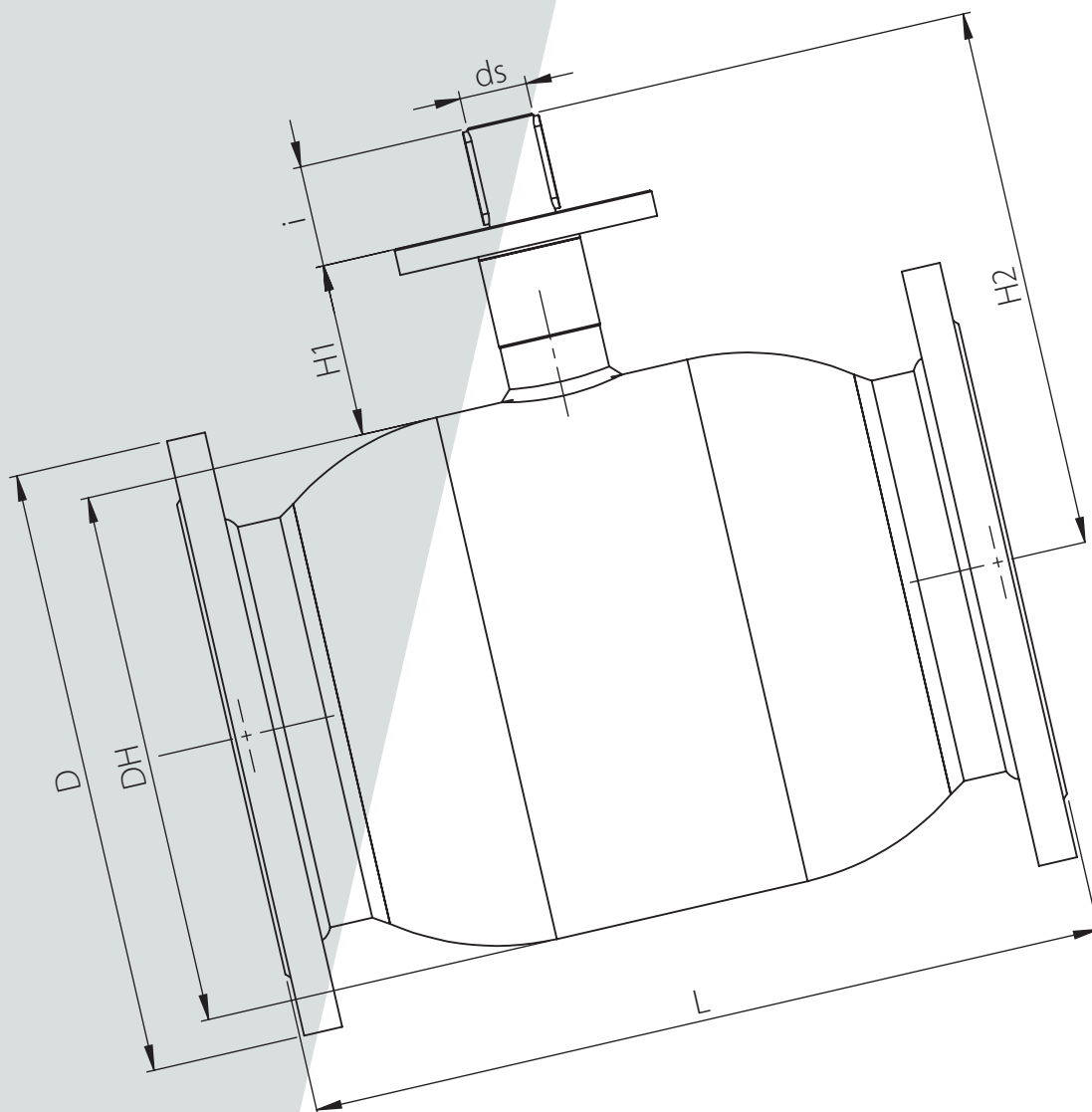


BROEN

VALVE TECHNOLOGIES



BROEN
BALLOMAX®

BROEN BALLOMAX® KUGELHÄHNE BEDIENUNGSANLEITUNG v5.0

Lesen Sie mehr im Kapitel "Allgemeine Informationen auf Seite 4.



Warnung! Medien können heiß sein und Verbrennungen verursachen.
Verwenden Sie Schutzbrillen und Handschuhe.

Lesen Sie mehr im Kapitel „Montage und Schweißen“ auf Seite 8.



Warnung! Eine falsche Installation kann zu schweren Schäden führen oder die Armatur in ihrer Funktion stören. Diese allgemeinen Hinweise können nicht alle möglichen Betriebsszenarien abdecken. Für eine genauere Anleitung zur Einsatz der Armatur oder seiner Eignung für den gewünschten Einsatz, wenden Sie sich bitte an BROEN ApS.

Lesen Sie mehr im Kapitel „Dichtungen ersetzen“ auf Seite 26.



Warnung! Medien können heiß sein und Verbrennungen verursachen.

INHALT

BROEN BALLOMAX® Bedienungsanleitung

1. Allgemeine Informationen.....	4
2. Kennzeichnung.....	5
3. Transport und Lagerung.....	6
4. Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen vor Installation und Betrieb.....	7
5. Montage und Schweißen.....	8
6. Inbetriebnahme und Verwendung.....	9
7. Bedienung.....	10
8. Wartung.....	10
9. Entsorgung.....	11
10. Anhang.....	12

BROEN BALLOMAX® – weitere nützliche Informationen

11. Demontage, Montage und Einstellung von Getrieben.....	13
12. Bedienungsanleitung für mobiles Wechselgetriebe.....	17
13. Flexible, kürzbare Verlängerungen und Planetengetrieb für Unterflurhähne.....	20
14. Wechsel von Dichtungssätzen.....	26

1. Allgemeine Informationen

BROEN BALLOMAX® VOLLVERSCHWEISSTE STAHLKUGELHÄHNE

Anwendungsbereich:

Diese Bedienungsanleitung ist für BROEN BALLOMAX® Armaturen erstellt, die nach dem Konstruktionsprinzip „schwimmende Kugel“ gebaut wurden.

Für Zapfen gelagerte BROEN BALLOMAX® Armaturen ist eine separate Bedienungsanleitung zu beachten.

BROEN BALLOMAX® Armaturen sind auf Sicherheit und Funktionalität ausgelegt. Bitte beachten Sie die Hinweise in diesem Handbuch.

Die technischen Daten sind unverbindlich und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Bitte beachten Sie unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Weitere Informationen erhalten Sie gern auf Anfrage. Die Auswahl von Armaturen liegt in der Verantwortung des Anlagenverantwortlichen und dem Ausführenden der Installation.

Stellen Sie sicher, dass die Armaturen für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und dass die Druck- Temperatur Begrenzungen nicht überschritten werden. Zur Anwendung dürfen nur die aktuellen Installationshandbücher kommen. Das gesamte System sollte vor jeglicher Art von Reparaturen drucklos gemacht und entleert werden.

BROEN Kugelhähne sind für den Einbau in Heiz-, Kühl- und Fernwärmesystemen ausgelegt, die mit aufbereitetem Wasser betrieben werden. Das aufbereitete Medium darf weder mit Kohlenstoffstahl noch mit den Materialien der Dichtungen reagieren.

Das Armaturengehäuse besteht aus Kohlenstoffstahl, Schaltwelle und die Kugel sind aus rostfreier Stahl gefertigt. Die Dichtelemente an der Kugel bestehen aus Teflon (PTFE) mit Kohlenstoffanteilen oder aus TFM® PTFE.

Die Schaltwellenabdichtung zur Atmosphäre erfolgt mit O-Ringen aus FPM-(Viton) und EPDM.

Die Armatur dichtet in beide Richtungen und hat keine vorgegebene Einbaurichtung.

Zulassungen

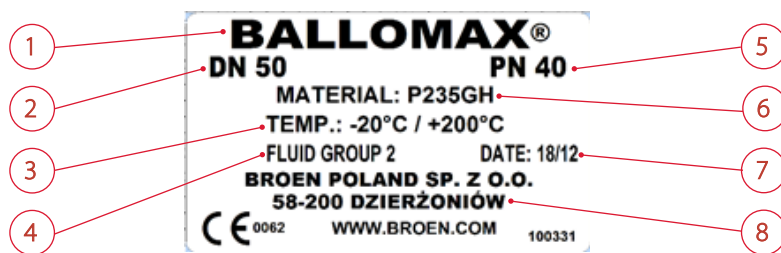
BROEN BALLOMAX® Kugelhähne sind ausgelegt und zertifiziert nach den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie - DGRL 2014/68/EU - Modul H. Das Modul H umfasst die komplette Qualitätskontrolle.

Qualitätsmanagement

Die BROEN Gruppe ist nach ISO 9001 zertifiziert. Alle BROEN BALLOMAX® Armaturen werden einer Prüfung nach EN 12266 unterzogen - Anforderungsklasse Leckrate A - blasendicht.

2. Kennzeichnung

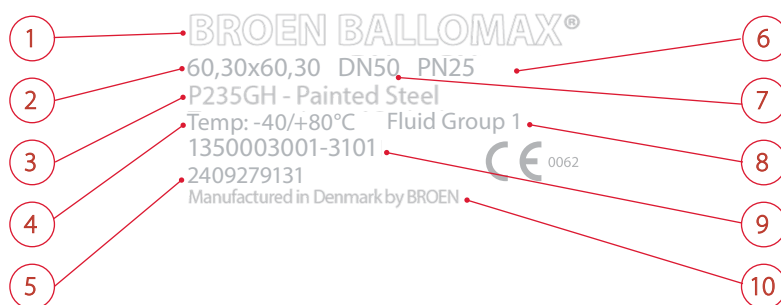
BROEN BALLOMAX® Armaturen werden mit einem selbstklebenden, witterungsbeständigem Typenschild gekennzeichnet. BROEN BALLOMAX® Full Flow Hähne werden mit einem Laser in der Pulverbeschichtung gekennzeichnet. Es werden gemäß EN 19 alle relevanten Informationen über das Produkt wiedergegeben:



- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1: Produktmarke | 5: Druckstufe, PN |
| 2: Nennweite, DN | 6: Material |
| 3: Design Temperatur | 7: Produktions Datum |
| 4: Mediengruppe | 8: Name und Anschrift des Herstellers |

Das Produkt kann auch mit einer Laserkennzeichnung versehen werden, die alle relevanten Informationen enthält.

Beispiel:



- | | |
|---|--|
| 1: Produktmarke | 6: Druckstufe, PN |
| 2: Anschluss Grösse | 7: Nennweite, DN |
| 3: Material | 8: Mediengruppe |
| 4: Design Temperatur | 9: Warennummer |
| 5: Unikal Nummer Code
2 erste Ziffern = Herstellungsjahr | 10: Name und Anschrift des Herstellers |

Beispiel:

3. Transport und Lagerung

Bitte die Lieferung auf Transportschäden prüfen. Bei etwaigen Beschädigungen bitte auf dem Frachtbrief vermerken, dokumentieren und umgehend Kontakt mit BROEN aufnehmen.

Bitte überprüfen Sie, ob die Lieferung mit dem Lieferschein übereinstimmt und vollständig ist.

Informationen über Beschädigungen oder fehlende Teile bitte umgehend an BROEN ApS weitergeben.

Lagern Sie die Armaturen vor dem Einbau an einem sauberen und trockenen Ort. Entfernen Sie die Schutzkappen erst vor dem Einbau.

Das anheben von größeren Armaturen darf nur mit geeigneten Hebebändern erfolgen. Die Anschlagmittel dürfen nicht an Handrädern oder Bedienhebeln angesetzt werden.

Die Gewichte für Armaturen finden sich auf unserer Homepage: www.broen.de oder in unseren Katalogen.

Selbstverständlich geben wir auch gern telefonische Auskunft.



Fig. 1.

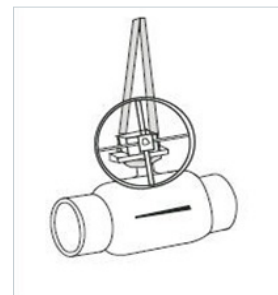


Fig. 2.

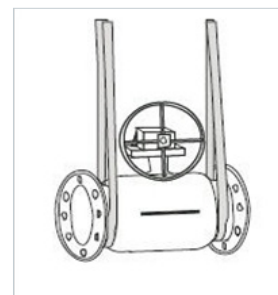


Fig. 3.

4. Anweisungen und Vorsichtsmaßnahmen bitte vor der Montage und Inbetriebnahme lesen.

Diese Anleitung sollte vor der Montage und dem Betrieb von
BROEN BALLOMAX® Kugelhähnen sorgfältig gelesen werden:

- Prüfen Sie, ob die Armatur für das Medium und die Anwendung geeignet und zugelassen ist.
- Die Armatur ist nicht für Dampfanwendungen ausgelegt.
- Für Dampf gibt es Spezialarmaturen im BROEN BALLOMAX® Programm.
- Betätigen Sie die Armatur vor der Montage, um sicherzustellen dass keine Schäden durch Transport + Lagerung gibt.
- Bei Verwendung als Endarmatur in der Rohrleitungssystem muss ein Druckdichter Abschluss durch einen Blindflansch oder einen Klöpperboden erfolgen. Die Armatur soll in Stellung "OFFEN" verbleiben. (Abbildung 4).
- Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, darf das Handgetriebe oder der Antrieb nicht entfernt oder demontiert werden, ohne dass besondere Vorkehrungen getroffen werden.
- Vermeiden sie Schwingungen und axiale Druck- und Zugkräfte im Rohrleitungssystem.

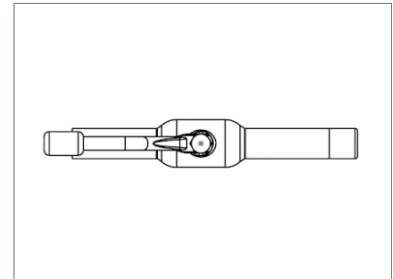


Fig. 4.

5. Montage + Schweißarbeiten

Schweißen

Die Rohrleitung ist vor dem Einbau der Armaturen gründlich zu reinigen. Verunreinigungen können Armatur und Dichtungen beschädigen. Entfernen Sie das Getriebe oder den Stellantrieb nur von der Armatur, wenn dies unbedingt notwendig ist. Die Komponenten wurden im Werk präzise eingestellt. Eine Einstellung bei eingebauten Armaturen ist schwierig.

Für den Fall, dass das Getriebe oder der Antrieb während oder nach der Installation entfernt werden, nehmen Sie Kontakt mit dem BROEN Innendienst und technischer Support Email: broen@broen.de | Telefon: +49 237 291 9783.

Es dürfen nur qualifizierte Schweißer eingesetzt werden. Vorzugsweise sind Elektroschweißverfahren einzusetzen (WIG, MIG).

Armaturen dürfen während des Schweißens nicht überhitzen – es besteht die Gefahr von Beschädigungen an den Dichtelementen.

Die Armaturen dürfen nur betätigt werden, wenn alle Teile unter 200° C abgekühlt sind - dies gilt insbesondere für die inneren Teile der Armatur. Schweißarbeiten dürfen nur an den Schweißenden erfolgen. Schweißungen am Gehäuse sind nicht zulässig und können die Dichtungen zerstören.

Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung auf der Armatur. Der Hahn kann sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Position montiert werden. Während des gesamten Schweißvorgangs ist zu beachten, dass die Armatur in Position "OFFEN" steht.

Dadurch wird ein Wärmestau in der Armatur vermieden und es kann kein Schweißgut auf die Kugeloberfläche gelangen.

Bei Überhitzungsgefahr sollte der Schweißvorgang unterbrochen werden.

Das Massekabel darf nicht an der Armatur angebracht werden.

Flanschmontage

Armaturen mit Flanschen dürfen nur von qualifiziertem Personal montiert werden. Die gültigen Normen und Standards müssen eingehalten werden.

Armaturen sollen bei der Montage geöffnet sein, um sicherzustellen, dass Fremdkörper weder Oberflächen der Kugel noch Dichtungen beschädigen können.

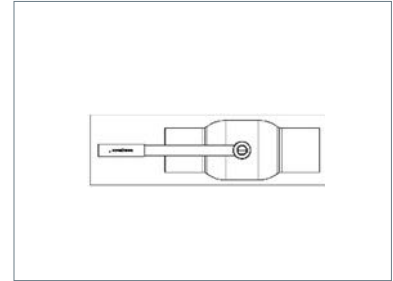


Fig. 5.

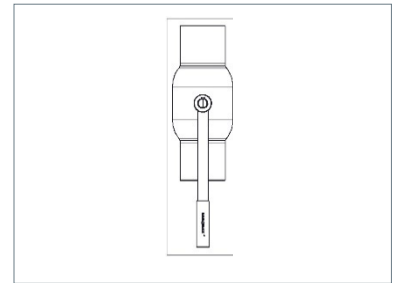


Fig. 6.

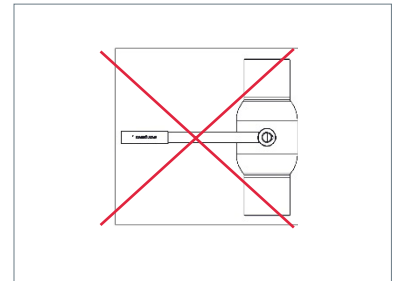


Fig. 7.

Dichtflächen von Armaturenflansch und Gegenflansch müssen parallel liegen. Armaturenachse und die Mittellinie der Rohrleitung müssen korrekt ausgerichtet sein.

Die Baulänge der Armatur muss der Einbaulänge zwischen den Flanschen entsprechen. Dichtungen der Flansche sind zu berücksichtigen. Die Flansche der Rohrleitung müssen mit den Flanschen der Armatur kompatibel sein. Detaillierte Informationen finden Sie in der Norm EN 1092-1.

6. Inbetriebnahme und Betrieb

Nach der Montage der Armaturen muss das Rohrleitungssystem gründlich gespült werden. Dabei sollen sich die Armaturen in "OFFEN" Stellung befinden.

Druck- und Dichtheitsprüfungen:

Wenn Druck- und Dichtheitsprüfungen erfolgen sollen, dann sind die folgendend Vorsichtsmaßnahmen zu berücksichtigen:

- Der Druckaufbau soll langsam und schrittweise erfolgen, um Druck- und Wasserschläge im System zu verhindern.
- Bei einem Prüfüberdruck von maximal $1,5 \times P_N$ muss die Armatur in halb OFFEN Stellung stehen.
- Achten Sie darauf, das Kugelhähne im Betriebszustand voll geöffnet oder voll geschlossen werden. Zwischenstellung im Betriebszustand sind nicht zulässig. Die Anschlagstifte müssen am Endanschlag anliegen.
- Hähne mit Getrieben müssen bis zum Endanschlag geöffnet oder geschlossen werden.
- Die auf dem Typenschild angegebenen Temperatur- und Druckbereiche müssen eingehalten werden.

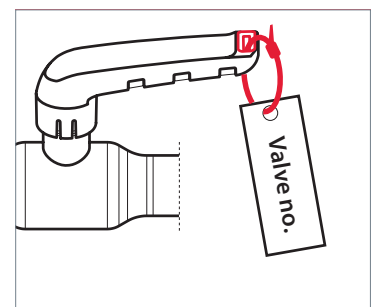
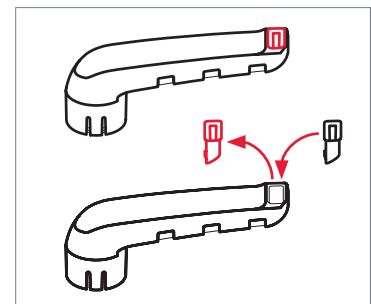
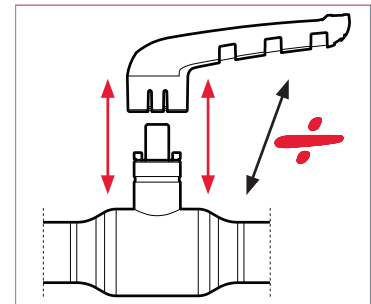
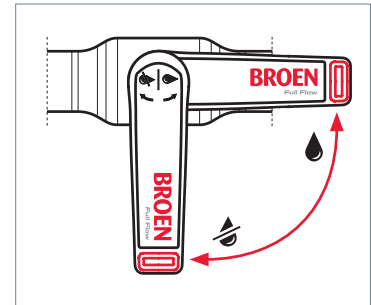
7. Bedienung

BROEN BALLOMAX® DN 10 - 50 werden über den ergonomischen, metallverstärkten Nylongriff bedient. Die Bedienung wird durch eine Drehung des Griffs um 90 Grad erreicht. Eine Position in Längsrichtung entspricht einem vollständig geöffneten Armatur, während eine Position in Querrichtung einer vollständig geschlossenen Armatur ergibt. Die Armaturen sind so konstruiert, dass sie entweder vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen sind, und sollten auch so verwendet werden. Wird die Kugel über einen längeren Zeitraum in einer Zwischenstellung gehalten, kann dies zu einem Verlust der Dichttheit zwischen der Kugel und den Dichtungen führen.

Der Griff des Armatur lässt sich mit einem kontrollierten, leichten Zug vom Armaturengehäuse entfernen. Es wird empfohlen, das Armatur dabei zu sichern. Nach dem Abnehmen des Griffs kann dieser frei in der gewünschten Richtung montiert werden. Verwenden Sie keine Werkzeuge für die Bedienung oder Montage, bzw. Demontage des Griffs.

Mit den BROEN BALLOMAX® Armaturen erhalten Sie farbige Clips zur Kennzeichnung von Vor- und Rücklauf in Ihrem System.

Die Clips ermöglichen auch die Kennzeichnung der einzelnen Armaturen. Diese Beschriftung kann für den Bau von Abschnitten von Vorteil sein.



8. Wartung

Die Armaturen erfordern unter normalen Bedingungen keinen zusätzlichen Service. Um die einwandfreie Funktion der Armaturen zu gewährleisten, wird empfohlen die Armaturen einmal jährlich zu betätigen.

Die richtige Wasserqualität und die Montage sind wichtig für eine funktionsfähige Armatur. Das Armaturengehäuse besteht aus Stahl und ist als solches nicht korrosionsbeständig.

Korrosion von außen muss vermieden werden, indem die Armatur entweder in trockener Umgebung eingebaut wird oder die Armatur mit einer schützenden Isolierung versehen wird.

Die Abdichtung der Schaltwelle ist für die Lebensdauer der Armatur ausgelegt. Unter besonders ungünstigen Bedingungen kann es erforderlich sein, dass die O-Ringe gewechselt werden müssen.

Die O-Ringe sind austauschbar. Wenn dieser Fall eintreten sollte, dann nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Dichtungssätze:

Sechskante:

Nennweite:	Artikelnummer:
DN 20 - 80 RD DN 25 - 65 VD	600262
DN 100 RD DN 80 VD	600263
DN 125 - 150 RD DN 100 - 125 VD	600264
DN 200 RD DN 150 VD	600269

Hähne mit ISO Getriebeflansch:

Nennweite:	Artikelnummer:
DN 200 RD	600266
DN 250 - 300 RD DN 200 - 250 VD	600265
DN 400 RD DN 300 VD	600267
DN 500 RD DN 400 VD	600268

DN 10 - 50:

Nennweite:	Artikelnummer:
DN 10 - 20	600940
DN 25 - 32	600941
DN 40 - 50	600942

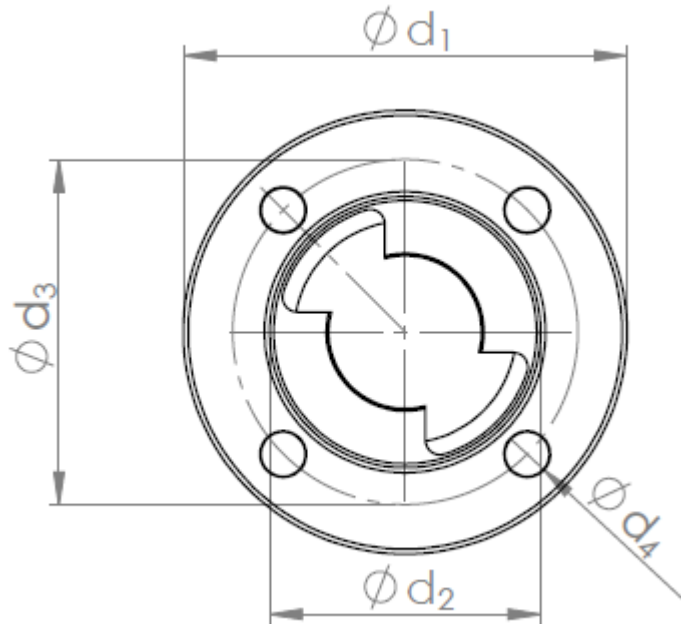
9. Entsorgung

Nahezu alle Materialien einer BROEN BALLOMAX® Armatur bestehen aus wiederverwendbaren Materialien.

Die Art der Materialien ist auf dem Datenblatt jeder Armatur beschrieben..

10. Anhang

Montageflang nach ISO 5211 für Getriebe und Antriebe



Reduzierter Durchgang - RB

DN	Flansch Typ	D1	D2	D3	D4	t	Bohrungen
125	F07	90	55	70	9	13,5	4
150	F10	125	70	102	11	14,5	4
200	F12	150	85	125	13	14,5	4
250	F14	175	100	140	17	17,6	4
300	F16	210	130	165	21	23,5	4
350	F16	210	130	165	21	23,5	4
400	F25	300	200	254	17	27,5	8
500	F30	350	230	298	21	28,5	8

Voller Durchgang - FB

DN	Flansch Typ	D1	D2	D3	D4	t	Bohrungen
100	F07	90	55	70	9	13,5	4
125	F10	125	70	102	11	14,5	4
150	F12	150	85	125	13	14,5	4
200	F14	175	100	140	17	17,6	4
250	F16	210	130	165	21	23,5	4
300	F16	210	130	165	21	23,5	4
350	F16	210	130	165	21	23,5	4
400	F30	350	230	298	21	28,5	8

11. Montage + Demontage von Getrieben - Endanschläge einstellen

Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie mit den Verfahren beginnen und wenden Sie sich bei Fragen an BROEN ApS.

Kugelhähne sind AUF/ZU Armaturen und nicht für Zwischenstellungen ausgelegt. Kugelhähne müssen vollständig geöffnet oder geschlossen sein. Der Schaltweg beträgt 90° von AUF nach ZU.

Kugelhähne werden in OFFEN Stellung ausgeliefert. In OFFEN Stellung bildet der Stellungsanzeiger eine Linie mit den Endanschlägen.

Die Endanschläge von Getrieben und Antrieben werden von BROEN ApS im Werk eingestellt. Diese Einstellarbeiten sollten bei freier Sicht auf die Kugel erfolgen, um eine exakte Einstellung zu ermöglichen.

Eine falsche Einstellung der Endanschläge führt zur Beschädigungen am Dichtsystem und kann zu Leckagen im Durchgang führen.

Demontage eines Getriebes / Antriebes:

1. Armatur in Stellung "ZU" bringen.
2. Demontieren von 4 / 8 Schrauben + Unterlegscheiben.
3. Getriebe von der Schaltwelle senkrecht abziehen.

Montage von Getriebe + Handrad / Kettenradantrieb:

1. Getriebe in die gleiche Stellung wie den Hahn bringen - Vorzugsweise: ZU
2. Die Getriebe werden mit einer Kupplung geliefert, die über ein oder zwei Passfedern verfügt. Der Adapter muss richtig in das Getriebe gesetzt werden.
3. Wählen Sie die gewünschte Einbaulage für das Getriebe. Das Getriebe in Position bringen, so dass die Bolzen eingesetzt werden können.
4. Getriebe mit den 4 / 8 Bolzen und den Sicherungsscheiben am ISO Flansch befestigen.

BITTE DIE SICHERUNGSSCHEIBEN NICHT VERGESSEN!

Anzugsdrehmomente für Getriebebolzen:

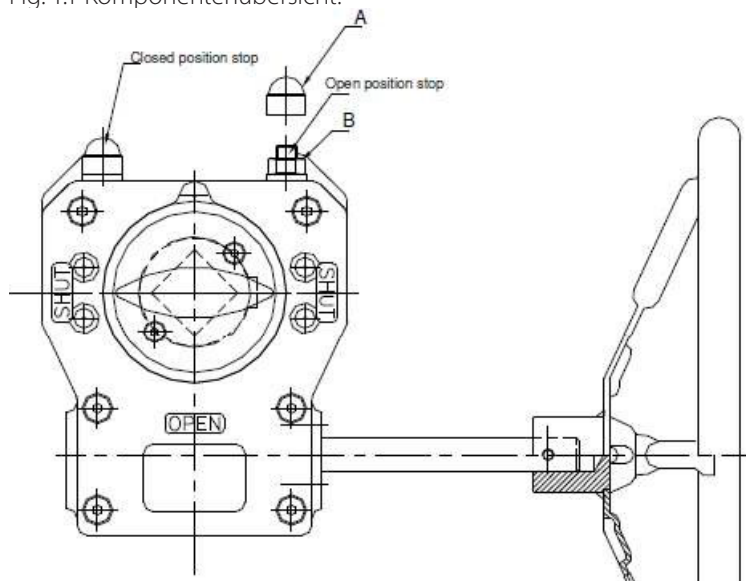
Fastener dimension	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M30	M36
Schrauben: Stahl	8,5 Nm	20,5 Nm	41 Nm	71 Nm	170 Nm	350 Nm	1190 Nm	2100 Nm
Schrauben - galvanisiert Festigkeitsklasse 70	5,9 Nm	14,5 Nm	30 Nm	50 Nm	50 Nm	244 Nm	445 Nm	651 Nm

5. Endanschläge ZU / AUF einstellen

“Die Einstellung erfolgt nach der Montage auf der Armatur”.

Einstellen der Endanschläge

Fig. T.1 Komponentenübersicht:



Die Endanschläge stellen sicher, dass die OFFEN + ZU Stellung exakt erreicht wird. Die Endanschläge werden jeder für sich eingestellt und fixiert. Eine Voreingstellung ist nicht gegeben.

Nachfolgend ist die Einstellung für die Endlage ZU wiedergegeben.

Nennweite DN 65 - 150

Nennweiten DN 10 - 150

So stellen Sie den Anschlag für die geschlossene Position ein:

1. Entfernen Sie die Schutzkappe (A) von der Kontermutter der Anschlagschraube für die “ZU” Stellung. (closed)
2. Lösen Sie die Kontermutter (B) am Gewindeende für die Stellung “ZU” um ein paar wenige Umdrehungen.
3. Drehen Sie das Handrad (oder ein anderes Bedienelement) bis die Armatur in “ZU” Stellung ist.
4. Drehen Sie die Stoppschraube für die Geschlossenstellung bis Sie einen Widerstand fühlen können - jetzt ist die Drehbewegung der Schnecke begrenzt.
5. Die Stoppschraube fixieren und Konternummer (B) festziehen.
6. Schutzkappe (A) wieder auf die Kontermutter setzen.

Endanschlag in Stellung "OFFEN" einstellen:

1. Entfernen Sie die Schutzkappe (A) von der Kontermutter der Anschlagschraube für die "OFFEN" Stellung. (open)
2. Lösen Sie die Kontermutter (B) am Gewindeende für die Stellung "OFFEN" um ein paar wenige Umdrehungen.
3. Drehen Sie das Handrad (oder ein anderes Bedienelement) bis die Armatur in "OFFEN" Stellung ist.
4. Drehen Sie die Stoppschraube für die Offenstellung bis Sie einen Widerstand fühlen können - jetzt ist die Drehbewegung der Schnecke begrenzt.
5. Die Stoppschraube fixieren und Kontermutter (B) festziehen.
6. Schutzkappe (A) wieder auf die Kontermutter setzen.

"OFFEN" Position: Die Kugel ist optimal eingestellt, wenn die Kugel in einer Linie mit den Sitzringen / Dichtringen der Armatur steht. Die Kugel muss die Dichtelemente komplett abdecken.

Nennweiten DN 200 - DN 500**Erste Einstellung für die Position "OFFEN":**

1. OFFEN Position einstellen
2. Während Sie gegen den Uhrzeigersinn drehen, schauen Sie in die Armatur. Drehen Sie, bis die Kugelstellung exakt ist - Fig. 8
3. Den Endanschlag des Getriebes jetzt eindrehen bis ein Widerstand fühlbar ist und die Kontermutter setzen. - Der Endanschlag ist nun eingestellt - Für die Position "OFFEN"

Hinweis Fig. 9. - Die Kugel ist über die "OFFEN" Position gefahren.

Der Endanschlag muss erneut genau eingestellt werden.

Für die Einstellarbeiten ist es wichtig, dass die Kugel vor jeder Einstellung erneut mit dem Getriebe bewegt wird, um das Spiel zwischen Getriebekupplung und Schaltwelle zu berücksichtigen.

Zum Einstellen der exakten "ZU" Stellung wird die Kugel in Zwischenstellung mit Fett / Schmiermittel benetzt. Fig.10.

Zum Überprüfen, ob die Zustellung exakt erreicht wurde, wird die Überlappung auf beiden Seiten der Kugel gemessen - sie muss gleich sein - dann ist die exakte "ZU" Stellung angefahren worden. Fig. 11.

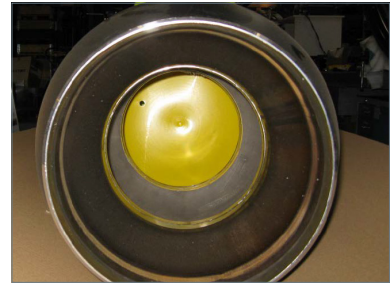


Fig. 8.

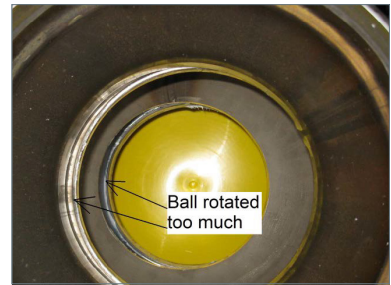


Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.

Bei der Demontage und Montage von elektrischen Antrieben sind die Montageanweisungen des Antriebsherstellers zu beachten. Bitte kontaktieren Sie auch BROEN ApS. Wir unterstützen Sie gern.

Reduzierter Durchgang	Voller Durchgang	Maximales Ausgangs Drehmoment [Nm]
DN 250	DN 200	1500
DN 300/350	DN 250	3000
DN 400	DN 300/350	6500
DN 500	DN 400	16000

Armatur	DN 250	DN 300 & DN 350	DN 400	DN 500
Maß	21 mm	28 mm	34 mm	43 mm

12. Anleitung für transportable Getriebe

Transportable Getriebe werden in zwei Größen angeboten - MP II und MP III. Die mobilen Getriebe werden zur Betätigung von Unterflurhähnen eingesetzt. Das MP II Getriebe verfügt über ein maximales Ausgangsdrehmoment von ca. 3.500 Nm. Unterflurhähne mit reduziertem Durchgang werden von DN 100 bis DN 150 mit dem Adapter SW 70 und einer Kraftnuss SW 27 betätigt. DN 200 bis DN 300 mit dem Adapter SW 90 und einer Kraftnuss SW 50 betätigt. Das MP III Getriebe verfügt über ein maximales Ausgangsdrehmoment von ca. 6.000 Nm und wird mit dem Adapter SW 90, sowie der Kraftnuss SW 50 eingesetzt.

MP II Getriebe Komponenten:



MP III Getriebe Komponenten



Preparation:

1. Stecken Sie die Getriebereinheit mit der Verzahnung durch den Gegenhalt (70 mm oder 90 mm, je nach zu bedienender Armatur).
2. Drehen Sie die vormontierte Einheit so, dass Sie die Kraftnuss 1" x (SW 27 mm oder SW 50 mm) auf das Getriebe aufstecken können.
3. Stecken Sie den Gegenhalt mit dem montierten Getriebe und der Kraftnuss auf den Gegenhalt der Armatur. Achten Sie hierbei auf den korrekten Sitz aller Teile.
4. Stecken Sie die Teleskopknarre in die Vierkantaufnahme 1/2" der Getriebereinheit. Ziehen Sie die Knarre am Griff auseinander um den Hebel zur Kraftübertragung zu vergrößern.
5. Am Drehrichtungsumsteller der Teleskopknarre die gewünschte Drehrichtung (rechts/ links) einstellen. Rechts (Im Uhrzeigersinn) - die Armatur wird geschlossen. Links (gegen den Uhrzeiger) - die Armatur wird geöffnet.
6. Um die Übersetzung des Getriebes und damit ein leichtes Bedienen der Armatur zu gewährleisten, muss die Übersetzungsfunktion des Getriebes aktiviert werden.
7. Ziehen Sie dazu den Getriebekopf mit der Vierkantaufnahme 1/2" leicht nach oben, so dass die beiden Flanken in dem Getriebekopf frei lagernd liegen.

WICHTIGER HINWEIS!

Stellen Sie sicher, dass der Punkt sieben beachtet wird, weil sonst keine Übersetzung zur Verfügung steht.

Öffnen und Schließen der Armatur**Schließen:**

Drehrichtung im Uhrzeigersinn - rechts. Um die Kugel im Kugelhahn von der Dichtung zu lösen und keine Beschädigungen hervorzurufen, drehen Sie zu Beginn der eigentlichen Betätigung mittels des Getriebes nur so weit, bis Sie einen Widerstand spüren. Die Kugel wird durch die anstehende Kraft von der Dichtung gelöst und geht nach kurzer Verzögerung in die Drehbewegung über.

Der eigentliche Schließvorgang wird anschließend fortgesetzt, bis ein spürbarer Widerstand wahrgenommen wird. Getriebe und Schaltwelle sind nun am mechanischem Endanschlag.

Die Armatur ist geschlossen - die Kugel ist selbsthemmend und gegen eigenständiges verdrehen gesichert.

Öffnen:

Drehrichtung – gegen den Uhrzeigersinn.
Vorgehen wie zuvor beschrieben.

In der Spindel | Schaltwelle der Armatur befindet sich eine Einkerbung, die als Stellungsanzeige für die Kugel dient. Sie dient zur optischen Kontrolle der „OFFEN“ bzw. „ZU“ Stellung.

Vergewissern Sie sich nach jeder Betätigung der Armatur, dass die „OFFEN“ bzw. „ZU“ Stellung erreicht wurde und die Stellungsanzeige mit den Endanschlägen übereinstimmt. Abweichungen können zu Beschädigungen an Dichtelementen und Kugel führen.

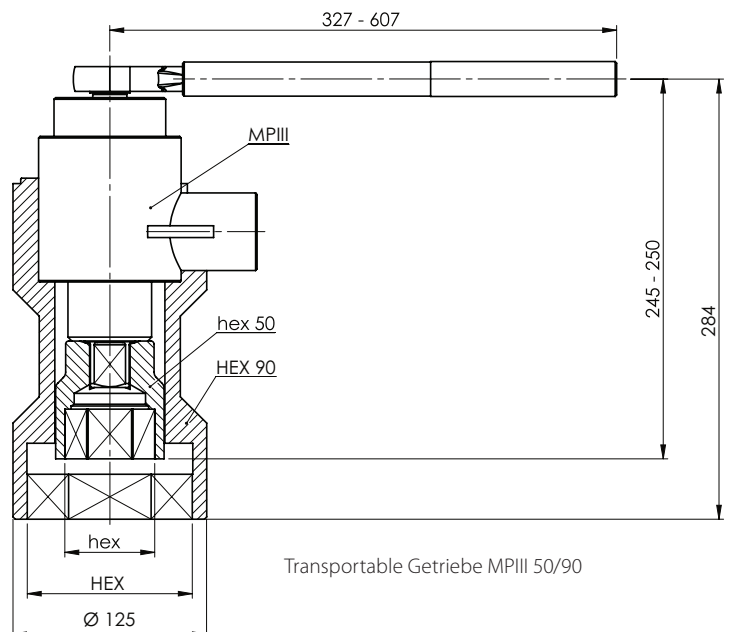
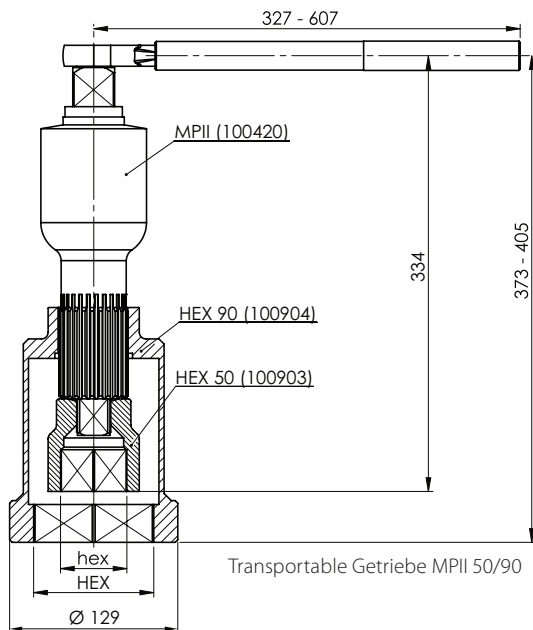
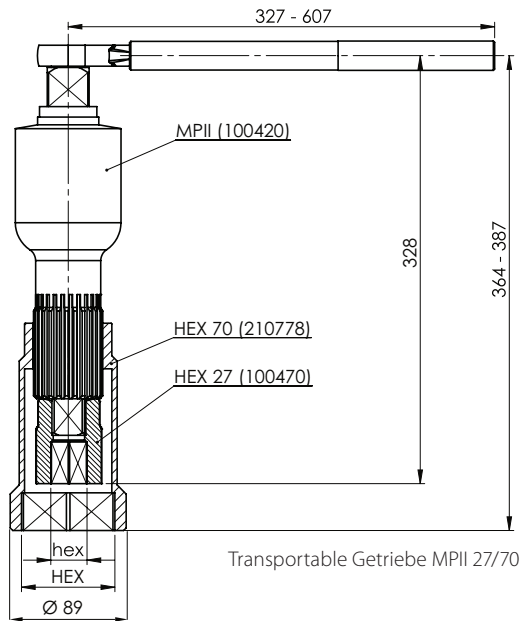
Transportables Getriebe:

Erläuterung:	Teil Nummer:
MPII (27/70)	66361100 060
MPII (50/90)	66361250 070
MPIII (50/90)	66361400 080

Ein Überdrehen der Kugel führt zur Zerstörung des Anschlags!

Für das MP II Getriebe werden **3 volle Umdrehungen** an der Teleskopknarre benötigt, um eine 90° Schaltbewegung an der Schaltwelle auszuführen.

Abmessungen MP II + MP III - komplett montiert



13. Flexible kürzbare Verlängerungen für Unterflurhähne mit Planetengetriebe

Die Planetengetriebe werden werkseitig auf die Kugelhähne montiert, gekennzeichnet und eingestellt.

Entsprechend der tatsächlichen Verlegetiefe (vor Ort zu ermitteln) kann der Betätigungssechskant des Kugelhahnes mit maximal einer Flexverlängerung SW 27/70 oder SW 50/90 (Standardlängen: 500 mm, 1000 mm und 2000 mm) verlängert werden.

Einkürzen der Flexverlängerung

Fig. 21. Diese Teile und Werkzeuge werden benötigt

Maßbestimmung der Flexverlängerung

Berechnungsbeispiel:

Anpassen einer Standardflexverlängerung

(L = 1000 mm) für Kugelhahn DN 200

Standardspindelhöhe vom Kugelhahn (KH): 585 mm lt. Anhang Zeichnung No 30 (Rohrachse Kugelhahn bis Oberkante 6Kant).

Gewünschte Gesamthöhe (TH) – (von Verlegetiefe abhängig):

1700 mm gemessen von Rohrachse bis OK Schachtdeckel.

Gewünschter Abstand vom Schachtdeckel bis Oberkante des Vierkantschoners vom Planetengetriebe beträgt normalerweise 200 mm.



Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.

Die flexible Verlängerung wird wie nachstehend gekürzt:

Erläuterung:	Maße in X mm
TH = gewünschte Gesamthöhe	1620 mm
Minus - Abstand zum Deckel	-200 mm
FKV = Gesamtlänge Verlängerung	1420 mm
SH = Verlängerung vom KH	585 mm
Y = Höhe Getriebe	195 mm
$X = (FKV - (SH+Y)) = \text{Flexverlängerung}$	640 mm
$\varnothing SL = 1000 \text{ mm} - X = \text{einkürzen}$	360 mm

Anpassen der Länge von Flexverlängerungen

Die Flexverlängerungen werden in der Regel mit einer Stellungsanzeige (2) geliefert die auf der Betätigungswelle (3) verschraubt ist. Diese verhindert, dass die Betätigungswelle (3) beim Transport aus dem Sechskantgegenhaltrohr (4) rutschen kann. Die Stellungsanzeige (2) wird bei Verwendung des Planetengetriebes nicht benötigt und muss durch lösen der Inbusmadenschraube entfernt werden (5).

No.	Einzelteile / Komponenten:
1	Schaltwelle
2	Stellungsanzeige
3	Inbus Madenschraube
4	Sechskant Adapter
5	Führungsring innen
6	Inbus Madenschraube

Kürzen der Flexverlängerung:

Zum Kürzen der Betätigungswelle (1) den inneren Haltering (5) entfernen. Hierfür die Inbus Madenschraube (6) lösen und den Haltering demontieren.



Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.



Fig. 26.



Fig. 27.

Kürzen des äußeren Sechskant Hülsrohres (Fig. 26) am unteren Ende

Die Schnittfläche ist mit dauerhaften Korrosionsanstrich (z.B. Flüssig Zink - nicht im Lieferumfang enthalten) zu schützen.

Kürzen der Edelstahl Betätigungswelle (Fig. 27. + 28.) am oberen Ende um das erforderliche Maß (ØSL)



Fig. 28.

Vorbereiten des Sechskant Hülssrohres für die Montage

Im Versatz von 120° in drei Flanken des Sechskant Hülssrohres 8 mm Löcher bohren (Fig. 30).

M8 Muttern aufschweißen (Bestandteil der Lieferung). Fixieren mit Schrauben M8 x 15 (Fig. 31.).

Alternativ:

Im Versatz von 120° Gewindebohrungen M8 (Fig. 29.) in drei Flanken vom Sechskantrohr anbringen. Fixieren des Gegenhalterohres auf der Armatur mit den mitgelieferten Schrauben M8 x 15.

Die Verlängerung muss an der Armatur fixiert werden.

Korrosionsschutz erforderlich

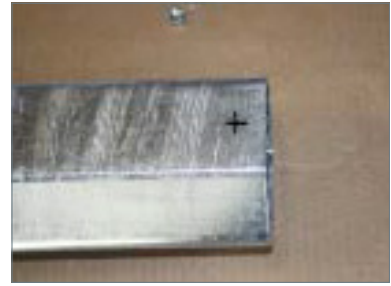


Fig. 29.



Fig. 30.



Fig. 31.

Übertragung der Stellungsanzeige auf die Schaltwelle - wie in Fig. 33 + 32 dargestellt

Montage der Flexverlängerung nach dem einkürzen auf der Armatur

1. Das Planetengetriebe durch lösen der Inbus Madenschrauben vom Kugelhahn lösen - siehe Bild unten.
2. Montage des inneren Führungsringes auf der Schaltwelle Fig. 34 - danach die Schaltwelle auf die Armatur setzen.
3. Das Sechskant Hülssrohr über die Schaltwelle setzen und mit den M8 Schrauben am SW 70 / SW 90 Sechskant fixieren.
4. Abschließend wird das Planetengetriebe auf die Flexverlängerung gesetzt und mit den Madenschrauben fixiert.



Bitte nur die unteren Madenschrauben lösen.



Fig. 32.



Fig. 33.

Beachten sie das folgende Kapitel für den Einbau des Verstärkungsringes.



Fig. 34.

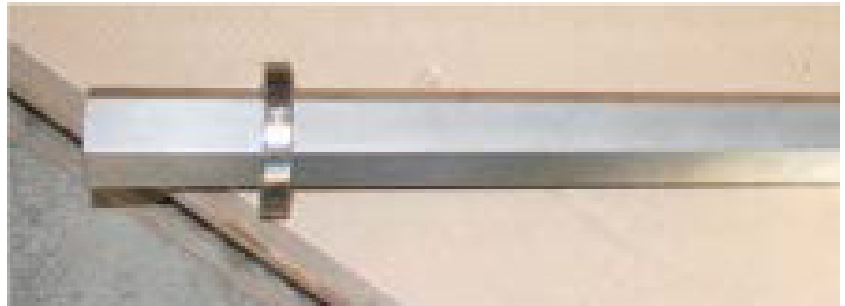


Fig. 34. Fixierung des inneren Führungsringes - gemäß Tabelle

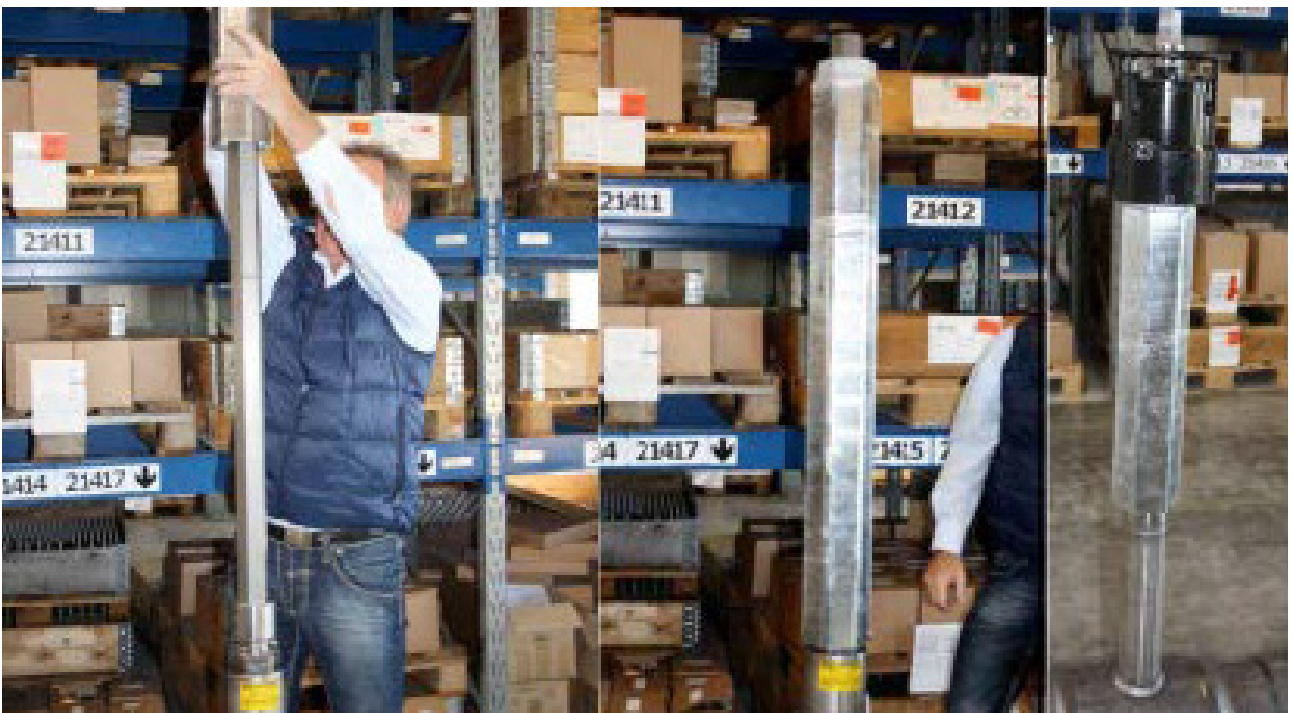


Fig. 36.

DN	NW1	NW2	a	A	B	C
150	27	70	15,0	25	40	75
200	50	90	15,0	25	55	95
250	50	90	15,0	36	60	105
300	50	90	15,0	36	60	105
350	50	90	15,0	36	60	105

HINWEIS:

Das Schutzrohr für die Dehnpolster an der Spindel ist bei Armaturen mit Getriebe soweit zu kürzen (mindestens 50 mm), dass die Inbus Madenschrauben am Getriebe mit Werkzeug immer zugänglich sind.



Fig. 37. Verstärkungsring

Montage des Verstärkungsringes am Fuß des Sechskant Rohres der Verlängerung

Flexverlängerungen für DN 250 und größer sollen mit einem Verstärkungsring am Fuß der Verlängerung versehen werden.

Der Verstärkungsring ist mit 3 Bohrungen zu versehen.

Der Verstärkungsring wird auf das Hülsrohr geschoben und der Schweißbereich markiert . Fig. 40. Vor den Schweißarbeiten ist die Verzinkung zu entfernen.

Der Verstärkungsring wird durch Schweißen mit dem Hülsrohr verbunden und anschließend mit Korrosionsschutz versehen, bevor die Zusatzverlängerung endmontiert wird.

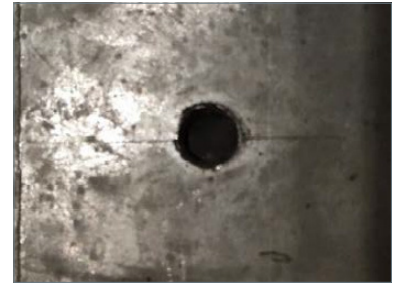


Fig. 38.



Fig. 39.



Fig. 40.

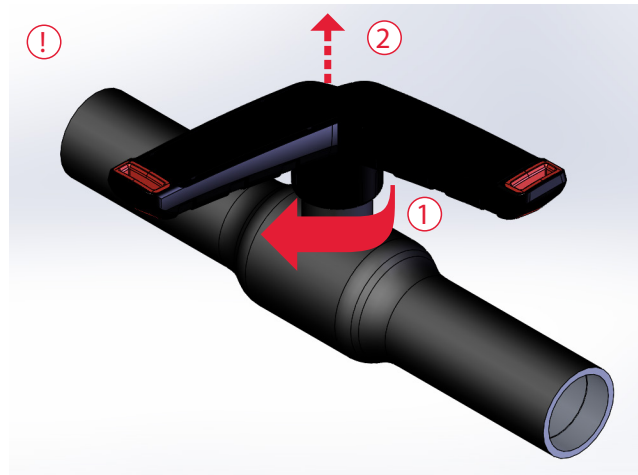


Fig. 41.

14. Austausch Dichtungssatz

SCHRITT 1:

1. **WICHTIG!** Schließen Sie die Armatur
2. Ziehen Sie den Griff gerade nach oben
3. Entfernen Sie den Sicherungsring mit geeignetem Werkzeug

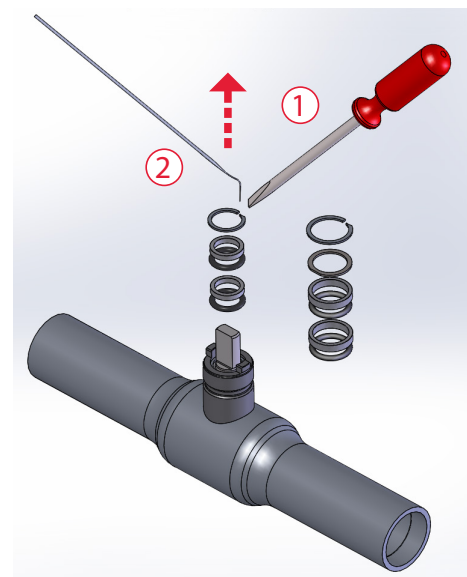


SCHRITT 2:

1. Kippen Sie die Haltescheibe mit Hilfe des Montagewerkzeug und entfernen sie.
2. Entfernen Sie die darunter liegenden Dichtungen sowie den Kunststoffhaltering.

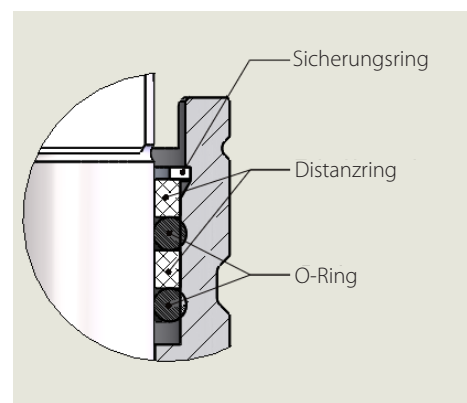
HINWEIS!

Achten Sie darauf, dass es keine Beschädigungen oder Kratzer an der Schaltwelle oder dem Gehäuse der Schaltwelle gibt.



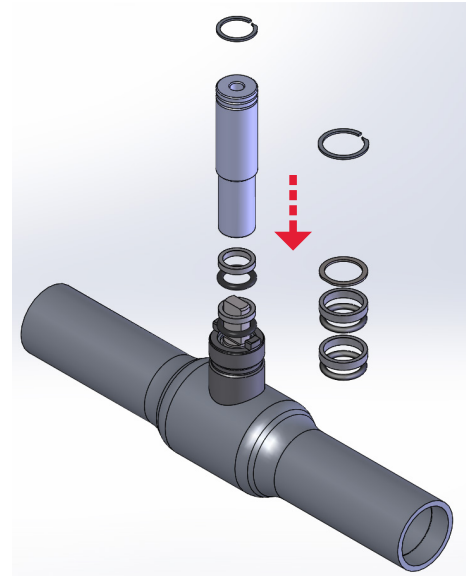
SCHRITT 3:

1. Installieren Sie den neuen Dichtungssatz in der angegebenen Reihenfolge.

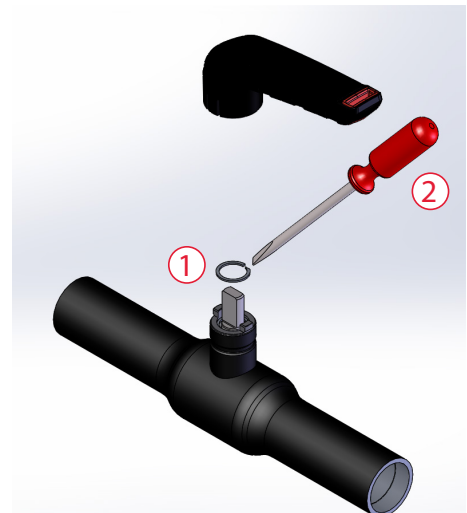


SCHRITT 4:

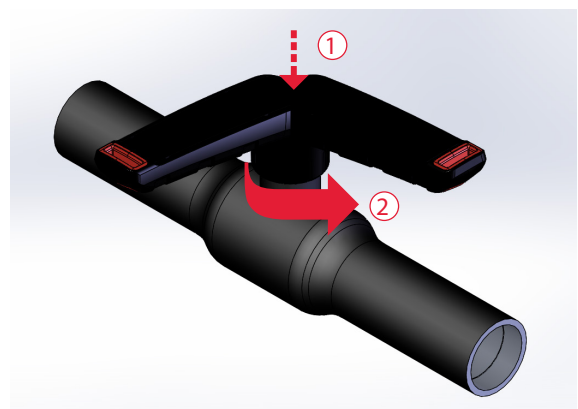
1. Setzen Sie einen Ring nach dem anderen mit Hilfe des mitgelieferten Werkzeug ein (Achten Sie darauf, dass weder O-Ringe noch Spindel oder Spindelhülse beschädigt werden).
2. Wenn erforderlich sanfte Hammerschläge.

**SCHRITT 5:**

1. Setzen Sie den oberen Federsicherungsring ein.
2. Achten Sie darauf, dass der Sicherungsring vollständig in der Nut der Schaltwellenverlängerung liegt.

**SCHRITT 6:**

1. Montieren Sie den Handhebel.
2. Öffnen Sie die Armatur vorsichtig.



Warnung! Medien können heiß sein und Verbrennungen verursachen.



Our brand is our promise

BROEN
VALVE TECHNOLOGIES

BROEN VALVE TECHNOLOGIES

BROEN ist der weltweit führende Hersteller von Kugelhähnen und ist auf 3 Kontinente tätig mit Hauptmärkten in Europa, China und den USA.

Seit mehr als 75 Jahren ist BROEN weltweit führend in der Entwicklung und Produktion von zuverlässiger und intelligenter Armaturentechnologie für die Steuerung und Regelung von Wasser, Luft und Gas. BROEN liefert Komplettlösungen für HLK-Anlagen und ist ein führender Anbieter von Absperrarmaturen in Fernwärme- und Kältesystemen.

Unsere Erfahrungen basieren auf einem intensiven, weltweiten Kundendialog und bilden die Basis für zuverlässige und bewährte Armaturenkonzepte mit umfassenden Qualitätseigenschaften.

Die BROEN Armaturengruppe mit ihrem Hauptsitz in Assens – Dänemark ist Teil der Aalberts N.V.

Lesen Sie mehr unter: **www.broen.de**

BROEN ANSPRECHSPARTNERN

Wenn Sie von einem Berater kontaktiert werden oder telefonisch Rat und Unterstützung erhalten möchten, kontaktieren Sie uns bitte unten.

BROEN: +49 237 291 9783

Montag - Donnerstag: 8.00 - 16.00

Freitag: 8.00 - 15.00

Tel.: +49 237 291 9783

Email: broen@broen.de

Hier finden Sie den richtigen Ansprechpartner in Ihrer Nähe – oder senden Sie uns einfach eine E-Mail an info@broen.de – dann setzen wir uns mit Ihnen in Verbindung.

BROEN Gebietsleiter | Deutschland

■ Tel. +49 173 676 0035 | Region Nord

■ Tel. +49 175 572 9093 | Region Mitte

■ Tel. +49 1522 405 9628 | Region Süd

BROEN Innendienst und technischer Support

Tel. +49 237 291 9783 | Email: broen@broen.de



Für weitere Informationen diesen QR-Code scannen oder besuchen Sie **www.broen.de**