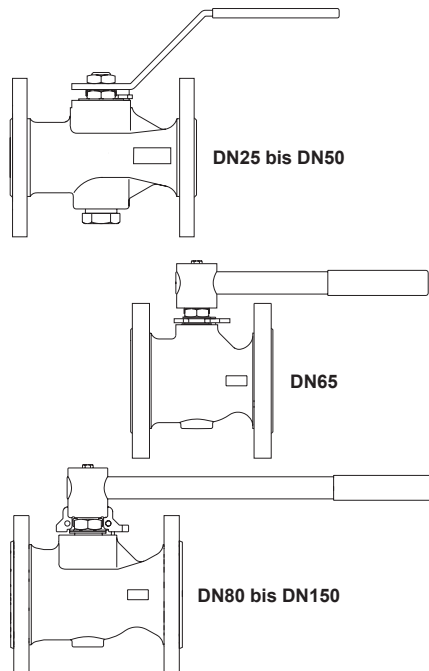


GBV Kugelhahn mit reduziertem
Durchgang
DN25 bis DN150
ASME (ANSI) 150 und 300

M40Fi ISO

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



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.

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. Dieses Produkt fällt im Rahmen der Druckgeräterichtlinie in die folgenden Kategorien:

Produkt		Gruppe 1 Gase	Gruppe 2 Gase	Gruppe 1 Flüssigkeiten	Gruppe 2 Flüssigkeiten
M40Fi ISO	DN25	GIP*	GIP	GIP	GIP
	DN32 - DN40	1	GIP	GIP	GIP
	ASME 150 DN50	1	GIP	GIP	GIP
	DN65 - DN100	2	1	GIP	GIP
	DN150	2	1	2	GIP
	DN25	GIP	GIP	SEP	GIP
	DN32	2	GIP	GIP	GIP
	ASME 300 DN40	2	1	2	GIP
	DN50 - DN100	2	1	2	GIP
	DN150	3	2	2	GIP

*GIP = Gute Ingenieurspraxis

- Das Produkt wurde speziell für die Verwendung mit Dampf, Luft, Wasser und anderen industriellen Flüssigkeiten entwickelt, die sich in Gruppe 2 der oben genannten Druckgeräterichtlinie befinden. Die Produkte können zwar mit anderen Medien verwendet werden, jedoch sollte in diesem Fall vorher GESTRA kontaktiert werden, um genau abzuklären, ob das Produkt für die gewünschte Anwendung geeignet ist.
- Der Werkstoff sowie der Druck- und Temperaturbereich mit min. und max. Werten des Produkts sind zu prüfen. Wenn die höchstzulässigen Betriebswerte des Produkts kleiner sind als jene der Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll, oder wenn eine Fehlfunktion des Produkts zu einem gefährlichen Überdruck oder einer gefährlich hohen Temperatur führen könnte, muss in der Anlage eine Sicherheitsvorrichtung vorgesehen werden, die solche Grenzsituationen verhindert.
- 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.

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.

1.4 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.

1.5 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.

1.6 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.

1.7 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.

1.8 Temperatur

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

1.9 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.

1.10 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.

1.11 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.

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.

1.12

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. Geben Sie deshalb beim Zerlegen oder Entfernen des Produkts von einer Anlage besonders Acht (siehe „Wartungsanleitung“).

1.13

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.

1.14

Produktbezogene Sicherheitshinweise

1.15

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.

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.

1.16

Rückwaren

Werden Produkte an GESTRA zurück gesendet, 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.

1.17

2 Allgemeine Produktinformationen

2.1 Beschreibung

Der M40Fi ist ein einteiliger Kugelhahn mit reduziertem Durchgang, der standardmäßig über eine ISO-Montage verfügt. Er wurde als Absperrventil entwickelt und kann mit den meisten industriellen Flüssigkeiten verwendet werden. Er dient nicht als Regelventil.

Firesafe-Design

Unter normalen Betriebsbedingungen stützt sich die Kugel auf zwei PDR 0.8 Sitze, wodurch eine absolute Schließung gewährleistet wird. Wenn die Temperatur den Grenzwert überschreitet, können die Sitze des Kugelhahns aushalten, werden jedoch verformt, wodurch Extrusion möglich ist. Wenn die Sitze vollständig beschädigt sind, stützt sich die Kugel gegen den Metallsitz in der Kappe, wodurch eine Metall-an-Metall-Schließung entsteht. Dieser zweite Sitz in der Kappe des Kugelhahns sorgt dafür, dass der Kugelhahn gemäß internationalen API 607-Standards funktionieren kann.

Erhältliche Typen

M40Fi3 ISO	Gehäuse aus 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.

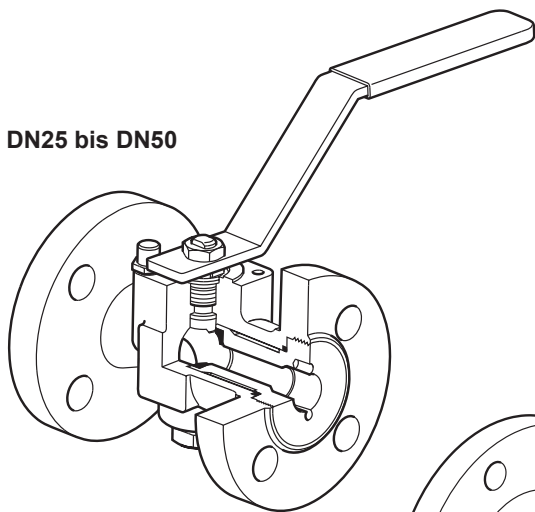
Hinweis: Alle gewünschten Dokumente und Zertifikate müssen zum Zeitpunkt der Bestellung beauftragt werden. Nachträgliche Ausstellungen sind nicht möglich.

Hinweis: Weitere Informationen zu diesem Produkt bietet das Datenblatt M40Fi ISO.

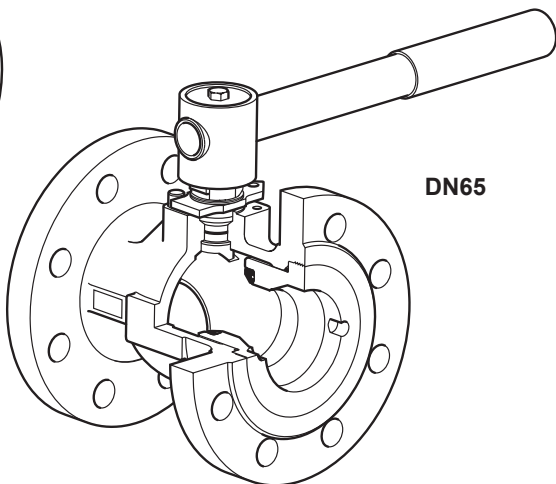
2.2 Größen, Anschlüsse

DN25, DN32, DN40, DN50, DN65, DN80, DN100 und DN150.
Standard-Flansch gemäß ASME 150 und ASME 300.

DN25 bis DN50



DN65



DN80 bis DN150

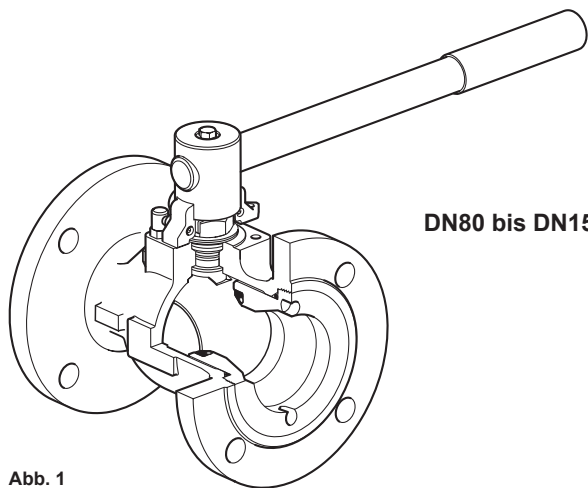
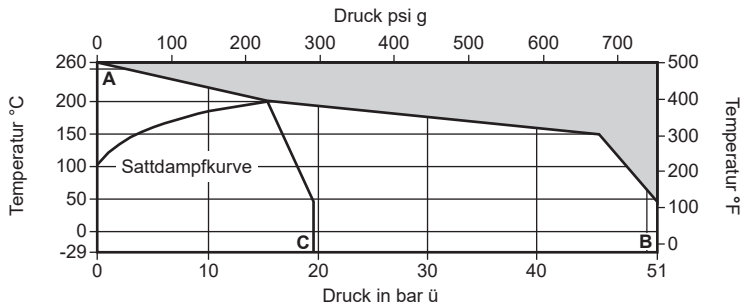


Abb. 1

2.3 Einsatzgrenzen



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

- A - B Flansch ASME 300.
- A - C Flansch ASME 150.

Nenndruckstufe für Gehäuse		ASME 150 und ASME 300	
PMA	Maximal zulässiger Druck	51 bar ü @ 38 °C	(739 bar ü @ 100 °F)
TMA	Maximal zulässige Temperatur	260 °C @ 0 bar ü	(500 °F @ 0 psi g)
Minimal zulässige Temperatur		-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		-29 °C	(-20 °F)
Hinweis: Für niedrigere Betriebstemperaturen ist GESTRA zu kontaktieren.			
Prüfdruck für hydraulische Festigkeitsprüfung:		76,5 bar ü	(1 109 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.

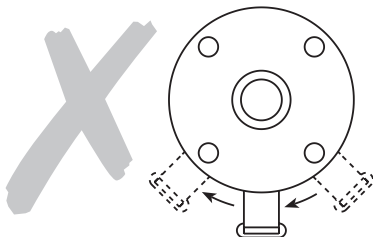
Ventile sind für Ein-/Aus-Anwendungen und können manuell betrieben werden. Wenn möglich sollten Ventile dort installiert werden, wo sich ein dafür geeigneter, verfügbarer Raum bietet, damit diese bequem bedient und gewartet werden können.

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

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

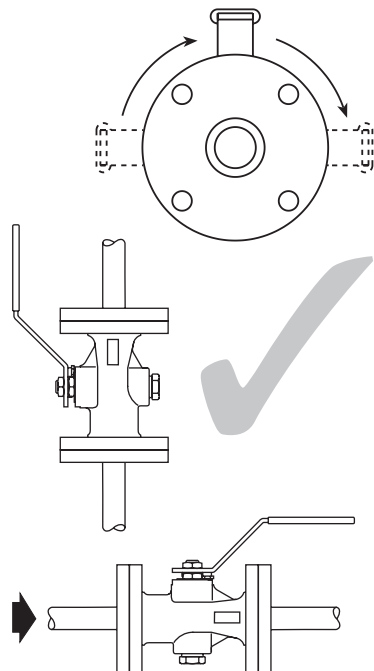


Abb. 3
Korrekte Installation für den Betrieb mit Gas

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 Wartung

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

Das gesamte Ventil mit Flansch muss aus der Rohrleitung herausgenommen werden. Die gesamte Gehäuseeinheit kann dann herausgenommen und neue Teile angebracht werden. **Wichtiger Hinweis:** Ein besonderes Werkzeug, welches nur GESTRA anbietet, ist erforderlich, um den Einsatz (2) herauszunehmen - Siehe dazu Abschnitt 7, erhältliche Ersatzteile. Wenn die Sitze ersetzt wurden und der Kugelhahn wieder eingesetzt wurde, empfiehlt es sich, folgende Tests durchzuführen, bevor die Einheit wieder in Betrieb genommen wird:

- Kalter Hydrauliktest am Gehäuse mit 30 bar ü (435 psi g) für Kugelhähne ASME 150.
- Kalter Hydrauliktest am Gehäuse mit 75 bar ü (1090 psi g) für Kugelhähne ASME 300.
- Sitzleckage-Test unter Verwendung von Druckluft bei 7 bar ü.

6.3 Austausch der Sitze (5):

- Nehmen Sie das Gehäuse wie in Abschnitt 6.2 beschrieben heraus.
- Entfernen Sie die Sitze (5) und den O-Ring (6) bei herausgenommenem Gehäuse.
- Bringen Sie die neuen Sitze (5) an, indem Sie sie in die Gehäusekammer drücken.
- Verwenden Sie einen neuen O-Ring (6), um den Einsatz des Kugelhahns (2) zu ersetzen und ziehen Sie ihn entsprechend dem empfohlenen Drehmoment an - Siehe Tabelle 1.

6.4 Austausch der Spindeldichtungen (9, 10 und 11):

- Nehmen Sie das Gehäuse wie in Abschnitt 6.2 beschrieben heraus.
- Entfernen Sie die Muttern (15 und 16).
- Ersetzen Sie die Spindeldichtungen (9, 10 und 11).
- Verwenden Sie einen neuen O-Ring (6), um den Einsatz des Kugelhahns (2) zu ersetzen und ziehen Sie ihn entsprechend dem empfohlenen Drehmoment an - Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 Empfohlene Drehmomente

Teile-Nr.	Teil	Größe	N m	lbf ft
2	Einsatz	DN25 und DN32	108 - 135	80 - 100
		DN40	135 - 160	100 - 120
		DN50	215 - 245	160 - 180
		DN65	245 - 270	180 - 200
		DN80	405 - 605	300 - 450
		DN100	540 - 740	400 - 550
		DN150	1000 - 1200	740 - 890
15 und 16	Spindelmuttern	DN25	17,5 - 20,3	13 - 15
		DN32, DN40, DN50 und DN65	34 - 40	25 - 30
		DN80 und DN100	54 - 61	40 - 45
		DN150	76 - 90	56 - 67

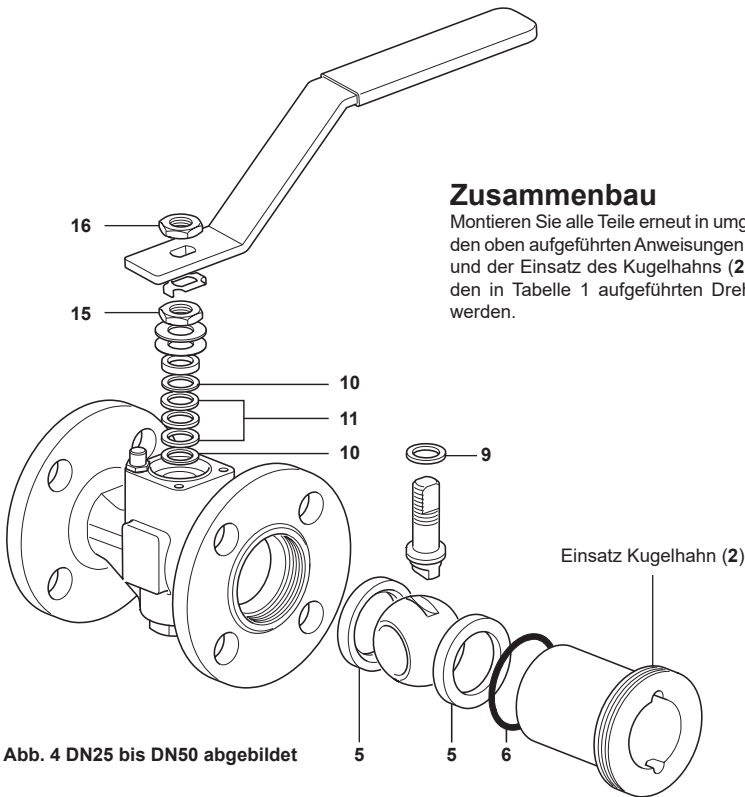


Abb. 4 DN25 bis DN50 abgebildet

Zusammenbau

Montieren Sie alle Teile erneut in umgekehrter Reihenfolge zu den oben aufgeführten Anweisungen. Die Muttern (15 und 16) und der Einsatz des Kugelhahns (2) müssen entsprechend den in Tabelle 1 aufgeführten Drehmomenten angezogen werden.

7 Ersatzteile

Ersatzteile DN25 bis DN50

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

Erhältliche Ersatzteile

Sitze, Einsatzdichtungs- und Spindeldichtungssatz

5, 6, 9, 10, 11

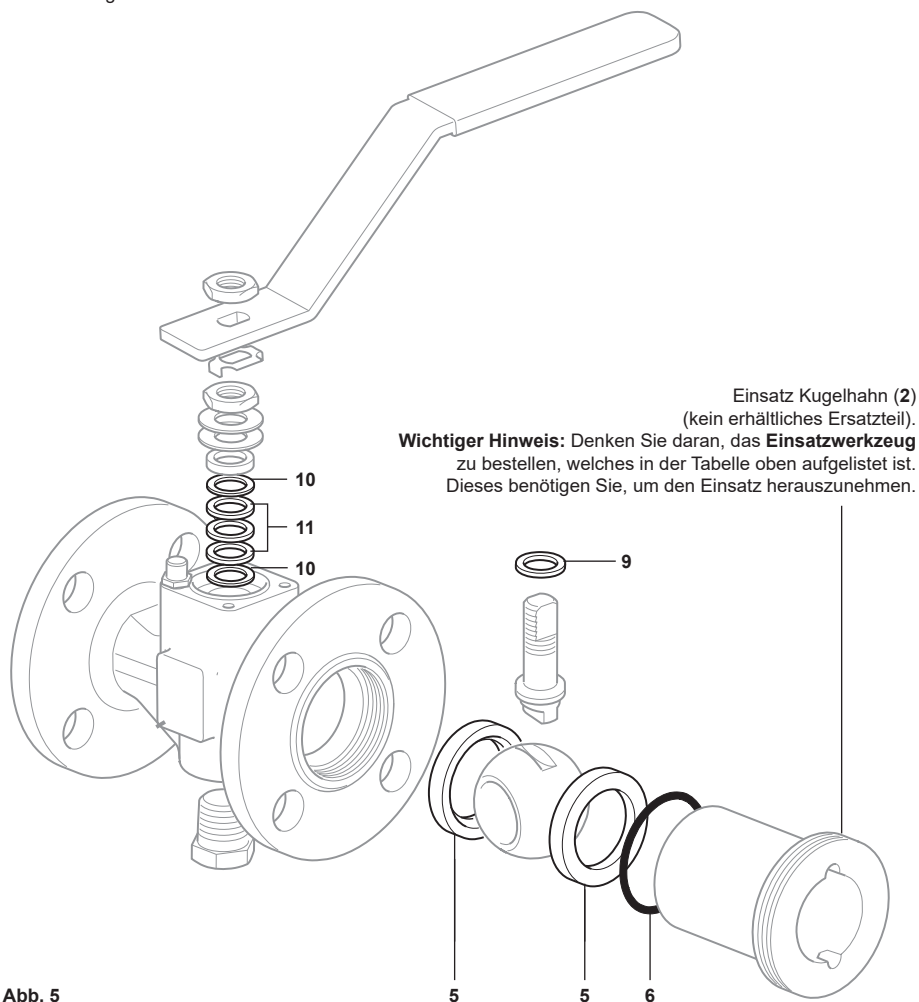
Einsatzwerkzeug - Wird benötigt, um beim Herausnehmen des Einsatzes des Kugelhahns (2) zu helfen

Nicht abgebildet

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 Satz an Sitzen, Einsatzdichtung und Spindeldichtungen für einen GESTRA DN50 mit Flansch ASME 150 M40Fi3 Kugelhahn.



Ersatzteile DN65 bis DN150

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

Erhältliche Ersatzteile

Sitze, Einsatzdichtung, O-Ring Sitz, O-Ring Spindel, untere Spindeldichtung und obere Spindelpackung	5, 6, 7, 8, 11, 12
--	--------------------

Einsatzwerkzeug - Wird benötigt, um beim Herausnehmen des Einsatzes des Kugelhahns (2) zu helfen	Nicht abgebildet
--	------------------

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 Satz an Sitzen, Einsatzdichtung, O-Ring Sitz, O-Ring Spindel, untere Spindeldichtung und obere Spindelpackung für einen GESTRA DN50 mit Flansch ASME 150 M40F13 Kugelhahn.

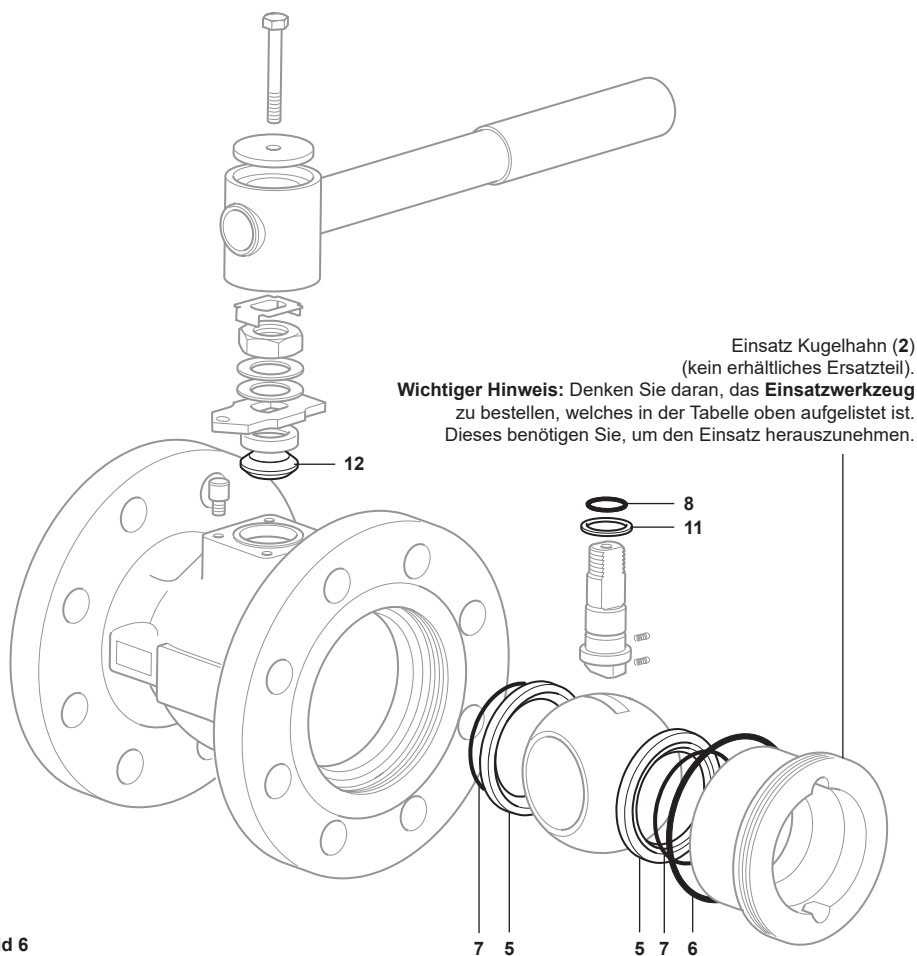


Bild 6



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

GESTRA GmbH

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