

**ARGUS-Kugelhahn FK und HK**

Hochleistungskugelhähne

VAIOM001024

**Original-Betriebsanleitung****Installation  
Betrieb  
Wartung**

**Lesen und beachten Sie diese Betriebsanleitung vor der Verwendung eines ARGUS-Kugelhahns.**

**Lesen und beachten Sie auch die übergeordnete Betriebsanleitung VAIOM001028 vor der Verwendung eines von der Flowserve Flow Control GmbH automatisierten ARGUS-Kugelhahns.**





## **Urheberrechtsvermerk**

Alle Rechte vorbehalten. Keine Bestandteile dieser Betriebsanleitung dürfen ohne vorherige Zustimmung der Flowserve Corporation reproduziert, in einem Datensystem gespeichert oder in irgendeiner Form und Weise übertragen werden.

## **Dokumentversion**

Rev.: 02, 08. Nov. 2023

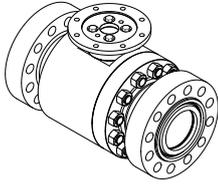
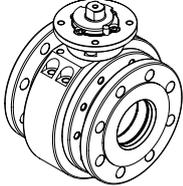
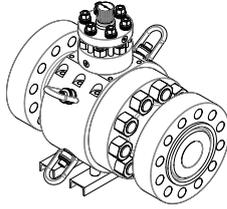
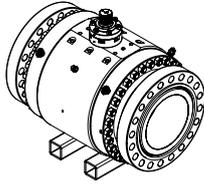
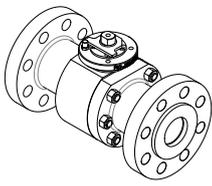
## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Informationen .....</b>	<b>6</b>
1.1	Ziel dieser Betriebsanleitung .....	6
1.2	Haftungsausschluss .....	6
1.3	Sicherheitshinweise .....	7
1.4	Einheiten.....	13
1.5	Grafische Konventionen für spezielle Bezeichnungen .....	13
1.6	ARGUS-Kugelhahn als Druckgerät.....	13
1.7	ARGUS-Kugelhahn als „unvollständige Maschine“ .....	14
1.8	Betriebsparameter/Einsatzgrenzen des ARGUS-Kugelhahns .....	14
1.9	Typenschild: Identifikation des ARGUS-Kugelhahns .....	15
<b>2</b>	<b>Sicherheitsinformationen .....</b>	<b>16</b>
2.1	Grundlegende Sicherheitshinweise .....	16
2.2	Verantwortung des Betreiberunternehmens.....	23
2.3	Qualifiziertes Personal .....	24
2.4	Persönliche Schutzausrüstung.....	24
2.5	Qualifikation des Personals.....	25
2.6	Zielgruppen.....	25
2.7	Hinweise zur Produktgarantie .....	26
2.8	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	27
2.9	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	27
2.10	Allgemeine Gefahrenquellen/Restgefahren .....	28
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>30</b>
3.1	Allgemeine Produktbeschreibung.....	30
3.2	Konstruktionsmerkmale .....	30
3.3	Lieferumfang .....	31
<b>4</b>	<b>Warenerhalt .....</b>	<b>32</b>
4.1	Sicherheitshinweise .....	32
4.2	Warenerhalt überprüfen .....	32
4.3	ARGUS-Kugelhahn auspacken.....	32
<b>5</b>	<b>Installation.....</b>	<b>33</b>
5.1	Sicherheitshinweise .....	33

5.2	Vorbereitungen für die Flansch- und Schweißinstallation.....	34
5.3	ARGUS-Kugelhahn mit Flanschverbindung an die Rohrleitung installieren.....	35
5.4	ARGUS-Kugelhahn mit Schweißverbindung an die Rohrleitung installieren .....	37
5.5	Stellantrieb montieren/Ausrichtung des Stellantriebs .....	40
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>41</b>
6.1	Sicherheitshinweise .....	41
6.2	Voraussetzungen für die Inbetriebnahme .....	42
6.3	Rohrleitung spülen und Druckprüfungsarbeiten an der Rohrleitung vornehmen .....	42
6.4	ARGUS-Kugelhahn schalten.....	43
<b>7</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>46</b>
7.1	Sicherheitshinweise .....	46
7.2	Benötigte Wartungsersatzteile.....	46
7.3	Wartungsplan.....	47
<b>8</b>	<b>Instandsetzung .....</b>	<b>48</b>
8.1	Sicherheitshinweise .....	48
8.2	Benötigte Ersatzteile für Instandsetzungsarbeiten .....	49
8.3	Fehlersuchtafel .....	49
8.4	Stopfbuchsenmuttern nachziehen oder Stopfbuchsenpackung (Dichtungspackung) austauschen.....	50
8.5	Live-Loading-Stopfbuchsenpackung (Dichtungspackung) austauschen.....	54
8.6	Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn über die Ablassschraube ablassen (falls vorhanden) .....	55
8.7	Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn über die Sicherheitsschraube ablassen (falls vorhanden) .....	56
8.8	ARGUS-Kugelhahn zur Instandsetzung einschicken.....	58
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme und Demontage .....</b>	<b>59</b>
9.1	Sicherheitshinweise .....	59
9.2	ARGUS-Kugelhahn außer Betrieb nehmen und demontieren.....	60
<b>10</b>	<b>Lagerung .....</b>	<b>61</b>
10.1	Sicherheitshinweise .....	61
10.2	ARGUS-Kugelhahn lagern.....	62

<b>11 Verpackung</b> .....	<b>63</b>
11.1 Sicherheitshinweise .....	63
11.2 ARGUS-Kugelhahn verpacken .....	63
<b>12 Transport</b> .....	<b>65</b>
12.1 Sicherheitshinweise .....	65
12.2 ARGUS-Kugelhahn transportieren.....	66
<b>13 Entsorgung und Wiederverwertung</b> .....	<b>68</b>
13.1 Sicherheitshinweise .....	68
13.2 ARGUS-Kugelhahn entsorgen und wiederverwerten .....	69
<b>Anhang A: Konformitätserklärung</b> .....	<b>70</b>
<b>Anhang B: Einbauerklärung</b> .....	<b>71</b>
<b>Anhang C: Druck-Temperatur-Diagramme für Kugeldichtungen und Gehäuse</b> .....	<b>72</b>
<b>Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille</b> .....	<b>73</b>
<b>Anhang E: Schwerpunktangaben FK 75M, FK 75F, FK 76M</b> .....	<b>75</b>
<b>Anhang F: Nenntragfähigkeit (SWL) Anschlagpunkte</b> .....	<b>76</b>

## Übersicht der ARGUS-Kugelhahn-Standardvarianten

Marke		Argus					
							
<b>Baureihe</b>		HK 35	FK 75M / FK 75	FK 75F	FK 76M / FK 76	FK 79	
<b>Design</b>		Zapfengelagerte Kugel	Schwimmende Kugel	Schwimmende Kugel	Zapfengelagerte Kugel	Schwimmende Kugel	
<b>DN-Bereich</b>		DN 40 – 500, 1½" – 20"	DN 80 – 200, 3" – 8"	2" – 20"	DN 80 – 900, 3" – 36"	DN 15 – 100, ½" – 4"	
<b>PN-Bereich</b>		PN	10 – 250	16 – 40	n/a	16 – 160	16 – 250
		ANSI/ ASME Class	600 – 2500	150 – 300	150 – 2500	150 – 900	150 – 2500
<b>Anschlüsse</b>		Flanschanschluss	Flanschanschluss	Flanschanschluss	Flanschanschluss	Flanschanschluss	
<b>Gehäusematerialien</b>		– Feinkornstähle (geschmiedet oder gegossen) – Edelstähle – Spezialstähle z. B. Duplex SS Monel Inconel Hastelloy Alloy 20	– Feinkornstähle (geschmiedet oder gegossen) – Edelstähle – Spezialstähle z. B. Duplex SS Monel Inconel Hastelloy Alloy 20	– Feinkornstähle (geschmiedet) – Edelstähle – Spezialstähle	– Feinkornstähle (geschmiedet oder gegossen) – Edelstähle – Spezialstähle z. B. Duplex SS Monel Inconel Hastelloy Alloy 20	– Feinkornstähle (geschmiedet oder gegossen) – Edelstähle – Spezialstähle z. B. Duplex SS Monel Inconel Hastelloy Alloy 20	
<b>Kugeldichtung (Sitzmaterialien)</b>		– POM – DEVLON – PEEK (LYTON) – ARGULOY (metallisch) – CRABIDE (metallisch)	– PTFE – POM – DEVLON – PEEK (LYTON) – ARGULOY (metallisch) – CRABIDE (metallisch)	– ARGULOY (metallisch)	– PTFE – POM – DEVLON – PEEK (LYTON) – ARGULOY (metallisch) – CRABIDE (metallisch)	– PTFE – POM – PEEK (LYTON) – ARGULOY (metallisch) – CRABIDE (metallisch)	
<b>Sonderausführungen &amp; Zubehör</b>		Zu beziehen über Flowserve-Kataloge und Datenblätter oder kontaktieren Sie die Flowserve Flow Control GmbH.					



## Komponenten eines Kugelhahns



Diese Abbildung zeigt die Hauptbestandteile eines Kugelhahns. Der gelieferte Kugelhahn kann ein anderes Modell sein.

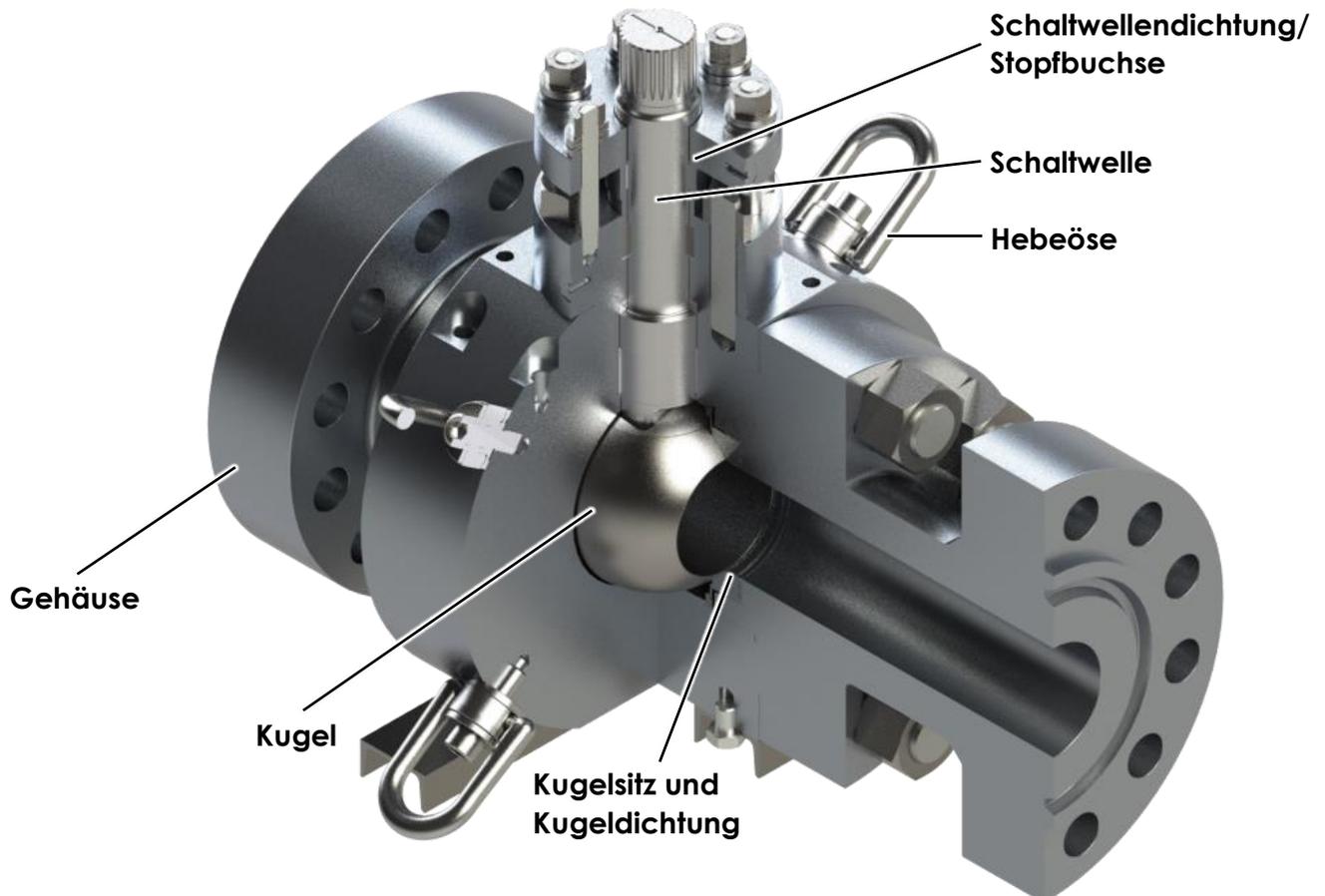


Abbildung 1: Komponenten eines Kugelhahns

## 1 Allgemeine Informationen

### 1.1 Ziel dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung soll den Leser mit dem ARGUS-Kugelhahn und seiner bestimmungsgemäßen Verwendung vertraut machen. Die Anwendung des ARGUS-Kugelhahns unter Einhaltung dieser Betriebsanleitung ist wichtig, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen und Gefahren zu vermeiden.

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen für qualifiziertes Personal zur bestimmungsgemäßen Verwendung des ARGUS-Kugelhahns.



**Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Verwendung des ARGUS-Kugelhahns in jeder Region weltweit und achten Sie besonders auf die sicherheitsrelevanten Warnungen, Informationen und Hinweise.**

**Nehmen Sie den ARGUS-Kugelhahn erst in Betrieb, wenn alle der sicheren Betriebsbedingungen, auf die diese Betriebsanleitung hinweist, erfüllt sind. Ein Nichtbeachten der Informationen, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind, wird als Produktmissbrauch angesehen. Personenschaden, Produktschäden, Verzögerungen des Betriebs oder ein Produktversagen, welches durch einen Produktmissbrauch verursacht wurde, sind nicht durch die Flowserve-Garantie abgedeckt.**

**Beachten Sie alle relevanten örtlichen Vorschriften für die Arbeitssicherheit und die Gesundheit am Arbeitsplatz – selbst dann, wenn diese nicht explizit in dieser Betriebsanleitung genannt sind.**

**Koordinieren Sie alle Instandsetzungsarbeiten mit dem Betriebspersonal und halten Sie alle Sicherheitsbestimmungen der Industrieanlage und geltende Sicherheits- und Gesundheitsschutzgesetze ein.**

**Informieren Sie die Flowserve Flow Control GmbH, falls Dokumente fehlen oder unvollständig sind. Sie erhalten in diesen Fällen Ersatz in elektronischer Form.**

**Stellen Sie diese Betriebsanleitung an allen Arbeitsplätzen in der Nähe des Produkteinsatzortes zur Verfügung.**

### 1.2 Haftungsausschluss

Die Informationen in dieser Betriebsanleitung sind als vollständig und verlässlich anzusehen. Trotz aller Bemühungen der Flowserve Flow Control GmbH, verständliche Informationen und Anweisungen zu liefern, ist eine gute Ingenieurs- und Sicherheitspraxis stets anzuwenden. Bitte konsultieren Sie im Zweifel einen qualifizierten Ingenieur.

Die Flowserve Flow Control GmbH stellt Produkte nach internationalen Qualitätsmanagement-System-Standards her, die von externen Qualitätssicherungsorganisationen auditiert werden. Originalersatzteile und Originalzubehörteile wurden konstruiert, getestet und in Flowserve-Produkte eingearbeitet, um eine kontinuierliche Produktqualität und Produktleistung bei Verwendung zu gewährleisten. Da die Flowserve Flow Control GmbH nicht die Ersatzteile und Zubehörteile anderer Hersteller testen kann, kann ein (falscher) Einbau dieser Teile eine nachteilige Wirkung auf die Leistung und Sicherheitseigenschaften des Produktes haben. Die falsche Auswahl und Installation oder die Nichtverwendung von zugelassenen Flowserve-Ersatz- und -Zubehörteilen wird als Produktmissbrauch angesehen. Schaden oder Versagen, der durch Produktmissbrauch verursacht wird, ist von der Flowserve-Garantie

nicht abgedeckt. Außerdem können jegliche Modifikationen von Flowserve-Produkten oder das Entfernen von Originalkomponenten die Sicherheit der Produkte bei der Verwendung beeinträchtigen.

### 1.3 Sicherheitshinweise

Dieser Sicherheitsabschnitt beinhaltet detaillierte Erläuterungen über die verschiedenen Arten von Sicherheitshinweisen, die in dieser Betriebsanleitung verwendet werden.

Nach ANSI-Norm Z535.6 werden Sicherheitshinweise klassifiziert in:

- Ergänzende Sicherheitshinweise (*Supplemental Directives*)
- Gruppierte/grundlegende Sicherheitshinweise (*Grouped Safety Messages*)
- Abschnittsbezogene/vorangestellte Warnhinweise (*Section Safety Messages*)
- Eingebettete/integrierte Warnhinweise (*Embedded Safety Messages*)

Ergänzende Sicherheitshinweise (*Supplemental Directives*) sind komplementäre Sicherheitshinweise, die einen oder mehrere sicherheitsrelevante Handlungsschritte enthalten, um eine sichere Verwendung mit dem ARGUS-Kugelhahn zu gewährleisten. Ergänzende Sicherheitshinweise (*Supplemental Directives*) stehen in der Regel am Anfang eines Kapitels dieser Betriebsanleitung.

Gruppierte/grundlegende Sicherheitshinweise (*Grouped Safety Messages*) beinhalten gruppierte allgemeine Sicherheitsinformationen, um eine sichere Verwendung des ARGUS-Kugelhahns zu gewährleisten. Gruppierte/grundlegende Sicherheitshinweise (*Grouped Safety Messages*) sind im Abschnitt 2 Sicherheitsinformationen und in einigen Sicherheitshinweise-Abschnitten eines Kapitels.

Abschnittsbezogene/vorangestellte und eingebettete/integrierte Warnhinweise (*Section and Embedded Safety Messages*) warnen vor Restgefahren, die bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung und einer nichtbestimmungsgemäßen Verwendung (vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung) des ARGUS-Kugelhahns möglicherweise auftreten können.

Des Weiteren bieten abschnittsbezogene/vorangestellte und eingebettete/integrierte Warnhinweise (*Section and Embedded Safety Messages*) Sicherheitsinformationen, um Gefahren abzuwenden, die aus verschiedenen Arbeitssituationen und Gefahrenbereichen im Rahmen des Produktlebenszyklus resultieren.

Abschnittsbezogene/vorangestellte Warnhinweise (*Section Safety Messages*) sind im Sicherheitsabschnitt eines Kapitels enthalten.

Eingebettete/integrierte Warnhinweise (*Embedded Safety Messages*) stehen vor einem möglicherweise besonders gefährlichen Handlungsschritt.

#### 1.3.1 Sicherheitssymbole und Beschreibung

Diese Betriebsanleitung enthält spezifische Sicherheitshinweise mit Signalwortfeldern, deren Nichtbeachtung eine Gefährdung verursachen kann. Die spezifischen Signalwortfelder sind:

Tabelle 1: Erklärung der Signalwortfelder

Signalwortfeld	Beschreibung
	<b>GEFAHR</b> Dieses Signalwortfeld weist auf eine unmittelbar gefährliche Tätigkeit hin, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Signalwortfeld, um die Gefahr zu vermeiden.
	<b>WARNUNG</b> Dieses Signalwortfeld weist auf eine möglicherweise gefährliche Tätigkeit hin, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Signalwortfeld, um die Gefahr zu vermeiden.
	<b>VORSICHT</b> Dieses Signalwortfeld weist auf eine möglicherweise gefährliche Tätigkeit hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Signalwortfeld, um die Gefahr zu vermeiden.
	<b>ACHTUNG</b> Dieses Signalwortfeld weist auf eine Tätigkeit hin, die zu Sachschäden führen kann. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, um die Gefahr zu vermeiden.

Tabelle 2: Zusätzliche Symbole

Symbol/Warnzeichen	Beschreibung
	<b>ALLGEMEINE GEFAHR</b> Weist auf eine allgemeine Gefahr hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>GEFAHR DURCH SCHWERE LAST</b> Weist auf eine Gefahr beim Anheben einer schweren Last hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b> Weist auf eine Gefahr durch bewegliche Teile hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>GEFAHR DURCH SCHWEBENDE LAST</b> Weist auf eine Gefahr durch eine schwebende Last hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.

Symbol/Warnzeichen	Beschreibung
	<b>GEFAHR DURCH GIFTIGE STOFFE</b> Weist auf eine Gefahr durch giftige Stoffe hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>GEFAHR DURCH HEISSE OBERFLÄCHE</b> Weist auf eine Gefahr durch eine heiße Oberfläche hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>GEFAHR DURCH FEUERGEFÄHRLICHE STOFFE</b> Weist auf eine Gefahr durch feuergefährliche Stoffe hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>GEFAHR DURCH UNTER HOCHDRUCK STEHENDE MEDIEN</b> Weist auf eine Gefahr durch unter Hochdruck stehende Medien hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>GEFAHR DURCH ELEKTRISCHE SPANNUNG</b> Weist auf eine Gefahr durch eine elektrische Spannung hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>GEFAHR DURCH EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPÄRE</b> Weist auf eine Gefahr durch eine explosionsfähige Atmosphäre nach ATEX hin, die bei Nichtbeachtung die Personensicherheit gefährden und/oder zu Sachschäden führen kann.
	<b>UMWELTGEFAHR</b> Weist auf eine Umweltgefahr durch umweltgefährdende Gefahrenstoffe hin.
	<b>GESUNDHEITSGEFAHR</b> Weist auf eine Gesundheitsgefahr durch reizende Gefahrenstoffe hin.
	<b>GESUNDHEITSGEFAHR</b> Weist auf eine Gesundheitsgefahr durch brandfördernde Gefahrenstoffe hin.
	<b>GESUNDHEITSGEFAHR</b> Weist auf eine Gesundheitsgefahr durch explosionsfähige Gefahrenstoffe hin.

Symbol/Warnzeichen	Beschreibung
	Weist auf eine potentielle Personen- und/oder Sachschadengefahr hin. Beachten Sie alle ergänzenden Sicherheitshinweise ( <i>Supplemental Directives</i> ) mit diesem Warnzeichen.
	Weist auf eine besonders wichtige Information hin. Beachten Sie alle allgemeinen Hinweise mit diesem Symbol.
	Leitet eine Handlungsvoraussetzung ein, die sich auf einen nachfolgenden Handlungsschritt bezieht.
1. 2. 3.	Leitet einen Handlungsschritt ein.
	Leitet einen untergeordneten Handlungsschritt oder einen Handlungsschritt innerhalb eines Sicherheitshinweises hin.
	Leitet ein Handlungsergebnis vorhergehender Handlungsschritte ein.
■	Leitet einen Listeneintrag ein.

### 1.3.2 Grafische Konvention und Inhaltsstruktur der allgemeinen Hinweise

Für allgemeine Hinweise gelten die folgende grafische Konvention und Inhaltsstruktur:

 Allgemeiner Hinweis

**Beispiel:**

 Diese Betriebsanleitung enthält weitere Angaben zur Verwendung des ARGUS-Kugelhahns.

### 1.3.3 Grafische Konvention und Inhaltsstruktur von Sicherheitshinweisen

#### Ergänzende Sicherheitshinweise (*Supplemental Directives*)

Für ergänzende Sicherheitshinweise (*Supplemental Directives*) gelten die folgende grafische Konvention und Inhaltsstruktur:

	<b>Handlungsschritt</b>
---	-------------------------

#### Beispiel:

	<b>Betriebsanleitung an allen Arbeitsplätzen in der Nähe des Produkteinsatzortes zur Verfügung stellen.</b>
---	---

#### Gruppierte/grundlegende Sicherheitshinweise (*Grouped Safety Messages*)

Für gruppierte/grundlegende Sicherheitshinweise (*Grouped Safety Messages*) gelten die folgende grafische Konvention und Inhaltsstruktur:

Signalwortfeld
<b>Art und Quelle der Gefahr!</b>
Folgen bei Nichtbeachtung.
▶ Handlungsschritt zur Vermeidung der Gefahr.

#### Beispiel:

<b>ACHTUNG</b>
<b>Sachschadengefahr durch unzureichende Qualifikation des Personals!</b>
Unzureichende Qualifikation des Personals kann zu einem Sachschaden am ARGUS-Kugelhahn führen.
▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird. ↳ Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.
▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.

### Abschnittsbezogene/vorangestellte Warnhinweise (Section Safety Messages)

Für abschnittsbezogene/vorangestellte Warnhinweise (Section Safety Messages) gelten die folgende grafische Konvention und Inhaltsstruktur:

Warnzeichen	<p>Signalwortfeld</p> <p><b>Art und Quelle der Gefahr!</b></p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung.</p> <p>▶ Handlungsschritt zur Abwendung der Gefahr.</p>
-------------	--

<p>Signalwortfeld</p> <p><b>Art und Quelle der Gefahr!</b></p> <p>Folgen bei Nichtbeachtung.</p> <p>▶ Handlungsschritt zur Abwendung der Gefahr.</p>
--

#### Beispiel:

	<p><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch unzureichende Transportsicherung!</b></p> <p>Eine unzureichende Transportsicherung kann zu schweren Verletzungen führen.</p> <p>▶ ARGUS-Kugelhahn gegen ein Verdrehen und Umkippen sichern.</p>
---	---

<p><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Sachschadengefahr durch unzureichende Transportsicherung!</b></p> <p>Eine unzureichende Transportsicherung kann zu Sachschäden führen.</p> <p>▶ ARGUS-Kugelhahn gegen ein Verdrehen und Umkippen sichern.</p>
---

## Eingebettete/integrierte Warnhinweise (*Embedded Safety Messages*)

Für eingebettete/integrierte Warnhinweise (*Embedded Safety Messages*) gelten die folgende grafische Konvention und Inhaltsstruktur:

Signalwortfeld

### Art und Quelle der Gefahr!

Folgen bei Nichtbeachtung.

- ▶ Handlungsschritt zur Abwendung der Gefahr.

### Beispiel:

 **GEFAHR**

### Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten!

Ein Herabfallen von hängenden Lasten kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Niemals unter hängenden oder schwebenden Lasten stehen.

## 1.4 Einheiten

In dieser Betriebsanleitung wird das metrische Einheitensystem (SI) verwendet.

## 1.5 Grafische Konventionen für spezielle Bezeichnungen

Für spezielle Bezeichnungen gelten die folgenden grafischen Konventionen:

- Für eine bessere Leserlichkeit sind fremdsprachige Bezeichnungen, die aus zwei oder mehr Teilen bestehen, *kursiv* ausgezeichnet.

## 1.6 ARGUS-Kugelhahn als Druckgerät

ARGUS-Kugelhähne wurden unter Berücksichtigung aller relevanten internationalen und nationalen Gesetze, Richtlinien, Normen und Vorschriften konstruiert und gefertigt (z. B. nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU, EN 12516, AD 2000-Regelwerk, API 6D, ASME/ANSI B16.34 und andere anwendungsspezifische Vorschriften).

Durch Werkstoffauswahl, Konzeption, Berechnung sowie Qualitätssicherung bei Materialbeschaffung, in der Fertigung und am fertigen Produkt werden druckbedingte Gefährdungen bei bestimmungsgemäßem Einsatz der ARGUS-Kugelhähne ausgeschlossen.

Als Hersteller wendet die Flowserve Flow Control GmbH das Konformitätsbewertungsverfahren nach Modul H (Artikel 14 der Richtlinie 2014/68/EU) an, d. h. eine „umfassende Qualitätssicherung“ wie im Anhang III Absatz 11 beschrieben.

ARGUS-Kugelhähne sind gemäß den Vorschriften der Druckgeräte-Richtlinie mit dem CE-Kennzeichen sowie der Kennnummer der notifizierten Konformitätsbewertungsstelle gekennzeichnet.

Für ARGUS-Kugelhähne, die unter die Bestimmungen der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU fallen, ist die EU-Konformitätserklärung Teil dieser Betriebsanleitung.

## 1.7 ARGUS-Kugelhahn als „unvollständige Maschine“

Der automatisierte ARGUS-Kugelhahn, das heißt, ein Zusammenbau bestehend aus einem ARGUS-Kugelhahn und fest angebautem pneumatischem, hydraulischem oder elektrischem Stellantrieb mit den entsprechenden Steuerungskomponenten für ein automatisiertes Schalten des ARGUS-Kugelhahns kann als „Maschine“ im Sinne der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/46/EG betrachtet werden. Der für den Zusammenbau mit dem Stellantrieb vorbereitete ARGUS-Kugelhahn gilt im Sinne der Maschinenrichtlinie als „unvollständige Maschine“.

Die Maschinenrichtlinie verpflichtet dazu, Gefährdungen für Mensch und Umwelt beim Einsatz der Maschinen auszuschließen.

Durch die mitgelieferte „Einbauerklärung“ nach Maschinenrichtlinie bescheinigt die Flowserve Flow Control GmbH, dass beim Zusammenbau, beim Einbau in die Industrieanlage und beim Betrieb des automatisierten ARGUS-Kugelhahns keine spezifischen Risiken ausgehen.

Diese Betriebsanleitung des ARGUS-Kugelhahns ist Teil der Gesamtdokumentation des Zusammenbaus (ARGUS-Kugelhahn und Stellantrieb).

## 1.8 Betriebsparameter/Einsatzgrenzen des ARGUS-Kugelhahns

ARGUS-Kugelhähne sind konstruiert für spezielle Anwendungen. Baureihe (Typ), Materialauswahl, Nenndurchmesser, besondere Eigenschaften, Anbauten und das ARGUS-Kugelhahn-Zubehör sind für spezifische Betriebsbedingungen ausgelegt. Daraus resultieren Betriebsparameter für jeden ARGUS-Kugelhahn bezüglich möglicher Fluide (Medien), Druck, Temperatur und Umweltbedingungen.

Das metallische Typenschild, welches am ARGUS-Kugelhahn angebracht ist, enthält Informationen bezüglich dieser Betriebsparameter/Betriebsgrenzen:

↳ Siehe Abschnitt 1.9 Typenschild: Identifikation des ARGUS-Kugelhahns.

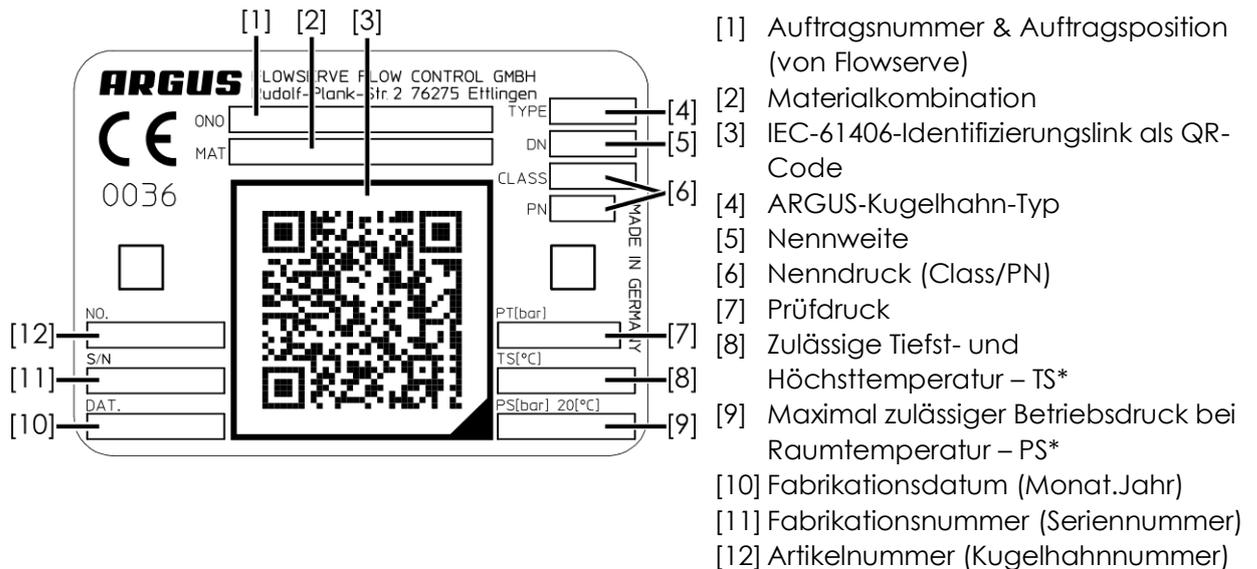


Das Typenschild, welches dauerhaft am ARGUS-Kugelhahngehäuse angebracht ist, enthält Betriebsparameter/Einsatzgrenzen des ARGUS-Kugelhahns. Der maximal zulässige Betriebsdruck und die maximal zulässige Betriebstemperatur dürfen nicht überschritten werden.

## 1.9 Typenschild: Identifikation des ARGUS-Kugelhahns

Das Typenschild, welches dauerhaft am ARGUS-Kugelhahn angebracht ist, enthält die wichtigsten Informationen bezüglich der Konstruktion und der Anwendung des ARGUS-Kugelhahns.

-  Wenn das Typenschild fehlt oder unleserlich ist, nehmen Sie den ARGUS-Kugelhahn nicht in Betrieb und kontaktieren Sie das *Quick Response Center (QRC)* der Flowserve Flow Control GmbH für eine Unterstützung.



-  \*Beachten Sie bei nichtmetallischen Dichtungswerkstoffen temperaturabhängige Grenzwerte für die Druckbeanspruchung.  
↳ Siehe Anhang C: Druck-Temperatur-Diagramme für Kugeldichtungen.

-  Gemäß den Vorgaben der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU werden in Kategorie II und höher eingestufte ARGUS-Kugelhähne mit dem CE-Zeichen und mit der Kennnummer der notifizierten Stelle („0036“) markiert. ARGUS-Kugelhähne in der Kategorie I werden nur mit „CE“ gekennzeichnet. ARGUS-Kugelhähne, die aufgrund ihrer Bauart nicht unter die Richtlinie fallen, erhalten keine CE-Kennzeichnung. Die mitgelieferte EU-Konformitätserklärung gemäß 2014/68/EU bescheinigt, dass die Vorgaben der Richtlinie für die betroffenen ARGUS-Kugelhähne erfüllt sind.

## 2 Sicherheitsinformationen

### 2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die folgenden Abschnitte enthalten grundlegende/gruppierte Sicherheitshinweise (*Grouped Safety Messages*) zur Qualifikation des Personals und zu den wichtigen Lebenszyklusphasen des ARGUS-Kugelhahns.

#### 2.1.1 Qualifikation des Personals

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unzureichende Qualifikation des Personals!**

Unzureichende Qualifikation des Personals kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.

**⚠️ ACHTUNG****Sachschadengefahr durch unzureichende Qualifikation des Personals!**

Unzureichende Qualifikation des Personals kann zu Sachschäden am ARGUS-Kugelhahn führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.

## 2.1.2 Lebenszyklusphasen des ARGUS-Kugelhahns

### Installation

**⚠️ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Installationsarbeiten!**

Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ Durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz sicherstellen, dass ein Herabfallen von Teilen ausgeschlossen ist.
- ▶ Sicherstellen, dass der ARGUS-Kugelhahn für die speziellen Betriebsbedingungen ausgelegt ist.
- ▶ Sicherstellen, dass die Flanschverbindungen mit den Auslegungswerten des ARGUS-Kugelhahns übereinstimmen.
- ▶ Sicherheitsinstruktionen in Bezug auf die Rohrleitung (einschließlich ARGUS-Kugelhahn) zur Verfügung stellen.
- ▶ Vor der Installation des ARGUS-Kugelhahns an die Rohrleitung über eine Flanschverbindung die benötigten Anzugsdrehmomente der Schrauben in Erfahrung bringen.
- ▶ Nach Abschluss der Installationsarbeiten – und bevor der ARGUS-Kugelhahn geschaltet wird – Rohrleitung durchspülen.

Falls der ARGUS-Kugelhahn als dauerhaftes Absperrorgan gegenüber der Atmosphäre verwendet wird, Blindflansche zur Verfügung stellen.

**ACHTUNG****Sachschadengefahr durch unsachgemäße Installationsarbeiten!**

Unsachgemäße Installationsarbeiten können zu Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ Durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz sicherstellen, dass ein Herabfallen von Teilen ausgeschlossen ist.
- ▶ Sicherstellen, dass der ARGUS-Kugelhahn für die speziellen Betriebsbedingungen ausgelegt ist.
- ▶ Sicherstellen, dass die Flanschverbindungen mit den Auslegungswerten des ARGUS-Kugelhahns übereinstimmen.
- ▶ Sicherheitsinstruktionen in Bezug auf die Rohrleitung (einschließlich ARGUS-Kugelhahn) zur Verfügung stellen.
- ▶ Vor der Installation des ARGUS-Kugelhahns an die Rohrleitung über eine Flanschverbindung benötigte Anzugsdrehmomente der Schrauben in Erfahrung bringen.
- ▶ Nach Abschluss der Installationsarbeiten – und bevor der ARGUS-Kugelhahn geschaltet wird – Rohrleitung durchspülen.
- ▶ Falls der ARGUS-Kugelhahn als dauerhaftes Absperrorgan gegenüber der Atmosphäre verwendet wird, Blindflansche zur Verfügung stellen.

**ACHTUNG****Sachschadengefahr durch hohe Temperaturen durch Schweißarbeiten!**

Heiße Temperaturen durch Schweißarbeiten können die Kugeldichtung beschädigen.

- ▶ Temperatur des Kugelhahngehäuses im Bereich der Kugeldichtung überwachen, indem Sie Temperaturstreifen während der Schweißarbeiten verwenden.

**ACHTUNG****Umweltverschmutzungsgefahr durch Fluidrückstände!**

Fluidrückstände können die Umwelt schädigen.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.
- ▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.

## Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme und Demontage

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme und Demontage!**

Eine unsachgemäße Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme und Demontage kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich autorisierte Personen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ Durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz sicherstellen, dass ein Herabfallen von Teilen ausgeschlossen ist.

### **ACHTUNG**

#### **Sachschadengefahr durch unsachgemäße Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme und Demontage!**

Eine unsachgemäße Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme und Demontage kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug einsetzen.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ Durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz sicherstellen, dass ein Herabfallen von Teilen ausgeschlossen ist.

### **ACHTUNG**

#### **Sachschadengefahr durch Spülarbeiten!**

Druck durch Spülarbeiten kann Dichtelemente beschädigen.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn in Offen- oder Geschlossen-Stellung (90°) schalten.
- ▶ Nach den Spülarbeiten Flanschverbindungen erneut auf Dichtheit überprüfen.
- ▶ Wenn notwendig, Schrauben an der Flanschverbindung erneut anziehen.

**ACHTUNG****Umweltverschmutzungsgefahr durch Fluidrückstände!**

Fluidrückstände können die Umwelt schädigen.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.
- ▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.

**Wartung/Instandsetzung****⚠ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten/Instandsetzungsarbeiten!**

Unsachgemäße Wartungsarbeiten/Instandsetzungsarbeiten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ Das maximal zulässige Anzugsdrehmoment der Stopfbuchse beachten.  
↳ Siehe Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille.
- ▶ Ausschließlich Original-Ersatzteile der Flowserve Flow Control GmbH verwenden.
- ▶ Notwendiges und geeignetes Werkzeug und Ausrüstung für die Wartungsarbeiten/Instandsetzungsarbeiten zur Verfügung stellen.
- ▶ Durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz sicherstellen, dass ein Herabfallen von Teilen ausgeschlossen ist.
- ▶ Keine Wartungsarbeiten/Instandsetzungsarbeiten am ARGUS-Kugelhahn während des Betriebs oder unter Druck vornehmen.
- ▶ Falls Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden müssen, kontaktieren Sie das *Quick Response Center (QRC)* der Flowserve Flow Control GmbH für eine Unterstützung.

**ACHTUNG****Sachschadengefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten/Instandsetzungsarbeiten!**

Unsachgemäße Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten können zu Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ Das maximal zulässige Anzugsdrehmoment der Stopfbuchse beachten.  
↳ Siehe Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille.
- ▶ Ausschließlich Original-Ersatzteile der Flowserve Flow Control GmbH verwenden.
- ▶ Notwendiges und geeignetes Werkzeug und Ausrüstung für die Wartungsarbeiten/Instandsetzungsarbeiten zur Verfügung stellen.
- ▶ Durch entsprechende Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz sicherstellen, dass ein Herabfallen von Teilen ausgeschlossen ist.
- ▶ Keine Wartungsarbeiten/Instandsetzungsarbeiten am ARGUS-Kugelhahn während des Betriebs oder unter Druck vornehmen.
- ▶ Falls Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden müssen, kontaktieren Sie das *Quick Response Center (QRC)* der Flowserve Flow Control GmbH für eine Unterstützung.

**ACHTUNG****Umweltverschmutzungsgefahr durch Fluidrückstände!**

Fluidrückstände können die Umwelt schädigen.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.
- ▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.

**Lagerung****⚠ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Lagerungsarbeiten!**

Unsachgemäße Lagerungsarbeiten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Sicherstellen, dass nur qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.

**ACHTUNG****Sachschadengefahr durch unsachgemäße Lagerung!**

Unsachgemäße Lagerung kann zu Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ausschließlich qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ Sicherstellen, dass sich der ARGUS-Kugelhahn in vollständig offener Stellung befindet.

**Verpacken****⚠ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Verpackungsarbeiten!**

Unsachgemäße Verpackungsarbeiten können zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Sicherstellen, dass nur qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.

**ACHTUNG****Sachschadengefahr durch unsachgemäße Verpackungsarbeiten!**

Unsachgemäße Verpackungsarbeiten können zu Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass nur qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ Sicherstellen, dass sich der ARGUS-Kugelhahn in einer offenen Stellung befindet.

## Transport

**⚠️ WARNUNG ACHTUNG****Verletzungsgefahr sowie Sachschadengefahr durch unsachgemäße Transportarbeiten!**

Unsachgemäße Transportarbeiten können zu schweren Verletzungen sowie Sachschäden führen.

- ▶ Sicherstellen, dass nur qualifiziertes Personal mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug eingesetzt wird.  
↳ Siehe Abschnitte 2.2 bis 2.5.
- ▶ Sicherstellen, dass nicht autorisierte Personen keinen Zugang zum ARGUS-Kugelhahn haben.
- ▶ ARGUS-Kugelhahn gegen ein Verdrehen und Umkippen sichern.
- ▶ ARGUS-Kugelhahn sachgerecht anschlagen.
- ▶ Wenn das Hebezeug nur am ARGUS-Kugelhahn befestigt ist, niemals die gesamte Einheit aus Kugelhahn und Schwenkantrieb anheben.
- ▶ ARGUS-Kugelhahn vor Schäden mit einem geeigneten Transportschutz schützen (zum Beispiel einer Packdecke).
- ▶ Alle Vorschriften zur Transportsicherung beachten.

## 2.2 Verantwortung des Betreiberunternehmens

ARGUS-Kugelhähne werden häufig als sicherheitsrelevante Komponenten in Industrieanlagen und Rohrleitungssystemen eingesetzt. Das Betreiberunternehmen ist verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung bzw. den bestimmungsgemäßen Betrieb des ARGUS-Kugelhahns und für alle erforderlichen Arbeiten während des Lebenszyklus des ARGUS-Kugelhahns. Es ergreift alle erforderlichen präventiven Schutzmaßnahmen, um das Personal und die Umwelt zu schützen.

Das Betreiberunternehmen ist verantwortlich für das Ergreifen der folgenden präventiven Schutzmaßnahmen:

- Alle anwendbaren Gesetze, technische Sicherheitsbestimmungen und Normen, Bestimmungen zur Vermeidung von Unfällen und den Schutz der Umwelt sowie Betriebsvorschriften werden beachtet und durchgesetzt.
- Eine korrekte Anwendung des ARGUS-Kugelhahns wird sichergestellt.
- Die Betriebsbedingungen und Grenzen des ARGUS-Kugelhahns werden kontinuierlich überwacht und jede Gefahr, die aus dem Betrieb des ARGUS-Kugelhahns resultiert, wird beseitigt.
- Nur qualifiziertes Personal für erforderliche Arbeiten im Lebenszyklus des ARGUS-Kugelhahns wird eingesetzt.
- Eine umfassende persönliche Schutzausrüstung (PSA) und geeignetes Arbeitswerkzeug werden dem Personal zur Verfügung gestellt.
- Eine Risikobewertung des Betriebsgeländes, auf dem die ARGUS-Kugelhahn betrieben werden, wird durchgeführt.
- Betriebsspezifische Arbeitsanweisungen für den Betrieb des ARGUS-Kugelhahns werden erstellt.
- Eine kontinuierliche Überwachung wird durchgeführt, dass das Personal alle anwendbaren Anweisungen und diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.

- Durch regelmäßige Schulungen wird das Personal auf einem aktuellen Wissensstand gehalten.

### 2.3 Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal ist von einer Person autorisiert, die für die Betriebssicherheit der Industrieanlage oder des Rohrleitungssystems verantwortlich ist. Es hat die Erlaubnis, alle erforderlichen Aktivitäten durchzuführen im Rahmen seiner Erfahrung, seines Wissens über alle anwendbaren Gesetze, technische Sicherheitsbestimmungen und Normen, Verordnungen zur Unfallvermeidung und dem Schutz der Umwelt sowie Betriebsbestimmungen und Betriebsbedingungen. Qualifiziertes Personal ist fähig, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

Das Betreiberunternehmen stellt sicher, dass nur qualifiziertes Personal für die erforderlichen Arbeiten im Rahmen des Lebenszyklus des ARGUS-Kugelhahns eingesetzt wird.

### 2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Es ist die Verantwortung des Betreiberunternehmens, dem Betriebspersonal eine qualitativ hochwertige persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen. Außerdem muss diese persönliche Schutzausrüstung für die Arbeiten am ARGUS-Kugelhahn im Rahmen des Lebenszyklus geeignet sein. Die folgende persönliche Schutzausrüstung ist vom Betreiberunternehmen zur Verfügung zu stellen:

Tabelle 3: Persönliche Schutzausrüstung

<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>	
	Schutzhelm
	Schutzbrille
	Schutzanzug
	Schutzhandschuhe

<b>Persönliche Schutzausrüstung</b>	
	Sicherheitsschuhe
 	Atemschutzmaske

## 2.5 Qualifikation des Personals

Das Personal des Betreiberunternehmens, welches mit der Arbeit am ARGUS-Kugelhahn betraut wird, muss über ein geeignetes Wissen und Fähigkeiten verfügen sowie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Ausreichende Qualifikation und persönliche Eignung für die jeweilige Tätigkeit.
- Erfolgreich abgeschlossene Anwenderschulung für eine beaufsichtigte oder unbeaufsichtigte Arbeit mit dem ARGUS-Kugelhahn.
- Kenntnisse über die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) und deren korrekte Anwendung.
- Kenntnisse dieser Betriebsanleitung und insbesondere Kenntnisse der Sicherheitshinweise und Kapitel, die für die auszuführenden Tätigkeiten relevant sind.
- Kenntnisse der grundlegenden Verordnungen/Vorschriften bezüglich Gesundheit und Sicherheit und Unfallverhütung.

## 2.6 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung ist für die folgenden Zielgruppen vorgesehen:

### 2.6.1 Geschäftsleitung des Betreiberunternehmens

Die Geschäftsleitung des Betreiberunternehmens trifft Compliance- und Managemententscheidungen und kann für ihre Entscheidungen zur Verantwortung gezogen werden.

### 2.6.2 Fachkräfte

Fachkräfte verfügen über eine abgeschlossene fachspezifische Ausbildung, Erfahrung und Wissen über relevante Arbeitsanforderungen und über geeignete Arbeitsausrüstung. Fachkräfte können die ihnen zugewiesenen Arbeiten ausführen und mögliche arbeitsbedingte Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

### 2.6.3 Angelernte Arbeitskräfte

Angelernte Arbeitskräfte haben eine Schulung über alle auszuführenden Arbeiten und arbeitsbedingte Gefahren vom Betreiberunternehmen erhalten.

### 2.6.4 Arbeitsaktivitäten der Zielgruppen

Die folgende Tabelle enthält die den Zielgruppen zugewiesenen Arbeitsaktivitäten.

	<p><b>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass ausschließlich Zielgruppen mit geeigneter Qualifikation gestattet ist, die in folgender Tabelle aufgeführten Arbeiten durchzuführen.</b></p>
---	--

Tabelle 4: Zielgruppen mit zugewiesenen Arbeitsaktivitäten

Zielgruppen	Arbeitsaktivitäten
Geschäftsführung und Führungskräfte des Betreiberunternehmens	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compliance und Organisationsmanagement (dies schließt das erstmaliges Lesen und Beobachten dieser Betriebsanleitung ein)</li> <li>■ Erstellung von Schulungsunterlagen und Durchführen von Schulungen</li> </ul>
Fachkräfte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Installation</li> <li>■ Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme</li> <li>■ Wartung (Instandhaltung)</li> <li>■ Instandsetzung (Fehlerbehebung/Störungsbeseitigung)</li> <li>■ Retourenmanagement und Entsorgung</li> <li>■ Andere verwandte Arbeiten</li> </ul>
Angelernte Arbeitskräfte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auspacken</li> <li>■ Verpacken</li> <li>■ Transport</li> <li>■ Lagerung</li> <li>■ Andere verwandte Arbeiten</li> </ul>

### 2.7 Hinweise zur Produktgarantie

Jede nichtbestimmungsgemäße Verwendung des ARGUS-Kugelhahns kann seine Funktion beeinträchtigen. Dies führt zum Wegfall aller Produktgarantieansprüche!



Beachten Sie, dass in folgenden Fällen das Betreiberunternehmen haftet:

- Der ARGUS-Kugelhahn wird in einer Art und Weise betrieben, die nicht konform mit dieser Betriebsanleitung ist, besonders in Bezug auf Sicherheitshinweise, Handlungsanweisungen und den Abschnitt 2.8 Bestimmungsgemäße Verwendung.
- Der ARGUS-Kugelhahn wird von einem Personal in Betrieb genommen, welches nicht für Arbeiten am ARGUS-Kugelhahn qualifiziert ist.

- Der ARGUS-Kugelhahn wird mit Ersatzteilen und/oder Zubehör von Drittanbietern verwendet, die nicht von Flowserve Flow Control GmbH stammen.
- Der ARGUS-Kugelhahn wird mit unautorisierten Veränderungen betrieben.

## 2.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ARGUS-Kugelhahn wird innerhalb der Betriebsparameter/Betriebsgrenzen als Absperrorgan z. B. in Rohrleitungen oder an Behältern im Bereich der Verarbeitung, des Transports und der Behandlung von flüssigen, gasförmigen und feststoffhaltigen Fluiden verwendet. Er wird entweder manuell betrieben oder die Kugelhahn-Schaltfunktion ist mit einem Stellantrieb und einem Stellungsregler automatisiert.

	<p><b>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass die Betriebsparameter auf dem Typenschild und das Konstruktionsdesign des ARGUS-Kugelhahns für die spezifische Anwendung geeignet sind.</b></p> <p><b>☞ Siehe Abschnitt 1.9 Typenschild: Identifikation des ARGUS-Kugelhahns. Alle Beschriftungen auf dem ARGUS-Kugelhahn beachten und in einem lesbaren Zustand halten.</b></p> <p><b>Falls notwendig, unverzüglich beschädigte und/oder unleserliche Beschriftungen austauschen.</b></p>
---	--

ARGUS-Kugelhähne sind grundsätzlich für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Die ARGUS-Kugelhähne weisen bei bestimmungsgemäßem Einsatz keine eigenen potenziellen Zündquellen auf und sind somit keine „Geräte“ im Sinne des Artikels 1 der Richtlinie 2014/34/EU („ATEX-Richtlinie“).

	<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">  <b>GEFAHR</b> </div> <p><b>Verletzungsgefahr durch „Ex-Bereich“!</b></p> <p>Die Explosion einer explosionsfähigen Atmosphäre („Ex-Bereich“) kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bestimmungsgemäße Verwendung des ARGUS-Kugelhahns beachten.</li> <li>▶ Spezifische Grenzwerte beachten, die auf den Gefahrenbereich anwendbar sind.</li> <li>▶ Zulässige Fluidtemperatur und Kugelhahn-Oberflächentemperatur beachten.</li> <li>▶ Für Arbeiten in potenziell explosionsfähiger Atmosphäre ausschließlich qualifiziertes Personal einsetzen.</li> <li>▶ Ausschließlich geeignete und sichere Zubehörkomponenten verwenden.</li> </ul>
---	--

## 2.9 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Es liegt eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung (nur vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung) in den folgenden Fällen vor:

- Der ARGUS-Kugelhahn wird als Schaltventil betrieben.

- Der ARGUS-Kugelhahn wird nicht innerhalb der Betriebsparameter/Grenzwerte betrieben, die auf dem Typenschild des ARGUS-Kugelhahns angegeben sind.
- Eine Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Instandsetzung und andere Arbeiten werden am ARGUS-Kugelhahn ohne Beachtung dieser Betriebsanleitung durchgeführt.
- Der ARGUS-Kugelhahn wird ohne Beachtung der Beschriftungen (beispielsweise Pfeile, die die Einbaurichtung angeben, oder Warnschilder) in Betrieb genommen.
- Der ARGUS-Kugelhahn wird modifiziert oder mit Ersatzteilen verwendet, die nicht von der Flowserve Flow Control GmbH stammen.
- Der ARGUS-Kugelhahn wird ohne ein erfolgreiches Bestehen aller Abnahmetestkriterien in Betrieb genommen.
- Der ARGUS-Kugelhahn wird in einem teilweise montierten Zustand betrieben.

 Wenn es Zweifel an der Einsatztauglichkeit des ARGUS-Kugelhahns für die jeweilige beabsichtigte Anwendung gibt, kontaktieren Sie das *Quick Response Center (QRC)* der Flowserve Flow Control GmbH und nennen Sie die Seriennummer oder Artikelnummer des ARGUS-Kugelhahns, die auf dem Typenschild angegeben ist.

 Falls sich die Anwendungsbedingungen ändern (zum Beispiel Fluide, Temperatur oder Drücke) kontaktieren Sie das *Quick Response Center (QRC)* der Flowserve Flow Control GmbH für eine Unterstützung, bevor Sie den ARGUS-Kugelhahn erneut in Betrieb nehmen.

## 2.10 Allgemeine Gefahrenquellen/Restgefahren

Dieser Abschnitt beinhaltet allgemeine Gefahrenquellen/Restgefahren, die während der bestimmungsgemäßen und nicht bestimmungsgemäßen Verwendung (nur vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung) bestehen.

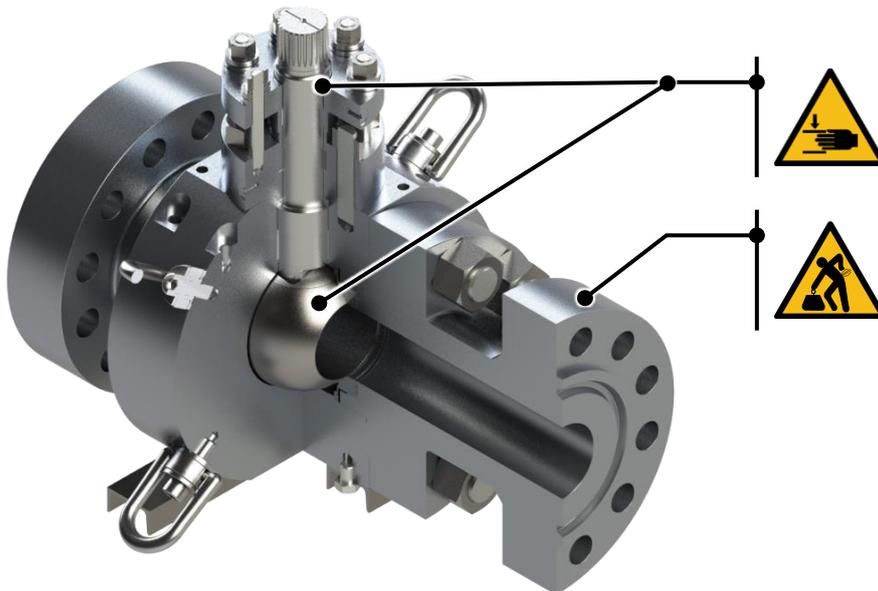


Abbildung 2: Allgemeine Gefahrenquellen/Restgefahren eines Kugelhahns

 Diese Abbildung zeigt die Hauptbestandteile eines Kugelhahns, um allgemeine Gefahrenquellen zu verdeutlichen. Der gelieferte Kugelhahn kann ein anderes Modell sein.

	<p><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch bewegliche Kugelhahnteile!</b></p> <p>Ein sich bewegender Kugelhahnschlüssel und eine sich bewegende Kugel können zu Quetschungen und/oder abgetrennten Gliedmaßen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nicht zwischen Kugelhahnschlüssel und Kugelhahngehäuse fassen.</li> <li>▶ Hand nicht in den Durchgang bzw. die Bohrung des ARGUS-Kugelhahns stecken.</li> <li>▶ Geeignete Sicherheitshandschuhe tragen.</li> </ul>
---	--

	<p><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch einen schweren ARGUS-Kugelhahn (≥ 15 kg)!</b></p> <p>Ein schwerer ARGUS-Kugelhahn (≥ 15 kg) kann beim Anheben ohne geeignetes Hebezeug und Anschlagmittel zu einer Rückenverletzung führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn ausschließlich in Übereinstimmung mit den Arbeitsanweisungen des Betreibers, den Industriestandards und der aktuellen Gesetzgebung anheben.</li> <li>▶ Vor dem Anheben des ARGUS-Kugelhahns zuerst das ungefähre Gewicht des Kugelhahns in Erfahrung bringen.</li> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn mit ≥ 15 kg ausschließlich mit geeignetem Hebezeug und Anschlagmittel anheben.</li> <li>▶ Stets eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.</li> </ul>
---	--

Des Weiteren kann im Falle einer nichtbestimmungsgemäßen Verwendung (nur vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung) Folgendes auftreten:

- Ausfall von Grundfunktionen des ARGUS-Kugelhahns.
- Sachschäden an der Industrieanlage oder am Rohrleitungssystem.
- Ein Fehlschlagen von erforderlichen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten.
- Allgemeine Verletzungsgefahren für das Betreiberpersonal.
- Umweltverschmutzung, die von aus dem ARGUS-Kugelhahn austretenden Substanzen verursacht wird.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Allgemeine Produktbeschreibung

Der ARGUS-Kugelhahn besitzt viele innovative Konstruktionseigenschaften, die den höchsten Standards der Kugelhahn-Technologie entsprechen.

Die ARGUS-Kugelhahn-Typen FK und HK werden als blasendichte Absperrorgane bzw. Absperrarmaturen in Rohrleitungen oder an Behältern im Bereich der Verarbeitung, des Transports und der Behandlung von flüssigen, gasförmigen und feststoffhaltigen Fluiden verwendet.

ARGUS-Kugelhähne bestehen aus einem Gehäuse, in dem eine zylindrisch durchbohrte Kugel zur groben Flusssteuerung eingelassen ist. Die Kugel ist entweder über eine Zapfenlagerung oder eine schwimmende Lagerung in das Gehäuse eingebracht. Abhängig von der Größe kann der ARGUS-Kugelhahn manuell mit einem Kugelhahnschlüssel, einem Handrad (mit oder ohne Getriebe) oder automatisiert durch einen hydraulischen, pneumatischen oder elektrischen Stellantrieb geöffnet und geschlossen werden.

Der ARGUS-Kugelhahn ist offen, wenn die Öffnung der Kugel parallel zur Flussrichtung steht und geschlossen, wenn die Öffnung der Kugel in 90°-Drehung quer zur Flussrichtung steht. Der Kugelhahnschlüssel steht bei einem geöffneten ARGUS-Kugelhahn parallel zur Flussrichtung und beim geschlossenen ARGUS-Kugelhahn quer zur Flussrichtung. Dies macht es einfach, die Stellung des ARGUS-Kugelhahns zu erkennen.

ARGUS-Kugelhähne sind langlebig, arbeiten auch nach vielen Schaltzyklen zuverlässig und schließen blasendicht sogar nach längerem Nichtgebrauch.

ARGUS-Kugelhähne werden für unterschiedliche Anwendungsfälle in folgenden Industrien eingesetzt:

- Energieindustrie (z. B. Öl-, Gas-, Nuklear- und Kohleindustrie)
- Chemische und petrochemische Industrie
- Rüstungsindustrie
- Pharmaindustrie
- Forschungsindustrie (z. B. Forschungszentren)

### 3.2 Konstruktionsmerkmale

Die ARGUS-Kugelhähne FK und HK können über die folgenden Konstruktionsmerkmale verfügen:

- Zweiteilige oder dreiteilige Gehäusekonstruktion mit Flanschverbindung (Trennflansch)
- Weiche oder metallische Kugeldichtung
- Zapfengelagerte Kugel
- Schwimmende Kugel
- Anti-blow-out- und antistatische Schaltwelle
- Tellerfederunterstützte Kugeldichtung (bis DN 300) mit Kavernen-Druckentlastung
- Spiralfederunterstützte Kugeldichtung (ab DN 350) mit Kavernen-Druckentlastung
- Langlebiges Schaltwellen-Doppeldichtungssystem

- Gehäusekonstruktion nach EU-Druckgeräterichtlinie (DGR), AD 2000, EN 12516 und EN 1092-1
- Gehäusekonstruktion nach API 6D oder API 608 oder ASME B16.34, B16.5, B16.47, B16.10
- Dichtsystemkonformität nach EN ISO 15848 Emissionsminderung und TA-Luft (VDI 2440)
- Fire-Safe-konform nach EN ISO 10497 und API 607
- Anschlussplattenkonstruktion nach EN ISO 5211 für eine einfache Stellantriebmontage
- Verfügbare Größen von DN 15 (1/2") bis DN 900 (36") mit vollem oder reduziertem Durchgang
- Unterstützte Druckklassen von PN 10 bis PN 250 (ASME-Klassen 150 bis 2500)
- Standardtemperaturbereich von -50 °C bis +400 °C  
(hiervon ausgenommen sind Sondervarianten der ARGUS-Kugelhähne)



Beachten Sie, dass die tatsächlichen Konstruktionsmerkmale des ARGUS-Kugelhahns in den Lieferdokumenten spezifiziert sind.

### 3.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst in der Regel folgende Komponenten:

- ARGUS-Kugelhahn (in der Regel in Offenstellung geschaltet)
- Kugelhahnschlüssel, Schlüsselkopf mit Rohr oder Handrad  
(nur bei Kugelhähnen, die für eine Handschaltung vorgesehen sind)
- Anschlussschutzkappen
- Betriebsanleitung einschließlich der EU-Konformitätserklärung und Einbauerklärung
- Andere verwandte Dokumente (zum Beispiel Werkstoffzeugnisse)
- Dokumente, die vom Gesetzgeber gefordert sind



Prüfen Sie nach Wareneingang, ob die Lieferung mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt.  
Melden Sie Abweichungen unverzüglich dem Spediteur und der Flowserve Flow Control GmbH.

## 4 Warenerhalt

### 4.1 Sicherheitshinweise

	<p><b>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass eine Überprüfung und das Auspacken nur von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug vorgenommen werden.</b></p> <p>☞ <b>Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.</b></p>
---	---

### 4.2 Warenerhalt überprüfen

1. Unverzüglich nach Warenerhalt ARGUS-Kugelhahn gegen den Lieferschein auf Vollständigkeit prüfen.
  - ① Ein Lieferschein liegt jeder Lieferung bei.  
Die Informationen auf dem Typenschild des ARGUS-Kugelhahns dienen der eindeutigen Identifikation und müssen mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmen.
  2. Überprüfen Sie den ARGUS-Kugelhahn auf Transportschäden.
  3. Unverzüglich jeden Mangel und/oder Sachschaden dem Spediteur und der Flowserve Flow Control GmbH melden.
  - ① Die Flowserve Flow Control GmbH muss jeden Anspruch in schriftlicher Form innerhalb eines Monats nach Erhalt des ARGUS-Kugelhahns erhalten.  
Beachten Sie, dass die Flowserve Flow Control GmbH später erhobene Ansprüche nicht mehr akzeptieren kann.
- ✓ Das Überprüfen des Warenerhalts ist abgeschlossen.

### 4.3 ARGUS-Kugelhahn auspacken

1. Öffnen Sie die Verpackung.
  2. Lösen und entfernen Sie das gesamte Ladungssicherungsmaterial.
  3. Heben Sie den ARGUS-Kugelhahn vorsichtig aus der Verpackung heraus.  
☞ Siehe Kapitel 12 Transport.
  4. Wenn notwendig, zerlegen Sie die Verpackung.
  5. Entsorgen Sie die nicht mehr benötigte Verpackung und Ladungssicherungsmaterialien.  
☞ Siehe Kapitel 13 Entsorgung und Wiederverwertung.
  6. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn vorsichtig an den Einsatzort.  
☞ Siehe Kapitel 12 Transport.
- ✓ Das Auspacken des ARGUS-Kugelhahns ist abgeschlossen.

## 5 Installation

### 5.1 Sicherheitshinweise

	<p>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Installationsarbeiten nur von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug vorgenommen werden.</p> <p>☞ Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.</p>
---	--

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch Schweißarbeiten an unter Druck stehender Rohrleitung!</b></p> <p>Schweißarbeiten an einer unter Druck stehender Rohrleitung können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alle örtlichen Schweißvorschriften, Bestimmungen, Anweisungen, Spezifikationen sowie Sicherheitsvorschriften zu Schweißarbeiten beachten.</li> <li>▶ Sicherstellen, dass Schweißarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung durchgeführt werden.</li> <li>▶ Sicherstellen, dass keine Schweißarbeiten an einer unter Druck stehenden Rohrleitung ausgeführt werden.</li> </ul>
---	--

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch falsche Kugelhahn-Installation!</b></p> <p>Falsche Kugelhahn-Installation (Einbaurichtung bei unidirektionalen Kugelhähnen entspricht nicht der angegebenen Durchflussrichtung bzw. Druckrichtung) kann aufgrund einer Undichtheit des Kugelhahns den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn entsprechend der angegebenen Durchflussrichtung bzw. Druckrichtung installieren.</li> <li>▶ Die folgenden Vorbereitungen für die Flansch- und Schweißinstallation beachten.</li> </ul>
---	---

**ACHTUNG****Sachschadengefahr durch hohe Temperatur!**

Schweißarbeiten an kurzen Schweißenden können Sachschäden an der Kugelhahn-Weichdichtung zur Folge haben.

- ▶ Die Anweisungen in den folgenden eingebetteten/integrierten Warnhinweisen beachten.

**ACHTUNG****Sachschadengefahr durch falsche Kugelhahn-Installation!**

Falsche Kugelhahn-Installation (Einbaurichtung bei unidirektionalen Kugelhähnen entspricht nicht der angegebenen Durchflussrichtung bzw. Druckrichtung) kann eine Undichtheit des Kugelhahns zur Folge haben.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn entsprechend der angegebenen Durchflussrichtung bzw. Druckrichtung installieren.
- ▶ Die folgenden Vorbereitungen für die Flansch- und Schweißinstallation beachten.

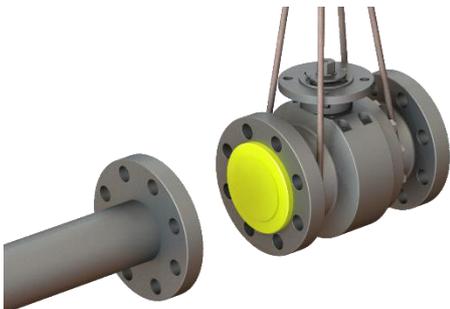
## 5.2 Vorbereitungen für die Flansch- und Schweißinstallation

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie den ARGUS-Kugelhahn an die Rohrleitung installieren:

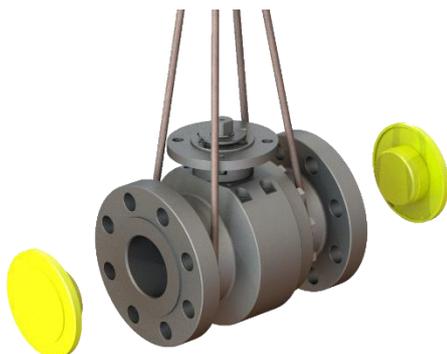
- Sicherstellen, dass die Einbaurichtung bei unidirektionalem ARGUS-Kugelhahn der angegebenen Durchflussrichtung bzw. Druckrichtung entspricht.  
Bei einem ARGUS-Kugelhahn mit Kugelhahnschlüssel sollte der Kugelhahnschlüssel in Durchflussrichtung zeigen.
- Sicherstellen, dass die Tragfähigkeit der Rohrleitung ausreichend ist, um den ARGUS-Kugelhahn und seine Anbauten zu tragen.  
Hinweis: Das Gesamtgewicht des ARGUS-Kugelhahns einschließlich Stellantrieb und Steuermodulen ist in der Positionsstückliste und Zusammenbauzeichnung angegeben. Diese Dokumente erhalten Sie auf Anfrage unter Angabe der Auftrags- und Positionsnummer.
- Vor der Installation des ARGUS-Kugelhahns sicherstellen, dass die Rohrleitung sauber und frei von jeglichen Fluidrückständen und anderen Substanzen ist.
- Sicherstellen, dass um den ARGUS-Kugelhahn und Anbauten herum ausreichend Freiraum ist, um Wartungs- und/oder Instandsetzungsarbeiten ohne Risiken zu ermöglichen.
- Wenn der ARGUS-Kugelhahn für einen regulären manuellen Betrieb vorgesehen ist, einen Bereich zur Verfügung stellen, an dem der Bediener sicher die benötigten Schaltkräfte aufbringen kann.

### 5.3 ARGUS-Kugelhahn mit Flanschverbindung an die Rohrleitung installieren

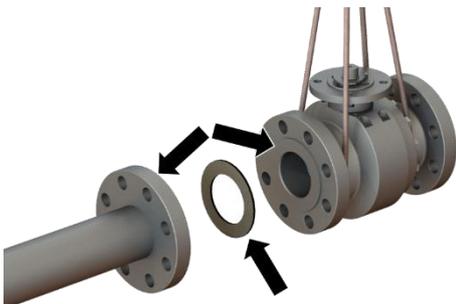
1. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn an den Montageort, indem Sie geeignete Hebezeuge und Anschlagmittel verwenden, die für das Gewicht und Größe des ARGUS-Kugelhahns ausgelegt sind.  
↳ Siehe Kapitel 12 Transport.



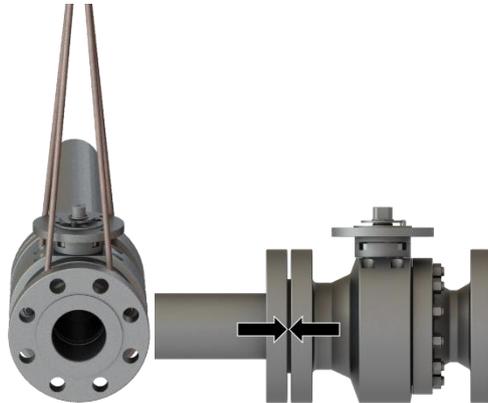
2. Entfernen Sie die Anschlusschutzkappen.



3. Säubern Sie die Rohrleitungsenden, Flanschverbindungen und Dichtungsflächen.

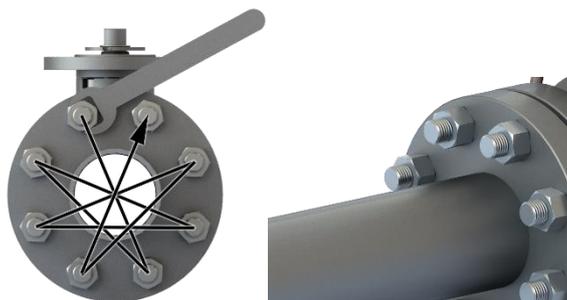


4. Montieren Sie den ARGUS-Kugelhahn an den ersten Flansch:
  - ▶ Verbinden Sie den ARGUS-Kugelhahn mit dem Flansch und positionieren Sie die Dichtung.
  - ▶ Stellen Sie die korrekte Position des ARGUS-Kugelhahns und der Dichtung sicher.



5. Ziehen Sie die Schrauben kreuzweise fest.

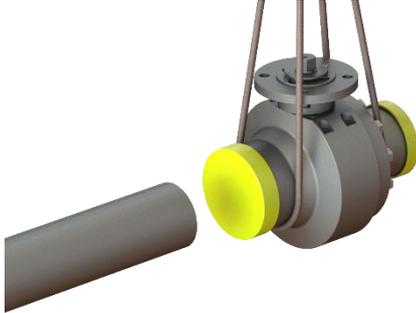
**i** Verwenden Sie die korrekten Anzugsdrehmomente, die vom Industrieanlagenbetreiber vorgegeben sind.



6. Montieren Sie den ARGUS-Kugelhahn an den zweiten Flansch:  
Verfahren Sie wie beim ersten Flansch.
  7. Kontrollieren Sie die Dichtung der gesamten Flanschanbindung.
- ✓ Die Montage des ARGUS-Kugelhahns an die Rohrleitung ist abgeschlossen.

## 5.4 ARGUS-Kugelhahn mit Schweißverbindung an die Rohrleitung installieren

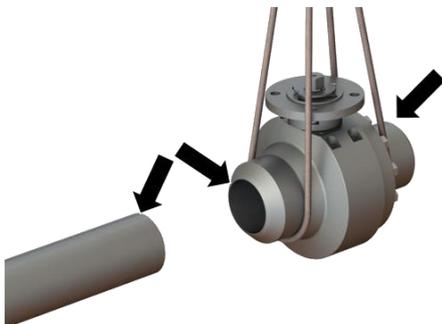
1. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn zum Montageort, indem Sie ein geeignetes Hebezeug und Anschlagmittel verwenden, welches für das Gewicht und die Größe des ARGUS-Kugelhahns ausgelegt ist.  
↳ Siehe Kapitel 12 Transport.



2. Entfernen Sie die Anschlusschutzkappen.



3. Säubern Sie die Rohrleitungsverbindung und Schweißenden des ARGUS-Kugelhahns.
4. Entfernen Sie Lackierungsrückstände und Rost im Bereich der Schweißverbindungen, sodass eine metallische Oberfläche entsteht.

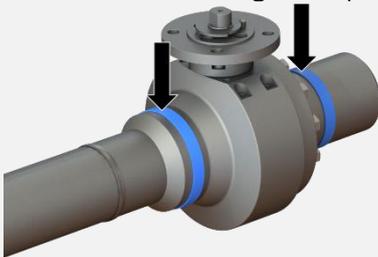


**ACHTUNG**

**Sachschadengefahr durch große Hitzeentwicklung!**

Schweißarbeiten an kurzen Schweißenden können Sachschäden an der Kugelhahn-Weichdichtung zur Folge haben.

- ▶ Falls möglich, nasses Tuch schützend über den ARGUS-Kugelhahn legen.
- ▶ Die Temperatur des Kugelhahngehäuses im Bereich der Kugeldichtung überwachen, indem Sie Temperaturstreifen (hier blau dargestellt) während der Schweißarbeiten verwenden.  
Die maximal zulässige Temperatur ist: 100 °C

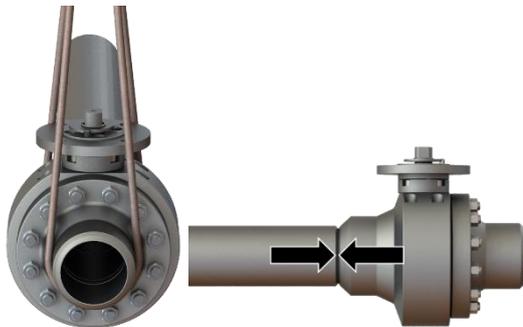


(Position der Temperaturstreifen)

- ▶ Kontinuierlich die Temperaturstreifen während der Schweißarbeiten kontrollieren.
- ▶ Im Falle einer Reaktion (Farbänderung) die Schweißarbeiten unterbrechen.
- ▶ Kugelhahngehäuse abkühlen lassen.

**5.** Schweißen Sie den ARGUS-Kugelhahn an das erste Rohrleitungsschweißende an.

- ① Stellen Sie hierbei die korrekte Ausrichtung des ARGUS-Kugelhahns zum Rohrleitungsschweißende sicher.

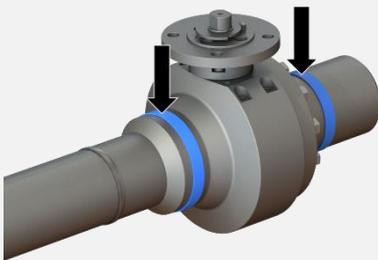


**ACHTUNG**

**Sachschadengefahr durch große Hitzeentwicklung!**

Schweißarbeiten an kurzen Schweißenden können Sachschäden an der Kugelhahn-Weichdichtung zur Folge haben.

- ▶ Falls möglich, nasses Tuch schützend über den ARGUS-Kugelhahn legen.
- ▶ Die Temperatur des Kugelhahngehäuses im Bereich der Kugeldichtung überwachen, indem Sie Temperaturstreifen während der Schweißarbeiten verwenden. Die maximal zulässige Temperatur ist: 100 °C



(Position der Temperaturstreifen)

- ▶ Kontinuierlich die Temperaturstreifen während der Schweißarbeiten kontrollieren.
- ▶ Im Falle einer Reaktion (Farbänderung) die Schweißarbeiten unterbrechen.
- ▶ Kugelhahngehäuse abkühlen lassen.

6. Schweißen Sie den ARGUS-Kugelhahn an das zweite Rohrleitungsschweißende an.

- ⓘ Stellen Sie hierbei die korrekte Ausrichtung des Argus-Kugelhahns zum Rohrleitungsschweißende sicher.



- ✓ Die Montage des ARGUS-Kugelhahns an die Rohrleitung ist abgeschlossen.

## 5.5 Stellantrieb montieren/Ausrichtung des Stellantriebs

Stellantriebe werden gewöhnlich oberhalb des ARGUS-Kugelhahns installiert, wenn die Schaltwelle in vertikaler Position ausgerichtet ist. Andere Installationsarten sind nach Bewertung der spezifischen Anwendungsbedingungen ebenfalls möglich.



Im Falle von schweren und/oder asymmetrischen Stellantrieben oder bei Stellantrieben, die nicht vertikal montiert werden, können speziell bei verlängerten Schaltwellen mit Stopfbuchse kritische Biege- oder Drehkräfte auftreten. Ziehen Sie eine Vor-Ort-Unterstützung für die Montage solcher Stellantriebe hinzu. Auch kann es im Falle von kritischen Vibrationen oder Stößen während des Betriebs sinnvoll sein, am Stellantrieb zusätzliche Verstärkungen oder eine Stoßdämpfung anzubringen.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Sicherheitshinweise

	<p><i>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Inbetriebnahme-, Spül- und Druckprüfungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug vorgenommen werden.</i></p> <p>☞ <i>Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.</i></p>
---	--

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch überschrittene Betriebsparameter/Betriebsgrenzen!</b></p> <p>Überschrittene Betriebsparameter/Betriebsgrenzen können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Niemals die Betriebsparameter/Betriebsgrenzen auf dem Kugelhahn-Typenschild überschreiten.</li> </ul>
---	---

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch automatisierten Betrieb!</b></p> <p>Automatisierter Betrieb (Kugelhahn mit Stellantrieb) kann den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hände, Haar oder Kleidung nicht in die Nähe von beweglichen Teilen bringen.</li> <li>▶ Betriebsanleitung des Stellantriebs beachten.</li> </ul>
---	--

**ACHTUNG****Sachschadengefahr durch Spül- und/oder Druckprüfungsarbeiten!**

Spülwasserdruck und/oder eine (hydrostatische) Druckprüfung können Sachschäden an Dichtungselementen (z. B. an der Schaltwelle und der Stopfbuchse) zur Folge haben.

- ▶ Niemals die Betriebsparameter/Betriebsgrenzen auf dem Kugelhahn-Typenschild überschreiten.
- ▶ ARGUS-Kugelhahn in eine vollständig offene Stellung schalten.
- ▶ Nach dem Spülvorgang und/oder der Druckprüfung die Flanschverbindung erneut prüfen.
- ▶ Falls notwendig, Schrauben an der Flanschverbindung gemäß Drehmomentvorgaben des Anlagenbetreibers erneut anziehen.

**6.2 Voraussetzungen für die Inbetriebnahme**

Stellen Sie sicher, dass vor der Inbetriebnahme die folgenden Arbeiten durchgeführt wurden:

- Spülen der Rohrleitung
- Druckprüfung der Rohrleitung

**6.3 Rohrleitung spülen und Druckprüfungsarbeiten an der Rohrleitung vornehmen****⚠ WARNUNG****Verletzungsgefahr durch überschrittene Betriebsparameter/Betriebsgrenzen!**

Überschrittene Betriebsparameter/Betriebsgrenzen können den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Niemals die Betriebsparameter/Betriebsgrenzen auf dem Kugelhahn-Typenschild überschreiten.

1. Spülen Sie die Rohrleitung, um alle Fluidrückstände, Schmutz- oder andere Fremdpartikel zu entfernen.
  2. Führen Sie die Druckprüfung der Rohrleitung durch, um die Dichtheit und Festigkeit des Industrieanlagenteils zu bestätigen.
- ✓ Das Spülen und die Druckprüfung der Rohrleitung sind abgeschlossen.

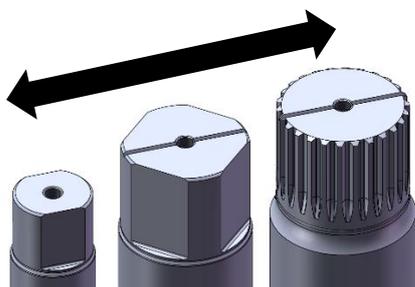
## 6.4 ARGUS-Kugelhahn schalten

Der ARGUS-Kugelhahn kann manuell oder automatisch über einen Stellantrieb geschaltet werden.

Es gibt drei Schaltpositionen:

- geöffnet (der ARGUS-Kugelhahn öffnet linksdrehend bzw. gegen den Uhrzeigersinn)
- geschlossen (der ARGUS-Kugelhahn schließt rechtsdrehend bzw. im Uhrzeigersinn)
- halb geöffnet (nicht für den Normalbetrieb vorgesehen)

Der ARGUS-Kugelhahn ist offen, wenn die flachen Seiten einer Zweiflach-Schaltwelle oder die Nut einer Vierkant-Schaltwelle bzw. verzahnten Schaltwelle parallel zur Flussrichtung stehen.



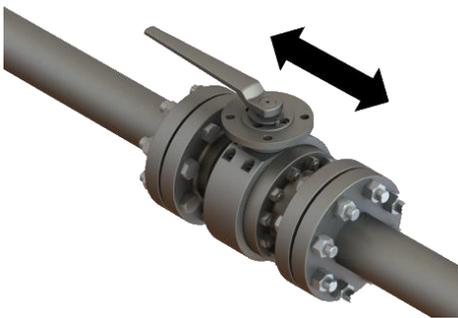
Aus Sicherheitsgründen ist die Schaltposition über den Kugelhahnschlüssel des ARGUS-Kugelhahns erkennbar.

#### 6.4.1 ARGUS-Kugelhahn manuell in Offenstellung schalten

1. Stellen Sie den Kugelhahnschlüssel parallel zum Kugelhahngehäuse/Rohrleitung.



- ✓ Der ARGUS-Kugelhahn ist geöffnet.



#### 6.4.2 ARGUS-Kugelhahn manuell in Geschlossenstellung schalten

1. Stellen Sie den Kugelhahnschlüssel quer (90°) zum Kugelhahngehäuse/Rohrleitung.



- ✓ Der ARGUS-Kugelhahn ist geschlossen.



## 7 Wartung

### 7.1 Sicherheitshinweise

	<p><b>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Wartungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden.</b> ☞ Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.</p>
---	---

	<p style="background-color: #ff8c00; color: black; padding: 2px;"><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch automatisierten ARGUS-Kugelhahn!</b></p> <p>Bewegliche Teile eines automatisierten ARGUS-Kugelhahns können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hände, Haare oder Bekleidung von beweglichen Teilen fernhalten.</li> <li>▶ Betriebsanleitungen und deren Sicherheitshinweise der Automatisierungskomponenten beachten.</li> </ul>
---	---

	<p style="background-color: #ff8c00; color: black; padding: 2px;"><b>! WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch Fluidrückstände und eingeschlossenen Druck!</b></p> <p>Fluidrückstände und eingeschlossener Druck können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.</li> <li>▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.</li> </ul>
---	--

### 7.2 Benötigte Wartungersatzteile

Unter besonders belastenden Betriebsbedingungen kann nach einer bestimmten Zeit Verschleiß an den Dichtelementen des ARGUS-Kugelhahns auftreten. Des Weiteren können sehr kritische oder schwere Betriebsbedingungen es notwendig machen, dass Komponenten des ARGUS-Kugelhahns periodisch ausgetauscht werden müssen.

-  Für Wartungsarbeiten werden geeignete Ersatzteile benötigt. Flowserve Flow Control GmbH bietet Reparatursets oder Ersatzteilkits für jeden ARGUS-Kugelhahn an. Damit die Flowserve Flow Control GmbH die für den ARGUS-Kugelhahn passenden Reparatursets oder Ersatzteilkits anbieten kann, muss der ARGUS-Kugelhahn eindeutig identifiziert werden. Diese technische Identifizierung kann entweder über die Kundenauftragsdokumente (z. B. Lieferschein oder Rechnung) oder über die Angaben auf dem Typenschild vorgenommen werden.

### 7.3 Wartungsplan



Die nachfolgenden Inspektionen/Wartungsarbeiten können im installierten Zustand ausgeführt werden. Als Regel gilt, dass der normale Industrieanlagenbetrieb nicht unterbrochen werden muss.

Im Falle einer Leckage (Undichtheit), Beschädigung und/oder einem fehlerhaften Betriebszustand: ↪ Siehe Kapitel 8 Instandsetzung.

Tabelle 5: Empfohlene Wartungsarbeiten für den Rohrleitungsabschnitt

Nr.	Inspektionen/Wartungsarbeit	Intervall
1	Flansch und Schweißverbindung auf Leckagen kontrollieren.	Alle 6 Monate
2	Äußere ARGUS-Kugelhahn-Dichtungen auf Leckagen untersuchen und Stopfbuchsenmuttern nötigenfalls erneut nachziehen (↪ siehe Abschnitt 8.4 Stopfbuchsenmuttern nachziehen oder Stopfbuchsenpackung (Dichtungspackung) austauschen).	
3	Testanschluss (Leckagedetektor an der Schaltwellendichtung) oder die Ablassschraube/Sicherheitsschraube (↪ siehe Abschnitte 8.6 und 8.7) auf Dichtheit nach außen überprüfen.	
4	ARGUS-Kugelhahn auf externe Beschädigungen untersuchen.	
5	ARGUS-Kugelhahn reinigen und nötigenfalls nachlackieren.	
6	Falls möglich, während des Industrieanlagenbetriebs den ARGUS-Kugelhahn öffnen und schließen und auf einen ruckfreien Lauf der Kugelhahnschaltwelle achten.  Ein ungleichmäßiger Lauf der Kugelhahnschaltwelle kann auf ein erhöhtes Drehmoment hinweisen. Bei Schaltwellendichtungen aus Graphit ist ein nicht ganz gleichmäßiger Lauf der Schaltwelle möglich, ohne dass ein Defekt vorliegt.	
7	Stellantrieb auf feste Montage und Funktion überprüfen.	
8	Alle Zubehörteile auf festen Sitz und Funktion überprüfen.	

## 8 Instandsetzung

### 8.1 Sicherheitshinweise

	<p><b>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Instandsetzungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden.</b></p> <p>☞ <b>Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.</b></p>
---	--

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch Instandsetzungsarbeiten am ARGUS-Kugelhahn während des Betriebs!</b></p> <p>Instandsetzungsarbeiten am ARGUS-Kugelhahn während des Betriebs und/oder unter Druck können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Keine Instandsetzungsarbeiten an einem ARGUS-Kugelhahn durchführen, der in Betrieb ist oder unter oder Druck steht.</li> <li>▶ Maßnahmen in den unten eingebetteten/integrierten Warnhinweisen beachten.</li> <li>▶ <i>Quick Response Center (QRC)</i> der Flowserve Flow Control GmbH für eine Unterstützung kontaktieren, wenn Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden müssen.</li> </ul>
--	--

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch Reparatur- oder Verbindungsschweißen am ARGUS-Kugelhahn!</b></p> <p>Nichtmetallische Einschlüsse im Metallgehäuse des ARGUS-Kugelhahns können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kein Reparatur- oder Verbindungsschweißen durchführen.</li> <li>▶ <i>Quick Response Center (QRC)</i> der Flowserve Flow Control GmbH für eine Unterstützung kontaktieren, wenn ein Reparatur- oder Verbindungsschweißen durchzuführen ist.</li> </ul>
---	--

## 8.2 Benötigte Ersatzteile für Instandsetzungsarbeiten



Für Instandsetzungsarbeiten werden geeignete Ersatzteile benötigt. Flowserve Flow Control GmbH bietet Reparatursets oder Ersatzteilkits für jeden ARGUS-Kugelhahn an. Damit die Flowserve Flow Control GmbH die für den ARGUS-Kugelhahn passenden Reparatursets oder Ersatzteilkits anbieten kann, muss der ARGUS-Kugelhahn eindeutig identifiziert werden. Diese technische Identifizierung kann entweder über die Kundenauftragsdokumente (z. B. Lieferschein oder Rechnung) oder über die Angaben auf dem Typenschild vorgenommen werden.

## 8.3 Fehlersuchtable



Aufgrund der vielen ARGUS-Kugelhahn-Varianten, montierten Stellantriebe und Verwendungen ist es nicht möglich, alle Arten von Fehlern, Ursachen und Abhilfen in der folgenden Fehlersuchtable zu beschreiben. Für jede Fehlerart ist es von Vorteil, das *Quick Response Center (QRC)* der Flowserve Flow Control GmbH für eine angemessene Unterstützung zu kontaktieren.

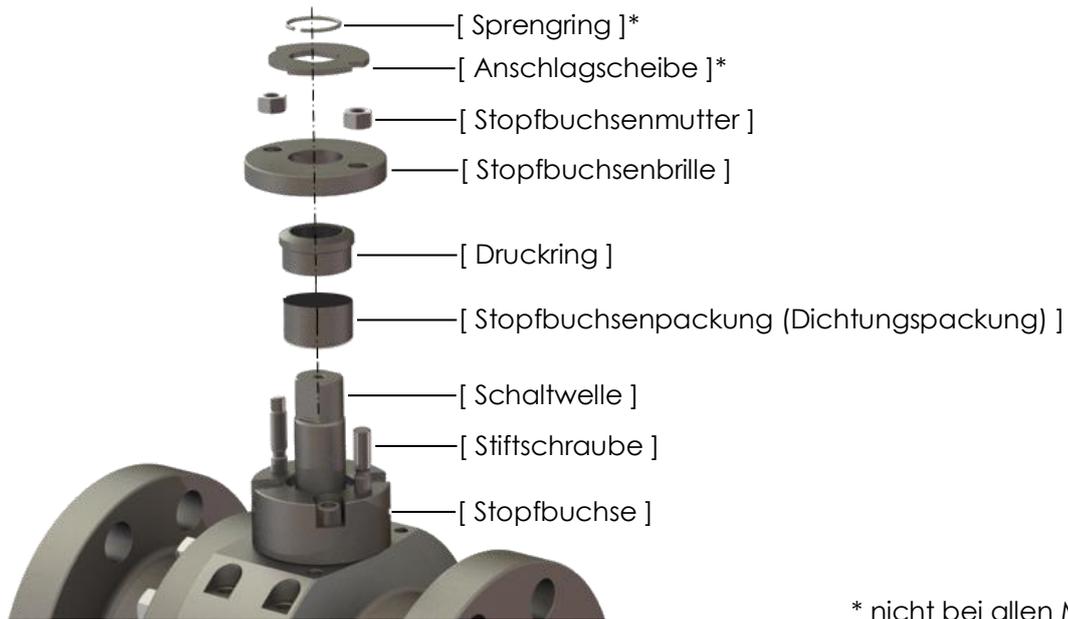
Tabelle 6: Fehlersuchtable

Nr.	Problembeschreibung	Mögliche Ursachen	Abhilfen/ Empfohlene Maßnahmen
1	Leckage nach außen	Schaltwellendichtung oder Stopfbuchsenpackung verschlissen	Schaltwellendichtung oder Stopfbuchsenpackung austauschen ↳ hierfür das <i>Quick Response Center (QRC)</i> der Flowserve Flow Control GmbH kontaktieren
		Muttern an der Stopfbuchse sind lose (Schaltwellendichtung hat sich gesetzt)	Stopfbuchsenmuttern nachziehen ↳ siehe Abschnitt 8.4 Stopfbuchsenmuttern nachziehen oder Stopfbuchsenpackung (Dichtungspackung) austauschen
		Gehäusedichtung ist verschlissen	Gehäusedichtung austauschen ↳ hierfür das <i>Quick Response Center (QRC)</i> der Flowserve Flow Control GmbH kontaktieren

Nr.	Problembeschreibung	Mögliche Ursachen	Abhilfen/ Empfohlene Maßnahmen
		ARGUS-Kugelhahn falsch in die Rohrleitung eingebaut	Installation des Kugelhahns überprüfen ↪ siehe Kapitel 5 Installation
		Die Rohrleitungen sind nicht spannungsarm verlegt	Rohrleitungen spannungsfrei verlegen
2	Leckage in die Rohrleitung	Kugeldichtung ist verschlissen	Kugeldichtung erneuern ↪ hierfür das Quick Response Center (QRC) der Flowserve Flow Control GmbH kontaktieren
3	ARGUS-Kugelhahn ist schwergängig	Das Kugelhahnninnere ist verschmutzt	Kugel/Kugelhahn reinigen ↪ hierfür das Quick Response Center (QRC) der Flowserve Flow Control GmbH kontaktieren

#### 8.4 Stopfbuchsenmuttern nachziehen oder Stopfbuchsenpackung (Dichtungspackung) austauschen

Zur Verwendung bei hohen Temperaturen (> 250 °C) können ARGUS-Kugelhähne mit einer verlängerten Schaltwelle und einem Stopfbuchsenaufsatz ausgestattet sein. Um eine Schaltwellenundichtheit des ARGUS-Kugelhahns zu beseitigen, sind die Stopfbuchsenmuttern nachzuziehen oder die Stopfbuchsenpackung (Dichtungspackung) auszutauschen.



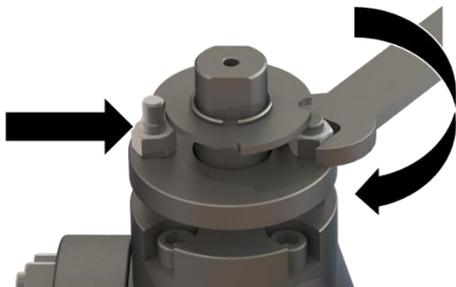
\* nicht bei allen Modellen

Abbildung 3: Komponenten des Stopfbuchsenaufsatzes

### 8.4.1 Stopfbuchsenmuttern nachziehen

1. Ziehen Sie die Stopfbuchsenmuttern gleichmäßig kreuzweise nach.

**i** Beachten Sie die empfohlenen maximalen Drehmomente für das Anziehen der Stopfbuchsenmuttern in Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille.

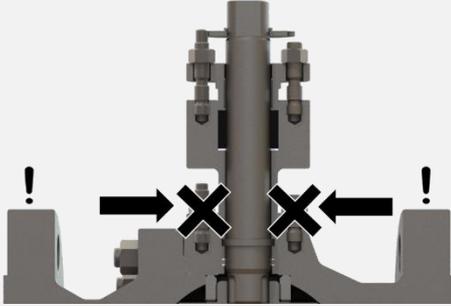


**⚠️ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch lose Befestigungsmuttern am Kugelhahngehäuse!**

Lose Befestigungsmuttern am Kugelhahngehäuse können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Befestigungsmuttern nicht lösen.



- ✓ Das Nachziehen der Stopfbuchsenmutter ist abgeschlossen.
- ⓘ Wenn Sie eine Schaltwellenundichtheit des ARGUS-Kugelhahns durch das Nachziehen der Stopfbuchsenmutter nicht beseitigen können, tauschen Sie die Stopfbuchenpackung aus (siehe folgenden Abschnitt).

### 8.4.2 Stopfbuchenpackung austauschen

- ⓘ Die Flowserve Flow Control GmbH bietet Ersatzstopfbuchenpackungen und Spezialwerkzeug (z. B. Packungszieher und Setzbuchse) an, wenn Sie die Auftragsnummer und Positionsnummer des ARGUS-Kugelhahns angeben. Diese Nummern finden Sie auf dem Kugelhahntypenschild. Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile der Flowserve Flow Control GmbH.

**⚠️ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch Fluidrückstände, eingeschlossenen Druck und/oder hohe Oberflächentemperaturen!**

Fluidrückstände, eingeschlossener Druck und/oder hohe Oberflächentemperaturen können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Vor dem Austausch der Stopfbuchenpackung ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.
- ▶ Oberflächen mit hoher Oberflächentemperatur nicht anfassen und abkühlen lassen.
- ▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.

- ☝ Der ARGUS-Kugelhahn
  - ist außer Betrieb genommen.
  - steht nicht unter Druck (ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, damit eingeschlossene Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können).

1. Entfernen Sie den Sprengring und Anschlagscheibe (falls vorhanden).

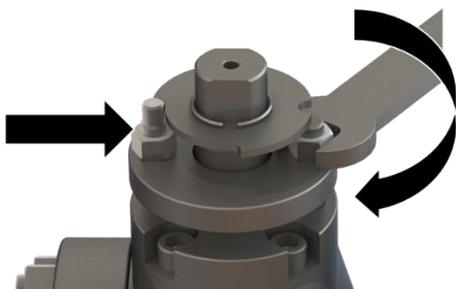
**⚠️ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Stopfbuchsenpackung!**

Das Öffnen einer unter Druck stehende Stopfbuchsenpackung kann den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Wenn die Stopfbuchsenpackung unter Druck steht, Muttern aus den Stiftschrauben nicht herausschrauben.
- ▶ Stopfbuchsenpackung bei gelöster Stopfbuchsenbrille 24 Stunden ausgasen lassen.

1. Lösen Sie die Muttern auf der Stopfbuchsenbrille.
  2. Lassen Sie zur Sicherheit die Stopfbuchsenpackung bei gelöster Stopfbuchsenbrille 24 Stunden ausgasen.
  3. Schrauben Sie die gelösten Muttern von den Stiftschrauben.
  4. Ziehen Sie die Stopfbuchsenbrille und den Druckring von der Schaltwelle.
  5. Entfernen Sie langsam und vorsichtig die alte Stopfbuchsenpackung mit geeignetem Werkzeug (z. B. Packungszieher).
- ⓘ Achten Sie darauf, dass Sie beim Entfernen der Stopfbuchsenpackung die Schaltwelle und/oder das Innere der Stopfbuchse nicht beschädigen, da in diesem Fall der ARGUS-Kugelhahn undicht werden kann.
6. Setzen Sie eine neue Stopfbuchsenpackung in die Stopfbuchse ein.
- ⓘ Verwenden Sie hierfür eine geeignete Setzbuchse.
7. Schieben Sie den Druckring in die Stopfbuchse.
  8. Setzen Sie die Stopfbuchsenbrille auf die Stopfbuchse.
  9. Ziehen Sie die Stopfbuchsenmuttern gleichmäßig kreuzweise an.



- ⓘ Beachten Sie die empfohlenen maximalen Drehmomente für das Anziehen der Stopfbuchsenmuttern in Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille.

10. Bringen Sie die Anslagscheibe und den Sprengring an.
- ✓ Der Austausch der Stopfbuchsenpackung ist abgeschlossen.

## 8.5 Live-Loading-Stopfbuchsenpackung (Dichtungspackung) austauschen

Im Laufe der Zeit kommt es bei Stopfbuchsenpackungen zu Setzerscheinungen, die ein Nachziehen der Stopfbuchsenmutter erforderlich machen. Um die Mindestpressung dauerhaft aufrecht zu erhalten und eine Schaltwellenundichtheit zu vermeiden, können ARGUS-Kugelhähne mit einer Live-Loading-Stopfbuchsenpackung (auch selbstnachspannende Stopfbuchsenpackung genannt) ausgestattet sein. Vorteil einer Live-Loading-Stopfbuchsenpackung ist, dass die Stopfbuchsenpackung ständig nachgespannt wird und dadurch auf das Nachziehen der Stopfbuchsenmuttermtern verzichtet werden kann. Eine Live-Loading-Stopfbuchsenpackung verlängert somit das Wartungsintervall.

Falls es trotz Live-Loading-Stopfbuchsenpackung zu einer Schaltwellenundichtheit am ARGUS-Kugelhahn kommt, müssen Sie die Stopfbuchsenmuttern nachziehen oder die Stopfbuchsenpackung austauschen.

↳ Siehe Abschnitt 8.4.

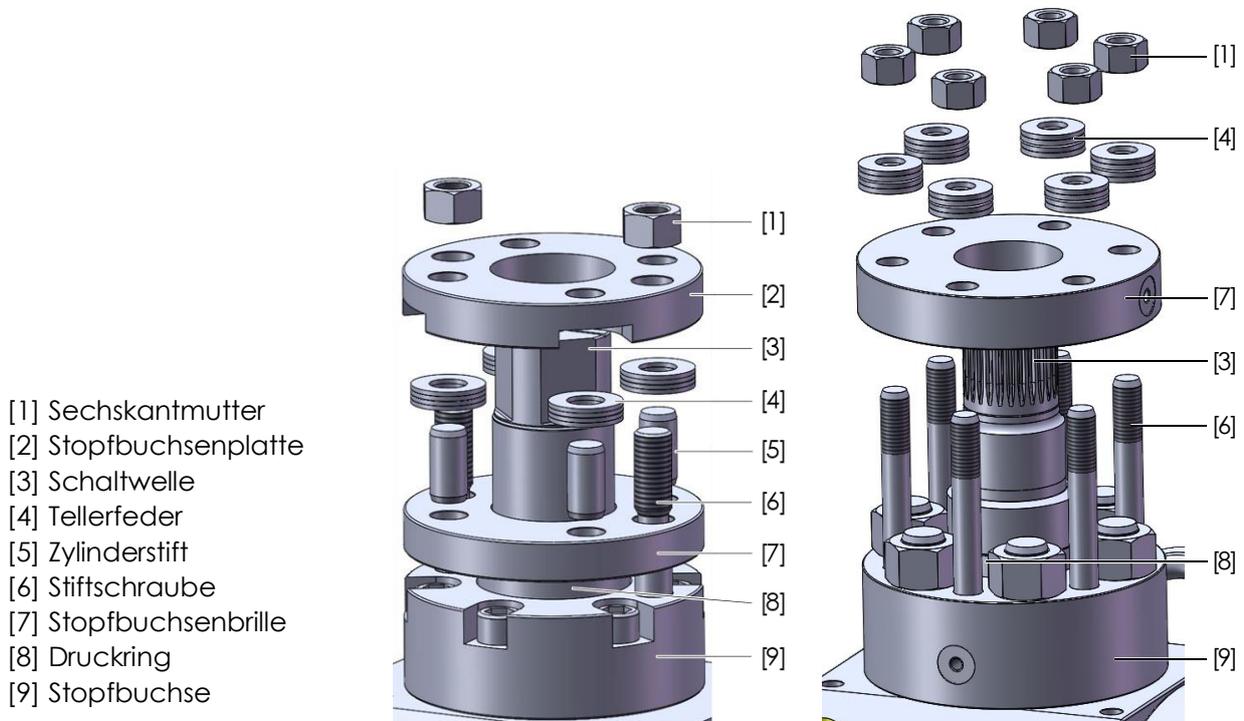


Abbildung 4: Varianten des Stopfbuchsenaufsatzes mit Live-Loading-Stopfbuchsenpackung (demontiert)

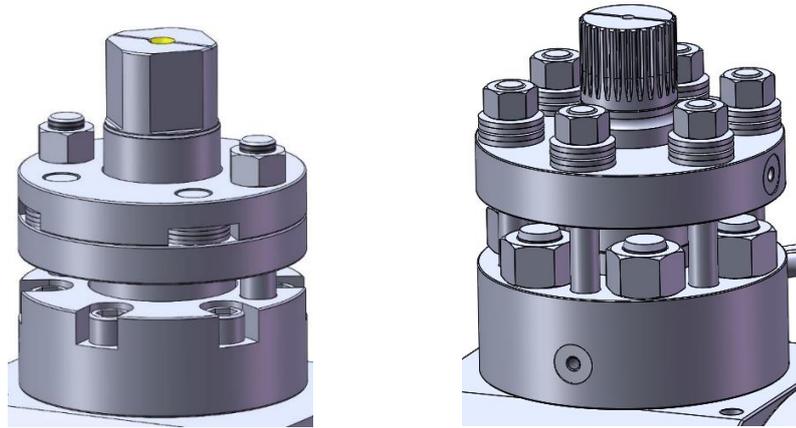


Abbildung 5: Varianten des Stopfbuchsenaufsatzes mit Live-Loading-Stopfbuchsenpackung (montiert)

## 8.6 Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn über die Ablassschraube ablassen (falls vorhanden)

Die Ablassschraube an der Unterseite des ARGUS-Kugelhahn-Gehäuses dient als optionale Funktion dem Ablassen aller Fluidrückstände aus dem Kugelhahninneren.



Beachten Sie, dass die Funktionsweise und Verwendung der verbauten Ablassschraube je nach Typ und Hersteller variieren kann. Daher soll die folgende Anleitung die Verwendung nur exemplarisch verdeutlichen. Informationen zur genauen Funktionsweise und Verwendung der verbauten Ablassschraube finden Sie in der Hersteller-Dokumentation.

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch Fluidrückstände und eingeschlossenen Druck!**

Fluidrückstände und eingeschlossener Druck im ARGUS-Kugelhahn können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Vor dem Entfernen und/oder Lösen der Ablassschraube ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass eingeschlossener Druck entweichen kann.
- ▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.

1. Positionieren Sie einen Auffangbehälter unter der Schraubenöffnung.
2. Um Fluidrückstände abzulassen, entfernen Sie die Ablassschraube.



3. Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.



4. Schrauben Sie die Ablassschraube wieder an die Unterseite des ARGUS-Kugelhahn-Gehäuses.

✓ Das Ablassen von Fluidrückständen ist abgeschlossen.

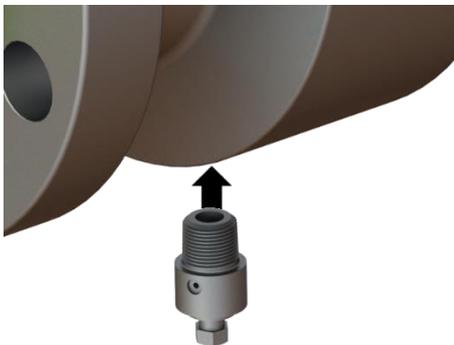
## 8.7 Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn über die Sicherheitsschraube ablassen (falls vorhanden)

Die Sicherheitsschraube, auch „unverlierbare Ablass- und Entlüftungsschraube“ genannt, ist so konstruiert, dass beim Ablassen von Fluidrückständen der unbeabsichtigte Verlust vermieden wird. Die Sicherheitsschraube kann außerdem beim Lösen unverzüglich wieder verschlossen werden, auch wenn Überdruck im ARGUS-Kugelhahn herrscht.

 Beachten Sie, dass die Funktionsweise und Verwendung der verbauten Sicherheitsschraube je nach Typ und Hersteller variieren kann. Daher sollen die folgenden Anleitungen die Verwendung nur exemplarisch verdeutlichen. Informationen zur genauen Funktionsweise und Verwendung der verbauten Sicherheitsschraube finden Sie in der Hersteller-Dokumentation.

### 8.7.1 Die Sicherheitsschraube montieren

1. Schrauben Sie die gesamte Sicherheitsschraube mit einer Schraubensicherung (zum Beispiel Loctite) fest in die Gewindebohrung.



✓ Die Montage der Sicherheitsschraube ist abgeschlossen.

### 8.7.2 Sicherheitsschraube öffnen

**⚠️ WARNUNG**

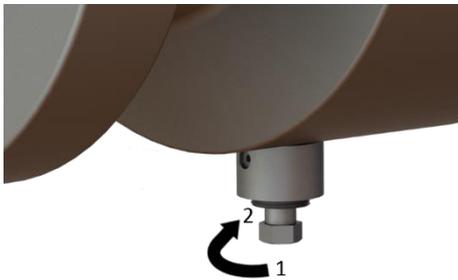
**Verletzungsgefahr durch Fluidrückstände und eingeschlossener Druck!**

Fluidrückstände und eingeschlossener Druck im ARGUS-Kugelhahn können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

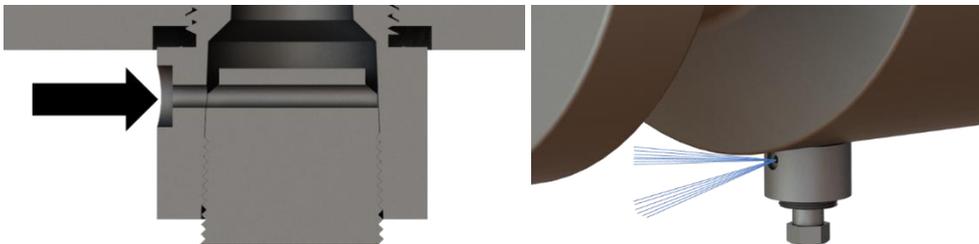
- ▶ Nicht vor der Austrittsöffnung stehen.
- ▶ Einen Auffangbehälter griffbereit halten und Fluidrückstände auffangen.

1. Drehen Sie den Sicherheitsschraubenkopf im Gegenuhrzeigersinn.

ⓘ Beachten Sie, dass Sie den Sicherheitsschraubenkopf nicht gewaltsam herausdrehen.

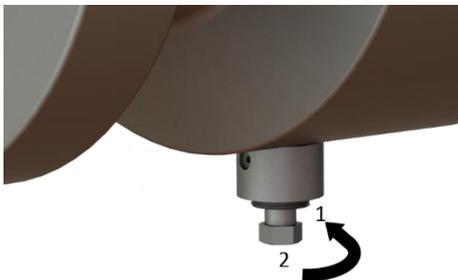


✓ Die Sicherheitsschraube ist geöffnet und die Fluidrückstände können entweichen.



### 8.7.3 Sicherheitsschraube schließen

1. Drehen Sie den Sicherheitsschraubenkopf im Uhrzeigersinn.



✓ Die Sicherheitsschraube ist geschlossen.

## 8.8 ARGUS-Kugelhahn zur Instandsetzung einschicken

Wenn Sie den ARGUS-Kugelhahn nicht mithilfe dieser Betriebsanleitung reparieren können, senden Sie den ARGUS-Kugelhahn zur Instandsetzung an die Flowserve Flow Control GmbH.



Beachten Sie, dass der ARGUS-Kugelhahn entleert, gereinigt und konserviert sein muss, bevor Sie den ARGUS-Kugelhahn an die Flowserve Flow Control GmbH senden. Die Flowserve Flow Control GmbH wird den ARGUS-Kugelhahn nur dann öffnen und reparieren, wenn eine Dekontaminationsbescheinigung und das Sicherheitsdatenblatt dem ARGUS-Kugelhahn beiliegen. Die Flowserve Flow Control GmbH stellt Ihnen eine Dekontaminationsbescheinigung und das Sicherheitsdatenblatt vor dem Versand zur Verfügung.



Der einzusendende ARGUS-Kugelhahn ist

- entleert.
- gereinigt.
- konserviert.
- frei von Fluidrückständen und eingeschlossenem Druck.

1. Verpacken Sie den ARGUS-Kugelhahn ordnungs- und sachgemäß für den Versand.

↳ Siehe Kapitel 11 Verpackung.

2. Senden Sie die ausgefüllte und unterschriebene Dekontaminationsbescheinigung und das Sicherheitsdatenblatt vorab an die Flowserve Flow Control GmbH oder bringen Sie die Dokumente außen und gut sichtbar an der Rücksendung an.



Die Dekontaminationsbescheinigung und das Sicherheitsblatt bescheinigen, dass der ARGUS-Kugelhahn kein Risiko für Personen und die Umwelt darstellt. Die Flowserve Flow Control GmbH akzeptiert die Rücksendung nur, wenn eine vollständige ausgefüllte und unterschriebene Dekontaminationsbescheinigung und das Sicherheitsdatenblatt der Rücksendung beiliegen.

3. Nehmen Sie den Versand an die Flowserve Flow Control GmbH vor.

✓ Der Versand des ARGUS-Kugelhahns ist abgeschlossen.

## 9 Außerbetriebnahme und Demontage

### 9.1 Sicherheitshinweise

	<p><b>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Außerbetriebnahmearbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden.</b></p> <p>↳ Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.</p>
---	---

	<p><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten!</b></p> <p>Falsches Anschlagen von Lasten kann den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn und/oder Stellantrieb richtig anschlagen. ↳ Siehe Kapitel 12 Transport und die übergeordnete Betriebsanleitung VAIOM001028.</li> <li>▶ Niemals unter schweren Lasten stehen.</li> </ul>
---	---

	<p><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch Fluidrückstände und eingeschlossenen Druck!</b></p> <p>Fluidrückstände und eingeschlossener Druck können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Niemals einen unter Druck stehenden ARGUS-Kugelhahn von der Rohrleitung demontieren.</li> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.</li> <li>▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.</li> <li>▶ Maßnahmen in den unten eingebetteten/integrierten Warnhinweisen beachten.</li> </ul>
---	--

## 9.2 ARGUS-Kugelhahn außer Betrieb nehmen und demontieren

### 9.2.1 Voraussetzungen für die Außerbetriebnahme und Demontage

Vor der Außerbetriebnahme und Demontage sicherstellen, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Betreibervorgaben zur Außerbetriebnahme und Demontage werden beachtet.
- Die Rohrleitung und der ARGUS-Kugelhahn sind drucklos, frei von Fluidrückständen und abgekühlt, sodass keine Verletzungsgefahr besteht.

### 9.2.2 ARGUS-Kugelhahn außer Betrieb nehmen und demontieren

1. Nehmen Sie das betroffene Rohrleitungssystem außer Betrieb.
2. Schalten Sie den ARGUS-Kugelhahn mehrmals, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.
3. Spülen Sie die Rohrleitung, um alle Fluidrückstände, Schmutz- oder andere Fremdpartikel zu entfernen.
4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Fluidrückstände, Schmutz- oder andere Fremdpartikel in der Rohrleitung befinden.
5. Stromversorgung vom Stellantrieb und den Steuerungskomponenten trennen.
6. Stellantrieb und die Steuerungskomponenten vom ARGUS-Kugelhahn trennen.
7. ARGUS-Kugelhahn von der Rohrleitung demontieren.

ⓘ Beachten Sie bei der Demontage des ARGUS-Kugelhahns die Angaben in Kapitel 12 Transport.

- ✓ Die Außerbetriebnahme und Demontage sind abgeschlossen.

## 10 Lagerung

### 10.1 Sicherheitshinweise



Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Lagerungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden.  
☞ Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.



### **GEFAHR**

#### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten!**

Falsches Anschlagen von Lasten hat den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn und/oder Stellantrieb richtig anschlagen.  
☞ Siehe Kapitel 12 Transport und die übergeordnete Betriebsanleitung VAIOM001028.
- ▶ Niemals unter schweren Lasten stehen.

### **ACHTUNG**

#### **Sachschadengefahr durch falsche Lagerung!**

Falsche Lagerung des ARGUS-Kugelhahns kann Sachschäden zur Folge haben.

- ▶ Maßnahmen in den folgenden Abschnitten beachten.

## 10.2 ARGUS-Kugelhahn lagern



Die folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:  
Der ARGUS-Kugelhahn

- ist nicht an der Rohrleitung angeschlossen.
- ist frei von jeglichen Fluidrückständen und eingeschlossenem Druck (beachten Sie die nationalen Vorschriften zur Schadstoffentsorgung).
- ist in Offenstellung geschaltet (wie geliefert).
- ist frei von Schmutz.
- ist trocken.
- verfügt über angebrachte Anschlusschutzkappen mit Schutzpapier bestehend aus flüchtigen Korrosionsschutzwirkstoffen.

1. Bei einem schweren ARGUS-Kugelhahns ( $\geq 15$  kg) legen Sie die Rundschnur eines geeigneten Hebezeugs um das Gehäuse des ARGUS-Kugelhahns oder befestigen Sie die Rundschnur an den Hebeösen (falls vorhanden).  
↳ Siehe Kapitel 12 Transport.
2. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn zu seinem Lagerort.
3. Für eine erhöhte Lebensdauer des ARGUS-Kugelhahns stellen Sie die folgenden Lagerbedingungen sicher:



Lagerbedingungen für den ARGUS-Kugelhahn:

Innenbereich/Innenraum (langfristige Lagerung):

- trocken, frei von Staub und angemessen belüftet
- Lagertemperatur zwischen  $+5$  °C und  $+40$  °C
- relative Luftfeuchtigkeit von  $< 50$  %

Außenbereich/Baustellenbereich (kurzfristige Lagerung;  $\leq 7$  Tage):

- Lagertemperatur zwischen  $-10$  °C und  $+50$  °C



Die Vorbereitungen für die Lagerung des ARGUS-Kugelhahns sind erfüllt.



Die Einsatzfähigkeit des ARGUS-Kugelhahns ist nach einer (längeren) Lagerung und vor der Inbetriebnahme durch eine Inspektion des ARGUS-Kugelhahns zu prüfen. Führen Sie hierfür die im Kapitel 7 Wartung aufgeführten Wartungsarbeiten (Abschnitt 7.3) am ARGUS-Kugelhahn durch.

## 11 Verpackung

### 11.1 Sicherheitshinweise



**Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Verpackungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden.**  
☞ Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.

### **ACHTUNG**

#### **Sachschadengefahr durch ungeeignete Verpackung!**

Ungeeignete Verpackung des ARGUS-Kugelhahns kann Sachschäden zur Folge haben.

► Maßnahmen in den folgenden Abschnitten beachten.

### 11.2 ARGUS-Kugelhahn verpacken



Die folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:  
Der ARGUS-Kugelhahn

- ist nicht an der Rohrleitung angeschlossen.
- ist frei von jeglichen Fluidrückständen und eingeschlossenem Druck (beachten Sie die nationalen Vorschriften zur Schadstoffentsorgung).
- ist in Offenstellung geschaltet (wie geliefert).
- ist frei von Schmutz.
- ist trocken.

1. Versehen Sie den ARGUS-Kugelhahn mit angebrachten Anschlussschutzkappen mit Schutzpapier bestehend aus flüchtigen Korrosionsschutzwirkstoffen.

ⓘ Die Anschlussschutzkappen verhindern das Eindringen von Schmutz und anderen Partikeln in das Innere des ARGUS-Kugelhahns. Des Weiteren schützen sie die Flanschdichtflächen, die Schweißenden oder Gewinde vor Korrosion und anderen Beschädigungen.

2. Um sicherzustellen, dass der ARGUS-Kugelhahn seinen Bestimmungsort ohne Beschädigung erreicht, wählen Sie eine geeignete Verpackung.

ⓘ Beachten Sie bei der Auswahl einer geeigneten Verpackung die Kundenspezifikationen, anzuwendende Gesetze, Vorschriften zur Ladungssicherung, die Eigenschaften des Transportguts (Maße und Gewicht), die Schutzanforderungen und die Transportart (Straßen-, Schienen-, Luft- und/oder Seefracht).

3. Falls notwendig, schützen Sie den ARGUS-Kugelhahn gegen ein Umkippen und Verrutschen.

4. Falls notwendig, bringen Sie – besonders bei Seefracht – geeignete und deutlich lesbare Transportsymbole auf der Verpackung nach ISO 780 und DIN 55402 an.

-  Transportsymbole auf den Holzkisten werden entweder aufgeklebt oder mit einer witterungsfesten Farbe aufgesprüht.  
Mögliche Transportsymbole sind:

 Oben	 Zerbrechliches Packgut
 Vor Nässe schützen	 Vor Hitze (Sonneneinstrahlung) schützen
 Schwerpunkt	 Keine Handhaken verwenden
 Anschlag hier	

- ✓ Das Verpacken des ARGUS-Kugelhahn ist abgeschlossen.

## 12 Transport

### 12.1 Sicherheitshinweise

	<p>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Transportarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden. ☞ Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.</p> <p>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, Transporthinweise in Kapitel 4 der übergeordneten Betriebsanleitung VAIOM001028 beachten.</p>
---	--

	<p style="background-color: red; color: white; padding: 5px;"><b>⚠ GEFAHR</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten!</b></p> <p>Falsches Anschlagen von Lasten kann den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn und/oder Stellantrieb richtig anschlagen. ☞ Siehe folgenden Abschnitt 12.2 und die übergeordnete Betriebsanleitung VAIOM001028.</li> <li>▶ Niemals unter schweren Lasten stehen.</li> </ul>
---	--

	<p style="background-color: orange; color: black; padding: 5px;"><b>⚠ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Transport!</b></p> <p>Unsachgemäßer Transport kann den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn und/oder Stellantrieb richtig anschlagen. ☞ Siehe folgenden Abschnitt 12.2 und die übergeordnete Betriebsanleitung VAIOM001028.</li> <li>▶ Beachten Sie alle Vorschriften zur Ladungssicherung.</li> </ul>
---	---

<p style="background-color: blue; color: white; padding: 10px; font-size: 1.2em;"><b>ACHTUNG</b></p>	<p><b>Sachschadengefahr durch unsachgemäßen Transport!</b></p> <p>Unsachgemäßer Transport des ARGUS-Kugelhahns kann Sachschäden zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Schützen Sie den ARGUS-Kugelhahn vor Schäden mit einem ausreichenden Transportschutz (zum Beispiel einer Packdecke).</li> <li>▶ Maßnahmen in den folgenden Abschnitten beachten.</li> </ul>
--	---

## 12.2 ARGUS-Kugelhahn transportieren



Die folgenden Voraussetzungen sind erfüllt:  
Der ARGUS-Kugelhahn

- ist nicht an der Rohrleitung angeschlossen.
- ist frei von jeglichen Fluidrückständen und eingeschlossenem Druck (beachten Sie die nationalen Vorschriften zur Schadstoffentsorgung).
- ist in Offenstellung geschaltet (wie geliefert).
- ist frei von Schmutz.
- ist trocken.

1. Versehen Sie den ARGUS-Kugelhahn mit angebrachten Anschlussschutzkappen mit Schutzpapier bestehend aus flüchtigen Korrosionsschutzwirkstoffen.



Die Anschlussschutzkappen verhindern das Eindringen von Schmutz und anderen Partikeln in das Innere des ARGUS-Kugelhahns. Des Weiteren schützen sie die Flanschdichtflächen, die Schweißenden oder Gewinde vor Korrosion und anderen Beschädigungen.

2. Schützen Sie den ARGUS-Kugelhahn vor Schäden mit einem geeigneten Transportschutz (z. B. Packdecke).



Bei einem schweren ARGUS-Kugelhahns ( $\geq 15$  kg) muss ein geeignetes Hebezeug zum Transport verwendet werden. Je nach Kugelhahntyp werden dazu Rundschnitten um beide Seiten des Kugelhahngehäuses gelegt oder, wenn vorhanden, die Hebeösen des Kugelhahns verwendet. Bei der Baureihe FK 75F muss das Hebezeug an mindestens zwei Hebeösen, bei der Baureihe FK 76M ( $\geq$  DN 300) an mindestens vier Hebeösen befestigt werden.

3. Befestigen Sie das Hebezeug bei einem schweren ARGUS-Kugelhahns ( $\geq 15$  kg) in geeigneter Weise am Kugelhahn (siehe vorheriger Hinweis).



Achten Sie darauf, dass bei der Verwendung von Rundschnitten der Schwerpunkt höher sein kann als die Anschlagpunkte.

Die Schwerpunktangaben der Baureihen FK 76M, FK 75M und FK 75F finden Sie in Anhang E: Schwerpunktangaben FK 75M, FK 75F, FK 76M.

Beachten Sie die Nenntragfähigkeit der Anschlagpunkte in Anhang F: Nenntragfähigkeit (SWL) Anschlagpunkte.

**⚠️ WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch kippenden ARGUS-Kugelhahn FK 75F aufgrund nicht mittigen Schwerpunktes bei Befestigung an Hebeösen!**

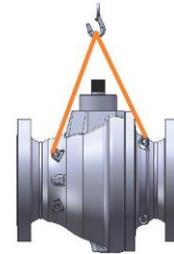
Ein kippender ARGUS-Kugelhahn FK 75F kann den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn FK 75F zusätzlich zu den Hebeösen mit einer Rundschlinge um Gehäuse 2 absichern.

4. Beim ARGUS-Kugelhahn FK 75F stabilisieren Sie die Lage zusätzlich zu den Hebeösen mit einer Rundschlinge um Gehäuse 2, um den nicht mittigen Schwerpunkt auszugleichen.



Befestigung mit Rundschlingen



Befestigung mit Hebeösen

5. Legen Sie die Rundschlingen in den Lasthaken eines geeigneten Hebezeugs.
  6. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn zum gewünschten Ort und lassen Sie ihn vorsichtig ab.
  7. Entfernen Sie die Rundschlingen vom ARGUS-Kugelhahn.
- ✓ Der Transport des ARGUS-Kugelhahns ist abgeschlossen.

## 13 Entsorgung und Wiederverwertung

### 13.1 Sicherheitshinweise

	<p>Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Entsorgungs- und Wiederverwertungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden. ☞ Siehe Kapitel 2 Sicherheitsinformationen.</p>
---	--

	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>Verletzungsgefahr durch Fluidrückstände und eingeschlossenen Druck!</b> Fluidrückstände und eingeschlossener Druck können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.</li> <li>▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.</li> </ul>
--	---

	<p><b>ACHTUNG</b></p> <p><b>Umweltverschmutzungsgefahr durch Fluidrückstände!</b> Fluidrückstände können die Umwelt schädigen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.</li> <li>▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.</li> </ul>
---	--

## 13.2 ARGUS-Kugelhahn entsorgen und wiederverwerten

Am Ende der Lebensdauer des ARGUS-Kugelhahns müssen alle relevanten Materialien und Teile unter Einhaltung lokaler Umweltschutzgesetze und Umweltbestimmungen wiederverwertet oder entsorgt werden. Falls der ARGUS-Kugelhahn gefährliche Substanzen oder giftige Fluidrückstände enthält, die schädlich für die Umwelt oder Gesundheit sind, muss die Demontage und Entsorgung des ARGUS-Kugelhahns in Übereinstimmung mit lokalen/regionalen Entsorgungsvorschriften und Entsorgungsgesetzen vorgenommen werden.



Der ARGUS-Kugelhahn

- ist außer Betrieb genommen.
- ist von der Rohrleitung, dem Stellantrieb und den Steuerungskomponenten getrennt.
- steht nicht unter Druck.
- ist dekontaminiert (frei von gefährlichen Substanzen oder giftigen Fluidrückständen).

1. Übergeben Sie den ARGUS-Kugelhahn an ein autorisiertes Entsorgungs- und/oder Wiederverwertungsunternehmen.



Ein autorisiertes Entsorgungs- oder Wiederverwertungsunternehmen wird den ARGUS-Kugelhahn in den Entsorgungs- oder Wiederverwertungskreislauf einbringen.



Die Entsorgung bzw. die Wiederverwertung ist abgeschlossen.

## Anhang A: Konformitätserklärung



### EU-Konformitätserklärung gem. Richtlinie 2014/68/EU

ORIGINAL

#### Produkt

Argus-Kugelhahn-Typen

Typ / Baureihe	DN	Typ / Baureihe	DN
FK 75, FK 75M, FK 75F, FK76, FK 76M, FK78	65 - 1200	KK 8, KK 51	32 - 80
FK79, FK 79FC	15 - 100	MW 8	04 - 25
HK 35	40 - 900	MW 2	32 - 40
BK 8, BK 9, BK 10	04 - 25	MW 22	50 - 100
MK 8, MK10	25 - 50	MW 76, MW 76 Kombination, MW 76M	32 - 300

Hinweis: In Übereinstimmung mit Artikel 4 Absatz 3 der Richtlinie 2014/68/EU werden die Kugelhähne bis DN 25 (Anhang II Tabelle 6) nach der „geltenden guten Ingenieurpraxis ausgelegt und hergestellt“, die den sicheren Einsatz gewährleistet. Diese Armaturen werden nicht mit dem CE-Kennzeichen markiert.

#### Hersteller:

Flowserve Flow Control GmbH  
Rudolf-Plank-Str. 2  
76275 Ettlingen  
Deutschland / Germany

#### Richtlinie

2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014  
„...Über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt“

Flowserve Flow Control GmbH als Hersteller erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die aufgeführten Produkte mit der Richtlinie 2014/68/EU übereinstimmen und einem Konformitätsbewertungsverfahren nach dem Modul H unterzogen wurden. Ein umfassendes Qualitätssicherungssystem gemäß Anhang III Absatz 11 „Modul H“ wird angewandt.

Die Überwachung des Qualitätssicherungssystems erfolgt durch die notifizierte Stelle:

**TÜV Süd Industrie Service GmbH**  
Westendstraße 199, D-80686 München  
Kenn-Nr.: 0036  
Zertifikat-Nr.: DGR-0036-QS-1067-... (in der gültigen Ausgabe)

Angewandte Normen und technische Regelwerke:  
AD2000 Regelwerk, Reihe A4; EN 12516-2

  
Peter Benien  
Geschäftsführer

  
Thorsten Hecht  
Leiter Entwicklung & Konstruktion

Ettlingen, den 01.04.2022

**Experience In Motion**

Flowserve Flow Control GmbH  
argus@flowserve.com  
www.flowserve.com

AZ1787 DE S.1/1  
Rev.: Q

## Anhang B: Einbauerklärung



### EINBAUERKLÄRUNG NACH RICHTLINIE 2006/42/EG

#### ORIGINAL-EINBAUERKLÄRUNG

#### Produkt

Argus-Kugelhahn-Typen

Typ / Baureihe	DN	Typ / Baureihe	DN
FK 75, FK 75M, FK 75F, FK 76, FK 76M, FK 78	65 - 1200	KK 8, KK 51	32 - 80
FK 79, FK 79FC	15 - 100	MW 8	04 - 25
HK 35	40 - 900	MW 2	32 - 40
BK 8, BK 9, BK 10	04 - 25	MW 22	50 - 100
MK 8, MK10	25 - 50	MW 76, MW 76 Kombination, MW 76M	32 - 300

#### Hersteller und bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen

Flowserve Flow Control GmbH  
Rudolf-Plank-Str. 2  
76275 Ettlingen  
Deutschland / Germany

#### Richtlinie

Richtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006, „europäische Maschinenrichtlinie“

Flowserve Flow Control GmbH als Hersteller erklärt hiermit, dass die Kugelhähne aus den oben aufgeführten Baureihen, die für automatisierten Betrieb im Zusammenbau mit pneumatischen, elektrischen oder hydraulischen Antriebssystemen bestimmt sind, die grundsätzlichen Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG als „unvollständige Maschine“ erfüllen: Anhang I, Ziffern 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4., 1.3.7, 1.3.8, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.13, 1.6.1, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3 und 1.7.4.

Die Konformitätsbewertung wurde gemäß der harmonisierten Norm EN ISO 12100:2010 durchgeführt.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis sichergestellt ist, dass die Gesamtmaschine oder Anlage, in die Flowserve-Armaturen eingebaut sind, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die speziellen technischen Unterlagen für die unvollständige Maschine gemäß Anhang VII Teil B der Richtlinie wurden erstellt und der Hersteller ist verpflichtet, diese Unterlagen einzelstaatlichen Behörden auf begründetes Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Die Betriebsanleitung muss beachtet werden.

Berücksichtigte Norm:

- EN ISO12100:2010

  
Peter Benien  
Geschäftsführer

  
Thorsten Hecht  
Leiter Entwicklung & Konstruktion

Ettlingen, den 01.04.2022

**Experience In Motion**

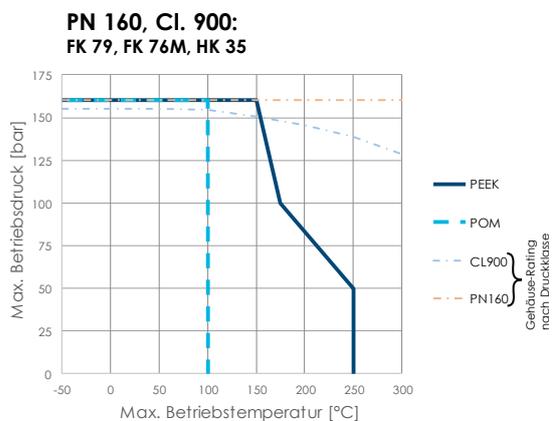
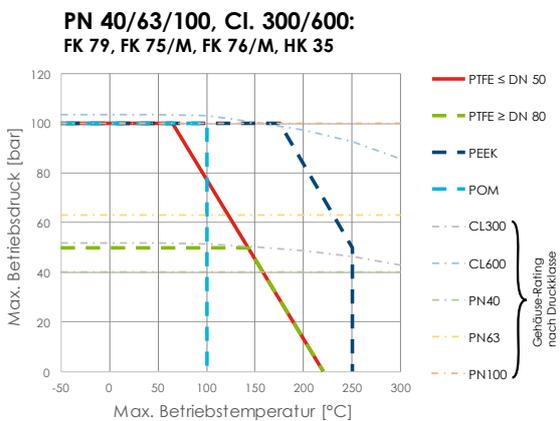
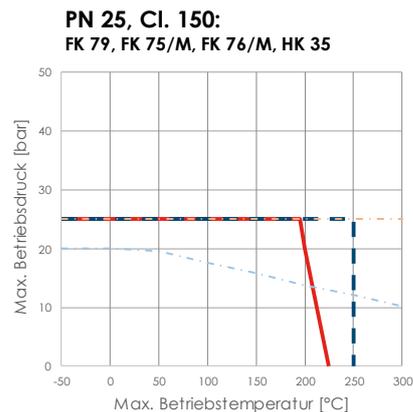
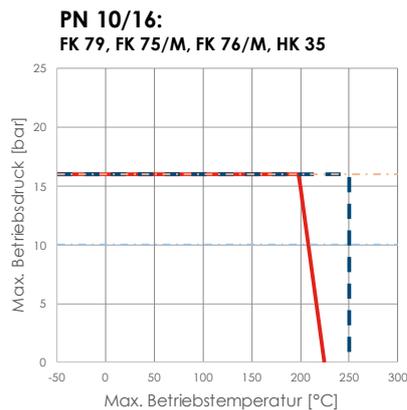
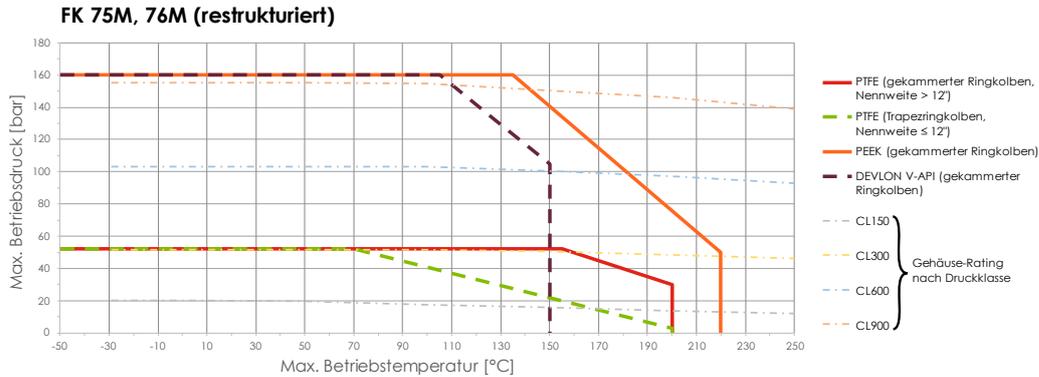
Flowserve Flow Control GmbH  
argus@flowserve.com  
www.flowserve.com

AZ2215 DE S.1/1  
Rev.: C

## Anhang C: Druck-Temperatur-Diagramme für Kugeldichtungen und Gehäuse



Beachten Sie die Betriebsparameter bzw. Betriebsgrenzen, die in den folgenden Diagrammen dargestellt sind.



Das Druck-Temperatur-Diagramm beinhaltet lediglich Richtwerte. Für die Bewertung der Prozessbedingungen und der Auswahl des geeigneten Materials wenden Sie sich direkt an die Flowserve Flow Control GmbH.

## Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille

ARGUS Typ/Baureihe	Nennweite		Class	Schaltwelle*	Schrauben			
	DN	NPS			Anzahl	Größe	Drehmoment Nm	
FK 79	15 – 25	0,5" – 1"	150	2FL SW 12	2	M10	13	
			300		2		13	
			600		2		17	
	40 – 50	1,5" – 2"	150	2FL SW 17	2	M10	13	
	40 – 50	1,5" – 2"	300		2		16	
			600		2		21	
FK 75M / FK 76M	80 – 100	3" – 4"	150	2FL SW 19	2	M12	22	
			300		2		22	
			600		2		29	
			900	2	M16	106		
	150 – 200	6" – 8"	150	2FL SW 36	2	M16	54	
			300		2		54	
			600		2		71	
			900	2	M20	182		
	250 – 300	10" – 12"	150	4KT SW 55	2	M20	93	
			300	4KT SW 55	2		93	
			600	4KT SW 55	2		121	
			900	W 80	2		239	
	350 – 400	14" – 16"	150	4KT SW55	2	M20	122	
			300	4KT SW55	2		122	
			600	W 80	2		159	
			900	W 100	2		M24	517
	FK 75F	50	2"	150	2FL SW 14	4	UNC 5/16" – 18	16
				300	2FL SW 18	4		19
600				2FL SW 20	4	UNC 3/8" – 16	28	
900				W 28	6	UNC 5/16" – 18	16	
1500				W 28	6	UNC 7/16" – 14	20	
2500				W 28	6	23		
80		3"	150	2FL SW 18	4	UNC 5/16" – 18	19	
			300	2FL SW 25	4	UNC 3/8" – 16	30	
			600	2FL SW 30	4	UNC 7/16" – 14	43	
			900	W 40	6	UNC 3/8" – 16	26	
			1500		6	45		
			2500		6	UNC 1/2" – 13	51	
100		4"	150	2FL SW 20	4	UNC 3/8" – 16	28	
			300	2FL SW 30	4	UNC 7/16" – 14	38	
			600	2FL SW35	4	UNC 3/8" – 16	80	
			900	W 45	6	UNC 7/16" – 14	35	
			1500		6	48		
			2500		6	UNC 5/8" – 11	48	
150		6"	150	2FL SW 30	4	UNC 7/16" – 14	38	
			300	2FL SW 40	4	UNC 1/2" – 13	80	
			600	2FL SW 50	4	UNC 5/8" – 11	126	
			900	W 65	6		90	
			1500		6		93	
			2500		6	UNC 3/4" – 10	93	

Maximales Anzugsdrehmoment für Stopfbuchsen

Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille

ARGUS Typ/Baureihe	Nennweite		Class	Schaltwelle*	Schrauben		
	DN	NPS			Anzahl	Größe	Drehmoment Nm
FK 75F	200	8"	150	2FL SW 35	4	UNC 7/16" – 14	45
			300	2FL SW 50	4	UNC 5/8" – 11	111
			600	2FL SW 65	4	UNC 3/4" – 10	220
			900	W 80	6	UNC 5/8" – 11	126
			1500	W 85	6	UNC 1" – 8	210
			2500		6		223
	250	10"	150	2FL SW 45	4	UNC 5/8" – 11	111
			300	2FL SW 60	4	UNC 3/4" – 10	197
			600	2FL SW 80	4	UNC 1" – 8	421
			900	W 95	6	UNC 3/4" – 10	263
			1500	W 100	6	UN 1 1/8" – 8	374
			2500		6		400
	300	12"	150	2FL SW 55	4	UNC 5/8" – 11	126
			300	2FL SW 70	4	UNC 3/4" – 10	220
			600	2FL SW 95	4	UNC 1" – 8	495
			900	W 110	6	UNC 3/4" – 10	281
			1500	W 120	6	UN 1 1/4" – 8	369
			2500		6		461
HK 35	50	2"	900	2FL SW 19	2	M12	43
			1500		2		72
			2500		2		120
	80	3"	900	4KT SW 27	2	M16	87
			1500		2		145
			2500		2		120
	100	4"	900	4KT SW 36	2	M16	106
			1500		2		177
			2500		2		150
	150 – 200	6" – 8"	900	4KT SW 55	2	M20	90
			1500		2		90
			2500		2		220
	250	10"	900	W 75	2	M27	117
			1500		2		117
			2500		2		390
	300	12"	900	W 80	2	M20	117
			1500	W 90	2	M30	290
			2500	W 120	2	M36	550
				W 120	4	M30	230

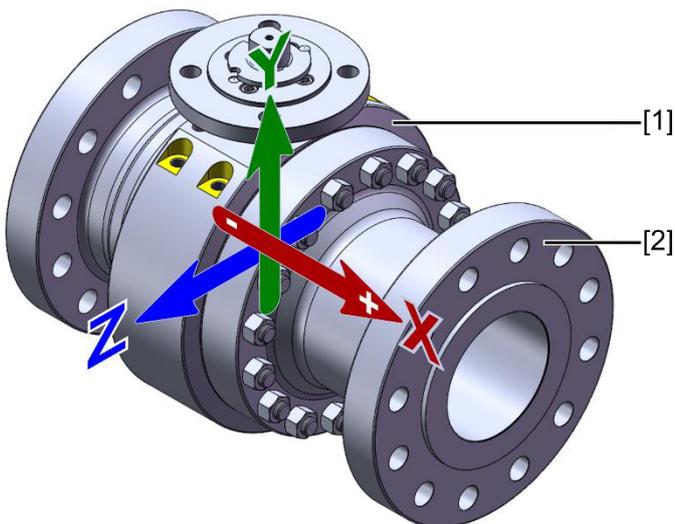
Maximales Anzugsdrehmoment für Stopfbuchsen

Für die Daten nicht aufgelisteter ARGUS-Kugelhähne wenden Sie sich an die Flowserve Flow Control GmbH.

\*Legende Schaltwellenbezeichnung: 2FL = Zweiflach – Schaltwelle, 4KT = Vierkant – Schaltwelle,  
SW = Schlüsselweite, Ziffer gibt Schlüsselweite in mm an,  
W = Verzahnte Schaltwelle, Ziffer gibt Zahnweite in mm an

**Anhang E: Schwerpunktangaben FK 75M, FK 75F, FK 76M**

ARGUS Typ/Baureihe	Nennweite		Druckstufe		Schwerpunktangabe		
	DN	NPS	PN	CLASS	x [mm]	y [mm]	z [mm]
<b>FK 75M</b>	80 – 100	3" – 4"	10 – 40	150 – 300	5 ±10	5 ±5	0 ±5
<b>FK 75F</b>	50	2"	–	150 – 600	5 ±10	10 ±5	0 ±5
				900 – 2500	25 ±10	10 ±5	0 ±5
	80	3"	–	150 – 600	10 ±10	10 ±5	0 ±5
				900 – 2500	25 ±10	15 ±5	0 ±5
	100	4"	–	150 – 600	15 ±10	10 ±5	0 ±5
				900 – 2500	30 ±10	15 ±5	0 ±5
	150	6"	–	150 – 600	25 ±10	10 ±5	0 ±5
				900 – 2500	50 ±10	15 ±5	0 ±5
	200	8"	–	150 – 600	30 ±10	10 ±10	0 ±5
				900 – 2500	60 ±10	15 ±10	0 ±5
	250	10"	–	150 – 600	35 ±15	15 ±10	0 ±5
				900 – 2500	70 ±15	20 ±10	0 ±5
	300	12"	–	150 – 600	35 ±15	15 ±10	0 ±5
				900 – 2500	75 ±15	15 ±10	0 ±5
<b>FK 76M</b>	80 – 125red	3" – 5"red	10 – 100	150 – 600	10 ±10	5 ±5	0 ±5
			160	900	15 ±10	5 ±5	0 ±5
	150 – 300	6" – 12"	10 – 100	150 – 600	30 ±20	10 ±5	0 ±5
			–	900	0 ±10	5 ±5	0 ±5
350 – 600	14" – 24"	–	150 – 900	0 ±10	0 ±10	0 ±5	



x: Versatz zur Schaltachse: – = Verschiebung zu Gehäuse 1 [1]; + = Verschiebung zu Gehäuse 2 [2]  
 (nur relevant bei zweiteiligem Gehäuse)

y: Versatz zur Durchflussachse: – = Verschiebung zur Unterseite; + = Verschiebung zur Schaltwelle

z: Versatz zur Schaltachse quer zur Durchflussachse

## Anhang F: Nenntragfähigkeit (SWL) Anschlagpunkte

### ADB Safety Engineered Hoist Rings / Heavy Duty Hoist Rings

Gewindegröße	SWL	
	[kg]	[lbs]
[Inch]		
UNC 3/8" – 16"	454	1.000
UNC 3/8" – 16"	454	1.000
UNC 1/2" – 13"	1.021	2.250
UNC 5/8" – 11"	1.814	4.000
UNC 3/4" – 10"	2.268	5.000
UNC 7/8" – 9"	3.629	8.000
UNC 1" – 8"	4.536	10.000
UNC 1 1/4" – 7"	6.804	15.000
UNC 1 3/8" – 6"	9.072	20.000
UNC 1 1/2" – 6"	10.886	24.000
UNC 2" – 4,5"	13.608	30.000

### SunPoint Ringschrauben SPK

Gewindegröße	SWL	
	[kg]	[lbs]
[mm]		
M6	100	220
M8	300	661
M10	400	882
M12	750	1.653
M16	1.500	3.307
M20	2.300	5.071
M24	3.200	7.055
M30	4.500	9.921
M36	7.000	15.432
M42	9.000	19.841

#### Flowserve-Firmenkontakt:

Flowserve Flow Control GmbH  
Rudolf-Plank-Str. 2  
76275 Ettlingen  
Deutschland  
Telefon: +49 7243 1030  
Fax: +49 7243 103222  
E-Mail: [argus@flowserve.com](mailto:argus@flowserve.com)  
[www.flowserve.com](http://www.flowserve.com)

Betriebsanleitungen zum Download:



[www.flowserve.com/en/argus-iom](http://www.flowserve.com/en/argus-iom)

#### Ihr lokaler Flowserve-Ansprechpartner:

Um Ihren lokalen Flowserve-Ansprechpartner zu finden, verwenden Sie bitte das Vertriebsupport-Ermittlersystem (Sales Support Locator) unter [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com).

#### REGIONALE FLOWSERVE- VERTRIEBSBÜROS:

##### America

Flowserve Corporation  
3993 W. Sam Houston  
Parkway North  
Suite 100  
Houston, TX 77043

##### China

Beijing Flow Control Operations  
22A1/A2, Hanwei Plaza  
No. 7 Guanghua Road,  
Chaoyang District,  
Beijing 100004, China

Flowserve China & Southeast Asia  
Suzhou Office  
No.49 Weixin Road,  
Suzhou Industrial Park,  
Jiangsu Province, China, 215122

##### Asia Pacific

Flowserve Pte. Ltd.  
12 Tuas Avenue 20  
Republic of Singapore 638824  
Phone: 65 862 3332  
Fax: 65 862 2800

Flowserve Corporation ist Branchenführer bei der Entwicklung und Herstellung seiner Produkte. Bei korrekter Auswahl erfüllt dieses Flowserve Produkt seine beabsichtigte Funktion sicher während seiner gesamten Nutzungsdauer. Ein Käufer oder Benutzer von Flowserve Produkten muss aber wissen, dass Flowserve Produkte in zahlreichen Anwendungen unter einer Vielzahl gewerblicher Betriebsbedingungen verwendet werden könnten. Auch wenn Flowserve allgemeine Leitlinien bieten kann, können keine spezifischen Daten und Warnhinweise für alle erdenklichen Anwendungen gegeben werden. Der Käufer/Benutzer ist daher letztlich für die korrekte Bemessung und Auswahl, Installation, den Betrieb und die Instandhaltung von Flowserve Produkten verantwortlich. Der Käufer/Benutzer muss die dem Produkt beigefügten Anweisungen (Bedienungsanleitung) lesen und verstehen, und seine Arbeitnehmer und Auftragnehmer in der sicheren Verwendung von Flowserve Produkten im Kontext der jeweiligen Anwendung schulen.

Auch wenn angenommen wird, dass die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben und Spezifikationen korrekt sind, dienen sie dennoch nur zu Informationszwecken und sind weder beglaubigt, noch darf man darauf vertrauen, dass sie eine Garantie für zufriedenstellende Ergebnisse darstellen. Der Inhalt dieser Broschüre darf in keiner Weise als ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich irgendwelcher Aspekte dieses Produkts ausgelegt werden. Da Flowserve das Design seiner Produkte ständig verbessert und weiterentwickelt, bleibt die Änderung der hierin enthaltenen Spezifikationen, Maße und Angaben vorbehalten. Sollten Fragen hinsichtlich dieser Bestimmungen auftreten, wenden sich Käufer/Benutzer bitte an die Flowserve Corporation an einem der weltweiten Standorte oder Geschäftssitze. Setzen Sie sich für weitere Informationen über Flowserve Corporation mit uns unter [www.flowserve.com](http://www.flowserve.com) in Verbindung oder unter der USA-Rufnummer 1-800-225-6989.

© Mai 2018, Flowserve Corporation, Irving, Texas