



# Ball Valve Type 546 Pro, manual Instruction Manual

700278101 Ball Valve Type 546 Pro, manual MA\_00015 / DE EN FR ES / 09 (04.2024) © Georg Fischer Piping Systems Ltd CH-8201 Schaffhausen/Schaffhausen Switzerland +41 52 431 30 26 / info.ps@georgfischer.com www.gfps.com

**1. Intended Use**  
The Type 546 Pro Ball Valve will be installed into a piping system and is intended exclusively for shutting off, passing through or regulating the flow of approved media within the approved pressure and temperature limits. The maximum service life is 25 years.

### 2. Regarding this Document

**2.1 Related Documents**  
GF Planning Fundamentals Industry  
This document can be obtained from the GF Piping Systems representation or at www.gfps.com.

### 2.2 Abbreviations

PN	Nominal pressure
DN	Dimension

### 2.3 Safety Instructions and Warnings

Warnings that warn the user of death, injuries or material damage are used in this instruction manual. Always read and observe these warnings!

#### ⚠ DANGER!

**Imminent danger!**  
Non-observance may result in major injuries or death.

#### ⚠ WARNING!

**Possible danger!**  
Non-observance may result in major injuries.

#### ⚠ CAUTION!

**Dangerous situation!**  
Non-observance may result in minor injuries.

#### ⚠ ATTENTION!

**Dangerous situation!**  
Non-observance may result in material losses.

### 3. Safety and Responsibility

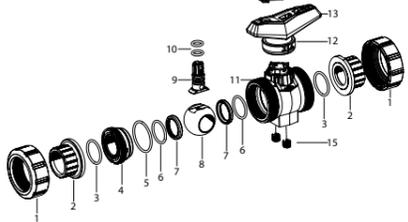
The safety instructions for the ball valve are usually the same as for the piping system they are installed in.

- Products may only be used for its intended purpose, see Intended Use.
- Never use a damaged or defective product. Immediately sort out damaged or defective products.
- Make sure that the piping system has been installed professionally and serviced regularly.
- Products and equipment shall only be installed by persons who have the required training, knowledge or experience.
- Regularly train personnel in all relevant questions regarding locally applicable regulations related to safety at work and environmental protection, especially for pressurised pipes.

### 4. Transport and Storage

- Transport and/or store product in unopened original packaging.
- Protect product from dust, dirt, dampness as well as thermal and UV radiation.
- Make sure that the product has not been damaged either by mechanical or thermal influences.
- Store product in open lever position (delivery condition).
- Check product for other damage prior to the installation.

### 5. Design



Pos.	Description	Pos.	Description
1	Union nut	9	Stem
2	Connecting part	10	Stem seals
3	Union seal	11	Body
4	Union bush	12	Locking ring
5	Body seal	13	Lever (lockable)
6	Backing seal	14	Lever clip
7	Ball seat	15	Threaded insert
8	Ball		

### 6. Installation

- Remove the product from its original packaging immediately before installation.
- Make a function test: close the ball valve by hand and open it again. Ball valves which do not function properly must not be installed.
- Install the ball valve always into the system in the opened position.
- Make sure that pressure rating, type of connection and dimensions correspond to the operating conditions.
- Avoid mechanical stress and ensure that the valve installation length has been taken into account and that the pipes are aligned. The pipe must be free of mechanical stress when tightening the union nuts.
- Install ball valve, see steps a – d.
- Adhere specific jointing instructions for solvent cementing, fusion and screw connection methods, see operating manuals of the fusion machines or the cementing instructions of the adhesive manufacturer.
- Join the connecting parts with the pipe ends according to materials and types (fusion, cementing, screwing, flanges).
- For the tightening torque of the flange screws and other useful information, see GF Planning Fundamentals.

#### ⚠ WARNING!

**Damage to property when using the ball valve as end of line!**  
If the ball valve is operated without a union nut and connecting part on one of the outlets, the ball valve may be damaged.  
Operate the ball valve only with connecting parts and union nuts on all outlets.

#### ⚠ WARNING!

**The installation dimensions, connections and union nuts of the ball valve are product specific!**  
Use of components and installation dimensions other than those prescribed for this type can cause damage to the piping system.  
Compare the installation dimensions and specifications in the

Our General Terms of Sale apply.

### Observe instruction manual

The instruction manual is part of the product and an important component of the safety concept.

- Read and observe the instruction manual.
- Always keep the instruction manual with the product.
- Pass the instruction manual to subsequent users of the product.

### EC declaration of conformity

The manufacturer, Georg Fischer Piping Systems Ltd, CH-8201 Schaffhausen (Switzerland) declares, in accordance with the harmonized DIN EN ISO 16135 that the Type 546 Pro ball valves are pressure-bearing components in the sense of the EC Directive 2014/68/EU concerning pressure equipment and that they meet the requirements pertaining to valves as stated in this directive.

The CE-marking on the valve compliance with this Directive (according to the Directive on pressure equipment, only valves larger than DN25 can be labeled with CE). Operation of these ball valves is prohibited until conformity of the entire system into which the ball valves have been installed is established according to one of the above mentioned EC-Directives.

Modifications to the ball valves which have an effect on the given technical specifications and the intended use render this declaration of conformity null and void. Additional information is contained in the „GF Planning Fundamentals“.

Schaffhausen, 16.04.2024

Bastian Lübke  
Head of Global R&D

*B. Lübke*



# Kugelhahn Typ 546 Pro, handbetätigt Betriebsanleitung

700278101 Ball Valve Type 546 Pro, manual MA\_00015 / DE EN FR ES / 09 (04.2024) © Georg Fischer Piping Systems Ltd CH-8201 Schaffhausen/Schaffhausen Switzerland +41 52 431 30 26 / info.ps@georgfischer.com www.gfps.com

**1. Bestimmungsgemässe Verwendung**  
Der Kugelhahn Typ 546 Pro ist ausschliesslich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem zugelassene Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperrern, durchzuleiten oder den Durchfluss zu regeln. Die maximale Betriebsdauer beträgt 25 Jahre.

### 2. Zu diesem Dokument

**2.1 Mitgeltende Dokumente**  
GF Planungsguidelines Industrie  
Dieses Dokument ist über die Vertretung von GF Piping Systems oder unter www.gfps.com erhältlich.

### 2.2 Abkürzungen

PN	Neendruck
DN	Dimension

### 2.3 Sicherheits- und Warnhinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um den Anwender vor Tod, Verletzungen oder vor Sachschäden zu warnen. Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer!

#### ⚠ GEFAHR!

**Unmittelbar drohende Gefahr!**  
Bei Nichtbeachtung drohen Tod oder schwerste Verletzungen.

#### ⚠ WARNING!

**Möglichweise drohende Gefahr!**  
Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen.

#### ⚠ VORSICHT!

**Gefährliche Situation!**  
Bei Nichtbeachtung drohen leichte Verletzungen.

#### ⚠ ACHTUNG!

**Gefährliche Situation!**  
Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

### 3. Sicherheit und Verantwortung

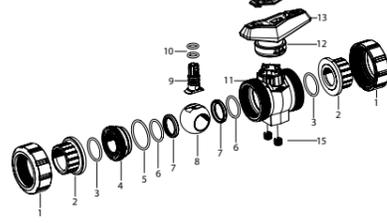
Für Kugelhähne gelten in der Regel dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut werden.

- Produkt nur bestimmungsgemäss verwenden, siehe bestimmungsgemässe Verwendung.
- Kein beschädigtes oder defektes Produkt verwenden. Beschädigtes oder defektes Produkt sofort austauschen.
- Sicherstellen, dass das Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt ist und regelmässig überprüft wird.
- Produkt und Zubehör nur von Personen montieren lassen, die die erforderliche Ausbildung, Kenntnis oder Erfahrung haben.
- Personal regelmässig in allen zutreffenden Fragen der örtlich geltenden Vorschriften für Arbeitssicherheit und Umweltschutz, vor allem für druckführende Rohrleitungen, unterweisen.

### 4. Transport und Lagerung

- Produkt in ungeöffneter Originalverpackung transportieren und lagern.
- Produkt vor schädlichen physikalischen Einflüssen wie Licht, Staub, Wärme, Feuchtigkeit und UV-Strahlung schützen.
- Produkt und seine Komponenten dürfen weder durch mechanische, noch durch thermische Einflüsse beschädigt werden.
- Produkt in geöffneter Hebelstellung (Anlieferungsstatus) lagern.
- Produkt vor Installation auf allgemeine Schäden untersuchen.

### 5. Aufbau



Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Überwurfmutter	9	Zapfen
2	Anschlusssteil	10	Zapfendichtungen
3	Anschlusssteildichtung	11	Gehäuse
4	Einschraubteil	12	Verriegelungsring
5	Gehäusedichtung	13	Hebel (Abschliessbar)
6	Hinterlagedichtung	14	Hebelclip
7	Kugeldichtung	15	Gewindebuchsen
8	Kugel		

### 6. Installation

- Kugelhahn erst unmittelbar vor Einbau aus Originalverpackung nehmen.
- Funktionsprobe durchführen: Kugelhahn von Hand schliessen und wieder öffnen. Kugelhähne mit erkennbarer Funktionsstörung dürfen nicht eingebaut werden.
- Kugelhahn stets in geöffneter Kugelstellung in System einbauen.
- Sicherstellen, dass Druckklasse, Anschlussart und Anschlussmassungen den Einsatzbedingungen entsprechen.
- Mechanische Beanspruchungen vermeiden und sicherstellen, dass die Ventil-Einbaulänge miteinbezogen wurde, sowie dass die Rohrleitungen fluchten. Die Rohrleitung muss beim Anziehen der Überwurfmutter spannungsfrei sein.
- Kugelhahn einbauen, siehe Schritte a – d.
- Spezifische Verbindungsvorschriften für Klebe-, Schweiß- oder Schraubverbindungen einhalten, siehe Betriebs-/Klebeanleitungen der Schweißmaschinen bzw. Klebstoffhersteller.
- Anschlusssteile gemäss Material und Ausführung mit den Rohrenden (Schweissen, Kleben, Schrauben, Flanschen) verbinden.
- Anzugsmomente der Flanschschrauben und weitere Informationen beachten, siehe GF Planungsguidelines.

#### ⚠ WARNING!

**Sachschaden bei Verwendung des Kugelhahns als Endarmatur!**  
Wird der Kugelhahn ohne Überwurfmutter und Anschlusssteil an einer der Abgänge betrieben, kann es zum Defekt des Kugelhahns kommen.  
Kugelhahn ausschliesslich mit Anschlusssteilen und Überwurfmutter an allen Abgängen betreiben.

#### ⚠ WARNING!

**Der Kugelhahn hat produktspezifische Einbaumassee, Anschlüsse und Überwurfmutter!**  
Schäden des Rohrleitungssystems durch Verwendung anderer Bauteile und Einbaumassee (als für diesen Typ vorgesehen).  
Einbaumassee und -bezeichnungen in den technischen Dokumentationen mit den vorliegenden Bauteilen abgleichen.

Es gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen.

### Betriebsanleitung beachten

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und ein wichtiger Baustein im Sicherheitskonzept.

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

### EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, 8201 Schaffhausen (Schweiz) erklärt, dass die Kugelhähne des Typs 546 Pro gemäss der harmonisierten Bauart-Norm DIN EN ISO 16135 druckhalten- de Ausrüstungsteile im Sinne der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/ EU sind und solchen Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, die für Armaturen zutreffen. Das CE-Zeichen an der Armatur zeigt diese Übereinstimmung an (nach Druckgeräterichtlinie dürfen nur Armaturen grösser DN25 mit CE gekennzeichnet werden).

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

Änderungen an den Kugelhähnen, die Auswirkungen auf die angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemässen Gebrauch haben, machen diese Konformitätserklärung ungültig. Zusätzliche Informationen können den «GF Planungsguidelines» entnommen werden.

Schaffhausen, den 16.04.2024

Bastian Lübke  
Head of Global R&D

*B. Lübke*

#### ⚠ WARNING!

**Materialbeschädigung durch zu festes Anziehen!**  
Materialbeschädigung der Überwurfmutter oder Gewindebeschädigung durch Einsatz von Zangen oder vergleichbaren Hilfsmitteln durch zu starke Anzugskräfte.  
Überwurfmuttern handfest, ohne Einsatz von Hilfswerkzeug, anziehen.

#### ⚠ WARNING!

**Beschädigung des Materialgehäuses durch Nichtbeachtung der max. Einschraubtiefe.**  
Die Druckbelastung eines beschädigten Gehäuses kann zum Bruch führen.  
Bei Verwendung der integrierten Befestigung im Fuss des Typs 546 Pro müssen die Angaben der max. Einschraubtiefe der Schrauben beachtet werden.

### Maximale Einschraubtiefe der Schrauben in den Kugelhahn

DN	10/15	20/25	32/40	50	65	80	100
Schraube	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M12
Einschraubtiefe H (mm)	12	12	15	15	28	30	45

#### ⚠ ACHTUNG!

**Kräfte durch Wärmeausdehnung!**  
Wird die Wärmeausdehnung bei Temperaturwechseln behindert, treten Längs- bzw. Biegekräfte auf.  
Um die Funktionsweise der Armatur nicht zu beeinträchtigen: Sicherstellen, dass Kräfte durch geeignete Festpunkte vor bzw. hinter der Armatur aufgenommen werden.  
Befestigungsplatte für Befestigung der Armatur von vorn verwenden. Dadurch werden Kräfte aufgenommen, die bei der Betätigung der Armatur entstehen können (z. B. Losbrechmoment). Übertragungen der Bedienungskräfte auf Rohrleitungssystem werden vermieden.

### 7. Inbetriebnahme

- Kontrollieren, ob alle Ventile in erforderlicher Offen- oder Geschlossenstellung sind.
- Leitungssysteme füllen und vollständig entlüften.
- Die Komponente im Rohrleitungssystem mit dem niedrigsten PN bestimmt den maximal zulässigen Prüfdruck im Leitungssystem.
- Während der Druckprobe Armaturen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.

#### ⚠ VORSICHT!

**Maximal zulässiger Prüfdruck!**  
Für die Druckprobe von Kugelhähnen in Offenstellung gelten dieselben Anweisungen wie für die Rohrleitungen (max. 1.5 x PN, bzw. max. PN + 5 bar), jedoch darf der Prüfdruck in Geschlossenstellung max. 1.1 x PN nicht überschreiten.  
Detailierte Informationen, siehe GF Planungsguidelines.

- Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung: Prüfmedium entfernen.
- Ergebnisse protokollieren.

### 8. Demontage

#### ⚠ WARNING!

**Verletzungsgefahr durch unkontrolliertes Entweichen des Mediums!**  
Wurde der Druck nicht vollständig abgebaut, kann das Medium unkontrolliert entweichen. Je nach Art des Mediums besteht Verletzungsgefahr.

- Druck in der Rohrleitung vor dem Ausbau vollständig abbauen.
- Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren oder explosiven Medien Rohrleitung vor dem Ausbau vollständig entleeren und spülen. Dabei mögliche Rückstände beachten.
- Ein sicheres Auffangen des Mediums durch entsprechende Massnahmen gewährleisten (z.B. Anschluss eines Auffangbehälters).
- Den ausgebauten Kugelhahn halb öffnen (45° Stellung) und in senkrechter Lage leerlaufen lassen. Medium dabei auffangen.
- Der Kugelhahn soll nach dem Ausbau sicher gelagert werden.

Wurde der Kugelhahn durch Lösen der Überwurfmutter aus der Leitung entfernt und kann eine Restentleerung sichergestellt werden, so sind zur Demontage Schritte e – m auszuführen.  
Verriegelungsring muss in Offenstellung (oben) sein.

### 9. Wartung

Kugelhähne benötigen im Normalbetrieb keine Wartung. Dennoch müssen die folgenden Massnahmen beachtet werden:

- Periodische Prüfung, dass nach aussen kein Medium austritt.
- Kugelhähne, die andauernd in der gleichen Stellung sind, sind 1-2x pro Jahr zu betätigen, um ihre Funktionstauglichkeit zu prüfen.
- Empfehlung beim Einsatz von aggressiven Medien: Kugelhahn periodisch (abhängig von der Aggressivität des Mediums sowie Auslastung der Ware) durch Lösen der Überwurfmutter aus der Leitung entfernen und das Innere auf Schäden überprüfen.
- Bei häufigen Stellbewegungen, z.B. durch Automatisierung der Armatur oder infolge chemischen Angriffs auf das Dichtungsmaterial, kann es notwendig sein, Teile im Innern der Armatur auszutauschen. Zu diesem Zweck muss die Armatur aus dem Rohrleitungssystem ausgebaut werden. Dichtungselemente, Kugel, Zapfen und Einschraubteil können ausgetauscht werden, siehe Ersatzteile von GF Piping Systems.

#### ⚠ VORSICHT!

**Materialschaden und/oder Verletzungsgefahr!**  
Bei einem Austausch dürfen ausschliesslich die für die Armatur vorgesehenen Original-Ersatzteile von GF Piping Systems verwendet werden.

- Ersatzteile mit den Angaben auf dem Typenschild bestellen.
- Dichtungen mit GF-spezifisiertem Schmiermittel schmieren.
- Keine Schmiermittel auf Mineralölbasis oder Vaseline (Petrolatum) verwenden.
- Hinweise für ab Werk speziell gereinigte Kugelhähne beachten.
- Alle Dichtungen reagieren auf Umwelteinflüsse und müssen daher in ihrer Originalverpackung möglichst kühl, trocken und dunkel gelagert werden.
- Dichtungen vor dem Einbau auf mögliche Alterungsschäden wie Anrisse und Verhärtungen prüfen.
- Keine defekten Ersatzteile verwenden.

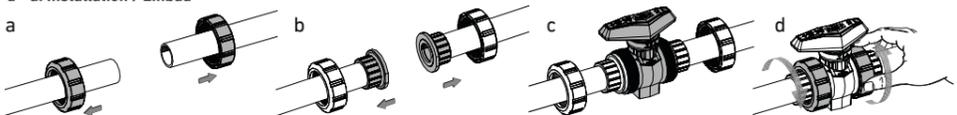
Zur Montage der Einzelteile und Austausch der Dichtungen, Schritte n – v ausführen.  
Einschraubteil so anziehen, dass Kugel noch satt drehbar ist.  
Verriegelungsring muss in Offenstellung (oben) sein.

### 10. Weitere Funktionen

Um den Hebel zu verriegeln, Schritte w – x ausführen:  
Alle Dichtungen reagieren auf Umwelteinflüsse und müssen daher in ihrer Originalverpackung möglichst kühl, trocken und dunkel gelagert werden.  
x: Schloss an Öse anbringen, um Hebel vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Um den Hebel gemäss den geltenden Normen zu beschriften, mitgelieferten Hebelclip gemäss Schritten y – z entfernen und durch transparenten Hebelclip (Zubehör) austauschen.

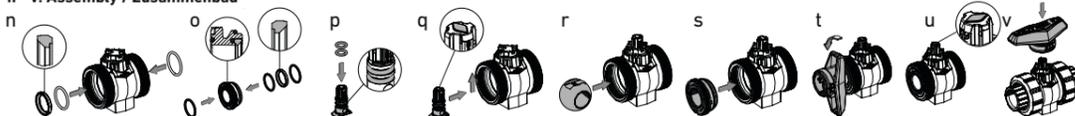
### a - d: Installation / Einbau



### e - m: Disassembly / Demontage



### n - v: Assembly / Zusammenbau



### w - x: Locking / Verriegelung



### y - z: Replacing lever clip / Hebelclip tauschen





# Vanne à bille Type 546 Pro, à actionnement manuel

## Mode d'emploi

**1. Utilisation conforme**  
La vanne à bille type 546 Pro est exclusivement destiné, après son installation dans un système de tuyauterie, à bloquer, à diriger ou à régler le débit des fluides qualifiés dans la limite des températures et des pressions admissibles. La durée de vie maximale est de 25 ans.

**2. À propos de ce document**  
**2.1 Documents applicables**  
• Bases de planification pour l'industrie GF  
Ce document est disponible auprès d'un représentant de GF Piping Systems ou sur [www.gfps.com](http://www.gfps.com).

**2.2 Abréviations**

PN	Pression nominale
DN	Dimension

**2.3 Instructions de sécurité et avertissements**  
Des avertissements sont utilisés dans ce mode d'emploi afin de signaler à l'utilisateur un danger de mort, un risque de blessures ou des dégâts matériels. Toujours lire et respecter ces avertissements !

**⚠ DANGER!**  
**Risque immédiat !**  
En cas de non-respect, vous risquez la mort ou de graves blessures

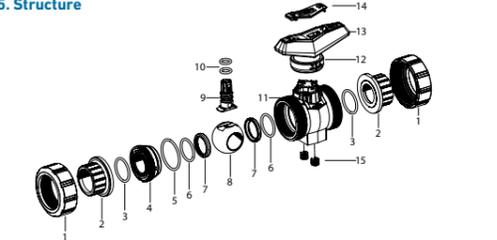
**⚠ AVERTISSEMENT!**  
**Risque potentiel !**  
En cas de non-respect, vous risquez des graves blessures.

**⚠ PRUDENCE!**  
**Situation dangereuse!**  
En cas de non-respect, vous risquez des légères blessures.

**⚠ ATTENTION!**  
**Situation dangereuse!**  
En cas de non-respect, il existe un risque de dégâts matériels.

**3. Sécurité et responsabilité**  
Les mêmes dispositions de sécurité s'appliquent généralement aux vannes à bille ainsi qu'au système de tuyauterie dans lequel ils sont intégrés.  
► Utiliser le produit conformément aux dispositions uniquement, voir Utilisation conforme  
► Ne pas utiliser un produit s'il est endommagé ou défectueux. Remplacer immédiatement tout produit endommagé ou défectueux.  
► S'assurer que le système de tuyauterie est posé correctement et qu'il est contrôlé régulièrement.  
► Les produits et accessoires doivent uniquement être montés par des personnes qui disposent d'une formation, de connaissances ou d'une expérience nécessaire.  
► Informer régulièrement le personnel de toutes les questions relatives aux dispositions locales applicables en matière de sécurité du travail et de protection de l'environnement, notamment pour les canalisations sous pression.

**4. Transport et stockage**  
► Transporter et stocker le produit dans son emballage d'origine non ouvert.  
► Protéger le produit des agressions physiques telles que la lumière, la poussière, la chaleur, l'humidité et les rayonnements UV.  
► Le produit et ses composants ne doivent pas être détériorés par des influences thermiques ou mécaniques.  
► Stocker le produit avec le levier en position ouverte (état de livraison).  
► Contrôler le produit avant son installation afin de détecter d'éventuels dégâts généraux.

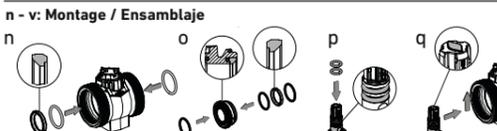
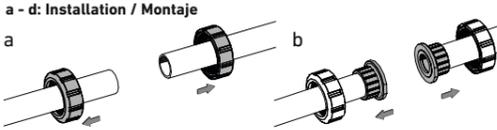


Pos.	Description	Pos.	Description
1	Écrou d'accouplement	9	Téton
2	Raccord	10	Joints de téton
3	Joint de raccord	11	Boîtier
4	Pièce fileté	12	Bague de verrouillage
5	Joint du boîtier	13	Lever (verrouillable)
6	Joint arrière	14	Clip de levier
7	Joint à bille	15	Douilles fileté
8	Bille		

**6. Installation**  
► Ne sortir la vanne à bille de son emballage d'origine que peu de temps avant son montage.  
► Procéder à un essai de fonctionnement : fermer manuellement la vanne à bille et le ré-ouvrir. Des vannes à bille présentant des défauts de fonctionnements ne doivent pas être installés.  
► Lors du montage du vanne à bille dans le système, la bille doit se trouver en position ouverte.  
► S'assurer que la classe de pression, le type de raccordement et les dimensions de raccordement correspondent aux conditions d'utilisation.  
► Éviter les contraintes mécaniques et s'assurer que la longueur de montage de la vanne à été prise en compte et que la tuyauterie est alignée. La tuyauterie doit être exempte de tension lors du serrage des écrous.  
► Monter la vanne à bille, voir étapes a - d.  
► Se conformer aux instructions d'assemblage afférentes aux raccords par soudage, collage ou vissage : voir Instructions d'utilisation et de collage élaborées par les constructeurs et fabricants de machines de soudage et de collés.  
► Assembler les raccords avec les extrémités des tuyaux selon matériau et modèle de machine.  
► Les bases de planification GF fournissent des renseignements sur les couples de serrage à respecter ainsi que bien d'autres informations.

**⚠ AVERTISSEMENT!**  
**Dégâts matériels en cas d'utilisation du vanne à bille en tant que vanne d'extrémité!**  
Si la vanne à bille est actionnée sans écrou d'accouplement et sans pièce de raccordement sur l'une des sorties, la vanne à bille peut devenir défectueuse.  
► Ne faites fonctionner le vanne à bille qu'avec des écrous d'accouplement et pièces de raccordement sur toutes les sorties.

**⚠ AVERTISSEMENT!**  
**La vanne à bille possède des dimensions de montage, des raccords et des écrous d'accouplement spécifiques!**  
Dégâts sur le système de tuyauterie dus à l'utilisation de pièces et



Nos Conditions générales de vente sont d'application.

**Respecter le mode d'emploi**  
Le mode d'emploi fait partie intégrante du produit et est un élément important du concept de sécurité.  
• Lire et respecter le mode d'emploi.  
• Toujours conserver le mode d'emploi avec le produit.  
• Transmettre de mode d'emploi à tous les utilisateurs ultérieurs du produit.

**Déclaration CE de conformité**  
Le fabricant Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, 8201 Schaffhausen (Suisse) déclare que la vanne à bille Type 546 Pro est un produit conforme à la norme de construction harmonisée DIN EN ISO 16135 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 vannes. Le marquage CE qui se trouve sur la vanne indique cette conformité (selon la directive sur les équipements sous pression, seuls les vannes d'une DN supérieure à 25 peuvent porter le marquage CE).  
La mise en service de ca vanne est interdite tant que la conformité de l'installation complète dans laquelle la vanne est montée aux directives CE mentionnées n'est pas attestée.  
Toute modification aux vannes de nature 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 ».

Schaffhausen, le 16.04.2024  
Bastian Lübke  
Head of Global R&D

dimensions de montage différentes (autres que celles prévues).  
► Comparer impérativement les dimensions et schémas de montage fournis dans la documentation technique avec les pièces livrées.

**⚠ AVERTISSEMENT!**  
**Dommages matériels dus à un serrage excessif !**  
Le matériau de l'écrou d'accouplement ou le filetage risque d'être endommagé en raison des forces de serrage excessives exercées lors de l'écrou de pinces ou d'outils d'aide similaires.  
► Serrer l'écrou d'accouplement à la main, sans utiliser d'outil d'aide.

**⚠ AVERTISSEMENT!**  
**Dommages au boîtier du matériau en raison du non-respect de la profondeur maximale de vissage!**  
Le non-respect de la profondeur de vissage max. peut endommager le boîtier. La contrainte de pression sur un boîtier endommagé peut entraîner sa rupture.  
► Tenir compte des indications sur la profondeur max. de vissage des vis en cas d'utilisation de la fixation intégrée au pied du type 546 Pro.

**Profondeur de vissage maximale des vis dans la vanne à bille**

DN	10/15	20/25	32/40	50	65	80	100
Vis	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M12
Profondeur de vissage H (mm)	12	12	15	15	28	30	45

**⚠ ATTENTION!**  
**Forces dues à la dilatation thermique!**  
Si la dilatation thermique ne peut avoir lieu en raison de changements de température, des forces linéaires et de flexion apparaissent.  
Pour ne pas altérer le fonctionnement de la vanne:  
► S'assurer que les forces sont absorbées par les points fixes situés avant et après la vanne. Utiliser la plaque de fixation pour fixer la vanne par l'avant. Grâce à cette plaque, les efforts, éventuellement générés par l'actionnement de la vanne (par ex. couple de démarrage) sont absorbés. La transmission des forces de manœuvre sur le système de tuyauterie est évitée.

**7. Mise en service**  
► Vérifier si toutes les vannes sont en position ouverte ou fermée.  
► Remplir et ventiler complètement les systèmes de tuyauterie.  
► Le composant présentant la valeur PN la plus faible dans le système de tuyauterie détermine la pression d'essai maximale autorisée dans la section de conduite.  
► Pendant le test de pression, vérifiez l'étanchéité des clapets anti-retour et des raccords.  
**⚠ PRUDENCE!**  
**Pression d'essai maximale admissible !**  
Pour la pression d'essai des vannes à bille en position ouverte, les mêmes instructions que pour les tuyauteries (max. 1,5 x PN, et max. PN + 5 bar) s'appliquent, mais la pression d'essai en position fermée ne doit pas dépasser 1,1 x PN au maximum.  
► Pour obtenir des informations détaillées, voir bases de planification GF.

► Après avoir effectué avec succès le contrôle d'étanchéité, évacuer le fluide utilisé pour l'essai.  
► Consigner les résultats par écrit.

**8. Démontage**  
**⚠ AVERTISSEMENT!**  
**Risque de blessure dû à une fuite incontrôlée du fluide!**  
Si la pression n'a pas été complètement baissée, le fluide risque de s'écouler de manière incontrôlée. Selon la nature du fluide, il existe un risque de blessure.

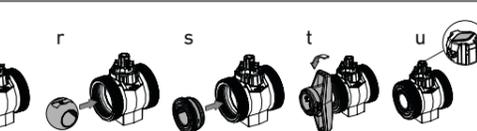
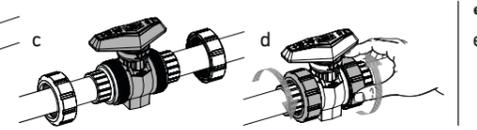
► Laisser la pression baisser totalement dans la conduite avant de démonter la vanne.  
► Dans le cas de fluides toxiques, inflammables ou explosifs, vidanger et rincer totalement la conduite avant le démontage.  
Attention aux éventuels résidus.  
► Assurer une collecte sécurisée des fluides à l'aide de mesures appropriées (par ex. raccordement d'un récipient collecteur).  
► Ouvrir à moitié la vanne à bille démonté (position 45°) et le laisser se vider en le plaçant à la verticale. Collecter le fluide.  
► Une fois démonté, la vanne à bille doit être stocké en toute sécurité.  
Après avoir démonté la vanne à bille de la conduite par desserrage des écrous d'accouplement et s'être assuré de la vidange complète, exécuter les étapes e - m pour le démontage.  
► La bague de verrouillage doit être en position ouverte (en haut).

**9. Maintenance**  
Les vannes à bille ne nécessitent aucun entretien dans des conditions de fonctionnement normales. Toutefois, il convient de noter les mesures suivantes :  
► Contrôler régulier pour s'assurer de l'absence de fuite du fluide.  
► Actionner une à deux fois par an des vannes à bille qui restent longtemps dans la même position, afin de contrôler leur bon fonctionnement.  
► Recommandation en cas d'utilisation de fluides agressifs : retirer périodiquement (en fonction de l'agressivité du fluide et de l'utilisation de la marchandise) la vanne à bille de la conduite en desserrant les écrous d'accouplement et vérifier si l'intérieur est endommagé.  
En cas de mouvements de réglage fréquents il peut s'avérer nécessaire de remplacer des pièces à l'intérieur de la vanne. Pour ce faire, la vanne doit être entièrement démontée de l'installation. Les éléments d'étanchéité tels que la bille, le pivot et la pièce fileté peuvent être remplacés, voir pièces de rechange de GF Piping Systems.

**⚠ PRUDENCE!**  
**Dégâts matériels et/ou risque de blessure!**  
Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine prévues pour la vanne et fournies par GF Piping Systems.  
► Commander les pièces de rechange en se référant aux indications figurant sur la plaque signalétique.  
► Lubrifier les joints avec un lubrifiant spécifié par GF.  
► Ne pas utiliser de lubrifiant à base d'huile minérale ou de vaseline (pétrolatum).  
► Respecter les instructions du fabricant pour les vannes à bille spécialement nettoyés à l'usine.  
► Tous les joints réagissent aux influences environnementales et doivent, par conséquent, être stockés dans leur emballage d'origine, dans un endroit frais, sec et sombre.  
► Contrôler les joints avant le montage afin de détecter d'éventuels dégâts dus au vieillissement, comme des amorces de fissures et des durcissements.  
► Ne pas utiliser de pièce de rechange défectueuse.

Pour le montage des pièces détachées et le remplacement des joints, exécuter les étapes n - v.  
► Serrer la pièce fileté de sorte que la bille puisse encore tourner librement.  
► La bague de verrouillage doit être en position ouverte (en haut).

**10. Autres fonctions :**  
Pour verrouiller le levier, effectuer les étapes w - x :  
w : Amener la vanne à bille dans la position d'ouverture ou de fermeture soulaite et abaisser la bague de verrouillage.  
x : Fixer la serrure à œil pour protéger le levier contre tout accès non autorisé.  
Pour étiqueter le levier selon les normes en vigueur, retirer le clip de levier fourni en suivant les étapes y - z et le remplacer par un clip de levier transparent (accessoire).



# Válvula de bola Tipo 546 Pro, accionada manualmente

## Manual de instrucciones

**1. Uso conforme a su destino**  
La válvula de bola del tipo 546 Pro está concebida exclusivamente para cortar, conducir o regular el caudal de los fluidos autorizados dentro de los límites de presión y temperatura permitidos tras su instalación en un sistema de tuberías. El tiempo máximo de funcionamiento es de 25 años.

**2. Acerca de este documento**  
**2.1 Documentación complementaria**  
• Fundamentos para la planificación industrial de GF  
Este documento está disponible en su filial de GF Piping Systems o en [www.gfps.com](http://www.gfps.com).  
**2.2 Abreviaturas**

PN	Presión nominal
DN	Dimensión

**2.3 Indicaciones de advertencia y de seguridad**  
En este manual se utilizan indicaciones de advertencia para advertir al usuario de peligros mortales, lesiones, o daños materiales. ¡Lea y tenga en cuenta siempre estas advertencias!

**⚠ ¡PELIGRO!**  
**¡Peligro inminente!**  
Peligro de muerte o de sufrir lesiones muy graves en caso de inobservancia.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**¡Posible peligro!**  
Peligro de sufrir lesiones graves en caso de inobservancia.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**  
**¡Situación peligrosa!**  
Peligro de sufrir lesiones leves en caso de inobservancia.

**⚠ ¡ATENCIÓN!**  
**¡Situación peligrosa!**  
Peligro de que se produzcan daños materiales en caso de inobservancia.

**3. Seguridad y responsabilidad**  
Las válvulas de bola están sujetos en general a las mismas instrucciones de seguridad que el sistema de tuberías en el que estén instaladas.  
► Utilizar el producto exclusivamente de forma conforme a su destino.  
► No utilizar ningún producto dañado o averiado. Reemplazar de inmediato el producto dañado o averiado.  
► Asegurarse de que el sistema de tuberías se instala por un profesional y se inspecciona con regularidad.  
► Encomendar el montaje del producto y los accesorios únicamente a personas con la formación, los conocimientos o la experiencia necesarios.  
► Trabajar con regularidad al personal sobre todas las cuestiones relacionadas con la normativa local vigente de seguridad laboral y protección medioambiental, especialmente en lo relativo a tuberías a presión.

**4. Transporte y almacenamiento**  
► El producto se debe proteger de influencias físicas dañinas como la luz, el polvo, el calor, la humedad y la radiación ultravioleta.  
► El producto y sus componentes no deben sufrir daños a consecuencia de influencias mecánicas o térmicas.  
► Almacenar el producto con la posición de la maneta abierta (estado de entrega).  
► Comprobar que el producto no ha sufrido daños generales antes de instalarlo.

**5. Componentes**

Pos.	Descripción	Pos.	Descripción
1	Tuerca de unión	9	Vástago
2	Pieza de conexión	10	Juntas del vástago
3	Junta frontal	11	Cuerpo
4	Pieza roscada	12	Anillo de bloqueo
5	Junta del cuerpo	13	Palanca (bloqueable)
6	Junta de apoyo	14	Clip de palanca
7	Sello de bola	15	Inserto roscado
8	Bola		

**6. Instalación**  
► No sacar la válvula de bola de su embalaje original hasta el momento del montaje.  
► Ejecutar una prueba de funcionamiento: cerrar la válvula de bola manualmente y abrirla. Está prohibido montar válvulas de bola que presenten fallos de funcionamiento.  
► Montar la válvula de bola en el sistema siempre en posición de bola abierta.  
► Cerciorarse de que la clase de presión, el tipo de conexión y las dimensiones de conexión son apropiados para las condiciones de aplicación.  
► Evite las tensiones mecánicas y asegúrese de que se ha incluido la longitud de instalación de la válvula y de que las tuberías están alineadas. La tubería debe estar libre de tensiones al apretar las tuercas de unión.  
► Instale la válvula de bola tal como se muestra en las pasos a - d.  
► Deben observarse las normativas de unión para uniones encoladas, soldadas o roscadas; véanse las instrucciones de funcionamiento/encolado de las máquinas soldadoras y de los fabricantes de adhesivos.  
► Unir las piezas de empalme a los extremos de la tubería en función de su material y su versión.  
► Observar los pares de apriete de los tornillos de brida y otras informaciones adicionales indicados en los «Fundamentos para la planificación de GF».

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**Daños materiales si se utiliza la válvula de bola como válvula final!**  
Si la válvula de bola funciona sin una tuerca de unión y una pieza de conexión en una de las salidas, la válvula de bola puede resultar dañada.  
► Accionar la válvula de bola sólo con tuercas de unión y piezas de conexión en todas las salidas.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**La válvula de bola tiene dimensiones de montaje, conexiones y tuercas de unión específicas del producto!**  
El uso de otros componentes y dimensiones de montaje (diferentes a los previstos para el tipo) puede causar daños en el sistema de tuberías.  
► Compruebe que los componentes disponibles se ajustan a las dimensiones y las especificaciones de montaje indicadas en la documentación técnica.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**Daños materiales por apriete excesivo!**  
Daños materiales en las tuercas de unión o daños en la rosca si se utilizan pinzas u otras herramientas similares a causa de fuerzas de apriete demasiado intensas.  
► Apretar las tuercas de unión manualmente sin utilizar herramientas.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**Daños en la carcasa del material por desatender la profundidad máxima de atornillado!**  
No respetar las profundidades de enrosque puede acarrear daños en la válvula de bola. La carga de presión de una carcasa dañada puede acarrear una rotura.  
► Si se utiliza la fijación integrada en el pie de la válvula de bola se debe respetar necesariamente la indicación de máxima profundidad de enrosque.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**Fuerzas debidas a la dilatación térmica!**  
Si se impide la dilatación térmica en caso de fluctuaciones de temperatura se pueden producir fuerzas longitudinales y de flexión.  
Para no menoscabar el funcionamiento de la válvula:  
► Cerciorarse de que estas fuerzas son absorbidas por puntos de anclaje adecuados situados delante o detrás de la válvula. Utilizar la placa de fijación para fijar la válvula por delante. Con ella se absorben las fuerzas que se pueden generar durante el accionamiento de la válvula (p. ej. par inicial de arranque). Se impide la transmisión de las fuerzas de servicio al sistema de tuberías.

**7. Puesta en marcha**  
► Compruebe si todas las válvulas están en la posición abierta o cerrada requerida.  
► Llene y ventile completamente los sistemas de tuberías.  
► El componente del sistema de tuberías con la PN más baja determina la presión de prueba máxima permitida en la sección de la tubería.  
► Durante la prueba de presión, revise las válvulas y conexiones para detectar fugas.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**  
**Presión de prueba máxima admisible!**  
Para la presión de prueba de las válvulas de bola en posición abierta se aplican las mismas instrucciones que para la tubería (máx. 1,5 x PN, y máx. PN + 5 bar), pero la presión de prueba en posición cerrada no debe exceder de máx. 1,1 x PN.  
► Para información más detallada puede consultar el «Planificación industrial de GF».

► Tras realizar con éxito la prueba de estanqueidad: retirar el fluido de comprobación.  
► Anotar los resultados.

**8. Desmontaje**  
**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**Peligro de sufrir lesiones debido a una desviación incontrolada del medio!**  
Si la presión no se ha cortado por completo, el medio podría desviarse de forma incontrolada.  
En función del tipo de medio, existe peligro de sufrir lesiones.  
► Eliminar por completo la presión de la tubería antes de desmontarla.  
► En el caso de medios tóxicos, inflamables o explosivos vacíe completamente la tubería y límpiela antes de desmontarla. Fíjese en que no queden residuos.  
► Una recogida segura del medio aplicando las medidas correspondientes (p. ej. conexión de un recipiente de recogida).  
► Abrir la válvula de bola desmontada hasta la mitad (posición 45°) y dejar que se vacíe completamente en posición vertical. Recoger el medio que salga.  
► Desmonte la válvula de bola y guárdela de forma segura.  
Una vez se ha retirado la válvula de bola de la tubería quitando las tuercas de unión y se pueda garantizar un vaciado completo, se deberán ejecutar los pasos e - m para el desmontaje.  
► El anillo de bloqueo debe estar en posición abierta (arriba).

**9. Mantenimiento**  
Las válvulas de bola no requieren mantenimiento en condiciones normales de funcionamiento. Sin embargo, deben tenerse en cuenta las siguientes medidas:  
► Comprobación periódica de que el medio no sale al exterior.  
► Las válvulas de bola que están continuamente en la misma posición se deben accionar 1-2 veces al año para comprobar su capacidad de funcionamiento.  
► Recomendación al utilizar medios agresivos: periódicamente (dependiendo de la agresividad del medio y de la utilización de la mercancía) retirar la válvula de bola de la tubería aflojando las tuercas de unión y comprobar si hay daños en el interior.  
En caso de movimientos de regulación frecuentes puede ser necesario reemplazar piezas en el interior de la válvula. Para ello, es necesario desmontar la válvula del sistema de tuberías. Los elementos de sellado, la bola, el eje y la pieza roscada se pueden reemplazar, véanse los repuestos de GF Piping Systems.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**  
**Daños materiales y/o peligro de lesiones!**  
En caso de sustitución sólo deben utilizarse las piezas de repuesto originales de GF Piping Systems previstas para la válvula.  
► Las piezas de repuesto se pueden solicitar con los datos indicados en la placa de características.  
► Lubricar las juntas con un lubricante especificado por GF.  
► No se deben utilizar nunca lubricantes con una base de aceite mineral o vaselina (pétrolato).  
► Observe las instrucciones del fabricante de las válvulas de bola especialmente limpiadas en fábrica.  
► Todas las juntas reaccionan a las influencias medioambientales y, por tanto, se deben almacenar en su embalaje original en un lugar fresco, seco y oscuro.  
► Compruebe que las juntas no presentan daños de envejecimiento, como fisuras y durezas, antes de montarlas.  
► No utilizar repuestos defectuosos.  
► Siga los pasos n - v para montar cada una de las piezas y reemplazar las juntas.  
► Apretar la pieza roscada de modo que la bola todavía pueda girar por completo.  
► El anillo de bloqueo debe estar en posición abierta (arriba).

**10. Otras funciones**  
Para bloquear la palanca, realice los pasos w - x :  
w : Mueva la válvula de bola a la posición de apertura o cierre deseada y presione hacia abajo el anillo de bloqueo.  
x : Fije la cerradura al ojo para proteger la palanca del acceso no autorizado.  
Para etiquetar la palanca según las normas aplicables, retire el clip de palanca suministrado según los pasos y - z y sustitúyalo por un clip de palanca transparente (accessorio).

Son válidas nuestras Condiciones Generales de Venta.

**Obsérvese el manual de instrucciones**  
El manual de instrucciones forma parte del producto y es un elemento importante del concepto de seguridad.  
• Lea y tenga en cuenta el manual de instrucciones.  
• Guarde el manual de instrucciones junto con el producto de manera que esté siempre disponible.  
• Entregue el manual de instrucciones en caso de transmitir el producto a otros usuarios.

**Déclaration CE de conformité**  
El fabricante Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, 8201 Schaffhausen (Suiza) declara que las válvulas de bola tipo 546 Pro cumplen con la norma de construcción armonizada UNE-EN ISO 16135 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 griferías. El símbolo CE en la grifería indica esta conformidad (según la Directiva sobre equipos a presión, solo llevarán marcado CE las griferías mayores de DN25).  
La puesta en marcha de las válvulas de bola está terminantemente prohibida hasta que la conformidad de la instalación completa en la que están incorporadas las válvulas de bola esté conforme con una de las Directivas CE mencionadas.  
Las modificaciones realizadas en las válvulas de bola que afecten a los datos técnicos indicados y al uso específico anularán esta declaración de conformidad.  
Encontrará información adicional en las «Bases de planificación de GF».

Schaffhausen, a 16.04.2024  
Bastian Lübke  
Director de I+D internacional

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**Daños materiales por apriete excesivo!**  
Daños materiales en las tuercas de unión o daños en la rosca si se utilizan pinzas u otras herramientas similares a causa de fuerzas de apriete demasiado intensas.  
► Apretar las tuercas de unión manualmente sin utilizar herramientas.

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**Daños en la carcasa del material por desatender la profundidad máxima de atornillado!**  
No respetar las profundidades de enrosque puede acarrear daños en la válvula de bola. La carga de presión de una carcasa dañada puede acarrear una rotura.  
► Si se utiliza la fijación integrada en el pie de la válvula de bola se debe respetar necesariamente la indicación de máxima profundidad de enrosque.

**Profundidad de atornillado máxima de los tornillos en la válvula de bola**

DN	10/15	20/25	32/40	50	65	80	100
Tornillo	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M12
Profundidad de atornillado H (mm)	12	12	15	15	28	30	45

**⚠ ¡ATENCIÓN!**  
**Fuerzas debidas a la dilatación térmica!**  
Si se impide la dilatación térmica en caso de fluctuaciones de temperatura se pueden producir fuerzas longitudinales y de flexión.  
Para no menoscabar el funcionamiento de la válvula:  
► Cerciorarse de que estas fuerzas son absorbidas por puntos de anclaje adecuados situados delante o detrás de la válvula. Utilizar la placa de fijación para fijar la válvula por delante. Con ella se absorben las fuerzas que se pueden generar durante el accionamiento de la válvula (p. ej. par inicial de arranque). Se impide la transmisión de las fuerzas de servicio al sistema de tuberías.

**7. Puesta en marcha**  
► Compruebe si todas las válvulas están en la posición abierta o cerrada requerida.  
► Llene y ventile completamente los sistemas de tuberías.  
► El componente del sistema de tuberías con la PN más baja determina la presión de prueba máxima permitida en la sección de la tubería.  
► Durante la prueba de presión, revise las válvulas y conexiones para detectar fugas.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**  
**Presión de prueba máxima admisible!**  
Para la presión de prueba de las válvulas de bola en posición abierta se aplican las mismas instrucciones que para la tubería (máx. 1,5 x PN, y máx. PN + 5 bar), pero la presión de prueba en posición cerrada no debe exceder de máx. 1,1 x PN.  
► Para información más detallada puede consultar el «Planificación industrial de GF».

► Tras realizar con éxito la prueba de estanqueidad: retirar el fluido de comprobación.  
► Anotar los resultados.

**8. Desmontaje**  
**⚠ ¡ADVERTENCIA!**  
**Peligro de sufrir lesiones debido a una desviación incontrolada del medio!**  
Si la presión no se ha cortado por completo, el medio podría desviarse de forma incontrolada.  
En función del tipo de medio, existe peligro de sufrir lesiones.  
► Eliminar por completo la presión de la tubería antes de desmontarla.  
► En el caso de medios tóxicos, inflamables o explosivos vacíe completamente la tubería y límpiela antes de desmontarla. Fíjese en que no queden residuos.  
► Una recogida segura del medio aplicando las medidas correspondientes (p. ej. conexión de un recipiente de recogida).  
► Abrir la válvula de bola desmontada hasta la mitad (posición 45°) y dejar que se vacíe completamente en posición vertical. Recoger el medio que salga.  
► Desmonte la válvula de bola y guárdela de forma segura.  
Una vez se ha retirado la válvula de bola de la tubería quitando las tuercas de unión y se pueda garantizar un vaciado completo, se deberán ejecutar los pasos e - m para el desmontaje.  
► El anillo de bloqueo debe estar en posición abierta (arriba).

**9. Mantenimiento**  
Las válvulas de bola no requieren mantenimiento en condiciones normales de funcionamiento. Sin embargo, deben tenerse en cuenta las siguientes medidas:  
► Comprobación periódica de que el medio no sale al exterior.  
► Las válvulas de bola que están continuamente en la misma posición se deben accionar 1-2 veces al año para comprobar su capacidad de funcionamiento.  
► Recomendación al utilizar medios agresivos: periódicamente (dependiendo de la agresividad del medio y de la utilización de la mercancía) retirar la válvula de bola de la tubería aflojando las tuercas de unión y comprobar si hay daños en el interior.  
En caso de movimientos de regulación frecuentes puede ser necesario reemplazar piezas en el interior de la válvula. Para ello, es necesario desmontar la válvula del sistema de tuberías. Los elementos de sellado, la bola, el eje y la pieza roscada se pueden reemplazar, véanse los repuestos de GF Piping Systems.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**  
**Daños materiales y/o peligro de lesiones!**  
En caso de sustitución sólo deben utilizarse las piezas de repuesto originales de GF Piping Systems previstas para la válvula.  
► Las piezas de repuesto se pueden solicitar con los datos indicados en la placa de características.  
► Lubricar las juntas con un lubricante especificado por GF.  
► No se deben utilizar nunca lubricantes con una base de aceite mineral o vaselina (pétrolato).  
► Observe las instrucciones del fabricante de las válvulas de bola especialmente limpiadas en fábrica.  
► Todas las juntas reaccionan a las influencias medioambientales y, por tanto, se deben almacenar en su embalaje original en un lugar fresco, seco y oscuro.  
► Compruebe que las juntas no presentan daños de envejecimiento, como fisuras y durezas, antes de montarlas.  
► No utilizar repuestos defectuosos.  
► Siga los pasos n - v para montar cada una de las piezas y reemplazar las juntas.  
► Apretar la pieza roscada de modo que la bola todavía pueda girar por completo.  
► El anillo de bloqueo debe estar en posición abierta (arriba).

**10. Otras funciones**  
Para bloquear la palanca, realice los pasos w - x :  
w : Mueva la válvula de bola a la posición de apertura o cierre deseada y presione hacia abajo el anillo de bloqueo.  
x : Fije la cerradura al ojo para proteger la palanca del acceso no autorizado.  
Para etiquetar la palanca según las normas aplicables, retire el clip de palanca suministrado según los pasos y - z y sustitúyalo por un clip de palanca transparente (accessorio).





# Valvola a sfera tipo 546 Pro, manuale Manuale di istruzioni

1. Destinazione d'uso
La valvola a sfera tipo 546 Pro è progettata per chiudere, convogliare o regolare la portata di mezzi omologati nel rispetto dei limiti di pressione e temperatura previsti, in seguito alla sua installazione in un impianto di tubazioni. La vita utile massima è di 25 anni.

Table with 2 columns: Dimension, Value. Rows: PN (Pressione nominale), DN (Dimensioni).

2.3 Istruzioni di sicurezza e avvertenze
Le avvertenze contenute nel presente manuale di istruzioni servono ad avvisare l'utente del rischio di morte, lesioni o danni materiali. Leggere e osservare le avvertenze!

PERICOLO!
Pericolo imminente!
La mancata osservanza di questa avvertenza può causare morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA!
Possibile pericolo!
La mancata osservanza di questa avvertenza può causare lesioni gravi.

ATTENZIONE!
Situazione pericolosa!
La mancata osservanza di questa avvertenza può causare lesioni di minore entità.

AVVISO!
Situazione pericolosa!
La mancata osservanza di questa avvertenza può causare danni materiali.

3. Sicurezza e responsabilità
Per la valvola a sfera valgono le stesse disposizioni di sicurezza dell'impianto di tubazioni sul quale è installata.
Non utilizzare il prodotto se danneggiato o difettoso. Mettere immediatamente da parte il prodotto danneggiato o difettoso.
Assicurarsi che l'impianto di tubazioni sia stato installato in modo professionale e sia stato sottoposto a regolare manutenzione.

4. Trasporto e stoccaggio
Trasportare e/o immagazzinare nella confezione originale integra.
Proteggere il prodotto da polvere, sporcizia, umidità, nonché radiazione termica e UV.
Assicurarsi che il prodotto non abbia subito danni meccanici o termici.
Conservare il prodotto con la leva aperta (condizione di consegna).

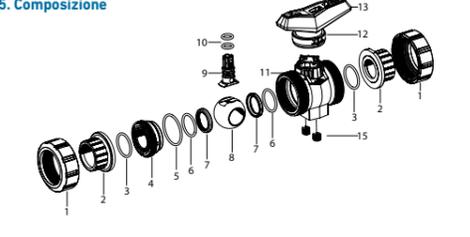
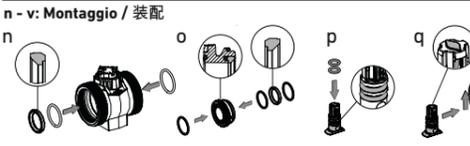
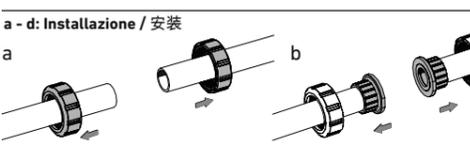


Table with 4 columns: Pos., Descrizione, Pos., Descrizione. Lists parts like Cartelle, Ghiera, Guarnizione di raccordo, etc.

6. Installazione
Non rimuovere il prodotto dalla confezione originale fino al momento dell'installazione.
Eseguire un test di funzionamento: chiudere e riaprire la valvola a sfera manualmente. Non installare valvole a sfera che non correttamente funzionanti.
La valvola a sfera va installata nell'impianto sempre in posizione di apertura.

AVVERTENZA!
Rischio di danni materiali se si utilizza la valvola a sfera a fine linea!
Se la valvola a sfera è messa in servizio senza ghiera e cartelle sul lato chiuso e sul lato aperto, potrebbero verificarsi dei malfunzionamenti sulla valvola.

AVVERTENZA!
Le dimensioni di installazione, le cartelle e le ghiera della valvola a sfera sono specifici per il prodotto!
L'uso di componenti e dimensioni di installazione diversi da quelli indicati per la valvola a sfera può causare danni all'impianto.



Si applicano le nostre Condizioni Generali di Vendita.
Osservare le istruzioni per l'uso
Le istruzioni per l'uso fanno parte del prodotto e sono un elemento importante del concetto di sicurezza.

Schaffhausen, a 16.04.2024
Bastian Lübke
Director de I+D internacional

+GF+

mentazione tecnica con quelle dei componenti a propria disposizione.
AVVERTENZA!
Danni materiali a causa di serraggio eccessivo!
Danni materiali alle ghiera o alla filettatura causati da un eccessivo serraggio con le avvitature, come ad esempio le pinze.

AVVERTENZA!
Danni materiali a causa della mancata osservanza della profondità di inserimento!
Il carico di pressione di un alloggiamento danneggiato può causare delle rotture.

Table with 2 columns: Dimension, Value. Rows: DN, Tornillo, Profundidad de atornillado H (mm).

ATTENZIONE!
Forze generate dalla dilatazione termica!
Negli impianti di tubazioni soggetti a oscillazioni termiche, possono generarsi delle forze di piegatura e longitudinali se la dilatazione termica viene ostacolata.

7. Messa in servizio
Verificare che le valvole siano nella posizione aperta o chiusa come previsto.
Riempre e sfidare completamente l'impianto di tubazioni.

ATTENZIONE!
Pressione massima di prova consentita!
Per la prova di pressione delle valvole a sfera in posizione aperta, valgono le stesse istruzioni delle tubazioni (max. 1.5 x PN, e max. PN + 5 bar), tuttavia la prova di pressione in posizione chiusa non può eccedere max. 1,1 x PN.

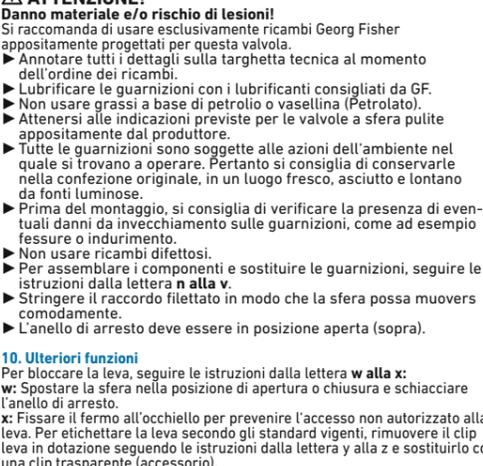
8. Smontaggio
Dopo la prova di tenuta: rimuovere il fluido utilizzato per la prova.
Salvare i risultati.

AVVERTENZA!
Rischio di infortunio a causa della perdita incontrollata del fluido!
Se la pressione non viene scaricata completamente, potrebbero verificarsi perdite incontrollate del fluido.

9. Manutenzione
La valvola a sfera non richiedono manutenzione in normali condizioni di esercizio. Tuttavia, è necessario adottare le seguenti misure:
Eseguire ispezioni periodiche per verificare l'eventuale presenza di perdite.

ATTENZIONE!
Danno materiale e/o rischio di lesioni!
Si raccomanda di usare esclusivamente ricambi Georg Fisher appositamente progettati per questa valvola.

10. Ulteriori funzioni
Per bloccare la leva, seguire le istruzioni dalla lettera w alla x:
w: Spostare la sfera nella posizione di apertura o chiusura e schiacciare l'anello di arresto.



# 546 Pro 型球阀 说明书 说明书

+GF+

1. 预期用途
546 Pro 型球阀安装在管路系统中，专用于在规定的压力和温度范围内切断或接通合格介质，或者调节介质流量。

2. 关于本文档
2.1 相关文档
《GF 基础行业规划》
可以同 GF 管路系统 (GF Piping Systems) 代表索取本文档，也可以从 www.gfps.com 上下载。

Table with 2 columns: Dimension, Value. Rows: PN (公称压力), DN (尺寸).

2.3 安全说明和警告
本说明书中描述了旨在提醒用户死亡、受伤或材料损坏危险的警告或注意事项。请务必认真阅读并遵守这些警告或注意事项！

警告！
可能有危险！
不遵守规定可能会导致重伤或死亡。

小心！
情况危险！
不遵守规定可能会导致轻伤。

注意！
可能有危险！
不遵守规定可能会导致材料损失。

3. 安全与责任
球阀相关安全说明通常与安装球阀的管路系统相同。
产品可能只能用于预期用途。
切勿使用损坏产品或缺陷产品。
确保产品不因机械和热效应而受损。

4. 运输和储存
运输和/或储存产品时确保原始包装未开封。
保护产品免受灰尘、污垢、湿气以及热和紫外线辐射的影响。

5. 设计
球阀的设计和制造符合 EN ISO 5211 标准。

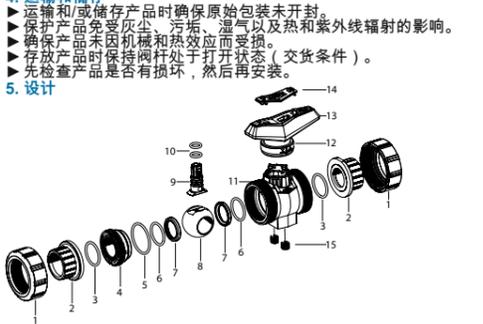


Table with 4 columns: Part number, Description, Part number, Description. Lists parts like 1. 联结螺母, 2. 连接件, etc.

6. 安装
在在安装前，直接从原始包装中取出产品。
执行功能测试：用手关闭球阀，再打开。切勿安装不能正常工作的球阀。

警告！
如果球阀位于管路末端，会造成财产损失！
如果在关闭一侧和打开一侧没有联结螺母和连接件的情况下操作球阀，阀门可能会出现故障。

警告！
546 Pro 型球阀的安装尺寸、接头和联结螺母是产品专属特性/部件。
若使用非 546 Pro 专用组件和安装尺寸，可能会损坏管路系统。

警告！
拧紧扭矩过大大会造成材料损坏！
使用钳子等工具或拧得过硬，会导致联结螺母或螺栓材料损坏。

警告！
不遵守拧入深度要求会造成材料损坏！
受损外壳产生的压力负荷可能会导致产品破裂。

Table with 2 columns: Dimension, Value. Rows: DN, 螺栓, 拧入深度 H (mm).

适用我们的《一般销售条款》。
遵循说明书
说明书是产品的一部分，也是安全概念的重要组成部分。
欧盟符合性声明
制造商 Georg Fischer Piping Systems Ltd (地址：CH-8201 Schaffhausen (Switzerland)) 根据协调标准 (DIN EN ISO 16135) 声明，546 Pro 型球阀是符合欧盟承压设备指令 2014/68/EU 的承压组件。

沙夫豪森, 16.04.2024
Bastian Lübke
全球研发主管

+GF+

注意！
热膨胀会产生热应力！
在温度有波动的管路系统中，热膨胀受阻会产生弯曲和纵向力。

7. 调试
检查所有阀门是否处于要求的打开或关闭位置。
填充并完全排空管路系统。
PN 最低的组件决定性能部分最大允许试验压力。

小心！
最大允许试验压力！
可以按照管路 (最大压力 1.5 x PN, 等最大 PN+5bar) 相关说明对球阀打开位置执行压力试验，但球阀关闭位置的试验压力不能超过最大压力 1.1 x PN。

完成泄漏试验后，取出试验介质。
记录结果。

8. 拆卸
警告！
介质流失失控可能会导致受伤！

9. 维护
球阀正常工作时无需维护。但是，必须采取以下措施：
只需定期检查确保介质未泄漏即可。

小心！
损坏材料和/或可能受伤！
更换时只能使用专为该阀门设计的原装乔治费歇尔备件。

按照步骤 n-v 装配组件及更换密封件。
拧紧活接衬套，使球体能够紧贴衬套活动。

10. 其他功能
按照步骤 w-x 锁定阀门：
将球阀移到所需的打开或关闭位置，然后按下扣环。

按照步骤 y-z 更换球体：
按照步骤 y-z 取下球阀卡箍，更换为透明球阀卡箍 (附件)。

按照步骤 n-v 装配组件及更换密封件。
拧紧活接衬套，使球体能够紧贴衬套活动。

10. 其他功能
按照步骤 w-x 锁定阀门：
将球阀移到所需的打开或关闭位置，然后按下扣环。

按照步骤 y-z 更换球体：
按照步骤 y-z 取下球阀卡箍，更换为透明球阀卡箍 (附件)。



# Válvula de esfera tipo 546 Pro, manual

## Manual de instruções

Os nossos Termos Gerais de Vendas são aplicáveis.

Respeite o manual de instruções  
O manual de instruções constitui parte do produto e é um componente importante do conceito de segurança.

- Leia e respeite o manual de instruções.
- Conserve o manual de instruções sempre junto do produto.
- Transmita o manual de instruções a posteriores utilizadores do produto.

Declaração CE de conformidade  
O fabricante, Georg Fischer Piping Systems Ltd, CH-8201 Schaffhausen (Suíça) declara que, em conformidade com a DIN EN ISO 16135 harmonizada, as válvulas de esfera tipo 546 Pro são componentes de sustentação de pressão nos parâmetros da diretiva CE 2014/68/UE, no que se refere ao equipamento de pressão, e que cumprem os requisitos relativos a válvulas, conforme indicado nesta diretiva. A marca CE na válvula indica a conformidade com esta diretiva (de acordo com a diretiva sobre equipamento de pressão, apenas as válvulas com uma dimensão superior a DN25 podem ser identificadas com a marca CE). A operação destas válvulas de esfera está proibida até que a conformidade de todo o sistema no qual as válvulas de esfera foram instaladas seja estabelecida, de acordo com uma das diretivas CE acima mencionadas.

As modificações às válvulas de esfera que afetem a utilização prevista e as especificações técnicas fornecidas tornam esta declaração de conformidade nula e sem efeito. Estão disponíveis informações adicionais em "Noções básicas de planeamento da GF".

Schaffhausen, 16.04.2024

Bastian Lübke  
Diretor de I&D Global *B. Lübke*



# Gömbcsap 546 Pro típus, kézi

## Használati utasítás

Általános értékesítési feltételeink érvényesek.

Tartsa be a használati utasítást  
A használati utasítás a termék része és a biztonsági koncepció fontos eleme.

- Olvassa el és tartsa be a használati utasítást.
- A használati utasítást mindig tartsa hozzáférhető helyen.
- Adja át a használati utasítást a termék későbbi felhasználóinak.

EK-megfelelőségi nyilatkozat  
A gyártó, a Georg Fischer Piping Systems Ltd, CH-8201 Schaffhausen (Svájc) a harmonizált DIN EN ISO 16135 szerint kijelenti, hogy az 546 Pro típusú gömbcsapok nyomástartó berendezések alkatrészei a nyomástartó berendezésekről szóló 2014/68/UE irányelv értelmében, és hogy megfelelnek az ezen irányelvben a szelepekre vonatkozó követelményeknek.

A szelep ezen irányelvnek megfelelő CE-jelölése (a nyomástartó berendezésekről szóló irányelv szerint csak a DN25 méretnél nagyobb szelepek lehet CE-jelöléssel ellátott). Ezeknek a gömbcsapoknak a üzembe helyezése addig tilos, amíg a teljes rendszer megfelelőségét a fent említett EK irányelvnek megfelelő CE-jelölés meg nem állapítja. A gömbcsapok módosításával, amelyek kihatnak az adott műszaki specifikációkra és a rendeltetészerű használatra, ez a megfelelőségi nyilatkozatot érvényét veszti. További információkat a „GF tervezés alapjai” című rész tartalmaz.

Schaffhausen, 16.04.2024

Bastian Lübke  
globális kutatás-fejlesztés vezetője *B. Lübke*

**1. Utilização prevista**  
A válvula de esfera tipo 546 Pro é instalada num sistema de tubagem e destina-se exclusivamente a interrupção, passagem ou regulação do fluxo de meios autorizados, dentro dos limites de temperatura e pressão aprovados.

A vida útil máxima é de 25 anos.

### 2. Relativamente a este documento

#### 2.1 Documentos relacionados

• Noções básicas de planeamento da indústria da GF  
Este documento pode ser obtido junto de um representante da GF Piping Systems ou em [www.gfps.com](http://www.gfps.com).

#### 2.2 Abreviaturas

PN	Pressão nominal
DN	Dimensão

### 2.3 Instruções de segurança e avisos

São utilizados avisos que alertam o utilizador para o risco de morte, lesões ou danos materiais neste manual de instruções. Leia e respeite sempre estes avisos!

#### ⚠️ ATENÇÃO!

##### Possível perigo!

O incumprimento pode resultar em lesões graves.

#### ⚠️ CUIDADO!

##### Situação perigosa!

O incumprimento pode resultar em lesões menores.

#### ⚠️ AVISO!

##### Situação perigosa!

O incumprimento pode resultar em perdas materiais.

### 3. Segurança e responsabilidade

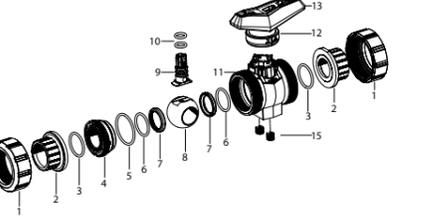
As instruções de segurança para a válvula de esfera são, normalmente, idênticas às do sistema de tubagem no qual esta é instalada.

- Os produtos apenas podem ser utilizados para o seu fim previsto, consulte "Utilização prevista".
- Nunca utilize um produto danificado ou com defeito. Identifique imediatamente produtos danificados ou com defeito.
- Certifique-se de que o sistema de tubagem foi instalado por profissionais e que recebe manutenção regularmente.
- Os produtos e equipamento apenas devem ser instalados por pessoas com a formação, conhecimentos ou experiência necessários.
- Forneça regularmente formação ao pessoal sobre todas as questões relevantes no que diz respeito aos regulamentos localmente aplicáveis que estejam relacionados com a segurança no trabalho e proteção ambiental, especialmente para tubos pressurizados.

### 4. Transporte e armazenamento

- Transporte e/ou armazene o produto na embalagem original fechada.
- Proteja o produto de pó, sujidade e humidade, assim como de radiação UV e térmica.
- Certifique-se de que o produto não foi danificado por influências mecânicas ou térmicas.
- Armazene o produto na posição de alavanca aberta (condição de entrega).
- Verifique o produto quanto a outros danos, antes de proceder à instalação.

### 5. Design



Pos.	Descrição	Pos.	Descrição
1	Porca de união	9	Haste
2	Peça de ligação	10	Vedantes de haste
3	Vedante de união	11	Corpo
4	Bucha de união	12	Anel de fixação
5	Vedante do corpo	13	Alavanca (pode ser bloqueada)
6	Vedante traseiro	14	Grampo de alavanca
7	Vedante de esfera	15	Encaixe roscado
8	Esfera		

### 6. Instalação

- Remova o produto da sua embalagem original imediatamente antes da instalação.
- Realize um teste de funcionamento: feche a válvula de esfera manualmente e abra-a novamente. As válvulas de esfera que não funcionem corretamente não devem ser instaladas.
- Instale a válvula de esfera no sistema sempre na posição aberta.
- Certifique-se de que a classificação de pressão, tipo de ligação e dimensões correspondem às condições operacionais.
- Evite tensões mecânicas e certifique-se de que o comprimento de instalação da válvula foi incluído e que as tubagens estão alinhadas. A tubagem deve estar livre de tensões quando apertar as porcas de união.
- Para instalar a válvula de esfera, consulte os passos a - d.
- Siga as instruções específicas de juntas para os métodos de ligação por colagem, ligação roscada e por fusão, consulte os manuais de operação das máquinas de fusão ou as instruções de colagem do fabricante do adesivo.
- Una as peças de ligação às extremidades dos tubos, de acordo com os materiais e tipos (fusão, colagem, aparafusamento e flanges).
- Para o binário de aperto dos parafusos da flange e outras informações úteis, consulte as "Noções básicas de planeamento da GF".

#### ⚠️ ATENÇÃO!

**Danos patrimoniais durante a utilização da válvula de esfera no fim da linha!**  
Se a válvula de esfera for operada sem porcas de união e peças de ligação no lado fechado e no lado aberto, a válvula pode sofrer uma avaria.

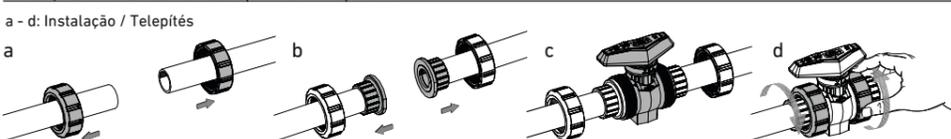
- Compare as especificações e dimensões da instalação na documentação técnica com as dos componentes em questão.

#### ⚠️ ATENÇÃO!

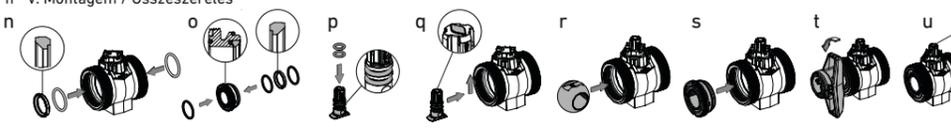
**As porcas de união, ligações e dimensões da instalação da válvula de esfera tipo 546 Pro são específicas ao produto!**  
A utilização de componentes e dimensões da instalação que não os indicados para o tipo 546 Pro poderá causar danos no sistema de tubagem.

- Compare as especificações e dimensões da instalação na documentação técnica com as dos componentes em questão.

a - d: Instalação / Teletipit



n - v: Montagem / Ósszeszerelés



#### ⚠️ ATENÇÃO!

##### Danos materiais devido a aperto excessivo!

Danos materiais nas porcas de união ou na rosca devido a ferramentas, tais como alicates, ou em caso de apertos com demasiada força.

- Aperte as porcas de união apenas manualmente, sem recurso a ferramentas adicionais.

#### ⚠️ ATENÇÃO!

##### Danos materiais devido ao incumprimento da profundidade de inserção!

A carga de pressão de um alojamento danificado pode causar avarias. ► Ao utilizar o aperto integrado na base da válvula de esfera, respeite sempre os requisitos relativamente à profundidade de inserção máxima dos parafusos.

Profundidade de inserção máxima dos parafusos na válvula de esfera

DN	10/15	20/25	32/40	50	65	80	100
Parafuso	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M12
Profundidade de inserção H (mm)	12	12	15	15	28	30	45

#### ⚠️ AVISO!

##### Forças devido à expansão térmica!

Nos sistemas de tubagem com flutuações de temperatura, podem ocorrer forças longitudinais e de flexão se a expansão por calor for comprometida. De forma a não prejudicar o funcionamento da válvula:

- As forças devem ser absorvidas ao implementar pontos de fixação adequados na parte dianteira ou posterior da válvula.
- Utilize a placa de montagem para o aperto dianteiro. As forças que podem ocorrer durante a operação da válvula são absorvidas (por ex., binário inicial de arranque). Desta forma, as forças exercidas são impedidas de ser transferidas para o sistema de tubagem.

### 7. Colocação em funcionamento

- Verifique se todas as válvulas se encontram na posição aberta ou fechada necessária.
- Encha e ventile completamente os sistemas de tubagem.
- O componente com a PN mais baixa determina a pressão de teste máxima permitida na secção de desempenho.
- Durante o teste de pressão, verifique as válvulas e ligações quanto a fugas.

#### ⚠️ CUIDADO!

##### Pressão de teste máxima permitida!

Para o teste de pressão das válvulas de esfera na posição aberta, apliquem-se as mesmas instruções que para os tubos (máx. 1,5 x PN e máximo. PN + 5 bar), mas a pressão de teste na posição fechada não deve exceder um máx. de 1,1 x PN.

- Para informações detalhadas, consulte as "Noções básicas de planeamento da GF".
- Após o teste de fugas: remova o meio de teste.
- Registe os resultados.

### 8. Desmontagem

#### ⚠️ ATENÇÃO!

##### Risco de lesões devido à fuga descontrolada do meio!

Se a pressão não for completamente aliviada, o meio poderá sofrer fugas de forma descontrolada. Dependendo do tipo de meio, pode existir o risco de lesões.

- Alivie completamente a pressão nos tubos antes da desmontagem.
- Esvazie completamente e enxague os tubos antes de proceder à desmontagem na ligação com meios nocivos, inflamáveis ou explosivos. Preste atenção a potenciais resíduos.
- Proporcione uma recolha segura do meio ao implementar as ações adequadas (por ex., ligação de um recipiente de recolha). Abra parcialmente a válvula de esfera desmontada (posição a 45°) e drene na posição vertical.
- Após a desmontagem, a válvula de esfera deve ser armazenada num lugar seguro.

Quando a válvula de esfera for removida do tubo ao desapertar a porca de união e tiverem sido efetuados os preparativos para a drenagem, proceda à desmontagem da válvula ao seguir os passos e - m.

- O anel de fixação deve estar na posição aberta (superior).

### 9. Manutenção

As válvulas de esfera não necessitam de manutenção sob condições de operação normais. No entanto, as seguintes medidas devem ser consideradas:

- Efetuar uma inspeção periódica para se certificar de que não existe uma fuga de meio é suficiente.
- Realize um teste de funcionamento para as válvulas de esfera, as quais são mantidas permanentemente na mesma posição 1 a 2 vezes por ano para verificar a operacionalidade.
- Recomendação durante a utilização de meios agressivos: periodicamente (dependendo da agressividade do meio, assim como da utilização dos produtos) remova a válvula de esfera da linha, desapertando as porcas de união e verificando o interior quanto a danos.
- Para operações de controlo frequentes - automatização de válvulas, ou devido a ataques químicos no material de vedação - poderá ser necessário substituir as peças no interior da válvula. Para este efeito, a válvula deve ser removida do sistema de tubagem. Os elementos de vedação, assim como a esfera, haste e bucha de união, podem ser substituídos, consulte a lista de peças sobresselentes da GF Piping Systems.

#### ⚠️ CUIDADO!

##### Danos materiais e/ou risco de lesões!

Apenas as peças sobresselentes originais da Georg Fischer concebidas especificamente para esta válvula podem ser utilizadas para efeitos de substituição.

- Tenha em atenção todos os detalhes fornecidos na placa de identificação ao encomendar peças sobresselentes.
- Lubrifique vedantes com lubrificante específico da GF.
- Nunca utilize massas lubrificantes à base de petróleo ou vaselina (petrolato).
- Respeite as instruções do fabricante, especialmente com válvulas de esfera limpas à saída da fábrica.
- Todos os vedantes reagem a influências ambientais. Estes devem, portanto, ser mantidos na sua embalagem original e armazenados num local fresco, seco e escuro.
- Os vedantes devem ser verificados quanto a danos de desgaste, tais como fissuras e endurecimento, antes da montagem.
- Não utilize peças sobresselentes com defeito.

- Para montar os componentes e substituir os vedantes, siga os passos n - v.
- Aperte a bucha de união para que a esfera se mova com facilidade.
- O anel de fixação deve estar na posição aberta (superior).

### 10. Funções adicionais

Para bloquear a alavanca, efetue os passos w - x: w: mova a válvula de esfera para a posição aberta ou fechada pretendida e pressione para baixo no anel de fixação. x: prenda o bloqueio no olhal para proteger a alavanca de acesso não autorizado.

- Para identificar a alavanca, em conformidade com as normas aplicáveis, remova o grampo de alavanca fornecido, de acordo com os passos y - z, e substitua-o por um grampo de alavanca transparente (acessório).

**1. Rendeltetéseszerű használat**  
Az 546 Pro típusú gömbcsapot csőrendszerbe telepítik, és kizárólag a jóváhagyott közegek lezárására, áthaladására vagy áramlásának szabályozására szolgál a jóváhagyott nyomás- és hőmérsékleti határokon belül.

A maximális élettartam 25 év.

### 2. A dokumentumról

#### 2.1. Kapcsolódó dokumentumok

- GF tervezés alapjai, Ipar
- A dokumentum beszerezhető a GF Piping Systems képviselőtől vagy a [www.gfps.com](http://www.gfps.com) webhelyről.

#### 2.2. Rövidítések

PN	Névleges nyomás
DN	Névleges átmérő

### 2.3. Biztonsági utasítások és figyelmeztetések

Ez a használati utasítás olyan figyelmeztetéseket tartalmaz, amelyek halálra, sérülésekre vagy anyagi károokra figyelmeztetik a felhasználót. Mindig olvassa el és tartsa be ezeket a figyelmeztetéseket!

#### ⚠️ FIGYELMEZTETÉS!

##### Lehetséges veszély!

A figyelmen kívül hagyás súlyos sérüléseket okozhat.

#### ⚠️ VIGYÁZAT!

##### Veszélyes helyzet!

A figyelmen kívül hagyás könnyű sérüléseket okozhat.

#### ⚠️ FIGYELEM!

##### Veszélyes helyzet!

A figyelmen kívül hagyás anyagi károkat okozhat.

### 3. Biztonság és felelősség

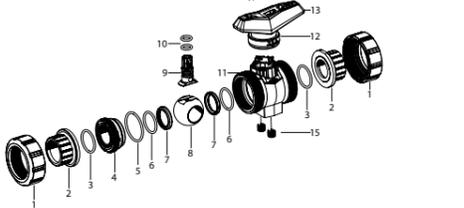
A gömbcsap biztonsági előírásai általában megegyeznek a csőrendszereivel, amelybe azt telepítik.

- A termékeket csak rendeltetéseszerűen szabad felhasználni, lásd rendeltetéseszerű használat.
- Soha ne használjon sérült vagy hibás terméket. Azonnal válogassa ki a sérült vagy hibás termékeket.
- Győződjön meg arról, hogy a csőrendszert szakszerűen telepítették és rendszeresen szervizelték.
- A termékeket és berendezéseket csak olyan személyek telepíthetik, akik rendelkeznek a szükséges képzettséggel, ismeretekkel vagy tapasztalattal.
- Rendszeresen képezze a személyzetet minden releváns kérdésben, tekintettel a munkahelyi biztonságra és a környezetvédelemre, de különösen a nyomás alatt lévő csövekre vonatkozóan.

### 4. Szállítás és tárolás

- Szállításra és/vagy tárolásra a termék bontatlan eredeti csomagolásban.
- Óvja a terméket a portól, a szennyeződéستől, a nedvességtől, valamint a hő- és UV-sugárzástól.
- Győződjön meg arról, hogy a terméket sem mechanikai, sem termikus hatások nem károsították.
- Tárolja a terméket nyitott kar helyzetben (szállítási állapot).
- A telepítés előtt ellenőrizze, hogy a termék nem sérült-e meg.

### 5. Felépítés



Poz.	Leírás	Poz.	Leírás
1	Hollandi anya	9	Csap
2	Összekötő rész	10	Csaptömítések
3	Csatlakozó rész tömítése	11	Ház
4	Becsavarható rész	12	Reteselő gyűrű
5	Háztömítés	13	Kar (zárható)
6	Háttömítés	14	Kar klipsz
7	Győltömítés	15	Menetes betét
8	Golyó		

### 6. Telepítés

- Közvetlenül a telepítés előtt vegye ki a terméket az eredeti csomagolásából.
- Működési teszt elvégzése: kézzel zárja el a gömbcsapot, és nyissa meg újra. A nem megfelelően működő gömbcsapokat nem szabad telepíteni.
- A gömbcsapot mindig nyitott helyzetben telepítse a rendszerbe. Ügyeljen arra, hogy a névleges nyomás, a csatlakozás típusa és a méretek megfelelőjenek az üzemi feltételeknek.
- Kerülje el a mechanikai feszültségeket, és győződjön meg arról, hogy a szelep beépítési hosszát figyelembe vették, és hogy a csövek zetékek egy vonalban vannak. A csövezetéknek feszültségmentesnek kell lennie a csatlakozóanyáknak meghúzásakor.
- Szerelje be a gömbcsapot, lásd az a - d lépéseket.
- Tartsa be a ragasztáshoz, a hegesztéshez és a csavarok csatlakoztatásához szükséges speciális kötési utasításokat, lásd a hegesztőgépek kezelési utasítását vagy a ragasztó gyártójának cementselési utasításait.
- Csatlakoztassa az összekötő részeket a cső végéhez anyagok és típusok szerint (hegesztés, ragasztás, csavarozás, karimázás).
- A karimacsavarok meghúzási nyomatékát és egyéb hasznos információkat lásd GF tervezés alapjai.

#### ⚠️ FIGYELMEZTETÉS!

**Anyagi kár, ha a gömbcsapot a vezeték végén alkalmazzák!**  
Ha a gömbcsapot hollandi anyák és összekötő részek nélkül működőtípusú zárt és nyitott oldalon, akkor a szelep meghibásodhat.

- Győződjön meg arról, hogy a szelepet a hollandi anyákkal és az összekötő részekkel működtesse.

#### ⚠️ FIGYELMEZTETÉS!

**Az 546 Pro típusú gömbcsap szerelési méretei, csatlakozásai és hollandi anyái termékspecifikusak!**  
Az 546 Pro típushoz előírtaktól eltérő alkatrészek és beépítési méretek használata károsíthatja a csőrendszert.

- Vesse össze a műszaki dokumentáció beépítési méreteit és specifikációit a meglévő alkatrészekével.

#### ⚠️ FIGYELMEZTETÉS!

##### Anyagi kár a túlzott meghúzás miatt!

A szerszámok, például a fogó miatt, vagy ha túl erősen vannak

meghúva, a hollandi csavarok vagy a menet károsodhatnak.

- Csak kézzel húzza meg a hollandi anyákat, további szerszámok használata nélkül.

#### ⚠️ FIGYELMEZTETÉS!

##### Anyagi kár a becsavarási mélység be nem tartása miatt!

A sérült ház nyomásterhelése törést okozhat.

- Ha a gömbcsap talpában lévő integrált rögzítést használja, mindig tartsa be a csavarok maximális becsavarási mélységére vonatkozó követelményeket.

A csavarok maximális becsavarási mélysége a gömbcsapba

DN	10/15	20/25	32/40	50	65	80	100
Parafuso	M6	M6	M8	M8	M8	M8	M12
Profundidade de inserção H (mm)	12	12	15	15	28	30	45

#### ⚠️ FIGYELEM!

##### Erők a hőtágulás miatt!

Hőingadozásokkal rendelkező csőrendszerekben hajlító és hosszanti erők léphetnek fel, ha a hőtágulás akadályozva van.

- Annak érdekében, hogy ne károsítsa a szelep működését: ► Győződjön meg arról, hogy az erőket elnyelik a szelep előtt vagy mögött lévő megfelelő rögzített pontok.

Az előlógóztéshez használjon szerelőelemet. A szelep működése során fellépő erők elnyelődnek (pl. kezdeti leszakadási nyomaték). Így megakadályozzák az üzemi erők átadását a csőrendszerbe.

### 7. Üzembe helyezés

- Ellenőrizze, hogy az összes szelep a kívánt nyitott vagy zárt helyzetben van-e.
- Töltse fel és teljesen légtelenítse a csőrendszereket.
- A legkisebb PN értékkel rendelkező alkatrész határozza meg a legnagyobb megengedett vizsgálati nyomást a vezetékszakaszban.
- A nyomáspróba során ellenőrizze a szelepek és a csatlakozások szivárgását.

#### ⚠️ VIGYÁZAT!

##### Legnagyobb megengedett vizsgálati nyomás!

A nyitott helyzetben lévő gömbcsapok nyomáspróbájára ugyanazok az utasítások vonatkoznak, mint a csövekre (max. 1,5x PN , és max. PN + 5 bar), de a vizsgálati nyomás zárt helyzetben nem haladhatja meg a max. 1,1 x PN értéket.

- Részletes információkért lásd GF tervezés alapjai.

- A szivárgásvizsgálat után: távolítsa el a vizsgálati közeget.
- Jegyezze fel az eredményeket.

### 8. Szerelés

#### ⚠️ FIGYELMEZTETÉS!



# ボールバルブ タイプ546プロ、マニュアル

## 取扱説明書

1. 使用目的
配管システム用のタイプ546プロボールバルブは、制限範囲内の圧力と温度で、承認された液体の流れを遮断、通過、調整します。最大耐用年数は25年です。

2. 本書について
2.1 関連文書
GF Planning Fundamentals Industry
本書は、GF Piping Systemsの代理店またはwww.gfps.comから入手できます。

Table with 2 columns: PN, DN and 公称圧力, 呼び径

2.3 安全上の注意と警告
この取扱説明書では、警告を用いて、死亡、負傷、物的損害の潜在性をユーザーにお伝えしています。これらの警告をしっかりと読み、順守してください！

危険！
差し迫った危険！
順守を怠ると、重傷または死亡につながる可能性があります。

警告！
潜在的な危険！
順守を怠ると、重傷を負う可能性があります。

用心！
危険な状況！
順守を怠ると、軽傷を負う可能性があります。

注意！
危険な状況！
順守を怠ると、重大な損失が生じる可能性があります。

安全性と責任
通常、ボールバルブの安全な取扱方法は、ボールバルブが取り付けられている配管システムの取扱方法と同じです。
製品の意味図された目的に従って使用してください。使用目的をご参照ください。
損傷または欠陥のある製品を使用しないでください。損傷または欠陥のある製品を直ちに選別します。
配管システムは専門業者設置し、定期的な点検を行ってください。
製品および機器は、必要な知識または経験を有する訓練を受けた者のみが設置すること。
現場の安全性と環境保護に関連する適用規制など、関連する全分野について、定期的に従業員を訓練すること。(特に、加圧パイプ)

輸送と保管
未開封の元の梱包で製品を輸送および/または保管します。
製品をほこり、汚れ、湿気、熱、紫外線から保護します。
製品が機械的または熱的影響によって損傷を受けていないか確認します。
開位置で保管します(配達時)。
設置前に、損傷がないか、製品を確認します。

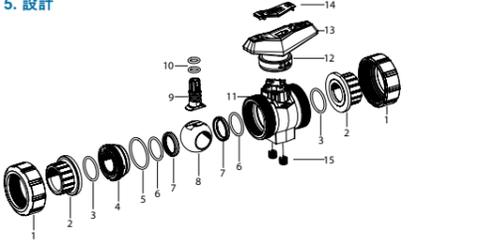


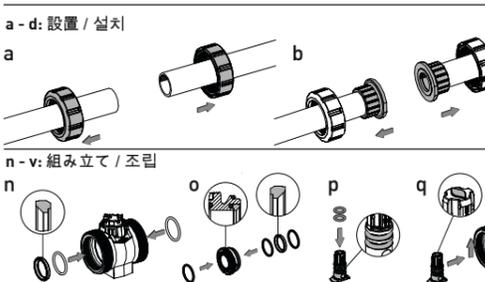
Table with 3 columns: No., 名称, No., 名称

6. 設置
設置直前に製品を元のパッケージから取り出します。
機能試験を行います。(ボールバルブを手で閉じ、そして、開けず。正常に機能しないボールバルブは取り付けないでください。
ボールバルブを開位置にして、システムに取り付けてください。
圧力定格、接続種類、寸法が動作条件に対応しているか確認します。
バルブに機械的ストレスがかからないように、ボールバルブとパイプが揃っているか確認します。
ボールバルブを取り付けます。手順a-dを参照してください。
接着方法、溶着、ボルト締め方法については、特定の接着手順を順守してください。溶着機の取扱説明書または接着剤製造元の取扱手順を参照してください。
材料とタイプ(溶着、接着、ボルト止め、フランジ)に応じて、接続部分をパイプの端に取り付けます。
フランジねじの締め付けトルクおよびその他の有用な情報は、GF Planning Fundamentalsを参照してください。

警告！
ボールバルブを配管ラインの終端として使用する場合、物的損害が発生する恐れがあります！
両側開閉時にバルブナットおよび接続部品が無い状態でボールバルブを操作すると、バルブが誤動作する可能性があります。
両側にバルブナットと接続部品が存在することを確認した後、バルブを動作させます。

警告！
ボールバルブタイプ546 Proの取り付け寸法、接続、バルブナットは、本製品に特化したものです！
タイプ546 Proが規定する部品の使用および設置方法を順守しない場合、配管システムが損傷する恐れがあります。
技術文書に記述されている設置寸法と仕様を、部品のものと比較します。

警告！
過度の締め付けによる材料の損傷！
プライヤーといったツールによる、または強く締めすぎた結果、バルブナットまたはねじ部を損傷する恐れがあります。
バルブナットは、ツールを使用せず、手で締めること。



弊社の取引基本契約が適用されます。
取扱説明書に従ってください
取扱説明書は製品の一部であり、安全コンセプトの重要な構成要素です。
取扱説明書を読み、順守してください。
製品と取扱説明書は常に一緒に保管してください。
製品を使用する後任のユーザーに取扱説明書を譲渡してください。

EC適合宣言書
製造元のGeorg Fischer Piping Systems Ltd., CH-8201 Schaffhausen (スイス)は、DIN EN ISO 16135に従い、タイプ546 ProボールバルブがEC指令2014/68/EU記載の圧力機器であり、この指令記載のバルブ要件を満たしていることを宣言します。
バルブに記載のCEマークはこの指令に準拠していることを表しています(圧力機器に関する指令によれば、DN 25より大きいバルブのみにCEラベルを付けることができます)。ボールバルブを取り付けたシステム全体が、上記のEC指令のいずれかに適合していることが立証されるまで、ボールバルブを使用することは禁止されています。
指定された技術仕様と使用目的に影響を与えるボールバルブの変更は、この適合宣言を無効にします。追加情報は「GF Planning Fundamentals」に記載されています。

シャフハウゼン, 16.04.2024
Bastian Lübke
グローバルR&D本部

警告！
インサートの深さの順守を怠ると、ボディを損傷する恐れがあります！
損傷しボディへの圧力負荷により、破壊する恐れがあります。
ボールバルブの脚部にある留め具を使用する場合は、ネジのインサートの深さの要件を必ず順守します。

Table with 2 columns: DN, ネジ and 10/15, 20/25, 32/40, 50, 65, 80, 100

注意！
熱膨張による力！
温度が変動する配管システムでは、熱膨張に制限がかかると、曲がったり線方向への力が発生する恐れがあります。
バルブの機能を損なわないために、バルブの前または後の適切な位置で力を吸収するフィクスボルトを設置します。
前面の固定には取り付けプレートを使用します。バルブの動作中に発生する力が吸収されます(例、始動時の初期駆動トルク)したがって、配管システムに力がかかることを防ぎます。

7. 試運転
全バルブが開位置または閉位置(バルブの要件を順守)にあるか確認します。
配管システムを充填し、気体を完全に排気します。
最小PNの部品をもとに、配管システムの最大許容試験圧力が決まります。
圧力試験中、漏れがないかバルブと接続部を確認します。

用心！
最大許容試験圧力！
開位置でのボールバルブの圧力試験では、パイプライン(最大1.5 x PN、または最大PN + 5 bar)と同じ取扱指示が適用されます。しかし、閉位置での試験圧力は最大1.1 x PNを超えてはいけません。
詳細については、GF Planning Fundamentalsをご参照ください。
漏れ試験後：試験液を抜き出します。
結果を記録します。

8. 分解
警告！
コントロールされていない液体が噴き出す危険があり、怪我をする恐れがあります！
完全に圧力を解放しないと、液体はコントロールされず、噴き出します。液体の種類によっては、怪我する恐れがあります。
取り外す前に、パイプの圧力を完全に解放します。
有害、可燃性、起爆性の液体を使用した場合は、取り外す前にパイプを完全に空にしてください。
適切な処理(排液コンテナの使用など)を行い、液体を安全に処分します。取り外したボールバルブを部分的に開き(45°位置)垂直に立て排液します。
取り外した後、ボールバルブは安全な場所に保管します。

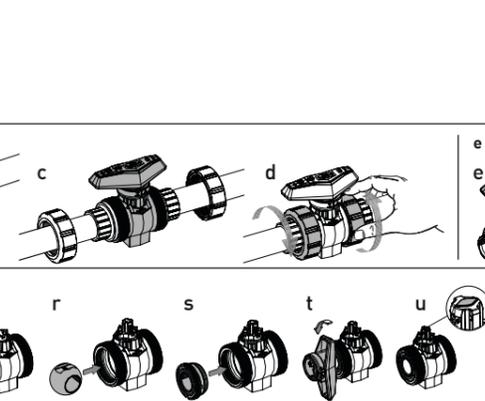
メンテナンス
ボールバルブは、通常の動作条件下では、メンテナンスを必要としません。ただし、次の対策を行う必要があります。
液体が漏れていないか定期的にに検査します。
保守性をチェックするために、1年に1-2回ほど、恒久的に同位置を保たなければならないボールバルブの機能テストを行います。
危険な液体を使用する場合の推奨事項：定期的に(液体の危険な製品の使用状況に応じて)バルブナットを締め、管からボールバルブを取り外し、内部の損傷を確認します。
制御操作(バルブの自動化またはシーリング材への化学浸食)を頻繁に行う場合、バルブ内部の部品を交換する必要があるかもしれません。交換時は、バルブを配管システムから取り外さなければなりません。シーリングエレメント、ボール、ステム、スベアスプリングは交換できます。GF Piping Systemsのスベアパーツリストを参照してください。

用心！
材料の損傷および/または負傷の恐れがあります！
交換時に使用できる部品は、このバルブのためにデザインされたGeorg Fischerのスベア部品だけです。
スベア部品を注文するときは、銘板に記載されているすべての詳細に注意してください。
GF指定潤滑剤でシール部品を潤滑します。
石油ベースのグリースやワセリンは絶対に使用しないでください。
特別に洗浄されたボールバルブの製造元の指示に従ってください。
すべてのシール部品は環境の影響を受けず、したがって、元のパッケージに保管し、凍結/乾燥した場所で保管してください。
取り付ける前に、シール部品に亀裂や老化(硬化など)による損傷がないか確認します。
欠陥のあるスベア部品を使用しないでください。

部品を組み立て、シール部品を交換するには、手順n-vに従ってください。
スベアスプリングを締め、ボールがびたりと動くようになります。
ロッキングを閉位置(上)にします。

10. その他の機能
レバーをロックするには、手順w-xに従ってください。
w: ボールバルブを希望する閉位置に動かし、ロッキングを押下げます。
ロックをかけ、レバーの不正アクセスを防ぎます。

該当する規格に従ってレバーにラベルを付けるには、手順y-zに従って付属のレバークリップを取り外し、透明なレバークリップ(付属品(別売))と交換します。



# 볼 밸브 유형 546 Pro, 매뉴얼

## 사용 설명서

1. 용도
유형 546 Pro 볼 밸브는 배관 시스템에 장착되며 승인된 압력 및 온도 한계 내에서 허용 매체의 흐름을 차단, 통과 또는 조절하기 위한 목적으로 사용됩니다.
최대 사용 수명은 25년입니다.

2.1 관련 문서
GF 계획 기초 산업
본 문서는 GF Piping Systems 또는 www.gfps.com에서 확인할 수 있습니다.

Table with 2 columns: PN, DN and 公称 압력, 치수

2.3 안전 지침 및 경고
본 사용 설명서에는 사용자의 사망, 부상 또는 물질적 손상을 경고하는 경고 문구가 사용되었습니다. 항상 해당 경고를 확인하고 준수하십시오!
위험!
위험이 없을 시, 심각한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

경고!
위험 가능성!
위험이 없을 시, 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.

주의!
위험한 상황!
위험이 없을 시, 경미한 부상을 초래할 수 있습니다.

경고!
위험한 상황!
위험이 없을 시, 물리적 손상이 발생할 수 있습니다.

3. 안전 및 책임
볼 밸브에 대한 안전 지침은 일반적으로 볼 밸브가 설치되는 배관 시스템과 같습니다.
제품은 원래의 용도로만 사용해야 합니다. 용도 설명을 참조하십시오.
손상 또는 결함이 있는 제품은 사용하지 마십시오. 손상 또는 결함이 있는 제품은 즉시 따로 분류하십시오.
배관 시스템이 올바르게 설치되었고 정기적인 점검을 받는지 확인하십시오.
제품 및 장비는 필요한 교육, 지식 또는 경험이 있는 직원만 설치할 수 있습니다.
특히 가압되어 있는 배관의 경우 작업 안전 및 환경 보호와 관련하여 현지 해당 법규에 대한 모든 관련 문헌에 대해 정기적으로 직원 교육을 계속해야 합니다.

4. 운반 및 보관
제품을 개봉하지 않은 상태로 운반 및/또는 보관하십시오.
제품을 먼저, 오물, 습기, 열 및 자외선으로부터 보호하십시오.
기계적 또는 열적 영향으로 인한 제품의 손상 여부를 확인하십시오.
시공을 열린 위치(배출 상태)에 두고 제품을 보관하지 마십시오.
설치 전에 제품에 다른 손상이 없는지 확인하십시오.

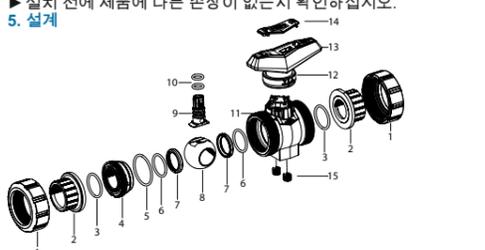


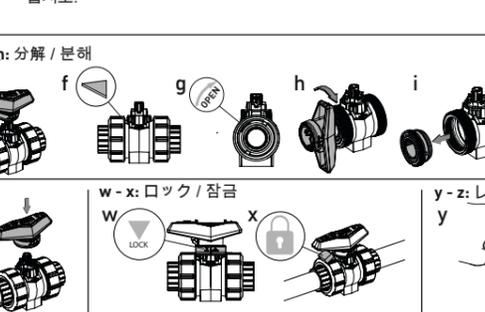
Table with 2 columns: 위치, 설명 and 1, 유니언 너트, 9, 스템

6. 설치
제품을 설치하기 전에 원래 포장에서 꺼내십시오.
가이드 테스트 수행: 볼 밸브를 손으로 닫고 다시 여십시오. 올바른 개 작동하지 않는 볼 밸브는 설치하지 마십시오.
볼 밸브를 열린 위치로 두고 항상 시스템에 설치하십시오.
인사이드, 연결 유형 및 치수가 작동 조건과 일치하는지 확인하십시오.
제품을 배관에 맞추어 조정하여 기계적 응력이 가해지지 않도록 하십시오.
a-d 단계를 참조하여 볼 밸브를 설치하십시오.
온체 접합, 용접 및 나사 연결 방법에 대해 구체적인 접합 지침을 참조하십시오.
제품 및 용접 접합, 나사, 플랜지에 맞게 연결 부분에 배관 조건을 연결하십시오.
플랜지 나사의 토크 및 기타 유용한 정보는 GF 계획 기초를 참조하십시오.

경고!
볼 밸브 라인에 풀다운을 사용 시, 재산 피해의 위험이 있습니다!
볼 밸브를 유니언 너트 및 연결 부품 없이 작동하면 밸브가 오작동할 수 있습니다.
밸브가 유니언 너트 및 연결 부품으로 작동하는지 확인하십시오.

경고!
볼 밸브 유형 546 Pro의 설치 치수, 연결 및 유니언 너트는 제품별로 다릅니다.
유형 546 Pro에 대한 규정 이외의 구성품 및 설치 치수를 사용하면 배관 시스템에 손상이 발생할 수 있습니다.
현재 사용 중인 구성품과 기술 설명서의 설치 치수 및 사양을 비교하십시오.

경고!
과도한 체결로 인해 재료에 손상이 발생할 수 있습니다!
플라이어와 같은 도구를 사용하여 조이거나 너무 강하게 체결하면 유니언 너트 또는 나사산에 손상이 발생할 수 있습니다.
유니언 너트는 손으로만 체결하고, 별도의 공구를 사용하지 마십시오.



자사 일반 판매 조건이 적용됩니다.
사용 설명서 준수
사용 설명서는 제품의 일부이며 안전 개념에 대한 중요한 구성품입니다.
사용 설명서를 읽고 준수하십시오.
사용 설명서는 항상 제품과 함께 보관하십시오.
제품의 다음 사용자에게 사용 설명서를 전달하십시오.

EC 적합성 선언
제조업체인 Georg Fischer Piping Systems Ltd., CH-8201 Schaffhausen(스위스)은 DIN EN ISO 16135에 따라 유형 546 Pro 볼 밸브가 압력 장비와 관련된 EC 지침 2014/68/EU에 대한 압력 배어링 구성품이고 본 지침에 명시된 밸브 관련 요구 사항을 충족한다고 선언합니다.
밸브의 CE 마크는 본 지침을 준수합니다(압력 장비에 대한 지침에 따라, DN 25 보다 큰 밸브만 CE 마크 라벨을 지정할 수 있습니다). 위에 언급된 EC 지침 중 하나에 따라 볼 밸브가 설치된 전체 시스템의 적합성이 확립될 때까지 해당 볼 밸브의 작동은 금지됩니다.
지정된 기술 사양 및 용도에 영향을 미치는 볼 밸브의 개조는 본 적합성 선언을 무효화합니다. 추가 정보는 "GF 계획 기초"에 포함되어 있습니다.

Schaffhausen, 16.04.2024
Bastian Lübke
글로벌 R&D 책임자

경고!
삽입 깊이를 확인하지 않으면 재료가 손상될 수 있습니다!
손상된 하우징의 압력 부하로 인해 파손될 수 있습니다.
▶ 밸브에 열처리된 체결 장치를 사용할 때는 나사의 최대 삽입 깊이에 대한 요구 사항을 항상 준수하십시오.

Table with 2 columns: DN, 나사 and 10/15, 20/25, 32/40, 50, 65, 80, 100

경고!
열팽창으로 인한 힘 작용!
온도 변화가 있는 배관 시스템에서 열 팽창으로 인한 방해가 발생할 경우, 균열 및 충격할 힘이 작용할 수 있습니다.
밸브의 기능 손상을 방지하려면 다음 사항을 따라야 합니다.
▶ 밸브 앞이나 뒤에 적절한 고정점을 구축하여 힘을 감당해야 합니다.
▶ 전면 고정 시 마운팅 플레이트를 사용하십시오. 밸브 작동 중에 발생할 수 있는 힘 작용이 감당됩니다(예: 초기 브레이크 어웨이 토크). 이를 통해 작동 시에 발생하는 힘이 배관 시스템으로 전달되는 것을 방지합니다.

7. 사용 전
모든 밸브가 요구되는 개방 또는 폐쇄 위치에 있는지 확인하십시오.
배관 시스템을 완전히 채우고 배출하십시오.
PN이 가장 낮은 구성품은 성능 선택에서 허용되는 최대 테스트 압력을 결정합니다.
압력 테스트 중에 밸브 및 연결 부분의 누출 여부를 확인하십시오.

주의!
최대 허용 테스트 압력!
개방 위치의 볼 밸브 인력 테스트의 경우 파이프라인(최대 1.5 x PN 위치)은 PN + 5 bar)과 같은 지침이 적용되지만, 폐쇄 위치의 테스트 압력은 최대 1.1 x PN을 초과해서는 안 됩니다.
자세한 정보는 GF 계획 기초를 참조하십시오.
누출 테스트 후, 테스트 매체를 제거하십시오.
기류 절단.

8. 분해
경고!
제어되지 않은 매체의 누출로 인한 부상 위험이 있습니다!
압력이 감당할 수 있는 상태가 아니라면 매체는 제어되지 않은 상태로 누출될 수 있습니다. 매체 유형에 따라 부상 위험이 있을 수 있습니다.
분리하기 전에 배관의 압력을 완전히 감압하십시오.
유해, 가연성 또는 폭발성 매체에 대해서는 분리하기 전에 배관을 완전히 비우고 세척하십시오. 잔여물에 주의하여 작업하십시오.
적절한 조치하여 매체를 안전하게 처리하십시오(예: 회수 용기에 연결). 분리한 볼 밸브를 열리고(45° 위치) 수직 상태로 배출하십시오.
분리 후, 볼 밸브는 안전한 장소에 보관해야 합니다.

유니언 너트를 풀어 볼 밸브를 배관에서 분리하고 배출이 준비되면 a-m 단계에 따라 밸브를 분해하십시오.
잠금 링은 열린 위치(위)에 있어야 합니다.

9. 유지보수
볼 밸브는 작동 조건에서 유지보수가 필요하지 않습니다. 하지만 다음과 같은 경우 조치는 필요합니다.
매체 누출 여부 주기적으로 점검합니다.
같은 위치에 영구적으로 장착되어 있는 볼 밸브의 기능 테스트를 1년에 1-2번 수행하여 사용 가능 여부를 점검합니다.
위험한 매체 사용 시 권장 사항: 추가적으로(매체 위험도 및 제품 출하 용도에 따라) 유니언 너트를 풀어 라인에서 볼 밸브를 제거하고 내부 손상 여부를 점검하십시오.
빈번한 제어 작업(밸브 자동화 또는 실 재료에 대한 화학적 공격으로 인해) 시, 밸브 내부의 부품을 교체해야 할 수 있습니다. 이를 수행하려면 배관 시스템에서 밸브를 제거해야 합니다. 밀봉 요소, 볼, 스템 및 유니언 부품을 교체할 수 있습니다. GF Piping Systems의 예비 부품 목록을 참조하십시오.

주의!
재료 손상 및/또는 부상의 위험이 있습니다!
볼 밸브용으로 특별히 제작된 부품 Georg Fischer 예비 부품만 교체할 수 있습니다.
예비 부품을 주문할 때는 유형 플레이트에 있는 모두 세부 사항을 확인하십시오.
GF 지정 윤활제로 실을 윤활하십시오.
천공된 석유계 그리스 또는 바실린(페트롤라움)을 사용하지 마십시오.
특수 작업된 볼 밸브는 제조업체의 지침을 따르십시오.
모든 실은 실용 환경에 영향을 받습니다. 따라서 원래 포장대로 서늘하고 건조하고 어두운 곳에 보관해야 합니다.
실용 환경에 한 전에 화학(고압 및 경화)로 인한 손상이 있는지 확인해야 합니다.
결함은 있는 예비 부품을 사용하지 마십시오.

구멍 표준에 따라 레버에 라벨을 부착하려면 n-v 단계를 따르십시오.
▶ 레버의 움직임은 유니언 부품을 조여 장착하십시오.
▶ 잠금 링은 열린 위치(위)에 있어야 합니다.

10. 추가 기능
레버를 잠그려면, w-x 단계를 수행하십시오.
잠금 링
x: 아래 잠금 장치를 부착하여 무단으로 접근하지 못하도록 하십시오.

해당 표준에 따라 레버에 라벨을 부착하려면, y-z 단계에 따라 제공된 레버 클립을 제거하고 투명 레버 클립(부속품)으로 교체하십시오.

