



Zentrische APS®-Klappen

Funktionsbeschreibung / Ansteuerung:

Jede APS®-Klappe wird bevor sie das Werk verlässt auf Ihre Funktion und Dichtheit geprüft. Bei dieser Prüfung wird der erforderliche Spanndruck für die jeweilige Dichtmanschette festgelegt, abgestimmt auf den vom Kunden vorgegebenen Differenzdruck.

Der ermittelte Spanndruck ist von dem **an der Armatur angebrachten Etikett abzulesen**.

Die Manschette darf **keinesfalls direkt, ohne Druckminderer**, welcher auf den werkseitig vorgegebenen Spanndruck eingestellt ist, an die Luft- bzw. Stickstoffversorgung angeschlossen werden. Die konstruktive Gestaltung der Dichtmanschette gestattet es, dass der Spanndruck der APS®-Dichtmanschetten, bei hohem Differenzdruck deutlich unter diesem liegen kann. So kann beispielsweise ein Spanndruck von 3 bar bei einem Differenzdruck von 6 bar schon ausreichend sein. Eine allgemeine Aussage ist hierbei leider nicht möglich. Eine weitere unabdingbare Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb ist, dass die Dichtmanschette erst mit einer zeitlichen Verzögerung von ca. 0,5 bis 2 sec **nach** dem Schließen (nach Erhalt des Signal des Endschalters für Stellung ZU) der Klappe mit Druckluft beaufschlagt wird, und damit sichergestellt ist, dass die Klappenscheibe die Stellung „ZU“ erreicht hat, bevor die Dichtmanschette an diese angepresst wird – und eine statische Abdichtung erfolgt. Gleiches gilt für den Öffnungsvorgang - hier sollte die Dichtmanschette über einen Zeitraum von ca. 2 -3 sec vor dem Öffnen der Klappe entlüftet werden.

Achtung: Bei Einsatz im Vakuumbereich reicht eine normale Entlüftung der Dichtmanschette keinesfalls aus, hier muss der Dichtmanschette die Luft mit Hilfe einer Vakuumpumpe entzogen werden bzw. die Entlüftung der Klappe sollte an das zentrale Vakuumnetz angeschlossen werden.

Wir empfehlen strikte Einhaltung dieser Betriebshinweise, da bei Nichtbeachtung sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen. Eine Möglichkeit diese wichtigen Parameter für einen störungsfreien Betrieb der APS®-Klappen zu gewährleisten ist beispielsweise die pneumatische Ansteuerung gemäß Zeichnungs Nr. 000331. Hier hat die elektrische Ansteuerung der Ventile nach o. a. Beschreibung zu erfolgen.



Centric APS®-Valves

Function / Positioning of the Elements:

All APS® Valves are tested for function and tightness of seal before they leave the factory. The gripping pressure required for the sealing sleeve is calculated and set in accordance with the differential pressure given by the customer. This gripping pressure is recorded **on the label on the armature**. Therefore, when ordering an APS®-Valve, please make sure you give the differential pressure.

In general we can say: "the gripping pressure should be as little as possible but as much as necessary." The sleeve should **never be attached directly to an air supply for a pneumatic drive without a pressure reducer** (at the factory-set gripping pressure). Even with a high differential pressure, the design of the sealing sleeve allows you to have a relatively low gripping pressure. For example, a gripping pressure of 3 bar may be sufficient for a differential pressure of 6 bar. We cannot give you any hard and fast rules for this, because the values depend on the nominal widths of the Valves, the composition of the elastomers and the media, and so each individual system has to be calculated separately.

Another pre-requisite for a perfect functioning is a delay switch, i.e. the sleeve must be pressurized with compressed air 0,5 - 2 seconds **after** the Valve has closed (after the signal of the limit switch). In this way, you can be sure that the Valve disk is closed ("ZU") before the sleeve is pressed down on to it. This ensures a static seal. The same thing is true in reverse, i.e. when opening the Valve. The sealing element relaxes again approximately 2 seconds before the Valve disk is opened and is ideally supported by a vacuum dispenser. The sealing elastomer therefore retains its elasticity over a lengthy period.

Attention: A vacuum dispenser is also required if the Shut-Off Valve is used with a vacuum. Particularly in the high vacuum range the ventilation of the seal collar should be done via a vacuum system present at the customer.

We would urge you to keep very strictly to this procedure, because failure to do so will result in all guarantees becoming null and void. One way of making sure that these important parameters are kept to, so as to ensure perfect functioning of your APS®-Valve, is to use one of our operating systems for example see drawing 000331. Here you have to switch the both solenoid Valves by a PLC-Control as above described.

Zentrische APS®-Klappen

Alternativ ist eine elektropneumatische Steuerung gemäß Zeichnungsnummer 0003564, 0003475 bzw. 0003784 (bei Belüftung mit Stickstoff) lieferbar. Hier sind die erforderlichen Verzögerungszeiten in der Steuerung integriert, so dass die Ansteuerung der APS®-Klappe identisch mit einer „herkömmlichen“ Absperrklappe ist.

Druckluftversorgung:



Die Luftversorgung sollte mit trockener gefilterter Druckluft oder falls erforderlich (kundenseitig zu prüfen!) mit Stickstoff erfolgen. Bei Ausfall, Verschleiß oder längeren Stillstandszeiten mit gespannter Dichtung ist ein Entweichen der Luft in den Innenraum möglich.

Sicherheitshinweise:

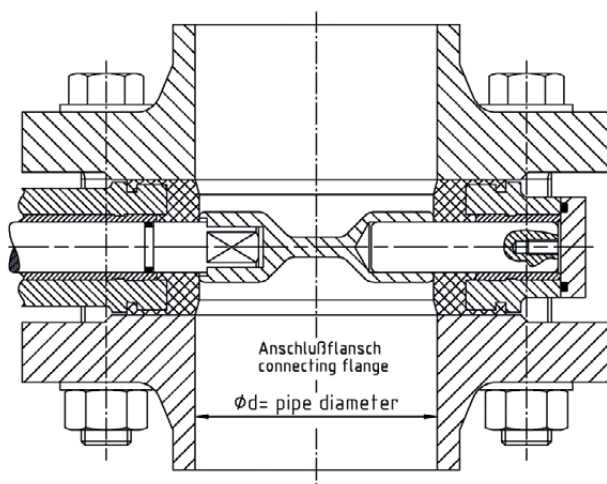


Der Ein- oder Ausbau bzw. sämtliche Arbeiten an der Absperrklappe sind aus Sicherheitsgründen nur durch autorisiertes/ geschultes Personal durchzuführen. Der Rohrstrang ist drucklos zu schalten, die Strom- und Druckluftversorgung von autorisiertem Personal still zulegen.

Diese Betriebshinweise dienen als Ergänzung der bestehenden Einbau und Wartungsanleitung für Warex Absperrklappen.

Standzeiten:

Um eine maximale Standzeit bei schwierigen Produkten und hohen Differenzdrücken (Einlaufklappe für Drucksendegefäß) zu erreichen ist es empfehlenswert, das Absperr- und das Dichtsystem mittels einer „einfachen“ Vorabsperrklappe zu trennen und zusätzlich einen Produktabweiser oberhalb der geöffneten Klappenscheibe zu installieren.



Centric APS®-Valves

Alternatively, control systems as per drawing 0003534, 0003475 or 0003784 (by nitrogen) can be supplied. Here, the required delay times are integrated into the control system so that the positioning of the APS®-Valve is identical with that of a "normal" Shut-Off Valve.

Air Supply:



Dry, filtered compressed air is to be used for the air supply, or where necessary (to be verified on-site!), nitrogen. In cases of break down, wear and tear, or long periods of downtime with a tightened seal, the air may escape into the interior area.

Safety Instructions:



Installation and removal and carrying out all work on the Shut-Off Valves should be done only by fully authorized/ trained personnel. For safety reasons, before removing or installing, or performing any work on the Shut-Off Valve, the electricity and pneumatic air supply are to be shut down. It is vital that the pipes are depressurized.

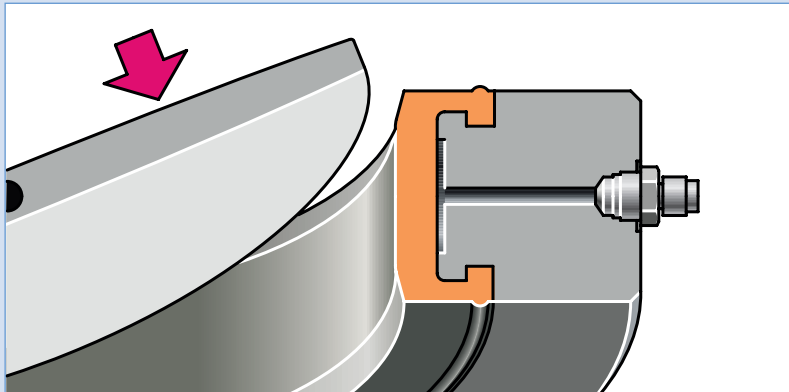
These operating instructions are in addition to the existing installation and maintenance manual for Warex Shut-Offvalves.

Lifetime of wear parts:

To reach a maximum lifetime by handling difficult products with high differential pressure (e.g. inlet Valve of a vessel for pneumatic conveying) it could be helpful to open and close the Valve without product and to install a deflector above the open disk.

DN	ø d
50	50 ⁺⁵
65	65 ⁺⁵
80	80 ⁺⁵
100	100 ⁺⁸
125	125 ⁺¹⁰
150	150 ⁺¹⁰
200	200 ⁺¹⁰

DN	ø d
250	250 ⁺¹⁰
300	300 ⁺¹⁰
350	345 ⁺¹⁰
400	390 ⁺¹⁰
450	445 ⁺¹⁰
500	495 ⁺¹²
600	595 ⁺¹²

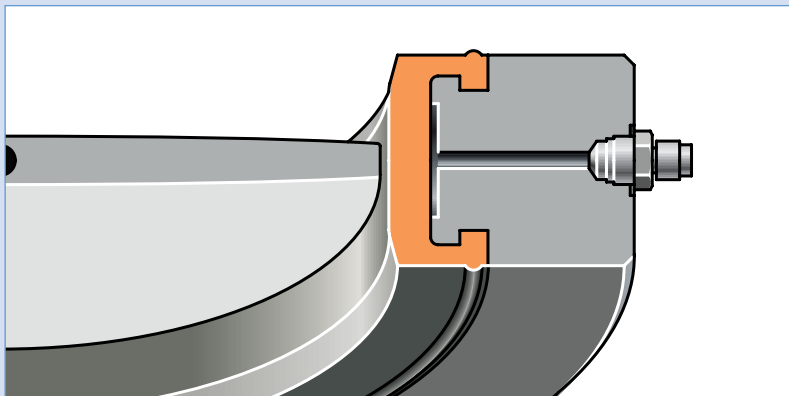


1. Klappe geöffnet

freier Durchgang für den Produktstrom

1. Valve open

Free passage for the product stream

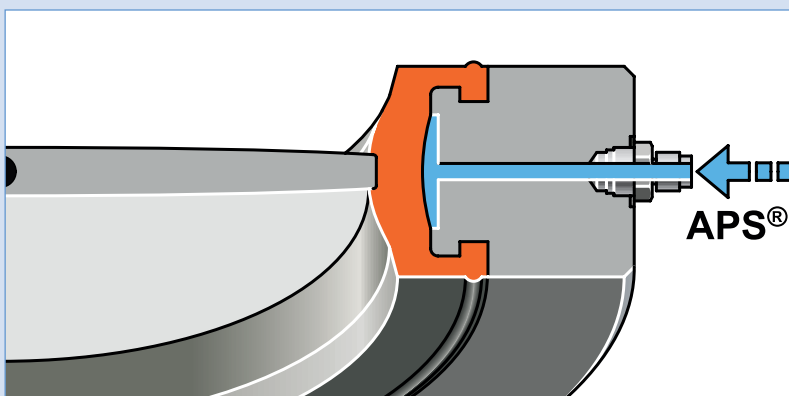


2. Klappe geschlossen

jedoch keine Berührung von Dichtelement und Klappenscheibe, somit kein mechanischer Verschleiß

2. Valve closed

however no contact of sealing element and disc, thus no mechanical abrasion.



3. Klappe geschlossen

durch steuerbaren Anpressdruck des Dichtelements an die Klappenscheibe konstante, schonende Abdichtung

3. Valve closed

By controllable pressure of the sealing element on the disc there is a constant and gentle seal

APS® = Air Pressure Sealing



Exzentrische APS®-Klappen

Wichtige Hinweise für DKZE-Klappen

Funktionsbeschreibung / Ansteuerung:

Der Vorteil dieser Klappenausführung gegenüber herkömmlichen APS®-Absperrklappen, liegt in dem problemlosen Austausch des pneum. beaufschlagbaren Dichtelements - ohne Demontage der Armatur - was wiederum den universellen Einsatz dieser Baureihe möglich macht, indem das Dichtelement den jeweiligen Medien kurzfristig angepaßt werden kann.

Eine unabdingbare Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb ist, dass das Dichtelement erst mit einer zeitlichen Verzögerung von ca. 0,5 bis 2 sec. **nach** dem Schließen der Klappe mit Druckluft beaufschlagt wird (nach Erhalt des Endschalersignals „ZU“; Hintergrund: Endschalter schalten nicht genau in Endposition sondern schon etwas früher). Somit ist sichergestellt, daß die Klappenscheibe die Stellung „ZU“ erreicht hat bevor das Dichtelement an diese angepresst wird - und eine statische Abdichtung erfolgt. Die Entspannung des Dichtelementes muss ca. 2 sec. vor dem Öffnen der Klappenscheibe erfolgen und wird vorzugsweise durch einen Vakuumgeber unterstützt. Die Elastizität des Dichtungselastomers wird damit dauerhaft erhalten.

Achtung: Bei Einsatz der Absperrklappe im Vakuumbereich ist die Entlüftung der Dichtung mit Vakuumunterstützung unerlässlich. Insbesondere im Hochvakuumbereich sollte die Entlüftung der Dichtmanschette über das kundenseits vorhandene Vakuumsystem erfolgen. Wir empfehlen die strikte Einhaltung dieser Betriebshinweise, da bei Nichtbeachtung sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen. Eine Möglichkeit diese wichtigen Parameter für einen störungsfreien Betrieb der APS®-Klappen zu gewährleisten ist beispielsweise die pneumatische Ansteuerung gemäß Zeichnungs-Nr. 000334. In diesem Fall hat die zeitlich versetzte Ansteuerung der Magnetventile nach o. a. Beschreibung zu erfolgen. Alternativ sind Steuerungen gemäß Zeichnungs-Nr. 0003534, 0003475 bzw. 0003784 (bei Belüftung mit Stickstoff) lieferbar – hier sind die erforderlichen Verzögerungszeiten in der Steuerung integriert, sodass die Ansteuerung der APS®-Klappe identisch mit einer „normalen“ Absperrklappe ist.

Druckluftversorgung:



Die Luftversorgung sollte mit trockener gefilterter Druckluft oder falls erforderlich (kundenseitig zu prüfen!) mit Stickstoff erfolgen. Eine Reduzierung des Spanndruckes ist nicht erforderlich, da das Dichtelement bei geschlossener Klappenscheibe



Eccentric APS®-Valves

Important Instructions for DKZE Valves

Function / Positioning of the Elements:

The advantage of this valve design as against traditional APS®-shut-off valves is that the pneumatically-driven sealing element can be changed easily without dismantling the fittings, and this makes it possible to use this series for a wide range of applications simply by adjusting the sealing element to suit the particular medium. However, in order to be able to operate this system without any complications, you require a delay-type switching system, i.e. the sealing element is pneumatically positioned approx. 0.5 to 2 seconds **after** the valve has closed when the system has received the “closed” signal from the limit switch. The reason: limit switches do not switch over in their end position but somewhat earlier). In this way you can be sure that the valve disk has reached the “closed” position before the sealing element is pressed up to it and a static seal is obtained. The sealing element relaxes again approximately 2 seconds before the valve disk is opened and is ideally supported by a vacuum dispenser. The sealing elastomer therefore retains its elasticity over a lengthy period.

Attention: A vacuum dispenser is also required if the shut-off valve is used with a vacuum. Particularly in the high vacuum range the ventilation of the seal collar should be done via a vacuum system present at the customer. We recommend that you strictly keep to these operating instructions, because otherwise the guarantee conditions will become null and void. One possibility of insuring that these important parameters are in place for a fault-free operation of APS®-valves is to use a pneumatic control system as in drawing 000334. In this case the timedelayed sequence for positioning the solenoids must occur in accordance with the description given above. Alternatively, control systems as per drawing 0003534, 0003475 or 0003784 (by nitrogen) can be supplied. Here, the required delay times are integrated into the control system so that the positioning of the APS®-valve is identical with that of a “normal” shut-off valve.

Compressed air supply



The compressed air supply should be via dry filtered compressed air or if necessary (to be verified on-site!) via nitrogen – because by a failure of the sealing element the air could get inside of the system. A reduction in clamping pressure is not necessary



Exzentrische APS®-Klappen

komplett gekammert ist. Allerdings sollte der Spanndruck der Dichtmanschette mindestens ca. 2 bar über dem Systemdruck/Differenzdruck liegen um Undichtigkeiten und damit verbundene Spaltabration zu vermeiden. Bei der Anlagenplanung ist zu berücksichtigen, dass der Spanndruck bei Ausfall der Dichtung in den Innenraum entweichen kann.

Wechsel des Dichtelements:

Demontage:

- ▲ Stromversorgung der Armatur unterbrechen
- ▲ Druckluftversorgung abstellen
- Achtung Quetschgefahr !!!**
- ▲ Absperrklappe mit geschlossener Klappenscheibe aus der Rohrleitung ausbauen (drucklos)
- ▲ Klappenscheibe von Hand öffnen
- ▲ Befestigungsschrauben des Dichtrings lösen
- ▲ Längere Schrauben in die Gewinde des Dichtrings eindrehen, gleichmäßig (über Kreuz) anziehen und mittels dieser Schrauben den Dichtring aus dem Gehäuse ziehen
- ▲ Beschädigte Dichtung und falls erforderlich O-Ringe entfernen.

Montage:

- ▲ Dichtring und Gehäusesitz säubern und falls erforderlich Gratkanten entfernen
- ▲ Neue Dichtung und O-Ringe vorsichtig in den Dichtring einlegen, dabei ist darauf zu achten, dass die Schräge des Dichtelementes parallel zur Schräge des Tragrings ist (anderenfalls lässt sich das Dichtelement nicht montieren)
- ▲ Dichtring in das Gehäuse einlegen
- ▲ Befestigungsschrauben eindrehen und gleichmäßig anziehen um ein Verkanten des Dichtringes zu vermeiden.
- ▲ Klappenscheibe schließen und umlaufenden Luftspalt kontrollieren
- ▲ Funktionsprüfung durchführen

Antriebseinstellung:

Nach jeder Demontage des Antriebs ist die Einstellung des Antriebs in Position „ZU“ zu kontrollieren. Dabei ist darauf zu achten, dass die Klappenscheibe in Position „ZU“ genau waagrecht im Gehäuse steht (wie unten abgebildet) und die Dichtung somit in geschlossener Position komplett gekammert ist. Sollte diese nicht der Fall sein, so ist der Antrieb an den Begrenzungsschrauben neu zu justieren.



Eccentric APS®-Valves

because when the valve disk is closed, the sealing element is completely enclosed. However, the clamping pressure of the seal collar should be at least 2 bar above the system pressure – differential pressure – to avoid abrasion.

Changing the Sealing Element:

Dismantling:

- ▲ Shut off the electricity supply of the armature fittings
- ▲ Turn off the compressed air supply -
warning: Danger of becoming crushed !!!
- ▲ Remove the shut-off valve from the piping system with the valve disk closed (depressurised)
- ▲ Open the Valve disk by hand
- ▲ Loosen the sealing ring attachment bolts
- ▲ Insert longer bolts and screw into the thread of the sealing ring. Tighten the bolts gradually using an even pressure. Tighten one a little, then its opposite number, then the next one a little, then the opposite number and so on, and by means of these bolts pull the sealing ring out of the housing.
- ▲ Remove the worn or damaged seal and O-rings as necessary

Re-assembly:

- ▲ Clean out the sealing ring and the housing seat and remove any flash lines as necessary.
- ▲ Insert new sealing element and O-rings carefully into the sealing ring, making sure that the slanting side of the sealing element is parallel to the slanting side of the supporting ring (otherwise it is not possible to install the sealing element)
- ▲ Insert the sealing ring into the housing
- ▲ Screw in the attachment bolts and tighten evenly so as to avoid any displacement of the sealing ring
- ▲ Close the valve disk and check for clearance
- ▲ Check the function

Drive Setting:

After each removal or dismantling of the drive, you must check the setting of the drive in the “closed” position. Make sure that in the “closed” position the valve disk is completely horizontal in the housing (as shown below) and that the seal is completely enclosed in the closed position. If this is not the case, then the drive should be re-set at the limit bolts..

Exzentrische APS®-Klappen

Einbauvorschriften:

Beim Einbau sollte die glatte Seite der Klappenscheibe dem Produkt zugewandt sein. Besondere Beachtung gilt der Flanschausführung auf dieser Seite. Hier sollte die Ausführung unbedingt nach der unten abgebildeten Skizze erfolgen. Die erforderlichen Flanschabdichtungen sind im Lieferumfang enthalten, zusätzliche Flanschdichtungen dürfen nicht installiert werden.

Sicherheitshinweise:



Der Ein- bzw. Ausbau bzw. sämtliche Arbeiten an der Absperrklappe sind aus Sicherheitsgründen nur durch autorisiertes/geschultes Personal durchzuführen. Der Rohrstrang ist drucklos zu schalten, die Strom- und Druckluftversorgung von autorisiertem Personal stillzulegen.

Diese Betriebshinweise dienen als Ergänzung der bestehenden Einbau und Wartungsanleitung für Warex Absperrklappen.

Standzeiten:

Um eine maximale Standzeit bei schwierigen Produkten und hohen Differenzdrücken (Einlaufklappe für Drucksendegefäß) zu erreichen ist es empfehlenswert das Absperr- und das Dichtsystem mittels einer „einfachen“ Vorabsperklappe zu trennen und zusätzlich einen Produktabweiser oberhalb der geöffneten Klappenscheibe zu installieren.

Eccentric APS®-Valves

Installation Instructions:

When installing, the smooth side of the valve disk should be turned towards the product. Particular attention should be paid to the flange design on this side. Here you must proceed in strict accordance with the sketch below. The required flange seals are included in the scope of delivery. No other flange seals should be installed.

Safety Instructions:



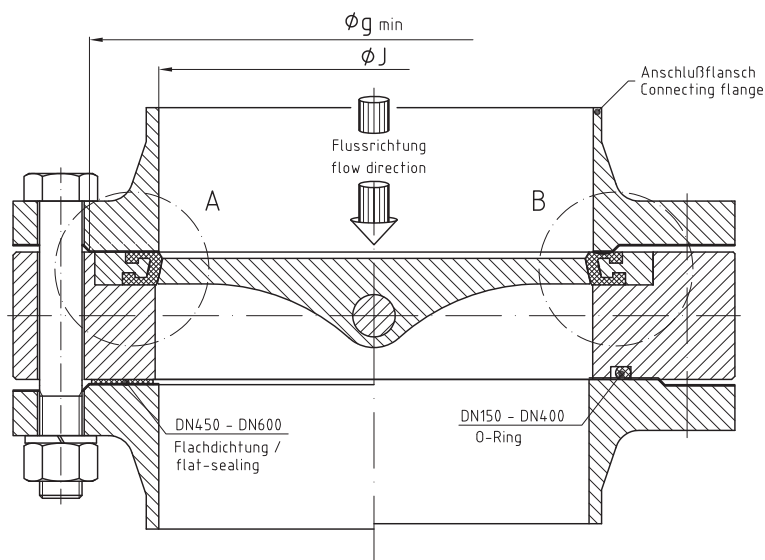
Installation and removal and carrying out all work on the shutoff valves should be done only by fully authorized / trained personnel. For safety reasons, before removing or installing, or performing any work on the shut-off valve, the electricity and pneumatic air supply are to be shut down. It is vital that the pipes are depressurised.

These operating instructions are in addition to the existing installation and maintenance manual for Warex shut-off valves.

Lifetime of wear parts:

To reach a maximum lifetime by handling difficult products with high differential pressure (e.g. inlet Valve of a vessel for pneumatic conveying) it could be helpful to open and close the Valve without product and to install a deflector above the open disk.

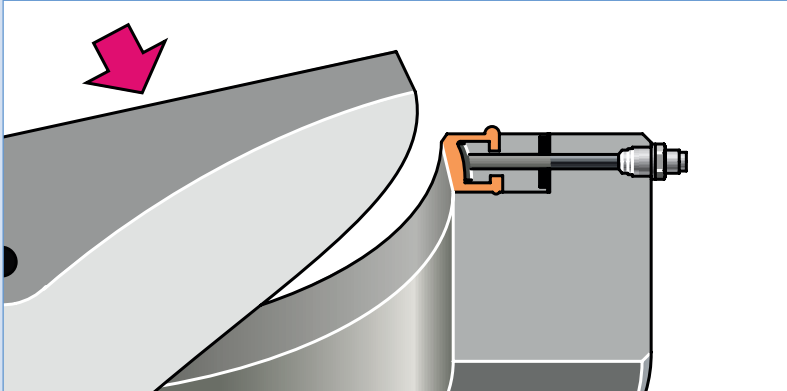
Abmessungen der Dichtfläche des Anschlussflansches / Measuring the sealing surface of the connecting flange



DN	ø J	ø g min
150	ø 157 ⁺⁵	ø 196
200	ø 203 ⁺⁵	ø 242
250	ø 253 ⁺⁸	ø 318
300	ø 302 ⁺⁸	ø 370
350	ø 339 ⁺⁵	ø 416
400	ø 390 ⁺⁵	ø 467
450	ø 441 ⁺⁵	ø 530
500	ø 492 ⁺⁵	ø 569
600	ø 596 ⁺³	ø 689

(A) Richtige Form des Anschlussflansches / Correct form of the connecting flange

(B) Falsche Form des Anschlussflansches / Incorrect form of the connecting flange

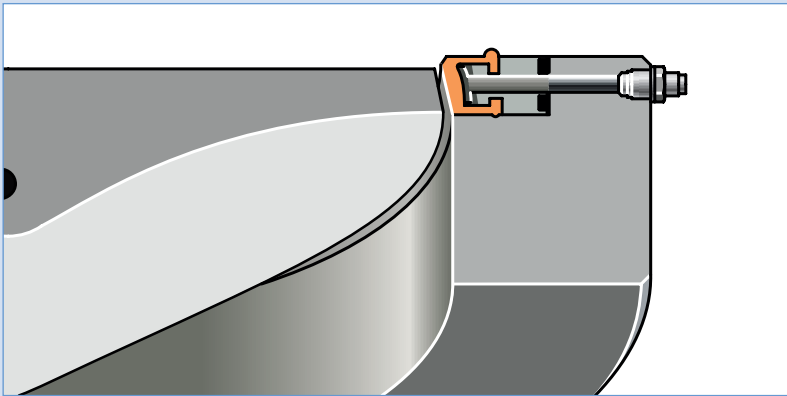


1. Klappe geöffnet

freier Durchgang für den Produktstrom

1. Valve open

free passage for the product stream

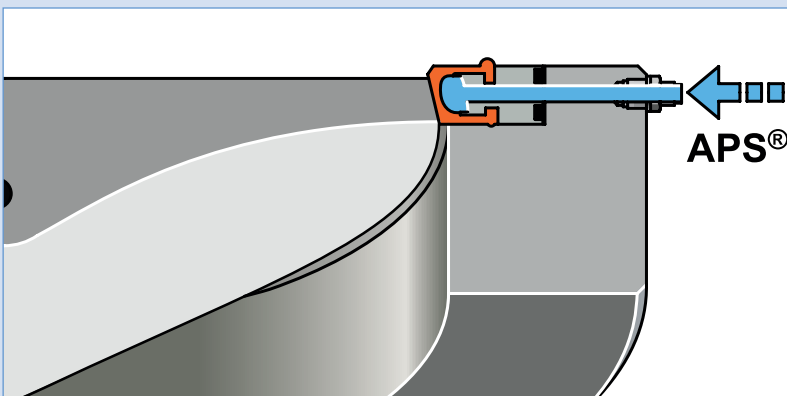


2. Klappe geschlossen

jedoch keine Berührung von Dichtelement und Klappenscheibe, somit kein mechanischer Verschleiß

2. Valve closed

however no contact of sealing element and disc, thus no mechanical abrasion.



3. Klappe geschlossen

durch steuerbaren Anpressdruck des Dichtelements an die Klappenscheibe
konstante, schonende Abdichtung

3. Valve closed

by controllable pressure of the sealing element on the disc there is a constant and gentle seal

APS® = Air Pressure Sealing



Für zentrisch gelagerte Absperrklappen angegeben in m³/h / For coaxial Valves in m³/h

a°	10	20	30	40	50	60	70	80	90
DN (mm)									
50	1,9	5,8	14,7	27,0	44,0	73,0	101,0	144,0	190,0
65	4,5	14,0	21,0	42,0	74,0	120,0	170,0	198,0	235,0
80	5,1	18,0	33,0	56,0	99,0	150,0	256,0	375,0	430,0
100	8,0	25,0	56,0	99,0	168,0	240,0	410,0	563,0	695,0
125	9,0	36,0	85,0	164,0	231,0	378,0	609,0	944,0	1090,0
150	15,0	56,0	131,0	224,0	339,0	541,0	983,0	1300,0	1620,0
200	22,0	75,0	190,0	350,0	660,0	1140,0	1720,0	2093,0	2760,0
250	34,0	144,0	210,0	368,0	860,0	1480,0	2360,0	3860,0	4610,0
300	73,0	240,0	510,0	884,0	1530,0	2310,0	3470,0	4740,0	5990,0
350	93,0	361,0	653,0	1268,0	2040,0	2990,0	4840,0	6650,0	8150,0
400	124,0	467,0	975,0	1410,0	2400,0	3940,0	6290,0	9100,0	11100,0
450	162,0	624,0	1180,0	1890,0	3050,0	4910,0	8180,0	11900,0	15700,0
500	200,0	756,0	1580,0	2470,0	4000,0	6230,0	10200,0	14900,0	18650,0
600	244,0	990,0	1675,0	3180,0	5330,0	8610,0	13990,0	22000,0	27000,0
700	293,0	1210,0	2440,0	4300,0	7350,0	11800,0	19350,0	29900,0	37100,0
800	364,0	1490,0	3180,0	5990,0	9300,0	15610,0	26000,0	41500,0	49000,0
900	410,0	1530,0	3600,0	6580,0	11700,0	19880,0	29400,0	44000,0	57600,0
1000	505,0	1990,0	5300,0	8440,0	15100,0	22600,0	35000,0	49600,0	64000,0

Der KV Wert stellt den Durchflußwert in m³/h Wasser in einer vorgegebenen Klappenstellung bei einem Druckverlust von 1 bar dar.

The Metric sizing coefficient represents the throughflow Valve in m³/h of water in a pre-given Valve position given a pressure loss of 1 bar.

DREHMOMENTE

TORQUES

 Für zentrisch gelagerte Absperrklappen angegeben in Nm / For coaxial valves in Nm

p(bar)	0	2	4	6	8	10	12	14	16
DN (mm)									
50	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	13,0	14,0
65	5,0	7,0	8,0	10,0	11,0	13,0	15,0	18,0	21,0
80	7,0	9,0	11,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0
100	8,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	40,0	45,0	50,0
125	13,0	15,0	25,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	75,0
150	17,0	25,0	40,0	50,0	70,0	80,0	95,0	105,0	120,0
200	38,0	60,0	90,0	110,0	150,0	190,0	235,0	260,0	275,0
250	75,0	125,0	200,0	240,0	320,0	375,0	450,0	510,0	570,0
300	115,0	180,0	280,0	350,0	480,0	590,0			
350	190,0	250,0	450,0	550,0	720,0	900,0			
400	245,0	350,0	600,0	740,0	1000,0	1200,0			
450	350,0	480,0	750,0	1000,0					
500	480,0	700,0	1100,0	1350,0					
600	800,0	1050,0	1700,0	2050,0					
700	1200,0	1450,0	2300,0						
800	1650,0	2000,0	3300,0						
900	2000,0	2500,0	4700,0						
1000	3200,0	4300,0	8200,0						

Die hier angegebenen Drehmomente sind bei schmierfähigen Medien ermittelt worden und können bei Schüttgütern (trocken, schleißend) nach oben hin abweichen. Entscheidend für die Höhe des Drehmomentes ist das Übermaß der Klappenscheibe zur Gummierung. Durch gezielte Abstimmung des benötigten Übermaßes auf die erforderliche Druckdichtheit, kann eine maximale Leichtgängigkeit erreicht werden.

The Torques values given here are for lubricated media and there may be a deviation upwards for bulk goods (dry, abrasive). The level of torque is largely determined by the overdimension of the Valve disk with respect to the rubber part. By fine tuning the required overdimension with the desired pressure seal, you can achieve an optimally smooth torque (ease of motion).

Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

Material	Spezifikation / Farbe	Besonderheiten		Temperaturbeständigkeit
NBR	Weiß	Nicht leitfähig, FDA-konform	Öl / Fett beständig, Gute mech. Eigenschaften	- 30°C bis + 120°C
	Schwarz	Leitfähig		- 30°C bis + 120°C
EPDM	Weiß	Nicht leitfähig, FDA-konform	witterungs-, ozonbeständig eingschr. chem. Beständigkeit	- 30°C bis + 130°C
	Schwarz	Leitfähig		- 30°C bis + 130°C
	Schwarz	Ableitfähig, FDA-konform		- 30°C bis + 130°C
NK-SBR	Hell	FDA-konform	Hohe Abriebfestigkeit, sehr gute mech. Eigenschaften	- 30°C bis + 80°C
Buna CB	Schwarz	Nicht leitfähig	Sehr hohe Abriebfestigkeit, sehr gute mech. Eigenschaften	- 30°C bis + 80°C
		Leitfähig, FDA-konform		- 30°C bis + 80°C
Polyurethan	Hell	Nicht leitfähig, FDA-konform	abriebfest, chem. nahezu keine Resistenzen	- 30°C bis + 80°C
Silikon	Natur (transparent)	FDA-konform	Temperaturbeständig, Klebeabweisend, witterungs-, ozonbeständig , geringes Drehmoment	- 40°C bis + 180°C
	Rot (Standard)	FDA-konform		
	Weiß	FDA-konform		
	Sonderausführung (silicone grey)			- 40°C bis + 220°C
	Schwarz	ableitfähig		- 40°C bis + 180°C
FPM	Hellgrün	Nicht leitfähig	Gute chem. Beständigkeit, mäßige mech. Eigenschaften	bis + 220°C*
	Schwarz	ableitfähig		bis + 220°C*
FPM GF	Normal Schwarz		Erhöhter Flour-Gehalt, sehr gute chem. Beständigkeit	bis + 220°C
FPM extrem	Normal Schwarz		ausgez. chem. Beständigkeit, Extrem teuer!	bis + 250°C
Hypalon (CSM)	Schwarz		hohe Witterungs- , Ozonbeständigkeit, abriebfest, chem. Beständigkeit	bis + 130°C
	Gelb			bis + 130°C
	Grün			bis + 130°C
Neopren (CR)	Schwarz / Weiß		Ähnlich NBR witterungs-, ozonbeständig	bis + 100°C
PTFE	Normal Weiß		Ausgez. Chem. Beständigkeit	- 50°C bis + 180°C
Met. dichtend		Edelstahl	Sehr gute Dampfbeständigkeit, Kein Gummiabrieb	

* Bei bisphenolischer Vernetzung

Weitere Sondermischungen auf Anfrage möglich

Die angegebenen Daten stellen lediglich eine Empfehlung dar, und können abhängig von Betriebsdruck und Einsatzbedingungen abweichend sein.

MATERIALANGABEN

MATERIAL SPECIFICATIONS



Resistance of materials used for sealing

Material	Specification / Colour	Characteristics		Temperature resistance
NBR	white	not conductive, FDA compliant	oil / fat resistant, good mechanical properties	- 30°C to + 120°C
	black	conductive		- 30°C to + 120°C
EPDM	white	not conductive, FDA compliant	weather and ozone resistant, limited chemical resistance	- 30°C to + 130°C
	black	conductive		- 30°C to + 130°C
	black	antistatic, FDA compliant		- 30°C to + 130°C
NK-SBR	light	FDA compliant	high abrasion resistance, very good mechanical properties	- 30°C to + 80°C
Buna CB	black	not conductive	very high abrasion resistance, very good mechanical properties	- 30°C to + 80°C
		conductive, FDA compliant		- 30°C to + 80°C
Polyurethane	light	not conductive, FDA compliant	abrasion-resistant, chemically almost no resistance	- 30°C to + 80°C
Silicone	nature	FDA compliant	temperature resistant, adhesive repellent, weather and ozone resistant, low torque	- 40°C to + 180°C
	red	FDA compliant		
	white	FDA compliant		
	special design (silicone grey)			- 40°C to + 220°C
	black	antistatic		- 40°C to + 180°C
FPM	light green	not conductive	good chemical resistance, moderate mechanical properties	up to + 220°C*
	black	antistatic		up to + 220°C*
FPM GF	normal black		higher fluorine content, very good chem. resistance	up to + 220°C
FPM extreme	normal black		excellent chemical resistance, very expensive!	up to + 250°C
Hypalon (CSM)	black		high weather and ozone resistance, abrasion-resistant, chemical resistant	up to + 130°C
	yellow			up to + 130°C
	green			up to + 130°C
Neoprene (CR)	black / white		similar to NBR weather and ozone resistant	up to + 100°C
PTFE	normal white		excellent chemical resistance	- 50°C to + 180°C
Met. seated		stainless steel	very good steam resistance, no rubber abrasion	

* at bisphenolic crosslinker

More special mixtures on request

The stated data are merely a recommendation and they can vary depending on the operating pressure and operating conditions

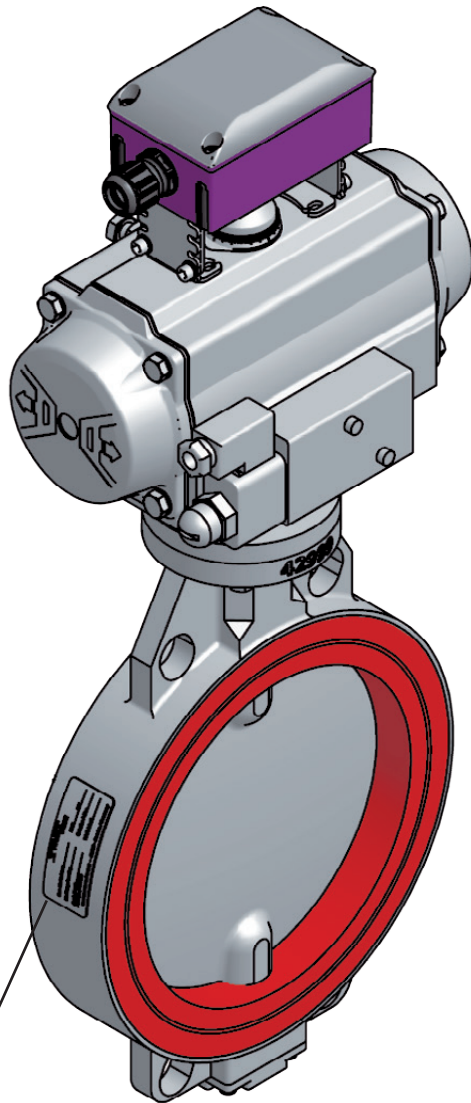


Flanschenanschlussmaße / Flange connection dimensions

	PN6			PN10			PN16			ANSI 150lb/sq.in.		
	Bohrung hole			Bohrung hole			Bohrung hole			Bohrung hole		
DN	Ø-LK	Menge pc.	Ø d	Ø-LK	Menge pc.	Ø d	Ø-LK	Menge pc.	Ø d	Ø-LK	Menge pc.	Ø d
50	110,0	4,0	14,0	125,0	4,0	18,0	125,0	4,0	18,0	120,6	4,0	19,0
65	130,0	4,0	14,0	145,0	4,0	18,0	145,0	4,0	18,0	139,7	4,0	19,0
80	150,0	4,0	18,0	160,0	8,0	18,0	160,0	8,0	18,0	152,4	4,0	19,0
100	170,0	4,0	18,0	180,0	8,0	18,0	180,0	8,0	18,0	190,5	8,0	19,0
125	200,0	8,0	18,0	210,0	8,0	18,0	210,0	8,0	18,0	215,9	8,0	22,2
150	225,0	8,0	18,0	240,0	8,0	22,0	240,0	8,0	22,0	241,3	8,0	22,2
200	280,0	8,0	18,0	295,0	8,0	22,0	295,0	12,0	22,0	298,4	8,0	22,2
250	335,0	12,0	18,0	350,0	12,0	22,0	355,0	12,0	26,0	361,9	12,0	25,4
300	395,0	12,0	22,0	400,0	12,0	22,0	410,0	12,0	26,0	431,8	12,0	25,4
350	445,0	12,0	22,0	460,0	16,0	22,0	470,0	16,0	26,0	476,2	12,0	28,6
400	495,0	16,0	22,0	515,0	16,0	26,0	525,0	16,0	30,0	539,7	16,0	28,6
500	600,0	20,0	22,0	620,0	20,0	26,0	650,0	20,0	33,0	635,0	20,0	31,7
600	705,0	20,0	26,0	725,0	20,0	30,0	770,0	20,0	36,0	749,3	20,0	34,9
700	810,0	24,0	26,0	840,0	24,0	30,0	840,0	24,0	36,0			
800	920,0	24,0	30,0	950,0	24,0	33,0	950,0	24,0	39,0			
900	1020,0	24,0	30,0	1050,0	28,0	33,0	1050,0	28,0	39,0			
1000	1120,0	28,0	30,0	1160,0	28,0	36,0	1170,0	28,0	42,0			
1100	1230,0	28,0	30,0									
1200	1340,0	32,0	33,0									

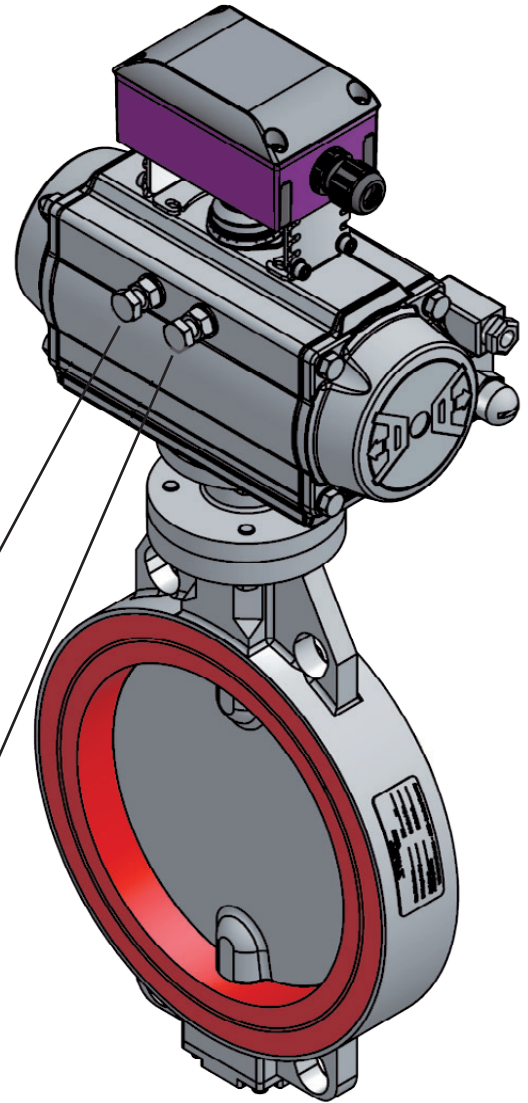
KENNZEICHNUNG DER ABSPERRKLAPPE / ANTRIEBSEINSTELLUNG

BUTTERFLY VALVE LABELLING / ACTUATOR ADJUSTMENT



AUF
open
ouvert

ZU
closed
fermé



WAREX®
VALVE

Ser.-Nr./order no. DKZ.....DN.....

Dichtung / sealing Scheibe / disc.....

Ausl.-Druck Kat. / cat.:..... 

/ design-pressure

Ausl.-Temp. **CE 0158**

/ design-temp.

www.warex-valve.com - 48308 - Senden / Germany