



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®-Dichtmanschette, 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. Die Dichtmanschetten der Absperrklappen vom Typ APS® dürfen nur im geschlossenen Zustand aufgeblasen werden. Eine weitere unabdingbare Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb ist, dass die Dichtmanschette erst mit einer zeitlichen Verzögerung von ca. 0,5 bis 2 Sekunden **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 Sekunden vor dem Öffnen der Klappe entlüftet werden.

Nichtbeachtung kann zur Beschädigung der Dichtmanschette und zum Verlust der Dichtfunktion der Armatur führen, insbesondere bei Armaturen, die der ATEX-Richtlinie unterliegen. Dies kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden in der Anlage nach sich ziehen.

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. The sealing sleeves of the APS® butterfly valves must only be inflated when closed.

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 2–3 seconds before the Valve disk is opened.

Non-observance can result in damage to the sealing collar and loss of the sealing function of the valve, especially valves that are subject to the ATEX directive. This can endanger life and limb and cause damage to the system.

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 stillzulegen.



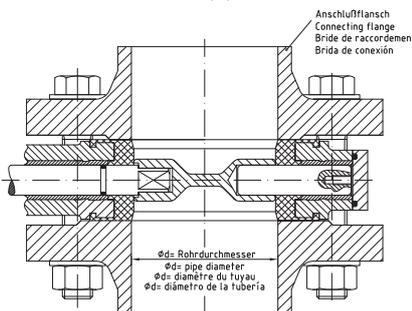
Die erforderliche Druckluft der Absperrklappen vom Typ APS® und Fluid muss außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen entnommen werden. Eine unzulässige Erwärmung der eingespeisten Druckluft darf nicht zu einer Temperaturerhöhung führen, welche oberhalb der maximal zulässigen Oberflächentemperatur liegt.

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.

Rohranschlussmaß / pipe dimension



Centric APS®-Valves

Alternatively, control systems as per drawing 0003564, 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:



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.



The required compressed air of the butterfly valves type APS® and fluid must be taken from outside hazardous areas. Any inadmissible heating of the compressed air supplied must not lead to an increase in temperature above the maximum permissible surface temperature.

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.

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

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. beaufschlagbarem Dichtelements - ohne Demontage der Armatur- was wiederum den universellen Einsatz dieser Baureihe möglich macht, indem das Dichtelement den jeweiligen Medien kurzfristig angepasst werden kann.

Die Dichtmanschetten der Absperrklappen vom Typ APS® dürfen nur im geschlossenen Zustand aufgeblasen werden. Eine weitere unabdingbare Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb ist, dass die Dichtmanschette erst mit einer zeitlichen Verzögerung von ca. 0,5 bis 2 Sekunden **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 Sekunden vor dem Öffnen der Klappenscheibe entlüftet werden.

Nichtbeachtung kann zur Beschädigung der Dichtmanschette und zum Verlust der Dichtfunktion der Armatur führen, insbesondere Armaturen die der ATEX-Richtlinie unterliegen. Dies kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden in der Anlage nach sich ziehen.

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 „herkömmlichen“ 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 komplett gekammert ist.

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.

The sealing sleeves of the APS®-butterfly valves must only be inflated when closed. 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 has to bleed approximately 2–3 seconds before the valve disk is opened.

Non-observance can result in damage to the sealing collar and loss of the sealing function of the valve, especially valves that are subject to the ATEX directive. This can endanger life and limb and cause damage to the system.

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 time-delayed 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 because when

Exzentrische APS®-Klappen

Allerdings sollte der Spanndruck der Dichtmanschette mindestens ca. 2 bar über dem Systemdruck/ Differenzdruck liegen um Undichtigkeiten und damit verbundene Spaltabrasion 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 Tragrings lösen
- ▲ Beschädigte Dichtung und falls erforderlich O-Ringe entfernen.

Montage:

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

Antriebseinstellung:

Nach jeder Demontage des Antriebes 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 dies nicht der Fall sein, so ist der Antrieb an den Begrenzungsschrauben neu zu justieren.

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.

Eccentric APS®-Valves

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 supporting ring attachment bolts
- ▲ Remove the worn or damaged seal and O-rings as necessary.

Re-assembly:

- ▲ Clean out the supporting ring and the housing seat and remove any flash lines as necessary.
- ▲ Insert new sealing element and O-rings carefully into the supporting 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 supporting ring into the housing
- ▲ Screw in the attachment bolts and tighten evenly so as to avoid any displacement of the supporting 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 reset at the limit bolts.

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.

Exzentrische APS®-Klappen

Sicherheitshinweise:



Ein- und 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.

Die erforderliche Druckluft der Absperrklappen vom Typ APS® und Fluid muss außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen entnommen werden. Eine unzulässige Erwärmung der eingespeisten Druckluft darf nicht zu einer Temperaturerhöhung führen, welche oberhalb der maximal zulässigen Oberflächentemperatur liegt.



Bei der Anlagenplanung ist zu berücksichtigen, dass der Spanndruck bei Ausfall der Dichtung in den Innenraum entweichen kann.

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 Absperrklappe und das Dichtsystem mittels einer „einfachen“ Vorabsperrklappe zu trennen und zusätzlich „einen Produktabweiser oberhalb der geöffneten Klappenscheibe zu installieren.

Eccentric APS®-Valves

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.

The required compressed air of the butterfly valves type APS® and fluid must be taken from outside hazardous areas. Any inadmissible heating of the compressed air supplied must not lead to an increase in temperature above the maximum permissible surface temperature.



When planning the system, it must be taken into account that the clamping pressure can escape into the interior if the seal fails.

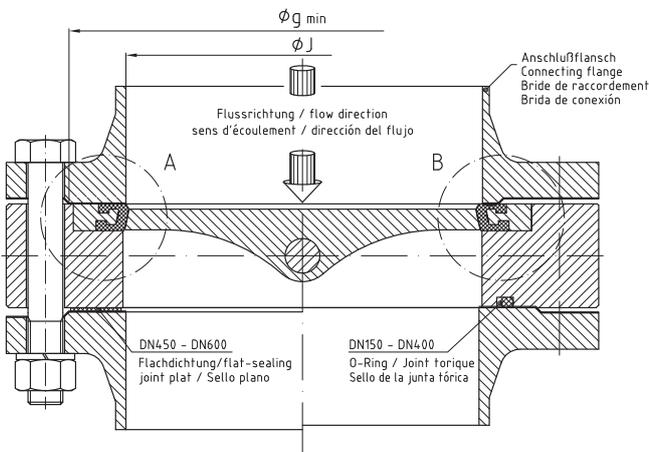
These operating instructions are in addition to the existing installation and maintenance manual for Warex Shut-Off valves.

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



(A) Richtige Form des Anschlussflansches
Correct form of the connecting flange
Forme correcte de la bride de raccordement
Forma correcta de la brida de conexión

(B) Falsche Form des Anschlussflansches
Incorrect form of the connecting flange
Forme incorrecte de la bride de raccordement
Forma incorrecta de la brida de conexión

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