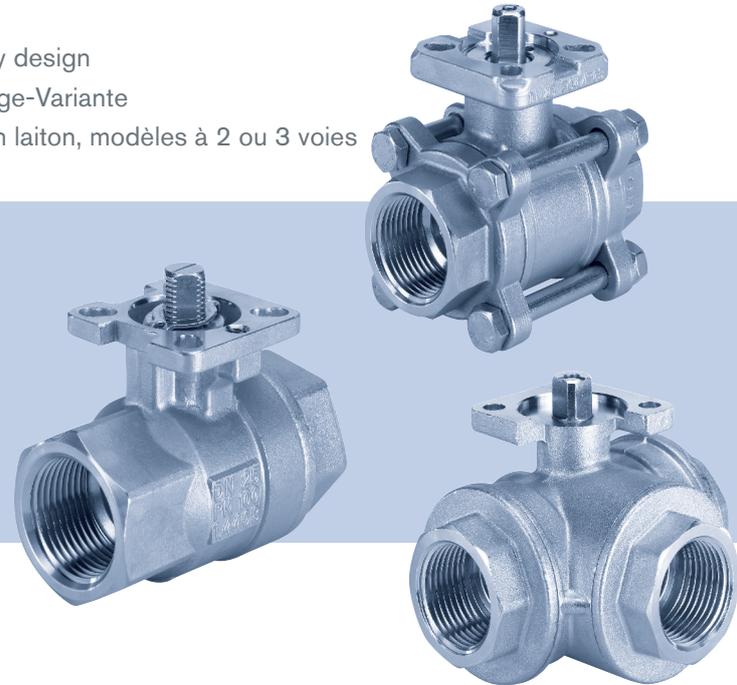


## **Type 2651, 2654, 2654 Hygienic, 2660, TKU001/2/3**

Stainless steel and brass ball valves in 2-way and 3-way design

Kugelhähne aus Edelstahl und Messing in 2- und 3-Wege-Variante

Robinets à boisseau sphérique en acier inoxydable et en laiton, modèles à 2 ou 3 voies



## Operating Instructions

Bedienungsanleitung

Manuel d'utilisation

We reserve the right to make technical changes without notice.  
Technische Änderungen vorbehalten.  
Sous réserve de modification techniques.

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2008 - 2019

Operating Instructions 1910/07\_EU-ML\_00805911 / Original DE

1	DIE BEDIENUNGSANLEITUNG .....	15
1.1	Darstellungsmittel.....	15
2	BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....	16
3	GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	17
4	ALLGEMEINE HINWEISE.....	18
4.1	Kontaktadressen .....	18
4.2	Gewährleistung.....	18
4.3	Informationen im Internet .....	18
5	SYSTEMBESCHREIBUNG.....	18
6	TECHNISCHE DATEN .....	19
7	INSTALLATION .....	21
7.1	Kugelhahn mit Schraubgewinde .....	21
7.2	Kugelhahn mit Schweißanschluss .....	21
8	BEDIENUNG UND FUNKTIONEN.....	22
8.1	Bedienung .....	22
8.2	Schaltstellungen .....	23
9	ERSATZTEILE .....	23
10	WARTUNG .....	24
10.1	Austausch der Dichtsätze für 3-teilige Kugelhähne Typ 2654 und TKU001 .....	24
11	TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG .....	26

## 1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Geräts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer gut zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Geräts wieder zur Verfügung steht.

**Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!**

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

### 1.1 Darstellungsmittel



#### GEFAHR!

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr.

- ▶ Bei Nichtbeachtung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



#### WARNUNG!

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod.



### VORSICHT!

Warnt vor einer möglichen Gefährdung.

- ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittelschwere oder leichte Verletzungen.

### ACHTUNG!

Warnt vor Sachschäden.

- ▶ Bei Nichtbeachtung kann das Gerät oder die Anlage beschädigt werden.



Bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



Verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ markiert eine Anweisung zur Gefahrenvermeidung.
- markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

## 2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Kugelhähne Typ 2651, 2654, 2654 Hygienic, 2660 und TKU001/2/3 (im Folgenden allgemein „Kugelhähne“) sind für den Anbau an pneumatische oder elektrische Drehantriebe bestimmt. Sie können im Innen- oder Außenbereich unter Einhaltung der zulässigen Einsatzbedingungen eingesetzt werden.

**Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der Kugelhähne können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.**

- ▶ Die Kugelhähne sind zum Absperrn von Medienströmen in Industrieanwendungen einsetzbar.
- ▶ Die Kugelhähne dürfen nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -komponenten eingesetzt werden.
- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und der Bedienungsanleitung spezifizierten zulässigen Daten und Betriebsbedingungen sowie die im Kapitel „5 Systembeschreibung“ beschriebenen Einsatzbereiche zu beachten.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Betreiben Sie die Kugelhähne nur mit Medien, die den Gehäuse- oder den Dichtwerkstoff nicht angreifen.
- ▶ Setzen Sie die Kugelhähne nur bestimmungsgemäß ein.

### 3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Montagepersonal, der Betreiber verantwortlich ist.

#### **WARNUNG!**

Unbeabsichtigtes Betätigen oder unzulässige Beeinträchtigung können zu allgemeinen Gefahrensituationen bis hin zur Körperverletzung führen.

Zum Schutz vor Verletzungen ist zu beachten:

- ▶ Dass die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder pneumatischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- ▶ Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betrieben werden.
- ▶ Das Gehäuse nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- ▶ Keine äußerlichen Veränderungen am Gehäuse vornehmen.
- ▶ Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts müssen die allgemeinen Regeln der Technik eingehalten werden.

#### **GEFAHR!**

Gefahr durch hohen Druck.

Bei Eingriffen in die Anlage besteht akute Verletzungsgefahr.

- ▶ Schalten Sie den Druck ab und entlüften Sie die Leitungen, bevor Sie Leitungen und Ventile lösen!

#### **VORSICHT!**

Für die Einsatzplanung und den Betrieb des Geräts gelten die allgemeinen Regeln der Technik.

Beachten Sie die Regeln nicht, können Verletzungen entstehen und/oder das Gerät, ggf. auch dessen Umgebung, können beschädigt werden.

- ▶ Halten Sie die allgemeinen Regeln der Technik ein.

#### **HINWEIS!**

- ▶ Betreiben Sie die Kugelhähne nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung.

## 4 ALLGEMEINE HINWEISE

### 4.1 Kontaktadressen

#### Deutschland

Bürkert Fluid Control Systems  
Sales Center  
Christian-Bürkert-Str. 13-17  
D-74653 Ingelfingen  
Tel. : +49 (0) 7940 - 10 91 111  
Fax: +49 (0) 7940 - 10 91 448  
E-mail: info@burkert.com

#### International

Die Kontaktadressen finden Sie auf den letzten Seiten der gedruckten Bedienungsanleitung.

Außerdem im Internet unter: [www.burkert.com](http://www.burkert.com)

### 4.2 Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Geräts unter Beachtung der spezifizierten Einsatzbedingungen.

### 4.3 Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ 2651, 2654, 2654 Hygienic, 2660 und TKU001/2/3 finden Sie im Internet unter: [www.buerkert.de](http://www.buerkert.de)

## 5 SYSTEMBESCHREIBUNG

Die Kugelhähne sind zum Absperrern von Medienströmen in Industrieanwendungen konzipiert.

Sie sind besonders geeignet für den Einsatz in Bereichen mit hohen Anforderungen an die thermische Belastbarkeit sowie für Anwendungen mit aggressiven Medien.

Die Kugelhähne stehen in verschiedenen Baugrößen zur Verfügung und sind mit einer mechanischen Schnittstelle nach ISO 5211 versehen, die zur Montage eines pneumatischen oder elektrischen Drehantriebs dient.



Auf Anfrage können die Kugelhähne komplett mit pneumatischem Antrieb (Typen 2652, 2655, 8805) oder elektrischem Antrieb (Typ 8804) geliefert werden.

## 6 TECHNISCHE DATEN

### Zulässige Temperaturen

Ventilgehäuse aus Edelstahl -10...+200 °C  
(siehe Druck/Temperatur-Diagramm)

Ventilgehäuse aus Messing -20...+150 °C  
(siehe Druck/Temperatur-Diagramm)



Die Temperaturgrenzwerte der Antriebe fallen in der Regel niedriger aus. Entsprechend sind für Systeme aus Kugelhahn und Antrieb die niedrigsten Temperaturgrenzwerte der enthaltenen Systemkomponenten einzuhalten.

**Zulässige Medien** Aggressive, neutrale gasförmige und flüssige Medien

**Zulässiger Druckbereich** Abhängig von der Variante zwischen 0 und 16/25/40/63/100 bar (siehe Datenblätter sowie Druck/Temperatur-Diagramm)

### Werkstoffe

Typ	Gehäuse	Kugel	Dichtung
2651	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4401	PTFE
2654	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4401	PTFE
2654 Hygienic	Edelstahl 1.4435	Edelstahl 1.4435	SS-PTFE (FDA) / PTFE (FDA)
2660	Messing, vernickelt	Messing, hartverchromt	PTFE
TKU001/2/3	Edelstahl 1.4408	Edelstahl 1.4401	PTFE
	Stahl 1.0619		

### Druck/Temperatur-Diagramme:

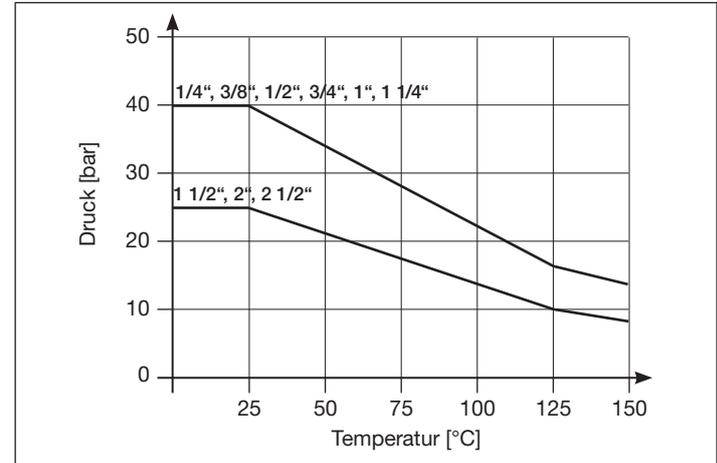


Bild 1: Druck/Temperatur-Diagramm Ventilgehäuse aus Messing (Typ 2660)

Kugelhahn mit PTFE-Sitzdichtung:

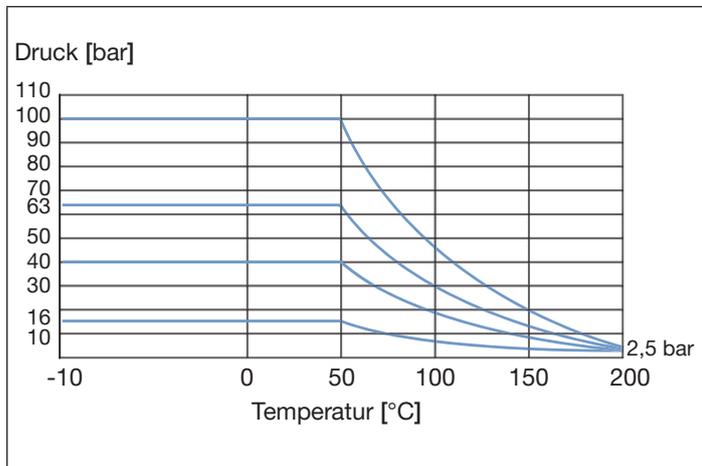


Bild 2: Druck/Temperatur-Diagramm Ventilgehäuse aus Edelstahl  
(Typen 2651, 2654, 2654 Hygienic, TKU001/2/3)

Kugelhahn mit edelstahlverstärkter PTFE-Sitzdichtung:

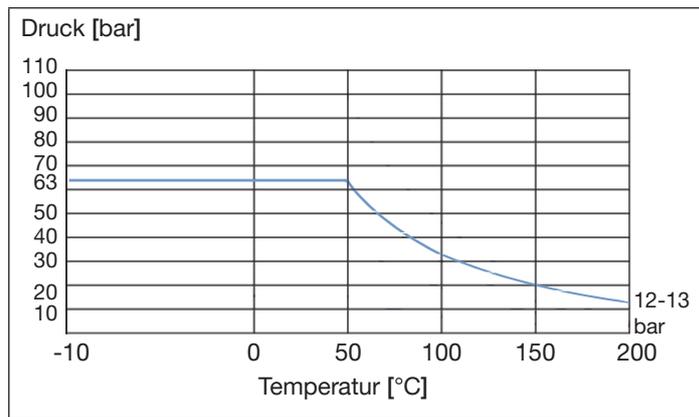


Bild 3: Druck/Temperatur-Diagramm Ventilgehäuse aus Edelstahl  
(Typen 2654 Hygienic)

## 7 INSTALLATION



### GEFAHR!

**Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.**

Bei Eingriffen in die Anlage besteht akute Verletzungsgefahr.

- ▶ Schalten Sie den Druck ab und entlüften Sie die Leitungen, bevor Sie Leitungen und Ventile lösen!



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installation.**

Nicht sachgemäße Installationen können zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Diese Arbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden.

**Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Betätigen.**

Durch unbeabsichtigtes Betätigen der Anlage können Gefahrensituationen entstehen.

- ▶ Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Anlage unbeabsichtigt betätigt werden kann.

### 7.1 Kugelhahn mit Schraubgewinde



Um mechanische Spannungen auf die Verschraubung zu vermeiden, müssen sich die mit dem Kugelhahn zu verbindenden Rohre auf einem Niveau befinden.

- Kugelhahn mit der Rohrleitung verschrauben. Dabei auf festen Sitz des Kugelhahns in der Rohrleitung achten, um die entsprechende Dichtheit zu gewährleisten.

### 7.2 Kugelhahn mit Schweißanschluss

#### ACHTUNG!

Um die Beschädigung des Kugelhahns und der enthaltenen Dichtung zu vermeiden, den Kugelhahn vor dem Schweißen von der Rohrleitung demontieren.

Kugelhahn demontieren:

- Die 4 Gehäuseschrauben lösen und den Kugelhahn in drei Teile zerlegen.
- Dichtung vom Anschlusselement entfernen.
- Das Anschlusselement an die Rohrleitung schweißen.
- Kugelhahn zusammenbauen und mit den 4 Gehäuseschrauben befestigen!



Auf korrekt sitzende Dichtungen achten!

Anziehdrehmomente siehe nachfolgende Tabelle beachten!



Das Einschweißen des Kugelhahns vom Typ 2654 Hygienic ist unter folgenden Bedingungen möglich:

- Orbitalschweißen mit Benutzung einer Orbitalschweißzange.
- Die Hitzeeinwirkungen auf die Dichtungen darf die Maximaltemperatur nicht überschreiten. Maximaltemperatur bei Ventilgehäuse aus Edelstahl +200 °C.

## ACHTUNG!

Wenn die Dichtungen beim Schweißen einer höheren Temperatur als die Maximaltemperatur ausgesetzt waren, müssen alle Dichtungen durch neue ersetzt werden.

Größe		Anziehdrehmomente der Montageschrauben		Anziehdrehmomente der Endstücke	
		Typ 2654 Typ TKU001 (3tlg) [Nm]	Typ 2651 Flansch [Nm]	Typ TKU001 Kompakt- flansch [Nm]	Typ 2651 [Nm]
DN08	1/4"	8,7	-	-	163,3
DN10	3/8"	8,7	-	-	163,3
DN15	1/2"	20,4	19,6	234,7	214,3
DN20	3/4"	20,4	19,6	265,3	265,3
DN25	1"	20,4	39,2	336,7	336,7
DN32	1 1/4"	40,8	39,2	428,6	428,6
DN40	1 1/2"	40,8	65,7	530,6	530,6
DN50	2"	40,8	65,7	714,3	714,4
DN65	2 1/2"	81,6	65,7	785,7	785,7
DN80	3"	81,6	86,2	867,3	867,3
DN100	4"	81,6	86,2	1020,4	-

## 8 BEDIENUNG UND FUNKTIONEN



### WARNUNG!

#### Gefahr durch unsachgemäße Bedienung.

Nicht sachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen sowie Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Das Bedienungspersonal muss den Inhalt der Bedienungsanleitung kennen und verstanden haben.
- ▶ Die Sicherheitshinweise und die Bestimmungsgemäße Verwendung müssen beachtet werden.
- ▶ Nur ausreichend geschultes Personal darf die Anlage/das Gerät bedienen.

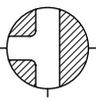
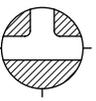
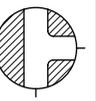
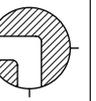
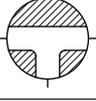
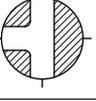
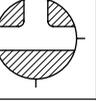
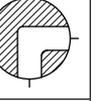
### 8.1 Bedienung

Die Kugelhähne können über die mechanische Schnittstelle nach ISO 5211 mit einem pneumatischen (z. B. Typen 2051 oder 2052) oder elektrischen Drehantrieb (z. B. Typen 3003, 3004 oder 3005) verbunden werden.

Die Bedienung der Antriebe ist in der entsprechenden Bedienungsanleitung beschrieben (siehe [www.burkert.com](http://www.burkert.com)).

## 8.2 Schaltstellungen

Die Kugelhähne werden in 2- oder 3-Wege-Variante angeboten.  
Die 3-Wege-Variante steht mit folgenden Schaltstellungen zur Verfügung:

Kugelbohrung		T			L
Position 	0°				
	90°				
Schaltstellung		T1	T2	T3	L4

## 9 ERSATZTEILE



### VORSICHT!

**Verletzungsgefahr, Sachschäden durch falsche Teile!**

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Gerät und dessen Umgebung verursachen.

- ▶ Nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Firma Bürkert verwenden.

### Verschleißteilsätze für Typ 2654 und Typ 2654 Hygienic

- Bestandteile:
- 4 Dachmanschetten
  - O-Ring
  - Druckring
  - 2 Kugeldichtungen
  - 2 Gehäusedichtungen

### Verschleißteilsätze für Typ TKU001 - 3tlg

- Bestandteile:
- 3 Dachmanschetten
  - Druckring
  - 2 Kugeldichtungen
  - 2 Gehäusedichtungen

Größe	Typ 2654 PTFE Dichtung FKM O-Ring	Typ 2654 Hygienic PTFE-FDA Dichtung (edel- stahlverstärkt) Silikon O-Ring	Typ 2654 Hygienic PTFE-FDA Dichtung Silikon O-Ring	Typ TKU001 - 3tlg PTFE Dichtung
DN08	-	773821	-	772840
DN10	773127	773822	773013	772841
DN12	770180	-	-	-
DN15	789821	773823	773014	772842
DN20	789822	773824	773015	772843
DN25	789823	773825	773016	772844
DN32	789824	773826	773017	772845
DN40	789825	773827	773018	772846
DN50	789826	773828	773019	770494
DN65	789827	773829	773020	772847
DN80	789828	773830	773021	772686
DN100	789829	773831	773022	772848

## 10 WARTUNG

Die Kugelhähne sind bei Betrieb entsprechend den in dieser Anleitung angegebenen Anweisungen wartungsfreundlich.

### 10.1 Austausch der Dichtsätze für 3-teilige Kugelhähne Typ 2654 und TKU001



#### GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage.

Bei Eingriffen in die Anlage besteht akute Verletzungsgefahr.

- ▶ Schalten Sie den Druck ab und entlüften Sie die Leitungen, bevor Sie Leitungen und Ventile lösen!



#### WARNUNG!

Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten.

Unsachgemäße Wartung kann zu Verletzungen sowie zu Schäden am Gerät und seiner Umgebung führen.

- ▶ Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Anlage!

Ungewolltes Ingangsetzen der Anlage bei Wartungs- und Reparaturarbeiten kann zu Verletzungen und Sachschäden führen.

- ▶ Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.

### 10.1.1 Austausch der Kugeldichtung bzw. Gehäusedichtung

- Kugelhahn in geöffnete Stellung bringen.
- Gehäuseschrauben lösen.
- Mittelteil ausschwenken.
- Kugelhahn in geschlossene Stellung bringen.
- Kugel herausnehmen.
- Kugeldichtung und Gehäusedichtung ersetzen.
- Kugel einsetzen.
- Kugelhahn in geöffnete Stellung bringen.
- Gehäuseschrauben mit entsprechendem Anziehdrehmoment anziehen (siehe Kapitel „7.2“).
- Kugelhahn auf Dichtheit prüfen.

### 10.1.2 Austausch der Schaltwellendichtung bzw. des O-Rings

- Kugelhahn in geöffnete Stellung bringen.
- Gehäuseteil lösen.
- Mittelteil ausschwenken.
- Kugelhahn in geschlossene Stellung bringen.
- Kugel herausnehmen.
- Mutter im ISO-Flansch lösen und entnehmen.
- Tellerfeder entnehmen.
- Schaltwelle nach innen schieben und entfernen.

- Schaltwellendichtung und Packung entnehmen und ersetzen.
- O-Ring von der Schaltwelle schneiden und ersetzen.
- Druckring ersetzen.
- Schaltwelle von innen einsetzen.
- Tellerfeder lagerichtig einsetzen.



Bild 4: Einbaulage Tellerfeder

- Kugel einsetzen.
- Kugelhahn in geöffnete Stellung bringen.
- Gehäuseschrauben mit entsprechendem Anziehdrehmoment anziehen (siehe Kapitel „7.2“).
- Kugelhahn auf Dichtheit prüfen.

## 11 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

### HINWEIS!

#### Transportschäden!

Unzureichend geschützte Geräte können durch den Transport beschädigt werden.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.
- ▶ Pneumatische Anschlüsse mit Schutzkappen vor Beschädigungen schützen.

#### Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern!
- ▶ Lagertemperatur  $-40\dots+55$  °C.

#### Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- ▶ Entsorgen Sie das Gerät und die Verpackung umweltgerecht.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.
- ▶ Die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften beachten.

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)