

BROEN POLAND sp. z o.o.

ul. Pieszycza 10, 58-200 Dzierżonów, Poland

Oddział w Rogoźnie, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno

contact@broen.pl, www.broen.pl

Betriebsanleitung für Kugelhähne mit gelagerter Kugel

DN150 – DN700

mit Ausrüstung und Zubehör

DTR-TB.08_DE

Ausgabe 03

Datum: 21.02.2024

Inhaltsverzeichnis

0	Verzeichnis der Änderungen.....	3
1	Einleitung	4
2	Rechtliche Hinweise	4
2.1	Urheberrechte	4
2.2	Allgemeine rechtliche Hinweise	4
3	Sicherheitshinweise und -regeln.....	5
3.1	Verwendungsbereich	5
3.2	Gebrauch	5
3.3	Sicherheitsregeln.....	5
4	Einführung.....	6
4.1	Allgemeine Beschreibung.....	6
4.2	Anwendung	6
4.3	Hahntyp.....	6
4.4	Aufbau und Funktionsweise.....	7
4.5	Technische Parameter.....	7
4.5.1	Betriebstemperaturbereich – TO.....	7
4.5.2	Abhängigkeit des Druckes PS; PO von der Temperatur TS; TO	8
4.5.3	Maximales Drehmoment	10
4.6	Hahnausführung.....	11
4.6.1	Oberirdisch.....	11
4.7	Korrosionsschutz	12
4.7.1	Außenflächen	12
4.7.2	Innenflächen	12
4.8	Funktionalelemente	12
4.8.1	Absicherung gegen Aufschießen des Bewegungsbolzens	12
4.8.2	Anschluss für den Antrieb.....	12
4.8.3	Doppelte Sperre und Ableitung der Leckage (DBB).....	12
4.9	Ausrüstungselemente	13
4.9.1	Gestell	13
4.9.2	Entwässerungshahn	13
4.9.3	Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen.....	13
4.9.4	Hebeösen	13
4.10	Konfiguration der Ausrüstung	13
4.11	Prüfungen bei dem Hersteller	14
4.12	Kennzeichnung der Hähne.....	14
5	Lieferung	15
5.1	Prüfung der Anlieferung.....	15
5.2	Verpackung.....	15
5.3	Transport.....	15
5.4	Lagerung.....	16
6	Einbau in die Installation.....	16
6.1	Einführung.....	16
6.2	Auspacken und Montagevorbereitung	16

6.2.1	Auspacken	16
6.2.2	Vorbereitung der Montage	17
6.3	Befestigung beim Übertragen	18
6.3.1	Befestigung ohne Hebeösen	18
6.3.2	Befestigung an Hebeösen	18
6.4	Montagepositionen	19
6.5	Montage des Flanschhahns	20
6.6	Montage des Hahns zum Anschweißen	21
7	Prüfungen der Installation oder Vorfertigung	22
7.1	Festigkeits- und Dichtheitsprüfung der Rohrleitungsinstallation	22
7.2	Entwässerung und Trocknung	24
7.2.1	Entwässerung	24
7.2.2	Trocknen	24
8	Betrieb des Kugelhahns	25
8.1	Allgemeine Beschreibung	25
8.2	Medium	25
8.3	Abhängigkeit des Arbeitsdrucks (PO) von der Arbeitstemperatur (TO)	26
8.4	Hahnsteuerung	26
8.5	Wartung	26
8.6	DBB	26
8.7	Fehlerbehebung	28
8.8	Warnungen	29
9	Zubehör	30

0 Verzeichnis der Änderungen

Revision	Nr. der Änderung	Verfasser der Änderung	Datum der Änderung	Punkt im Dokument	Umfang der Änderung
01	Z-069/20	KST	27.11.2020	4.3, 4.4, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.10	Aktualisierung der Kugelhahntypen
02	Z-024/21	KST	15.04.2021	4.3, 4.5.3, 6.6, 8.1, 4.6.1, 4.9, 4.10, 4.12, 6.3	Aktualisierung der DN Reichweite Aktualisierung
03	Z-04/24	ASN	21.02.2024	8.1	Aktualisierung der Lebensdauer der Hähne und der Übersteuerungsfrequenz der Hähne

1 Einleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Gebrauch, Bau, Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme und Nutzung des Kugelhahns. Sie ist für das Montage-, Bedienungs-, Betriebs- und Aufsichtspersonal bestimmt. Die Anleitung soll die Anwender mit allen nötigen Informationen versorgen und ihnen dabei behilflich sein, alle notwendigen Maßnahmen schnell und sachgemäß vorzunehmen.

In der vorliegenden Anleitung wurden Aufbau des Kugelhahns mit dessen Ausrüstung und Zubehör dargestellt, mit denen er ausgeliefert werden kann. Der Typ des Kugelhahns und seine genauen Parameter wurden im weiteren Teil der Anleitung beschrieben.

Die Betriebsanleitung muss vom o. g. Personal durchgelesen, verstanden und beachtet werden. Die Betriebsanleitung ist jederzeit in greifbarer Nähe der betreffenden Armatur aufzubewahren.

Insbesondere sind alle Sicherheitshinweise in der vorliegenden Anleitung aufmerksam durchzulesen.

Wir machen darauf aufmerksam, dass die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. keinerlei Haftung für Schäden und Mängel trägt, die auf Nichtbeachtung der vorliegenden Betriebsanleitung zurückzuführen sind.

BROEN POLAND sp. z o.o. behält sich das Recht vor, technische Änderungen der Beschreibungen und Angaben in der vorliegenden Anleitung zur Weiterentwicklung von Teilen und Ausrüstung des Kugelhahns vorzunehmen.

2 Rechtliche Hinweise

2.1 Urheberrechte

Das Urheberrecht an der vorliegenden Betriebsanleitung ist und bleibt Eigentum der Firma BROEN POLAND sp. z o.o.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen und Zeichnungen dürfen weder teilweise noch als Ganzes kopiert, verbreitet oder auf eine andere Weise für kommerzielle Zwecke verwendet bzw. an Drittpersonen übergeben werden.

2.2 Allgemeine rechtliche Hinweise

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Aufsicht dürfen nur vom befugten Fachpersonal durchgeführt werden, unter Beachtung aller Sicherheitsanforderungen, die in den Normen und Rechtsvorschriften enthalten sind.

Nach Erhalt der Lieferung sind sämtliche Elemente (Kugelhahn mit Ausrüstung und/oder Zubehör, wenn vorhanden) auf eventuelle Transportschäden zu prüfen. Ausschließlich Elemente in technisch tadellosem Zustand dürfen eingebaut und/oder verwendet werden.

Werden die Wartungsarbeiten vernachlässigt bzw. nicht sachgemäß ausgeführt, erlischt der Garantieanspruch. Nur Originalersatzteile gewährleisten Qualität, Sicherheit und Austauschmöglichkeit.

Das Vornehmen von irgendwelchen Veränderungen ohne schriftliche Genehmigung der Firma BROEN POLAND sp. z o.o. ist verboten und kann den Garantieverlust nach sich ziehen.

Bei Nichtbeachtung der Anweisungen verliert die Herstellergarantie ihre Gültigkeit!!!



3 Sicherheitshinweise und -regeln

Die in diesem Abschnitt dargestellten Hinweise und Regeln sind unbedingt zu beachten!!!

Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise und Regeln werden die Garantieranweisungen für ungültig erklärt!!!



3.1 Verwendungsbereich

Der von BROEN POLAND sp. z o.o. hergestellte Kugelhahn ist eine Absperrarmatur.

Die Anleitung umfasst auch die am Kugelhahn eingebauten Ausrüstungselemente (die Erläuterung des Begriffes „Ausrüstungselemente“ in Pkt. 4.9).

In der Anleitung wird dagegen kein Zubehör des Kugelhahnes berücksichtigt (die Erläuterung des Begriffes „Zubehör“ in Punkt 9).

Je nach dem eingesetzten Dichtungssystem können die Kugelhähne für gasförmige und/oder flüssige Medien verwendet werden.

3.2 Gebrauch

Als bestimmungsgemäßer Gebrauch gelten Beachtung der Anweisungen und Richtlinien der vorliegenden Betriebsanleitung, Einhaltung der an dem Datenschild und in der Konformitätserklärung (ggf. im Abnahmezeugnis) angegebenen Nutzungsbedingungen und Beachtung der geltenden örtlichen Vorschriften des Arbeits- und Umweltschutzes.

Der Kugelhahn und dessen Ausrüstung wurde entwickelt, erzeugt und geprüft nach anerkannten Technologien und gemäß den internen Qualitätsverfahren von BROEN POLAND sp. z o.o. und verließ die Fabrik in tadellosem technischen Zustand.

3.3 Sicherheitsregeln

Wird die Armatur mit Ausrüstung nicht sachgemäß bzw. bestimmungswidrig gebraucht, kann sie für Personen, Vermögenswerte und Umwelt gefährlich werden.

Werden andere Medien als angegebene bedient oder zugelassene Druck- und Temperaturgrenzwerte überschritten, so können Schäden und/oder Undichtheiten entstehen sowie die Sicherheit der Personen, Vermögensgegenstände und Umwelt gefährdet werden.

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen am Kugelhahn und an dessen Ausrüstung vorgenommen werden, welche die Sicherheit der Personen, Vermögenswerte und Umwelt gefährden könnten.

Jede Person, die sich mit Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Überwachung der Armatur und deren Ausrüstung beschäftigt, muss die ganze Betriebsanleitung durchlesen und verstehen sowie urkundlich bestätigte Qualifikationen zur Ausführung dieser Arbeiten besitzen.

Die Anleitung muss immer in greifbarer Nähe der Armatur an einem entsprechend gesicherten Ort aufbewahrt werden

Treten Mängel auf, welche die Sicherheit der Personen, Vermögenswerte und Umwelt gefährden können, ist davon unverzüglich der Hersteller zu benachrichtigen und sind entsprechende Maßnahmen zur Abhilfe vorzunehmen.

Arbeiten am Kugelhahn und dessen Ausrüstung, wie Instandsetzung, dürfen ausschließlich durch den Service von BROEN POLAND sp. z o.o. ausgeführt werden und nur dann, wenn die Armatur nicht unter Druck steht und die Energieversorgung von Zubehör abgeschaltet ist.

Arbeiten am Kugelhahn und dessen Ausrüstung, wie Überwachung und Wartung, dürfen nur unter Einhaltung besonderer Vorsichtsmaßnahmen und sämtlicher Arbeitsschutzregeln ausgeführt werden.

Bei allen Arbeiten, die eine Verschmutzung und/oder Beschädigung des Kugelhahns und dessen Ausrüstung verursachen könnten, muss vorbeugend der ganze Bauteil entsprechend abgesichert werden.

4 Einführung

4.1 Allgemeine Beschreibung

Der von BROEN POLAND sp. z o.o. hergestellte Kugelhahn ist eine Armatur zur „Schließung“ und „Öffnung“ des Durchflusses von Medien.

Die Richtung des Durchflusses von Medien ist irrelevant – der Hahn gewährleistet dichten Verschluss in beiden Richtungen.

Der Kugelhahn wird zum Absperren des Durchflusses vom Medium durch eine Rohrleitung verwendet und erfüllt keine Regulier-, Steuerungs-, Sicherungs-, Rücklauf-, Verteilungs- und Mischfunktion.

Die Art des Mediums ist für die Wahl des Materials für den Kugelhahn ausschlaggebend und ist in der mitgelieferten Dokumentation und auf dem Typenschild angegeben.

4.2 Anwendung

Der Kugelhahn von BROEN POLAND sp. z o.o. ist für Medien der Gruppen 1 und 2 gemäß RICHTLINIE 2014/68/EU bestimmt. Je nach dem eingesetzten Dichtungssystem kann der Kugelhahn für gasförmige und/oder flüssige Medien verwendet werden.

4.3 Hahntyp

Die Betriebsanleitung gilt für die durch BROEN POLAND sp. z o.o. hergestellten Kugelhähne der folgenden Typen:

Kugelhahn typ	DN-Bezeichnungen	PN-Bezeichnungen	CL-Bezeichnungen	Anschlussaufsätze
AH-14c...	150; 200; 250; 300; 350; 400; 500; 600	16, 25, 40	150	mit Flansch FxF
AH-15c...	150; 200; 250; 300; 350; 400; 500; 600	16, 25, 40	150	zum Anschweißen WxW
AH-14cr...	200/150; 250/200; 300/250; 350/300; 400/350; 500/400; 600/500; 700/600;	16, 25, 40	150	mit Flansch FxF

AH-15cr...	200/150; 250/200; 300/250; 350/300; 400/350; 500/400; 600/500; 700/600;	16, 25, 40	150	zum Anschweißen WxW
------------	--	------------	-----	---------------------

4.4 Aufbau und Funktionsweise

Der Kugelhahn Typ AH-14c...; AH-15c...; AH-14cr...; AH-15cr...; hat einen vollständig geschweißten, von innen korrosionsgeschützten Stahlkörper und eine zwischen zwei aus PTFE+C hergestellte Dichtungen gesteckten Kugel. Diese Dichtungen liegen in verschiebbaren, gedichteten und mit Federn gestützten Halterungen. Die Kugel wurde auf Zapfen bzw. Bügeln drehbar im Körper, senkrecht zur Durchflussrichtung befestigt. Der zugekehrte Hahn hält den Verschluss dicht mittels einer am Einlauf an der Kugel gepresster Dichtung. Die Klemmkraft wird durch den Druck der Arbeitsflüssigkeit und die Federn unter dem Halter erzeugt. Die Hähne sind unempfindlich gegen Wärmeausdehnung ihrer Elemente und gesichert gegen übermäßige Druckerhöhung innerhalb des Hahnkörpers (sie haben Thermo- und Volumenausgleich).

Die Kugeldrehung erfolgt mittels Bewegungsbolzen und einer Rille in der Kugel. Die Drehbewegung der Kugel erfolgt im Bereich 90° durch einen Begrenzer bzw. Anschläge, die in dem Antrieb verbaut sind (Anschluss für Schwenkantriebe gem. EN ISO 5211). Der Kugelhahn ist "AUF", wenn der Anzeigerstrich an der Stirn des Bewegungsbolzens bzw. der Zeiger am Getriebe oder am Antrieb parallel zur Kugelachse liegen. Das Sperren des Durchflusses erfolgt durch die Drehung des Bewegungsbolzens im Uhrzeigersinn bis zum Erreichen der Widerstandsposition. Der Anzeigerstrich in Position „ZU“ ist senkrecht zur Hahnachse.

Je nach Hahntyp ist der Körper beidseitig mit Flanschansätzen abgeschlossen oder ist an die Installation entsprechend anzuschweißen (genaue Einteilung siehe Pkt. 4.3).

4.5 Technische Parameter

Erläuterungen:

PS – zulässiger Maximaldruck

PO – Betriebsdruck

TS – zulässige Maximaltemperatur

TO – Betriebstemperatur (Arbeitstemperatur)

4.5.1 Betriebstemperaturbereich – TO

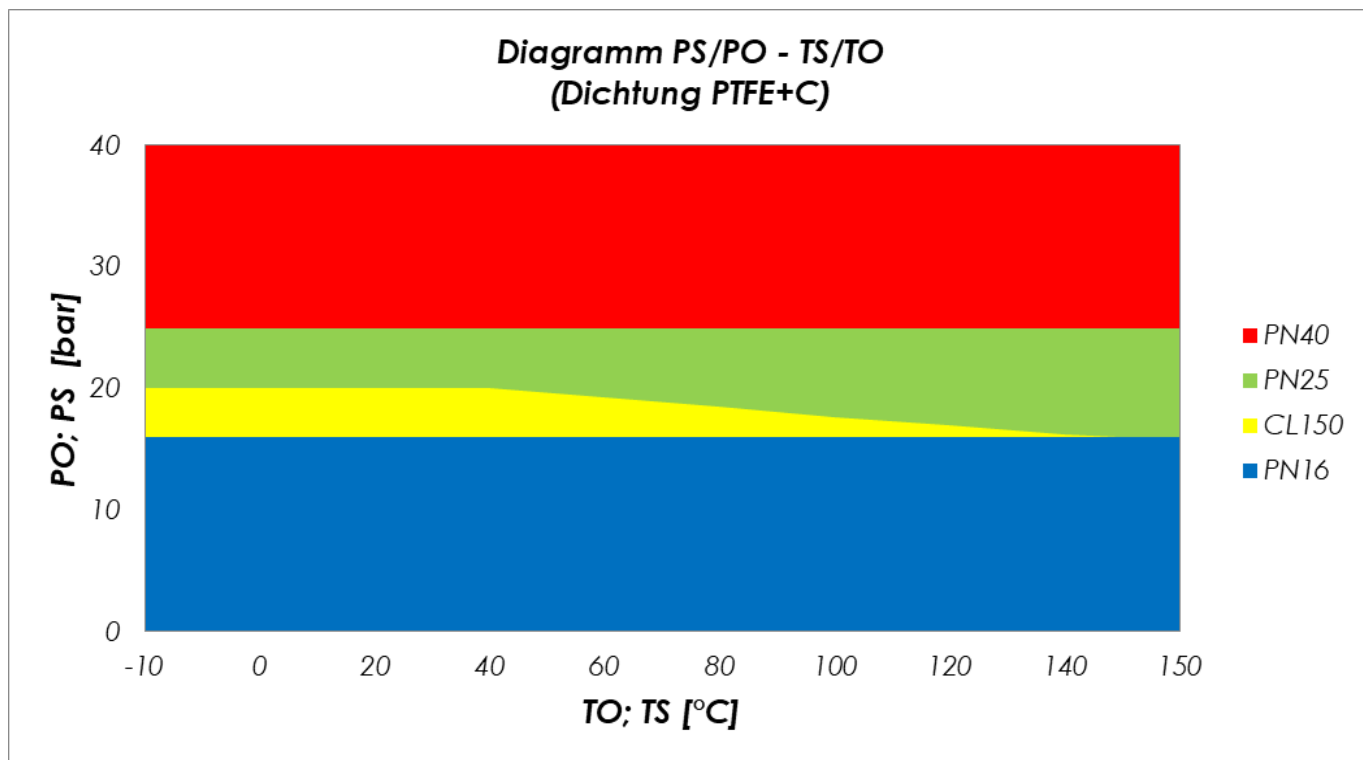
Temperaturbereich – TO	Typen der Kugelhähne
-20 ÷ +150 °C	AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr...
-10 ÷ +200 °C	AH-14c...; AH-15c... AH-14cr...; AH-15cr...

4.5.2 Abhängigkeit des Druckes PS; PO von der Temperatur TS; TO

Für den Hahntyp AH-14c...; AH-15c...; AH-14cr...; AH-15cr...

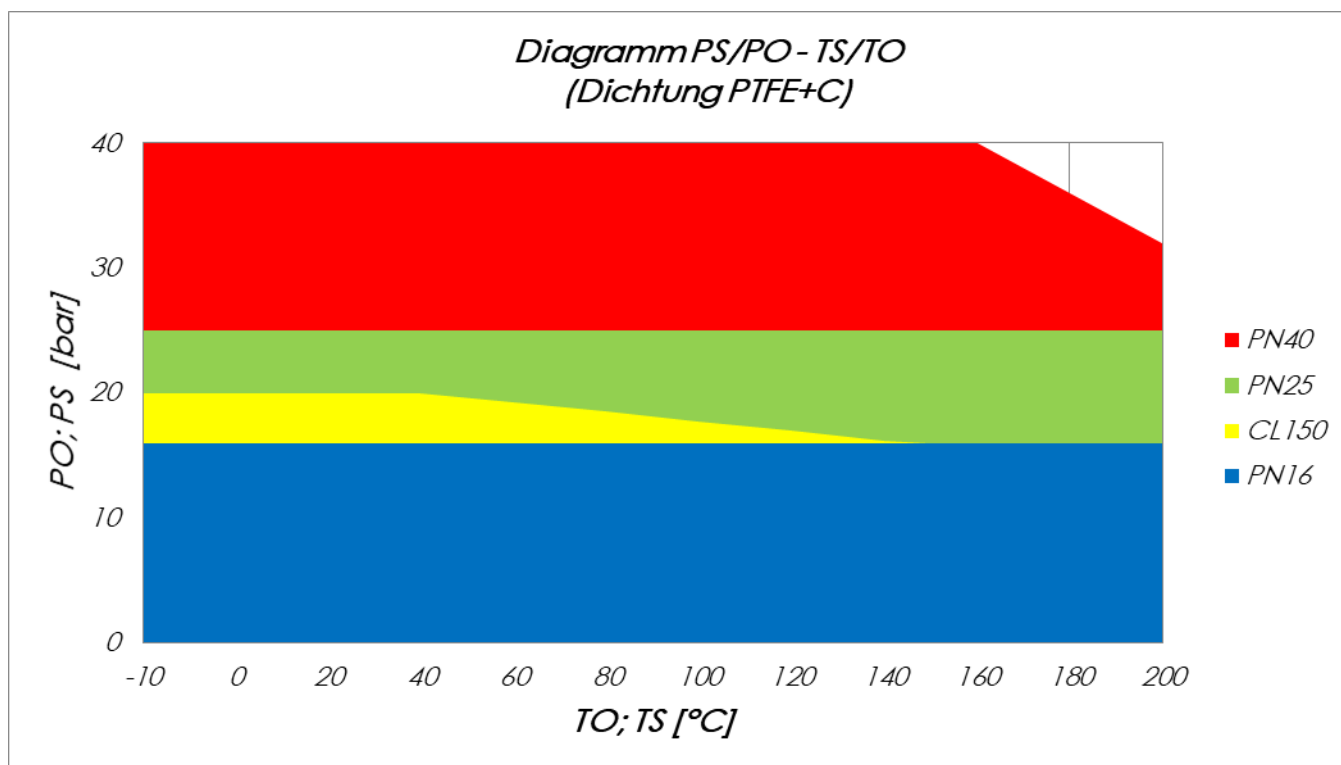
**Für Temperaturbereich:
 -20 ÷ +150 °C**

TO; TS [°C]	PO; PS [Bar]			
	PN16	PN25	PN40	CL150
-20	16	25	40	20
-10	16	25	40	20
0	16	25	40	20
10	16	25	40	20
20	16	25	40	20
30	16	25	40	20
40	16	25	40	20
50	16	25	40	19,5
60	16	25	40	19,3
70	16	25	40	18,9
80	16	25	40	18,5
90	16	25	40	18,1
100	16	25	40	17,7
110	16	25	40	17,4
120	16	25	40	17
130	16	25	40	16,6
140	16	25	40	16,2
150	16	25	40	15,8



**Für Temperaturbereich:
 -10 ÷ +200 °C**

TO;TS [°C]	PO;PS [bar]			
	PN16	PN25	PN40	CL150
-10	16	25	40	20
0	16	25	40	20
10	16	25	40	20
20	16	25	40	20
30	16	25	40	20
40	16	25	40	20
50	16	25	40	19,5
60	16	25	40	19,3
70	16	25	40	18,9
80	16	25	40	18,5
90	16	25	40	18,1
100	16	25	40	17,7
110	16	25	40	17,4
120	16	25	40	17
130	16	25	40	16,6
140	16	25	40	16,2
150	16	25	40	15,8
160	16	25	40	15,4
170	16	25	38	15
180	16	25	36	14,6
190	16	25	34	14,2
200	16	25	32	14



4.5.3 Maximales Drehmoment

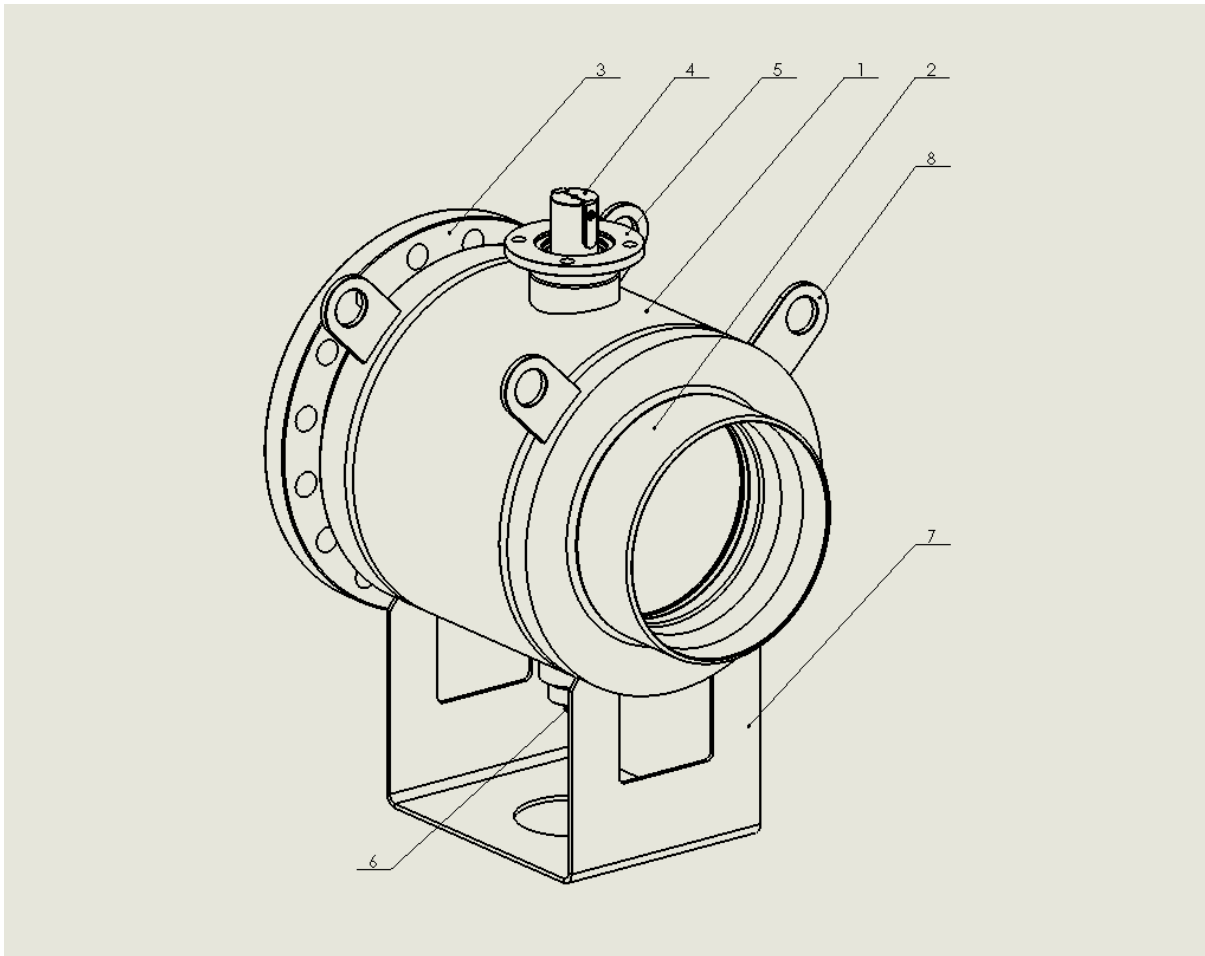
Der Wert des maximalen Drehmoments (M_{max}) zur Umschaltung eines Kugelhahns vom jeweiligen Typ und DN wurde im Folgenden dargestellt. Der Wert ist im Hinblick auf die mechanische Festigkeit der Umschaltelemente begrenzt. Der wirkliche Moment der Kugelhahnöffnung hängt von den Arbeitsparametern ab (PO, TO, Medium, Umschaltfrequenz usw.).

Kugelhahntyp	DN	M max [Nm]
AH-14c... AH-15c...	150	800
	200	800
	250	1800
	300	3000
	350	3500
	400	7500
	500	10000
	600	16000

Kugelhahntyp	DN	M max [Nm]
AH-14cr... AH-15cr...	200/150	800
	250/200	800
	300/250	1800
	350/300	3000
	400/350	3500
	500/400	7500
	600/500	10000
	700/600	16000

4.6 Hahnausführung

4.6.1 Oberirdisch



- 1 – Körper
- 2 – Schweißverbindung (es kann eine beidseitige Verbindung WxW sein, siehe Pkt. 4.3)
- 3 – Flanschverbindung (es kann eine beidseitige Verbindung FxF sein, siehe Pkt. 4.3)
- 4 – Bewegungsbolzen
- 5 – Anschlussdeckel für Antrieb gem. EN ISO 5211 (siehe Pkt. 4.8.2)
- 6 – Entwässerungs- / Entlüftungsstopfen (siehe Pkt. 4.8.3 und Pkt. 8.6)
- 7 – Gestell / Stützfüße (siehe Pkt. 4.9.1)
- 8 – Hebeösen (siehe Pkt. 4.9.4)

4.7 Korrosionsschutz

4.7.1 Außenflächen

Äußere Oberflächen des Kugelhahns in oberirdischer Ausführung sind mit korrosionsgeschütztem Anstrich beschichtet (Anstrichstärke ca. 100 µm). Einige Kugelhahnelemente sind gegen Korrosion mit einer galvanischen Beschichtung geschützt.

Einige äußere Oberflächen des Hahns (Dichtungsflächen der Flansche, Anschlussendstücke zum Stumpfschweißen) sind für die Transport- und Lagerungszeit mit einem Konservierungsmittel korrosionsgeschützt.

4.7.2 Innenflächen

Die Innenflächen des Kugelhahngehäuses werden für die Zeit des Transports und der Lagerung mit einem Konservierungsmittel gegen Korrosion geschützt.

Die vom Hersteller durchgeführte Konservierung schützt den Kugelhahn für die Zeit des Transports und der Lagerung, nicht länger als 6 Monate!!!



Elemente wie Kugel, und Bewegungsbolzen sind durch galvanische Beschichtungen gegen Korrosion geschützt und/oder aus rost- bzw. säurebeständigem Stahl hergestellt.

Weitere Informationen über Korrosionsschutz-Beschichtungen werden vom Hersteller, der Firma BROEN POLAND sp. z o.o. erteilt.

Art, Typ und Farbe des Anstrichs können nach voriger Vereinbarung während der Bestellung anders sein.

4.8 Funktionalelemente

4.8.1 Absicherung gegen Aufschießen des Bewegungsbolzens

Die Ausblässicherung des Bewegungsbolzens, das sog. „stem anti blow-out system“, entspricht den Vorgaben der Norm EN 1983.

4.8.2 Anschluss für den Antrieb

Der Schwenkantriebsanschluss nach EN ISO 5211 dient zur Montage von Kugelhahnantrieben verschiedener Art.

4.8.3 Doppelte Sperre und Ableitung der Leckage (DBB)

Doppelte Sperre und Ableitung der Leckage sog. Double Block and Bleed (DBB).
Detaillierte Beschreibung der Nutzung dieser Option siehe Pkt. 8.6

4.9 Ausrüstungselemente

4.9.1 Gestell

Gestell dient zum Stützen des Hahns am Fundament, um Einfluss des Hahngewichts samt Medium auf die Rohrleitung zu eliminieren. Gestell darf am Fundament nicht fixiert werden. Es muss frei beweglich sein. Das Fundament muss den Hahn nur über das Gestell stützen. Das Gestell kann keine Stütze für Rohrleitung sein.

4.9.2 Entwässerungshahn

Der Entwässerungshahn dient zum Ablassen des Mediums zwischen Kugel und Hülle in der offenen oder geschlossenen Position der Kugel. Arbeitsparameter dieses Entwässerungshahns sind gleich den Parametern des Haupthahns.

4.9.3 Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen

Die Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen dient dazu, das Endstück der Schaltwelle von der Kugelhahnachse (Rohrleitungsachse) zu entfernen. Die einzige Aufgabe dieses Teils beruht darauf, das Drehmoment vom Antrieb auf den Bewegungsbolzen des Haupthahns und auf die Zubehörmasse zu übertragen.

4.9.4 Hebeösen

Hebeösen dienen ausschließlich als Hilfe zum Ein- oder Ausbau. (siehe Pkt. 6.3)

Die Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen darf keinen Biegekräften und -momenten ausgesetzt werden!!!



4.10 Konfiguration der Ausrüstung

Legende:

- X – Standardausführung
- (X) – Sonderausführung, vereinbart bei der Bestellung
- FxF – Flanschverbindung, von beiden Seiten des Hahns
- WxW – Anschluss zum Anschweißen an beiden Seiten des Hahns
- DBB – Double Block and Bleed
- ISO F – Umsteuerung des Hahns durch den Antrieb; Anpassung an den Antrieb gem. EN ISO 5211
- PO – Gestell
- DV – Entwässerungshahn
- KO – Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen

Kugelhahntyp	DN	Anschluss	DBB	ISO F	PO	DV ^[1]	KO	UT
AH-14c... ;	150-350	FxF; WxW	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)
AH15c...	400-600	FxF; WxW	X	X	X	(X)	(X)	X
AH-14cr...;	200-400	FxF; WxW	X	X	(X)	(X)	(X)	(X)
AH-15cr...	500-700	FxF; WxW	X	X	X	(X)	(X)	X

[1] Der Entwässerungshahn ist nur Zusammen mit dem Gestell erhältlich

4.11 Prüfungen bei dem Hersteller

Die Fabrikprüfungen des Hahns werden gemäß Anforderungen der Norm PN-EN- 12266-1 und 2 bzw. einer anderen im Auftrag bestimmten Spezifikation durchgeführt.

Alle Kugelhähne (100 %) werden Prüfungen unterzogen.

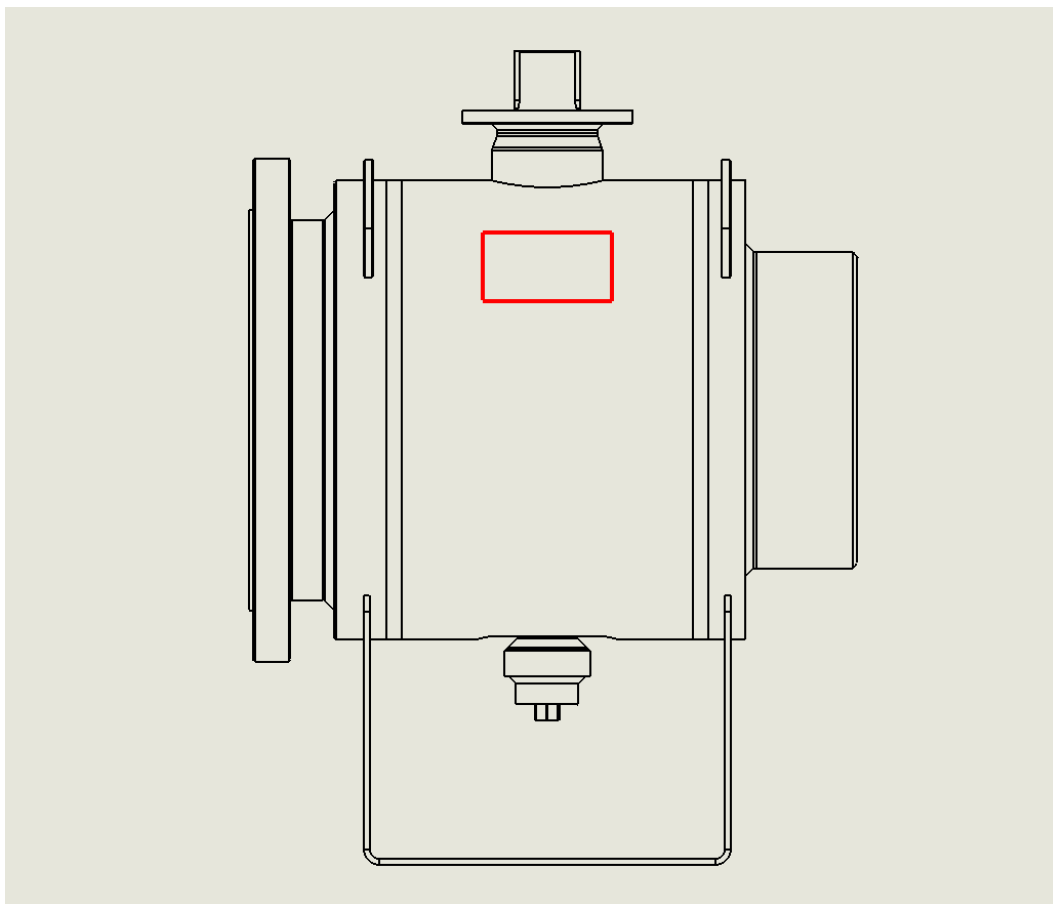
Standardmäßige Prüfungen, denen ein Kugelhahn unterzogen wird:

- Gehäusefestigkeit – P10,
- innere Dichtheit – P11,
- Verschlussdichtheit – P12; die Verschlussdichtheit des Hahns wurde für beide Durchflussrichtungen geprüft – Klasse der Verschlussdichtheit „A“ gemäß EN 12266-1 Pkt. A.4.3,
- Funktionsprüfung – F20.

4.12 Kennzeichnung der Hähne

Jeder Hahn ist mit einem Typenschild ausgestattet. Die Schild-Anbringungsstelle abhängig von der Version der Hahnausführung rot markiert und unten dargestellt:

- für Aufputz-Hähne – ein Schild am Hahngehäuse



Unten wurde ein Beispiel-Typenschild dargestellt, das an Hähnen angebracht wird:

BROEN	TYP	<input type="text"/>		
POLAND sp. z o.o. 64-610 ROGOŹNO	DN	<input type="text"/>	PN/CL	<input type="text"/>
Mat	<input type="text"/>	TS	<input type="text"/>	
CE	<input type="text"/>			
0062	Data - No.	<input type="text"/>		

5 Lieferung

5.1 Prüfung der Anlieferung

- Der Kugelhahn wird in einer beständigen, originellen Schutzverpackung geliefert; beschädigte Verpackung kann auf Beschädigung des Kugelhahns hinweisen; die Schäden – welcher Art auch immer – sind nötigenfalls mit Bildern zu dokumentieren,
- Die Anschlussstücke des Kugelhahns sind mit Blindflanschen zu sichern; die Blindflansche sind erst direkt vor dem Einbau des Hahns im Rohrleitungssystem zu entfernen (siehe Punkt 6),
- Der Kugelhahn sollte sich in der Stellung „geöffnet“ befinden,
- Es ist die Vollständigkeit und Übereinstimmung der Anlieferung mit dem Frachtbrief, den mitgelieferten Dokumenten und den Angaben am Typenschild des Kugelhahns und des Zubehörs zu prüfen.

5.2 Verpackung

Der Kugelhahn befindet sich in einer beständigen Verpackung aus umweltverträglichen, leicht zu sortierenden und recycelbaren Stoffen. Die Verpackungsmaterialien sind Holz, Pappe, Papier und PE-Folie. Es wird empfohlen, die Entsorgung der Verpackung einer Recyclingfirma zu überlassen.

5.3 Transport

- Beim Transport sollte sich der Hahn in der Stellung „geöffnet“ befinden.
- Beim Laden und Umladen des Kugelhahns mit bzw. ohne Ausrüstung und/oder Zubehör ist mit besonderer Sorgfalt umzugehen,
- Der Kugelhahn mit seiner Verpackung sollte beim Transport dauerhaft befestigt und/oder vor Verschieben oder Umkippen im Inneren des jeweiligen Transportmittels gesichert werden.
- Für regelrechte Ent- und/oder Umladung haftet der Empfänger (man kann dabei die Beschreibung in Pkt. 6.3 und 6.4).

Werden Kugelhähne mit Zubehör und/oder Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen getragen, dürfen diese Elemente nicht zum Abstützen, Greifen, Heben usw. benutzt werden!!!



Schäden infolge unsachgemäßen Transportes sind keine Grundlage für eventuelle Beanstandungen.

5.4 Lagerung

- Die Anschlussendstücke des Kugelhahns sind mit Blindflanschen zu sichern, die Blindflansche sind erst direkt vor dem Einbau des Hahns im Rohrleitungssystem zu entfernen (siehe Pkt. 6),
- Unbeschichtete Flächen des Kugelhahns sollen mit Korrosionsschutzmittel behandelt werden,
- Der Kugelhahn soll in Räumen gelagert und aufbewahrt werden, die vor Witterungseinflüssen und Korrosion sicher sind; am besten in einem überdachten Raum, auf ebener Fläche, an einem trockenen und sauberen Ort.
- Der Kugelhahn ist in stabiler Lage an einem sicheren Ort aufzubewahren.
- Der Kugelhahn sollte sich in der Stellung „geöffnet“ befinden.

Die durch den Hersteller durchgeführte Konservierung sichert den Hahn für den Transport- und Lagerungszeitraum, jedoch nicht länger als 6 Monate!!!



6 Einbau in die Installation

6.1 Einführung

- Die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. ist Beginn der Montage des Hahns an einer Installation 6 Tage vor der Montage darüber zu unterrichten.
- Der Kugelhahn kann vom entsprechend geschulten Fachpersonal eingebaut werden, das sich mit den Anforderungen in der vorliegenden Anleitung vertraut gemacht hat.
- Der dem Kunden gelieferte Kugelhahn ist nach Entpacken und Demontage aller Schutzelemente montagefertig,
- Die Richtung des Mediumdurchflusses ist dabei irrelevant – der Hahn gewährleistet dichten Verschluss in beiden Richtungen,
- Der Kugelhahn kann am Ende der Rohrleitung unter der Bedingung eingebaut werden, dass er am Austritt dauerhaft verschlossen wird, siehe Anforderungen in Pkt. 6.5; 6.6,
- Standardmäßige Aufzugsvorrichtungen mit sämtlichen Anschlagmitteln (Hebebänder oder -seile, Haken usw.) müssen entsprechende Tragfähigkeit haben, die nicht geringer als das Gewicht des Hahns bzw. des Hahns mit Ausrüstung und/oder Zubehör ist. Sie müssen ein sicheres Manövrieren ermöglichen.

6.2 Auspacken und Montagevorbereitung

6.2.1 Auspacken

Das Auspacken umfasst:

- Entfernung der Elemente der Schutzverpackung;
- Entfernung der Transportsicherungselemente;

- Beurteilung des Zustands des Hahns mit Ausrüstung und/oder Zubehör durch genaue Besichtigung, bei Feststellung einer Beschädigung von Elementen oder Anstrich ist der Hersteller, die Firma BROEN POLAND sp. z o.o., darüber zu informieren, der über die Reparaturweise von beschädigten Elementen und die Zulassung zur Montage entscheiden kann.

Zur Entfernung der Schutzverpackung sind ausschließlich Fachwerkzeuge zu verwenden!!!



6.2.2 Vorbereitung der Montage

Die Einbauvorbereitung umfasst:

- Überprüfung, ob sich der betreffende Kugelhahn an richtiger Einbaustelle in der Rohrleitung befindet; Kontrolle der Übereinstimmung zwischen den Daten auf dem Typenschild und den Daten in den technischen Unterlagen des Rohrleitungssystems,
- genaueste Reinigung der Anschlussstelle der Rohrleitung,
- genaueste Reinigung der Rohrleitung von innen,
- Demontage von Blindflanschen des Kugelhahns, wie:
 - Blindflansche der Anschlussendstücke,
 - bei einem antriebslosen Kugelhahn – Positionssperre des Bewegungsbolzens.

Die Blindflansche dürfen erst direkt vor dem Einbau in die Rohrleitung entfernt werden!!! Vorzeitige Entfernung kann dauerhafte Beschädigung des Kugelhahns zur Folge haben!!!



- Überprüfung, ob sich der Kugelhahn in der Stellung „geöffnet“ befindet; falls nicht, so ist davon unbedingt der Hersteller BROEN POLAND sp. z o.o. der über die Zulassung zur weiteren Montage entscheidet,

Beim Einbau muss sich der Kugelhahn in der Stellung „geöffnet“ befinden!!!



- Überprüfung der Reinheit innerhalb des Kugelhahns (in der Durchgangsöffnung),
- Entfernung des Konservierungsmittels von den Anschlüssen und Innenteilen des Kugelhahns (zu diesem Zweck ist Extraktionsbenzin oder Verdünnungsmittel PLP 00020 der Firma Peter-Lacke zu verwenden)

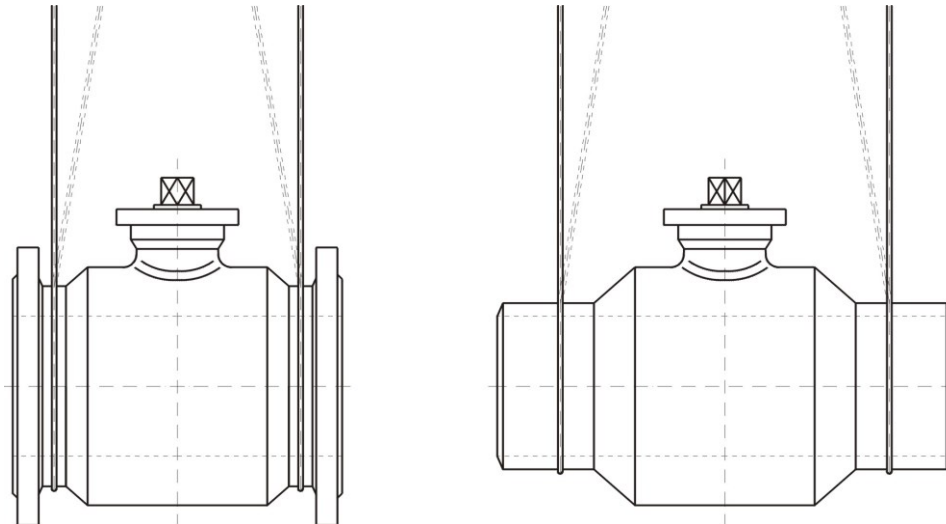
Das Konservierungsmittel ist unbedingt zu beseitigen!!!



6.3 Befestigung beim Übertragen

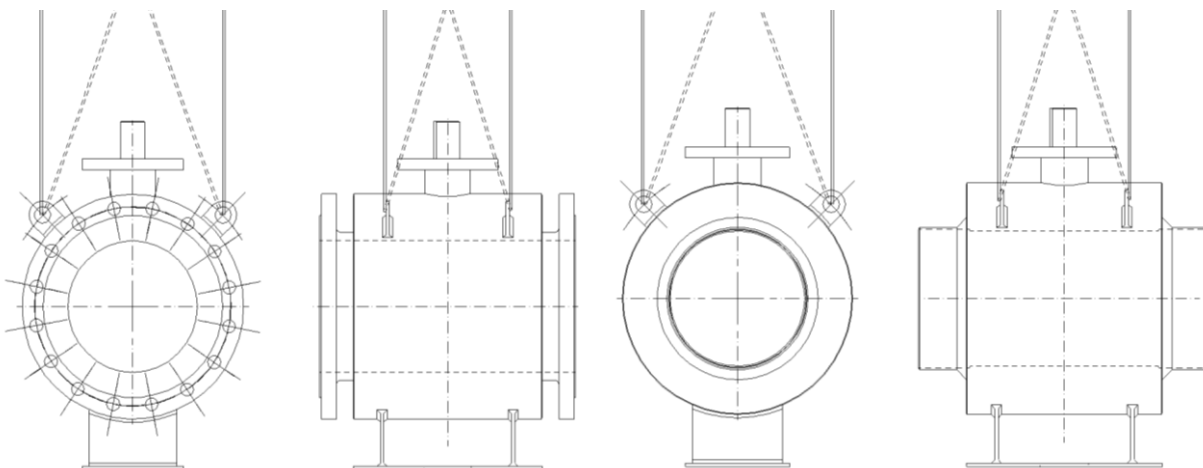
6.3.1 Befestigung ohne Hebeösen

Hahn ohne Hebeösen - Übertragung hat manuell bzw. mittels standardmäßigen Anbindemittel zu erfolgen (Anbindeketten sind nicht empfohlen).



6.3.2 Befestigung an Hebeösen

Kugelhahn mit Hebeösen - Kugelhahn wie unten dargestellt an den Hebeösen befestigen und mit geeigneten Hebezeugen, die dem Gewicht und der Größe des Kugelhahns angemessen sind, an den Montageort transportieren.



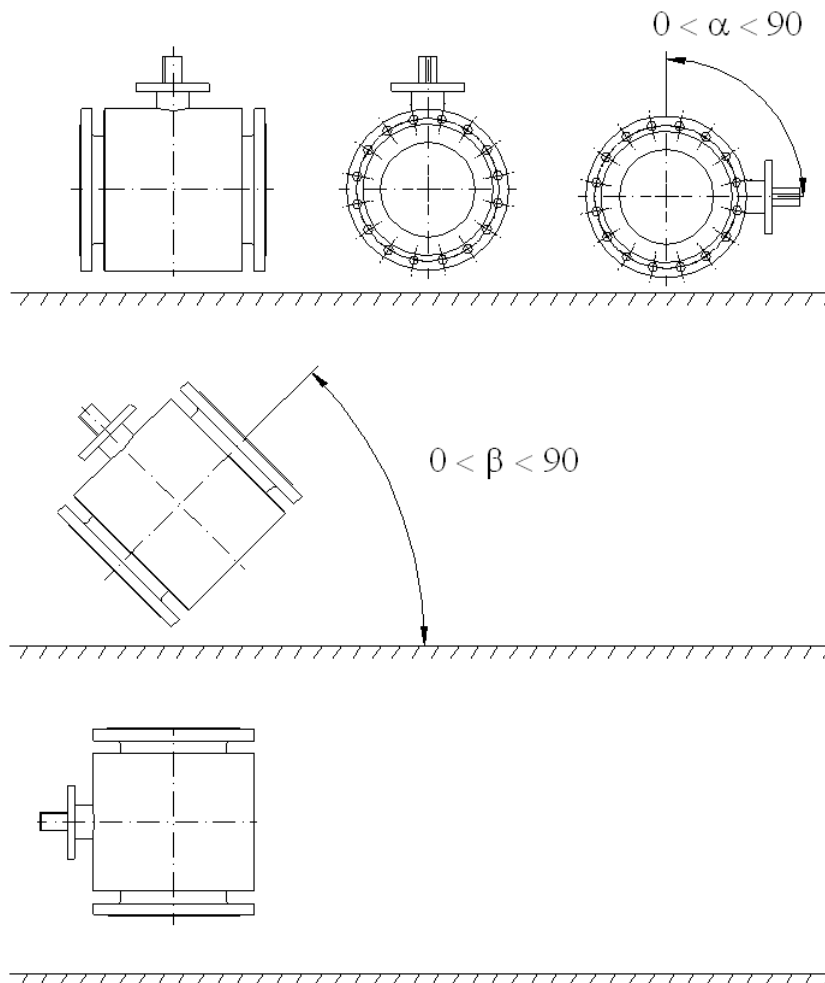
**Beim Übertragen ist besondere Vorsicht walten zu lassen!!!
Die Anhebungselemente dürfen das Zubehör weder andrücken noch
sich auf dem Zubehör stützen!!!**



6.4 Montagepositionen

Kugelhähne von BROEN POLAND sp. z o.o. können in folgenden Positionen in die Rohrleitung eingebaut werden:

- waagrecht; Kaminachse kann im Bereich $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ umgedreht werden (links oder rechts)
- unter dem Winkel zur Unterlage $0^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$
- lotrecht



Es ist verboten, den Kugelhahn in einer anderen Position als oben gezeigt einzubauen!!!



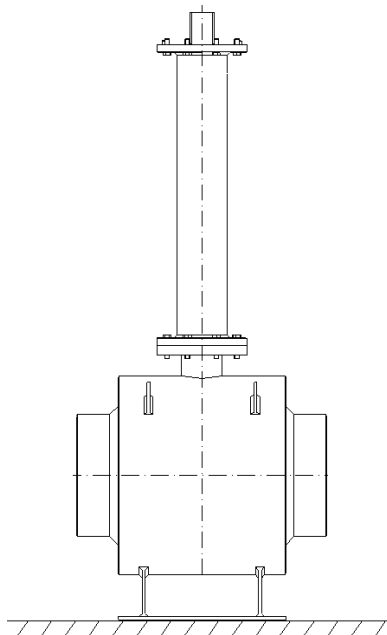
Die Einbauposition des Kugelhahns kann davon abweichen, sofern das vorher mit BROEN POLAND sp. z o.o. vereinbart und schriftlich genehmigt wird.

Falls der Hahn ein Gestell hat, ist er auf flachem Fundament, der Unterlage entsprechend, zu montieren.

Hahngestell am Fundament nicht befestigen!!!



Ist der Kugelhahn mit einer Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen versehen, so ist nur die lotrechte Position erlaubt (siehe Zeichnung unten).



Andere Montageposition des Hahns mit Säule nach voriger Abstimmung mit BROEN POLAND sp. z o.o. und Erhalt einer schriftlichen Genehmigung.

6.5 Montage des Flanschhahns

Es sind alle Anforderungen der Punkte 6.2, 6.3, 6.4 zu erfüllen sowie:

- Hahnposition mit ein paar Installationsschrauben zu regulieren, so dass sichere und richtige Montage der Flanschdichtung möglich wird;
- Flanschdichtung anbringen;
- sonstige Schrauben in Flanschöffnungen anbringen;
- prüfen, ob keine Fehler bei der Zentrierung der Durchgangsbohrung vom des Hahns gegenüber der Bohrung in der Installation sowie aller Öffnungen in Anschlussflanschen vorhanden sind;
- sicherstellen, ob keine Parallelitätsfehler der Flanschdichtungsflächen vorhanden sind;
- Schrauben der Flanschverbindung kreuzweise anziehen bis die entsprechende Spannung erreicht wird

Für richtige Auswahl der Schrauben, Muttern und Flanschdichtungen ist der Planer der Rohrleitung verantwortlich.

Für Angabe der Anzugsdrehmomente der Schrauben der Flanschverbindung ist der Planer der Rohrleitung verantwortlich.

Flansche des Kugelhahns sind gem. EN 1092-1 als Typ 01 oder 11 (anderer Typ nach Abstimmung bei der Bestellung) ausgeführt, das Herstellungsmaterial gehört der Gruppe 8E3.

Flansche des Kugelhahns sind gem. EN 1759-1 als Typ 01 oder 11 (anderer Typ nach Abstimmung bei der Bestellung) ausgeführt, das Herstellungsmaterial gehört der Gruppe 8E3.

Wird ein Kugelhahn am Ende einer Rohrleitung eingebaut, muss sein ungenutzter Anschluss mit Blindflansch verschlossen sein. Für die korrekte Verschließung sind der Planer und der Hersteller der Rohrleitungsinstallation verantwortlich.

Bei den Montagearbeiten ist die Kugelhahnbetätigung verboten!!!

Die erste Schließung darf erst nach gründlicher Reinigung und/oder Absaugung aller bei der Montage anfallenden Verschmutzungen erfolgen!!!

Die Nichtbeachtung der vorgenannten Anweisungen kann zu Dichtungsbeschädigung und Dichtheitsverlust der Armatur führen!!!



6.6 Montage des Hahns zum Anschweißen

Der Kugelhahn muss sich unbedingt in der Stellung „geöffnet“ befinden!!!



Es sind alle Anforderungen der Punkte 6.2, 6.3, 6.4 zu erfüllen sowie:

- den Kugelhahn in Übereinstimmung mit der gewählten Technologie der Rohrleitungsmontage einbauen,
- das Kugelhahndstück zum Anschweißen koaxial gegenüber Rohrleitung positionieren,
- prüfen, ob keine Zentrierfehler bei der Positionierung des Anschlussstücks gegenüber der Rohrleitungsachse auftreten,
- schweißen gemäß den technischen Vorgaben, denen die Rohrleitung genügen soll, und in Übereinstimmung mit WPS-Spezifikationen,
- beim Schweißen die Temperatur des Kugelhahngehäuses in der Entfernung X von der Schweißstelle kontrollieren; wird die Temperatur 120 °C überschritten, muss der Schweißprozess unverzüglich unterbrochen werden.

DN	X [mm]
DN150-DN700	100 -120

Wird ein Kugelhahn am Ende einer Rohrleitung eingebaut, muss sein ungenutzter Anschweißanschluss oder freies Rohrende mit Blindflansch verschlossen sein. Für die korrekte Verschließung sind der Planer und der Hersteller der Rohrleitungsinstallation verantwortlich.

Bei den Montagearbeiten ist die Kugelhahnbetätigung verboten!!!

Die erste Schließung darf erst nach gründlicher Reinigung und/oder Absaugung aller bei der Montage anfallenden Verschmutzungen erfolgen!!!

Die Nichtbeachtung der vorgenannten Anweisungen kann zu Dichtungsbeschädigung und Dichtheitsverlust der Armatur führen!!!



7 Prüfungen der Installation oder Vorfertigung

- Über die Proben an der Installation oder Vorfertigung ist BROEN POLAND sp. z o.o. 6 Tage zuvor zu unterrichten.
- Die Prüfungen kann entsprechend geschultes Fachpersonal durchführen, das sich mit den Anforderungen in der vorliegenden Anleitung vertraut gemacht hat.
- An der Installation sind hydraulische Proben durchzuführen. Beim Vorliegen von anderen technischen Gründen oder Gegenanzeigen können pneumatische Prüfungen stattfinden.
- Sind Dichtheitsprüfungen des Kugelhahns vorgesehen, ist die schriftliche Genehmigung des Herstellers einzuholen, in der die Bedingungen der Prüfungsdurchführung angegeben werden um die Kugelhahnbeschädigung zu verhindern.

Die Prüfungen sind nach sorgfältiger Reinigung und/oder Durchblasung der Rohrleitungsinstallation zwecks Beseitigung fester und anderer Verunreinigungen durchzuführen! Es sind alle Sicherheitsvorkehrungen zu treffen um einer möglichen Gefährdung von Personen, Vermögenswerte und Umwelt vorzubeugen!!!



7.1 Festigkeits- und Dichtheitsprüfung der Rohrleitungsinstallation

PS – zulässiger Maximaldruck des Hahns
 PT_{inst.} – Prüfungsdruck der Rohrleitungsinstallation

Zulässige Dauer der Druckprüfung der Rohrleitungsinstallation:

	$PT_{inst.} \leq PS$	$PS \leq PT_{inst.} \leq 1,1xPS$	$1,1xPS \leq PT_{inst.} \leq 1,5xPS$
Zeit [h]	Ohne Begrenzung	max. 48 h	max. 2 h
Bemerkungen	keine	Längere Zeit nach Vereinbarung mit BROEN POLAND sp. z o.o.	Längere Zeit nach Vereinbarung mit BROEN POLAND sp. z o.o.

Der Prüfungsdruck kann nicht größer als 1,5xPS sein

Es ist nicht erlaubt, während der Festigkeits- und Dichtheitsprüfung der Rohrleitungsinstallation den Kugelhahn in der Stellung „geschlossen“ zu belassen!!!



Reihenfolge der Tätigkeiten	Beschreibung der Tätigkeiten	Stellung der Hahnkugel
1	Den Hahn in die Stellung „vollständig offen“ umschalten ($\alpha=0^\circ$)	
2	Die Installation mit Flüssigkeit befüllen (reines Wasser oder Wasser mit Korrosionsinhibitor)	
3	Den Hahn in Winkel $\alpha=75^\circ$ gegenüber der offenen Stellung bringen – für die Zeit von max. 2 h	
4	Die Flüssigkeit in der Installation nachfüllen	
5	Den Festigkeitsprüfungsdruck in der Installation erzeugen: PT_{inst}	
6	Den Hahn in die Stellung „vollständig offen“ umschalten ($\alpha=0^\circ$)	
7	Die Festigkeitsprüfung durchführen – die Zeit – siehe Tabelle „Zulässige Dauer der Druckprüfung der Rohrleitungsinstallation“	
8	Den Hahn in Winkel $\alpha=15^\circ$ gegenüber der offenen Stellung bringen – für die Zeit von max. 30 Min..	
9	Den Druck bis zum in der Dichtheitsprüfung erfordernten Wert reduzieren	
10	Den Hahn in die Stellung „offen“ umschalten ($\alpha=0^\circ$)	
11	Die Dichtheitsprüfung durchführen – die Zeit – siehe Tabelle „Zulässige Dauer der Druckprüfung der Rohrleitungsinstallation“	
12	Den Hahn in Winkel $\alpha=75^\circ$ gegenüber der offenen Stellung bringen – für die Zeit von max. 2 h	
13	Den Flüssigkeitsdruck abbauen	
14	Den Hahn in die Stellung „vollständig offen“ umschalten ($\alpha=0^\circ$)	
15	Die Rohrleitungsinstallation entleeren	
16	Entwässern und trocknen den Kugelhahn (siehe Punkt 7.2)	

7.2 Entwässerung und Trocknung

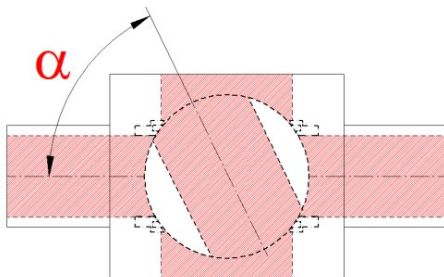
Nach hydraulischen Proben ist die Installation samt Hahn genau zu entwässern und zu trocknen!!!



7.2.1 Entwässerung

Nur für Hahn mit Stopfen oder Entwässerungssystem

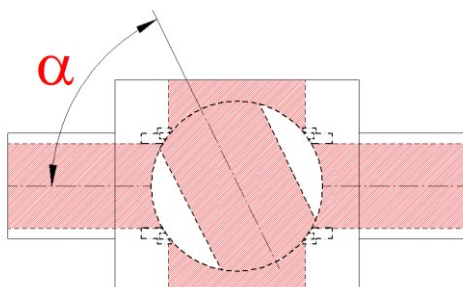
- Den Hahn in die Stellung $\alpha=75^\circ$ für die Zeit von bis zu 2 h umschalten.



- Druckluft oder ein anderes geeignetes Gas wie Stickstoff usw. zuführen,
- Druck max. 8 bar.
- Den Stopfen öffnen (siehe Pkt. 8.6).
- Warten, bis aus der Öffnung keine Luft mit Wasser ausfließt; es muss nur Luft, Stickstoff oder ein anderes geeignetes Gas aus der Öffnung herauskommen.
- Den Hahn in die Position „AUF“ umstellen.
- Den Stopfen schließen (siehe Pkt. 8.6).

7.2.2 Trocknen

- Den Hahn in die Stellung $\alpha=75^\circ$ für die Zeit von bis zu 2 h umschalten.



- Ein Trocknungsmedium zuführen (Luft, Stickstoff oder ein anderes geeignetes Gas), Druck max. 2 bar.
- Mediumtemperatur zum Trocknen max. +60 °C
- Den Hahn in die Position „AUF“ umstellen.

Trocknen nach Entwässerung durchführen, falls es technische Möglichkeiten gibt!!!



8 Betrieb des Kugelhahns

8.1 Allgemeine Beschreibung

Der Kugelhahn ist entsprechend den Anforderungen für die Absperrarmatur in der Stellung „vollständig offen“ oder in der Stellung „vollständig geschlossen“ zu betreiben. Wird der Kugelhahn in einer anderen Stellung als die oben genannten belassen oder betrieben, kann das zur Beschädigung der Kugeldichtung führen.

Die Kugelstellung ist optisch zu prüfen (Stellungsanzeigerkerbe am Bewegungsbolzen oder Positionsanzeige am Antrieb).

Der Hersteller sieht eine Lebensdauer von 30 Jahren der Hahnelemente voraus, die innerhalb ihrer Betriebsparameter arbeiten, welche das „PO-TO“-Verhältnis nicht überschreiten.

Die Mindestanzahl der Kugelhahnzyklen in seiner Betriebszeit, bei der die Gebrauchseigenschaften des Hahns gewährleistet bleiben, beträgt:

Zyklenanzahl öffnen - schließen - öffnen	DN
500	150-700

Die Beurteilung der voraussichtlichen und tatsächlichen Lebensdauer der Kugelhähne ist nach Erlangung der physikalisch-chemischen Daten über die Einsatzumgebung und die Arbeitsflüssigkeit durchzuführen.

**Der Hahn ist zumindest alle 12 Monate umzuschalten!!!
Ist die vollständige Schließung des Mediumdurchflusses nicht möglich, kann eine Drehung der Kugel um 50 % des gesamten Bereiches (um ~45°) und zurück getätigt werden!!!**



8.2 Medium

Siehe Pkt. 4.2 und Information am Typenschild des Hahns.

Die Parameter des Mediums sollten den physikochemischen Eigenschaften gemäß Sicherheitsdatenblatt der Substanz übereinstimmen.

**Es ist nicht gestattet, den Kugelhahn in einer Temperatur zu betreiben, in der das Medium beim jeweiligen Betriebsdruck gerinnt, oder in einer tieferen Temperatur!!!
Das Medium mit festen Verunreinigungen ist zum Betrieb nicht zugelassen!!!**



Um die Gerinnung, die eine potenzielle Gefahr für Menschen, Vermögenssachen oder Umwelt verursachen kann, zu vermeiden, ist eine Entwässerung des Kugelhahns jedes Mal beim Verdacht, dass Auftreten einer solchen Situation möglich ist, durchzuführen (siehe Pkt.7.2.1).

8.3 Abhängigkeit des Arbeitsdrucks (PO) von der Arbeitstemperatur (TO)

Abhängigkeit des Arbeitsdrucks (PO) von der Arbeitstemperatur (TO) siehe Pkt. 4.5.2.

Schutz gegen Überschreitung der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen:

Wenn unter vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen die zulässigen Grenzwerte überschritten werden könnten, müssen die Druckgeräte mit geeigneten Schutzvorrichtungen ausgestattet sein oder angeschlossen werden können, es sei denn, die Geräte sollen durch andere Schutzvorrichtungen innerhalb der Baugruppe geschützt werden.

Im Falle von Druckbegrenzungseinrichtungen müssen sie so ausgelegt sein, dass der Druck den maximal zulässigen Druck PS nicht dauerhaft überschreitet.

8.4 Hahnsteuerung

Die Kugelhahnsteuerung wird folgendermaßen ausgeführt:

- Drehung des Bewegungsbolzens im Uhrzeigersinn bewirkt Schließung des Kugelhahns,
- Drehung des Bewegungsbolzens gegen den Uhrzeigersinn bewirkt Öffnung des Kugelhahns.

Auf dem Bewegungsbolzen muss ein Griff oder Antrieb befestigt werden. Der Kugelhahn kann auch eine Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen haben. Genaue Beschreibung siehe Pkt. 4.9.3.

Die Umsteuerung sollte fließend, mit spürbarem und gleichmäßigem Widerstand erfolgen, was von gegenseitiger Spannung an dem Stoß Kugel – Dichtung zeugt und Dichtheit garantiert. Die Überschreitung des maximalen Drehmoments [M max] kann zur Beschädigung der Kugel, der Schaltwelle, der Verlängerungssäule für den Bewegungsbolzen oder der Drehwinkelbegrenzer führen.

Wert des maximalen Drehmoments [M max] siehe Pkt. 4.5.3.

8.5 Wartung

Der Kugelhahn ist während der ganzen Betriebsdauer wartungsfrei. Zu prüfen ist der Zustand der Korrosionsschutzbeschichtung und des Hahnanschlusses an die Installation. Der Kugelhahn ist vor mechanischen Beschädigungen zu schützen und sauber zu halten, insbesondere die Stellen, die Kontrolle der Kugelstellung ermöglichen. Der Austausch des Kugelhahns ist bei der Instandsetzung der Rohrleitung je nach der Verschleißbeurteilung durchzuführen. Die Kugelhähne bedürfen keine Ersatzteile. Die Instandsetzung des Hahns ist beim Hersteller durchzuführen.

8.6 DBB

Prüfen, ob das DBB-System beim jeweiligen Hahntyp auftritt, siehe Pkt. 4.10.

Das DBB-System („Double Block and Bleed“) ermöglicht es, den Druck im Raum zwischen der Kugel und dem Körper abzulassen. Es ermöglicht die Prüfung der Abschlussdichtheit ohne den Hahn außer Betrieb zu nehmen.

Zu diesem Zweck ist der Ablaßhahn aufzudrehen und ihn in dieser Position bis zur vollständigen Entleerung des Raums zwischen dem Körper und der Kugel lassen. Je größer der Hahn, desto länger die Zeit der vollständigen Entleerung.

Beim Aufdrehen des Ablaßhahns besonders darauf achten, dass er nicht vollständig aufgedreht wird, weil es mit Aufschießen des Stopfens droht!!!

Maximales Abschrauben des Stopfens: 2 volle Umdrehungen!!!



Drehmomente, mit denen die Ablaßstopfen und Blindflansche abgedreht werden sollen

Gewindegröße	Größe des Abdrehschlüssels	Maximales Drehmoment [Nm]
G ¾"	S=21	80
G 1"	S=24	120

Bei Hähnen, die mit einem Entleerungshahn ausgestattet sind, muss die Entleerung durch teilweises Umstellen des Haupthahns (mind. 30°) und anschließende Einstellung des Haupthahns in die Stellung „geschlossen“ erfolgen. Danach ist der Blindflansch des Entwässerungshahns zu demontieren und der auf der Säule platzierten Entwässerungshahn zu öffnen.

Der Entwässerungshahn ist mit einem Griff versehen.

**Bei der Entwässerung ist mit besonderer Sorgfalt umzugehen!!!
Es wird verboten, sich auf der Mündungslinie des Medium aus dem Entwässerungssystem aufzuhalten!!!**



Nach vollständiger Entleerung des Raums zwischen dem Körper und der Kugel ist der Entwässerungsventil zu schließen und der Blindflansch zu montieren.

8.7 Fehlerbehebung

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Durchfluss undicht	1. Der Kugelhahn ist nicht vollständig geschlossen	Den Hahn in die Position „vollständig geschlossen“ bringen.
	2. Falsche Einstellung der Drehwinkelbegrenzer der Kugel	Die Einstellung der Drehungsbegrenzer richtigstellen (Kontaktieren Sie die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. kontaktieren)
	3. Beschädigung der Kugeldichtung	Dichtungen ersetzen (die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. kontaktieren)
	4. Beschädigung der Kugeloberfläche	Kugel ersetzen (die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. kontaktieren)
Undichtheit am Bewegungsbolzen	1. Beschädigung der Dichtungen des Bewegungsbolzens	Dichtungen ersetzen (die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. kontaktieren)
	2. Beschädigung des Bewegungsbolzens	Bewegungsbolzen ersetzen (die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. kontaktieren)
Schwierigkeiten beim Öffnen und Schließen des Hahns	1. Anormale Druckerhöhung	Druck in der Rohrleitung prüfen
	2. Verunreinigungen am Kontakt Kugel – Dichtung	Das Kugelhahnninnere ausspülen und säubern
	3. Ausfällungen im Medium, die sich an der Kugeloberfläche setzen	Sedimente beseitigen.
	4. Mechanische Beschädigungen der Kugel- und Dichtungenoberfläche	Kugel und Dichtungen ersetzen (Kontaktieren Sie die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. kontaktieren)
	5. Fremdkörper im Hahndurchgang	Hindernisse im Durchgang beseitigen
	6. Festfressen des Bewegungsbolzens	Bewegungsbolzen ersetzen, Körper regenerieren (die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. kontaktieren)
	7. Falsch gewählter Antrieb	Antrieb wechseln (die Firma BROEN POLAND sp. z o.o. kontaktieren)

8.8 Warnungen

Nicht erlaubt ist die Demontage irgendwelcher Elemente, die integrale Bestandteile des Kugelhahns sind!!!



Nicht erlaubt ist die Demontage des Antriebs ohne schriftliche Zustimmung oder Beteiligung des Kundendienstes von BROEN POLAND sp. z o.o.!!!



Nicht erlaubt ist die Nachregelung der Lage von Antriebsanschlügen ohne schriftliche Zustimmung oder Beteiligung des Kundendienstes von BROEN POLAND sp. z o.o.!!!



Die auf den Gewindebohrern von BROEN POLAND sp. z o.o. montierten Antriebe sind mit Plomben gegen unbefugte Demontage gesichert. Das Brechen der Plomben führt zum Erlöschen der Garantie!



Je nach Anwendung können die Kugelhahnoberflächen mit Ausstattung und Zubehör heiß oder kalt sein. Der Kontakt mit heißen oder kalten Oberflächen kann zu schweren Verletzungen und zum Tod oder Gesundheitsverlust führen. Stets die maximale und minimale Betriebstemperatur des Hahns auf dem Typenschild beachten. Die Warnung, Kennzeichnung und der Schutz vor den Auswirkungen von hohen oder niedrigen Temperaturen liegt in der alleinigen Verantwortung des Planers und/oder Installateurs der Anlage!!!



BROEN POLAND sp. z o.o. ist nicht verantwortlich für eine kurzzeitige oder kontinuierliche Überschreitung der Betriebsparameter von Hähnen und die Anwendung des mit dem Typenschild nicht kompatiblen Mediums!!!



Der fachgerechte Einbau von Kugelhähnen in das Rohrleitungssystem liegt in der alleinigen Verantwortung des Installateurs!!!



BROEN POLAND sp. z o.o. haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßes Öffnen oder Schließen des Hahns, einschließlich der Folgen von plötzlichen Öffnungen und Verschlüssen, entstehen. Die Wahl der Öffnungs- und Schließ-Mindestzeit des Hahns hängt von der Nennweite, den Betriebsparametern und anderen Faktoren ab und liegt in der alleinigen Verantwortung des Betreibers der jeweiligen Anlage!!!



9 Zubehör

Der Begriff „Zubehör“ bezieht sich auf folgende Elemente:

- a) Griff.
- b) mechanisches Getriebe (Planetengetriebe, Schneckengetriebe usw.),
- c) Antrieb (elektrisch, pneumatisch, elektro-hydraulisch, usw.),
- d) Endlagesensor,

Zubehör aus dem Unterpunkt b) und c) sind mit Kugelhähnen oder Verlängerungssäulen des Bolzens mittels eines nicht volldrehbaren Anschlusses des Armaturgetriebes gemäß EN ISO 5211 verbunden. Größe und Typ des Anschlusses für das Schwenkgetriebe wird von der Firma BROEN POLAND sp. z o.o. selektioniert. Dies ist durch den Kugelhahntyp, DN, PN und andere Betriebsparameter des konkreten Kugelhahns bedingt.