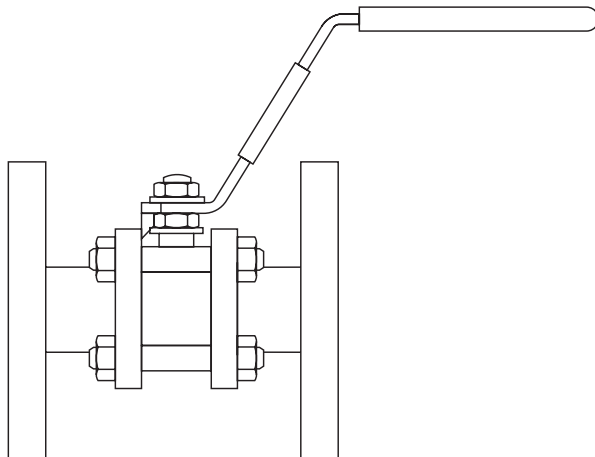


GBV Kugelhahn
DN ¼" bis DN 2½"
Anschlüsse: Gewinde,
Schweißmuffe, Schweißende,
Flansch

M10S

- 1 Sicherheitshinweise
- 2 Allgemeine Produktinformationen
- 3 Montage
- 4 Inbetriebnahme
- 5 Betrieb
- 6 Wartung
- 7 Ersatzteile



1 Sicherheitshinweise

Der sichere Betrieb dieses Produkts ist nur dann gewährleistet, wenn es von qualifiziertem Personal, wie in Abschnitt 1.11 beschrieben, sachgemäß unter Einhaltung dieser Betriebsanleitung eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet wird. Die allgemeinen Installations- und Sicherheitsanweisungen für Rohrleitungs- und Anlagenbau, sowie die korrekte Anwendung von Werkzeugen und Sicherheitseinrichtungen müssen ebenfalls eingehalten werden.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Überprüfen Sie mit Hilfe der Installations- und Wartungsanleitung, des Typenschilds sowie des technischen Datenblatts, dass das Produkt für die beabsichtigte Verwendung/Anwendung geeignet ist.

Das unten aufgeführte Produkt erfüllt die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie und weist die Kennzeichnung  auf, falls erforderlich.

Das Produkt fällt im Rahmen der Druckgeräterichtlinie in die folgenden Kategorien:

Produkt		Gruppe 1 Gase	Gruppe 2 Gase	Gruppe 1 Flüssigkeiten	Gruppe 2 Flüssigkeiten
M10S Sitze aus PDR 0.8 (Kohlenstoff-/Graphit- verstärktes PTFE)	DN 1/4"	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN 3/8"	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN 1/2"	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN 1 3/4"	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN 1"	GIP	GIP	GIP	GIP
	DN 1 1/4"	2	GIP	2	GIP
	DN 1 1/2"	2	1	2	GIP
	DN 2"	2	1	2	GIP
	DN 2 1/2"	2	1	2	GIP

GIP = Gute Ingenieurspraxis

- Das Produkt wurde speziell für die Verwendung mit Dampf, Luft, Wasser/Kondensat und anderen industriellen Flüssigkeiten entwickelt, die sich in Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie befinden.
- Die richtige Einbaulage und die Strömungsrichtung sind zu bestimmen.
- GESTRA-Produkte sind nicht dafür ausgelegt, äußeren Belastungen standzuhalten, die in dem System, in dem sie eingebaut werden, vorkommen können. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, diese Belastungen zu berücksichtigen und entsprechende Vorkehrungen zu treffen, um diese zu minimieren.
- Schutzabdeckungen und ggf. Schutzfilme sind von den Prozessanschlüssen bzw. vom Typenschild zu entfernen, bevor das Produkt in eine Dampfanlage oder andere Anlage mit hohen Temperaturen eingebaut wird.

1.2 Zugang

Bevor mit der Arbeit am Produkt begonnen wird, muss für einen sicheren Zugang und ggf. eine sichere Arbeitsplattform (geeignet abgesichert) gesorgt werden. Bei Bedarf muss eine Hebevorrichtung bereitgestellt werden.

1.3 Beleuchtung

Es ist für eine geeignete Beleuchtung, besonders dort wo feinmechanische oder schwierige Arbeiten ausgeführt werden sollen, zu sorgen.

Gefährliche Flüssigkeiten oder Gase in den Rohrleitungen

Es ist sorgfältig zu prüfen, welche Medien in der Rohrleitung sind bzw. gewesen sein könnten, bevor mit der Arbeit begonnen wird. Hierzu gehören: entzündliche Stoffe, gesundheitsgefährdende Substanzen, extreme Temperaturen.

1.4

Gefährliche Umgebung rund um das Produkt

Hierzu gehören: explosionsgefährdete Bereiche, Sauerstoffmangel (z. B. Tanks, Gruben), gefährliche Gase, extreme Temperaturen, heiße Oberflächen, Brandgefahr (z. B. beim Schweißen), übermäßiger Lärm, bewegliche Maschinenteile.

1.5

Die Anlage

Die Auswirkungen in der Anlage bei den beabsichtigten Arbeiten sind zu beachten. Es ist sicherzustellen, dass durch die vorzunehmende Aktion keine Gefährdung von Menschen oder Anlagenteilen auftreten kann (zum Beispiel beim Schließen von Absperrventilen).

Zu den Gefahren zählen auch das Abdecken von Lüftungsschlitzen oder Schutzvorrichtungen bzw. das Inaktivschalten von Kontroll- oder Alarmeinrichtungen. Vergewissern Sie sich, dass Absperrventile allmählich auf- und zuge dreht werden, damit es zu keinen plötzlichen Änderungen in der Anlage kommt.

1.6

Druckanlagen

Es ist zu prüfen, dass die Anlage drucklos geschaltet wurde und der Druck sicher auf Atmosphärendruck abgebaut wurde. Es ist zu prüfen, ob Absperrrichtungen (Verriegeln und Entlüften) doppelt ausgeführt sind. Geschlossene Ventile sind mit der Verstelleisicherung gegen ein Öffnen zu sichern. Sie dürfen niemals annehmen, dass das System drucklos ist, auch nicht, wenn das Manometer Null anzeigt.

1.7

Temperatur

Nach dem Absperrn der Anlage muss solange gewartet werden, bis sich die Temperatur an der Anlage normalisiert hat.

Werden PTFE-Dichtungen auf Temperaturen von ca. 260 °C (500 °F) oder höher erhitzt, so geben diese giftigen Rauch ab, der vorübergehende Beschwerden verursachen kann. In allen Bereichen, in denen PTFE gelagert, gehandhabt und verarbeitet wird, darf nicht geraucht werden, da das Inhalieren von PTFE verunreinigten Tabaks „Polymerrauchfieber“ verursacht.

1.8

Werkzeuge und Verbrauchsmaterial

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Arbeiten, dass Sie die passenden Werkzeuge und/oder das geeignete Verbrauchsmaterial zur Hand haben. Verwenden Sie nur originale GESTRA Ersatzteile.

1.9

Schutzkleidung

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

1.10

Genehmigungen zur Ausführung von Arbeiten

Alle Arbeiten müssen von einer entsprechend kompetenten Person ausgeführt oder überwacht werden.

Das Montage- und Bedienpersonal muss im korrekten Umgang mit dem Produkt entsprechend der Betriebsanleitung geschult werden.

Wo ein offizielles Arbeitserlaubnis-System („permit to work“) in Kraft ist, muss dieses eingehalten werden.

Es wird empfohlen, dass überall dort, wo keine Arbeitserlaubnis gefordert wird, ein Verantwortlicher (falls notwendig der Sicherheitsbeauftragte) über die auszuführenden Arbeiten informiert wird, und, wenn notwendig, eine Hilfskraft bereitzustellen.

Bringen Sie ggf. „Warnhinweise“ an.

1.11

1.12 Handhabung

Bei der manuellen Handhabung von großen und/oder schweren Produkten besteht stets eine gewisse 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 Tätigkeit, der Person, der Belastung und der Arbeitsumgebung zu bestimmen um dann eine geeignete Methode zur Verrichtung der Tätigkeit festzulegen.

1.13 Restgefahren

Unter normalen Betriebsbedingungen kann die äußere Oberfläche des Produkts sehr heiß werden. Unter den maximal zulässigen Betriebsbedingungen kann die Oberflächentemperatur dieses Produktes 260 °C (500 °F) erreichen.

Dieses Produkt ist nicht selbstentwässernd. Bei der Demontage oder dem Entfernen des Produkts aus einer Anlage ist besondere Vorsicht geboten (siehe Abschnitt Wartung).

1.14 Frostschutz

Bei nicht selbst entleerenden Produkten müssen Vorkehrungen getroffen werden, um sie vor Frostschäden zu schützen, wenn sie in gewissen Umgebungen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt sind.

1.15 Produktbezogene Sicherheitshinweise

Hydraulische Verriegelung

Kugelhähne sind anfällig für Blockierungen, wenn sie für bestimmte Erhitzungs-/Abkühlungsanwendungen eingesetzt werden, bei denen das Ventil sowohl Dampf als auch Flüssigkeiten durchlässt. Dies wird durch Flüssigkeiten verursacht, die im Hahn eingeschlossen werden, 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.

Ventilsitz

Werden O-Ringe auf Temperaturen bis zu 260 °C (500 °F) oder höher erhitzt, können sich diese spalten und Fluorwasserstoffsäure abgeben. Vermeiden Sie Hautkontakt und das Einatmen sämtlichen Rauches. Die Säure kann Hautbrände verursachen und das Atmungssystem schädigen.

1.16 Entsorgung

Soweit nichts anderes 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:

- Kann nur durch bewährte Methoden entsorgt, darf nicht verbrannt werden.
- PTFE-Müll ist gesondert zu lagern, nicht mit anderem Abfall vermischen. PTFE-Müll darf nicht auf einer Müll-Deponie gelagert werden.

1.17 Rückwaren

Werden Produkte an GESTRA zurück geschickt, muss dies unter Berücksichtigung der EG-Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltgesetze erfolgen. Gehen von diesen Rückwaren Gefahren hinsichtlich der Gesundheit, Sicherheit oder Umwelt aufgrund von Rückständen oder mechanischen Defekten aus, so sind diese Gefahren auf der Rückware aufzuzeigen und mögliche Vorsorgemaßnahmen zu nennen. Diese Informationen sind in schriftlicher Form bereitzustellen. Falls es sich bei Rückständen um gefährliche oder potentiell gefährliche Stoffe handelt, so ist ein Sicherheitsdatenblatt, welches sich auf den Stoff bezieht, der Rückware beizulegen.

Beschreibung

Der M10S-Kugelhahn mit dreiteiligem Gehäuse wurde für die Verwendung als Absperrventil (nicht als Regelventil) entwickelt und kann gewartet werden, ohne aus der Rohrleitung herausgenommen zu werden (nur geschraubte und geschweißte Versionen). Er kann mit den meisten industriellen Flüssigkeiten für den Einsatz von Vakuum bis hin zu hohen Temperaturen und Drücken verwendet werden.

2.1

Erhältliche Typen

M10S2 Gehäuse aus verzinktem C-Stahl, Sitze aus PDR 0.8

Hinweis: Nachfolgend wird die Fachbezeichnung **RB** (reduzierter Durchgang) verwendet.

M10S4 Komplett Edelstahl, Sitze aus PDR 0.8

Normen

Dieses Produkt erfüllt im vollen Umfang die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie (DGRL) und darf gekennzeichnet werden, wenn erforderlich.



Zertifizierung

Das Produkt kann mit einem Zertifikat EN 10204 3.1 ausgeliefert werden.

Hinweis: Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich.

Hinweis: Weitere Informationen zu diesem Produkt bietet das Datenblatt M10S.

Größen, Anschlüsse

2.2

Reduzierter Durchgang (RB)

1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" und 2 1/2"

Geschraubt und geschweißt

BSP, BSPT, API/NPT, Schweißende, Schweißmuffe

Flansch

DN15 bis DN65

ASME (ANSI) Class 150, ASME (ANSI) Class 300 und EN 1092 PN40

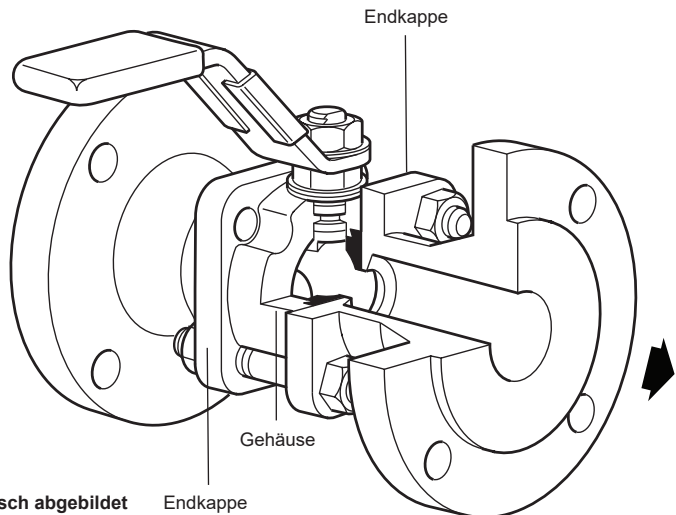
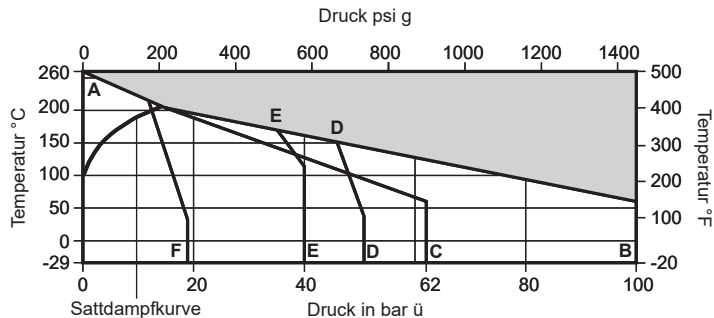


Abb. 1 M10S Version mit Flansch abgebildet

2.3 Einsatzgrenzen



In diesem Bereich darf das Produkt **nicht** eingesetzt werden.

- A - B Gewinde, Schweißende und Schweißmuffe ¼" - 1½", RB und 2" RB.
- A - C Gewinde, Schweißende und Schweißmuffe nur 2" FB und 2½" RB.
- A - D Flansch ASME (ANSI) 300.
- A - E Flansch EN 1092, PN 40.
- A - E Flansch ASME (ANSI) 150.

Hinweis 1:
Am 2" und 2½" RB wird eine PTFE-Dichtung zwischen Gehäuse und Kappe angebracht.

Hinweis 2:
Der Flanschstandard schränkt den maximalen Betriebsdruck möglicherweise ein. Bitte bei GESTRA nachfragen.

Nenndruckstufe für Gehäuse		PN 100
PMA	Maximal zulässiger Druck	100 bar ü @ 60 °C (1450 psi g @ 140 °F)
TMA	Maximal zulässige Temperatur	260 °C @ 0 bar ü (500 °F @ 0 psi g)
Mindesttemperatur		-29 °C (-20 °F)
PMO	Max. Betriebsdruck für Sattdampf-Anwendungen	17,5 bar ü (254 psi g)
TMO	Maximale Betriebstemperatur	260 °C @ 0 bar ü (500 °F @ 0 psi g)
Minimale Betriebstemperatur Hinweis: Für niedrigere Betriebstemperaturen ist GESTRA zu kontaktieren.		-29 °C (-20 °F)
ΔP	Der maximale Differenzdruck wird durch den PMO-Wert begrenzt	
Prüfdruck für hydraulische Festigkeitsprüfung:		150 bar ü (2175 psi g)

Hinweis: Bevor mit der Montage begonnen wird, sind die „Sicherheitshinweise“ in Kapitel 1 zu lesen.

Obwohl das Ventil über eine optimale strukturelle Integrität verfügt, hat eine gravierende Falschausrichtung und/oder die Sogwirkung einer inkorrekten Leitungslänge eine nachteilige Auswirkung auf das Ventil und muss vermieden werden. Besondere Beachtung muss einer korrekten Ausrichtung der Leitung geschenkt werden, sodass sich die Eintrittsrohrleitungen und Ventile alle auf derselben Achse befinden.

Ventile sind für Ein-/Aus-Anwendungen und können manuell betrieben werden.

Wenn möglich sollten Ventile dort installiert werden, wo sich ein dafür geeigneter, verfügbarer Raum bietet, damit diese bequem bedient und gewartet werden können.

Vor der Installation eines Ventils muss sichergestellt werden, dass die Größe, Druckstufen, Werkstoffe, Anschlüsse, etc. für die Betriebsbedingungen der betreffenden Anwendung geeignet sind.

Es muss sorgfältig sichergestellt werden, dass eventuell angesammelter Schmutz im Ventil während der Lagerung vor der Installation entfernt wird. Des Weiteren muss auf Sauberkeit während der Installation geachtet werden, da das Eindringen von Schmutz zu Beschädigungen an den Ventilsitzen und dem Betriebsmechanismus führen kann. Um die Gefahr von Abriebstoffen, die Sitze beschädigen könnten, zu vermeiden, müssen Rohrleitungsschmutzfänger vor den Ventilen angebracht werden.

Der Griff muss sich bei der Installation des Ventils in einer geeigneten Position befinden. Bevorzugte Position ist mit senkrecht stehender Spindel. Das Ventil kann für den Betrieb mit Gas in jeder Lage installiert werden (siehe Abbildung 3 unten).

Bei der Verwendung mit Dampf:

1. Ein Auffang-Entwässerungsstutzen wird vor dem Ventil angebracht.
2. Das Ventil wird langsam geöffnet, um der Gefahr von Beschädigung durch Wasserschlag vorzubeugen.

Das Ventil darf für den Betrieb mit Flüssigkeiten nicht kopfstehend montiert werden (Abbildung 2).

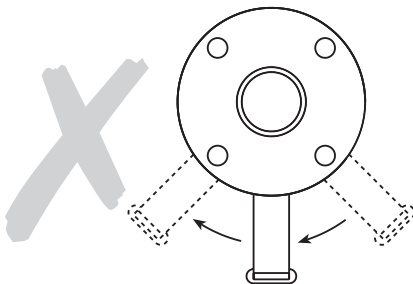


Abb. 2 Inkorrekte Installation für den Betrieb mit Flüssigkeiten

Ventile müssen in vollständig geschlossenem Zustand in der Rohrleitung installiert werden. **Vor dem Schweißen von Schweißmuffen und Schweißende in die Rohrleitung, muss Folgendes ausgeführt werden:**

1. Die Endkappen vom Gehäuse abmontieren.
2. Die Sitze und die Gehäusedichtung abnehmen.
3. Jede Endkappe an der Rohrleitung anschweißen.
4. Die Sitze und die Gehäusedichtung austauschen.
5. Erneut montieren.

Ventile immer langsam öffnen, um Schläge in der Anlage zu vermeiden.

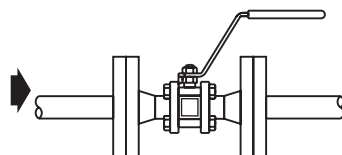
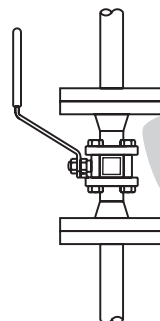
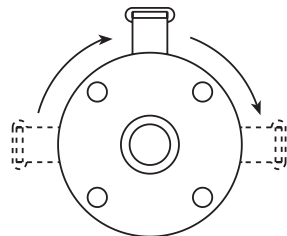


Abb. 3

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

Das Ventil wird manuell über einen Griff oder automatisch über einen Stellantrieb betrieben. Besonders darauf zu achten ist, dass die Bewegung in die richtige Richtung erfolgt.

Das Ventil kann als Ein-/Aus-Regelventil verwendet und vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen betrieben werden.

6 Wartung

Hinweis: Bevor mit der Wartung begonnen wird, sind die „Allgemeinen Sicherheitshinweise“ im Abschnitt 1 zu beachten.

6.1 Allgemeine Informationen

Wie bei allen mechanischen Geräten, ist eine regelmäßige Wartung die effektivste Methode, um eine ununterbrochene Betriebseffizienz zu gewährleisten.

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

6.2 Allgemeine Wartung

Wartungsarbeiten können ausgeführt werden, ohne den gesamten Kugelhahn aus der Rohrleitung herauszunehmen. Entfernen Sie die zwei oberen Schrauben und Muttern (**15 und 16**) und lösen Sie dann die zwei unteren Schrauben. Die gesamte Gehäuseeinheit kann dann herausgenommen und neue Teile angebracht werden.

Nur für die Wartung von Ventilen mit Flansch: Das gesamte Ventil mit Flansch muss aus der Rohrleitung herausgenommen werden. Entfernen Sie die acht Muttern (**16**) und heben Sie die vier Bolzen (**15**). Die gesamte Gehäuseeinheit kann dann herausgenommen und neue Teile angebracht werden.

6.3 Um Sitze (5) zu ersetzen:

- Nehmen Sie das Gehäuse wie in Abschnitt 6.2 beschrieben heraus.
- Entfernen Sie die Sitze bei herausgenommenem Gehäuse (**5**).
- Bringen Sie die neuen Sitze (**5**) an, indem Sie sie in die Gehäusekammer drücken.

6.4 Um Spindeldichtungen (6) zu ersetzen:

- Nehmen Sie das Gehäuse wie in Abschnitt 6.2 beschrieben heraus.
- Entfernen Sie die Muttern (**9 und 11**) und die Tellerfedern (**8**).
- Ersetzen Sie die Spindeldichtungen (6).

Zusammenbau

Montieren Sie alle Teile erneut in umgekehrter Reihenfolge zu den oben aufgeführten Anweisungen. Die Bolzen und Muttern (15 und 16) müssen bis zu den in Tabelle 1 auf der nächsten Seite empfohlenen Drehmomenten angezogen werden.

Nachdem das Gerät 24 Stunden in Betrieb war, Gehäusebolzen und -muttern erneut anziehen.

Tabelle 1 Empfohlene Drehmomente

Teile-Nr.	Teil	Größe	N m	(lbf ft)
15 16	Bolzen Muttern	¼", ⅜", ½" RB	15	11
		¾" RB	15	11
		1" RB	25	19,0
		1¼" RB	25	19,0
		1½" RB	40	30,0
		2" RB	57	42,0
		2½" RB	75	55,0
9 und 11	Spindelmuttern	¼", ⅜", ½" RB	5,4 - 8,1	4 - 6
		¾" RB	5,4 - 8,1	4 - 6
		1" RB	10,8 - 13,5	8 - 10
		1¼" RB	17,5 - 20,3	13 - 15
		1½" RB	17,5 - 20,3	13 - 15
		2" RB	34 - 40	25 - 30
		2½" RB	40 - 47	30 - 35

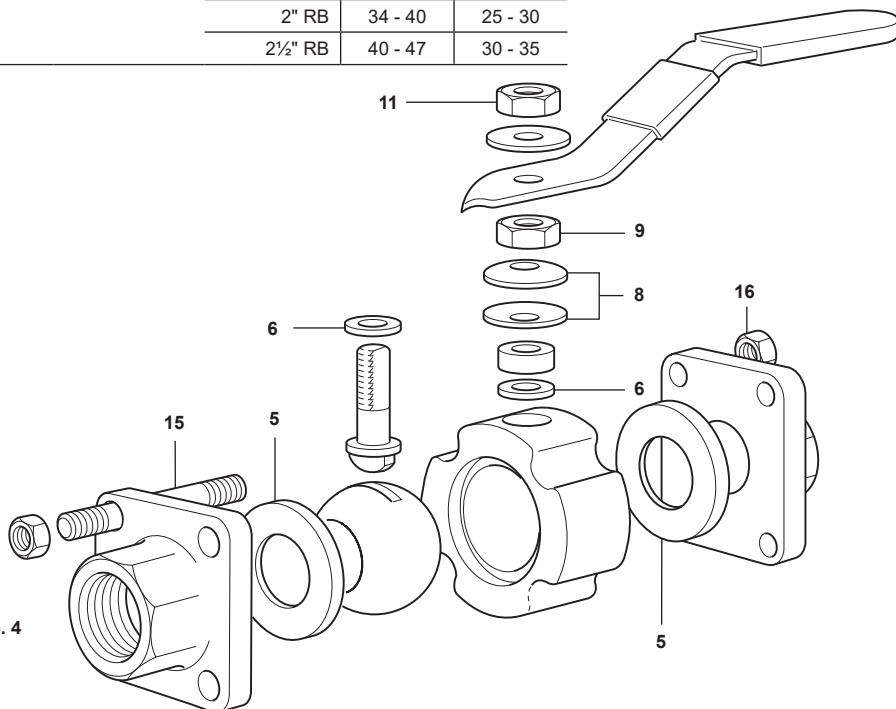


Abb. 4

7 Ersatzteile

Die erhältlichen Ersatzteile sind voll gezeichnet. Grau gezeichnete Teile können nicht als Ersatzteil geliefert werden.

Erhältliches Ersatzteil

Sitz- und Spindeldichtungssatz

5, 6

Bestellung von Ersatzteilen

Bestellen Sie Ersatzteile immer unter Verwendung der Beschreibung in der Spalte „Erhältliche Ersatzteile“ und geben Sie Größe, Typ und Druckbereich des Kugelhahns an.

Beispiel: 1 - Sitz- und Spindeldichtungssatz für einen GESTRA ½" M10S2RB Kugelhahn.

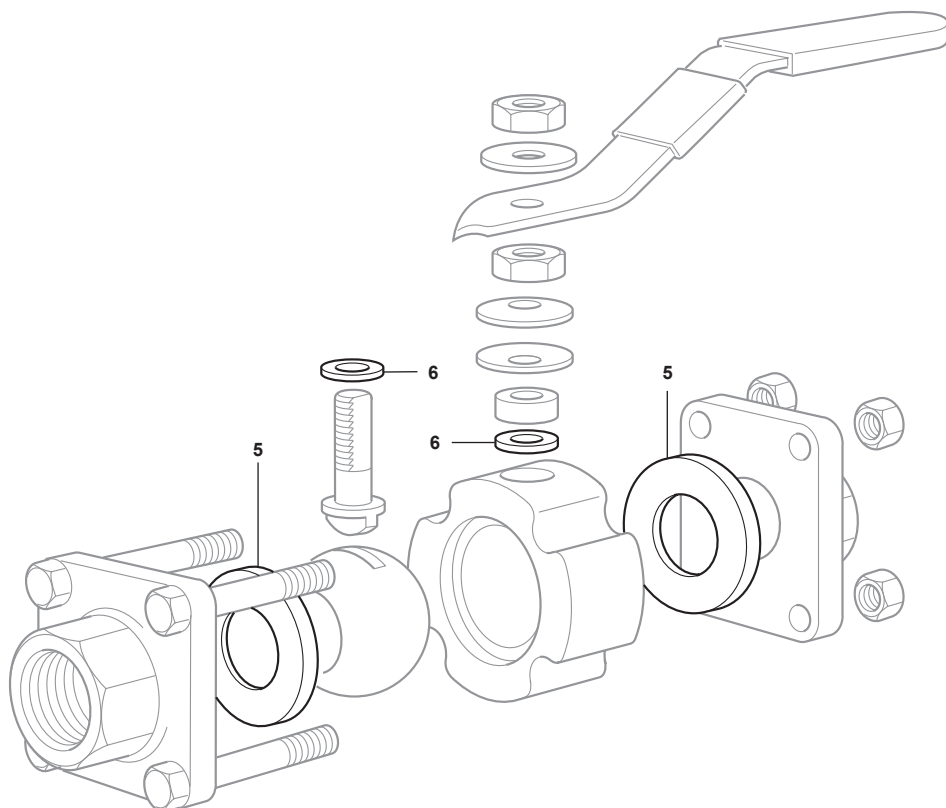


Abb. 5 M10S Version mit Gewinde abgebildet



Standorte weltweit: **www.gestra.de**

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Bremen
Deutschland
Telefon +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-Mail info@de.gestra.com
Web www.gestra.de