

Betriebsanleitung

Membranventil Typ 514, 515, 517, 519



Vor Montage und Inbetriebnahme des Membranventils diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen. Sie enthält wichtige Hinweise zur Vermeidung von Personen und Sachschäden.

Georg Fischer Piping Systems Ltd. CH-8201 Schaffhausen (Switzerland)
Phone +41(0)52 631 30 26 / info.ps@georgfischer.com / www.gfps.com

700.278.074 / GFDO 6164/1a, 4a (08.11)
© Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG
CH-8201 Schaffhausen/Schweiz, 2013
Printed in Switzerland

Mitgeltendes Dokument zur Betriebsanleitung

Die «Georg Fischer Planungsgrundlagen» geben wichtige ergänzende Informationen zum Einsatz des Ventils. Die Planungsgrundlagen erhalten Sie über Ihre Georg Fischer Vertretungen oder unter www.piping.georgfischer.com

1. Bestimmungsgemässe Verwendung

Membranventile Typ 514, 515, 517 und 519 sind ausschliesslich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren, durchzuleiten oder den Durchfluss zu regeln. Das Ventil ist dazu bestimmt, innerhalb der chemischen Beständigkeit der gesamten Armatur und aller seiner Komponenten eingesetzt zu werden.

2. Anforderungen an den Anwender und Verantwortung des Betreibers

- Membranventil wird nur bestimmungsgemäss verwendet
- Rohrleitungssystem ist fachgerecht verlegt und wird regelmässig überprüft
- Einbau, Bedienung, Wartung und Reparaturen werden nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt
- Regelmässige Personalunterweisungen in Arbeitssicherheit, Umweltschutz, vor allem für druckführende Rohrleitungen, finden statt
- Das Personal kennt, versteht und beachtet die vorliegende Betriebsanleitung

3. Sicherheitshinweise

Betriebsanleitung beachten

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und ein wichtiger Bestandteil im Sicherheitskonzept. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Tod führen.

- Betriebsanleitung lesen und befolgen
- Betriebsanleitung stets beim Produkt verfügbar halten
- Betriebsanleitung an alle nachfolgenden Verwender des Produkts weitergeben

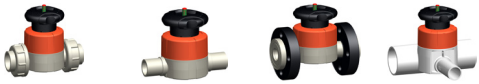
4. Transport und Lagerung

Das Membranventil muss sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:

- Membranventil in seiner Originalverpackung transportieren und lagern
- Vor schädlichen Einflüssen wie Staub, Schmutz, Feuchtigkeit sowie Wärme- und UV-Strahlung schützen
- Anschliessenden dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden
- Ventil leicht geöffnet lagern

5. Produktbeschreibung

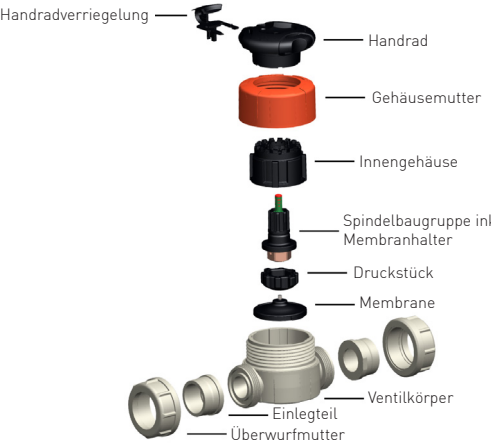
5.1 Typen



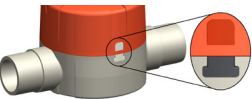
Typ 514 Typ 515 Typ 517 Typ 519
Radial ausbaubar Stutzenvariante Flanschvariante Abgangsventil

5.2 Aufbau

Der konstruktive Aufbau des Ventils ist bei den vier Ventilkörper-Typen, mit Ausnahme der Anschlüsse identisch. Exemplarischer Aufbau Typ 514:



5.3 Erkennungsmerkmal Membranwerkstoff



Farbe des Rasterelements am Ventilkörper zeigt Membranwerkstoff an:

schwarz	EPDM Membrane
weiss	PTFE/EPDM Membrane
grün	PTFE/FPM Membrane
rot	FPM Membrane
blau	NBR Membrane

6. Einbau in Rohrleitung

6.1 Allgemein

Für den Einbau von Membranventilen in eine Rohrleitung gelten die gleichen Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren, Fittings und ähnlichen Rohrleitungselementen. Detaillierte Informationen können den entsprechenden Kapiteln zur Installation und Verbindungstechnik in den «Georg Fischer Planungsgrundlagen» entnommen werden.

6.2 Vorgehensweise Einbau



Verwendung von Schmiermitteln an Gewindeverbindung zwischen Gehäusemutter und Ventilkörper

Verwendung von Schmiermitteln kann, speziell bei amorphen Kunststoffen, Spannungsrisse am Ventilkörper verursachen. Folgen können Tod oder schwere Verletzungen durch Kontakt mit Medium sein. Funktionsfähigkeit des Ventils ist nicht mehr gewährleistet.

- Unabhängig vom Ventilkörper-Werkstoff keine Schmiermittel an Gewindeverbindung zwischen Gehäusemutter und Ventilkörper verwenden

Bitte prüfen Sie das Membranventil vor dem Einbau gemäss der folgenden Punkte:

- Untersuchung des Ventils auf Transportschäden keine beschädigten Ventile einbauen
- Sicherstellen, dass Membranventil mit Druckklasse, Anschlussart, Anschlussabmessung und Werkstoff den Einsatzbedingungen entspricht
- Funktionsprobe durchführen, indem Membranventil von Hand geschlossen und geöffnet wird
- Membrane und andere Dichtelemente vor dem Einbau auf Alterungsschäden kontrollieren. Teile mit Verhärtungen und Rissen nicht einbauen
- Keine Ventile mit Funktionsstörung einbauen
- Durchführung einer wiederholten Funktionsprüfung

Warnhinweise zur Installation des Membranventils

HINWEIS

Befestigung des Membranventils

Durch Temperaturwechsel verursachte Wärmeausdehnungen führen zu Längs- bzw. Biegekräften, die das Ventil beschädigen können.

- Kräfte durch Festpunkte vor bzw. hinter dem Ventil auf nehmen

In angeschlossener Leitung ruft Betätigung des Membranventils Reaktionskräfte hervor, die das Ventil beschädigen können.

- Membranventil als Festpunkt montieren oder die zugehörige Rohrleitung direkt vor und nach dem Ventil mit zugehörigen Halterungen befestigen

Überlagerung von Beanspruchungen können das Membranventil beschädigen.

- Membranventil und Rohrleitung müssen fluchten

Radial ein- und ausbaubares Ventil

Alle Materialien mit Ventilkörper Typ 514

1. Überwurfmuttern lösen und auf vorgesehene Rohrenden schieben
2. Anschlusssteile je nach Art auf Rohrenden kleben, schrauben oder schweissen (konkrete Vorhaben ist in Planungsgrundlagen Klebe-/Schweisverbindungen beschrieben)
3. Membranventil zwischen Anschlusssteile setzen
4. Überwurfmuttern von Hand festziehen

Klebeverbindung

PVC-U, PVC-C und ABS - Typen 514, 515

Nur identische Werkstoffe miteinander verbinden. Nach Aushärtezeit, Rohrleitungsabschnitt drucklos mit Wasser spülen (siehe Kapitel Verbindungstechniken in den Planungsgrundlagen).

Schweisverbindung

PP-H, PP-n, PVDF, PVDF-HP - Typen 514, 515, 519

Nur identische Werkstoffe miteinander verbinden (siehe Kapitel Verbindungstechniken in den Planungsgrundlagen).

Flanschversion

Alle Materialien mit Ventilkörper Typ 517

Anzugsdrehmomente der Schrauben den entsprechenden Kapiteln der „Georg Fischer Planungsgrundlagen“ entnehmen.

7. Inbetriebnahme

Für die Druckprobe von Membranventilen gelten dieselben Anweisungen wie für die Rohrleitungen, jedoch darf der Prüfdruck den PN des Membranventils nicht überschreiten.

HINWEIS

Betätigung des Membranventils

Beschädigung des Membranventils durch zu hohes Betätigungsmoment.

- Betätigung mit normaler Handkraft
- Keine Hilfsmittel zur Erhöhung des Betätigungsmoment verwenden

HINWEIS

Regelbetrieb

Durch Kavitation können Schäden am Membranventil entstehen.

- Ventil im optimalen Regelbetrieb einsetzen

Anmerkung

Im Regelbetrieb tritt bei Regelkennlinie, durch den Wechsel der Betätigungsrichtung, eine geringfügige Hysterese auf.

Vorgehensweise Inbetriebnahme

- Kontrollieren, ob alle Armaturen in erforderlichen Offen- oder Geschlossenstellung sind
- Leitungssystem füllen und vollständig entlüften
- Komponente mit niedrigsten PN bestimmt den maximal zulässigen Prüfdruck im Leitungsabschnitt
- Während Druckprobe Armaturen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen

8. Normalbetrieb und Wartung

Verbindung zwischen Ober- und Unterteil ist in regelmässigen Abständen auf Dichtheit zu prüfen. Bei Leckage oder sonstigen Störungen unbedingt Kapitel „Hilfe bei Störungen“ in den „Georg Fischer Planungsgrundlagen“ beachten.

Regelmässige Prüfung der Funktionsfähigkeit

Dauernd geöffnete oder geschlossene Membranventile 1-2x pro Jahr betätigen, um ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Warnhinweise zu Normalbetrieb und Wartung



Membranventil als Endarmatur

Umherspritzendes Medium beim Öffnen einer unter Druck stehenden Leitung. Folgen können Tod oder schwere Verletzungen durch Kontakt mit Medium sein.

- Membranventil als Endarmatur nur öffnen, wenn Medium sicher aufgefangen, abgeleitet und Umherspritzen verhindert wird

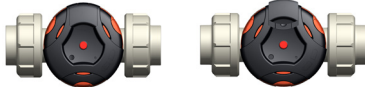


Ausbau des Membranventils oder Öffnen der Gehäusemutter

Unkontrolliertes Austreten oder Nachfliessen des Mediums aus Leitung oder Ventil unter Druck oder drucklos. Rückstände von gesundheits-schädlichen, aggressiven, brennbaren oder explosiven Medien in Leitung oder Ventil. Folgen können Tod oder schwere Verletzungen durch Kontakt mit Medium sein.

- Druck in Rohrleitung muss vollständig abgebaut sein
- Rohrleitung muss vollständig entleert sein
- Spülen des Systems bei Verwendung von aggressiven, schädlichen, brennbaren und explosiven Medien
- Ventil muss vollständig entleert sein, dazu Ventil vollständig leer laufen lassen

8.1 Handradverriegelung



Handrad entriegelt (links), Handrad verriegelt (rechts)

8.2 Wechseln der Membrane

Wir empfehlen die regelmässige Inspektion der Membrane. Die Membrane kann kontrolliert werden, indem das Oberteil fachgerecht demontiert wird.



Wechseln der Membrane

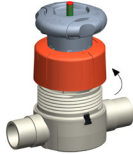
Personen- oder Sachschaden durch unkontrolliertes Austreten oder Nachfliessen des Mediums aus Leitung oder Ventil.

- Wenn PTFE-Membrane mit Hinterlagsmembrane EPDM oder FPM verwendet werden: Sicherstellen, dass **beide** Membrane ausgewechselt werden.

1. Leitung entleeren und drucklos machen. Warnhinweis „Ausbau des Membranventils oder Öffnen der Gehäusemutter“ beachten
2. Ventil öffnen
3. Gehäusemutter mit Hilfe eines Bandschlüssels aufschrauben

Anmerkung

Entrasten des Rasterelements ist deutlich hörbar



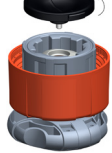
HINWEIS

Ausbau der Membrane

Anzeigestift bricht, wenn Spindelbaugruppe komplett ausgedreht wird. Position der Membrane kann nicht mehr angezeigt werden.

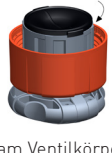
- Bei geöffnetem Ventil: Nur zwei Umdrehungen am Handrad vornehmen, um Membrane vom Innengehäuse zu lösen

4. Zwei Umdrehungen mit dem Handrad vornehmen, um Membrane vom Innengehäuse zu lösen. Handrad festhalten und Membrane durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn aus dem Innengehäuse ausbauen

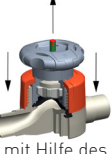


5. Handrad festhalten. Neue Membrane durch Eindrehen im Uhrzeigersinn handfest einbauen und anschliessend um min. 90° lösen

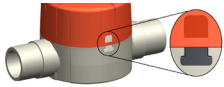
Bei Montage: Ohren der Membrane genau zwischen die schmalen Führungsstege des Innengehäuses positionieren



6. Rasterelement am Ventilkörper mit Hilfe eines Schraubendrehers lösen und entfernen. Neues Rasterelement eindrehen
7. Oberteil in geöffneten Position auf Ventilkörper setzen



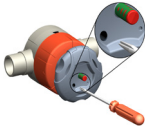
8. Gehäusemutter mit Hilfe des Bandschlüssels festdrehen, bis...
...ein Spaltmass von 0.5 bis 1 mm zwischen Ventilkörper und Gehäusemutter erreicht ist und
...der halbrunde Indikator an Gehäusemutter mit Rasterelement am Ventilkörper fluchtet



8.3 Wechsel der Dichtungen

Nur für Option „drucksicheres Gehäuse“

1. Leitung entleeren und drucklos machen. Warnhinweis „Ausbau des Membranventils“ beachten
2. Ventil öffnen
3. Handrad entriegeln (Verriegelung hineindrücken)
4. Lösen der Fixierung am Handrad: Schraubendreher (Philips, Pozidriv, TORX max. Ø 4mm) in grösste runde Öffnung des Handrad fest hineindrücken
5. Schraubendreher und Handrad abnehmen. Schraubendreher herausziehen

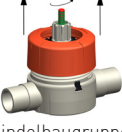


6. Gehäusemutter mit Hilfe eines Bandschlüssels aufschrauben

Anmerkung

Entrasten des Rasterelements ist deutlich hörbar

7. Gehäusemutter entnehmen



8. Innengehäuse und Spindelbaugruppe aus Ventilkörper entnehmen
9. Spindelbaugruppe mit leichtem Schlag auf Anzeigestift aus Innengehäuse entfernen



10. Vor Montage alle O-Ringe mit Silikonfett schmieren. O-Ring auf Spindelmutter und Innengehäuse wechseln



11. Anzeigestift aus Spindelmutter drehen. Neuen Anzeigestift mit O-Ring handfest in Spindelmutter schrauben

TIPP

Gewinde des Anzeigestifts ist mechanisch gesichert. Beim Ausschrauben sind die ersten Umdrehungen schwergängig. Bei Montage des Anzeigestifts: Spindelmutter muss komplett in Spindel eingeschraubt sein



12. Weiterer Zusammenbau bis Schritt 6 erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

Bei Montage: Ohren der Membrane genau zwischen die schmalen Führungsstege des Innengehäuses positionieren

13. Gehäusemutter mit Hilfe des Bandschlüssels festdrehen, bis...
...ein Spaltmass von 0.5 bis 1 mm zwischen Ventilkörper und Gehäusemutter erreicht ist und
...der halbrunde Indikator an Gehäusemutter mit Rasterelement am Ventilkörper fluchtet



14. Handrad aufsetzen, Einrasten ist deutlich hörbar

9. Hilfe bei Störungen

Bei Beseitigung von Störungen unbedingt Kapitel „Hilfe bei Störungen“ in den Planungsgrundlagen sowie die Warnhinweise in diesem Dokument beachten. Die Planungsgrundlagen erhalten Sie im Internet oder bei Ihrer Georg Fischer Vertretung.

10. Zubehör und Ersatzteile

Ersatzteile für Membranventile sind mit vollständiger Spezifikation zu bestellen. Es dürfen ausschliesslich die Original-Ersatzteile von Georg Fischer eingebaut werden.

Zubehör

- Elektrische Rückmelder mit Schalterbauarten AgNi und Au
- Umrüstung zum drucksicheren Gehäuse

Dieses Zubehör und Ersatzteile erhalten Sie über die Georg Fischer Vertretungen in Ihrem Land oder unter www.piping.georgfischer.com

Weitere Informationen und Planungsgrundlagen

Planungsgrundlagen und weitere Informationen erhalten Sie bei ihrer Georg Fischer Vertretung oder unter www.piping.georgfischer.com

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, 8201 Schaffhausen (Schweiz) erklärt, dass die Membranventile der Typen 514, 515, 517 und 519 alle einschlägigen Bestimmungen der EG-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG erfüllen.

Die erwähnten Produkte erfüllen ausserdem die folgenden einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Gemeinschaft:

- Bauprodukte Richtlinie 89/106/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden zudem angewendet:

- EN ISO 16138

Das CE-Zeichen an der Armatur zeigt diese Übereinstimmung an (nach Druckgeräterichtlinie dürfen nur Armaturen grösser DN 25 mit CE gekennzeichnet werden).

Die Inbetriebnahme dieser Membranventile ist so lange untersagt, bis die Konformität der Gesamtanlage, in die die Membranventile eingebaut sind, mit einer der genannten EG-Richtlinien erklärt ist.

Anmerkung

Änderungen am Membranventil, die Auswirkungen auf die angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemässen Gebrauch haben, machen diese Konformitätserklärung ungültig. Zusätzliche Informationen können den «Georg Fischer Planungsgrundlagen» entnommen werden.

U. B. T. S. *M. Meyer*

Schaffhausen, den 01.02.2010

Instruction Manual

Diaphragm Valve Types 514, 515, 517, 519



Before installing or commissioning diaphragm valves read this instruction manual carefully. This instruction manual gives valuable recommendations to avoid personal injuries and material damages.

Georg Fischer Piping Systems Ltd., CH-8201 Schaffhausen (Switzerland)
Phone +41(0)52 631 30 26 / info.ps@georgfischer.com / www.gfps.com

700.278.074 / GFDO 6164/1a, 4a (08.11)
© Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG
CH-8201 Schaffhausen/Schweiz, 2013
Printed in Switzerland

Related documents to this instruction manual

The «Georg Fischer Planning Fundamentals» give you additional information for the use of diaphragm valves. The Planning Fundamentals may be obtained from your Georg Fischer sales company or via www.piping.georgfischer.com

1. Intended use

The diaphragm valves type 514, 515, 517 and 519 are intended exclusively for shutting off and conveying media in the allowable pressure and temperature range or for controlling flow in piping systems into which they have been installed. The valve is intended to be used within the chemical resistance of the valve and all components involved.

2. Requirements for user and operator responsibility

- The diaphragm valve must only be used according to the specifications for which it has been intended, as indicated in the previous paragraph
- Piping system must be installed by professionals and its functionality is checked regularly
- Installation, operation, service and repairs must only be carried out by qualified personnel
- Users and operators must be instructed on a regular basis in all aspects of work safety and environmental protection especially those pertaining to pressure-bearing piping systems
- The users and operators must be familiar with the operating instructions and must adhere to the information contained therein

3. Safety messages

Observe instruction manual

The instruction manual is part of the product and an important module of the safety concept. Non-observance could result in serious injury or death.

- Read and observe instruction manual
- Instruction manual must be available at the product
- Pass instruction manual to following users of the product

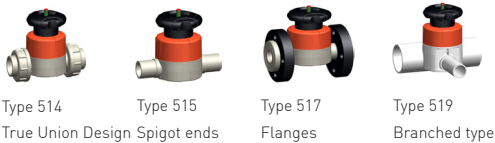
4. Transport and storage

Please handle, transport and store the diaphragm valve carefully:

- The diaphragm valve should be transported and stored in its original packaging
- The valve must be protected from harmful influences such as dirt, dust, humidity, and especially heat and UV radiation
- The connection ends should not be damaged mechanically or in any other way
- The diaphragm valve should be stored in opened position

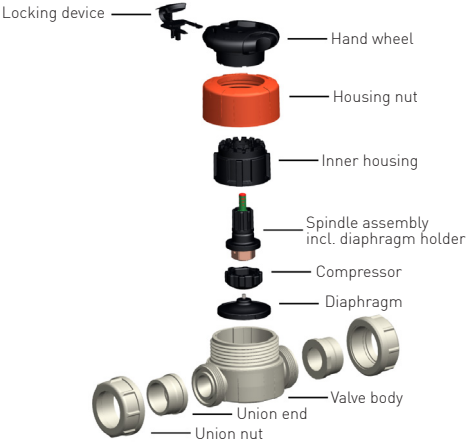
5. Product description

5.1 Types

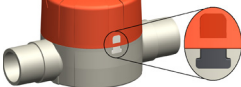


5.2 Assembly

The assembly of the four valve types is exactly the same, only the connection to the piping system is different. Below shown the assembly of the type 514 as an example:



5.3 Recognition feature for diaphragm material



Colour of the friction lock shows type of diaphragm material:

black	EPDM diaphragm
white	PTFE/EPDM diaphragm
green	PTFE/FPM diaphragm
red	FPM diaphragm
blue	NBR diaphragm

6. Installation

6.1 General information

Diaphragm valve installation in a piping system is subject to the same regulations as other connecting elements of pipes, fittings and related piping system components. Further chapters in the Planning Fundamentals give you additional information regarding installation and jointing methods.

6.2 Installation process



Use of grease on the threaded connection between housing nut and valve body

WARNING The use of grease, especially on amorphous plastics, can cause stress cracking on the valve body. Death or serious injury could occur due to contact with the medium. The function of the valve is not warranted.

- Irrespective of the valve body material, do not use grease for threaded connection between housing nut and valve body

Before installation, please check the diaphragm valve accordingly to the following points:

- Inspect the diaphragm valve for transport damages. Damaged valves must not be installed
- Only use diaphragm valves where the valve and the diaphragm correspond specifically to the materials, pressure rating, type of connection and dimensions for the particular application
- Carry out function test: open and close the diaphragm valve manually
- Diaphragms and other sealing elements should be checked before mounting to make sure there are no damages from aging. Aged parts which exhibit hardening or fissures must not be installed
- You must not install valves which do not function properly
- After installation another function test is to be carried out

Safety messages for the installation of diaphragm valves

NOTICE

Fixation of the diaphragm valve

Due to temperature changes, longitudinal or lateral forces may occur if thermal expansion is constrained.

- Absorb forces via respective fixed points in front or after the valve

Operation of a valve causes reactive forces which could damage the valve

- Mount the diaphragm valve as a fixed point with the designated fastener or reinforce the piping directly before and after the diaphragm valve with suitable supports

Superimposed loadings could damage the diaphragm valve

- Diaphragm valve and piping must be aligned

True Union Design

All materials with valve body type 514

1. Loosen the union nut and push them toward the designated piping end
2. Depending on the type of piping end, connecting parts are cemented, screwed or welded. Further chapters in the Planning Fundamentals include additional information
3. Diaphragm valve is then positioned between the connecting parts
4. Manually tightened the union nuts

Cement connections

UPVC, CPVC, ABS - types 514, 515

Only identical materials may be jointed together. Pipe sections with solvent cement connections should be rinsed unpressurized with water after the drying time (see chapter jointing methods in the Planning Fundamentals).

Fusion connections

PP-H, PP-n, PVDF, PVDF-HP - types 514, 515, 519

Only identical materials may be jointed together (see chapter jointing methods in the Planning Fundamentals).

Flange connections

All materials with valve body type 517

The tightening torque can be found in the "Georg Fischer Planning Fundamentals".

7. Commissioning

Diaphragm valve pressure testing is subject to the same regulations as the piping system; however, the test pressure may not exceed the PN of the diaphragm valve.

NOTICE

Operate the diaphragm valve

Damage of diaphragm valve is possible if actuating torque is too high.

- Operate the valve with normal manual hand power
- Use no additional tools which increase actuating torque

NOTICE

Control operations

Due to cavitation the diaphragm valve could be damaged.

- Use valve only at optimal control operation conditions

Information

Slight hysteresis occurs in the steady state characteristics when the direction of actuation is changed.

Procedure commissioning

- Check that all valves are in the required open or closed position
- Fill the piping system and deaerate completely
- The component with the lowest PN determines the maximum allowable test pressure in the piping section
- The valves and connections should be checked for a tight seal during the pressure test

8. Normal operation and maintenance

The connection between the bonnet and valve body should be checked for tightness at regular intervals. Please consider at leakage or other defects the chapter "Help in case of problems" and additional information in the Planning Fundamentals.

Check functionality regularly

We recommend checking the functionality of diaphragm valves which are kept permanently opened or closed. This can be done by unseating the diaphragm manually 1 to 2 times a year.

Safety messages for normal operations and maintenance



Diaphragm valve used as end valve

Medium can exit uncontrollably, if piping system is opened under pressure. Death or serious injury could occur due to contact with the medium.

- The end valve may only be opened when the medium can be caught or carried off safely and splashing is prevented by taking appropriate measures

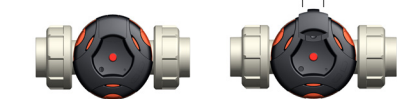


Dismounting diaphragm valve or opening the housing nut

The medium may exit uncontrollably or flow out from the pipe or valve, whether under pressure or not. The valve or pipe may contain residue or remnants of aggressive, hazardous, flammable or explosive medium. Death or serious injury could occur due to contact with the medium.

- Release all pressure from the piping system
- Empty the piping system completely
- Rinse the system, if aggressive, hazardous, flammable or explosive media are involved
- Empty the diaphragm valve completely when it has been dismantled. In order to do so, let the valve drain completely

8.1 Hand wheel locking device



Hand wheel in opened (left) and locked position (right)

8.2 Replacing diaphragm

We strongly recommend that the diaphragm is inspected on a regular basis. The diaphragm can be checked by opening the bonnet.



Replacing diaphragm

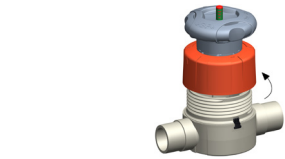
Damage to property and/or personal injuries due to medium which may exit uncontrollably or flow out from the pipe or valve.

- If a PTFE diaphragm is used: Replace **both**, PTFE and backing diaphragm EPDM or FPM.

1. Empty the piping system completely and release all pressure. Consider the safety message "Dismounting diaphragm valve or opening the housing nut"
2. Open valve
3. Open housing nut with a strap wrench

Information

On opening: unlatching of the friction lock is clearly audible



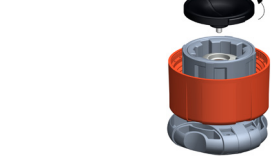
NOTICE

Dismounting diaphragm

Position indicator will break, if spindle assembly is completely turned off. Position of the diaphragm can no longer be shown by the indicator.

- On opened valve: Only turn the hand wheel two times to loosen the diaphragm from the inner housing

4. First do two turns with the hand wheel to loosen diaphragm from the inner housing. Hold hand wheel tight and screw diaphragm counter clockwise out of the inner housing

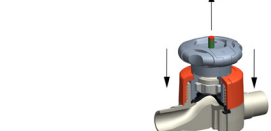


5. Hold hand wheel tight. Screw new diaphragm handtight clockwise into the inner housing and then turn the diaphragm back by min. 90°.

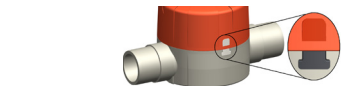
For assembly: Diaphragm tabs must be positioned between the narrow guiding bars of the inner housing



6. Replace friction lock on the valve body, therefore loose it with a screw driver. Push new element in
7. Put bonnet in opened position on the valve body



8. Screw housing nut with a strap wrench tight, till...
... a uniform all-around gap of 0.5 up to 1 mm between valve body and bonnet is achieved and
... the half-round position indicator aligns with the friction lock



8.3 Replacing seals

Only for option „pressure tight housing“

1. Empty the piping system completely and release all pressure. Consider the safety message "Dismounting diaphragm valve or opening the housing nut"
2. Open valve
3. Slide locking device in (unlocked)
4. Release fixation of the hand wheel: Push with a screw driver (Philips, Pozidriv, TORX max. Ø 4mm) in the biggest round hole of the hand wheel
5. Take hand wheel and screw driver off. Push screw driver out of the hand wheel

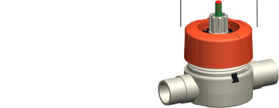


6. Open housing nut with a strap wrench

Information

On opening: unlatching of the friction lock is clearly audible

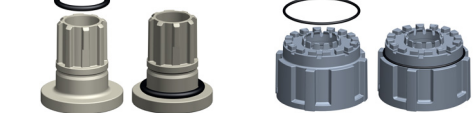
7. Remove housing nut



8. Take inner housing and spindle assembly out of the valve body
9. Push spindle device out of the inner housing with a little tap on the position indicator



10. Before mounting grease all o-rings with silicone grease. Replace seal on spindle nut and on inner housing



11. Screw position indicator out of the spindle nut. Screw new position indicator with o-ring hand-tight into the spindle nut

TIP

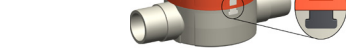
Thread of the position indicator is secured. By screwing the position indicator out, first turns are running rough
On assembling: Spindle nut must be screwed in completely



12. Assembly till step 6 is done in reversed order

For assembly: Diaphragm tabs must be positioned between the narrow guiding bars of the inner housing

13. Screw housing nut with strap wrench tight, till...
... a uniform all-around gap of 0.5 up to 1 mm between valve body and bonnet is achieved and
... the half-round position indicator aligns with the friction lock



14. Put hand wheel on. The engagement is clearly audible.

9. Help in case of problems

Please observe the chapter "Help in case of problems" in the Planning Fundamentals and the safety messages in this document when handling defects! The Planning Fundamentals may be obtained from your Georg Fischer sales company or via Internet.

10. Accessories and spare parts

Orders for spare parts for diaphragm valves should include all specifications. Only the prescribed original spare parts from Georg Fischer must be used.

Accessories

- Electrical feedback with the following switches AgNi, Au
- Modification set for pressure tight housing

These accessories and spare parts as well as further information may be obtained from your Georg Fischer sales company or via www.piping.georgfischer.com

Additional information

The above mentioned Planning Fundamentals may be obtained from the Georg Fischer sales company responsible for your country or from the internet Georg Fischer Piping Systems Ltd. CH-8201 Schaffhausen (Switzerland)
Info.ps@georgfischer.com or www.piping.georgfischer.com

EC declaration of conformity

The manufacturer, Georg Fischer Piping Systems Ltd, CH-8201 Schaffhausen (Switzerland) declares, that the diaphragm valve types 514, 515, 517 and 519 fulfil all corresponding regulations of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC.

The products fulfil also the following corresponding regulations of the Community which are harmonized:

- Building Construction Directive 89/106/EC

Following harmonized standards were also used:

- EN ISO 16138

The CE emblem on the valve refers to this accordance (as per the directive on pressure equipment, only valves larger than DN25 can be labelled with CE).

Operation of these diaphragm valves is prohibited until conformity of the entire system into which the diaphragm valves have been installed is established according to one of the above mentioned EC Directives.

Information

Modifications on the diaphragm valve which have an effect on the given technical specifications and the intended use render this declaration of conformity null and void.

U. B. B.
Schaffhausen, 2010-02-01

Mode d’emploi

Robinet à membrane Types 514, 515, 517, 519



Documents supplémentaires au présent manuel
Les «Bases de planification Georg Fischer» vous donnent des informations supplémentaires au sujet de l'utilisation des robinets à membrane. Vous pouvez vous procurer les bases de planification auprès de votre société de vente Georg Fischer ou via www.piping.georgfischer.com

1. Utilisation prévue

Les robinets à membrane de type 514, 515, 517 et 519 sont exclusivement destinés pour couper l'écoulement ou transporter des fluides dans les plages de pression et de température autorisées et résistance aux produits chimiques ou pour contrôler le débit des systèmes de tuyauterie dans lesquels ils ont été installés. La vanne est conçue pour être utilisée au sein de la résistance chimique de l'armature entière et tous ses composants.

- 2. Conditions requises pour l'utilisateur et responsabilité de l'exploitant**
- Les robinets à membrane sont utilisés uniquement en respectant les spécifications pour lesquelles ils ont été fabriqués comme indiqué dans le paragraphe précédent.
 - Le système de tuyauterie a été installé par un personnel spécialisé et son fonctionnement est régulièrement contrôlé.
 - L'installation, l'utilisation, l'entretien et les réparations sont réalisés par un personnel qualifié uniquement.
 - Les utilisateurs et les exploitants doivent avoir suivi la formation de base sur toutes les questions de sécurité du travail et de protection de l'environnement, notamment celles concernant la pression dans les systèmes de tuyauterie.
 - Les utilisateurs et les exploitants se sont familiarisés avec les instructions de fonctionnement et se conforment aux informations qui y sont contenues.

3. Messages de sécurité

Respecter les instructions du manuel d'utilisation
Le manuel d'utilisation fait partie du produit et il correspond à un module important de la conception de la sécurité. Le non-respect de ces instructions peut engendrer des blessures graves ou la mort.

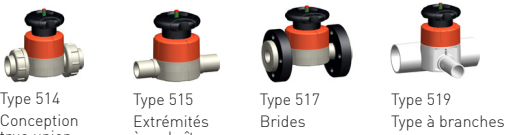
- Lire et respecter les instructions du manuel d'utilisation.
- Le manuel d'utilisation doit être en permanence disponible près du produit.
- Remettre le manuel d'utilisation aux nouveaux utilisateurs du produit.

4. Transport et stockage

- Manipuler, transporter et stocker les robinets à membrane avec soin :
- Transporter et stocker les robinets à membrane dans leur emballage d'origine.
 - Protéger les robinets des influences néfastes telles que la saleté, la poussière, l'humidité et surtout la chaleur et les rayons UV.
 - Les raccords doivent être sans dommage mécanique ou endommagés d'une quelconque autre manière.
 - Les robinets à membrane doivent être stockés en position ouverte.

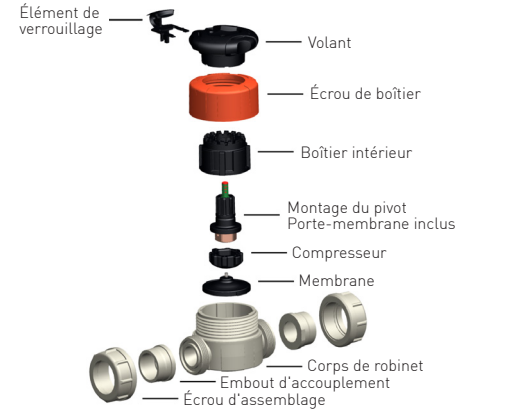
5. Description du produit

5.1 Types



5.2 Assemblage

L'assemblage des quatre types de vannes est exactement le même, seul le raccordement au système de tuyauterie est différent. Cf. le montage du type 514 ci-dessous en exemple:



5.3 Caractéristiques de reconnaissance du matériau de la membrane

	noir	Membranes EPDM
	blanc	Membranes PTFE/EPDM
	vert	Membranes PTFE/FPM
	rouge	Membranes FPM
	bleu	Membranes NBR

6. Installation

6.1 Informations générales

L'installation de robinet à membrane dans un système de tuyauterie est soumise aux mêmes réglementations que les autres éléments de tuyauterie, de raccords et composants du système de tuyauterie correspondants. Les chapitres suivants des bases de planification donnent des informations supplémentaires sur les méthodes d'installation et de raccordement.

Avant d'installer ou d'utiliser les robinets à membrane, veuillez lire attentivement le présent manuel d'utilisation. Ce manuel d'utilisation donne des recommandations importantes qui permettent d'éviter les blessures du personnel utilisateur et la détérioration du matériel.

Georg Fischer Piping Systems Ltd. CH-8201 Schaffhausen (Switzerland)
Phone +41(0)52 631 30 26 / info.ps@georgfischer.com / www.gfps.com

700.278.076 / GFDO 6164/2a, 6a [08.11]
© Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG
CH-8201 Schaffhausen/Schweiz, 2013
Printed in Switzerland

6.2 Processus d'installation

AVERTISSEMENT **Utilisation de graisse sur les connexions filetées entre l'écrou de boîtier et le corps de robinet**
L'utilisation de graisse, en particulier sur le plastique amorphe, peut provoquer des fissures sur le corps de robinet. Cela peut engendrer des blessures graves ou la mort en cas de contact avec le fluide. Le fonctionnement du robinet n'est pas garantie.

- Quel que soit le matériau du corps de robinet, ne pas utiliser de graisse sur les connexions filetées entre l'écrou de boîtier et le corps de robinet.

- Avant de procéder à l'installation, veuillez contrôler les points suivants à l'aide du diagramme de vanne :
- Contrôler le robinet à membrane au cas où des éventuels dommages seraient survenus pendant le transport. Ne pas installer de robinet endommagé.
 - Poser uniquement les robinets à membrane sur lesquels vanne et membrane correspondent spécialement aux matériaux, à la pression, au type de connexion et aux dimensions de l'application.
 - Procéder à un test de fonctionnement : ouvrir et fermer le robinet à membrane à la main.
 - Contrôler les membranes et autres éléments d'étanchéité avant de procéder au montage afin d'être sûr qu'ils n'ont pas été altérés par le temps. Ne pas poser de pièces anciennes qui présentent des durcissements ou des fissures.
 - Ne pas poser de robinet qui ne fonctionne pas correctement.
 - Procéder à un second test de fonctionnement après installation.

Messages de sécurité pour l'installation des robinets à membrane

REMARQUE
Fixation du robinet à membrane
En cas de variations de température, des forces longitudinales ou latérales peuvent apparaître lorsque l'extension thermique est contenue.

- Absorption des forces via des points fixes respectifs avant ou après le robinet.

Le fonctionnement du robinet crée des forces réactives qui peuvent endommager le robinet.

- Monter le robinet à membrane comme point fixe avec le support indiqué ou renforcer la tuyauterie directement avant et après le robinet à membrane avec des supports adaptés.

Des pressions superposées pourraient endommager le robinet à membrane.

- Robinet à membrane et tuyauterie doivent être alignés.

- Conception true union**
Tous les matériaux de robinet à membrane de type 514
1. Desserrer les écrous de raccordement et les pousser vers les extrémités de tube indiquées.
 2. En fonction du type d'extrémité de tube, les éléments de raccordement sont cimentés, vissés ou soudés. Les chapitres suivants des bases de planification Georg Fischer comportent des informations supplémentaires à ce sujet.
 3. Le robinet à membrane est alors positionné entre les éléments de raccordement.
 4. Serrer les écrous d'assemblage à la main.

Connexions cimentées
UPVC, CPVC, ABS - types 514, 515
Seuls des matériaux identiques peuvent être assemblés. Les sections de tube dotées de connexions d'adhésif avec solvant doivent être rincées à l'eau non pressurisée après le temps de séchage (cf. chapitre Méthodes d'assemblage dans les bases de planification).

Connexions soudées
PP-H, PP-n, PVDF, PVDF-HP - types 514, 515, 519
Seuls des matériaux identiques peuvent être assemblés (cf. chapitre Méthodes d'assemblage dans les bases de planification).

Connexions à brides
Tous les matériaux de robinet à membrane de type 517
Vous trouverez les couples de serrage dans les « bases de planification Georg Fischer. »

7. Mise en service

Les contrôles de pression des robinets à membrane sont soumis aux mêmes réglementations que celles des systèmes de tuyauterie. Cependant, la pression de contrôle ne doit pas dépasser la PN du robinet à membrane.

REMARQUE
Fonctionnement du robinet à membrane
Il est possible que des couples trop élevés engendrent des dommages sur les robinets à membrane.

- Utiliser les robinets en utilisant la force des mains.
- Ne pas utiliser d'outils supplémentaires ce qui augmenterait le couple d'actionnement.

REMARQUE
Opérations de contrôle
Il est possible que le robinet à membrane ne se détériore en raison de cavitation.

- Utiliser le robinet uniquement dans des conditions d'opérations de contrôle optimales.

Remarques
Une légère hystérésis apparaît dans les caractéristiques état d'équilibre lorsque la direction du servomécanisme a été modifiée.

- Procédure de mise en service**
- Vérifier que toutes les vannes sont dans la bonne position ouverte ou fermée.
 - Remplir le système de tuyauterie et le purger complètement.
 - Le composant doté de la PN la plus basse détermine la pression de test autorisée maximale dans la section de tuyauterie.
 - Contrôler l'étanchéité des joints des robinets et connexions pendant le contrôle de pression.

8. Fonctionnement normal et entretien

Contrôler l'étanchéité des connexions entre le capot et le corps de robinet à intervalles réguliers. Tenir compte des instructions du chapitre « Aide en cas de problèmes » et des informations supplémentaires des bases de planification en cas de fuites ou de tout autre défaut.

Contrôler régulièrement le fonctionnement
Nous vous recommandons de contrôler le fonctionnement des robinets à membrane qui sont laissés ouverts ou fermés en permanence. Cela est possible en désarçonnant la membrane à la main 1 à 2 fois par an.

Messages de sécurité pour le fonctionnement normal et l'entretien

AVERTISSEMENT **Robinet à membrane utilisé comme robinet final**
Du fluide peut s'écouler de manière incontrôlée lorsque le système de tuyauterie est ouvert sous pression. Cela peut engendrer des blessures graves ou la mort en cas de contact avec le fluide.

- Le robinet final ne doit être ouvert que lorsque le fluide peut être récupéré ou enlevé de manière sûre et lorsque toute élaboussure est exclue en prenant les mesures qui s'imposent.

AVERTISSEMENT **Dépose des robinets à membrane ou ouverture de l'écrou du boîtier**
Il est possible que du fluide coule de manière incontrôlée ou s'échappe du tuyau ou du robinet, pression mise ou pas. Le robinet ou tuyau peut contenir des résidus ou des restes de fluide agressif, dangereux inflammable ou explosif. Cela peut engendrer des blessures graves ou la mort en cas de contact avec le fluide.

- Supprimer toute la pression contenue dans la tuyauterie.
- Vidanger entièrement la tuyauterie.
- Rincer le système si un fluide agressif, dangereux, inflammable ou explosif a été utilisé.
- Vider complètement le robinet à membrane une fois déposé. Pour ce faire, laisser la vanne se vider complètement.

8.1 Verrou du volant



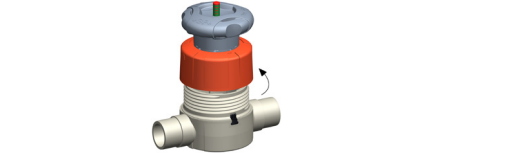
8.2 Remplacement de la membrane
Nous vous recommandons chaudement de contrôler la membrane régulièrement. Contrôler la membrane en ouvrant le capot.

AVERTISSEMENT **Remplacement la membrane.**
Il est possible que du fluide coule de manière incontrôlée ou s'échappe du tuyau ou du robinet. Cela peut engendrer des blessures graves ou le dommage matériel.

- Si une membrane en PTFE est utilisé. Remplacer les deux membranes, la membrane en PTFE et la membrane de support en EPDM our FPM.

1. Vidanger la tuyauterie complètement et supprimer toute la pression. Veuillez tenir compte du message de sécurité « Dépose des robinets à membrane ou ouverture de l'écrou du boîtier ».
2. Ouvrir la vanne.
3. Ouvrir l'écrou du boîtier avec une clé de vanne à sangle

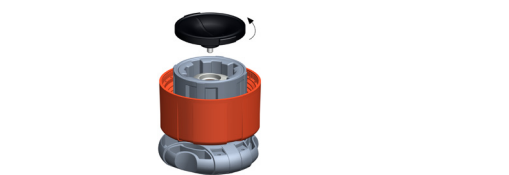
Remarques
A l'ouverture : le décliquetage du verrou à friction est clairement audible.



REMARQUE
Dépose de la membrane
L'indicateur de position risque de se casser, si l'ensemble de pivot est complètement tourné. La position de la membrane ne peut plus être indiquée par l'indicateur.

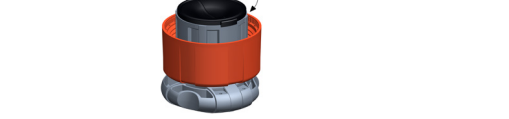
- Sur la vanne ouverte : tourner uniquement le volant deux fois pour desserrer la membrane du boîtier intérieur.

4. Faire d'abord deux tours de volant pour desserrer la membrane du boîtier intérieur. Maintenir le volant serré et dévisser la membrane (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) du boîtier intérieur.

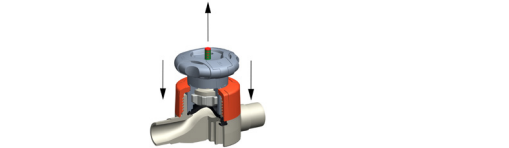


5. Maintenir le volant serré. Visser une membrane neuve à la main (dans le sens des aiguilles d'une montre) dans le boîtier intérieur puis faire tourner la membrane de 90° au moins.

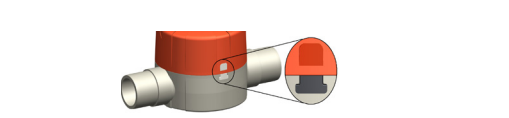
Pour l'assemblage : Les onglets de la membrane doivent être placés entre les barres étroites de guidage du boîtier intérieur.



6. Remplacer l'élément d'encrantage du corps de robinet. Pour ce faire, le dévisser avec un tournevis. Insérer un élément neuf à l'intérieur.
7. Poser le capot ouvert sur le corps de robinet.



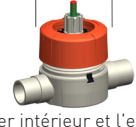
8. Visser l'écrou du boîtier avec une clé à sangle, jusqu'à l'obtention d'un espace de 0,5 à 1 mm entre le corps de robinet et le capot et que l'indicateur de position en demi-cercle s'aligne avec le verrou à friction.



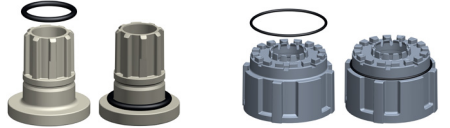
- 8.3 Remplacement des joints**
Seulement pour l'option « Boîtier étanche à la pression »
1. Vidanger la tuyauterie complètement et supprimer toute la pression. Veuillez tenir compte du message de sécurité « Dépose des robinets à membrane ou ouverture de l'écrou du boîtier ».
 2. Ouvrir la vanne.
 3. Glisser le verrou (en position) ouverte.
 4. Desserrer les fixations du volant : Pousser avec un tournevis (Philips, Pozidriv, TORX maxi. Ø 4mm) dans le trou rond le plus gros du volant.
 5. Enlever le volant et le tournevis. Enlever le tournevis du volant.

6. Ouvrir l'écrou du boîtier avec une clé de vanne à sangle.

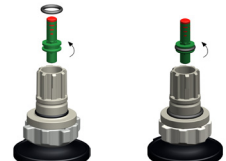
Remarques
A l'ouverture : le décliquetage du verrou de friction est clairement audible.

7. Enlever l'écrou de boîtier.
- 
8. Enlever le boîtier intérieur et l'ensemble de pivot du corps de robinet.
 9. Pousser la broche périphérique hors du boîtier intérieur en tapotant légèrement sur l'indicateur de position.

- 
10. Avant de procéder au montage, graisser tous les joints toriques avec de la graisse silicone. Remplacer le joint de l'écrou de pivot et le joint du boîtier intérieur.

- 
11. Dévisser l'indicateur de position de l'écrou de pivot. Visser un indicateur de position neuf avec joint torique, à la main, dans l'écrou de pivot.

CONSEIL
Le filet de l'indicateur de position est sécurisé. Au moment de dévisser l'indicateur de position, les premiers tours sont durs. A l'assemblage : l'écrou de pivot doit être serré à bloc.

- 
12. Assemblage jusqu'à l'étape 6 dans l'ordre inverse

Pour l'assemblage : les onglets de la membrane doivent être placés entre les barres étroites de guidage du boîtier intérieur.

13. Visser l'écrou du boîtier avec une clé à sangle, jusqu'à l'obtention d'un espace de 0,5 à 1 mm entre le corps de robinet et le capot et que l'indicateur de position en demi-cercle s'aligne avec le verrou à friction.



14. Poser le volant. L'encliquetage est clairement audible.

9. Aide en cas de problèmes

Tenir compte des instructions du chapitre « Aide en cas de problèmes » dans les bases de planification et des messages de sécurité du présent document lors de la réparation d'un défaut ! Vous pouvez vous procurer les bases de planification auprès de votre société de vente Georg Fischer ou via Internet.

10. Accessoires et pièces de rechange
Les commandes de pièces de rechange pour robinets à membrane doivent comprendre toutes les spécifications. Utiliser les pièces de rechange d'origine prescrites par Georg Fischer uniquement.

- Accessoires**
- Réponse électrique avec les interrupteurs suivants AgNi, Au
 - Modifications pour boîtier étanche de pression

Vous pouvez vous procurer ces accessoires et pièces de rechange, ainsi que de plus amples informations à ce sujet, auprès de votre société de vente Georg Fischer ou via www.piping.georgfischer.com

Informations supplémentaires
Vous pouvez vous procurer les bases de planification indiquées ci-dessus auprès de la société de vente Georg Fischer de votre pays ou via Internet.
Georg Fischer Piping Systems Ltd.
CH-8201 Schaffhouse (Suisse)
Info.ps@georgfischer.com or www.piping.georgfischer.com

Déclaration de conformité CE
Le fabricant, Georg Fischer Piping Systems Ltd, 8201 Schaffhouse (Suisse) déclare que les robinets à membrane de types 514, 515, 517 et 519 répondent à toutes les directives de réglementations des équipements de pression 97/23/CE.

Ces produits répondent également aux réglementations harmonisées suivantes de la Communauté :

- Directive sur la construction de bâtiment 89/106/CE

Les dispositions harmonisées suivantes ont aussi été utilisées :

- EN ISO 16138

Le sigle CE sur les vannes fait référence à ces conformités (au sujet de la directive sur les équipements sous pression, seules les vannes plus grosses que DN25 peuvent être labélisées CE).

L'utilisation de ces robinets à membrane est interdite jusqu'à ce que la conformité de l'ensemble des systèmes, dans lesquels les robinets à membrane ont été installés, a été établie selon une des directives CE mentionnées ci-dessus.

Remarques
Des modifications sur les robinets à membrane qui ont des effets sur les spécifications techniques et l'utilisation prévue rendent la déclaration de conformité nulle et non avenue.

U. B. B. - M. B. B.
Schaffhouse, le 01/02/2010

Manual de instrucciones

Válvula de diafragma Tipos 514, 515, 517, 519



Georg Fischer Piping Systems Ltd. CH-8201 Schaffhausen (Switzerland)
Phone +41(0)52 631 30 26 / info.ps@georgfischer.com / www.gfps.com

700.278.076 / GFDO 6164/2a, 6a (08.11)
© Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG
CH-8201 Schaffhausen/Schweiz, 2013
Printed in Switzerland

Documentos efectivos para este manual de instrucciones
Los «Fundamentos de planificación de Georg Fischer» le proporcionan información adicional para el uso de válvulas de diafragma. Los Fundamentos de planificación se pueden solicitar a su empresa comercial de Georg Fischer o en www.piping.georgfischer.com.

1. Uso previsto

Las válvulas de diafragma de tipo 514, 515, 517 y 519 se han previsto exclusivamente para cerrar y transportar fluidos en el rango de presión y temperatura permisible y resistencia química o para controlar el flujo en sistemas de tuberías en los cuales se hayan instalado. La válvula y sus componentes están diseñados para su aplicación dentro de los límites de resistencia química de la aplicación.

2. Requisitos para la responsabilidad del usuario y operario

- La válvula de diafragma se utiliza únicamente según las especificaciones para las cuales se ha previsto, como se indica en el párrafo anterior.
- El sistema de tuberías es instalado por profesionales y su funcionamiento se comprueba periódicamente.
- La instalación, el funcionamiento, el servicio y las reparaciones son realizados únicamente por personal cualificado.
- Debe formarse a los usuarios y operarios periódicamente en todos los aspectos de seguridad en el trabajo y protección medioambiental, en especial los relacionados con sistemas de tuberías que llevan presión.
- Los usuarios y operarios están familiarizados con las instrucciones operativas y siguen la información contenida en el presente documento.

3. Mensajes de seguridad

Siga el manual de instrucciones

El manual de instrucciones forma parte del producto y es un importante módulo del concepto de seguridad. Si no se sigue, podrían provocarse graves lesiones o incluso la muerte.

- Lea y siga el manual de instrucciones.
- El manual de instrucciones debe estar disponible junto al producto.
- Transfiera el manual de instrucciones a los siguientes usuarios del producto.

4. Transporte y almacenamiento

Maneje, transporte y almacene la válvula de diafragma con cuidado:

- La válvula de diafragma debe transportarse y almacenarse en su embalaje original.
- La válvula debe protegerse de influencias dañinas como suciedad, polvo, humedad y especialmente calor y radiación UV.
- Los extremos de la conexión no deben dañarse mecánicamente ni de ningún otro modo.
- La válvula de diafragma debe almacenarse en la posición abierta.

5. Descripción del producto

5.1 Tipos

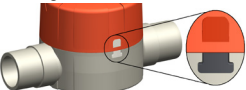


5.2 Ensamblaje

El ensamblaje de los cuatro tipos de válvulas es exactamente el mismo; únicamente es diferente la conexión al sistema de tuberías. A continuación se muestra el ensamblaje del tipo 514 como ejemplo:



5.3 Característica que permite reconocer el material del diafragma:



El color del cierre por fricción muestra el tipo del material del diafragma:

- | | |
|--------|------------------------|
| negro | diafragma de EPDM |
| blanco | diafragma de PTFE/EPDM |
| verde | diafragma de PTFE/FPM |
| rojo | diafragma de FPM |
| azul | diafragma de NBR |

6. Instalación

6.1 Información general

La instalación de una válvula de diafragma en un sistema de tuberías está sujeta a las mismas normativas que otros elementos de conexión de tuberías, empalmes y componentes relacionados de sistemas de tuberías. Otros capítulos de los Fundamentos de planificación le proporcionan información adicional acerca de los métodos de instalación y soldadura.

Antes de instalar o poner en marcha válvulas de diafragma, lea atentamente el presente manual de instrucciones, en el que se proporcionan valiosas recomendaciones para evitar lesiones personales y daños materiales.

6.2 Proceso de instalación

Uso de grasa en la conexión roscada entre la tuerca de la carcasa y el cuerpo de la válvula.
El uso de grasa, en especial sobre plásticos amorfos, puede provocar grietas por presión en el cuerpo de la válvula. Puede producirse la muerte o graves lesiones debido al contacto con el fluido. No se garantiza el funcionamiento de la válvula.

- Independientemente del material del cuerpo de la válvula, no utilice grasa para la conexión roscada entre la tuerca de la carcasa y el cuerpo de la válvula.

Antes de la instalación, compruebe la válvula de diafragma según los siguientes puntos:

- Inspeccione la válvula de diafragma para ver si hay daños debidos al transporte. No deben instalarse válvulas dañadas.
- Utilice únicamente válvulas de diafragma si la válvula y el diafragma corresponden específicamente con los materiales, presión nominal, tipo de conexión y dimensiones para esta aplicación en particular.
- Realice una prueba de funcionamiento: abra y cierre manualmente la válvula de diafragma.
- Los diafragmas y otros elementos selladores deben comprobarse antes del montaje para asegurarse de que no haya daños debidos al envejecimiento. Las piezas envejecidas que muestren endurecimientos o fisuras no deben instalarse.
- No debe instalar válvulas que no funcionen correctamente.
- Tras la instalación debe realizarse otra prueba de funcionamiento.

Mensajes de seguridad para la instalación de las válvulas de diafragma.

AVISO
Fijación de la válvula de diafragma
Debido a los cambios de temperatura, pueden aparecer fuerzas longitudinales o laterales si se limita la expansión térmica.

- Fuerzas de absorción a través de los puntos fijos respectivos delante o detrás de la válvula. El funcionamiento de una válvula provoca fuerzas reactivas que podrían dañar la válvula.
- Monte la válvula de diafragma como un punto fijo con la grapa designada o refuerce la tubería directamente antes y después de la válvula de diafragma con soportes adecuados. Las cargas superpuestas podrían dañar la válvula de diafragma.
- La válvula de diafragma y la tubería deben estar alineadas.

Diseño de unión verdadera

- Todos los materiales con el tipo de cuerpo de la válvula 514**
- Afloje la rosca de unión y empújela hacia el extremo designado de la tubería.
 - En función del tipo de extremo de la tubería, las piezas que se conectan se cementan, atornillan o sueldan. Otros capítulos de los Fundamentos de planificación incluyen información adicional.
 - La válvula de diafragma se coloca a continuación entre las piezas que se conectan.
 - Atornille a mano las tuercas de unión.

Conexiones de cemento

UPVC, CPVC, ABS - tipos 514 y 515

Solamente deben soldarse los materiales idénticos. Las secciones de tubería con conexiones de cemento disolvente deben aclararse con agua despresurizadas tras el tiempo de secado (consulte el capítulo sobre métodos de soldadura en los Fundamentos de planificación).

Conexiones de soldadura por fusión

PP-H, PP-n, PVDF, PVDF-HP - tipos 514, 515 y 519

Solamente deben soldarse los materiales idénticos (consulte el capítulo sobre métodos de soldadura en los Fundamentos de planificación).

Conexiones de brida

Todos los materiales con el tipo de cuerpo de la válvula 517
El par de apriete se puede encontrar en los "Fundamentos de planificación de Georg Fischer".

7. Puesta en servicio

La prueba de presión de la válvula de diafragma está sujeta a las mismas normativas que el sistema de tubería; no obstante, la prueba de presión no debe superar el PN de la válvula de diafragma.

AVISO
Accione la válvula de diafragma
Es posible que la válvula de diafragma se dañe si el par de actuación es demasiado elevado.

- Accione la válvula a mano.
- No utilice herramientas adicionales que incrementarían el par de actuación.

AVISO
Operaciones de control
Debido a la cavitación, podría dañarse la válvula de diafragma.

- Utilice la válvula únicamente en las condiciones de operación de control óptimas.

Información

Se produce una ligera histéresis en las características de estado fijo cuando cambia la dirección de actuación.

Procedimiento de puesta en servicio

- Compruebe que todas las válvulas se encuentren en la posición abierta o cerrada requerida.
- Rellene el sistema de tuberías y purgue todo el aire.
- El componente con menor PN determina la presión de prueba máxima permisible en la sección de la tubería.
- Debe comprobarse que las válvulas y conexiones tengan un cierre hermético durante la prueba de presión.

8. Funcionamiento normal y mantenimiento

Debe comprobarse la estanqueidad de la conexión entre la tapa y el cuerpo de la válvula a intervalos regulares. Consulte en caso de fugas u otros defectos el capítulo "Ayuda si hay problemas" e información adicional en los Fundamentos de planificación.

Compruebe periódicamente el funcionamiento

Recomendamos comprobar el funcionamiento de las válvulas de diafragma que se quedan permanentemente abiertas o cerradas. Esto se puede hacer desmontando el diafragma manualmente 1 o 2 veces al año.

Mensajes de seguridad para funcionamientos normales y mantenimiento

Válvula de diafragma usada como válvula final o apertura de la tuerca de la carcasa
El fluido puede salirse de manera incontrolada si se abre el sistema de tubería bajo presión.
ADVERTENCIA Puede producirse la muerte o graves lesiones debido al contacto con el fluido.

- La válvula final solamente puede abrirse cuando el fluido pueda recogerse o apartarse de manera segura y se impidan las salpicaduras tomando las medidas adecuadas.

Desmontaje de la válvula de diafragma o apertura de la tuerca de la carcasa
El fluido puede salirse de manera incontrolada o salir de la tubería o válvula tanto si lleva presión como si no. La válvula o la tubería pueden contener residuos o remanentes de fluidos agresivos, peligrosos, inflamables o explosivos. Puede producirse la muerte o graves lesiones debido al contacto con el fluido.

- Libere toda la presión del sistema de tuberías.
- Vacíe totalmente el sistema de tuberías.
- Aclare el sistema si hubiera habido fluidos agresivos, peligrosos, inflamables o explosivos.
- Vacíe la válvula de diafragma por completo una vez desmontada. Para ello, deje que la válvula drene totalmente.

8.1 Dispositivo de bloqueo del volante



Volante en posición abierta (izquierda) y bloqueada (derecha)

8.2 Sustitución del diafragma

Recomendamos encarecidamente que se inspeccione el diafragma periódicamente abriendo la tapa correspondiente.

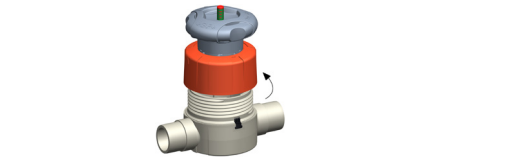
Sustitución del diafragma
Pueden producirse graves lesiones y/o daños materiales debido a la salida del fluido de forma descontrolada de la tubería o de la válvula.

- Si se utilizan una membrana de PTFE y una junta posterior de EPDM o FPM: reemplazar **ambas**.

- Vacíe totalmente el sistema de tuberías y libere toda la presión. Tenga en cuenta el mensaje de seguridad "Desmontaje de la válvula de diafragma o apertura de la tuerca de la carcasa".
- Abra la válvula.
- Abra la tuerca de la carcasa con una llave de correa.

Información

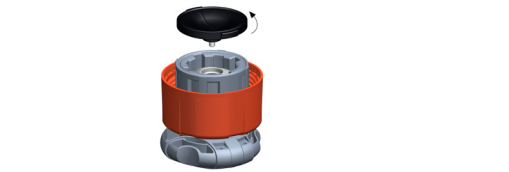
Al abrir: la apertura del pestillo del cierre por fricción se escucha con claridad.



AVISO
Desmontaje del diafragma
El indicador de posición se romperá si el ensamblaje del husillo está totalmente quitado. El indicador ya no podrá mostrar la posición del diafragma.

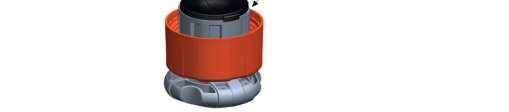
- En la válvula abierta: solamente debe girar el volante dos veces para aflojar el diafragma de la carcasa interior.

- Primero dé dos vueltas con el volante para aflojar el diafragma de la carcasa interior. Sujete fuerte el volante y gire el diafragma en sentido contrario a las agujas del reloj para sacarlo de la carcasa interior.

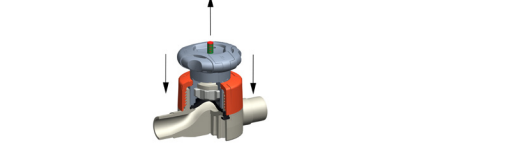


- Sujete fuerte el volante. Apriete el nuevo diafragma a mano girándolo en el sentido de las agujas del reloj para introducirlo en la carcasa interior y, a continuación, gire el diafragma hacia atrás al menos 90°.

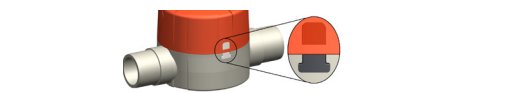
Para el ensamblaje: las pestañas del diafragma deben colocarse entre las estrechas barras guía de la carcasa interior.



- Sustituya el cierre por fricción en el cuerpo de la válvula; posteriormente, aflójele con un destornillador. Introduzca el nuevo elemento.
- Coloque la tapa en posición abierta en el cuerpo de la válvula.



- Atornille bien la tuerca de la carcasa con una llave de correa, hasta conseguir una separación uniforme de 0,5 a 1 mm alrededor entre el cuerpo de la válvula y la tapa y hasta que el indicador de posición semirredondo se alinee con el cierre por fricción.



8.3 Sustitución de juntas

Solo para la "carcasa apretada a presión" opcional

- Vacíe totalmente el sistema de tuberías y libere toda la presión. Tenga en cuenta el mensaje de seguridad "Desmontaje de la válvula de diafragma o apertura de la tuerca de la carcasa".
- Abra la válvula.
- Deslice el dispositivo de bloqueo hacia dentro (desbloqueado).
- Libere la fijación del volante: empuje con un destornillador [de estrella, Pozidriv o TORX, con Ø máx. de 4 mm] en el orificio redondo más grande del volante.
- Retire el volante y el destornillador. Saque el destornillador del volante.

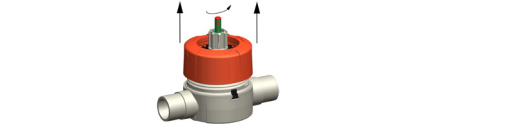


- Abra la tuerca de la carcasa con una llave de correa.

Información

Al abrir: la apertura del pestillo del cierre por fricción se escucha con claridad.

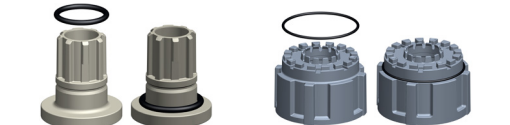
- Retire la tuerca de la carcasa.



- Saque del cuerpo de la válvula la carcasa interior y el ensamblaje del husillo.
- Saque el dispositivo del husillo de la carcasa interior mediante un ligero toque en el indicador de posición.



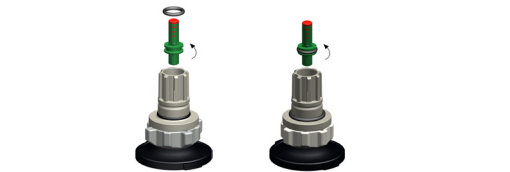
- Antes del montaje, engrase todas las juntas tóricas con grasa de silicona. Sustituya la junta en la tuerca de husillo y en la carcasa interior.



- Desatornille el indicador de posición de la tuerca de husillo. Atornille a mano el nuevo indicador de posición con junta tórica en la tuerca de husillo.

SUGERENCIA

La rosca del indicador de posición está protegida. Al desatornillar el indicador de posición, las primeras vueltas son bastas. Durante el ensamblaje: la tuerca de husillo debe atornillarse totalmente.



- El ensamblaje hasta el paso 6 se realiza en orden inverso.

Para el ensamblaje: las pestañas del diafragma deben colocarse entre las estrechas barras guía de la carcasa interior.

- Atornille bien la tuerca de la carcasa con la llave de correa, hasta conseguir una separación uniforme de 0,5 a 1 mm alrededor entre el cuerpo de la válvula y la tapa y hasta que el indicador de posición semirredondo se alinee con el cierre por fricción.



- Coloque el volante. El engranaje se escucha con claridad.

9. Ayuda si hay problemas

Consulte el capítulo "Ayuda si hay problemas" en Fundamentos de planificación y los mensajes de seguridad de este documento si encuentra defectos. Los Fundamentos de planificación se pueden solicitar a su empresa comercial de Georg Fischer o a través de Internet.

10. Accesorios y piezas de repuesto

Los pedidos de piezas de repuesto para válvulas de diafragma deben incluir todas las especificaciones. Solamente deberán usarse las piezas de repuesto prescritas originales de Georg Fischer.

Accesorios

- Retroalimentación eléctrica con los siguientes interruptores: AgNi, Au
- Conjunto de modificaciones para carcasa apretada a presión

Estos accesorios y piezas de repuesto, así como información adicional, pueden obtenerse de la empresa comercial de Georg Fischer o a través de www.piping.georgfischer.com.

Información adicional

Los Fundamentos de planificación anteriormente mencionados pueden obtenerse de la empresa comercial de Georg Fischer encargada de su país o desde Internet. Georg Fischer Piping Systems Ltd. CH-8201 Schaffhausen (Suiza)
Info.ps@georgfischer.com o www.piping.georgfischer.com

Declaración de conformidad CE

El fabricante, Georg Fischer Piping Systems Ltd, CH-8201 Schaffhausen (Suiza) declara que las válvulas de diafragma de los tipos 514, 515, 517 y 519 cumplen con todas las normativas pertinentes de la Directiva de equipos a presión 97/23/EC.

Los productos cumplen asimismo con las siguientes normativas correspondientes de la Comunidad armonizadas:

- Directiva sobre construcción de edificios 89/106/EC

También se han utilizado las siguientes normas armonizadas:

- EN ISO 16138

La marca CE de la válvula hace referencia a esta conformidad (según la directiva sobre equipos a presión, solamente las válvulas mayores que DN25 pueden llevar la marca CE).

El funcionamiento de estas válvulas de diafragma está prohibido hasta que se haya establecido la conformidad de todo el sistema en el cual se hayan instalado las válvulas de diafragma según una de las directivas CE anteriormente mencionadas.

Información

Las modificaciones en la válvula de diafragma que tienen efecto sobre las especificaciones técnicas dadas y sobre el uso previsto anulan la presente declaración de conformidad.

U. B. T. S. *M. K. J.*
Schaffhausen, 01-02-2010