



# KIESELMANN

FLUID PROCESS GROUP

Original

Betriebsanleitung

## Dreiwegekugelhahn

pneumatische und manuelle Betätigung

Typen 403x

413x

423x



**KIESELMANN GmbH**

Paul-Kieselmann-Str. 4-10  
D - 75438 Knittlingen

 +49(0) 7043 371-0 •  +49(0) 7043 371-125  
[www.kieselmann.de](http://www.kieselmann.de) • [info@kieselmann.de](mailto:info@kieselmann.de)

---

Copyright: © KIESELMANN FLUID PROCESS GROUP

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen</b> .....	<b>4</b>
1.1	Informationen für Ihre Sicherheit .....	4
1.2	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen .....	4
1.3	Allgemeine bestimmungsgemäße Verwendung .....	4
1.4	Personal .....	4
1.5	Umbauten, Ersatzteile und Zubehör .....	5
1.6	Allgemeine Vorschriften .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheitsinformationen</b> .....	<b>6</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.2	Allgemeine Hinweise .....	6
2.3	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	6
<b>3</b>	<b>Lieferung, Transport und Lagerung</b> .....	<b>8</b>
3.1	Lieferung .....	8
3.2	Transport .....	8
3.3	Lagerung .....	8
<b>4</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>9</b>
4.1	Baukasten .....	9
<b>5</b>	<b>Funktion und Betrieb</b> .....	<b>10</b>
5.1	Funktionsbeschreibung .....	10
5.2	Ansteuerungssystem und Stellungsanzeige .....	11
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme, Wartung und Reinigung</b> .....	<b>12</b>
6.1	Inbetriebnahme .....	12
6.1.1	Einbauhinweise .....	12
6.1.2	Allgemeine Schweißrichtlinien .....	12
6.1.3	Einsatz im EX - Bereich .....	12
6.2	Wartung .....	13
6.3	Reinigung .....	13
<b>7</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Demontage und Montage</b> .....	<b>15</b>
8.1	Demontage .....	15
8.2	Montage .....	16
<b>9</b>	<b>Zeichnungen und Abmessungen</b> .....	<b>17</b>
9.1	Abfrageeinheiten .....	17
9.2	Zeichnungen .....	18
9.3	Abmessungen .....	19
<b>10</b>	<b>Verschleißteile</b> .....	<b>20</b>
10.1	Verschleißteilsatz .....	20
10.2	Ersatzteilliste .....	21
<b>11</b>	<b>Klassifizierung</b> .....	<b>22</b>
11.1	Aufbau der Artikelnummer .....	22
<b>12</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>24</b>
12.1	Einbauerklärung .....	24

# 1 Allgemeine Informationen

## 1.1 Informationen für Ihre Sicherheit

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein hochwertiges Qualitätsprodukt von KIESELMANN entschieden haben. Unsere Produkte bieten Ihnen bei ordnungsgemäßem Einsatz und entsprechender Wartung langjährigen, zuverlässigen Einsatz.

Lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sorgfältig durch. Dies ermöglicht Ihnen eine zuverlässige, sichere Funktion dieses Produktes bzw. Ihrer Anlage. Bedenken Sie, dass unsachgemäße Benutzung von Prozesskomponenten zu großen materiellen- und Personenschäden führen können.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung, unsachgemäßer Inbetriebnahme, Handhabung oder Fremdeingriff verursacht werden, erlischt Ihre Garantie und Gewährleistung!

Unsere Produkte werden mit großer Sorgfalt hergestellt, montiert und geprüft. Sollte es dennoch einmal Grund zur Beanstandung geben, werden wir Sie selbstverständlich im Rahmen unserer Gewährleistungen zufrieden stellen. Auch nach Ablauf der Gewährleistung sind wir für Sie da. Darüber hinaus finden Sie alle notwendigen Hinweise und Ersatzteildaten für die Wartung in dieser Bedienungsanleitung. Sollten Sie die Wartung nicht selbst vornehmen wollen, steht Ihnen gerne der KIESELMANN - Service zur Verfügung.

## 1.2 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

Hinweise finden Sie unter dem Punkt Sicherheitsinformationen oder direkt vor der jeweiligen Handlungsanweisung. Die Hinweise sind hervorgehoben durch ein Gefahrensymbol und ein Signalwort. Texte neben diesen Symbolen unbedingt lesen und beachten, erst danach im Text weitergehen und mit der Handhabung am Ventil fortfahren.

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen wird.
	WARNUNG	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen kann.
	VORSICHT	Gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.
	HINWEIS	Schädliche Situation, die das Produkt oder die nähere Umgebung beschädigen kann.
	INFORMATION	Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen.

## 1.3 Allgemeine bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nur für den in dieser Anleitung beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet KIESELMANN nicht. Das Risiko dafür trägt allein der Betreiber. Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Produkts sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Aufstellung und Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

## 1.4 Personal

Das Bedien- und Wartungspersonal muss die für diese Arbeiten entsprechende Qualifikation aufweisen. Es muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten und muss die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten. Arbeiten an elektrischen Anlagen nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.

## 1.5 Umbauten, Ersatzteile und Zubehör

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit des Produkts beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, eigenmächtig entfernt oder unwirksam gemacht werden. Nur Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwenden.

## 1.6 Allgemeine Vorschriften

Der Anwender ist verpflichtet, das Produkt nur im einwandfreien Zustand zu betreiben. Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten einschlägige Unfallverhütungsvorschriften, allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln, nationale Vorschriften des Verwenderlandes und betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.

## 2 Sicherheitsinformationen

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kugelhahn ist als Mehrwegeventil in der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie, der Pharmazie und Biotechnologie sowie der chem. Industrie einsetzbar.

### 2.2 Allgemeine Hinweise



#### HINWEIS - Betriebsanleitung beachten

Zur Vermeidung von Gefahren und Beschädigungen ist die Armatur entsprechend den in der Betriebsanleitung angeführten Sicherheitshinweisen und technischen Daten einzusetzen.



#### HINWEIS

Alle Angaben entsprechen dem Stand der Entwicklung. Änderungen im Rahmen von technischen Weiterentwicklungen sind vorbehalten.

### 2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise



#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch ausströmendes Medium

Durch den Ausbau des Ventils können Flüssigkeiten oder Gase Verletzungen verursachen.

- Medien die über einen Leckageablauf abfließen sind spritzsicher über Abflusseinrichtungen abzuleiten.
- Ausbau erst dann vornehmen, wenn mit absoluter Sicherheit die Anlage drucklos, flüssigkeitsfrei und gasfrei entlastet ist.



#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile

Nicht in das Ventil hineinfassen, wenn der Antrieb mit Druckluft beaufschlagt ist. Gliedmaße können gequetscht oder abgetrennt werden.

- Entfernen Sie vor Montagetätigkeiten die Steuerluftleitung.
- Stellen Sie sicher, dass der Antrieb drucklos ist.



#### ⚠️ WARNUNG

##### Verletzungsgefahr durch Federvorspannung

Der pneumatisch-mechanische Antrieb ist federvorgespannt. Beim Öffnen des Antriebs können herauspringende Bauteile Verletzungen verursachen.

- Drehantriebe sind wartungsfrei und müssen daher nicht geöffnet werden!



#### ⚠️ WARNUNG

##### ATEX - Richtlinien

Wird das Ventil bzw. die Anlage im explosionsgefährdeten Bereich betrieben, muss die gültige ATEX-Richtlinie der EG und die Einbauhinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden.



#### ⚠️ VORSICHT

Um Luftleckagen zu vermeiden, nur pneumatische Anschlusssteile mit einer Abdichtung über einen O-Ring zur Planfläche benutzen.



**⚠ VORSICHT**

Vor der Inbetriebnahme der Anlage muss das gesamte Rohrleitungssystem gründlich gereinigt werden.



**⚠ VORSICHT**

Installations- und produktbedingte äußere Kräfteinwirkungen auf das Gehäuse sind zu vermeiden.

## 3 Lieferung, Transport und Lagerung

### 3.1 Lieferung

- Unmittelbar nach Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
- Produkt auspacken.
- Verpackungsmaterial aufbewahren oder nach örtlichen Vorschriften entsorgen.

### 3.2 Transport



#### VORSICHT

##### **Verletzungsgefahr und Schäden am Produkt**

Beim Transport der Produkte müssen die nationalen Unfallverhütungsvorschriften und die betriebsinternen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

### 3.3 Lagerung



#### **HINWEIS**

##### **Beschädigungen am Produkt durch unsachgemäße Lagerung!**

- Lagerbedingungen einhalten
- Längere Lagerung vermeiden



#### **INFORMATION**

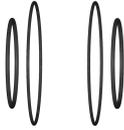
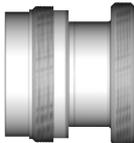
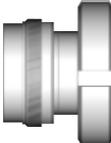
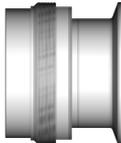
##### **Empfehlung für längere Lagerung**

Wir empfehlen, bei längerer Lagerung das Produkt und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

- Um Beschädigungen an den Dichtelementen und den Gleitlagern zu vermeiden sollten
  - Produkte bis DN 125 / OD 5 Zoll maximal 6 Monaten liegend gelagert werden.
  - Produkte größer als DN 125 / OD 5 Zoll generell stehend, mit dem Antrieb nach oben gelagert werden.
- Keine Gegenstände auf den Produkten lagern.
- Die Produkte vor Nässe, Staub und Schmutz schützen.
- Die Produkte in einem trockenen gut belüfteten Raum bei konstanter Temperatur lagern (optimale Raumtemperatur 25°C ±5° und Raumluftfeuchtigkeit 70% ±5%).
- Dichtelemente, Gleitlager und Kunststoffteile vor UV-Licht und Ozon schützen.

## 4 Beschreibung

### 4.1 Baukasten

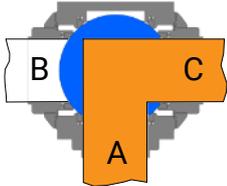
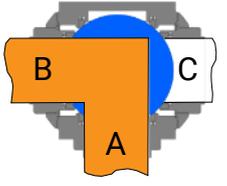
KI-Top Steuerkopf		Endlagenmeldung			
					
Haube: Edelstahl	Haube: transparent				
Antriebssysteme					
pneumatisch			elektrisch		
PDA 90/75 Ø 75	PDA 90/100 Ø 100	PDA 90/125 Ø 125	4040		
					
handbetätigt					
Handhebel	Handhebel mit Sensorhalterung	Handhebel Edelstahl	Handhebel stufenlos verstellbar		
					
Ausführung					
Standard PTFE - Druckringe		Vollauskleidung PTFE - Schalen			
					
Dichtungsmaterial					
			EPDM NBR FKM VMQ		
Anschlussflansche					
S	G	K/M	FI	CI	-
					

## 5 Funktion und Betrieb

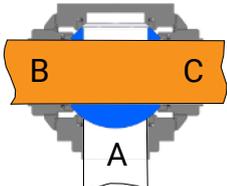
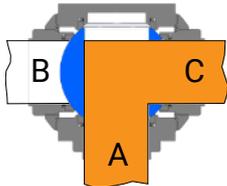
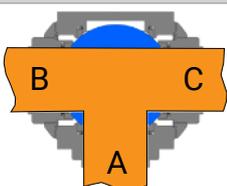
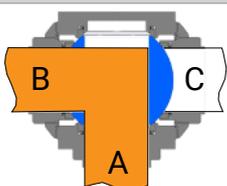
### 5.1 Funktionsbeschreibung

Der Mehrwegekugelhahn hat als Verteilerventil die Funktion mehrere Rohrleitungen zueinander zu Öffnen oder zu Schließen. Die möglichen Fließwege in Abhängigkeit der damit verbundenen Absperrfunktionen sind in der Tabelle als Ventilstellungen dargestellt.

#### Ventilstellungen L - Kugel

Ventilstellung 1 Anschluss A - C offen Anschluss B geschlossen - GRUNDSTELLUNG -	Ventilstellung 2 Anschluss A - B offen Anschluss C geschlossen
	

#### Ventilstellungen T - Kugel

Ventilstellung 1 Anschluss B - C offen Anschluss A geschlossen - GRUNDSTELLUNG -	Ventilstellung 2 Anschluss A - C offen Anschluss B geschlossen
	
Ventilstellung 3 Anschluss A - B - C offen	Ventilstellung 4 Anschluss A - B offen Anschluss C geschlossen
	

#### Funktionsbeschreibung für handbetätigte Ventile

Bei Handbetätigung wird die jeweilige Schaltstellung in der Endlage arretiert. Über einen Handhebel kann die gewünschte Ventilstellung in 90° Schritten in einem Drehwinkel von 360° positioniert werden.

Vor der Betätigung ist die Endlagenverriegelung durch drücken des Rasthebels gegen den Handhebel zu entriegeln. Durch loslassen des Rasthebels in der jeweiligen Endstellung rastet dieser durch Federkraft selbstständig zur Endlagenverriegelung wieder ein.

#### Funktionsbeschreibung für pneum. Ventile

Mittels einem pneum. angesteuerten Drehantrieb wird die Ventilkugel durch eine 90° Drehbewegung gedreht.

### Funktionsbeschreibung für pneumatische Ventile

Mittels einem pneum. angesteuerten Drehantrieb wird das Ventil durch eine 90° Drehbewegung geöffnet oder geschlossen.

#### luftöffnend - federschließend (lö-fs)

- pneum. BETÄTIGT                      das Ventil öffnet
- nicht pneum. BETÄTIGT              das Ventil schließt durch Federkraft

#### federöffnend - luftschließend (fö-ls)

- pneum. BETÄTIGT                      das Ventil schließt
- nicht pneum. BETÄTIGT              das Ventil öffnet durch Federkraft

#### luftöffnend - luftschließend (lö-ls)

- pneum. BETÄTIGT                      das Ventil schließt oder öffnet je nach Ansteuerung

## 5.2 Ansteuerungssystem und Stellungsanzeige

### Umrüstung auf Endlagenmeldung bei handbetätigten Ventilen

Bei handbetätigten Ventilen kann durch den Austausch des Handhebels eine Umrüstung auf die Ausführung mit Sensorhalterung erfolgen.

### Umrüstung von Handbetätigung auf pneum. Betätigung

Durch einfach Montage kann von Hand auf pneumatische Betätigung umgerüstet werden. Der Drehantrieb wird komplett mit Befestigungsvorrichtung und Sensoraufnahme geliefert. Entsprechend der Antriebsfunktion stehen folgende Drehantriebe zur Verfügung.

Nennweite	Antrieb	luftöffnend - luftschließend	luftöffnend - federschließend
DN 25 - DN 80	PDA 90/100	4100 080 100-022	4200 080 100-022
DN 100	PDA 90/125	4100 100 125-022	4200 100 125-022

Nennweite	Antrieb	luftöffnend - luftschließend	luftöffnend - federschließend
OD 1" - 3"	PDA 90/100	4100 080 100-022	4200 080 100-022
OD 4"	PDA 90/125	4100 100 125-022	4200 100 125-022



### Stellungsanzeige mit Sensoraufnahme für Endlagenmeldung

Auf dem Antrieb befindet sich die Sensoraufnahme und die Stellungsanzeige. Durch den Einbau von induktiven Näherungsinitiatoren (M12x1) kann jeweils die "OFFEN" und "ZU" Stellung abgefragt werden. Durch das Einschrauben des Initiators auf Endanschlag, ergibt sich der erforderliche Schaltabstand zur Signalübertragung. Die Stellungsanzeige steht bei geschlossenem Ventil 90° quer zum Ventildurchgang, und bei geöffnetem Ventil gleichgerichtet zum Ventildurchgang.



### Ansteuerungssystem -optional-

Für die Erfassung der Ventilstellungen und deren Ansteuerung, können nach Bedarf modulare Steuerkopfsysteme am Antrieb montiert werden. Als Standard werden geschlossene Systeme mit SPS oder ASI-Bus- Anschaltelektronik und integrierten 3/2-Wege-Magnetventilen angeboten. Für robuste Betriebsbedingungen empfehlen wir den Einsatz einer Edelstahlhaube.

## 6 Inbetriebnahme, Wartung und Reinigung

### 6.1 Inbetriebnahme

#### 6.1.1 Einbauhinweise

Die Einbaulage für Kugelhähne ohne Spülanschlüsse ist beliebig.

Ventile mit Spülanschlüssen müssen generell senkrecht verbaut werden, damit das Reinigungsmedium rückstandslos aus dem Ventil auslaufen kann.

Bei Ventilen die beidseitig eingeschweißt werden ist für die Demontage (Wartung) eine lösbare Verbindung in der Rohrleitung vorzusehen.

#### 6.1.2 Allgemeine Schweißrichtlinien

Generell sind Dichtungselemente, integriert in Schweißbauteilen, vor dem Schweißen auszubauen. Zur Vermeidung von Schäden sollten Schweißarbeiten von geprüftem Personal (EN ISO 9606-1.) durchgeführt werden. Schweißverfahren WIG anwenden.



#### VORSICHT

##### **Beschädigung und Verletzungen durch hohe Temperaturzufuhr**

Um einen Verzug der Bauteile zu vermeiden, müssen alle Schweißbauteile spannungsfrei verschweißt werden.

Vor dem Zusammenbau alle Bauteile abkühlen lassen.



#### **HINWEIS**

##### **Beschädigung durch Verunreinigungen**

Verunreinigungen können Beschädigungen an Dichtflächen und Dichtungen verursachen.

Vor der Montage das Gehäuse innen gründlich reinigen.

#### 6.1.3 Einsatz im EX - Bereich

Bei Ventilen bzw. Anlagen die im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, muss für einen ausreichenden, korrekten Potentialausgleich (Erdung) gesorgt werden. (siehe z.B. ATEX-Richtlinien EG; UKSI 696:2019-Schedule 25)

## 6.2 Wartung



### EMPFEHLUNG

#### Dichtungswechsel

Um optimale Wartungszyklen zu erreichen sind folgende Punkte zu beachten:

- Beim Dichtungswechsel sollten alle produktberührten Dichtungen ausgetauscht werden.
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile verbaut werden.

#### Wartungsintervall

Die Wartungsintervalle sind von den Betriebsbedingungen "Temperatur, Temperaturintervalle, Reinigungsmedium, Medium, Druck und Schalthäufigkeit" abhängig. Es wird empfohlen die Dichtungen präventiv im 2-jährigen Zyklus zu wechseln, wobei nach Zustand der Dichtung längere Wartungsintervalle vom Anwender festzulegen sind.

#### Schmierstoffempfehlung

	EPDM; HNBR; NBR; FKM; k-flex	- Klüber Paraliq GTE703*
	Silikon	- Klüber Sintheso pro AA2*
	Gewinde	- Interflon Food*
*) Wird die Armatur zur Lebensmittel- oder Getränkeherstellung eingesetzt, dürfen nur Schmierstoffe verwendet werden die dafür zugelassen sind. Bitte beachten Sie die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der Schmierstoffhersteller.		

## 6.3 Reinigung

Um eine fortwährend einwandfreie Funktion im Betrieb zu gewährleisten, müssen die Oberflächen zwischen Ventilkörper und Kugel gereinigt werden.

Ventil aus geöffneter Position mehrmals schließen und öffnen. Bei einem Drehwinkel  $\geq 20^\circ$  fließt Reinigungsflüssigkeit in den Bereich zwischen Kugel und Gehäuse. Eine zeitabhängige Ansteuerung im Drehwinkelbereich  $20^\circ$ - $45^\circ$  verbessert den Reinigungsvorgang. Die Dauer und die Anzahl der Betätigungen sind auf die Verschmutzungsart und den Verschmutzungsgrad abzustimmen.

## 7 Technische Daten

Bauart	Dreiwegekugelhahn	
Baugröße	DIN: DN 25 - DN 80 Zoll: DN 1" - DN 3"	
Anschlussart	Anschweißende (S) DIN EN 10357 Gewinde (G) DIN 11851 Flansch (FI) Clamp (CI) Kegel/Mutter (K/M) DIN 11851	
Temperaturbereich	Umgebungstemperatur: (Luft)	+4°C bis +45°C
	Betriebstemperatur: (mediumabhängig)	+0°C bis +95°C
	Sterilisationstemperatur: (SIP 30 min)	EPDM +140°C PTFE +130°C NBR +100°C FKM +140°C
Betriebsdruck	16 bar	
Reinigungsdruck	3 bar	
Leckrate	A (DIN EN 12266-1)	
Steuerluft	Steuerluftdruck: 5,5 - 8,0 bar	Steuerluftqualität: ISO 8573-1:2001 Güteklasse 3
Werkstoff (produktberührt)	Edelstahl:	1.4404 / AISI 316L 1.4301 / AISI 304
	Oberfläche:	Ra ≤ 0,8µm, E-polier
	Dichtungswerkstoff:	EPDM / PTFE NBR / PTFE FKM / PTFE VMQ / PTFE

## 8 Demontage und Montage

### 8.1 Demontage



#### HINWEIS

Alle Schraubverbindungen haben Rechtsgewinde.

Steuerluft, Dampf bzw. Reinigungsleitungen und elektrische Leitungen, Rückmeldeeinheit oder Steuerkopf vor der Demontage abmontieren.

Den Kugelhahn komplett aus dem System ausbauen.

#### Austausch der Gehäusedichtungen (3), (5), (6), (19)

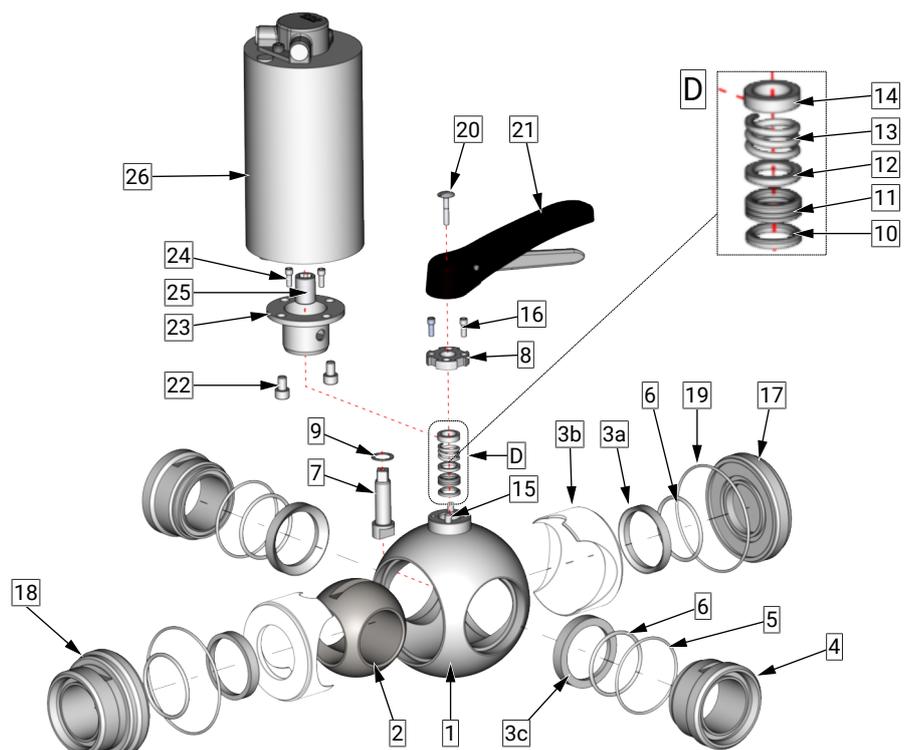
- Stutzen (4)(2x), (17) und (18) abschrauben.
- O-Ringe (5)(2x), (6)(4x), (19)(2x) und die Druckringe (3)(4x) ausbauen.
- Kugel (2) aus dem Gehäuse (1) ausbauen.

#### Kugelhahn handbetätigt - Austausch der Dichtungspackung (10), (11), (12)

- Schraube (20) ausschrauben und Handhebel (21) abnehmen.
- Schrauben (16) ausschrauben und Arretierscheibe (8) abnehmen.
- Gleitlager (14) und Druckfeder (13) von der Achse (7) abnehmen.
- Achse (7) mit Gleitring (9) nach unten ausbauen.
- Die Dichtungspackung (10/11/12) aus dem Gehäuse (1) entnehmen.

#### Kugelhahn pneumatisch - Austausch der Dichtungspackung (10), (11), (12)

- Schraube (22) ausschrauben und Drehantrieb (26) mit Vierkantnabe (25) abnehmen.
- Schrauben (24) ausschrauben und Halteflansch (23) abnehmen.
- Gleitlager (14) und Druckfeder (13) von der Achse (7) abnehmen.
- Achse (7) mit Gleitring (9) nach unten ausbauen.
- Dichtungspackung (10/11/12) aus dem Gehäuse (1) entnehmen.



## 8.2 Montage

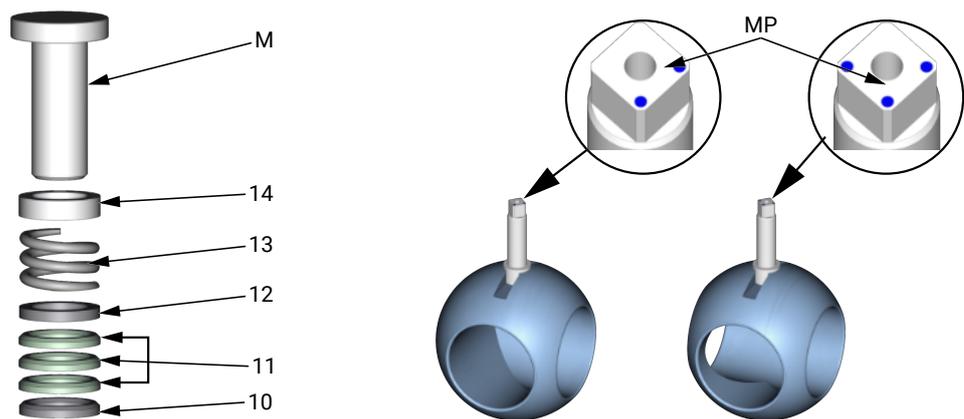
- Vor dem Einbau, die Einbauräume und Laufflächen reinigen und leicht einfetten.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



### HINWEIS

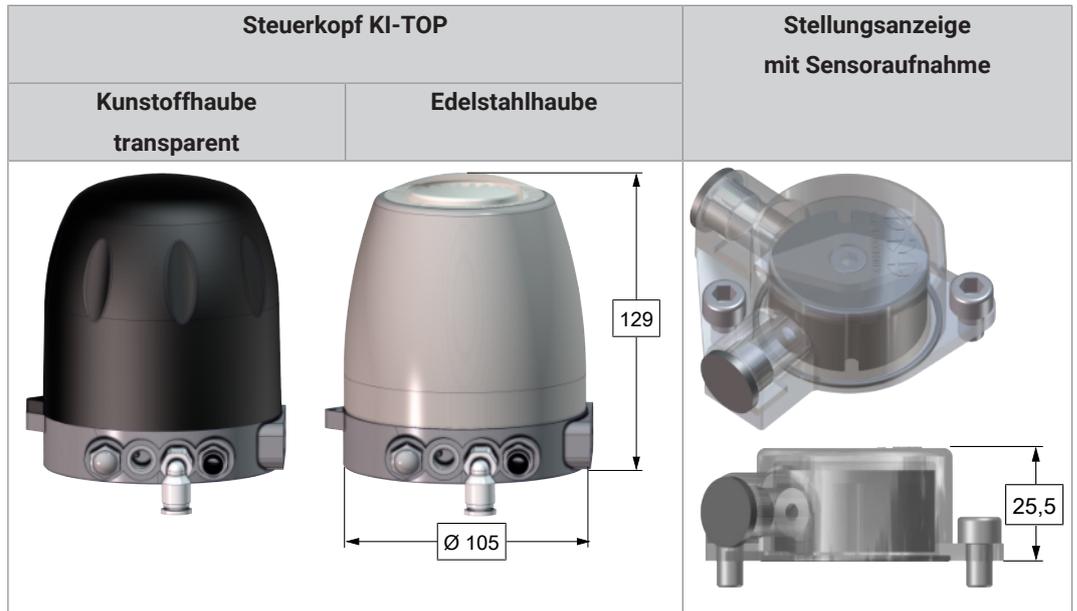
#### Montagehinweise

- Dichtungspackung (10/11/12) wie in der Ansicht gezeigten Reihenfolge einsetzen.
- Stützring (10), V-Ringe (11)(3x), Druckring (12) mit der Montagehülse (M) aus dem Dichtungssatz in die Endlage schieben.
- Bei der Montage der Kugel (2) und der Achse (7) auf Übereinstimmung der Markierungen auf der Achse (7) und der Stellung der Kugel (2) achten.
- Die Markierungspunkte (MP) auf der Schaltachse entsprechen den jeweiligen Kugelöffnungen.
- Den Handhebel bzw. Antrieb entsprechend der Ventilfunktion montieren.



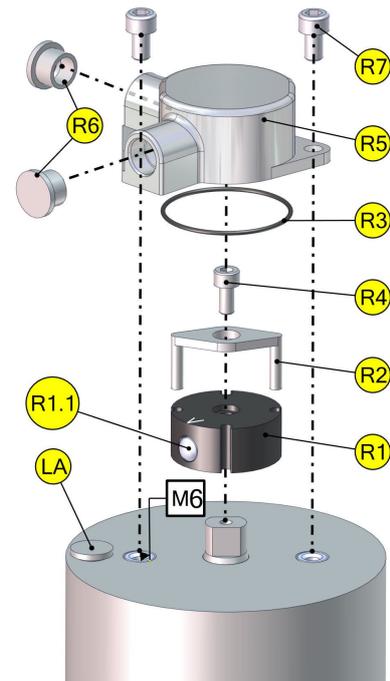
## 9 Zeichnungen und Abmessungen

### 9.1 Abfrageeinheiten



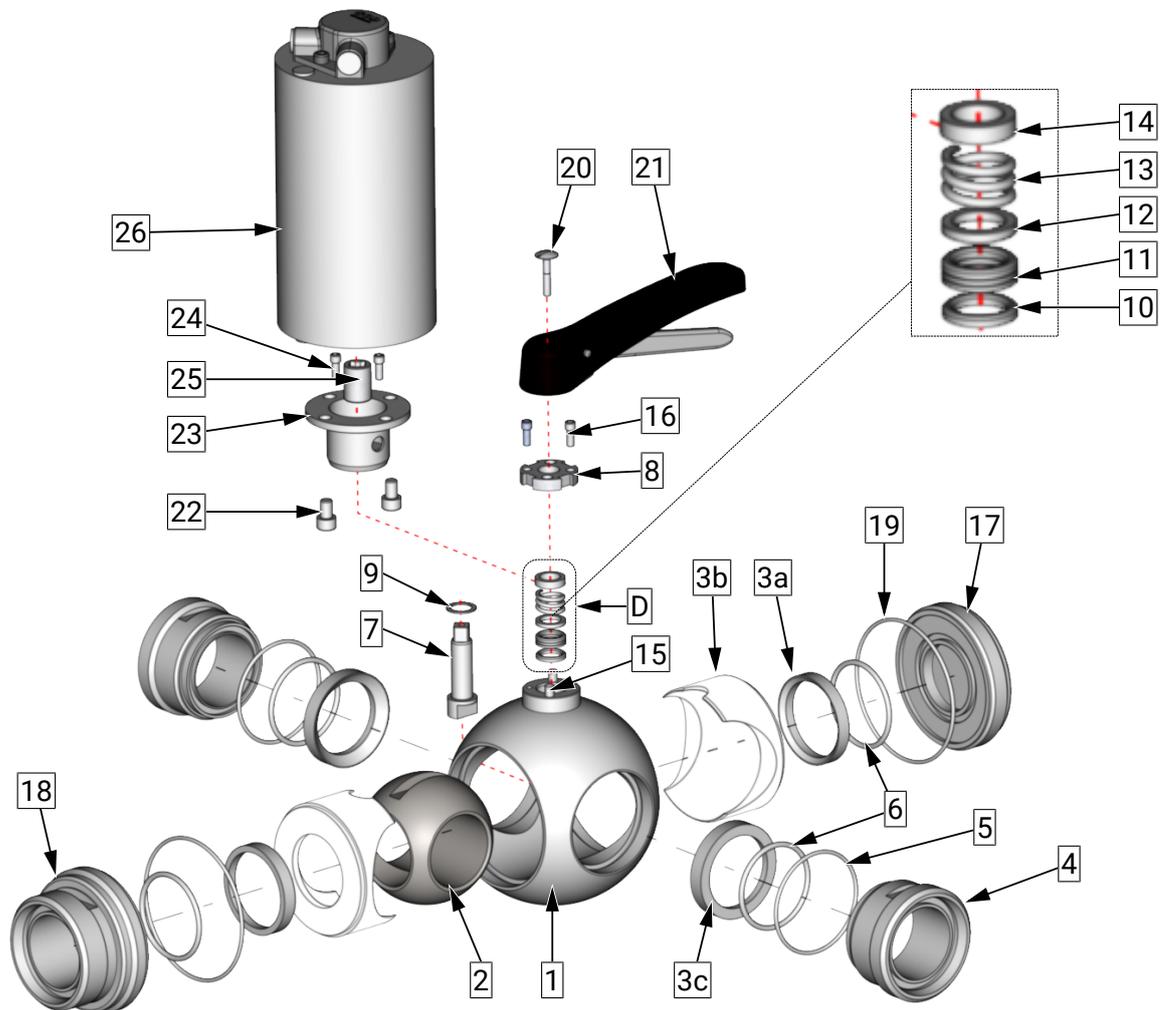
#### Stellungsanzeige mit Sensoraufnahme (R)

- R1 = Mitnehmer
- R1.1 = Zylinderstift
- R2 = Stellungsanzeige
- R3 = O-Ring
- R4 = Schraube
- R5 = Sensoraufnahme
- R6 = Kappe
- R7 = Schraube
  
- LA = Luftanschluss



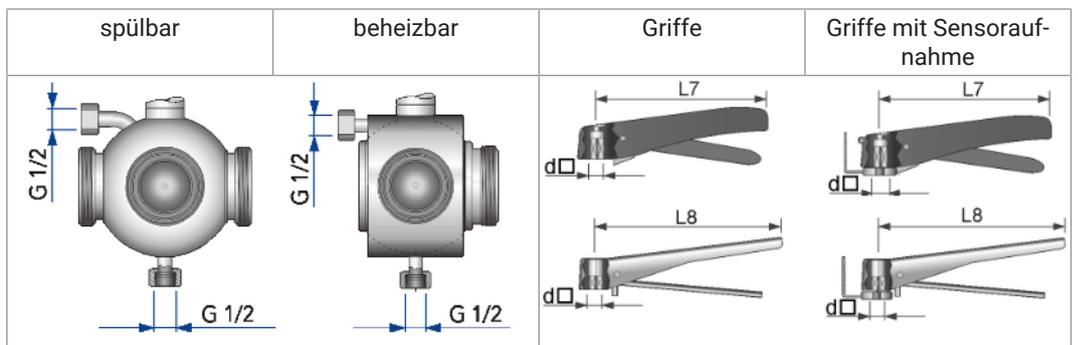
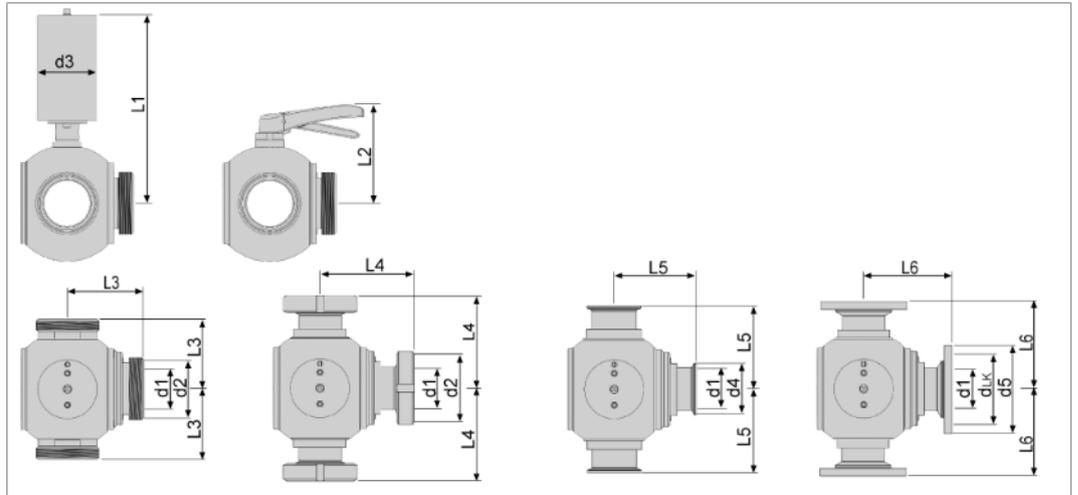
## 9.2 Zeichnungen

- Beispiel: Kugelhahn mit T-Kugel und Gewindestutzen



1 Gehäuse	2 Kugel
3a Druckring	3b Schale
3c Druckring	4 Flansch
5 O-Ring	6 O-Ring
7 Achse	8 Arretierscheibe
9 Gleitring	10 Stützring
11 V-Ring	12 Druckring
13 Druckfeder	14 Gleitring
15 Zylinderstift	16 Innensechskantschraube
17 Blindflansch	18 Flansch
19 O-Ring	20 Flachkopfschraube
21 Handhebel	22 Innensechskantschraube
23 Halteflansch	24 Innensechskantschraube
25 Vierkantnabe	26 Pneum.- Drehantrieb
D Detail	

### 9.3 Abmessungen



DN	d1	d2	d3	d4	d5	d <sub>LK</sub>	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	d <sub>■</sub>
25	26	Rd52x1/6	104	50,5	80	65	303	118	64	75	74,5	77	165	180	10
32	32	Rd58x1/6	104	50,5	86	71	314	124	70	84	80,5	83	165	180	10
40	38	Rd65x1/6	104	50,5	92	77	319	129	80	95	90,5	93	165	180	10
50	50	Rd78x1/6	104	64	108	92	328	138	85	103	96,5	99	165	180	10
65	66	Rd95x1/6	104	91	130	110	342	152	100	122	118	114	165	180	10
80	81	Rd110x1/4	129	106	146	126	401	194	115	141	132	128	-	285	14

DN	d1	d2	d3	d4	d5	d <sub>LK</sub>	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	d <sub>■</sub>
1"	22,1	Rd52x1/6	104	50,5	80	65	303	118	64	75	74,5	77	165	180	10
1½"	34,8	Rd65x1/6	104	50,5	92	77	319	129	80	95	90,5	93	165	180	10
2"	47,5	Rd78x1/6	104	64	108	92	328	138	85	103	96,5	99	165	180	10
2½"	60,2	Rd95x1/6	104	77,5	130	110	342	152	100	122	-	114	165	180	10
3"	72,1	Rd110x1/4	129	91	146	126	401	194	115	141	149	128	-	285	14

## 10 Verschleißteile

### 10.1 Verschleißteilsatz

#### Dichtungssätze

- Pos. (3), (5), (6), (9), (10), (11), (12), (14), (19), (M)

DN	NBR/PTFE	EPDM/PTFE	VITON/PTFE	Montagehülse* M
25	4085 025 000-000	4085 025 000-054	4085 025 000-051	4084 080 021-057
32	4085 032 000-000	4085 032 000-054	4085 032 000-051	4084 080 021-057
40	4085 040 000-000	4085 040 000-054	4085 040 000-051	4084 080 021-057
50	4085 050 000-000	4085 050 000-054	4085 050 000-051	4084 080 021-057
65	4085 065 000-000	4085 065 000-054	4085 065 000-051	4084 080 021-057
80	4085 080 000-000	4085 080 000-054	4085 080 000-051	4084 100 021-057

DN	NBR/PTFE	EPDM/PTFE	VITON/PTFE	Montagehülse* M
1"	4085 025 000-000	4085 025 000-054	4085 025 000-051	4084 080 021-057
40	4085 040 000-000	4085 040 000-054	4085 040 000-051	4084 080 021-057
50	4085 050 000-000	4085 050 000-054	4085 050 000-051	4084 080 021-057
65	4085 065 000-000	4085 065 000-054	4085 065 000-051	4084 080 021-057
80	4085 080 000-000	4085 080 000-054	4085 080 000-051	4084 100 021-057

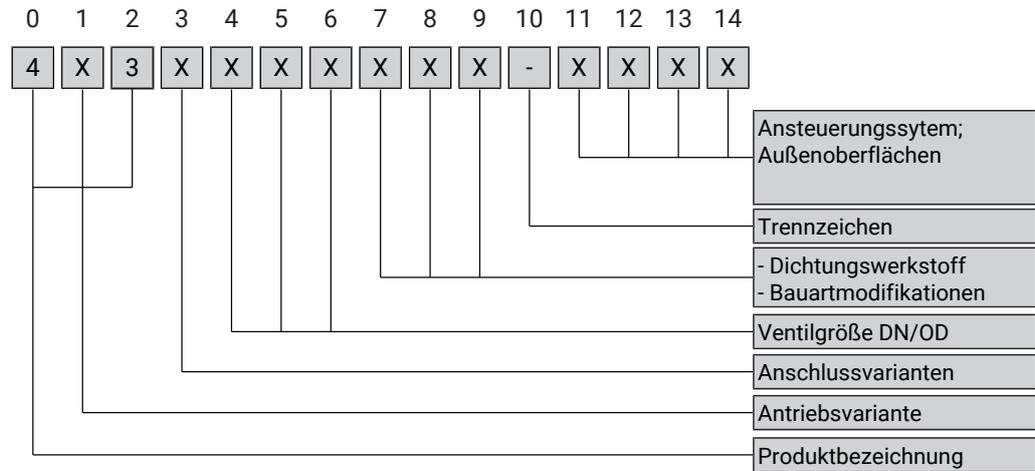
\*) im Dichtungssatz enthalten

## 10.2 Ersatzteilliste

Pos.	Benennung	Werkstoff
1	Gehäuse	1.4301, 1.4404
2	Kugel	1.4301, 1.4404
3a	Druckring	PTFE
3b	Vollauskleidung optional	PTFE
4	Flansche: Gewinde (G) Kleinflansch (FI) Kegel/Mutter (K/M) Clamp (CI)	1.4301, 1.4404
5	O-Ring	- NBR, EPDM, FKM
6	O-Ring	- NBR, EPDM, FKM
7	Achse	1.4301, 1.4404
8	Arretierscheibe	1.4308
9	Gleitring	PTFE
10	Stützring	PTFE
11	V-Ring Packung	PTFE
12	Druckring	PTFE
13	Druckfeder	1.4310
14	Gleitlager	PTFE
15	Zylinderstift DIN7	1.4301
16	Schraube mit Innensechskant DIN912	1.4301
17	Blindstutzen	1.4301, 1.4404
18	Flansche: Gewinde (G) Kleinflansch (FI) Kegel/Mutter (K/M) Clamp (CI)	1.4301, 1.4404
19	O-Ring	- NBR, EPDM, FKM
20a	Flachrundschaube	1.4301
20b	Schraube mit Innensechskant DIN912	1.4301
21a	Handhebel - GFK	GFK
21b	Handhebel - Edelstahl	1.4301
22	Schraube mit Innensechskant DIN912	1.4301
23	Halteflansch	1.4301
24	Schraube mit Innensechskant DIN912	1.4301
25	Vierkantnabe	1.4301
26	Antrieb (Luft-Feder, Luft-Luft)	---

# 11 Klassifizierung

## 11.1 Aufbau der Artikelnummer



### Produktbezeichnung

4x3x xxx xxx-xxxx	Pos. 0	Pos. 1	Pos. 2
Dreivegekegelhahn	4	x	3

z.B. Typ 4231 - pneumatischer Dreivegekegelhahn, luftöffnend-federschießend

### Antriebsvarianten

4x3x xxx xxx-xxx	Pos. 1
Handantrieb	0
pneumatischer Antrieb (Luft / Luft)	1
pneumatischer Antrieb (Luft / Feder)	2

### Anschlussvariante

4x3x xxx xxx-xxx	Pos. 3
(G-G-G) 3 x Gewinde	1
(K/M-G-G) Kegel/Mutter - 2x Gewinde	2
(FI-FI-FI) 3x Kleinflansch PN10	3

### Ventilgröße

xxxx XXX xxx-xxxx								
Nennweite	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6		Nennweite	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6
DN 25	0	2	5		DN 65	0	6	5
DN 40	0	4	0		DN 80	0	8	0
DN 50	0	5	0					
OD 1"	0	2	6		OD 2 1/2"	0	6	4
OD 1 1/2"	0	3	8		OD 3 "	0	7	6
OD 2 "	0	5	1					

**Dichtungswerkstoffe / Bauartmodifikationen**

4x3x xxx xxx-xxx	Pos. 7	Pos. 8	Pos. 9
EPDM; NBR; FKM	x	x	x
Vollauskleidung PTFE beheizbar spülbar L-Kugel T-Kugel - -	x	x	x

**Trennzeichen**

xxxx xxx xxx - xxxx	Pos. 10
- Standard	-

**Ansteuerungssystem, Rückmeldeeinheit, Oberflächen**

xxxx xxx xxx-XXXX	Pos. 11	Pos. 12	Pos. 13	Pos. 14
Ventil mit Rückmeldeeinheit, Außenoberflächen AISI304 drehblank	0	2	0	
Ventil mit Rückmeldeeinheit, Außenoberflächen AISI316L drehblank	0	4	0	
Ventil mit Rückmeldeeinheit, Außenoberflächen AISI304 E-poliert	0	2	1	
Ventil mit Rückmeldeeinheit, Außenoberflächen AISI316L E-poliert	0	4	1	
Ventil mit Rückmeldeeinheit, Außenoberflächen AISI304 gestrahlt	0	2	2	
Ventil mit Rückmeldeeinheit, Außenoberflächen AISI316L gestrahlt	0	4	2	
Steuerkopf KI-Top SPS	K	5	x	x
Steuerkopf KI-Top ASi-Bus	K	6	x	x

## 12 Anhang

### 12.1 Einbauerklärung



#### Einbauerklärung

Originalfassung

#### Hersteller / Bevollmächtigter:

**KIESELMANN GmbH**

Paul-Kieselmann-Str. 4-10

75438 Knittlingen

Deutschland

#### Bevollmächtigte Person:

(für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen)

**Achim Kauselmann**

(Dokumentation /Entwicklung)

KIESELMANN GmbH

Paul-Kieselmann-Str. 4-10

75438 Knittlingen

Deutschland

<u>Produktbezeichnung</u>	<u>Funktion</u>
pneumatische Hubantriebe	Hubbewegung
pneumatische Drehantriebe	Drehbewegung
Kugelhähne	Absperren von Medien
Scheibenventile	Absperren von Medien
Einsitzventile	Absperren von Medien
Regelventile	Regelung flüssiger Medien
Drosselventile	Regelung flüssiger Medien
Überströmventile	Bestimmung von Flüssigkeitsdruck
Doppelsitzventile	Trennen von Medien
Balgventile	Probeentnahme von Flüssigkeiten
Probenahmeventile	Probeentnahme von Flüssigkeiten
Umstellventile	Absperren von Medien
Tankdomarmaturen	Absicherung von Über- und Unterdruck, Tankreinigung
Sicherheitsventile	Absicherung von Überdruck

Der Hersteller erklärt, dass das oben genannte Produkt eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist. Das oben genannte Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder unvollständige Maschine vorgesehen. Aus diesem Grund entspricht das Produkt noch nicht allen Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der Bevollmächtigte für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen kann die Unterlagen auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit vorlegen.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der nachfolgend genannten Richtlinien und harmonisierten Normen:

- Richtlinie 2014/68/EU
- EN ISO 12100 Maschinensicherheit

Knittlingen, 21.09.2017

  
i.V. Uwe Heisswoff  
Leiter Entwicklung

  
**KIESELMANN**  
FLUID PROCESS GROUP