

# Betriebsanleitung

## Membranventil Typ 514, 515, 517, 519



Georg Fischer Piping Systems Ltd. CH-8201 Schaffhausen (Switzerland)  
Phone +41 52 631 11 11 / info.ps@georgfischer.com / www.gfps.com

700.278.074 / GFDD 6164/1b, 4b (06.17)  
© Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG  
CH-8201 Schaffhausen/Schweiz, 2017



**Mitgelgendes Dokument zur Betriebsanleitung**  
Die «Georg Fischer Planungsgrundlagen» geben wichtige ergänzende Informationen zum Einsatz des Ventils. Die Planungsgrundlagen erhalten Sie über Ihre GF Vertretungen oder unter [www.gfps.com](http://www.gfps.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
- Anschlussenden dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden
- Ventil leicht geöffnet lagern

### 5. Produktbeschreibung

#### 5.1 Typen



Typ 514 Radial ausbaubar  
Typ 515 Stutzenvariante  
Typ 517 Flanschvariante  
Typ 519 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/FKM Membrane
rot	FKM 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

**WARNUNG** 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 am 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 Membranvents

**HINWEIS**  
**Befestigung des Membranvents**  
Durch Temperaturwechsel verursachte Wärmeausdehnungen führen zu Längs- bzw. Biegekräften, die das Ventil beschädigen können.  
• Kräfte durch Festpunkte vor bzw. hinter dem Ventil aufnehmen

In angeschlossener Leitung ruft Betätigung des Membranvents 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. Überwurfmutter lösen und auf vorgesehene Rohrenden schieben
  2. Anschlussteile je nach Art auf Rohrenden kleben, schrauben oder schweißen (konkrete Vorhaben ist in Planungsgrundlagen Klebe-/Schweissverbindungen beschrieben)
  3. Membranventil zwischen Anschlussteile setzen
  4. Überwurfmutter 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).

#### 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 Membranvents nicht überschreiten.

#### HINWEIS

**Betätigung des Membranvents**  
Beschädigung des Membranvents durch zu hohes Betätigungsmoment.  
• Betätigung mit normaler Handkraft  
• Keine Hilfsmittel zur Erhöhung des Betätigungszeitvermögens 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



**WARNUNG** 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



**WARNUNG** Ausbau des Membranvents oder Öffnen der Gehäusemutter  
Unkontrolliertes Austreten oder Nachfließen des Mediums aus Leitung oder Ventil unter Druck oder drucklos. Rückstände von gesundheitsschädlichen, 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
- Spülens 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.



**WARNUNG** Wechseln der Membrane  
Personen- oder Sachschaden durch unkontrolliertes Austreten oder Nachfließen des Mediums aus Leitung oder Ventil.

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

### 1. Leitung entleeren und drucklos machen. Warnhinweis „Ausbau des Membranvents oder Öffnen der Gehäusemutter“ beachten

1. Ventil öffnen
2. Gehäusemutter mit Hilfe eines Bandschlüssels aufschrauben

**Anmerkung**  
Entlasten 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



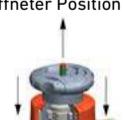
### 5. Handrad festhalten. Neue Membrane durch Eindrehen im Uhrzeigersinn handfest einbauen und anschliessend um min. 90° lösen

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 eindrücken

### 7. Oberteil in geöffneter 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 Membranvents“ 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

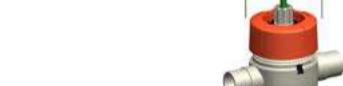


6. Gehäusemutter mit Hilfe eines Bandschlüssels aufschrauben

#### Anmerkung

Entlasten des Rasterelements ist deutlich hörbar

#### 7. Gehäusemutter entnehmen



#### 8. Innengehäuse und Spindelbaugruppe aus Ventilkörper entnehmen



# 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 52 631 11 11 / info.ps@georgfischer.com / www.gfps.com

700.278.074 / GFDD 6164/1b, 4b (06.17)  
© Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG  
CH-8201 Schaffhausen/Schweiz, 2017



### 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 GF sales company or via [www.gfps.com](http://www.gfps.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

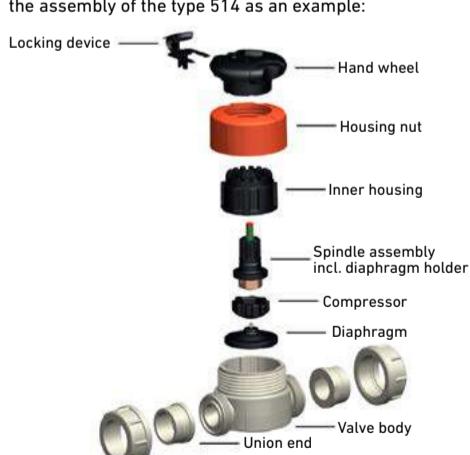
### 5. Product description

#### 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/FKM diaphragm
red	FKM 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

**WARNING** Use of grease on the threaded connection between housing nut and valve body  
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 joined 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 joined 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 dismounted. 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 FKM.

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

# Mode d'emploi

## Robinet à membrane Types 514, 515, 517, 519



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.

**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 éclaboussure 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



Volant en position ouverte (à gauche) et fermée (à droite)

**8.2 Remplacement de la membrane**  
Nous vous recommandons châudemment 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 utilisée : Remplacer les deux membranes, la membrane en PTFE et la membrane de support en EPDM our FKM.

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'encrage 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

Seule 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 GF 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 GF 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 GF ou via [www.gfps.com](http://www.gfps.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](mailto:info.ps@georgfischer.com) or [www.gfps.com](http://www.gfps.com)

#### Déclaration de conformité CE

Le fabricant Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, 8201 Schaffhouse (Suisse) déclare que les soupapes à membrane de type 514, 515, 517 et 519 est un produit conforme à la norme de construction harmonisée DIN EN ISO 16135:2006 Dispositifs d'équipements sous pression selon la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression et répond aux exigences de cette directive qui s'appliquent aux robinets. Le marquage CE qui se trouve sur le robinet indique cette conformité (selon la directive sur les équipements sous pression, seuls les robinets d'une DN supérieure à 25 peuvent porter le marquage CE).

La mise en service de ce soupape à membrane est interdite tant que la conformité de l'installation complète dans laquelle le robinet est monté aux directives CE mentionnées n'est pas attestée.

Toute modification aux de soupape à membrane à remettre en question les données techniques et l'usage conforme indiqués invalide la présente déclaration de conformité.

Des informations supplémentaires figurent dans les « Bases de planification Georg Fischer ».

Schaffhouse, le 01/06/2017

B. Würke

Bastian Lübeck  
Head of global R&D

### 5.3 Caractéristiques de reconnaissance du matériau de la membrane



La couleur du verrou à friction montre le type de matériau de la membrane :

noir	Membranes EPDM
blanc	Membranes PTFE/EPDM
vert	Membranes PTFE/FKM
rouge	Membranes FKM
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.

**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 hystérisis 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.

# Manual de instrucciones

## Válvula de diafragma

Tipos 514, 515, 517, 519



Georg Fischer Piping Systems Ltd. CH-8201 Schaffhausen (Switzerland)  
Phone +41 52 631 11 11 / info.ps@georgfischer.com / www.gfps.com

700.278.076 / GFDO 6164/2b, 6b (06.17)  
© Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG  
CH-8201 Schaffhausen/Schweiz, 2017



### 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.gfps.com](http://www.gfps.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/FKM
rojo	diafragma de FKM
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.

### 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**  
El fluido puede salirse de manera incontrolada si se abre el sistema de tubería bajo presión. 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 FKM: reemplazar ambas.

1. 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».

2. Abra la válvula.

3. 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.

4. 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.



5. 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.



6. Sustituya el cierre por fricción en el cuerpo de la válvula; posteriormente, aflojelo con un destornillador. Introduzca el nuevo elemento.

7. Coloque la tapa en posición abierta en el cuerpo de la válvula.



8. 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**  
1. 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».

2. Abra la válvula.

3. Deslice el dispositivo de bloqueo hacia dentro (desbloqueado).

4. 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.

5. Retire el volante y el destornillador. Saque el destornillador del volante.



6. 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.

7. Retire la tuerca de la carcasa.



8. Saque del cuerpo de la válvula la carcasa interior y el ensamblaje del husillo.

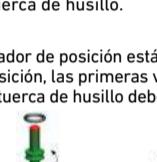
9. Saque el dispositivo del husillo de la carcasa interior mediante un ligero toque en el indicador de posición.



10. 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.



11. 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.



12. 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.

13. 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.



14. 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 GF 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 GF.

#### 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 su empresa comercial de GF o a través de [www.gfps.com](http://www.gfps.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)

[www.gfps.com](http://www.gfps.com)

#### Declaración de conformidad CE

El fabricante Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, 8201 Schaffhausen (Suiza) declara que las válvulas de diafragma tipo 514, 515, 517 y 519 cumplen con la norma de construcción armonizada UNE-EN ISO 16135:2007 de piezas de retención según la Directiva CE 2014/68/UE sobre equipos a presión y con los requisitos de la Directiva que se aplican a las garriferas. El símbolo CE en la garrifera indica esta conformidad (según la Directiva sobre equipos a presión, solo llevarán marcado CE las garriferas mayores de DN 25).