

## Mode d'emploi

### BRB 4

Électrique

Machines pour le  
façonnage des tubes de  
chaudière



Code 790 086 761

Traduit d'après le mode d'emploi original

Référence machine :

---



# Sommaire

	Page	
0	Concernant le présent mode d'emploi	1
0.1	Consignes d'avertissement	1
0.2	Autres pictogrammes et signalétiques	2
0.3	Abréviations	2
1	Consignes de sécurité	3
1.1	Utilisation conforme	3
1.2	Utilisation non conforme	3
1.3	Limites de la machine	3
1.4	Consignes de sécurité	4
1.5	Surveillance lors de l'utilisation	4
1.6	Sécurité de l'environnement de travail	5
1.7	Arrêt de la machine	7
1.8	Gestion des déchets	7
1.9	REACH (enregistrement, évaluation, autorisation des substances chimiques et restrictions applicables à ces substances)	8
1.10	Autres consignes de sécurité	8
2	Caractéristiques du produit	9
2.1	BRB 4 Électrique	9
2.1.1	Système de serrage « NC »	10
2.2	Accessoires	10
2.2.1	Porte-outils et outils multi-fonctions	10
3	Caractéristiques et utilisations possibles	11
3.1	Caractéristiques	11
3.2	Possibilités d'utilisation	12
3.2.1	Domaine d'utilisation BRB avec système de serrage « NC »	12
3.2.2	Matériaux de tube	12
4	Caractéristiques techniques	13
4.1	BRB 4	13
5	Mise en service	14
5.1	Contenu de la livraison	14
5.1.1	Contenu de la livraison standard	14
5.1.2	Étendue de livraison supplémentaire système de serrage « NC »	14
6	Transport et stockage	15
7	Préparation	16
7.1.1	BRB Électrique	16
8	Montage cale de serrage et mandrin BRB 4	17
8.1	Vue d'ensemble cales de serrage, tête de serrage et mandrin	17
8.1.1	BRB 4 avec système de serrage « NC »	17

---

8.2	Changement des cales de serrage : BRB 4 « NC »	20
8.2.1	Changement des cales de serrage : BRB 4 « NC » avec mandrin Ø 34,50	20
8.3	Changement du mandrin : BRB 4 « NC »	22
8.3.1	Changement du mandrin : BRB 4 « NC » avec mandrin Ø 19,05 et Ø 34,50	22
8.3.2	Montage du mandrin : BRB 4 « NC » avec mandrin Ø 19,05 et Ø 34,50	23
9	Usinage de tube	24
9.1	Montage de la BRB dans le tube à usiner	25
9.1.1	Distance A	25
9.1.2	Tube à usiner avec BRB Électrique	25
9.2	Montage de l'outil multi-fonctions (MFW) et du porte-outils (WH)	27
9.3	Mettre la BRB en marche	29
9.3.1	Fonction ARRÊT D'URGENCE BRB Électrique	30
9.4	Réglage de la vitesse de rotation	31
9.4.1	Augmentation et diminution du régime	31
9.4.2	Calcul de la vitesse de rotation	32
9.5	Usinage de tube	33
9.6	Arrêt BRB	35
10	Maintenance	36
11	Consignes en cas de dysfonctionnement	37
11.1	Dépannage	37
11.2	Service après-vente/client	37
12	Déclaration de conformité CE	38

---

# 0 Concernant le présent mode d'emploi

Cette introduction comporte toutes les consignes d'avertissement, les indications et tous les symboles ainsi que leur signification, nécessaires à une compréhension rapide du présent mode d'emploi et à un environnement de travail sûr avec la machine.

## 0.1 Consignes d'avertissement

Le présent mode d'emploi contient des consignes d'avertissement visant à prévenir d'éventuels dommages matériels ou blessures. Veuillez les lire avec attention et les respecter !



Ce pictogramme symbolise le danger. Il vous avertit d'éventuels risques de blessures.

Il est fortement recommandé de suivre toutes les mesures comportant ce pictogramme de sécurité afin d'éviter d'éventuelles blessures plus ou moins graves, voire mortelles.

Pictogramme de danger	Signification
	<p>Danger imminent !</p> <p>Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ Interdiction (le cas échéant).</li> <li>▶ Mesures de prévention du danger.</li> </ul>
	<p>Danger éventuel !</p> <p>Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ Interdiction (le cas échéant).</li> <li>▶ Mesures de prévention du danger.</li> </ul>
	<p>Danger !</p> <p>Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures légères.</p>
<p><b>ATTENTION</b></p>	<p>Danger !</p> <p>Le non-respect des consignes peut entraîner des dommages matériels.</p>

## 0.2 Autres pictogrammes et signalétiques

Pictogramme	Signification
<b>Important, Remarque</b>	Remarques : contiennent des informations particulièrement importantes pour la compréhension.
	Obligation : à respecter absolument.
1.	Instruction à suivre dans le cadre d'une série d'instructions : action à entreprendre.
▶	Instruction isolée à suivre : action à entreprendre.
▷	Instruction conditionnelle à suivre : action à entreprendre si la condition qui précède est remplie.

## 0.3 Abréviations

Abr.	Signification
BRB Électrique	Machines pour le façonnage des tubes de chaudière avec entraînement électrique
NC	Système de serrage avec cales de serrage solidement ancrées
MFW	Outil multi-fonctions
WH	Porte-outils
QTC®	Quick Tool Change

**Important** **Attention : les utilisateurs d'appareils électriques doivent respecter les mesures de sécurité de base ci-après, afin de se prémunir contre les risques de choc électrique, de blessure et d'incendie. Lisez soigneusement l'ensemble des consignes avant d'utiliser cet appareil électrique et conservez précieusement les consignes de sécurité.**

# 1 Consignes de sécurité

Les machines pour le façonnage des tubes de chaudière (dénommées ci-dessous BRB 4) sont conçues selon l'état de la technique. Toute utilisation non conforme à celle décrite dans le présent mode d'emploi peut entraîner des dommages corporels à l'utilisateur ou à un tiers. Elle peut, en outre, endommager la machine ou tout autre objet.

C'est pourquoi il convient de :

- Ne se servir de la machine que si elle est en parfait état d'un point de vue technique.
- Respecter absolument les présentes consignes de sécurité.
- Conserver la documentation complète à proximité de la machine.

## 1.1 Utilisation conforme

- Utiliser la BRB 4 exclusivement pour usiner (dressage et chanfreinage) les extrémités de tubes métalliques jusqu'à 4 pouces. La machine ne peut être utilisée que pour des tubes vides, hors énergie. Plage de températures : – 15 °C à 40 °C.

## 1.2 Utilisation non conforme

- La machine n'est pas prévue pour une utilisation par le consommateur privé. Ne pas utiliser la machine avec des tubes chargés d'énergie, en atmosphères explosibles et des tubes contaminés.
- Ne pas utiliser la machine en extérieur en cas de brouillard, pluie, orage ou une humidité relative > 80 % (mesurée à 20 °C). Ne pas utiliser la machine comme entraînement pour d'autres applications que celles mentionnées dans l'utilisation conforme (voir chap. 1.1).

## 1.3 Limites de la machine

- Encombrement/espace disponible : un encombrement radial d'environ 1 m pour des personnes autour de la machine est nécessaire.
- Éclairage de travail : min. 300 Lux.
- Âge minimum de l'utilisateur : 14 ans.
-

**DANGER**

---

### Éléments de sécurité défectueux par impureté/souillure et usure !

Blessure corporelle en cas de panne d'éléments de sécurité.

- ▶ Effectuer quotidiennement un contrôle fonctionnel sur les éléments de sécurité défectueux.
  - ▶ Nettoyer et entretenir quotidiennement la machine.
  - ⊙ **Aucun** détournement de l'utilisation du câble comme suspendre ou porter la machine par le câble.
  - ⊙ Tenir le câble éloigné de la chaleur, de l'huile, d'arêtes vives ou d'éléments d'appareil en mouvement.
  - ▶ Vérifier quotidiennement pour d'éventuels dommages et défauts reconnaissables de l'extérieur et le cas échéant y remédier en faisant appel à un professionnel.
- 

## 1.4 Consignes de sécurité

- Utilisez uniquement les dimensions et matériaux énumérés dans le présent mode d'emploi. Si vous souhaitez utiliser d'autres matériaux, consultez d'abord le service client d'Orbitalum Tools.
- Utilisez uniquement les pièces de rechange et les matières consommables d'Orbitalum Tools.
- Les travaux devant être effectués sur l'équipement électrique doivent être confiés exclusivement à un spécialiste en la matière.
- Utilisez la BRB Électrique uniquement si le dispositif de protection électrique/le blocage anti-redémarrage fonctionne.

## 1.5 Surveillance lors de l'utilisation

- Utilisation en atelier : Le chef d'atelier est responsable de la sécurité dans la zone de dangers de la machine et n'autorise l'accès dans la zone de dangers et l'utilisation de la machine qu'à du personnel formé.
- Utilisation en extérieur/terrain : Le maître d'œuvre est responsable pour la sécurité dans la zone de dangers de la machine et n'autorise l'accès dans la zone de dangers et l'utilisation de la machine qu'à du personnel formé.

## 1.6 Sécurité de l'environnement de travail

« Contribuez vous aussi à la sécurité de votre poste de travail. »



- Signalez immédiatement au responsable toutes les anomalies de comportement du matériel.
- Travaillez en gardant à l'esprit les consignes de sécurité.
- Lors des travaux avec la BRB, portez des chaussures de sécurité conformément à la norme EN ISO 20345 S3, des lunettes de protection selon la norme DIN EN 166, des gants de protection selon la norme EN 388 et une protection auditive selon DIN EN 352.  
**Remarque** : Les recommandations relatives à « l'équipement personnel de sécurité » existent exclusivement en lien direct avec le produit décrit. Les exigences extérieures qui se posent compte-tenu des conditions environnementales sur le site d'utilisation ou d'autres produits ou de la liaison avec d'autres produits, ne sont pas pris en compte. L'exploitant (employeur) n'est, par ces propositions, en aucun cas libéré de ses obligations en matière de protection du travail concernant la sécurité et la protection de la santé des employés.
- À l'issue de chaque opération, éteignez la machine et attendez son arrêt complet.
- BRB Électrique : Avant toute opération de nettoyage, de maintenance et de réparation, retirez la fiche secteur puis attendez que la machine soit à l'arrêt complet.
- Lors de l'usinage, ne mettez pas la main dans les outils.



**DANGER**

### Isolation endommagée !

Choc électrique mortel.

- ⊘ **Ne pas** visser de plaques ou signal sur l'outillage électrique.
- ▶ Utiliser des plaques adhésives.



**DANGER**

### Perte de l'isolation par accumulation de poussière métallique dans le boîtier du moteur !

Choc électrique mortel.

- ▶ Nettoyer toutes les semaines la machine à l'aide d'air comprimé sec exempt d'huile.



**DANGER**

### Choc électrique dû à une fiche endommagée !

Mort.

- ▶ La fiche de raccordement de la machine doit correspondre à la prise.
- ⊘ **Ne pas** utiliser de fiche d'adaptateur avec de l'outillage électrique ayant une prise de terre.

**DANGER****Choc électrique dû à un élément relié à la terre !**

Mort.

- ⊙ **Éviter** tout contact avec des surfaces reliées à la terre comme des conduites, des chauffages, des fourneaux ou des réfrigérateurs.

**AVERTISSEME**

NT

**Niveau sonore machine > 80 dB (Laeq [dB(A)]) !**

Perte d'audition irréversible.

- ▶ Porter une protection auditive conformément à la norme DIN EN 352.

**AVERTISSEME**

NT

**Pièces éjectées pendant le fonctionnement !**

Blessures oculaires irréversibles.

- ▶ Porter des lunettes de protection conformément à la norme DIN EN 166.

**AVERTISSEME**

NT

**Chute d'objets !**

Écrasements irréversibles des pieds.

- ▶ Porter des chaussures de sécurité conformément à la norme DIN EN 20345-S3.

**AVERTISSEME**

NT

**Copeaux à arêtes vives éjectés !**

Coupures irréversibles.

- ▶ Porter des gants de sécurité conformément à la norme EN 388 (niveau de protection 5).

**AVERTISSEME**

NT

**Les vêtements amples et les cheveux longs peuvent être happés par la machine !**

- ⊙ Pendant l'usinage, ne porter **aucun** vêtement flottant p. ex. cravates.

- ▶ Sécuriser les cheveux longs contre la saisie.

**AVERTISSEME**

NT

**Risque dû aux vibrations ainsi qu'à un travail non ergonomique et monotone !**

Inconfort, fatigue et perturbations de l'appareil moteur.

Réactivité limitée, ainsi que des crampes.

- ▶ Effectuer des exercices d'assouplissement toutes les 10 minutes.

- ▶ Prendre une attitude corporelle droite et agréable pendant l'exploitation de la machine.

## 1.7 Arrêt de la machine

Description fonctionnelle ARRÊT D'URGENCE, voir chap. 9.3.1, p. 30.

## 1.8 Gestion des déchets

- Éliminez les copeaux et la graisse d'engrenage usagée conformément à la réglementation en vigueur.



(selon directive 2002/96/CE)

**Les outils électroniques et les accessoires usagés contiennent une grande quantité de matières premières et plastiques précieuses pouvant faire l'objet d'un recyclage, c'est pourquoi :**

- Conformément à la réglementation européenne, les équipements électriques ou électroniques portant le symbole ci-contre ne doivent pas être traités avec les déchets ménagers.
- En utilisant les points de collecte mis à votre disposition, vous contribuez activement au recyclage et à la réutilisation des équipements électriques ou électroniques obsolètes.
- Les équipements électriques ou électroniques obsolètes peuvent contenir des composants qui doivent faire l'objet d'un traitement sélectif, conformément aux directives européennes. Le tri et le traitement sélectif sont les fondements d'une gestion écologique des déchets et de la protection de la santé humaine.
- Nous assurons la prise en charge de nos appareils et équipements que vous avez acquis après le 13 août 2005, à condition que vous nous les retourniez à vos frais.
- Les équipements obsolètes dont l'état d'usage est susceptible de présenter un risque pour la santé ou la sécurité du personnel pourront être refusés.
- Le recyclage des équipements plus anciens, mis en service avant le 13 août 2005, incombe à l'utilisateur. Veuillez vous adresser à cet effet à un spécialiste local du traitement des déchets.
- **Important pour l'Allemagne :** nos appareils et équipements étant uniquement destinés à un usage professionnel, ils ne doivent en aucun cas être traités par les centres de recyclage communaux.

## **1.9 REACh (enregistrement, évaluation, autorisation des substances chimiques et restrictions applicables à ces substances)**

Le Règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACh) régit la fabrication, la mise en circulation et l'utilisation des substances chimiques et des mélanges basés sur ces substances.

Nos produits sont des articles au sens du règlement REACh. Conformément à l'article 33 du règlement REACh, les fournisseurs d'articles doivent informer les destinataires de leurs articles si les articles livrés contiennent une substance reprise dans la liste des substances candidates REACh (liste SVHC) avec une concentration supérieure à 0,1 % masse/masse. Le 27/06/2018, le plomb (CAS : 7439-92-1 / EINECS : 231-100-4) a été inscrit dans la liste des substances candidates SVHC. Cette inscription déclenche une obligation d'information sur cette substance dans la chaîne de livraison.

Nous vous informons par la présente du fait que certains composants individuels de nos articles contiennent du plomb à des concentrations supérieures à 0,1 % masse/masse en tant qu'élément d'alliage dans des alliages d'acier, d'aluminium et de cuivre ainsi que dans les soudures et condensateurs des composants électroniques. Les teneurs en plomb restent comprises dans les exception définies par la directive RoHS.

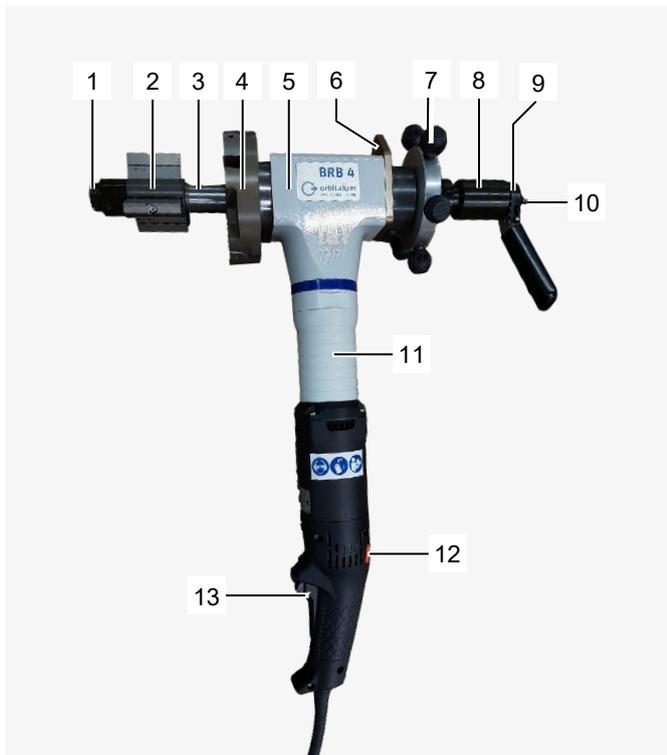
Étant donné que le plomb en tant qu'élément d'alliage est fortement lié, aucune exposition n'est à prévoir en cas d'utilisation conforme et aucune mention supplémentaire n'est donc requise pour une utilisation sûre.

## **1.10 Autres consignes de sécurité**

Respectez les prescriptions, normes et directives nationales en vigueur.

## 2 Caractéristiques du produit

### 2.1 BRB 4 Électrique



BRB 4 Électrique avec système de serrage « NC »

- 1 Vis de butée
- 2 Jeu de cales de serrage (système de serrage « NC »)
- 3 Mandrin
- 4 Attachement d'outil
- 5 Carter
- 6 Support d'équilibreur
- 7 Cliquet d'avance
- 8 Écrou de serrage et goujon de butée
- 9 Cliquet de serrage
- 10 Tige filetée
- 11 Unité d'entraînement (électrique)
- 12 Variateur de vitesse
- 13 Interrupteur « homme mort »

### 2.1.1 Système de serrage « NC »



Le nouveau système de serrage « NC » et ses cales fermement ancrées dans le mandrin sont parfaits pour les applications où il faut empêcher l'introduction de corps étrangers à l'intérieur du tube ou d'un contenant. Le système de serrage « NC » apporte une sécurité supplémentaire, surtout dans le cadre de travaux verticaux. Les cales de serrage sont rapidement remplaçables.

## 2.2 Accessoires

---



### Danger dû aux accessoires avec sécurité insuffisante !

Diverses blessures corporelles.

- ▶ N'utiliser que des accessoires spécialement développés et autorisés par le fabricant.
- 

### 2.2.1 Porte-outils et outils multi-fonctions

Utilisation :

- Dressage d'extrémités de tubes
- Chanfreinage de diverses formes de joints au niveau des diamètres extérieur et intérieur des tubes

En fonction des conditions d'utilisation ou de l'emploi des attachements d'outils, il est également possible d'utiliser un porte-outils et des outils multi-fonctions REB.

Voir le catalogue de produits pour la liste des outils et porte-outils.

## 3 Caractéristiques et utilisations possibles

### 3.1 Caractéristiques

Utiliser la BRB 4 exclusivement pour usiner (dressage et chanfreinage) les extrémités de tubes métalliques jusqu'à 4 pouces :

- Préparation de l'extrémité des tubes pour une forme de joint de soudure à la norme
- Attachement d'outil échangeable pour l'usinage de différents diamètres de tubes dans différentes conditions d'utilisation.
- Système d'outil QTC® (Quick Tool Change) Raccord rapide pour la fixation du porte-outils sur l'attachement d'outil Ø 120 mm
- Système de porte-outils avec cales sous pression pour attachement d'outil Ø 68 mm
- Un seul outil multi-fonctions requis pour :
  - différentes tâches d'usinage (chanfreinage, dressage)
  - différentes épaisseurs de parois
  - différents matériaux de tube
- Autre utilisation des outils et supports d'extrémités de tube (voir chap. 2.2.1, p. 10).
- Outil à plusieurs tranchants :
  - fixation des outils à l'aide d'une seule vis
  - revêtement d'outil TiAlN
- Système de serrage « NC » :
  - 3 cales pour un changement de dimension sans outil
- Entraînement :
  - BRB Électrique : moteur électrique à variateur de vitesse
  - engrenage nécessitant une faible maintenance avec lubrification à la graisse

## 3.2 Possibilités d'utilisation

### 3.2.1 Domaine d'utilisation BRB avec système de serrage « NC »

Type de machine		BRB 4, Kit 1	BRB 4, Kit 3	BRB 4, Kit 5
DI tube	[mm]	19,1 - 38,0	35,0 - 108,0	19,1 - 108,0
	[pouce ]	0,752 - 1,490	1,378 - 4,252	0,752 - 4,252
Épaisseur de paroi en acier	[mm]	2,0 - 10,0	2,0 - 10,0	2,0 - 10,0
	[pouce ]	0,079 - 0,254	0,079 - 0,254	0,079 - 0,254
Épaisseur de paroi en acier inoxydable	[mm]	2,0 - 8,0	2,0 - 8,0	2,0 - 8,0
	[pouce ]	0,079 - 0,203	0,079 - 0,203	0,079 - 0,203
Épaisseur de paroi en aluminium	[mm]	2,0 - 15,0	2,0 - 15,0	2,0 - 15,0
	[pouce ]	0,079 - 0,590	0,079 - 0,590	0,079 - 0,590

### 3.2.2 Matériaux de tube

- Aciers non alliés et faiblement alliés
- Aciers fortement alliés (acier inoxydable n°1.40... à 1.45... selon les normes DIN 17 455 et DIN 17 456)
- Aluminium

Autres matériaux sur demande

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.1 BRB 4

		<b>BRB 4 Électrique</b>
Dimensions avec système de serrage « NC », env.	[mm] [pouce]	(L) 450 x (l) 120 x (h) 570 (L) 17,717 x (l) 4,724 x (h) 22,441
Poids brut/net, env.	[kg] [lbs]	26,6 / 11,7 58,5 / 25,7
Puissance	[kW] [hp]	1,20 1,63
Consommation d'air (à 6 bars)	[m <sup>3</sup> /min]	–
Raccordement au réseau	[V, Hz]	230 V, 50/60 Hz
Vitesse max. de rotation à vide	[tr/min]	15 - 35
Niveau sonore Laeq 1 m*	[dB (A)]	env. 82 (plage de régime moyenne)
Niveau de vibration selon la norme EN 28662, partie 1	[m/s <sup>2</sup> ]	2,5

\*) Le niveau sonore a été mesuré dans des conditions de fonctionnement normales selon la norme EN 23741.

## 5 Mise en service

### Vérification du contenu de la livraison

- ▶ Vérifiez que la livraison est complète et qu'aucun dommage n'est survenu pendant le transport.
- ▶ Signalez à votre centre d'achat dans les plus brefs délais les éventuelles pièces manquantes ou les dommages survenus lors du transport.

### 5.1 Contenu de la livraison

#### Sous réserve de modifications

#### 5.1.1 Contenu de la livraison standard

- 1 machine pour le façonnage des extrémités de tubes BRB 4
- 1 mallette de transport à coque rigide
- Attachements d'outils, jeux de cales de serrage et mandrin selon le kit de machine et le système de serrage (Tableaux récapitulatifs : chap. 3.2.1 Anwendungsbereich BRB mit Spannsystem "NC", p. 12 et chap. 5.1.2, p. 14).
- 1 burette d'huile de coupe KSS-TOP (code 790 060 226)
- 1 kit de clés à outils
- 1 anneau intégré pour la fixation de l'équilibreur
- 1 mode d'emploi et 1 catalogue des pièces de rechange

#### 5.1.2 Étendue de livraison supplémentaire système de serrage « NC »

Pour l'échange de composants individuels :

- ▶ BRB 4 : voir à partir du chap. 8, p. 17.

Type de machine	BRB 4, Kit 1	BRB 4, Kit 3	BRB 4, Kit 5
Jeux de cales de serrage [Pièce]	9 -	- 8	9 8
	-	2 têtes de serrage	2 têtes de serrage
Ø de mandrin avec support de cale de serrage [mm]	19,05 (petit) -	- 34,50	19,05 34,50
[pouce]	0,750 -	- 1,358	0,750 1,358
	68 / 19 -	- -	68 / 19 68 / 27
Ø de porte-outils [mm]	- -	120 / 27	120 / 27
[pouce]	2,677 / 0,748 -	- -	2,677 / 0,748 2,677 / 1,063
	-	4,724 / 1,063	4,724 / 1,063

## 6 Transport et stockage



**DANGER**



**AVERTISSEMENT**



**ATTENTION**

BRB Électrique :

**Danger de mort par électrocution.**

- ▶ Avant le transport, débrancher la BRB de l'alimentation électrique.

**Poids élevé lors du transport de la BRB 4, kit 5 dans le coffre (26 kg) !**

Danger par levage.

- ▶ Pour de plus grands trajets, transporter la BRB 4, kit 5 avec des moyens de levage appropriés.

**Stockage erroné de la machine !**

Dangers divers.

- ▶ Stocker la machine dans le coffre d'origine ainsi que dans un environnement sec.

La BRB est une machine portable à fonctionnement manuel. Son transport ne requiert aucun dispositif auxiliaire particulier.

- ▶ Pour un transport sûr, tenir la machine comme indiqué dans les figures ci-dessous.



*Sortir la BRB du coffre*



*Transport de la BRB*

## 7 Préparation

---



**DANGER**

BRB Électrique :

**Danger de mort par électrocution.**

- ▶ Avant chaque opération de montage, de démontage et de réglage, débrancher la BRB de l'alimentation électrique et attendre l'arrêt complet de la machine.
- 
- 



**ATTENTION**

**Risque de chute de la machine et du tube.**

Danger d'écrasement.

- ▶ Vérifier la stabilité de la machine et la sécuriser contre les chutes.
- 

### 7.1.1 BRB Électrique

Le raccordement au secteur doit satisfaire les exigences suivantes :

- Courant alternatif monophasé 230 V, 50/60 Hz.  
L'installation d'un disjoncteur différentiel est indispensable.
- Protection réseau d'au moins 10 A.

## 8 Montage cale de serrage et mandrin BRB 4

### 8.1 Vue d'ensemble cales de serrage, tête de serrage et mandrin



**DANGER**

BRB Électrique :

**Danger de mort par électrocution.**

- ▶ Avant chaque opération de montage, de démontage et de réglage, débrancher la BRB de l'alimentation électrique et attendre l'arrêt complet de la machine.

#### 8.1.1 BRB 4 avec système de serrage « NC »

- ▶ Choisir les cales de serrage, les têtes de serrage (à visser sur les cales de serrage le cas échéant) et le mandrin ( $\varnothing$  19,05 ou  $\varnothing$  34,5) en fonction du diamètre intérieur du tube à usiner.

Récapitulatif

Plage de serrage		Kit 1	Kit 3	Kit 5
[mm]	[pouce]			
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 :	
Plage de serrage 19,1 – 47,0 mm	
Cale de serrage $\varnothing$ intérieur du tube [mm]	
19,1 – 23,0	Code 790 086 390
22,0 – 26,0	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**

<b>Plage de réglage 35,0 – 108,0 mm</b>			
<b>Cale de serrage Ø intérieur du tube [mm]</b>	<b>Tête de serrage A pour Ø intérieur [mm]</b>	<b>Tête de serrage B pour Ø intérieur [mm]</b>	<b>Mandrin [mm]</b>
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**

<b>Plage de serrage 19,1 – 108,0 mm</b>			
<b>Cale de serrage Ø intérieur du tube [mm]</b>	<b>Tête de serrage A pour Ø intérieur [mm]</b>	<b>Tête de serrage B pour Ø intérieur [mm]</b>	<b>Mandrin [mm]</b>
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 Changement des cales de serrage : BRB 4 « NC »

- Récapitulatif cale de serrage, voir chap. 8.1.1, p. 17.



**DANGER**

BRB Électrique :

**Danger de mort par électrocution.**

- Avant chaque opération de montage, de démontage et de réglage, débrancher la BRB de l'alimentation électrique et attendre l'arrêt complet de la machine.

### 8.2.1 Changement des cales de serrage : BRB 4 « NC » avec mandrin Ø 34,50

1. Le carter machine (1) devrait être positionné sur le mandrin de telle sorte que la cote « X » soit env. de 50 mm (1,969 pouces).
2. Pour la BRB 4 Air comprimé et Électrique, visser l'écrou de serrage (2) dans le sens de la flèche jusqu'en butée.
3. Démontez le bouchon de butée (5) avec une clé plate SW24.

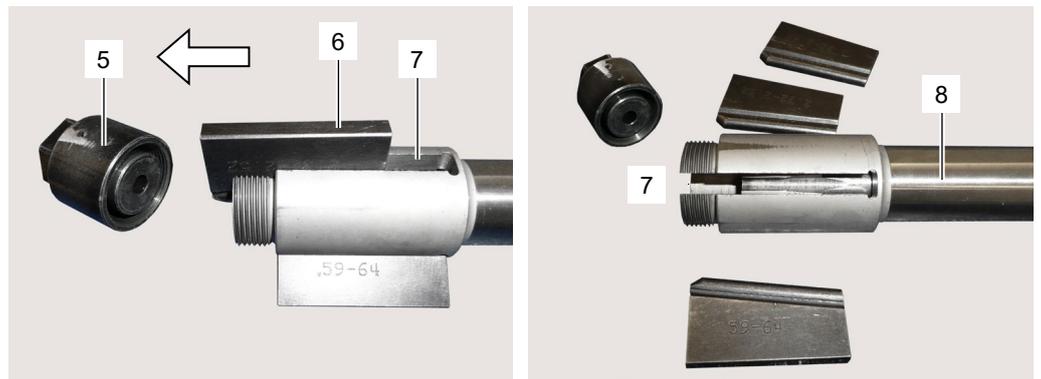


*BRB 4 Électrique avec système de serrage « NC »*

4. Les 3 cales de serrage (6) peuvent maintenant être retirées du guidage du support de cales de serrage (7) en les faisant coulisser dans le sens de la flèche.
5. Insérer les cales de serrage sélectionnées dans le guidage du support de cales (7).

**ATTENTION****Détérioration de l'outil !**

- ⊘ Les cales de serrage **ne doivent pas** se mettre de travers.
  - ▶ Toujours veiller à ce que 3 cales de serrage identiques soient utilisées.
6. Remonter le bouchon de butée (5) avec une clé plate SW24.



### 8.3 Changement du mandrin : BRB 4 « NC »

- Récapitulatif mandrin, voir chap. 8.1.1, p. 17.



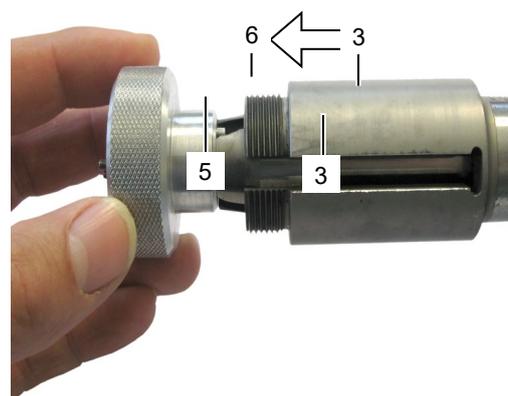
BRB Électrique :

**Danger de mort par électrocution.**

- Avant chaque opération de montage, de démontage et de réglage, débrancher la BRB de l'alimentation électrique et attendre l'arrêt complet de la machine.

#### 8.3.1 Changement du mandrin : BRB 4 « NC » avec mandrin Ø 19,05 et Ø 34,50

1. Démontez les cales de serrage (voir chap. 8.2 Spannkeile austauschen: BRB 4 "NC", p 20).
2. L'attachement d'outil doit maintenant être démonté pour le mandrin Ø19,05 ; pour le mandrin Ø 34,5 aucun attachement d'outil ne doit être démonté.
3. Dévissez et retirez le support de cales de serrage (2) avec l'aide de montage (1) (Code 790 085 490) dans le sens de la flèche. **Attention, filetage à gauche !**
4. Dévissez l'écrou de serrage (3) du mandrin (5).
5. Vissez le mandrin (5) dans le sens de la flèche avec le cliquet d'avance (4).
6. Retirez le mandrin (5) hors du carter (6).



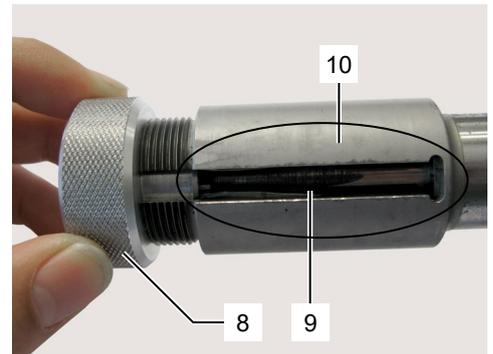
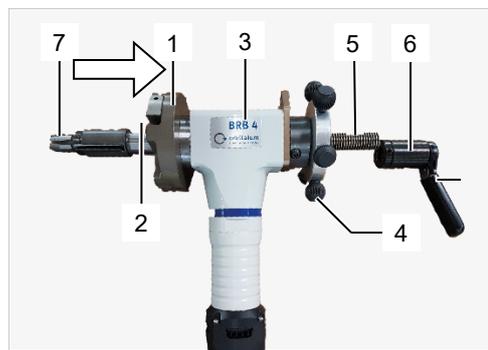
### 8.3.2 Montage du mandrin : BRB 4 « NC » avec mandrin Ø 19,05 et Ø 34,50

#### Important

1. L'attachement d'outil (1) pour mandrin Ø 34,5 mm doit déjà être monté ; l'attachement d'outil pour mandrin Ø 19,05 ne peut être monté qu'à la fin.
2. Faire coulisser le mandrin (2) dans le carter (3). Veiller à la position de la rainure !
3. Faire coulisser le mandrin (2) dans le sens de la flèche avec le cliquet d'avance (4) jusqu'à ce que le filetage (5) soit visible d'au moins 60 mm.
4. Visser l'écrou de serrage (6) jusqu'en butée sur le filetage du mandrin (2).
5. Faire coulisser le support de cales de serrage (7) dans le mandrin (2) et le visser avec l'aide de montage (8) (Code 790 085 490) jusqu'à ce que l'aide de montage touche le mandrin. **Attention, filetage à gauche !**

Le support de cales de serrage (7) doit maintenant se trouver exactement à 12 mm (0,472 pouces) plus bas de l'extrémité du mandrin. Pour le mandrin Ø 19,05 mm, la cote = 3 mm (0,118 pouces).

6. Les 3 fraisages (9) au niveau du support de cale de serrage (7) doivent correspondre aux 3 ouvertures (10) au niveau du mandrin.
7. Monter les cales de serrage souhaitées.



## 9 Usinage de tube



**AVERTISSEME  
NT**

**Danger d'écrasement : doigts coincés entre les cales de serrage et le tube !**

Les cales de serrage écrasent les doigts.

- ⊙ **Ne pas** mettre les doigts entre les cales de serrage et le tube.



**AVERTISSEME  
NT**

BRB Électrique :

**Fonction ARRÊT D'URGENCE par débranchement de la fiche n'est pas autorisée !**

Dangers divers.

- ⊙ **Ne pas** utiliser des câbles coudés.
- ⊙ N'utiliser **en aucun cas** des fiches CEE bleues, clipsables.
- ▶ Veiller à un accès libre des fiches.
- ▶ Simuler un cas d'urgence par essai de retrait de la fiche à distance.



**ATTENTION**

**Danger de chute par vissage des tranchants d'outil dans les cales de serrage !**

La machine peut se désolidariser du tube et tomber de manière incontrôlée au sol.

- ▶ Amener toujours l'avance en position initiale en cas de moteur arrêté.



**ATTENTION**

**Surfaces brûlantes !**

Danger de brûlure.

- ⊙ **Ne pas** toucher les surfaces du tube et les tranchants.



**ATTENTION**

**Vapeurs lors de l'usinage avec du lubrifiant !**

Effets nocifs sur les poumons, la peau et l'environnement.

- ▶ N'utiliser que du lubrifiant KSS-TOP.



**ATTENTION**

**Faible éclairage !**

Dangers divers.

- ▶ Veillez à assurer un éclairage de min. 300/200 Lux (zone de travail/environnement).

## 9.1 Montage de la BRB dans le tube à usiner

### 9.1.1 Distance A

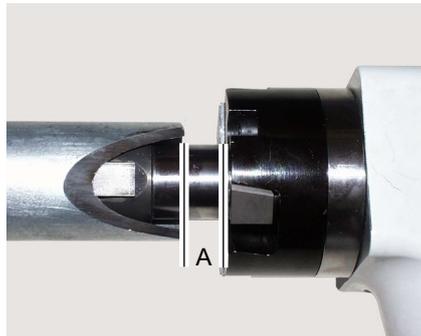
**Remarque** La distance A (extrémité du tube - cale de serrage) varie en fonction du procédé d'usinage.

Usinage du tube au niveau du diamètre extérieur :

Distance A aussi courte que possible mais au moins égale à 10 mm

Usinage du tube au niveau du diamètre intérieur :

Distance A = longueur du tranchant de l'outil plus 5 mm



### 9.1.2 Tube à usiner avec BRB Électrique

1. Amener la BRB en position zéro à l'aide du cliquet d'avance.

**Position zéro** L'extrémité du filetage du mandrin (1) forme une surface plane avec le cliquet d'avance.



2. Insérer la BRB dans le tube.
3. Régler la distance A (voir chap. 9.1.1).

**Fixation de la BRB  
Électrique au niveau  
du tube**

Lorsque la BRB est correctement positionnée :

4. Serrer la tige filetée à l'aide de la clé de serrage (2).

**Désolidariser la BRB  
Électrique au niveau  
du tube**

Pour libérer la machine du tube :

- ▶ Desserrer la tige filetée par rotation du cliquet de serrage (2).

## 9.2 Montage de l'outil multi-fonctions (MFW) et du porte-outils (WH)



### Arêtes coupantes et tranchants !

Risque de blessures par coupure.

- ▶ Porter des gants de sécurité conformément à la norme EN 388 (niveau de protection 5).

### ATTENTION

### Rupture d'outil !

Pièces éjectées.

- ▶ S'assurer du montage correct des outils coupants.

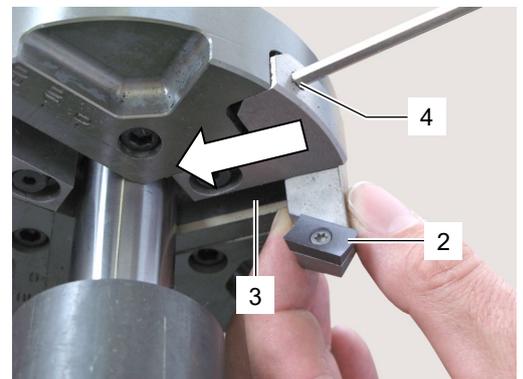
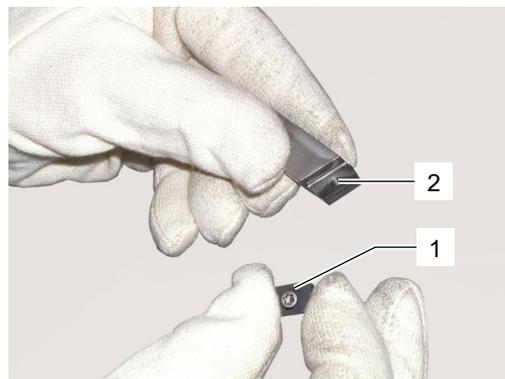
Jusqu'à 3 porte-outils peuvent être serrés dans l'attache d'outil de la BRB. De ce fait les types d'usinage suivants sont possibles simultanément :

- Dressage
- 1. Chanfreinage
- 2. Chanfreinage/alésage

La préparation des joints de soudure est ainsi reproductible pour les autres extrémités de tubes.

### Montage de l'outil multi-fonctions et du porte-outils

1. Chercher l'outil multi-fonctions adéquat en fonction du type d'usinage (séparé/combiné), voir chap.2.2.1, p. 10.
2. Visser l'outil multi-fonctions (1) sur le porte-outils (2) à l'aide d'une clé Torx.
3. Insérer et mettre en place le porte-outils (2) dans la rainure de guidage (3) du support d'outils.
4. Serrer la vis (4) tout en appuyant le porte-outils contre la surface d'appui du support d'outils.



**Remarque** Pour accélérer le processus de réglage lors des prochains travaux du même type :

- ▶ Lire la valeur sur l'échelle du support d'outils et la noter.

### 9.3 Mettre la BRB en marche



**DANGER**

BRB Électrique :

**Choc électrique à cause d'un pontage de l'isolation de l'arbre d'induit !**

Danger de mort.

- ⊙ **Ne pas** commuter d'autres dispositifs de sécurité entre la prise et la machine que ceux mentionnés.
- ▶ Utiliser des interrupteurs de protection contre les courants de fuite (interrupteur différentiel) au moment du branchement.



**AVERTISSEME  
NT**

**Risque de blessures, si des parties du corps sont introduites entre les lames de coupe et le tube !**

Les lames de coupe blessent les parties du corps.

- ⊙ **Ne pas** mettre des parties du corps entre les lames de coupe et le tube.



**AVERTISSEME  
NT**

**Niveau sonore machine > 80 dB (Valeur A) !**

Perte d'audition irréversible.

- ▶ Porter une protection auditive conformément à la norme DIN EN 352.



**AVERTISSEME  
NT**

**Pièces éjectées pendant le fonctionnement !**

Blessures oculaires irréversibles.

- ▶ Porter des lunettes de protection conformément à la norme DIN EN 166.



**AVERTISSEME  
NT**

**Chute d'objets !**

Écrasements irréversibles des pieds.

- ▶ Porter des chaussures de sécurité conformément à la norme DIN EN 20345-S3.



**AVERTISSEME  
NT**

**Copeaux à arêtes vives éjectés !**

Coupures irréversibles.

- ▶ Porter des gants de sécurité conformément à la norme EN 388 (niveau de protection 5).

**Attention**

### Détérioration de l'outil

Un tube non coupé d'équerre peut endommager l'outil en cas de distance insuffisante entre le tranchant et l'extrémité du tube.

- ▶ Avant de mettre en route la BRB, s'assurer que la distance entre l'arête tranchante et l'extrémité du tube est suffisante.

### BRB Électrique

1. Raccorder la BRB (voir les conditions préalables au raccordement, voir chap. 7.1.1, p. 16)
2. Enfoncer l'interrupteur « homme mort » (1).

La BRB démarre.

### 9.3.1 Fonction ARRÊT D'URGENCE BRB Électrique



**AVERTISSEME  
NT**

BRB Électrique :

**Fonction ARRÊT D'URGENCE par débranchement de la fiche n'est pas autorisée !**

Dangers divers.

- ⊙ **Ne pas** utiliser des câbles coudés.
- ⊙ N'utiliser **en aucun cas** des fiches CEE bleues, clipsables.
- ▶ Veiller à un accès libre des fiches.
- ▶ Simuler un cas d'urgence par essai de retrait de la fiche à distance.

- ▶ Activation par actionnement de l'interrupteur « homme mort » (1).



*Interrupteur « homme mort »  
BRB 4 Électrique*

### Remarque

Si l'outil vibre après le démarrage, cela signifie que la vitesse de coupe est trop élevée.

- ▶ Diminuez le régime (voir chap. 9.4.1, p. 31).

## 9.4 Réglage de la vitesse de rotation

**Remarque** À l'aide du chap. 9.4.2, p. 32, calculer la vitesse de coupe recommandée par Orbitalum Tools, et évaluer ainsi la vitesse de rotation.

### 9.4.1 Augmentation et diminution du régime

**Augmentation du régime**

► Régler le régulateur (1) sur une vitesse plus élevée.

**Réduire la vitesse de rotation**

► Régler le régulateur (1) sur une vitesse plus basse.



Réglage de la vitesse de rotation de la BRB 4 Électrique

Régulateur (vitesse)	Vitesse de rotation (tr/min)
1	15
2	19
3	23
4	27
5	31
6	35

### 9.4.2 Calcul de la vitesse de rotation

1. Relever la vitesse de coupe donnée dans le tableau ci-dessous.
2. Calculer la vitesse de rotation réelle.
3. Comparer avec la vitesse de coupe calculée et augmenter/diminuer la vitesse de rotation le cas échéant.

Valeurs indicatives pour la vitesse de rotation (n) ou la vitesse de coupe (v)

Ø extérieur du tube DA		Dimension nominale DN	Acier non allié et faiblement allié		Acier fortement allié	
[mm]	[pouce]	[pouce]	Régulateur de régime	n [tr/min]	Régulateur de régime	n [tr/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

Calcul de la vitesse de rotation (n)

4. Relever le nombre de tours du support d'outils par minute (= vitesse de rotation (n)).
5. Calculer la vitesse de rotation à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Vitesse de rotation } n = \frac{v \cdot 1000}{\pi \cdot d} = [l/\text{min}]$$

v vitesse de coupe (m/min)

D Ø extérieur du tube DA (mm)

n vitesse de rotation (tr/min)

**Remarque**

En choisissant une vitesse de rotation faible, la tendance aux vibrations diminue.

## 9.5 Usinage de tube



**AVERTISSEME**  
NT

### Risque de blessure au niveau des yeux et des mains !

Copeaux chauds et coupants.

- ▶ Toujours porter des lunettes de protection, une protection auditive et des gants de protection.
- ▶ Retirer les copeaux uniquement avec des gants de protection.



**AVERTISSEME**  
NT

### Niveau sonore machine > 80 dB (Valeur A) !

Perte d'audition irréversible.

- ▶ Porter une protection auditive conformément à la norme DIN EN 352.



**AVERTISSEME**  
NT

### Pièces éjectées pendant le fonctionnement !

Blessures oculaires irréversibles.

- ▶ Porter des lunettes de protection conformément à la norme DIN EN 166.



**AVERTISSEME**  
NT

### Chute d'objets !

Écrasements irréversibles des pieds.

- ▶ Porter des chaussures de sécurité conformément à la norme DIN EN 20345-S3.



**AVERTISSEME**  
NT

### Copeaux à arêtes vives éjectés !

Coupures irréversibles.

- ▶ Porter des gants de sécurité conformément à la norme EN 388 (niveau de protection 5).

#### Remarque

Lors de l'usinage par enlèvement de copeaux, utiliser de l'huile de coupe KSS-TOP recommandée par Orbitalum Tools. Ce procédé prolonge la durée de vie des outils multi-fonctions.

#### Remarque

Ne pas dépasser une épaisseur de copeau de 0,4 mm lors de l'usinage par enlèvement de copeaux.

**Passe par avance  
BRB Électrique**

Avec la BRB Électrique, la passe s'effectue à l'aide d'un cliquet d'avance (1) :

1. Approcher l'outil du tube à l'aide du cliquet d'avance (1).
2. Avancer avec précaution l'outil à l'aide du cliquet d'avance (1) jusqu'à ce que l'outil entre en contact avec le tube.

Lorsque le tranchant de l'outil enserre tout le pourtour du tube :

3. Approcher davantage l'outil en l'appuyant de façon régulière.



## 9.6 Arrêt BRB

- BRB Électrique** ► Relâcher l'interrupteur « homme mort » (1).  
La BRB s'arrête.



*Interrupteur « homme mort »  
BRB 4 Électrique*

## 10 Maintenance

**Remarque** Si la machine ne fonctionne pas comme décrit précédemment, celle-ci doit être envoyée à des centres de service après-vente autorisés et équipés avec norme VDE.



**DANGER**

### Choc électrique mortel à cause d'un assemblage électrique défectueux !

Mort.

- ▶ Ne pas toucher les parties électriques de la machine
- ▶ Envoyer la machine à un centre de service après-vente autorisé et équipé avec norme VDE.



**DANGER**

BRB Électrique :

### Danger de mort par électrocution

- ▶ Avant toute opération de maintenance, débrancher la fiche secteur.

Fréquence	Opération
Avant le début du travail	▶ Contrôle visuel et nettoyage général
À chaque nettoyage	▶ Nettoyer les cales de serrage et les supports d'outil.
À chaque changement d'outil	▶ Nettoyer le porte-outils et l'outil multi-fonctions. ▶ Éliminer les résidus de coupe et la saleté de la surface de contact du porte-outils.

# 11 Consignes en cas de dysfonctionnement

## 11.1 Dépannage

Le tableau suivant vous indique les éventuelles causes de dysfonctionnement et leurs remèdes.

Défaut	Causes possibles	Remède
L'outil multi-fonctions (MFW) accroche à l'usinage.	L'approche est trop importante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Démontez le porte-outils et retirez la machine du tube.</li> <li>▶ Retirez les copeaux à l'aide d'une pince coupante et limez l'accroc.</li> <li>▶ Approchez avec précaution lors de l'usinage suivant.</li> </ul>
	Jeu au niveau de l'outil multi-fonctions.	▶ Vissez fermement l'outil multi-fonctions.
Le moteur du BRB Électrique ne fonctionne pas.	Surchauffe.	▶ Relâchez l'interrupteur « homme mort » et laissez refroidir le moteur.
	Balais de charbon usés.	▶ Faire remplacer les balais de charbon par un professionnel.
L'outil a tendance à vibrer.	La vitesse de coupe est trop élevée.	▶ Régler la vitesse de rotation (vitesse de coupe) à l'aide du tableau.
Forte tendance aux vibrations.	Jeu axial ou radial dans les composants.	▶ Contrôlez le jeu de la machine.
	Jeu au niveau de l'outil multi-fonctions.	▶ Contrôlez l'ajustement serré de l'outil multi-fonctions.

## 11.2 Service après-vente/client

Pour commander des pièces de rechange, veuillez vous référer au catalogue des pièces de rechange.

En cas de dysfonctionnement, veuillez vous adresser à la succursale la plus proche.

Merci d'indiquer les données suivantes :

- Modèle : **BRB 4 Électrique**
- Référence machine : *(voir plaque signalétique)*

# 12 Déclaration de conformité CE

## 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, Allemagne  
Tél. +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):

**Machine d'usinage d'extrémités de tubes :**

- **BRB 4 Électrique**

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

- **Directive sur les machines 2006/42/CE**
- **Directive CEM 2014/30/UE**
- **Directive RoHS 2011/65/UE**

fabriqué 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:

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 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 zplnomocněná 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, le 17 mai 2021

Markus Tamm - Directeur général

Marcel Foh - Business Development Manager





**Orbitalum Tools GmbH**

Josef-Schüttler-Str. 17

78224 Singen, Allemagne

Tél. +49 (0) 77 31 792-0

Fax +49 (0) 77 31 792-524

[tools@orbitalum.com](mailto:tools@orbitalum.com)

[www.orbitalum.com](http://www.orbitalum.com)

790 086 761\_00/01 (07.10)

© Orbitalum Tools GmbH

D-78224 Singen 2010

Imprimé en Allemagne