

GBV-Kugelhähne  
Ausführungen mit Gewinde,  
Schweißmuffe,  
Schweißende und Flansch

# **M10Si ISO**

# **M10Vi ISO**


<b>1. Sicherheitshinweise .....</b>	<b>3</b>
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
1.2 Zugang .....	3
1.3 Beleuchtung .....	4
1.4 Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in der Rohrleitung .....	4
1.5 Gefährliche Umgebung in der Nähe des Produkts .....	4
1.6 Die Anlage .....	4
1.7 Drucksysteme .....	4
1.8 Temperatur .....	4
1.9 Werkzeuge und Verbrauchsmaterialien .....	4
1.10 Schutzkleidung .....	4
1.11 Genehmigungen zur Ausführung von Arbeiten .....	4
1.12 Handhabung .....	5
1.13 Restgefahren .....	5
1.14 Frostschutz .....	5
1.15 Produktbezogene Sicherheitshinweise .....	5
1.16 Entsorgung .....	5
1.17 Rückwaren .....	5
<b>2. Allgemeine Produktinformationen .....</b>	<b>6</b>
2.1 Allgemeine Beschreibung .....	6
2.2 Größen und Anschlüsse .....	6
<b>3. Installation .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Inbetriebnahme .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Betrieb .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Wartung .....</b>	<b>9</b>
6.1 Allgemeine Informationen .....	9
6.2 Allgemeine Wartung .....	9
6.3 Sitze und Gehäusedichtung ersetzen .....	10
6.4 Spindeldichtungen ersetzen .....	10
6.5 Zusammenbau .....	10
<b>7. Ersatzteile .....</b>	<b>11</b>

# 1. Sicherheitshinweise

Ein sicherer Betrieb dieser Produkte ist nur dann gewährleistet, wenn sie von qualifiziertem Personal ordnungsgemäß installiert, in Betrieb genommen, benutzt und gewartet werden (siehe Abschnitt 1.11). Dabei ist die Betriebsanleitung zu beachten. Allgemeine Installations- und Sicherheitsanweisungen für Rohrleitungs- und Anlagenbau sowie für die fachgerechte Verwendung von Werkzeugen und Sicherheitsvorrichtungen sind ebenfalls zu befolgen.

## 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Anhand der Installations- und Wartungsanleitung, des Typenschilds und des Datenblatts ist zu prüfen, ob das Produkt für den Einsatzzweck geeignet ist.

Die unten aufgeführten Produkte erfüllen die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie (DGRL) und tragen das -Kennzeichen, wenn erforderlich. Die Produkte fallen im Rahmen der Druckgeräterichtlinie in die folgenden Kategorien:

Produkt		Gruppe 1 Gase	Gruppe 2 Gase	Gruppe 1 Flüssigkeiten	Gruppe 2 Flüssigkeiten
<b>M10Vi</b> (fabrikneue PTFE-Sitze),	DN8	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN10	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN15	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN20	GIP	GIP	GIP	GIP
<b>M10Si</b> (graphitverstärkte PTFE-Sitze)	DN25	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN32	2	GIP	2	GIP
	DN40	2	1	2	GIP
	DN50	2	1	2	GIP
	DN65	2	1	2	GIP

- i) Das Produkt wurde speziell für die Verwendung mit Dampf, Druckluft, Wasser/Kondensat und anderen industriellen Flüssigkeiten entwickelt, die sich in Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie befinden.
- ii) Die richtige Einbaulage und die Strömungsrichtung sind zu bestimmen.
- iii) GESTRA Produkte sind nicht dafür ausgelegt, Spannungen aufzunehmen, die von der Anlage, in die diese Produkte eingebaut werden, eventuell hervorgerufen werden. Es liegt in der Verantwortung des Monteurs, solche Spannungen zu berücksichtigen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um sie zu minimieren.
- iv) Vor der Installation des Produkts sind von allen Anschlüssen die Schutzabdeckungen zu entfernen.

## 1.2 Zugang

Bevor Arbeiten am Produkt durchgeführt werden, einen sicheren Zugang und bei Bedarf eine sichere Arbeitsbühne (mit geeigneten Schutzvorrichtungen) bereitstellen. Bei Bedarf geeignetes Hebezeug bereitstellen.

### **1.3 Beleuchtung**

Für ausreichende Beleuchtung sorgen, insbesondere wenn komplexe oder komplizierte Arbeiten erforderlich sind.

### **1.4 Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in der Rohrleitung**

Bevor mit den Arbeiten begonnen wird, ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien sich in der Rohrleitung befinden bzw. zu einem früheren Zeitpunkt befunden haben könnten. Insbesondere zu berücksichtigen: entflammbare Materialien, gesundheitsgefährdende Stoffe, extreme Temperaturen.

### **1.5 Gefährliche Umgebung in der Nähe des Produkts**

Insbesondere zu berücksichtigen: explosionsgefährdete Bereiche, Sauerstoffmangel (z. B. Tanks, Gruben), gefährliche Gase, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Feuergefahr (z. B. beim Schweißen), starker Lärm, bewegliche Maschinenteile.

### **1.6 Die Anlage**

Die Auswirkung der geplanten Arbeiten auf die Gesamtanlage berücksichtigen. Gefährdet eine geplante Maßnahme (z. B. Schließen der Absperrventile, Trennung der Spannungsversorgung) einen anderen Teil der Anlage oder Personen?

Zu den Gefahren zählen auch das Absperrn von Entlüftungen oder Schutzvorrichtungen bzw. das Abschalten von Kontroll- oder Alarmeinrichtungen. Absperrventile langsam und vorsichtig auf- und zudrehen, um Druckstöße zu vermeiden und die Anlage sicher drucklos zu machen.

### **1.7 Drucksysteme**

Es ist zu prüfen, dass die Anlage drucklos ist und sicher in den Atmosphärendruck entlüftet wird. Doppeltes Absperrn und Ablassen (DBB = double block and bleed) sollte in Erwägung gezogen werden. Geschlossene Ventile sollten gekennzeichnet und gegen Verstellen gesichert sein. Auch wenn das Manometer null anzeigt, ist keinesfalls davon auszugehen, dass der Druck vollständig aus dem System abgelassen wurde.

### **1.8 Temperatur**

Nach dem Absperrn warten, bis sich die Temperatur normalisiert hat, um Verbrennungen zu vermeiden. Werden PTFE-Dichtungen auf Temperaturen von ca. 260 °C (500 °F) oder höher erhitzt, so geben diese giftige Gase ab, die vorübergehende Beschwerden verursachen können. In allen Bereichen, in denen PTFE gelagert, gehandhabt und verarbeitet wird, darf nicht geraucht werden, da das Inhalieren von PTFE verunreinigten Tabaks „Polymerrauchfieber“ verursacht.

### **1.9 Werkzeuge und Verbrauchsmaterialien**

Vor Aufnahme der Arbeiten sicherstellen, dass geeignete Werkzeuge und/oder Verbrauchsmaterialien verfügbar sind. Ausschließlich GESTRA Originalersatzteile verwenden.

### **1.10 Schutzkleidung**

Es ist zu überprüfen, ob Sie selbst und/oder andere Personen in der Nähe Schutzkleidung benötigen, um sich gegen Gefahren zu schützen. Gefahren können zum Beispiel sein: Chemikalien, hohe und niedrige Temperaturen, Strahlung, Lärm, herabfallende Gegenstände und Gefahren für Augen und Gesicht.

### **1.11 Genehmigungen zur Ausführung von Arbeiten**

Alle Arbeiten müssen von einer angemessenen kompetenten Person ausgeführt oder überwacht werden. Das Installations- und Bedienpersonal muss im korrekten Umgang mit dem Produkt entsprechend der Installations- und Wartungsanleitung geschult werden.

Wo ein offizielles Arbeiterlaubnissystem in Kraft ist, muss dieses befolgt werden. Es wird empfohlen, dass überall dort, wo keine Arbeitserlaubnis gefordert wird, ein Verantwortlicher (falls notwendig der Sicherheitsbeauftragte) über die auszuführenden Arbeiten informiert, und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitgestellt wird. Falls notwendig, Warnhinweise anbringen.

## 1.12 Handhabung

Bei der manuellen Handhabung von großen und/oder schweren Produkten besteht möglicherweise Verletzungsgefahr. Heben, Schieben, Ziehen, Tragen oder Abstützen einer Last durch Körperkraft kann zu Verletzungen, insbesondere des Rückens, führen. Es wird empfohlen, die Risiken unter Berücksichtigung der auszuführenden Aufgabe, der Person, der Last und der Arbeitsumgebung festzustellen, um dann eine unter den gegebenen Umständen geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit festzulegen.

## 1.13 Restgefahren

Unter normalen Betriebsbedingungen kann die Außenfläche des Produkts sehr heiß werden. Unter den maximal zulässigen Betriebsbedingungen kann die Oberflächentemperatur dieser Produkte sogar mehr als 300 °C (572 °F) erreichen.

Diese Produkte sind nicht selbstentleerend. Bei der Demontage oder dem Entfernen des Produkts aus einer Anlage ist besondere Vorsicht geboten (siehe Abschnitt „Wartungsanleitung“).

## 1.14 Frostschutz

Bei nicht selbstentleerenden Produkten sind Vorkehrungen zu treffen, um sie in Umgebungen, in denen sie Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt sind, vor Frostschäden zu schützen.

## 1.15 Produktbezogene Sicherheitshinweise

### Hydraulische Verriegelung

Kugelhähne neigen zu blockieren, wenn sie für bestimmte Heiz-/Kühlanwendungen eingesetzt werden, bei denen das Ventil sowohl Dampf als auch Flüssigkeiten durchlässt. Dies wird durch Flüssigkeit verursacht, die im Hahn eingeschlossen ist, während der Verschluss erhitzt wird, um einen hohen Hydraulikdruck im Hohlraum der Kugel zu erzeugen. Um dem vorzubeugen, wird während der Herstellung ein kleines Loch in die Kugel gebohrt, damit sämtlicher übermäßiger Druck in geschlossenem Zustand entweichen kann. Kugelhähne von GESTRA für solche Anwendungen sind klar gekennzeichnet, damit das Ventil korrekt installiert werden kann und das Loch in geschlossenem Zustand zur Dampfquelle zeigt.

### Deckeldichtungen

Werden O-Ringe auf Temperaturen bis zu 315 °C (599 °F) oder höher erhitzt, können sich diese spalten und Fluorwasserstoffsäure abgeben. Vermeiden Sie Hautkontakt und das Einatmen von Dämpfen. Die Säure kann Hautverbrennungen verursachen und die Atemwege schädigen.

## 1.16 Entsorgung

Soweit nicht anders in der Betriebsanleitung erwähnt, ist dieses Produkt recyclebar. Die fachgerechte Entsorgung ist ökologisch unbedenklich, wenn auf die Sorgfaltspflicht bei der Entsorgung geachtet wird. Ausnahme bildet PTFE.

### PTFE:

- Die Entsorgung darf ausschließlich unter Verwendung zugelassener Methoden – nicht durch Verbrennung – erfolgen.
- PTFE-Abfälle sind in einem separaten Behälter zu lagern, nicht mit anderen Abfällen zu vermischen und nicht auf einer Mülldeponie zu entsorgen.

## 1.17 Rückwaren

Kunden und Fachhändler werden darauf hingewiesen, dass sie unter den EG-Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltgesetzen verpflichtet sind, bei der Rückgabe von Produkten an GESTRA Informationen zu Gefahren und zu Vorsichtsmaßnahmen vorzulegen, die aufgrund von Verunreinigung mit Rückständen oder mechanischen Beschädigungen zu ergreifen sind, von denen Gefahren für Gesundheit, Sicherheit und Umwelt ausgehen. Diese Informationen sind in Schriftform vorzulegen, einschließlich Datenblätter zum Gesundheitsschutz in Zusammenhang mit Stoffen, die als gefährlich oder potenziell gefährlich identifiziert wurden.

## 2. Allgemeine Produktinformationen

### 2.1 Allgemeine Beschreibung

Die Kugelhähne M10Si ISO und M10Vi ISO mit dreiteiligem Gehäuse sind für Dampf, Prozessmedien und andere industrielle Flüssigkeiten ausgelegt und können für Wartungsarbeiten von Vakuum bis hin zu hohen Temperaturen und Drücken verwendet werden.


Die Wartung ist möglich, ohne den Hahn aus der Rohrleitung auszubauen (nur geschraubte und geschweißte Ausführungen).

M10Si ISO und M10Vi ISO sind standardmäßig mit einem arretierbaren Handhebel ausgestattet.

### ISO-Montage

Das eingebaute ISO-Gehäuse ermöglicht den automatischen Betrieb des Kugelhahns, ohne die Dichtungszuverlässigkeit zu verlieren, da das Gehäuse nicht ausgebaut werden muss. Die ISO-Reihe der GESTRA-Kugelhähne kann daher problemlos von Hand- auf Fernsteuerung umgestellt werden.

### Normen

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie (DGRL) und trägt das -Kennzeichen, wenn erforderlich.

### Zertifizierung

Dieses Produkt ist mit Zertifizierung nach EN 10204 3.1 erhältlich.

**Hinweis:** Alle Zertifizierungs-/Inspektionsvorgaben müssen zum Zeitpunkt der Bestellung genannt werden.

### Erhältliche Typen

Weitere Informationen finden sich im Datenblatt.

<b>M10Si2__ ISO</b>	Verzinktes Gehäuse aus Kohlenstoffstahl	PDR 0.8 Sitze
<b>M10Si4__ ISO</b>	Komplett Edelstahl	
<b>M10Vi2__ ISO</b>	Verzinktes Gehäuse aus Kohlenstoffstahl	PTFE-Sitze
<b>M10Vi3__ ISO</b>	Gehäuse aus Edelstahl	

**Hinweis:** Die Nomenklatur wird entweder durch FB (Full Bore, voller Durchgang) oder RB (Reduced Bore, reduzierter Durchgang) ergänzt.

### 2.2 Größen und Anschlüsse

1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", (2 1/2" nur erhältlich mit reduziertem Durchgang).

Gewinde, BSP, BSPT, NPT, Schweißende, Schweißmuffe, voller Durchgang und reduzierter Durchgang.

DN15 bis DN50 (DN65 nur mit reduziertem Durchgang erhältlich).

Flansch, PN40, ANSI 150 und ANSI 300, voller Durchgang und reduzierter Durchgang.

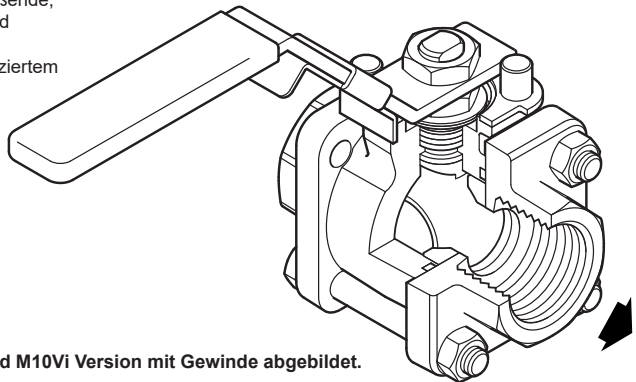


Abb. 1, M10Si and M10Vi Version mit Gewinde abgebildet.

# 3. Installation

**Hinweis:** Bevor mit der Installation begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Abschnitt 1 zu beachten.

Obwohl das Ventil über eine starke strukturelle Integrität verfügt, hat eine gravierende Falschausrichtung und/oder die Zugwirkung einer falschen Rohrlänge eine nachteilige Auswirkung auf den Kugelhahn und muss vermieden werden. Besonderes Augenmerk muss auf eine korrekte Ausrichtung der Verrohrung gelegt werden, sodass Eintrittsleitungen und Kugelhahn auf der gleichen Achse liegen.

Kugelhähne sind Auf-/Zu-Anwendungen und können manuell betätigt werden.

Wo möglich, sollten sie dort installiert werden, wo ausreichend Platz vorhanden ist, sodass sie bequem betätigt und gewartet werden können.

Vergewissern Sie sich vor der Installation eines Kugelhahns, dass Größe, Druckstufe, Herstellungsmaterialien, Anschlüsse etc. für die Betriebsbedingungen der vorgesehenen Anwendung geeignet sind.

Es ist sicherzustellen, dass jeglicher Schmutz, der sich möglicherweise während der Lagerung im Kugelhahn angesammelt hat, vor der Installation entfernt wird, und dass während der Installation die Sauberkeit beibehalten wird, da Verschmutzungen zu Beschädigungen an den Ventilsitzen und dem Betriebsmechanismus führen können. Um die Gefahr zu minimieren, dass Abriebpartikel die Sitze beschädigen, sollten vor dem Kugelhahn Schmutzfänger angebracht werden.

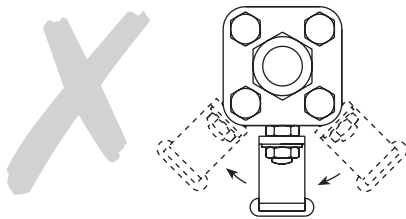
Installieren Sie den Kugelhahn mit dem Handhebel in einer geeigneten Position.

Die bevorzugte Position ist mit senkrecht stehender Spindel. Für den Betrieb mit Gas kann der Kugelhahn in jeder Position installiert werden (siehe Abb. 4 unten).

## Für den Betrieb mit Dampf:

1. Installieren Sie vor dem Kugelhahn einen Auffang-Entwässerungsstutzen.
2. Öffnen Sie den Kugelhahn langsam, um die Gefahr eines Wasserschlags zu vermeiden.

**Für den Betrieb mit Flüssigkeiten darf der Kugelhahn nicht auf dem Kopf stehend montiert werden (Abb. 3).**

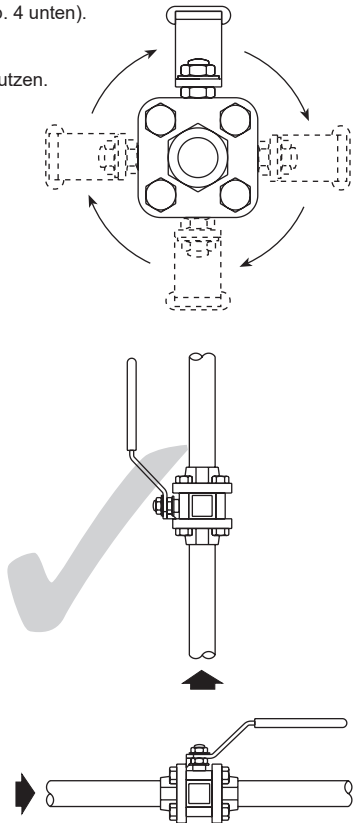


**Abb. 3 Inkorrekte Installation für den Betrieb mit Flüssigkeiten**

Kugelhähne müssen in vollständig geschlossenem Zustand in der Rohrleitung installiert werden. **Vor dem Schweißen von Einsteckmuffen und Schweißenden in die Rohrleitung muss Folgendes ausgeführt werden:**

1. Nehmen Sie die Endkappen vom Gehäuse ab.
2. Entfernen Sie die Sitze und die Gehäusedichtung.
3. Schweißen Sie jede Endkappe an die Rohrleitung an.
4. Ersetzen Sie die Sitze und die Gehäusedichtung.
5. Bauen Sie die Baugruppe wieder zusammen.

Kugelhähne müssen immer langsam geöffnet werden, um Schläge in der Anlage zu vermeiden.



**Abb. 4 Korrekte Installation für den Betrieb mit Gas**

## 4. Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich nach der Installation oder Wartung, dass die Anlage vollständig funktionstüchtig ist. Testen Sie alle Alarm- oder Schutzeinrichtungen.

## 5. Betrieb

Der Kugelhahn wird manuell per Handhebel betätigt. Es ist besonders darauf zu achten, dass der Hebel in die richtige Richtung bewegt wird.

Das Ventil kann als Auf-/Zu-Ventil verwendet und vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen betrieben werden.

# 6. Wartung

**Hinweis:** Bevor mit Arbeiten im Rahmen eines Wartungsprogramms begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Abschnitt 1 zu beachten.

## 6.1 Allgemeine Informationen

Wie bei allen mechanischen Geräten ist eine regelmäßige Wartung das effektivste Mittel, um eine kontinuierliche Betriebseffizienz zu gewährleisten.

Eine regelmäßig geplante Überprüfung aller Ventile ist insbesondere bei nur gelegentlich betriebenen Ventilen fundamental.

## 6.2 Allgemeine Wartung

Wartungsarbeiten können ohne Ausbau des Kugelhahns aus der Rohrleitung durchgeführt werden. Entfernen Sie die beiden oberen Schrauben und Muttern (**15 und 16**) und lösen Sie dann die beiden unteren.

Dann kann die gesamte Gehäuseeinheit herausgenommen werden und es können neue Teile angebracht werden.

### Ventile mit Flansch

Zum Durchführen der Wartung muss das gesamte Ventil mit Flansch aus der Rohrleitung herausgenommen werden. Entfernen Sie die 4 Muttern (16). Jetzt kann die gesamte Gehäuseeinheit herausgenommen werden und es können neue Teile angebracht werden.

**Tabelle 1 Empfohlene Anzugsdrehmomente**

Teile-Nr.	Bauteil	Größe	N m	(lbf ft)
15 16	Sicherungsschrauben Muttern	¼", ⅜", ½" RB	10	7,4
		½" FB ¾" RB	10	7,4
		¾" FB 1" RB	25	18,0
		1" FB 1¼" RB	25	18,0
		1¼" FB 1½" RB	40	30,0
		1½" FB 2" RB	57	42,0
		2" FB 2½" RB	75	55,0
9 11	Mutter Spindelmutter	¼", ⅜" RB	10,8 – 13,5	8 – 10
		½", ¾" RB	10,8 – 13,5	8 – 10
		¾" FB 1" RB	17,5 – 20,3	13 – 15
		1" FB 1¼" RB	17,5 – 20,3	13 – 15
		1¼" FB 1½" RB	17,5 – 20,3	13 – 15
		1½" FB 2" RB	34 – 40	25 – 29,5
		2" FB 2½" RB	40 – 47	29,5 – 34,6







Weltweite Vertretungen finden Sie unter: **[www.gestra.com](http://www.gestra.com)**

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77  
28215 Bremen  
Deutschland  
Telefon: +49 421 3503-0  
Telefax: +49 421 3503-393  
E-Mail: [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)  
Web: [www.gestra.com](http://www.gestra.com)