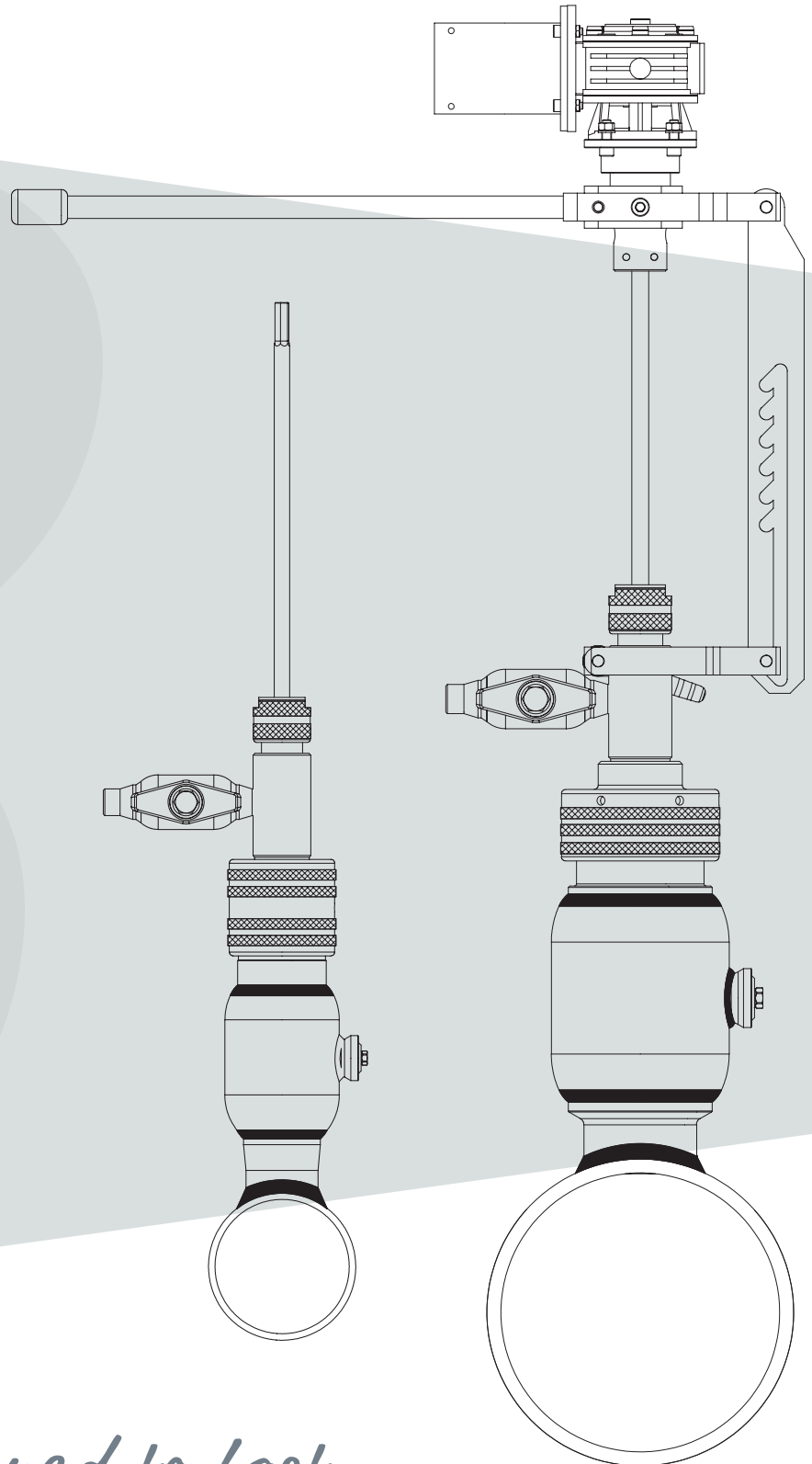


BROEN BALLOMAX® BETRIEBSANLEITUNG

Anbohrwerkzeug DN 15 - DN 100

April 2023



Die BROEN Betriebsanleitung ist Teil der Betriebsanweisung des Verwenders.

Allgemein: Das Aufschweien von Stutzen, sowie das Anbohren von Fernwärme- und Fernkalteanlagen unter Betriebsbedingungen ist im Sinne der BG¹ - DGVU Regel 103-002 ein Sonderverfahren.

Für die Durchführung sind gutachterliche Stellungnahmen zur Herstellung von Rohrabzweigen an in Betrieb befindlichen Fernwärmeleitungen für das Aufschweien von Stutzen und den Einsatz des Anbohrverfahrens erforderlich.

Das AGFW Arbeitsblatt FW 432 – Anforderungen an die Erstellung eines Rohrabzweiges an in Betrieb befindlichen Fernwärmeleitungen aus Stahl nach dem Anbohrverfahren – beschreibt u.a. die Anforderungen für die erforderliche Dokumentation und gibt einen praxisnahen Überblick über die relevanten gesetzlichen Vorgaben und technischen Regeln.

Auszug 5.1.2 Ausführende der Anbohrung

FW 432: Mit der Durchführung der Arbeiten sind Personen zu beauftragen, die nachweislich über die Fachkunde und Fertigkeiten bei Arbeiten mit dem Anbohrgerat des jeweiligen Anbohrverfahrens verfügen.

Die einschlägigen DGVU² Grundsätze der Prävention und Regeln, sowie die Arbeitsblätter der AGFW³ in den jeweils aktuellen Fassungen sind zu beachten.

Alle Arbeiten sind über ein Arbeitsprotokoll gemäß Betriebsanweisung zu dokumentieren.

BROEN BALLOMAX® Anbohrwerkzeuge sind bauartgepruft und werden wiederkehrend durch den TUV⁴ überprüft. Das Bauteilkennzeichen: TÜV . A . 334 – 21 ist auf der Anbohrereinheit | dem Grundwerkzeug gestempelt.

1. Anwendungsbereich:

BALLOMAX® Anbohrwerkzeuge sind für das Anbohren von in Betrieb befindlichen Rohrleitungen mit geschlossenem Kreislauf ausgelegt, die mit Medien der Fluidgruppe 2 gemäß Druckgeräterichtlinie betrieben werden. Die Fluidgruppe 2 umfasst alle nicht entzündlichen Medien in flüssigem und gasförmigem Zustand. Die Anbohrhane sind nicht für Trinkwasser zugelassen.

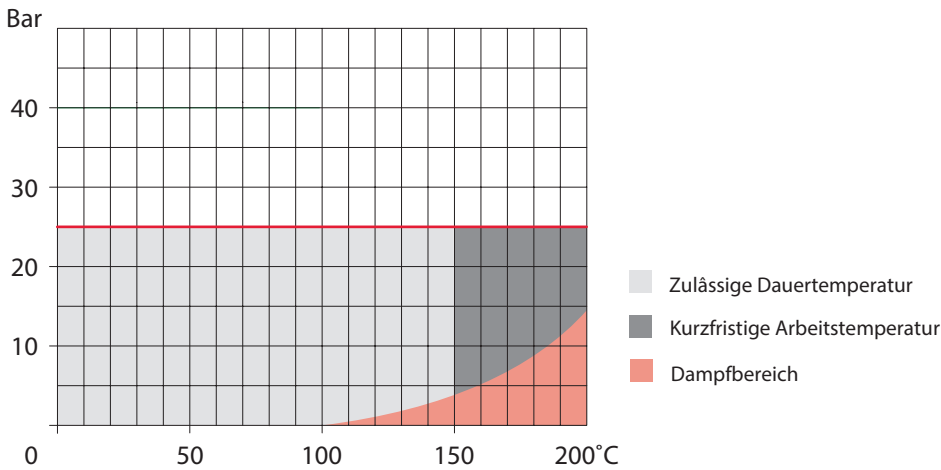


Maximal zulässiger Betriebsdruck: PS 25 bar
 maximal zulässige Temperatur: TS 200° C
 Auslegungsdaten für BALLOMAX® Anbohrsystem
 Bitte das nachfolgende Diagramm für die Anbohrhane beachten.

1. Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM)
2. DGVU - Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
3. AGFW - Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.
4. TÜV - TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Die Druck | Temperatur Diagramme für BALLOMAX® Anbohrarmaturen sind zu beachten:
 Hinweis: BROEN BALLOMAX® Anbohrhähne sind nicht für den Dampfbereich ausgelegt.

Druck- und Temperaturdiagramm



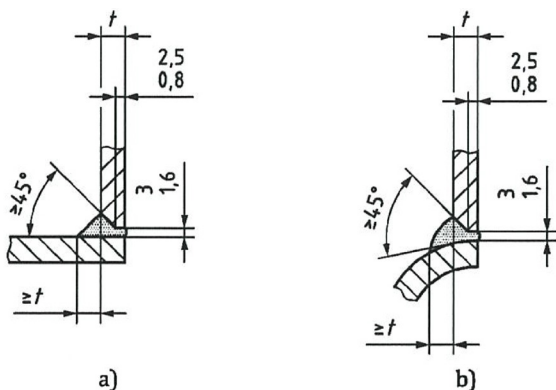
2. Vorbereitungen:

Das BALLOMAX® Anbohrsystem ist vor Beginn der Arbeiten auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Bohrer bzw. Rundsägen sind Verschleißteile, deren Zustand beurteilt werden muss. Tauschen Sie diese Teile frühzeitig aus und stellen Sie so eine sichere Anbohrung mit gutem Arbeitsergebnis sicher.

Defekte Dichtungen und Packungen sind durch Originalersatzteile von BROEN zu erneuern.

3. Vorbereitung der Anbohrarmaturen:

Die BALLOMAX® Anbohrkugelhähne sind vor Beginn der Arbeiten zu betätigen und anschließend exakt in die Stellung „OFFEN“ zu bringen.



1. Bildquelle AGFW FW 446.

- a) Section X ander Gabelung des rechtwinkligen Abzweigs.
- b) Abschnitt Y an der Flanke eines ungleichen Abzweigs.
 Verhältnis der Durchmesser $\leq 2/3$.

Durch Verwendung eines Schleifgerätes (Flex) mit Fächerscheibe ist die gewindelose Seite der Armatur an den Radius der Hauptleitung anzupassen.

Die Schweißnahtvorbereitung ist nach den Vorgaben der FW 446 [AGFW] auszuführen. Es ist eine HV – Fuge mit mind. 45° zu erstellen, wie auszugsweise in den Skizzen dargestellt.

Durch den Schleifvorgang dürfen keine Schleifpartikel oder andere Fremdkörper in den BALLOMAX® Hahn gelangen.

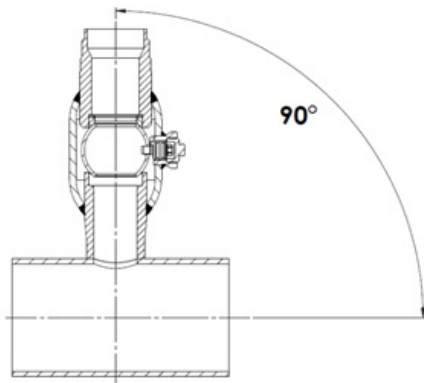


Abbildung 2

4. Aufschweißen der Anbohrarmaturen:

Die Anbohrarmaturen müssen sich in der Stellung „OFFEN“ befinden; wenn die Stützenschweißnaht ausgeführt wird. Unter der Voraussetzung, dass die Armaturen im 90° Winkel zur Rohrachse stehen, können BALLLOMAX® Anbohrhähne in beliebiger Lage auf die Hauptleitung geschweißt werden. Der Platzbedarf für die Betätigung der Armaturen, sowie für die Montage und die Demontage des BALLLOMAX® Anbohrsystems ist zu berücksichtigen. Die Schweißnähte sind beiderseits durch Lichtbogenhandschweißen oder vorzugsweise durch WIG Schweißen unter Berücksichtigung des AGFW Arbeitsblattes FW 446 durchzuführen.

Die Schweißnaht für die Anschlussleitung wird bei geschlossenem Kugelhahn ausgeführt.

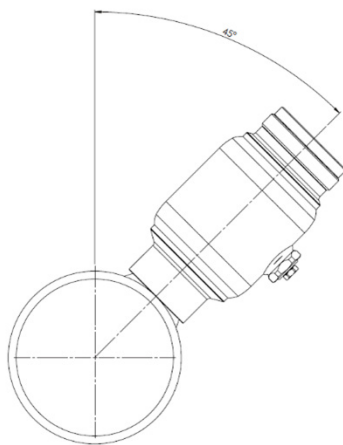
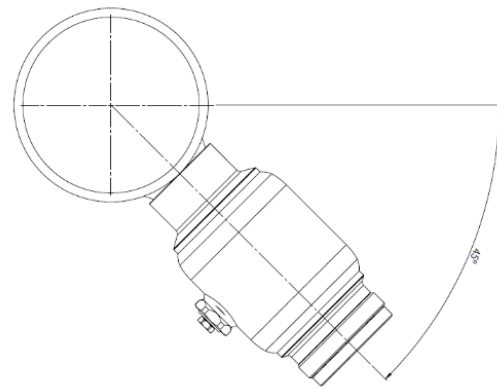


Abbildung 3



5. Zusammenstellung der Bohrgestänge:

Die komplette Bohrstange wird aus vier Einzelteilen gemäß nachstehender Tabelle montiert.



Abbildung 4

Alle Teile müssen fest miteinander verbunden sein – beachten Sie, dass der Zentrierbohrer am Schaft eine flache Seite aufweist. Die Madenschraube muss auf die flache Seite des Bohrschaftes wirken.

Der Zentrierbohrer soll **maximal 10 mm** über die Lochsäge hinausragen.

Bitte beachten Sie die mögliche Zusammenstellung der Einzelteile in der folgenden Tabelle.

Erläuterungen zur nachfolgenden Tabelle: Zusammenstellung von Bohrstangen und Anbohrgrundwerkzeug	
	Empfohlene Kombination von Einzelteilen
	Mögliche Kombination von Einzelteilen
	Für diese Nennweiten ist der Einsatz nicht möglich – Grundwerkzeug TÜV A.334.21 verwenden!
	Bohrstangen ohne Gewinde für Lochsägen Halter erfordern das Grundwerkzeug TÜV A.334.21 !

Zusammenstellung von Bohrstangen und Anbohrgrundwerkzeug																		
Werkzeug	Teil Nr.	Anmerkung	DN – reduzierter Durchgang								DN – voller Durchgang							
			20	25	32	40	50	65	80	100	15	20	25	32	40	50	65	80
Ø 14 Spiralbohrer mit Schaftverlängerung	491385		■									■						
Bohrstange DN 025 - 050 mit Gewinde für Halter und Dreiecksantrieb – alte Ausführung	491394	L = 365 mm		■	■	■	■						■	■	■	■		
Bohrstange DN 065 - 100 mit Gewinde für Lochsägen Halter + Dreiecksantrieb – alte Ausführung	497394	L = 430 mm							■	■	■					■	■	■
Bohrstange DN 025 - 050 mit Gewinde für Lochsägen Halter + Sechskant Antrieb 11 mm	491399	L = 365 mm		■	■	■	■						■	■	■	■		
Bohrstange DN 065 - 100 mit Gewinde für Lochsägen Halter und Sechskant + Antrieb 11 mm – alte Ausführung	497399	L = 430 mm							■	■	■					■	■	■
Bohrstange bis DN 080 voller + reduzierter Durchgang mit Innensechskant für Lochsägen Halter + Sechskant Antrieb 11 mm - Ausführung ab 12/2022	601263*	L = 440 mm				■	■	■	■	■				■	■	■	■	■
Bohrstange nur DN 100 voller Durchgang mit Innensechskant für Lochsägen Halter und Sechskant Antrieb 11 mm Ausführung ab 12/2022	601266*	L = 520 mm																■
Lochsägen Halter DN 020 – DN 032 mit Gewinde für Bohrstange 491399	491388			■	■	■							■	■	■			
Lochsägen Halter DN 040 – DN 100 mit Gewinde für Lochsägen Halter - alte Ausführung	491389						■	■	■	■					■	■	■	■
Lochsägen Halter DN 040 – DN 100 mit Sechskant für Lochsägen Halter - Ausführung ab 12/2022	601264*						■	■	■	■				■	■	■	■	■
Anbohrgrundwerkzeug ältere Ausführungen	491375	TÜV.A.334.xx	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Modifiziertes Anbohrgrundwerkzeug	491375	TÜV.A.334-21	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

*gekennzeichnete Bohrstangen und Halter dürfen nur mit dem Anbohrgrundwerkzeug TÜV.A.334-21 kombiniert werden!

Materialzusammenstellung BROEN BALLOMAX® Anbohrsystem										
Material	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Bohrer ¹⁾ Lochsäge Ø	RD	-	14 ¹⁾	19	24	30	37	48	60	76
	VD	14 ¹⁾	19	24	30	37	48	60	76	95
Gewinde für BROEN Adapter	RD	-	G 7/8"	G 1 1/8"	G 1 1/2"	G 1 3/4"	G 2 1/4"	M64 × 2	M76 × 2	M95 × 2
	VD	G 7/8"	G 1 1/8"	G 1 1/2"	G 1 3/4"	G 2 1/4"		M80 × 2	M95 × 2	M120 × 3
Anbohrgrundwerkzeug mit Spülhahn - komplett montiert	491375 mit TÜV Kennzeichnung							DN 65 – DN 100 VD nur mit Kennzeichnung: TÜV A.334.21		
BROEN Adapter	RD	-	-	491380	491381	491382	491383	497380	498380	499380
	VD	-	491380	491381	491382	491383		601066	601067	601068
BROEN BALLOMAX® Anbohrhähne für BROEN Anbohrsystem										
Material	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Typenbezeichnung	RD	-	68102020	68102025	68102032	68102040	68102050	68102065	68102080	68102100
Zeichnung-Nr.			68102020 S746900	68102025 S747000	68102032 S747100	68102040 S747200	68102050 S747300	68102065 S747400	68102080 S747500	68102100 S747600
Typbezeichnung	VD	68602015	68602020	68602025	68602032	68602040	68602050	68602065	68602080	68602100
Zeichnung-Nr.		68602015 S748000	68602020 S748100	68602025 S748200	68602032 S748300	68602040 S748400	68602050 S748500	68602065 S748600	68602080 S748700	68602100 S748800
Schweißende für Stutzennaht	RD t =mm	-	5,4	6,0	6,0	6,9	7,0	7,5	8,0	9,0
	VD t =mm	5,4	6,0	6,0	6,9	7,0	7,5	8,0	9,0	9,0
Schweißende Abgangsleitung	RD+VD t =mm	2,0	2,3	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6
RD RB = reduzierter Durchgang VD FB = voller Durchgang										
Anmerkungen:	Reduzierte Anbohrhähne DN 65 bis DN 100 können wahlweise mit den aufgeführten Adaptern kombiniert werden.									
	Kennzeichnung der Adapter – Beispiel: 491382 DN 40 RB + DN 32 FB									

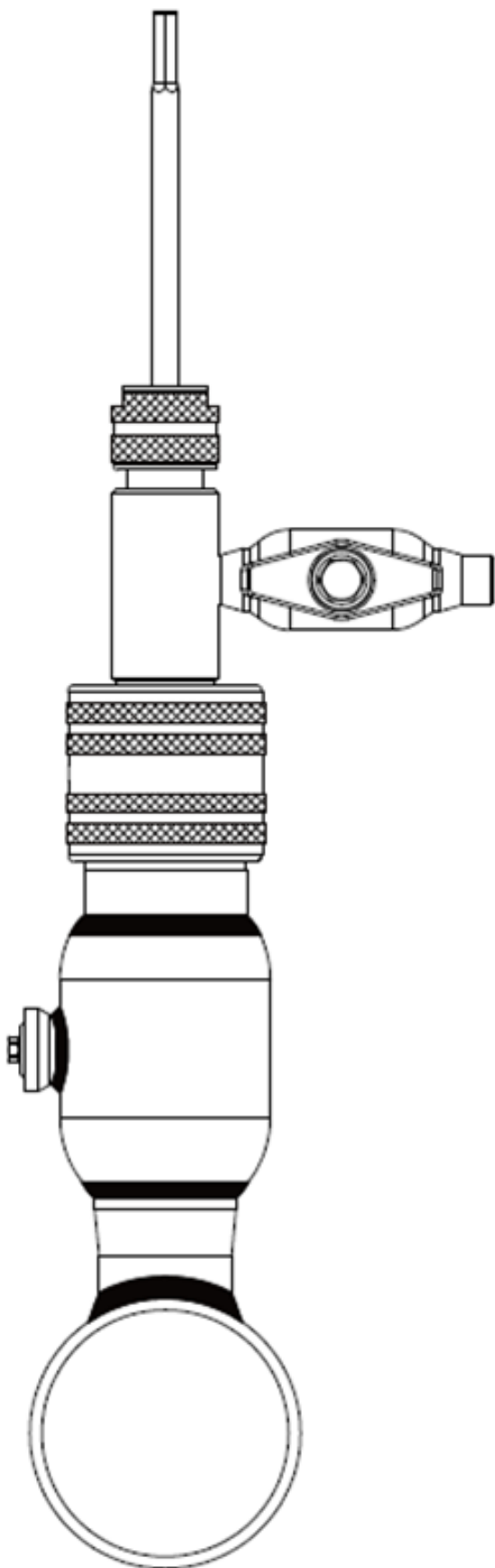


Abbildung 5

6. Montage des Anbohrwerkzeuges:

Am Ort der Anbohrung ist für gute Sichtverhältnisse und Standsicherheit zu sorgen. Zur Vermeidung von Verletzungen sind geeignete Schutzhandschuhe, -brillen und -kleidung zu tragen. (Persönliche Schutzausrüstung). Die Betriebsanweisung hat den Umfang und die Benutzung der PSA zu regeln.

Führen Sie die komplett montierte Bohrstange in den voll geöffneten BALLOMAX® Anbohrhahn ein, bis das Grundrohr erreicht ist.

Typ: Wenn die Position des Anbohrhahnes es zulässt, können Sie Schneidöl verwenden oder die Lochsäge | den Bohrer mit Fett benetzen.

Montieren Sie nun den zur Nennweite des Anbohrhahnes passenden Adapter. Die Adapter sind ohne Werkzeug handfest anzuziehen.

- **Siehe Tabelle oben bitte**

Auf den Adapter wird das Grundwerkzeug mit Spülhahn montiert.

Sie haben nun die Möglichkeit über den Spülhahn eine Dichtheitsprüfung vorzunehmen, wie im AGFW Merkblatt FW 602 vorgegeben. Die Prüfung ist vor Beginn der Anbohrung durchzuführen. Vorzugsweise ist eine Luftüberdruckprüfung mit 0,2 bis 0,5 bar nach dem Sichtverfahren mit einer Prüfzeit von mindestens einer Minute durchzuführen. Die Prüfung ist im Anbohrprotokoll zu dokumentieren.

Bei auftretenden Abweichungen sind die Dichtungen des Anbohrwerkzeuges mit Originalersatzteilen zu ersetzen.

Die Dichtheitsprüfung schließt die erstellte Stutzenschweißnaht ein. Diese muss frei von Fehlern sein.

Nach erfolgter Dichtheitsprüfung kann die Antriebsmaschine auf die Bohrstange montiert werden.

Für reduzierte Hähne DN 65 bis DN 100 und für Hähne mit vollem Durchgang ab DN 50 ist zwingend das Getriebe erforderlich, um die niedrigen Drehzahlen umsetzen zu können und das erforderliche Drehmoment für die Lochsägen zu schaffen.

Für DN 50 mit vollem Durchgang ist eine Bohrstange mit einer Länge von $L = 430$ mm erforderlich.

Das Getriebe kann auch für Anbohrungen bei Einsatz der kleineren Dimensionen eingesetzt werden.

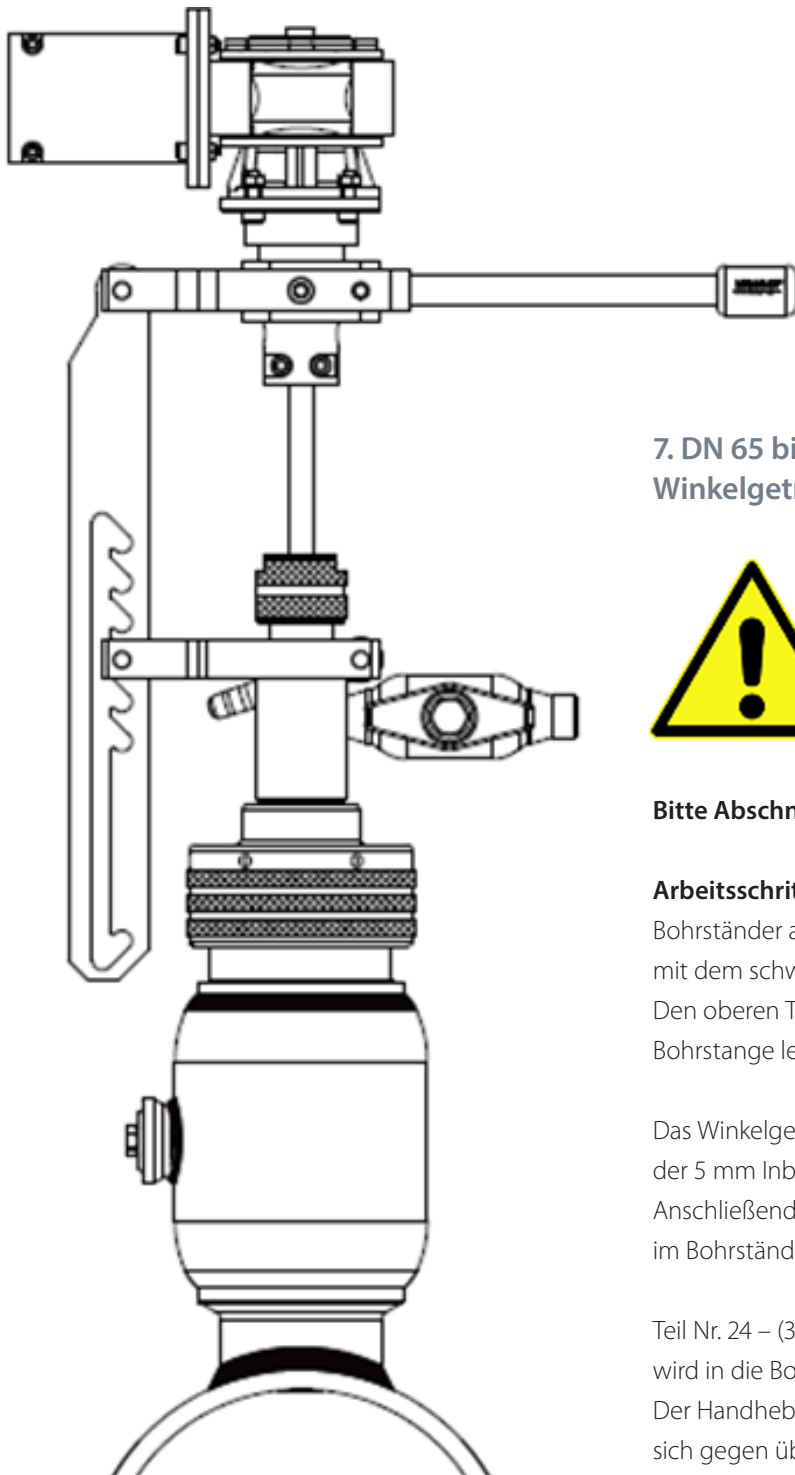


Abbildung 6

7. DN 65 bis DN 100 RD + DN 50 – DN 80 VD Winkelgetriebe montieren:



**DN 100
voller Durchgang:
Hier wird abweichend montiert**

Bitte Abschnitt 8 und 9 berücksichtigen!

Arbeitsschritte:

Bohrständer auf dem Anbohrgrundwerkzeug montieren und mit dem schwarzen Handhebel fixieren.

Den oberen Teil des Bohrständers über die herausgezogene Bohrstange legen.

Das Winkelgetriebe (7:1) wird durch gleichmäßiges Anziehen der 5 mm Inbusschrauben auf die Bohrstange montiert. Anschließend wird das Getriebe mit der 6 mm Inbusschraube im Bohrständer fixiert.

Teil Nr. 24 – (300100) der Mitnehmer | Adapter mit Passfeder wird in die Bohrmaschine eingespannt.

Der Handhebel des Bohrständers und die Bohrmaschine sollen sich gegen überstehen.

Abschließend wird die Bohrmaschine mit den 4 mm Inbusschrauben in der Aufnahme des Getriebes verdreh sicher montiert.

Bitte beachten Sie die Hinweise zur Auswahl einer geeigneten Antriebsmaschine | Bohrmaschine.

8. Abweichende Montage für Anbohrhähne DN 100 mit vollem Durchgang

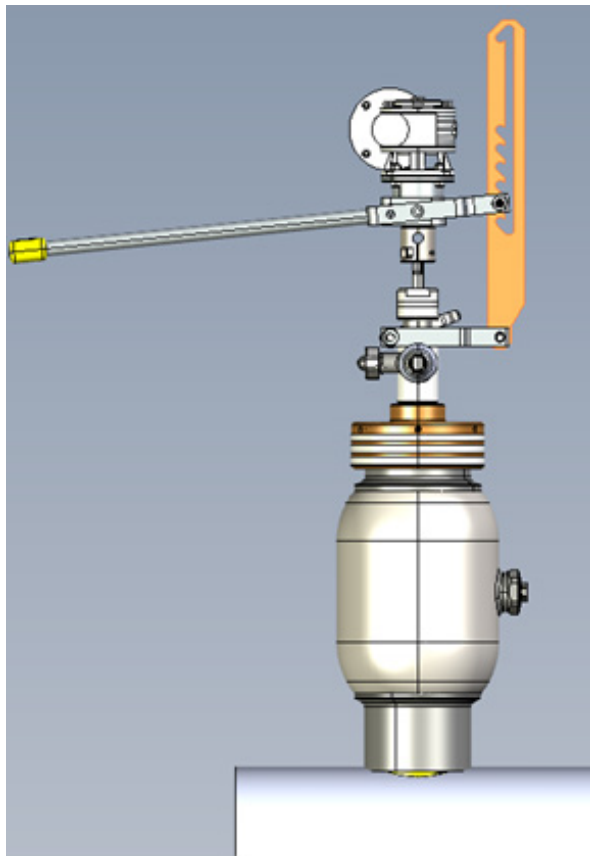


Abbildung 7

Der Anbohrhahn hat eine Baulänge von 367 mm.

Für die Anbohrung DN 100 mit vollem Durchgang muss zwingend die Bohrstange mit Material Nr. 601266 und einer Länge von ca. **520 mm** eingesetzt werden, um mit der Lochsäge einen Ausschnitt zu erstellen.

Diese Bohrstange wird nur für die Anbohrung DN 100 mit vollem Durchgang eingesetzt.

Der Gehäusedurchmesser bei dem Anbohrhahn DN 100 mit vollem Durchgang beträgt \varnothing 178 mm [Zeichnung Nr. 68102100 S747600].

Bedingt durch den Durchmesser muss der Bohrstander in einer anderen Position montiert werden:

Das Rasterelement vom Bohrgestänge wird um 180° verdreht montiert, wie in Abbildung 7 gezeigt.

Alle weiteren Montageschritte sind wie vorher beschrieben auszuführen.



Der Anbohrhahn kann + darf jetzt nicht geschlossen werden.
Die lange Bohrstange behindert nun das Betätigen der Armatur!
Bitte die Folgeseite beachten.

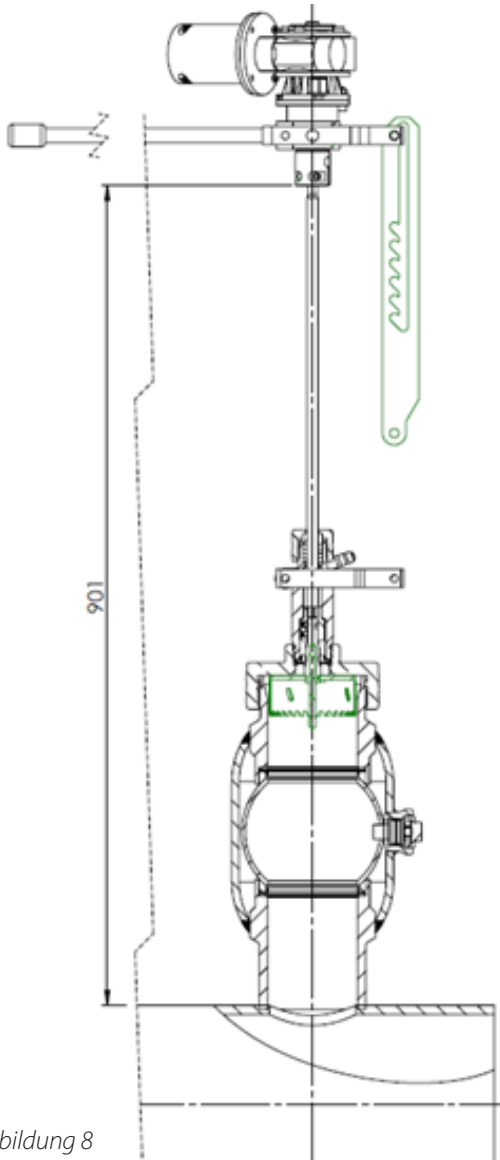


Abbildung 8

9. Abweichende Montage für Anbohrhähne DN 100 mit vollem Durchgang



Die Bohrstange mit einer Länge von ca. **520 mm** macht es erforderlich, dass das Rasterelement vom Bohrgestänge gelöst werden muss.

Erst danach ist es möglich die Bohrstange so weit zurückzuziehen, dass die Kugel in der Anbohrarmatur bewegt werden kann.

10. Anforderungen an die Antriebsmaschine:

Die Bohrmaschine muss die Möglichkeit einer Drehzahlvorwahl haben und eine elektrische Leistung von 1.300 Watt erbringen. Die Maschine muss ein CE-Kennzeichen tragen.

Diese Maschinen haben sich in der Praxis bewährt: Bosch - GSB 21-2 RCT Professional | Metabo - SBE 1300

11. Drehzahlen

Die Drehzahlen für den Spiralbohrer und die Lochsägen dürfen nicht überschritten werden.

Niedrige Drehzahlen und ein geringer Vorschub sorgen für kleine Späne beim Anbohren.

Kleine Späne können über den Ableitschlauch | Spülschlauch abtransportiert werden.

Große Späne und spiralförmige Späne können den Anbohrhahn während der Betätigung beschädigen.

Die zulässigen Drehzahlen und die Einstellungen für die aufgeführten Bohrmaschinen sind in der Tabelle auf der kommenden Seite aufgeführt:

Drehzahltable BROEN BALLOMAX® Anbohrsystem – Anbohrhäne
 Die geforderten Drehzahlen richten sich nach dem Durchmesser der eingesetzten Lochsäge
 Anbohrungen mit mäßigem Vorschub durchführen + geforderte Drehzahlen nicht überschreiten.

Bohrer ¹⁾ Lochsäge Ø	mm	Ø 14 ¹⁾	Ø 19	Ø 24	Ø 30	Ø 37	Ø 48	Ø 60	Ø 76	Ø 95
Maximale Drehzahl	U/min	400	450	350	250	200	180	150	120	90

Einstellungen für Bohrmaschinen, die sich in der Praxis bewährt haben:

Bosch GSB 21-2 RCT	Direkt	1.G II 2	1.G I 6	1.G I 4	1.G I 4	1.G I 4	Anbohrung mit Getriebe durchführen			
Bosch GSB 21-2 RCT	Getriebe	2.G III 5	2.G II 6	2.G II 6	2.G II 4	2.G II 2	2.G II 2	1.G III 5	1.G III 5	1.G III 4

Metabo SBEV 1300-2	Direkt	1.G 2	1.G 2	1.G 2	1.G 1	1.G 1	Anbohrung mit Getriebe durchführen			
Metabo SBEV 1300-2	Getriebe	2.G 5	2.G 5	2.G 4	2.G 3	2.G 2	1.G 5	1.G 3	1.G 1	1.G 1

Drehzahleinstellung: Metabo SBEV 1300-2

Drehzahleinstellung: Bosch GSB 21-2 RCT



Anmerkungen

U/min = Umdrehungen pro Minute

Direkt bedeutet, dass die Antriebsmaschine auf der Bohrspindel montiert wird.

Das Getriebe kann für alle Durchmesser eingesetzt werden, es muss ab Ø 48 eingesetzt werden.
 Das Getriebe verfügt über eine Übersetzung von 7:1 und verstärkt das Drehmoment der Bohrmaschine.
 Durch den Einsatz des Getriebes wird die Antriebsmaschine geschont und kann mit höheren Drehzahlen eingesetzt werden.

12. Anforderungen an den Spülschlauch | Arbeitsschlauch:

Der Ableitschlauch muss mindestens für die aktuellen Betriebsbedingungen des Netzes ausgelegt sein.



Sollte das Medium heißer als 90° C sein, so muss der Ableitschlauch | Spülschlauch auch für Dampf geeignet sein!

Bei Dampfbildung kann es zu Sichtbehinderungen im Straßenverkehr kommen!

Achten Sie darauf, dass keine Personen | Tiere gefährdet werden.

Das Ende des Spülschlauches muss fixiert sein.

Gegebenenfalls ist das austretende Heizwasser mit kaltem Wasser zu mischen.

Hinweise und Anforderungen für Arbeitsschläuche nach AGFW Arbeitsblatt FW 427 sind zu beachten.

13. Anbohrung vorbereiten:

Verwenden Sie für den Anbohrvorgang Schneidöl – es erleichtert die Arbeiten erheblich.

Vor Beginn des Anbohrvorganges ist zu überprüfen, ob der Zentrierbohrer an der Bohrstange das Schließen der Kugel nicht behindert. Die komplette Bohrstange wird bis zum Endanschlag zurückgezogen und anschließend wird die Kugel vorsichtig bewegt. Der Zentrierbohrer muss vor der Anbohrung neu justiert werden, wenn er die Drehbewegung der Kugel behindern.

Nach dieser Überprüfung wird die Bohrstange bis auf das Hauptrohr vorgeschoben. Die Drehzahl der Bohrmaschine ist nach der vorstehenden Drehzahltable voreingestellt und über einen Trenntransformator elektrisch verbunden.

14. Durchführung der Anbohrung:

Während der gesamten Arbeiten ist der Spülhahn am Grundwerkzeug geöffnet. Das austretende Medium wird sicher über den Ableitschlauch abgeführt.

Es erfolgen zwei unterschiedliche Arbeitsvorgänge: Der Zentrierbohrer dringt in das Hauptrohr ein und Medium durchspült den Raum im Anbohrgrundwerkzeug. Die Lochsäge muss vorsichtig auf den Rohrscheitel aufgesetzt werden – Für den Sägevorgang darf nur mit **geringem Vorschub | Druck** auf das Werkzeug gearbeitet werden.

Stellen Sie sicher, dass die Lochsäge leicht in die Hauptleitung eintaucht und die Lochplatte komplett ausgesägt wurde. Danach wird die Bohrstange mit leicht drehender Bewegung bis zum Endanschlag zurückgezogen.

Wenn die Bohrstange nach erfolgter Anbohrung zurückgezogen wurde, wird die Anbohrarmatur mit einem Schlüssel in Stellung „ZU“ gebracht. Prüfen Sie über das Ende des Ableitschlauches [Spülschlauches], ob die Armatur dicht schließt. Wenn kein Medium mehr nachfließt, wird der Spülhahn geschlossen.

Der Spülschlauch wird demontiert – achten Sie auf zurückfließendes Wasser aus dem Spülschlauch!



Nach der Demontage des Ableitschlauches | Spülschlauches wird der Spülhahn vorsichtig geöffnet und das Anbohrwerkzeug drucklos gemacht.

Nur wenn kein Wasser mehr aus dem Spülhahn austritt, darf mit der Demontage des Anbohrwerkzeuges begonnen werden.

15. Abschluss der Anbohrung:

Das Anbohrwerkzeug wird demontiert. Die ausgesägte Lochplatte wird aus der Lochsäge entfernt. Verschleißteile (Bohrer | Lochsägen) und auch Dichtungen sind zu überprüfen und zu ersetzen, soweit erforderlich. Anschließend können die Arbeiten mit der nächsten Anbohrung fortgesetzt werden.

Bitte verstauen Sie die Werkzeuge in trockenem Zustand – so haben Sie auch in Zukunft viel Freude mit dem BROEN BALLOMAX® Anbohrsystem.

16. Anschlussleitung | Inbetriebnahme:

Anschlussstücke und Anschlussleitungen sind vorzugsweise durch WIG Schweißen oder durch E-Handschiweißen auszuführen. Dies gilt auch für die Dichtnaht am Verschlussstopfen der Anbohrarmatur. Autogenschiweißen / Gasschmelzschweißverfahren sollten nicht zum Einsatz kommen. Das Überhitzen der Armatur ist auszuschließen.

Vollverschweißte Systeme im Unterflurbereich entsprechen dem Stand der Technik.

Wir empfehlen den Verschlussstopfen an dem Anbohrhahn nach Inbetriebnahme der Anschlussleitung mit einer Dichtnaht zu versehen.

Alternativ kann in schriftlicher Abstimmung mit dem Betreiber auch LOCTITE® 577 [mittelfest für metallische Gewindedichtungen – Einsatzbereich: -55° bis +150°C] eingesetzt werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Telefon: 02372 / 919 783
broen@broen.com

Tefefax: 02372 / 919 786
www.broen.com

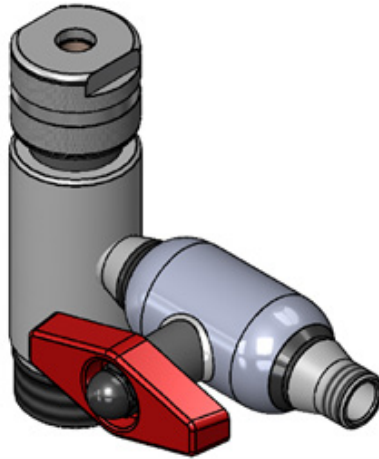
BROEN A/S • Skovvej 30 • DK-5610 Assens • Tel.: +45 6471 2095 • Fax: +45 64713396

Auf Grundlage der Betriebssicherheitsverordnung (Betr.SichV § 3 Abs. 3 und § 10) ist das Anbohrsystem regelmäßig zu überprüfen. Die Überprüfung hat mindesten einmal jährlich zu erfolgen.
 Eine detaillierte Prüf- und Checkliste ist in Ihrer Dokumentation enthalten.
 Bei der Überprüfung der Dichtungselemente vom Anbohrgrundwerkzeug bitte nachstehende Details beachten, um eine Leckage an der Bohrspindel zu vermeiden.

Bitte nutzen Sie für die Instandhaltung ausschließlich BROEN Ersatzteile.

Details zur Abdichtung gemäß den Skizzen unten:

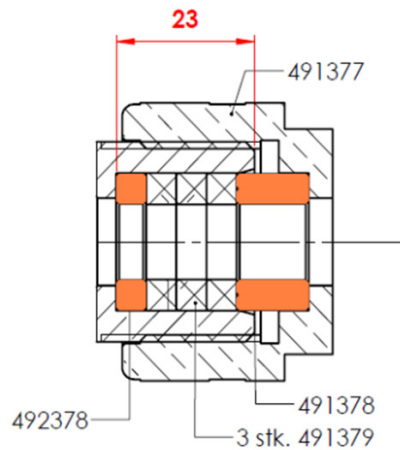
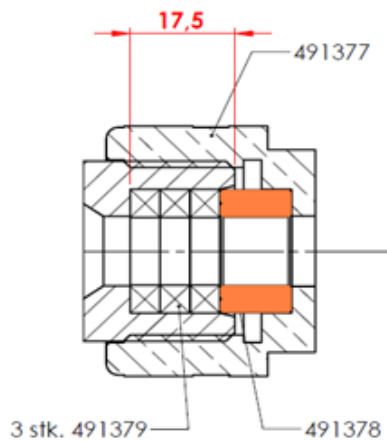
Rändelmutter 491 377



Aufbau der Abdichtung für die Bohrstangendurchführung:

Dichtungselemente bis 2016

Dichtungselemente seit April 2016



Material	Anzahl	Bezeichnung	Material	Anzahl	Bezeichnung
Nicht enthalten			492 378	1 Stück	Lagerring Messing
491 379	3 Stück	Dichtungsringe	491 379	3 Stück	Dichtungsringe
491 378	1 Stück	Druckring Messing	491 378	1 Stück	Druckring Messing
491 377	1 Stück	Rändelmutter	491 377	1 Stück	Rändelmutter

2022_10 DE 1 Rev 00 BALLOMAX® Betriebsanleitung Anbohrtechnik			15.11.2022	OR
Rev 00	neu	Betriebsanleitung für reduzierte + volle Durchgänge, Tabellen aktualisiert	15.11.2022	OR
Rev 01	Seite 15	Eingefügt	27.03.2023	OR

Nr.	68 501 015 000 BROEN Anbohrsystem	Anmerkung	BROEN Nr.
Ersatzteilliste für DN 15 - DN 50 VD + RD - ab Januar 2023			
1	Spiralbohrer Ø 14 mm mit Bohrstange		491385
2	Bohrstange mit Gewinde für Lochsägenhalter 491388 + 491389	Länge ca. 365 mm	491399
3	Halter mit Gewinde für Lochsägen	Ø 19, Ø 24 + Ø 30 mm	491388
4	Bohrstange für Lochsägen für Lochsägenhalter 601264	Länge ca. 440 mm bis DN 80	601263
5	Halter mit Sechskant für Lochsägen	Ø 37 mm, Ø 48, Ø 60, Ø 76 + Ø 95 mm	601264
Hinweis: 601263, 601266 + 601264 nur mit Anbohrereinheit TÜV A.334.21 einsetzbar			
6	HSS Bimetall Lochsäge Ø 19 mm		100845
7	HSS Bimetall Lochsäge Ø 24 mm		100846
8	HSS Bimetall Lochsäge Ø 30 mm		100847
9	HSS Bimetall Lochsäge Ø 37 mm		100848
10	HSS Bimetall Lochsäge Ø 48 mm		100940
11	Zentrierbohrer Ø 6,4 mm		100842
12	BROEN Zentrierbohrer Ø 7 mm mit Rundfeder		601246
13	Adapter für DN 25 RD + DN 20 VD		491380
14	Adapter für DN 32 RD + DN 25 VD		491381
15	Adapter für DN 40 RD + DN 32 VD		491382
16	Adapter für DN 50 RD + DN 40 VD		491383
17	Prüfadapter		491384
18	Prüfstück mit Manometer + Luftpumpe		68 400 015
19	Anbohrereinheit Anbohrgrundwerkzeug	Kennzeichnung TÜV A.334.21	491375
20	Packung Dichtungssatz 3 Stück	für Grundwerkzeug 491375	491379S
21	Druckring Bohrstangenabdichtung	für Grundwerkzeug 491375	491378
22	Lagerring ab 04/2016 für Grundwerkzeug TÜV A.334.21	für Grundwerkzeug 491375	492378
23	Überwurfmutter für Bohrstangenabdichtung	für Grundwerkzeug 491375	491377
24	Hakenschlüssel Ø 6 mm		100841
25	Maulschlüssel SW 24 mm		300091
26	Maulschlüssel SW 11 mm	für Halter 491388	300090
27	O-Ringe Ø 31 x 3 mm	für Grundwerkzeug 491375	100824
28	O-Ringe Ø 37,2 x 3 mm	für Grundwerkzeug 491375	100825
29	O-Ringe Ø 39 x 3 mm	für Adapter 491380	100820
30	O-Ringe Ø 50,39 x 3,53 mm	für Adapter 491381	600124
31	O-Ringe Ø 55 x 4 mm	für Adapter 491382	100821
32	O-Ringe Ø 68 x 4 mm	für Adapter 491383	100822
33	Inbusschlüssel 1/8" Zoll	für Lochsägenhalter / Zentrierbohrer	500147
34	Inbusschlüssel 3 mm	für Bohrstange 601263	601336
35	BROEN BALLOMAX® Betriebsanleitung		
36	Koffer inklusive Schaumeinlage	DN 15 - DN 50 VD + RD	601353H

Nr.	68 501 065 000 BROEN Anbohrsystem	Anmerkung	BROEN Nr.
Ersatzteilliste für DN 65 - DN 100 VD + RD - ab Januar 2023			
4	Bohrstange für Lochsägen Halter 601264	Länge ca. 440 mm bis DN 80	601263
37	Bohrstange für Lochsägen Halter 601264	Länge ca. 520 mm nur für DN 100 VD	601266
5	Halter mit Sechskant für Lochsägen	Ø 37, Ø 48, Ø 60, Ø 76 + Ø 95 mm	601264
Hinweis: 601263, 601266 + 601264 nur mit Anbohrereinheit TÜV A.334.21 einsetzbar			
38	HSS Bimetall Lochsäge ø 48 mm		100940
39	HSS Bimetall Lochsäge ø 60 mm		100941
40	HSS Bimetall Lochsäge ø 76 mm		100942
41	HSS Bimetall Lochsäge ø 95 mm		601275
42	Adapter für DN 65 RD + VD		601066
43	Adapter für DN 80 RD + VD		601067
44	Adapter für DN 100 RD + VD		601068
45	Untersetzungsgetriebe 7:1		100943
46	Adapter für Getriebe - Bohrmaschine	Verbindungsstück mit Passfeder	300100
19	Anbohrereinheit Anbohrgrundwerkzeug	Kennzeichnung TÜV A.334.21	491375
47	Bohrständer Vorschubeinrichtung		100944
48	O-Ringe ø 80 x 4 mm	für Adapter 601066	500690
49	O-Ringe ø 88 x 4 mm	für Adapter 601067	601087
50	O-Ringe ø 114 x 4 mm	für Adapter 601068	601088
51	O-Ringe Ø 62 x 4 mm bis 11/2022	für Adapter 497380	100931
52	O-Ringe Ø 75 x 4 mm bis 11/2022	für Adapter 498380	100932
53	O-Ringe Ø 100 x 4 mm bis 11/2022	für Adapter 499380	100933
54	Inbusschlüssel 1/8" Zoll	für Lochsägenhalter	500147
34	Inbusschlüssel 3 mm	für Bohrstange 601263 + 601266	601336
55	Inbusschlüssel 4 mm	für Getriebemontage	100959
56	Inbusschlüssel 5 mm	für Getriebemontage	100960
57	Inbusschlüssel 6 mm	für Getriebemontage	100961
35	BROEN BALLOMAX® Betriebsanleitung		
58	Koffer inklusive Schaumeinlage	DN 65 - DN 100 VD + RD	601352H

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 Russland, Europa, China und den USA.

Seit mehr als 70 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: 0 237 291 9783

Montag - Donnerstag: 8.00 - 16.00

Freitag: 8.00 - 15.00

Tel.: 0 237 291 9783 | Fax 0 237 291 9786

Email: broen@broen.com

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. 0 173 676 0035 | Region Nord

■ Tel. 0 175 572 9093 | Region Mitte

■ Tel. 0 1522 405 9628 | Region Süd

BROEN Innendienst und technischer Support

Tel. 0 237 291 9783 | Fax 0 237 291 9786



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