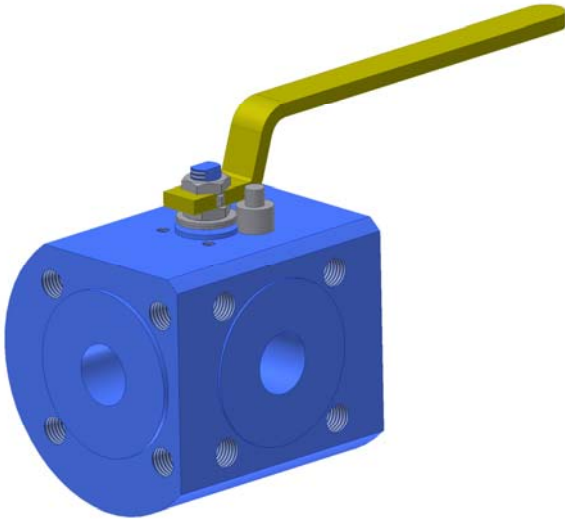


Handbetriebene 3-Wege Kompaktkugelhähne
3-way compact ball valve with hand lever

DEUTSCH

ENGLISH



Original Betriebs- und Wartungsanleitung
Translation of the original installation and
maintenance manual

- Bitte lesen Sie vor Installation Ihrer Armatur diese Betriebs- und Wartungsanleitung sorgfältig durch.
- Die Installation und Wartung darf nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.
- Bitte beachten Sie die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise!
-
- Before installing and maintaining your valve, read this manual carefully.
- Installation and maintenance is allowed for skilled employees only.
- Please pay attention to the safety advices!



©2005 - MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG, Vlotho

Alle Rechte an Texten und Bildern, auch die der Übersetzung, sind vorbehalten.

Dieses Handbuch darf nicht, auch nicht in Auszügen, in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder weitere Verfahren) ohne schriftliche Zustimmung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

The property rights of all texts and pictures are subject to MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG. It is not allowed to change or duplicate even parts of it without written permission.

Änderungen sind vorbehalten.

Errors excepted regarding print and technical changes.

Auflage: Januar 2010, Revision 3

Edition: January 2010, Revision 3

Anfragen richten Sie bitte schriftlich an:

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG

Industriestr. 9

32602 Vlotho

Germany

Sicherheitshinweise



Sicherheitshinweise für die Montage und Inbetriebnahme: Die Inbetriebnahme der Armatur darf erst erfolgen, wenn die Bestimmungen der MRL 2006/42/EG für die Gesamtmaschine erfüllt sind.

Alle Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Armaturen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Eigenmächtige Veränderungen sowie die Verwendung von nicht Originalersatzteilen schließen eine Haftung für die daraus resultierenden Schäden aus.

Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie ortsgebundene Sicherheitsvorschriften des Betreibers werden durch diese Betriebsanleitung nicht ersetzt und sind in jedem Fall als vorrangig zu betrachten.

Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassene Druck-/Temperaturgrenzen und Medienbeständigkeit für die Betriebsbedingungen nicht ausreichen.

Wenn eine Armatur aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor die Armatur ausgebaut wird. Vorsicht bei Rückständen, die nachfließen könnten.



Zum Anschluss des Kugelhahns an Ihr Rohrsystem benötigen Sie passende Schlüssel.

Alle Arbeiten dürfen nur an einer drucklos und stromlos geschalteten Armatur erfolgen.



Bitte achten Sie darauf, dass das verwendete Dichtmittel für das Durchfluss-Medium geeignet ist!

Missbrauchen Sie bei der Montage den Handhebel/Antrieb/Spule nicht als Hebel!



Die Spannungsversorgung muss bauseits durch eine Elektrofachkraft erfolgen!

Verletzungsgefahr! Hineinführen von Körperteilen und Gegenständen in die Armatur kann zu schweren Verletzungen führen und sollte unbedingt vermieden werden!



Durch Rückstände des Betriebsmediums können Gefahren entstehen, gegebenenfalls Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille etc. tragen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise.....	3
Inhaltsverzeichnis.....	4
Zu dieser Anleitung.....	5
Ziel der Anleitung.....	5
Aktuelle Dokumentation.....	5
Gültigkeit der Anleitung.....	5
Abkürzungen und Symbole.....	5
Leistungsbeschreibung.....	6
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
Lagerung, Transport, Entsorgung.....	6
Allgemeine Einsatzbedingungen.....	6
Gerätebeschreibung.....	7
Wartung.....	7
Tätigkeitsbeschreibung Kugelhahn.....	8
Installation und Inbetriebnahme eines Kompaktkugelhahns mit Flansch.....	8
Reparaturanweisung.....	9

Zu dieser Anleitung

Ziel der Anleitung

Die vorliegenden Informationen ermöglichen es Ihnen, die Armatur fachgerecht zu installieren und zu warten.

Die Anleitung richtet sich an technisch qualifiziertes Personal. Es wird vorausgesetzt, dass bestimmtes Fachvokabular verstanden wird und dass technische Zeichnungen gelesen werden können.



Sollte dies nicht der Fall sein, informieren Sie bitte Ihren zuständigen Kundenbetreuer bei MIT.

Aktuelle Dokumentation

Handbetriebene Armaturen dieser Baureihen unterliegen nur der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie), wenn Artikel 3, Absatz 1.3 oder Absatz 3 der Richtlinie zutrifft. MIT erklärt die Konformität gemäß Konformitätserklärung. Die Konformitätserklärung kann bei Bedarf angefordert werden.

Wir bitten Sie, sich regelmäßig über aktualisierte Versionen dieser Anleitung zu informieren. Diese Anleitung unterliegt nicht der Revisionierung und stellt lediglich den zum Zeitpunkt des Drucks aktuellen Informationsstand MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG. Aktuelle Informationen zu Ihrem Produkt können Sie jederzeit unter www.systemarmaturen.de abrufen.

Gültigkeit der Anleitung

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen an der Armatur sowie Erweiterungen und Änderungen der vorliegenden Anleitung, die dem technischen Fortschritt dienen, vor.

Abkürzungen und Symbole

	Achtung! Bitte lesen!		Achtung! Heiße Oberfläche!
	Werkzeug notwendig		Vorsicht! Spannung
	Zu Ihrer Information		Dokumente beachten
	Verletzungsgefahr!		Hinweis auf Anleitung
	Betriebsstoff notwendig		

Leistungsbeschreibung

Bestimmungsgemäße Verwendung

3-Wege Kompaktkugelhähne der Baureihe **NFC17-ST**, **NFC17-VA**, **NFD17-ST**, **NFD17-VA**, **NFC19** und **BFX01** der MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG sind zum Einsatz im industriellen Bereich geeignet. Die Armaturen ermöglichen das Absperren gasförmig- und flüssiger Medien. Die Gehäuse- und Dichtmaterialien müssen für das eingesetzte Medium und den angegebenen Temperaturbereich geeignet sein.



Verletzungsgefahr! Hineinführen von Körperteilen und Gegenständen in den Kugelhahn kann zu schweren Verletzungen führen und sollte unbedingt vermieden werden!

Lagerung, Transport, Entsorgung

MIT-Produkte sind i.d.R. durch Umverpackungen vor äußeren Einflüssen wie Feuchtigkeit oder Schmutz geschützt. Wir empfehlen, diese Umverpackung erst kurz vor Montagebeginn zu entfernen, um die Geräte vor Verunreinigungen zu schützen.

Bei Einlagerung ist darauf zu achten, dass die Geräte trocken und schmutzfrei untergebracht werden. Lange Lagerzeiten können eine Erhöhung des Losbrechmomentes zu Folge haben. Erst nach Betätigung des Kugelhahns wird das Nenndrehmoment wieder erreicht.

Auf die Handhabung beim Transport können wir jedoch nur mit Ihrer Hilfe Einfluss nehmen – bitte informieren Sie uns unverzüglich wenn die Ware bereits mit beschädigter Verpackung bei Ihnen eintrifft! Die Kontrolle der Produkte muss unmittelbar nach Wareneingang erfolgen und sollte eine Prüfung der technischen Parameter und eine Sichtprüfung beinhalten. Verdeckte Mängel sind unverzüglich nach Entdeckung zu rügen, andernfalls gilt die Ware als genehmigt.

Das Verpackungsmaterial und die Armatur sind nach den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sachgerecht zu entsorgen. Auf die Beachtung der abfallrechtlichen Bestimmungen bei der Entsorgung der aus der Anlage entnommenen Stoffe wird hingewiesen.



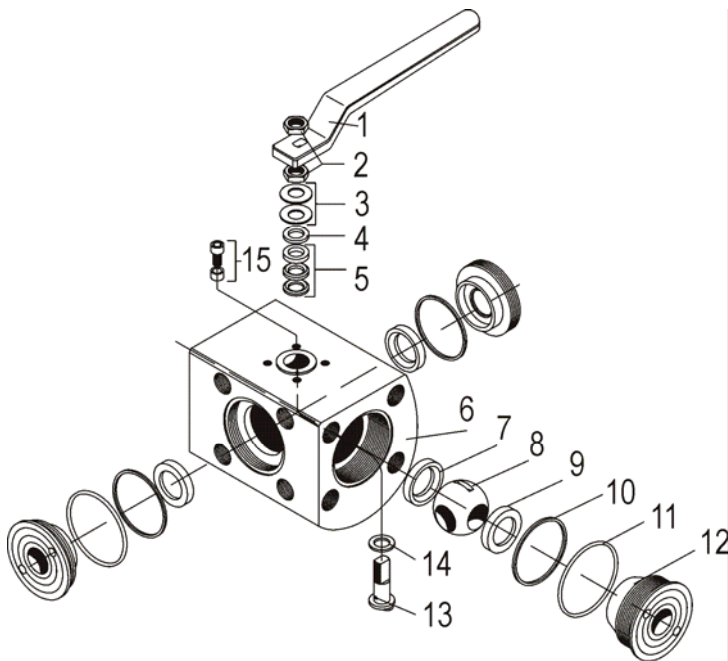
Warenmängel oder Abweichungen der Menge müssen spätestens 7 Tage nach Erhalt der Ware schriftlich angezeigt werden, andernfalls erlischt der Gewährleistungsanspruch!

Allgemeine Einsatzbedingungen

Rohrleitungen sollten vor Einbau, spätestens jedoch vor Inbetriebnahme durchgespült werden. Automatisierte Armaturen bedürfen einer besonderen Beachtung bei der Inbetriebnahme! Diese Geräte können im Werk nur unter Werkstattbedingungen getestet und eingestellt werden. Sicherheitsstellungen sollten gezielt simuliert und getestet werden. Die Endlagen (offen/geschlossen) müssen überprüft und ggf. nachjustiert werden! Zusätzliche Wegschalter oder andere elektrische Geräte zur Stellungsrückmeldung ebenfalls auf richtige Justierung überprüfen!

Gerätebeschreibung

Abb. NFC17/NFD17



- | | |
|-----|----------------------|
| 1. | Handhebel |
| 2. | Handhebelmutter |
| 3. | Tellerfedern |
| 4. | Druckring |
| 5. | Stopfbuchspackung |
| 6. | Körper |
| 7. | Sitzdichtung |
| 8. | Kugel |
| 9. | Sitzdichtung |
| 10. | Gehäusedichtung |
| 11. | O-Ring |
| 12. | Gehäuseverschraubung |
| 13. | Spindel |
| 14. | Anlauftring |
| 15. | Anschlag |

Wartung



Kompaktkugelhähne können nur in qualifizierten Fachbetrieben gewartet und instand gesetzt werden, da die Montage Sonderwerkzeuge erfordert!

Folgende Probleme können auftreten:

Fehler	Mögl. Ursache	Abhilfe
Undichtigkeit	Stopfbuchsmutter gelöst	Stopfbuchsmutter nach ziehen
Undichtigkeit	Kugel durch Medium/Schmutz in den Leitungen verschlissen	Bitte setzen Sie sich mit ihrem Servicepartner in Verbindung
Kugelhahn Schwergängig	Verschmutzung der Kugel	Reinigen der Kugel / des Kugelhahns
Kugelhahnkörper zur Rohrleitung undicht	falsch in Rohrleitung eingebaut	Montage Kugelhahnkörper in Rohrleitung überprüfen

Tätigkeitsbeschreibung Kugelhahn

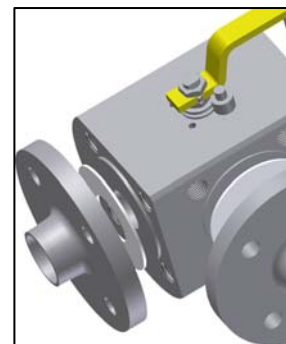
Installation und Inbetriebnahme eines Kompaktkugelhahns mit Flansch



Der Einbau darf nur in drucklosem Zustand erfolgen. Missbrauchen Sie bei der Montage den Antrieb nicht als Hebel!

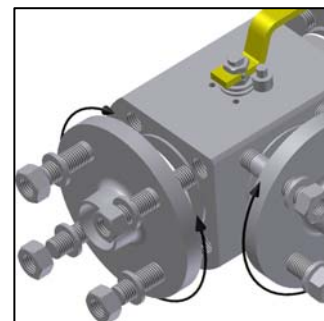
Bitte beachten Sie schon **vor** dem anschweißen der Flansche, dass die Ausrichtung der Bohrungen mit der gewünschten Einbaulage des Kugelhahnes **übereinstimmen muss!**

Das Kugelhahngehäuse mit den Flanschdichtungen **vorsichtig** zwischen die zuvor angebrachten Flansche schieben.

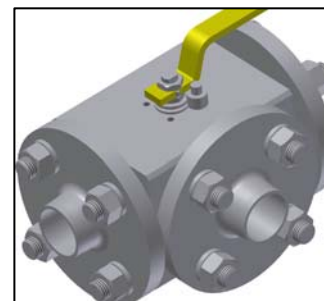


Bitte achten Sie darauf, dass das verwendete Dichtmittel für das Durchfluss-Medium geeignet ist!

Die Flanschbohrungen durch drehen des Kugelhahnes zueinander ausrichten.



Stiftschrauben in das Kugelhahngehäuse einschrauben und die Flansche mit passenden Muttern kreuzweise fest anziehen.



Bilder sind nur beispielhafte Darstellungen!

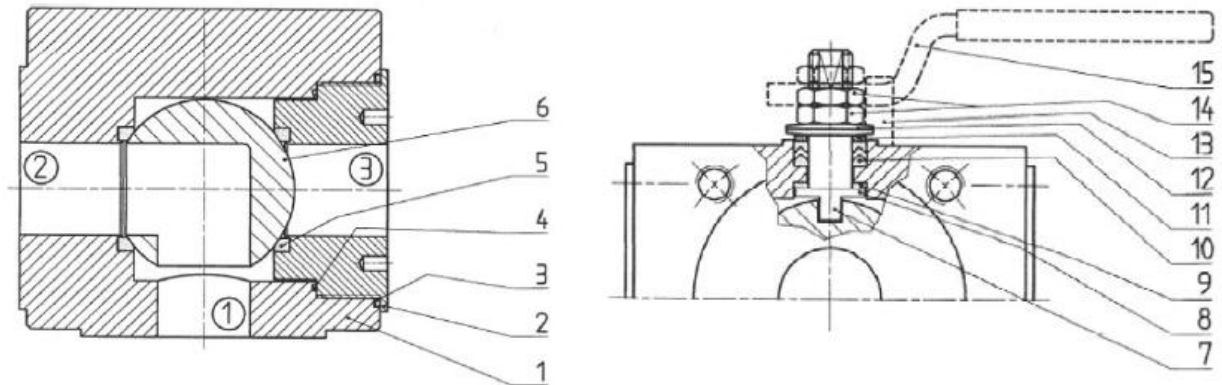
Reparaturanweisung (nur NFC17+NFD17)

Um die Verletzung von Personen und Sachbeschädigungen zu vermeiden, müssen Rohrleitung und Kugelhahn vor dem Ausbau drucklos gemacht werden.

Danach ist wie folgt vorzugehen:

NFC17

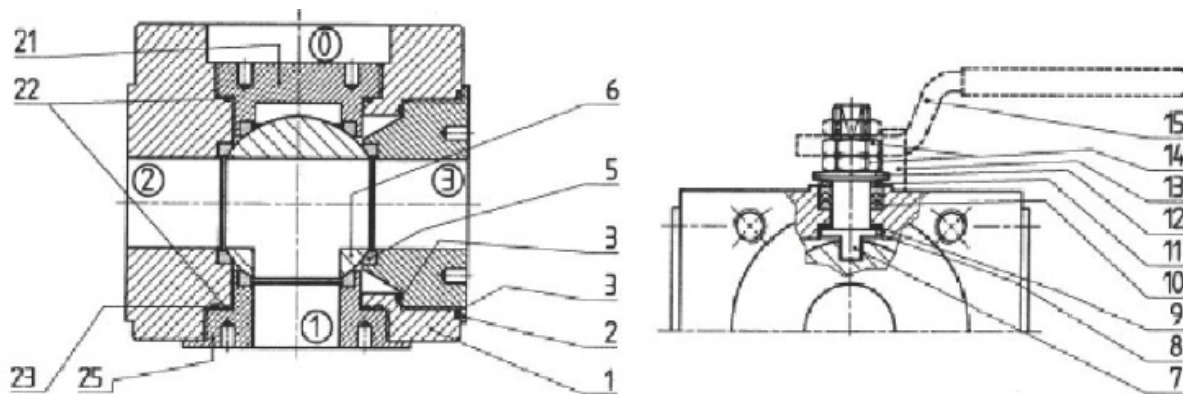
3-Wege-Kompaktflansch-Kugelhähne mit 90° Schaltweg



- a) Bringen Sie die Kugel (Rev. 6) mittels Handhebel in Stellung 1/3
- b) Lösen und entfernen Sie die Gehäuseverschraubungen (Ref. 2)
- c) Entnehmen Sie die Kugel (Rev.6). Sollte die Kugeloberfläche beschädigt sein, ist die Kugel auszutauschen
- d) Lösen und entfernen Sie die erste Wellenmutter (Ref. 14), den Handhebel (Ref. 15), die zweite Wellenmutter (Ref. 14), die Tellerfedern (Ref. 12) und den Friktionsring (Ref. 9)
- e) Welle (Ref. 8) in das Gehäuse hineindrücken und vorsichtig von innen her ausbauen. Danach entnehmen Sie die V-Ringmanschetten (Ref. 10) und den Druckring (Ref. 11)
- f) Neue Sitze (Ref. 5) in den Aufnahmen im Gehäuse (Ref. 1) und in der Gehäuseverschraubung (Ref. 2) einsetzen. Danach neue Gehäusedichtung (Ref. 4) und O-Ring (Ref. 3) einlegen
- g) Wenn nötig, Welle (Ref. 8) auswechseln, Friktionsring (Ref. 9) aufsetzen, von innen her einbauen
- h) Kugel (Ref. 6) in das Gehäuse einsetzen, Kugelstellung $\frac{1}{2}$ (siehe Abbildung). Danach die Gehäuseverschraubung (Ref. 2) vorsichtig einschrauben und bis zum Anschlag anziehen
- i) Bewegen Sie die Kugel 2-3mal, um sicherzustellen, dass diese zentrisch eingebaut ist.
- j) Neue V-Ringmanschetten (Rev. 10) auf die Welle (Ref. 8) montieren
- k) Montieren sie den Druckring (Ref. 11), die Tellerfeder (Ref. 12), die Mutter (Ref. 14), den Handhebel (Ref. 15), die obere Wellenmutter (Ref. 14) und den Anschlag (Ref. 13)
- l) Öffnen und Schließen Sie den Kugelhahn 3 bis 4mal, um zu prüfen, ob sich der Kugelhahn fehlerfrei Schalten lässt (angemessenes Drehmoment und gleichmäßige Kugelbewegung)

NFD17

3-Wege-Kompaktflansch-Kugelhähne mit 90° Schaltweg



- a) Entfernen Sie den Anschlag (Ref. 13)
- b) Bringen Sie die Kugel (Ref. 6) mittels Handhebel in die oben abgebildete Stellung (Weg 1, 2, 3 offen)
- c) Entfernen Sie die Gehäuseverschraubungen auf Seite 0, 1 und 3 (Ref. 2-21-25)
- d) Entnehmen Sie die Kugel (Ref. 6). Sollte die Kugeloberfläche beschädigt sein, ist die Kugel auszutauschen
- e) Lösen und entfernen Sie die erste Wellenmutter (Ref. 14), den Handhebel (Ref. 15), die zweite Wellenmutter (Ref. 14), die Tellerfedern (Ref. 12) und den Friktionsring (Ref. 9)
- f) Welle (Ref. 8) in das Gehäuse hineindrücken und vorsichtig von innen her ausbauen. Danach entnehmen Sie die V-Ring-Manschetten (Ref. 10) und den Friktionsring (ref. 9)
- g) Neue Sitze (Ref. 5) in die Aufnahmen im Gehäuse (Ref. 1) und den Gehäuseverschraubungen (Ref. 2-21-25) einbauen
- h) Neue O-Ringe (Ref. 3-23) und Gehäusedichtungen (Ref. 4-22) einbauen
- i) Bauen Sie die Welle (Ref. 8) von innen in das Gehäuse ein. Setzen Sie die Kugel (Ref. 6) wieder in das Gehäuse (Ref. 1) ein. Kugelstellung 1/2/3 – siehe b
- j) Bringen Sie die Kugel (Ref. 6) in Stellung 1-2-0 und schrauben Sie die Gehäuseverschraubung (Ref. 2) in Seite 3 ein bis zum Erreichen des mech. Anschlages
- k) Schrauben sie die Gehäuseverschraubung (Ref. 21-24) in Seite 1 und 0 ein, jedoch nicht bis zum Erreichen des mech. Anschlages
- l) Bringen Sie die Kugel (Ref. 6) in Stellung 1-2-3 und ziehen Sie die Gehäuseverschraubung (Ref. 25) von Weg 0 bis zum Anschlag an
- m) Drehen Sie die Kugel 2-3mal, um sicherzustellen, dass diese zentrisch eingebaut ist. Danach neue V-Ringmanschetten (Ref. 10) auf der Welle (Ref. 8) montieren
- n) Montieren sie den Druckring (Ref. 11), die Tellerfeder (Ref. 12), die Mutter (Ref. 14), den Handhebel (Ref. 15), die obere Wellenmutter (Ref. 14) und den Anschlag (Ref. 13)
- o) Öffnen und Schließen Sie den Kugelhahn 3 bis 4mal, um zu prüfen, ob sich der Kugelhahn fehlerfrei Schalten lässt (angemessenes Drehmoment und gleichmäßige Kugelbewegung)

Translation of the original installation and maintenance manual

Safety instructions



Safety instructions for assembly and initiation: The initiation of the valve is unauthorized until it complies with the conditions of the machinery directive 2006/42/EC.

Assembly, maintenance and repairing of the valves are allowed for authorised and qualified professionals only.

Modifications of the valve and the use of non-authorized spare parts exclude the liability of resulting damage.

National directives for the prevention of accidents as well as local safety instructions of the user are paramount and are not replaced by this document.

It is not allowed to use the valves, if the operating conditions do not match the pressure-temperature-diagram and the medium resistance.

If you demount a valve in a piping, medium may drop out. Therefore, if the medium is hazardous to health, the piping must be emptied completely. Be careful with residues that may flow out later.

Installation in unpressurized and non-energized state only!



For connecting the valve to the piping system a suitable wrench is required.

Do not abuse the hand lever / actuator / solenoid as a lever!



Please pay attention to the fact that the used sealing compounds means are suitable for the flowing medium!



The power supply must be done on site by a qualified electrician!

Danger of injury! Do not put parts of your body or other things into the valves. This can cause heavy injuries and should be absolutely avoided!



Residue of the operating medium may cause danger. If necessary wear safety shoes, gloves and glasses.

Content

Safety instructions	11
Content	12
This manual	13
Intention of this manual	13
Latest documentation	13
Validity of the manual	13
Shortcuts and symbols	13
Specification of service	14
Intended usage	14
Storage, transport, disposal	14
Terms of general application	14
Device description	15
Maintenance	15
Activity description ball valve	16
Installation of a ball valve with flange	16
Repairing instructions	17

This manual

Intention of this manual

This information enables you to install and maintain your valve.
 This manual is for skilled employees. We assume that you are familiar with the common valve terminology and that you can read technical documents.



If you don't meet these expectations please inform your personal customer advisor at MIT!

Latest documentation

Manual driven valves of this series subject only to the directive 97/23/EC (pressure equipment directive), if Article 3, section 1.3 or 3 of the directive is valid. MIT declares the conformity with a declaration of conformity. Please order it if required.
 Please check regularly for updated versions of this document. This manual is not audited and represents only the current information of MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG at the time of print. You can get current information of your product at any time on the internet: www.systemarmaturen.de.

Validity of the manual

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG declares that it reserves its right to modify both the manual and the valve if necessary for technical advancement.

Shortcuts and symbols

	Attention! Please read carefully		Danger! Hot surface!
	Tools necessary		Danger! Voltage.
	For your information		Please read documents
	Attention! Risk of injury!		Hint to the manual part.
	Supply items needed!		

Specification of service

Intended usage

3-way compact ball valves of the series **NFC17-ST**, **NFC17-SS**, **NFD17-ST**, **NFD17-SS**, **NFC19** and **BFX01** made by MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG are suitable for the producing industries. The armatures allow the distribution of neutral gaseous and liquid media. The body and sealing compounds must be suitable for the assigned medium and temperature range.



Danger of injury! Don't put parts of your body or articles into the ball valve. This can cause heavy injuries and should be absolutely avoided!

Storage, transport, disposal

MIT-products are protected by packing against external influences such as humidity or dirt. We recommend removing the packing only briefly before beginning of assembly in order to protect the devices against impurities.

During storage it is to be made certain that the devices are dry and dirt-free accommodated.

After a long period of storage the breakaway torque may increase. After opening and closing the ball valve manually for one time the rated breakaway torque can be reached again

We can only take influence on the transport process with your assistance - please inform us immediately if the commodity arrives with damaged packing! Examination of technical parameters and a visual product check should take place immediately after delivery. Subsequent complains can not be accepted.

The packaging material and the valve need to be properly disposed of according to the local legal requirements and regulations.

Please consider the waste legislation requirements for the disposal of substances withdrawn from the system.



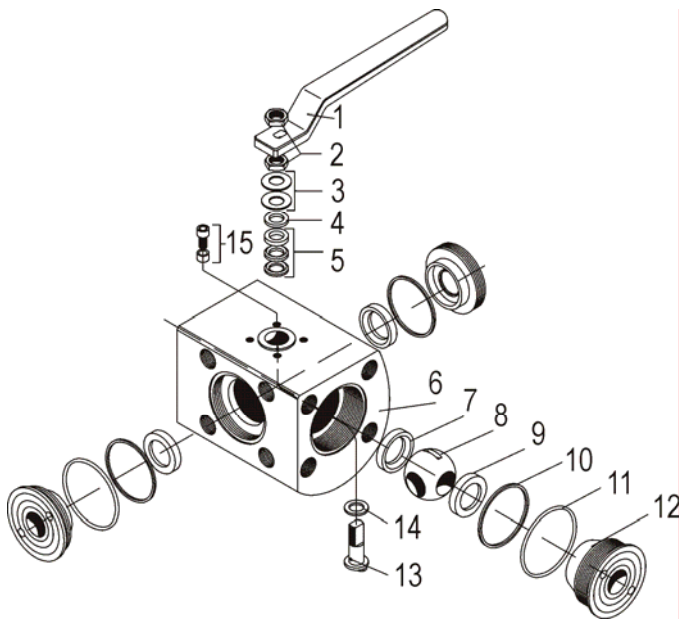
Goods faults or divergences of the amount must be indicated at the latest 7 days on receipt of the product in writing, otherwise the guarantee claim expires!

Terms of general application

Please ensure that no humidity gets into the piping. Automated valves need a special attention in time of initial operation! These devices can be tested at MIT only under workshop conditions. Security positions should be simulated and tested straight. The final positions must be checked (opened/closed) and be re-adjusted if necessary! Additional switches or other electric devices to the position feedback must be likewise checked for correct alignment.

Device description

Image NFC17/NFD17



- | | |
|-----|-----------------|
| 1. | hand lever |
| 2. | hand lever nuts |
| 3. | plate feather |
| 4. | thrust ring |
| 5. | gland seals |
| 6. | body |
| 7. | seat support |
| 8. | ball |
| 9. | seat support |
| 10. | body seals |
| 11. | O-ring |
| 12. | body screws |
| 13. | spindle |
| 14. | thrust ring |
| 15. | stop bolt |

Maintenance



Compact ball valves can be serviced and repaired only in specialized companies, because the valve requires special tools!

The following problems are possible:

Problem	Possible cause	Solution
Undensity	Defective seal	Change sealing compound
Undensity at the spindle	Gland nut loose	Fix the gland nut
Ball valve treacly	Soiling of the ball	Clean the ball / ball valve
connection of the ball valve body with the pipeline leaks	ball valve body has been incorrectly installed in the pipeline	check the assembly of the ball valve body in the pipeline

Activity description ball valve

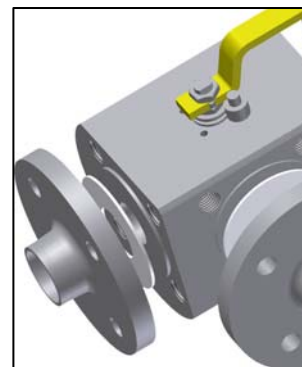
Installation of a ball valve with flange



The installation may occur in state without pressure only. Do not abuse the actuator as lever!

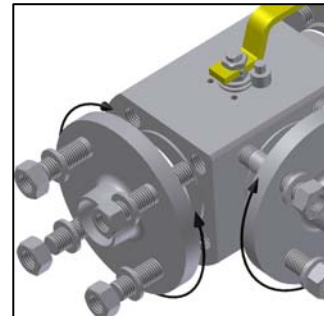
Before welding the flanges to your piping, consider the **correct alignment** of valve and flanges.

Push the valve housing with the flange seals **carefully** between the flanges.

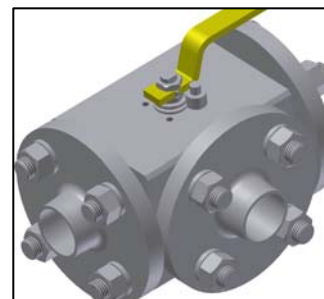


Please pay attention to the fact that the used sealing compounds means are suitable for the flowing medium!

Align the flange drillings to each other by turning the ball valve.



Screw the right stud bolts into the threaded holes and fix the nuts crosswise and firmly onto the stud bolts.



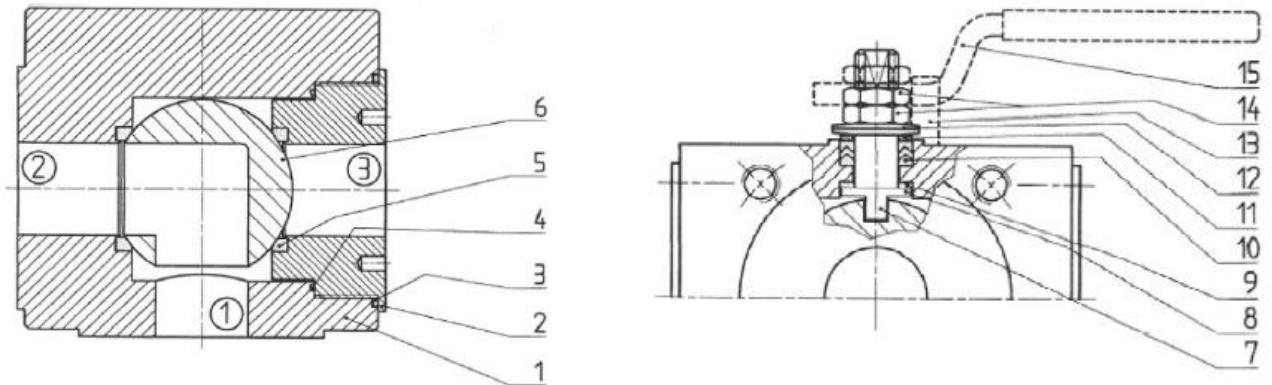
Pictures are only exemplary view!

Repairing instructions (only NFC17+NFD17)

To avoid damages to people or things before to service, the ball valve must be depressurised.
Then follow these indications:

NFC17

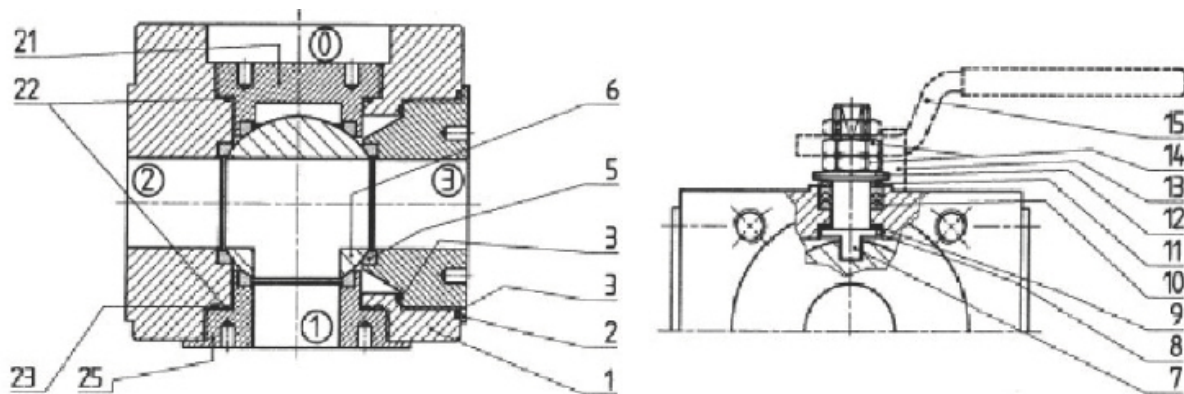
3-way wafer ball valve with 90° contact travel



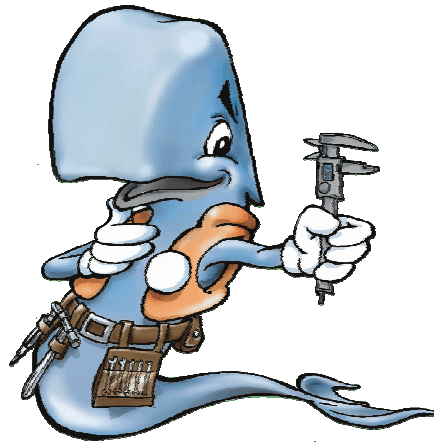
- a) Turn the lever (Ref. 15) up to rotate the ball (Ref. 6) on position 1/3;
- b) Unscrew the insert (Ref. 2);
- c) Remove the ball (Ref. 6), replacing it if the external surface results damaged;
- d) Unscrew and remove the first nut on the stem (Ref. 14), the wrench (Ref. 15), the second nut (Ref. 14), spring washers (Ref. 12) and the pressing bush (Ref. 11);
- e) Remove the stem (Ref. 8) with the 'V' seal (Ref. 10) and the stem seal (Part. 9);
- f) Replace the seats (Ref. 5) of the body (Ref. 1) and the seats of the insert (Ref. 2); replace the O-Ring (Ref. 3) and the seal (Ref. 4)
- g) Reassemble the bush (Ref. 9) on the stem (Ref. 8) replacing it if damaged;
- h) Reassemble the ball (Ref. 6) into the body (Ref. 1) keeping the down side male connection of stem in axis with ways 2/3 and the ball in position 1/3 reassembling the insert (Ref. 2) up to the mechanical ledge;
- i) Rotate the ball for 2-3 times in order to be sure of ball centring then reassemble the 'V' seal (Ref. 10) on the stem (Ref. 8), replacing it if damaged;
- j) Reassemble the pressing bush (Ref. 11), spring washers (Ref. 12), the nut (Ref. 14) the lever (Ref. 15) the top nut (Ref. 14).
- k) Operate the valve 3-4 times in order to check that the rotation is free from defects (appropriate torque uniformity of the ball rotation)

NFD17

3-way wafer ball valve with 90° contact travel



- a) Remove the stop pin (Ref. 13);
- b) Turn the lever (Ref. 15) up to rotate the ball (Ref. 6) on position 1 / 2 / 3;
- c) Unscrew inserts of ways 0 / 1 / 3 (Ref. 2-21-25);
- d) Remove the ball (Ref. 6), replacing it if the external surface results damaged;
- e) Unscrew and remove the first nut on the stem (Ref. 14), the wrench (Ref. 15), the second nut (Ref. 14), spring washers (Ref. 12) and the pressing bush (ref. 11);
- f) Remove the stem (Ref. 8) with the 'V' seal (Ref. 10) and the stem seal (Ref. 9);
- g) Replace seats (Ref. 5) of the inserts (Ref. 2-21-25) and of the body (Ref. 1);
- h) Replace O-Rings (Ref. 3 – 23) and seals (Ref. 4 – 22) before reassembling the ends (Ref. 2 – 21 – 25);
- i) Reassemble the ball (Ref. 6) into the body (Ref. 1) keeping the down side male connection of the stem in axis with ways 2/3;
- j) Turn the ball (Ref. 6) up on position 1 – 2 – 0 and screw the insert of way 3 (Ref. 2) up to mechanical ledge,
- k) Screw inserts of ways 1&0 (Ref. 21 – 24) on the body (Ref. 1) without reaching the mechanical ledge,
- l) Turn the ball (Ref. 6) up on position 0 – 2 – 3 and screw the insert of way 1 (Ref. 25) up to mechanical ledge then turn the ball (Ref. 6) up on position 1 – 2 – 3 and screw the insert of way 0 (Ref. 25) up to mechanical ledge;
- m) Rotate the ball for 2-3 times in order to be sure of ball center and reassemble the 'V' seal (Ref. 10) on the stem (Ref. 8), replacing it if damaged.
- n) Reassemble the pressing bush (Ref. 11), spring washers (Ref. 12), the nut (Ref. 14), the lever (Ref. 15), the top-nut (Ref. 14), and the pin stop (Ref. 13);
- o) Operate the valve 3-4 times in order to check that the rotation is free from defects (appropriate torque and uniformity of the ball rotation)



Kontakt / Contact:

MIT Moderne IndustrieTechnik GmbH & Co. KG
Industriestr. 9
32602 Vlotho
Germany
Tel. +49 (5228) 952-0
Fax +49 (5228) 952-90

Email: MIT@Systemarmaturen.de
Internet: www.systemarmaturen.de