

TECHNISCHE
INFORMATIONEN
KUGELHÄHNE

Technische Informationen Kugelhähne

Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeine Hinweise**
- 2. Sicherheitshinweise**
- 3. Montagehinweise**
 - 3.1 Einbauhinweise
 - 3.2 Inbetriebnahme
 - 3.3 Ausbauhinweise
- 4. Wartung**
- 5. Hinweise zur Entsorgung**

1. Allgemeine Hinweise

Diese technische Information bezieht sich auf Hochdruck-Kugelhähne, ist in vielen Bereichen jedoch auf Niederdruck-Kugelhähne übertragbar.

Die Hinweise sind zu beachten und zu kontrollieren und beschreiben Verhaltensmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen oder Lebensgefahr für Anwender oder Dritte bzw. zu Sachschäden an der Anlage oder der Umwelt führen können.

Alle Arbeiten sind durch sachkundiges, qualifiziertes Personal durchzuführen. Nationale Vorschriften zur Unfallverhütung sowie ortsgebundene Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Kugelhähne werden zum Durchfluss bzw. zur Absperrung des Durchflusses von Medien unter Druck eingesetzt. Die Kugelhahn- und Dichtungswerkstoffe werden durch den Hersteller des Kugelhahnes entsprechend den Kundenangaben wie Medium, Druck und Temperatur sowie weiteren Kundenspezifikationen (Lastenheft) ausgewählt.

Die Benutzung anderer als in der Bestellung angegebener Medien führen zu einer Verkürzung der Lebensdauer bzw. zum Ausfall des Kugelhahnes. Die Druck- und Temperaturgrenzwerte müssen eingehalten werden.

Bei der Planung und Auslegung von Kugelhähnen sind mögliche auftretende Druckschläge und Impulsdrücke mit einbeziehen. Druckangaben im Katalog beziehen sich auf statische Belastungen (Lastfall I). Für schwellende oder wechselnde Belastungen (Lastfall II und III) sind entsprechende Druckabschläge zu berücksichtigen.

Kugelhähne sind ausschließlich für den Einbau in Rohrleitungssysteme mit Anschlüssen gleicher Druckstufe und entsprechendem Anschluss oder zwischen Flanschen gleicher Druckstufe und gleichem Flanschanschluss bestimmt. Auch hier gilt das Prinzip: Das schwächste Bauteil bestimmt den Betriebsdruck des Systems.

Kugelhähne sind grundsätzlich bis zum Anschlag durchzuschalten. Sie dürfen nur in den Schaltstellungen vollständig geschlossen oder vollständig geöffnet benutzt werden.

Kugelhähne öffnen und schließen bei Drehung der Schaltwelle um jeweils 90°. Die Schließrichtung erfolgt nach EN ISO 5211 im Uhrzeigersinn. Eine Kerbe an der Stirnfläche der Schaltwelle zeigt die Schaltstellung des Kugelhahnes an. Die Kugelhähne können wahlweise mittels Handgriffes oder Antrieb betätigt werden. Dieses ist bei der Bestellung von Kugelhähnen anzugeben.

Zur Drosselung und Regulierung von Durchflussmengen sind Kugelhähne nicht zugelassen! Indifferente Schaltstellungen führen zu Beschädigung der Dichtungen im Kugelbereich. Die Kugelhähne werden dadurch undicht bzw. sind nicht mehr schaltbar. Außerdem ergibt sich eine zu berücksichtigende Temperaturerhöhung an der Oberfläche des Kugelhahns.

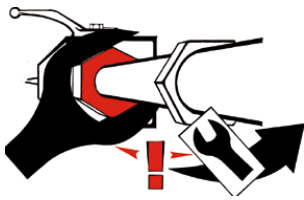
Für Anbauteile, wie z.B. Antriebe und Positionsschalter, ist die Betriebsanleitung der jeweiligen Hersteller gültig. Bei dem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zählen Kugelhähne zu nicht-elektrischen Geräten und da nach 2014/34/EU keine potenzielle Zündquelle vorhanden ist, unterliegen sie damit nicht der ATEX.

2. Sicherheitshinweise

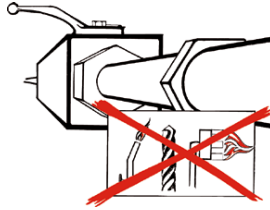
Diese technischen Informationen sind zur Kenntnis zu nehmen. Bei Nichtbeachtung der technischen Informationen übernimmt der Hersteller der Kugelhähne keine Haftung. Kugelhähne sind nur für den vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck zu benutzen.

Bei Schäden durch fehlerhaften Einbau und Anwendung von Kugelhähnen sowie falscher Benutzung durch unqualifiziertes Personal übernimmt der Hersteller der Kugelhähne ebenfalls keine Haftung. Kugelhähne sind grundsätzlich bis zum Anschlag durchzuschalten.

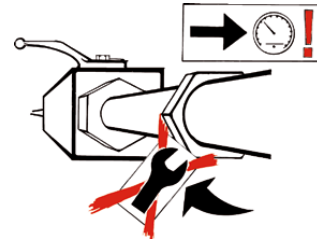
Werkzeuge (z.B. Zangen, Hammer, Gabelschlüssel, Verlängerungen usw.) dürfen zum Umschalten der Kugelhähne nicht verwendet werden. Die Verwendung solcher Werkzeuge kann zu Beschädigungen an Schaltelementen und Gehäusen führen. Kugelhähne dürfen nicht mit Gewalt geschaltet werden.



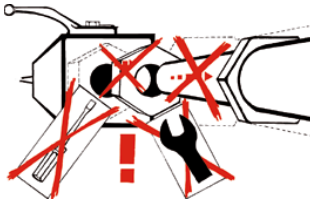
**Gegenhalten
bei Montage**



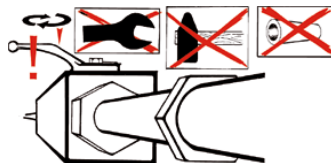
**Nicht schweißen,
bohren, etc.**



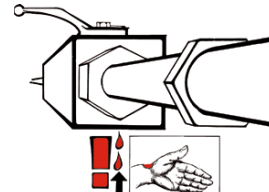
**Nicht unter Druck
demonstrieren**



**Nicht
demonstrieren**



**Nicht mit Werkzeugen
schalten**



**Verletzungsgefahr
durch Rückstände**

Besondere Einsatz- oder Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Vibrationen, Schalthäufigkeit, elektromagnetisches Feld, explosionsgefährdeter Bereich und Antistatik, etc.) müssen bei der Bestellung von Kugelhähnen klar definiert werden. Kugelhähne sind nur für angegebene Medien zu benutzen.

Zähflüssige oder aushärtbare Medien dürfen nicht verwendet werden.

Verschmutzungen sind unbedingt zu vermeiden. Verschmutzte Medien führen zu Beschädigungen der Dichtelemente. Dadurch entstehen Undichtheiten, die zum Ausfall des Kugelhahnes führen.

Die Temperaturgrenzen von -20°C bis $+80^{\circ}\text{C}$ sind nicht zu über- und unterschreiten, sonst ist ein frühzeitiges Ausfallen des Kugelhahns möglich. Kugelhähne sind im Anlieferungszustand trocken und schmutzfrei zu lagern. Schutzkappen erst beim Einbau entfernen. Unverpackte Kugelhähne sind vor direkter UV- und/oder Sonneneinstrahlung zu schützen. Maximale Lagertemperatur 40°C . Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u.ä. dürfen nicht mit Kugelhähnen und deren Ersatzteilen in einem Raum gelagert werden. Kugelhähne sind in Offenstellung zu lagern.

Im explosionsgefährdeten Bereich zur Vermeidung von Eigenerwärmung sind die Schaltungen der Kugelhähne auf max. 10 x je Minute zu begrenzen. Für weitere Informationen bezüglich der Benutzung von Kugelhähnen in explosionsgefährdeten Bereich kontaktieren Sie bitte HANSA-FLEX.

Medium wird in geringen Mengen im Hahninnenraum bei geöffneter und geschlossener Scheltstellung eingeschlossen. Falls von außen Wärme in den abgeschlossenen Raum eingebracht werden kann und das Medium aufgeheizt wird, kann dies zu einem unzulässigen Druckanstieg führen.

Eine Überschreitung des angegebenen Betriebsdruckes bzw. Über- und Unterschreitung der Betriebstemperatur kann zu Undichtheiten und Zerstörung des Kugelhahnes führen.

Achtung: Gefährdung von Menschenleben!

Speziellen Warnhinweisen, z.B. dem Tragen von Handschuhen beim Schalten, ist Folge zu leisten (Kugelhahn nimmt die Mediumstemperatur an).

Jede bauliche Veränderung des Kugelhahnes, insbesondere das Anbringen von Bohrungen und das Anschweißen von Gegenständen (Platten, Halterungen usw.) ist strengstens untersagt.

Bei Funktionsstörungen ist der Kugelhahn durch qualifiziertes Personal im drucklosen und entleerten Zustand des Rohrleitungssystems auszutauschen. Gegebenenfalls ist die Anlage abzuschalten und außer Betrieb zu nehmen.

Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller zulässig. Bei unzulässiger Demontage des Kugelhahnes durch unqualifiziertes Personal erlischt jeder Garantie- und Schadensersatzanspruch an den Hersteller.

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

Vor sämtlichen Instandsetzungsarbeiten ist sicherzustellen bzw. zu beachten:

- an automatisierten Armaturen grundsätzlich vor Reparatur- und Wartungsarbeiten die Energieversorgung zu den Antrieben unterbrechen (Quetschgefahr!)
- Inbetriebnahme der Anlage durch Dritte ausschließen
- Entleerung der Rohrleitung sowie Druckpolster abbauen
- sich über mögliche Gefahren, welche durch Rückstände des Betriebsmediums entstehen können, zu informieren, gegebenenfalls Sicherheitshandschuhe, Schutzbrille etc. tragen
- gegebenenfalls Armaturen abkühlen lassen
- Grenzwerte hinsichtlich Druck, Temperatur und Medium nicht überschreiten.

3. Montagehinweise

3.1 Einbauhinweise

Vor dem Einbau ist zu überprüfen, ob die Kugelhahnausführung der geforderten Ausführung entspricht und für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist.

Der Einbau von Kugelhähnen darf nur von qualifiziertem Personal und im drucklosen Zustand des Kugelhahnes und des Rohrleitungssystems durchgeführt werden. Die Rohrleitungen sind spannungsfrei an die einzubauende Armatur heranzuführen. Vor dem Einbau sind die Kugelhähne auf Transportschäden zu prüfen. Beschädigte Kugelhähne dürfen nicht eingebaut werden.



Beim Anziehen der Verschraubungen (Kundenanschlüsse) muss unbedingt mit einem geeigneten Werkzeug gegengehalten werden.

Vor dem Einbau der Kugelhähne sind alle Rohrleitungen durchzuspielen. Rückstände in Rohrleitungen beschädigen die Dichtelemente der Kugelhähne und führen dadurch zu Undichtheiten und Funktionsstörungen.

Die Kugelhahnanschlüsse dürfen nicht weiter in das Gehäuse eingedreht bzw. dürfen nicht herausgedreht werden, da sich sonst das Umschaltmoment erhöht bzw. Undichtheiten entstehen können.

Nach dem Einbau des Kugelhahnes ist als Funktionsprobe eine Schaltung durchzuführen. Es dürfen keine Teile des Kugelhahnes, z.B. Deckel, Anschlussstutzen, gelöst oder heruntergeschraubt werden. Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren und explosiven Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems und des Kugelhahnes zu achten.

Für eine Druckprüfung des Rohrleitungsabschnittes ist folgendes zu beachten:

- Rohrleitungssystem sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper zu entfernen
- Gehäusefestigkeit: Kugelhahn in Halboffenstellung (45°-Schaltstellung) bringen. Prüfdruck darf den Wert $1,5 \times PN$ nicht überschreiten
- Dichtheit: Kugelhahn in Geschlossenstellungen bringen. Prüfdruck darf den Wert $1,1 \times PN$ nicht überschreiten.

Vor evtl. nachfließenden Rückständen wird gewarnt. Entsprechende Schutzkleidung ist zu tragen. Die Schaltstellung des Kugelhahnes nach Rohrleitungsplan ist zu beachten. Druckstufe, Anschluss und Baulänge des Rohrleitungssystems müssen mit dem Kugelhahn übereinstimmen.

Kugelhähne mit Flanschanschluss müssen durch die Schrauben der Gegenflansche zentriert sein, bevor alle Schrauben der Flanschverbindung kreuzweise angezogen werden. Die Armatur ist gegebenenfalls mittels Hebezug zwischen die Rohrleitung zu setzen. Zwischen den Flanschen ist eine lt. Norm vorgeschriebene, unbeschädigte Dichtung zu verwenden. Die Stehbolzen oder Verbindungsschrauben müssen den Flanschen entsprechend ausgewählt werden, unter Berücksichtigung von Größe und Festigkeitsklasse. Bei Sackgewinden ist darauf zu achten, dass die maximale Einschraubtiefe nicht überschritten wird.

Bei Kugelhähnen mit Anschweißenden ist unbedingt darauf zu achten, dass beim Einbau (Schweißen) keine Schweißpartikel in den Hahninnenraum gelangen. Schweißrückstände sind unbedingt zu entfernen. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Kugelhahninnenraum nicht über die zulässigen Temperaturgrenzen erwärmt wird. Überschreitung dieser Temperatur kann zu Beschädigungen an Dichtelementen führen.

Für Anbauteile, wie z.B. Antriebe, ist die Betriebsanleitung der jeweiligen Hersteller unbedingt zu beachten.

3.2 Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme sind alle Betriebshinweise zu lesen und zu beachten und nochmals alle Betriebsbedingungen und Montagearbeiten zu überprüfen.

Die Inbetriebnahme einer Anlage darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, die Armatur in regelmäßigen Abständen zu betätigen (mindestens halbjährig). In Abhängigkeit der Dauer der Nichtbetätigung kann das Drehmoment beim ersten Schaltvorgang deutlich über dem tatsächlichen Drehmoment liegen (Losreißmoment).

Das Rohrleitungssystem muss vor der Inbetriebnahme entlüftet werden. Luftblasen im Rohrleitungssystem können bei schlagartigem Druckaufbau zu Explosionen führen. Den Betriebsdruck deshalb in Stufen aufbauen.

Sind Kugelhähne als Endarmaturen im Rohrleitungssystem eingebaut, müssen, da bei Anwendungsfehler Lebensgefahr durch ausreißende Teile besteht, ungenutzte Kugelhahnanschlüsse entsprechend fachmännisch verschlossen werden.

3.3 Ausbauhinweise

Der Ausbau von Kugelhähnen darf nur von qualifiziertem Personal und im drucklosen Zustand des Kugelhahnes und des Rohrleitungssystems durchgeführt werden.

Vor dem Ausbau den Druck im Rohrleitungssystem abbauen. Den Kugelhahn durch Schalten in halboffener Stellung (45°-Schaltstellung) mit einbeziehen, damit der Druck im Gehäusehohlraum ebenfalls abgebaut wird. Bei gesundheitsschädlichen, brennbaren und explosiven Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems und des Kugelhahnes zu achten.

Vor evtl. nachfließenden Rückständen wird gewarnt. Entsprechende Schutzkleidung ist zu tragen.

4. Wartung

Bei Entleerung des Rohrleitungssystems, z.B. bei Frostgefahr oder Reinigungsarbeiten, müssen Kugelhähne über eine 45°-Schaltstellung ebenfalls entleert werden (Gehäusehohlraum).

Kugelhähne dürfen nicht demontiert (zerlegt) werden. Notdürftige Abdichtungen jeglicher Art sind verboten.

Kugelhähne müssen in regelmäßigen Abständen auf Dichtheit, Funktion und Beschädigungen überprüft werden. Bei extremer Beanspruchung ist die Überprüfung in kürzeren Zeitabständen durchzuführen.

Zur Erhaltung der Funktionstüchtigkeit ist es bei längerer Stillstandszeit erforderlich, den Kugelhahn mindestens halbjährlich zu schalten. Werden bei Wartungsarbeiten bzw. Inspektionen fehlerhafte Kugelhähne, z.B. undichte, nicht mehr korrekt umschaltbar, korrodierte Kugelhähne, festgestellt, müssen diese unverzüglich ausgetauscht werden.

5. Hinweise zur Entsorgung

Örtliche Entsorgungsvorschriften sind zu beachten.