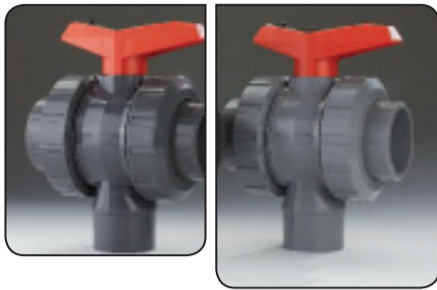


## Montage- und Betriebsanleitung Installation and Operating Instruction Instructions de montage et mode d'emploi Istruzioni per il montaggio e l'uso

3-Weg Kugelhahn Typ 543  
vertikal, handbetätigt  
3-way ball valve type 543  
vertical, manual  
Robinet à bille à 3 voies,  
type 543, vertical, à commande manuelle  
Valvola a sfera a 3 vie  
tipo 543 verticale, azionamento manuale



# +GF+

**GEORG FISCHER**  
PIPING SYSTEMS

# +GF+

**GEORG FISCHER**  
PIPING SYSTEMS

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

GMST 6126,1,2,3,4 (08.08)  
© Georg Fischer Piping Systems Ltd.

### 1 Herstellererklärung

Der Hersteller Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, 8201 Schaffhausen (Schweiz) erklärt, dass die Kugelhähne des Typs 543 gemäss der harmonisierten Bauart-Norm EN ISO 16135:2006

- druckhaltende Ausrüstungsteile im Sinne der EG-Druckgeräterichtlinie 97/23 EG sind und solchen Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, die für Armaturen zutreffen,
- den für Armaturen zutreffenden Anforderungen der Bauprodukte-Richtlinie 89/106/EG entsprechen.

Das CE-Zeichen an der Armatur zeigt diese Übereinstimmung an (nach der Druckgeräterichtlinie dürfen nur Armaturen grösser DN 25 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 am Kugelhahn, die Auswirkungen auf die angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemässen Gebrauch haben, machen diese Herstellerklärung ungültig. Zusätzliche Informationen können den «Georg Fischer Planungsgrundlagen» entnommen werden (siehe Allgemeine Hinweise Abschnitt 3.3).

Schaffhausen, den 12.06.2008

Geschäftsführer  
Industriesysteme

Qualitätsmanagement  
Beauftragter

### 2 Gratulation zum Kauf

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf eines Kugelhahns Typ 543 von Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG entschieden haben. Bitte nehmen Sie sich etwas Zeit, um diese Bedienungsanleitung aufmerksam durchzulesen. Sie enthält wichtige Hinweise und nützliche Tipps.

Im Lieferumfang enthalten:

- Kugelhahn Typ 543 vertikal
- Bedienungsanleitung

### 3 Allgemeine Hinweise 3.1 Warnhinweise

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

Warnsymbol	Bedeutung
	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen Tod oder schwerste Verletzungen.
	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen schwere Verletzungen.
	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung drohen Verletzungen oder Sachschäden.
<b>3.2</b> Abkürzungen	
Typ 543	Kugelhahn typ 543
MF Hebel	Abschliessbarer Multifunktionshebel
PN	Nennrücke

**3.3** Die im Text erwähnten Planungsgrundlagen erhalten Sie bei Ihrer zuständigen Verkaufsgesellschaft sowie im Internet unter [www.piping.georgfischer.com/ce](http://www.piping.georgfischer.com/ce)

### 1 Déclaration du fabricant

Le fabricant, Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, 8201 Schaffhouse (Suisse) déclare que les robinets à bille type 543, suivant la norme de type harmonisée EN ISO 16135:2006

- sont des pièces soumises à la pression en vertu de la Directive 97/23 CE (Equipements sous pression). Elles satisfont d'une part aux exigences de cette directive applicable à la robinetterie,
- et d'autre part aux exigences de la Directive 89/106/CE (Produits de construction).

Le symbole CE indique cette conformité (selon la directive sur les équipements sous pression, seules les robinetteries plus grandes que DN 25 peuvent porter le symbole CE.

La mise en service des robinets à bille est interdite tant que l'installation concernée ne répond pas aux critères de conformité stipulés dans l'une des directives européennes précitées.

Les modifications effectuées sur le robinet à bille qui ont des répercussions sur les caractéristiques techniques et l'utilisation conforme entraînent la nullité de la déclaration du fabricant. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les «Bases de planification Georg Fischer» (cf. mode d'emploi, point 3.3).

Schaffhouse, le 12-06-2008

Gérant  
Systèmes industriels

Responsable  
assurance qualité

### 2 Félicitations

Nous vous remercions d'avoir choisi un robinet à bille type 543 de Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG. Accordez-vous le temps nécessaire pour lire ce mode d'emploi avec attention. Il contient des recommandations importantes et des conseils utiles.

- La fourniture comprend :
- Robinet à bille type 543 vertical
  - Le mode d'emploi

### 3 Indications générales 3.1 Indications d'avertissements

Les présentes instructions comprennent des indications d'avertissement, qui vous mettent en garde contre les risques de blessures et de dégâts matériels. Lisez et conformez-vous toujours à ces indications d'avertissement!

Symboles d'avertissement	Signification
	Danger imminent! Le non-respect vous expose à la mort ou à des blessures très graves.
	Danger éventuel! Le non-respect vous expose à des blessures très graves.
	Situation dangereuse! En cas de non-respect, danger de blessures ou de dégâts matériels.
<b>3.2</b> Abréviations	
Typ 543	Robinet à bille type 543
poignée MF	poignée multifonctions verrouillable
PN	Pressions nominales

**3.3** Les documents d'études et de planification mentionnés dans le texte sont disponibles auprès de votre distributeur ainsi que sur le site Internet [www.piping.georgfischer.com](http://www.piping.georgfischer.com)

### 4 Sicherheitshinweise

Für Kugelhähne gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut sind. Der Typ 543 ist ausschliesslich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem zugelassene Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren, zu verteilen oder den Durchfluss zu regeln. Die maximale Betriebsdauer beträgt 25 Jahre.

Bitte beachten Sie, dass der maximale Betriebsdruck der gesamten Armatur von dem maximal zulässigen Nenndruck des Anschlussteils bestimmt wird.

Jede Person, die im Betrieb des Anwenders mit der Montage, Demontage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung Inspektion, Wartung, Instandsetzung) der Armatur befasst ist, muss die komplette Bedienungsanleitung und besonders diesen Abschnitt «Sicherheitshinweise» gelesen und verstanden haben. Dem Anwender wird empfohlen, sich dies jeweils schriftlich bestätigen zu lassen. Deshalb:

- Die Armatur nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen und diese Sicherheitshinweise unbedingt beachten
- Diese Dokumentation in der Nähe der Armatur aufbewahren
- Es unterliegt der Verantwortung des Planers/Installateurs von Rohrleitungssystemen und des Betreibers solcher Anlagen, in die der Kugelhahn eingebaut ist, sicherzustellen, dass
  - das Rohrleitungssystem fachgerecht verlegt ist und regelmässig auf seine Funktionsfähigkeit überprüft wird
  - nur fachlich qualifiziertes und autorisiertes Personal den Kugelhahn einbaut, bedient, wartet und repariert. Das Personal muss regelmässig in allen zutreffenden Fragen der örtlich geltenden Vorschriften für Arbeitssicherheit und Umweltschutz insbesondere solche für druckführende Rohrleitungen unterwiesen werden
- die Armatur bestimmungsgemäss nur so verwendet wird, wie in diesem Abschnitt Sicherheitshinweise beschrieben
- Einbaulagen und Orte, bei denen eine Betätigung unbeabsichtigt erfolgen kann, vermieden werden.

### 5 Gefahrenhinweise

- Kugelhähne nicht für Medien mit Feststoffen verwenden. Im Regelbetrieb ist Kavitation zu vermeiden. Es können Schädigungen/Undichtheiten infolge Abrasion (Abrieb) auftreten.
- Ausbau des Typs 543 aus der Rohrleitung Würde 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 muss die Rohrleitung vor dem Ausbau vollständig entleert und gespült werden (Vorsicht: mögliche Rückstände beachten)
  - Durch einen Typ 543, der als Endarmatur einer unter Druck stehenden Rohrleitung verwendet wird, soll Medium abgelassen werden. Das Medium kann unkontrolliert austreten/herauspritzen.
  - Je nach Art des Mediums besteht Verletzungsgefahr.
    - Gewährleisten Sie ein sicheres Auffangen des Mediums durch entsprechende Massnahmen (z.B. Anschluss eines Auffangbehälters).
    - Der Typ 543 soll nach dem Ausbau gelagert oder zerlegt werden. Restmedium kann unkontrolliert austreten.
  - Je nach Art des Mediums besteht Verletzungsgefahr.
    - Stellen Sie sicher, dass die Armatur vollständig entleert ist.
- Durch einen Typ 543, der als Endarmatur einer unter Druck stehenden Rohrleitung verwendet wird, soll Medium abgelassen werden. Das Medium kann unkontrolliert austreten/herauspritzen.
- Je nach Art des Mediums besteht Verletzungsgefahr.
  - Gewährleisten Sie ein sicheres Auffangen des Mediums durch entsprechende Massnahmen (z.B. Anschluss eines Auffangbehälters).
  - Der Typ 543 soll nach dem Ausbau gelagert oder zerlegt werden. Restmedium kann unkontrolliert austreten.
  - Je nach Art des Mediums besteht Verletzungsgefahr.
    - Stellen Sie sicher, dass die Armatur vollständig entleert ist.

### 6 Transport und Lagerung

Der Typ 543 muss sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden. Hierzu sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Typ 543 muss in der ungeöffneten Originalverpackung transportiert und/oder gelagert werden.
- Der Typ 543 ist vor schädlichen physikalischen Einflüssen wie Licht, Staub, Wärme (Feuchtigkeit) und Strahlung zu schützen.
- Insbesondere die Anschlussteile dürfen weder durch mechanische noch durch thermische Einflüsse beschädigt werden.

### 7 Vorbereitung des Einbaus

Unmittelbar vor der Montage ist der Kugelhahn auf Transportschäden zu untersuchen. Beschädigte Kugelhähne dürfen nicht eingebaut werden. Eine Funktionsprobe – Hebel von Hand um 360° drehen – ist durchzuführen. Kugelhähne mit erkennbarer Funktionsstörung dürfen nicht eingebaut werden.

Der Kugelhahn muss stets so in das System eingebaut werden, dass der Durchgang gewährleistet ist. (s. Funktionsschema)

Es dürfen nur Kugelhähne eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und Anschlussabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Bei Schweiß- und Kleeverbindungen dürfen nur identische Werkstoffe miteinander verbunden werden.

### 4 Indications de sécurité

Les robinets à sfera sont soumis aux mêmes instructions de sécurité que le système de tuyauterie dans lequel ils sont installés. Le type 543 sert exclusivement, après l'installation dans le système de tuyauterie, à bloquer, distribuer, mélanger des fluides autorisés dans les limites de pression et de température et à réguler le débit. La durée de vie maximale est de 25 ans.

Veuillez noter que la pression de service max de la robinetterie dans son ensemble est déterminée par la pression nominale maximale admissible du raccord.

Toutes les personnes chargées, dans l'entreprise de l'utilisateur, du montage, du démontage, de la mise en service, de l'utilisation et de l'entretien (inspection, maintenance, réparation) des robinetteries, doivent avoir lu et compris la totalité du mode d'emploi et en particulier ce paragraphe, «Consignes de sécurité».

- Nous recommandons à l'utilisateur de se le faire confirmer par écrit. Par conséquent :
- Utiliser la robinetterie uniquement lorsqu'elle est en parfait état technique et observer impérativement ces consignes de sécurité
  - Conserver cette documentation à proximité de la robinetterie.
  - Il incombe au concepteur/installateur de tuyauteries et à l'exploitant d'installations dans lesquelles le robinet à bille est intégré, de s'assurer que
    - la tuyauterie est posée dans les règles de l'art et que son bon fonctionnement est vérifié régulièrement
    - le robinet à bille est installé, utilisé, entretenu et réparé uniquement par des personnels qualifiés et autorisés. Le personnel doit être instruit régulièrement en ce qui concerne toutes les questions touchant aux prescriptions locales relatives à la sécurité du travail et à la protection de l'environnement, en particulier celles relatives aux tuyauteries sous pression
    - la robinetterie est utilisée uniquement pour ce pourquoi elle est conçue, comme décrit dans ce paragraphe, consignes de sécurité
    - les positions et les lieux permettant un actionnement sans surveillance doivent être évités.

### 5 Indications de danger

- Ne pas utiliser les robinets à bille pour les fluides contenant des corps solides. En mode de service normal, éviter toute cavitation. Des dommages/fuites pourraient résulter de l'abrasion (usure).
- Démontage du type 543 du système de tuyauterie
  - Le fluide pourrait s'écouler de manière incontrôlée si la baisse de pression ne s'est pas faite intégralement. Il existe un risque de blessure selon le type de fluide.
  - Baisser totalement la pression dans le système de tuyauterie avant le démontage du robinet à bille. En la présence de fluides toxiques, inflammables ou explosifs, vider totalement la tuyauterie et rincer cette dernière avant le démontage du robinet à bille (Attention: tenir compte des dépôts éventuels)
  - Un fluide doit être évacué par le biais d'un type 543, utilisé comme armature d'extrémité d'un tuyau sous pression.
  - Le fluide peut s'évacuer de manière incontrôlée/par projection. Il existe un risque de blessure selon le type de fluide.
  - Garanitisez une récupération sûre du fluide par des mesures appropriées (par exemple le raccordement d'un récipient de récupération).
  - Un type 543 doit être stocké ou démonté
  - Les restes de fluides peuvent s'évacuer de manière incontrôlée.
  - Il existe un risque de blessure selon le type de fluide.
  - S'assurer que la robinetterie a été entièrement vidée.

### 6 Transport et stockage

Le type 543 doit être manipulé, transporté et stocké avec précautions. Conformez-vous strictement aux points suivants:

- Transporter et/ou stocker impérativement le type 543 dans son emballage original fermé.
- Protéger le type 543 envers les influences physiques néfastes telles que la lumière, la poussière, la chaleur (l'humidité) et les rayonnements.
- Éviter notamment que les pièces de raccordement puissent s'endommager sous des effets mécaniques ou thermiques.

### 7 Préparation du montage

Immédiatement avant le montage, assurez-vous par un contrôle que le robinet à bille ne souffre d'aucun dégât provoqué par le transport. Il n'est pas permis d'installer des robinets à bille endommagés. Un essai de fonctionnement – tourner la poignée sur 360° à la main – devra être effectué avant le montage. Il n'est pas permis d'installer des robinets à bille présentant des anomalies de fonctionnement évidentes.

Toujours installer le robinet à bille dans le système de manière à garantir le passage. (voir schéma fonctionnel)

Il n'est permis d'installer que des robinets à bille dont la classe de pression, le raccordement et les dimensions de raccordement correspondent à vos conditions d'utilisation. Pour les assemblages par soudage ou par collage, il n'est permis d'assembler que des éléments en matériaux identiques.

### 4 Safety Information

The same safety guidelines apply for ball valves as for the piping system into which they are built. The 543 valve is intended exclusively for shutting off, distributing and mixing allowed media within the allowable pressure and temperature range or for controlling flow in the piping systems into which it has been installed. The maximum service life is 25 years.

Please note that the maximum working pressure of the complete valve is defined by the maximum allowed nominal pressure of the connecting part.

Anyone involved with the mounting, dismantling, operation, handling and maintenance (inspection, service and repair) of the valve at the plant where it is installed must have read and understood the complete instruction manual, in particular this paragraph pertaining to safety information.

We recommend having this confirmed in writing. Furthermore:

- Use only perfectly functioning valves and always observe these safety guidelines.
- This documentation must be kept readily available in the vicinity of the valve.

It is the responsibility of the piping systems engineer/installer and the operator of such systems into which the ball valve has been installed to warrant that

- the piping system has been installed correctly by professionals and its functionality is checked periodically,
- only qualified and authorized personnel mounts, operates, services and repairs the ball valve. Employees must be instructed on a regular basis in all aspects of work safety and environmental protection as indicated by the applicable local regulations – especially those pertaining to pressure-bearing piping.
- the valve is used only according to the specifications for which it has been intended, as indicated in this paragraph on safety,
- installation positions and locations in which manipulations can occur unintentionally must be avoided.

### 5 Hazardous situations

- Do not use ball valves for media containing solids. Avoid cavitation in control operation. This could lead to damages/leakage due to abrasion.
- Removing the 543 valve from the pipeline** If the pressure has not been released completely, the medium can exit uncontrollably. Depending on the type of medium, injury may occur.
  - Before dismounting, release all pressure from the piping system.
  - For hazardous, flammable or explosive media, the piping system must be completely emptied and rinsed before the valve may be dismantled (Attention: there could still be residue). Medium needs to be tapped from a 543 valve, which is used as an end valve in a pressure-bearing piping system.
  - The medium can exit/splash uncontrollably. Depending on the type of medium, injury may occur.
  - Make certain that the medium is caught safely with the appropriate measures (e.g. connecting a vessel to collect the exiting medium).
  - The 543 valve is to be stored or dismantled after removal from pipe. Residual media can exit uncontrollably. Depending on the type of medium, injury may occur.
  - Ensure that the valve is emptied completely.
- Through a type 543, which is used as an end valve in a pressure-bearing piping system, medium may be released. The medium can exit/splash uncontrollably. Depending on the type of medium, injury may occur.
- Make certain that the medium is caught safely with the appropriate measures (e.g. connecting a vessel to collect the exiting medium).
- The 543 valve is to be stored or dismantled after removal from pipe. Residual media can exit uncontrollably. Depending on the type of medium, injury may occur.
- Ensure that the valve is emptied completely.

### 6 Transportation and Storage

The ball valve type 543 must be handled, transported and stored with care. Please note the following:

- The 543 valve should be transported and/or stored in its original, unopened packaging
- The 543 valve must be protected from harmful physical influences, such as light, dust, heat (humidity) and UV radiation.
- The connecting parts of the ball valve in particular must not be damaged by mechanical or thermal influences.

### 7 Prior to installation

To begin with, the ball valve should be inspected for transport damages. Damaged valves must not be installed. A function test – turning the lever 360° by hand – should be done. Ball valves which do not function properly must not be installed.

The ball valve must always be installed in the system in a way which ensures that the substance can pass through it (see 12. Functions).

Only ball valves whose pressure rating, type of connection and dimensions correspond to the operating conditions should be installed. For fusion and cemented connections, only join identical materials with one another.

### 4 Avvertenze di sicurezza

Per le valvole a sfera valgono le medesime norme di sicurezza del sistema di tubature in cui sono installati. Il tipo 543 è previsto unicamente allo scopo di bloccare, distribuire, miscelare o regolare il flusso delle sostanze ammesse all'interno nei limiti di pressione e temperatura consentiti.

La durata di funzionamento massima è di 25 anni.

Tenere conto che la massima pressione di servizio max. della valvola completa è definita dalla pressione nominale max. ammessa dell'attacco.

Ogni persona che nell'azienda dell'utente si occupa di montaggio, smontaggio, messa in funzione, uso e manutenzione (ispezione, manutenzione, riparazione) della rubinetteria, deve aver letto e compreso tutte le istruzioni per l'uso e in particolare questo capitolo «Avvertenze di sicurezza». All'utente si consiglia di farsi confermare ciò per iscritto. Per questa ragione:

- utilizzare la valvola solo in condizioni tecniche ineccepibili e osservare assolutamente queste avvertenze di sicurezza
- conservare questa documentazione in prossimità della valvola
- il progettista/installatore dei sistemi di tubazione e l'operatore degli impianti dove è installata la valvola a sfera devono accertare che
  - il sistema di tubazione venga posato a regola d'arte e il suo funzionamento venga controllato regolarmente
  - che la valvola a sfera venga montata, usata, sottoposta a misure di riparazione e manutenzione solo da personale qualificato e autorizzato. Il personale deve essere regolarmente istruito in merito a tutte le questioni riguardanti le norme in vigore sul posto per la sicurezza e la protezione ambientale, con particolare riferimento alle norme sulle tubazioni a pressione
  - la valvola venga utilizzata solo conformemente all'uso previsto, come descritto in questo capitolo «Avvertenze di sicurezza»
  - vengano evitate posizioni di installazione e luoghi dove può verificarsi un azionamento involontario.

### 5 Avvisi di pericolo

- Non impiegare le valvole a sfera per materie con sostanze solide. Durante il funzionamento normale evitare la cavitazione. Possono verificarsi danni/perdite a seguito di abrasione (usura).
- Smontaggio del tipo 543 dalla tubazione
  - Se la pressione non è stata completamente tolta, la sostanza può deviare incontrollata. A seconda del tipo di sostanza c'è pericolo di lesione.
  - Prima di smontare togliere completamente la pressione nella tubazione. Nel caso di sostanze dannose per la salute, combustibili o esplosive, prima di essere smontata la tubazione deve essere completamente svuotata e sciacquata (prestare attenzione a possibili residui).
  - Mediante un tipo 543, che si impiega come rubinetto finale di una tubazione sotto pressione, si deve scaricare la sostanza.
  - La sostanza può fuoriuscire/spruzzare senza controllo.
  - A seconda del tipo di sostanza c'è pericolo di lesione.
  - Garantire una raccolta sicura della sostanza mediante misure adeguate (p.e. collegamento di un recipiente di raccolta).
  - Dopo lo smontaggio il tipo 543 deve essere immagazzinato o disassemblato. Sostanza residua può fuoriuscire senza controllo.
  - A seconda del tipo di sostanza c'è pericolo di lesione.
  - Verificare che il rubinetto sia stato completamente svuotato.

### 6 Trasporto e immagazzinaggio

Il tipo 543 deve essere trattato, trasportato e immagazzinato con cura. A questo scopo osservare i seguenti punti:

- Il tipo 543 deve essere trasportato e/o immagazzinato nell'imballaggio originale chiuso;
- il tipo 543 deve essere protetto da fattori fisici dannosi come luce, polvere, calore (umidità) e radiazione;
- in particolare, i pezzi di collegamento non devono essere danneggiate da fattori di influenza meccanici o termici.

### 7 Preparazione del montaggio

Subito prima del montaggio si deve controllare che la valvola a sfera non presenti danni dovuti al trasporto. Non si devono montare valvole a sfera danneggiate. Effettuare una prova di funzionamento – ruotando manualmente la leva di 360°. Non si devono montare le valvole a sfera con guasti di funzionamento evidenti.

La valvola a sfera deve essere sempre installata nel sistema in modo tale che sia garantito il passaggio della sostanza (vedi 12. Funzioni).

Si possono installare solo valvole a sfera la cui classe di pressione, tipo di collegamento, nonché misurazioni di collegamento corrispondono alle condizioni di impiego. Nel caso di collegamenti a saldatura o incollati si possono collegare tra loro solo materiali identici.

