

KEYSTONE OPTISEAL F14/16 - 15/17 UND BREWSEAL ABSPERRKLAPPEN

BETRIEBSANLEITUNG

Nachfolgende Anleitungen und Hinweise müssen vor Einbau der Armatur vollständig gelesen und verstanden worden sein



BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Die Armatur darf nur eingesetzt werden innerhalb der Druck- und Temperaturgrenzen, wie sie in der Druck-Temperatur-Tabelle im Katalogblatt genannt sind.

Die Absperrklappe darf als Endarmatur nur eingesetzt werden bei Anwendungen nach DGRL Kategorie I. Für den Einsatz in anderen Kategorien erbitten wir Rücksprache.

1 LAGERUNG, HANDHABUNG

1.1 Lagerung

Falls die Armaturen vor dem Einbau längere Zeit (2 Monate oder mehr) gelagert werden müssen, sollte dies in der Original-Transportverpackung geschehen.

1.1.1 Lagerbedingungen

Die Armaturen sind in einem sauberen, trockenen Raum sowie nicht direkt auf dem Boden zu lagern.

Vor extremen Temperaturen und Feuchtigkeitswerten schützen. Keiner übermäßigen Belastung durch Staub, Feuchtigkeit, Vibration, Verformung, Sonneneinstrahlung oder Ozon aussetzen.

Empfehlungen

1. Lagertemperatur: zwischen 0 und 25°C, vorzugsweise unter 15°C.
2. Luftfeuchtigkeit: trockene Umgebung ohne Kondensation. Relative Luftfeuchtigkeit max. 50%.

3. Lichteinstrahlung: Armatur und Elastomer-Bauteile vor Licht schützen, insbesondere vor direkter Sonneneinstrahlung und starkem Kunstlicht mit hohem UV-Anteil.
4. Ozon: im Lagerraum sollten keine Geräte aufgestellt sein, die Ozon erzeugen (z. B. Lampen, Elektromotoren).

WICHTIGER HINWEIS

Vor Gebrauch oder Einbau der Armaturen werden die folgenden Vorbereitungsmaßnahmen empfohlen.

1. *Armaturen/Bauteile inspizieren und, falls erforderlich, gründlich reinigen.*
2. *Elastomer-Bauteile, falls erforderlich, mit Silikonfett nachschmieren.*
3. *Alle Oberflächen, die in Kontakt mit den Sitzen kommen, müssen bei einer Aufbewahrungsdauer von mehr als fünf Monaten gründlich gereinigt und mit Silikonfett eingeschmiert werden.*

1.2 Handhabung

Um beim Be- und Entladen Beschädigungen auszuschließen, sind die Armaturen von Hand bzw. mit geeignetem Hebezeug zu bewegen. Die Armaturen sind gegen äußere Gewalt (Stoß, Schlag, Vibration) beim Transport zu schützen. Evtl. vorhandene Schutzkappen dürfen erst unmittelbar vor dem Einbau der Armatur in die Rohrleitung entfernt werden. Heben Sie die Armatur vorsichtig aus dem Transportmittel (Kiste, Palette) heraus. Vermeiden Sie hierbei, wie auch beim Einbau in die Rohrleitung, besonders bei automatisierten Absperrklappen jegliche Beschädigungen an der Armatur und/oder am pneumatischen/elektrischen/hydraulischen Antrieb und weiterer Instrumentierung.

2 ERSATZTEILE

Es dürfen nur Keystone Original-Ersatzteile zum Einbau kommen. Bei Verwendung nicht originaler Ersatzteile wird keine Gewährleistung für die sichere Funktionsweise der Armatureinheit übernommen.

3 EINBAU IN DIE ROHRLEITUNG

WARNHINWEIS!

Aus Sicherheitsgründen ist vor Einbau der Armatur die Einhaltung nachfolgender Vorsichtsmaßnahmen wichtig:

1. Das mit dem Einbau und der Justierung der Armatur beauftragte Personal sollte ausschließlich geeignetes Werkzeug benutzen und erforderliche Schutzkleidung tragen.
2. Vor Einbau der Armatur ist die Rohrleitung drucklos zu machen und zu entleeren.
3. Die Handhabung der Armatur darf nur durch sachkundiges Personal erfolgen.
4. Die missbräuchliche Verwendung der Armatur (Beispiel: Benutzung der Absperrklappe als 'Trittleiter' zum Erreichen höher gelegener Anlagenteile) ist nicht gestattet.
5. Überzeugen Sie sich, dass die auf der Armatur angegebenen Druck- und Temperaturgrenzen oberhalb der betrieblichen Einsatzbedingungen liegen. Die auf dem Typenschild der Absperrklappe angegebene Trim-Nr. identifiziert deren Werkstoffe (siehe Emerson Product Manual zur Definition der Trim-Nr. und beachten Sie das im Manual enthaltene spezifische Druck-/Temperaturdiagramm für die jeweilige Klappenausführung).
6. Überzeugen Sie sich, dass die Werkstoffe der Armatur für das verwendete Durchflussmedium geeignet sind.
7. Bei DVGW-Gas geprüften Flanschaugenklappen müssen durchgehende Gewindestangen an Stelle von Flanschschrauben verwendet werden.

3.1 Sichtprüfung der Armatur

1. Überzeugen Sie sich, dass die auf dem Typenschild genannten Werkstoffe der Armatur für den vorgesehenen Einsatzfall geeignet sind und den Angaben Ihrer Bestellung entsprechen.
2. Kennzeichnung

Hersteller:	Keystone
Fig.:	z.B. OptiSeal 14-112
JOB:	Auftragsnummer
Nennweite:	DN
M.P.W.P.:	max. zul. Druck in bar
Flanschanschluß:	z.B. PN 10/16
Temperatur:	z.B. -40/120°C
Body:	z.B. GJL 250

3.2 Flansch- und Rohrleitungsanschluss

Prüfen Sie vor Einbau die Flanschbohrungen der Absperrklappe und die der Rohrleitungsanschlüsse.

- Anforderungen an den Flansch-Innendurchmesser:

D min.: Klappenmaß Q (s. Datenblatt)
+ ausreichende Bewegungsfreiheit der Klappenscheibe

D max.: der optimale Innendurchmesser ist entsprechend dem Innendurchmesser von Flanschen nach DIN EN 1092-1, Tabelle 8, Type 11. Wir bitten um Rücksprache falls andere Flanschtypen verwendet werden sollen. Ansonsten kann es zu Funktionsstörungen kommen.

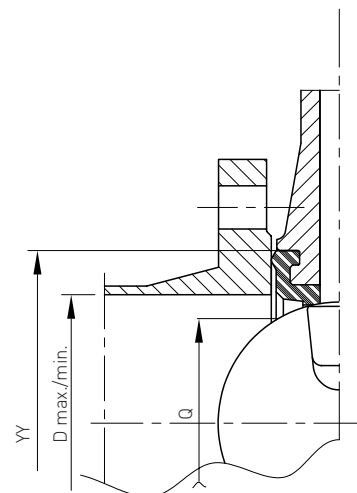
- Bei Flanschen mit Dichtleiste muss der Dichtleisten-Durchmesser mind. 8 mm größer sein als das Maß YY (s. Datenblatt) der Armatur

Die Sitzringausführung macht Flanschdichtungen überflüssig. Verwenden Sie den Betriebsbedingungen entsprechende Flanschverbindungs-schrauben.

Keine Flanschdichtungen verwenden, weil dies zu Schäden an der Armatur führt!

3.3 Installation

Die Absperrklappen sind beidseitig dicht schließend und können unabhängig von der Durchflussrichtung eingebaut werden. Eine Strömungsregelung kann in beiden Durchflussrichtungen erfolgen. Die empfohlene Einbaulage ist die mit waagerechter Klappenwelle und austrittsseitig öffnender untere Klappenscheibenhälfte (besonders zu beachten bei schmutzhaltigen Durchflussmedien und solchen, die zu Ablagerungen neigen). Für optimale Regelfunktionen wird eine geradlinige Leitungsführung vor Klappeneintritt mit einer Länge von ca. 10 - 20-fachem Leitungsdurchmesser, hinter Klappenaustritt mit einer Länge von ca. 3 - 5-fachem Leitungsdurchmesser empfohlen. Eine Absperrklappe ist kein Spreizwerkzeug, eine Beschädigung des Sitzringes ist die unmittelbare Folge.



HINWEISE

- Überzeugen Sie sich nach Einbau, dass sich die Klappenscheibe frei drehen kann, ohne an den Innendurchmessern der anschließenden Leitungsflansche anzuschlagen.
- Es liegt nicht in der Verantwortung des Herstellers sondern obliegt dem Betreiber sicherzustellen, dass das Rohrleitungssystem fachgerecht installiert wurde und die Armatur fachgerecht in das Rohrleitungssystem eingebaut wird.
- Die Handhabung und das Anheben der Armatur während des Einbaus MUSS entsprechend den unter Abschnitt 1.2 ('Handhabung') genannten Hinweisen erfolgen.

WICHTIGER HINWEIS

Die Oberflächen der Anschlussflansche sind auf einwandfreie Beschaffenheit (sauber, frei von Einkerbungen) zu prüfen. Die anschließenden Rohrleitungen müssen sich in gut gereinigtem Zustand befinden.

3.3.1 Einbau in bestehendes Leitungssystem (s. Abb.)

1. Prüfen Sie den Abstand beider Rohrleitungs-Anschlussflansche unter Berücksichtigung der Armaturenbaulänge. Spreizen Sie, wenn erforderlich, die Flansche mit geeignetem Werkzeug zum leichten Einbau der Absperrklappe.
2. Setzen Sie vor Einbau einer Zwischenflanschklappe bereits einige Flanschverbindungsschrauben ein, sie fangen das Klappengewicht für den weiteren Einbau ab.
3. Schließen Sie die Klappenscheibe vor Einbau so weit, dass sich deren Dichtleiste mind. 10 mm innerhalb des Gehäuses befindet.
4. Fügen Sie die Armatur zwischen die Anschlussflansche ein, zentrieren Sie sie in der Rohrleitung und setzen Sie danach alle Flanschverbindungsschrauben ein. Ziehen Sie die Schrauben handfest an.
5. Öffnen Sie langsam und vollständig die Armatur. Das Zweiflach bzw. die Passfeder am oberen Klappenwellenende stimmt mit der Stellung der Klappenscheibe überein.
6. Bei Verwendung von Spreizwerkzeug entfernen Sie dieses schrittweise bei gleichzeitiger Ausrichtung der Anschlussflansche. Ziehen Sie die Schrauben handfest an.
7. Schließen und öffnen Sie die Armatur langsam und prüfen Sie, ob sich die Klappenscheibe frei bewegen kann, ohne an den Innendurchmessern der anschließenden Leitungsflansche anzuschlagen.
8. Ziehen Sie alle Flanschverbindungsschrauben über Kreuz fest an.

3.3.2 Einbau in neuerlegtes Leitungssystem (s. Abb.)

1. Richten Sie beide Rohrleitungsflansche bei nahezu geschlossener Armatur mit deren Flanschen aus. Fixieren Sie die Armatur mit mehreren Flanschverbindungsschrauben und ziehen Sie diese fest an.
2. Sie können jetzt die Einheit Flansch-Armatur-Flansch für das Anschweißen und Zentrieren der Anschlussflansche an die Rohrleitung verwenden.
3. Punktschweißen Sie die Einheit im Leitungssystem.
4. Entfernen Sie Schrauben und Armatur von den Anschlussflanschen.

WICHTIGER HINWEIS

Das Fertigschweißen der Flansche darf nicht mit eingebauter Armatur erfolgen. Die Hitzeeinwirkung beim Schweißvorgang führt unweigerlich zur Beschädigung des Sitzringes in der Absperrklappe.

5. Führen Sie jetzt den Schweißvorgang der Anschlussflansche durch und lassen Sie die Flansche vollständig abkühlen.
6. Bauen Sie danach die Armatur in das Leitungssystem ein.

3.4 Funktionskontrolle der Armatur nach Einbau

Prüfen Sie die Funktionsweise der Absperrklappe durch Einfahren in die Endlagen der Öffnungs- und Schließstellung. Zur Kontrolle dient Ihnen die Anzeige auf dem Antrieb, dem Getriebe oder der Rasterscheibe bei Handhebelbetätigung. Die Klappenscheibe bewegt sich generell im Uhrzeigersinn in die Schließstellung.

3.5 Mögliche Gefahrenquellen

Dieser Abschnitt enthält einige Beispiele möglicher vorhersehbarer Gefahrenquellen.

3.5.1 Mechanisch

- A. Bei Absperrklappen mit manueller Betätigungseinrichtung (Handhebel, Getriebe usw.) ist auf ausreichenden Platz zur Betätigung zu achten, um Verletzungen der Hände des Bedienpersonals auszuschließen.
- B. Der Gebrauch mechanischer Hilfsmittel zur Betätigung festsitzender Armaturen (z.B. Verlängerungen, Ventilhaken) ist eine mögliche Quelle für Funkenbildung und kann zur Entzündung evt. vorhandener gefährlicher Umgebungsatmosphäre führen.

3.5.2 Elektrisch

Elektrische Kriechströme oder statische Aufladungen können Explosionen verursachen; bei möglichem Auftreten solcher Fälle ist die Armatur zu erden.

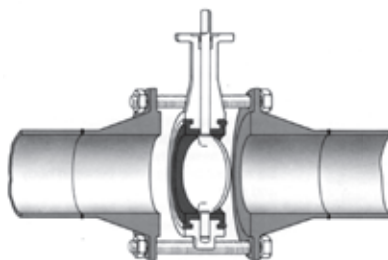
3.5.3 Thermisch

- A. Armaturen, die bei Betriebstemperaturen $>+40^{\circ}\text{C}$ und $<-20^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden, sollten durch Isolation gegen Berührung zu schützen.
- B. Werden durch die Armatur heiße Medien oder Flüssigkeiten geleitet, bei denen exotherme Reaktionen auftreten können, sollte sichergestellt werden, dass die Oberfläche der Armatur nicht zu einer Gefahrenquelle für Personen und die die Armatur umgebende Atmosphäre wird. Bei Einsatz in Staub- oder Explosiven Atmosphären sind die Betriebstemperaturen und die Zündtemperaturen der Stäube zu beachten.

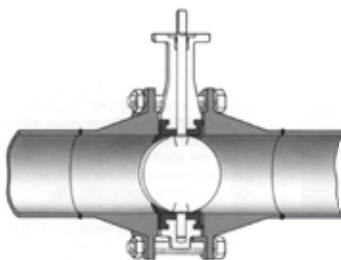
3.5.4 Durch den Schaltvorgang

Ein zu schnelles Schließen von Absperrklappen kann eintrittsseitige Druckstöße (Wasserschläge) verursachen. Hieraus resultieren außerordentlich hohe Spannungen in der Armatur, die zu schwerwiegenden Schäden führen können. Wasserschläge müssen unter allen Umständen vermieden werden. Arbeiten Absperrklappen im Differenzdruckbereich, tendiert die Strömung dazu, die Armatur zu schließen. Achten Sie darauf beim Abbau von Betätigungseinrichtungen.

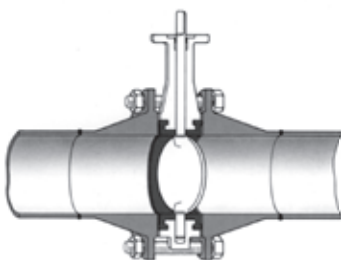
EINBAU IN BESTEHENDES SYSTEM



1. Spreizen der Flansche mit geeignetem Werkzeug. Einsetzen mehrerer Flanschverbindungsschrauben zur Unterstützung der Absperrklappe.

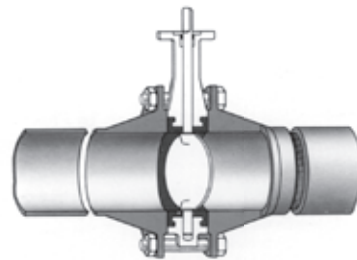


2. Öffnen der Klappenscheibe. Entfernen des Spreizwerkzeuges.

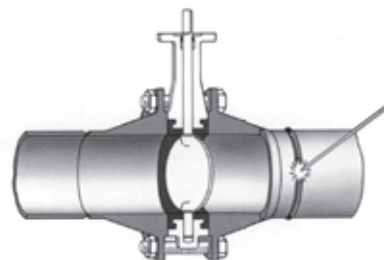


3. Armatur im Uhrzeigersinn schließen, erneut öffnen, Flanschverbindungsschrauben über Kreuz fest anziehen.

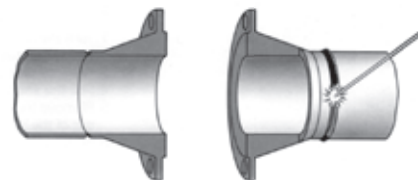
EINBAU IN NEUES SYSTEM



1. Positionierung einer Flansch-Armatur-Flansch Einheit zwischen beiden Rohrleitungsenden.



2. Die Einheit an den weiterführenden Rohrenden punktverschweißen.



3. Armatur herausheben, Flansche an Rohrenden festschweißen. Wiedereinbau der Armatur siehe links 'Einbau in bestehendes System'.

3.6 STÖRUNGSBEHEBUNG

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Armatur bewegt sich nicht	1. Antriebsausfall 2. Rückstandsbildung in der Armatur	1. Antrieb auswechseln oder instandsetzen 2. Absperrklappe spülen oder reinigen
Armatur undicht	1. Armatur nicht ganz geschlossen 2. Rückstände in der Armatur 3. Sitzring beschädigt	1. Armatur vollständig schließen 2. Armatur in Offenstellung durchspülen und mehrfach betätigen 3. Sitzring erneuern
Ruckweise Bewegung	1. Äußerst trockenes Medium 2. Unzureichender Steuerluftdruck	1. Streichen Sie den Sitzring mit Silikonöl ein oder wählen Sie einen größeren Antrieb 2. Erhöhen Sie den Steuerluftdruck und/oder die Luftmenge

4 REPARATUR VON ABSPERRKLAPPEN OPTISEAL FIG. 14/16 UND BREWSEAL

Keystone Absperrklappen OptiSeal Fig. 14/16 und BrewSeal benötigen keinen Wartungsaufwand.

WARNHINWEIS!

Vor Beginn jeglicher Arbeiten an der Armatur ist die Leitung drucklos zu machen und im Falle gefährlicher Durchflussmedien zu entleeren und mit geeigneten Mitteln zu spülen. Eine Missachtung dieses Hinweises kann zu schweren körperlichen Verletzungen und Anlagenschäden führen.

Stellen Sie vor Demontage der Armatur sicher, dass sie von gefährlichen Gasen oder Flüssigkeiten ausreichend dekontaminiert wurde und eine Temperatur besitzt, die eine ungefährdete Demontage zulässt.

Das mit Arbeiten an der Armatur beauftragte Personal sollte nur geeignetes Werkzeug benutzen und erforderliche Schutzkleidung tragen. Wir empfehlen das Betriebspersonal entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen.

4.1 Routinemäßige Wartung

Keystone Absperrklappen OptiSeal Fig. 14/16 und BrewSeal benötigen keinen Wartungsaufwand. Auch ist der Einsatz von Schmiermitteln zur Sicherung ihrer Betriebs- und Dichtfunktion nicht erforderlich. Wir empfehlen jedoch eine regelmäßige Inspektion (z. B. Sichtkontrolle der Dichtheit nach außen) durch zu führen.

4.2 Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung

1. Drehen Sie die Klappenscheibe nahezu in die Schließstellung (das Zweifach bzw. die Passfeder der Klappenwelle oder die Anzeige am Betätigungselement zeigen die Scheibenstellung an).
2. Lösen und entfernen Sie alle Flanschverbindungsschrauben an der Armatur.
3. Spreizen Sie die Flansche mit geeignetem Werkzeug und heben Sie die Armatur aus dem Leitungssystem.

4.3 Demontage der Absperrklappe (siehe Stücklisten)

1. Drehen Sie die Klappenscheibe nahezu in die Vollöffnungsstellung.
2. Entfernen Sie das Betätigungselement.
3. Entfernen Sie die Gehäuseschrauben.
4. Ziehen Sie mit drehender Bewegung die untere Gehäusehälfte aus der Rechteckführung des Sitzringes heraus. Das Trennen beider Gehäusehälften wird durch zwei Schraubendreher erleichtert, mit denen Sie in die Gehäuseteilung eingreifen.
5. Ziehen Sie die Scheibe/Welle mit dem Sitzring aus der oberen Gehäusehälfte.
6. Um die Scheibe/Welle aus dem Sitzring herauszuziehen, drücken Sie den Sitzring so weit in eine ovale Form, bis dieser über das kurze untere Wellenende hinweg gleitet. Ziehen Sie jetzt mit drehenden Bewegungen das obere Wellenende aus der Sitzringbohrung.
7. In die Wellenbohrung der oberen Gehäusehälfte sind ein Wellenlager und eine Wellendichtung eingesetzt. Im Allgemeinen brauchen diese Teile nicht ausgebaut zu werden.
8. Einige Ausführungen der OptiSeal Absperrklappen sind mit Lagern ausgerüstet, die je nach Erfordernis ausgebaut werden können.

4.4 Montage der Absperrklappe (siehe Stücklisten)

1. Alle Teile sind gründlich zu reinigen. Verwenden Sie zur Erleichterung des Zusammenbaues (Scheibe/Welle) ausschließlich Silikonfett! PTFE-ummantelte Sitzringe sind vor der Montage für ca. 30 Minuten in nahezu kochendem Wasser zu erwärmen.
2. Sofern zuvor ausgebaut, setzen Sie jetzt das Wellenlager in die obere Gehäusehälfte ein.
3. Einige Ausführungen der OptiSeal Absperrklappen sind mit zwei zusätzlichen Wellenlagern ausgerüstet. Sofern dieses Lager zuvor ausgebaut wurde, ist es jetzt wieder zu montieren. Ebenso ist die geteilte Gehäusedichtung zu montieren.
4. Führen Sie mit drehender Bewegung das lange Wellenende der Scheibe/Welle innerhalb des Sitzringes durch eine seiner beiden Bohrungen.

5. Verformen Sie den Sitzring bei einer simulierten Öffnungsstellung der Klappenscheibe so weit zu einem langen Oval, bis das kurze untere Wellenende in die zweite Sitzringbohrung einschnappt. Bestreichen Sie die Sitzring-Rückseite bzw. das Gehäuse-Innere nicht (!) mit Öl oder Fett!
6. Führen Sie das lange Wellenende der Scheibe/Welle von innen durch die obere Gehäusehälfte. Drücken Sie danach den Sitzring in die seitlichen Gehäuseerezesse.
7. Bei der anschließenden Montage der unteren Gehäusehälfte achten Sie auf den an beiden Gehäusehälften einseitig vorhandenen Anguss im Bereich der Gehäuseteilung. Die Angüsse beider Gehäusehälften müssen sich bei Wiedermontage auf der gleichen Klappenseite befinden. Setzen Sie die Gehäuseschrauben ein, achten Sie auf die genaue Ausrichtung beider Gehäusehälften und drehen Sie die Gehäuseschrauben fest an.
8. Schieben Sie die Wellendichtung, sofern ausgebaut, über das herausragende Wellenende in die obere Gehäusehälfte.
9. Montieren Sie das Betätigungselement.

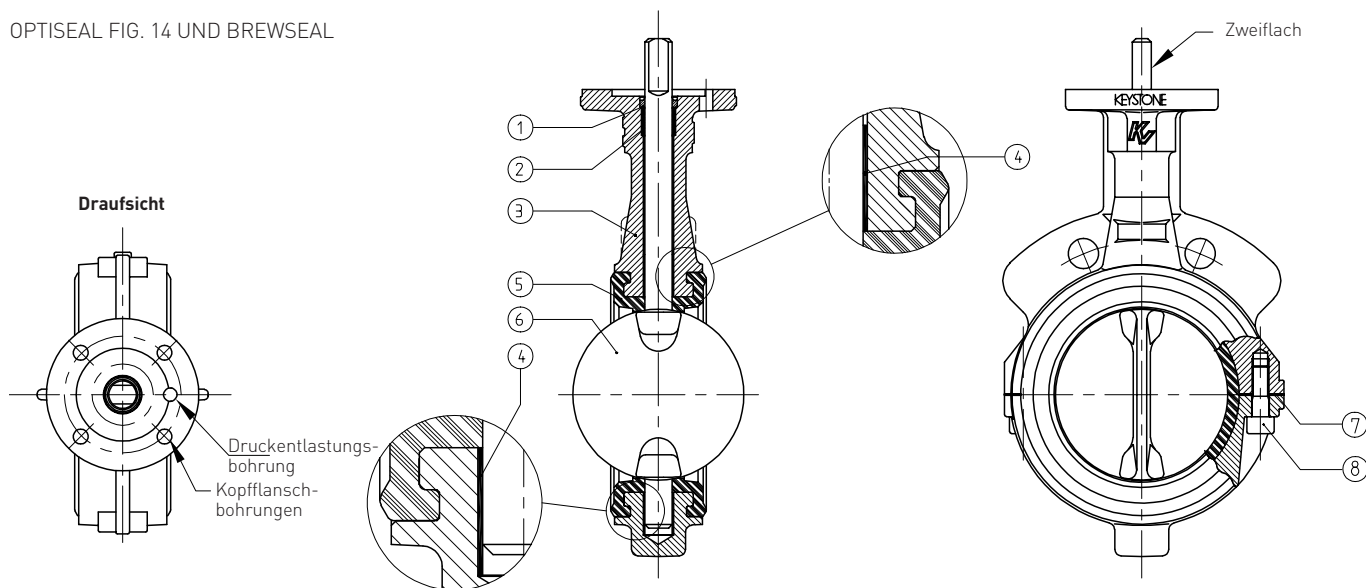
4.5 Wiedereinbau der Armatur in die Rohrleitung

Siehe Abschnitt 3.3.1.

KEYSTONE OPTISEAL F14/16 - 15/17 UND BREWSEAL ABSPERRKLAPPEN

BETRIEBSANLEITUNG

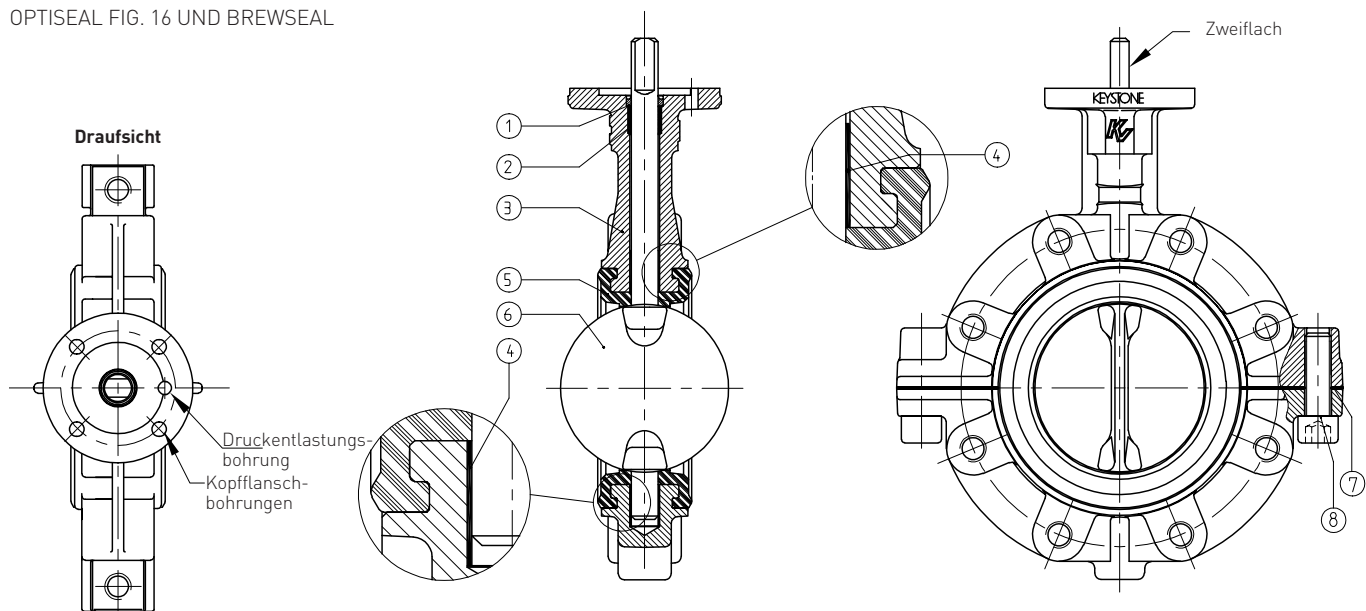
OPTISEAL FIG. 14 UND BREWSEAL



Stückliste

1. Wellendichtung	5. Sitzring
2. Wellenlager	6. Scheibe/Welle
3. Gehäuse	7. Geteilte Dichtung
4. Lager (nicht bei GG 25 Gehäuse)	8. Gehäuseschraube

OPTISEAL FIG. 16 UND BREWSEAL



Stückliste

1. Wellendichtung	5. Sitzring
2. Wellenlager	6. Scheibe/Welle
3. Gehäuse	7. Geteilte Dichtung
4. Lager (nicht bei GG 25 Gehäuse)	8. Gehäuseschraube

5 REPARATUR VON ABSPERRKLAPPEN

FIG. 15/17

Keystone Absperrklappen Fig. 15/17 benötigen keinen Wartungsaufwand.

WARNHINWEISE

Siehe Abschnitt 4!

5.1 Routinemäßige Wartung

Siehe Abschnitt 4.1

5.2 Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung

Siehe Abschnitt 4.2

5.3 Demontage der Absperrklappe

1. Drehen Sie die Klappenscheibe nahezu in die Vollöffnungsstellung.
2. Entfernen Sie das Betätigungselement.
3. Entfernen Sie die Scheibenschraube einschl. O-Ring.
4. Ziehen Sie die Klappenwelle aus dem Gehäuse.
5. Ziehen Sie die Klappenscheibe aus dem Gehäuse.
6. Entfernen Sie den Sitzring aus dem Gehäuse. Hierzu greifen Sie (mit geeignetem stumpfen Werkzeug) an jeweils einem Punkt unter beide Seiten des Sitzringes, drücken ihn herzförmig in das Gehäuse-Innere und ziehen ihn aus der Armatur heraus.
7. Demontieren Sie am Gehäusefuß den Seegerring und den Stopfen einschl. eingelegtem O-Ring.
8. Entfernen Sie den O-Ring aus dem Stopfen.
9. Entfernen Sie die Wellendichtung und das Wellenlager aus dem Gehäusehals.

5.4 Montage der Absperrklappe

1. Alle Teile sind gründlich zu reinigen.
2. Setzen Sie das Wellenlager in den Gehäusehals ein.
3. Drücken Sie den Sitzring herzförmig zusammen, führen ihn in das Gehäuse-Innere und lassen ihn sich an die Innenwandung des Gehäuses legen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die beiden Sitzringbohrungen mit den Gehäusebohrungen für die Klappenwelle übereinstimmen.
4. Streichen Sie die Klappenwelle mit Silikonfett ein und führen Sie sie bis ca. 10 mm in die Sitzringbohrung hinein. Führen Sie die Klappenscheibe so in das Gehäuse-Innere, dass zunächst die Scheibenbohrung zur Befestigung Scheibe/Welle in Richtung Kopfflansch gerichtet ist. Die Wellenbohrung in der Scheibe muss mit der im Gehäuse übereinstimmen. Richten Sie jetzt die untere Scheibenwellenbohrung entsprechend aus.

5. Montieren Sie die Klappenwelle mit drückenden, drehenden Bewegungen. Es kann erforderlich sein, hierbei auch die Klappenscheibe leicht zu bewegen. Achten Sie darauf, dass durch evtl. unzureichende Ausrichtung der Wellenbohrungen der Sitzring beim Hindurchführen der Welle nicht beschädigt wird.
6. Bringen Sie die Bohrung der Klappenscheibe und -Welle zur Befestigung der Scheibenschraube in Übereinstimmung. Platzieren Sie den zugehörigen O-Ring auf der Scheibenschraube, setzen die Schraube ein und drehen sie fest an.
7. Platzieren sie den zugehörigen O-Ring auf dem Stopfen, setzen diesen im Gehäusefuß ein und sichern ihn mit dem Seegerring.
8. Schieben Sie die Wellendichtung, sofern ausgebaut, über das herausragende Wellenende in die obere Gehäusehälfte.
9. Montieren Sie das Betätigungselement.

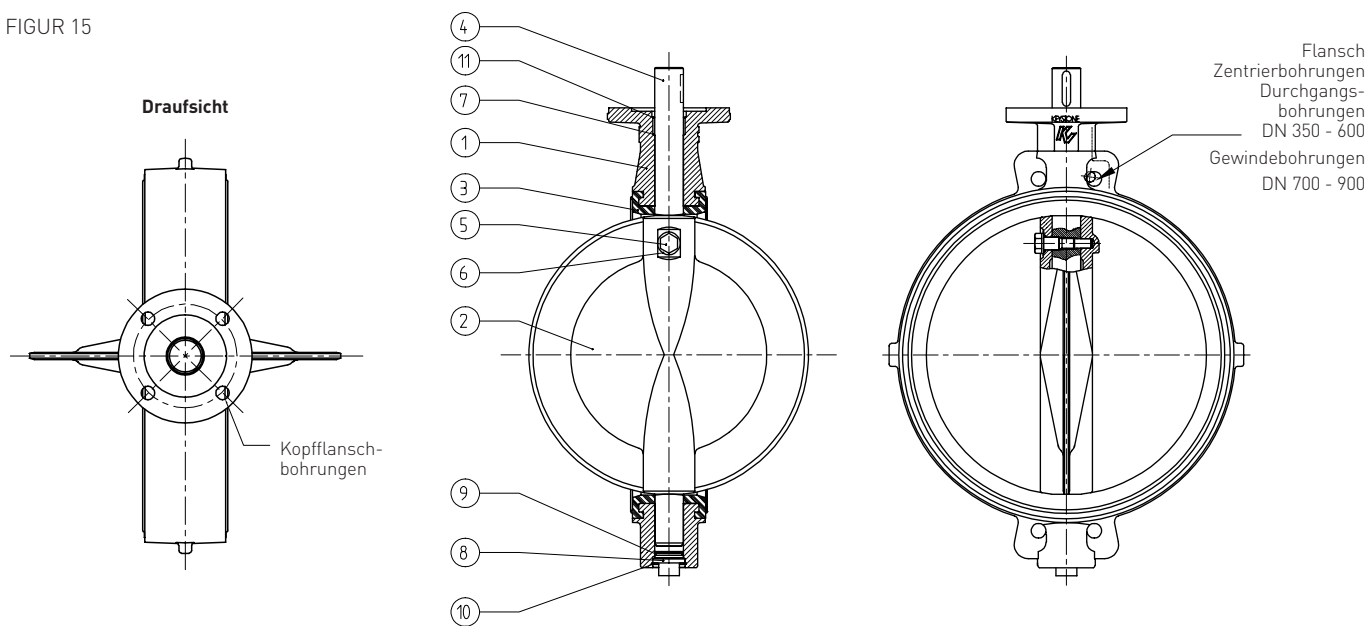
5.5 Wiedereinbau der Armatur in die Rohrleitung

Siehe Abschnitt 3.3.1.

KEYSTONE OPTISEAL F14/16 - 15/17 UND BREWSEAL ABSPERRKLAPPEN

BETRIEBSANLEITUNG

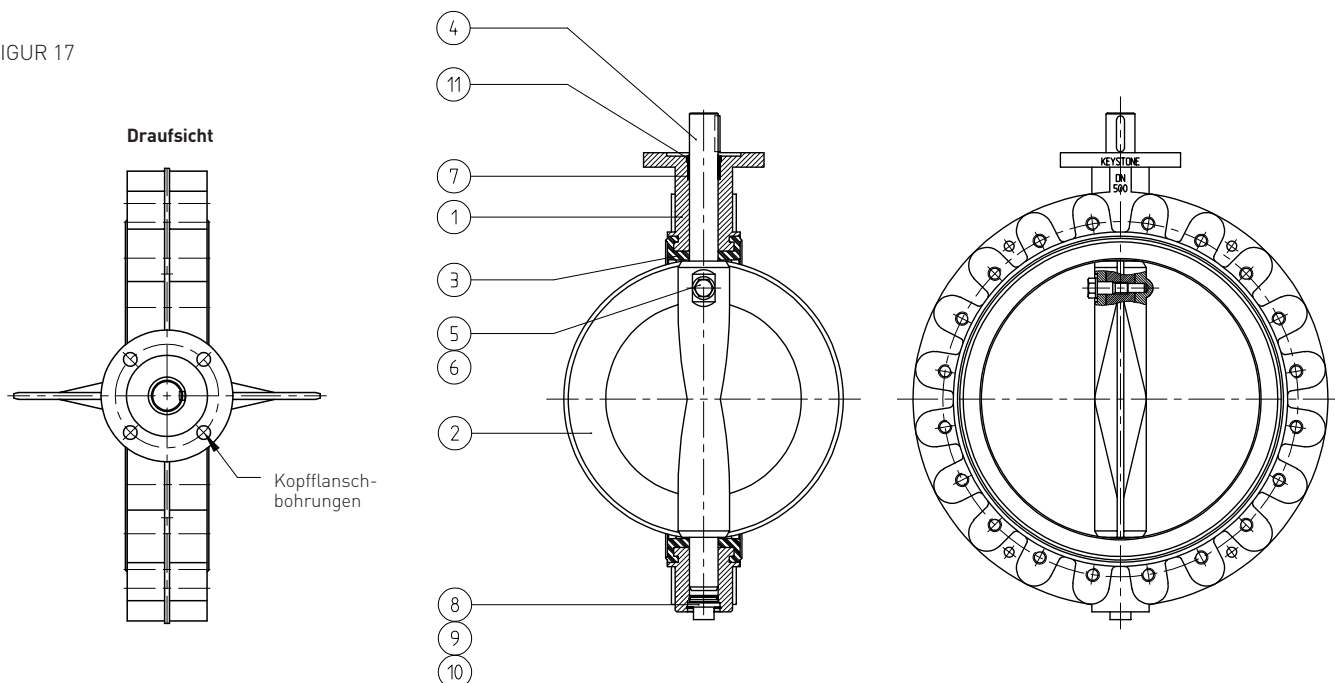
FIGUR 15



Stückliste

1. Gehäuse	7. Lagerbuchse
2. Klappenscheibe	8. Stopfen
3. Sitzring	9. O-Ring
4. Klappenwelle	10. Seegerring
5. Scheibenschraube	11. Wellendichtung
6. O-Ring	

FIGUR 17



Stückliste

1. Gehäuse	7. Lagerbuchse
2. Klappenscheibe	8. Stopfen
3. Sitzring	9. O-Ring
4. Klappenwelle	10. Seegerring
5. Scheibenschraube	11. Wellendichtung
6. O-Ring	

