

Betriebsanleitung Nr. 11: A+R Flansch-Kugelhahn, Typ KHL handbetätigt

Konformitätserklärung

Der Hersteller	A + R Armaturen GmbH, Altenhagener Str. 4a, D-32107 Bad Salzuflen
erklärt, dass die Armaturen:	Flansch-Kugelhähne in Durchgangsform, DIN/EN- und ANSI-Standard, Typenbezeichnung KHL 510 Seats: PTFE KHL 510 FS Seats: PTFE Seriennummer: siehe Typenschild <ul style="list-style-type: none">• mit Handhebel oder Getriebe und Handrad• mit freier Welle für Anbau Handhebel oder Getriebe und Handrad
1. drucktragende Ausrüstungsteile im Sinne der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und mit den Anforderungen dieser Richtlinie konform sind, 2. nur unter Beachtung der zugehörigen A+R-Betriebsanleitung Nr. 11 betrieben werden dürfen. Die Inbetriebnahme dieser Armaturen ist erst zugelassen, wenn die Armatur beidseits an die Rohrleitung angeschlossen und eine Verletzungsgefahr damit ausgeschlossen ist.	

Angewendete Normen:

EN 558-1 EN 1092-1 EN ISO 5211 AD 2000 Merkblätter ASME B16.5 ASME B16.10 ASME B16.34	Baulängen von Flanscharmaturen aus Metall Flansche und ihre Verbindungen Anschlüsse von Schwenkantrieben Pipe Flanges and Flanged Fittings Face-to-Face and End-to-End Dimensions of Valves Valves – Flanged, Threaded, and Welding End
--	--

Typbeschreibung und technische Merkmale:

A+R-Datenblätter KHL 510-Serie, DIN- und ANSI-Standard, weich dichtend

Angewendetes Konformitätsbewertungsverfahren:

nach Anhang II der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU Kategorie III, Modul B+E Zertifikat-Nr. Modul E: 0045/202/1403/Z/00255/21/D/001(00) Zertifikat-Nr. Modul B: 07 202 1081 Z 9260/2, 0045/202/1081/Z/00343/22/D/001(00), 07 202 1081 Z 0188/15, 0045/202/1081/Z/00525/21/D/001(00)

<i>Name der notifizierten Stelle:</i> TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg	<i>Kenn-Nr. der notifizierten Stelle</i> 0045
--	---

Änderungen an Kugelhähnen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten des Kugelhahns oder auf die <bestimmungsgemäße Verwendung> gemäß Abschnitt 1 der Betriebsanleitung haben und die Armatur oder eine mitgelieferte Baugruppe wesentlich verändern, machen diese Erklärungen ungültig.

Bad Salzuflen, den 02.08.2022



Dipl. Ing. Kai Köppen, Geschäftsführer

Betriebsanleitung Nr. 11: A+R Flansch-Kugelhahn, Typ KHL handbetätigt

0 Einleitung

Diese Anleitung soll den Anwender bei Einbau, Betrieb und Wartung von Kugelhähnen unterstützen.

 Achtung	Wenn die nachfolgenden Achtungs- und Warnvermerke nicht befolgt werden, könnten daraus Gefahren entstehen und die Gewährleistung des Herstellers unwirksam werden. Für Rückfragen steht der Hersteller zur Verfügung, Adressen siehe Abschnitt 8.
---	---

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Kugelhähne sind ausschliesslich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem mit manueller Betätigung Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren oder durchzuleiten. In den Planungsunterlagen 101, 111, 121 <Druck/Temperatur-Diagramm> (siehe Abschnitt 8 <Informationen>) ist der zugelassene Druck- und Temperaturbereich für diese Kugelhähne beschrieben.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Für Kugelhähne gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut sind. Diese vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Kugelhähne **zusätzlich zu beachten sind**. Ferner sind - wenn vorhanden - zusätzliche Sicherheitshinweise in den Anleitungen von Zubehörbaugruppen enthalten.

2.2 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Es ist nicht in der Verantwortung des Herstellers und deshalb beim Gebrauch des Kugelhahns sicherzustellen, dass

⇒ Kugelhähne nur bestimmungsgemäss so verwendet werden, wie im Abschnitt 1 beschrieben ist,

 Gefahr	Schutz vor falscher Verwendung des Kugelhahns: Es muss insbesondere sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile des Kugelhahns für die verwendeten Medien geeignet sind. Missachtung dieser Vorsichtsmassnahmen kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen. Der Hersteller A+R Armaturen übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Korrosion, Ab- rasion etc. durch das Betriebsmedium entstanden sind.
--	---

- ⇒ eine Getriebeeinheit, die nachträglich auf eine Armatur mit freier Schaltwelle aufgebaut wurde, dem Kugelhahn angepasst und in den Endstellungen des Kugelhahns -insbesondere in der Offenstellung- korrekt justiert ist,
- ⇒ das Rohrleitungssystem und, falls vorhanden, das Steuerungssystem fachgerecht installiert und regelmäßig überprüft werden. Zusatzlasten durch Spannungen im Rohrleitungssystem sind zu vermeiden, ein spannungsfreier Einbau wird vorausgesetzt. Siehe hierzu auch Abschnitt 4. *Einbau in die Rohrleitung*. Spezielle kollektive Lastwechsel (Druck-Temperatur) wurden nicht berücksichtigt.
- ⇒ die Armatur fachgerecht an diese Systeme angeschlossen ist,
- ⇒ in diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten (z.B. 4 m/s für Flüssigkeiten) im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und abnormale Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge, Kavitation und größere Anteile von Feststoffen im Medium - insbesondere schleißende - mit dem Hersteller A+R Armaturen abgeklärt sind,
- ⇒ Kugelhähne, die bei Betriebstemperaturen $>+50^{\circ}\text{C}$ oder $<-20^{\circ}\text{C}$ betrieben werden, zusammen mit den Rohrleitungsanschlüssen gegen Berührung geschützt sind,
- ⇒ nur für druckführende Rohrleitungen sachkundiges Personal die Armatur bedient und wartet,
- ⇒ dieses Personal diese Betriebsanleitung kennt und vollinhaltlich beachtet.

2.3 Besondere Arten von Gefahren:

 Lebens- gefahr	Die Schaltwelle ist durch eine Packung abgedichtet, die mit Tellerfedern vorgespannt ist. Bevor die Spannmutter, welche die Vorspannung der Tellerfedern erzeugt, gelockert oder ganz gelöst wird, muss der Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein , damit kein Medium aus der Packung austritt. Bei gefährlichen Medien sind die üblichen Sicherheitsmassnahmen – insbesondere Schutzkleidung – bei Arbeiten an der Armatur zu beachten.
 Lebens- gefahr	Vor dem Ausbau des Kugelhahns aus der Rohrleitung muss der Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein , damit das Medium nicht unkontrolliert aus der Leitung austritt.

Betriebsanleitung Nr. 11: A+R Flansch-Kugelhahn, Typ KHL handbetätigt

 Gefahr	Wenn ein Kugelhahn aus einer Rohrleitung ausgebaut oder eine Stopfbuchspackung ausgetauscht werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus dem Kugelhahn austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor ein Kugelhahn ausgebaut wird. Vorsicht bei Rückständen, die aus der Leitung nachfließen oder die in Toträumen des Kugelhahns (unter Druck) verblieben sind.
 Gefahr	Die Verschraubung an der Verbindung von Gehäuseteilen darf nur nach Ausbau der Armatur gelöst oder gelockert werden. Bei Wiedermontage müssen die Schrauben mit üblichen Kräften entsprechend der Schraubenabmessung festgezogen werden.
 Gefahr	<i>Für Kugelhähne, die als Endarmatur benutzt werden:</i> Insbesondere bei gasförmigen, heißen und/oder gefährlichen Medien, muss am freien Anschlussstutzen ein Blindflansch montiert oder die Armatur in „ZU“-Stellung sicher verriegelt sein. Wenn ein Kugelhahn als Endarmatur in einer druckführenden Leitung geöffnet werden muss, darf dies mit aller Vorsicht nur so erfolgen, dass das herausspritzende Medium keinen Schaden verursacht.
 Gefahr	<i>Anstieg des Innendrucks durch expandierende Fluide:</i> Bauartbedingt füllt sich der Totraum des Kugelhahnes zwischen Kugel und Gehäusewand während des Schaltvorganges mit dem durchgeleiteten Fluid. Befindet sich die Kugel in völlig geöffneter oder geschlossener Position, ist dieser Totraum dicht verschlossen. Im Falle der Expansion des im Totraum eingeschlossenen Fluids können Überdrücke im Kugelhahninneren entstehen, welche den Nenndruck (PN/Class) der Armatur weit übersteigen. Dies kann in der Folge zur Verformung von Gehäuseteilen, Schraubendehnung und Zerstörung der Mittelflanschabdichtung führen. Die Abdichtung der Armatur nach außen ist somit nicht mehr gewährleistet. Die Expansion des Fluids im Kugelhahntotraum kann durch verschiedene Faktoren ausgelöst werden. Nachfolgend werden einige typische Beispiele aufgelistet: a) die Armatur durchströmendes, heißes Medium erwärmt das im Totraum befindliche kalte Fluid → Druckanstieg durch thermische Expansion. b) Erwärmung von außen (Sonneneinstrahlung) führt zur Erwärmung des Fluids im Inneren der Armatur → Druckanstieg durch thermische Expansion. c) Erstarrendes Medium im Armatureninneren (z.B. gefrierendes Wasser) dehnt sich aus. d) chemische (Nach-) Reaktionen im Kugelhahntotraum führen zum Druckanstieg. Beschädigungen der Armatur durch expandierende Fluide sowie daraus resultierende Folgeschäden stellen keinen Gewährleistungsanspruch dar. Die Vermeidung unzulässig hoher Überdrücke im Kugelhahninneren liegt im Verantwortungsbe- reich des Betreibers. Siehe hierzu auch Abschnitt 1 <bestimmungsgemäße Verwendung>. Falls die Expansion des durchgeleiteten Fluids nicht wirkungsvoll durch den Betreiber vermieden werden kann, sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um den entstehenden Druck abzuleiten. Ggf. technische Lösungsmöglichkeiten bei A+R Armaturen anfragen.

3 Transport und Lagerung

Kugelhähne müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:

- ⇒ Die Armatur ist in ihrer Schutzverpackung und/oder mit den Schutzkappen an den Anschlüssen zu lagern. Kugelhähne, die schwerer sind als ca. 10 kg, sollen auf einer Palette (oder ähnlich unterstützt) gelagert und transportiert werden (auch zum Einbauort).
- ⇒ Bei Lagerung vor Einbau ist die Armatur vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit zu schützen und soll in der Regel in einem geschlossenen Raum gelagert werden.
- ⇒ Insbesondere die Enden des Kugelhahns zum Rohrleitungsanschluss dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden.
- ⇒ In der Regel werden Kugelhähne in voller Offenstellung geliefert. Sie müssen so gelagert werden, wie sie angeliefert wurden. Die Betätigungsvorrichtung darf nicht betätigt werden.

4 Einbau in die Rohrleitung

4.1. Allgemeines

Für den Einbau von Kugelhähnen in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Flanschverbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen. Für Kugelhähne gelten die nachfolgenden Anweisungen zusätzlich. Für den Transport zum Einbauort ist auch der Abschnitt 3 (oben) zu beachten.

 Gefahr	Für Getriebe ist zu beachten: Die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ darf ohne Zustimmung des Herstellers nicht verändert werden.
--	--

Betriebsanleitung Nr. 11: A+R Flansch-Kugelhahn, Typ KHL handbetätigt

 Lebens- gefahr	Wenn ein Getriebe auf einen Kugelhahn mit freier Schaltwelle nachgerüstet wird, müssen Drehmoment, Drehrichtung, Betätigungswinkel und die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ dem Kugelhahn angepasst sein. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.
 Gefahr	Getriebe dürfen nicht mit Lasten von außen beaufschlagt werden, dies kann den Kugelhahn beschädigen oder zerstören. Getriebe sind keine „Trittleitern“.

4.2 Arbeitsschritte

- ⇒ Den Kugelhahn in der Schutzverpackung zum Einbauort transportieren und erst unmittelbar beim Einsetzen in die Rohrleitung auspacken, damit er vor jeder Verschmutzung geschützt bleibt.
- ⇒ Für den Einbau in die Rohrleitung sind bei Armaturen die schwerer sind als ca. 15 Kg geeignete Hebezeuge zu verwenden. Übliche Lastaufnahmemittel (z.B. Gurte) können hierbei verwendet werden. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass eine Beschädigung von Armaturenkomponenten durch den Hebevorgang vermieden wird.
- ⇒ Vor Einbau der Armatur ist sicherzustellen, dass das Rohrleitungssystem fachgerecht installiert wurde. Rohrleitungsunterstützungen sind ggf. durch den Kunden/Anwender zu berechnen und zu installieren. Das Gesamtgewicht der Armatur kann dem entsprechenden Datenblatt entnommen werden.
- ⇒ Armatur auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Kugelhähne dürfen nicht eingebaut werden.
- ⇒ Sicherstellen, dass nur Kugelhähne eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und Flanschabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe entsprechende Kennzeichnung des Kugelhahns.
- ⇒ Die Kennzeichnung der Armatur und das Typenschild müssen auch nach Inbetriebnahme identifizierbar bleiben.

 Lebens- gefahr	Es darf kein Kugelhahn installiert werden, dessen zugelassener Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) für die Betriebsbedingung nicht ausreicht: Dieser zugelassene Bereich ist in den Planungsunterlagen 101, 111, 121 <Druck/Temperatur-Diagramme> beschrieben – siehe auch Abschnitt 1 <bestimmungsgemäße Verwendung>. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schaden im Rohrleitungssystem verursachen.
--	--

- ⇒ Handhebel, die lose mitgeliefert werden, sind vor Betrieb der Armatur aufzusetzen und festzuschrauben. Kugelhähne mit Handhebel müssen so eingebaut werden, dass der Hebel in keiner Position in Verkehrsräume hereinragt und keine Fluchtwege versperrt.
- ⇒ Die Flansche der Rohrleitung müssen mit den Flanschen des Kugelhahns fluchten und planparallele Enden haben.
- ⇒ Der Abstand dieser Flansche muss der Einbaulänge (Kugelhahn + 2xFlanschdichtung) so angepasst sein, dass beim Einbau keine Spannungen im Rohrleitungsabschnitt erzeugt werden.
- ⇒ Vor dem Einbau müssen die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern sorgfältig gereinigt werden.
- ⇒ Die Armatur kann in beliebiger Einbaulage installiert werden. Ein Getriebe soll aber - wenn möglich - nicht direkt unterhalb des Kugelhahns angeordnet sein. Leckage an der Schaltwelle könnte das Getriebe beschädigen.
- ⇒ Beim Einschieben des Kugelhahns (und der erforderlichen Dichtungen) in eine bereits montierte Rohrleitung muss der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so bemessen sein, dass alle Flanschanschlussflächen des Kugelhahns und die Dichtungen unbeschädigt bleiben. Dieser Abstand darf aber nicht größer als notwendig sein, damit beim Anziehen der Flanschverbindung keine zusätzlichen Spannungen in der Rohrleitung erzeugt werden.
- ⇒ Für den Anschluss von Stellungsrückmeldern - falls vorhanden - an die Steuerung gelten die zugehörigen Anleitungen. Es ist sicherzustellen, dass die Signale an die Steuerung mit der Stellung der Armatur übereinstimmen.

 Gefahr	Fehlerhafte Rückmeldungen von Stellungsmeldern könnten Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.
--	--

Betriebsanleitung Nr. 11: A+R Flansch-Kugelhahn, Typ KHL handbetätigt

5 Druckprüfung und Inbetriebnahme

Für die Druckprüfung von Kugelhähnen gelten dieselben Anweisungen wie für die Rohrleitung. Zusätzlich gilt:

- ⇒ Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuschwemmen.
- ⇒ Der Prüfdruck einer geöffneten Armatur darf **den Wert 1,5 x PN nicht überschreiten**. Die Komponente mit dem niedrigsten PN begrenzt den maximal zulässigen Prüfdruck im Leitungsabschnitt.
- ⇒ Eine **geschlossene Armatur** darf mit **maximal 1,1 x PN** bei Raumtemperatur abgedrückt werden. Die Prüfung des Abschlusses mit 1,1 x PN kann das Dichtverhalten bei geringen Prüfdrücken beeinflussen.
- ⇒ Während der Druckprüfung sind Kugelhähne an den Flanschverbindungen und an der Abdichtung der Schaltwelle auf Dichtheit zu prüfen und bei Leckage sofort abzudichten, siehe Abschnitt 7 <Störungen>
- ⇒ Wenn das Leitungssystem vor der normalen Inbetriebnahme getrocknet werden muss, ist sicherzustellen, dass dies innerhalb der für die Armatur zulässigen Grenzen Druck/Temperatur erfolgt, siehe Abschnitt 1 <bestimmungsgemäße Verwendung>.

 Gefahr	<i>Kugelhähne haben normalerweise einen Hohlraum zwischen Kugel und Gehäuse, in dem sich geringe Mengen des Prüfmediums aus der Druckprobe ansammeln können:</i> Wenn z.B. Wasser durch Trocknen des Leitungsabschnitts beseitigt werden soll, muss der Kugelhahn beim Trocknen in einer Zwischenstellung („halb geöffnet“) belassen werden.
--	--

6 Normalbetrieb und Wartung

Für die Handbetätigung am Hebel oder am Handrad sind normale Handkräfte ausreichend. Die Benutzung von Verlängerungen zur Erhöhung des Betätigungsmoments ist nicht zulässig.

 Achtung	Die Stellung des Zweiflachs der Schaltwelle zeigt die Stellung der Armatur an: Zweiflach 90° quer zum Durchfluss: Armatur geschlossen , Zweiflach parallel zum Durchfluss: Armatur geöffnet .
 Lebensgefahr	<i>Nur für Kugelhähne mit Handhebel:</i> Das Öffnen und Schließen darf nicht ruckartig, sondern muss zügig so erfolgen, dass Druckstöße und/oder Temperaturschock im Leitungssystem vermieden werden. Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann höchste Gefahr für Personen oder für das Rohrleitungssystem verursachen.

Regelmässige Wartungsarbeiten sind an Kugelhähnen nicht erforderlich, aber bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an den Flansch- und Schraubverbindungen des Gehäuses und an der Abdichtung der Schaltwelle kein Medium austreten. Bei Leckage und Reparaturen siehe Abschnitt 2 <Sicherheitshinweise> und Abschnitt 7 <Störungen>. Es wird empfohlen, Kugelhähne, die dauernd in einer Position verbleiben, mindestens 1x bis 2x pro Jahr zu betätigen.

 Gefahr	<i>Die Abdichtung der Schaltwelle ist vorgespannt:</i> Diese Vorspannung wird mit Tellerfedern realisiert und über eine Gewindemutter ab Werk justiert. Die Einstellung soll nicht verändert werden, solange der Kugelhahn dicht ist. Das Lösen der Gewindemutter führt zur Undichtigkeit der Schaltwellenabdichtung!
 Lebensgefahr	<i>Nur für Kugelhähne in explosionsgefährdeten Bereichen:</i> Kugelhähne in explosionsgefährdeten Bereichen sind unbedingt in den Potentialausgleich des Rohrleitungssystems mit einzubeziehen! Um statische Aufladungen aufgrund eines nichtleitenden, durchströmenden Mediums im Innern des Kugelhahnes wirkungsvoll zu eliminieren, wird durch Anti-Statik-Elemente (siehe Datenblatt) eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Kugel, Schaltwelle und Gehäuse hergestellt. Spezielle Wartungsarbeiten, zur Sicherstellung der Anti-Statik-Funktion sind nicht erforderlich. Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten im Schaltwellenbereich ist jedoch der Zustand der Anti-Statik-Elemente zu überprüfen. Das angefederte Kugelelement der Schaltwelle ist auf Gängigkeit zu überprüfen. Bei Wiedermontage der Stopfbuchse ist der Zustand des elektrisch leitenden Elements (PTFE/Graphit, siehe Datenblatt) zu betrachten. Über die tellerfederunterstützte Vorspannung der Stopfbuchse stellt dieses die elektrisch leitende Verbindung zwischen Schaltwelle und Gehäuse dauerhaft sicher. Ggf. Ersatzteile beim Hersteller anfordern. Zubehörteile wie z.B. Antriebseinheiten oder Endlagerrückmeldungen sind einem eigenen Konformitätsbewertungsverfahren gem. Richtlinie 2014/34/EU zu unterziehen (siehe Dokumentation der Baugruppen). Durch den üblichen Zusammenbau der Geräte gem. EN ISO 5211 ergeben sich keine weiteren Gefahrenquellen im Sinne der genannten Richtlinie.

Betriebsanleitung Nr. 11: A+R Flansch-Kugelhahn, Typ KHL handbetätigt

7 Hilfe bei Störungen

Beim Beheben von Störungen muss der Abschnitt 2 <Sicherheitshinweise> unbedingt beachtet werden.

Art der Störung	Maßnahme	Anmerkung
Leckage an der Flanschverbindung zur Rohrleitung	Verbindung nachziehen. <i>Wenn damit Leckage nicht beseitigt werden kann:</i> Armatur ausbauen (Hinweise im Abschnitt 2.3 <besondere Gefahren> beachten) und Dichtung ersetzen.	Hinweis 1: <i>Ersatzteile sind mit allen Typkennzeichnungen zu bestellen. Es dürfen nur A+R-Originalteile eingebaut werden.</i>
Leckage an der Flanschverbindung der Gehäuseteile	Schrauben mit üblichen Kräften entsprechend der Schraubenabmessung nachziehen. <i>Wenn damit Leckage nicht beseitigt werden kann:</i> Armatur ausbauen (Hinweise im Abschnitt 2.3 <besondere Gefahren> beachten) und Dichtung ersetzen. Ersatzteile und erforderliche Anleitung beim Hersteller anfordern.	
Leckage an Schaltwellenabdichtung	<i>Vorspannung Schaltwellenpackung nachstellen:</i> ⇒ Kugelhahn ganz öffnen oder ganz schließen, Position des Getriebes, falls vorhanden, markieren, dann Getriebe abschrauben, ⇒ Lasche am Sicherungsblech der Spannmutter an der Schaltwelle nach unten biegen, ⇒ Mit einem passenden Maulschlüssel Schaltwelle bei dem folgenden Schritt festhalten, ⇒ Spannmutter an der Schaltwelle in Schritten von ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn solange nachziehen, bis die Leckage gestoppt ist, ⇒ Lasche an der Sicherungsscheibe wieder hochbiegen und Spannmutter damit sichern. ⇒ Getriebe – falls vorhanden – in der markierten Position wieder montieren, dabei sicherstellen, dass die Anzeige am Getriebe die Stellung des Kugelhahns richtig anzeigt. <i>Wenn die Spannmutter gelockert oder die Packung ausgetauscht werden muss:</i> Abschnitt 2.3 <besondere Gefahren> beachten.  Lebensgefahr Zum Schutz vor Gefährdung des Betriebspersonals sicherstellen, dass die Leitung vorher ganz drucklos gemacht ist. <i>Wenn die Leckage nicht beseitigt werden kann oder der Kugelhahn dann zu schwergängig ist:</i> Reparatur notwendig. Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei A+R Armaturen anfordern.	Hinweis 2: <i>Wird nach Ausbau festgestellt, dass Gehäuse und/oder Innenteile gegenüber dem Medium nicht genügend beständig sind, Teile aus geeignetem Werkstoff wählen.</i>
Leckage in der Schließstellung	Armatur ausbauen (dabei Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten) und inspizieren. <i>Wenn die Armatur beschädigt ist:</i> Reparatur notwendig. Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei A+R Armaturen anfordern. Abschnitt 2.3 <besondere Gefahren> beachten.	
Funktionsstörung	Getriebe überprüfen. <i>Wenn Getriebe in Ordnung:</i> Armatur ausbauen (dabei Hinweise aus Abschnitt 2.3 <besondere Gefahren> beachten) und inspizieren. <i>Wenn die Armatur beschädigt ist:</i> Reparatur notwendig. Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei A+R Armaturen anfordern.	

Bei Störungen von Zubehörkomponenten - falls vorhanden - siehe zugehörige Anleitungen.

Betriebsanleitung Nr. 11: A+R Flansch-Kugelhahn, Typ KHL handbetätigt

8 Weitere Informationen

Die genannten A+R<Datenblätter>, A+R<Planungsunterlagen> und weitere Informationen und Auskünfte erhalten Sie beim Hersteller:

A+R Armaturen GmbH
Altenhagener Str. 4a
32107 Bad Salzuflen

Fon: +49 5208 9102-0
Fax: +49 5208 9102-90
Email: postoffice@ar-armaturen.com
www.armaturen.com

