

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.: 04, 26. Jun. 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	3
1.1	Ziel dieser Betriebsanleitung.....	3
1.2	Haftungsausschluss	3
1.3	Hinweise zu Zertifizierungen.....	4
1.4	Einheiten	4
2	Technische Daten	5
2.1	Spezifikationen	5
2.2	Komponenten eines Kugelhahns	6
2.3	Betriebsparameter/Einsatzgrenzen des ARGUS-Kugelhahns	6
2.4	Typenschild.....	7
3	Sicherheitsinformationen	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2	Sicherheitssymbole und Beschreibung	9
3.3	Einsatzgrenzen	9
3.4	Allgemeine Gefahrenquellen.....	10
3.5	Verantwortung des Betreiberunternehmens.....	11
3.6	Qualifiziertes Personal und Zielgruppe	11
3.7	Persönliche Schutzausrüstung.....	13
3.8	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	14
4	Produktbeschreibung	16
4.1	Allgemeine Produktbeschreibung	16
4.2	Konstruktionsmerkmale.....	16
4.3	Lieferumfang	17
5	Verpackung, Transport und Lagerung	18
5.1	Sicherheitshinweise	18
5.2	Warenerhalt	18
5.3	Transport	19
5.4	Verpackung	20
5.5	Lagerung	21
6	Installation.....	23
6.1	Sicherheitshinweise	23
6.2	Antrieb montieren/einstellen	23

6.3	Rohrleitungsinstallation	24
7	ARGUS-Kugelhahn schalten.....	29
8	Wartung	31
8.1	Sicherheitshinweise	31
8.2	Allgemeines.....	31
8.3	Wartungsplan.....	32
8.4	Routine-Wartungstätigkeiten	33
9	Fehlerbehebung	35
9.1	Sicherheitshinweise	35
9.2	Fehlersuchtabellen	36
9.3	ARGUS-Kugelhahn zur Instandsetzung einschicken.....	40
10	Außerbetriebnahme	41
10.1	Sicherheitshinweise	41
10.2	Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn ablassen	41
10.3	Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn über die Ablassschraube ablassen (falls vorhanden).....	41
10.4	Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn über die Sicherheitsschraube ablassen (falls vorhanden).....	42
10.5	ARGUS-Kugelhahn außer Betrieb nehmen und demontieren	44
10.6	Entsorgung und Wiederverwertung	44
Anhang A: Konformitätserklärung		45
Anhang B: Einbauerklärung.....		46
Anhang C: Druck-Temperatur-Diagramme für Kugeldichtungen und Gehäuse		47
Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille		48
Anhang E: Schwerpunktangaben FK 75M und FK 76M.....		50
Anhang F: Nenntragfähigkeit (SWL) Anschlagpunkte		51

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.

Häufig werden ARGUS-Kugelhähne mit einem angebauten pneumatischen, hydraulischen oder elektrischen Stellantrieb mit der entsprechenden Steuerungstechnik zum automatisierten Betrieb und Überwachung des Kugelhahns ausgestattet. Bei automatisierten Kugelhähnen ist diese Anleitung Teil der umfassenden Benutzerdokumentation für die Anlage. Die Anleitungen für alle Komponenten sind zu beachten.



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 Hinweise zu Zertifizierungen

Bei der Konstruktion der ARGUS-Kugelhähne werden alle relevanten Gesetze, Richtlinien, Normen und Spezifikationen berücksichtigt, wie z. B. die europäische Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, EN 12516, AD 2000 Regelungen, API 6D, API608 und ASME/ANSI B16.34 und andere, je nach Anwendungsfall.

Die sorgfältige Auswahl, Auslegung und Berechnung der Werkstoffe sowie die Qualitätssicherung bei der Materialbeschaffung, in der Produktion und an den fertigen Produkten stellen sicher, dass bei bestimmungsgemäßem Einsatz der ARGUS Kugelhähne keine druckbedingten Gefahren auftreten.

Als Hersteller wendet die Flowserve Flow Control GmbH das Konformitätsbewertungsverfahren nach Modul H (Artikel 14 der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU) an, d.h. die 'Umfassende Qualitätssicherung' wie in Anhang III, Absatz 11 beschrieben.

ARGUS-Kugelhähne sind gemäß den Bestimmungen der Europäischen Druckgeräterichtlinie mit dem CE-Zeichen sowie der Kennnummer der notifizierten Konformitätsbewertungsstelle gekennzeichnet, wenn sie in der Europäischen Union verkauft werden oder anderweitig angegeben sind.

Für die ARGUS-Kugelhähne, die unter die Bestimmungen der Europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU fallen, ist die EU-Konformitätserklärung Teil dieser Anleitung.

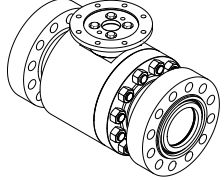
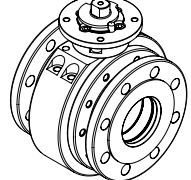
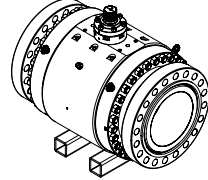
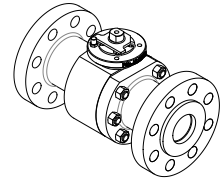
1.4 Einheiten

In dieser Betriebsanleitung verwendete Einheiten:

- Abmessungen: Metrisch
- Drehmoment-Einheit: Nm

2 Technische Daten

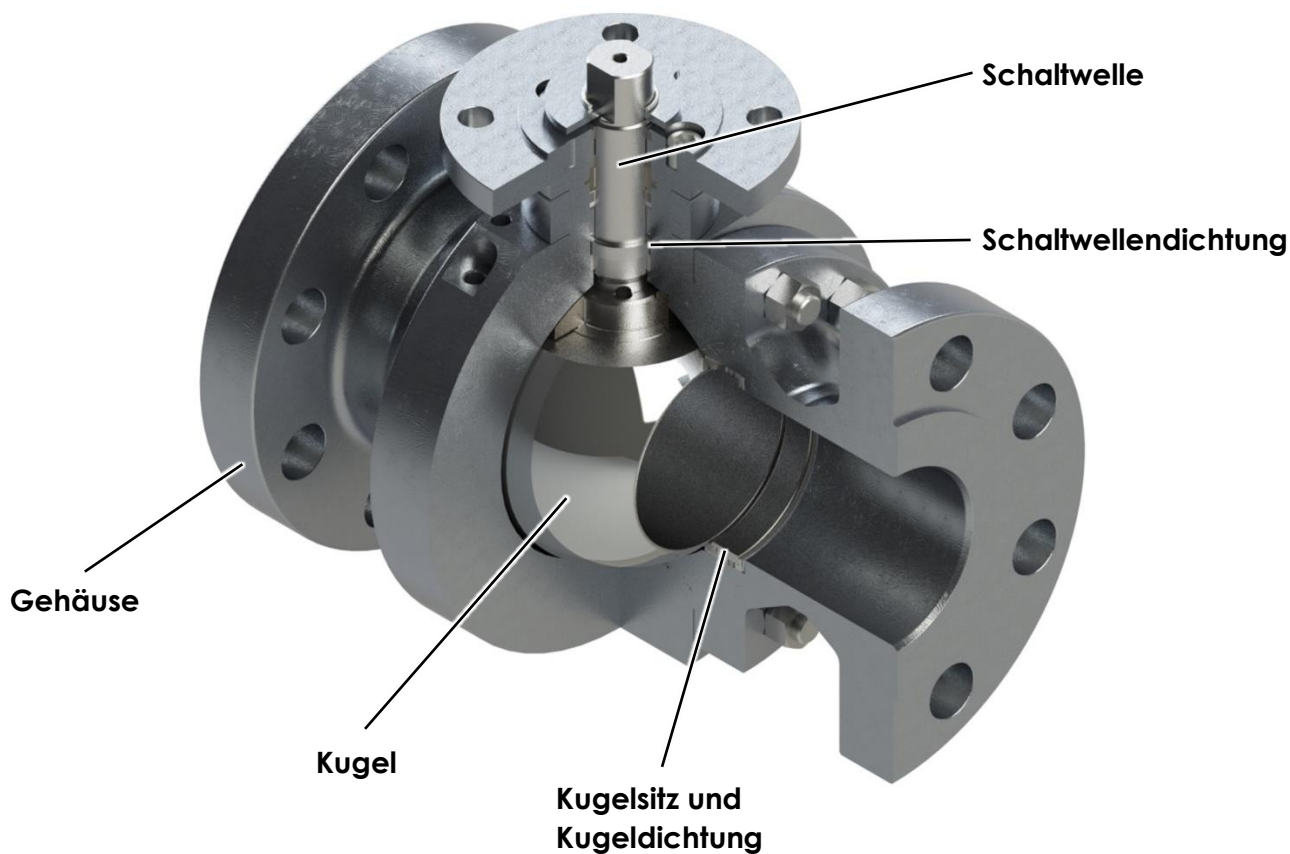
2.1 Spezifikationen

					
Baureihe		HK 35	FK 75M / FK 75	FK 76M / FK 76	FK 79
Design		Zapfengelagerte Kugel	Schwimmende Kugel	Zapfengelagerte Kugel	Schwimmende Kugel
DN-Bereich		DN 40 – 500, 1½" – 20" Voller oder reduzierter Durchgang	DN 80 – 200, 3" – 8" Voller oder reduzierter Durchgang	DN 80 – 900, 3" – 36" Voller oder reduzierter Durchgang	DN 15 – 100, ½" – 4" Voller oder reduzierter Durchgang
PN-Bereich	PN	10 – 250	16 – 40	16 – 160	16 – 250
	ANSI/ASME Class	600 – 2500	150 – 300	150 – 900	150 – 2500
Anschlüsse		Flanschanschluss	Flanschanschluss	Flanschanschluss	Flanschanschluss
Gehäusematerialien		–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 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
Kugeldichtung (Sitzmaterialien)		–POM –DEVLON –PEEK (LYTON) –ARGULOY (metallisch) –CRABIDE (metallisch)	–PTFE –POM –DEVLON –PEEK (LYTON) –ARGULOY (metallisch) –CRABIDE (metallisch)	–PTFE –POM –DEVLON –PEEK (LYTON) –ARGULOY (metallisch) –CRABIDE (metallisch)	–PTFE –POM –PEEK (LYTON) –ARGULOY (metallisch) –CRABIDE (metallisch)
Sonderausführungen & Zubehör		Zu beziehen über Flowserve-Kataloge und Datenblätter oder kontaktieren Sie die Flowserve Flow Control GmbH.			



2.2 Komponenten eines Kugelhahns

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

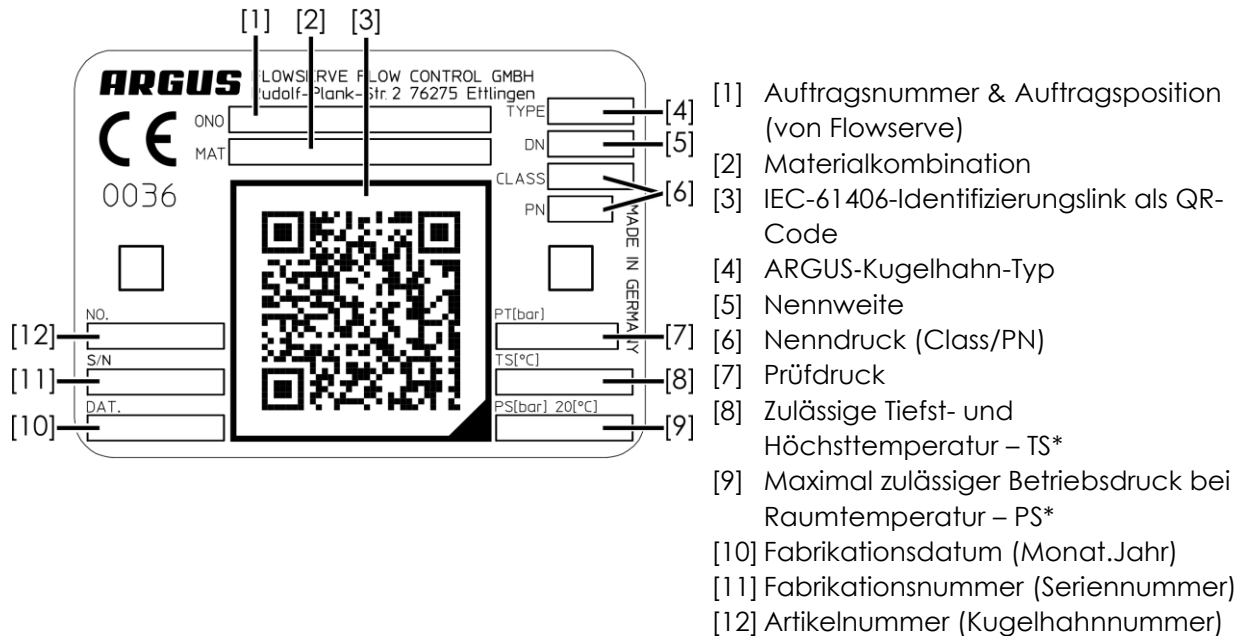


2.3 Betriebsparameter/Einsatzgrenzen des ARGUS-Kugelhahns

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.

2.4 Typenschild

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.

*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.

Zusätzlich zu den Angaben auf dem Typenschild kann der Kugelhahn mit zusätzlichen Stempelungen, Schildern, Aufklebern oder Etiketten versehen sein, die auf gesetzlichen Vorschriften, Kundenspezifikationen, besonderen Anwendungsregeln oder besonderen Einsatzgrenzen hinweisen.

3 Sicherheitsinformationen

3.1 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.

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“).

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.
- 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 Warschilder) 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 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 sind.

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.

Jede nicht bestimmungsgemäße Verwendung des ARGUS-Kugelhahns kann zur Beeinträchtigung seiner Funktion führen. Dies führt zum Erlöschen jeglicher Produktgewährleistungsansprüche!

3.2 Sicherheitssymbole und Beschreibung

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

Signalwortfeld	Beschreibung
	GEFAHR 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.
	WARNUNG 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.
	VORSICHT 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.
	ACHTUNG Dieses Signalwortfeld weist auf eine Tätigkeit hin, die zu Sachschäden führen kann. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, um die Gefahr zu vermeiden.

Symbol/Warnzeichen	Beschreibung
	GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE
	GEFAHR DURCH HEISSE OBERFLÄCHE
	GEFAHR DURCH KALTE OBERFLÄCHE

3.3 Einsatzgrenzen

Das am Gehäuse des ARGUS-Kugelhahns fest angebrachte Typenschild gibt die Betriebsparameter/Grenzwerte des Geräts an. Der maximal zulässige Betriebsdruck und die maximal zulässige Betriebstemperatur dürfen nicht überschritten werden.

3.4 Allgemeine Gefahrenquellen

3.4.1 Mechanische Gefährdungen

Hebegrenzen

Die in diesem Abschnitt genannten Grenzwerte sind lediglich Empfehlungen von Flowserve. Alle Hebevorgänge müssen in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften des Standorts, den örtlichen Vorschriften und den entsprechenden Industrienormen durchgeführt werden.

Viele Präzisionsteile haben scharfe Kanten, die bei der Handhabung das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erfordern. Vor jedem Hebevorgang müssen die Mitarbeiter zunächst das ungefähre Gewicht und die Stabilität der Last bestimmen.

- Große, instabile oder ungewöhnliche Lasten sollten immer mit Hilfe von zusätzlichem Personal oder geeigneten mechanischen Hilfsmitteln gehandhabt werden.
- Lasten mit einem Gewicht von mehr als 15 kg dürfen nur mit geeigneten mechanischen Mitteln und in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Vorschriften oder mit Hilfe von zusätzlichen Mitarbeitern angehoben werden.
- Das Heben von Gegenständen mit einem Gewicht von weniger als 15 kg ohne Hilfe kann verboten sein, wenn das Heben repetitiv und/oder ungünstig ist (d. h. vom Körper weg, über die Schultern oder unter die Knie) und somit eine übermäßige Belastung für den Mitarbeiter darstellt.
- Wiederholtes Heben jeglicher Art sollte als Teil einer dokumentierten Risikobeurteilung für den Endbenutzer bewertet werden.

Andere mechanische Gefährdungen

- Nicht verankerte Rohrleitungen, die eine Verformung von Ventilen oder Dichtungen zur Folge haben, sind nicht akzeptabel und liegen in der Verantwortung des Installateurs.

3.4.2 Elektrische, hydraulische, pneumatische Gefährdungen

Wenn der Kugelhahn mit einem pneumatischen, elektrischen oder hydraulischen Stellantrieb ausgestattet ist, ergeben sich besondere Gefahren bei der automatisierten Funktion, bei der Bedienung der Geräte oder bei der Funktionsprüfung. Die Armatur darf nie im nicht eingebauten Zustand betrieben werden.

- Automatisierte Kugelhähne dürfen nur im eingebauten Zustand in einer Rohrleitung betrieben werden.
- Außerhalb der Rohrleitung ist die Automatisierung in druck- und stromlosem Zustand zu lagern.
- Ist eine Funktionsprüfung der nicht eingebauten Einheit erforderlich, muss das Innere der Armatur so abgedeckt werden, dass keine Gliedmaßen eindringen können.
- Zu beweglichen Teilen ist ein Sicherheitsabstand einzuhalten.

Elektrische Gefährdungen müssen vermieden werden. Unkontrollierte pneumatische oder hydraulische Energie kann zu schweren Verletzungen führen. Die Automatisierung muss für die Betriebsumgebung geeignet sein.

3.4.3 Gefährdung durch gespeicherte Energie

Eine Armatur ist ein drucktragendes Gerät, das in der Regel in ein Rohrleitungssystem integriert ist. Gefährdungen für Mensch und Umwelt, die von den im Rohrleitungssystem transportierten Medien ("Fluide") ausgehen können, müssen ausgeschlossen werden.

Die sorgfältige Auswahl, Auslegung und Berechnung der Werkstoffe sowie die Qualitätssicherung bei der Materialbeschaffung, in der Fertigung und am fertigen Produkt stellen sicher, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung des ARGUS-Kugelhahns keine druckbedingten Gefahren entstehen.

- Das auf dem Kugelhahngehäuse fest angebrachte Typenschild des Herstellers gibt die Betriebsgrenzen des Gerätes an.
- Der maximal zulässige Druck und die maximal zulässige Temperatur dürfen nicht überschritten werden.
- Die verwendeten Medien müssen der für die Kugelhahn-Konstruktion geltenden Spezifikation entsprechen.
- Gesetze, Richtlinien und Vorschriften müssen beachtet werden.

3.5 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.
- Der ARGUS-Kugelhahn wird in einer Art und Weise betrieben, die mit dieser Anleitung, insbesondere den Sicherheitshinweisen, den Handhabungshinweisen und dem Abschnitt 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung übereinstimmt.
- Die Betriebsbedingungen und -grenzen des ARGUS-Kugelhahns sind ständig zu überwachen und alle Risiken, die sich aus dem Betrieb des ARGUS-Kugelhahns ergeben, sind auszuschließen.
- Der ARGUS-Kugelhahn wird nicht von Personen bedient, die nicht ausreichend für die Ausübung ihrer Tätigkeit qualifiziert sind. Dem Personal ist eine umfangreiche persönliche Schutzausrüstung (PSA) und geeignetes Werkzeug zur Verfügung zu stellen.
- Es werden Original-Ersatzteile und -Zubehör der Flowserve Flow Control GmbH verwendet.
- Am ARGUS-Kugelhahn werden keine nicht autorisierten Änderungen vorgenommen.

3.6 Qualifiziertes Personal und Zielgruppe

Alle Personen, die mit dem Betrieb, der Installation und der Wartung des Geräts befasst sind, müssen für die Ausführung der entsprechenden Arbeiten qualifiziert sein. Verfügt das Personal nicht bereits über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten, so ist es entsprechend zu schulen und zu unterweisen. Bei Bedarf kann der Betreiber den Hersteller/Lieferanten beauftragen, eine entsprechende Schulung durchzuführen.

Koordinieren Sie Reparaturarbeiten stets mit dem Betriebs- und Arbeitsschutzpersonal und befolgen Sie alle Anforderungen an die Anlagensicherheit sowie die geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzgesetze und -vorschriften.

3.6.1 Qualifikation des Personals

Das Personal des Betreibers, das mit dem ARGUS-Kugelhahn arbeitet, muss über entsprechende Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen und die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Ausreichende Qualifikation und persönliche Eignung für die jeweilige Tätigkeit.
- Kenntnis der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) und der Funktionsweise dieser Ausrüstung.
- Kenntnis der vorliegenden Betriebsanleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise und der für die auszuführenden Tätigkeiten relevanten Abschnitte.

3.6.2 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung richtet sich an die folgenden Zielgruppen:

- Geschäftsleitung: Die Geschäftsleitung des Betreiberunternehmens trifft Compliance- und Managemententscheidungen.
- 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.
- Angelernte Arbeitskräfte: Angelernte Arbeitskräfte haben eine Schulung über alle auszuführenden Arbeiten und arbeitsbedingte Gefahren vom Betreiberunternehmen erhalten.

3.7 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:

Persönliche Schutzausrüstung	
	Schutzhelm
	Schutzbrille
	Schutzanzug
	Schutzhandschuhe
	Sicherheitsschuhe
 	Atemschutzmaske

3.8 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

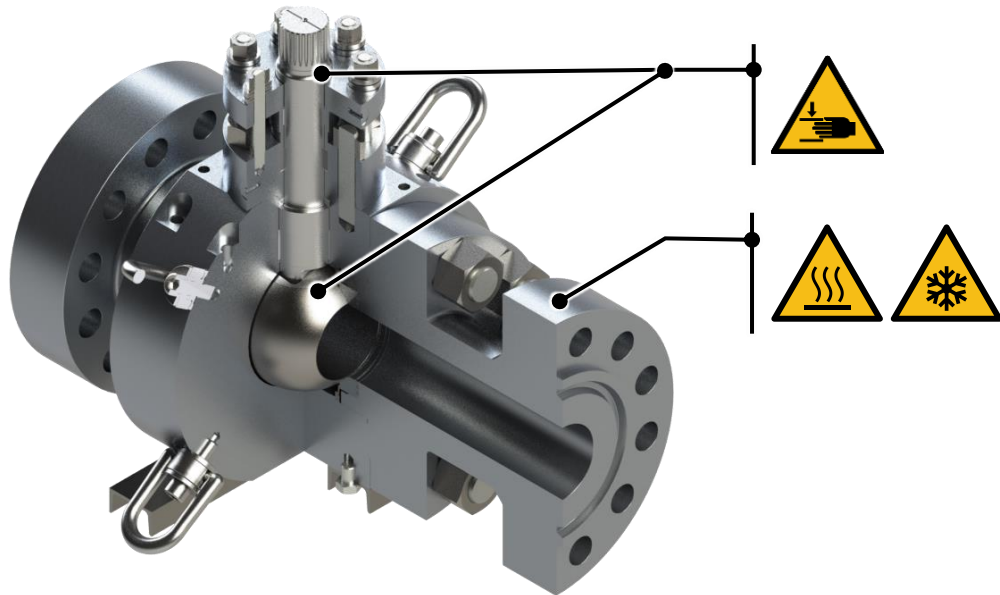


Abbildung 1: Allgemeine Gefahrenquellen/Restgefahren eines Kugelhahns

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Bersten von Kugelhahnteilen aufgrund überschrittener Betriebsparameter/Grenzwerte!

Überschrittene Betriebsparameter/Grenzwerte können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Niemals die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsparameter/Grenzwerte des Kugelhahns überschreiten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Kugelhahnteile!

Ein Kugelhahnschlüssel und eine Kugel, die in Bewegung sind, können Quetschungen und/oder Amputationen von Gliedmaßen verursachen.

- ▶ Nicht zwischen den Kugelhahnschlüssel und die Schaltwellenführung greifen.
- ▶ Nicht in die Bohrung des Kugelhahns greifen.
- ▶ Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch heißes oder kaltes Kugelhahngehäuse!

Der Kontakt mit einem heißen oder kalten Kugelhahngehäuse kann zu schweren Verbrennungen oder Erfrierungen führen.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn nach der Außerbetriebnahme abkühlen/aufwärmen lassen.
- ▶ Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch automatisierten Betrieb!

Bei automatisiertem Betrieb können bewegliche Teile zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- ▶ Hände, Haare und Kleidung von allen beweglichen Teilen fernhalten.
- ▶ Sicherheitshinweise des Antriebs beachten.

4 Produktbeschreibung

4.1 Allgemeine Produktbeschreibung

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.

4.2 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.

4.3 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

5 Verpackung, Transport und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise



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.

☞ **Siehe Kapitel 3 Sicherheitsinformationen.**

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten!

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

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

ACHTUNG

Sachschadengefahr durch unsachgemäßen Transport!

Unsachgemäßer Transport des ARGUS-Kugelhahns kann Sachschäden zur Folge haben.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn vor Schäden mit einem ausreichenden Transportschutz (zum Beispiel einer Packdecke) schützen.
- ▶ Maßnahmen in den folgenden Abschnitten beachten

5.2 Warenerhalt

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.

5.2.1 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 5.3 Transport.
4. Wenn notwendig, zerlegen Sie die Verpackung.
5. Entsorgen Sie die nicht mehr benötigte Verpackung und Ladungssicherungsmaterialien.
☞ Siehe Kapitel 10.6 Entsorgung und Wiederverwertung.
6. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn vorsichtig an den Einsatzort.
☞ Siehe Kapitel 5.3 Transport.

5.2.2 Prüfen der Lieferung auf Vollständigkeit

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.

1. Prüfen Sie direkt nach dem Warenerhalt des ARGUS-Kugelhahns den Lieferumfang mit Hilfe des Lieferscheins auf Vollständigkeit.
2. Überprüfen Sie den ARGUS-Kugelhahn auf Transportschäden.
3. Unverzüglich jeden Mangel und/oder Sachschaden dem Spediteur und der Flowserve Flow Control GmbH melden.

5.3 Transport

Die folgenden Anforderungen gelten sowohl für manuell als auch automatisierte Kugelhähne und den Transport von Komponenten während der Montage und Demontage zu Wartungszwecken.

Stellen Sie sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

- 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,
 - ist frei von Isolierung oder anderen Abdeckungen,
 - wenn automatisiert: Alle elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Systeme sind getrennt
1. Versehen Sie den ARGUS-Kugelhahn mit angebrachten Anschlussschutzkappen mit Schutzpapier bestehend aus flüchtigen Korrosionsschutzwirkstoffen.
 2. Schützen Sie den ARGUS-Kugelhahn vor Schäden mit einem geeigneten Transportschutz (z. B. Packdecke).

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

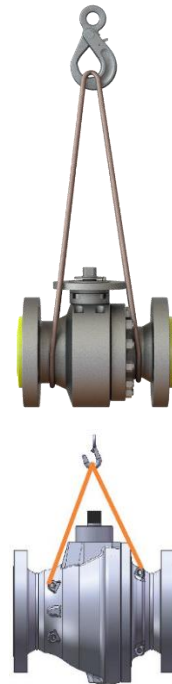
3. Befestigen Sie das Hebezeug bei einem schweren ARGUS-Kugelhahns (≥ 15 kg) in geeigneter Weise am Kugelhahn (siehe vorheriger Hinweis).

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

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

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

4. Für Kugelhähne ohne Hebeösen, befestigen Sie den Kugelhahn mit Rundschnitten um Gehäuse 1 und 2.
5. Für Kugelhähne mit Hebeösen, befestigen Sie die Rundschnitten an den Hebeösen.
6. Legen Sie die Rundschnitten in den Lasthaken eines geeigneten Hebezeugs.
7. Führen Sie einen minimalen Hub durch, um das Gleichgewicht des Kugelhahns zu überprüfen.
8. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn zum gewünschten Ort und lassen Sie ihn vorsichtig ab.
9. Entfernen Sie die Rundschnitten vom ARGUS-Kugelhahn.



5.4 Verpackung

1. Versetzen Sie den ARGUS-Kugelhahn mit angebrachten Anschlussschutzkappen mit Schutzpapier bestehend aus flüchtigen Korrosionsschutzwirkstoffen.
2. Um sicherzustellen, dass der ARGUS-Kugelhahn seinen Bestimmungsort ohne Beschädigung erreicht, wählen Sie eine geeignete Verpackung. (z. B. für Seefracht geeignet).
3. Falls notwendig, schützen Sie den ARGUS-Kugelhahn gegen 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 aufgespritzt.

Mögliche Transportsymbole sind:

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

5.5 Lagerung

5.5.1 Kurzfristige Lagerung

Die folgenden Anweisungen werden für die Lagerung von Kugelhähnen empfohlen, die vor dem Einbau bis zu sechs Monate vor Ort gelagert werden sollen. Eine längere Lagerung über sechs Monate hinaus kann je nach Standort zusätzliche Maßnahmen erfordern.

Während der Lagerung vor Ort sollten alle Kugelhähne, die einer besonderen Reinigung und/oder Aufbereitung bedürfen, zum Schutz vor Verunreinigungen in der von Flowserve gelieferten Spezialverpackung aufbewahrt werden.

- Kugelhähne sollten in geschlossenen Räumen, oberirdisch und geschützt vor extremen Umgebungsbedingungen gelagert werden.
- Lagern Sie die Kugelhähne immer an einem sauberen, trockenen Ort und entfernt von Staub, Schmutz, Schutt, korrosiven Materialien und Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit. Es darf kein Wasser in die Komponenten der Automatisierung gelangen.
- Bewahren Sie die Kugelhähne an einem kühlen Ort auf und schützen Sie sie vor direkter Sonneneinstrahlung und übermäßiger Hitze.
- Kugelhähne sollten in geöffneter Stellung gelagert werden.
- Automatisierte Kugelhähne sollten in horizontaler Lage gelagert werden.

5.5.2 Langfristige Lagerung

Zusätzlich zu den Anweisungen für die kurzfristige Lagerung sind die folgenden Anweisungen zu beachten, wenn die Kugelhähne für einen Zeitraum von mehr als sechs Monaten vor Ort gelagert werden sollen.

- Kugelhähne sollten in Innenräumen, oberirdisch und geschützt vor extremen Umgebungsbedingungen gelagert werden, wenn die Temperatur mindestens -30° C oder maximal 80° C übersteigt, um ein Verkleben der Dichtung zu verhindern.

Empfohlene sechsmonatige Wartung bei langfristiger Lagerung:

1. Überprüfen Sie den (automatisierten) Kugelhahn visuell und stellen Sie sicher, dass die Original-Spezialverpackung des Kugelhahns, wie sie von Flowserve geliefert wurde, in ihrem ursprünglichen Zustand ist.
2. Schalten Sie manuell betätigte Kugelhähne dreimal.
3. Schalten Sie automatisierte Kugelhähne mit trockener Instrumentenluft oder trockenem Stickstoff.
4. Trocknungsmittel austauschen und Schutzverpackung wieder verschließen.

5.5.3 Lagerung von Weichdichtungen

Verschlechterungen von Weichdichtungen mit der Zeit sind auf Umweltbedingungen zurückzuführen. Daher bestimmen die Lagerbedingungen und nicht die Zeit die Lebensdauer von Weichdichtungen. Um die physikalischen Eigenschaften der Elastomerhaltigen Bauteile zu erhalten, müssen die folgenden Lagerbedingungen eingehalten werden:

- Umgebungstemperaturen von nicht mehr als 50 °C.
- Ausschluss aller wesentlichen Verunreinigungen und Fremdstoffe.
- Ausschluss von direktem Sonnenlicht.

- Ausschluss von erheblicher Strahlung.
- Ausschluss von starkem Ozon.

5.5.4 Kugelhahn lagern

1. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn zu seinem Lagerort.
2. Für eine erhöhte Lebensdauer des ARGUS-Kugelhahns beachten Sie die oben beschriebenen Lagerungsbedingungen für kurz- und langfristige Lagerung sicher.

Die Funktionsfähigkeit des ARGUS-Kugelhahns muss vor Inbetriebnahme muss nach (längerer) Lagerung mit einer Inspektion geprüft werden. Befolgen Sie dafür die Anweisungen in Kapitel 8 Wartung.

6 Installation

6.1 Sicherheitshinweise



Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Installationsarbeiten nur von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug vorgenommen werden.

☞ **Siehe Kapitel 3 Sicherheitsinformationen.**

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Schweißarbeiten an unter Druck stehender Rohrleitung!

Schweißarbeiten an einer unter Druck stehender Rohrleitung können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Alle örtlichen Schweißvorschriften, Bestimmungen, Anweisungen, Spezifikationen sowie Sicherheitsvorschriften zu Schweißarbeiten beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass Schweißarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung durchgeführt werden.
- ▶ Sicherstellen, dass keine Schweißarbeiten an einer unter Druck stehenden Rohrleitung ausgeführt werden.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch falsche Kugelhahn-Installation!

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.

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

⚠️ ACHTUNG

Sachschadengefahr durch Spülen und/oder Druckprüfung der Rohrleitung!

Spüldruck und/oder eine (hydrostatische) Druckprüfung kann zu Schäden an den Dichtelementen (z.B. an der Schaltwelle und der Stopfbuchse) führen.

- ▶ Die auf dem Typenschild des Kugelhahns angegebenen Betriebsparameter/Grenzwerte nicht überschreiten.
- ▶ Arbeiten nur mit vollständig geöffnetem ARGUS-Kugelhahn durchführen.
- ▶ Nach Spülarbeiten und/oder Druckprüfung den Flanschanschluss erneut überprüfen
- ▶ Wenn erforderlich Flanschschrauben nach den Drehmoment-Vorgaben des Anlagenbetreibers nachziehen.

6.2 Antrieb montieren/einstellen

Antriebe sind üblicherweise über dem ARGUS-Kugelhahn montiert, wenn die Schaltwelle des Kugelhahns in einer vertikalen Position ist. Andere Arten der Montage sind abhängig von der Bewertung der Anwendungsbedingungen möglich.

Wenn der ARGUS-Kugelhahn nur mit einem Montagesatz geliefert wurde ist nur die Konsole bereits befestigt. Bringen Sie den Antrieb gemäß der Montageanleitung des Antriebs an und beachten Sie die folgenden Punkte:

- Stellen Sie sicher, dass die Schaltwelle nicht gepresst ist und nicht in den Kugelhahn gedrückt wird.
- Vermeiden Sie bei der Montage des Antriebs ein Verklemmen der Schaltwelle oder seitliche Belastungen.*
- Richten Sie den Antrieb bei der Montage richtig aus.
- Hämmern Sie nicht auf die Schaltwelle oder Schaltwellenadapter und üben Sie keinen Druck auf diese Komponenten aus.
- Ziehen Sie alle Schrauben mit dem erforderlichen Drehmoment an.
- Vergewissern Sie sich, dass die Montagefläche des Antriebs vollständig an der Montagebrücke ausgerichtet ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Befestigung eine Ausdehnung der Schaltwelle und/oder des Schaltwellenadapter bei hohen Temperaturen aushält oder sich darauf anpassen kann.
- Bei starken Vibrationen oder Stößen im Betrieb ist es sinnvoll, den Antrieb zusätzlich abzustützen oder zu dämpfen.

Weitere Details zur Antriebsmontage sind in der Montageanleitung des Antriebs zu finden.

*Bei schweren und/oder asymmetrischen Antrieben oder bei nicht senkrecht eingebauten Einheiten können starke Biege- oder Torsionskräfte auftreten, insbesondere bei verlängerten Schaltwellen, z. B. bei solchen mit Stopfbuchse. Lassen Sie sich bei der Montage des Antriebs vor Ort ggf. unterstützen.

Wenn der ARGUS-Kugelhahn mit einem Antrieb geliefert wurde wird der Kugelhahn in der jeweilig spezifizierten Fail-Safe-Position geliefert:

- Überprüfen Sie den Kugelhahn und Antrieb.
- Demontieren Sie den Antrieb nicht vor der Installation.

6.3 Rohrleitungsinstallation

6.3.1 Vorbereitungen für die Flansch- und Schweißinstallation

Wenn der ARGUS-Kugelhahn ausgepackt, transportiert und vorbereitet für die Installation (z. B. Antrieb und Steuerungskomponenten installiert) ist, kann der ARGUS-Kugelhahn in der Rohrleitung installiert werden.

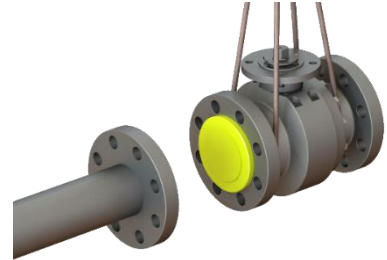
Beachten Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen, bevor Sie den ARGUS-Kugelhahn installieren:

- Sicherstellen, dass die Einbaurichtung bei unidirektionalem ARGUS-Kugelhahn der angegebenen Durchflussrichtung bzw. Druckrichtung entspricht.
- 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 Steuerungsmodulen ist in der Stückliste 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.

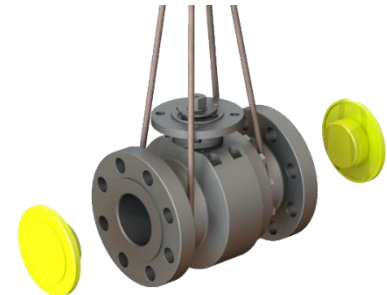
- Wenn der ARGUS-Kugelhahn für einen regulären manuellen Betrieb vorgesehen ist, einen Bereich zur Verfügung stellen, an dem der Bediener sicher die benötigten Schaltkräfte aufbringen kann.
- Überprüfen Sie den ARGUS-Kugelhahn und den Antrieb/die Steuerung (falls vorhanden) auf Schäden.

6.3.2 ARGUS-Kugelhahn mit Flanschverbindung an die Rohrleitung installieren

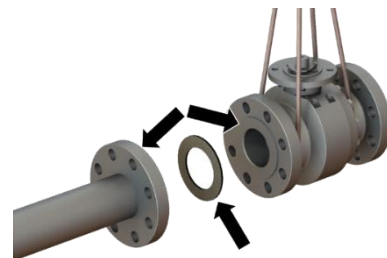
1. Transportieren Sie den ARGUS-Kugelhahn an den Montageort, indem Sie geeignete Hebezeuge und Anschlagmittel verwenden, die für das Gewicht und Größe des ARGUS-Kugelhahns ausgelegt sind.
↳ Siehe Kapitel 5.3 Transport.



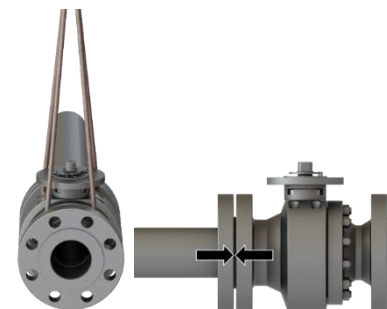
2. Entfernen Sie die Anschlussschutzkappen.



3. Säubern Sie die Rohrleitungsenden, Flanschverbindungen und Dichtungsflächen.



4. Kugelhahn in Rohrleitung einsetzen. Setzen Sie die Schrauben in die unteren Löcher ein und ziehen Sie die Schrauben leicht an.
5. Setzen Sie Dichtungen zwischen den Kugelhahn und die Rohrflansche ein. Es wird empfohlen, Dichtungspaste auf die Dichtungsflächen aufzutragen.
6. Stellen Sie die korrekte Ausrichtung der Dichtungen sicher, die von den unteren Schrauben zwischen dem Kugelhahn und den Rohrflanschen gehalten werden.
7. Setzen Sie die Schrauben in die verbleibenden Löcher und ziehen Sie sie leicht an.



- 8.** Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig und schrittweise in einem einfachen Sternmuster an. Die Enden aller angezogenen Schrauben sollten gleichmäßig über die Muttern hinausragen.

Verwenden Sie die vom Betreiber der Industrieanlage angegebenen Anzugsmomente.



- 9.** Montieren Sie den ARGUS-Kugelhahn an den zweiten Flansch:
Verfahren Sie wie beim ersten Flansch.
- 10.** Überprüfen Sie die Dichtung, nachdem die Flanschverbindung abgeschlossen ist.
- 11.** Erhöhen Sie die Leitungstemperatur und den Druck schrittweise und ziehen Sie die Schrauben bei Bedarf nach.

6.3.3 ARGUS-Kugelhahn mit Schweißverbindung an die Rohrleitung installieren

Machen Sie niemals Lichtbogenanschlüsse am Kugelhahngehäuse, außer innerhalb der Nut, die für Stumpfschweißen vorgesehen ist, oder innerhalb der Ecke der Verbindung für Muffenschweißen. Lichtbogenanschlüsse an Bereichen, die nicht zum Schweißen vorgesehen sind, können eine lokale Erhöhung der Härte und Mikrorisse verursachen und die beabsichtigten mechanischen Eigenschaften des Materials beeinträchtigen.

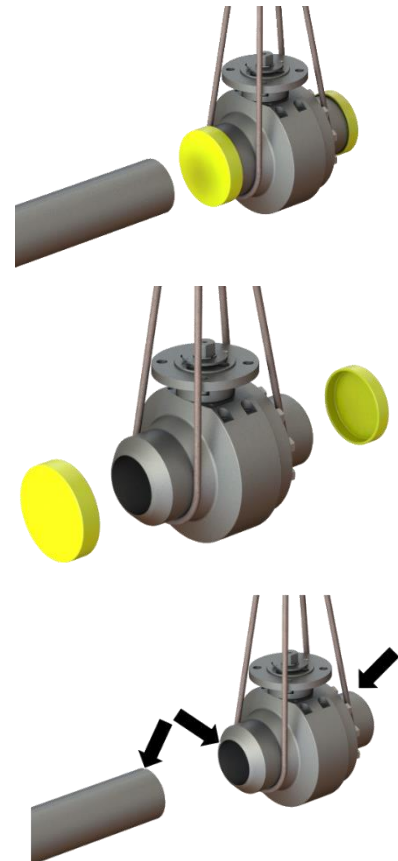
Übermäßige Temperaturen und falsche Isolier- oder Spannungsentlastungstechniken können den Kugelhahn beschädigen und die Garantie verfallen lassen. Es ist darauf zu achten, Schweißschlacke und -Spritzer im Kugelhahn zu minimieren.

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 5.3 Transport.

2. Entfernen Sie die Anschlussschutzkappen.

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.
5. Stellen Sie sicher, dass der Kugelhahn vor dem Schweißen in Offenstellung ist.

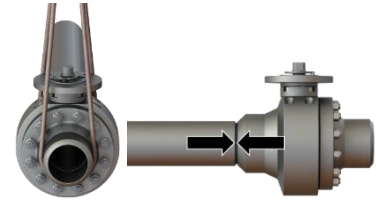


ACHTUNG**Risiko von Sachschäden durch übermäßige Hitzeentwicklung!**

Bei kurzen Schweißenden kann übermäßige Hitzeentwicklung den Antrieb beschädigen.

- Strahlungsschilde beim Schweißen verwenden.

Stellen Sie die korrekte Platzierung und Ausrichtung des ARGUS-Kugelhahns mit der Rohrverbindung sicher. Installieren Sie die Rohrleitung so, dass das Gewicht der Rohrleitung auf den Kugelhahn minimiert wird.



6. Befestigen Sie das Schweißmasseband an der Seite des Kugelhahns, die geschweißt wird.
7. Schweißen Sie den Kugelhahn in die Rohrleitung ein, setzen Sie dafür nur Schweißer und Verfahren ein, die vollständig gemäß den entsprechenden Design-, Konstruktions- und Schweißspezifikationen für die Rohrleitung und den Kugelhahn qualifiziert sind.
8. Führen Sie eine Nachwärmebehandlung gemäß den Materialanforderungen und Spezifikationen des Kugelhahns durch.
9. Betätigen Sie den Kugelhahn, um die ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass das zum Betätigen des Kugelhahns erforderliche Drehmoment innerhalb akzeptabler Grenzen geblieben ist.

6.3.4 Abschluss der Rohrleitungsinstallation

1. Falls erforderlich, installieren Sie die geeignete Isolierung und Abdeckungen gemäß den Spezifikationen des Rohrleitungssystems.
2. Falls erforderlich, führen Sie die Druckprüfung des installierten Kugelhahns gemäß den Vorschriften durch.

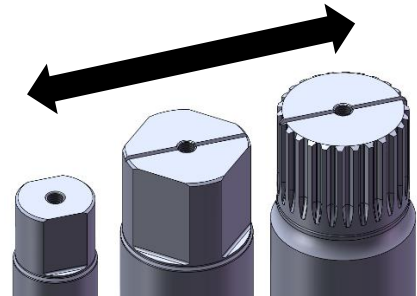
7 ARGUS-Kugelhahn schalten

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)

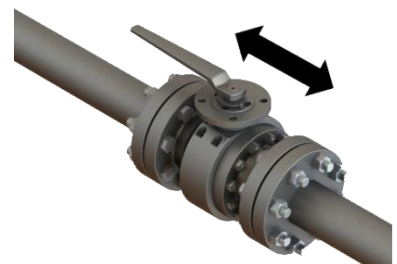
Der ARGUS-Kugelhahn ist offen, wenn die flachen Seiten einer Zweiflach-Schaltwelle oder die Nut einer Vierkant-Schaltwelle bzw. verzahnten Schaltwelle parallel zur Flussrichtung stehen.



Wenn der Kugelhahn automatisiert ist, lesen Sie die Betriebsanleitung des Antriebs bevor Sie den Kugelhahn schalten.

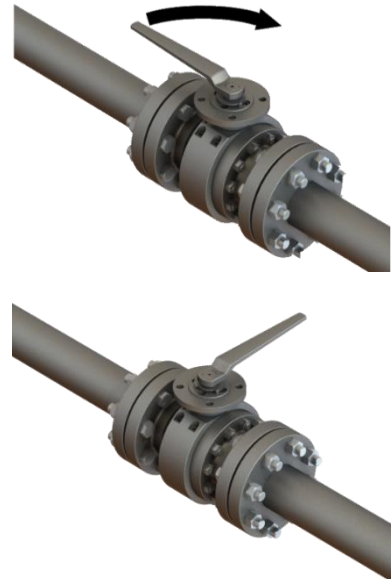
7.1.1 ARGUS-Kugelhahn manuell in Offenstellung schalten

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



7.1.2 ARGUS-Kugelhahn manuell in Geschlossenstellung schalten

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



8 Wartung

8.1 Sicherheitshinweise



Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Wartungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden. Siehe Kapitel 3 Sicherheitsinformationen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Fluidrückstände, eingeschlossenem Druck und/oder hoher Oberflächentemperatur!

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

- ▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.
- ▶ Keine Oberflächen mit hohen Temperaturen berühren, Oberflächen abkühlen lassen.
- ▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.

8.2 Allgemeines

Die Komponenten des Kugelhahns unterliegen normalem Verschleiß und müssen bei Bedarf inspiziert und ersetzt werden. Die Häufigkeit der Inspektion und des Austauschs hängt von der Schwere der Betriebsbedingungen ab. Unter besonders belastenden Betriebsbedingungen kann es zu einem schnelleren Verschleiß der Dichtungselemente des ARGUS-Kugelhahns kommen als bei Kugelhähnen in weniger belastenden Anwendungen. Darüber hinaus kann es bei sehr kritischen oder extremen Betriebsbedingungen erforderlich sein, die Komponenten des ARGUS-Kugelhahns regelmäßig zu erneuern.

8.3 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 9.3 ARGUS-Kugelhahn zur Instandsetzung einschicken.

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 8.4.1).*	
3	Testanschluss (Leckagedetektor an der Schaltwellendichtung) oder die Ablassschraube/Sicherheitsschraube (☞ siehe Abschnitte 10.2 und 10.4) auf Dichtheit nach außen überprüfen.*	
4	ARGUS-Kugelhahn auf externe Beschädigungen untersuchen.	
6	Falls möglich, während des Industrieanlagenbetriebs den ARGUS-Kugelhahn öffnen und schließen und auf einen ruckfreien Lauf der Kugelhahnschaltwelle achten.	
7	Stellantrieb auf feste Montage und Funktion überprüfen.	
8	Alle Zubehörteile auf festen Sitz und Funktion überprüfen.	

*Bei TA-Luft-/ISO-15848-Armaturen spätestens nach der im Zertifikat genannten Festigkeitsklasse entsprechenden Schaltzyklen (CO1 = 205, CO2 = 1500, CO3 = 2500 Zyklen) oder alle 6 Monate prüfen (je nach dem, was zuerst eintritt).

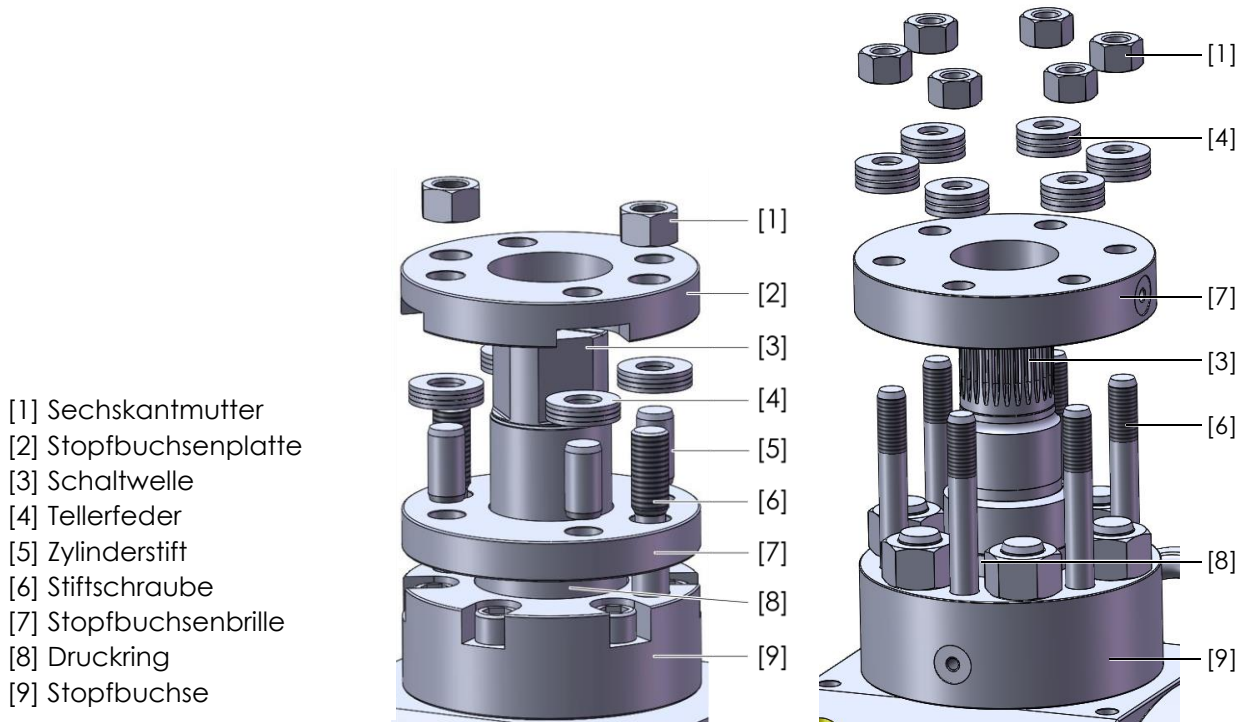
ISO FE AH CO3 SSA0-t(-46°C; 250°C)-ISO 15848-1:2017/07

Angabe der Festigkeitsklasse in TA-Luft-/ISO-15848-Zertifikat (Beispiel)

8.4 Routine-Wartungstätigkeiten

8.4.1 Stopfbuchsenmuttern nachziehen

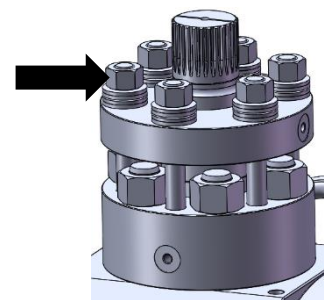
Zur Beseitigung einer Schaltwellenundichtigkeit des ARGUS-Kugelhahns, müssen die Stopfbuchsenmuttern nachgezogen oder ersetzt werden



Stopfbuchsenmuttern nachziehen

1. Ziehen Sie die Stopfbuchsenmuttern gleichmäßig kreuzweise nach.

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



Wenn Sie die Schaltwellenundichtigkeit des ARGUS-Kugelhahns nicht mit Nachziehen der Stopfbuchsenmuttern beseitigen können ersetzen Sie die Stopfbuchsenpackung (siehe Service-Anweisungen VASIN001504).

8.4.2 Empfohlene Ersatzteile

Um einen zuverlässigen Betrieb sicherzustellen, sollten Ersatzteile gemäß den ursprünglichen Konstruktionsspezifikationen von Flowserve bezogen werden. Jede Änderung der ursprünglichen Konstruktionsspezifikation (Modifikation oder Verwendung von nicht standardmäßigen Teilen) führt zum Erlöschen der Produktsicherheitszertifizierung.

Flowserve Flow Control GmbH bietet Reparatursätze oder Ersatzteilkits für jeden ARGUS-Kugelhahn an. Um einen Reparatursatz zu bestellen, kontaktieren Sie bitte die Flowserve Flow Control GmbH. Identifizieren Sie den ARGUS-Kugelhahn eindeutig, damit Flowserve Flow Control GmbH die entsprechenden Reparatursätze oder Ersatzteilkits bereitstellen kann. Diese technische Identifikation kann entweder über die Kundenauftragsdokumente (z. B. Lieferschein oder Rechnung) oder über die Informationen auf dem Typenschild erfolgen.

Die folgenden Ersatzteile werden für jede Reparatur benötigt:

- Dichtungspackung
- Gehäusedichtungen
- Dichtungsringe

Die folgenden Ersatzteile müssen je nach Zustand ausgetauscht werden:

- Selten: Tellerfedern, Schaltwelle
- Weniger häufig: Metall-Dichtungs-Kit – Ersatz- oder Reparaturlappen und Inconel-Federn
- Vereinzelt: Schrauben und Muttern

9 Fehlerbehebung

9.1 Sicherheitshinweise



Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Wartungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden. ⚡ Siehe Kapitel 3 Sicherheitsinformationen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Reparaturarbeiten des ARGUS-Kugelhahns während Betrieb!

Reparaturarbeiten am ARGUS-Kugelhahn während des Betriebs und/oder unter Druck kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

- ▶ ARGUS-Kugelhahn nicht reparieren, wenn er in Betrieb und/oder unter Druck ist.
- ▶ Den Anweisungen der nachfolgenden eingebetteten Sicherheitshinweisen genau folgen.
- ▶ Flowserve Flow Control GmbH für Unterstützung kontaktieren, wenn Reparaturen vorgenommen werden müssen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Reparaturschweißen oder Verbindungsschweißen am ARGUS-Kugelhahn!

Aufgrund möglicher nichtmetallischer Einschlüsse im Metallkörper des ARGUS-Kugelhahns, ist Reparatur- oder Verbindungsschweißen sehr gefährlich und kann schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

- ▶ Kein Reparatur- oder Verbindungsschweißungen durchführen.
- ▶ Flowserve Flow Control GmbH für Unterstützung kontaktieren, wenn Reparaturen oder Verbindungsschweißungen vorgenommen werden müssen.

9.2 Fehlersuchtabellen

Die folgenden Tabellen (nach Symptomen gruppiert) behandeln verschiedene häufig auftretenden Probleme. Diese Informationen helfen dabei, diese Probleme, Störungen und Fehlfunktionen zu identifizieren, einzugrenzen und zu beheben.

9.2.1 Undichtigkeit der Kugel/Kugeldichtung innen, wenn geschlossen

Zeitpunkt	Diagnose	Mögliche Ursache	Mögliche betroffene Komponenten	Mögliche Behebungsschritte
Vor/nach Demontage	Visuelle Prüfung vor Demontage Blasen-, Vakuum-, Lufttest vor Demontage	Beschädigte Kugel/Kugeldichtung	Kugel/Kugeldichtung	Reparieren/Ersetzen
		Beschädigte Beschichtung der Kugel/Kugeldichtung		Reparieren/Ersetzen
		Fressen/Riefenbildung auf Kugel/Kugeldichtung		Reparieren/Ersetzen
		Undichtigkeit der Sitzringdichtung auf der Abströmseite der Kugeldichtung	Dichtung	Ersetzen
		Undichtigkeit der Sitzringdichtung auf der Ab-/Zuströmseite der Kugeldichtung	Kugeldichtung	Reparieren/Ersetzen
Vor Demontage	Visuelle Prüfung vor Demontage	Kugelhahn nicht komplett geschlossen	Kugel	Reparieren/Ersetzen/ Weiterverwenden
			Kugeldichtung	Reparieren/Ersetzen/ Weiterverwenden
			Schaltwelle	Reparieren/Ersetzen/ Weiterverwenden
		Getriebeendanschläge nicht korrekt eingestellt.	Kugel	Untersuchen

9.2.2 Undichtigkeit des Gehäuses und Stopfbuchse nach außen

Zeitpunkt	Diagnose	Mögliche Ursache	Mögliche betroffene Komponenten	Mögliche Behebungsschritte
Vor Demontage	Überprüfung der Drehmomente nach den Werten in der Betriebsanleitung.	Stiftschrauben lose	Gehäuse	Untersuchen
			Stopfbuchsen-dichtung	Ersetzen
			Gehäuse-dichtung	Ersetzen
	Visuelle Prüfung	Hohe Belastung der Rohrleitung, die durch die Rohrverbindung des Kugelhahngehäuses übertragen wird	Dichtungen	Ersetzen
	Funktionsprüfung vor Demontage		Gehäuse	Untersuchen
Während Montage	Herauspressen der Dichtung/Abdichtung Erhöhte Drehmomente	Rohrverbindung des Kugelhahngehäuses nicht richtig ausgerichtet	Gehäuse	Reparieren/Ersetzen/ Weiterverwenden
Nach Demontage	Visuelle Prüfung nach Demontage	Gehäusedichtung Abdichtungsflächen beschädigt	Gehäuse	Untersuchen
			Dichtung	Ersetzen

9.2.3 Lautes Geräusch/Pfeifen/Hämmern während des Betriebs

Zeitpunkt	Diagnose	Mögliche Ursache	Mögliche betroffene Komponenten	Mögliche Behebungsschritte
Vor Demontage	Spezifikation überprüfen	Kugelhahngröße für die Anwendung nicht korrekt	n/a	Untersuchen
Nach Demontage	Messungen	Kugelbohrung nicht zum Gehäuse ausgerichtet	Kugel	Untersuchen
			Gehäuse	Untersuchen
			Kugeldichtung	Untersuchen
			Schaltwelle	Untersuchen

9.2.4 Schaltwelle undicht nach außen

Mögliche Ursache	Mögliche betroffene Komponenten	Mögliche Behebungsschritte
Dichtung falsch ausgerichtet	Gehäuse	Untersuchen
Kugelhahn: Packungskammer beschädigt	Gehäuse: Packungskammer	Untersuchen
Stopfbuchsenmuttern lose	Stopfbuchsenmutter	Untersuchen
Schaltwellendichtfläche beschädigt	Schaltwelle	Reparieren/Ersetzen

9.2.5 Kugelhahn-Endverbindungsflansche undicht

Mögliche Ursache	Mögliche betroffene Komponenten	Mögliche Behebungsschritte
Dichtung beschädigt	Dichtung	Ersetzen
Flansch falsch ausgerichtet		Ersetzen
Dichtung/Dichtungsmaterial nicht korrekt für Anwendung		Ersetzen

9.2.6 Betriebsprobleme des Kugelhahns (öffnet oder schließt nicht vollständig, ist schwer zu bedienen oder klemmt)

Mögliche Ursache	Mögliche betroffene Komponenten	Mögliche Behebungsschritte
Antrieb beschädigt	Antrieb	Reparieren/Ersetzen
Antrieb: Passfeder/ Passfedernut beschädigt	Antrieb	Untersuchen
	Schaltwelle	Reparieren/Ersetzen
Antrieb zu klein/zuschwach	Antrieb	Untersuchen
Korrodierte Antriebsteile	Antrieb und/oder Anbauteile	Reparieren/Ersetzen
Beschädigtes Getriebe	Getriebe und/oder Anbauteile	Ersetzen
Schaltwellenlagerung	Schaltwelle/Gehäuse/Lager	Ersetzen
Stopfbuchse überdreht	Stopfbuchse	Reparieren/Ersetzen/ Weiterverwenden
	Stopfbuchsenbrille	Reparieren/Ersetzen/Weiterverwenden
	Schaltwelle	Reparieren/Ersetzen
	Dichtungspackung	Ersetzen
	Stiftschrauben/Muttern/ Unterlegscheiben	Ersetzen
Fremdkörper im Innern des Kugelhahns	Kugel	Reparieren/Ersetzen
Live-Loading- Stopfbuchsenpackung	Tellerfeder	Ersetzen

9.3 ARGUS-Kugelhahn zur Instandsetzung einschicken

Wenn Sie den ARGUS-Kugelhahn nicht mithilfe dieser Betriebsanleitung oder den zugehörigen Service-Anweisungen 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 5.4 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.

10 Außerbetriebnahme

10.1 Sicherheitshinweise



Um Personen- und/oder Sachschäden zu vermeiden, sicherstellen, dass Instandsetzungsarbeiten ausschließlich von qualifiziertem Personal mit geeigneter Schutzausrüstung (PSA) und geeignetem Arbeitswerkzeug durchgeführt werden.

☞ Siehe Kapitel 3 Sicherheitsinformationen.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch herabfallende Lasten!

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

- ▶ ARGUS-Kugelhahn und/oder Stellantrieb richtig anschlagen.
☞ Siehe Kapitel 5.3 Transport und die übergeordnete Betriebsanleitung VAIOM001028.
- ▶ Niemals unter schweren Lasten stehen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch heiße Fluide, Fluidrückstände und eingeschlossenen Druck!

Heiße Fluide, Fluidrückstände und eingeschlossenen Druck können den Tod oder schwerste Verletzungen zur Folge haben.

- ▶ Niemals einen unter Druck stehenden ARGUS-Kugelhahn von der Rohrleitung demontieren.
- ▶ ARGUS-Kugelhahn mehrmals schalten, sodass Fluidrückstände und eingeschlossener Druck entweichen können.
- ▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.
- ▶ Maßnahmen in den unten eingebetteten/integrierten Warnhinweisen beachten.

10.2 Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn ablassen

10.3 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.

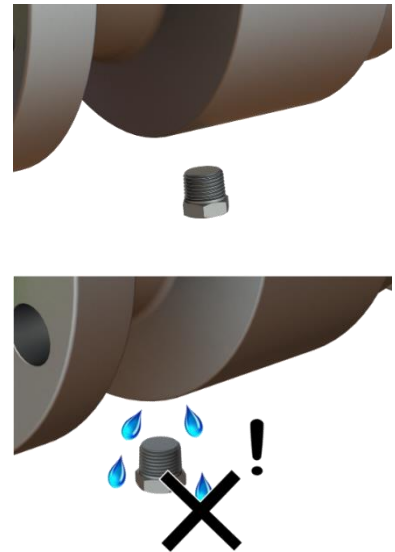
Beachten Sie, dass die Funktionsweise und Verwendung der verbauten Ablassschraube je nach Typ und Hersteller variieren kann. Daher soll die folgende Anleitung die Verwendung nur exemplarisch verdeutlichen. Informationen zur genauen Funktionsweise und Verwendung der verbauten Ablassschraube finden Sie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

⚠ WARNUNG**Verletzungsgefahr durch heiße Fluide, Fluidrückstände und eingeschlossenen Druck!**

Heiße Fluide, 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.
- ▶ ARGUS-Kugelhahn abkühlen lassen
- ▶ 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.



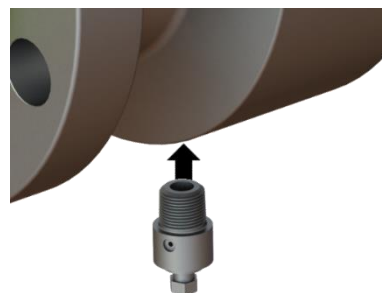
10.4 Fluidrückstände aus dem ARGUS-Kugelhahn über die Sicherheitsschraube ablassen (falls vorhanden)

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.

Sicherheitsschraube installieren

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



Sicherheitsschraube öffnen

⚠️ WARNUNG

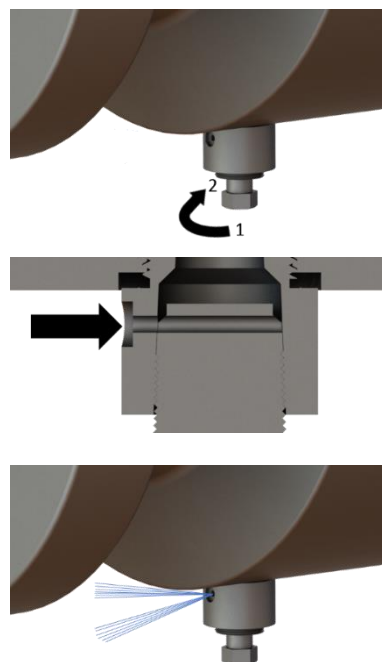
Verletzungsgefahr durch heiße Fluide, Fluidrückstände und eingeschlossenen Druck!

Heiße Fluide, 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.
- ▶ ARGUS-Kugelhahn abkühlen lassen
- ▶ Fluidrückstände mit einem Auffangbehälter auffangen und ordnungs- und sachgemäß entsorgen.

1. Drehen Sie den Sicherheitsschraubenkopf im Gegenuhrzeigersinn.

Beachten Sie, dass Sie den Sicherheitsschraubenkopf nicht gewaltsam herausdrehen.



Sicherheitsschraube schließen

1. Drehen Sie den Sicherheitsschraubenkopf im Uhrzeigersinn.



10.5 ARGUS-Kugelhahn außer Betrieb nehmen und demontieren

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.
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.
 8. Beachten Sie bei der Demontage des ARGUS-Kugelhahns die Angaben in Kapitel 5.3 Transport.

10.6 Entsorgung und Wiederverwertung

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.

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, 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, MK 10	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, MK 10	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 ISO 12100:2010


Peter Benien
Geschäftsführer


Thorsten Hecht
Leiter Entwicklung & Konstruktion

Ettlingen, den 01.04.2022

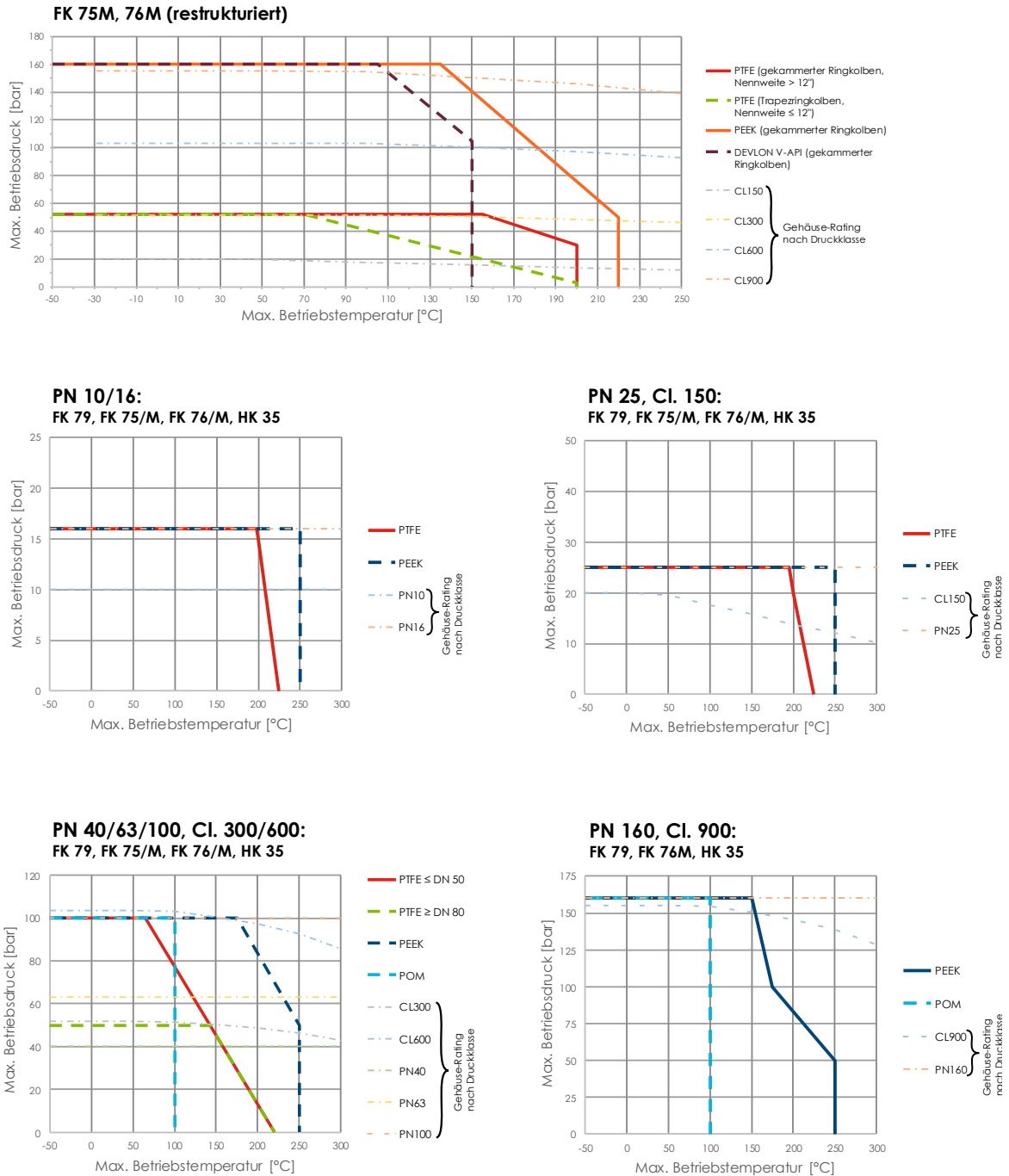
Experience In Motion

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

Die folgenden Werte sind lediglich für die jeweiligen Standardausführungen gültig. Kontaktieren Sie die Flowserve Flow Control GmbH für nicht aufgelistete Werte/Sonderkonstruktionen.

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 76M/ FK 75M	80- 100	3"-4"	150	2FL SW22	2	M10	50
			300	2FL SW27	2	M12	65
			600		2		
			900	W35	2	M16	100
FK 76M	150	6"	150	2FL SW34	2	M12	80
			300		2		
			600		2		
			900	W45	2	M16	165
	200	8"	150	4KT SW46	2	M16	175
			300		2		
			600		2		
			900	W55	2	M16	190
	250	10"	150	4KT SW55	2	M20	255
			300		2		
			600		2		
			900	W65	2	M20	350
	300	12"	150	4KT SW65	2	M20	370
			300		2		
			600		2		
			900	W75	2	M24	470
	350	14"	150	W60	2	M20	350
			300		2		
			600		2		
			900	W70	2	M24	470
	400	16"	150	W80	2	M24	525
			300		2		
			600		2		
			900	W90	2	M27	825
	450	18"	150	W80	2	M24	525
			300		2		
			600		2		
			900	W90	2	M27	825
	500	20"	150	W90	2	M27	825
			300		2		
			600		2		
			900	W100	2	M27	900
	600	24"	150	W100	2	M27	900
			300		2		
			600		2		
			900	W120	2	M30	1160

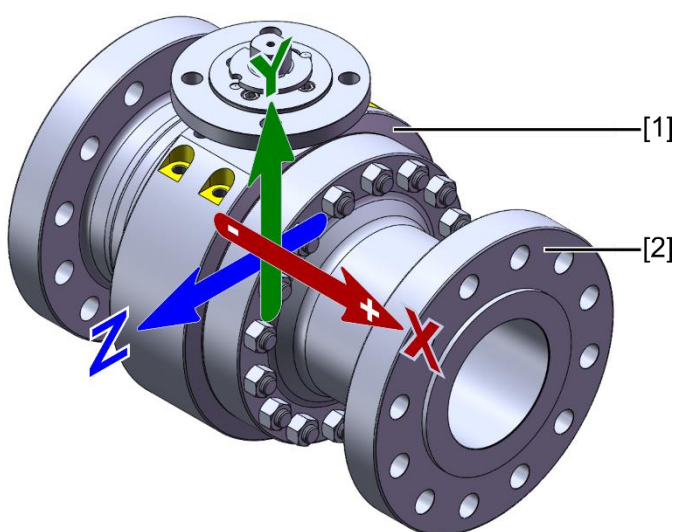
Anhang D: Maximal zulässige Anzugsdrehmomente der Stopfbuchsenbrille

ARGUS Typ/Baureihe	Nennweite		Class	Schaltwelle*	Schrauben		
	DN	NPS			Anzahl	Größe	Drehmoment Nm
HK 35	50	2"	900	2FL SW 19	2	M12	43
			1500		2		72
			2500	4KT SW 27	2	M12	120
	80	3"	900	4KT SW 27	2	M16	87
			1500		2		145
			2500	W 60	2	M27	120
	100	4"	900	4KT SW 36	2	M16	106
			1500		2		177
			2500	4KT SW 55	2	M27	150
	150 – 200	6" – 8"	900	4KT SW 55	2	M20	90
			1500		2		90
			2500	W 75	2	M27	220
	250	10"	900	W 80	2	M20	117
			1500		2		117
			2500	W 100	2	M30	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

*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 und FK 76M

ARGUS Typ/Baureihe	Nennweite		Druckstufe		Schwerpunktangabe		
	DN	NPS	PN	CLASS	x [mm]	y [mm]	z [mm]
FK 75M	80 – 100	3" – 4"	10 – 40	150 – 300	5 ±10	5 ±5	0 ±5
FK 76M	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
www.flowserve.com

Betriebsanleitungen zum Download:



www.flowserve.com/en/argus-iom

Ihr lokaler Flowserve-Ansprechpartner:

Um Ihren lokalen Flowserve-Ansprechpartner zu finden, verwenden Sie bitte das Vertriebssupport-Ermittlungssystem (Sales Support Locator) unter 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 beigelegten 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 in Verbindung oder unter der USA-Rufnummer 1-800-225-6989.

© Mai 2018, Flowserve Corporation, Irving, Texas