

ATEX-Manual für Kugelhähne

Anleitung zu Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung von handbetätigten Kugelhähnen nach der Richtlinie 2014/34/EU

Die beschriebenen Kugelhähne in diesem Manual entsprechen den einschlägigen Bestimmungen der EU-Richtlinie 2014/34/EU, Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

1 Allgemeines

Die vorliegende Anleitung ist eine Ergänzung zu den „Anleitungen für den Einbau, den Betrieb und die Wartung“ von Zuercher Technik handbetätigten Kugelhähnen und weist speziell auf die zu beachtenden Schritte hinsichtlich der Inbetriebnahme, Verwendung, Montage, Demontage, Wartung, Installation und Einstellung hin. Wenn die in diesen Anleitungen aufgeführten Hinweise und Bestimmungen nicht beachtet werden, können daraus Gefahren entstehen, welche die Gewährleistung des Herstellers unwirksam machen.

Für Rückfragen steht der Hersteller zur Verfügung.

Diese Anleitung gilt für handbetätigte Kugelhähne, welche nachfolgend aufgelistet sind:




Kugelhähne der Serie	A(F)20; A(F)20D; AF90D; AF94D; AF96D; A(F)93; A(F)93D; A(F)95D; 80D; AF81D
Kugelhähne der Typen	A(F)21 L/T; A(F)21D L/T; A(F)22; A(F)22D; A(F)24D; A(F)25D; A(F)26D; A(F)27D; A(F)28D; A(F)29D
Schaltwellenverlängerung	1621; 1621D; 1621D.J; 1624

Die Kugelhähne bestehen aus Feinguss (Edelstahl, C-Stahl, Hastelloy), und geschmiedetem Edelstahl oder C-Stahl. Die Kugelhähne sind handbetätigt mittels eines Handgriffes. Der Aufbau einer Schaltwellenverlängerung (Typ 1621, 1621D, 1621D.J, 1624) resp. die Ausführung mit Heizmantel sind bei verschiedenen Typen möglich.

2 Kennzeichnung (Einsatzbereich)

Die handbetätigten Kugelhähne und Schaltwellenverlängerungen sind wie folgt gekennzeichnet.

2.1 Kugelhahn mit Handhebel

DN08 – DN25	 	II 2G Ex h IIB 85°C..275°C Gb II 2D Ex h IIIB T275°C Db -40°C≤Ta≤60°C
DN32 – DN150		II 2G Ex h IIB 85°C..275°C Gb II 2D Ex h IIIB T275°C Db -40°C≤Ta≤60°C

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -40°C bis +60°C.

2.2 Kugelhahn mit Handhebel – ohne PVC-Hülle – ohne Verriegelungslasche

Die Kugelhähne ohne PVC Tülle und ohne Verriegelungslasche sind aufgrund der Zündgefahrenbewertung folgendermassen eingeteilt worden. Die Kugelhähne besitzen bei bestimmungsgemässer Verwendung keine (eigene) potenzielle Zündquelle und dürfen in den Zonen 0/ 1/ 2 und den Gasgruppen IIA/ IIB/ IIC , Stäube in den Zonen 20/ 21/ 22, Gruppe IIIA, IIIB, IIIC eingesetzt werden. Die Oberflächentemperatur darf 275°C nicht überschreiten. Dennoch muss der Betreiber in seiner Verantwortung beim Vorliegen einer explosionsfähigen



Atmosphäre stets die Gefahr elektrostatischer Zündquellen berücksichtigen. Der Kugelhahn ist in den Potentialausgleich der Rohrleitung einzubinden.

Die Kugelhähne dürfen nach der ATEX-Leitlinie zur Richtlinie 2014/34/EU nicht gekennzeichnet werden.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -40°C bis $+60^{\circ}\text{C}$.

3 Bestimmungsgemässe Verwendung

Handbetätigte Kugelhähne sind ausschliesslich dazu bestimmt, nach dem Einbau in ein Rohrleitungssystem Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperrern, zu regeln oder durchzuleiten. Die Oberflächentemperatur hängt direkt von der Mediumtemperatur ab und ist, wegen fehlender Eigen erwärmung, identisch zur Mediumtemperatur. Die maximal zulässige Oberflächentemperatur beträgt 275°C .

Materialien der Gehäuse (der Anschlüsse bei mehrteiligen Kugelhähnen), der Kugelsitzringe, der Packung und der Gehäusedichtungen entnehmen sie den entsprechenden Datenblättern.

4 Inbetriebnahme

Achtung: Es muss sichergestellt werden, dass die Montage, Inbetriebnahme und die Wartung der Kugelhähne grundsätzlich von geschultem ATEX-Fachpersonal, unter Berücksichtigung dieser Anleitung ausgeführt wird. Das ATEX-Fachpersonal muss über vertiefte Kenntnisse und eine Arbeitserlaubnis im ATEX Zonenbereich verfügen.

Der Einsatzbereich der Kugelhähne ist mit den Prozessbedingungen in der Anlage und dem ATEX Einsatzbereich wie unter Punkt 2 abzustimmen. Eine Inbetriebnahme aufgrund fehlerhafter Abstimmung mit den Vorgaben kann zu gravierenden Havarien führen. Es gilt auch die „Anleitungen für den Einbau, den Betrieb und die Wartung“ zu beachten.

Die ATEX Tauglichkeit des Kugelhahns ist vor Inbetriebnahme anhand der Kennzeichnung, der Konformitätserklärung und der Prozessdaten zu prüfen. Liegt irgendeine Unstimmigkeit oder ein fehlerhaftes Ergebnis der Potentialprüfung (Punkt 6+7) vor, so ist der Kugelhahn nicht in Betrieb zu nehmen. Kontaktieren sie auf alle Fälle den Hersteller.

Für Installation, Betrieb, Wartung und Instandhaltung sind die Normen EN 60079-14, EN60079-17 und EN 6009-19 anzuwenden.

Warnung vor Explosion: Es ist darauf zu achten, dass im Betrieb (Inbetriebnahme) keine adiabatische Kompression beim Befüllen von Leitungen oder bei Schaltvorgängen zu zündfähigen Temperaturen führen! Das muss betriebsseitig sichergestellt werden!

5 Einbau / Montage / Demontage

Beim Einbau (Montage / Demontage) der Kugelhähne ist grundsätzlich nach der „Anleitung für den Einbau, den Betrieb und die Wartung“ des entsprechenden Kugelhahn-Typs vorzugehen. Weiter ist zu beachten, dass der Kugelhahn in den Potentialausgleich des ganzen Rohrleitungssystems eingebunden werden muss. Das Gehäuse ist mittels eines Erdungskabels permanent mit der Rohrleitung zu verbinden. Bei Flansch-Kugelhähnen genügen die Verschraubungen der Flansche, um einen Potentialausgleich zu gewährleisten.

Bei drei- oder mehrteiligen Kugelhähnen mit verschraubten Anschlüssen ist das Gehäuse unbedingt in den Potentialausgleich der Rohrleitung einzubinden.

Die Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Potentialausgleiches obliegt dem Betreiber.

6 Austausch der Sitze und Dichtungen

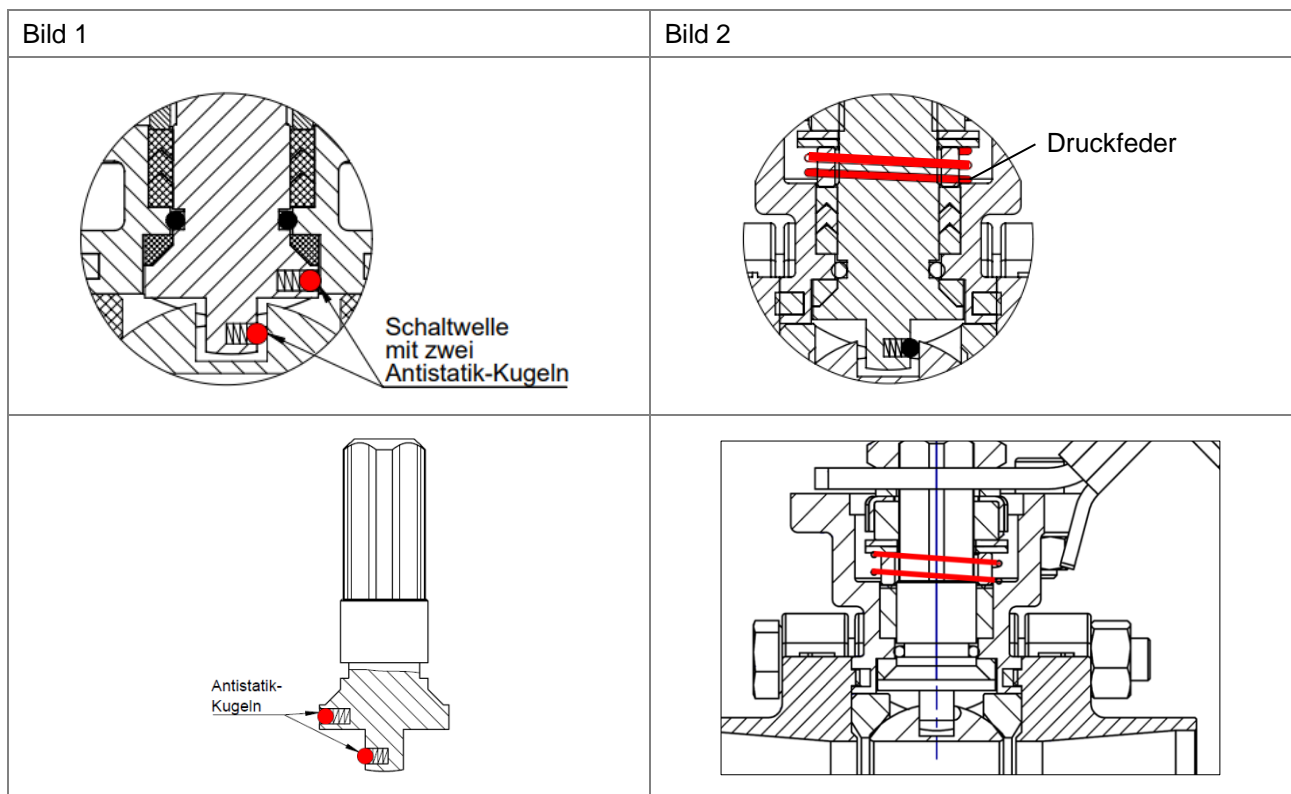
Beim Austausch der Sitze und Dichtungen ist grundsätzlich nach der „Anleitung für den Einbau, den Betrieb und die Wartung“ des entsprechenden Kugelhahn-Typs vorzugehen (Reihenfolge beachten).

Weiter ist zu beachten gilt, dass beim Ausbau resp. dem Einbau der Spindel oder der Kugel die „Antistatik-Vorrichtung“ nicht beschädigt wird!

Eine einwandfreie Funktion der Antistatik Vorrichtung vor dem Einbau der Schaltwelle in das Gehäuse und der Kugel auf die Schaltwelle ist sicherzustellen und zu kontrollieren!

Wichtig: Beide (Bild 1) Antistatik – Kugeln müssen an der Spindel zu sehen sein und das Einfedern der Kugeln ist zu prüfen. Ausser bei den drei- und mehrteiligen Kugelhähnen DN08FB-DN15FB und DN10RB-DN20RB ist der Potentialausgleich zwischen Welle und Gehäuse mittels einer Druckfeder gegeben. (Bild 2)

Achtung: Beim Einbau ist unbedingt darauf zu achten diese Druckfeder wieder einzubauen!



7 Zusammenbau

Beim Zusammenbau der Kugelhähne ist grundsätzlich nach der „Anleitung für den Einbau, den Betrieb und die Wartung“ des entsprechenden Kugelhahn-Typs vorzugehen. Es ist Sache des Betreibers sicherzustellen, dass beide Antistatik-Vorrichtungen zwischen Kugel und Schaltwelle und zwischen Gehäuse und Spindel funktionsfähig wieder eingebaut werden und keine der beiden Antistatik – Kugeln aus der Schaltwelle fällt oder die Druckfeder (Bild 2) fehlt.

Nach erfolgter Montage des Kugelhahns muss die Funktion des Potentialausgleichs bei jedem Kugelhahn einzeln mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes überprüft werden!

Nachfolgende Messstellen sind zu prüfen.

7.1 Zwischen Gehäuse und Schaltwelle

Der Kugelhahn ist in halb offene Stellung zu bringen und die Verriegelungslasche ist nach oben zu ziehen. Es ist darauf zu achten, dass weder der Stopp-Pin den Handhebel noch die Verriegelungslasche das Gehäuse berührt.

7.2 Zwischen Kugel und Schaltwelle

Das Messen erfolgt mit gleicher Kugel-Stellung wie unter Punkt 7.1.

Die gemessenen Widerstandswerte dürfen 1 Megaohm (MΩ) nicht überschreiten!

8 Fetten (Schmieren)

Der Kugelhahn muss nicht geschmiert werden, ausser die Gewinde der Gehäuseschrauben und die Muttern an der Schaltwelle. Es dürfen nur Fette mit einer minimalen Zündtemperatur (auto ignition temperature) von mindestens 325°C verwendet werden! z.B. Interflon Paste HT1200.

9 Besondere Bedingungen

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -40°C bis +60°C.

10 Einstellungen

Der Kugelhahn bedarf keiner besonderer Einstellung, bei Einhaltung der Punkte 1-9, um sicher betrieben zu werden.

11 Gefahren

Wenn der Kugelhahn durch geschultes ATEX-Fachpersonal und unter Verwendung von Originalteilen nach dieser Anleitung eingebaut und in Betrieb genommen wird, ist mit keiner Gefahr aufgrund Funken, Erwärmung und potenziellen Zündquellen zu rechnen.

Die Konformitätserklärung Kugelhähne gilt es zu beachten, insbesondere ist zu prüfen, dass keine elektrostatische Aufladung aufgrund einer elektrischen Stromquelle auf den Kugelhahn einwirkt.

Eine Fehlfunktion oder gar das Fehlen der Antistatik-Kugeln oder der Antistatikfeder, der Betrieb des Kugelhahns in einem Temperaturbereich über 275°C, das Vorhandensein der Sicherungslasche bei gleichzeitiger elektrostatischer Aufladung durch elektrische Geräte in der Nähe, Fehlerhafte Erdung (Potentialausgleich in die Rohrleitung), nicht taugliches Schmiermittel (Fette, Öle) oder das Vorhandensein der PVC Tülle und/oder der Verriegelungslasche bei falschem Einsatzbereich, kann zur Gefahr einer potentiellen (wirksamer) Zündquelle führen.

Warnung vor Explosion: Die Anlage muss vor dem Einbau, der Montage in die Rohrleitung frei von metallischen Stäuben sein. Ist dies nicht gewährleistet muss sofort gereinigt werden.

Warnung vor Explosion: Es dürfen nur Originalteile eingebaut werden!

Warnung vor Explosion: Alle kundenseitig ergänzenden Bauteile (z.B. Antriebe, Sensoren, etc.) müssen den Mindestvorschriften der Explosionsschutzrichtlinie genügen und den Nennanforderungen der Anlage entsprechen.

12 Verschmutzung / Reinigung / Wartungshinweis

Der Kugelhahn muss regelmässig von Staub / Schmutzablagerung befreit werden, damit kein Hitzestau möglich ist.