

BAA K660

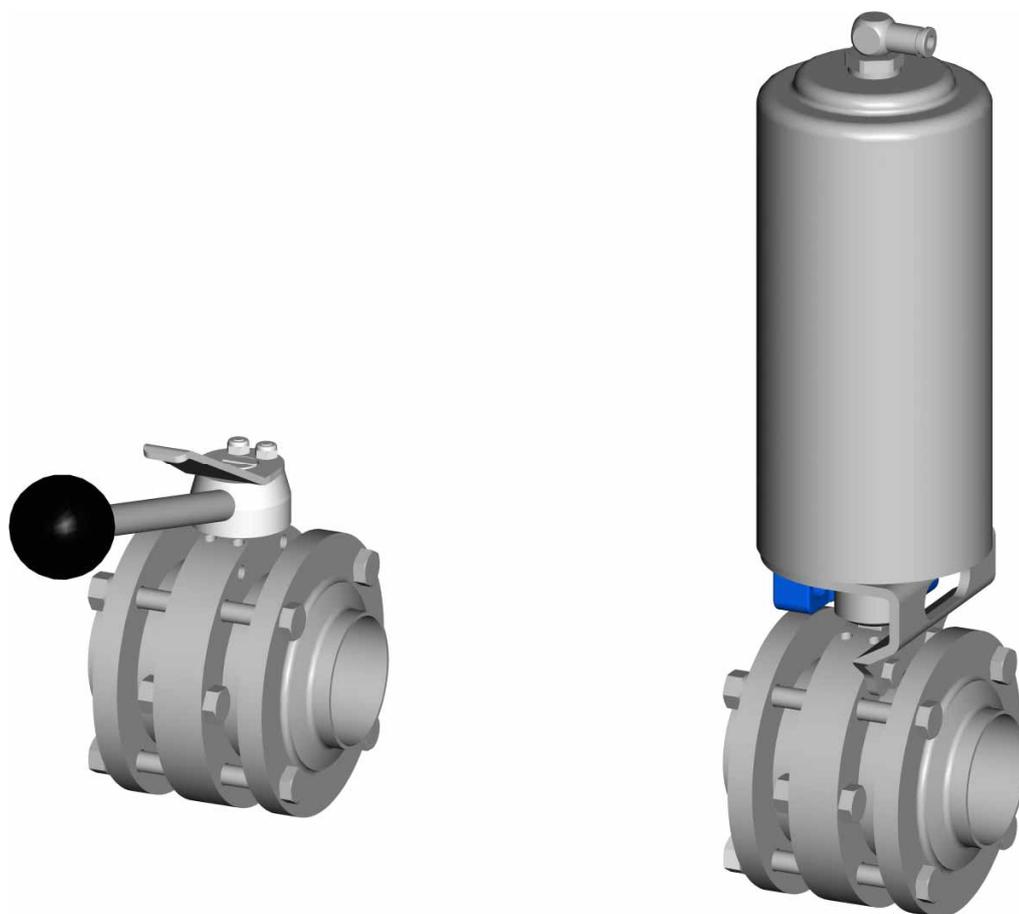
Version 3.06

Klappenventil – Modell 2007

DN 015 – 100, DN 0.50" – 4.00"

DN 015 – 100 (ISO)

Manuell und pneumatisch betätigt



1. Inhalt

1.	Inhalt	2
2.	Sicherheitshinweise	5
2.1.	Allgemeines	5
2.2.	Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten	5
2.3.	Veränderungen am Klappenventil	6
2.4.	Klappenventil mit Rückmeldung	6
2.4.1.	Manuelle Ausführung	6
2.4.2.	Pneumatische Ausführung	7
2.5.	Lagerung	7
2.6.	Betrieb	7
2.7.	Ersatzteile	7
2.8.	Risikobeurteilung	7
3.	Einsatzbereich	8
3.1.	Einsatzbereich der Klappenventile	8
3.2.	Zu befördernde Medien	8
3.3.	Zu befördernde Medien im Ex-Bereich	8
4.	Technische Daten	9
4.1.	Baumaße	9
4.1.1.	Metrische Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11850 und Gewindeanschlüsse nach DIN 11851	9
4.1.2.	Zoll-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11866	10
4.1.3.	ISO-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN EN ISO 1127 und Gewindeanschlüsse nach DIN 11864-1 Form A	11
4.2.	Ventileinsatz	12
4.3.	Werkstoffdaten	12
4.3.1.	Ventilwerkstoffe	12
4.4.	Zulässige Betriebsmedien, Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen	12
4.5.	Oberflächen	13
4.6.	CIP-Reinigung	14
4.7.	Rückmeldesysteme für Klappenventile	14
4.7.1.	Klappenventil, manuell - Einfache Rückmeldung	14
4.7.2.	Klappenventil, manuell - doppelte Rückmeldung	15
4.7.3.	Pneumatisches Klappenventil - einfache Rückmeldung	15
4.7.4.	Pneumatisches Klappenventil - doppelte Rückmeldung	15
4.7.5.	Pneumatisches Klappenventil - Prozess-Steuerkopf IntelliTop® 2.0	15
4.8.	Elektrische und pneumatische Anschlüsse	16
4.8.1.	Elektrische Anschlüsse	16
4.8.2.	Pneumatische Anschlüsse	16
4.9.	Steuerluft	17
4.9.1.	Steuerluftdruck	17
4.9.2.	Steuerluftqualität	17

5. Ventilfunktion	18
5.1. Klappenventil, manuell – Typ K580 – K588	18
5.2. Pneumatisches Klappenventil - Typ K660 – K688	18
5.2.1. Arbeitsweise luftöffnend – federschließend	18
5.2.2. Arbeitsweise federöffnend – luftschießend	18
5.2.3. Arbeitsweise luftöffnend – luftschießend	18
5.3. Pneumatischer Drehantrieb luftöffnend – federschließend mit Dreistellungsantrieb	19
6. Ventilanschlussverrohrung	20
6.1. Einbaulage	20
6.2. Ventilanschlüsse	20
6.3. Einbauhinweise für Klappenventile	20
7. Einschweiß- und Montagehinweise	20
7.1. Allgemeine Hinweise	20
7.2. Auslieferungszustand des Klappenventils	20
7.3. Einbaurichtlinien	20
7.3.1. Einbauraum	20
7.3.2. Einbau	21
7.4. Einschweißrichtlinien	21
7.5. Schweißnahtvorbereitung	21
7.6. Schweißen	21
7.7. Schweißzusatzwerkstoff	21
7.8. Schweißnahtbehandlung	21
7.8.1. Innenbereich	21
7.8.2. Außenbereich	21
7.9. Reinigung des Ventils	21
7.10. Ventilmontage	22
8. Demontage – Montage	22
8.1. Vorbereitende Maßnahmen zur Demontage - Montage	22
8.2. Sicherheitshinweise für Klappenventile mit Rückmeldung	23
8.2.1. Manuelle Ausführung	23
8.2.2. Pneumatische Ausführung	23
8.3. Ersatzteile	23
8.4. Manuelles Klappenventil (Typ K580 – K585, K588) demontieren und montieren	24
8.5. Manuelles Klappenventil (Typ 587) demontieren und montieren - Zwischenspannausführung	26
8.6. Pneumatisches Klappenventil (Typ K660-665,668 und K680-685,688) demontieren und montieren	28
8.7. Pneumatisches Klappenventil (Typ K667, K687) demontieren und montieren - Zwischenspannausführung	30
8.8. Montage der Dichtung auf Klappenteller	32
8.9. Pneumatischen Drehantrieb demontieren und montieren	33
8.9.1. Arbeitsweise luftöffnend – federschließend, federöffnend - luftschießend	33
8.9.2. Arbeitsweise luftöffnend – luftschießend	35
8.10. Pneumatischen Drehantrieb mit Dreistellungsantrieb demontieren und montieren	37
8.10.1. Nachträgliche Montage des Dreistellungsantriebs	37
8.10.2. Dichtungswechsel beim Dreistellungsantrieb	38
8.11. Prozess-Steuerkopf IntelliTop [®] 2.0 auf pneumatischen Drehantrieb montieren	39

9.	Inbetriebnahme Klappenventil	40
9.1.	Funktionsprüfung des Klappenventils.....	40
9.1.1.	Manuelle Ausführung	40
9.1.2.	Pneumatische Ausführung	40
9.2.	Dichtheitsprüfung des Klappenventils	40
10.	Instandhaltung Klappenventil	41
10.1.	Vorbereitende Maßnahmen zur Instandhaltung	41
10.2.	Inspektion des Klappenventils	41
10.3.	Wartung des Klappenventils.....	42
10.3.1.	Prozessberührte Dichtungen.....	42
10.3.2.	Antriebsdichtungen	42
11.	Funktionsstörung - Störungsbehebung	43
12.	Entsorgung	43
13.	Ersatzteilliste	44
13.1.	Klappenventil.....	45
13.2.	Pneumatischer Drehantrieb DN 015 – 100, DN 0.50" – 4.00", DN 015 – DN 100 (ISO).....	50
13.3.	Pneumatischer Dreistellungsantrieb	52
14.	EG-Einbauerklärung	53
15.	Konformitätserklärung	54
16.	Serviceanschrift	56

2. Sicherheitshinweise



Dieses Symbol bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen mit und ohne Todesfolge.



Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachbeschädigungen führen.



Dieses Zeichen weist Sie auf wichtige Informationen zum sachgerechten Umgang mit dem Klappenventil hin, die unbedingt beachtet werden müssen.

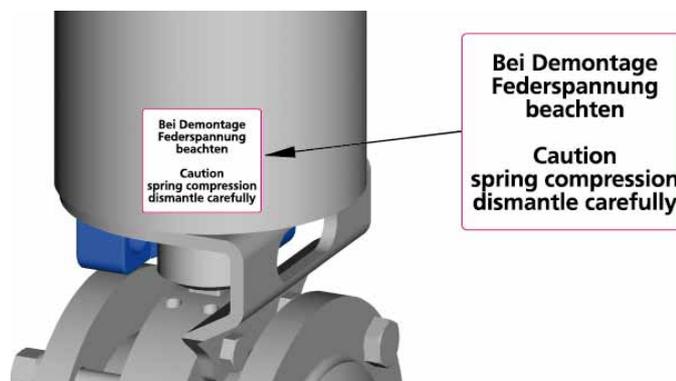
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen bei dem Ventil oder in der Umgebung führen.

2.1. Allgemeines

- ⇒ Die Klappenventile der Firma Pentair Südmo GmbH sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Von diesen Klappenventilen können aber Gefahren ausgehen, wenn sie vom Bedienpersonal unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden. Dadurch können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. der Funktionalität des Klappenventils und anderer Sachwerte entstehen.
- ⇒ Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung dieses Klappenventils befasst ist, muss die komplette Betriebsanleitung (insbesondere aller aufgeführten Sicherheitshinweise) gelesen und verstanden haben.
- ⇒ Neben den Hinweisen dieser Betriebsanleitung gelten selbstverständlich:
 - einschlägige Unfallverhütungsvorschriften
 - allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln
 - nationale Vorschriften des Verwenderlandes
 - betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften

2.2. Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

- ⇒ Die Klappenventile dürfen nur durch qualifiziertes, sachkundiges Fachpersonal gewartet und instandgesetzt werden.
 - Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitsvorschriften.
 - Bei Anlagen mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an explosionsgefährdeten Anlagen durchzuführen (ATEX-Vorschriften beachten).



- ⇒ Über mögliche Gefahren, welche durch Rückstände des Betriebsmediums entstehen könnten, informieren und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen treffen (Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille etc.), bevor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Klappenventil durchgeführt werden.
- ⇒ Vor sämtlichen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist sicherzustellen bzw. zu beachten, dass
 - die Arbeiten nur im drucklosen Zustand und bei ausgeschalteter Medienzuführung durchgeführt werden.
 - das Klappenventil und alle zum Ventil führenden Rohrleitungselemente entleert und gereinigt oder gespült sind.
 - die Armaturen abgekühlt sind.
 - die Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte auszuschließen ist.
 - bei Druckpolstern, welche sich in abgesperrten Rohrleitungen bilden können, entgegenzuwirken ist.
 - die Demontage – Montage des Klappenventils nach Montageanweisung (siehe Kapitel 8 „Demontage – Montage“) vorzunehmen ist.
 - die Stromversorgung unterbrochen ist.
 - das Klappenventil, wenn möglich, aus dem Rohrleitungsabschnitt herausgenommen wird.



Gefahr

Nicht in die Ventilöffnung greifen

⇒ **Unfallgefahr.**

Gliedmaßen können gequetscht oder abgetrennt werden.

- ⇒ Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, welche die Sicherheit und Funktion des Klappenventils beeinträchtigt.

2.3. Veränderungen am Klappenventil



Gefahr

- ⇒ **Das Klappenventil bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst betreiben.**
- ⇒ **Das Klappenventil nur im einwandfreien technischen Zustand betreiben.**
- ⇒ **Veränderungen am Klappenventil sind unzulässig.**

2.4. Klappenventil mit Rückmeldung

2.4.1. Manuelle Ausführung

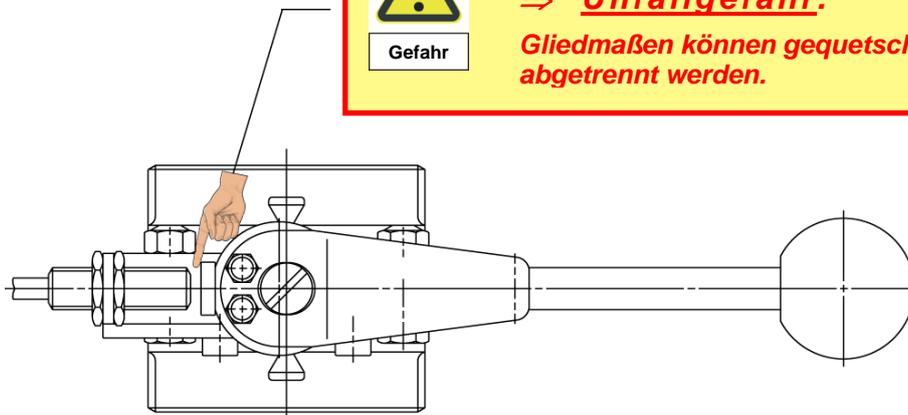


Gefahr

Nicht in die Rückmeldung greifen.

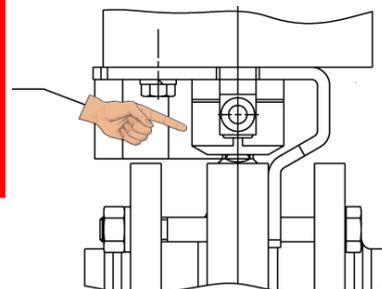
⇒ **Unfallgefahr.**

Gliedmaßen können gequetscht oder abgetrennt werden.



2.4.2. Pneumatische Ausführung

Gefahr

Nicht in die Rückmeldung greifen.***⇒ Unfallgefahr.******Gliedmaßen können gequetscht oder abgetrennt werden.*****2.5. Lagerung**

- ⇒ Ventil trocken und vor äußeren Einflüssen bei Raumtemperatur geschützt lagern.
- ⇒ Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- ⇒ Vor dem Handling (Demontage der Gehäuse / Ansteuerung der Antriebe) Ventile mindestens 24 Stunden bei einer Raumtemperatur $\geq 5^\circ \text{C}$ möglichst trocken zwischenlagern.

2.6. Betrieb

Gefahr

- ⇒ ***Niemals Ventil oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Medien verarbeitet werden oder der Sterilisiervorgang abläuft.***
- ⇒ ***Betriebsparameter (siehe Kapitel 4 „Technische Daten“) immer genau einhalten.***

2.7. Ersatzteile

Vorsicht

- Ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.***
- ⇒ ***Original-Ersatzteile siehe beigegefügte Ersatzteilliste (siehe Kapitel 13 „Ersatzteilliste“).***
- ⇒ ***Einwandfreie Funktion des Klappenventils nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen gewährleistet.***

2.8. Risikobeurteilung

- ⇒ Sämtliche Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung resultieren aus der Risikobeurteilung für das Klappenventil.

3. Einsatzbereich**3.1. Einsatzbereich der Klappenventile**

Die Pentair Südmo-Klappenventile werden u.a. in

- ⇒ Brauereien
 - ⇒ der Getränkeindustrie
 - ⇒ der Nahrungsmittelindustrie
 - ⇒ der pharmazeutischen Industrie
 - ⇒ der chemischen Industrie
 - ⇒ der kosmetischen Industrie
- eingesetzt.

3.2. Zu befördernde Medien

Zulässiger Aggregatzustand

Nichtzulässige Medien

Flüssigkeiten / Gase / Feststoffe

radioaktive, giftige, sehr giftige und umweltgefährliche Medien nach Gefahrenstoffdatenbank Druckgeräte richtlinie 97/23/EG

3.3. Zu befördernde Medien im Ex-Bereich

Zulässiger Aggregatzustand

Nichtzulässige Medien

Flüssigkeiten / Gase / Feststoffe

radioaktive, giftige, sehr giftige und umweltgefährliche Medien nach Gefahrenstoffdatenbank Druckgeräte richtlinie 97/23/EG



Zusätzlich sind die Einschränkungen gemäß Herstellererklärung für den Einsatz im Ex-Bereich zu beachten.

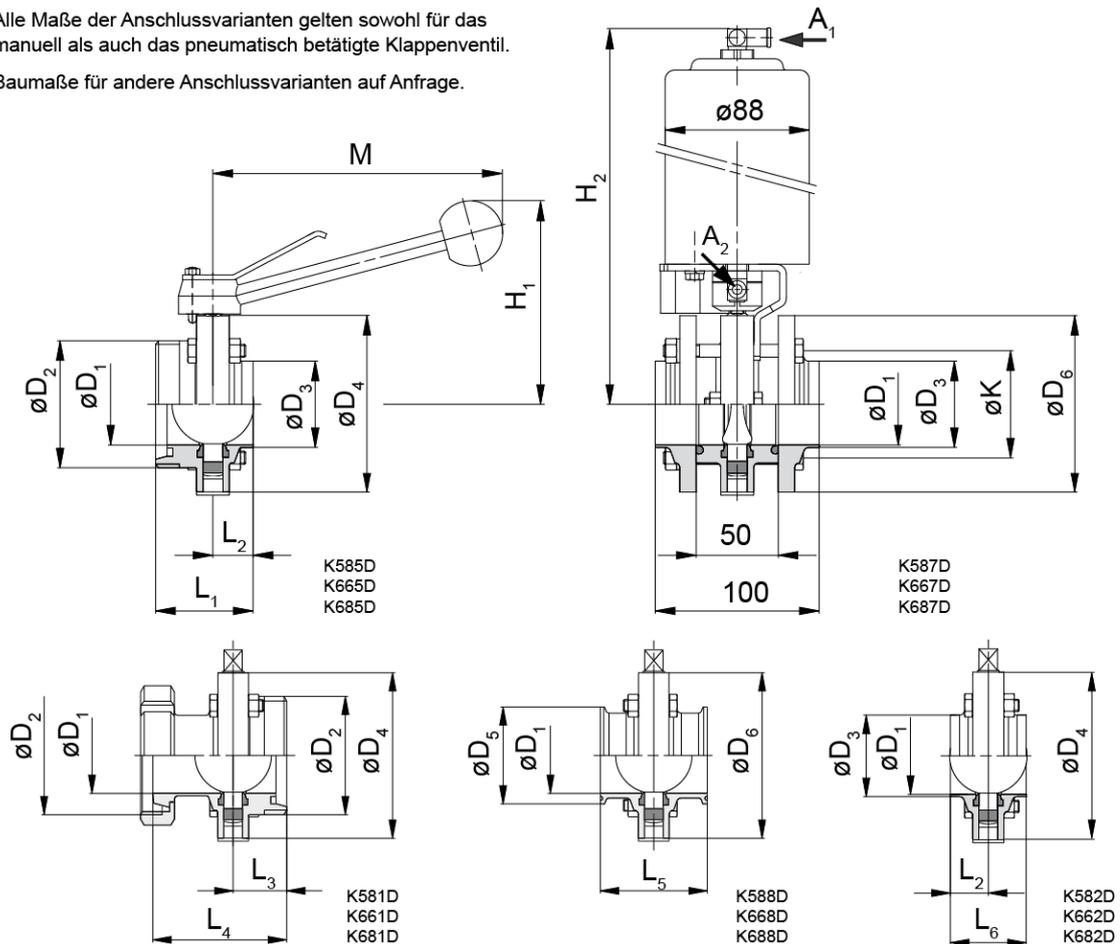
4. Technische Daten

4.1. Baumaße

4.1.1. Metrische Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11850 und Gewindeanschlüsse nach DIN 11851

Alle Maße der Anschlussvarianten gelten sowohl für das manuell als auch das pneumatisch betätigte Klappenventil.

Baumaße für andere Anschlussvarianten auf Anfrage.



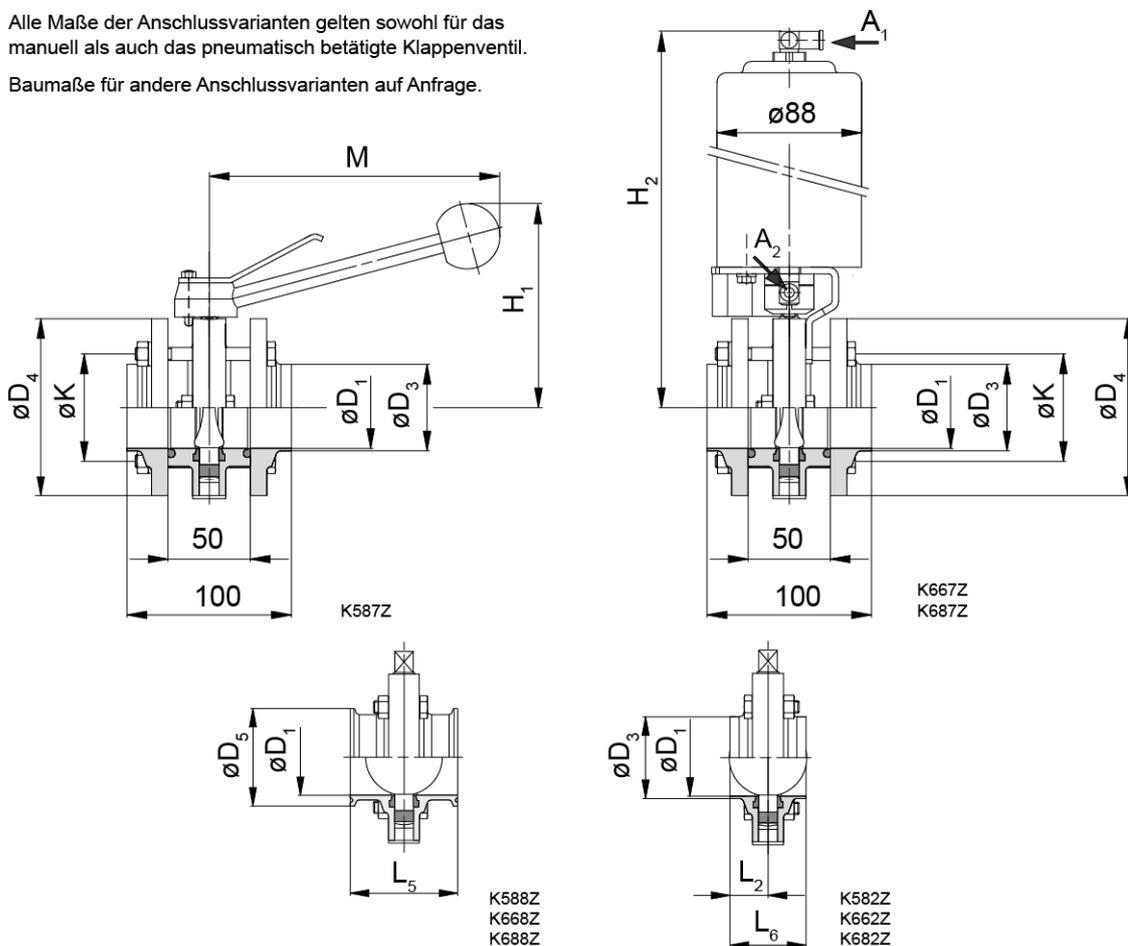
DN	øD ₁	øD ₂	øD ₃	øD ₄	øD ₅	øD ₆	H ₁	H ₂	øK	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	M
015	16	Rd 34 x1/8"	19	62	----	62,5	92	284	50	55	25	30	71,5	----	50	150
020	20	Rd 44 x1/6"	23	70	----	62,5	96	291	50	60	25	35	77,5	----	50	150
025	26	Rd 52 x1/6"	29	84	50,5	84	103	294	67	60	25	35	81,5	70	50	150
032	32	Rd 58 x1/6"	35	90	----	90	106	297	73	60	25	35	81,5	----	50	150
040	38	Rd 65 x1/6"	41	96	50,5	96	109	301	80	60	25	35	85,5	70	50	150
050	50	Rd 78 x1/6"	53	109	64	109	126	309	93	60	25	35	87,5	70	50	177
065	66	Rd 95 x1/6"	70	126	91	126	135	316	110	62	25	37	93,5	74	50	177
080	81	Rd 110 x1/4"	85	141	106	141	142	325	125	85	42,5	42,5	121,5	85	85	177
100	100	Rd 130 x1/4"	104	161	119	161	152	337	145	85	42,5	42,5	128,5	85	85	177

Baumaße in mm

4.1.2. Zoll-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11866

Alle Maße der Anschlussvarianten gelten sowohl für das manuell als auch das pneumatisch betätigte Klappenventil.

Baumaße für andere Anschlussvarianten auf Anfrage.



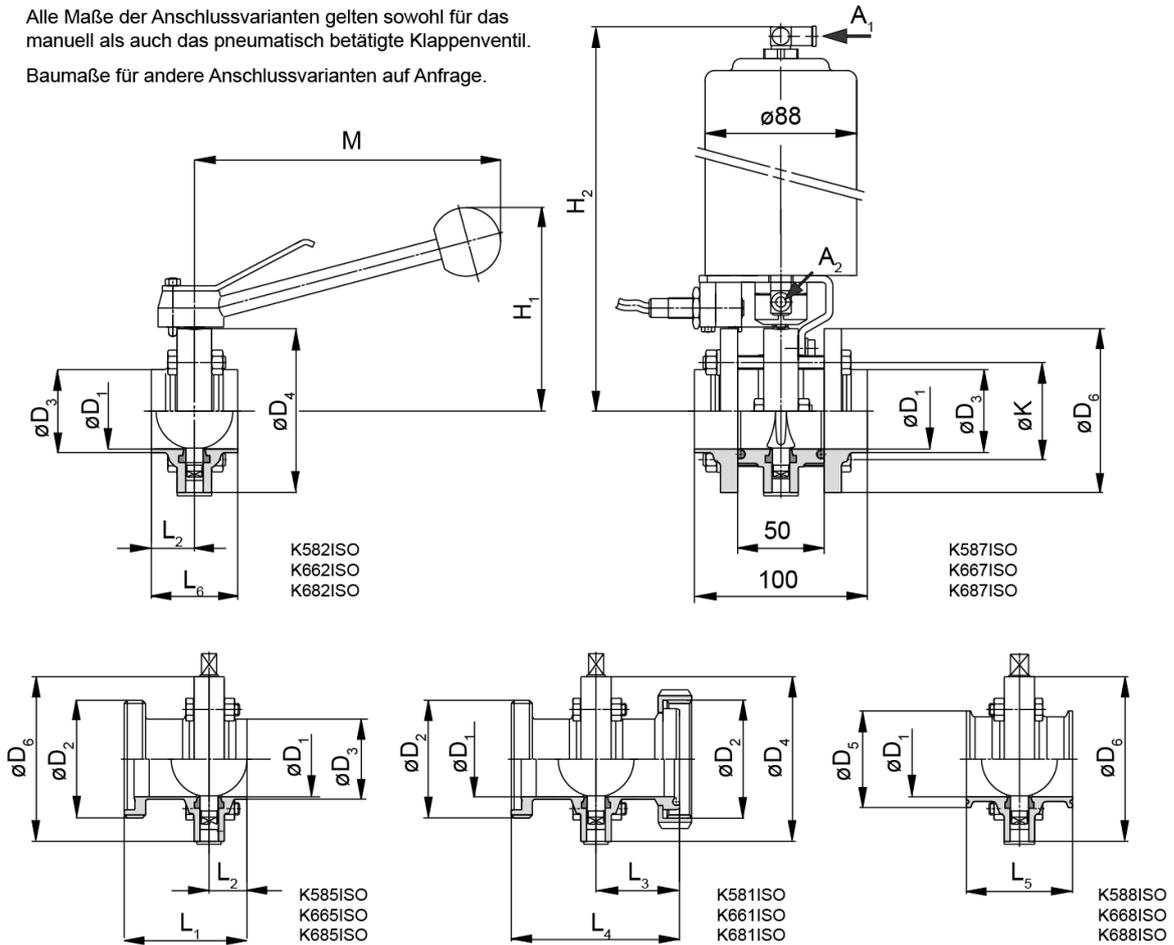
DN	øD ₁	øD ₃	øD ₄	øD ₅	øD ₆	H ₁	H ₂	øK	L ₂	L ₅	L ₆	M
0.50"	9,4	12,7	62	----	62,5	92	284	50	25	----	50	150
0.75"	15,8	19,05	70	----	62,5	96	291	50	25	----	50	150
1.00"	22,1	25,4	84	50,5	84	103	294	67	25	70	50	150
1.50"	34,8	38,1	96	50,5	96	109	301	80	25	70	50	150
2.00"	47,5	50,8	109	64	109	126	309	93	25	70	50	177
2.50"	60,2	63,5	126	77,5	126	135	316	110	25	74	50	177
3.00"	72,9	76,2	141	91	141	142	325	125	42,5	85	85	177
4.00"	97,4	101,6	161	119	161	152	337	145	42,5	85	85	177

Baumaße in mm

4.1.3. ISO-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN EN ISO 1127 und Gewindeanschlüsse nach DIN 11864-1 Form A

Alle Maße der Anschlussvarianten gelten sowohl für das manuell als auch das pneumatisch betätigte Klappenventil.

Baumaße für andere Anschlussvarianten auf Anfrage.



ISO	øD ₁	øD ₂	øD ₃	øD ₄	øD ₅	øD ₆	H ₁	H ₂	øK	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	M
015																
020																
025	29,7	Rd 58 x1/6"	33,7	84	50,5	84	103	294	67	80	25	50	105	70	50	150
032	38,4	Rd 65 x1/6"	42,4	96	64	96	109	301	80	81	25	51	107	70	50	150
040	44,3	Rd 78 x1/6"	48,3	96	64	96	109	301	80	81	25	55	111	70	50	150
050	56,3	Rd 95 x1/6"	60,3	109	77,5	109	126	309	93	86	25	59	120	70	50	177
065	71,5	Rd 110 x1/4"	76,1	141	91	141	142	316	125	127	42,5	80	164	85	85	177
080	84,3	Rd 130 x1/4"	88,9	141	106	141	142	325	125	135	42,5	88	180	85	85	177
100	109,1	-----	114,3	161	130	161	152	327	145	-----	42,5	-----	-----	85	85	177

Baumaße in mm

Medien	Zulässiger Betriebsdruck	Minimal zulässige Betriebstemperatur	Maximal zulässige Betriebstemperatur
HNBR			
Wasser, Getränke, pumpfähige Lebensmittel und Kosmetika (Flüssigkeiten, Emulsionen, fließfähige Suspensionen)	< 10,0 barÜ (145 psi)	0° C (32°F) bzw. 1 K oberhalb des Gefrierpunktes	+85° C (185°F) bzw. mindestens 1 K unterhalb der Verdampfungstemperatur bei Atmosphärendruck
Wässrige Reinigungslauge (auf Natronlaugebasis, < 2 %*)	< 10,0 barÜ (145 psi)	0° C (32°F) bzw. 1 K oberhalb des Gefrierpunktes	+80° C (176°F)
Wässrige Reinigungssäure (auf Salpetersäurebasis, < 1,5 %*)	< 10,0 barÜ (145 psi)	0° C (32°F) bzw. 1 K oberhalb des Gefrierpunktes	+60° C (140°F)
Wasserdampf	< 2,0 bar abs (29 psi) bzw. kurzzeitig (15 - 20 Min.) < 3,6 bar abs (52,2 psi)	-----	kontinuierlich +120° C (248°F) kurzzeitig (15 - 20 Min.) +130° C (266°F)
VMQ			
Wasser, Getränke, pumpfähige Lebensmittel und Kosmetika (Flüssigkeiten, Emulsionen, fließfähige Suspensionen)	< 10,0 barÜ (145 psi)	0° C (32°F) bzw. 1 K oberhalb des Gefrierpunktes	+90° C (194°F) bzw. mindestens 1 K unterhalb der Verdampfungstemperatur bei Atmosphärendruck
Wässrige Reinigungslauge (auf Natronlaugebasis, < 2,5 %*)	< 10,0 barÜ (145 psi)	0° C (32°F) bzw. 1 K oberhalb des Gefrierpunktes	+60° C (140°F)
Wässrige Reinigungssäure (auf Salpetersäurebasis, < 1,2 %*)	< 10,0 barÜ (145 psi)	0° C (32°F) bzw. 1 K oberhalb des Gefrierpunktes	+60° C (140°F)
Wässrige Desinfektionsmittel (auf Peressigsäurebasis, < 0,7 %*)	< 10,0 barÜ (145 psi)	0° C (32°F) bzw. 1 K oberhalb des Gefrierpunktes	+80° C (176°F)
Wasserdampf	-----	-----	nicht empfohlen

* Konzentrationsangaben beziehen sich auf die Verdünnung des Konzentrats



Befinden sich in dem Ventil Flüssigkeiten, Emulsionen oder Suspensionen oberhalb ihrer Verdampfungstemperatur bei Atmosphärendruck, so kann es beim Schalten des Ventils bzw. bei einer Leckage aufgrund von Dichtungsverschleiß zu einer schlagartigen Verdampfung unter Umständen des kompletten Rohrleitungsinhaltes in den Betriebsraum und demzufolge zu einer Verletzungsgefahr für im Betriebsraum befindliche Personen kommen.

Gefahr



Bei Verwendung konfektionierter Reinigungsmedien, anderer aggressiver Medien bzw. anderen Produkten ist darauf zu achten, dass diese für den eingesetzten Edelstahl und das eingesetzte Dichtungsmaterial geeignet sind und an diesen Materialien keine Schädigung verursachen.
Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit dem Ventilhersteller zu halten.



Die Standzeiten der Dichtungen sind abhängig von:

- ⇒ Einsatzdauer pro Tag
- ⇒ Anzahl der Schaltintervalle
- ⇒ Art des Produktes, Temperatur usw.
- ⇒ Art der Reinigung (CIP / SIP)

4.5. Oberflächen

Produktberührte Oberflächen	Standard Oberflächenvarianten	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ - e-poliert - höherwertige Oberflächen
Nicht produktberührte Oberflächen	metallblank $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$	

4.6. CIP-Reinigung



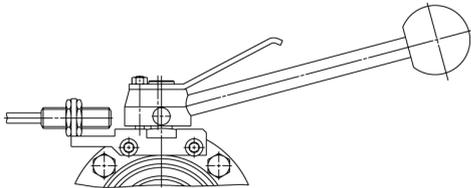
- ⇒ Ventillinnenräume müssen regelmäßig gereinigt werden.
- ⇒ Bei der Auswahl des Reinigungsmittels ist zu beachten:
 - Keine abrasive Reinigungsmittel verwenden.
 - Nur Reinigungsmittel verwenden, die für Dichtungen und Edelstahl geeignet sind.
- ⇒ Vom Reinigungshersteller empfohlene Konzentrationen und Temperaturen einhalten.
- ⇒ Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittelhersteller beachten!
- ⇒ Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise besteht Gewährleistungs- und Haftungsausschluss.

Reinigungsbeispiel Lebensmittelindustrie für Prozessventile in EPDM-Ausrüstung:

Reinigungsschritt	Beschreibung
Vorspülen	Prozesswasser bei Umgebungstemperatur
Hauptreinigung I (Lauge-Schritt)	Lauge in wässriger Lösung <5 %ig bei 80° C (176°F)
Zwischenspülen	Prozesswasser bei Umgebungstemperatur
Hauptreinigung II (Säure-Schritt)	Säure in wässriger Lösung <3 %ig bei 60° C (140°F)
Nachspülen	Wasser (Trinkwasserqualität) bei Umgebungstemperatur

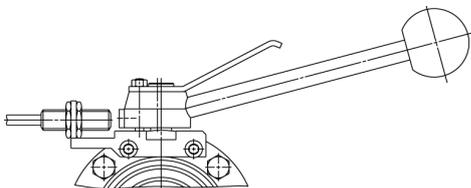
4.7. Rückmeldesysteme für Klappenventile

4.7.1. Klappenventil, manuell - Einfache Rückmeldung



Meldung: Ventilstellung "Auf"

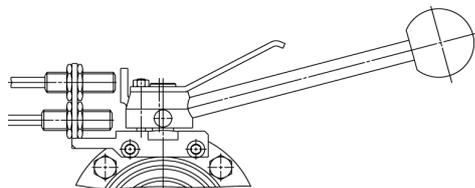
- ⇒ Induktiver Rückmelder
- Rückmelderdaten - siehe Datenblatt des Rückmelderherstellers.
- ⇒ Anbausatz für Rückmeldung (Standard Rückmelder M12)
 - DN 015 – 020 / 0.50" – 0.75" - Best.-Nr. 2304617
 - DN 025 – 040 / 1.00" – 1.50"
 - DN 015 (ISO) – DN 040 (ISO) - Best.-Nr. 2013781
 - DN 050 – 100 / 2.00" – 4.00"
 - DN 050 (ISO) – DN 100 (ISO) - Best.-Nr. 2013782



Meldung: Ventilstellung "Zu"

- ⇒ Induktiver Rückmelder
- Rückmelderdaten - siehe Datenblatt des Rückmelderherstellers
- ⇒ Anbausatz für Rückmeldung (Standard Rückmelder M12)
 - DN 015 – 020 / 0.50" – 0.75" - Best.-Nr. 2028464
 - DN 025 – 040 / 1.00" – 1.50"
 - DN 015 (ISO) – DN 040 (ISO) - Best.-Nr. 2015101
 - DN 050 – 100 / 2.00" – 4.00"
 - DN 050 (ISO) – DN 100 (ISO) - Best.-Nr. 2015102

4.7.2. Klappenventil, manuell - doppelte Rückmeldung

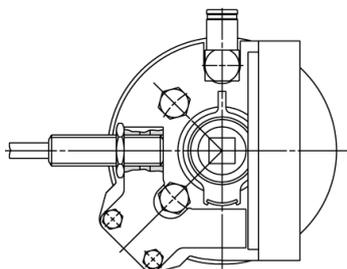


Meldung: Ventilstellung "Auf" und "Zu"

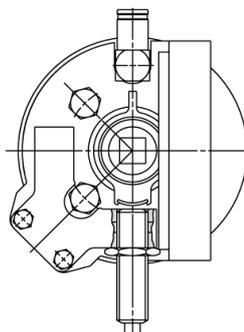
- ⇒ Induktiver Rückmelder
Rückmelderdaten - siehe Datenblatt des Rückmelderherstellers
- ⇒ Anbausatz für Rückmeldung (Standard Rückmelder M12)
DN 015 – 020 / 0.50" – 0.75" - Best.-Nr. 2304618
DN 025 – 040 / 1.00" – 1.50"
DN 015 (ISO) – DN 040 (ISO) - Best.-Nr. 2013596
DN 050 – 100 / 2.00" – 4.00"
DN 050 (ISO) – DN 100 (ISO) - Best.-Nr. 2019242

4.7.3. Pneumatisches Klappenventil - einfache Rückmeldung

Meldung: Auf



Meldung: Zu



Abbildungen: Arbeitsweise luftöffnend – luftschließend

- ⇒ Meldung: Ventilstellung "Auf" oder "Zu"
- ⇒ Induktiver Rückmelder
Rückmelderdaten - siehe Datenblatt des Rückmelderherstellers

4.7.4. Pneumatisches Klappenventil - doppelte Rückmeldung

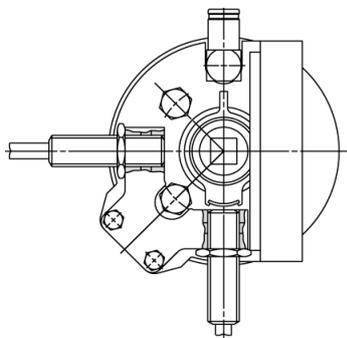


Abbildung: Arbeitsweise luftöffnend – luftschließend

- ⇒ Meldung: Ventilstellung "Auf" und "Zu"
- ⇒ Induktiver Rückmelder
Rückmelderdaten - siehe Datenblatt des Rückmelderherstellers

4.7.5. Pneumatisches Klappenventil - Prozess-Steuerkopf IntelliTop® 2.0



Technische Daten	siehe BA IntelliTop 2.0
Pneum. Anschlüsse	siehe BA IntelliTop2.0
Elektrische Anschlüsse	siehe BA IntelliTop2.0
Wartung	siehe BA IntelliTop2.0

4.8. Elektrische und pneumatische Anschlüsse**4.8.1. Elektrische Anschlüsse**

Elektrische Installationen nach Einbau der Armatur in die Anlage bzw. Rohrleitung durchführen.

**Gefahr**

E-Montage durch Fachkräfte durchführen.

- ⇒ Gültige VDE-EVU bzw. andere ortsübliche Vorschriften beachten.
- ⇒ Betriebsspannung und Stromstärke teilespezifisch vor dem Anschließen prüfen.

4.8.2. Pneumatische Anschlüsse

⇒ Winkeleinschraubanschluss

- Standard G 1/8, Luftschlauch PE ø6/4
- USA G 1/8, Luftschlauch PE 1/4" (ø6,35)

⇒ Spezifikation Luftschlauch - Empfehlung

- Luftschlauch schwarz 6/4er-Schlauch Best.-Nr. 0490227
8/6er-Schlauch Best.-Nr. 0735563
- Werkstoff: Polyamid 12
Linearer Ausdehnungskoeffizient: 15×10^{-5}
Ausführung nach DIN73378 weich
- Max. Betriebsdruck: AD 6/ ID 4 = 27 bar
AD 8/ ID 6 = 19 bar
alle Druckangaben bei 20°C, höhere Temperaturen beeinträchtigen den max. Betriebsdruck negativ



- ⇒ **Nur kalibrierte Schlauchleitungen mit 6mm oder 1/4" bzw. 8 mm oder 5/16" Außendurchmesser (Toleranz +0,05/-0,1) verwenden.**
- ⇒ **Die Schlauchleitung nur mit einem speziellen Schlauchschneider abschneiden**
- ⇒ **Die Schlauchlänge immer so dimensionieren, dass der Schlauch nicht knickt. Nach einmaligem Knicken ist der Schlauch dauerhaft geschädigt.**
- ⇒ **Luftschlauch in Schlauchsteckverbinder einführen und fixieren. Schrägzug auf Steckverbinder vermeiden.**

4.9. Steuerluft**4.9.1. Steuerluftdruck**

Pneumatischer Drehantrieb

bei freier und unbehinderter Drehbewegung

min. 6 bar – max. 8 bar

Prozess-Steuerkopf IntelliTop® 2.0

siehe BA IntelliTop2.0

**Blockieren des Klappentellers führt zu Beschädigungen am Klappenventil.****4.9.2. Steuerluftqualität**

Möglichst ölfreie und trockene Luft, neutrale Gase

Qualitätsklassen nach DIN ISO 8573-1(Filter 5 µm empfohlen)

StaubgehaltQualitätsklasse 5 max. Teilchengröße 40 µm, max. Teilchendichte 10 mg/m³Wassergehalt

Qualitätsklasse 3 max. Drucktaupunkt -20 °C oder min. 10 °C unterhalb der niedrigsten Umgebungstemperatur

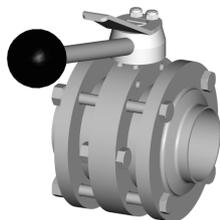
ÖlgehaltQualitätsklasse 5 max. 25 mg/m³Temperaturbereich der Druckluft

-10 - +50 °C

**Nur saubere Steuerluft gemäß Spezifikation verwenden !**

5. Ventilfunktion

5.1. Klappenventil, manuell – Typ K580 – K588



Betätigung: Manuell – Schalthebel
 Stellbereich: Arretiermöglichkeit unter 45° und 90° für Auf- und Zu-Stellung

5.2. Pneumatisches Klappenventil - Typ K660 – K688

Betätigung: Pneumatischer Drehantrieb
 Stellbereich: 90°

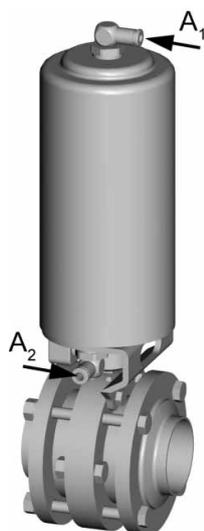


5.2.1. Arbeitsweise luftöffnend – federschließend

- ⇒ Ventilstellung „Zu“
 - Steuerluftdruck 0 bar auf Luftanschluss A₁.
 - Sicherheitsstellung.
- ⇒ Ventilstellung „Auf“
 - Steuerluftdruck 6 bar auf Luftanschluss A₁.

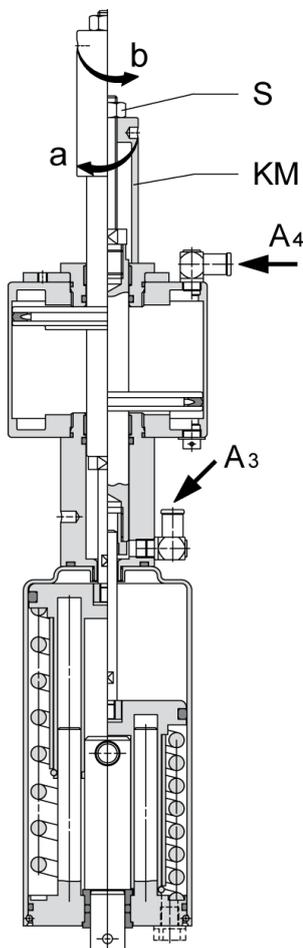
5.2.2. Arbeitsweise federöffnend – luftschließend

- ⇒ Ventilstellung „Auf“
 - Steuerluftdruck 0 bar auf Luftanschluss A₁.
 - Sicherheitsstellung.
- ⇒ Ventilstellung „Zu“
 - Steuerluftdruck 6 bar auf Luftanschluss A₁.



5.2.3. Arbeitsweise luftöffnend – luftschließend

- ⇒ Ventilstellung „Auf“
 - Steuerluftdruck 6 bar auf Luftanschluss A₁.
- ⇒ Ventilstellung „Zu“
 - Steuerluftdruck 6 bar auf Luftanschluss A₂.

5.3. Pneumatischer Drehantrieb luftöffnend – federschießend mit Dreistellungsantrieb


- ⇒ Stellung „Auf“
 - Steuerluftdruck 6 bar auf Anschluss A₃.
 - Steuerluftdruck 0 bar auf Anschluss A₄.
- ⇒ Stellung „Zu“
 - Steuerluftdruck 0 bar auf Anschluss A₃.
 - Steuerluftdruck 0 bar auf Anschluss A₄.
- ⇒ Zwischenstellung
 - Steuerluftdruck 0 bar auf Anschluss A₃.
 - Steuerluftdruck 6 bar auf Anschluss A₄.

Einstellung Zwischenstellung

Hinweis

Drehwinkel → 0° – 70° stufenlos einstellbar

- ⇒ Drehwinkel vergrößern
 - Sechskantmutter (S) lösen.
 - Kontaktknopf (KM) in Pfeilrichtung **a** (im Uhrzeigersinn) drehen.
 - Einstellung durch Sechskantmutter (S) fixieren.
- ⇒ Drehwinkel verkleinern
 - Sechskantmutter (S) lösen.
 - Kontaktknopf (KM) in Pfeilrichtung **b** (gegen den Uhrzeigersinn) drehen.
 - Einstellung durch Sechskantmutter (S) fixieren.

6. Ventilanschlussverrohrung

6.1. Einbaulage

Beliebige Einbaulage.

6.2. Ventilanschlüsse

- Anschlussvarianten
- Schweißende
 - Gewindeverbindung
 - Clampverbindung
 - Kleinflanschverbindung

Schweißanleitung siehe Kapitel 7 „Einschweiß- und Montagehinweise“.

6.3. Einbauhinweise für Klappenventile

- ⇒ Klappenventil nach Montageanweisung demontieren.
- ⇒ Klappenventil in Rohrleitung einschweißen bzw. montieren.

Einschweißhinweis

- ⇒ ***Dichtungen vor dem Schweißen ausbauen.***
- ⇒ ***Gehäuse- bzw. Kleinflansche spannungs- und verzugsfrei einschweißen.***
- ⇒ ***Schweißarbeiten dürfen nur von geprüftem Fachpersonal (DIN EN ISO 9606-1 W8) durchgeführt werden.***

Montagehinweis

- ⇒ ***Bei der Montage der Ventile dürfen keine Fremdkörper in der Rohrleitung verbleiben.***

- ⇒ Montageanweisung siehe Kapitel 8 „Demontage – Montage“.

7. Einschweiß- und Montagehinweise

7.1. Allgemeine Hinweise



Schweißarbeiten dürfen nur von geprüftem Fachpersonal (DIN EN ISO 9606-1 W8) durchgeführt werden.

Für Schäden infolge unsachgemäßer Ausführung übernimmt Pentair Südmo keine Haftung.

7.2. Auslieferungszustand des Klappenventils

- ⇒ Werksgeprüft und gegebenenfalls eingestellt.
- ⇒ Einbaufertig bzw. vorbereitet zum Einschweißen in die Rohrleitung

7.3. Einbaurichtlinien

7.3.1. Einbauraum

Vor Montagebeginn Anschlussachsen ermitteln und festlegen. Einbaumaße aus Maßzeichnungen entnehmen. Platz bzw. Raumbedarf, sowohl für den Betrieb als auch für die Instandhaltung, vorsehen.

7.3.2. Einbau

Zug- und Druckspannungen ausschließen.

7.4. Einschweißrichtlinien

Anwendungsbereich	Schweißverbindungen von Einschweißarmaturen mit Rohren nach DIN 11850 Reihe 1, 2; OD-Tube; DIN EN ISO 1127
Schweißverfahren	WIG (Wolfram-Inertgas-Schweißen)
Nahtart	⇒ Nahtvorbereitung nach DIN 2559 (Fugenform I / für I-Nähte) ⇒ Schweißnähte entsprechen DIN EN ISO 5817 → Bewertungsgruppe B (hoch)

7.5. Schweißnahtvorbereitung

- ⇒ Rohrenden plan und rechtwinklig absägen und entgraten (Rohrsägewerkzeug M882).
- ⇒ Gehäuseschweißende mit Rohrleitung radial und axial plananliegend justieren (Zentriervorrichtung).



- ⇒ **Gehäuseflansche nach Bohrungen ausrichten.**
- ⇒ **An den plananliegenden Schweißenden darf kein zu großer Spalt entstehen.**
- ⇒ **Sicherstellen, dass genügend Formiergas an die Schweißnaht kommt.**

7.6. Schweißen

- ⇒ Formiergas anschließen.
- ⇒ Heften an 3 – 4 Heftstellen.
- ⇒ Ventil einschweißen → Schweißart WIG Hand oder Orbital (Automatenschweißen).

7.7. Schweißzusatzwerkstoff

Werkstoffzuordnung

Werkstoff Schweißteile	Geeigneter Schweißzusatzwerkstoff		
	1.4430	1.4440	1.4519
1.4404	X		
1.4435	X	X	X
1.4571	X	X	

7.8. Schweißnahtbehandlung

7.8.1. Innenbereich

Je nach Anforderung z.B.

- ⇒ unbehandelt.
- ⇒ Scotchen (zugängliche Stellen).

7.8.2. Außenbereich

Nachbehandlungsverfahren je nach Anforderung z.B.

- ⇒ Beizen - Beizpaste fachgerecht entsorgen
- ⇒ Bürsten
- ⇒ Schleifen
- ⇒ Polieren

7.9. Reinigung des Ventils

Vor der Montage gründliche Reinigung durchführen.

7.10. Ventilmontage

Montage nach Montageanweisung (siehe Kapitel 8 „Demontage – Montage“) vornehmen.

8. Demontage – Montage

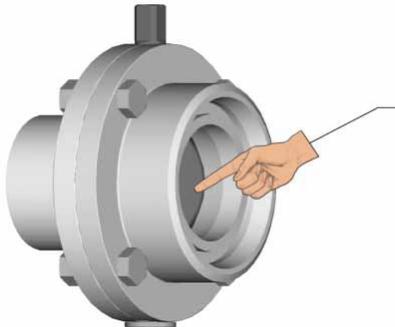
Montage des Klappenventils generell nach den Gefahrenhinweisen (siehe Kapitel 8.1. „Vorbereitende Maßnahmen zur Demontage - Montage“) durchführen.

8.1. Vorbereitende Maßnahmen zur Demontage - Montage

- ⇒ **Die Klappenventile dürfen nur durch qualifiziertes, sachkundiges Fachpersonal montiert werden.**
 - **Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitsvorschriften.**
 - **Bei Anlagen mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an explosionsgefährdeten Anlagen durchzuführen (ATEX-Vorschriften beachten).**
- ⇒ **Über mögliche Gefahren, welche durch Rückstände des Betriebsmediums entstehen könnten, informieren und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen treffen (Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille etc.), bevor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Klappenventil durchgeführt werden.**
- ⇒ **Vor dem Lösen der Ventilanschlüsse und der Flanschverbindung der Ventilhäuser ist sicherzustellen bzw. zu beachten, dass**
 - **die Arbeiten nur im drucklosen Zustand und bei ausgeschalteter Medienzuführung durchgeführt werden.**
 - **das Klappenventil und alle zum Ventil führenden Rohrleitungselemente entleert und gereinigt oder gespült sind.**
 - **die Armaturen abgekühlt sind.**
 - **die Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte auszuschließen ist.**
 - **bei Druckpolstern, welche sich in abgesperrten Rohrleitungen bilden können, entgegenzuwirken ist.**
 - **die Demontage – Montage des Klappenventils nach Montageanweisung vorzunehmen ist.**
 - **bei Ansteuerung des Antriebes die Klappenteller eine Drehbewegung ausführen, die den Ventildurchgang öffnet bzw. schließt.**
 - **die Stromversorgung unterbrochen ist.**
 - **das Klappenventil, wenn möglich, aus dem Rohrleitungsabschnitt herausgenommen wird.**

Hinweis

- ⇒ **Montagebereich absperren.**
- ⇒ **Versichern, dass der Montagebereich während der Arbeiten gesperrt bleibt.**





Gefahr

*Nicht in die Ventilöffnung greifen
 ⇒ Unfallgefahr.
 Gliedmaßen können gequetscht oder abgetrennt werden.*

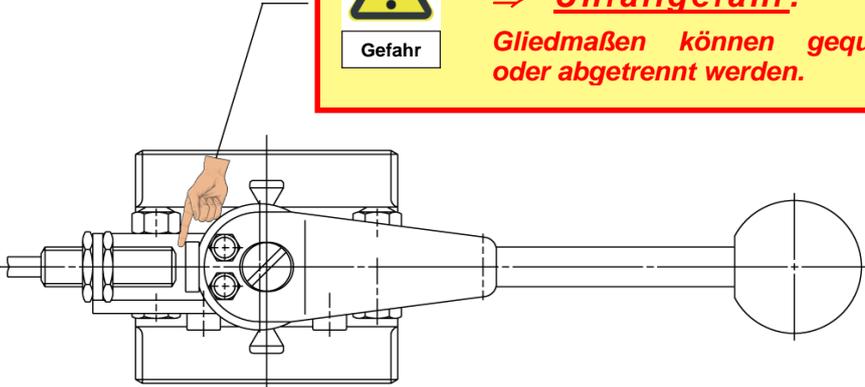
8.2. Sicherheitshinweise für Klappenventile mit Rückmeldung

8.2.1. Manuelle Ausführung



Gefahr

*Nicht in die Rückmeldung greifen.
 ⇒ Unfallgefahr.
 Gliedmaßen können gequetscht oder abgetrennt werden.*

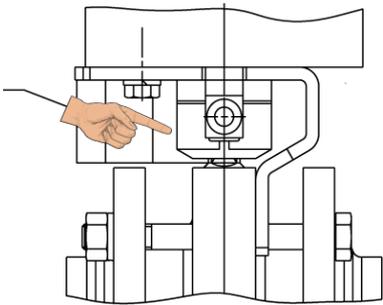


8.2.2. Pneumatische Ausführung



Gefahr

*Nicht in die Rückmeldung greifen.
 ⇒ Unfallgefahr.
 Gliedmaßen können gequetscht oder abgetrennt werden.*



8.3. Ersatzteile



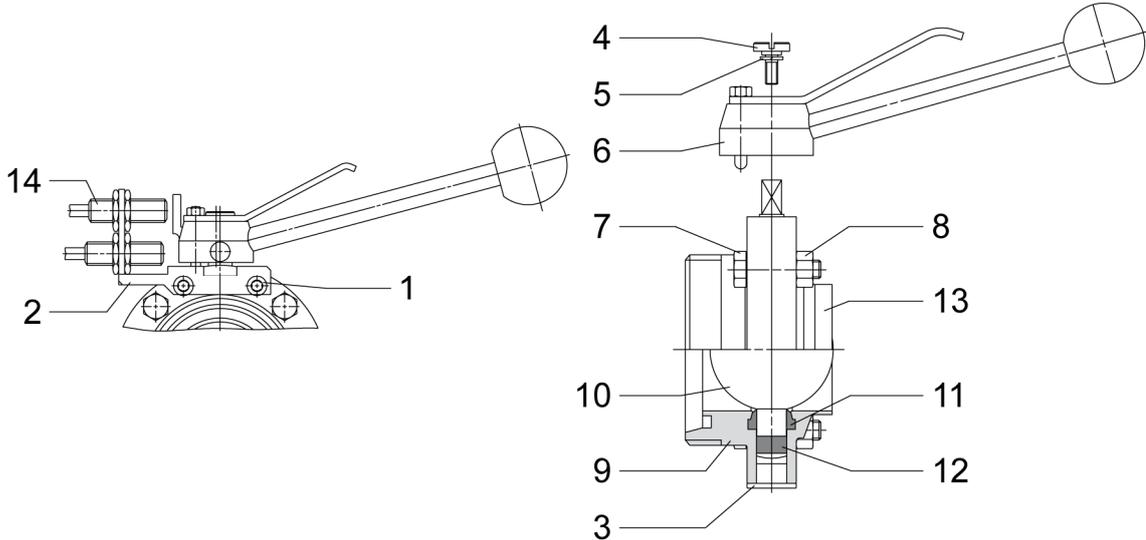
Vorsicht

*Ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.
 ⇒ Original-Ersatzteile siehe beigegefügte Ersatzteilliste (siehe Kapitel 13 „Ersatzteilliste“).
 ⇒ Einwandfreie Funktion des Klappenventils ist nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen gewährleistet.*

8.4. Manuelles Klappenventil (Typ K580 – K585, K588) demontieren und montieren



Beschädigungen an den metallischen Ventiltelleroberflächen und der Dichtung vermeiden.



Ventildemontage

- I.1. Elektrische Zuleitung lösen.
- I.2. Rückmelder (14) demontieren - nur bei Klappenventil mit Rückmeldung erforderlich.
- I.3. Rückmelderhalterung (2) durch lösen der Zylinderschraube (1) demontieren - nur bei Klappenventil mit Rückmeldung erforderlich.
- I.4. Rohrverbindungen lösen und Klappenventil aus Leitungssystem entnehmen - bei Klappenventilen mit Gehäuseflanschen mit Schweißende erfolgen die folgenden Montageschritte im Leitungssystem.
- I.5. Zylinderschraube (4) und Federring (5) demontieren und Schalthebel (6) abnehmen.
- I.6. Sechskantmuttern (8) demontieren und Sechskantschrauben (7) entnehmen.
- I.7. Gehäuseflansch (9) abnehmen.
- I.8. Klappenteller (10) mit Dichtung (11) entnehmen.
- I.9. Gleitlager (12) demontieren.
- I.10. Dichtung (11) von Klappenteller (10) abnehmen - zuerst über den kurzen Schaft des Klappentellers abziehen.

Ventilmontage

- I.11. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten.

Dichtungswerkstoffe	Fetttype
EPDM	PARALIQ GTE 703
FKM	PARALIQ GTE 703
HNBR	PARALIQ GTE 703
VMQ	BARRIERA L55/3



- ⇒ **Bei Verwendung eines anderen Fettes
→ Angriff der Dichtelemente.**
- ⇒ **Keine mineralischen und tierische Fette verwenden.**
- ⇒ **Keine Fette auf Petroleumbasis verwenden.**

- I.12. Dichtung (11) auf Klappenteller (10) montieren - siehe Kapitel 8.8 „Montage der Dichtung auf Klappenteller“.
I.13. Gleitlager (12) auf Klappenteller (10) montieren.
I.14. Klappenteller (10) mit Dichtung (11) in Gehäuseflansch (13) einsetzen.



Beim Einsetzen muss Klappenteller (10) in Offenstellung sein.

- I.15. Gehäuseflansch (9) mit Sechskantschrauben (7) und Sechskantmutter (8) auf Gehäuseflansch (13) montieren.



Sechskantmutter (8) über Kreuz anziehen !

- I.16. Kunststoffstopfen (3) montieren.
I.17. Schalthebel (6) auf Klappenteller (10) aufsetzen.



**Auf Position des Schalthebels (6) achten.
⇒ Stellungsanzeige**

- I.18. Zylinderschraube (4) und Federring (5) montieren.
I.19. Klappenventil durch Verbinden der Rohrverbindungen in das Leitungssystem montieren.
I.20. Rückmelderhalterung (2) mit Zylinderschraube (1) an Klappenventil montieren - nur bei Klappenventil mit Rückmeldung erforderlich.
I.21. Rückmelder (14) montieren - nur bei Klappenventil mit Rückmeldung erforderlich.



**Nach Montage Schaltabstand der/des Rückmelder/s (14) einstellen.
⇒ siehe Rückmelderdatenblatt.**

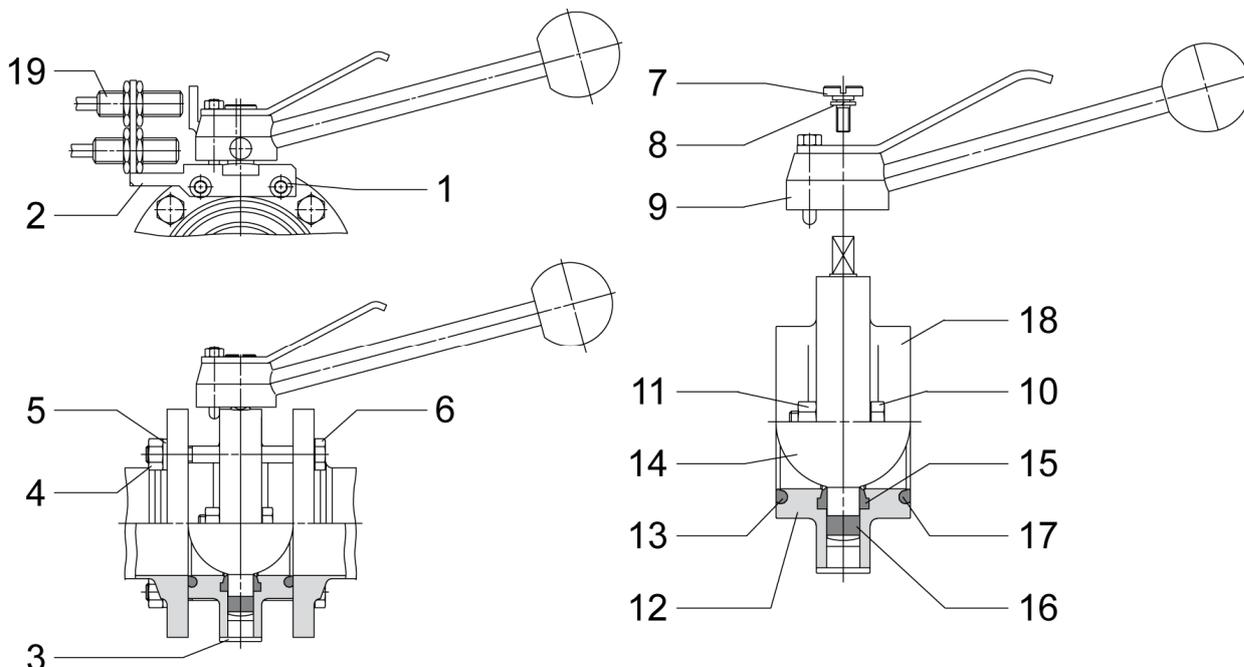
- I.22. Elektrische Zuleitung anschließen.

8.5. Manuelles Klappenventil (Typ 587) demontieren und montieren - Zwischenspannausführung



Vorsicht

Beschädigungen an den metallischen Ventiltelleroberflächen und der Dichtung vermeiden.



Ventildemontage

- II.1. Elektrische Zuleitung lösen.
- II.2. Rückmelder (19) demontieren - nur bei Klappenventil mit Rückmeldung erforderlich.
- II.3. Sechskantmuttern (4), Federring (5) und Sechskantschrauben (6) demontieren und Klappenventil aus Leitungssystem entnehmen.
- II.4. Rückmelderhalterung (2) durch lösen der Zylinderschraube (1) demontieren - nur bei Klappenventil mit Rückmeldung erforderlich.
- II.5. Zylinderschraube (7) und Federring (8) demontieren und Schalthebel (9) abnehmen.
- II.6. O-Ringe (13, 17) demontieren.
- II.7. Sechskantmuttern (11) demontieren und Sechskantschrauben (10) entnehmen.
- II.8. Gehäuseflansch (13) abnehmen.
- II.9. Klappenteller (14) mit Dichtung (15) entnehmen.
- II.10. Gleitlager (16) demontieren.
- II.11. Dichtung (15) von Klappenteller (14) abnehmen - zuerst über den kurzen Schaft des Klappentellers abziehen.

Ventilmontage

- II.12. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten.

Dichtungswerkstoffe	Fetttype
EPDM	PARALIQ GTE 703
FKM	PARALIQ GTE 703
HNBR	PARALIQ GTE 703
VMQ	BARRIERA L55/3

**Vorsicht**

- ⇒ **Bei Verwendung eines anderen Fettes
→ Angriff der Dichtelemente.**
- ⇒ **Keine mineralischen und tierische Fette verwenden.**
- ⇒ **Keine Fette auf Petroleumbasis verwenden.**

- II.13. Dichtung (15) auf Klappenteller (14) montieren - siehe Kapitel 8.8 „Montage der Dichtung auf Klappenteller“.
- II.14. Gleitlager (16) auf Klappenteller (14) montieren.
- II.15. Klappenteller (14) mit Dichtung (15) in Gehäuseflansch (18) einsetzen.

**Beim Einsetzen muss Klappenteller (14) in Offenstellung sein.**

- II.16. Gehäuseflansch (12) mittels Sechskantschrauben (10) und Sechskantmutter (11) mit Gehäuseflansch (18) verschrauben.

**Sechskantmutter (11) über Kreuz anziehen !**

- II.17. Kunststoffstopfen (3) montieren.
- II.18. Schalthebel (9) auf Klappenteller (15) aufsetzen.

**Auf Position des Schalthebels (9) achten
⇒ Stellungsanzeige**

- II.19. Zylinderschraube (7) und Federring (8) montieren.
- II.20. O-Ringe (13, 17) montieren.
- II.21. Rückmelderhalterung (2) mit Zylinderschraube (1) an Klappenventil montieren - nur bei Klappenventilen mit Rückmeldung erforderlich.
- II.22. Klappenventil mittels Sechskantschrauben (6), Federring (5) und Sechskantmutter (4) in Leitungssystem montieren.

**Sechskantmutter (4) über Kreuz anziehen !**

- II.23. Rückmelder (19) montieren - nur bei Klappenventilen mit Rückmeldung erforderlich.

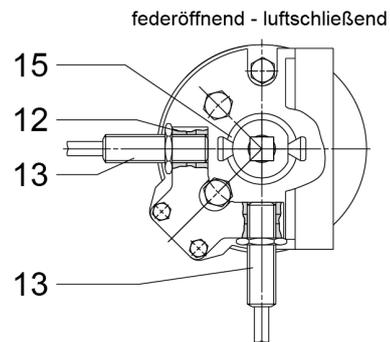
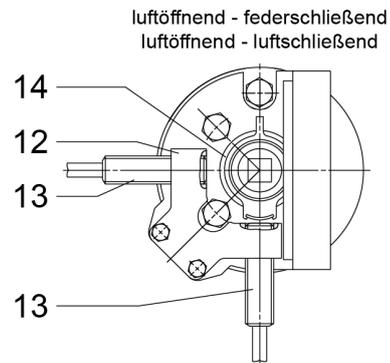
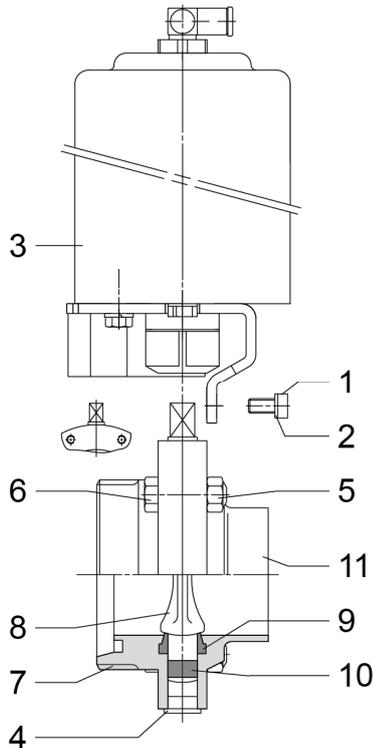
**Nach Montage Schaltabstand der/des Rückmelder/s (19) einstellen
⇒ siehe Rückmelderdatenblatt.**

- II.24. Elektrische Zuleitung anschließen.

8.6. Pneumatisches Klappenventil (Typ K660-665,668 und K680-685,688) demontieren und montieren



Beschädigungen an den metallischen Ventiltelleroberflächen und der Dichtung vermeiden.



Ventildemontage

- III.1. Pneumatische und elektrische Zuleitung lösen.
- III.2. Rückmelder (14) demontieren – nur erforderlich, wenn Rückmelder defekt ist.
- III.3. Rohrverbindungen lösen und Klappenventil aus Leitungssystem entnehmen - bei Klappenventilen mit Gehäuseflanschen mit Schweißende erfolgen die folgenden Montageschritte im Leitungssystem.
- III.4. Zylinderschrauben (1) und Federring (2) demontieren und pneumatischen Drehantrieb (3) abnehmen.
- III.5. Sechskantmuttern (5) demontieren und Sechskantschrauben (6) entnehmen.
- III.6. Gehäuseflansch (7) abnehmen.
- III.7. Klappenteller (8) mit Dichtung (9) entnehmen.
- III.8. Gleitlager (10) demontieren.
- III.9. Dichtung (9) von Klappenteller (8) abnehmen - zuerst über den kurzen Schaft des Klappentellers abziehen.

Ventilmontage

- III.10. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten.

Dichtungswerkstoffe	Fetttype
EPDM	PARALIQ GTE 703
FKM	PARALIQ GTE 703
HNBR	PARALIQ GTE 703
VMQ	BARRIERA L55/3



Vorsicht

- ⇒ **Bei Verwendung eines anderen Fettes**
→ **Angriff der Dichtelemente.**
- ⇒ **Keine mineralischen und tierische Fette verwenden.**
- ⇒ **Keine Fette auf Petroleumbasis verwenden.**

- III.11. Dichtung (9) auf Klappenteller (8) montieren - siehe Kapitel 8.8. „Montage der Dichtung auf Klappenteller“.
- III.12. Gleitlager (10) auf Klappenteller (8) montieren.
- III.13. Klappenteller (8) mit Dichtung (9) in Gehäuseflansch (11) einsetzen.



Beim Einsetzen muss Klappenteller (8) in Offenstellung sein.

- III.14. Gehäuseflansch (7) mit Sechskantschrauben (6) und Sechskantmutter (5) auf Gehäuseflansch (11) montieren.



Sechskantmutter (5) über Kreuz anziehen !

- III.15. Kunststoffstopfen (4) montieren.
- III.16. Klappenteller (8) in die folgende Stellung bringen:

Arbeitsweise	Klappentellerstellung
luftöffnend - federschließend	Zu
federöffnend – luftschließend	Offen
luftöffnend – luftschließend	Zu

- III.17. Pneumatischen Drehantrieb (3) auf Klappenteller (8) aufsetzen.



Auf Position der Kupplung (14) achten - bei Arbeitsweise federöffnend – luftschließend Kupplung (15) anderes Bauteil.
⇒ **Stellungsanzeige**

- III.18. Zylinderschrauben (1) und Federring (2) montieren.
- III.19. Klappenventil durch Verbinden der Rohrverbindungen in das Leitungssystem montieren.
- III.20. Rückmelder (13) bündig in Sensorhalter (12) montieren.



Nach Montage Schaltabstand der/des Rückmelder/s (13) einstellen.

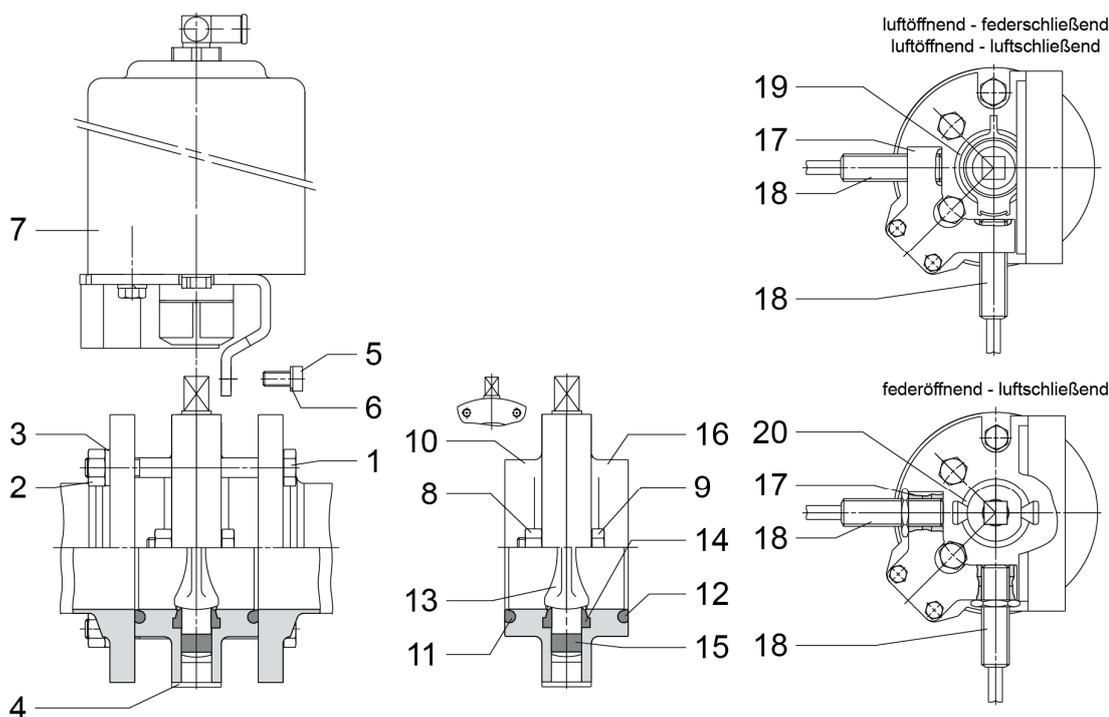
- III.21. Pneumatische und elektrische Zuleitung anschließen.

8.7. Pneumatisches Klappenventil (Typ K667, K687) demontieren und montieren - Zwischenspannausführung



Vorsicht

Beschädigungen an den metallischen Ventiltelleroberflächen und der Dichtung vermeiden.



Ventildemontage

- IV.1. Pneumatische und elektrische Zuleitung lösen.
- IV.2. Rückmelder (17) demontieren – nur erforderlich, wenn Rückmelder defekt ist.
- IV.3. Sechskantmuttern (2), Federring (3) und Sechskantschrauben (1) demontieren und Klappenventil aus Leitungssystem entnehmen.
- IV.4. Zylinderschrauben (5) und Federring (6) demontieren und pneumatischen Drehantrieb (7) abnehmen.
- IV.5. O-Ringe (11, 12) demontieren.
- IV.6. Sechskantmuttern (8) demontieren und Sechskantschrauben (9) entnehmen.
- IV.7. Gehäuseflansch (10) abnehmen.
- IV.8. Klappenteller (13) mit Dichtung (14) entnehmen.
- IV.9. Gleitlager (15) demontieren.
- IV.10. Dichtung (14) von Klappenteller (13) abnehmen - zuerst über den kurzen Schaft des Klappentellers abziehen.

Ventilmontage

- IV.11. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten.

Dichtungswerkstoffe	Fetttype
EPDM	PARALIQ GTE 703
FKM	PARALIQ GTE 703
HNBR	PARALIQ GTE 703
VMQ	BARRIERTA L55/3



Vorsicht

⇒ **Bei Verwendung eines anderen Fettes**
→ **Angriff der Dichtelemente.**

⇒ **Keine mineralischen und tierische Fette verwenden.**

⇒ **Keine Fette auf Petroleumbasis verwenden.**

- IV.12. Gleitlager (15) auf Klappenteller (13) montieren.
- IV.13. Dichtung (14) auf Klappenteller (13) montieren - siehe Kapitel 8.8. „Montage der Dichtung auf Klappenteller“.
- IV.14. Klappenteller (13) mit Dichtung (14) in Gehäuseflansch (16) einsetzen.



Beim Einsetzen muss Klappenteller (13) in Offenstellung sein.

- IV.15. Gehäuseflansch (10) mit Sechskantschrauben (9) und Sechskantmuttern (8) auf Gehäuseflansch (16) montieren.



Sechskantmuttern (12) über Kreuz anziehen !

- IV.16. Kunststoffstopfen (4) demontieren.
- IV.17. Klappenteller (13) in die folgende Stellung bringen:

Arbeitsweise	Klappentellerstellung
luftöffnend - federschließend	Zu
federöffnend – luftschließend	Offen
luftöffnend – luftschließend	Zu

- IV.18. Pneumatischen Drehantrieb (3) auf Klappenteller (13) aufsetzen.



Auf Position der Kupplung (19) achten - bei Arbeitsweise federöffnend – luftschließend Kupplung (20) anderes Bauteil.
⇒ **Stellungsanzeige**

- IV.19. Zylinderschraube (5) und Federring (6) montieren.
- IV.20. O-Ringe (11, 12) montieren.
- IV.21. Klappenventil mittels Sechskantschrauben (1), Federring (3) und Sechskantmuttern (2) in Leitungssystem montieren.



Sechskantmuttern (2) über Kreuz anziehen !

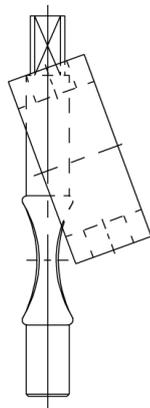
- IV.22. Rückmelder (18) bündig in Sensorhalter (17) montieren.



Nach Montage Schaltabstand der/des Rückmelder/s (18) einstellen

- IV.23. Pneumatische und elektrische Zuleitung anschließen.

8.8. Montage der Dichtung auf Klappenteller

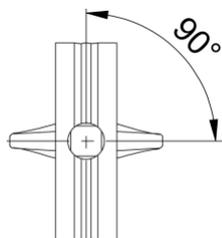
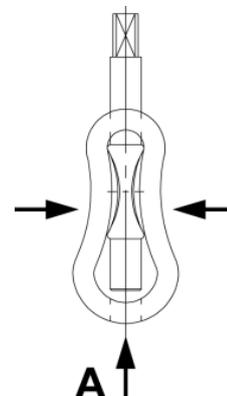


⇒ Langen Schaft des Klappentellers in die Bohrung der Dichtung einführen.

⇒ Dichtung verformen und in Pfeilrichtung **A** auf den Schaft aufziehen.



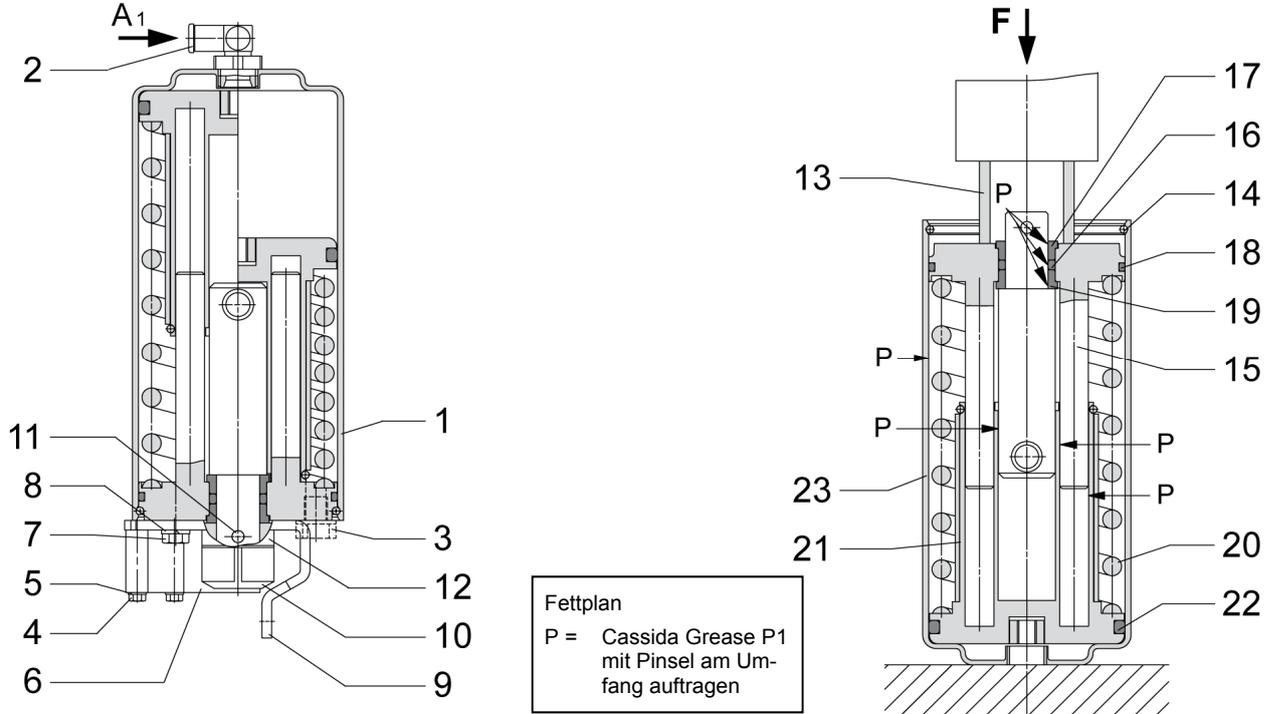
**Sorgfältig vorgehen.
Beschädigungen an der Dichtung vermeiden.**



⇒ Klappenteller nach Abb. In Stellung „Auf“ in Dichtung positionieren.
⇒ Klappenteller montieren.
⇒ Klappenteller vor Handhebel- oder Antriebsmontage in die der Arbeitsweise entsprechenden Position bringen.

8.9. Pneumatischen Drehantrieb demontieren und montieren

8.9.1. Arbeitsweise luftöffnend – federschließend, federöffnend - luftschließend



Antriebsdemontage

- V.1. Luftanschluss (2) und Gewindestopfen (3) demontieren.
- V.2. Sechskantschrauben (4) demontieren und Scheiben (5) und Sensorhalter (6) abnehmen.
- V.3. Sechskantschrauben (7) demontieren und Federring (8), Halterung (9) und Sensorbetätigung (10) abnehmen.
- V.4. Kegelerbstift (11) demontieren und Kupplung (12) abnehmen.
- V.5. Pneumatischen Drehantrieb (1) zentrisch in Hubvorrichtung positionieren.
- V.6. Distanzhülse (13) positionieren.
- V.7. Stempel der Hubvorrichtung mit langsamer Hubbewegung auf den Distanzhülse (13) aufsetzen. Mit Kraft F Distanzhülse (13) und Zylinderboden (15) ca. 10 mm in Kraftrichtung bewegen.
- V.8. Sprengring (14) demontieren.
- V.9.

Federkraft entspannen.

⇒ **Feder vollständig entspannen.**

⇒ **min. 120 mm Hub vorsehen.**

- V.10. Distanzhülse (13) abnehmen.
- V.11. Zylinderboden (15) abnehmen und O-Ring (16, 18) und Lager (17, 19) demontieren.
- V.12. Druckfeder (20) entnehmen.
- V.13. Kolbenpaket (21) entnehmen und O-Ring (22) demontieren.

Antriebsmontage

- V.14. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten.

Dichtungswerkstoffe	Fetttype
NBR	Cassida Grease P1



Vorsicht

- ⇒ **Bei Verwendung eines anderen Fettes**
→ **Angriff der Dichtelemente.**
- ⇒ **Keine mineralischen und tierische Fette verwenden.**
- ⇒ **Keine Fette auf Petroleumbasis verwenden.**

- V.15. O-Ring (22) in Kolbenpaket (21) montieren.
- V.16. O-Ringe (16, 18) und Lager (17, 19) in Zylinderboden (15) montieren.
- V.17. Kolbenpaket (21) in Antriebszylinder (23) einlegen.
- V.18. Druckfeder (20) in Antriebszylinder (23) einlegen.
- V.19. Antriebszylinder (23) in Hubvorrichtung positionieren.
- V.20. Zylinderboden (15) auf Druckfeder (20) und Kolbenpaket (21) aufsetzen.



Vorsicht

Kolbenpaket (21) und Zylinderboden (15) ausrichten.

- V.21. Distanzhülse (13) positionieren.
- V.22. Stempel der Hubvorrichtung mit langsamer Hubbewegung auf der Distanzhülse (15) aufsetzen. Mit Kraft F Distanzhülse (13) und Zylinderboden (15) ca. 10 mm in Krafrichtung bewegen.
- V.23. Sprengring (14) montieren.
- V.24.



Gefahr

Federkraft entspannen.

- V.25. Distanzhülse (13) abnehmen.
- V.26. Antriebsfeder vorspannen



Gefahr

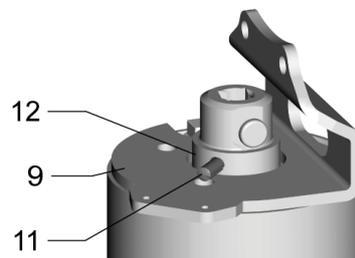
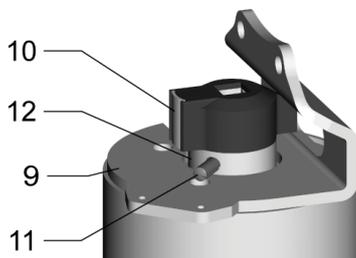
⇒ **Steuerluftdruck min. 5 bar (Montagehilfsluft) auf Anschluss A1**

- V.27. Halterung (9) auf pneum. Drehantrieb legen und Kupplung (12) aufstecken.
- V.28. Sensorbetätigung (10) auf Kupplung (12) montieren - nur bei Arbeitsweise luftöffnend – federschließend.
- V.29. Kupplung (12) mit Kegelkerbstift (11) auf pneumatischen Drehantrieb montieren.

Auf Einbaulage der Kupplung (12) und Sensorbetätigung (10) achten

luftöffnend - federschließend

federöffnend - luftschließend



- V.30. Antriebsfeder entspannen

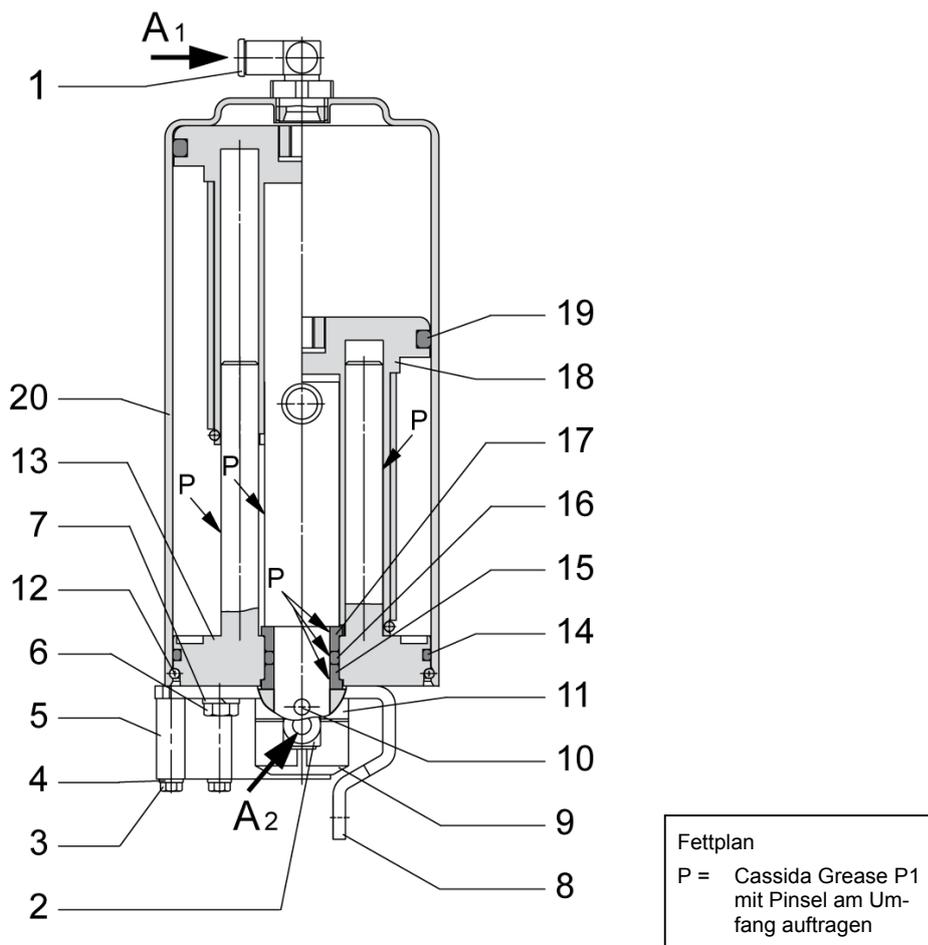


Gefahr

- ⇒ **Steuerluftdruck 0 bar (Montagehilfsluft) auf Anschluss A1.**
- ⇒ **Druckluftleitung lösen.**

- V.31. Halterung (9) mit Sechskantschrauben (7) und Federringe (8) auf Zylinderboden (15) montieren.
- V.32. Sensorhalter (6) mit Sechskantschrauben (4) und Scheiben (5) auf Halterung (9) montieren.
- V.33. Luftanschluss (2) und Gewindestopfen (3) montieren.

8.9.2. Arbeitsweise luftöffnend – luftschließend



Antriebsdemontage

- VI.1. Luftanschlüsse (1, 2) demontieren.
- VI.2. Sechskantschrauben (3) demontieren und Scheiben (4) und Sensorhalter (5) abnehmen.
- VI.3. Sechskantschrauben (6) demontieren und Federring (7), Halterung (8) und Sensorbetätigung (9) abnehmen.
- VI.4. Kegelkerbstift (10) demontieren und Kupplung (11) abnehmen.
- VI.5. Sprengring (12) demontieren.
- VI.6. Zylinderboden (13) abnehmen und O-Ring (14, 16) und Lager (15, 17) demontieren.
- VI.7. Kolbenpaket (18) entnehmen und O-Ring (19) demontieren.

Antriebsmontage

- VI.8. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten.

Dichtungswerkstoffe	Fetttype
NBR	Cassida Grease P1


Vorsicht

- ⇒ **Bei Verwendung eines anderen Fettes**
→ **Angriff der Dichtelemente.**
- ⇒ **Keine mineralischen und tierische Fette verwenden.**
- ⇒ **Keine Fette auf Petroleumbasis verwenden.**

- VI.9. O-Ring (19) in Kolbenpaket (18) montieren.
- VI.10. O-Ringe (14, 16) und Lager (15, 17) in Zylinderboden (13) montieren.
- VI.11. Kolbenpaket (18) in Antriebszylinder (20) einlegen.
- VI.12. Zylinderboden (13) in Antriebszylinder (20) einsetzen.


Vorsicht

⇒ **Kolbenpaket (18) und Zylinderboden (13) ausrichten.**

- VI.13. Sprengring (12) montieren.
- VI.14. Antriebsfeder vorspannen

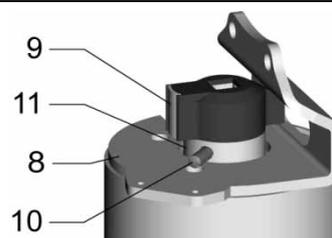

Gefahr

⇒ **Steuerluftdruck min. 5 bar (Montagehilfsluft) auf Anschluss A1.**

- VI.15. Halterung (8) auf pneum. Drehantrieb legen und Kupplung (11) aufstecken.
- VI.16. Sensorbetätigung (9) auf Kupplung (11) montieren.
- VI.17. Kupplung (11) mit Kegelkerbstift (10) auf pneumatischen Drehantrieb montieren.



Auf Einbaulage der Kupplung (11) und Sensorbetätigung (9) achten



- VI.18. Antriebsfeder entspannen

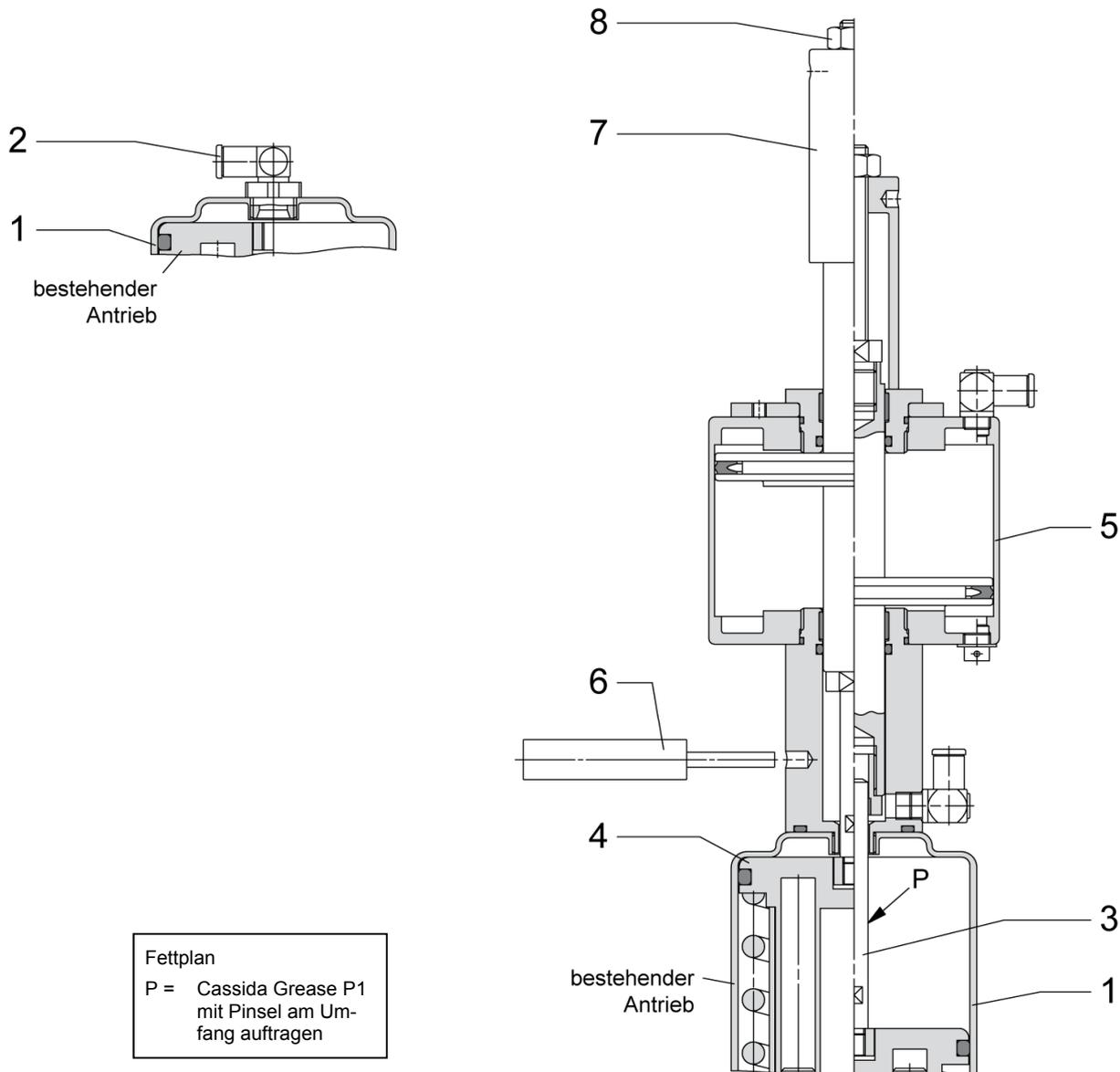

Gefahr

- ⇒ **Steuerluftdruck 0 bar (Montagehilfsluft) auf Anschluss A1.**
- ⇒ **Druckluftleitung lösen.**

- VI.19. Halterung (8) mit Sechskantschrauben (6) und Federringe (7) auf Zylinderboden (13) montieren.
- VI.20. Sensorhalter (5) mit Sechskantschrauben (3) und Scheiben (2) auf Halterung (8) montieren.
- VI.21. Luftanschlüsse (1, 2) montieren.

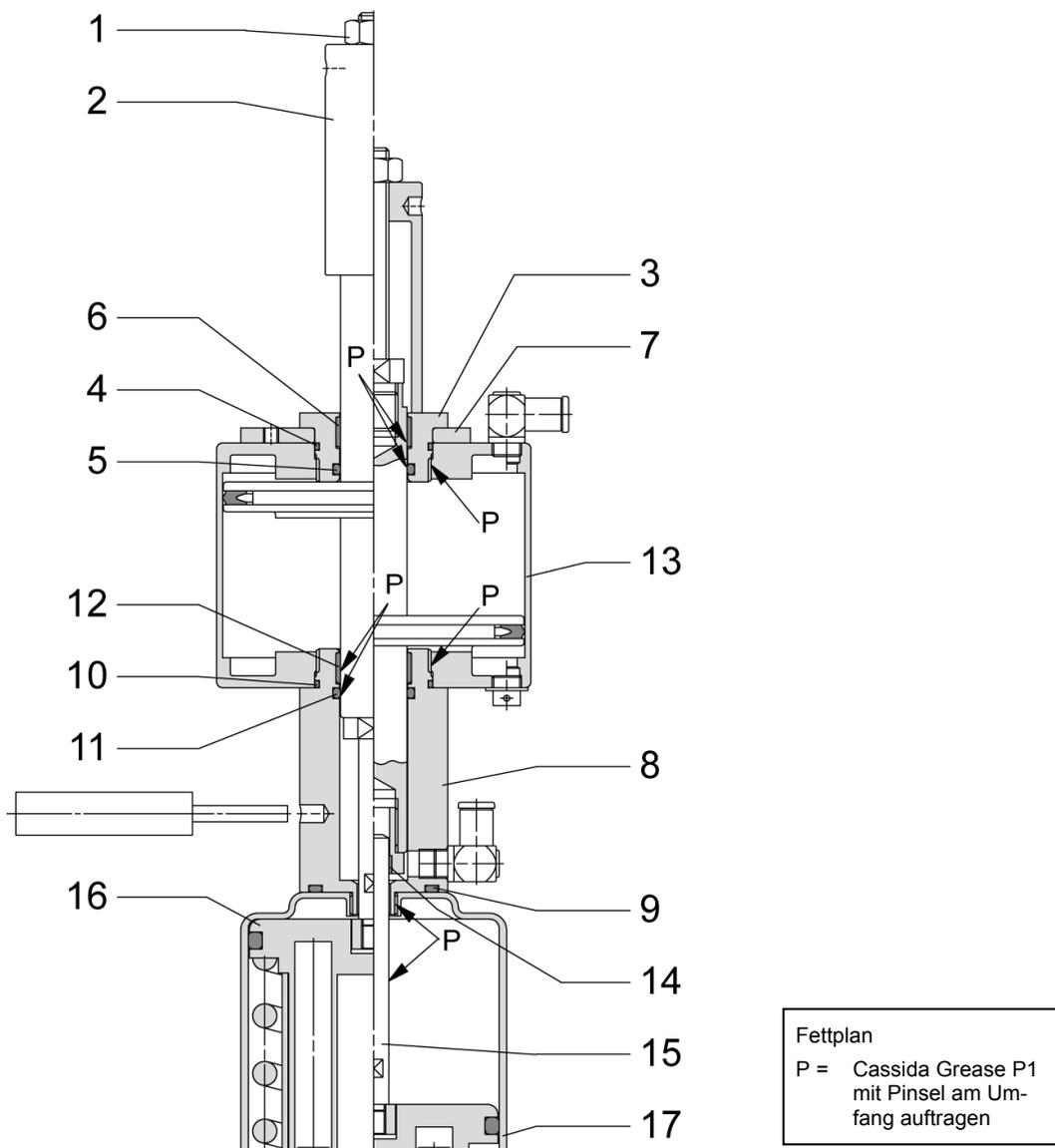
8.10. Pneumatischen Drehantrieb mit Dreistellungsantrieb demontieren und montieren

8.10.1. Nachträgliche Montage des Dreistellungsantriebs



- VII.1. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten.
- VII.2. Luftanschluss (2) demontieren.
- VII.3. Spindel (3) auf Drehantriebskolben (4) schrauben.
- VII.4. Dreistellungsantrieb (5) auf Drehantrieb (1) montieren.
- VII.5. Drehwinkel durch verdrehen des Anschlags (6) einstellen. Nach Einstellung mit Sechskantmutter (7) kontern.

8.10.2. Dichtungswechsel beim Dreistellungsantrieb



Antriebsdismontage

- VIII.1. Anschlag (2) und Sechskantmutter (1) demontieren.
- VIII.2. Dreistellungsantrieb (13) mit Aufnahmeflansch (8) von pneum. Drehantrieb (17) demontieren.
- VIII.3. Feststellschraube (3) demontieren und O-Ringe (4, 5) und Gleitlager (6) entnehmen.
- VIII.4. Adapterscheibe (7) abnehmen.
- VIII.5. Aufnahmeflansch (8) abschrauben und O-Ringe (9, 10, 11) und Gleitlager (12) entnehmen.
- VIII.6. Spindel (15) demontieren - nur erforderlich, wenn Austausch der Drehantriebsdichtung folgt.

Antriebsmontage

- VIII.7. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten.

Dichtungswerkstoffe	Fetttype
NBR	Cassida Grease P1



Vorsicht

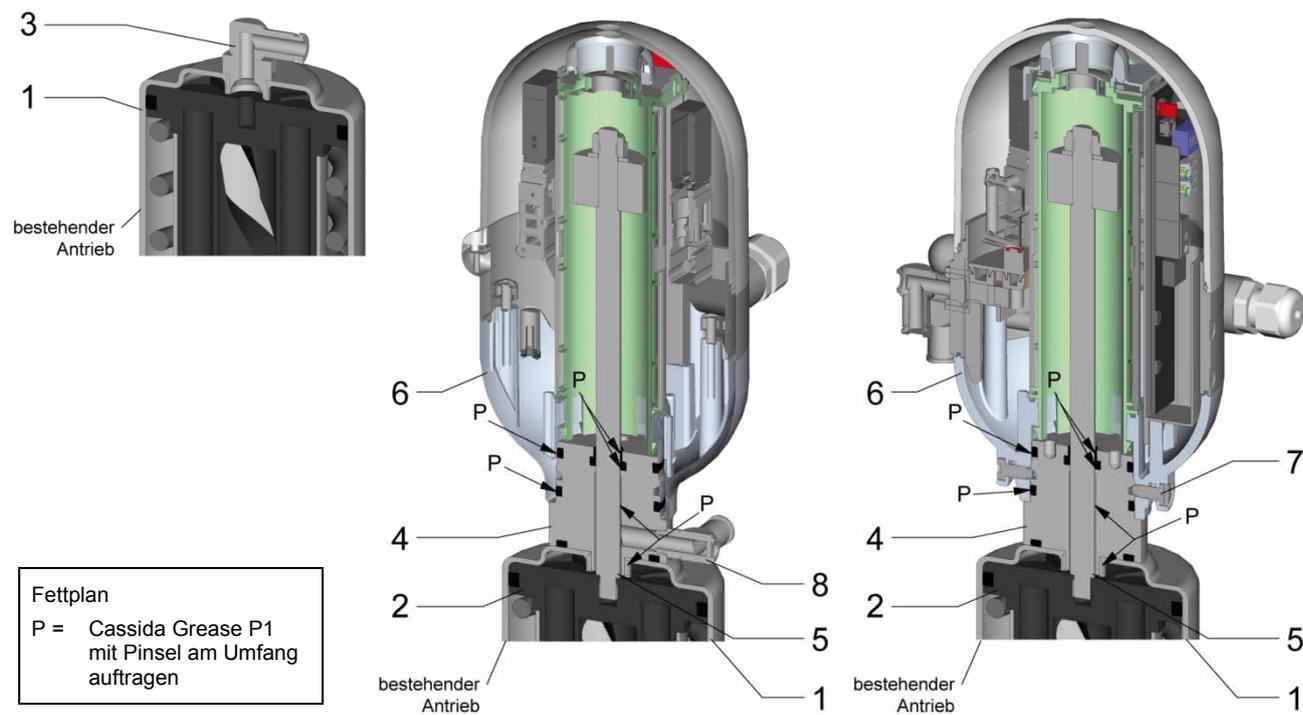
⇒ **Bei Verwendung eines anderen Fettes**
 → **Angriff der Dichtelemente.**

⇒ **Keine mineralischen und tierische Fette verwenden.**

⇒ **Keine Fette auf Petroleumbasis verwenden.**

- VIII.8. Spindel (15) auf Drehantriebskolben (16) schrauben.
- VIII.9. O-Ringe (9, 10, 11) und Gleitlager (12) in Aufnahmeflansch (8) montieren.
- VIII.10. Aufnahmeflansch (8) auf Dreistellungsantrieb (13) montieren.
- VIII.11. O-Ringe (4, 5) und Gleitlager (6) in Feststellschraube (3) montieren.
- VIII.12. Adapterscheibe (7) auf Dreistellungsantrieb (13) legen und Feststellschraube (3) montieren.
- VIII.13. Dreistellungsantrieb (13) auf Drehantrieb (17) montieren.
- VIII.14. Anschlags (2) und Sechskantmutter (1) montieren.
- VIII.15. Drehwinkel durch verdrehen des Anschlags (2) einstellen. Nach Einstellung mit Sechskantmutter (1) kontern.

8.11. Prozess-Steuerkopf IntelliTop® 2.0 auf pneumatischen Drehantrieb montieren



Steuerkopfdemontage

- IX.1. Luftanschluss (3) demontieren.
- IX.2. Zylinderschraube (7) demontieren.
- IX.3. Prozess-Steuerkopf (6) von Adapter (4) abziehen.
- IX.4. Kontaktknopf (5) abschrauben.
- IX.5. Adapter (4) demontieren.

Steuerkopfmontage

- IX.6. Vor der Montage Schäfte und Laufflächen reinigen und einfetten. Dichtelemente vor dem Einbau einfetten.
- IX.7. Luftanschluss (3) demontieren – nur bei nachträglichem Aufbau des Prozess-Steuerkopfs erforderlich.
- IX.8. Adapter (4) auf pneum. Drehantrieb (1) montieren.
- IX.9. Kontaktknopf (5) auf Drehantriebskolben (2) schrauben.
- IX.10. Prozess-Steuerkopf (6) auf Adapter (4) stecken.
- IX.11. Zylinderschraube (7) montieren.
- IX.12. Luftanschluss (8) montieren.

9. Inbetriebnahme Klappenventil**Vorsicht**

- ⇒ ***Es ist darauf zu achten, dass keine Fremdkörper im Leitungssystem vorhanden sind.***
- ⇒ ***Temperaturschock vermeiden!
Armatur langsam auf Betriebstemperatur bringen.***

9.1. Funktionsprüfung des Klappenventils**9.1.1. Manuelle Ausführung**

Schaltung des Ventils durch Betätigung des Schalthebels.

Vor der Inbetriebnahme des Klappenventils muss das Ventil gereinigt werden.

9.1.2. Pneumatische Ausführung

Mehrmaliges Schalten des Ventils durch Ansteuern mit Druckluft.

Vor der Inbetriebnahme des Klappenventils muss das Ventil gereinigt werden.

9.2. Dichtheitsprüfung des Klappenventils

Durch Sichtkontrolle prüfen, ob Dichtungen frei von Leckagen sind.

Defekte Dichtungen sind auszutauschen.

10. Instandhaltung Klappenventil**10.1. Vorbereitende Maßnahmen zur Instandhaltung****Gefahr**

- ⇒ **Die Klappenventile dürfen nur durch qualifiziertes, sachkundiges Fachpersonal montiert werden.**
- ⇒ **Ausbildung oder Unterweisung gemäß den aktuellen Standards der Sicherheitsvorschriften.**
- ⇒ **Bei Anlagen mit Explosionsschutz: Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Arbeiten an explosionsgefährdeten Anlagen durchzuführen (ATEX-Vorschriften beachten).**
- ⇒ **Über mögliche Gefahren, welche durch Rückstände des Betriebsmediums entstehen könnten, informieren und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen treffen (Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille etc.), bevor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Klappenventil durchgeführt werden.**
- ⇒ **Vor dem Lösen der Ventilanschlüsse und der Flanschverbindung der Ventilhäuser ist sicherzustellen bzw. zu beachten, dass**
 - **die Arbeiten nur im drucklosen Zustand und bei ausgeschalteter Medienzuführung durchgeführt werden.**
 - **das Klappenventil und alle zum Ventil führenden Rohrleitungselemente entleert und gereinigt oder gespült sind.**
 - **die Armaturen abgekühlt sind.**
 - **die Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte auszuschließen ist.**
 - **bei Druckpolstern, welche sich in abgesperrten Rohrleitungen bilden können, entgegenzuwirken ist.**
 - **die Demontage – Montage des Klappenventils nach Montageanweisung (siehe Kapitel 8 „Demontage – Montage“) vorzunehmen ist.**
 - **bei Ansteuerung des Antriebes die Klappenteller eine Drehbewegung ausführen, die den Ventildurchgang öffnet bzw. schließt.**
 - **die Stromversorgung unterbrochen ist.**
 - **das Klappenventil, wenn möglich, aus dem Rohrleitungsabschnitt herausgenommen wird.**

**Gefahr****Hinweis**

- ⇒ **Montagebereich absperren.**
- ⇒ **Versichern, dass der Montagebereich während der Arbeiten gesperrt bleibt.**

10.2. Inspektion des Klappenventils

Klappenventile müssen in regelmäßigen Zeitabständen kontrolliert und eventuell gewartet werden.

10.3. Wartung des Klappenventils**10.3.1. Prozessberührte Dichtungen**

Praxisgerechte Wartungsintervalle können nur durch den jeweiligen Anwender/Betreiber ermittelt werden, da diese von folgenden Einsatzparametern abhängig sind:

- ⇒ Einsatzdauer pro Tag
- ⇒ Schaltintervalle
- ⇒ Prozessparameter (Temperatur, Druck, Durchfluss)
- ⇒ Art des Produktes (Fettgehalt, Aromen, Säure)
- ⇒ Art der Reinigung (CIP/SIP/Desinfektion)
- ⇒ Dichtungsmaterial

Als Richtwert kann unter Einhaltung der zulässigen Parameter (siehe Kapitel 4.4. „Zulässige Betriebsmedien, Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen“) und bei bestimmungsgemäßen Gebrauch Wartungsintervalle von 6-24 Monaten empfohlen werden.

10.3.2. Antriebsdichtungen

Praxisgerechte Wartungsintervalle können nur durch den jeweiligen Anwender/Betreiber ermittelt werden, da diese von folgenden Einsatzparametern abhängig sind:

- ⇒ Einsatzdauer pro Tag
- ⇒ Schaltintervalle
- ⇒ Pneumatische Parameter (Druck, Luftqualität)
- ⇒ Außenreinigung

Als Richtwert sollte unter Einhaltung der zulässigen Parameter (siehe Kapitel 4.9 „Steuerluft“) und bei bestimmungsgemäßen Gebrauch Wartungsintervalle von 5 Jahren nicht überschritten werden.

11. Funktionsstörung - Störungsbehebung



⇒ **Bei Funktionsstörungen Ventil sofort abschalten und gegen Einschalten sichern.**

⇒ **Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden.**

Vorsicht



⇒ **Niemals Ventil oder Rohrleitungen berühren, wenn heiße Medien verarbeitet werden oder der Sterilisiervorgang abläuft.**

⇒ **Betriebsparameter (siehe Kapitel 4 „Technische Daten“) immer genau einhalten.**

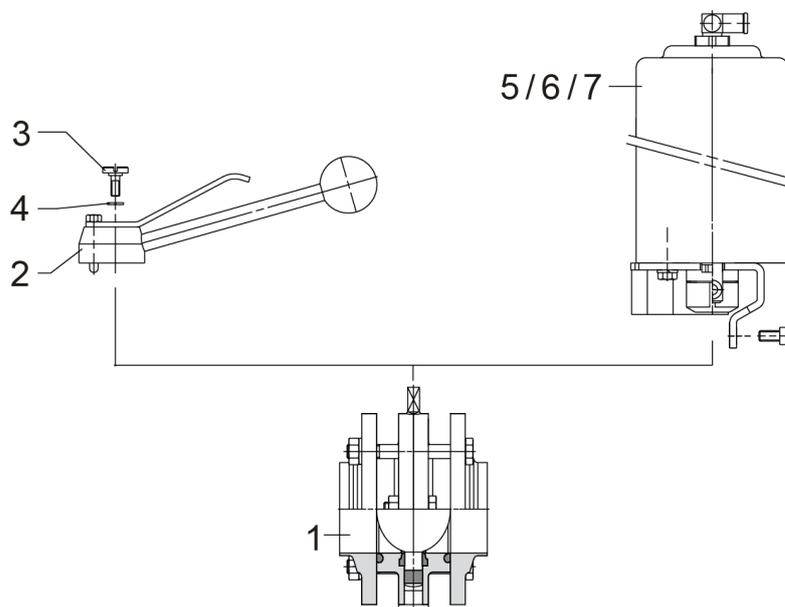
Gefahr

Funktionsstörung	Ursache	Störungsbehebung
Schaltfunktion gestört	⇒ Fehler in der Steuerung	⇒ Anlagenkonfiguration überprüfen
	⇒ keine Druckluft	⇒ Druckluftversorgung prüfen
	⇒ Druckluft zu niedrig	⇒ Luftschläuche auf einwandfreien Durchgang und Dichtheit prüfen
	⇒ Fehler in der Elektrik	⇒ Ansteuerung / Prozesssteuerkopf und elektrische Leitungsführung prüfen
	⇒ Pilotventil defekt	⇒ Pilotventil austauschen
Antrieb bläst Luft ab	⇒ Dichtungen in Antrieb defekt	⇒ Dichtungen tauschen
Ventil schließt nicht	⇒ Schmutz / Fremdkörper zwischen Klappenteller und Dichtung	⇒ Ventilgehäuse und Dichtbereich Klappenteller / Dichtung reinigen
	⇒ Dichtung gequollen	⇒ Dichtung wechseln
	⇒ Klappenteller durch Fremdeinwirkung verbogen	⇒ Klappenteller tauschen
Ventil schließt zu langsam	⇒ Dichtungen in Drehantrieb trocken (Reibungsverluste)	⇒ Dichtungen fetten
Ventil undicht	⇒ Dichtungen verschlissen	⇒ Dichtungen wechseln
	⇒ Dichtung abgesichert	⇒ Anlagenparameter überprüfen, z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Druckschläge - wird Pumpe rechtzeitig abgeschaltet - Strömungsparameter - Abluftdrossel nachrüsten

12. Entsorgung

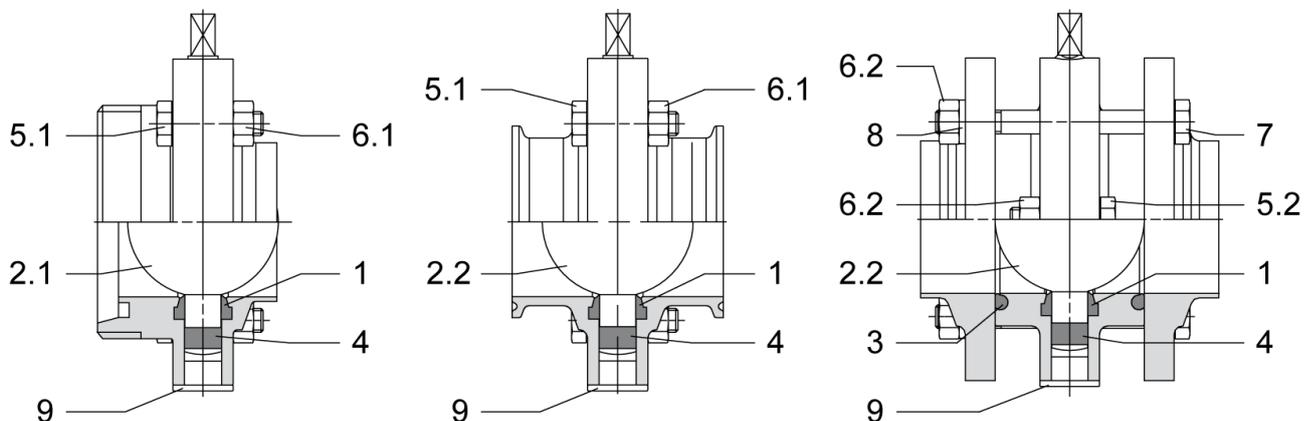
- ⇒ Klappenventil nach Montageanweisung (siehe Kapitel 8 „Demontage – Montage“) demontieren.
- ⇒ Klappenventil nach den jeweiligen örtlichen Richtlinien des Bestimmungslandes entsorgen.

13. Ersatzteilliste



Pos.	Stück	Benennung	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
Metrische Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11850 Zoll-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11866			DN 015 – 020 DN 0.50" – 0.75"	DN 025 – 040 DN 1.00" – 1.50"	DN 050 – 100 DN 2.00" – 4.00"
1	1	Klappenventil	siehe Seite 45 - 49	siehe Seite 45 - 49	siehe Seite 45 - 49
2	1	Schalthebel	2124249	2124249	2124222
3	1	Zylinderschraube	0366393	0366393	0366393
4	1	Federring	0837807	0837807	0837807
5	1	Pneumatischer Drehantrieb luftöffnend – federschließend	2701900	2701901	2701902
			2705210 (USA)	2705211 (USA)	2705212 (USA)
6	1	Pneumatischer Drehantrieb federöffnend – luftschließend	2705109	2705104	2705105
7	1	Pneumatischer Drehantrieb luftöffnend – luftschließend	2701903	2701904	2701905
			2705381 (USA)	2705382 (USA)	2705383 (USA)
ISO-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN EN ISO 1127			DN 015 -040 (ISO)	DN 050 - 100 (ISO)	
1	1	Klappenventil	siehe Seite 45 - 49	siehe Seite 45 - 49	
2	1	Schalthebel	2124249	2124222	
3	1	Zylinderschraube	0366393	0366393	
4	1	Federring	0837807	0837807	
5	1	Pneumatischer Drehantrieb luftöffnend – federschließend	2701901	2701902	
			2705211 (USA)	2705212 (USA)	
6	1	Pneumatischer Drehantrieb federöffnend – luftschließend	2705104	2705105	
7	1	Pneumatischer Drehantrieb luftöffnend – luftschließend	2701904	2701905	
			2705382 (USA)	2705383 (USA)	

13.1. Klappenventil



Pos.	Stück	Benennung	Werkstoff	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
Metrische Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11850				DN 015	DN 020	DN 025
1	1	Dichtung *	EPDM	S0000093	S0000093	S0005031
			VMQ	S0000080	S0000080	S0000073
			FKM	S0000106	S0000106	S0000099
			HNBR	S0001959	S0001959	S0001950
2.1	1	Klappenteller	1.4404	S0000441	S0000439	S0000114
2.2	1	Klappenteller	1.4404	S0000441	S0000441	S0000114
3	2	O-Ring *	EPDM	2912860	2912861	2912862
			VMQ	0962258	0962266	2322044
			FKM	2101379	2101378	2101377
			HNBR	2101602	2101603	2101604
4	1 2 DN 25	Lagerschale	IGLIDUR	S0000443	S0000443	S0000443
5.1	4	Sechskantschraube	A 2-70	0744557	0744557	0011528
5.2	2	Sechskantschraube	A 2-70	0744557	0744557	0011528
6.1	4	Sechskantmutter	A 2-70	0165191	0165191	S0000061
6.2	6	Sechskantmutter	A 2-70	0165191	0165191	S0000061
7	4	Sechskantschraube	A 2-70	0780981	0780981	0780999
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE	0108464	0108464	0108464

* = Bitte Dichtungswerkstoff bei Bestellung angeben !

Pos.	Stück	Benennung	Werkstoff	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
Metrische Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11850				DN 032	DN 040	DN 050
1	1	Dichtung *	EPDM	S0005032	S0005033	S0005034
			VMQ	S0000074	S0000075	S0000076
			FKM	S0000100	S0000101	S0000102
			HNBR	S0001951	S0001952	S0001953
2.1 2.2	1	Klappenteller	1.4404	S0000462	S0000160	S0000161
3	2	O-Ring *	EPDM	0961235	2912864	2912865
			VMQ	0544130	2101397	2101398
			FKM	2101376	2101375	2101374
			HNBR	2101605	2101607	2101606
4	2	Lagerschale	IGLIDUR	S0000443	S0000443	S0000444
5.1	4	Sechskantschraube	A 2-70	0011528		
5.2	2	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	0011528
6.1	4	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061		
6.2	6	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	S0000061
7	4	Sechskantschraube	A 2-70	0780999	0780999	0780999
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE	0108464	0108464	0108472
Metrische Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11850				DN 065	DN 080	DN 100
1	1	Dichtung *	EPDM	S0005035	S0005022	S0005036
			VMQ	S0000077	S0000078	S0000079
			FKM	S0000103	S0000104	S0000105
			HNBR	S0001954	S0001955	S0001956
2.1 2.2	1	Klappenteller	1.4404	S0000465	S0000163	S0000164
3	2	O-Ring *	EPDM	2912866	2912867	2912868
			VMQ	0544171	0962274	0962282
			FKM	2101373	2101372	2101371
			HNBR	2101608	2101609	2101610
4	2	Lagerschale	IGLIDUR	S0000444	S0000444	S0000445
5.1	4	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	0011528
	6 DN 100					
5.2	2	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	0011528
	4 DN 100					
6.1	4	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	S0000061
	6 DN 100					
6.2	6	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	S0000061
	10 DN 100					
7	4	Sechskantschraube	A 2-70	0780999	0780999	0780999
	6 DN 100					
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE	0108472	0108472	0108480

* = Bitte Dichtungswerkstoff bei Bestellung angeben!

Pos.	Stück	Benennung	Werkstoff	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
Zoll-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11866				DN 0.50"	DN 0.75"	DN 1.00"
1	1	Dichtung *	EPDM	S0000093	S0000093	S0000093
			VMQ	S0000080	S0000080	S0000080
			FKM	S0000106	S0000106	S0000106
			HNBR	S0001959	S0001959	S0001959
2.1	1	Klappenteller	1.4404	S0000441	S0000439	S0000467
2.2	1	Klappenteller	1.4404	S0000441	S0000441	S0000467
3	2	O-Ring *	EPDM	2912860	2912861	2912889
			VMQ	0962258	0962266	2101402
			FKM	2101379	2101378	2101386
			HNBR	2101602	2101603	2003749
4	1	Lagerschale	IGLIDUR	S0000443	S0000443	S0000443
5.1	4	Sechskantschraube	A 2-70	0744557	0744557	0011528
5.2	2	Sechskantschraube	A 2-70	0744557	0744557	0011528
6.1	4	Sechskantmutter	A 2-70	0165191	0165191	S0000061
6.2	6	Sechskantmutter	A 2-70	0165191	0165191	S0000061
7	4	Sechskantschraube	A 2-70	0780981	0780981	0780999
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE	0108464	0108464	0108464
Zoll-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11866				DN 1.50"	DN 2.00"	DN 2.50"
1	1	Dichtung *	EPDM	S0000094	S0000095	S0005042
			VMQ	S0000081	S0000082	S0000083
			FKM	S0000107	S0000108	S0000109
			HNBR	S0001960	S0001961	S0001962
2.1	1	Klappenteller	1.4404	S0000468	S0000469	S0000470
2.2						
3	2	O-Ring *	EPDM	2912890	2912891	2159465
			VMQ	2101403	2101404	2101401
			FKM	2101385	2101384	2101383
			HNBR	2101613	2003751	2101614
4	2	Lagerschale	IGLIDUR	S0000443	S0000444	S0000444
5.1	4	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	0011528
5.2	2	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	0011528
6.1	4	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	S0000061
6.2	6	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	S0000061
7	4	Sechskantschraube	A 2-70	0780999	0780999	0780999
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE	0108464	0108472	0108472

* = Bitte Dichtungswerkstoff bei Bestellung angeben !

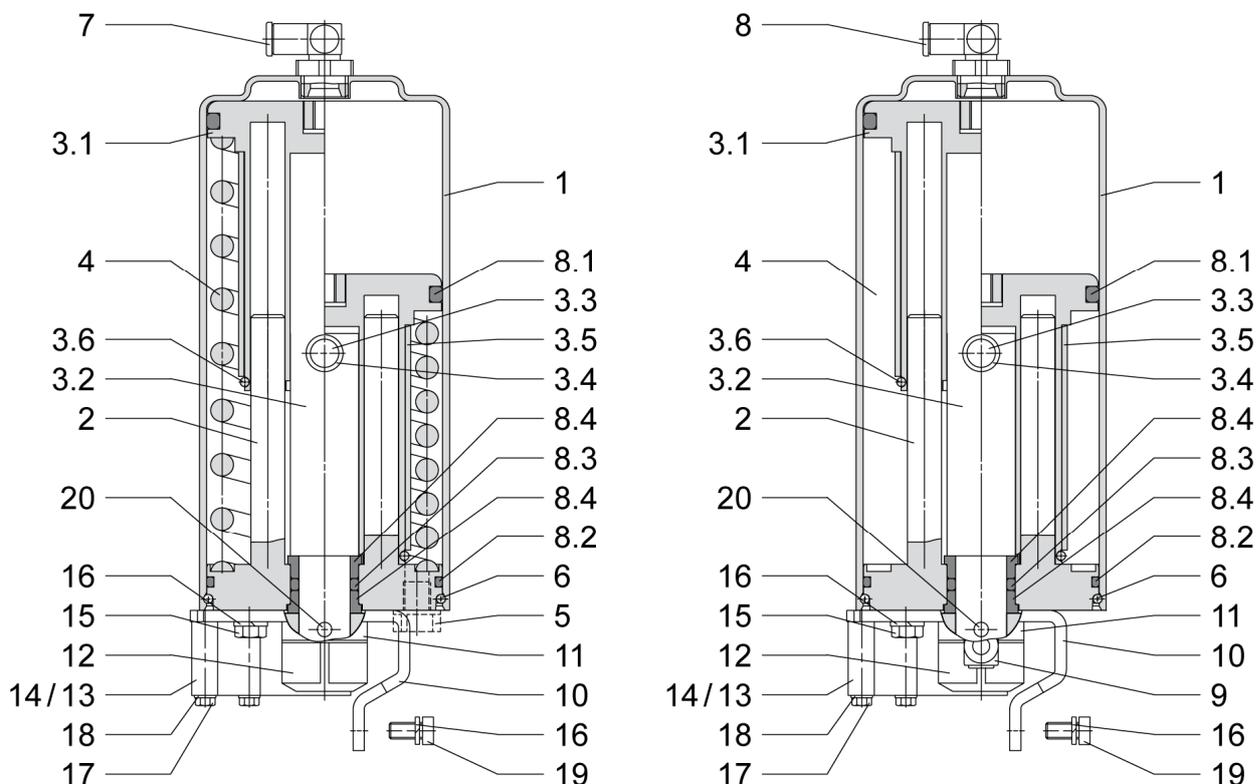
Pos.	Stück	Benennung	Werkstoff	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
Zoll-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN 11866				DN 3.00"	DN 4.00"	
1	1	Dichtung *	EPDM	S0005043	S0005044	
			VMQ	S0000084	S0000085	
			FKM	S0000110	S0000111	
			HNBR	S0001963	S0001964	
2.1 2.2	1	Klappenteller	1.4404	S0000471	S0000472	
3	2	O-Ring *	EPDM	2912893	2159455	
			VMQ	2101400	2101399	
			FKM	2101382	2101381	
			HNBR	2101615	2101616	
4	2	Lagerschale	IGLIDUR	S0000444	S0000445	
5.1 4 DN 4"	2	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	
5.2 4 DN 4"	2	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	
6.1 10 DN 4"	6	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	
6.2 10 DN 4"	6	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	
7 6 DN 4"	4	Sechskantschraube	A 2-70	0780999	0780999	
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE	0108472	0108480	
ISO-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN EN ISO 1127				DN 015 (ISO)	DN 020 (ISO)	DN 025 (ISO)
1	1	Dichtung	EPDM		S0000093	S0005026
2.1 2.2	1	Klappenteller	1.4404		S0000467	2128610
3	2	O-Ring *	EPDM		2912889	0911404
4 2 DN 25 (ISO)	1	Lagerschale	IGLIDUR		S0000443	S0000443
5	2	Sechskantschraube	A 2-70		0011528	0011528
6	6	Sechskantmutter	A 2-70		S0000061	S0000061
7	4	Sechskantschraube	A 2-70		0780999	0780999
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE		0108464	0108464

* = Bitte Dichtungswerkstoff bei Bestellung angeben !

Pos.	Stück	Benennung	Werkstoff	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
ISO-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN EN ISO 1127				DN 032 (ISO)	DN 040 (ISO)	DN 050 (ISO)
1	1	Dichtung	EPDM	S0005023	S0005027	S0005028
2.1	1	Klappenteller	1.4404	S0000160	2128611	2128609
2.2						
3	2	O-Ring	EPDM	2912864	2159456	2159393
4	2	Lagerschale	IGLIDUR	S0000443	S0000443	S0000444
5	2	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	0011528
6	6	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	S0000061
7	4	Sechskantschraube	A 2-70	0780999	0780999	0780999
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE	0108464	0108464	0108472
ISO-Ausführung - Klappenventil für Rohranschlüsse nach DIN EN ISO 1127				DN 065 (ISO)	DN 080 (ISO)	DN 100 (ISO)
1	1	Dichtung	EPDM	S0005024	S0005029	S0005030
2.1	1	Klappenteller	1.4404	S0000471	2128613	2128614
2.2						
3	2	O-Ring *	EPDM	0963066	2159458	2107154
4	2	Lagerschale	IGLIDUR	S0000444	S0000444	S0000445
5	2	Sechskantschraube	A 2-70	0011528	0011528	0011528
6	10	Sechskantmutter	A 2-70	S0000061	S0000061	S0000061
7	6	Sechskantschraube	A 2-70	0780999	0780999	0780999
8						
9	1	Kunststoffstopfen	PE	0108472	0108472	0108480

* = Bitte Dichtungswerkstoff bei Bestellung angeben !

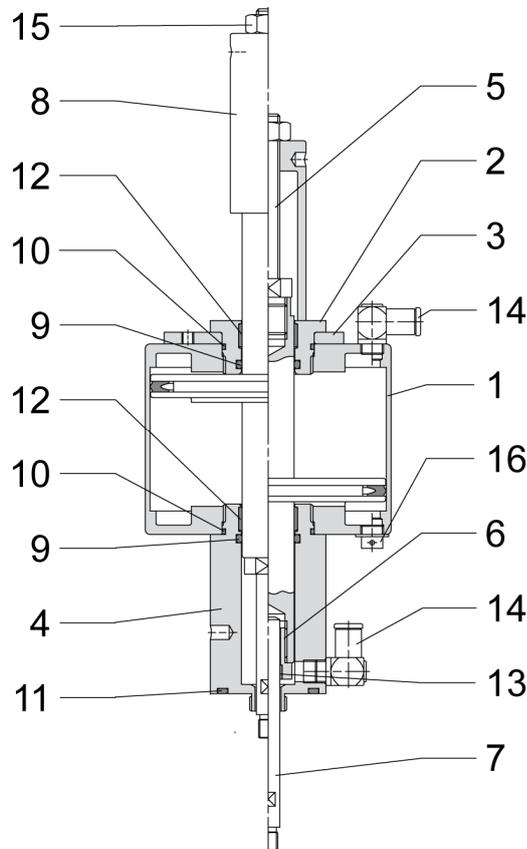
13.2. Pneumatischer Drehantrieb DN 015 – 100, DN 0.50" – 4.00", DN 015 – DN 100 (ISO)



Pos.	Stück	Benennung	Werkstoff	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
				Arbeitsweise luftöffnend - federschießend	Arbeitsweise federöffnend - luftschließend	Arbeitsweise luftöffnend - luftschließend
1	1	Zylinder	1.4301	2142944	2142944	2142944
2	1	Zylinderboden	1.4301	2700803	2700803	2700803
3	1	Kolben kpl.		2707003	2707003	2707003
3.1	1	Kolben	POM			
3.2	1	Welle	1.4122			
3.3	1	Welle	1.4122			
3.4	2	Lauftring	1.4034			
3.5	1	Rohr	1.4301			
3.6	1	Sprengring	1.4310			
4	1	Druckfeder	SiCr	2150721	2150721	-----
5	1	Gewindestopfen	HD-PE	2102450	2102450	-----
6	1	Sprengring	1.4310	2131783	2131783	2131783
7	1	Winkeleinschraubanschluss		2101683	2101683	2101683
8	1	Dichtungssatz kpl.		2703021	2703021	2703021
8.1	1	O-Ring	NBR	2105734	2105734	2105734
8.2	1	O-Ring	NBR	0924381	0924381	0924381
8.3	1	O-Ring	NBR	0925065	0925065	0925065
8.4	2	Buchse	Iglidur	2150588	2150588	2150588

Pos.	Stück	Benennung	Werkstoff	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
				Arbeitsweise luftöffnend - federschließend	Arbeitsweise federöffnend - luftschließend	Arbeitsweise luftöffnend - luftschließend
9	1	Winkeleinschraubanschluss		-----	-----	2116513
10	1	Halterung				
		DN 015 - 020	1.4301	S0000820	S0000820	S0000820
		DN 025 – 040 / 1.00" – 1.50" DN 015 – 040 (ISO)	1.4301	S0000252	S0000252	S0000252
		DN 050 – 100 / 2.00" – 4.00" DN 050 – 100 (ISO)	1.4301	S0000251	S0000251	S0000251
11	1	Kupplung				
		DN 015 - 020	1.4301	2143251	2143249	2143251
		DN 025 – 040 / 1.00" – 1.50" DN 015 – 040 (ISO)	1.4301	2143250	2143249	2143250
		DN 050 – 100 / 2.00" – 4.00" DN 050 – 100 (ISO)	1.4301	2153994	2143248	2153994
12	1	Sensorbetätigung		S0000849	-----	S0000849
13	1	Sechskantmutter	1.4301	S0001883	S0001883	S0001883
14	1	Sensorhalter		S0000851	S0000851	S0000851
15	2	Sechskantschraube	A 2-70	2103098	2103098	2103098
16	4	Federring	A 2	0939843	0939843	0939843
17	2	Sechskantschraube	A 2-70	0244806	0244806	0244806
18	2	Federring	A 2	0948828	0948828	0948828
19	2	Zylinderschraube	A 2-70	0075564	0075564	0075564
20	1	Kegelkerbstift	A 2	0126003	0126003	0126003

13.3. Pneumatischer Dreistellungsantrieb



Pos.	Stück	Benennung	Werkstoff	Best.-Nr.
	1	Dreistellungsantrieb		2143282
1	1	Zylinder		2128615
2	1	Feststellschraube	1.4301	2131739
3	1	Adapterscheibe	1.4301	2128219
4	1	Aufnahmeflansch	1.4301	2143277
5	1	Stellschraube	1.4301	2143281
6	1	Zentrierschraube	1.4301	2143280
7	1	Spindel	1.4301	2143279
8	1	Anschlag	1.4301	2143278
9	2	O-Ring *	NBR	0116723
10	2	O-Ring *	NBR	2128764
11	1	O-Ring *	NBR	0443473
12	2	Gleitlager *	Iglidur	2131740
13	1	Gleitlager *	Iglidur	2111971
14	1	Winkeleinschraubanschluss		2116513
15	1	Sechskantmutter	A 2-70	0165217
16	1	Gewindestopfen	PP	2128550
	1	Dichtungssatz kpl. best. aus: *		2309121

14. EG-Einbauerklärung

Der Hersteller, die Fa.

Pentair Südmo GmbH
Industriestraße 7
73469 Riesbürg-Pflaumloch

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Klappenventil

Typ: KV2007
Artikel-Nr.: K580 – K588
K660 – K688
K660ISO – K688ISO

den folgenden grundlegenden Anforderungen der **Richtlinie Maschinen (2006/42/EG)** entspricht:
Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.13, 1.6, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4 und 2.1.

Nachfolgende harmonisierte Normen wurden angewandt

- ⇒ DIN EN ISO 12100
- ⇒ DIN EN ISO 12100 Berichtigung 1 Sicherheit von Maschinen
- ⇒ DIN EN 1672-2 Nahrungsmittelmaschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Hygieneanforderungen

Das unvollständige Maschinen- /Anlagenteil darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine/Anlage, in die das unvollständige Maschine/Anlagenteil eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen **auf Papier** zu übermitteln. Die gewerblichen Schutzrechte des Herstellers der unvollständigen Maschine bleiben hiervon unberührt.

TD-Bevollmächtigter



Technische Leitung: Werner Deger,
Pentair Südmo GmbH
Industriestraße 7, 73469 Riesbürg

Riesbürg, 06.05.2016



Geschäftsführer
Olaf Müller

15. Konformitätserklärung

gemäß Anhang VII der Druckgeräterichtlinie „Richtlinie 97/23/EG“

Der Hersteller, die Fa.

Pentair Südmo GmbH
Industriestraße 7
73469 Riesbürg-Pflaumloch

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Klappenventil

Typ: KV2007
Artikel-Nr.: K580 – K588
K660 – K688
K660ISO – K688ISO

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der Druckgeräterichtlinie „Richtlinie 97/23/EG“ übereinstimmt und folgendem Konformitätsverfahren unterzogen wurde:

Modul A

Angewandte harmonisierte europäische Normen

- ⇒ DIN EN 10217-7 Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen-Technische Lieferbedingungen - Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen
- ⇒ DIN EN 10028-7 Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen- Teil 7: Nichtrostende Stähle
- ⇒ DIN EN 10222-5 Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter
- ⇒ DIN EN 10272 Stäbe aus nichtrostendem Stahl für Druckbehälter
- ⇒ DIN EN 10088-1 Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
- ⇒ DIN EN 10088-2 Nichtrostende Stähle – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
- ⇒ DIN EN 10088-3 Nichtrostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
- ⇒ DIN EN ISO 9606-1 Prüfung von Schweißern
- ⇒ DIN EN ISO 15614-1 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißverfahrensprüfung – Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen

Angewandte andere Normen und technische Spezifikationen

- ⇒ AD-Regelwerk 2000
- ⇒ DIN EN 12266-1 Industriearmaturen - Prüfung von Armaturen aus Metall – Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien - Verbindliche Anforderungen

Zusätze zur Konformitätserklärung

- ⇒ Die Nennweiten DN 025 und kleiner sind per Definition der Druckgeräterichtlinie „Richtlinie 97/23/EG“ nach Art. 3 Abs. 3 gute Ingenieurpraxis definiert und **dürfen daher nicht** CE-gekennzeichnet werden.
- ⇒ Ventilknoten:
Die Druckprüfung am kompletten Ventilknoten kann aus fertigungstechnischen Gründen nicht im Herstellerwerk erfolgen. Diese Prüfung ist bei Inbetriebnahme der Gesamtanlage vom Kunden mit durchzuführen. Die Einzelventile sind vom Hersteller geprüft.



Zulässigen Einsatzbereich der Armatur beachten
⇒ siehe Kapitel 3 „Einsatzbereich“.

Riesbürg, 06.05.2016



Geschäftsführer
Olaf Müller

16. Serviceanschrift

Pentair Südmo GmbH
Industriestraße 7
73469 Riesbürg - Germany
T ++49 (0) 9081-803-0
F ++49 (0) 9081-803-158
E info.suedmo@pentair.com
I www.suedmo.de

© 2016 Pentair Südmo GmbH

Technische Änderungen vorbehalten