

Betriebsanleitung

BRB 4

Elektro

Boilerrohr-
Bearbeitungsmaschinen



Code 790 086 761
Original Betriebsanleitung

Maschinen-Nr.:

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.
Vervielfältigungen oder Reproduktionen in jeglicher Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder Datenerfassung)
bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch die Orbitalum Tools GmbH.

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
0	Zu dieser Anleitung	1
0.1	Warnhinweise	1
0.2	Weitere Symbole und Auszeichnungen	2
0.3	Abkürzungen	2
1	Sicherheitshinweise	3
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.2	Bestimmungswidriger Gebrauch	3
1.3	Grenzen der Maschine	3
1.4	Sicherheitsvorschriften	4
1.5	Aufsicht Bedienung	4
1.6	Sicherheitsbewusst arbeiten	5
1.7	Stillsetzen der Maschine	6
1.8	Entsorgung	7
1.9	REACH (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)	8
1.10	Weitere Sicherheitsvorschriften	8
2	Aufbau des Produkts	9
2.1	BRB 4 Elektro	9
2.1.1	Spannsystem "NC"	10
2.2	Zubehör	10
2.2.1	Werkzeughalter und Multifunktions-Werkzeuge	10
3	Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten	11
3.1	Eigenschaften	11
3.2	Einsatzmöglichkeiten	12
3.2.1	Anwendungsbereich BRB mit Spannsystem "NC"	12
3.2.2	Rohrwerkstoffe	12
4	Technische Daten	13
4.1	BRB 4	13
5	Inbetriebnahme	14
5.1	Lieferumfang	14
5.1.1	Standard-Lieferumfang	14
5.1.2	Zusätzlicher Lieferumfang Spannsystem "NC"	14
6	Transport und Lagerung	15
7	Vorbereitung	16
7.1.1	BRB Elektro	16
8	Spannkeil- und Mastmontage BRB 4	17
8.1	Übersicht Spannkeile, Spannaufsatz und Mast	17
8.1.1	BRB 4 mit Spannsystem "NC"	17
8.2	Spannkeile austauschen: BRB 4 "NC"	19
8.2.1	Spannkeile austauschen: BRB 4 "NC" mit Mast Ø 34,50	19
8.3	Mast austauschen: BRB 4 "NC"	21

8.3.1	Mast austauschen: BRB 4 "NC" mit Mast Ø 19,05 und Ø 34,50	21
8.3.2	Mast einbauen: BRB 4 "NC" mit Mast Ø 19,05 und Ø 34,50	22
9	Rohr bearbeiten	23
9.1	BRB in das zu bearbeitende Rohr montieren	24
9.1.1	Abstand A	24
9.1.2	Rohr bearbeiten mit BRB Elektro	24
9.2	Multifunktions-Werkzeug (MFW) und Werkzeughalter (WH) montieren	26
9.3	BRB einschalten	27
9.3.1	NOT-HALT-Funktion BRB Elektro	28
9.4	Drehzahl einstellen	29
9.4.1	Drehzahl erhöhen und verringern	29
9.4.2	Drehzahl ermitteln	30
9.5	Rohr bearbeiten	31
9.6	BRB ausschalten	33
10	Wartung	34
11	Was tun, wenn?	35
11.1	Störungsbehebung	35
11.2	Service/Kundendienst	35
12	EG Konformitätserklärung	36

0 Zu dieser Anleitung

Für das schnelle Erfassen dieser Anleitung und das sichere Umgehen mit der Maschine werden Ihnen hier die in der Anleitung verwendeten Warnhinweise, Hinweise und Symbole sowie deren Bedeutung vorgestellt.

0.1 Warnhinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Verletzungen oder vor Sachschäden zu warnen. Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer!



Dies ist das Warnsymbol. Es warnt Sie vor Verletzungsgefahren.

Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

Warnsymbol	Bedeutung
 GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen Tod oder schwerste Verletzungen. ⊘ Verbote (wenn vorhanden). ► Maßnahmen, um die Gefahr zu vermeiden.
 WARNUNG	Möglicherweise drohende Gefahr! Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen schwere Verletzungen. ⊘ Verbote (wenn vorhanden). ► Maßnahmen, um die Gefahr zu vermeiden.
 VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung drohen leichte Verletzungen.
VORSICHT	Gefährliche Situation! Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

0.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen

Symbol	Bedeutung
Wichtig, Hinweis	Hinweise: Enthalten besonders wichtige Informationen zum Verständnis.
	Gebot: Dieses Symbol müssen Sie beachten.
1.	Handlungsaufforderung in einer Handlungsabfolge: Hier müssen Sie etwas tun.
▶	Allein stehende Handlungsaufforderung: Hier müssen Sie etwas tun.
▷	Bedingte Handlungsaufforderung: Hier müssen Sie etwas tun, wenn die davor stehende Bedingung erfüllt ist.

0.3 Abkürzungen

Abk.	Bedeutung
BRB Elektro	Boilerrohr-Bearbeitungsmaschine mit Elektroantrieb
NC	Spannsystem mit fest verankerten Spannkeilen
MFW	Multifunktions-Werkzeug
WH	Werkzeughalter
QTC®	Quick Tool Change

Wichtig **Achtung: Beim Gebrauch von Elektrowerkzeugen sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten. Lesen Sie alle diese Hinweise, bevor Sie dieses Elektrowerkzeug benutzen, und bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf.**

1 Sicherheitshinweise

Die Boilerrohr-Bearbeitungsmaschinen (hier weiter BRB 4 genannt) sind nach dem Stand der Technik gebaut. Ein anderer Einsatz als der in dieser Anleitung beschriebene kann zu Personenschäden des Benutzers oder Dritter führen. Ferner können die Maschine oder andere Gegenstände beschädigt werden.

Deshalb:

- Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen.
- Diese Sicherheitshinweise unbedingt beachten.
- Komplette Dokumentation in der Nähe der Maschine aufbewahren.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die BRB 4 ausschließlich zum Bearbeiten (Anplanen und Anfasen) von metallischen Rohrenden bis 4 inch verwenden. Die Maschine darf nur an leeren, energiefreigeschalteten Rohren eingesetzt werden.
Temperaturbereich: -15 °C bis 40 °C.

1.2 Bestimmungswidriger Gebrauch

- Die Maschine ist nicht zur Benutzung durch den privaten Verbraucher vorgesehen. Die Maschine nicht an energiebehafteten Leitungen, explosiven Atmosphären und kontaminierten Rohren einsetzen.
- Die Maschine nicht im Freien bei Nebel, Regen, Gewitter oder relativer Luftfeuchtigkeit > 80% (gemessen bei 20 °C) einsetzen. Die BRB nicht als Antrieb für andere als unter der bestimmungsgemäßen Verwendung (siehe Kap. 1.1) genannte Anwendungen einsetzen.

1.3 Grenzen der Maschine

- Platzbedarf/Bewegungsraum: Es wird ein radialer Platzbedarf für Personen von etwa 1 m um die Maschine herum benötigt.
- Arbeitsbeleuchtung: min. 300 Lux.
- Mindestalter des Bedieners: 14 Jahre.
-

**GEFAHR**

Defekte Sicherheitsbauteile durch Verunreinigung und Verschleiß!

Körperverletzung durch Ausfall von Sicherheitsbauteilen.

- ▶ Defekte Sicherheitsbauteile täglich auf die Funktion prüfen.
 - ▶ Maschine täglich reinigen und warten.
 - ⊙ **Keine** Zweckentfremdung des Kabels wie aufhängen oder tragen der Maschine am Kabel.
 - ⊙ Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder bewegten Geräteteilen fernhalten.
 - ▶ Maschine täglich auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen und ggf. von einer Fachkraft beheben lassen.
-

1.4 Sicherheitsvorschriften

- Nur die in dieser Anleitung aufgeführten Abmessungen und Werkstoffe verwenden. Andere Materialien nur nach Rücksprache mit Orbitalum Tools Kundendienst verwenden.
- Nur Original-Ersatzteile und -Betriebsstoffe von Orbitalum Tools verwenden.
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft vornehmen lassen.
- Die BRB Elektro nur betreiben, wenn die elektrische Schutzeinrichtung/Wiederanlauf Sperre in Ordnung ist.

1.5 Aufsicht Bedienung

- Werkstattanwendung: Der Werkstattleiter ist verantwortlich für die Sicherheit im Gefahrenbereich der Maschine und erlaubt nur eingewiesenem Personal den Aufenthalt im Gefahrenbereich und der Bedienung der Maschine.
- Außen-/Feldanwendung: Der Bauleiter ist verantwortlich für die Sicherheit im Gefahrenbereich der Maschine und erlaubt nur eingewiesenem Personal den Aufenthalt im Gefahrenbereich und der Bedienung der Maschine.

1.6 Sicherheitsbewusst arbeiten

"Leisten auch Sie Ihren Beitrag zur Sicherheit am Arbeitsplatz."



- Abweichungen vom Betriebsverhalten sofort dem Verantwortlichen melden.
- Alle Arbeiten sicherheitsbewusst durchführen.
- Beim Arbeiten mit der BRB Sicherheitsschuhe nach EN ISO 20345 S3, Schutzbrille nach DIN EN 166, Sicherheitshandschuhe nach EN 388 und Gehörschutz nach DIN EN 352 tragen.
Hinweis: Die Vorschläge zur "Persönlichen Schutzausrüstung" stehen ausschließlich im direkten Zusammenhang mit dem beschriebenen Produkt. Fremde Anforderungen, die sich aus den Umgebungsbedingungen am Ort der Nutzung, oder anderer Produkte, oder der Verknüpfung mit anderen Produkten ergeben, sind nicht berücksichtigt. Der Betreiber (Arbeitgeber) wird durch diese Vorschläge in keinsten Weise von seinen arbeitsschutzrechtlichen Pflichten zur Sicherheit und dem Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer entbunden.
- Nach Ende jeden Arbeitsganges Maschine abschalten und auslaufen lassen.
- BRB Elektro: Vor Reinigung, Wartung und Reparaturarbeiten Netzstecker ziehen und Maschine auslaufen lassen.
- Während der Bearbeitung nicht in die Werkzeuge fassen.



GEFAHR

Beschädigte Isolierung!

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ⊘ **Keine** Schilder oder Zeichen auf das Elektrowerkzeug schrauben.
- ▶ Klebeschilder verwenden.



GEFAHR

Verlust der Isolierung durch Ansammlung von Metallstaub im Gehäuse!

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Maschine wöchentlich mit trockener ölfreier Druckluft reinigen.



GEFAHR

Elektrischer Schlag durch beschädigte Stecker!

Tod.

- ▶ Anschlussstecker der Maschine muss in die Steckdose passen.
- ⊘ Verwenden Sie **keine** Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.

**GEFAHR****Elektrischer Schlag durch geerdeten Körper!**

Tod.

- ⊙ **Vermeiden** Sie Kontakt mit geerdeten Oberflächen wie Rohren, Heizungen, Herden oder Kühlschränken.

**WARNUNG****Maschinenlärm > 80 dB (Laeq [dB(A)])!**

Irreversible Gehörschädigung.

- ▶ Gehörschutz nach DIN EN 352 tragen.

**WARNUNG****Herausschleudernde Teile im Betrieb!**

Irreversible Augenverletzungen.

- ▶ Schutzbrille nach DIN EN 166 tragen.

**WARNUNG****Herabfallende Gegenstände!**

Irreversible Quetschungen der Füße.

- ▶ Sicherheitsschuhe nach DIN EN 20345-S3 tragen.

**WARNUNG****Scharfkantige herumschleudernde Späne!**

Irreversible Schnittverletzungen.

- ▶ Sicherheitshandschuhe nach EN 388 (Schutzlevel 5) tragen.

**WARNUNG****Erfassen von loser Kleidung und langen Haaren durch die Maschine!**

- ⊙ Während der Bearbeitung **keine** lose Kleidung wie z.B. Krawatten tragen.

- ▶ Lange Haare gegen Erfassen sichern.

**WARNUNG****Gefährdung durch Vibration sowie unergonomische, monotone Arbeit!**

Unbehagen, Ermüden und Störungen des Bewegungsapparates.

Eingeschränkte Reaktionsfähigkeit sowie Verkrampfungen.

- ▶ Alle 10 Minuten Lockerungsübungen durchführen.
- ▶ Im Betrieb eine aufrechte und angenehme Körperhaltung einnehmen.

1.7 Stillsetzen der Maschine

NOT-HALT-Funktionsbeschreibungen, siehe Kap. 9.3.1, S. 28.

1.8 Entsorgung

- Späne und gewechseltes Getriebefett vorschriftgemäß entsorgen.



(nach RL 2002/96/EG)

Ausgediente Elektrowerkzeuge und Zubehör enthalten große Mengen wertvoller Roh- und Kunststoffe, die einem Recyclingprozess zugeführt werden können, deshalb:

- Elektro(nik)-Geräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden.
- Durch die aktive Nutzung der angebotenen Rückgabe- und Sammelsysteme leisten Sie Ihren Beitrag zur Wiederverwendung und zur Verwertung von Elektro(nik)-Altgeräten.
- Elektro(nik)-Altgeräte enthalten Bestandteile, die gemäß EU-Richtlinie selektiv zu behandeln sind. Getrennte Sammlung und selektive Behandlung sind die Basis zur umweltgerechten Entsorgung und den Schutz der menschlichen Gesundheit.
- Geräte und Maschinen von uns, welche Sie nach dem 13. August 2005 erworben haben, werden wir nach einer für uns kostenfreien Anlieferung fachgerecht entsorgen.
- Bei Altgeräten, die aufgrund einer Verunreinigung während des Gebrauchs ein Risiko für die menschliche Gesundheit oder Sicherheit darstellen, kann die Rücknahme abgelehnt werden.
- Für die Entsorgung von Altgeräten, die vor dem 13. August 2005 in Verkehr gebracht wurden, ist der Benutzer verantwortlich. Bitte wenden Sie sich hierfür an einen Entsorgungsfachbetrieb in ihrer Nähe.
- **Wichtig für Deutschland:** unsere Geräte und Maschinen dürfen nicht über kommunale Entsorgungsstellen entsorgt werden, da Sie nur im gewerblichen Bereich zum Einsatz kommen.

1.9 REACh (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)

Die Verordnung (EG) 1907/2006 des europäischen Parlaments und des Rates über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACh) regelt das Herstellen, das Inverkehrbringen und die Verwendung chemischer Stoffe und daraus hergestellter Gemische.

Im Sinne der REACh-Verordnung handelt es sich bei unseren Produkten um Erzeugnisse. Entsprechend Artikel 33 der REACh-Verordnung müssen Lieferanten von Erzeugnissen ihre Abnehmer darüber informieren, wenn das gelieferte Erzeugnis einen Stoff der REACh-Kandidatenliste (SVHC-Liste) in Gehalten größer als 0,1 Massenprozent enthält. Am 27.06.2018 wurde Blei (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) in die Kandidatenliste SVHC aufgenommen. Diese Aufnahme löst eine diesbezügliche Informationspflicht in der Lieferkette aus.

Wir informieren Sie hiermit darüber, dass einzelne Teilkomponenten unserer Erzeugnisse Blei in Gehalten größer als 0,1 % Masseprozent als Legierungsbestandteil in Stahl, Aluminium und Kupferlegierung sowie in Loten und Kondensatoren von elektronischen Bauteilen enthalten. Die Bleianteile liegen innerhalb der festgelegten Ausnahmen der RoHS-Richtlinie.

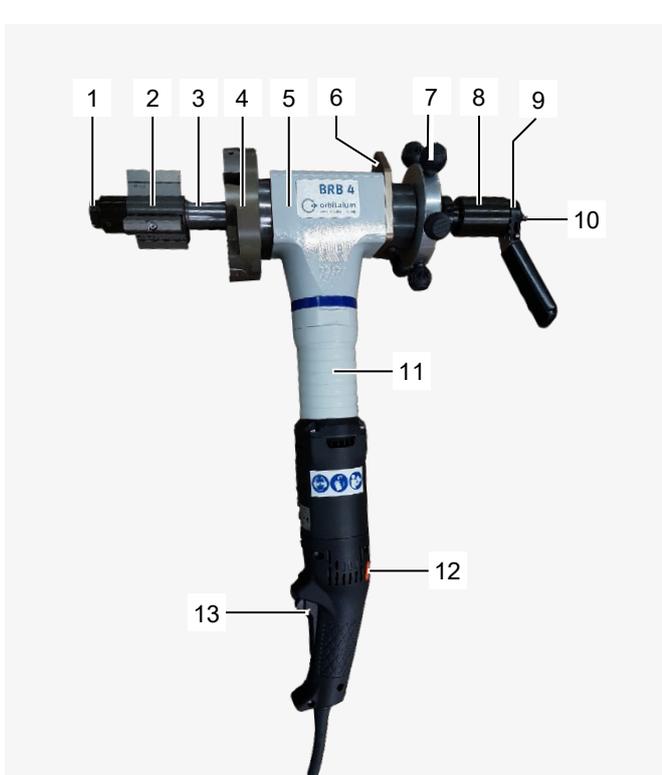
Da Blei als Legierungsbestandteil fest gebunden ist und somit bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine Exposition zu erwarten ist, sind keine zusätzlichen Angaben zur sicheren Verwendung notwendig.

1.10 Weitere Sicherheitsvorschriften

Länderspezifische Vorschriften, Normen und Richtlinien beachten.

2 Aufbau des Produkts

2.1 BRB 4 Elektro



BRB 4 Elektro mit Spannsystem "NC"

- 1 Anschlagsschraube
- 2 Spannkeilsatz (Spannsystem "NC")
- 3 Mast
- 4 Werkzeugaufnahme
- 5 Gehäuse
- 6 Halterung für Balancer
- 7 Zustellrad
- 8 Spannmutter und Anschlagbuchse
- 9 Spannratsche
- 10 Gewindespindel
- 11 Antriebseinheit (EL)
- 12 Drehzahlregler
- 13 Totmannschalter

2.1.1 Spannsystem "NC"



Das neue Spannsystem "NC" ist mit seinen im Mast fest verankerten Spannkeilen ideal für Anwendungen, bei denen keine Fremdkörper ins Rohrinne oder einen Behälter gelangen dürfen. Besonders bei vertikalen Arbeiten gibt das Spannsystem "NC" zusätzlich Sicherheit. Die Spannkeile können schnell ausgetauscht werden.

2.2 Zubehör



Gefahr durch unzureichend sicheres Zubehör!

Vielfältige Körperverletzungen.

- ▶ Verwenden Sie nur speziell vom Hersteller entwickeltes und freigegebenes Zubehör.
-

2.2.1 Werkzeughalter und Multifunktions-Werkzeuge

Einsatz:

- Planen von Rohrenden
- Anfasen von verschiedenen Fugenformen am Rohraußen- und Rohrinne-durchmesser

Je nach Einsatzbedingungen bzw. Verwendung der Werkzeugaufnahmen können auch REB-Werkzeughalter und REB-Multifunktions-Werkzeuge verwendet werden.

Liste der Werkzeuge und Werkzeughalter siehe Produktkatalog.

3 Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten

3.1 Eigenschaften

Die BRB 4 sind ausschließlich zum Bearbeiten (Anplanen und Anfasen) von metallischen Rohrenden bis 4 inch zu verwenden:

- Rohrenden-Vorbereitung für normgerechte Schweißnaht-Fugenformen
- auswechselbare Werkzeugaufnahme zum Bearbeiten von unterschiedlichen Rohrdurchmessern bei diversen Einsatzbedingungen.
- Werkzeugsystem QTC® (Quick Tool Change) Schnellverschluss zur Fixierung des Werkzeughalters in der Werkzeugaufnahme Ø 120 mm
- Werkzeugsystem mit Druckkeilen für Werkzeugaufnahme Ø 68 mm
- nur ein Multifunktions-Werkzeug notwendig für:
 - verschiedene Bearbeitungsoperationen (Anfasen, Planen)
 - verschiedene Rohrwanddicken
 - verschiedene Rohrwerkstoffe
- zusätzliche Verwendung von Werkzeugen und Haltern der REB (siehe Kap. 2.2.1, S. 10).
- Mehrschneiden-Werkzeug:
 - nur jeweils eine Schraube zur Befestigung und Fixierung der Werkzeuge notwendig
 - Werkzeugbeschichtung TiAlN
- Spannsystem "NC":
 - 3 Keile zum werkzeuglosen Dimensionswechsel
- Antrieb:
 - BRB Elektro: drehzahl geregelter Elektromotor
 - wartungsarmes Getriebe mit Fettschmierung

3.2 Einsatzmöglichkeiten

3.2.1 Anwendungsbereich BRB mit Spannsystem "NC"

Maschinen-Typ		BRB 4, Kit 1	BRB 4, Kit 3	BRB 4, Kit 5
Rohr-ID	[mm]	19,1 - 38,0	35,0 - 108,0	19,1 - 108,0
	[inch]	0.752 - 1.490	1.378 - 4.252	0.752 - 4.252
Wanddicke Stahl	[mm]	2,0 - 10,0	2,0 - 10,0	2,0 - 10,0
	[inch]	0.079 - 0.254	0.079 - 0.254	0.079 - 0.254
Wanddicke nichtrostende Stähle	[mm]	2,0 - 8,0	2,0 - 8,0	2,0 - 8,0
	[inch]	0.079 - 0.203	0.079 - 0.203	0.079 - 0.203
Wanddicke Alu	[mm]	2,0 - 15,0	2,0 - 15,0	2,0 - 15,0
	[inch]	0.079 - 0.590	0.079 - 0.590	0.079 - 0.590

3.2.2 Rohrwerkstoffe

- Unlegierte und niedriglegierte Stähle
- Hochlegierte Stähle (Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.40... – 1.45... nach DIN 17 455 und DIN 17 456)
- Aluminium

Weitere auf Anfrage

4 Technische Daten

4.1 BRB 4

		BRB 4 Elektro
Abmessungen mit Spannsystem "NC", ca.	[mm] [inch]	(L) 450 x (B) 120 x (H) 570 (l) 17.717 x (w) 4.724 x (h) 22.441
Gewicht Brutto/Netto, ca.	[kg] [lbs]	26,6 / 11,7 58.5 / 25.7
Leistung	[kW] [hp]	1,20 1,63
Luftverbrauch (bei 6 bar)	[m ³ /min]	–
Netzanschluss	[V, Hz]	230 V, 50/60 Hz
Drehzahl max. Leerlaufdrehzahl	[min ⁻¹]	15 - 35
Schalldruckpegel Laeq 1 m*	[dB (A)]	ca. 82 (mittlerer Drehzahlbereich)
Vibrationspegel nach EN 28662, Teil 1	[m/s ²]	2,5

*) Die Schalldruckpegelmessung wurde unter normalen Betriebsbedingungen nach EN 23741 durchgeführt.

5 Inbetriebnahme

Lieferumfang prüfen

- ▶ Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
- ▶ Fehlende Teile oder Transportschäden sofort Ihrer Bezugsstelle melden.

5.1 Lieferumfang

Änderungen vorbehalten

5.1.1 Standard-Lieferumfang

- 1 Boilerrohr-Bearbeitungsmaschine BRB 4
- 1 Hartschalen-Transportkoffer
- Werkzeugaufnahmen, Spannsätze und Mast je nach Maschinen- (Übersichtstabellen: Kap. 3.2.1 Anwendungsbereich BRB mit Spannsystem "NC", S. 12 und Kap. 5.1.2, S. 14).
- 1 Pumpsprüher Kühlschneidstoff KSS-TOP (Code 790 060 226)
- 1 Werkzeugschlüssel-Set
- 1 integrierte Öse für Balancerbefestigung
- 1 Betriebsanleitung und 1 Ersatzteilliste

5.1.2 Zusätzlicher Lieferumfang Spannsystem "NC"

Zum Austauschen der einzelnen Komponenten:

- ▶ BRB 4: siehe ab Kap. 8, S. 17.

Maschinen-Typ		BRB 4, Kit 1	BRB 4, Kit 3	BRB 4, Kit 5
Spannsätze [Stück]		9	-	9
		-	8	8
		-	2 Spannaufsätze	2 Spannaufsätze
Mast-Ø mit Spannsatzaufnahme	[mm]	19,05 (klein)	-	19,05
		-	34,50	34,50
	[inch]	0.750	-	0.750
		-	1.358	1.358
Werkzeugaufnahme-Ø	[mm]	68 / 19	-	68 / 19
		-	-	68 / 27
		-	120 / 27	120 / 27
	[inch]	2.677 / 0.748	-	2.677 / 0.748
		-	-	2.677 / 1.063
		-	4.724 / 1.063	4.724 / 1.063

6 Transport und Lagerung



BRB Elektro:

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor dem Transport BRB von Energiezufuhr trennen.



Hohes Gewicht beim Transport der BRB 4 Kit 5 im Koffer (26 kg)!

Gefahr durch Überheben.

- ▶ BRB 4 Kit 5 mit entsprechenden Hebemitteln über längere Strecken transportieren.



Fehlerhafte Lagerung der Maschine!

Vielfältige Gefahren.

- ▶ Maschine im Originalkoffer sowie in trockener Umgebung lagern.

Die BRB ist eine tragbare, handgeführte Maschine. Besondere Hilfsmittel für den Transport sind nicht notwendig.

- ▶ Für einen sicheren Transport die Maschine wie in Abbildungen unten halten.



BRB Kofferentnahme



BRB Transport

7 Vorbereitung



GEFAHR

BRB Elektro:

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Montage- bzw. Demontage, Wartungs- und Einstellarbeiten BRB von Energiezufuhr trennen und Maschine auslaufen lassen.
-



VORSICHT

Sturzgefahr von Maschine und Rohr.

Quetschgefahr.

- ▶ Maschinenstand prüfen und gegen Sturz sichern.
-

7.1.1 BRB Elektro

Der Netzanschluss muss folgende Anforderungen erfüllen:

- 1-Phasen-Wechselstrom 230 V, 50/60 Hz.
Ein bauseitiger FI-Schutz ist erforderlich.
- Netzabsicherung mindestens 10 A.

8 Spannkeil- und Mastmontage BRB 4

8.1 Übersicht Spannkeile, Spannaufsatz und Mast



GEFAHR

BRB Elektro:

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Montage- bzw. Demontage, Wartungs- und Einstellarbeiten BRB von Energiezufuhr trennen und Maschine auslaufen lassen.

8.1.1 BRB 4 mit Spannsystem "NC"

- ▶ Spannkeile, ggf. Spannaufsatz (auf Spannkeile aufschraubbar) und Mast (\varnothing 19,05 oder \varnothing 34,5) abhängig vom Rohrrinnendurchmesser des zu bearbeitenden Rohrs wählen.

Übersicht

Spannbereich		Kit 1	Kit 3	Kit 5
[mm]	[inch]			
19,1 – 47,0	0.752 – 1.490	x		x
35,0 – 64,0	1.378 – 2.520		x	x
63,0 – 108,0	2.480 – 4.252		x	x

Kit 1

Kit 1: Spannbereich 19,1 – 47,0 mm Rohrrinnen- \varnothing Spannkeile [mm]
19,1 – 23,0 Code 790 086 390
22,0 – 26,00 Code 790 086 391
25,0 – 29,0 Code 790 086 392
29,0 – 32,0 Code 790 086 393
31,0 – 35,0 Code 790 086 394
34,0 – 38,0 Code 790 086 395
37,0 – 41,0 Code 790 086 396
40,0 – 44,0 Code 790 086 397
43,0 – 47,0 Code 790 086 398

Kit 3

Spannbereich 35,0 – 108,0 mm			
Rohrinnen-Ø Spannkeile [mm]	Spannaufsatz A zu Innen-Ø [mm]	Spannaufsatz B zu Innen-Ø [mm]	Mast [mm]
35,0 – 40,0 Code 790 086 311	–	–	Ø 34,5 Code 790 086 441
39,0 – 44,0 Code 790 086 312	–	–	
43,0 – 48,0 Code 790 086 313	–	–	
47,0 – 52,0 Code 790 086 314	67,0 – 72,0 Code 790 086 319	87,0 – 92,0 Code 790 086 324	
51,0 – 56,0 Code 790 086 315	71,0 – 76,0 Code 790 086 319	91,0 – 96,0 Code 790 086 324	
55,0 – 60,0 Code 790 086 316	75,0 – 80,0 Code 790 086 319	95,0 – 100,0 Code 790 086 324	
59,0 – 64,0 Code 790 086 317	79,0 – 84,0 Code 790 086 319	99,0 – 104,0 Code 790 086 324	
63,0 – 68,0 Code 790 086 317	83,0 – 88,0 Code 790 086 319	103,0 – 108,0 Code 790 086 324	

Kit 5

Spannbereich 19,1 – 108,0 mm			
Rohrinnen-Ø Spannkeile [mm]	Spannaufsatz A zu Innen-Ø [mm]	Spannaufsatz B zu Innen-Ø [mm]	Mast [mm]
19,1 – 23,0 Code 790 086 390	–	–	Ø 19,05 Code 790 086 381
22,0 – 26,00 Code 790 086 391	–	–	
25,0 – 29,0 Code 790 086 392	–	–	
29,0 – 32,0 Code 790 086 393	–	–	
31,0 – 35,0 Code 790 086 394	–	–	Ø 34,5 Code 790 086 441
34,0 – 38,0 Code 790 086 395	–	–	
35,0 – 40,0 Code 790 086 311	–	–	
39,0 – 44,0 Code 790 086 312	–	–	
43,0 – 48,0 Code 790 086 313	–	–	
47,0 – 52,0 Code 790 086 314	67,0 – 72,0 Code 790 086 319	87,0 – 92,0 Code 790 086 324	
51,0 – 56,0 Code 790 086 315	71,0 – 76,0 Code 790 086 319	91,0 – 96,0 Code 790 086 324	
55,0 – 60,0 Code 790 086 316	75,0 – 80,0 Code 790 086 319	95,0 – 100,0 Code 790 086 324	
59,0 – 64,0 Code 790 086 317	79,0 – 84,0 Code 790 086 319	99,0 – 104,0 Code 790 086 324	
63,0 – 68,0 Code 790 086 317	83,0 – 88,0 Code 790 086 319	103,0 – 108,0 Code 790 086 324	

8.2 Spannkeile austauschen: BRB 4 "NC"

- ▶ Spannkeil-Übersicht, siehe Kap. 8.1.1, S. 17.



BRB Elektro:

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Montage- bzw. Demontage, Wartungs- und Einstellarbeiten BRB von Energiezufuhr trennen und Maschine auslaufen lassen.

8.2.1 Spannkeile austauschen: BRB 4 "NC" mit Mast Ø 34,50

1. Das Maschinengehäuse (1) sollte so auf dem Mast positioniert sein, dass das Maß "X" ca. 50 mm (1.969 inch) beträgt.
2. Bei der BRB 4 Elektro Spannmutter (2) in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen.
3. Anschlagstopfen (5) mit Maulschlüssel SW24 demontieren.

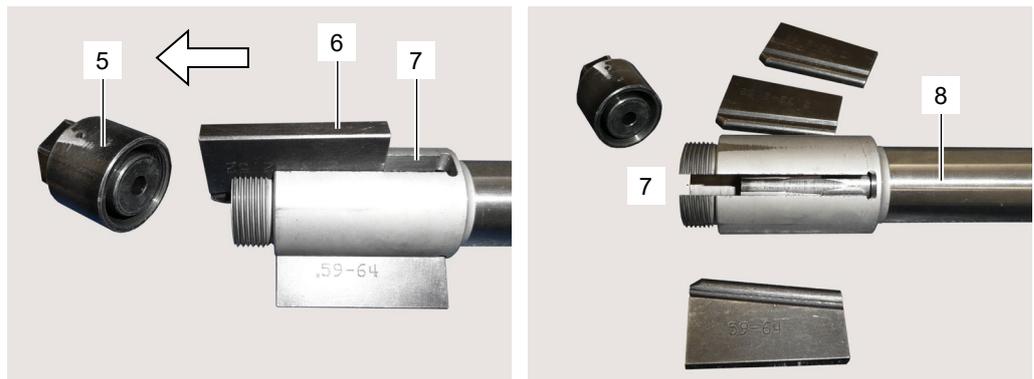


BRB 4 Elektro mit Spannsystem "NC"

4. Die 3 Spannkeile (6) können nun aus der Führung der Spannkeilaufnahme (7) in Pfeilrichtung heraus geschoben werden.
5. Ausgewählte Spannkeile in die Führung der Spannkeilaufnahme (7) einlegen.

VORSICHT**Werkzeugbeschädigung!**

- ⊘ Die Spannkeile dürfen **nicht** verkanten.
- ▶ Darauf achten, daß immer 3 gleiche Spannkeile verwendet werden.
- 6. Anschlagstopfen (5) mit Maulschlüssel SW24 wieder montieren.



8.3 Mast austauschen: BRB 4 "NC"

- ▶ Mast-Übersicht, siehe Kap. 8.1.1, S. 17.



GEFAHR

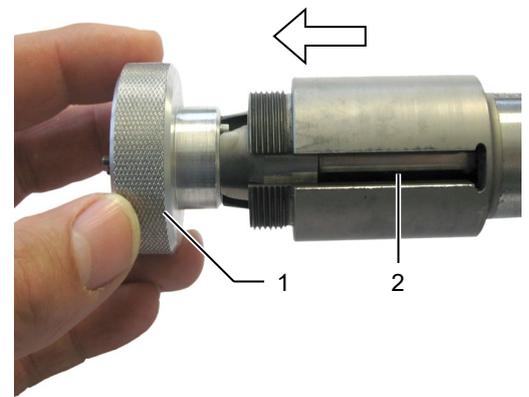
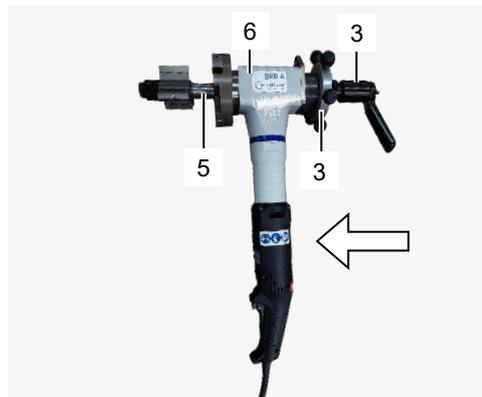
BRB Elektro:

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Montage- bzw. Demontage, Wartungs- und Einstellarbeiten BRB von Energiezufuhr trennen und Maschine auslaufen lassen.

8.3.1 Mast austauschen: BRB 4 "NC" mit Mast Ø 19,05 und Ø 34,50

1. Spannkeile ausbauen (siehe Kap. 8.2 Spannkeile austauschen: BRB 4 "NC", S. 19).
2. Bei Mast Ø 19.05 muß nun die Werkzeugaufnahme demontiert werden; bei Mast Ø 34.5 muß keine Werkzeugaufnahme demontiert werden.
3. Mit Montagehilfe (1) (Code 790 085 490) die Spannkeilaufnahme (2) in Pfeilrichtung heraus drehen und entnehmen. **Achtung Linksgewinde!**
4. Spannmutter (3) vom Mast (5) herunter drehen.
5. Mast (5) mit Zustellrade (4) in Pfeilrichtung drehen.
6. Mast (5) aus dem Gehäuse (6) ziehen.



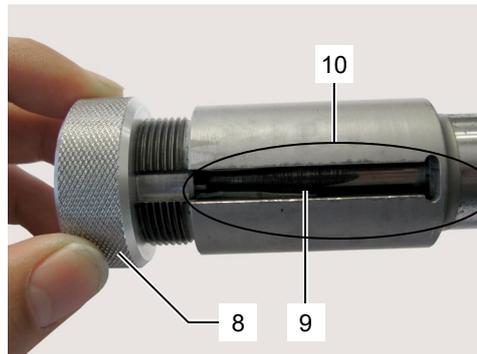
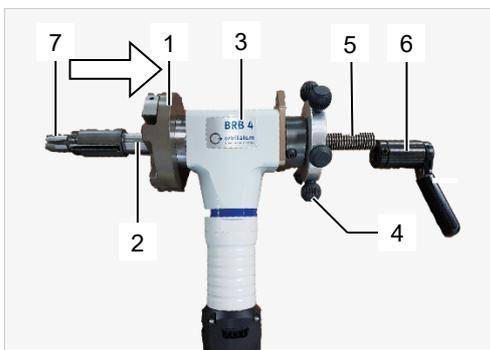
8.3.2 Mast einbauen: BRB 4 "NC" mit Mast Ø 19,05 und Ø 34,50

- Wichtig**
1. Die Werkzeugaufnahme (1) für Mast Ø 34,5 muß bereits montiert sein; die Werkzeugaufnahme für Mast Ø 19,05 kann erst am Schluss montiert werden.
 2. Mast (2) in das Gehäuse (3) schieben. Auf Position der Nut achten!
 3. Mast (2) mit Zustellrad (4) in Pfeilrichtung verschieben, bis das Gewinde (5) mindestens 60 mm sichtbar ist.
 4. Die Spannmutter (6) bis zum Anschlag auf das Mastgewinde (2) drehen.
 5. Spannkeilaufnahme (7) in den Mast (2) schieben und mit Montagehilfe (8) (Code 790 085 490) eindrehen, bis die Montagehilfe am Mast ansteht.

Achtung Linksgewinde!

Die Spannkeilaufnahme (7) muß jetzt genau 12 mm (0.472 inch) tief vom Mast-Ende aus liegen. Bei Mast Ø 19,05 mm ist das Maß = 3 mm (0.118 inch).

6. Die 3 Einfräsungen (9) an der Spannkeilaufnahme (7) müssen mit den 3 Öffnungen (10) am Mast übereinstimmen.
7. Gewünschte Spannkeile montieren.



9 Rohr bearbeiten



WARNUNG

Quetschgefahr durch eingeklemmte Finger zwischen Spannkeilen und Rohr!

Spannkeile quetschen Finger.

- ⊙ Finger **nicht** zwischen Spannkeile und Rohr bringen.



WARNUNG

BRB Elektro:

NOT-HALT-Funktion durch Steckerziehen nicht gegeben!

Vielfältige Gefahren.

- ⊙ **Keine** gekröpften Kabel verwenden.
- ⊙ Unter **keinen** Umständen blaue, einrastende CEE-Stecker verwenden.
- ▶ Auf freie Zugänglichkeit des Steckers achten.
- ▶ Notfall simulieren durch probenhaftes Lösen des Steckers aus Entfernung.



VORSICHT

Sturzgefahr durch Hineindreihen der Werkzeugschneiden in Spannkeile!

Maschine kann sich aus Rohr lösen und unkontrolliert zu Boden fallen.

- ▶ Vorschub bei abgeschaltetem Motor immer wieder in Ausgangsposition bringen.



VORSICHT

Heiße Oberflächen!

Verbrennungsgefahr.

- ⊙ Rohroberflächen und Schneiden **nicht** berühren.



VORSICHT

Dämpfe bei der Bearbeitung mit Schmiermittel!

Schädigung von Lunge, Haut und Umwelt.

- ▶ Nur Schmiermittel KSS-TOP verwenden.



VORSICHT

Schwache Beleuchtung!

Vielfältige Gefahren.

- ▶ Für Beleuchtung von min. 300/200 Lux (Arbeitsbereich/Umgebungsbereich) sorgen.

9.1 BRB in das zu bearbeitende Rohr montieren

9.1.1 Abstand A

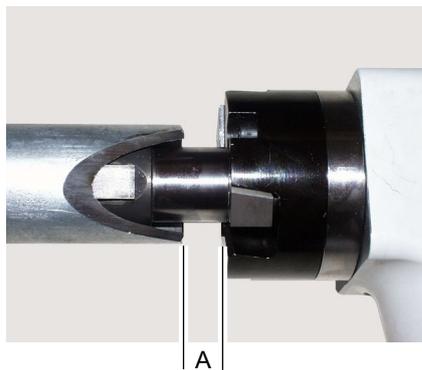
Hinweis Der Abstand A (Rohrende – Spannkeile) hängt ab vom Bearbeitungsverfahren.

Rohrbearbeitung am Außendurchmesser:

Abstand A so gering wie möglich, aber mindestens 10 mm

Rohrbearbeitung am Innendurchmesser:

Abstand A = Länge der Werkzeugschneide plus 5 mm



9.1.2 Rohr bearbeiten mit BRB Elektro

1. Mit Zustellrad BRB in Nullposition bringen.

Nullposition Der Gewindeauslauf vom Mast (1) ist bündig mit der Vorschubratsche.



2. BRB in das Rohr einsetzen.
3. Abstand A einstellen (siehe Kap. 9.1.1).

**BRB Elektro
am Rohr befestigen**

Wenn die BRB richtig positioniert ist:

4. Gewindespindel durch Drehen der Spannratsche (2) festziehen.

**BRB Elektro
vom Rohr lösen**

Zum späteren Lösen der Maschine vom Rohr:

- ▶ Gewindespindel durch Drehen der Spannratsche (2) lösen.

9.2 Multifunktions-Werkzeug (MFW) und Werkzeughalter (WH) montieren



VORSICHT

Scharfe Kanten und Schneiden!

Gefahr durch Schnittverletzungen.

- ▶ Sicherheitshandschuhe nach EN 388 (Schutzlevel 5 tragen).

VORSICHT

Werkzeugbruch!

Herausschleudernde Teile.

- ▶ Korrekte Montage der Schneidwerkzeuge sicherstellen.

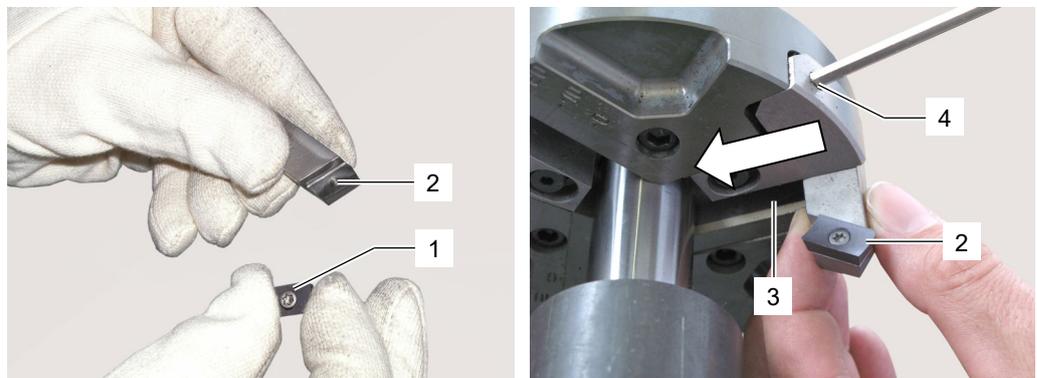
An der Werkzeugaufnahme der BRB können bis zu 3 Werkzeughalter eingespannt werden. So sind folgende Bearbeitungsarten gleichzeitig möglich:

- Planen
- 1. Fase
- 2. Fase / Innenausdrehen

Die Schweißnahtvorbereitung ist somit für weitere Rohrenden reproduzierbar.

MFW und WH montieren

1. Passendes MFW nach Bearbeitungsart (getrennt/kombiniert) gemäß Kap. 2.2.1, S. 10 aussuchen.
2. MFW (1) mit Torx-Schraubendreher an den Werkzeughalter (2) schrauben.
3. Werkzeughalter (2) in die Nutführung (3) der Werkzeugaufnahme einführen und platzieren.
4. Schraube (4) anziehen, gleichzeitig Werkzeughalter gegen die Anlagefläche des Werkzeugträgers drücken.



Hinweis

Um den Einstellvorgang für künftig gleiche Arbeiten zu beschleunigen:

- ▶ Wert auf Skala am Werkzeugträger ablesen und notieren.

9.3 BRB einschalten



GEFAHR

BRB Elektro:

Elektrischen Schlag auf Grund Überbrückung der Ankerwellenisolation!

Lebensgefahr.

- ⊙ **Nicht** andere als die genannte Schutzeinrichtung zwischen Steckdose und Maschine schalten.
- ▶ Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) beim Anschluss verwenden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr, wenn Körperteile zwischen Schneidstählen und Rohr gelangen!

Schneidstähle verletzen Körperteile.

- ⊙ Körperteile **nicht** zwischen Schneidstählen und Rohr bringen.



WARNUNG

Maschinenlärm > 80 dB (A-Wert)!

Irreversible Gehörschädigung.

- ▶ Gehörschutz nach DIN EN 352 tragen.



WARNUNG

Herausschleudernde Teile im Betrieb!

Irreversible Augenverletzungen.

- ▶ Schutzbrille nach DIN EN 166 tragen.



WARNUNG

Herabfallende Gegenstände!

Irreversible Quetschungen der Füße.

- ▶ Sicherheitsschuhe nach DIN EN 20345-S3 tragen.



WARNUNG

Scharfkantige herumschleudernde Späne!

Irreversible Schnittverletzungen.

- ▶ Sicherheitshandschuhe nach EN 388 (Schutzlevel 5 tragen).

Vorsicht Werkzeugbeschädigung

Ein nicht rechtwinklig abgesägtes Rohr kann bei zu geringem Abstand zwischen Schneidkante und Rohrende das Werkzeug beschädigen.

- ▶ Vor dem Einschalten der BRB sicherstellen, daß zwischen der Schneidkante und dem Rohrende ausreichend Abstand vorhanden ist.

- BRB Elektro**
1. BRB anschließen (Voraussetzungen für Anschluss, s. Kap. 7.1.1, S. 16)
 2. Totmannschalter (1) betätigen.
- Die BRB läuft an.

9.3.1 NOT-HALT-Funktion BRB Elektro



WARNUNG

BRB Elektro:

NOT-HALT-Funktion durch Steckerziehen nicht gegeben!

Vielfältige Gefahren.

- ⊙ **Keine** gekröpften Kabel verwenden.
- ⊙ Unter **keinen** Umständen blaue, einrastende CEE-Stecker verwenden.
- ▶ Auf freie Zugänglichkeit des Steckers achten.
- ▶ Notfall simulieren durch probenhaftes Lösen des Steckers aus Entfernung.

- ▶ Aktivieren durch Betätigen des Totmannschalters (1).



*Totmannschalter
BRB 4 Elektro*

- Hinweis** Wenn das Werkzeug nach dem Anlaufen rattert, ist die Schnittgeschwindigkeit zu hoch.
- ▶ Drehzahl verringern (siehe Kap. 9.4.1, S.29).

9.4 Drehzahl einstellen

Hinweis Im Kap. 9.4.2, S. 30 kann die von Orbitalum Tools empfohlene Schnittgeschwindigkeit und damit die Drehzahl ermittelt werden.

9.4.1 Drehzahl erhöhen und verringern

Drehzahl erhöhen ► Regler (1) auf höhere Zahl drehen.

Drehzahl verringern ► Regler (1) auf niedrigere Zahl drehen.



Drehzahl regeln bei BRB 4 Elektro

Regler (Stufe)	Drehzahl (U/min)
1	15
2	19
3	23
4	27
5	31
6	35

9.4.2 Drehzahl ermitteln

1. Vorgegebene Schnittgeschwindigkeit unten stehender Tabelle entnehmen.
2. Tatsächliche Drehzahl ermitteln (siehe unten).
3. Die ermittelte Drehzahl erhöhen/verringern und ggf. mit vorgegebener Schnittgeschwindigkeit vergleichen.

Richtwerte für Drehzahl (n) bzw. Schnittgeschwindigkeit (v)

Rohr außen-Ø DA		Nennweite DN	Unlegierter und niedriglegierter Stahl		Hochlegierter Stahl	
[mm]	[inch]	[inch]	Drehzahl reglerstu fe	n [1/min]	Drehzahl reglerstu fe	n [1/min]
26,9	1,305	¾	6	35	5	31
33,7	1,315	1	5 - 6	33	4 - 5	29
42,4	1,660	1¼	5	31	4	27
48,3	1,900	1½	4 - 5	29	3 - 4	25
60,3	2,375	2	4	27	3	23
76,1	2,875	2½	3 - 4	25	2 - 3	21
88,9	3,500	3	3	23	2	19
101,6	4,000	3½	2 - 3	21	1 - 2	17
114,3	4,500	4	2	19	1	15

Drehzahl (n) ermitteln

4. Anzahl der Umdrehungen der Werkzeugaufnahme in einer Minute messen (= Drehzahl (n)).
5. Drehzahl mit folgender Formel ermitteln:

$$\text{Drehzahl } n = \frac{v \cdot 1000}{\pi \cdot d} = [1/\text{min}]$$

v Schnittgeschwindigkeit (m/min)

d Rohr außen-Ø DA (mm)

n Drehzahl (1/min)

Hinweis Eine niedrig gewählte Drehzahl vermindert die Ratterneigung.

9.5 Rohr bearbeiten



WARNUNG

Verletzungsgefahr an Augen und Händen!

Heiße und scharfkantige Späne.

- ▶ Immer mit Schutzbrille, Gehörschutz und Sicherheitsschuhen arbeiten.
- ▶ Späne nur mit Schutzhandschuhen und Spänedorn entfernen.



WARNUNG

Maschinenlärm > 80 dB (A-Wert)!

Irreversible Gehörschädigung.

- ▶ Gehörschutz nach DIN EN 352 tragen.



WARNUNG

Herausschleudernde Teile im Betrieb!

Irreversible Augenverletzungen.

- ▶ Schutzbrille nach DIN EN 166 tragen.



WARNUNG

Herabfallende Gegenstände!

Irreversible Quetschungen der Füße.

- ▶ Sicherheitsschuhe nach DIN EN 20345-S3 tragen.



WARNUNG

Scharfkantige herumschleudernde Späne!

Irreversible Schnittverletzungen.

- ▶ Sicherheitshandschuhe nach EN 388 (Schutzlevel 5 tragen).

Hinweis

Verwenden Sie für die Zerspanung den von Orbitalum Tools empfohlenen Kühlschneidstoff KSS-TOP. Spanen mit Kühlschneidstoff verlängert die Standzeiten der Multifunktions-Werkzeuge.

Hinweis

Bei der Zerspanung Spandicke von 0,4 mm nicht überschreiten.

**Vorschubzustellung
BRB Elektro**

Bei der BRB Elektro erfolgt die Zustellung per Zustellrad (1):

1. Mit Zustellrad (1) Werkzeug an das Rohr heranfahren.
2. Werkzeug mit Zustellrad (1) vorsichtig zustellen, bis Werkzeug Rohr berührt.

Wenn Schneide des Werkzeugs am gesamten Umfang des Rohres spant:

3. Werkzeug mit gleichmäßigem Druck weiter zustellen.



9.6 BRB ausschalten

- BRB Elektro** ► Totmannschalter (1) loslassen.
Die BRB bleibt stehen.



*Totmannschalter
BRB 4 Elektro*

10 Wartung

Hinweis Sollte die Maschine nicht wie zuvor beschrieben funktionieren, so muss die Maschine zu autorisierten mit VDE-Prüfung ausgestatteten Servicestellen eingesendet werden.



GEFAHR

Tödlicher Stromschlag auf Grund mangelhaft zusammengebauter Elektrik!

Tod.

- ▶ In die Elektrik der Maschine nicht eingreifen
- ▶ Maschine an autorisierte, mit VDE-Prüfung ausgestattete Servicestellen einsenden.



GEFAHR

BRB Elektro:

Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Vor den Wartungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

Zeitraum	Tätigkeit
vor Arbeitsbeginn	▶ Optische Prüfung und generelle Reinigung
bei jeder Reinigung	▶ Spannceile und Werkzeugaufnahmen (Mast und Kopf) reinigen.
bei jedem Werkzeugwechsel	▶ Werkzeughalter und MFW reinigen. ▶ Schneidstoff und Schmutz von der Anlagefläche des Werkzeughalters entfernen.

11 Was tun, wenn?

11.1 Störungsbehebung

Folgende Tabelle zeigt Ihnen mögliche Störungsursachen und deren Behebung.

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
Werkzeug (MFW) hakt bei der Bearbeitung ein.	Vorschub zu groß.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Werkzeughalter demontieren und Maschine aus dem Rohr herausnehmen. ▶ Span mittels Seitenschneider entfernen und Absatz abfeilen. ▶ Bei erneuter Bearbeitung sorgfältig zustellen.
	MFW lose.	▶ MFW fest anziehen.
Motor der BRB Elektro läuft nicht.	Überhitzung.	▶ Totmannschalter loslassen und abkühlen lassen.
	Kohlebürsten verschlissen.	▶ Kohlebürsten durch eine Fachkraft austauschen lassen.
Werkzeug neigt zum Rattern.	Zu hohe Schnittgeschwindigkeit.	▶ Drehzahl (Schnittgeschwindigkeit) nach Tabelle einstellen.
Starke Ratterneigung.	Axiales oder radiales Spiel in den Bauteilen.	▶ Maschine auf Spielfreiheit prüfen.
	MFW lose.	▶ MFW auf Festsitz prüfen.

11.2 Service/Kundendienst

Für das Bestellen von Ersatzteilen siehe separate Ersatzteilliste.

Für die Behebung von Störungen wenden Sie sich bitte direkt an die für Sie zuständige Niederlassung.

Geben Sie bitte folgende Daten an:

- Maschinen-Typ:
BRB 4 Elektro
- Maschinen-Nr.: *(siehe Typenschild)*

12 EG Konformitätserklärung

ORIGINAL

de **EG-Konformitätserklärung**
 en **EC Declaration of conformity**
 fr **CE Déclaration de conformité**
 it **CE Dichiarazione di conformità**
 es **CE Declaración de conformidad**
 nl **EG-conformiteitsverklaring**
 ru **ЕС Декларация о соответствии стандартам**
 cn **符合性声明**
 cz **ES Prohlášení o shodě**
 sk **EÚ Prehlásenie o zhode**

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schüttler-Straße 17
78224 Singen, Deutschland
Tel. +49 (0) 77 31 792-0

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum): / Machine et type (y compris accessoires Orbitalum disponibles en option): / Macchina e tipo (inclusi gli articoli accessori acquistabili opzionalmente da Orbitalum): / Máquina y tipo (incluidos los artículos de accesorios de Orbitalum disponibles opcionalmente): / Machine en type (inclusief optioneel verkrijgbare accessoires van Orbitalum): / Машина и тип (включительно с опционально предлагаемыми принадлежностями Orbitalum): / 机器和型号(含可选购的 Orbitalum 配件): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum):

Rohrenden-Bearbeitungsmaschine:

- **BRB 4 Elektro**

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie: / Seriennummer: / Серийный номер: / 序列号: / Sériové číslo: / Sériové číslo:

Baujahr: / Year: / Année: / Anno: / Año: / Bouwjaar: / Год выпуска: / 制造年份: / Rok výroby: / Rok výroby:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following standards: / Par la présente, nous déclarons que la machine citée ci-dessus a été fabriquée et testée en conformité aux directives: / Con la presente confermiamo che la macchina sopra specificata è stata costruita e controllata conformemente alle direttive qui di seguito elencate: / Por la presente confirmamos que la máquina mencionada ha sido fabricada y comprobada de acuerdo con las directivas especificadas a continuación: / Hiermee bevestigen wij, dat de vermelde machine in overeenstemming met de hieronder vermelde richtlijnen is gefabriceerd en gecontroleerd: / Настоящим мы подтверждаем, что указанная машина изготовлена и испытана в соответствии с приведенными ниже директивами: / 我们在此确认·所述“机器”已遵循下列指令进行生产和检验: / Tímto potvrdzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnici: / Týmto potvrdzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc:

- **Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG**
- **EMV-Richtlinie 2014/30/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized norms have been applied: / Les normes suivantes harmonisées où applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Применены следующие гармонизированные стандарты: / 适用以下统一标准: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy:

- **DIN EN ISO 12100: 2011-03**
- **DIN EN 62841-1: 2016-07**

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file: / Autorisé à compiler la documentation technique: / Incaricato della redazione della documentazione tecnica: / Autorizado para la elaboración de la documentación técnica: / Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier: / Ответственный за составление технической документации: / 技术资料汇编全权代表: / Osoba zplnomocnená k sestavení technické dokumentace: / Splnomocnenec pre zostavenie technických podkladov:

Gerd Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confirmé par: / Confermato da: / Confirmado por: / Bevestigd door: / Подтверждено: / 确认方: / Potvrdil: / Potvrdil:



Singen, 17.05.2021

Markus Tamm - Managing Director



Marcel Foh - Business Development Manager

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schüttler-Str. 17
78224 Singen, Deutschland
Tel. +49 (0) 77 31 792-0
Fax +49 (0) 77 31 792-524
tools@orbitalum.com
www.orbitalum.com

790 086 761_00/01 (07.10)
© Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen 2010
Printed in Germany