

Kugelhähne

- Typ KH ...



1. Inhalt

1. Inhaltsverzeichnis	1
2. Sicherheitshinweise	1
3. Allgemeine Hinweise	3
4. Bestimmungsmäßige Verwendung	3
5. Bedienung	3
6. Montage/Demontage	3
7. Wartung und Inspektion	6
8. Reparatursets für Edelstahl-Kugelhähne 3 teilig	10
9. Messing-Kugelhähne - Maße und technische Daten	10
10. Edelstahl-Kugelhähne - Maße und technische Daten	16
11. Hochdruck-Kugelhähne - Maße und technische Daten	19
12. Edelstahl-Hochdruck-Kugelhähne - Maße und technische Daten	19
13. Auslaufhähne - Maße und technische Daten	20
14. Edelstahl-Auslaufhähne - Maße und technische Daten	21
15. 3-Wege-Kugelhähne - Maße und technische Daten	21
16. Druck-Temperaturdiagramme für Kugelhähne aus Edelstahl	24
17. Flansch-Kugelhähne - Maße und technische Daten	25

2. Sicherheitshinweise

In Abhängigkeit der technischen Gegebenheiten und des Zeitpunktes, unter denen bzw. zu dem Sie die Armaturen montieren, einstellen und in Betrieb nehmen, müssen Sie jeweils besondere Sicherheitsaspekte berücksichtigen!

Armaturen, die in einer betriebsbereiten chemischen Anlage eingebaut sind, weisen höhere Gefahrenmomente auf, als wenn diese in einem „trockenen“ Anlagenteil vor Betriebsnahme installiert werden.

Da wir die Umstände zum Zeitpunkt der Montage/Inbetriebnahme/Wartung nicht kennen, finden Sie in den nachfolgenden Beschreibungen eventuell Gefahrenhinweise, die für Sie nicht relevant sind.

Beachten Sie bitte nur die für Ihre Situation zutreffenden Hinweise!

2.1. Personenschutz

2.1.1. Sicherheitshinweise für die Montage

Wir weisen nachdrücklich darauf hin, dass die Montage, bei Zubehör auch die pneumatische oder elektrische Installation und die Einstellungen der Armaturen nur von ausgebildeten Fachkräften mit fundierten Fachkenntnissen erfolgen darf!

- Stellen Sie sicher, dass nach der Montage der Armaturen in eine Anlage das Gerät den Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.
- Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Anlagen ab! Trennen Sie die Anlagen gegebenenfalls vom Netz!
- Prüfen Sie (z. B. bei chemischen Anlagen), ob das Abschalten von Anlagen nicht Gefahrenmomente hervorruft!
- Machen Sie pneumatische Anlagen vor der Montage bzw. Reparatur drucklos!
- Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Anlagen zu verhindern.
- Führen Sie die Montage-/Reparaturarbeiten unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.
- Prüfen Sie die korrekten Funktionen der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten etc)!

2.1.2. Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme

Durch die Inbetriebnahme (pneumatisch, elektrisch oder von Hand) der Armaturen/Ventile kann der Durchfluss von Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten etc. ermöglicht oder unterbrochen werden! Vergewissern Sie sich, dass durch die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen keine Gefahrenmomente für Personen oder Umwelt entstehen!

- Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebsetzung der Anlagen zu verhindern!
- Prüfen Sie nach Abschluss der Einstellungen die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Einhaltung der Sollwinkelstellung der Armaturen/Ventile.
- Prüfen Sie die Funktion der Endlagenschalter (Option)!
- Prüfen Sie, ob das Stellglied wirklich 100%-ig geschlossen ist, wenn die Steuerung den entsprechenden Endanschlag signalisiert (Option)!
- Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass durch sich bewegende Stellglieder Gliedmaße eingeklemmt werden
- Prüfen Sie die korrekten Funktionen eventueller Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten etc)!
- Führen Sie die Inbetriebnahme bzw. die Einstellungen nur nach den in dieser Dokumentation beschriebenen Anweisungen durch!

Bei Einstellungen an eingeschalteten (betriebsbereiten) Armaturen mit Optionen (z.B. Schwenkantrieben, Magnetventilen, Endlagenschaltern) besteht die Gefahr, dass spannungsführende Teile berührt werden können!

Die Einstellungen dürfen deshalb nur von einem Elektriker oder einer Person mit adäquater Fachausbildung durchgeführt werden, die sich der potentiellen Gefahr bewusst ist!

2.1.3. Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur



Führen Sie keine Wartungs-/Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Armaturen/Ventilen durch.

- Vor der Demontage von Armaturen/Ventilen sind zuvor einige wesentliche Punkte abzuklären:
 - Wird die zu demontierende Armatur sofort durch eine neue ersetzt?
 - Muss gegebenenfalls der Produktionsprozess der Anlage gestoppt werden?
 - Müssen bestimmte Personen von der Demontage unterrichtet werden?



Bedenken Sie, dass manche Armaturen/Ventile das Druckmedium einschließen können, z.B. in der Kugel beim Kugelhahn. Das Rohrsystem, in das die Armatur/Ventil eingebaut ist, ist drucklos zu machen und der anliegende Restdruck zu entspannen.

- Schalten Sie die Steuerdruck, Steuerspannung und/oder Stromversorgung ab.
- Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um
 - die unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Anlagenteils, der von der Demonteg betroffen ist, oder
 - das Einschalten der Steuerdruck, Steuerspannung und/oder Stromversorgung von optionalen Antrieben oder Zubehör zu verhindern.
- Setzen Sie sich bei einem Defekt einer Armatur mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefonnummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Montage- und Bedienungsanleitung.
- Wenn Sie einen Schaden an einer Armatur feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Anlage ab! Beachten Sie aber unbedingt die Sicherheitshinweise!
- Montieren Sie die Armaturen nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn dieser, die Zuleitungen oder ggf. angeflanschte Antriebe beschädigt sind!
- Prüfen Sie nach Abschluss der Wartung bzw. der Reparatur die korrekte Funktion der Armaturen/Ventile und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.
- Prüfen Sie gegebenenfalls die Funktion optional angebauten Zubehörs, z.B. Schwenkantriebe, Endlagenschalter usw..

2.2. Gerätesicherheit

Die Armaturen

- sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Qualitätsprodukte.
- haben das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!

- Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie als Monteur/Anwender Ihre Aufgabe entsprechend den Beschreibungen in dieser Anleitung fachlich richtig und mit größter Präzision durchführen.
Wir setzen voraus, dass Sie als ausgebildete Fachkraft über fundierte Fachkenntnisse verfügen!
- Vergewissern Sie sich, dass die Armaturen nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte (siehe Technische Daten) eingesetzt wird.
- Die Armaturen dürfen nur zu dem ihrer Bauart entsprechenden Zweck und nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Werten betrieben werden!
- Das Betreiben der Armaturen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann Dichtungen oder Lager überbelasten und beschädigen.
- Das Betreiben der Armaturen über dem maximalen Arbeitsdruck kann interne Bauteile oder das Gehäuse beschädigen.
- Niemals Deckel öffnen oder Bauteile entfernen, wenn die Armaturen unter Druck stehen.
- Montieren Sie die Armaturen nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn dieser, die Zuleitungen oder ggf. angeflanschte Antriebe beschädigt sind!
- Prüfen Sie nach Abschluss der Montage bzw. der Einstellungen die korrekte Funktion der Armaturen und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.
- Prüfen Sie gegebenenfalls die Funktion der auf die Armaturen angebrachten Optionen (z.B. Schwenkantriebe, Endlagenschalter usw.).

3. Allgemeine Hinweise

Bevor Sie einen Kugelhahn montieren/demontieren, einstellen, in Betrieb nehmen oder bedienen, müssen Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.

4. Bestimmungsmäßige Verwendung

Kugelhähne werden zur Absperrung von Mediumströmen eingesetzt.

Es dürfen nur saubere, flüssige oder gasförmige Medien eingesetzt werden, gegen die die verwendeten Gehäuse- und Dichtungsmaterialien beständig und geeignet sind. Verschmutzte Medien und/oder Anwendungen außerhalb der Druck- und Temperaturangaben können zu Beschädigungen des Gehäuses und insbesondere der Dichtungen des Kugelhahns führen.

5. Bedienung

Der Kugelhahn ist durch Betätigen des Handhebels oder eines optionalen Antriebs ganz zu öffnen oder zu schließen. Fassen Sie keinesfalls in den Kugelhahn oder führen Sie irgendwelche Gegenstände hinein. Schwere Verletzungen oder Beschädigungen können die Folge sein. Gegebenenfalls muss eine geeignete Schutzvorrichtung angebracht werden.

6. Montage/Demontage

Die mechanische Montage ist bei allen Varianten identisch. Sie unterscheidet sich jedoch durch die Anschlussart.

Beachten Sie die jeweilige Durchflußrichtung: der Handhebel sollte in Flussrichtung zeigen.

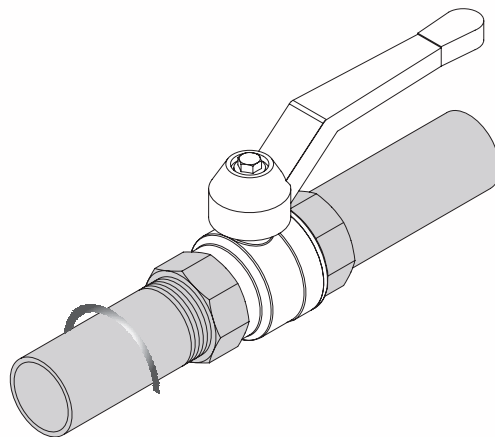
Entfernen Sie ggf. alle Transportsicherungen und Verpackungsreste (z.B. Kappen oder Stopfen). Stellen Sie sicher, dass sich keine Verpackungsteile oder andere Gegenstände mehr in der Armatur befinden.

Reinigen Sie vor dem Einbau das Rohrleitungssystem. Verschmutzungen können die Betriebssicherheit und die Lebensdauer des Kugelhahns negativ beeinträchtigen. Falls notwendig, montieren Sie einen Schmutzfänger vor dem Kugelhahn.

Vermeiden Sie Verspannungen durch nicht fluchtende Rohrleitungen.

6.1. Montage mit Gewindeanschluss

- Testen Sie vor dem Aufbringen von Dichtmaterialien, ob sich die Rohrleitung leicht in das Armaturengehäuse einschrauben läßt.
- Bringen Sie geeignetes Dichtmaterial an den Rohrleitungsenden an. Beachten Sie bei PTFE-Dichtband oder Hanfdichtungen die Einschraubrichtung. Verwenden Sie kein Dichtmaterial, das für Ihren Einsatzzweck nicht geeignet ist.
- Schrauben Sie die Rohrleitungen in die Gewindeenden des Kugelhahns. Benutzen Sie hierbei nicht den Handhebel als Hebel.
- Beaufschlagen Sie die Rohrleitung erst nach der vom Hersteller des Dichtmaterials angegebenen Aushärtezeit mit Druck.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

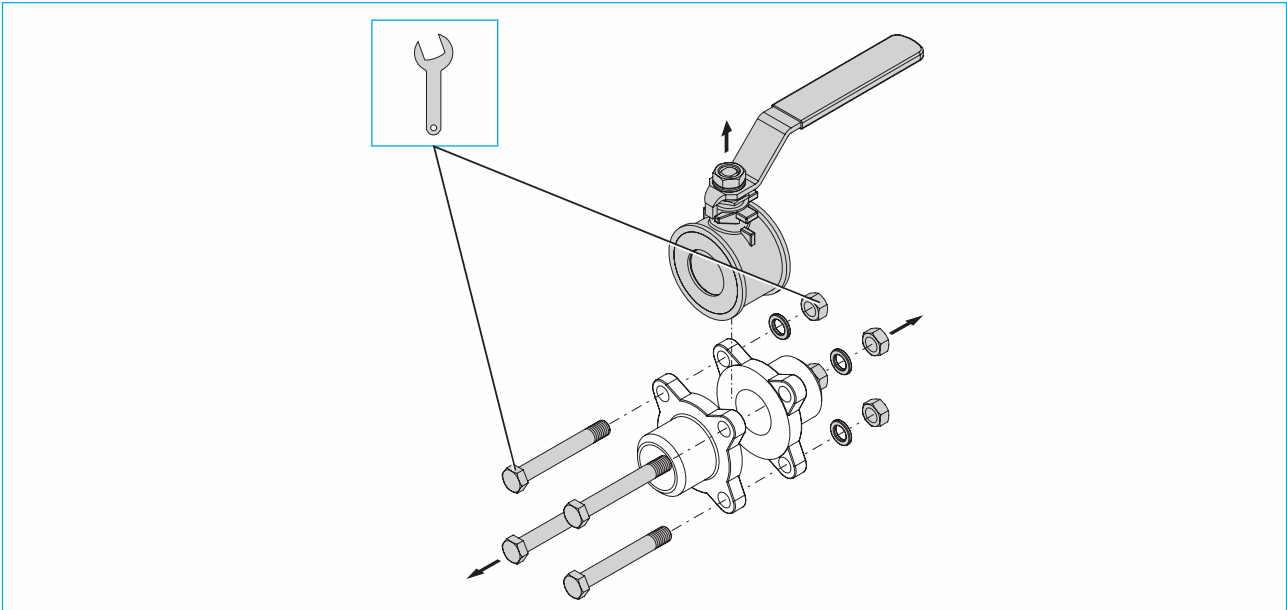


6.2. Montage mit Anschweißenden

- Vor dem Anschweißen der Anschlüssen muss das Kugelhahnmittelteil demontiert werden, um eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden.

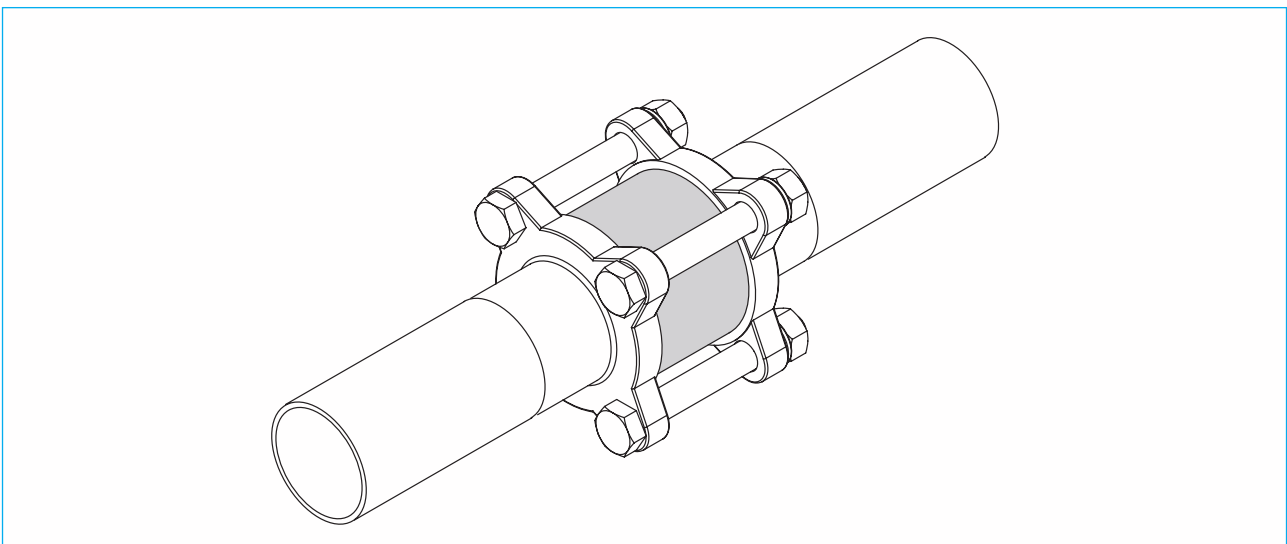
6.2.1. Demontage des Kugelhahnmittelteils

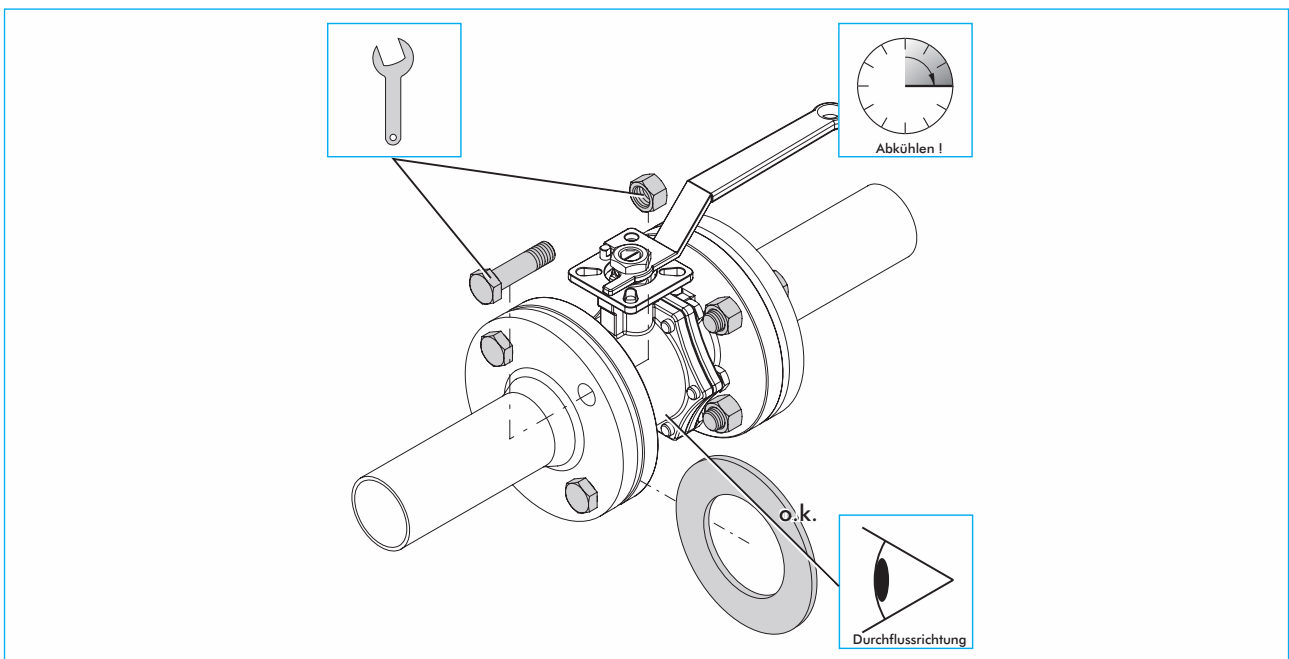
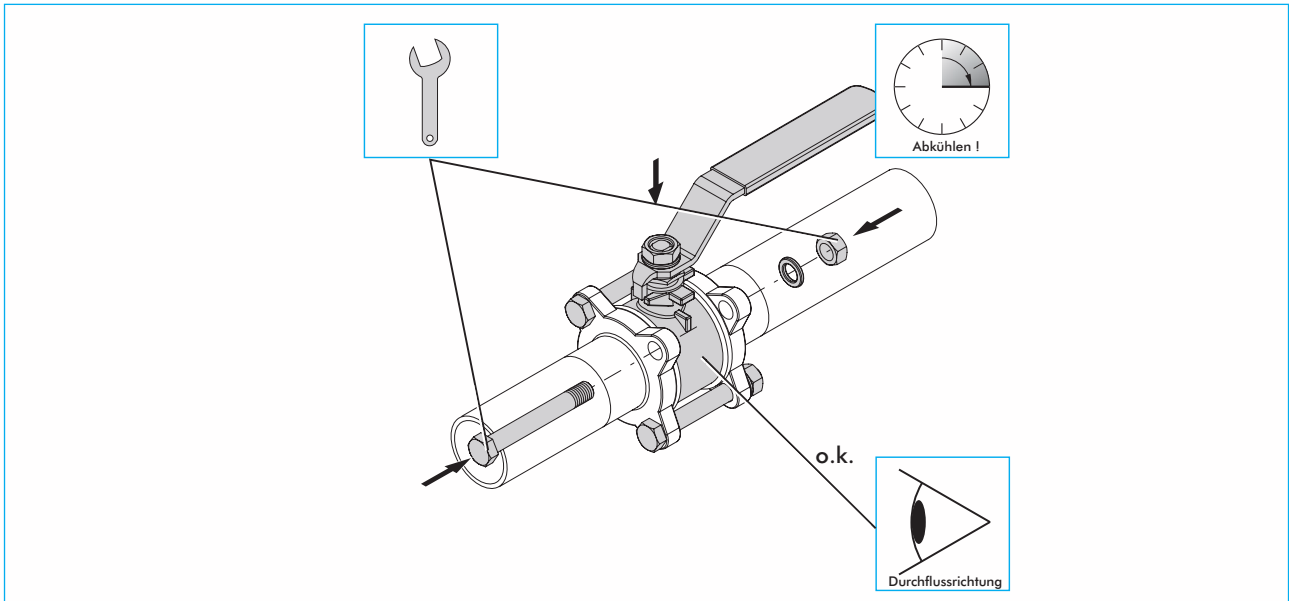
- Spannen Sie die Armatur vorsichtig in einen Schraubstock ein. Durch die Verwendung von Schutzbacken kann eine Beschädigung der Gehäuseenden verhindert werden.
- Lösen Sie die Sechskantmuttern über Kreuz und ziehen die Schrauben aus dem Gehäuse heraus.
- Entnehmen Sie das Kugelhahnmittelteil. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen oder die Kugel nicht aus dem Gehäuse herausfallen. Legen Sie die Teile vorsichtig beiseite. Damit Sie bei dem späteren Montieren die Mittelteile eindeutig den Anschlüssen zuordnen können, sollten Sie diese z.B. mit einem Filzschreiber kennzeichnen.



6.2.2. Anschweißen der Anschlußenden

- Montieren Sie ein Rohrstück zwischen den Anschlüssen, das in der Länge dem Kugelhahnmittelteil entspricht.
- Verschweißen Sie die Rohrleitungen mit den Anschlüssen entsprechend den Anforderungen und geltenden Richtlinien.
- Die Sicherheitsanforderungen bei dem Schweißvorgang richten sich nach Ort, Lage und Umfeld der Schweißstelle. Bei einem betriebsbereiten Gerät/Maschine/Anlage liegen die Gefahrenmomente auf einem anderen Niveau, als wenn die Teile in einer Schweißerei verschweißt werden.
- Informieren Sie ggf. den Schichtführer/Sicherheitsingenieur/Betriebsleiter oder die Betriebsfeuerwehr.
- Führen Sie den Schweißvorgang unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.





Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

7. Wartung und Inspektion

Bevor Sie einen Kugelhahn warten oder außer Betrieb nehmen, müssen Sie die Sicherheitshinweise gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.

Die Kugelhähne sind unter normalen Betriebs- und Umgebungsbedingungen wartungsfrei. In regelmäßigen Abständen, abhängig von Betätigungshäufigkeit und Einsatzbedingungen, sollten jedoch folgende Inspektionen durchgeführt werden:

- Prüfen der Spindeldichtung auf Dichtigkeit
- Prüfen der Kugeldichtung auf Dichtigkeit

Bei Undichtigkeiten an der Spindel kann die Dichtigkeit, je nach Ausführung des Kugelhahns, durch Nachstellen der Spindeldichtung wieder erlangt werden. Siehe Kapitel 7.1. „Nachstellen der Spindeldichtung“.

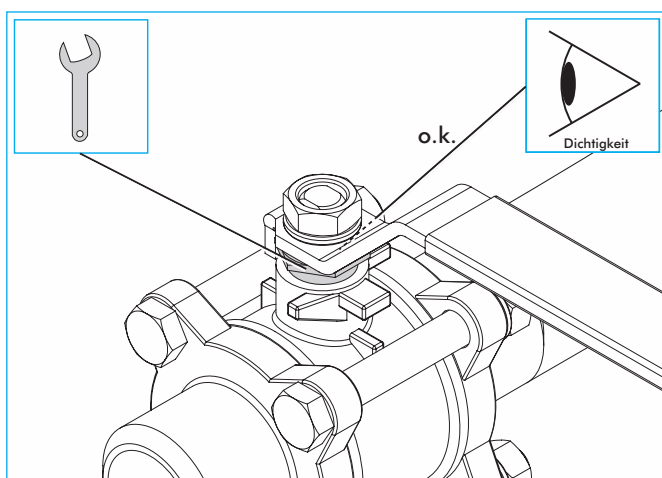
Mehrteilige Kugelhähne können bei Undichtigkeiten an der Kugeldichtung zerlegt werden, um die Dichtungen und/oder die Kugel auszutauschen. Siehe Kapitel 7.2. „Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes“.

Setzen Sie sich bei einem Defekt des Kugelhahns mit Landefeld in Verbindung.

Wenn Sie einen Schaden an einem Kugelhahn feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber vorher unbedingt die Sicherheitshinweise.

7.1. Nachstellen der Spindeldichtung

- Bei nachlassender Dichtigkeit ist die Spindelpackungsmutter unter Betriebsdruck nachzuziehen.
- Setzen Sie einen geeigneten Maulschlüssel auf das Sechskant der Spindelpackungsmutter.
- Ziehen Sie die Mutter soweit an, bis die Dichtigkeit der Spindeldichtung wieder gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich der Kugelhahn noch leicht betätigen lässt.
- Bei Kugelhähnen mit federbelasteter Spindeldichtung oder O-Ringabdichtung ist das Nachstellen nicht erforderlich.



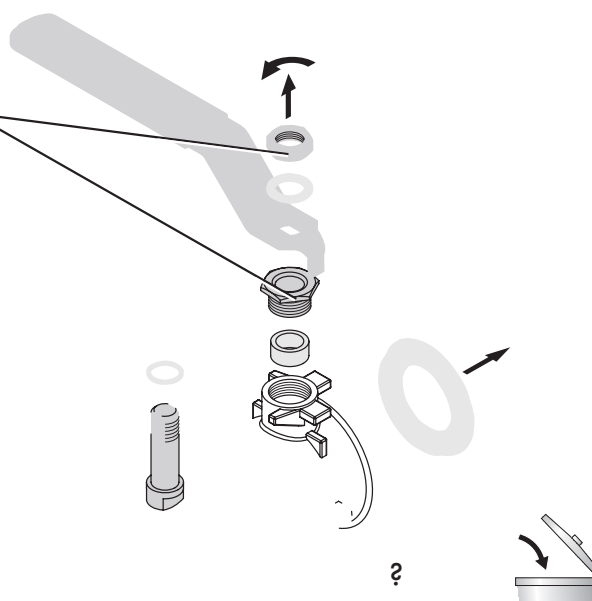
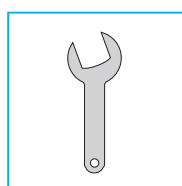
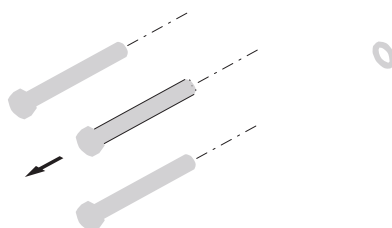
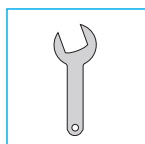
7.2. Wechseln der Kugel und des Dichtungssatzes

Bei nachlassender Dichtigkeit kann Dichtungssatz des Kugelhahns ausgetauscht werden. Die Verfügbarkeit der Ersatzteilsets entnehmen Sie bitte den entsprechenden Daten von Nr.8 auf der Seite 10.

Ersetzen Sie entsprechend dem Verschleiß die Dichtungen.

Wir gehen in der nachfolgenden Beschreibung davon aus, dass es sich in Ihrem Fall um einen handbetätigten Kugelhahn handelt. Sollte Ihr Kugelhahn mit einem Antrieb ausgerüstet sein, so beachten Sie auch die Hinweise in den entsprechenden Montage- und Bedienungsanleitungen.

- Sperren Sie das Durchflussmedium ab und entspannen Sie den Restdruck.
- Stellen Sie geeignete Auffangbehälter bereit, um auslaufendes Medium auffangen zu können.
- Entfernen Sie gegebenenfalls angebaute Antriebe, Endlagenschalter oder Verkleidungen.



- Kompletieren Sie die Spindel mit den neuen Dichtungen und Scheiben.
- Schieben Sie die Spindel von innen in das Gehäuse.
- Bringen Sie, je nach Ausführung, die weiteren Dichtungen, Scheiben und Tellerfedern auf die Spindel, und schrauben Sie die Sechskantmutter bzw. die Spindeldichtungsmutter auf die Spindel.
- Schieben Sie die Kugel in das Gehäuse. Das Zweiflach der Spindel muss hierbei in die Aussparung der Kugel eingreifen. Hierfür muss ggf. die Spindel gedreht werden.
- Schieben Sie den Handhebel auf die Spindel. Achten Sie hierbei auf die Funktion der Endanschläge und darauf, dass der Handhebel und die Kugelbohrung in eine Richtung zeigen.
- Schrauben Sie die Befestigungsmutter des Handhebels auf die Spindel, und ziehen Sie diese fest an.
- Legen Sie die Kugeldichtungen in ihren Sitz im Kugelhahnmittelteil. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen und/oder die Kugel nicht aus dem Gehäuse herausfallen.
- Reinigen Sie vor der Montage des Kugelhahnmittelteils die in der Rohrleitung verbliebenen Anschlussenden.
- Schieben Sie das Kugelhahnmittelteil zwischen die Anschlussenden. Ordnen Sie hierbei ggf. die Mittelteile den entsprechenden Anschlussenden zu.
- Schieben Sie die Sechskantschrauben durch die Bohrungen in den Anschlussenden. Ziehen Sie die Muttern gleichmäßig und über Kreuz fest an. Beachten Sie hierbei das maximale Drehmoment der Schrauben.

Lesen Sie für die Montage auch die Hinweise im Kapitel 6.2.3. „Montage des Kugelhahnmittelteils“.

- Prüfen Sie den Kugelhahn auf Funktion.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

Stellen Sie ggf. die Spindeldichtung ein. Lesen Sie hierfür auch die Hinweise im Kapitel 7.1. „Nachstellen der Spindeldichtung“.

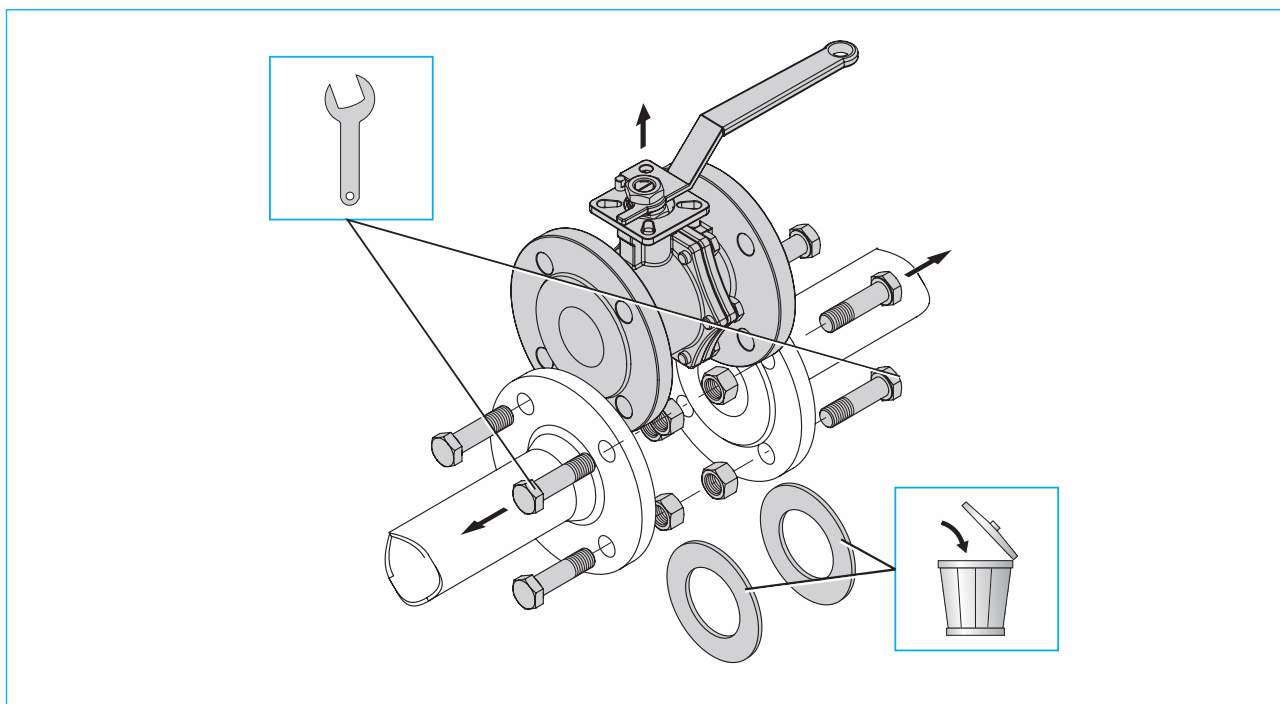
7.2.2. Mehrteilige Kugelhähne mit Flanschanschluß

- Bauen Sie den Kugelhahn aus der Rohrleitung aus. Lösen Sie hierzu die Flanschschrauben, und ziehen Sie die Schrauben aus den Flanschen.
- Entnehmen Sie den Kugelhahn aus der Rohrleitung.
- Entsorgen Sie die Flanschdichtungen entsprechend den für Sie gültigen Verordnungen. Beachten Sie hierbei, dass ggf. „harmlose“ Teile durch Mediumverunreinigungen besonders entsorgt werden müssen.
- Schrauben Sie den Kugelhahn auseinander. Hierzu muss je nach Ausführung:
 - die Gehäuseschrauben herausgeschraubt werden, oder
 - das Einschraubteil aus dem Gehäuse herausgeschraubt werden.
- Achten Sie darauf, dass die Dichtungen oder die Kugel nicht aus dem Gehäuse herausfallen.

Beachten Sie, dass Kugelhähne im Inneren Medium einschließen können.

Legen Sie die Teile vorsichtig beiseite. Damit Sie bei dem späteren Montieren die Gehäuseteile eindeutig zuordnen können, sollten Sie diese z.B. mit einem Filzschreiber kennzeichnen.

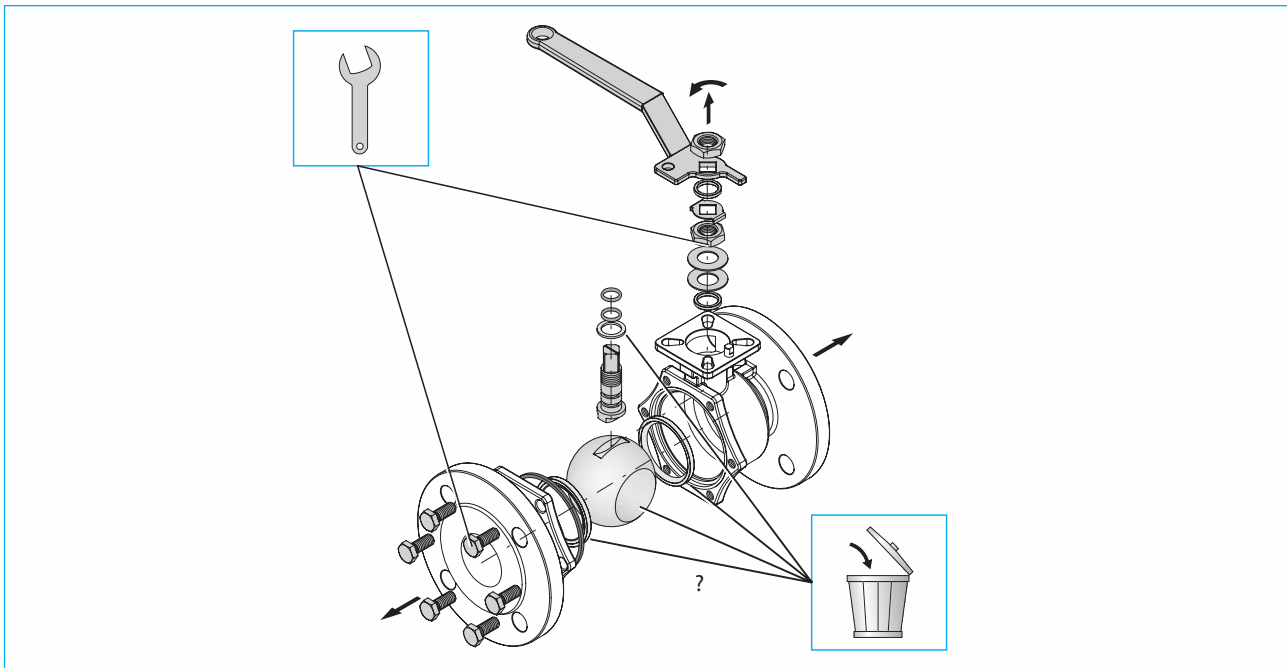
Entfernen Sie die Kugeldichtung und die Kugel aus dem Gehäuse.



Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

Um die Kugel entfernen zu können, muss ggf. der Handhebel gedreht werden. Fassen Sie hierbei auf keinen Fall in das Kugelhinnere. Schwere Verletzungen könnten die Folge sein.

- Entfernen Sie die zweite Kugeldichtung.
- Lösen Sie die Sechskantmutter des Handhebels und nehmen den Handhebel und alle Scheiben ab.
- Lösen Sie, je nach Ausführung, die Sechskantmutter auf der Spindel oder die Stopfbuchsmutter.
- Entnehmen Sie die Spindel und alle weiteren Dichtungen und Scheiben aus dem Gehäuse.
- Reinigen Sie alle Teile, und prüfen Sie diese auf Beschädigungen.
- Entsorgen Sie alle beschädigten oder auszutauschenden Teile entsprechend den für Sie gültigen Verordnungen. Beachten Sie hierbei, dass ggf. „harmlose“ Teile durch Mediumverunreinigungen besonders entsorgt werden müssen.



- Komplettieren Sie die Spindel mit den neuen Dichtungen und Scheiben.
- Schieben Sie die Spindel von innen in das Gehäuse.
- Bringen Sie, je nach Ausführung, die weiteren Dichtungen, Scheiben und Tellerfedern auf die Spindel, und schrauben Sie die Sechskantmutter bzw. die Spindeldichtungsmutter auf die Spindel.
- Legen Sie die erste Kugeldichtung in ihren Sitz im Gehäuse.
- Schieben Sie die Kugel in das Gehäuse. Das Zweiflach der Spindel muss hierbei in die Aussparung in der Kugel eingreifen. Hierfür muss ggf. die Spindel gedreht werden.
- Legen Sie die zweite Kugeldichtung in ihren Sitz im Gehäuse.
- Schrauben Sie den Kugelhahn wieder zusammen. Hierzu muss je nach Ausführung:
 - die Gehäuseteile zusammengefügt und mit den Gehäuseschrauben verschraubt werden, oder
 - das Einschraubteil in das Gehäuse eingeschraubt werden.
- Ordnen Sie hierbei ggf. die verschiedenen Gehäuseteile zu.
- Schieben Sie den Handhebel auf die Spindel. Achten Sie hierbei auf die Funktion der Endanschläge und darauf, dass der Handhebel und die Kugelbohrung in eine Richtung zeigen.
- Schrauben Sie die Befestigungsmutter des Handhebels auf die Spindel, und ziehen Sie diese fest an.
- Reinigen Sie vor der Montage des Kugelhahns die in der Rohrleitung verbliebenen Flansche.
- Schieben Sie den Kugelhahn mit neuen Flanschdichtungen zwischen die Flansche.
- Richten Sie die Flanschbohrungen zueinander aus, und stecken Sie die Flanschschrauben durch die Bohrungen.
- Schrauben Sie die Muttern auf die Schrauben und ziehen diese gleichmäßig und über Kreuz fest. Beachten Sie hierbei die maximalen Drehmomente der gewählten Schrauben.

Lesen Sie für die Montage auch die Hinweise im Kapitel 6.3. „Montage mit Flanschanschluss“.

- Prüfen Sie den Kugelhahn auf Funktion.
- Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

Stellen Sie ggf. die Spindeldichtung ein. Lesen Sie hierfür auch die Hinweise im Kapitel 7.1. „Nachstellen der Spindeldichtung“.

9.13. Kugelhähne mit Außengewinde, zweiteilig, mit vollem Durchgang

bis PN 20

Werkstoffe: Gehäuse: Messing vernickelt, Kugel: Messing hartverchromt, Dichtung: Teflon

Temperaturbereich: Luft: -15°C bis max. +220°C, Wasser: 0°C bis max. +150°C

Einsatzbereich: Druckluft, Wasser, Alkohol, Kraftstoffe, Heizöl, Öle, Verdünnung, Farben, Lösungsmittel, schwache Laugen und Säuren, viele Chemikalien

Typ	G	DN	L	H	R	PN
KH 38 AA	G 3/8 ^N	10	49	40	90	20 bar
KH 12 AA	G 1/2 ^N	14	63	45	90	20 bar
KH 34 AA	G 3/4 ^N	19	69	47	90	20 bar
KH 10 AA	G 1 ^N	25	80	58	115	20 bar
KH 114 AA	G 1 1/4 ^N	31	93	65	115	16 bar
KH 112 AA	G 1 1/2 ^N	39	103	80	150	16 bar
KH 20 AA	G 2 ^N	49	122	87	150	16 bar

