

# RPG 3.0 RPG 4.5, RPG 4.5 S RPG 8.6

**de Rohrplanmaschinen**

Originalbetriebsanleitung und Ersatzteilliste

**en Tube squaring machines**

Translation of original operating instructions and spare parts list

**fr Dresseuses de tubes**

Traduction du mode d'emploi original et liste de pièces de rechange

**it Macchine intestatrici per tubi**

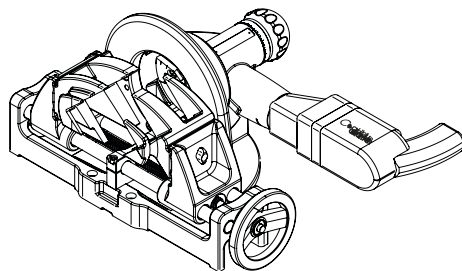
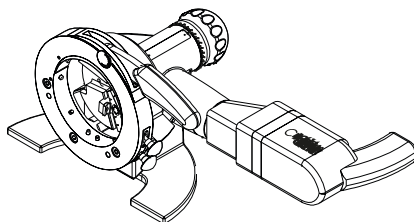
Traduzione del manuale d'istruzioni originale e elenco dei ricambi

**es Refrentadoras de tubos**

Traducción del manual de instrucciones original y lista de piezas de repuesto

**cn 管道平口机**

原操作指导书和备件清单翻译



790 038 761



<p><b>Betriebsanleitung für Betreiber und Maschinenverwender</b></p> <p>Für sicheres Arbeiten Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme lesen. Betriebsanleitung aufbewahren zum Nachschlagen. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.</p>	de	Seite 3
<p><b>Operating instructions for responsible bodies and persons using the machine</b></p> <p>To ensure safe working read the operating instructions before commissioning. Keep these operating instructions for future reference. All rights reserved, in particular the rights of duplication and distribution as well as translation.</p>	en	page 37
<p><b>Mode d'emploi pour opérateur et utilisateur de machines</b></p> <p>Pour un travail sûr, lire le mode d'emploi avant la mise en service. Conserver le mode d'emploi pour référence ultérieure. Tous droits réservés, en particulier le droit de reproduction et de distribution ainsi que de traduction.</p>	fr	page 71
<p><b>Manuale di istruzioni per titolari e personale qualificato all'utilizzo delle macchine</b></p> <p>Per lavorare in sicurezza leggere il manuale di istruzioni prima della messa in servizio. Conservare il manuale di istruzioni per la consultazione futura. Tutti i diritti riservati, in particolare il diritto di riproduzione, divulgazione e traduzione.</p>	it	pagina 105
<p><b>Manual de instrucciones para operadores y usuarios de la máquina</b></p> <p>Para realizar un trabajo seguro, lea el manual de instrucciones antes de la puesta en funcionamiento. Guarde el manual de instrucciones para poder consultarlo en todo momento. Quedan reservados todos los derechos, especialmente el derecho de reproducción y de distribución, así como de traducción.</p>	es	página 139
<p><b>使用说明书 供运营方和设备使用人参考</b></p> <p>为确保安全作业·请于设备投入运行前阅读本使用说明书·保存使用说明书以便查阅·保留复制权和传播权在内的所有权利·</p>	cn	页 173

# DEUTSCH

## Inhaltsverzeichnis

1. ZU DIESER ANLEITUNG.....	5	4.2 Einsatzmöglichkeiten.....	19
1.1 Warnhinweise.....	5	5. TECHNISCHE DATEN.....	19
1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen.....	5	6. INBETRIEBNAHME.....	20
1.3 Abkürzungen.....	5	6.1 Lieferumfang prüfen.....	20
2. BETREIBERINFORMATIONEN UND SICHERHEITS- HINWEISE.....	6	6.2 Lieferumfang.....	20
2.1 Betreiberpflichten.....	6	6.3 Voraussetzungen für Anschluss.....	20
2.2 Verwendung der Maschine.....	6	7. LAGERUNG UND TRANSPORT.....	21
2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6	7.1 Maschine transportieren.....	22
2.2.2 Bestimmungswidriger Gebrauch.....	7	8. EINRICHTUNG UND MONTAGE.....	23
2.2.3 Grenzen der Maschine.....	7	8.1 Multifunktions-Werkzeug (MFW) und Werkzeughalter (WH) montieren.....	24
2.2.4 Stillsetzen der Maschine.....	7	8.2 Spannschalen einlegen/auswechseln RPG 3.0 .....	25
2.3 Umweltschutz und Entsorgung.....	8	8.3 Spannschalen einlegen/auswechseln RPG 4.5 und RPG 8.6 .....	25
2.3.1 REACh (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe).....	8	8.3.1 Untere Spannschale einlegen.....	25
2.3.2 Späne und Getriebefett.....	8	8.3.2 Obere Spannschale einlegen.....	26
2.3.3 Elektrowerkzeuge und Zubehör.....	8	8.3.3 Spannschalen auswechseln.....	26
2.3.4 Rückgabe von Akkus und Batterien.....	8	8.4 Rohr einspannen.....	26
2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise.....	10	8.4.1 RPG 3.0.....	27
2.5 Warnschilder.....	13	8.4.2 RPG 4.5 und RPG 8.6.....	27
3. AUFBAU DES PRODUKTS.....	14	8.4.3 RPG 4.5 S.....	28
3.1 Rohrplanmaschine RPG 3.0.....	14	8.4.4 Einstellmöglichkeiten mit Spannhebel und Nachstellbolzen zum Ausgleich von Rohrtoleranzen (RPG 4.5 und RPG 8.6)....	28
3.1.1 RPG 3.0 Elektro.....	14	8.4.5 Nachstellbolzen verstellen.....	29
3.1.2 RPG 3.0 Akku.....	14	9. BEDIENUNG.....	30
3.2 Rohrplanmaschinen RPG 4.5, RPG 8.6.....	15	9.1 Stillsetzen (auch im Notfall).....	31
3.3 Rohrplanmaschine RPG 4.5 S.....	16	9.2 Drehzahl einstellen.....	32
3.4 Zubehör.....	17	9.2.1 Drehzahl einstellen.....	33
3.4.1 Multifunktions-Werkzeug (MFW).....	17	9.3 Maschine einschalten.....	33
3.4.2 Werkzeughalter (WH) zum Anfasen und Anplanen.....	17	9.4 Rohr bearbeiten.....	33
3.4.3 Spannschalen.....	17		
3.4.4 Warnschilder.....	17		
4. EIGENSCHAFTEN UND EINSATZMÖGLICHKEITEN.....	18		
4.1 Eigenschaften.....	18		

9.5 Maschine ausschalten.....	34
10. WARTUNG, INSTANDHALTUNG, STÖRUNGS- BEHEBUNG .....	35
10.1 Wartung .....	35
10.2 Was tun, wenn? – Allgemeine Störungsbehebung	35
10.3 Service/Kundendienst .....	36
Ersatzteilliste .....	201
EG-Konformitätserklärung.....	221








# 1. ZU DIESER ANLEITUNG



## 1.1 Warnhinweise

Die in dieser Anleitung verwendeten Warnhinweise warnen vor Verletzungen oder vor Sachschäden.

► Warnhinweise immer lesen und beachten!

<b>WARNSYMBOL</b>		Dies ist das Warnsymbol. Es warnt vor Verletzungsgefahren. Um Verletzungen oder Tod zu vermeiden, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichneten Maßnahmen befolgen.
<b>WARNSTUFE</b>	<b>SYMBOL</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
<b>GEFAHR!</b>		Unmittelbare Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
<b>WARNUNG!</b>		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
<b>VORSICHT!</b>		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsmaßnahmen zu leichten Verletzungen führen kann.
<b>HINWEIS!</b>		Mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.

## 1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen

<b>KATEGORIE</b>	<b>SYMBOL</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
<b>GEBOT</b>		Dieses Symbol müssen Sie beachten.
<b>INFO</b>		Wichtige Informationen zum Verständnis.
<b>HANDLUNG</b>	1. 2. ... ►	Handlungsaufforderung in einer Handlungsabfolge: Hier muss gehandelt werden.  Allein stehende Handlungsaufforderung: Hier muss gehandelt werden.

## 1.3 Abkürzungen

<b>ABKÜRZUNG</b>	<b>BEDEUTUNG</b>
RPG 3.0 (Akku), RPG 4.5 bzw. RPG 8.6	Rohrplanmaschine bis 3.0 inch, 4.5 inch bzw. 8.6 inch Rohraußendurchmesser
RPG 4.5 S	Rohrplanmaschine bis 4.5 inch Rohraußendurchmesser mit Schraubstock-Spannsystem
MFW	Multifunktions-Werkzeug
WH	Werkzeughalter
QTC®	Quick Tool Change

## 2. BETREIBERINFORMATIONEN UND SICHERHEITSHINWEISE

### 2.1 Betreiberpflichten

**Werkstatt-/Außen-/Feldanwendung:** Der Betreiber ist verantwortlich für die Sicherheit im Gefahrenbereich der Maschine und erlaubt nur eingewiesenen Personal den Aufenthalt und die Bedienung der Maschine im Gefahrenbereich.

**Sicherheit des Arbeitnehmers:** Die im Kap. 2 beschriebenen Sicherheitsvorschriften sowie das sicherheitsbewusste Arbeiten mit allen vorgeschriebenen Schutzausrüstungen sind einzuhalten.

### 2.2 Verwendung der Maschine

#### 2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Maschine ist ausschließlich zum Anplanen und Anfasen von Rohren aus Werkstoffen und Rohrdimensionen, wie aufgeführt im Kap. 4.2, Seite 18, zu verwenden.
- Zur Fixierung der Rohre dürfen nur dimensionsspezifische Spannschalen von Orbitalum Tools GmbH verwendet werden.
- Die Maschine nur in den auf dem Typenschild des Antriebes angegebenen Spannungen betreiben (Technische Daten, Kap. 5, Seite 19).
- Als Antrieb für die Variante Elektro ist nur der Motor RPG20 (Code 790 038 190 bis 790 038 192) zu verwenden.
- Der Antriebsmotor darf nur in Verbindung mit der Maschine verwendet werden.
- Die Maschine darf nur an leeren, nicht unter Druck stehenden, ohne explosiven Atmosphären und nicht kontaminierten Rohren und Behältern eingesetzt werden.



Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch:

- das Beachten aller Sicherheits- und Warnhinweise dieser Betriebsanleitung und Allgemeine Sicherheitshinweise (Code 790 036 770)
- das Einhalten aller Inspektions- und Wartungsarbeiten
- das ausschließliche Verwenden im Originalzustand, mit Original-Zubehör, -Ersatzteile, -Betriebsstoffe
- das ausschließliche Bearbeiten der in der Betriebsanleitung genannter Materialien.

## 2.2.2 Bestimmungswidriger Gebrauch

- Eine andere als die unter der "Bestimmungsgemäßen Verwendung" festgelegte oder über diese sowie den genannten Grenzen hinaus gehende Benutzung gilt auf Grund der potentiellen Gefahren als bestimmungswidrig.
- Für Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung trägt der Betreiber die alleinige Verantwortung. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung.
- Es dürfen keine Werkzeuge verwendet werden, welche nicht durch den Hersteller für diese Maschine zugelassen sind.
- Rohre aus nicht-metallischen Werkstoffen dürfen nicht bearbeitet werden.
- Das Entfernen von Schutzeinrichtungen ist nicht gestattet.
- Die Maschine nicht Zweckentfremden.
- Die Maschine ist nicht zur Benutzung durch den privaten Verbraucher vorgesehen.
- Die Maschine ist ausschließlich zur gewerblichen, industriellen Nutzung vorgesehen.
- Das Überschreiten der für den Normalbetrieb festgelegten technischen Werte ist nicht gestattet.
- Die Maschine nicht als Antrieb für andere als unter der bestimmungsgemäßen Verwendung (Kap. 2.2.1, Seite 6) genannte Anwendungen einsetzen.



## 2.2.3 Grenzen der Maschine

- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber. Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- Der Arbeitsplatz kann in der Rohrvorbereitung, im Anlagenbau oder der Anlage selbst sein.
- Arbeitsbeleuchtung: min. 300 Lux.
- Bedienung durch eine Person.
- Klimabedingungen: Temperaturbereich bei Betrieb der Maschine:  $-15^{\circ}\text{C}$  bis  $40^{\circ}\text{C}$ .
- Nur in trockener Umgebung (nicht bei Nebel, Regen, Gewitter... ( $< 80\%$  rel. Luftfeuchtigkeit)) mit der Maschine arbeiten.

## 2.2.4 Stillsetzen der Maschine

NOT-HALT- bzw. Stillsetzfunktionsbeschreibungen, Kap. 9.1, Seite 31.

## 2.3 Umweltschutz und Entsorgung

### 2.3.1 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.

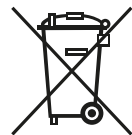
### 2.3.2 Späne und Getriebefett

Späne und gewechseltes Getriebefett vorschriftgemäß entsorgen.

### 2.3.3 Elektrowerkzeuge und Zubehör

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

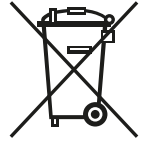
- Elektro(nik)-Geräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden.
- Durch die aktive Nutzung der angebotenen Rückgabe- und Sammelsysteme leisten Sie Ihren Beitrag zur Wiederverwendung und zur Verwertung von 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.



(nach RL 2012/19/EU)

### 2.3.4 Rückgabe von Akkus und Batterien

- Akkus und Batterien, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie 2006/66/EG nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Bei schadstoffhaltigen Akkus und Batterien ist das chemische Zeichen für das enthaltene Schwermetall unterhalb der Mülltonne angegeben: Cd = Cadmium Hg = Quecksilber Pb = Blei
- **Für Deutschland gilt:** Der Endverbraucher ist verpflichtet, defekte oder verbrauchte Akkus und Batterien an den Vertreiber oder an die dafür eingerichteten Rücknahmestellen zurückzugeben.



Cd

## 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Maschine (hier weiter RPG 3.0, RPG 4.5 (S) bzw. RPG 8.6 genannt) ist nach dem aktuellen Stand der Technik zur sicheren Anwendung gebaut. Bleibende Restrisiken werden in der nachfolgenden Betriebsanleitung beschrieben. Ein anderer Einsatz als der in dieser Anleitung beschriebene, kann zu schwersten Personen- und Sachschäden führen. Deshalb:

- Warnhinweise unbedingt beachten.
- Es gelten neben dieser Betriebsanleitung die allgemeinen Warnhinweise für Elektrowerkzeuge (siehe Beiblatt), welche stets aufzubewahren sind.
- Komplette Dokumentation in der Nähe der Maschine aufbewahren.
- Allgemein anerkannte Unfallverhütungsvorschriften müssen beachtet werden.
- Länderspezifische Vorschriften, Normen und Richtlinien beachten.
- Die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen, ansonsten bei einer Servicestelle reparieren lassen. Angaben zur Wartung beachten (Kap. 10, Seite 35).
- Die Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen wie Wiederanlaufsperrung und Überlastschutz in Ordnung und funktionsfähig sind, das Sichtfenster geschlossen ist. Die Maschine muss einen festen Stand haben. Prüfen, ob Untergrund ausreichend tragfähig ist. Es wird ein radialer Platzbedarf/Bewegungsraum für Personen von etwa 1 m um die Maschine herum benötigt.
- Abweichungen des Betriebsverhaltens der Maschine sofort dem Verantwortlichen melden.
- Nur die in dieser Anleitung aufgeführten Abmessungen und Werkstoffe verwenden. Andere Materialien nur nach Rücksprache mit dem Orbitalum Tools Kundendienst verwenden.
- Nur Original Werkzeuge, Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zubehör von Orbitalum Tools verwenden.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft vornehmen lassen.
- Nach dem Ende jedes Arbeitsganges, vor Transport, Werkzeugwechsel, Reinigung, Wartung, Einstell- und Reparaturarbeiten Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen oder Akku entfernen.
- Die Maschine nicht am Kabel tragen und nicht benutzen, um den Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen (außer im Notfall). Das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten (Späne) schützen.
- Während der Bearbeitung nicht in die Werkzeuge fassen.
- Kontrollieren, ob das Werkstück sachgemäß eingespannt ist.
- Maschine nur bei eingespanntem Rohr einschalten.
- Maschine nicht in nasser Umgebung einsetzen. Nur in überdachten Umgebungen arbeiten.
- Da sich bei extremen Einsatzbedingungen leitfähiger Staub im Inneren der Maschine absetzen kann, ist zur Erhöhung der Sicherheit ein bauseitiger SPE-PRCD bzw. Fehlerstrom-Schutzschalter zwischen Stromnetz und Maschine erforderlich, ggf. durch eine Elektrofachkraft prüfen und installieren lassen.
- Beim Arbeiten mit der Maschine Sicherheitsschuhe (nach EN ISO 20345, mindestens S1), Schutzbrille (nach DIN EN 166 Klasse 2 Grundfestigkeit S), enganliegende Sicherheitshandschuhe (nach DIN EN 388 Klasse 2 gegen Abrieb, Schnittfestigkeit Klasse 3, Weiterreißfestigkeit Klasse 2, Durchstichfestigkeit Klasse 3 und nach EN 407 mindestens Leistungsstufe 1 gegen Kontaktwärme) und Gehörschutz (nach DIN EN 352-4 oder vergleichbar) tragen.
- Bedieneralter: Es sind die jeweils gültigen, länderspezifischen Gesetze/Normen/Richtlinien zu befolgen.
- Keine einrastbaren Steckdosen und einrastbaren Netzstecker (blaue CEE-Netzstecker) für Stromanschluss verwenden, die NOT-HALT-Funktion ist sonst nicht gegeben. Bediener muss prüfen, ob Netzstecker mittels Kabel aus der Steckdose gezogen werden kann (Stillsetzen, Kap. 9.1, Seite 31).
- Keine gewinkelten Netzstecker verwenden.

### 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 keiner Weise von seinen arbeitsschutzrechtlichen Pflichten zur Sicherheit und dem Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer entbunden.

**GEFAHR!****Bei Beschädigung des Netzkabels können direkt berührbare Teile unter lebensgefährlicher Spannung stehen!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Netzkabel des Motors **nicht** in die Nähe der Maschine, insbesondere des Schneidwerkzeugs (MFW) gelangen lassen.
- ▶ Maschine **nicht** unbeaufsichtigt betreiben.
- ▶ Position des Netzkabels während des Bearbeitungsvorgangs permanent im Auge behalten.
- ▶ Maschine sauber halten, Schmiermittelrückstände an der Maschine grundsätzlich entfernen.

**GEFAHR!****Beschädigte Isolierung!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ **Keine** Schilder oder Zeichen auf den Antriebsmotor schrauben.
- ▶ Klebeschilder verwenden.

**GEFAHR!****Verlust der Isolierung durch Ansammlung von Metallstaub im Motorgehäuse!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Maschine, je nach jeweiligem Verschmutzungsgrad, mindestens 1 mal täglich mit dem mitgelieferten Pinsel reinigen.

**GEFAHR!****Beschädigte Netzstecker!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

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

**GEFAHR!****Gefährdung durch Verwendung der Maschine im Freien!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Maschine **nicht** in feuchter Umgebung einsetzen.

**GEFAHR!****Überhitzungsgefahr des Elektromotors bei Betrieb im 110 V Netz!**

Schwerste Verletzungen oder Tod.

- ▶ Maschine im angegebenen Temperaturbereich nutzen.

**GEFAHR!****Geerdeter Körper!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

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

**GEFAHR!****Erfassen von loser/weiter Kleidung, langen Haaren oder Schmuck durch rotierende Maschinenteile!**

Schwerste Verletzungen oder Tod.

- ▶ Während der Bearbeitung enganliegende Kleidung tragen.
- ▶ Lange Haare gegen Erfassen sichern.

**GEFAHR!****Defekte Sicherheitsbauteile durch Verunreinigung und Verschleiß!**

Körperverletzung durch Ausfall von Sicherheitsbauteilen.

- ▶ **Keine** Zweckentfremdung des Kabels wie Aufhängen oder Tragen der Maschine am Kabel.
- ▶ Defekte Sicherheitsbauteile unverzüglich austauschen und täglich auf die Funktion prüfen.
- ▶ Maschine nach jeder Nutzung reinigen und warten.
- ▶ 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.

**WARNUNG!****Herausschleudernde Teile/Werkzeugbruch und drehendes Rohr!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Schneidwerkzeuge (MFW) verwendet werden.
- ▶ Das zu bearbeitende Rohr in der Spanneinheit fest spannen.
- ▶ Verschlissenes Werkzeug sofort wechseln.
- ▶ Korrekte Montage der Schneidwerkzeuge sicherstellen.
- ▶ Spannoberfläche der Spannschalen frei von Spänen und Schmutz halten.
- ▶ Der Innendurchmesser der Spannschalen muss identisch sein mit dem Außendurchmesser des zu bearbeitenden Rohres. Der jeweilige Innendurchmesser ist auf den Spannschalen angegeben. Der Rohraußendurchmesser muss ermittelt werden.
- ▶ Werkzeugbruch vermeiden durch niedrige (angemessene) Zustellung (max. Spandicke: 0,2 mm) und korrekte Einstellung der Drehzahl (siehe Kap. 9.2, S. 32).
- ▶ Werkzeughalter (WH) und Multifunktions-Werkzeug (MFW) auf festen Sitz prüfen, ggf. fest anziehen.
- ▶ Nach Einstellen des Werkzeuges den Sechskantschlüssel aus Bearbeitungsbereich entfernen.

**WARNUNG!****Herabfallende Gegenstände bzw. kippende und abnickende Rohre!**

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Sicherheitsschuhe (nach EN ISO 20345, mindestens S1) tragen.
- ▶ Rohr mit ausreichend Rohrabstützung unterlegen.
- ▶ Maschine, wie in Kap. 7.1, S. 22 abgebildet, transportieren.

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

Unbehagen, Ermüden und Störungen des Bewegungsapparates!

Eingeschränkte Reaktionsfähigkeit sowie Verkrampfungen.

- ▶ Lockerungsübungen durchführen.
- ▶ Abwechslungsreiche Tätigkeit sicherstellen.
- ▶ Im Betrieb eine aufrechte, ermüdungsfreie und angenehme Körperhaltung einnehmen.

**WARNUNG!****Unbeabsichtigtes Betätigen des EIN/AUS-Schalters!**




Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges, vor Transport, Werkzeugwechsel, Reinigung, Wartung, Einstell- und Reparaturarbeiten Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/ Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen bzw. Akku entfernen.



## 2.5 Warnschilder

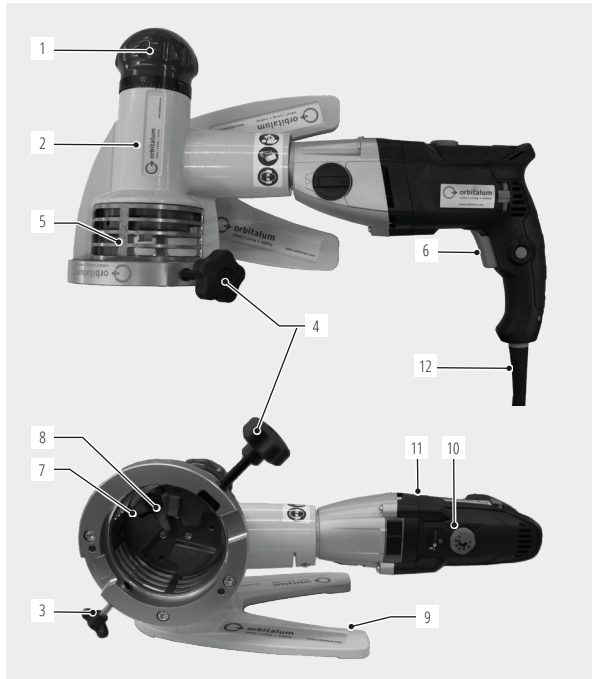
Beachten Sie alle an der Maschine angebrachten Warnungen und Sicherheitshinweise. Außerdem befinden sich folgende Kennzeichen an der Maschine:

BILD	POSITION AN MASCHINE	BEDEUTUNG	CODE
	Gehäuse, oben	WARNUNG: Verletzungsgefahr durch rotierendes Werkzeug.	790 046 196
	Gehäuse, oben	GEBOT: Schutzbrille nach DIN EN 166, Gehörschutz nach DIN EN 352 und enganliegende Sicherheits- handschuhe nach DIN EN 388 und EN 407 tragen.  Betriebsanleitung lesen.	790 086 200
	Motor (nur bei US-Version 120 V)	WARNUNG: Vor Werkzeugwechsel oder Wartung Netzstecker ziehen. Sicherheits- kleidung tragen. Hände von bewegten Teilen fernhalten.	790 086 199

## 3. AUFBAU DES PRODUKTS

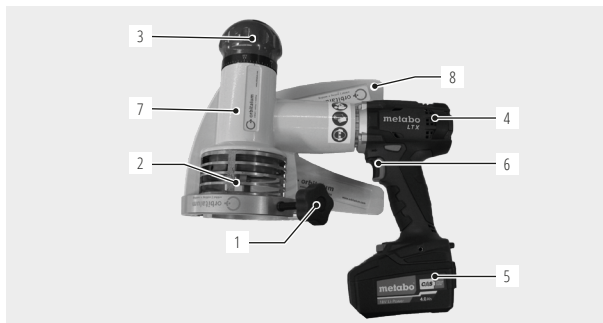
### 3.1 Rohrplanmaschine RPG 3.0

#### 3.1.1 RPG 3.0 Elektro



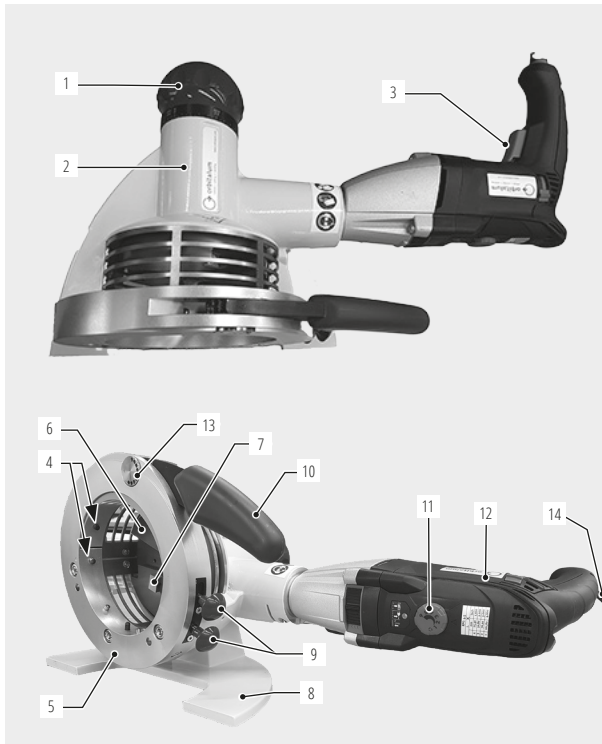
1. Zustellgriff mit verstellbarer Skala
2. Gehäuse
3. Klemmschraube
4. Spannschraube
5. Schutz
6. EIN-/AUS-Schalter
7. Werkzeugaufnahme
8. Werkzeughalter mit Multifunktions-Werkzeug
9. Standplatte
10. Stellrad zur Drehzahlvorwahl
11. Antriebsmotor
12. Kabel mit Netzstecker

#### 3.1.2 RPG 3.0 Akku



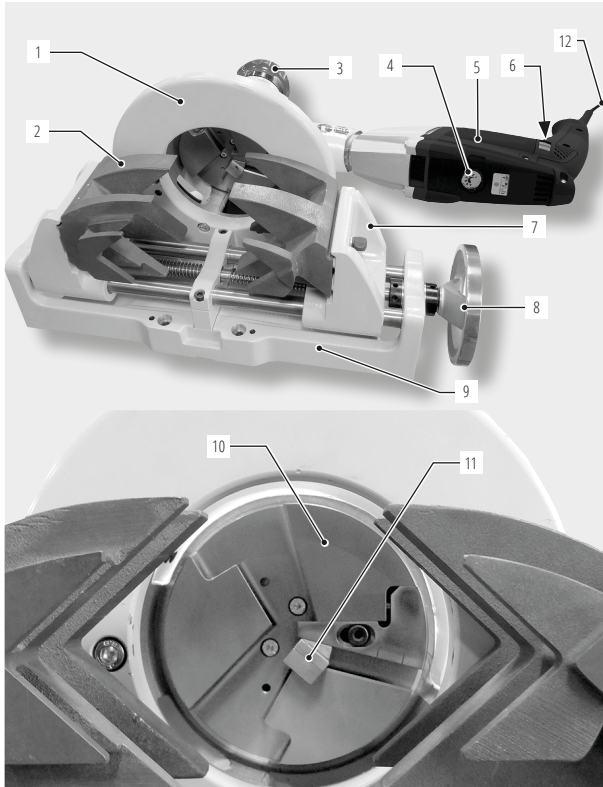
1. Spannschraube
2. Schutz
3. Zustellgriff mit verstellbarer Skala
4. Akkumotor
5. Wechselakku
6. EIN-/AUS-Schalter/Drehzahlregler
7. Gehäuse
8. Standplatte

## 3.2 Rohrplanmaschinen RPG 4.5, RPG 8.6



1. Zustellgriff mit verstellbarer Skala
2. Gehäuse
3. EIN/AUS-Schalter
4. Anschlagbolzen
5. Spanneinheit
6. Werkzeugaufnahme
7. Werkzeughalter mit Multifunktions-Werkzeug
8. Standplatte
9. Pilzgriffe für Entriegelung
10. Spannhebel
11. Stellrad zur Drehzahlvorwahl
12. Antriebsmotor
13. Nachstellbolzen zum Ausgleich von Rohrtoleranzen
14. Kabel mit Netzstecker

### 3.3 Rohrplanmaschine RPG 4.5 S



1. Flansch
2. Spannbacken aus Alu-Guss
3. Zustellgriff mit verstellbarer Skala
4. Stellrad zur Drehzahlvorwahl
5. Antriebsmotor
6. EIN/AUS-Schalter
7. Gleitbacken
8. Handrad für Spannbacken
9. Schraubstock
10. Werkzeugaufnahme
11. Werkzeughalter mit Multifunktions-Werkzeug
12. Kabel mit Netzstecker

## 3.4 Zubehör

### WARNUNG!



**Gefahr durch Verwendung mangelhaften, von Orbitalum nicht freigegebenen Zubehörs und Werkzeuge!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

► Nur Original Werkzeuge, Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zubehör von Orbitalum verwenden.

### HINWEIS!



Bitte überprüfen Sie vor Ihrer Bestellung der Spannschalen den Außendurchmesser der Rohre. Die unterschiedlichen Normen bedeuten manchmal ein Sondermaß (insbesondere bei Rohren nach DIN 2430).

### 3.4.1 Multifunktions-Werkzeug (MFW)

Im Standard-Lieferumfang ist 1 MFW (Code 790 038 314) enthalten.

Mit 2 Schneiden und verfahrensspezifischer Werkzeugverschleiß-Schutzschicht.

Einsetzbar für alle Maschinen der RPG-Serie.



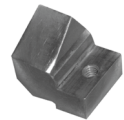
ARTIKEL	ANZAHL	CODE
Multifunktions-Werkzeug MFW-P-2	1	<b>790 038 314</b>
Multifunktions-Werkzeug MFW-P-2	10	<b>790 038 315</b>
Torx-Schraube	1	<b>790 086 220</b>

### 3.4.2 Werkzeughalter (WH) zum Anfasen und Anplanen

Im Standard-Lieferumfang ist 1 WH (Code 790 038 320) enthalten.

Passend zu Multifunktions-Werkzeug 790 038 314. Inkl. Torx-Befestigungsschraube.

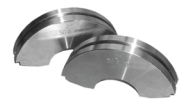
Das Anfasen mit der RPG 4.5 S wird nicht empfohlen.



ARTIKEL	PLANEN	FASEN	ANFASWINKEL [°]	CODE
Werkzeughalter WH12-I	x	–	–	<b>790 038 320</b>
Werkzeughalter WH12-V-30°	–	x	30	<b>790 038 329</b>
Werkzeughalter WH12-V-35°	–	x	35	<b>790 038 282</b>
Werkzeughalter WH12-V-45°	–	x	45	<b>790 038 280</b>
Werkzeughalter WH12-U-20°	–	x	20	<b>790 038 326</b>

### 3.4.3 Spannschalen

Im Lieferumfang nicht einsetzbar mit der RPG 4.5 S. Zum deformationsfreien Spannen von Rohren. Extrem beständig. Garantiert ein präzises Einspannen von Rohren und einen schnellen Spannschalen-Wechsel ohne Werkzeug. Eine Auswahl an Spannschalen-Dimensionen mit Code-Nummern entnehmen Sie unserem aktuellen Produktkatalog.



### 3.4.4 Warnschilder

Übersicht Warnschilder mit Bestellnummern, siehe Kap. 2.5, S. 13.

## 4. EIGENSCHAFTEN UND EINSATZMÖGLICHKEITEN

### 4.1 Eigenschaften

Die Rohrplanmaschine RPG 3.0, RPG 4.5 (S) bzw. RPG 8.6 zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Rohrenden-Vorbereitung für eine normgerechte Schweißnaht
- Anplanen und Anfasen mit der RPG 3.0, RPG 4.5 und RPG 8.6. Die Bearbeitungsart Anfasen wird mit der RPG 4.5 S nicht empfohlen
- Werkzeughaltesystem QTC® (Quick Tool Change)
  - Schnellverschluss zur Fixierung des Werkzeughalters an der Werkzeugaufnahme
- Nur ein Multifunktions-Werkzeug notwendig für:
  - verschiedene Rohrwanddicken (bis zu 3 mm)
  - verschiedene Rohrwerkstoffe (ausschließlich ferritische Werkstoffe)
- Multifunktions-Werkzeug:
  - Schneidgeometrie auf Einsatzfall angepasst
  - Mehrschneiden-Werkzeug
  - nur jeweils eine Schraube zur Befestigung und Fixierung der Werkzeuge notwendig
  - Werkzeugbeschichtung TiN
- Maschine:
  - handgeführt
- Akku-Antrieb:
  - drehbar/demontierbar
  - Motor mit hoher Leistung und geringer Baugröße
  - Kein Memory-Effekt
  - Einzelzellenüberwachung im Akkupack
  - Elektronischer Überlastschutz mit integrierter Temperaturüberwachung
  - Robuste Akkupacks mit Kapazitätsanzeige
  - Geringe Selbstentladung
  - Umweltfreundlich
  - AIR COOLED Technologie für kurze Ladezeiten und eine lange Lebensdauer
- Elektro-Antrieb:
  - verdrehbar/demontierbar
  - drehzahl geregelter Elektromotor mit Drehzahl-Konstanthaltung
  - Wiederanlaufschutz um ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine nach erneutem Netzanschluss bzw. bei Spannungswiederkehr nach Netzausfall zu verhindern
- Schnellspannsystem für Rohre mit Nachstellungseinrichtung
- Schnellwechselsystem für Spannschalen (nicht bei RPG 4.5 S)
- Vorschub:
  - gesamt: 15 mm
  - pro Umdrehung: 3 mm
- Skalaring mit Nullstellung
- Abdeckhaube oder Schutz in Kombination mit Spänebehälter ermöglicht sauberes Arbeiten

## 4.2 Einsatzmöglichkeiten

ANWENDUNGSBEREICH		RPG 3.0 (AKKU)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Rohr-AD min. - max.	[mm]	6,0-77,0	12,7 - 114,3	12,7 - 114,3	50,8 - 219,1
	[inch]	0.24-3.0	0.5 - 4.5	0.5 - 4.5	2 - 8.6
Wanddicke max.	[mm]	3,0	3,0	3,0	3,0
	[inch]	0.118	0.118	0.118	0.118
Rohrwerkstoffe		Hochlegierte Stähle (Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.40... - 1.45... nach DIN 17 455 und DIN 17 456), unlegierte und niedriglegierte Stähle, Aluminium. Weitere auf Anfrage.			

## 5. TECHNISCHE DATEN

MASCHINEN-TYP		RPG 3.0	RPG 3.0 (AKKU)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6	
Abmessungen (mit Antrieb)	[mm]	460 x 245 x 185	325 x 245 x 185	460 x 260 x 230	610 x 380 x 270	500 x 350 x 350	
	[inch]	18.1 x 9.6 x 7.3	12.8 x 9.6 x 7.3	18.1 x 10.2 x 9.1	24 x 15 x 10.6	19.7 x 13.8 x 13.8	
Gesamtgewicht (ohne Spannschalen)	[kg]	7,8	7,1	10,5	23,0	20,5	
	[lbs]	17.2	15.7	23.2	50.7	45.2	
Leistung	[W]	1100	-	1100	1100	1100	
	[HP]	1.475	-	1.475	1.475	1.475	
Ausführung	[V, Hz]	230 V, 50/60 Hz EU 110 V, 50/60 Hz EU 120 V, 50/60 Hz US	Ladegerät: 230 V, 50/60 Hz EU 115V, 60 Hz US	230 V, 50/60 Hz EU 110 V, 50/60 Hz EU 120 V, 50/60 Hz US	230 V, 50/60 Hz EU 120 V, 50/60 Hz US	230 V, 50/60 Hz EU 110 V, 50/60 Hz EU 120 V, 50/60 Hz US	
	Spannung Wechselakku	[V]	-	18 V	-	-	-
	Kapazität	[Ah]	-	4,0	-	-	-
	Drehzahl (max. Leerlaufdrehzahl)	[min <sup>-1</sup> ]	8-52	0-30 (1.Gang)	8 - 52	8 - 52	7 - 18
	Schalldruckpegel am Arbeitsplatz <sup>1)</sup>	[dB (A)]	Im Leerlauf ca. 83	Im Leerlauf ca. 83	Im Leerlauf ca. 83	Im Leerlauf ca. 83	Im Leerlauf ca. 83
Vibrationspegel nach EN 60745	[m/s <sup>2</sup> ]	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	

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

## 6. INBETRIEBNAHME

### 6.1 Lieferumfang prüfen

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

### 6.2 Lieferumfang

Änderungen vorbehalten.

MASCHINEN-TYP		RPG 3.0 (AKKU)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Rohrplanmaschine	ST	1	1	1	1
Hartschalen-Transportkoffer	ST	1	1	1	1
Spannzange (Code 790 033 054)	ST	1	1	1	
Werkzeughalter WH (Code 790 038 320)	ST	1	1	1	1
Multifunktions-Werkzeug MFW (Code 790 038 314)	ST	1	1	1	1
Werkzeugschlüssel	Set	1	1	1	1
Betriebsanleitung und Ersatzteilliste	Set	1	1	1	1

### 6.3 Voraussetzungen für Anschluss

Der Netzanschluss muss folgende Anforderungen erfüllen:

- 1-Phasen-Wechselstrom, Schutzklasse II:
  - 230 V, 50/60 Hz
  - 110 V, 50/60 Hz
  - 120 V, 50/60 Hz
- Netzabsicherung mindestens 10 A
- Fehlerstrom-Schutzschalter



## 7. LAGERUNG UND TRANSPORT

---

**VORSICHT!****Fehlerhafte Lagerung der Maschine!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Maschine in Originalkoffer sowie in trockener Umgebung lagern.

---

**GEFAHR!****Tödlicher elektrischer Schlag!**

- ▶ Vor dem Transport oder Arbeitsplatzwechsel Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen.

---

**WARNUNG!****Beim Transport kann der EIN/AUS-Schalter unbeabsichtigt betätigt werden, so daß die Maschine anläuft!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Vor dem Transport oder Arbeitsplatzwechsel Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt, Netzstecker ziehen und Transportsicherung einstellen.
- ▶ Bei Akkumaschinen den Akku Pack aus der Maschine herausnehmen und die Transportsicherung (Einschaltsperr) einstellen (Mittelstellung des Rechts-/Linkslaufes)

---

**WARNUNG!****Hohes Gewicht beim Transport der RPG!**

Verletzungsgefahr durch Überheben.

- ▶ RPG mit entsprechenden Flurfördergerät über längere Strecken transportieren.
-

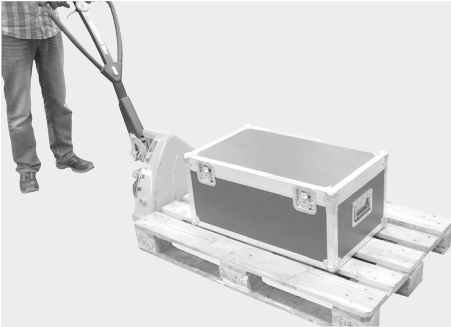
## 7.1 Maschine transportieren

### HINWEIS!

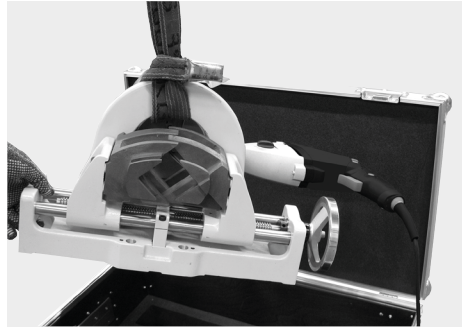


RPG im verpacktem Zustand nur auf einer Palette mit entsprechendem Flurfördergerät oder mit 2 Personen transportieren.

1. Richtlinienkonformes Hebemittel an Maschine anbringen (siehe Abbildung unten rechts).
2. Maschine anheben und direkt auf die Werkbank abstellen (oder in die Transportkiste einlegen).
3. Maschine auf sicheren Stand prüfen.



Transport im verpacktem Zustand auf Palette und mit entsprechendem Flurfördergerät (z.B. Hubwagen).



Maschine aus Verpackung entnehmen und wieder einlegen.

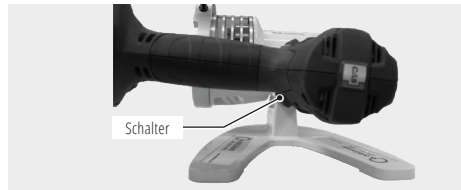
4. Die Maschine ausschließlich mit blockiertem Ein/Aus-Schalter transportieren. Dazu den unten abgebildeten Rechts/Links-Schalter in die mittlere Stellung bringen. Der Ein/Aus-Schalter blockiert in der Mittelstellung, um ungewollten Anlauf zu vermeiden.



Elektro-Variante (RPG 3.0): Schalter in mittlere Position bringen um Ein/Aus-Schalter zu blockieren



Akku-Variante (RPG 3.0): Schalter in mittlere Position bringen um Ein/Aus-Schalter zu blockieren



## 8. EINRICHTUNG UND MONTAGE

### HINWEIS!



Da die Einrichtung, Montage und die Bedienung bei den Rohrplanmaschinen-Varianten überwiegend identisch ist, zeigen die in diesem Kapitel aufgeführten Abbildungen die durchzuführenden Arbeitsschritte nur am Beispiel der RPG 4.5- und RPG 4.5 S-Maschine.

### GEFAHR!



#### Anlaufen der Maschine aufgrund unbeabsichtigtes Betätigen des EIN/AUS-Schalters!

Tödlicher elektrischer Schlag.  
Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges, vor Transport, Werkzeugwechsel, Reinigung, Wartung, Einstell- und Reparaturarbeiten Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen bzw. Akku entfernen.

### WARNUNG!



#### Überstehender Werkzeughalter!

Quetschungen an den Händen sowie Beschädigung der Maschine.

- ▶ Werkzeughalter mit MFW darf **nicht** über den Rand der Werkzeugaufnahme herausstehen.
- ▶ Vor dem Einschalten der Maschine sicherstellen, dass zwischen dem MFW und dem Gehäuse ausreichend Abstand vorhanden ist.
- ▶ Vor dem Einschalten der Maschine das Sichtfenster schließen.

### WARNUNG!



#### Sturzgefahr von Maschine und Rohr!

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Maschinenstand prüfen und gegen Sturz sichern.
- ▶ Sicherstellen, dass die Maschine einen festen Stand hat und auf einem ausreichend tragfähigen Untergrund steht.
- ▶ Rohr mit ausreichender Rohrabstützung unterlegen.

### WARNUNG!



#### Eingeklemmte Finger zwischen Spanneinheit, Spannschalen und Rohr!

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Finger **nicht** zwischen Spanneinheit, Spannschalen und Rohr bringen.
- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges, vor Transport, Werkzeugwechsel, Reinigung, Wartung, Einstell- und Reparaturarbeiten Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen bzw. Akku entfernen.
- ▶ Sichtfenster, soweit an der Maschine vorhanden, nach Entfernen der Späne stets in geschlossene Position bringen.

### WARNUNG!



#### Herausschleudernde Teile/Werkzeugbruch und drehendes Rohr!

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Schneidwerkzeuge (MFW) verwendet werden.
- ▶ Das zu bearbeitende Rohr in der Spanneinheit fest spannen.
- ▶ Verschlissenes Werkzeug sofort wechseln.
- ▶ Korrekte Montage der Schneidwerkzeuge sicherstellen.
- ▶ Spannoberfläche der Spannschalen frei von Spänen und Schmutz halten.
- ▶ Der Innendurchmesser der Spannschalen muss identisch sein mit dem Außendurchmesser des zu bearbeitenden Rohres. Der jeweilige Innendurchmesser ist auf den Spannschalen angegeben. Der Rohraußendurchmesser muss ermittelt werden.
- ▶ Werkzeugbruch vermeiden durch niedrige (angemessene) Zustellung (max. Spandicke: 0,2 mm) und korrekte Einstellung der Drehzahl (siehe Kap. 9.2, S. 32).
- ▶ Werkzeughalter (WH) und Multifunktions-Werkzeug (MFW) auf festen Sitz prüfen, ggf. fest anziehen.
- ▶ Nach Einstellen des Werkzeuges den Sechskantschlüssel aus Bearbeitungsbereich entfernen.

**WARNUNG!****Herumfliegende heiße und scharfkantige Späne, Rohroberflächen, Schneidkanten und Werkzeuge!**

Verletzungsgefahr an Augen und Händen.

- ▶ Beim Bearbeiten **nicht** in das rotierende Werkzeug fassen.
- ▶ **Niemals** ohne montierte Abdeckhaube oder Schutz arbeiten.
- ▶ Empfohlene Schutzbekleidung, wie in Kap. 2.4, S. 10 beschrieben, tragen.
- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/ Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen bzw. Akku entfernen. Späne mit enganliegenden Sicherheitshandschuhen (nach DIN EN 388 und EN 407) mit geeignetem Werkzeug (z.B. Zange) entfernen.
- ▶ Auf funktionsfähige Abdeckhaube oder Schutz achten.

**WARNUNG!****Das Multifunktions-Werkzeug MFW kann durch ein falsch eingesetztes Rohr beschädigt werden!**

Werkzeugbeschädigung.

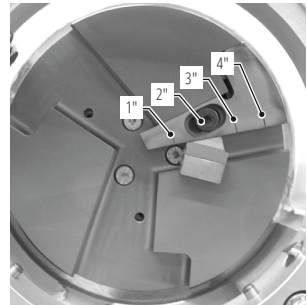
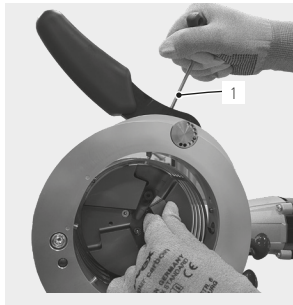
- ▶ Vor dem Spannen des Rohres darauf achten, daß genügend Abstand zwischen MFW und Rohr vorhanden ist.

## 8.1 Multifunktions-Werkzeug (MFW) und Werkzeughalter (WH) montieren

1. MFW mit Torx-Schraubendreher auf den Werkzeughalter schrauben.
2. Werkzeughalter mit MFW in die Nutführung seitlich einführen und platzieren.
3. Werkzeughalter gegen die Anlagefläche der Werkzeugaufnahme drücken und gleichzeitig Schraube mit Sechskantschlüssel (1) anziehen.
4. Sechskantschlüssel (1) aus Bearbeitungsbereich entfernen.

**HINWEIS!**

Um den Einstellungsvorgang zu erleichtern, sind bei der RPG 3.0-Maschine 3 Sicht-Markierungen für 1", 2", 3"-Rohre. Bei der RPG 4.5 (S)-Maschine sind 4 Sicht-Markierungen (für 1", 2", 3" und 4"-Rohre) an der Werkzeugaufnahme angebracht (siehe Abb. unten). Bei der RPG 8.6 sind es 5 Sicht-Markierungen für 4", 5", 6", 7" und 8"-Rohre.



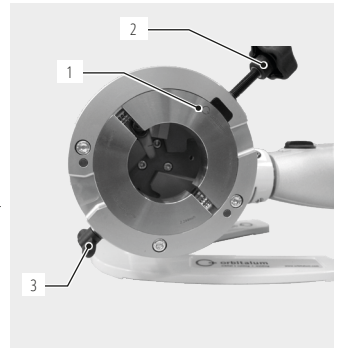
## 8.2 Spannschalen einlegen/auswechseln RPG 3.0

1. Spannschalen entsprechend dem Rohrdurchmesser wählen.
2. Spannschraube herausdrehen.
3. Spannschale etwas zusammendrücken und in das Gehäuse einsetzen.
4. Das Orbitalum-Logo (1) auf der Spannschale muss deckend sein mit der Spannschraube (2) (siehe Abbildung).
5. Klemmschraube anziehen (3).
6. Das Entnehmen der Spannschalen findet in umgekehrter Reihenfolge statt.

### HINWEIS!



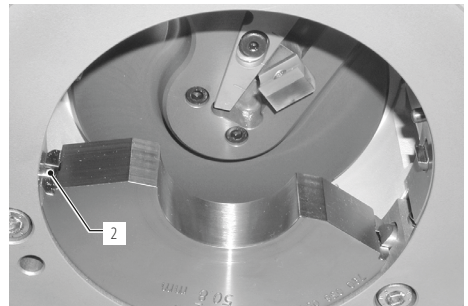
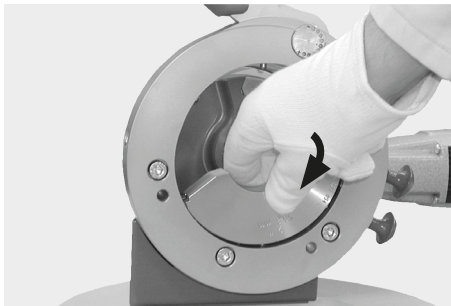
Die Spannschale ist dann richtig eingesetzt, wenn sie eingerastet ist. Falls die Spannschale nicht einrastet, kann durch leichtes Drehen der Spannschale nachkorrigiert werden.



## 8.3 Spannschalen einlegen/auswechseln RPG 4.5 und RPG 8.6

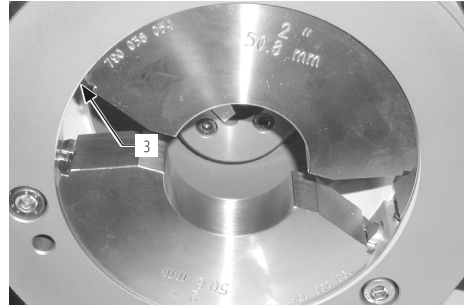
### 8.3.1 Untere Spannschale einlegen

1. Spannschalen entsprechend dem Rohrdurchmesser wählen.
2. Spannhebel in die geöffnete Stellung umlegen.
3. Die untere Spannschale am Anschlagbolzen (2) anlegen.
4. Spannschale um den Anschlagbolzen in Pfeilrichtung schwenken, bis der Pilzgriff einrastet.



### 8.3.2 Obere Spannschale einlegen

1. Die obere Spannschale am Anschlagbolzen (3) anlegen.
2. Spannschale um den Anschlagbolzen in Pfeilrichtung schwenken, bis der Pilzgriff einrastet.



### 8.3.3 Spannschalen auswechseln

1. Zum Auswechseln der Spannschalen an den Pilzgriffen ziehen.
2. Spannschalen oben und unten entnehmen.

## 8.4 Rohr einspannen

#### WARNUNG!



#### Herausschleudernde Teile/Werkzeugbruch und drehendes Rohr!

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Schneidwerkzeuge (MFW) verwendet werden.
- ▶ Das zu bearbeitende Rohr in der Spanneinheit fest spannen.
- ▶ Verschlissenes Werkzeug sofort wechseln.
- ▶ Korrekte Montage der Schneidwerkzeuge sicherstellen.
- ▶ Spannoberfläche der Spannschalen frei von Spänen und Schmutz halten.
- ▶ Der Innendurchmesser der Spannschalen muss identisch sein mit dem Außendurchmesser des zu bearbeitenden Rohres. Der jeweilige Innendurchmesser ist auf den Spannschalen angegeben. Der Rohraußendurchmesser muss ermittelt werden.
- ▶ Werkzeugbruch vermeiden durch niedrige (angemessene) Zustellung (max. Spandicke: 0,2 mm) und korrekte Einstellung der Drehzahl (siehe Kap. 9.2, S. 32).
- ▶ Werkzeughalter (WH) und Multifunktions-Werkzeug (MFW) auf festen Sitz prüfen, ggf. fest anziehen.
- ▶ Nach Einstellen des Werkzeuges den Sechskantschlüssel aus Bearbeitungsbereich entfernen.

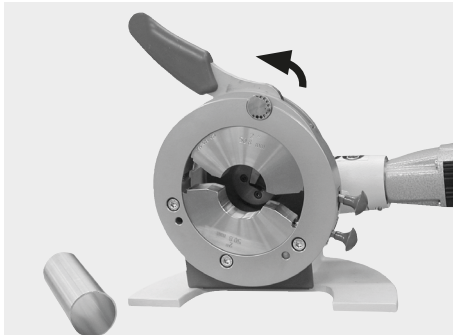
### 8.4.1 RPG 3.0

1. Spannschraube lösen, so dass die Spannschale komplett geöffnet ist.
  2. Rohr mit Abstand zum Werkzeug einlegen und das Rohr bei Bedarf stützen.
  3. Rohr mittels Spannschraube einspannen.
  4. Rohr auf korrekte Befestigung prüfen.
- Um das Rohr von der Maschine zu lösen, die Spannschraube aufdrehen.



### 8.4.2 RPG 4.5 und RPG 8.6

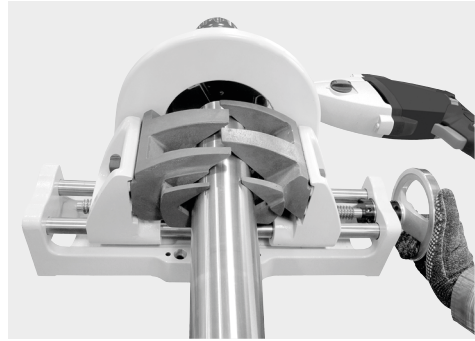
1. Durch Umlegen des Spannhebels die Spannschalen öffnen.
2. Rohr mit Abstand zum Werkzeug einlegen und das Rohr bei Bedarf stützen.
3. Rohr mittels Spannhebel einspannen.
4. Rohr auf korrekte Befestigung prüfen.



5. Das Rohr kann jetzt bearbeitet werden.
- Um das Rohr von der Maschine zu lösen, den Spannhebel durch Umlegen öffnen.

### 8.4.3 RPG 4.5 S

1. Durch Drehen des Handrads die Spannbacken des Schraubstocks öffnen.
  2. Rohr mit Abstand zum Werkzeug einlegen.
  3. Rohr mittels Handrad für Spannbacken einspannen.
  4. Rohr auf festen Sitz prüfen.
  5. Das Rohr kann jetzt bearbeitet werden.
- ▶ Spannfläche der Spannbacken frei von Schmutz und Spänen halten.
  - ▶ Um das Rohr von der Maschine zu lösen, den Schraubstock durch Drehen des Handrads öffnen.






### 8.4.4 Einstellmöglichkeiten mit Spannhebel und Nachstellbolzen zum Ausgleich von Rohrtoleranzen (RPG 4.5 und RPG 8.6)

Die RPG bietet die Möglichkeit, Rohrtoleranzen (Abweichungen vom Nennmaß) durch einen Nachstellbolzen (Einstellrad) am Spannhebel auszugleichen. Der Nachstellbolzen hat 3 Sichtmarkierungen, wobei die Werkseinstellung bzw. neutrale Position durch **•** gekennzeichnet ist.

▶ Beispiel:

Ein Rohr mit einem Außendurchmesser von 51 mm soll mit dem Spannschalensatz 50,8 mm bearbeitet werden. Dadurch lässt sich der Spannhebel nicht bis zum Anschlag umlegen. Der Nachstellbolzen muss nun in Richtung **+** gestellt werden. Die Rohrspannung ist nun korrekt.

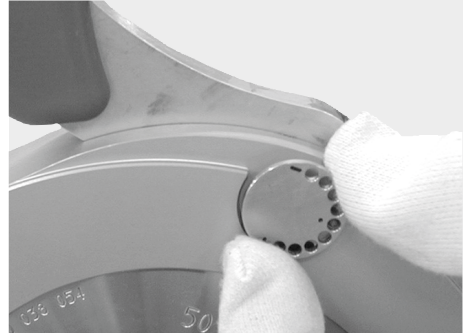
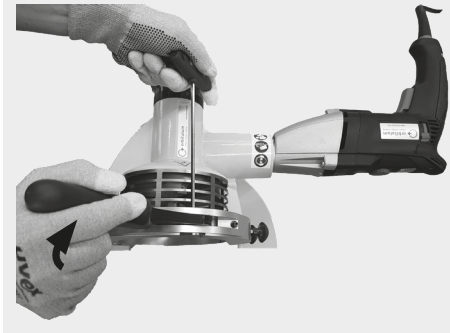
Folgende Tabelle zeigt alle Einstellmöglichkeiten auf:

Einstellmöglichkeiten	Rohr ist gleich Nennmaß	Rohr kleiner als Nennmaß	Rohr größer als Nennmaß
Stellung Spannhebel	Die Spannhebel-Einstellung ist korrekt.	Der Spannhebel steht am Spannrahmen an (keine Rohrspannung).	Der Spannhebel kann nicht umgelegt werden.
Nachstellung erforderlich in Richtung:	<b>•</b>	<b>-</b>	<b>+</b>
Ergebnis (Position Nachstellbolzen)			



## 8.4.5 Nachstellbolzen verstellen

1. Spannhebel lösen und ggf. Rohr entnehmen.
2. Innensechskantschraube des Nachstellbolzen mit Sechskantschlüssel lösen.
3. Nachstellbolzen in Richtung + oder - drehen.
4. Stift in Nachstellbolzen einrasten und Innensechskantschraube wieder anziehen.
5. Das Rohr kann nun eingespannt werden.



## 9. BETDIENUNG

### GEFAHR!



#### **Anlaufen der Maschine aufgrund unbeabsichtigtes Betätigen des EIN/AUS-Schalters!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges, vor Transport, Werkzeugwechsel, Reinigung, Wartung, Einstell- und Reparaturarbeiten Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/ Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen.

### GEFAHR!



#### **Unerwarteter Anlauf!**

Schwerste Verletzungen oder Tod.

- ▶ Vor dem Anschließen der Maschine an die Energieversorgungen muss der Ein-/Ausschalter ausgeschaltet sein.

### GEFAHR!



#### **Erfassen von loser/weiter Kleidung, langen Haaren oder Schmuck durch rotierende Maschinenteile!**

Schwerste Verletzungen oder Tod.

- ▶ Während der Bearbeitung enganliegende Kleidung tragen.
- ▶ Lange Haare gegen Erfassen sichern.

### WARNUNG!



#### **Herausschleudernde Teile/Werkzeugbruch und drehendes Rohr!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Schneidwerkzeuge (MFW) verwendet werden.
- ▶ Das zu bearbeitende Rohr in der Spanneinheit fest spannen.
- ▶ Verschlissenes Werkzeug sofort wechseln.
- ▶ Korrekte Montage der Schneidwerkzeuge sicherstellen.
- ▶ Spannoberfläche der Spannschalen frei von Spänen und Schmutz halten.
- ▶ Der Innendurchmesser der Spannschalen muss identisch sein mit dem Außendurchmesser des zu bearbeitenden Rohres. Der jeweilige Innendurchmesser ist auf den Spannschalen angegeben. Der Rohraußendurchmesser muss ermittelt werden.
- ▶ Werkzeugbruch vermeiden durch niedrige (angemessene) Zustellung (max. Spandicke: 0,2 mm) und korrekte Einstellung der Drehzahl (siehe Kap. 9.2, S. 32).
- ▶ Werkzeughalter (WH) und Multifunktions-Werkzeug (MFW) auf festen Sitz prüfen, ggf. fest anziehen.
- ▶ Nach Einstellen des Werkzeuges den Sechskantschlüssel aus Bearbeitungsbereich entfernen.

### WARNUNG!



#### **Sturzgefahr von Maschine und Rohr!**

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Maschinenstand prüfen und gegen Sturz sichern.
- ▶ Sicherstellen, daß die Maschine einen festen Stand hat.
- ▶ Rohr mit ausreichend Rohrabstützung unterlegen.

### WARNUNG!



#### **Eingeklemmte Finger zwischen Spanneinheit, Spannschalen und Rohr!**

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Finger **nicht** zwischen Spanneinheit, Spannschalen und Rohr bringen.
- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges, vor Transport, Werkzeugwechsel, Reinigung, Wartung, Einstell- und Reparaturarbeiten Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/ Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen.
- ▶ Sichtfenster nach Entfernen der Späne stets in geschlossene Position bringen.

### WARNUNG!



#### **Körperteile können zwischen Schneidwerkzeug und Rohr gelangen!**

Schwerste Verletzungen.

- ▶ Körperteile **nicht** zwischen Schneidwerkzeug und Rohr bringen.

**WARNUNG!****Herumfliegende heiße und scharfkantige Späne, Rohroberflächen, Schneidkanten und Werkzeuge!**

Verletzungsgefahr an Augen und Händen.

- ▶ Beim Bearbeiten **nicht** in das rotierende Werkzeug fassen.
- ▶ **Niemals** ohne montierte Abdeckhaube oder Schutz arbeiten.
- ▶ Empfohlene Schutzbekleidung, wie in Kap. 2.4, S. 10 beschrieben, tragen.
- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/ Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen. Späne mit enganliegenden Sicherheitshandschuhen (nach DIN EN 388 und EN 407) mit geeignetem Werkzeug (z.B. Zange) entfernen.
- ▶ Auf funktionsfähige Abdeckhaube oder Schutz achten.

**VORSICHT!****Wiederanlauf der Maschine nach Blockierung!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Bei Blockierung die Maschine zu Beseitigungsmaßnahmen stets von der Energieversorgung trennen.
- ▶ Ggf. angespannte Teile vor erneutem Maschinenstart entfernen.

**VORSICHT!****Ein nicht rechtwinkliges Rohrende kann bei zu geringem Abstand zwischen Schneidkante und Rohrende das Werkzeug beschädigen!**

Werkzeugbeschädigung.

- ▶ Vor dem Einschalten der Maschine sicherstellen, daß das Werkzeug einen ausreichenden, axialen Abstand um den gesamten Rohrumfang hat.
- ▶ Rotierendes Werkzeug nur mit geringem Vorschub ans Rohrende fahren (max. 0,2 mm/U).
- ▶ Störungsbehebung, siehe Kap. 10.2, S. 35.

## 9.1 Stillsetzen (auch im Notfall)

**WARNUNG!****NOT-HALT-Funktion durch Netzstecker ziehen nicht gegeben!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ **Keine** gewinkelten Netzstecker verwenden.
- ▶ **Keine** einrastbaren Steckdosen und einrastbaren Netzstecker (blaue CEE-Netzstecker) für Stromanschluss verwenden, die NOT-HALT-Funktion ist sonst nicht gegeben. Bediener muss prüfen, ob Netzstecker mittels Kabel aus der Steckdose gezogen werden kann.
- ▶ Nur Original-Ersatzteile von Orbitalum Tools verwenden.
- ▶ Auf freie Zugänglichkeit des Netzsteckers achten.

Um die Maschine (auch im Notfall) stillsetzen zu können, entsprechenden Schritt durchführen und umgehend aus Gefahrenbereich entfernen, bis die Maschine zum Stillstand kommt:

**Sofern der Feststellknopf (1) nicht aktiviert ist:**

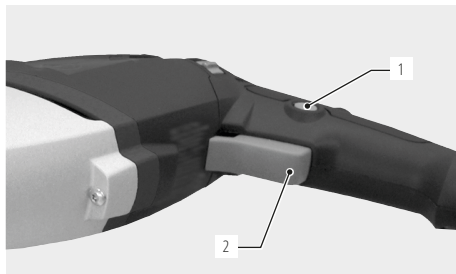
- ▶ EIN/AUS-Schalter (2) loslassen (auch bei Akku).

**Sofern der Feststellknopf (4) aktiviert ist:**

- ▶ EIN/AUS-Schalter (2) betätigen und loslassen (nicht bei Akku).

**Bei Funktionsuntüchtigkeit des EIN/AUS-Schalters (2):**

- ▶ Netzstecker ziehen oder schnellstmöglich aus dem Gefahrenbereich entfernen und dann Netzstecker ziehen.



## 9.2 Drehzahl einstellen

RICHTWERTE FÜR DREHZAHL (N)	ROHRAUSSEN-Ø		STELLRAD ZUR DREHZAHLVORWAHL
	DA		
Maschinen-Typ	[mm]	[inch]	[Stufe]
RPG 3.0 Akku	25,4	1.0	6*
RPG 3.0 Akku	38,1	1.5	6*
RPG 3.0 Akku	50,8	2.0	5*
RPG 3.0 Akku	63,5	2.5	4*
RPG 3.0 Akku	77,0	3.0	4*
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	25,4	1.0	4
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	38,1	1.5	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	50,8	2.0	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	63,5	2.5	2
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	77,0	3.0	2
RPG 4.5 (S)	88,9	3.5	1
RPG 4.5 (S)	101,6	4.0	1
RPG 4.5 (S)	114,3	4.5	1
RPG 8.6	50,8	2.0	5
RPG 8.6	101,6	4.0	4
RPG 8.6	114,3	4.5	4
RPG 8.6	141,3	5.6	3
RPG 8.6	152,4	6.0	3
RPG 8.6	168,3	6.6	3
RPG 8.6	219,1	8.6	2

\* Die RPG 3.0 Akkuvarianten nur im 1. Gang betreiben.

### HINWEIS!



Je höher die Schnittgeschwindigkeit, desto höher ist der Verschleiß des Multifunktions-Werkzeugs.

## 9.2.1 Drehzahl einstellen

- ▶ Stellrad zur Drehzahlvorwahl (3) auf die gewünschte Stufe stellen (Kap. 9.2.1, Seite 32)



Drehzahlstellrad bei der Elektro-Variante



Drehzahlstellrad bei der Akku-Variante

## 9.3 Maschine einschalten

1. RPG anschließen (Voraussetzungen für Anschluss, siehe Kap. 6.3, S. 20).
2. Rohr auf festen Sitz prüfen.
3. EIN/AUS-Schalter betätigen.

- ▶ Die Maschine läuft an.

### HINWEIS!



- ▶ Feststellknopf **nicht** benutzen, da Stillsetzen erschwert wird, siehe Kap. 9.1, S. 31.

### HINWEIS!



- ▶ Wenn das Werkzeug nach dem Anlaufen rattert, ist die Schnittgeschwindigkeit zu hoch.
- ▶ Drehzahl verringern, siehe Kap. 9.2.2, S. 33.

### HINWEIS!



- ▶ Den Motor nicht in Impulsstellung betreiben.

## 9.4 Rohr bearbeiten

### HINWEIS!



- ▶ Bei der Zerspaltung Spandicke von 0,2 mm nicht überschreiten. Bei Überschreitung kann die Überlastsicherung (Adapter bei RPG 4.5 (s)/RPG 8.6 Code 790 038 126. Bei RPG 3.0 (Akku) Adapter Code 790 031 305) abgeschert werden.
- ▶ Störungsbehebung, siehe Kap. 10.2, S. 35.

1. Mit Zustellgriff Werkzeug an das Rohr herantasten bis Werkzeug Rohr berührt.

Wenn die Werkzeugschneide am gesamten Umfang des Rohres spant:

2. Werkzeug mit gleichmäßigem Druck weiter zustellen.

### HINWEIS!



- ▶ Der Skalaring kann in Übereinstimmung mit der Markierung am Gehäuse auf Null gestellt werden. Jeder Teilstrich bedeutet 0,05 mm Zustellung.

## 9.5 Maschine ausschalten

1. EIN/AUS-Schalter (2) loslassen.

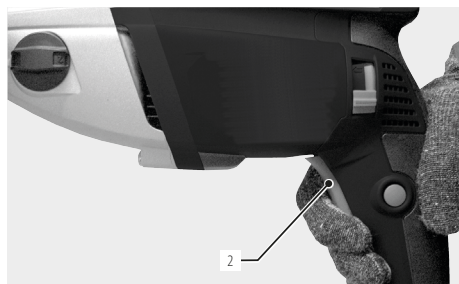
► Die Maschine bleibt stehen.

2. Netzstecker von Stromquelle trennen / Batterie vom Akkuantrieb entfernen

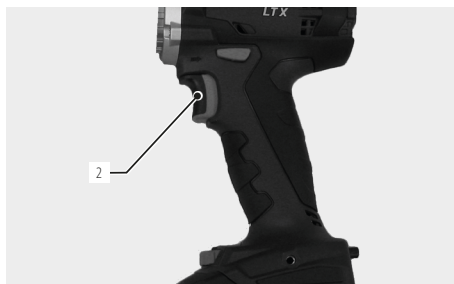
3. Rohr von Maschine lösen (siehe Kap. 8.4, S. 26).

4. Späne mit geeigneten Werkzeugen (Zange) nach jeder Bearbeitung aus Gehäuse entfernen.

5. Abdeckhaube nach Entfernen der Späne schließen.



*EIN/AUS-Schalter Elektro-Variante*



*EIN/AUS-Schalter Akku-Variante*

# 10. WARTUNG, INSTANDHALTUNG, STÖRUNGSBEHEBUNG

## HINWEIS!

Einige der genannten Arbeiten sind stark von der Nutzung und den Umgebungsbedingungen abhängig. Die genannten Zyklen sind Mindestangaben. Im Einzelfall sind abweichende Wartungszyklen möglich. Um die Sicherheit der Maschine zu gewährleisten, führen Sie die Wartung jährlich durch autorisierte Servicestellen mit VDE-Prüfung durch. Sollte die Maschine nicht, wie zuvor beschrieben, funktionieren, so muss die Maschine ebenfalls zu autorisierten Servicestellen eingeschickt werden.

## GEFAHR!

### Lebensgefahr durch Stromschlag!

Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen Tod oder schwerste Verletzungen.

- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges, vor Transport, Werkzeugwechsel, Reinigung, Wartung, Einstell- und Reparaturarbeiten Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/ Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen.

## GEFAHR!

### Elektrische Gefährdungen durch mangelhaft zusammengesetzte Elektrik!

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Nach dem Ende jedes Arbeitsganges, vor Transport, Werkzeugwechsel, Reinigung, Wartung, Einstell- und Reparaturarbeiten Maschine ausschalten, warten, bis Maschine/ Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen.
- ▶ Reparatur- und Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft vornehmen lassen.
- ▶ Bauteile auf Beschädigung prüfen z.B. Kabel, Stecker.

## 10.1 Wartung

### ZEITRAUM

### TÄTIGKEIT

vor Arbeitsbeginn

- ▶ Maschine reinigen und ggf. Späne entfernen. Rohrspannung prüfen, falls das Rohr bereits in der Maschine montiert ist.

bei jeder Reinigung

- ▶ Spannschalen und Werkzeugaufnahmen für MFW reinigen.

bei jedem Werkzeugwechsel

- ▶ Werkzeughalter und Multifunktions-Werkzeug reinigen.
- ▶ Schmutz von der Anlagefläche des Werkzeughalters entfernen.

## 10.2 Was tun, wenn? – Allgemeine Störungsbehebung

### STÖRUNG

### MÖGLICHE URSACHE

### BEHEBUNG

Werkzeug (MFW) hakt bei der Bearbeitung ein.

Vorschub zu groß.

- ▶ Werkzeughalter demontieren und Rohr aus der Maschine herausnehmen.
- ▶ Span mittels Seitenschneider entfernen und Absatz abfeilen.
- ▶ Bei erneuter Bearbeitung sorgfältig zustellen.

MFW oder WH lose.

- ▶ MFW oder WH fest anziehen.

Werkzeug neigt zum Rattern.

Zu hohe Drehzahl.

- ▶ Drehzahl reduzieren (siehe Kap. 9.2, S. 32).

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Starke Ratterneigung.	Axiales oder radiales Spiel in den Bauteilen.	▶ Maschine auf Spielfreiheit prüfen.
	MFW lose.	▶ MFW auf Festsitz prüfen.
Das bearbeitete Rohr ist rau oder hat einen zu großen Grat.	MFW stumpf.	▶ MFW auswechseln.

## 10.3 Service/Kundendienst

Für das Bestellen von Ersatzteilen siehe Ersatzteilliste.

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

Geben Sie bitte folgende Daten an:

- Maschinen-Typ: Rohrplanmaschine
  - **RPG 3.0 (Akku)**
  - **RPG 4.5**
  - **RPG 4.5 S**
  - **RPG 8.6**
- Maschinen-Nr.: *(siehe Typenschild)*



# ENGLISH

## Table of contents

1.	ABOUT THESE INSTRUCTIONS .....	39	4.2	Range of applications.....	51
1.1	Warning messages.....	39	5.	TECHNICAL SPECIFICATIONS .....	52
1.2	Further symbols and displays.....	39	6.	INITIAL OPERATION .....	53
1.3	Abbreviations.....	39	6.1	Checking the parts of delivery .....	53
2.	INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE RESPONSIBLE BODY.....	40	6.2	Included with the machine .....	53
2.1	Requirements for the responsible body.....	40	6.3	Connection requirements .....	53
2.2	Using the machine.....	40	7.	STORAGE AND TRANSPORT .....	54
2.2.1	Proper use.....	40	7.1	Transporting the machine .....	55
2.2.2	Improper use .....	41	8.	SETUP AND ASSEMBLY .....	56
2.2.3	Machine constraints.....	41	8.1	Fitting the multifunctional tool (MFW) and the tool holder (WH).....	57
2.2.4	Shutting down the machine .....	41	8.2	Inserting/replacing the clamping shells RPG 3.0..	58
2.3	Environmental protection/disposal.....	41	8.3	Inserting/replacing the clamping shells RPG 4.5 and RPG 8.6.....	58
2.3.1	REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals)41		8.3.1	Inserting the lower clamping shell.....	58
2.3.2	Chips and gear lubricant .....	42	8.3.2	Inserting the upper clamping shell .....	59
2.3.3	Electric tools and accessories .....	42	8.3.3	Replacing the clamping shells .....	59
2.3.4	Return of accumulators and batteries.....	42	8.4	Clamping the tube .....	59
2.4	Basic safety instructions.....	43	8.4.1	RPG 3.0.....	60
2.5	Warning symbols.....	46	8.4.2	RPG 4.5 and RPG 8.6.....	60
3.	PRODUCT DESIGN.....	47	8.4.3	RPG 4.5 S.....	61
3.1	Tube squaring machines RPG 3.0, RPG 4.5, RPG 8.6 .....	47	8.4.4	Adjustment options with the clamping lever and adjusting bolt for offsetting tube tolerances (RPG 4.5 and RPG 8.6) ....	61
3.1.1	RPG 3.0 electrical.....	47	8.4.5	Shifting the adjusting bolt.....	62
3.1.2	RPG 3.0 battery.....	47	9.	OPERATION .....	63
3.2	RPG 4.5, RPG 8.6 .....	48	9.1	Shutting down (even in an emergency) .....	64
3.3	Tube squaring machine RPG 4.5 S .....	49	9.2	Setting the speed .....	65
3.4	Accessories.....	50	9.2.1	Setting the cutting speed .....	66
3.4.1	Multifunctional tool (MFW).....	50	9.3	Switching the machine on .....	66
3.4.2	Tool holder (WH) for beveling and squaring50		9.4	Processing the tube.....	66
3.4.3	Clamping shells.....	50	9.5	Switching the machine off.....	67
3.4.4	Warning symbols .....	50			
4.	FEATURES AND SCOPE OF APPLICATION.....	51			
4.1	Features .....	51			






10. SERVICING, MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING.....	68
10.1 Maintenance .....	68
10.2 What to do if ...? – General trouble shooting.....	68
10.3 Servicing/customer service.....	69
Spare parts list .....	201
EC Declaration of conformity.....	221

# 1. ABOUT THESE INSTRUCTIONS



## 1.1 Warning messages

The warning messages used in these instructions warn you of injuries or damage to property.

- ▶ Always read and observe these warning messages!

<b>WARNING SYMBOL</b>		This is a warning symbol. It warns you of the danger of injury. In order to avoid injuries or death observe the measures marked with a safety sign.
<b>WARNING LEVEL</b>	<b>SYMBOL</b>	<b>MEANING</b>
<b>DANGER!</b>		Imminently hazardous situation that results in death or serious injuries if the safety measures are not observed.
<b>WARNING!</b>		Potentially hazardous situation that may result in death or serious injuries if the safety measures are not observed.
<b>ATTENTION!</b>		Potentially hazardous situation that may result in slight injuries if the safety measures are not observed.
<b>NOTE!</b>		Potentially hazardous situation that may result in material damage if the safety measures are not observed.

## 1.2 Further symbols and displays

<b>CATEGORY</b>	<b>SYMBOL</b>	<b>MEANING</b>
<b>INSTRUCTION</b>		You must take notice of this symbol.
<b>INFO</b>		Important information for comprehension.
<b>ACTION</b>	1. 2. ... ▶	Request for action in a sequence of actions: Action is required here.  Single request for action: You have to do something here: Action is required here.

## 1.3 Abbreviations

<b>ABBREVIATION</b>	<b>MEANING</b>
RPG 3.0 / RPG 4.5 / RPG 8.6	Tube squaring machine for tubes with an outer diameter of up to 3.0" / 4.5" / 8.6"
RPG 4.5 S	Tube squaring machine for tubes with an outer diameter of up to 4.5" with vice
MFW	Multifunctional tool
WH	Tool holder
QTC®	Quick tool change

## 2. INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE RESPONSIBLE BODY

### 2.1 Requirements for the responsible body

**Workshop/outdoor/field application:** The responsible body is responsible for safety in the danger zone around the machine, and should allow only qualified personnel to enter the zone or operate the machine in the danger zone.

**Employee safety:** The safety regulations described in chap. 2 must be observed and work must be carried out with safety in mind using the prescribed protective equipment.

### 2.2 Using the machine

#### 2.2.1 Proper use

- The machine must only be used for squaring or beveling of pipes made of materials and pipe dimensions, as listed in chap. 4.2, p. 51.
- Only use dimension-specific clamping shells by Orbitalum Tools GmbH to fixate the pipes.
- The machines must only be operated using the voltage levels specified on the drive identification plate and in the "technical data", chap. 5, p. 52).
- Only the RPG20 motor (Code 790 038 190 to 790 038 192) should be used as the drive for the electrical variant.
- The drive motor may only be used in connection with the machine.
- The machine may only be used on tubes and containers that are empty, unpressurized, do not have explosive atmospheres and are not contaminated.



Proper use also includes the following:

- Observing all safety and warning information in these operating instructions and general safety instructions (code 790 036 770)
- carrying out all inspection and maintenance work
- sole use in the original condition with original accessories, spare parts and materials
- processing only materials set out in the operating instructions.

## 2.2.2 Improper use

- A use other than that defined under “proper use” or a use that goes beyond this or the specified constraints shall be considered improper use due to the potential risks involved.
- The responsible body shall be solely responsible for damages that arise through improper use and the manufacturer shall assume no liability whatsoever.
- No tools should be used that have not been authorized by the manufacturer for this machine.
- Tubes from non-metallic materials must not be machined.
- The removal of safety equipment is not permitted.
- Do not misuse the machine.
- The machine is not intended for use by private consumers.
- The machine is intended solely for commercial and industrial use.
- The technical values defined for normal operation must not be exceeded.
- Do not use the machine as a drive for applications other than those listed under proper use (chap. 2.2.1, p. 40).



## 2.2.3 Machine constraints

- Keep your working area clean. Disorder or unlit working areas can lead to accidents.
- The workplace can be in pipe preparation, in plant construction or in the plant itself.
- Work lighting: min. 300 Lux.
- Operated by one person.
- Climate conditions: temperature range for machine operation: -15 °C to 40 °C.
- Only work with the machine in dry surroundings (not in misty, rainy or stormy conditions (< 80% rel. humidity)).

## 2.2.4 Shutting down the machine

Information on the EMERGENCY STOP or the shutting down function, chap. 9.1, p. 64.

## 2.3 Environmental protection/disposal

### 2.3.1 REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals)

Regulation (EC) 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) regulates the manufacture, placing on the market and use of chemical substances and mixtures made from them.

In terms of the REACH regulation, our products are products. According to article 33 of the REACH regulation, suppliers of articles must inform their customers if the delivered article contains a substance of the REACH candidate list (SVHC list) in contents greater than 0.1 mass percent. On 27.06.2018 lead (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) was added to the candidate list SVHC. This inclusion triggers an information obligation in the supply chain.

We hereby inform you that individual components of our products contain lead in contents of more than 0.1% by weight as an alloy component in steel, aluminium and copper alloys as well as in solders and capacitors of electronic components. The lead contents are within the defined exceptions of the RoHS directive.

As lead is firmly bound as an alloy component and therefore no exposure is to be expected when used as intended, no additional information on safe use is necessary.

### 2.3.2 Chips and gear lubricant

Dispose of chips and used gear lubricant according to the regulations.

### 2.3.3 Electric tools and accessories

Discarded electric tools and accessories contain large quantities of valuable raw and synthetic materials that can be recycled. Therefore:

- Electrical (electronic) devices that are marked with the symbol at the side may not be disposed of with household waste in accordance with EU regulations.
- By actively using the available return and collection systems, you actively contribute to the reuse, recycling and utilization of electrical (electronic) devices.
- Used electrical (electronic) devices contain parts that must be handled selectively according to EU regulations. Separate collection and selective treatment is the basis for environmentfriendly disposal and the protection of human health.
- Appliances and products that you bought from us after August 13, 2005 will be disposed of in accordance with legal standards after they have been supplied to us at no cost.
- We may refuse to accept old appliances that pose a risk to human health or safety due to contamination produced during use.
- The end user is responsible for disposing of used appliances introduced to the market before August 13, 2005. Please contact a disposal center near you for this purpose.
- **Important for Germany:** our products may not be disposed of in municipal disposal sites as they are only used for industrial purposes.



  
(as per RL 2012/19/EC)

### 2.3.4 Return of accumulators and batteries

- Accumulators and batteries that are marked with the adjacent symbol may not be disposed of with household garbage as per EU Directive 2006/66/EC.
- In the case of accumulators and batteries containing hazardous materials the chemical sign for the heavy metal contained is specified below the refuse bin: Cd = Cadmium Hg = Mercury Pb = Lead
- **Valid for Germany:** The end consumer is obliged to return defective or used accumulators and batteries to the distributor or to the returning facilities set up to this purpose.



Cd

## 2.4 Basic safety instructions

The machine (hereinafter referred to as the RPG 3.0, RPG 4.5 (S) or RPG 8.6) is a state-of-the-art machine designed for safe use. The risks involved in using the machine are described in the operating instructions below. Using this machine in a way other than that described in these instructions can lead to serious physical injury and material damage.

Therefore:

- Observe warning messages at all times.
- In addition to this operating instructions, the general warning messages for electric tools (see supplement), which should always be retained.
- Keep complete documentation close by the machine.
- Generally valid regulations for the prevention of accidents must be observed.
- Observe country-specific regulations, standards and guidelines.
- Use the machine only in perfect technical condition, otherwise have it repaired at a service point. Observe the maintenance information (chap. 10, p. 68).
- The machine may only be operated if all safety equipment such as restarting block and overload protection is in proper working order and the viewing window is closed. The machine must have a solid footing. Check whether the substrate is able to take sufficient loads. A radial space requirement/freedom of movement of approx. 1 m around the machine is required for people.
- Report any unusual machine behavior to the person responsible immediately.
- Only use the dimensions and materials specified in these instructions. Other materials should be used only after consulting with Orbitalum Tools customer service.
- Use only original tools, spare parts, materials and accessories from Orbitalum Tools.
- Repair and maintenance work on the electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician.
- At the end of each working cycle, before transportation, changing tools, cleaning and performing any maintenance, adjustment or repair work, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug or remove the battery.
- Do not carry the machine by the cable and do not use the machine to pull out the mains plug except in an emergency. Protect the cable from heat, oil and sharp edges (chips).
- During operation, keep hands away from the tools.
- Check that the tube is correctly clamped.
- Switch on the machine only when the tube has been clamped.
- Do not use the machine in wet surroundings. Only work in canopied surroundings.
- In extreme conditions of use, conductive dust can settle inside the machine. For this reason and for better safety, an on-site SPE-PRCD or ground-fault circuit is required between the mains network and the machine, to be installed and tested if necessary by a professional electrician.
- When working with the machine wear safety shoes (as per EN ISO 20345 at least S1), safety goggles (as per DIN EN 166 Class 2, basic strength S), snug-fitting safety gloves (as per DIN EN 388, Class 2 resistance to abrasion, cut resistance Class 3, tear resistance Class 2, perforation resistance Class 3 and as per EN 407 at least Performance level 1 against contact heat) and hearing protection (as per DIN EN 352-4 or comparable)..
- Operator age: The respectively valid country-specific laws/standards/guidelines/directives have to be followed.
- Do not use click-in socket outlets and click-in power plugs (blue CEE power plugs) for power connection, otherwise the EMERGENCY STOP does not function. The user must check whether the power plug can be pulled out of the outlet by the cable (shutdown, chap. 9.1, p. 64).
- Do not use angled power plugs.

### NOTE!



The recommendations concerning "Personal protective equipment" only apply to the product being described. Other requirements resulting from the ambient conditions on-site or of other products, or from combining with other products, are not taken into account. These recommendations do not in any way release the responsible body (employer) from its statutory health and safety at work obligations towards its employees.

<b>DANGER!</b>		<p><b>If the mains cable is damaged, live parts may cause death if touched directly!</b> Fatal electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Do not</b> allow the power cable of the motor to be near the machine, especially the cutting tool (MFW).</li> <li>▶ <b>Do not</b> run the machine unattended.</li> <li>▶ During processing, always keep an eye on the position of the mains cable.</li> <li>▶ Keep the machine clean. Always remove lubricant residues from the machine.</li> </ul>
<b>DANGER!</b>		<p><b>Damaged insulation!</b> Fatal electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Do not</b> screw any indicators or signs to the drive motor.</li> <li>▶ Use stickers.</li> </ul>
<b>DANGER!</b>		<p><b>Metal dust can collect in the motor housing and cause loss of insulation!</b> Fatal electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Depending on the level of contamination, clean the machine at least once a day using the brush supplied.</li> </ul>
<b>DANGER!</b>		<p><b>Damaged mains plug!</b> Fatal electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Do not</b> use adapter plugs with ground protected electrical tools.</li> <li>▶ The machine connector plug must fit the socket.</li> </ul>
<b>DANGER!</b>		<p><b>Risk of danger through the use of the machine outdoors!</b> Fatal electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Do not use the machine in wet surroundings.</b></li> </ul>
<b>DANGER!</b>		<p><b>Danger! The electrical motor can overheat with operation in a 110 V network!</b> Serious injury or death.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Only use the machine in the specified temperature range.</li> </ul>
<b>DANGER!</b>		<p><b>Grounded body!</b> Fatal electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avoid contact with grounded surfaces such as tubes, heating, cookers or refrigerators.</li> </ul>
<b>DANGER!</b>		<p><b>Loose/baggy clothing, long hair or jewelry can get caught in rotating machine parts!</b> Serious injury or death.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wear tight-fitting clothing during work.</li> <li>▶ Tie up long hair to prevent it from being caught.</li> </ul>
<b>DANGER!</b>		<p><b>Safety components that are contaminated or worn are defective!</b> The failure of safety components can cause physical injury.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Do not</b> misuse the cable, e.g. such as using it to suspend or carry the machine.</li> <li>▶ Replace defective safety components immediately and check them daily to ensure proper operation.</li> <li>▶ Clean and perform maintenance on the machine after each use.</li> <li>▶ Keep cables away from heat, oil, sharp edges and moving equipment parts.</li> <li>▶ Inspect the machine daily for visible signs of damage or defects, and have them repaired by a specialist if necessary.</li> </ul>



**WARNING!****Parts thrown off/tool breakage and rotating pipe!**

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Schneidwerkzeuge (MFW) verwendet werden.
- ▶ Firmly clamp the tube to be machined into the clamping unit.
- ▶ Immediately replace worn-out tools.
- ▶ Ensure that the cutting tools are correctly fitted.
- ▶ Spannfläche der Spannbacken frei von Schmutz und Spänen halten.
- ▶ The inner diameter of the clamping shells must be identical to the outer diameter of the tube to be machined. The specific inner diameter is specified on the clamping shells. The outer diameter of the tube must be determined.
- ▶ Avoid tool breakage by ensuring low (measured) infeed (max. clamping thickness: 0.2 mm) and correct setting of speed (see chap. 9.2, p. 65).
- ▶ Check that the tool holder (WH) and multifunctional tool (MFW) are seated firmly, and tighten if required.
- ▶ After adjusting the tool, remove the hexagon key from the working area.

**WARNING!****Falling objects or tilting and bending tubes!**

Irreversible crushing.

- ▶ Wear safety shoes (in accordance with EN ISO 20345, at least S1).
- ▶ Place sufficient supports under the tube.
- ▶ Transport the machine as shown in chap. 7.1, p. 55.

**WARNING!****Danger caused by vibration and unergonomic, monotonous work!**

Discomfort, tiredness and disruptions to the locomotor system.

Limited ability to react, and cramps.

- ▶ Do relaxation exercises.
- ▶ Ensure activity is varied.
- ▶ Assume an upright, fatigue-free and comfortable body position during operation.




**WARNING!****Pressing the ON-OFF switch unintentionally!**

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ At the end of each working cycle, before transportation, changing tools, cleaning and performing any maintenance, adjustment or repair work, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug or remove the battery.

## 2.5 Warning symbols

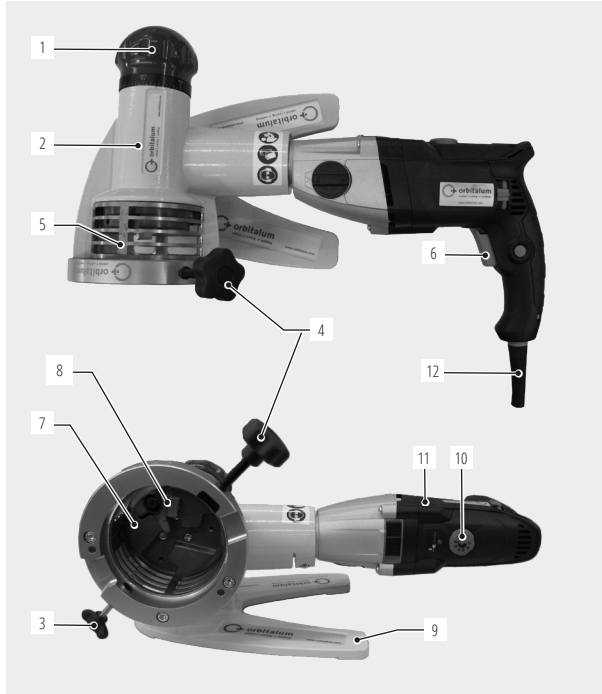
Observe all of the warnings and safety instructions affixed to the machines.  
The following labels also appear on the machine:

IMAGE	POSITION ON MACHINE	MEANING	CODE
	Housing, top	WARNING: Danger of injury from rotating tool.	790 046 196
	Housing, top	INSTRUCTION: Wear safety goggles in accordance with DIN EN 166, ear protection in accordance with DIN EN 352 and tightfitting safety gloves in accordance with DIN EN 388 and EN 407.  Read the operating instructions.	790 086 200
	Motor (only with US version 120 V)	WARNING: Remove the power plug before tool change or maintenance. Wear safety clothing. Keep hands away from moving parts.	790 086 199

## 3. PRODUCT DESIGN

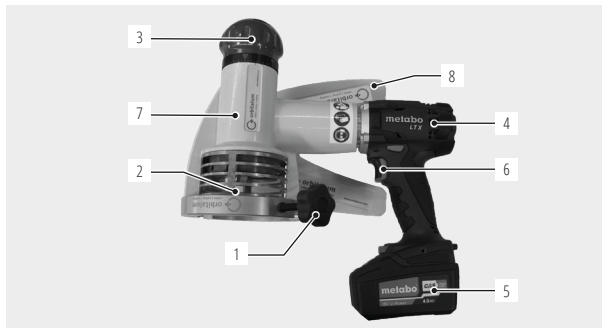
### 3.1 Tube squaring machines RPG 3.0, RPG 4.5, RPG 8.6

#### 3.1.1 RPG 3.0 electrical



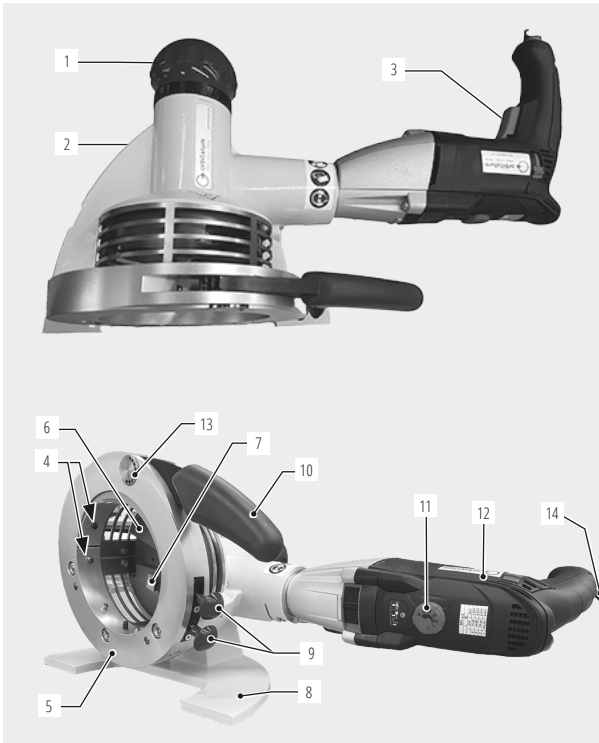
1. Feed handle with adjustable dial
2. Housing
3. Clamping screw
4. Tensioning screw
5. Protection
6. ON/OFF switch
7. Tool support
8. Tool holder with multifunctional tool
9. Base plate
10. Adjusting wheel for pre-setting the speed
11. Driving motor
12. Cable with power plug

#### 3.1.2 RPG 3.0 battery



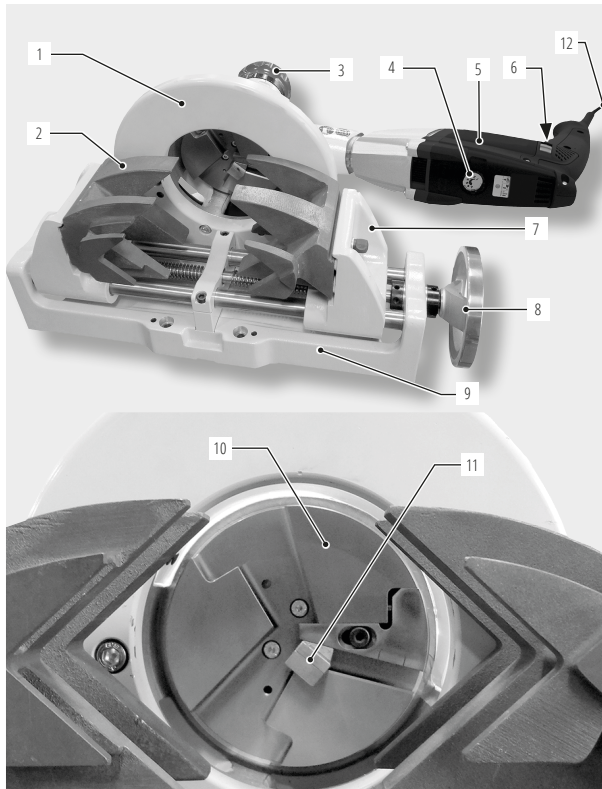
1. Tensioning screw
2. Protection
3. Feed handle with adjustable dial
4. Battery motor
5. Exchangeable battery
6. ON/OFF switch/Speed controller
7. Housing
8. Base plate

## 3.2 RPG 4.5, RPG 8.6



1. Feed handle with adjustable dial
2. Housing
3. ON/OFF switch
4. Stop bolt
5. Clamping unit
6. Tool support
7. Tool holder with multifunctional tool
8. Base plate
9. Unlock handles
10. Clamping lever
11. Adjusting wheel for pre-setting the speed
12. Driving motor
13. Adjusting bolts for compensation of tube tolerances
14. Cable with power plug

### 3.3 Tube squaring machine RPG 4.5 S



1. Flange
2. Aluminum clamping jaws
3. Feed handle with adjustable dial
4. Adjusting wheel for pre-setting the speed
5. Driving motor
6. ON/OFF switch
7. Slide jaws
8. Turning handle for clamping jaws
9. Vice
10. Tool support
11. Tool holder with multifunctional tool
12. Cable with power plug

## 3.4 Accessories

### WARNING!



**Danger presented by using poor-quality accessories and tools not approved by Orbitalum Tools!**

Diverse physical injuries and material damage.

► Use only original tools, spare parts, materials and accessories from Orbitalum Tools.

### NOTE!



Please check the outer diameter of the tubes before ordering the clamping shells. The different standards sometimes involve a special size (particularly for tubes in accordance with DIN 2430).

### 3.4.1 Multifunctional tool (MFW)

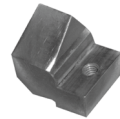
1 multifunctional tool (MFW) (Code 790 038 314) is included with standard supply. Two-sided tool bit with high-performance Balinit® Futura protective coating against tool wear. Usable for all machines of the RPG series.



ARTICLE	QTY.	CODE
Multifunctional tool MFW-P-2	1	<b>790 038 314</b>
Multifunctional tool MFW-P-2	10	<b>790 038 315</b>
Torx screw	1	<b>790 086 220</b>

### 3.4.2 Tool holder (WH) for beveling and squaring

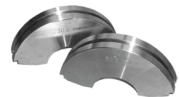
1 tool holder (WH) (Code 790 038 320) is included with standard supply. Fits multifunctional tool 790 038 314. Incl. Torx fixing screw. Beveling with the RPG 4.5 S is not recommended.



ARTICLE	SQUARING	BEVELING	BEVELING ANGLE [°]	CODE
Tool holder WH12-I	x	–	–	<b>790 038 320</b>
Tool holder WH12-V-30°	–	x	30	<b>790 038 329</b>
Tool holder WH12-V-35°	–	x	35	<b>790 038 282</b>
Tool holder WH12-V-45°	–	x	45	<b>790 038 280</b>
Tool holder WH12-U-20°	–	x	20	<b>790 038 326</b>

### 3.4.3 Clamping shells

Cannot be used with the RPG 4.5 S. For deformation-free clamping of tubes. Extremely resistant. Ensures precise clamping of tubes and rapid clamping shell change without tools. Please see our current product catalog for a selection of clamping shell dimensions with code numbers.



### 3.4.4 Warning symbols

Overview of warning symbols with order numbers, see chap. 2.5, p. 46.

## 4. FEATURES AND SCOPE OF APPLICATION

### 4.1 Features

The tube squaring machine RPG 3.0, RPG 4.5 (S) or RPG 8.6 are distinguished by the following main features:

- Tube end preparation for welds conforming to standards
- Squaring and beveling with the RPG 3.0, RPG 4.5 and RPG 8.6. Beveling mode with the RPG 4.5 S is not recommended
- Tool holding system QTC® (Quick Tool Change)
  - Rapid locking for fixing the tool holder to the tool support
- Only one multifunctional tool is necessary for:
  - Different tube wall thicknesses (up to 3 mm)
  - Different tube materials (exclusively ferritic materials)
- Multifunctional tool:
  - Cutting geometry adapted to application
  - Multi-cutting tool
  - Only one screw is needed to fix and secure the tools
  - Tool coating TiN
- Machine:
  - Hand-operated
- Drive:
  - Twistable/detachable
  - Speed-controlled electric motor with speed stabilization
  - Restart protection to prevent the machine from starting in an uncontrolled way after it has been re-connected to the electric mains or after the voltage supply has been re-established after a power failure
- Quick clamping system for tubes with adjusting facility
- Quick change system for clamping shells (not with RPG 4.5 S)
- Advance:
  - Total: 15 mm (0.591")
  - Per revolution: 3 mm (0.118")
- Dial with zero position
- A cover hood or protection in combination with a chip container allows for clean operation

### 4.2 Range of applications

APPLICATION RANGE		RPG 3.0 (BATTERY)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Tube OD min. - max.	[mm]	6,0-76,0	12,7 - 114,3	12,7 - 114,3	50,8 - 219,1
	[inch]	0.24-3.0	0.5 - 4.5	0.5 - 4.5	2 - 8.6
Wall thickness max.	[mm]	3,0	3,0	3,0	3,0
	[inch]	0.118	0.118	0.118	0.118
Tube materials		High-alloy steels, unalloyed and low-alloy steels and aluminum. Others on request.			

## 5. TECHNICAL SPECIFICATIONS

TYPE OF MACHINE		RPG 3.0	RPG 3.0 (AKKU)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Dimensions (including motor)	[mm]	460 x 245 x 185	325 x 245 x 185	460 x 260 x 230	610 x 380 x 270	500 x 350 x 350
	[inch]	18.1 x 9.6 x 7.3	12.8 x 9.6 x 7.3	18.1 x 10.2 x 9.1	24 x 15 x 10.6	19.7 x 13.8 x 13.8
Total weight (without clamping shells)	[kg]	7,8	7,1	10,5	23,0	20,5
	[lbs]	17.2	15.7	23.2	50.7	45.2
Power	[W]	1100	-	1100	1100	1100
	[HP]	1.475	-	1.475	1.475	1.475
Mains supply	[V, Hz]	230 V,	Ladegerät:	230 V,	230 V,	230 V,
		50/60 Hz EU	230 V,	50/60 Hz EU	50/60 Hz EU	50/60 Hz EU
		110 V,	50/60 Hz EU	110 V,	120 V,	110 V,
		50/60 Hz EU	115V,	50/60 Hz EU	50/60 Hz US	50/60 Hz EU
		120 V,	60 Hz US	120 V,		120 V,
		50/60 Hz US	50/60 Hz US		50/60 Hz US	
Exchangeable battery voltage	[V]	-	18 V	-	-	-
Capacity	[Ah]	-	4,0	-	-	-
Speed (max. idling speed)	[min <sup>-1</sup> ]	8-52	0-30 (1.Gang)	8 - 52	8 - 52	7 - 18
Noise level at the workplace <sup>1)</sup>	[dB (A)]	Idle running approx. 83	Idle running approx. 83	Idle running approx. 83	Idle running approx. 83	Idle running approx. 83
Vibration level according to EN 60745	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5

\* The noise level measurement was carried out under normal operating conditions according to EN 23741.



## 6. INITIAL OPERATION

### 6.1 Checking the parts of delivery

- Check delivery for completeness and damage caused by transport.
- Report any missing parts or damage caused by transport to your supplier immediately.

### 6.2 Included with the machine

Subject to modifications.

TYPE OF MACHINE		RPG 3.0 (AKKU)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Tube squaring machine	Pc.	1	1	1	1
Durable storage and shipping case	Pc.	1	1	1	1
Chuck (Code 790 033 054)	Pc.	1	1	1	
Tool holder WH (Code 790 038 320)	Pc.	1	1	1	1
Multifunctional tool MFW (Code 790 038 314)	Pc.	1	1	1	1
Tool set	Set	1	1	1	1
Operating instructions and spare parts list	Set	1	1	1	1

### 6.3 Connection requirements

The mains supply must meet the following requirements:

- 1-phase alternating current, protection class II:
  - 230 V, 50/60 Hz
  - 110 V, 50/60 Hz
  - 120 V, 50/60 Hz
- Mains fuse at least 10 A
- Residual current protective switch

## 7. STORAGE AND TRANSPORT

---

**ATTENTION!****Incorrect machine storage!**

- Diverse physical injuries and material damage.
- ▶ Store the machine in its original case in dry surroundings.

---

**DANGER!****Fatal electric shock!**

- ▶ Before transportation or changing the workplace, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running, pull the mains plug and set the transport lock.

---

**WARNING!****During transportation, the ON/OFF switch may unintentionally be activated causing the machine to start up!**

- Diverse physical injuries and material damage.
- ▶ Before transportation or changing the workplace, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running, pull the mains plug and set the transport lock.
  - ▶ In the case of battery-operated machines, remove the rechargeable battery pack from the machine and set the transport lock (switch-on inhibit) (center position of the clockwise/counter-clockwise rotation)

---

**WARNING!****Heavy weight when transporting the RPG!**

- Danger of being injured through overstraining.
- ▶ Transport the RPG with a corresponding forklift truck over longer distances.
-

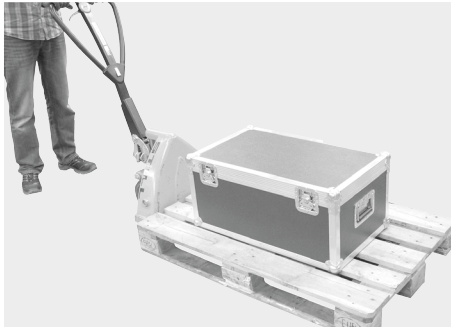
## 7.1 Transporting the machine

### NOTE!

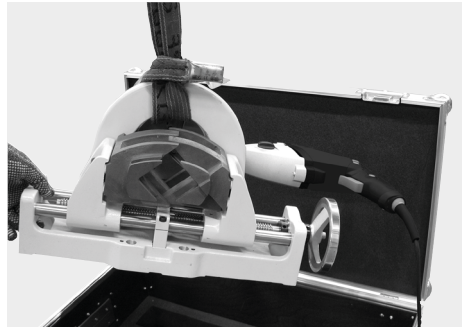


Only transport the RPG in a packed state on a pallet with corresponding forklift truck or with 2 persons.

1. Attach a compliant lifting aid to the machine (see the figure at the bottom right).
2. Lift the machine and position it directly onto the workbench (or into the transport box).
3. Check that the machine has a solid footing.



Transport in a packed state on a pallet and with a corresponding forklift truck (e.g. lift truck).



Remove the machine from the packaging and replace again.

4. Transport the machine only with a blocked on/off switch. To do this bring the pictured right/left switch into the center position. The On/Off switch is blocked in the center position to prevent an unintended startup.



Electric variant (RPG 3.0): Set the switch in the center position to block the On/Off switch



Battery variant (RPG 3.0): Set the switch in the center position to block the on/off switch



## 8. SETUP AND ASSEMBLY

### NOTE!



Because setup, assembly and operation with the tube squaring machine variants are mostly identical, the diagrams in this chapter show work steps only with examples of the RPG 4.5 and RPG 4.5 S machines.

### DANGER!



#### Machine start-up due to unintentional pressing of the ON/OFF switch!

Fatal electric shock.

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ At the end of each working cycle, before transportation, changing tools, cleaning and performing any maintenance, adjustment or repair work, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug.

### WARNING!



#### Protruding tool holder!

Hands may be crushed and the machine damaged.

- ▶ The tool holder with fitted MFW must **not** project over the edge of the tool support.
- ▶ Before switching on the machine, make sure that the distance between the MFW and the housing is sufficient.
- ▶ Close the viewing window before switching on the machine.

### WARNING!



#### Risk of machine and tube falling!

Irreversible crushing.

- ▶ Check the machine's position and secure it so it cannot fall.
- ▶ Ensure that the machine has a solid footing. Ensure that the machine has a solid footing and stands on a sufficiently stable substrate.
- ▶ Place sufficient supports under the tube.

### WARNING!



#### Fingers jammed between the clamping unit, clamping shells and tube!

Irreversible crushing.

- ▶ **Do not** place fingers between the clamping unit, clamping shells and tube.
- ▶ At the end of each working cycle, before transportation, changing tools, cleaning and performing any maintenance, adjustment or repair work, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug.
- ▶ Always set the sight glass – if existing at the machine – into the closed position after removing the chips.

### WARNING!



#### Flying parts/breaking tool!

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ **No** damaged or deformed cutting tools (MFW) should be used.
- ▶ Firmly clamp the tube to be machined into the clamping unit.
- ▶ Immediately replace worn-out tools.
- ▶ Ensure that the cutting tools are correctly fitted.
- ▶ The inner diameter of the clamping shells must be identical to the outer diameter of the tube to be machined. The specific inner diameter is specified on the clamping shells. The outer diameter of the tube must be determined.
- ▶ Avoid tool breakage by ensuring low (measured) infeed (max. clamping thickness: 0.2 mm) and correct setting of speed (see chap. 9.2, p. 65).
- ▶ Check that the tool holder (WH) and multifunctional tool (MFW) are seated firmly, and tighten if required.

**WARNING!****Flying, hot and sharp-edged chips, tube surfaces, cutting edges and tools!**

Danger of injury to eyes and hands.

- ▶ **Do not** reach into the rotating tool during working.
- ▶ **Never** work without an installed cover hood or protection
- ▶ Wear recommended protective clothing, as described in chap. 2.4, p. 43.
- ▶ Before transportation or changing the workplace, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug. Remove chips with tightfitting safety gloves (in accordance with DIN EN 388 and EN 407) using suitable tools (e.g. tongs or screwdriver).
- ▶ Ensure that the cover hood or protection is functional

**WARNING!****The MFW multifunctional tool may be damaged by wrong inserting of a tube!**

Damage to tool.

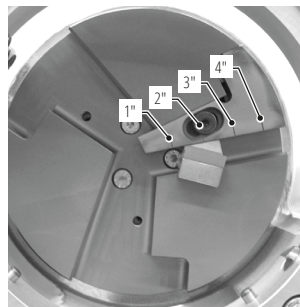
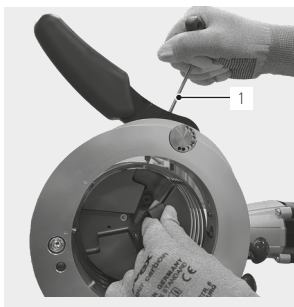
- ▶ Before clamping the tube, ensure sufficient distance between the MFW and the tube.

## 8.1 Fitting the multifunctional tool (MFW) and the tool holder (WH)

1. Screw the multifunctional tool (MFW) onto the tool holder using a Torx screwdriver.
2. Insert the tool holder with fitted MFW laterally into the guiding groove and position it.
3. Press the tool holder against the bearing surface of the tool support and, at the same time, tighten the screw using the Allan key (1).
4. Remove the hexagon key (1) from working area.

**NOTE!**

To make the setting procedure easier for the RPG 3.0 machine, there are 3 visual markings for 1", 2", and 3" pipes. For the RPG 4.5 (S) machine, 4 visual markings (for 1", 2", 3", and 4" pipes) are applied at the tool holder (see figure below). For the RPG 8.6, 5 visual markings are available for 4", 5", 6", 7", and 8" pipes.



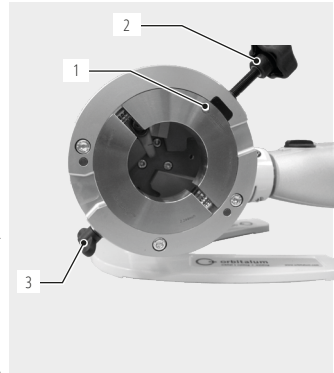
## 8.2 Inserting/replacing the clamping shells RPG 3.0

1. Select clamping shells in accordance with the pipe diameter.
2. Unscrew the clamping screw.
3. Compress the clamping shell slightly and insert it into the housing.
4. The Orbitalum logo (1) on the clamping shell must correspond with the clamping screw (2) (see figure).
5. Tighten the clamping screw (3).
6. Remove the clamping shells takes place in reverse order.

### NOTE!



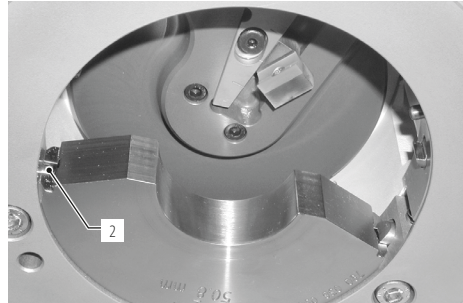
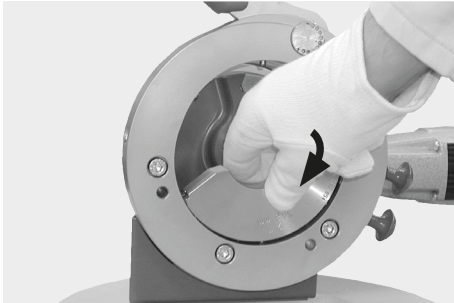
The clamping shell is applied correctly when it has locked in. If the clamping shell does not lock in, you can readjust by rotating the clamping shell slightly.



## 8.3 Inserting/replacing the clamping shells RPG 4.5 and RPG 8.6

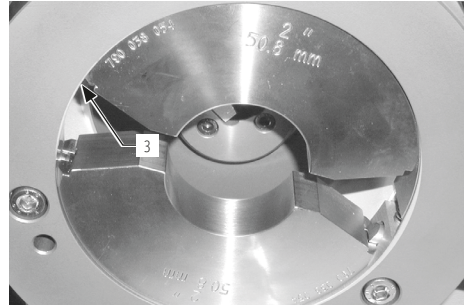
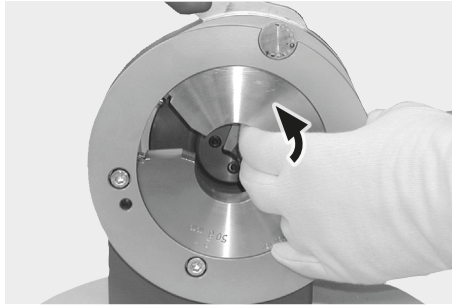
### 8.3.1 Inserting the lower clamping shell

1. Select the clamping shells according to the tube diameter.
2. Move the clamping lever to the open-position.
3. Place the lower clamping shell at the stop bolt (2).
4. Swivel the clamping shell around the stop bolt in the direction of the arrow until the unlock handle locks into place.



### 8.3.2 Inserting the upper clamping shell

1. Place the upper clamping shell at the stop bolt (3).
2. Swivel the clamping shell around the stop bolt in the direction of the arrow until the unlock handle locks into place.



### 8.3.3 Replacing the clamping shells

1. To replace the clamping shells, pull at the unlock handles.
2. Remove the upper and lower clamping shell.

## 8.4 Clamping the tube

#### WARNING!



#### Flying parts/breaking tool!

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ **No** damaged or deformed cutting tools (MFW) should be used.
- ▶ Firmly clamp the tube to be machined into the clamping unit.
- ▶ Immediately replace worn-out tools.
- ▶ Ensure that the cutting tools are correctly fitted.
- ▶ The inner diameter of the clamping shells must be identical to the outer diameter of the tube to be machined. The specific inner diameter is specified on the clamping shells. The outer diameter of the tube must be determined.
- ▶ Avoid tool breakage by ensuring low (measured) infeed (max. clamping thickness: 0.2 mm) and correct setting of speed (see chap. 9.2, p. 65).
- ▶ Check that the tool holder (WH) and multifunctional tool (MFW) are seated firmly, and tighten if required.
- ▶ Keep the clamping surface of the clamping jaws free of chips and dirt.

### 8.4.1 RPG 3.0

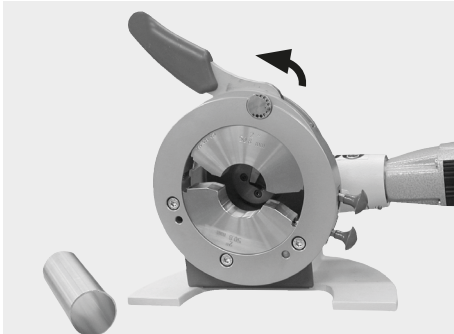
1. Loosen the clamping screw so that the clamping shell is completely open.
2. Insert the pipe with distance to the tool and support the pipe, if required.
3. Clamp the pipe by means of the clamping screw.
4. Check pipe for firm seating.

- ▶ To loosen the pipe from the machine open the clamping screw.



### 8.4.2 RPG 4.5 and RPG 8.6

1. Open the clamping shells by shifting the clamping lever.
2. Insert the pipe with distance to the tool and support the pipe, if required.
3. Clamp the tube in by means of the clamping lever.
4. Check the tube for correct clamping.



5. The tube can now be machined.

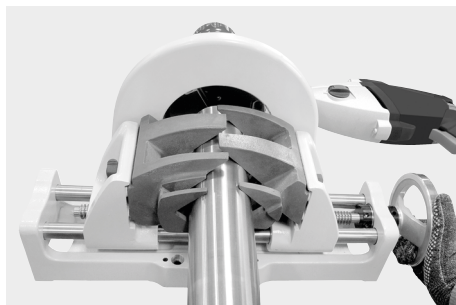
- ▶ To release the tube from the machine, move the clamping lever to open it.



### 8.4.3 RPG 4.5 S

1. Open the clamping jaws of the vice by turning the handwheel.
2. Insert the tube with distance to the tool.
3. Clamp the tube via the clamping jaw handwheel.
4. Check the tube for correct clamping.
5. The tube can now be machined.

- To release the tube from the machine, turn the hand-wheel to open the vice.






### 8.4.4 Adjustment options with the clamping lever and adjusting bolt for offsetting tube tolerances (RPG 4.5 and RPG 8.6)

The RPG offers the possibility to offset tube tolerances (deviations from nominal size) by means of an adjusting bolt (adjusting wheel) at the clamping lever. The adjusting bolt has 3 visible marks; the factory's setting or neutral position respectively is marked by •.

► Example:

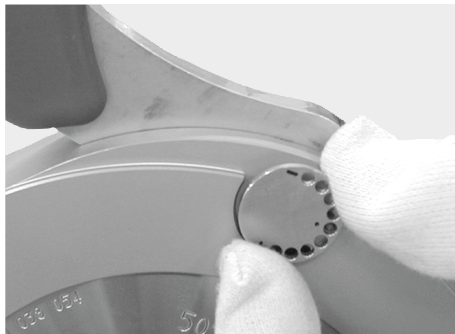
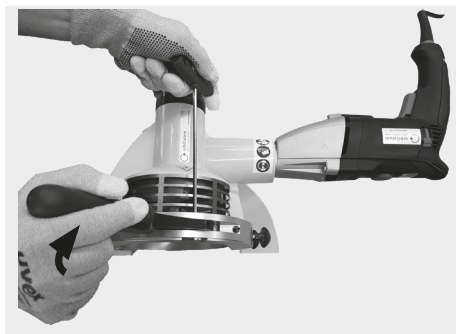
A tube with an outer diameter of 51 mm is to be processed with the clamping shell set of 50.8 mm. As a consequence, it is not possible to move the clamping lever right to the stop. Therefore, the adjusting bolt has to be set towards +. Now, the tube clamping is correct.

All adjustment possibilities are shown in the following table:

Adjustment options	Tube has exactly the nominal size	Tube size smaller than nominal size	Tube size larger than nominal size
Position of clamping lever	The adjustment of the clamping lever is correct.	The clamping lever sits on the clamping frame (tube not clamped).	It is not possible to turn the clamping lever.
Re-adjustment required towards:	●	—	+
Result (position of adjusting bolt)			

## 8.4.5 Shifting the adjusting bolt

1. Loosen the clamping lever and remove the tube, if necessary.
2. Loosen the hexagon socket screw of the adjusting bolt using the Allan key.
3. Turn the adjusting bolt towards + or -.
4. Allow the pin to engage into the adjusting bolt and re-tighten the hexagon socket screw.
5. Now, the tube can be clamped in.



## 9. OPERATION

### DANGER!



#### Machine start-up due to unintentional pressing of the ON/OFF switch!

Fatal electric shock.

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ At the end of each working cycle, before transportation, changing tools, cleaning and performing any maintenance, adjustment or repair work, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug.

### DANGER!



#### Unexpected start-up!

Serious injury or death.

- ▶ Before connecting the machine to the power supply, check the on/off switch is switched off.

### DANGER!



#### Loose/baggy clothing, long hair or jewelry can get caught in rotating machine parts!

Serious injury or death.

- ▶ Wear tight-fitting clothing during work.
- ▶ Tie up long hair to prevent it from being caught.

### WARNING!



#### Flying parts/breaking tool!

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ **No** damaged or deformed cutting tools (MFW) should be used.
- ▶ Firmly clamp the tube to be machined into the clamping unit.
- ▶ Immediately replace worn-out tools.
- ▶ Ensure that the cutting tools are correctly fitted.
- ▶ The inner diameter of the clamping shells must be identical to the outer diameter of the tube to be machined. The specific inner diameter is specified on the clamping shells. The outer diameter of the tube must be determined.
- ▶ Avoid tool breakage by ensuring low (measured) infeed (max. clamping thickness: 0.2 mm) and correct setting of speed (see chap. 9.2, p. 65).
- ▶ Check that the tool holder (WH) and multifunctional tool (MFW) are seated firmly, and tighten if required.
- ▶ Keep the clamping surface of the clamping jaws free of chips and dirt.

### WARNING!



#### Risk of machine and tube falling!

Irreversible crushing.

- ▶ Check the machine's position and secure it so it cannot fall.
- ▶ Ensure that the machine has a solid footing.
- ▶ Place sufficient supports under the tube.

### WARNING!



#### Fingers jammed between the clamping unit, clamping shells and tube!

Irreversible crushing.

- ▶ **Do not** place fingers between the clamping unit, clamping shells and tube.
- ▶ At the end of each working cycle, before transportation, changing tools, cleaning and performing any maintenance, adjustment or repair work, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug.
- ▶ Always close the viewing window after removing chips.

### WARNING!



#### Body parts can fit between the cutting tools and the tube!

Serious injury.

- ▶ **Do not** place body parts between the cutting tools and the tube.

**WARNING!****Flying, hot and sharp-edged chips, tube surfaces, cutting edges and tools!**

Danger of injury to eyes and hands.

- ▶ **Do not** reach into the rotating tool during working.
- ▶ **Never** work without an installed cover hood or protection.
- ▶ Wear recommended protective clothing, as described in chap. 2.4, p. 43.
- ▶ Before transportation or changing the workplace, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug. Remove chips with tightfitting safety gloves (in accordance with DIN EN 388 and EN 407) using suitable tools (e.g. tongs or screwdriver).
- ▶ Ensure that the cover hood or protection is functional

**ATTENTION!****Restarting the machine following blockage!**

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ In the event of a blockage, always disconnect the machine from the power supply before clearing it.
- ▶ If necessary, remove any tensioned parts before restarting the machine.

**ATTENTION!****A tube that is not sawn off at right-angles can damage the tool (MFW) if the distance between the cutting edge and the tube end is too small!**

Damage to tool.

- ▶ Before switching on the machine ensure that the tool has sufficient axial distance around the complete tube circumference.
- ▶ Only drive the rotating tool with limited feed to the tube.
- ▶ General trouble shooting, see chap. 10.2, p. 68.

## 9.1 Shutting down (even in an emergency)

**WARNING!****EMERGENCY STOP function not available by unplugging the power plug!**

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ **Do not** use angled power plugs.
- ▶ **Do not** use click-in socket outlets and click-in power plugs (blue CEE power plugs) for power connection, otherwise the EMERGENCY STOP does not function. The user must check whether the power plug can be pulled out of the outlet by the cable.
- ▶ Only use original Orbitalum Tools parts.
- ▶ Ensure free access to the power plug.

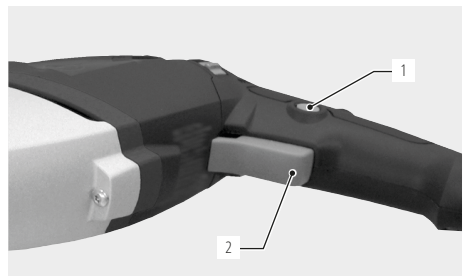
To be able to stop the machine (also in case of emergency), perform the corresponding steps and immediately remove from the danger area, until the machine comes to a stop:

**If the locking button (1) is not activated:**

- ▶ Release the ON/OFF switch (2) (also for battery).

**If the locking button (1) is activated:**

- ▶ Press and release the ON/OFF switch (5) (not for battery).

**If the ON/OFF switch (2) does not function:**

- ▶ Unplug the power plug, or leave the danger zone as quickly as possible and then unplug the power plug.

## 9.2 Setting the speed

STANDARD VALUES FOR THE REVOLUTIONS PER MINUTE (N)	TUBE OD		ADJUSTING WHEEL FOR PRESETTING THE SPEED
	[mm]	[inch]	[Level]
RPG 3.0 Akku	25.4	1.0	6*
RPG 3.0 Akku	38.1	1.5	6*
RPG 3.0 Akku	50.8	2.0	5*
RPG 3.0 Akku	63.5	2.5	4*
RPG 3.0 Akku	76.2	3.0	4*
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	25.4	1.0	4
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	38.1	1.5	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	50.8	2.0	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	63.5	2.5	2
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	76.2	3.0	2
RPG 4.5 (S)	88.9	3.5	1
RPG 4.5 (S)	101.6	4.0	1
RPG 4.5 (S)	114.3	4.5	1
RPG 8.6	50.8	2.0	5
RPG 8.6	101.6	4.0	4
RPG 8.6	114.3	4.5	4
RPG 8.6	141.3	5.6	3
RPG 8.6	152.4	6.0	3
RPG 8.6	168.3	6.6	3
RPG 8.6	219.1	8.6	2

\* Operate the RPG 3.0 battery variants only in 1st gear.

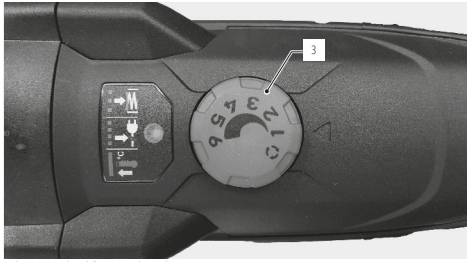
### NOTE!



The higher the cutting speed, the higher the attrition of the multifunctional tool.

## 9.2.1 Setting the cutting speed

- ▶ Set adjusting wheel to variable speed selection (3) at desired level (chap. 9.2.1, p. 65).
- ▶ he desired level (chap. 9.2.1, p. 65). "1" corresponds to the lowest, and "7" to the highest number of revolutions.



Adjusting wheel for speed at electric variant




Adjusting wheel for speed at battery variant

## 9.3 Switching the machine on

1. Connect the RPG (for connection requirements, see chap. 6.3, p. 53).
2. Ensure the tube has a solid footing.
3. Press the ON/OFF switch.


- ▶ The machine starts up.

**NOTE!**  **Do not** use the locking button as this hampers shutdown, see chap. 9.1, p. 64.

**NOTE!**  If the tool vibrates after starting up, the cutting speed is too high.  
▶ Reduce the cutting speed, see chap. 9.2.2, p. 66.

**NOTE!**  ▶ Do not operate the motor in pulse position.

## 9.4 Processing the tube

**NOTE!**  When cutting, do not exceed a chip thickness of 0.05 mm (0.002").  
By exceeding the load-limiting device (Adapter at RPG 4.5 (s)/RPG 8.6 Code 790 038 126. At RPG 3.0 (battery) adapter code 790 031 305) can be cut.  
▶ General trouble shooting, see chap. 10.2, p. 68.

1. Move the tool towards the tube by means of the feed handle until the tool touches the tube.

If the cutting edge of the tool is cutting into the entire circumference of the tube:

2. Guide the tool further with the same amount of pressure.

**NOTE!**  The dial can be set to zero in accordance with the marking on the housing. Each division mark corresponds to a feed motion of 0.05 mm (0.002").

## 9.5 Switching the machine off

1. Release the ON/OFF switch (2).

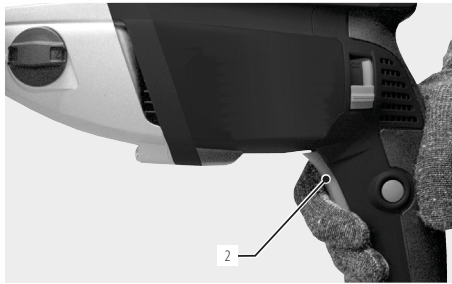
► The machine comes to a stop.

2. Disconnect the mains plug from power source/remove the battery from battery drive

3. Release the tube from the machine (see chap. 8.4, p. 59).

4. Remove the chips from the housing with suitable tools (tongs) after each machining process.

5. Close the cover after removing chips.



*ON/OFF switch electric variant*



*ON/OFF switch battery variant*

## 10. SERVICING, MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING

### NOTE!



Some of the work mentioned depends a great deal on the use and on the ambient conditions. The cycles specified are minimum specifications. In individual cases, differing maintenance cycles are possible. To ensure the safety of the machine, perform maintenance annually using an authorized service center with VDE testing. If the machine does not function as previously described, the machine must also be sent into an authorized service center.

### DANGER!



#### Danger of death by electric shock!

Non-observance could result in death or serious injury.

- ▶ At the end of each working cycle, before transportation, changing tools, cleaning and performing any maintenance, adjustment or repair work, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug.

### DANGER!



#### Risk of electric shock due to poor electrics!

Fatal electric shock.

- ▶ At the end of each working cycle, before transportation, changing tools, cleaning and performing any maintenance, adjustment or repair work, switch off the machine, wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug.
- ▶ Repair and maintenance work on the electrical equipment may only be carried out by a qualified electrician.
- ▶ Check components for damage, e.g. cables, plugs.

## 10.1 Maintenance

TIME/INTERVAL	ACTIVITY
Before starting work	▶ Clean the machine and remove chips, if required. Check the tube clamping if the tube is already mounted in the machine.
Every time the cutter is cleaned	▶ Clean the clamping shells and the tool supports for the multifunctional tool.
Every time the tool is changed	▶ Clean the tool support and the multifunctional tool. ▶ Remove any dirt from the bearing surface of the tool holder.

## 10.2 What to do if ...? – General trouble shooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
The tool (multifunctional tool) is catching during machining.	Too much feed.	▶ Disassemble tool holder and take out tube from the machine. ▶ Remove chip using side cutting pliers and file off section. ▶ Introduce carefully during new processing.
	MFW or WH loose.	▶ Screw in MFW or WH tightly.
Tool tends to vibrate.	Speed too high.	▶ Reduce speed (see chap. 9.2, p. 65).
High level of vibration.	Axial or radial play in the components.	▶ Check machine for freedom from play.
	MFW loose.	▶ Check MFW on fixed seat.
The processed tube is jagged or has a burr which is too big.	MFW blunt.	▶ Replace MFW.



## 10.3 Servicing/customer service

For ordering spare parts, refer to the spare parts list.

For troubleshooting, please contact the branch responsible directly.

Please indicate the following details:

- Type of machine: Tube squaring machine
  - **RPG 3.0**
  - **RPG 4.5**
  - **RPG 4.5 S**
  - **RPG 8.6**
- Machine-no.: (*see type plate*)



# FRANÇAIS

1.	CONCERNANT LE PRÉSENT MANUEL D'UTILISATION ....	73
1.1	Consignes d'avertissement .....	73
1.2	Autres pictogrammes et signalétiques .....	73
1.3	Abréviations .....	73
2.	INFORMATIONS OPÉRATEUR ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....	74
2.1	Obligations opérateur .....	74
2.2	Utilisation de la machine.....	74
2.2.1	Utilisation conforme.....	74
2.2.2	Utilisation non conforme .....	75
2.2.3	Limites de la machine .....	75
2.2.4	Arrêt de la machine.....	75
2.3	Protection de l'environnement et gestion des déchets....	75
2.3.1	REACH (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques) .....	75
2.3.2	Copeaux et huile pour engrenages .....	76
2.3.3	Outillages électriques et accessoires .....	76
2.4	Consignes de sécurité de base.....	77
2.5	Panneaux d'avertissement.....	80
3.	CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT.....	81
3.1	Dresseuses de tubes RPG 3.0.....	81
3.1.1	RPG 3.0 électrique .....	81
3.1.2	RPG 3.0 batterie.....	82
3.2	Dresseuses de tubes RPG 4.5, RPG 8.6.....	82
3.3	Dresseuses de tubes RPG RPG 4.5 S.....	83
3.4	Accessoires.....	84
3.4.1	Outil multifonctions (MFW).....	84
3.4.2	Porte-outil (WH) pour chanfreiner et dresser .....	84
3.4.3	Coquilles de serrage .....	84
3.4.4	Panneaux d'avertissement.....	84
4.	CARACTÉRISTIQUES ET POSSIBILITÉS D'UTILISATION .....	85
4.1	Caractéristiques .....	85
4.2	Possibilités d'utilisation .....	86
5.	DONNÉES TECHNIQUES.....	86
6.	MISE EN SERVICE .....	87
6.1	Contrôle du contenu de la livraison .....	87
6.2	Contenu de la livraison .....	87
6.3	Conditions préalables au branchement .....	87
7.	STOCKAGE ET TRANSPORT .....	88
7.1	Transporter la machine .....	89
8.	INSTALLATION ET MONTAGE .....	90
8.1	Monter l'outil multifonction (MFW) et le porte-outil (WH) .....	91
8.2	Insérer/remplacer les coquilles de serrage RPG 3.0 .....	92
8.3	Insérer/remplacer les coquilles de serrage (pas pour la RPG 4.5 S).....	92
8.3.1	Insérer la coquille de serrage inférieure... ..	92
8.3.2	Insérer la coquille de serrage supérieure . ..	93
8.3.3	Remplacer les coquilles de serrage.....	93
8.4	Serrer le tube .....	93
8.4.1	RPG 3.0.....	94
8.4.2	RPG 4.5 et RPG 8.6.....	94
8.4.3	RPG 4.5 S.....	95
8.4.4	Possibilités de réglage avec le levier de serrage et la clavette de réglage pour la compensation des tolérances du tube (RPG 4.5 et RPG 8.6) .....	95
8.4.5	Ajuster la clavette de réglage .....	96
9.	UTILISATION .....	97
9.1	Arrêt (également en cas d'urgence) .....	98
9.2	Régler la vitesse de rotation.....	99
9.2.1	Régler la vitesse.....	100
9.3	Enclencher la machine .....	100
9.4	Usiner le tube.....	100
9.5	Mettre la machine hors service.....	101
10.	ENTRETIEN, MAINTENANCE/RÉPARATION, DÉPANNAGE	102

10.1 Maintenance .....	103
10.2 Consignes en cas de dysfonctionnement/dépannage – généralités.....	103
10.3 Service après-vente.....	103
Liste de pièces de rechange .....	201
CE Déclaration de conformité.....	221

# 1. CONCERNANT LE PRÉSENT MANUEL D'UTILISATION

## 1.1 Consignes d'avertissement


Les indications d'avertissement utilisées dans ce mode d'emploi avertissent de blessures ou de dommages matériels.


► Toujours lire et respecter les indications d'avertissement !


<b>PICTOGRAMME DE DANGER</b>		Ce pictogramme est un pictogramme de danger. Il avertit de dangers de blessure. Afin d'éviter des blessures ou la mort, suivre toutes les consignes marquées du symbole de sécurité.
------------------------------	---	--

NIVEAU D'AVERTISSEMENT	SYMBOLE	SIGNIFICATION
------------------------	---------	---------------

<b>DANGER !</b>		Situation de danger immédiat qui conduit à la mort ou à de graves blessures en cas de non-respect des mesures de sécurité.
-----------------	---	--

<b>AVERTISSEMENT !</b>		Situation de danger possible qui peut conduire à la mort ou à de graves blessures en cas de non-respect des mesures de sécurité.
------------------------	---	--

<b>ATTENTION !</b>		Situation de danger possible qui peut conduire à des blessures légères en cas de non-respect des mesures de sécurité.
--------------------	---	---

<b>CONSIGNE !</b>		Situation de danger possible qui peut conduire à des dommages matériels en cas de non-respect des mesures de sécurité.
-------------------	---	--

## 1.2 Autres pictogrammes et signalétiques

CATÉGORIE	SYMBOLE	SIGNIFICATION
-----------	---------	---------------

<b>OBLIGATION</b>		Vous devez impérativement respecter ce pictogramme.
-------------------	--	---

<b>INFO</b>		Informations importantes pour la compréhension.
-------------	---	---

<b>INSTRUCTION</b>	1. 2. ... ►	Instruction à suivre dans une série d'instructions : Une action doit être prise ici.
	►	Instruction isolée à suivre : Une action doit être prise ici.

## 1.3 Abréviations

ABRÉVIATION	SIGNIFICATION
-------------	---------------

RPG 4.5 ou RPG 8.6	Dresseuse de tube pour des tubes d'un diamètre extérieur jusqu'à 4.5 pouce ou 8.6 pouce
--------------------	---

RPG 4.5 S	Dresseuse de tube pour des tubes d'un diamètre extérieur jusqu'à 4.5 pouce avec étau pour tubes
-----------	---

MFW	Outil multifonction
-----	---------------------

WH	Support d'outil
----	-----------------

QTC®	Changement rapide d'outil (Quick Tool Change)
------	---

## 2. INFORMATIONS OPÉRATEUR ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### 2.1 Obligations opérateur

**Utilisation en atelier/extérieur/terrain :** L'opérateur 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 uniquement à du personnel formé.

**Sécurité de l'employé :** Les consignes de sécurité décrites dans chap. 2 ainsi que la réalisation du travail en gardant à l'esprit l'aspect sécurité et avec les dispositifs de protection prescrits doivent être respectées.

### 2.2 Utilisation de la machine

#### 2.2.1 Utilisation conforme

- La machine doit exclusivement être utilisée pour le dressage et le chanfreinage de tubes en matériaux et de dimensions de tubes tels que mentionnés au chap. , p. 85.
- Pour la fixation des tubes, seules des enveloppes de serrage de dimensions spécifiques d'Orbitolum Tools GmbH doivent être utilisées.
- N'utiliser la machine qu'avec les tensions indiquées sur la plaque signalétique de l'entraînement (Données techniques, chap. 5, p. 86).
- Comme entraînement pour la variante électrique, seul le moteur RPG17 (réf. 790 038 190 à 790 038 192) doit être utilisé.
- Le moteur d'entraînement ne doit être utilisé qu'avec la machine.
- La machine doit exclusivement être utilisée pour des tubes et des contenants vides sans atmosphère explosible et n'étant ni sous pression, ni contaminés.



Font également partie d'une utilisation conforme :

- Le respect de toutes les consignes de sécurité et indications d'avertissement de ce mode d'emploi et de toutes les consignes de sécurité générales (réf. 790 036 770)
- Le respect de tous les travaux d'inspection et de maintenance,
- L'utilisation exclusive à l'état d'origine, avec les accessoires, les pièces de rechange et les matières consommables d'origine,
- L'usinage exclusif des matériaux indiqués dans la notice d'emploi.

## 2.2.2 Utilisation non conforme

- Une autre utilisation que celle définie sous utilisation conforme (chap. 2.2.1) ou une utilisation au-delà des limites indiquées est considérée comme non-conforme sur la base des dangers potentiels.
- En cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme, l'entière responsabilité incombe à l'opérateur, le fabricant déclinant alors toute responsabilité.
- On ne peut pas utiliser d'outils qui ne sont homologués par le fabricant pour cette machine.
- Les tubes en matériaux non métallique ne doivent pas être usinés.
- Le retrait des dispositifs de protection est interdit.
- Ne détournez pas la machine de sa destination.
- La machine n'est pas prévue pour une utilisation par le consommateur privé.
- La machine est exclusivement prévue pour une utilisation industrielle, commerciale.
- Le dépassement des valeurs techniques déterminées pour un fonctionnement normal est interdit.
- N'utilisez pas la machine comme système d'entraînement pour d'autres applications que celles mentionnées comme relevant d'une utilisation conforme (chap. 2.2.1, p. 74).



## 2.2.3 Limites de la machine

- Maintenez votre zone de travail/environnement propre. Le désordre ou des zones de travail non éclairées peuvent causer des accidents.
- Le poste de travail peut être situé dans les domaines de la préparation des tubes, de la construction d'installation ou de l'installation elle-même.
- Éclairage de travail : min. 300 Lux.
- Utilisation par une personne.
- Conditions climatiques : Plage de températures pour l'utilisation de la machine : -15 °C à 40 °C.
- Travailler avec la machine uniquement dans un environnement sec (pas par temps de brouillard, de pluie, d'orage... (< 80 % d'humidité rel. de l'air)).

## 2.2.4 Arrêt de la machine

ARRÊT D'URGENCE ou description de la fonction d'arrêt, chap. 9.1, p. 98.

## 2.3 Protection de l'environnement et gestion des déchets

### 2.3.1 RECh (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques)

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) réglemente la fabrication, la mise sur le marché et l'utilisation des substances chimiques et des mélanges fabriqués à partir de celles-ci.

En ce qui concerne le règlement REACH, nos produits sont des produits. Selon l'article 33 du règlement REACH, les fournisseurs d'articles doivent informer leurs clients si l'article livré contient une substance de la liste candidate REACH (liste SVHC) dans des proportions supérieures à 0,1 % en masse. Le 27.06.2018, le plomb (CAS : 7439-92-1 / EINECS : 231-100-4) a été ajouté à la liste des substances SVHC candidates. Cette inclusion déclenche une obligation d'information dans la chaîne d'approvisionnement. Nous vous informons par la présente que certains composants de nos produits contiennent plus de 0,1 % de plomb en poids en tant que composant d'alliage dans l'acier, l'aluminium et les alliages de cuivre ainsi que dans les soudures et les condensateurs des composants électroniques. Les teneurs en plomb sont conformes aux exceptions définies dans la directive RoHS.

Comme le plomb est fermement lié en tant que composant d'alliage et qu'aucune exposition n'est donc à prévoir lorsqu'il est utilisé comme prévu, aucune information supplémentaire sur la sécurité d'utilisation n'est nécessaire.

### 2.3.2 Copeaux et huile pour engrenages

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

### 2.3.3 Outillages électriques et accessoires

Les outils électroniques et les équipements 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 valorisation 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 obsolètes 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.



(directive RL 2012/19/CE)



## 2.4 Consignes de sécurité de base

La machine (dénommée ci-dessous RPG 4.5 (S) ou RPG 8.6) est conçue pour une utilisation en toute sécurité en fonction de l'état actuel de la technique. Les risques qui subsistent seront décrits dans la notice d'emploi suivante. Toute utilisation non conforme à celle décrite dans le présent manuel peut entraîner des dommages corporels et matériels graves.

C'est pourquoi il convient de :

- Respecter obligatoirement les consignes d'avertissement.
- En plus du présent mode d'emploi, les consignes générales d'avertissement pour outillages électriques (voir feuillet annexe) sont également valables et doivent toujours être conservées soigneusement.
- Conserver une documentation complète à proximité de la machine.
- Les dispositions en vigueur sur la prévention des accidents généralement acceptées doivent être respectées.
- Utiliser uniquement la machine lorsqu'elle se trouve dans un état impeccable. Dans le cas contraire, la faire réparer par un service après-vente.
- Respectez les prescriptions, normes et directives nationales en vigueur.
- Utiliser uniquement la machine lorsqu'elle se trouve dans un état impeccable. Dans le cas contraire, la faire réparer par un service après-vente.
- Signalez immédiatement à votre responsable toute anomalie du comportement de la machine.
- Il convient d'utiliser uniquement les dimensions et matériaux énumérés dans le présent manuel. Si vous souhaitez utiliser d'autres matériaux, consultez d'abord le service client d'Orbitalum Tools.
- Utilisez uniquement les outils, les pièces de rechange et les matières consommables et accessoires d'Orbitalum Tools.
- Les travaux de réparation et les opérations de maintenance devant être effectués sur l'équipement électrique doivent être confiés exclusivement à un spécialiste en la matière.
- Après la fin de chaque étape de travail, avant le transport, un changement d'outil, le nettoyage, la maintenance, les travaux de réglage et de réparation, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant ou retirer la batterie.
- Ne saisissez pas la machine par le câble et n'utilisez pas ce dernier pour retirer la fiche de la prise de courant, sauf en cas d'urgence. Protégez le câble des sources de chaleur, de l'huile et des arêtes tranchantes (copeaux).
- Lors de l'usinage, ne mettez pas la main dans les outils.
- Vérifiez que la pièce à usiner est convenablement encastrée.
- Mettez la machine en marche uniquement si le tube est encastré.
- Ne pas utiliser la machine dans un environnement mouillé. Travailler uniquement dans des environnements couverts.
- Comme de la poussière conductrice peut s'accumuler à l'intérieur de la machine dans des conditions d'utilisation extrêmes, un SPE-PRCD ou disjoncteur différentiel côté bâtiment est nécessaire entre le réseau électrique et la machine afin d'augmenter la sécurité, le cas échéant faire contrôler et installer par un électricien.
- Lors du travail avec la machine, porter des chaussures de sécurité (selon EN ISO 20345, au moins S1), des lunettes de sécurité (selon DIN EN 166 classe 2 résistance de base S), des gants de protection ajustés (selon DIN EN 388 classe 2 contre l'usure, résistance aux coupures classe 3, résistance au déchirement classe 2, résistance à la perforation classe 3 et au moins niveau de performance 1 contre la chaleur de contact) et une protection auditive (selon DIN EN 352-4 ou comparable).
- Âge de l'opérateur : Respecter les lois/normes/directives nationales applicables.
- Ne pas utiliser de prises de courant verrouillables et de fiches verrouillables (fiche secteur CEE bleue) pour le raccordement électrique, sinon la fonction d'ARRÊT D'URGENCE n'est pas réalisée. L'opérateur doit contrôler si la fiche secteur peut être tirée de la prise de courant à l'aide du câble (mise à l'arrêt, chap. 9.1, p. 98).
- Ne pas utiliser de fiches secteur coudées.

### CONSIGNE !



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 prises 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.

**DANGER !**

**Lorsque le câble secteur est endommagé, les parties directement accessibles peuvent être soumises à une tension mortelle !**

Choc électrique mortel.

- ▶ **Ne pas** laisser parvenir le câble d'alimentation du moteur à proximité de la machine, en particulier de l'outil de coupe (outil multifonctions).
- ▶ La machine **ne doit pas** être utilisée sans surveillance.
- ▶ Gardez constamment en vue la position du câble secteur lors de l'opération d'usinage.
- ▶ La machine doit rester propre ; éliminez impérativement les résidus de lubrifiant de la machine.

**DANGER !**

**Isolation endommagée !**

Choc électrique mortel.

- ▶ **Ne pas** visser de plaque ou signal sur le moteur d'entraînement.
- ▶ Utiliser des plaques adhésives.

**DANGER !**

**Perte de l'isolation par accumulation de poussière métallique dans le carter !**

Choc électrique mortel.

- ▶ Nettoyer la machine selon le degré de salissure au moins une fois par jour avec le pinceau fourni.

**DANGER !**

**Fiche endommagée !**

Choc électrique mortel.

- ▶ N'utilisez pas de fiche d'adaptateur ensemble avec de l'outillage électrique ayant une prise de terre.
- ▶ La fiche de raccordement de la machine doit correspondre à la prise.

**DANGER !**

**Danger suite à l'utilisation de la machine à l'extérieur !**

Choc électrique mortel.

- ▶ **Ne pas** utiliser la machine dans un environnement humide.

**DANGER !**

**Danger de surchauffe du moteur électrique en cas d'exploitation sur un réseau 110 V !**

Blessures graves ou mort.

- ▶ Utiliser la machine dans la plage de température indiquée.

**DANGER !**

**Corps mis à la terre !**

Choc électrique mortel.

- ▶ Evitez le contact avec des surfaces mises à la terre telles que des tuyaux, des chauffages, des cuisinières ou des réfrigérateurs.

**DANGER !**

**Les vêtements lâches/amples, les cheveux longs ou les bijoux peuvent être happés par la pièce en rotation de la machine !**

Blessures graves ou mort.

- ▶ Pendant l'usinage, porter des vêtements ajustés.
- ▶ Sécuriser les cheveux longs contre le fait d'être happés.

**DANGER !**

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

Blessure corporelle par défaillance d'éléments de sécurité.

- ▶ Aucun détournement de l'utilisation du câble comme suspendre ou porter la machine par le câble.
- ▶ Effectuer quotidiennement un contrôle fonctionnel et un remplacement immédiat des éléments de sécurité défectueux.
- ▶ Nettoyer et entretenir la machine après chaque utilisation.
- ▶ 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.

**AVERTISSEMENT !****Pièces/bris d'outil éjectés et tuyau en rotation !**

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ On doit **pas** utiliser d'outils de coupe endommagés ou déformés (outils multifonctions).
- ▶ Serrer fermement le tube à usiner dans l'unité de serrage.
- ▶ Remplacez immédiatement un outil usé.
- ▶ S'assurer du montage correct des outils coupants.
- ▶ Laisser la surface de serrage des coquilles de serrage exempte de copeaux et de saletés.
- ▶ Le diamètre intérieur des enveloppes de serrage doit être identique au diamètre extérieur du tube à usiner. Le diamètre intérieur respectif est indiqué sur les coquilles de serrage. Le diamètre extérieur du tube doit être déterminé.
- ▶ Éviter le bris d'outil par une faible avance (appropriée) (épaisseur max. du copeau: 0,2 mm) et le réglage correct de la vitesse de rotation (voir chap. 10.4 p. 104).
- ▶ Contrôler la fixation correcte du porte-outil et de l'outil multifonctions, serrer fermement le cas échéant.
- ▶ Après avoir ajusté l'outil, retirer la clé hexagonale de la zone d'usinage.

**AVERTISSEMENT !****Chutes d'objets ou tubes qui basculent et se cassent !**

Écrasements irréversibles.

- ▶ Porter des chaussures de sécurité (conformément à la norme EN ISO 20345, minimum S1).
- ▶ Supporter le tube avec un appui suffisant.
- ▶ Transporter la machine comme illustré au chap. 7.1, p. 89.

**AVERTISSEMENT !****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.
- ▶ Garantir une activité variée.
- ▶ En fonctionnement, prendre une attitude corporelle droite, sans fatigue et agréable.

**AVERTISSEMENT !****Actionnement accidentel de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT !**




Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, avant le transport, un changement d'outil, le nettoyage, la maintenance, les travaux de réglage et de réparation, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant ou bien retirer la batterie.

## 2.5 Panneaux d'avertissement

Respectez tous les avertissements et consignes de sécurité apposés sur la machine.

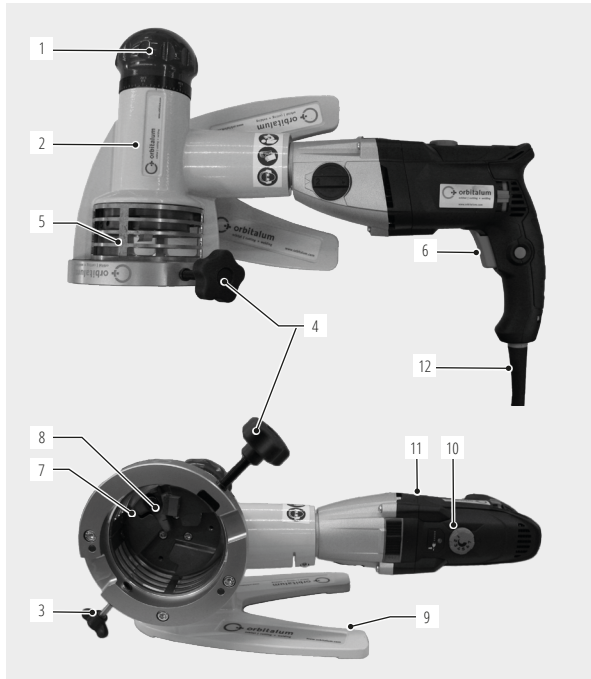
En outre, les marquages suivants se trouvent sur la machine :

PHOTO	POSITION AU NIVEAU DE LA MACHINE	SIGNIFICATION	RÉF.
	Carter, en haut	AVERTISSEMENT : Danger de blessure par outil rotatif.	790 046 196
	Carter, en haut	OBLIGATION : Porter des lunettes de protection selon la norme DIN EN 166, une protection auditive selon la norme DIN EN 352 et des gants de protection moulants selon la norme DIN EN 388 et EN 407. Lire la notice d'emploi.	790 086 200
	Moteur (uniquement pour la version US 120 V)	AVERTISSEMENT : Tirer la fiche secteur de la prise de courant avant un changement d'outil ou une maintenance. Porter des vêtements de sécurité. Garder les mains à distance des pièces en mouvement.	790 086 199

## 3. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

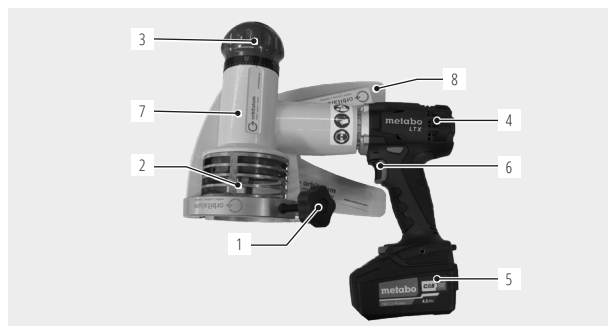
### 3.1 Dresseuses de tubes RPG 3.0

#### 3.1.1 RPG 3.0 électrique



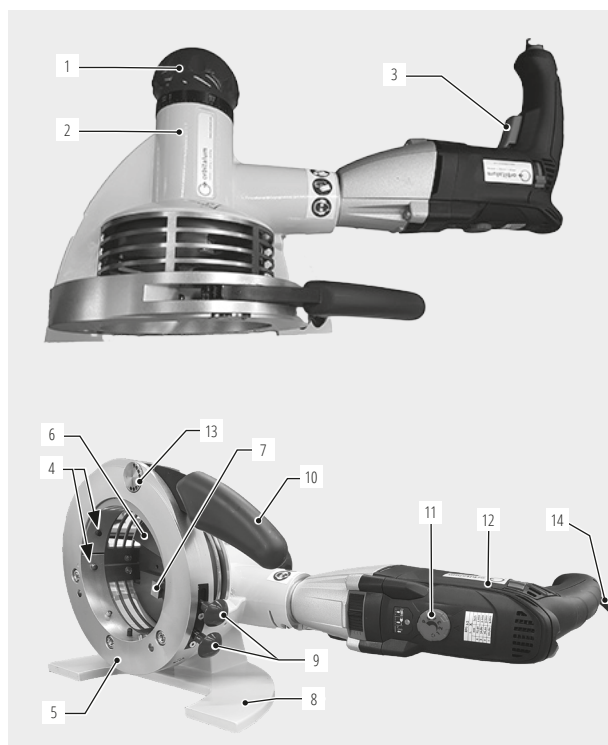
1. Poignée d'avance avec échelle réglable
2. Carter
3. Vis de serrage
4. Vis de serrage
5. Protection
6. Interrupteur MARCHE/ARRÊT
7. Porte-outil
8. Porte-outil avec outil multifonction
9. Planche
10. Roulette de réglage pour sélection de la vitesse
11. Moteur d'entraînement
12. Câble avec fiche secteur

### 3.1.2 RPG 3.0 batterie



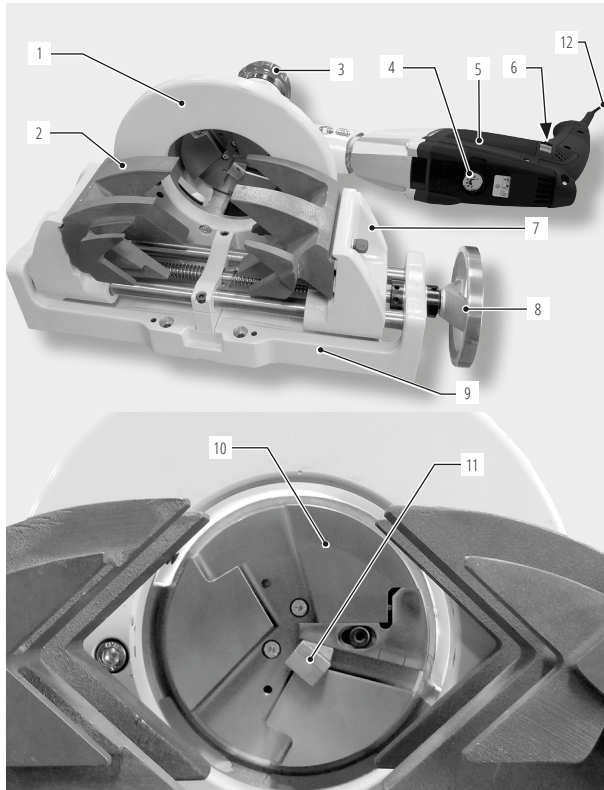
1. Vis de serrage
2. Protection
3. Poignée d'avance avec échelle réglable
4. Moteur sur batterie
5. Batterie de recharge
6. Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT/  
Régulateur de vitesse
7. Carter
8. Planche

### 3.2 Dresseuses de tubes RPG 4.5, RPG 8.6



1. Poignée d'avance avec échelle réglable
2. Carter
3. Bouton MARCHÉ/ARRÊT
4. Cheville de butée
5. Unité de serrage
6. Support-outil
7. Porte-outil avec outil multifonction
8. Planche
9. Ecrus pour déblocage
10. Levier de serrage
11. Roulette de réglage pour sélection de la vitesse
12. Moteur d'entraînement
13. Clavette de réglage pour la compensation des tolérances du tube
14. Câble avec fiche secteur

### 3.3 Dresseuses de tubes RPG RPG 4.5 S



1. Bride
2. Mors de serrage en fonte aluminium
3. Poignée d'avance avec échelle réglable
4. Roulette de réglage pour sélection de la vitesse
5. Moteur d'entraînement
6. Bouton MARCHE/ARRET
7. Patins
8. Volant de serrage des mors
9. Etou
10. Support-outil
11. Porte-outil avec outil multifonction
12. Câble avec fiche secteur

## 3.4 Accessoires

### AVERTISSEMENT !



#### Danger en cas d'utilisation d'accessoires et d'outils défectueux, non autorisés par Orbitalum Tools !

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- Utilisez uniquement les outils, les pièces de rechange et les matières consommables et accessoires d'Orbitalum Tools.

### CONSIGNE !



Veillez vérifier le diamètre extérieur des tubes avant de commander des coquilles de serrage. Les différences de normes impliquent parfois des dimensions spéciales (notamment pour les tubes selon DIN 2430).

### 3.4.1 Outil multifonctions (MFW)

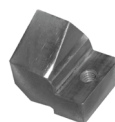
La livraison standard contient 1 outil multifonctions (réf. 790 038 314). Avec 2 tranchants et un traitement de surface anti-usure. Utilisable avec toutes les machines de la série RPG.



ARTICLE	NOMBRE	RÉF.
Outil multifonctions MFW-P-2	1	<b>790 038 314</b>
Outil multifonctions MFW-P-2	10	<b>790 038 315</b>
Vis de fixation Torx	1	<b>790 086 220</b>

### 3.4.2 Porte-outil (WH) pour chanfreiner et dresser

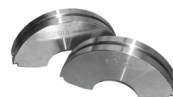
La livraison standard contient 1 porte-outil (réf. 790 038 314). Adapté à l'outil multi-fonctions 790 038 314. Livré avec vis de fixation Torx. Le chanfreinage avec la RPG 4.5 S n'est pas recommandé.



ARTICLE	DRESSAGE	CHANFREI- NAGE	ANGLE DE CHANFREIN [°]	RÉF.
Porte-outil WH12-1	x	–	–	<b>790 038 320</b>
Porte-outil WH12-V-30°	–	x	30	<b>790 038 329</b>
Porte-outil WH12-V-35°	–	x	35	<b>790 038 282</b>
Porte-outil WH12-V-45°	–	x	45	<b>790 038 280</b>
Porte-outil WH12-U-20°	–	x	20	<b>790 038 326</b>

### 3.4.3 Coquilles de serrage

Pas utilisable avec la dresseuse de tubes RPG 4.5 S. Pour le serrage sans déformations de tubes. Extrêmement résistant. Garantit un serrage précis de tubes et un changement rapide de coquilles de serrage sans outils. Pour tous les matériaux de tubes d'un diamètre extérieur de 12,7 à 219,0 mm. Vous trouverez une sélection des dimensions de coquilles de serrage avec le numéro de réf. dans notre catalogue actuel de produits.



### 3.4.4 Panneaux d'avertissement

Apperçu des panneaux d'avertissement avec références de commande, voir chap. 2.5 p. 80.



## 4. CARACTÉRISTIQUES ET POSSIBILITÉS D'UTILISATION

### 4.1 Caractéristiques

Les dresseuses de tubes RPG 4.5 (S) et RPG 8.6 présente les caractéristiques suivantes :

- Préparation d'extrémités de tubes pour formes de jointures de soudage normalisées
- Dresser et chanfreiner avec les dresseuses de tubes RPG 4.5 et RPG 8.6. La possibilité d'usage chanfreinage n'est pas recommandée avec la RPG 4.5 S
- Système d'outil QTC® (Quick Tool Change) :
  - fixation rapide du support d'outil sur le porte-outil
- Seul un outil multifonction requis pour :
  - diverses épaisseurs de tubes (jusqu'à 3 mm)
  - divers matériaux (exclusivement matériaux ferriques)
- Outil multifonctions :
  - géométrie de coupe adaptée à l'utilisation
  - outil à plusieurs tranchants
  - une seule vis respectivement nécessaire pour la fixation et le blocage des outils
  - revêtement des outils TiN
- Machine :
  - guidée à la main
- Entraînement :
  - tournant/démontable
  - moteur électrique avec vitesse réglable et régime fixe
  - protection de redémarrage pour éviter que la machine ne redémarre non intentionnellement après un nouveau branchement sur le secteur ou lors du retour de la tension après une coupure de courant
- Système de serrage rapide pour tubes avec fonction de réajustement
- Système de remplacement rapide pour coquilles de serrage (pas pour la RPG 4.5 S)
- Avancement :
  - total : 15 mm
  - par tour : 3 mm
- Anneau d'échelle avec position zéro
- Le couvercle ou la protection en combinaison avec le bac à copeaux permet un travail propre

## 4.2 Possibilités d'utilisation

DOMAINE D'UTILISATION		RPG 3.0 BATTERIE	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
DE des tubes min. - max.	[mm]	6,0-77,0	12,7 - 114,3	12,7 - 114,3	50,8 - 219,1
	[pouc.]	0.24-3.0	0.5 - 4.5	0.5 - 4.5	2 - 8.6
Épaisseur de la paroi max.	[mm]	3,0	3,0	3,0	3,0
	[pouc.]	0.118	0.118	0.118	0.118
Matériaux de tube		Aciers fortement alliés, non-alliés, faiblement alliés et aluminium. Autres sur demandes.			

## 5. DONNÉES TECHNIQUES

MODÈLE		RPG 3.0	RPG 3.0 BATTERIE	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Dimensions (avec moteur)	[mm]	460 x 245 x 185	325 x 245 x 185	460 x 260 x 230	610 x 380 x 270	500 x 350 x 350
	[pouc.]	18.1 x 9.6 x 7.3	12.8 x 9.6 x 7.3	18.1 x 10.2 x 9.1	24 x 15 x 10.6	19.7 x 13.8 x 13.8
Poids total (sans coquilles de serrage)	[kg]	7,8	7,1	10,5	23,0	20,5
	[lbs]	17.2	15.7	23.2	50.7	45.2
Puissance	[W]	1100	-	1100	1100	1100
	[HP]	1.475	-	1.475	1.475	1.475
Tension, fréquence	[V, Hz]	230 V, 50/60 Hz EU	Chargeur de batterie	230 V, 50/60 Hz EU	230 V, 50/60 Hz EU	230 V, 50/60 Hz EU
		110 V, 50/60 Hz EU		110 V, 50/60 Hz EU	110 V, 50/60 Hz US	110 V, 50/60 Hz EU
		120 V, 50/60 Hz US		115V, 60 Hz US	120 V, 50/60 Hz US	120 V, 50/60 Hz US
Tension batterie de recharge	[V]	-	18 V	-	-	-
Capacité	[Ah]	-	4,0	-	-	-
Vitesse max. de rotation à vide	[min <sup>-1</sup> ]	8-52	0-30 (1ère vitesse)	8 - 52	8 - 52	7 - 18
Niveau de pression acoustique au poste de travail <sup>1)</sup>	[dB (A)]	a vide env. 83	a vide env. 83	a vide env. 83	a vide env. 83	a vide env. 83
Niveau de vibration suivant 60745	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5

\* La mesure de niveau de pression acoustique a été effectuée dans des conditions d'exploitation normales suivant EN 23741.

## 6. MISE EN SERVICE

### 6.1 Contrôle du contenu de la livraison

- Contrôlez si la livraison est complète et si 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.

### 6.2 Contenu de la livraison

Sous réserve de modifications.

MODÈLE		RPG 3.0 (BATTERIE)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Dresseuse de tubes	PCE	1	1	1	1
Malette de transport à coque rigide	PCE	1	1	1	1
Collet (Réf. 790 033 054)	PCE	1	1	1	
Porte-outil WH (Réf. 790 038 320)	PCE	1	1	1	1
Outil multi-fonctions MFW (Réf. 790 038 314)	PCE	1	1	1	1
Kit de clés d'outil	Set	1	1	1	1
Notice d'emploi et catalogue des pièces de rechange	Set	1	1	1	1

### 6.3 Conditions préalables au branchement

Le branchement électrique doit répondre aux conditions suivantes :

- Courant alternatif monophasé, classe de protection II :
  - 230 V, 50/60 Hz
  - 110 V, 50/60 Hz
  - 120 V, 50/60 Hz
- Protection du réseau au moins 10 A
- Disjoncteur différentiel

## 7. STOCKAGE ET TRANSPORT

---

**ATTENTION !****Stockage erronée de la machine !**

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

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

---

**DANGER !****Choc électrique mortel !**

- ▶ Avant le transport ou le changement de poste de travail, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant.

---

**AVERTISSEMENT !****Durant le transport, l'actionnement accidentel de l'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT peut faire démarrer la machine !**

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ Avant le transport ou le changement de poste de travail, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt, tirer la fiche de la prise de courant et régler le verrouillage de transport.
- ▶ Pour les machines à batterie, retirer le pack de batteries de la machine et régler le verrouillage de transport (verrouillage de mise en marche) (position centrale de rotation droite/gauche)

---

**AVERTISSEMENT !****Poids élevé pour le transport de machine !**

Danger de blessure en soulevant une charge trop lourde.

- ▶ Pour des trajets prolongés, transporter la dresseuse de tubes avec l'appareil de manutention approprié.
-

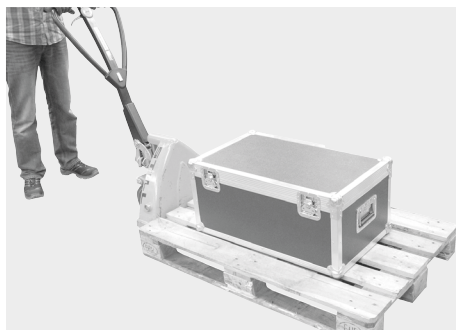
## 7.1 Transporter la machine

### CONSIGNE !

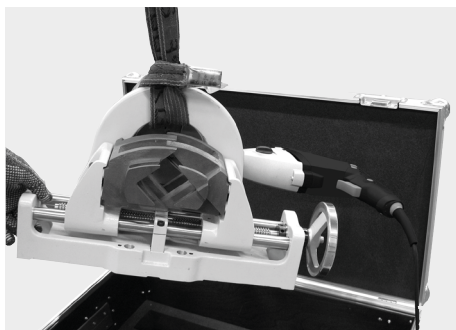


Transporter la dresseuse de tubes à l'état emballé uniquement sur une palette avec l'appareil de manutention approprié ou à l'aide de 2 personnes.

1. Fixer le moyen de levage conforme aux directives à la machine (voir illustration en bas à droite).
2. Soulever la machine et la déposer directement sur l'établi (ou la placer dans la caisse de transport).
3. S'assurer que la machine est stable et repose sur un sol suffisamment portant.



Transport à l'état emballé sur palette et avec l'appareil de manutention approprié (p. ex. chariot de levage).



Sortir la machine de son emballage et la remettre en place.

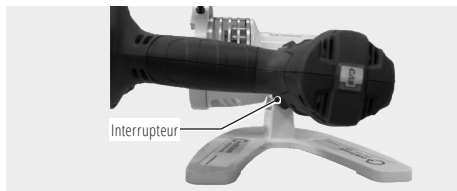
4. Transporter la machine exclusivement avec l'interrupteur Marche/Arrêt bloqué. Pour ce faire, placer l'interrupteur droite/gauche illustré ci-dessous en position centrale. L'interrupteur Marche/Arrêt est bloqué en position centrale pour éviter tout démarrage involontaire.



Variante électrique (RPG 3.0) : Amener l'interrupteur en position centrale pour bloquer l'interrupteur Marche/Arrêt



Variante à batterie (RPG 3.0) : Amener l'interrupteur en position centrale pour bloquer l'interrupteur Marche/Arrêt



## 8. INSTALLATION ET MONTAGE

### CONSIGNE !



Comme l'équipement, le montage et la commande sont principalement identiques pour les variantes de dresseuses de tubes, les illustrations dans ce chapitre montrent les étapes de travail à exécuter uniquement à l'exemple des dresseuses de tubes RPG 4.5 et RPG 4.5 S.

### DANGER !



#### Démarrage de la machine dû à l'actionnement involontaire de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT ou du variateur de vitesse !

Choc électrique mortel.

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, avant le transport, un changement d'outil, le nettoyage, la maintenance, les travaux de réglage et de réparation, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant.

### AVERTISSEMENT !



#### Porte-outil en porte-à-faux !

Écrasements aux mains et détérioration de la machine.

- ▶ Le porte-outil dans l'outil multifonction **ne doit pas** dépasser le bord du support d'outil.
- ▶ Avant d'enclencher la machine s'assurer que la distance entre l'outil multifonction et le carter est suffisante.
- ▶ Avant d'enclencher la machine, fermer le hublot.

### AVERTISSEMENT !



#### Risque de chute de la machine et du tube !

Écrasements irréversibles.

- ▶ Vérifier la stabilité de la machine et la sécuriser contre les chutes.
- ▶ S'assurer que la machine est stable et repose sur un sol suffisamment portant.
- ▶ Supporter le tube avec un appui suffisant.

### AVERTISSEMENT !



#### Doigts coincés entre l'unité de serrage, les coquilles de serrage et le tube !

Écrasements irréversibles.

- ▶ **Ne pas** mettre les doigts entre l'unité de serrage, les coquilles de serrage et le tube.
- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, avant le transport, un changement d'outil, le nettoyage, la maintenance, les travaux de réglage et de réparation, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant.
- ▶ Après avoir retiré les copeaux, toujours refermer le hublot, s'il est présent sur la machine.

### AVERTISSEMENT !



#### Pièces éjectées/rupture d'outil !

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ On doit pas utiliser d'outils de coupe endommagés ou déformés (outils multifonctions).
- ▶ Serrer fermement le tube à usiner dans l'unité de serrage.
- ▶ Remplacez immédiatement un outil usé.
- ▶ S'assurer du montage correct des outils coupants.
- ▶ Le diamètre intérieur des enveloppes de serrage doit être identique au diamètre extérieur du tube à usiner. Le diamètre intérieur respectif est indiqué sur les coquilles de serrage. Le diamètre extérieur du tube doit être déterminé.
- ▶ Éviter le bris d'outil par une faible avance (appropriée) (épaisseur max. du copeau: 0,05 mm) et le réglage correct de la vitesse de rotation (voir chap. 10.4 p. 104).
- ▶ Contrôler la fixation correcte du porte-outil et de l'outil multifonctions, serrer fermement le cas échéant.

**AVERTISSEMENT !****Projection de copeaux brûlants et tranchants, surfaces de tube brûlantes, arêtes de coupe et outils tranchants !**

Risque de blessure au niveau des yeux et des mains.

- ▶ Lors de l'usinage, **ne pas** regarder dans l'outil tournant.
- ▶ **Ne** jamais travailler sans que le couvercle ou la protection soit en place.
- ▶ Porter les vêtements de protection recommandés comme décrit au chap. 2.4, p. 77.
- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant. N'éliminez les copeaux qu'avec des gants de protection moulants (conformément à la norme DIN EN 388 et EN 407) avec un outil approprié (p.ex. pince ou clé).
- ▶ Veiller à ce que le couvercle ou la protection soit fonctionnel

**AVERTISSEMENT !****L'outil multifonctions peut être endommagé par un tube mal introduit !**

Détérioration de l'outil.

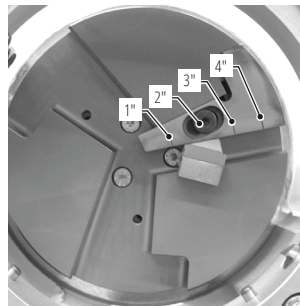
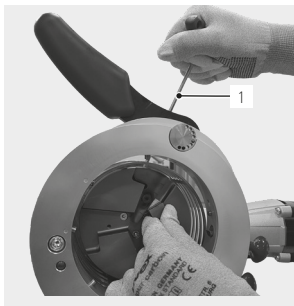
- ▶ Avant de serrer le tube, veiller à ce qu'il y ait une distance suffisante entre l'outil multifonctions et le tube.

## 8.1 Monter l'outil multifonction (MFW) et le porte-outil (WH)

1. Visser l'outil multifonction sur le porte-outil avec le tournevis Torx.
2. Insérer latéralement et placer le porte-outil avec l'outil multifonction dans la rainure de blocage.
3. Presser le porte-outil contre la surface de butée du support d'outil et serrer la vis avec la clé à six pans (1) parallèlement.
4. Retirer la clé hexagonale (1) de la zone d'usinage.

**CONSIGNE !**

Afin de faciliter le processus de réglage, la machine RPG 3.0 dispose de 3 marquages visuels pour les tubes de 1», 2», 3». Sur la machine RPG 4.5 (S), 4 marquages visuels (pour des tubes de 1», 2», 3» et 4») sont apposés sur le logement de l'outil (voir fig. ci-dessous). Sur la RPG 8.6, il y a 5 marquages visuels pour des tubes de 4», 5», 6», 7» et 8».



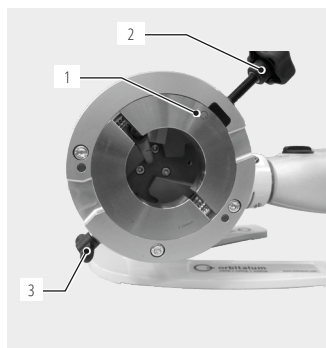
## 8.2 Insérer/remplacer les coquilles de serrage RPG 3.0

1. Sélectionner les enveloppes de serrage conformément au diamètre du tube.
2. Dévisser la vis de serrage.
3. Presser quelque peu l'enveloppe de serrage et l'insérer dans le boîtier.
4. Le logo Orbitalum (1) présent sur l'enveloppe de serrage doit être aligné avec la vis de serrage (2) (voir illustration).
5. Serrer la vis de serrage (3).
6. Le retrait des coquilles de serrage s'effectue dans l'ordre inverse.

### CONSIGNE !



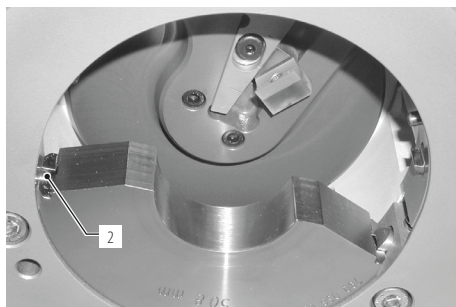
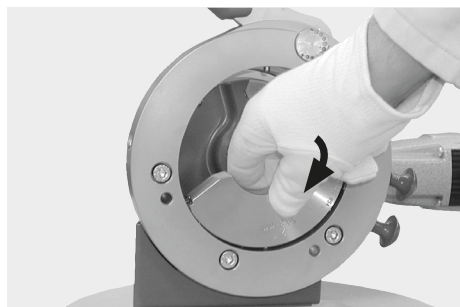
L'coquille de serrage est correctement introduite si elle s'encliquette. Si l'coquille de serrage ne s'encliquette pas, il est possible de corriger la situation en tournant légèrement l'coquille de serrage.



## 8.3 Insérer/remplacer les coquilles de serrage (pas pour la RPG 4.5 S)

### 8.3.1 Insérer la coquille de serrage inférieure

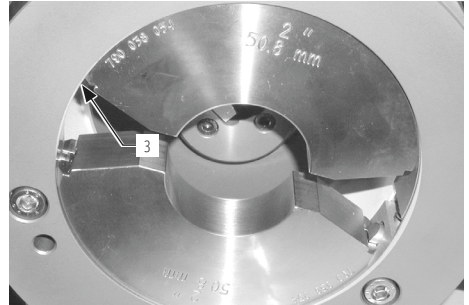
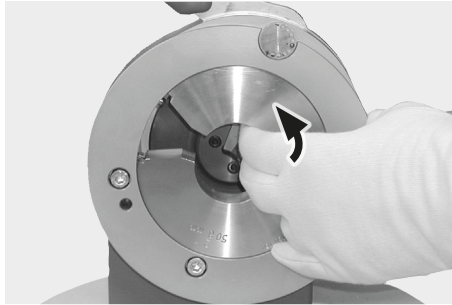
1. Choisir les coquilles de serrage en fonction du diamètre de tube.
2. Renverser le levier de serrage dans la position ouverte.
3. Mettre la coquille de serrage inférieure en contact avec la clavette de butée (2).
4. Tourner la coquille de serrage autour de la clavette de butée en direction de la flèche, jusqu'à ce que l'écrou s'engage.





### 8.3.2 Insérer la coquille de serrage supérieure

1. Placer la coquille de serrage supérieure près de la clavette de butée (3).
2. Tourner la coquille de serrage autour de la clavette de butée en direction de la flèche jusqu'à ce que l'écrou s'engage.



### 8.3.3 Remplacer les coquilles de serrage

1. Tirer sur les écrous pour remplacer les coquilles de serrage.
2. Enlever les coquilles de serrage inférieures et supérieures.

## 8.4 Serrer le tube

#### AVERTISSEMENT !



#### Pièces éjectées/rupture d'outil !

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ On doit pas utiliser d'outils de coupe endommagés ou déformés (outils multifonctions).
- ▶ Serrer fermement le tube à usiner dans l'unité de serrage.
- ▶ Remplacez immédiatement un outil usé.
- ▶ S'assurer du montage correct des outils coupants.
- ▶ Laisser la surface de serrage des coquilles de serrage exempte de copeaux et de saletés.
- ▶ Le diamètre intérieur des enveloppes de serrage doit être identique au diamètre extérieur du tube à usiner. Le diamètre intérieur respectif est indiqué sur les coquilles de serrage. Le diamètre extérieur du tube doit être déterminé.
- ▶ Éviter le bris d'outil par une faible avance (appropriée) (épaisseur max. du copeau: 0,2 mm) et le réglage correct de la vitesse de rotation (voir chap. 10.4 p. 104).
- ▶ Contrôler la fixation correcte du porte-outil et de l'outil multifonctions, serrer fermement le cas échéant.
- ▶ Retirer la clé hexagonale de la zone d'usinage.

### 8.4.1 RPG 3.0

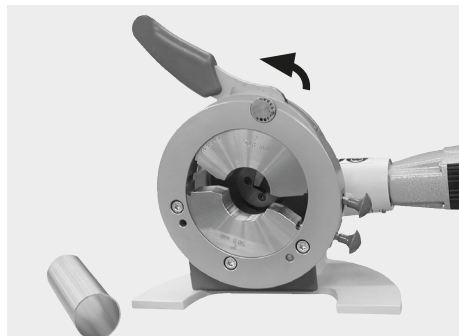
1. Desserrer la vis de serrage de sorte que l'coquille de serrage soit complètement ouverte.
2. Insérer le tube à une certaine distance de l'outil et l'étayer si nécessaire.
3. Serrer le tube à l'aide de la vis de serrage.
4. Contrôler la fixation correcte du tube.

- Pour détacher le tube de la machine, tourner la vis de serrage.



### 8.4.2 RPG 4.5 et RPG 8.6

1. Ouvrir les coquilles de serrage en renversant le levier de serrage.
2. Insérer le tube à une certaine distance de l'outil et l'étayer si nécessaire.
3. Serrer le tube au moyen du levier de serrage.
4. Contrôler la fixation correcte du tube.

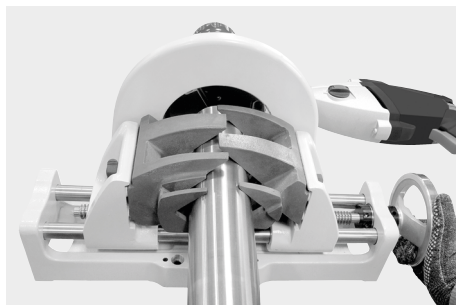


5. Le tube peut maintenant être usiné.

- Pour détacher le tube de la machine, basculer le levier de serrage pour l'ouvrir.

### 8.4.3 RPG 4.5 S

1. Tourner le volant de serrage pour ouvrir les mors.
  2. Placer le tube à distance de l'outil.
  3. Serrer le tube à l'aide du volant de serrage des mors.
  4. Contrôler la bonne fixation du tube.
  5. Le tube peut maintenant être usiné.
- ▶ Laisser la surface de serrage des mâchoires de serrage exempte de saletés et de copeaux.
  - ▶ Pour détacher le tube de la machine, tourner le volant de serrage pour ouvrir l'étai.






### 8.4.4 Possibilités de réglage avec le levier de serrage et la clavette de réglage pour la compensation des tolérances du tube (RPG 4.5 et RPG 8.6)

La RPG offre la possibilité de compenser des tolérances du tube (déviations de la mesure nominale) à l'aide d'une clavette de réglage (roulette de réglage) située sur le levier de serrage. La clavette de réglage a 3 marquages visuels, le réglage de l'usine ou position neutre est marqué par •.

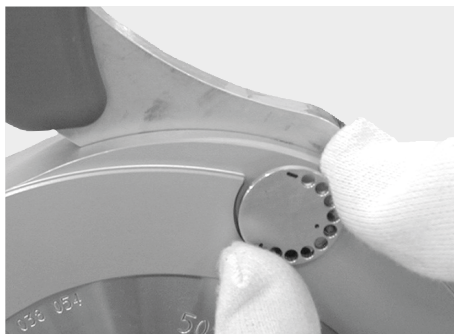
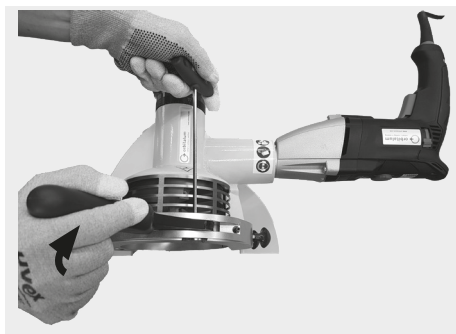
- ▶ Exemple :  
Un tube avec un diamètre extérieur de 51 mm est à usiner avec les cales de serrage 50,8 mm. Le levier de serrage ne peut pas être ainsi renversé jusqu'à la butée. Il faut alors ajuster la clavette de réglage dans la direction +.  
Le serrage du tube est ainsi correcte.

Le tableau suivant indique toutes les possibilités de réglage :

Possibilités de réglage	Tube avec mesure nominale	Tube inférieur à la mesure nominale	Tube supérieur à la mesure nominale
Position du levier de serrage	Le réglage du levier est correcte	Le levier de serrage est à fleur du cadre de serrage (pas de serrage du tube)	Le levier de serrage ne peut pas être renversé
Réglage nécessaire en direction :	●	—	+
Résultat (position de la clavette de réglage)			

## 8.4.5 Ajuster la clavette de réglage

1. Desserrer le levier de serrage et enlever le tube le cas échéant.
2. Desserrer l'écrou femelle à six pans de la clavette de réglage avec la clé à six pans.
3. Tourner la clavette de réglage en direction + ou -.
4. Engager le boulon dans la clavette de réglage et reserrer l'écrou femelle à six pans.
5. Le tube peut alors être serré.



## 9. UTILISATION

### DANGER !



#### Démarrage de la machine dû à l'actionnement involontaire de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT ou du variateur de vitesse !

Choc électrique mortel.

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, avant le transport, un changement d'outil, le nettoyage, la maintenance, les travaux de réglage et de réparation, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant.

### DANGER !



#### Démarrage inattendu !

Blessures graves ou mort.

- ▶ L'interrupteur MARCHE/ARRÊT doit être éteint avant le raccordement de la machine à l'alimentation électrique.

### DANGER !



#### Les vêtements lâches/amples, les cheveux longs ou les bijoux peuvent être happés par la pièce en rotation de la machine !

Blessures graves ou mort.

- ▶ Pendant l'usinage, porter des vêtements ajustés.
- ▶ Sécuriser les cheveux longs contre le fait d'être happés.

### AVERTISSEMENT !



#### Pièces éjectées/rupture d'outil !

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ On doit pas utiliser d'outils de coupe endommagés ou déformés (outils multifonctions).
- ▶ Serrer fermement le tube à usiner dans l'unité de serrage.
- ▶ Remplacez immédiatement un outil usé.
- ▶ S'assurer du montage correct des outils coupants.
- ▶ Laisser la surface de serrage des coquilles de serrage exempte de copeaux et de saletés.
- ▶ Le diamètre intérieur des enveloppes de serrage doit être identique au diamètre extérieur du tube à usiner. Le diamètre intérieur respectif est indiqué sur les coquilles de serrage. Le diamètre extérieur du tube doit être déterminé.
- ▶ Éviter le bris d'outil par une faible avance (appropriée) (épaisseur max. du copeau: 0,2 mm) et le réglage correct de la vitesse de rotation (voir chap. 10.4 p. 104).
- ▶ Contrôler la fixation correcte du porte-outil et de l'outil multifonctions, serrer fermement le cas échéant.

### AVERTISSEMENT !



#### Risque de chute de la machine et du tube !

Écrasements irréversibles.

- ▶ Vérifier la stabilité de la machine et la sécuriser contre les chutes.
- ▶ S'assurer que la machine a une situation stable.
- ▶ Supporter le tube avec un appui suffisant.

### AVERTISSEMENT !



#### Doigts coincés entre l'unité de serrage, les coquilles de serrage et le tube !

Écrasements irréversibles.

- ▶ **Ne pas** mettre les doigts entre l'unité de serrage, les coquilles de serrage et le tube.
- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, avant le transport, un changement d'outil, le nettoyage, la maintenance, les travaux de réglage et de réparation, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant.
- ▶ Après avoir retiré les copeaux, toujours refermer le hublot.

### AVERTISSEMENT !



#### Des parties du corps peuvent être introduites entre l'outil de coupe et le tube !

Blessures graves.

- ▶ **Ne pas** mettre des parties du corps entre l'outil de coupe et le tube.

**AVERTISSEMENT !****Projection de copeaux brûlants et tranchants, surfaces de tube brûlantes, arêtes de coupe et outils tranchants !**

Risque de blessure au niveau des yeux et des mains.

- ▶ Lors de l'usinage, ne pas regarder dans l'outil tournant.
- ▶ Ne jamais travailler sans le couvercle en place.
- ▶ Porter les vêtements de protection recommandés comme décrit au chap. 2.4, p. 77.
- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant. N'éliminez les copeaux qu'avec des gants de protection moulants (conformément à la norme DIN EN 388 et EN 407) avec un outil approprié (p.ex. pince ou clé).
- ▶ Veiller à ce que le couvercle soit fonctionnel.

**ATTENTION !****Redémarrage de la machine après blocage !**

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ En cas de blocages, il faut toujours déconnecter la machine de l'alimentation en énergie pour effectuer les mesures d'élimination.
- ▶ Le cas échéant, retirer les pièces serrées avant un nouveau démarrage de la machine.

**ATTENTION !****Un tube non scié à angle droit peut endommager l'outil si la distance entre l'arête de coupe et l'extrémité du tube est trop faible !**

Détérioration de l'outil.

- ▶ Avant de mettre la machine en service, s'assurer qu'il existe une distance suffisante entre l'arête de coupe et l'extrémité du tube.
- ▶ Amener l'outil en rotation uniquement avec une faible avance vers l'extrémité du tube.
- ▶ Dépannage, voir chap. 11.2 p. 104.

## 9.1 Arrêt (également en cas d'urgence)

**AVERTISSEMENT !****Fonction d'ARRÊT D'URGENCE pas assurée par traction sur la fiche secteur !**

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ **Ne pas** utiliser de fiches secteur coudées.
- ▶ **Ne pas** utiliser de prises de courant verrouillables et de fiches verrouillables (fiche secteur CEE bleue) pour le raccordement électrique, sinon la fonction d'ARRÊT D'URGENCE n'est pas réalisée. L'opérateur doit contrôler si la fiche secteur peut être tirée de la prise de courant à l'aide du câble.
- ▶ Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine d'Orbitalum Tools.
- ▶ Veiller au libre accès à la fiche secteur.

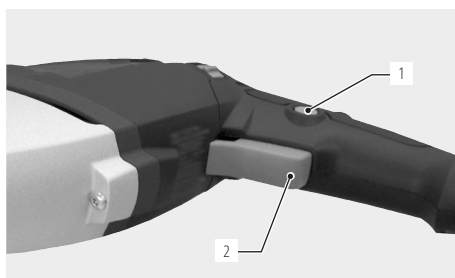
Pour pouvoir arrêter la machine (également en cas d'urgence), effectuer l'étape correspondante et s'éloigner immédiatement de la zone de dangers jusqu'à ce que la machine s'arrête :

**Si le bouton de verrouillage (1) n'est pas activé :**

- ▶ Relâcher le bouton MARCHE/ARRÊT (2) (également avec batterie).

**Si le bouton de verrouillage (1) est activé :**

- ▶ Actionner le bouton MARCHE/ARRÊT (2) et le relâcher (non valable avec batterie).

**En cas de non-fonctionnement de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT (2) :**

- ▶ Tirer la fiche secteur de la prise ou s'écarteler le plus rapidement possible de la zone de danger et tirer la fiche secteur de la prise.

## 9.2 Régler la vitesse de rotation

VALEURS NOMINATIVES DE VITESSE (N)	Ø EXTÉRIEUR DU TUBE		ROULETTE DE RÉGLAGE POUR SÉLECTION DE LA VITESSE
Machine	[mm]	[pouc.]	[Niveau]
RPG 3.0 batterie	25,4	1.0	6*
RPG 3.0 batterie	38,1	1.5	6*
RPG 3.0 batterie	50,8	2.0	5*
RPG 3.0 batterie	63,5	2.5	4*
RPG 3.0 batterie	77,0	3.0	4*
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	25,4	1.0	4
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	38,1	1.5	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	50,8	2.0	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	63,5	2.5	2
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	77,0	3.0	2
RPG 4.5 (S)	88,9	3.5	1
RPG 4.5 (S)	101,6	4.0	1
RPG 4.5 (S)	114,3	4.5	1
RPG 8.6	50,8	2.0	5
RPG 8.6	101,6	4.0	4
RPG 8.6	114,3	4.5	4
RPG 8.6	141,3	5.6	3
RPG 8.6	152,4	6.0	3
RPG 8.6	168,3	6.6	3
RPG 8.6	219,1	8.6	2

\* N'utiliser les variantes batterie de la RPG 3.0 que sur la 1re vitesse.

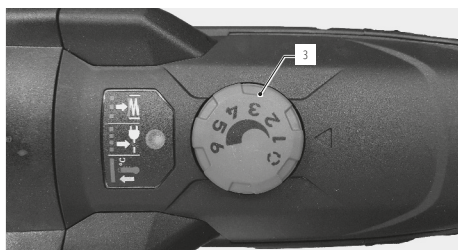
### CONSIGNE !



Plus la vitesse de coupe est élevée, plus forte est l'usure de l'outil multifonction.

## 9.2.1 Régler la vitesse

- Régler la molette de réglage de présélection de la vitesse (3) sur la vitesse souhaitée (chap. 9.2.1, page 31).



Molette de réglage de la vitesse sur la variante électrique



Molette de réglage de la vitesse sur la variante à batterie

## 9.3 Enclencher la machine

1. Brancher la RPG (conditions de branchement, voir chap. p. 101).
2. Contrôler la bonne fixation du tube.
3. Actionner le bouton MARCHE/ARRET.

- La machine démarre.

### CONSIGNE !



- Ne pas utiliser le bouton de verrouillage, ceci rendant la mise à l'arrêt plus difficile, voir chap. 9.1 p. 98.

### CONSIGNE !



- Si l'outil broute après le démarrage, la vitesse de coupe est trop élevée.
- Diminuer la vitesse, voir chap. 9.2.2 p. 100.

### CONSIGNE !



- Ne pas faire fonctionner le moteur en position d'impulsion.

## 9.4 Usiner le tube

### CONSIGNE !



- Lors de l'usinage ne pas dépasser une épaisseur de copeaux de 0,05 mm. En dépassement c'est possible de cisailer la goupille (Adaptateur sur RPG 4.5 (s)/RPG 8.6 réf. 790 038 126. Sur RPG 3.0 (batterie) adaptateur réf. 790 031 305).
- Dépannage, voir chap. 10.2 p. 103.

1. Amener l'outil en contact avec le tube avec avancement, jusqu'à ce que l'outil touche le tube.

Quand le tranchant de l'outil coupe sur toute la périphérie du tube :

2. Avancer l'outil avec une pression régulière.



**CONSIGNE !**

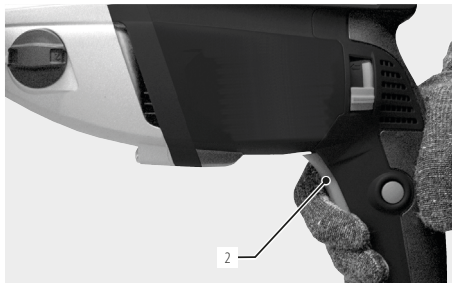
L'anneau gradué peut être réglé à zéro en l'accordant avec le marquage au carter.  
Chaque sous-trait signale 0,05 mm d'avance.

## 9.5 Mettre la machine hors service

1. Relâcher le bouton MARCHE/ARRÊT (2).

► La machine s'arrête.

2. Isoler la fiche secteur de la source de courant/retirer la batterie de l'entraînement.
3. Détacher le tube de la machine (voir chap. 8.4 p. 93).
4. Éliminer les copeaux du carter avec des outils appropriés (pince) après chaque usinage.
5. Fermer le couvercle après avoir retiré les copeaux



*Interrupteur MARCHE/ARRÊT variante électrique*



*Interrupteur MARCHE/ARRÊT variante à batterie*

## 10. ENTRETIEN, MAINTENANCE/RÉPARATION, DÉPANNAGE

### CONSIGNE !



Certains des travaux indiqués dépendent largement de l'utilisation et des conditions environnementales. Les cycles donnés sont des indications minimales. Des cycles de maintenance différents sont possibles au cas par cas. Afin de garantir la sécurité de la machine, faire effectuer annuellement la maintenance par les centres de service après-vente autorisés conformément à la norme VDE. Si la machine ne devait pas fonctionner comme décrit précédemment, alors la machine devra également être envoyée à un centre de service après-vente autorisé.

### DANGER !



#### **Danger de mort par électrocution !**

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, avant le transport, un changement d'outil, le nettoyage, la maintenance, les travaux de réglage et de réparation, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant.

### DANGER !



#### **Dangers d'électrocution à cause d'un assemblage électrique défectueux !**

Choc électrique mortel.

- ▶ Après la fin de chaque étape de travail, avant le transport, un changement d'outil, le nettoyage, la maintenance, les travaux de réglage et de réparation, arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant.
- ▶ Les travaux de réparation et les opérations de maintenance devant être effectués sur l'équipement électrique doivent être confiés exclusivement à un spécialiste en la matière.
- ▶ Vérifier si les composants présentent des dommages (p. ex., câbles, connecteurs).

## 10.1 Maintenance

FRÉQUENCE	OPÉRATION
Avant le début du travail	▶ Nettoyer la machine et en retirer éventuellement les copeaux. Vérifier le serrage du tube, si le tube est déjà montée dans la machine.
Quotidiennement	▶ Nettoyer les cales de serrage et le support d'outil de l'outil multifonction.
Lors de chaque nettoyage et chaque changement d'outil	▶ Nettoyer le porte-outil et l'outil multifonction. ▶ Nettoyer la surface de butée du porte-outil.

## 10.2 Consignes en cas de dysfonctionnement/dépannage – généralités

DÉFAUT	CAUSES POSSIBLE	REMÈDE
Outil (MFW) accroche lors de l'usinage.	Avance trop grande.	▶ Démonter le porte-outil et enlever le tube de la machine. ▶ Enlever le copeau à l'aide d'une pince coupante et limer le talon. ▶ Amener l'outil avec soin lors de la reprise de l'usinage.
	Jeu au niveau de l'outil multifonctions ou du porte-outils.	▶ Vissez fermement l'outil multifonctions ou le porte-outils.
L'outil a tendance à broter.	Régime trop élevé.	▶ Diminuez le régime (voir chap. 9.2 p. 99).
Forte tendance au broutage.	Jeu axial ou radial des éléments.	▶ Vérifier l'absence de jeu de la machine.
	MFW desserré.	▶ Vérifier le serrage de l'outil.
Le tube usiné est rugueux ou présente des bavures trop importantes.	MFW est épointé.	▶ Remplacer l'outil.

## 10.3 Service après-vente

Pour la commande de pièces de rechange, voir liste de pièces de rechange.  
Pour remédier aux défauts, veuillez vous adresser directement à la filiale de votre ressort.

Veuillez donner les données suivantes :

- Type de machine : Dresseuse de tubes
  - **RPG 4.5**
  - **RPG 4.5 S**
  - **RPG 8.6**
- N° de la machine : (voir plaque signalétique)



# ITALIANO

## Indice

1. INFORMAZIONI SUL MANUALE.....	107
1.1 Avvertenze.....	107
1.2 Altri simboli e segnali.....	107
1.3 Abbreviazioni.....	107
2. INFORMAZIONI PER L'UTILIZZATORE E NORME DI SICUREZZA.....	108
2.1 Obblighi del utilizzatore.....	108
2.2 Utilizzo della macchina.....	108
2.2.1 Utilizzo secondo le disposizioni.....	108
2.2.2 Utilizzo non conforme alla norma.....	109
2.2.3 Limiti della macchina.....	109
2.2.4 Arresto della macchina.....	109
2.3 Protezione ambientale e smaltimento.....	109
2.3.1 REACh (Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche).....	109
2.3.2 Trucioli e olio per ingranaggi.....	110
2.3.3 Utensili elettrici e accessori.....	110
2.4 Norme di sicurezza di base.....	111
2.5 Segnali di allarme.....	114
3. COSTRUZIONE DEL PRODOTTO.....	115
3.1 Macchine intestatrici per tubi RPG 3.0.....	115
3.1.1 RPG 3.0 elettrica.....	115
3.1.2 RPG 3.0 batteria.....	115
3.2 Macchine intestatrici per tubi RPG 4.5, RPG 8.6.....	116
3.3 Macchina intestatrice per tubi RPG 4.5 S.....	117
3.4 Accessori.....	118
3.4.1 Placchetta multifunzionale (MFW).....	118
3.4.2 Portaplacchette (WH) per la smussatura e l'intestatura.....	118
3.4.3 Ganasce di serraggio.....	118
3.4.4 Segnali di allarme.....	119
4. CARATTERISTICHE E POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE.....	119
4.1 Caratteristiche.....	119
4.2 Possibilità di applicazione.....	119
5. DATI TECNICI.....	120
6. MESSA IN FUNZIONE.....	121
6.1 Verifica della fornitura.....	121
6.2 Fornitura.....	121
6.3 Requisiti per il collegamento.....	121
7. STOCCAGGIO E TRASPORTO.....	122
7.1 Trasporto di macchina.....	122
8. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO.....	124
8.1 Montaggio della placchetta multifunzionale (MFW) e del portaplacchette (WH).....	125
8.2 Inserimento/sostituzione delle ganasce RPG 3.0.....	126
8.3 Inserimento/sostituzione delle ganasce (non per RPG 4.5 S).....	126
8.3.1 Inserimento del settore inferiore.....	126
8.3.2 Inserimento del settore superiore.....	127
8.3.3 Sostituzione delle ganasce.....	127
8.4 Serraggio del tubo.....	127
8.4.1 RPG 3.0.....	127
8.4.2 RPG 4.5 S.....	129
8.4.3 Possibilità di regolazione con leva di serraggio e perno di registro per la compensazione delle tolleranze di ovalizzazione del tubo (RPG 4.5 e RPG 8.6).....	129
8.4.4 Regolazione del perno di registro.....	130
9. FUNZIONAMENTO.....	131
9.1 Arresto (anche in caso di emergenza).....	132
9.2 Regolazione del numero di giri.....	133
9.2.1 Impostazione del numero di giri.....	134
9.3 Accensione della macchina.....	134






9.4	Lavorazione del tubo.....	134
9.5	Spegnimento della macchina .....	135
10.	MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DELLE ANOMALIE ...	136
10.1	Manutenzione .....	136
10.2	Che cosa fare in caso di anomalie – Risoluzione delle anomalie .....	136
10.3	Assistenza/Servizio alla clientela .....	137
	Elenco dei ricambi .....	201
	CE Dichiarazione di conformità .....	221

# 1. INFORMAZIONI SUL MANUALE



## 1.1 Avvertenze

Gli avvertimenti utilizzati nel presente manuale di istruzioni contribuiscono ad evitare lesioni o danni materiali.

► Leggere ed attenersi agli avvertimenti in qualsiasi caso!

<b>AVVERTENZA</b>		Essi avvertono del pericolo di lesioni. Per evitare lesioni, anche letali, adottare i provvedimenti indicati dai simboli di sicurezza.
<b>LIVELLO DI PERICOLO</b>	<b>SIMBOLO</b>	<b>SIGNIFICATO</b>
<b>PERICOLO!</b>		Situazione di pericolo imminente che, se non si adottano le misure di sicurezza, causa lesioni gravi ed anche letali.
<b>AVVERTIMENTO!</b>		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni gravi ed anche letali.
<b>ATTENZIONE!</b>		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni leggere.
<b>NOTA!</b>		Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare danni materiali.

## 1.2 Altri simboli e segnali

<b>CATEGORIA</b>	<b>SIMBOLO</b>	<b>SIGNIFICATO</b>
<b>OBBLIGO</b>		Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere rispettate.
<b>INFO</b>		Importanti informazioni sulla comprensione.
<b>OPERAZIONE</b>	1. 2. ... ►	Operazione all'interno di una procedura: qui si deve effettuare un'azione.  Operazione singola, non compresa in una procedura: qui si deve effettuare un'azione.

## 1.3 Abbreviazioni

<b>ABBREVIAZIONE</b>	<b>SIGNIFICATO</b>
RPG 4.5 o RPG 8.6	Macchina intestatrice per tubi adatta per diametri fino a 4.5 pollici o 8.6 pollici
RPG 4.5 S	Macchina intestatrice per tubi adatta per diametri fino a 4.5 pollici con morsa per tubi
MFW	Placchetta multifunzionale
WH	Portaplacchette
QTC®	Sistema rapido di cambio placchetta (Quick Tool Change)

## 2. INFORMAZIONI PER L'UTILIZZATORE E NORME DI SICUREZZA

### 2.1 Obblighi del utilizzatore

**Impiego all'esterno/in cantiere/in officina:** l'utilizzatore è responsabile per la sicurezza nella zona pericolosa della macchina e consente soltanto al personale autorizzato l'accesso a tale zona e l'uso della macchina.

**Sicurezza del dipendente:** osservare le norme di sicurezza descritte cap. 2 e i relativi interventi con tutto il equipaggiamento di protezione prescritto.

### 2.2 Utilizzo della macchina

#### 2.2.1 Utilizzo secondo le disposizioni

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente per l'intestatura e la smussatura di tubi dei materiali e delle dimensioni indicati nel p. 119.
- Per fissare i tubi si devono utilizzare soltanto ganasce di serraggio di dimensioni specifiche della Orbitalum Tools GmbH.
- Mettere in funzione la macchina solo alla tensione indicata sulla targhetta del modello dell'azionamento (Dati tecnici, vedere cap. 5, p. 120).
- Per azionare la variante elettrica si deve utilizzare soltanto il motore RPG17 (codice 790 038 190 ... 790 038 192).
- Utilizzare il motore di azionamento esclusivamente in combinazione con la macchina.
- Utilizzare la macchina solo con tubi e contenitori vuoti, non sotto tensione, senza miscele o gas esplosivi e non contaminati.



Un utilizzo secondo le disposizioni prevede inoltre:

- Rispetto di tutte le norme di sicurezza e delle avvertenze del presente manuale di istruzioni e delle norme di sicurezza generali (codice 790 036 770);
- l'esecuzione di tutti gli interventi di ispezione e manutenzione;
- l'utilizzo della macchina esclusivamente nelle condizioni originali e solo con accessori, pezzi di ricambio e utensili originali;
- la lavorazione dei soli materiali citati nel manuale di istruzioni.



## 2.2.2 Utilizzo non conforme alla norma

- Un utilizzo diverso da quanto specificato nel paragrafo Utilizzo secondo le disposizioni (cap. 2.2.1) o che vada oltre i limiti della macchina è da considerarsi, a causa dei potenziali pericoli che ne possono derivare, non conforme alla norma.
- Per eventuali danni derivanti da un utilizzo non conforme alle disposizioni, l'utilizzatore è da ritenersi unico responsabile e il produttore è sollevato da qualsiasi responsabilità.
- Non si devono usare placchette non approvate dal costruttore per questa macchina.
- Non si devono lavorare tubi di materiali non metallico.
- Non è consentito rimuovere i dispositivi di sicurezza.
- Non utilizzare la macchina per scopi diversi da quello previsto.
- La macchina non è destinata all'uso privato.
- La macchina è destinata esclusivamente all'uso commerciale e industriale.
- Non è consentito il superamento dei valori tecnici stabiliti per il funzionamento standard.
- Non utilizzare la macchina per applicazioni diverse da quelle indicate nelle disposizioni (cap. 2.2.1, p. 108).



## 2.2.3 Limiti della macchina

- Tenere pulita l'area di lavoro. Il disordine o la scarsa illuminazione nell'area di lavoro possono essere causa di incidenti.
- La postazione di lavoro può essere nella lavorazione dei tubi, nell'impiantistica o nell'impianto stesso.
- Luce di lavoro: min. 300 Lux.
- Utilizzo da parte di un operatore.
- Condizioni climatiche: temperatura operativa a macchina funzionante compresa tra  $-15^{\circ}\text{C}$  e  $40^{\circ}\text{C}$ .
- Lavorare con la macchina solo in un ambiente asciutto (non in caso di nebbia, pioggia, temporale, ecc. ( $< 80\%$  umidità relativa dell'aria)).

## 2.2.4 Arresto della macchina

Descrizioni della funzione ARRESTO DI EMERGENZA e della funzione di arresto, cap. 9.1, p. 132.

## 2.3 Protezione ambientale e smaltimento

### 2.3.1 REACh (Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche)

Il regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACh) disciplina la fabbricazione, l'immissione sul mercato e l'uso delle sostanze chimiche e delle miscele da esse derivate.

In termini di regolamento REACh, i nostri prodotti sono prodotti. Secondo l'articolo 33 del regolamento REACh, i fornitori di articoli devono informare i loro clienti se l'articolo consegnato contiene una sostanza della lista REACh candidate list (lista SVHC) con un contenuto superiore allo 0,1 per cento di massa. Il 27.06.2018 il piombo (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) è stato aggiunto alla lista di sostanze candidate SVHC. Questa inclusion e fa scattare l'obbligo di informazione nella catena di fornitura. Con la presente vi informiamo che i singoli componenti dei nostri prodotti contengono piombo in contenuto superiore allo 0,1% in peso come componente di lega in acciaio, alluminio e leghe di rame, nonché in saldature e condensatori di componenti elettronici. Il contenuto di piombo rientra nelle eccezioni definite dalla direttiva RoHS.

Poiché il piombo è saldamente legato come componente di lega e quindi non ci si deve aspettare alcuna esposizione quando viene utilizzato come previsto, non sono necessarie ulteriori informazioni sull'uso sicuro.

### 2.3.2 Truciolì e olio per ingranaggi

Smaltire i truciolì e l'olio per ingranaggi in conformità con le disposizioni.

### 2.3.3 Utensili elettrici e accessori

Utensili elettrici e accessori in disuso contengono una grande quantità di materiale plastico e di materie prime di gran valore riutilizzabili nel processo di riciclaggio, pertanto:

- Secondo la norma CE, le apparecchiature elettriche/elettroniche contrassegnate con il simbolo riportato a sinistra non devono essere smaltite insieme ai rifiuti domestici.
- Usufruento attivamente dei sistemi di resa e raccolta è possibile contribuire al riutilizzo e al riciclaggio di apparecchiature elettriche/elettroniche usate.
- Apparecchiature elettriche/elettroniche usate contengono componenti che, secondo la norma CE, devono essere trattati selettivamente. La raccolta differenziata e il trattamento selettivo costituiscono la base per il corretto smaltimento nel rispetto dell'ambiente e per la tutela della salute umana.
- Le apparecchiature e i macchinari acquistati da noi dopo il 13 agosto 2005 saranno da noi smaltiti a regola d'arte se fattici pervenire a spese del cliente.
- Per le apparecchiature usate che, a causa di inquinamento durante l'uso rappresentano un rischio per la salute umana o per la sicurezza, può essere rifiutata la restituzione.
- Per lo smaltimento delle apparecchiature usate messe in circolazione prima del 13 agosto 2005 è responsabile il rispettivo utente. A tale riguardo si prega di contattare l'azienda specializzata di smaltimento più vicino.
- **Importante:** le nostre apparecchiature e macchine non possono essere smaltite tramite i punti di smaltimento comunali in quanto sono usate unicamente nel settore industriale.



(secondo la norma 2012/19/CE)

## 2.4 Norme di sicurezza di base

La macchina intestatrice per tubi, di seguito denominata RPG 4.5 (S) e RPG 8.6, è costruita secondo gli standard più moderni per garantire un utilizzo sicuro. Eventuali rischi ulteriori sono descritti nel presente manuale di istruzioni. Un impiego diverso da quello indicato nelle presenti istruzioni può causare gravi danni a persone e cose.

Pertanto:

- Osservare scrupolosamente le avvertenze.
- Oltre al presente manuale di istruzioni, attenersi anche alle avvertenze generali per l'apparecchiatura elettrica (vedere allegato).
- Conservare la documentazione completa nelle vicinanze della macchina.
- È necessario osservare le norme antinfortunistiche generalmente valide.
- Osservare le comuni norme sulla prevenzione degli infortuni.
- Rispettare prescrizioni, norme e disposizioni vigenti in ogni singolo Paese.
- Utilizzare la macchina solo se priva di difetti tecnici, altrimenti farla riparare da un centro di assistenza.. Attenersi alle indicazioni sulla manutenzione (cap. 10, p. 136).
- Mettere in funzione la macchina solo se tutti i dispositivi di protezione, ad esempio il blocco del riavviamento e la protezione dal sovraccarico, sono in uno stato regolare e funzionante, se la finestra di ispezione visiva è chiusa. La macchina deve avere una posizione stabile. Controllare che il suolo abbia una portata sufficiente. Intorno alla macchina è necessario lasciare un raggio/un'area di movimento di circa 1 metri per consentire il libero movimento delle persone.
- Comunicare immediatamente al responsabile eventuali scostamenti dal normale funzionamento della macchina.
- Attenersi solo a dimensioni e materiali indicati nelle presenti istruzioni. L'utilizzo di altri materiali è consentito solo previa consultazione del servizio di assistenza Orbitalum Tools.
- Utilizzare solo utensile, pezzi di ricambio, materiali di lavorazione e accessori originali di Orbitalum Tools.
- Per interventi di riparazione e manutenzione sulle dotazioni elettriche rivolgersi esclusivamente a elettricisti specializzati.
- Al termine di ogni fase di lavoro e prima del trasporto, del cambio dell'utensile, della pulizia, della manutenzione ordinaria e dei lavori di regolazione e riparazione, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete o rimuovere la batteria.
- Non afferrare la macchina per il cavo per estrarre la spina dalla presa, tranne in caso di emergenza. Proteggere il cavo da fonti di calore, olio e bordi taglienti (trucioli).
- Durante la lavorazione non appoggiarsi agli utensili da taglio.
- Controllare che il pezzo da lavorare sia stato fissato correttamente.
- Avviare la macchina solo dopo aver serrato il tubo.
- Non utilizzare la macchina in un ambiente bagnato. Lavorare solo in un ambiente coperto.
- Poiché in caso di condizioni di utilizzo estreme all'interno della macchina si può depositare polvere elettricamente conduttrice, per aumentare la sicurezza è eventualmente necessario far installare e controllare da un elettricista qualificato uno SPE-PRCD o un interruttore differenziale tra la rete elettrica e la macchina.
- Per lavorare con la macchina indossare scarpe di sicurezza (secondo EN ISO 20345, almeno S1), occhiali di protezione (secondo DIN EN 166, classe 2, resistenza S), guanti di sicurezza atillati (secondo DIN EN 388, classe 2 contro l'abrasione, resistenza al taglio di classe 3, resistenza alla propagazione dello strappo di classe 2 e resistenza alle punture di classe 3 e secondo EM 407 almeno livello di efficienza 1 contro il calore per contatto) e cuffie (secondo DIN EN 352-4 o equivalente).
- Età dell'operatore: è necessario attenersi alle leggi/norme/direttive valide nel paese di utilizzo della macchina.
- Per il collegamento elettrico non utilizzare prese e spine innestabili (spine di rete CEE blu), in quanto non soddisfano la funzione di arresto di emergenza. L'operatore deve controllare che la spina possa essere estratta dalla presa mediante il cavo (arresto, cap. 9.1, p. 132).
- Non utilizzare spine a gomito.

**NOTA!**

Le proposte inerenti "l'equipaggiamento protettivo personale" sono esclusivamente correlate al prodotto descritto. Non si tiene conto di requisiti di terzi imposti da condizioni ambientali sul posto dell'impiego o di altri prodotti o del collegamento con altri prodotti. Tali proposte non dispensano in alcun modo l'utilizzatore (datore di lavoro) dai suoi obblighi in materia di sicurezza sul lavoro e tutela della salute dei dipendenti.

**PERICOLO!**

**In caso di danneggiamento del cavo, alcune parti possono essere direttamente esposte a corrente ad alto voltaggio con conseguente pericolo di morte!**

Scossa elettrica letale.

- ▶ **Non** far arrivare il cavo di rete del motore in prossimità della macchina, in particolare dell'utensile di taglio (placchetta multifunzionale).
- ▶ **Non** lasciare la macchina in funzione senza sorveglianza.
- ▶ Durante la lavorazione tenere sempre sotto controllo la posizione del cavo.
- ▶ Tenere pulita la macchina, rimuovere i lubrificanti esausti dalla macchina.

**PERICOLO!**

**Isolamento danneggiato!**

Scossa elettrica letale.

- ▶ **Non** avvitare targhette o etichette al motore di azionamento.
- ▶ Utilizzare targhette adesive.

**PERICOLO!**

**Perdita di isolamento in seguito all'accumulo di polvere metallica nel corpo motore!**

Scossa elettrica letale.

- ▶ Pulire la macchina con il pennello in dotazione almeno una volta al giorno, a seconda del livello di impurità.

**PERICOLO!**

**Spina danneggiata!**

Scossa elettrica letale.

- ▶ **Non** utilizzare mai spine adattatrici con macchinari elettrici provvisti di messa a terra.
- ▶ Il connettore a spina della macchina deve essere adatto alla presa di corrente.

**PERICOLO!**

**Rischi derivanti dall'utilizzo della macchina all'aperto!**

Scossa elettrica letale.

- ▶ **Non** utilizzare la macchina in un ambiente umido.

**PERICOLO!**

**Pericolo di surriscaldamento del motore elettrico collegato ad una rete a 110 V!**

Lesioni gravi o morte.

- ▶ Utilizzare la macchina nell'intervallo di temperatura indicato.

**PERICOLO!**

**Corpo collegato a terra!**

Scossa elettrica letale.

- ▶ Evitare il contatto con superfici collegate a terra, ad esempio tubi, radiatori, stufe o frigoriferi.

**PERICOLO!**

**Incastro di abiti pendenti/ampi, di capelli lunghi o gioielli nelle parti rotanti!**

Lesioni gravi o morte.

- ▶ Durante la lavorazione indossare indumenti attillati.
- ▶ Raccogliere i capelli lunghi.

**PERICOLO!**

**Componenti di sicurezza danneggiati da sporco e usura!**

Lesioni causate da guasto dei componenti di sicurezza.

- ▶ **Non** usare il cavo per uno scopo diverso da quello previsto, ad esempio per sollevare o tirare la macchina.
- ▶ Se danneggiati, sostituire immediatamente i componenti di sicurezza e controllarne il corretto funzionamento ogni giorno.
- ▶ Dopo ogni utilizzo della macchina, provvedere alla sua pulizia e manutenzione.
- ▶ Tenere lontano il cavo da calore, olio, bordi affilati o parti mobili.
- ▶ Verificare ogni giorno l'eventuale presenza sulla macchina di guasti o difetti riconoscibili esternamente e, se necessario, farli risolvere da un tecnico specializzato.

**AVVERTIMENTO!****Espulsione violenta di parti/rottura dell'utensile e tubo in rotazione!**

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ **Non** si devono utilizzare utensili di taglio (placchette multifunzionali) danneggiati o deformati.
- ▶ Serrare il tubo da lavorare nell'unità di serraggio.
- ▶ Sostituire subito utensile da taglio.
- ▶ Assicurare un montaggio corretto dell'utensile da taglio.
- ▶ Spannoberfläche der Spanschalen frei von Spänen und Schmutz halten.
- ▶ Il diametro interno delle ganasce deve essere uguale al diametro esterno del tubo da lavorare. Il valore del diametro interno è riportato sulle ganasce. Il diametro esterno del tubo deve essere misurato.
- ▶ Evitare di rompere la placchetta regolando l'avanzamento su un valore basso (adeguato) (spessore max. del truciolo: 0,2 mm) ed il numero di giri su un valore corretto (vedere cap. 9.2, p. 133).
- ▶ Controllare la stabilità del portaplacchette (WH) e della placchetta multifunzionale (MFW), se necessario serrare a fondo.
- ▶ Dopo aver regolato l'utensile, allontanare la chiave esagonale dalla zona di lavorazione.

**AVVERTIMENTO!****Caduta di oggetti e tubi che si staccano e si piegano!**

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ Indossare calzature di sicurezza conformi alla norma EN ISO 20345, categoria minima S1.
- ▶ Appoggiare il tubo su un materiale di spessore sufficiente.
- ▶ Trasportare la macchina come illustrato nel cap. 7.1, p. 122.

**AVVERTIMENTO!****Pericolo derivante da vibrazione e lavoro non ergonomico e monotono!**

Disagio, affaticamento e danni all'apparato motorio.

Capacità di reazione limitata, crampi e irrigidimenti.

- ▶ Eseguire esercizi di rilassamento.
- ▶ Variare le attività lavorative.
- ▶ Durante il lavoro assumere una postura non stancante, eretta e piacevole.

**AVVERTIMENTO!****Attivazione accidentale dell'interruttore ON/OFF!**




Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ Al termine di ogni fase di lavoro e prima del trasporto, del cambio dell'utensile, della pulizia, della manutenzione ordinaria e dei lavori di regolazione e riparazione, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete oppure rimuovere la batteria.

## 2.5 Segnali di allarme

Osservare tutte le avvertenze di sicurezza e tutti gli avvisi presenti sulla macchina.

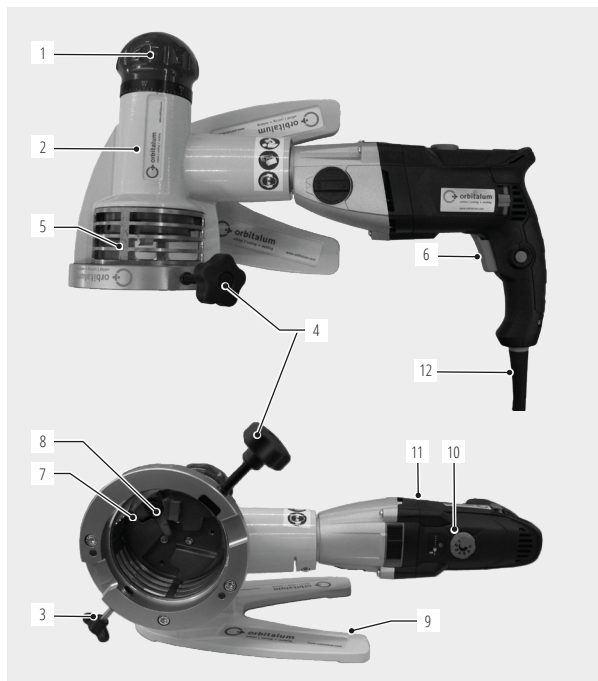
Sulla macchina sono riportati inoltre i seguenti simboli:

SIMBOLO	POSIZIONE SULLA MACCHINA	SIGNIFICATO	CODICE
	Corpo macchina, lato superiore	AVVERTENZA: Pericolo di lesioni dovuto alla placchetta in rotazione.	790 046 196
	Corpo macchina, lato superiore	OBBLIGO: Indossare occhiali protettivi conformi alla norma DIN EN 166, protezioni per l'udito conformi alla norma DIN EN 352 e guanti di sicurezza aderenti conformi alla norma DIN EN 388 e EN 407.	790 086 200
	Motore (solo per la versione US a 120 V)	Leggere il manuale di istruzioni. AVVERTENZA: Prima di cambiare la placchetta o della manutenzione estrarre la spina di rete. Indossare indumenti di sicurezza. Tenere lontane le mani dalle parti in movimento.	790 086 199

## 3. COSTRUZIONE DEL PRODOTTO

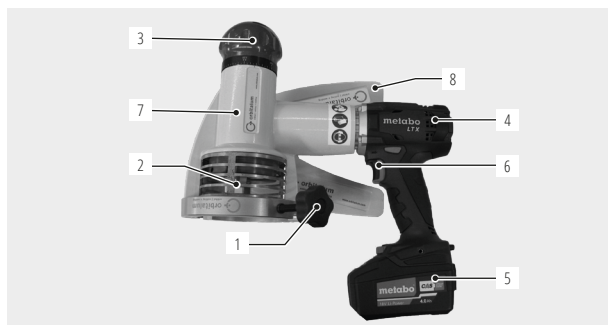
### 3.1 Macchine intestatrici per tubi RPG 3.0

#### 3.1.1 RPG 3.0 elettrica



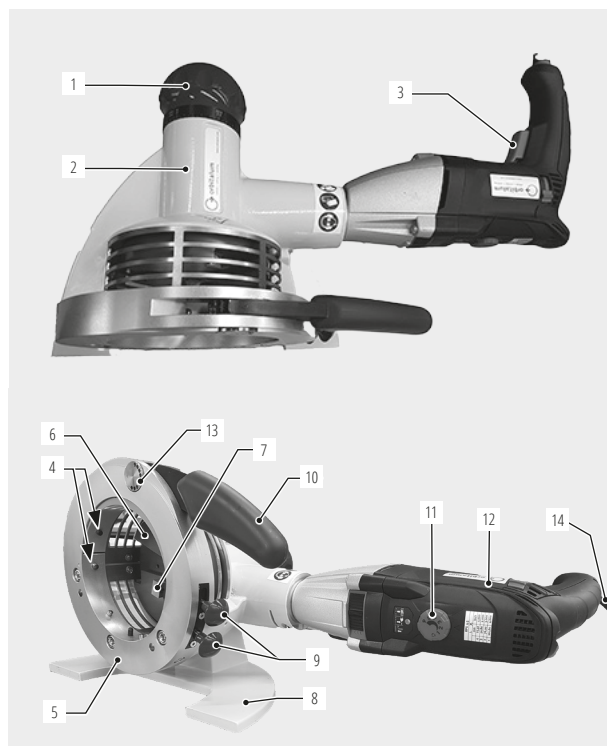
1. Ghiera di avanzamento con scala regolabile
2. Corpo macchina
3. Vite di fissaggio
4. Vite di serraggio
5. Protezione
6. Interruttore ON/OFF
7. Mandrino
8. Portaplacchette con placchetta multifunzione
9. Piastra di supporto
10. Rotella di regolazione del numero di giri
11. Motore di avviamento
12. Cavo con spina di rete

#### 3.1.2 RPG 3.0 batteria



1. Vite di serraggio
2. Protezione
1. Ghiera di avanzamento con scala regolabile
2. Motore a batteria
3. Batteria intercambiabile
4. Interruttore ON/OFF /Regolatore del numero di giri
5. Corpo macchina
6. Piastra di supporto

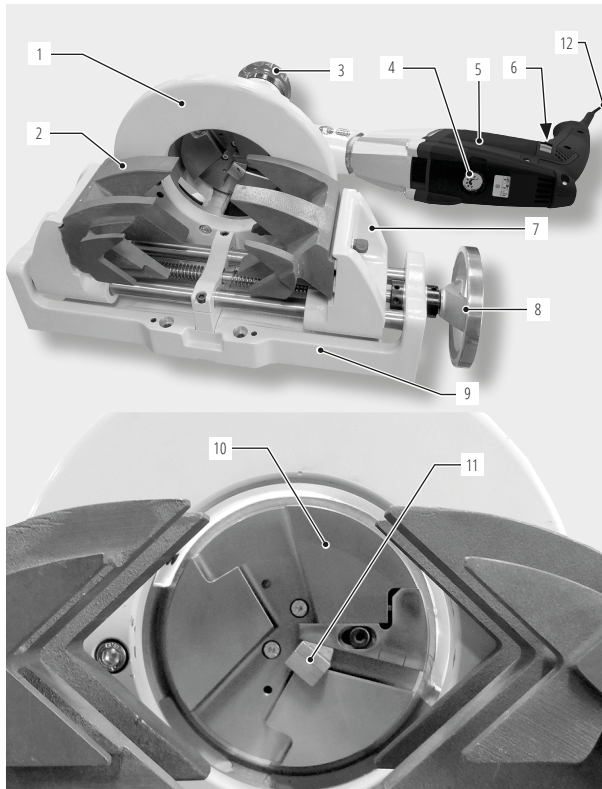
## 3.2 Macchine intestatrici per tubi RPG 4.5, RPG 8.6



1. Ghiera di avanzamento con scala regolabile
2. Corpo macchina
3. Interruttore ON/OFF
4. Perni di arresto
5. Unità di serraggio
6. Mandrino
7. Portaplacchette con placchetta multifunzione
8. Piastra di supporto
9. Pomelli di sbloccaggio
10. Leva di serraggio
11. Rotella di regolazione del numero di giri
12. Motore di avviamento
13. Perno di registro per la compensazione delle tolleranze di ovalizzazione del tubo
14. Cavo con spina di rete



### 3.3 Macchina intestatrice per tubi RPG 4.5 S



1. Flangia
2. Ganasce in ghisa rivestite di alluminio
3. Ghiera di avanzamento con scala regolabile
4. Rotella di regolazione del numero di giri
5. Motore di avviamento
6. Interruttore ON/OFF
7. Porta ganasce
8. Volantino per chiusura ganasce
9. Morsa
10. Mandrino
11. Portaplacchette con placchetta multifunzione
12. Cavo con spina di rete

## 3.4 Accessori

### AVVERTIMENTO!



#### Pericolo dovuto all'uso di utensile e accessori difettosi, non autorizzati da Orbitalum Tools!

Lesioni molteplici e danni materiali.

- Utilizzare solo utensile, pezzi di ricambio, materiali di lavorazione e accessori originali di Orbitalum.

### NOTA!



Prima di ordinare le ganasce, si prega di misurare il diametro esterno dei tubi. In base alle diverse normative, è possibile che talvolta si presentino misure speciali (in particolare per i tubi che rispettano la normativa DIN 2430).

### 3.4.1 Placchetta multifunzionale (MFW)

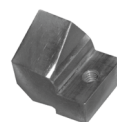
La fornitura standard comprende 1 placchetta multifunzionale (codice 790 038 314). A 2 taglienti e con rivestimento antiusura specifico. Utilizzabile per tutte le macchine della serie RPG.



ARTICOLO	QUANTITÀ	CODICE
Placchetta multifunzionale MFW-P-2	1	<b>790 038 314</b>
Placchetta multifunzionale MFW-P-2	10	<b>790 038 315</b>
Vite di tensione Torx	1	<b>790 086 220</b>

### 3.4.2 Portaplacchette (WH) per la smussatura e l'intestatura

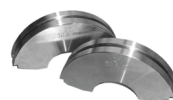
La fornitura standard comprende 1 portaplacchette (codice 790 038 320). Adatto per placchetta multifunzionale 790 038 314. Vite di fissaggio Torx inclusa. L'uso della RPG 4.5 S come smussatrice non è raccomandato.



ARTICOLO	INTESTA-TURA	SMUSSA-TURA	ANGOLO DI SMUSSATURA [°]	CODICE
Portaplacchette WH12-I	x	–	–	<b>790 038 320</b>
Portaplacchette WH12-V-30°	–	x	30	<b>790 038 329</b>
Portaplacchette WH12-V-35°	–	x	35	<b>790 038 282</b>
Portaplacchette WH12-V-45°	–	x	45	<b>790 038 280</b>
Portaplacchette WH12-U-20°	–	x	20	<b>790 038 326</b>

### 3.4.3 Ganasce di serraggio

Non utilizzabili con la RPG 4.5 S. Per il serraggio di tubi senza deformati. Estremamente resistenti. Garantiscono il serraggio preciso dei tubi ed un rapido cambio delle ganasce senza dover ricorrere ad attrezzi. Per tubi di tutti i materiali con diametro esterno da 12,7 mm a 219,0 mm. Per una selezione di ganasce di diverse dimensioni con i rispettivi numeri di codice si prega di consultare il nostro attuale catalogo dei prodotti.



### 3.4.4 Segnali di allarme

Per una panoramica dei Segnali di allarme con i relativi codici d'ordine, vedere cap. 2.5, p. 114.

## 4. CARATTERISTICHE E POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE

### 4.1 Caratteristiche

Le macchine intestatrici per tubi RPG 4.5 (S) e RPG 8.6 è dotata delle seguenti caratteristiche:

- Preparazione ottimale di estremità di tubi per una saldatura a norma
- Intestatura e smussatura con la RPG 4.5 e la RPG 8.6. L'uso della RPG 4.5 S con funzione di smussatrice non è raccomandato
- Sistema placchetta-portaplacchette QTC® (quick tool change)
  - Chiusura rapida per il fissaggio del portaplacchette sul mandrino
- Una sola placchetta multifunzionale per:
  - Diversi spessori di tubo (fino a 3 mm)
  - Diversi materiali (esclusivamente materiali ferritici)
- Placchetta multifunzionale:
  - Idonea a qualsiasi geometria di taglio
  - Placchetta a 2 taglienti
  - Una sola vite per il fissaggio delle placchette
  - Rivestimento delle placchette TiN
- Macchina:
  - Ad avanzamento manuale
- Azionamento:
  - Orientabile/smontabile
  - Motore elettrico con regolazione e mantenimento costante del numero di giri
  - Processo di anti-riavviamento per impedire l'azionamento involontario della macchina in caso di ricollegamento all'alimentazione elettrica o in caso di ritorno di tensione in seguito a un'interruzione di energia
- Sistema rapido di serraggio per tubi con dispositivo di regolazione
- Sistema di cambio rapido per ganasce di serraggio (non per RPG 4.5 S)
- Avanzamento:
  - In totale: 15 mm
  - Per giro: 3 mm
- Ghiera graduato con azzeramento
- Il cofano di copertura o la protezione abbinata al contenitore dei trucioli consente di lavorare in modo pulito

### 4.2 Possibilità di applicazione

CAMPO DI APPLICAZIONE		RPG 3.0 BATTERIA	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Diametro esterno tubo min. - max.	[mm]	6,0-77,0	12,7 - 114,3	12,7 - 114,3	50,8 - 219,1
	[inch]	0.24-3.0	0.5 - 4.5	0.5 - 4.5	2 - 8.6
Spessore parete max.	[mm]	3,0	3,0	3,0	3,0
	[inch]	0.118	0.118	0.118	0.118
Materiali di tubi		Acciai inox (materiali n. 1.40... - 1.45... secondo DIN 17 455 e DIN 17 456), acciai non legati e al carbonio, alluminio.			

## 5. DATI TECNICI

MODELLO MACCHINA		RPG 3.0	RPG 3.0 (AKKU)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Dimensioni (con azionamento)	[mm]	460 x 245 x 185	325 x 245 x 185	460 x 260 x 230	610 x 380 x 270	500 x 350 x 350
	[inch]	18.1 x 9.6 x 7.3	12.8 x 9.6 x 7.3	18.1 x 10.2 x 9.1	24 x 15 x 10.6	19.7 x 13.8 x 13.8
Peso totale (senza ganasce)	[kg]	7,8	7,1	10,5	23,0	20,5
	[lbs]	17.2	15.7	23.2	50.7	45.2
Potenza	[W]	1100	-	1100	1100	1100
	[HP]	1.475	-	1.475	1.475	1.475
Tensione, frequenza	[V, Hz]	230 V, 50/60 Hz EU	Caricabatteria: 230 V, 50/60 Hz EU	230 V, 50/60 Hz EU	230 V, 50/60 Hz EU	230 V, 50/60 Hz EU
		110 V, 50/60 Hz EU	110 V, 50/60 Hz EU	110 V, 50/60 Hz EU	120 V, 50/60 Hz US	110 V, 50/60 Hz EU
		120 V, 50/60 Hz US	115V, 60 Hz US	120 V, 50/60 Hz US		120 V, 50/60 Hz US
Tensione accumulatore intercambiabile	[V]	-	18 V	-	-	-
Capacità	[Ah]	-	4,0	-	-	-
Livello delle vibrazioni EN 60745 Numero di giri (n. giri max. in folle)	[min <sup>-1</sup> ]	8-52	0-30 (1° rapporto)	8 - 52	8 - 52	7 - 18
Rilevazione acustica al posto operatore <sup>*)</sup>	[dB (A)]	In folle ca. 83 ca. 83	In folle ca. 83 ca. 83	In folle ca. 83 ca. 83	In folle ca. 83 ca. 83	In folle ca. 83 ca. 83
Vibrationspegel nach EN 60745	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5

MODELLO MACCHINA		RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Dimensioni (con azionamento)	[mm]	460 x 260 x 230	610 x 380 x 270	500 x 350 x 350
	[poll.]	18.1 x 10.2 x 9.1	24 x 15 x 10.6	19.7 x 13.8 x 13.8
Peso totale (senza ganasce)	[kg]	10,5	23,0	20,5
	[lbs]	23.2	50.7	45.2
Potenza	[W]	1010	1010	1010
	[HP]	1.475	1.475	1.475
Alimentazione	[V, Hz]	230 V, 50/60 Hz EU	230 V, 50/60 Hz EU	230 V, 50/60 Hz EU
		110 V, 50/60 Hz EU	120 V, 50/60 Hz US	110 V, 50/60 Hz EU
		120 V, 50/60 Hz US		120 V, 50/60 Hz US
Numero di giri (n. giri max. in folle)	[min <sup>-1</sup> ]	8 - 52	8 - 52	7 - 18
Rilevazione acustica al posto operatore <sup>*)</sup>	[dB (A)]	In folle ca. 83	In folle ca. 83	In folle ca. 83
Livello delle vibrazioni EN 60745	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5	< 2,5	< 2,5

\* Rilevazione acustica sonora è stata eseguita in condizioni di esercizio normali in base alla norma EN 23741.

## 6. MESSA IN FUNZIONE

### 6.1 Verifica della fornitura

- Verificare la completezza della fornitura ed eventuali danni derivanti dal trasporto.
- Comunicare immediatamente all'ufficio competente eventuali parti mancanti o danni derivanti dal trasporto.

### 6.2 Fornitura

Salvo modifiche.

MODELLO MACCHINA		RPG 3.0 (BATTERIA)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Macchina intestatrice	Q.tà	1	1	1	1
Valigetta di trasporto rigida	Q.tà	1	1	1	1
Colletto (Codice 790 033 054)	Q.tà	1	1	1	
Portaplacchette WH (Codice 790 038 320)	Q.tà	1	1	1	1
Placchetta multifunzionale MFW (Codice 790 038 314)	Q.tà	1	1	1	1
Set di chiavi di servizio	Set	1	1	1	1
Manuale istruzioni e lista ricambi	Set	1	1	1	1

### 6.3 Requisiti per il collegamento

L'allacciamento alla rete deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Corrente alternata monofase, classe di isolamento II:
  - 230 V, 50/60 Hz
  - 110 V, 50/60 Hz
  - 120 V, 50/60 Hz
- Protezione minima 10 A
- Interruttore differenziale

## 7. STOCCAGGIO E TRASPORTO

### ATTENZIONE!



#### Deposito della macchina non corretto!

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ Riporre la macchina nella valigia originale in un ambiente asciutto.

### PERICOLO!



#### Scossa elettrica letale!

- ▶ Prima di trasportarla o di cambiare il suo posto di lavoro, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.

### AVVERTIMENTO!



#### Attivazione involontaria del tasto ON/OFF durante il trasporto con conseguente messa in funzione della macchina!

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ Prima di trasportarla o di cambiare il posto di lavoro, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato, estrarre la spina di rete e regolare la sicura di trasporto.
- ▶ Nelle macchine a batteria, togliere il pacco batteria dalla macchina e regolare la sicura di trasporto (blocco di accensione) (posizione centrale della rotazione oraria/antioraria).

### AVVERTIMENTO!



#### Peso elevato durante il trasporto della RPG!

Pericolo di lesioni a causa del sollevamento.

- ▶ Per percorsi più lunghi, trasportare la RPG mediante un mezzo di trasporto adatto.

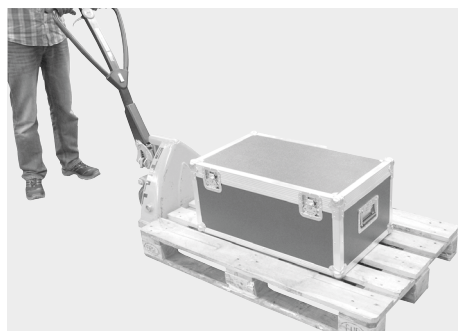
### 7.1 Trasporto di macchina

#### NOTA!

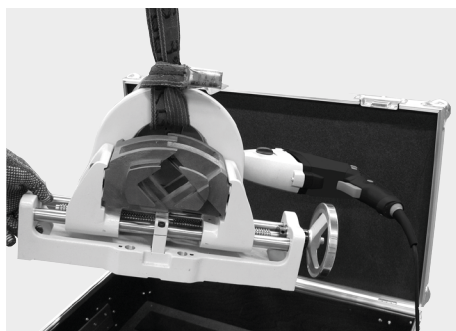


Trasportare la RPG imballata solo su un bancale mediante un mezzo di trasporto adatto o facendosi aiutare da una seconda persona.

1. Applicare alla macchina un mezzo di sollevamento conforme alle direttive (vedere la figura in basso a destra).
2. Sollevare la macchina e depositarla direttamente sul banco di lavoro (o metterla nella cassa di trasporto).
3. Controllare che la macchina non sia in equilibrio sicuro.



Trasporto della macchina imballata su un bancale con un mezzo di trasporto adatto (ad esempio carrello elevatore).



Rimuovere la macchina dalla confezione e rimetterla di nuovo.

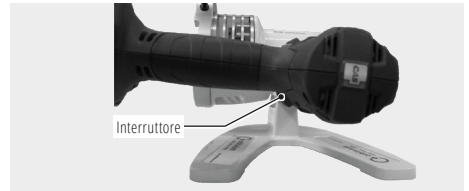
4. Die Maschine ausschließlich mit blockiertem Ein/Aus-Schalter transportieren. Dazu den unten abgebildeten Rechts/Links-Schalter in die mittlere Stellung bringen. Der Ein/Aus-Schalter blockiert in der Mittelstellung, um ungewollten Anlauf zu vermeiden.



*Variante elettrica (RPG 3.0): portare l'interruttore in posizione centrale per bloccare l'interruttore On/Off*



*Variante a batteria (RPG 3.0): portare l'interruttore in posizione centrale per bloccare l'interruttore On/Off*



## 8. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO

### NOTA!



Poiché l'installazione, il montaggio e l'uso delle varianti delle macchine intestatrici è praticamente identico, le illustrazioni e le operazioni da eseguire descritte in questo capitolo fanno riferimento solo alla macchina RPG 4.5 e RPG 4.5 S.

### PERICOLO!



#### Avviamento della macchina a causa dell'attivazione accidentale dell'interruttore ON/OFF!

Scossa elettrica letale.

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ Al termine di ogni fase di lavoro e prima del trasporto, del cambio dell'utensile, della pulizia, della manutenzione ordinaria e dei lavori di regolazione e riparazione, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.

### AVVERTIMENTO!



#### Portaplacchette sporgente!

Schiacciamento delle mani e danneggiamento della macchina.

- ▶ Il portaplacchette con la MFW **non** deve sporgere oltre il bordo del mandrino.
- ▶ Prima di accendere la RPG, assicurarsi che la distanza tra la MFW e il corpo macchina sia sufficiente.
- ▶ Prima di accendere la macchina chiudere la finestra di ispezione visiva.

### AVVERTIMENTO!



#### Pericolo di caduta di macchina e tubo!

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ Verificare la posizione della macchina e assicurarla contro la caduta.
- ▶ Assicurarsi che la macchina sia in posizione stabile e che poggi su una superficie di portata sufficiente.
- ▶ Appoggiare il tubo su un elemento di sostegno sufficiente.

### AVVERTIMENTO!



#### Schiacciamento delle dita tra l'unità di serraggio, le ganasce ed il tubo!

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ **Non** mettere le dita tra l'unità di serraggio, le ganasce ed il tubo.
- ▶ Al termine di ogni fase di lavoro e prima del trasporto, del cambio dell'utensile, della pulizia, della manutenzione ordinaria e dei lavori di regolazione e riparazione, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.
- ▶ Dopo la rimozione dei trucioli, riportare sempre la finestra di ispezione visiva, se presente sulla macchina, in posizione chiusa.

### AVVERTIMENTO!



#### Parti scagliate fuori/Rottura delle utensile!

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ **Non** si devono utilizzare utensili di taglio (placchette multifunzionali) danneggiati o deformati.
- ▶ Serrare il tubo da lavorare nell'unità di serraggio.
- ▶ Sostituire subito utensile da taglio.
- ▶ Assicurare un montaggio corretto dell'utensile da taglio.
- ▶ Il diametro interno delle ganasce deve essere uguale al diametro esterno del tubo da lavorare. Il valore del diametro interno è riportato sulle ganasce. Il diametro esterno del tubo deve essere misurato.
- ▶ Evitare di rompere la placchetta regolando l'avanzamento su un valore basso (adeguato) (spessore max. del truciolo: 0,2 mm) ed il numero di giri su un valore corretto (vedere cap. 9.2, p. 133).
- ▶ Controllare la stabilità del portaplacchette (WH) e della placchetta multifunzionale (MFW), se necessario serrare a fondo.



**AVVERTIMENTO!****Trucoli, superfici dei tubi, taglienti e ferri incandescenti e affilati!**

Pericolo di lesioni agli occhi e alle mani.

- ▶ Durante la lavorazione **non** afferrare l'utensile in rotazione.
- ▶ **Non** lavorare senza cofano di copertura o protezione montato.
- ▶ Indossare gli indumenti di protezione consigliati in cap. 2.4, p. 111.
- ▶ Alla fine di ogni fase di lavoro, spegnere la macchina e attendere il completo arresto. Rimuovere i trucoli con i guanti di sicurezza aderenti (conformi alla norma DIN EN 388 e EN 407) con uno strumento appropriato (p.es. pinze o cacciaviti).
- ▶ Prestare attenzione a un cofano di copertura o a una protezione correttamente funzionante

**AVVERTIMENTO!****La placchetta multifunzionale MFW può essere danneggiata da un tubo applicato scorrettamente!**

Danneggiamento della placchetta.

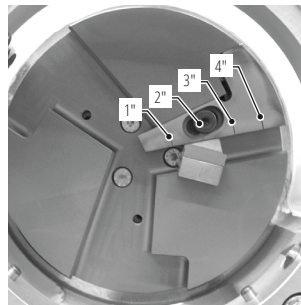
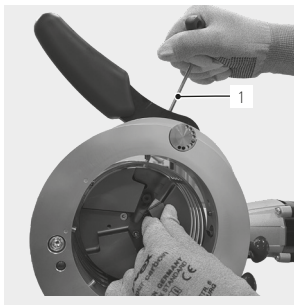
- ▶ Prima di serrare il tubo verificare che tra la placchetta multifunzionale ed il tubo stesso sia presente una distanza sufficiente.

## 8.1 Montaggio della placchetta multifunzionale (MFW) e del portaplacchette (WH)

1. Assicurare la MFW al portaplacchette utilizzando un cacciavite Torx.
2. Inserire lateralmente il portaplacchette con la MFW nella scanalatura e assicurarli.
3. Far aderire il portaplacchette alla superficie del mandrino e contemporaneamente stringere la vite con la chiave esagonale (1).
4. Allontanare la chiave esagonale (1) dalla zona di lavorazione.

**NOTA!**

Per facilitare le operazioni di regolazione, per la macchina RPG 3.0 sono disponibili 3 marcature visibili per tubi da 1", da 2" e da 3". Per la macchina RPG 4.5 (S) sono disponibili 4 marcature visibili (per tubi da 1", da 2", da 3" e da 4") presenti sul mandrino (vedere la figura sottostante). Per la RPG 8.6 sono disponibili 5 marcature visibili per tubi da 4", da 5", da 6", da 7" e da 8".



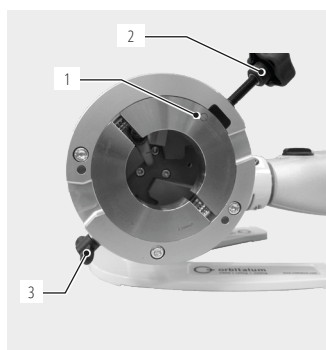
## 8.2 Inserimento/sostituzione delle ganasce RPG 3.0

1. Scegliere le ganasce di serraggio in funzione del diametro del tubo.
2. Svitare la vite di serraggio.
3. Premere leggermente la ganasca di serraggio e inserirla nell'alloggiamento.
4. Il logo Orbitalum (1) sulla ganasca di serraggio deve trovarsi in corrispondenza della vite di serraggio (2) (vedere la figura).
5. Serrare la vite di fissaggio (3).
6. Per togliere le ganasce di serraggio si procede in ordine inverso.

### HINWEIS!



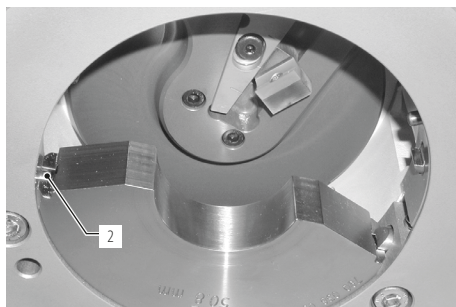
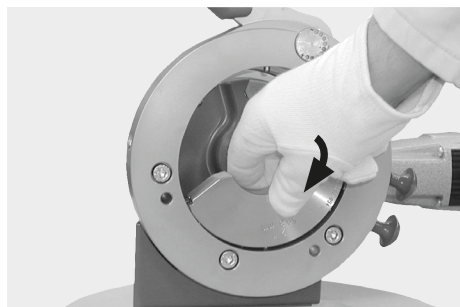
La ganasca di serraggio è applicata correttamente quando si è innestata. Se la ganasca di serraggio non si innesta, ruotando leggermente la ganasca di serraggio si può correggere la posizione.



## 8.3 Inserimento/sostituzione delle ganasce (non per RPG 4.5 S)

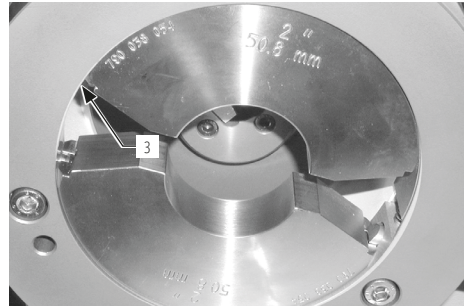
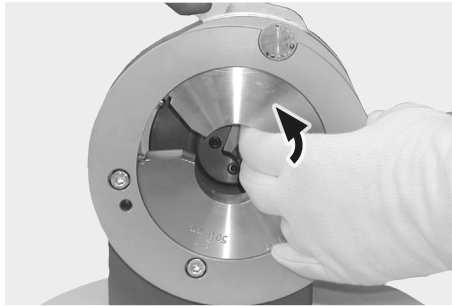
### 8.3.1 Inserimento del settore inferiore

1. Scegliere le ganasce in base al diametro del tubo.
2. Portare la leva di serraggio sulla posizione aperta.
3. Applicare il settore inferiore sul perno di arresto (2).
4. Ruotare il settore sul perno di arresto in direzione della freccia, fino a far scattare in posizione il pomello.



### 8.3.2 Inserimento del settore superiore

1. Per sostituire le ganasce, tirare i pomelli.
2. Rimuovere il settore superiore e inferiore.



### 8.3.3 Sostituzione delle ganasce

1. Per sostituire le ganasce, tirare i pomelli.
2. Rimuovere il settore superiore e inferiore.

## 8.4 Serraggio del tubo

#### AVVERTIMENTO!



#### Parti scagliate fuori/Rottura delle utensile!

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ **Non** si devono utilizzare utensili di taglio (placchette multifunzionali) danneggiati o deformati.
- ▶ Serrare il tubo da lavorare nell'unità di serraggio.
- ▶ Sostituire subito utensile da taglio.
- ▶ Assicurare un montaggio corretto dell'utensile da taglio.
- ▶ Spannoberfläche der Spannschalen frei von Spänen und Schmutz halten.
- ▶ Il diametro interno delle ganasce deve essere uguale al diametro esterno del tubo da lavorare. Il valore del diametro interno è riportato sulle ganasce. Il diametro esterno del tubo deve essere misurato.
- ▶ Evitare di rompere la placchetta regolando l'avanzamento su un valore basso (adeguato) (spessore max. del truciolo: 0,2 mm) ed il numero di giri su un valore corretto (vedere cap. 9.2, p. 133).
- ▶ Controllare la stabilità del portaplacchette (WH) e della placchetta multifunzionale (MFW), se necessario serrare a fondo.

### 8.4.1 RPG 3.0

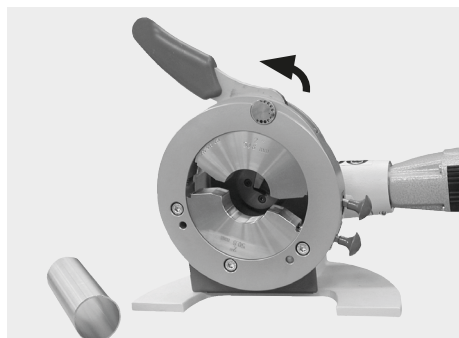
1. Allentare la vite di serraggio in modo che la ganaschia di serraggio sia completamente aperta.
2. Applicare il tubo a una certa distanza dall'utensile e, se necessario, sostenerlo.
3. Serrare il tubo mediante la vite di serraggio.
4. Verificare che il tubo sia fissato correttamente.

► Per sbloccare il tubo dalla macchina, svitare la vite di serraggio.



## RPG 4.5 e RPG 8.6

5. Aprire le ganasce spostando la leva di serraggio.
6. Applicare il tubo a una certa distanza dall'utensile e, se necessario, sostenerlo.
7. Serrare il tubo tramite la leva di serraggio.
8. Verificare che il tubo sia fissato correttamente.

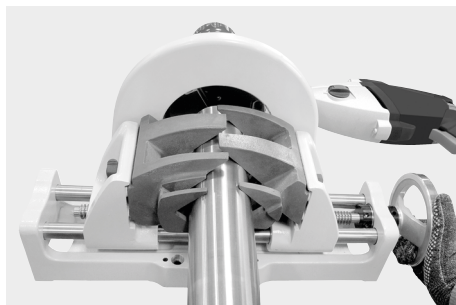


9. Ora si può iniziare a lavorare il tubo.

► Per sbloccare il tubo dalla macchina, portare la leva di serraggio in posizione di apertura.

## 8.4.2 RPG 4.5 S

1. Ruotando il volantino, aprire le ganasce della morsa.
  2. Applicare il tubo ad una certa distanza dalla placchetta.
  3. Serrare il tubo mediante il volantino per le ganasce.
  4. Verificare che il tubo sia stabile.
  5. Ora si può iniziare a lavorare il tubo.
- ▶ Tenere la superficie di serraggio delle ganasce di serraggio priva di trucioli e di sporco.
  - ▶ Per sbloccare il tubo dalla macchina, aprire la morsa ruotando il volantino.



## 8.4.3 Possibilità di regolazione con leva di serraggio e perno di registro per la compensazione delle tolleranze di ovalizzazione del tubo (RPG 4.5 e RPG 8.6)

La RPG consente di compensare le tolleranze di ovalizzazione (scostamenti rispetto alla dimensione nominale) grazie a un perno di registro (rotella di regolazione) posto sulla leva di serraggio. Tale perno dispone di 3 marcature: la posizione neutra è contrassegnata dal simbolo •.

### ▶ Esempio:

Si supponga di dover lavorare un tubo con diametro esterno di 51 mm utilizzando il set di ganasce da 50,8 mm.

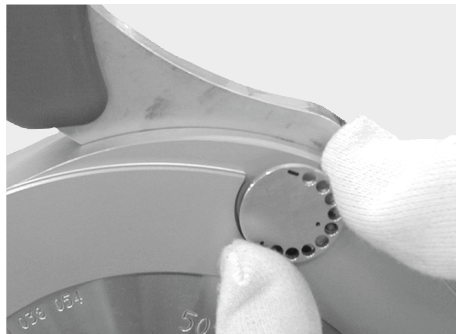
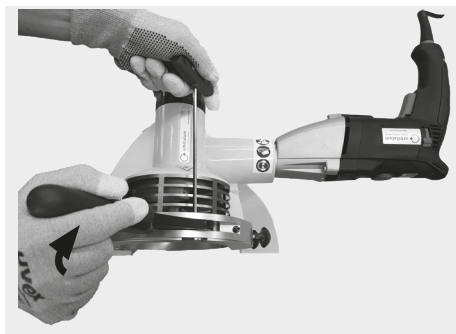
Non è possibile ruotare la leva di serraggio fino a farla scattare in posizione. Il perno di registro deve essere regolato sulla direzione +. Il tubo risulta ora correttamente serrato.

Nella tabella riportata di seguito sono illustrate tutte le possibilità di regolazione:

Possibilità di regolazione	Tubo uguale alla dimensione nominale	Tubo inferiore alla dimensione nominale	Tubo superiore alla dimensione nominale
Posizione leva di serraggio	La regolazione della leva di serraggio è corretta.	La leva di serraggio sporge dal telaio (nessun bloccaggio del tubo)	La leva di serraggio non può essere spostata.
Regolazione necessaria in direzione:	●	—	+
Risultato (posizione del perno di registro)			

## 8.4.4 Regolazione del perno di registro

1. Rilasciare la leva di serraggio e, se necessario, rimuovere il tubo.
2. Allentare la vite esagonale interna del perno di registro mediante la chiave esagonale.
3. Ruotare il perno di registro in direzione + o -.
4. Far scattare in posizione il perno nel perno di registro e riavvitare la vite esagonale interna.
5. È ora possibile serrare il tubo.



## 9. FUNZIONAMENTO

### PERICOLO!



#### **Avviamento della macchina a causa dell'attivazione accidentale dell'interruttore ON/OFF!**

Scossa elettrica letale.

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ Al termine di ogni fase di lavoro e prima del trasporto, del cambio dell'utensile, della pulizia, della manutenzione ordinaria e dei lavori di regolazione e riparazione, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.

### PERICOLO!



#### **Accensione imprevista!**

Lesioni gravi o morte.

- ▶ Prima di collegare la macchina all'alimentazione elettrica, assicurarsi che il tasto ON/OFF sia spento.

### PERICOLO!



#### **Incastro di abiti pendenti/ampi, di capelli lunghi o gioielli nelle parti rotanti!**

Lesioni gravi o morte.

- ▶ Durante la lavorazione indossare indumenti attillati.
- ▶ Raccogliere i capelli lunghi.

### AVVERTIMENTO!



#### **Parti scagliate fuori/Rottura delle utensile!**

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ **Non** si devono utilizzare utensili di taglio (placchette multifunzionali) danneggiati o deformati.
- ▶ Serrare il tubo da lavorare nell'unità di serraggio.
- ▶ Sostituire subito utensile da taglio.
- ▶ Assicurare un montaggio corretto dell'utensile da taglio.
- ▶ Spannoberfläche der Spannschalen frei von Spänen und Schmutz halten.
- ▶ Il diametro interno delle ganasce deve essere uguale al diametro esterno del tubo da lavorare. Il valore del diametro interno è riportato sulle ganasce. Il diametro esterno del tubo deve essere misurato.
- ▶ Evitare di rompere la placchetta regolando l'avanzamento su un valore basso (adeguato) (spessore max. del truciolo: 0,2 mm) ed il numero di giri su un valore corretto (vedere cap. 9.2, p. 133).
- ▶ Controllare la stabilità del portaplacchette (WH) e della placchetta multifunzionale (MFW), se necessario serrare a fondo.

### AVVERTIMENTO!



#### **Pericolo di caduta di macchina e tubo!**

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ Verificare la posizione della macchina e assicurarla contro la caduta.
- ▶ Assicurarsi che la macchina abbia un equilibrio sicuro.
- ▶ Appoggiare il tubo su un materiale di spessore sufficiente.





### AVVERTIMENTO!




#### **Schiacciamento delle dita tra l'unità di serraggio, le ganasce ed il tubo!**

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ **Non** mettere le dita tra l'unità di serraggio, le ganasce ed il tubo.
- ▶ Al termine di ogni fase di lavoro e prima del trasporto, del cambio dell'utensile, della pulizia, della manutenzione ordinaria e dei lavori di regolazione e riparazione, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.
- ▶ Dopo la rimozione dei trucioli, riportare sempre la finestra di ispezione visiva in posizione chiusa.

<b>AVVERTIMENTO!</b>		<b>Incastro di parti del corpo tra utensile da taglio e tubo!</b> Lesioni gravi. ▶ <b>Non</b> inserire parti del corpo tra l'utensile da taglio e il tubo.
<b>AVVERTIMENTO!</b>		<b>Trucioli, superfici dei tubi, taglienti e ferri incandescenti e affilati!</b> Pericolo di lesioni agli occhi e alle mani. ▶ Durante la lavorazione <b>non</b> afferrare l'utensile in rotazione. ▶ <b>Non</b> lavorare mai senza calotta di protezione montata. ▶ Indossare gli indumenti di protezione consigliati in cap. 2.4, p. 111. ▶ Alla fine di ogni fase di lavoro, spegnere la macchina e attendere il completo arresto. Rimuovere i trucioli con i guanti di sicurezza aderenti (conformi alla norma DIN EN 388 e EN 407) con uno strumento appropriato (p.es. pinze o cacciaviti). ▶ Prestare attenzione che la calotta di protezione sia in uno stato regolare e funzionante.
<b>ATTENZIONE!</b>		<b>Riavvio della macchina in seguito al bloccaggio!</b> Lesioni molteplici e danni materiali. ▶ In caso di bloccaggio, staccare sempre la macchina dall'alimentazione elettrica secondo le misure di rimozione. ▶ Se necessario, rimuovere le parti asportate prima di riavviare la macchina.
<b>ATTENZIONE!</b>		<b>Un'estremità non ortogonale del tubo può provocare danni alla placchetta se la distanza tra il tagliente e l'estremità dei tubi è insufficiente!</b> Danneggiamento della placchetta. ▶ Prima di accendere la macchina, assicurarsi che la placchetta sia a distanza assiale sufficiente sull'intera circonferenza del tubo. ▶ Avvicinare la placchetta in rotazione all'estremità del tubo solo a basso avanzamento. ▶ Risoluzione delle anomalie, vedere cap. 10.2, p. 136.

## 9.1 Arresto (anche in caso di emergenza)

<b>AVVERTIMENTO!</b>		<b>La funzione di arresto di emergenza tramite estrazione della spina di rete non è operativa!</b> Lesioni molteplici e danni materiali. ▶ <b>Non</b> utilizzare spine a gomito. ▶ Per il collegamento elettrico <b>non</b> utilizzare prese e spine innestabili (spine di rete CEE blu), in quanto <b>non</b> soddisfano la funzione di arresto di emergenza. L'operatore deve controllare che la spina possa essere estratta dalla presa mediante il cavo. ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio originali della Orbitalum Tools. ▶ Verificare la completa accessibilità della spina di rete.
----------------------	---	--

Per arrestare la macchina (in caso di emergenza), eseguire la procedura adeguata e allontanarsi dalla zona di pericolo finché la macchina non è ferma:

**Se il pulsante di bloccaggio (1) non è attivato:**

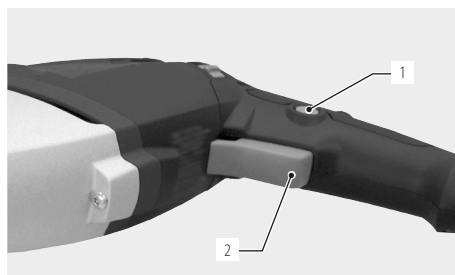
- ▶ Rilasciare l'interruttore ON/OFF (2) (anche con batteria).

**Se il pulsante di bloccaggio (1) è attivato:**

- ▶ Azionare e rilasciare l'interruttore ON/OFF (2) (non con batteria).

**Se l'interruttore ON/OFF (2) non funziona:**

- ▶ Estrarre la spina di rete o allontanarsi il più velocemente possibile dalla zona di pericolo ed estrarre la spina di rete.





## 9.2 Regolazione del numero di giri

VALORI INDICATIVI PER IL NUMERO DI GIRI (N)	Ø ESTERNO DEL TUBO		ROTELLA DI REGOLAZIONE DEL NUMERO DI GIRI
	[mm]	[poll.]	[livello]
RPG 3.0 batteria	25,4	1.0	6*
RPG 3.0 batteria	38,1	1.5	6*
RPG 3.0 batteria	50,8	2.0	5*
RPG 3.0 batteria	63,5	2.5	4*
RPG 3.0 batteria	77,0	3.0	4*
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	25,4	1.0	4
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	38,1	1.5	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	50,8	2.0	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	63,5	2.5	2
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	77,0	3.0	2
RPG 4.5 (S)	88,9	3.5	1
RPG 4.5 (S)	101,6	4.0	1
RPG 4.5 (S)	114,3	4.5	1
RPG 8.6	50,8	2.0	5
RPG 8.6	101,6	4.0	4
RPG 8.6	114,3	4.5	4
RPG 8.6	141,3	5.6	3
RPG 8.6	152,4	6.0	3
RPG 8.6	168,3	6.6	3
RPG 8.6	219,1	8.6	2

\* *Per funzionare la RPG 3.0, variante a batteria, solo nel 1° rapporto.*

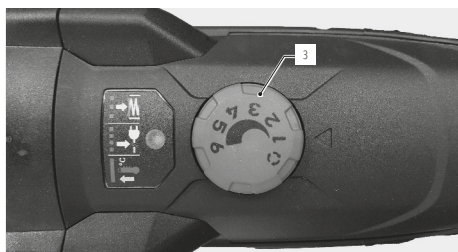
### NOTA!



Tanto più elevata è la velocità di taglio, tanto maggiore è l'usura della placchetta multifunzione.

## 9.2.1 Impostazione del numero di giri

- Impostare la rotella di regolazione del numero di giri (3) sul livello desiderato (cap. 9.2.1, p. 32)



Rotella di regolazione del numero di giri per la variante elettrica



Rotella di regolazione del numero di giri per la variante a batteria

## 9.3 Accensione della macchina

1. Collegare la macchina (per i requisiti per il collegamento, vedere cap. 6.3, p. 121).
2. Verificare che il tubo sia stabile.
3. Premere l'interruttore ON/OFF.

- La macchina entra in funzione.

### NOTA!



- **Non** usare il pulsante di bloccaggio perché l'arresto risulterebbe più difficile, vedere cap. 9.1, p. 132.

### NOTA!



- Se dopo l'accensione la placchetta vibra, la velocità di taglio è troppo elevata.
- Ridurre il numero di giri, vedere cap. 9.2.2, p. 134.

### NOTA!



- Non far funzionare il motore in posizione di impulso.

## 9.4 Lavorazione del tubo

### NOTA!



- Nella lavorazione non superare i 0,05 mm di spessore. In caso di superamento di tale valore, è possibile che si attivi la protezione contro i sovraccarichi (Adattatore per RPG 4.5 (s)/RPG 8.6 codice 790 038 126. Per RPG 3.0 (batteria) adattatore codice 790 031 305).
- Risoluzione delle anomalie, vedere cap. 10.2, p. 136.

1. Mediante la manopola di avanzamento avvicinare la placchetta al tubo fino a far toccare tra loro le due parti.

Se il tagliente della placchetta forma trucioli per tutta la circonferenza del tubo:

2. Avvicinare ulteriormente la placchetta applicando una pressione omogenea.

### NOTA!



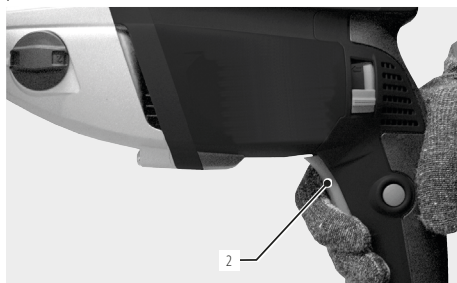
- È possibile regolare l'anello graduato sulla posizione di azzeramento allineandolo alla marcatura corrispondente riportata sul corpo macchina. Ogni tacca corrisponde a un avanzamento pari a 0,05 mm.

## 9.5 Spegnimento della macchina

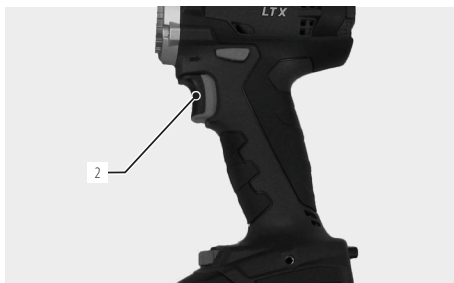
1. Rilasciare l'interruttore ON/OFF (2).

La macchina si arresta.

2. Estrarre la spina di rete dal generatore della corrente di saldatura/togliere la batteria dal motore a batteria
3. Staccare il tubo dalla macchina (vedere cap. 8.4, p. 127).
4. Dopo ogni lavorazione rimuovere i trucioli dal corpo macchine mediante attrezzi adatti (pinze).
5. Dopo aver rimosso i trucioli, chiudere la calotta di protezione.



*Interruttore ON/OFF variante elettrica*



*Interruttore ON/OFF variante a batteria*

## 10. MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DELLE ANOMALIE

### NOTA!



Alcuni degli interventi citati dipendono in gran parte dall'utilizzo e dalle condizioni ambientali. Nel manuale sono indicati cicli di intervento minimi, ma in casi specifici è possibile adottare cicli di manutenzione diversi. Per garantire la sicurezza della macchina, eseguire ogni anno una manutenzione con certificazione VDE. Se la macchina non dovesse funzionare nel modo precedentemente descritto, inviarla a un servizio di assistenza autorizzato.

### PERICOLO!



#### Pericolo di morte per scosse elettriche!

L'inosservanza è causa di morte o di lesioni gravi.

- ▶ Al termine di ogni fase di lavoro e prima del trasporto, del cambio dell'utensile, della pulizia, della manutenzione ordinaria e dei lavori di regolazione e riparazione, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.

### PERICOLO!



#### Pericoli elettrici derivanti da un impianto elettrico installato in modo errato!

Scossa elettrica letale.

- ▶ Al termine di ogni fase di lavoro e prima del trasporto, del cambio dell'utensile, della pulizia, della manutenzione ordinaria e dei lavori di regolazione e riparazione, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.
- ▶ Per interventi di riparazione e manutenzione sulle dotazioni elettriche rivolgersi esclusivamente a elettricisti specializzati.
- ▶ Verificare l'integrità dei componenti, ad esempio del cavo e della spina.

### 10.1 Manutenzione

PERIODO	ATTIVITÀ
Prima dell'impiego	▶ Pulire la macchina e, se necessario, rimuovere i trucioli. Se il tubo è già montato sulla macchina, verificarne il bloccaggio.
A ogni pulizia	▶ Pulire le ganasce e i mandrini per la placchetta multifunzionale.
A ogni cambio placchetta	▶ Pulire il portaplacchette e la placchetta multifunzionale. ▶ XX Rimuovere lo sporco dalle superfici del portaplacchette.

### 10.2 Che cosa fare in caso di anomalie – Risoluzione delle anomalie

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
La placchetta (MFW) aggancia durante la lavorazione.	Avanzamento eccessivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Smontare il portaplacchette ed estrarre il tubo dalla macchina.</li> <li>▶ Rimuovere i trucioli mediante un tronchese e limare lo smusso.</li> <li>▶ Per la lavorazione successiva, effettuare la regolazione accuratamente.</li> </ul>
	Placchetta multifunzionale o portaplacchette allentati.	▶ Serrare saldamente la placchetta multifunzionale o il portaplacchette.
La placchetta tende a vibrare.	Numero di giri troppo elevato.	▶ Ridurre il numero di giri (vedere cap. 9.2, p. 133).

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Forte tendenza alla vibrazione.	Gioco assiale o radiale nei componenti.	▶ Controllare che la macchina non abbia gioco.
	Placchetta multifunzionale allentata.	▶ Controllare l'accoppiamento preciso della placchetta multifunzionale.
Il tubo lavorato è ruvido o presenta una grande bavatura.	Placchetta multifunzionale non affilata.	▶ Sostituire la placchetta multifunzionale.

## 10.3 Assistenza/Servizio alla clientela

Per ordinare eventuali parti di ricambio, consultare la lista di ricambi.

Per l'eliminazione di eventuali anomalie rivolgersi direttamente alla nostra filiale più vicina.

Indicare i seguenti dati:

- Modello macchina: Macchina intestatrici per tubi
  - **RPG 4.5**
  - **RPG 4.5 S**
  - **RPG 8.6**
- N. macchina: *(vedere targhetta del modello)*



# ESPAÑOL

## Índice

1.	SOBRE ESTAS INSTRUCCIONES.....	141	4.2	Opciones de aplicación.....	153
1.1	Advertencias.....	141	5.	DATOS TÉCNICOS.....	154
1.2	Más símbolos y marcas.....	141	6.	PUESTA EN SERVICIO.....	155
1.3	Abreviaturas.....	141	6.1	Verificar material suministrado.....	155
2.	INFORMACIÓN DEL OPERADOR E INDICACIONES DE SEGURIDAD.....	142	6.2	Material suministrado.....	155
2.1	Obligaciones del operador.....	142	6.3	Requisitos para la conexión.....	155
2.2	Uso de la máquina.....	142	7.	ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.....	156
2.2.1	Uso conforme a su finalidad.....	142	7.1	Transporte de la máquina.....	156
2.2.2	Uso inadecuado.....	143	8.	PREPARACIÓN Y MONTAJE.....	158
2.2.3	Límites de la máquina.....	143	8.1	Montaje de la herramienta multifunción (MFW) y el portaherramientas (WH).....	159
2.2.4	Parada de la máquina.....	143	8.2	Colocar o cambiar soportes de sujeción RPG 3.0 160	
2.3	Protección del medio ambiente y evacuación.....	143	8.3	Colocar o cambiar soportes de sujeción RPG 4.5 y RPG 8.6.....	160
2.3.1	REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas).....	143	8.3.1	Colocar el soporte de sujeción inferior... 160	
2.3.2	Virutas y aceite para engranajes.....	144	8.3.2	Colocar el soporte de sujeción superior. 160	
2.3.3	Herramientas eléctricas y accesorios.....	144	8.3.3	Cambiar los soportes de sujeción.....	161
2.4	Indicaciones básicas de seguridad.....	145	8.4	Fijar el tubo.....	161
2.5	Letreros avisadores de peligro.....	148	8.4.1	RPG 3.0.....	162
3.	ESTRUCTURA DEL PRODUCTO.....	149	8.4.2	RPG 4.5 y RPG 8.6.....	162
3.1	Refrentadoras de tubos RPG 3.0.....	149	8.4.3	RPG 4.5 S.....	163
3.1.1	RPG 3.0 eléctrica.....	149	8.4.4	Opciones de ajuste con la palanca tensora y el perno de reajuste para la compensación de las tolerancias del tubo (RPG 4.5 y RPG 8.6).....	163
3.1.2	RPG 3.0 batería.....	149	8.4.5	Cambiar de posición el perno de reajuste.....	164
3.2	Refrentadoras de tubos RPG 4.5, RPG 8.6.....	150	9.	MANEJO.....	165
3.3	Refrentadora de tubos RPG 4.5 S.....	151	9.1	Parada (también en caso de emergencia).....	166
3.4	Accesorios.....	151	9.2	Ajustar el número de revoluciones.....	167
3.4.1	Herramienta multifunción (MFW).....	152	9.2.1	Ajuste del número de revoluciones.....	168
3.4.2	Portaherramientas (WH) para el biselado y el refrentado.....	152	9.3	Encender la máquina.....	168
3.4.3	Soportes de sujeción.....	152	9.4	Mecanizado del tubo.....	168
3.4.4	Letreros avisadores de peligro.....	152			
4.	CARACTERÍSTICAS Y OPCIONES DE APLICACIÓN.....	153			
4.1	Características.....	153			

9.5 Apagar la máquina ..... 169

10. MANTENIMIENTO, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ..... 170

10.1 Mantenimiento..... 170

10.2 ¿Qué hacer si? – Solución de problemas generales..  
170

10.3 Atención al cliente/servicio técnico..... 171

Lista de piezas de repuesto..... 201

CE Declaración de conformidad..... 221



# 1. SOBRE ESTAS INSTRUCCIONES

## 1.1 Advertencias

Las indicaciones de advertencia utilizadas en estas instrucciones advierten ante posibles lesiones o daños materiales.

► ¡Lea y tenga en cuenta siempre estas indicaciones de advertencia!

### SÍMBOLO DE ADVERTENCIA



Esto es un símbolo de advertencia. Le advierte ante posibles peligros de lesiones. Cumpla todas las medidas identificadas con el símbolo de seguridad para evitar las lesiones o incluso la muerte.

### NIVEL DE ADVERTENCIA

#### SÍMBOLO SIGNIFICADO

#### ¡PELIGRO!



Situación de peligro inmediata que provocará la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.

#### ¡ADVERTENCIA!



Posible situación de peligro que puede provocar la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.

#### ¡CUIDADO!



Posible situación de peligro que puede provocar lesiones leves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.

#### ¡NOTA!



Posible situación de peligro que puede provocar daños materiales en caso de inobservancia.

## 1.2 Más símbolos y marcas

### CATEGORÍA

#### SÍMBOLO SIGNIFICADO

#### OBLIGACIÓN



Este símbolo debe ser observado.

#### INFORMACIÓN



Información especialmente importante para su comprensión.

#### ACCIÓN

1.

2.

...



Requerimiento de acción en una secuencia de acción: Aquí se debe realizar una acción.

Requerimiento de acción aislada: Aquí se debe realizar una acción.

## 1.3 Abreviaturas

### ABR.

#### SIGNIFICADO

RPG 4.5 o RPG 8.6

Refrentadora de tubos hasta 4.5" o 8.6" de diámetro exterior de tubo

RPG 4.5 S

Refrentadora de tubos hasta 4.5" de diámetro exterior de tubo con sistema tensor con tornillo de banco

MFW

Herramienta multifunción

WH

Portaherramientas

QTC®

Quick Tool Change

## 2. INFORMACIÓN DEL OPERADOR E INDICACIONES DE SEGURIDAD

### 2.1 Obligaciones del operador

**Utilización en el taller/exterio/de campo:** El operador es responsable de la seguridad en la zona de peligro de la máquina y solo permite al personal instruido permanecer y usar la máquina en la zona de peligro.

**Seguridad del trabajador:** Se deben observar las normas de seguridad descritas en el cap. 2 así como un modo de trabajar en consideración de la seguridad con todos los equipos de protección exigidos.

### 2.2 Uso de la máquina

#### 2.2.1 Uso conforme a su finalidad

- La máquina debe utilizarse exclusivamente para el refrentado y el biselado de tubos de materiales y dimensiones de tubos, como se describe en el cap. 4.2, pág. 153.
- Para la fijación de los tubos solo se deben utilizar soportes de sujeción con dimensiones específicas de Orbitalum Tools GmbH.
- Como accionamiento para la variante eléctrica solo debe utilizarse el motor RPG17 (código 790 038 190 bis 790 038 192).
- El motor de accionamiento solo se debe utilizar en combinación con la máquina.
- La máquina solo se debe operar en tubos y depósitos no contaminados, vacíos, sin presión y sin atmósferas explosivas.



El uso conforme a su finalidad incluye también:

- la observación de todas las indicaciones de seguridad y de advertencia de este manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad generales (código 790 036 770)
- cumplir todos los trabajos de inspección y mantenimiento
- la utilización únicamente en estado original, con accesorios, recambios y materiales necesarios originales
- el mecanizado exclusivo del material indicado en el manual de instrucciones.

## 2.2.2 Uso inadecuado

- En consideración de los posibles peligros, un uso diferente al definido en "uso conforme a su finalidad" (cap. 2.2.1) o que sobrepase este y los límites indicados se considerará inadecuado.
- El operador es el único responsable de los daños causados por un uso inadecuado; el fabricante no asumirá en estos casos ninguna responsabilidad.
- No deben utilizarse herramientas que no hayan sido autorizadas para esta máquina por el fabricante.
- Los tubos de materiales no metálicos no se deberán mecanizar.
- No está permitido retirar dispositivos de protección.
- No utilizar la máquina para fines extraños.
- La máquina no está prevista para el uso privado.
- La máquina está prevista únicamente para el uso industrial y comercial.
- No está permitido sobrepasar los valores técnicos definidos para el uso privado.
- No utilizar la máquina como accionamiento para otras aplicaciones (cap. 2.2.1, pág. 142) diferentes a las indicadas en el uso conforme a su finalidad.



## 2.2.3 Límites de la máquina

- Mantenga limpia su zona de trabajo. Desorden o zonas de trabajo no alumbradas pueden provocar accidentes.
- El puesto de trabajo puede referirse a la preparación de tubos, la construcción de instalaciones o la instalación misma.
- Alumbrado de trabajo: min. 300 Lx.
- Manejo por una persona.
- Condiciones climatológicas: margen de temperatura durante el funcionamiento de la máquina:  $-15^{\circ}\text{C}$  a  $40^{\circ}\text{C}$ .
- La máquina solo deberá utilizarse en entornos secos (no en caso de niebla, lluvia, tormenta, ... (< 80% de humedad relativa del aire)).

## 2.2.4 Parada de la máquina

Descripción de la PARADA DE EMERGENCIA o de las funciones de parada, cap. 9.1, pág. 166.

## 2.3 Protección del medio ambiente y evacuación

### 2.3.1 REACh (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas)

El Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACh) regula la fabricación, la comercialización y el uso de sustancias químicas y sus mezclas.

En términos del Reglamento REACh, nuestros productos son productos. Según el artículo 33 del reglamento de la REACh, los proveedores de artículos deben informar a sus clientes si el artículo entregado contiene una sustancia de la lista de candidatos de la REACh (lista SVHC) con un contenido superior al 0,1% en masa. El 27.06.2018 el plomo (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) fue añadido a la lista de candidatos de la SVHC. Esta inclusión desencadena la obligación de información en la cadena de suministro.

Por la presente le informamos que los componentes individuales de nuestros productos contienen más del 0,1% de plomo en peso como componente de aleación en acero, aluminio y aleaciones de cobre, así como en soldaduras y condensadores de componentes electrónicos. El contenido de plomo está dentro de las excepciones definidas por la directiva RoHS.

Dado que el plomo está firmemente aleado como componente de la aleación y, por consiguiente, no cabe esperar ninguna exposición cuando se utiliza de la forma prevista, no se requiere más información sobre su uso seguro.

### 2.3.2 Virutas y aceite para engranajes

Evacuar las virutas y el aceite para engranajes cambiado conforme a las ordenanzas.

### 2.3.3 Herramientas eléctricas y accesorios

Las herramientas eléctricas y los accesorios fuera de uso contienen grandes cantidades de valiosas materias primas y plásticos que se pueden reciclar, por ello:

- Los aparatos eléctricos o electrónicos que tienen el símbolo mostrado al lado, no pueden ser eliminados con los desechos urbanos (desechos domésticos) según la Directiva UE.
- Por el uso activo de los sistemas de devolución y recolección se contribuye al reciclaje y al aprovechamiento de los aparatos eléctricos o electrónicos usados.
- Los aparatos eléctricos o electrónicos usados contienen componentes que se deben tratar selectivamente según la Directiva UE. La recogida separada y el tratamiento selectivo son la base para la eliminación acorde con el medio ambiente y la protección de la salud humana.
- Los aparatos y máquinas nuestros que haya adquirido después del 13 de agosto de 2005 serán eliminados conforme a las reglas después de la entrega sin costo para nosotros.
- Los aparatos antiguos que, por contaminación durante el uso, representen un riesgo para la salud humana y la seguridad pueden ser rechazados.
- La eliminación de los aparatos antiguos que hayan sido comercializados antes del 13 de agosto de 2005 es responsabilidad del usuario. Por favor, para ello diríjase a una empresa de su zona especializada en la eliminación.
- **Importante para Alemania:** nuestros aparatos y máquinas no pueden ser eliminados a través de los puntos de eliminación municipales ya que se utilizan solo en el ámbito industrial.












(según la directiva 2012/19/CE)

## 2.4 Indicaciones básicas de seguridad

La máquina (en adelante denominada RPG 4.5 (S) o RPG 8.6) está fabricada según la mejor tecnología disponible. Los riesgos restantes se describen en el siguiente manual de instrucciones. El uso distinto del indicado en este manual puede provocar daños personales y materiales muy graves.

Por ello:

- Observar estrictamente las advertencias.
- Aparte de este manual de instrucciones, valen las advertencias generales para herramientas eléctricas (ver la hoja adjunta), que siempre se deben guardar.
- Guardar toda la documentación cerca de la máquina.
- Deberán tenerse en cuenta las normas de prevención de accidentes reconocidas.
- Observar las directivas, normas y disposiciones específicas de cada país.
- La máquina solo debe utilizarse si está en perfecto estado técnico. De lo contrario deberá solicitarse su reparación en un centro de servicio. (cap. 10, pág. 170).
- Utilizar la máquina solo si todos los dispositivos de protección, como el bloqueo de re arranque y la protección contra sobrecarga, están en correcto estado y preparados para el funcionamiento y la ventana de inspección está cerrada. La máquina debe tener un apoyo seguro. Comprobar que el suelo tenga suficiente capacidad de carga. Es necesario un espacio radial/ zona de movimiento para personas de 1 m aproximadamente alrededor de la máquina.
- Informar inmediatamente al responsable acerca de variaciones en el comportamiento de operación de la máquina.
- Utilizar solo las dimensiones y materiales mencionados en este manual. Utilizar otros materiales solo tras consultar al servicio técnico de Orbitalum Tools.
- Utilizar solo herramientas, recambios, materiales necesarios y accesorios originales de Orbitalum Tools.
- Permitir los trabajos de reparación y mantenimiento del equipamiento eléctrico solamente a un electricista especializado.
- Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red o retirar la batería después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.
- No transportar la máquina sujetándola por el cable ni usarla, para desenchar el conector de la caja de enchufe; excepto en caso de emergencia. Proteger el cable del calor, aceite y bordes con filo (virutas).
- Durante el trabajo no introducir las manos en la máquina.
- Controle si la pieza de trabajo está correctamente sujeta.
- Encender la máquina solo con el tubo sujeto.
- No utilizar la máquina en un entorno húmedo. La máquina solo deberá utilizarse en entornos cubiertos.
- Debido a que con condiciones de utilización extremas puede acumularse polvo conductivo en el interior de la máquina, es necesario un dispositivo de corriente residual portátil con tierra de protección con conmutación (SPEPRCD) o un interruptor diferencial para aumentar la seguridad, en caso necesario, dejar que sea comprobado e instalado por un electricista experto.
- Para realizar trabajos con la máquina deberá utilizarse calzado de seguridad (según EN ISO 20345, como mínimo S1), gafas protectoras (según DIN EN 166, clase 2, resistencia básica S), guantes de seguridad ajustados (según DIN EN 388, clase 2, contra abrasión, resistencia a cortes clase 3, resistencia al desgarre progresivo clase 2, resistencia a perforaciones clase 3 y según EN 407 categoría de rendimiento 1 contra calentamiento por contacto) y protección auditiva (según DIN EN 352-4 o equivalente).
- Edad del operador: Deben respetarse las correspondientes leyes/normas/directivas aplicables y específicas del país.
- No utilizar tomas de corriente de trinquete ni conectores red de trinquete (conectores red azules CEE) para la conexión de corriente, ya que de lo contrario no estará disponible la función de PARADA DE EMERGENCIA. El operador debe comprobar que el conector de red se puede desenchar con el cable de la toma de corriente (apagado, cap. 9.1, pág. 166).
- No utilizar conectores red acodados.

<b>¡OBSERVACIÓN!</b>		Las recomendaciones para el “equipamiento personal de seguridad” están exclusivamente relacionadas con el producto descrito. No se contemplan los requisitos ajenos a la máquina, que resultan a raíz de las condiciones ambientales del lugar de su utilización o de otros productos, o de la combinación con otros productos. Estas recomendaciones de ninguna manera desligarán al operador (empleador) de sus responsabilidades legales de protección laboral para la seguridad y protección de la salud de los trabajadores.
<b>¡PELIGRO!</b>		<b>¡En caso de daño del cable de red, las partes que se pueden tocar directamente pueden estar bajo tensión mortal!</b> Descarga eléctrica mortal. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Evitar que el cable de red del motor llegue a las inmediaciones de la máquina, especialmente de la herramienta de corte (MFW).</li><li>▶ <b>No</b> operar la máquina sin supervisión.</li><li>▶ No perder de vista la posición del cable de red durante el trabajo.</li><li>▶ Mantener la máquina limpia, eliminar siempre los residuos de lubricantes de la máquina.</li></ul>
<b>¡PELIGRO!</b>		<b>¡Aislamiento dañado!</b> Descarga eléctrica mortal. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>No</b> atornillar placas o símbolos en el motor de accionamiento.</li><li>▶ Utilizar etiquetas adhesivas.</li></ul>
<b>¡PELIGRO!</b>		<b>¡Pérdida del aislamiento por acumulación de polvo metálico en la carcasa del motor!</b> Descarga eléctrica mortal. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Conforme al respectivo grado de ensuciamiento, limpiar la máquina al menos una vez al día con el pincel suministrado.</li></ul>
<b>¡PELIGRO!</b>		<b>¡Conectores dañados!</b> Descarga eléctrica mortal. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>No</b> utilice conectores de adaptación junto con herramientas eléctricas con puesta a tierra de protección.</li><li>▶ El conector de la máquina debe ser adecuado para la caja de enchufe.</li></ul>
<b>¡PELIGRO!</b>		<b>¡Peligro causado por la utilización de la máquina al aire libre!</b> Descarga eléctrica mortal. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>No</b> utilizar la máquina en un entorno húmedo.</li></ul>
<b>¡PELIGRO!</b>		<b>¡Peligro de sobrecalentamiento del motor eléctrico en caso de funcionamiento en la red de 110 V!</b> Lesiones muy graves o muerte. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Utilizar la máquina dentro del rango de temperatura indicado.</li></ul>
<b>¡PELIGRO!</b>		<b>¡Cuerpo puesto a tierra!</b> Descarga eléctrica mortal. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Evitar el contacto con las superficies puestos a tierra como tubos, calefacciones, cocinas o frigoríficos.</li></ul>
<b>¡PELIGRO!</b>		<b>¡Partes de la máquina en rotación pueden arrastrar ropa suelta/ancha, pelo largo o joyas!</b> Lesiones muy graves o muerte. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Utilizar ropa ajustada durante el mecanizado.</li><li>▶ Asegurar el pelo largo contra arrastamientos.</li></ul>

**¡PELIGRO!****¡Componentes de seguridad defectuosos por suciedad y desgaste!**

Lesiones corporales por el fallo de componentes de seguridad.

- ▶ Ningún uso inadecuado del cable como, p. ej., para colgar o cargar la máquina a través del cable.
- ▶ Cambiar inmediatamente los componentes de seguridad defectuosos y comprobar a diario el funcionamiento.
- ▶ Limpiar y mantener la máquina después de cada uso.
- ▶ Mantener el cable lejos de calor, aceite, bordes con filo o piezas móviles del aparato.
- ▶ Revisar la máquina diariamente por si presenta daños y deficiencias reconocibles externamente y, en caso necesario, dejar solucionar los daños a un especialista.

**¡ADVERTENCIA!****¡Proyección de piezas/rotura de herramienta y tubo girando!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ No deberán utilizarse herramientas de corte (MFW) dañadas o deformadas.
- ▶ Sujetar correctamente el tubo que va a ser mecanizado en la unidad tensora.
- ▶ Cambiar inmediatamente las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegurarse del correcto montaje de las herramientas de corte.
- ▶ Mantener la superficie de sujeción de los soportes de sujeción libre de virutas y suciedad.
- ▶ El diámetro interior de los soportes de sujeción debe ser idéntico al diámetro exterior del tubo que va a ser mecanizado. El diámetro interior correspondiente está indicado en los soportes de sujeción. El diámetro exterior del tubo se deberá calcular.
- ▶ Evitar la ruptura de herramientas mediante la aproximación baja (adecuada) (máx. espesor de viruta: 0,2 mm) y el ajuste correcto del número de revoluciones (véase cap. 9.2, pág. 167).
- ▶ Comprobar la fijación correcta del portaherramientas (WH) y de la herramienta multi-función (MFW) y apriételas en caso necesario.
- ▶ Después del ajuste de la herramienta, retirar llave hexagonal de la zona de mecanizado.

**¡ADVERTENCIA!****¡Objetos que se caen y/o tubos basculantes y doblados!**

Aplastamientos irreversibles.

- ▶ Llevar calzado de seguridad (según EN ISO 20345, S1 como mínimo).
- ▶ Colocar el tubo con suficiente apoyo para el tubo.
- ▶ Transportar la máquina como se representa en las figuras del cap. 7.1, pág. 156.

**¡ADVERTENCIA!****¡Peligro por vibraciones, así como trabajo no ergonómico y monótono!**

Malestar, cansancio y perturbación del aparato locomotor.

Capacidad de reacción limitada así como contracciones musculares.

- ▶ Realizar ejercicios de relajación.
- ▶ Asegurar un trabajo variado.
- ▶ Mantenga una postura corporal erguida, sin fatigarse y cómoda durante el trabajo.

**¡ADVERTENCIA!****¡Accionamiento indeseado del interruptor ON/OFF!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red o retirar la batería después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.

## 2.5 Letreros avisadores de peligro

Preste atención a todas las advertencias e indicaciones de seguridad en la máquina. Además, la máquina presenta las siguientes características:

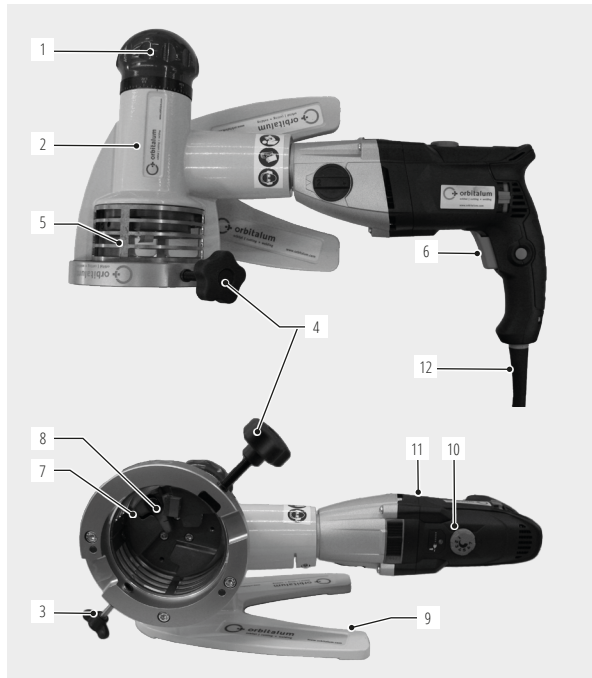
IMAGEN	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
	Carcasa, arriba	ADVERTENCIA: Peligro de lesión por la herramienta giratoria.	790 046 196
	Carcasa, arriba	OBLIGACIÓN: Usar gafas de protección según la norma DIN EN 166, protección de oídos según la norma DIN EN 352 y guantes de protección ajustados según la norma DIN EN 388 y EN 407. Leer el manual de instrucciones.	790 086 200
	Motor (solo en la versión para EE.UU. 120 V)	ADVERTENCIA: Desenchufar el conector de red antes del cambio de herramienta o del mantenimiento. Utilizar ropa de seguridad. Mantener las manos alejadas de las piezas en movimiento.	790 086 199



## 3. ESTRUCTURA DEL PRODUCTO

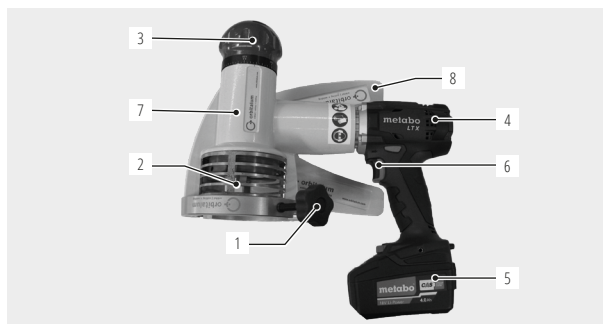
### 3.1 Refrentadoras de tubos RPG 3.0

#### 3.1.1 RPG 3.0 eléctrica



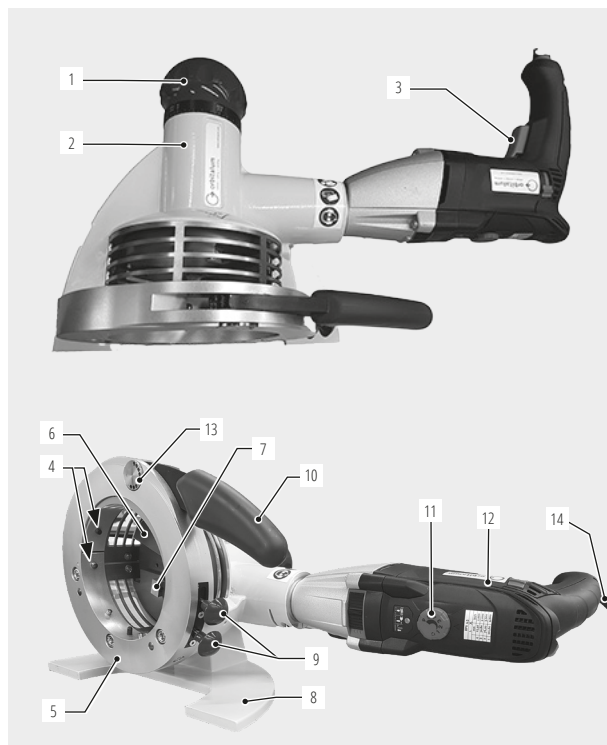
1. Manija de aproximación con escala ajustable
2. Carcasa
3. Tornillo de ajuste
4. Tornillo tensor
5. Protección
6. Interruptor ON/OFF
7. Asiento de herramienta
8. Portaherramientas con herramienta multifunción
9. Placa de apoyo
10. Rueda de ajuste para la preselección de número de revoluciones
11. Motor de accionamiento
12. Cable con conector de red

#### 3.1.2 RPG 3.0 batería



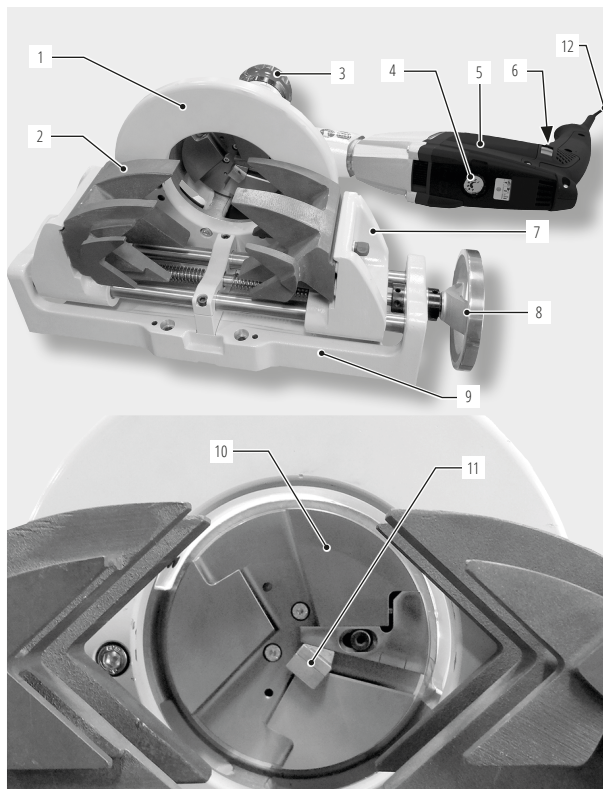
1. Spansnschraube
2. Protección
1. Manija de aproximación con escala ajustable
2. Motor con batería
3. Batería de recambio
4. Interruptor ON/OFF/Regulador de revoluciones
5. Carcasa
6. Placa de apoyo

## 3.2 Refrentadoras de tubos RPG 4.5, RPG 8.6



1. Manija de aproximación con escala ajustable
2. Carcasa
3. Interruptor ON/OFF
4. Perno de tope
5. Unidad tensora
6. Asiento de herramienta
7. Portaherramientas con herramienta multifunción
8. Placa de apoyo
9. Botones tipo hongo para desbloqueo
10. Palanca tensora
11. Rueda de ajuste para la preselección de número de revoluciones
12. Motor de accionamiento
13. Perno de reajuste para la compensación de las tolerancias del tubo
14. Cable con conector de red

### 3.3 Refrentadora de tubos RPG 4.5 S



1. Adaptador
2. Mordazas de sujeción de aluminio fundido
3. Manija de aproximación con escala ajustable
4. Rueda de ajuste para la preselección de número de revoluciones
5. Motor de accionamiento
6. Interruptor ON/OFF
7. Mordazas deslizantes
8. Rueda manual para mordazas de sujeción
9. Tornillo de banco
10. Asiento de herramienta
11. Portaherramientas con herramienta multifunción
12. Cable con conector de red

### 3.4 Accesorios

#### ¡ADVERTENCIA!



**¡Peligro por el uso de accesorios y herramientas defectuosos, no autorizados por Orbitalum!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ Utilizar solo herramientas, recambios, materiales necesarios y accesorios originales de Orbitalum.

#### ¡OBSERVACIÓN!



Antes de realizar el pedido de los soportes de sujeción, compruebe el diámetro exterior de los tubos. En ocasiones, se aplican dimensiones especiales en función de las distintas normas (en concreto, para tubos según la norma DIN 2430).

### 3.4.1 Herramienta multifunción (MFW)

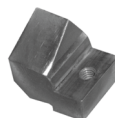
El material suministrado estándar incluye 1 MFW (código 790 038 314).  
Con 2 filos de corte y revestimiento de herramientas resistente al desgaste para procedimientos específicos. Compatible con todas las máquinas de la serie RPG.



ARTÍCULO	EL NÚMERO	CÓDIGO
Herramienta multifunción MFW-P-2	1	<b>790 038 314</b>
Herramienta multifunción MFW-P-2	10	<b>790 038 315</b>
Tornillo Torx	1	<b>790 086 220</b>

### 3.4.2 Portaherramientas (WH) para el biselado y el refrentado

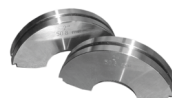
El material suministrado estándar incluye 1 WH (código 790 038 320).  
Compatible con herramienta multifunción Código 790 038 314. Incluido tornillo.  
No se recomienda el biselado con la RPG 4.5 S.



ARTÍCULO	PROYECCIÓN	BISELADO	ÁNGULO DE BISELADO [°]	CÓDIGO
Portaherramientas WH12-I	x	–	–	<b>790 038 320</b>
Portaherramientas WH12-V-30°	–	x	30	<b>790 038 329</b>
Portaherramientas WH12-V-35°	–	x	35	<b>790 038 282</b>
Portaherramientas WH12-V-45°	–	x	45	<b>790 038 280</b>
Portaherramientas WH12-U-20°	–	x	20	<b>790 038 326</b>

### 3.4.3 Soportes de sujeción

No se puede utilizar con la RPG 4.5 S. Para la sujeción sin deformaciones de tubos. Extremadamente resistente. Garantiza la sujeción precisa de tubos y el cambio rápido de los soportes de sujeción sin utilizar herramientas. Para todos los materiales de tubos con un diámetro exterior a partir de 12,7 y hasta 219,0 mm. En nuestro catálogo de productos actual puede consultarse una selección de las dimensiones de los soportes de sujeción con números de códigos.



### 3.4.4 Letreros avisadores de peligro

Sinopsis de letreros avisadores de peligro con números de pedido, véase cap. 2.5, pág. 148.

## 4. CARACTERÍSTICAS Y OPCIONES DE APLICACIÓN

### 4.1 Características

Las máquinas refrentadoras de tubos RPG 4.5 (S) o RPG 8.6 se destaca por las siguientes características:

- Preparación de extremos de tubos para una costura de soldadura estandarizada
- Refrentado y biselado con la RPG 4.5 y la RPG 8.6. No se recomienda el tipo de mecanizado de biselado con la RPG 4.5 S
- Sistema de portaherramientas QTC® (Quick Tool Change):
  - cierre rápido para la fijación del portaherramientas en el asiento de herramienta
- Solo es necesaria una herramienta multifunción para:
  - distintos grosores de pared de tubo (hasta 3 mm)
  - distintos materiales de tubo (exclusivamente materiales ferríticos)
- Herramienta multifunción:
  - geometría de corte adaptada a cada uso
  - herramienta multicorte
  - necesario solo un tornillo para la sujeción y para la fijación de la herramienta respectivamente
  - revestimiento de herramienta TiN
- Máquina:
  - manual
- Accionamiento:
  - giratorio/desmontable
  - motor eléctrico con control de revoluciones y sistema para mantener la velocidad constante
  - protección contra re arranque para evitar un encendido involuntario de la máquina después de reconexión a la red eléctrica o en caso de retorno de tensión después de fallo de red
- Sistema tensor rápido para tubos con sistema de reajuste
- Sistema de cambio rápido para soportes de sujeción (no con la RPG 4.5 S)
- Avance:
  - total: 15 mm
  - por giro: 3 mm
- Anillo graduado con posición cero
- La cubierta protectora o la protección en combinación con el depósito de virutas permiten el trabajo limpio

### 4.2 Opciones de aplicación

RANGO DE APLICACIÓN		RPG 3.0 BATERÍA	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Diámetro exterior de tubo min. - max.	[mm]	6,0-77,0	12,7 - 114,3	12,7 - 114,3	50,8 - 219,1
	[pulg.]	0.24-3.0	0.5 - 4.5	0.5 - 4.5	2 - 8.6
Grosor de pared max.	[mm]	3,0	3,0	3,0	3,0
	[pulg.]	0.118	0.118	0.118	0.118
Materiales de tubo		Aceros de alta aleación (n.º de referencia de acero fino: 1.40... – 1.45... según DIN 17455 y DIN 17456); aceros no aleados y de aleación baja; aluminio. Otros materiales disponibles a petición.			

## 5. DATOS TÉCNICOS

TIPO DE MÁQUINA		RPG 3.0	RPG 3.0 BATERÍA	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6	
Dimensiones (con motor)	[mm]	460 x 245 x 185	325 x 245 x 185	460 x 260 x 230	610 x 380 x 270	500 x 350 x 350	
	[pulg.]	18.1 x 9.6 x 7.3	12.8 x 9.6 x 7.3	18.1 x 10.2 x 9.1	24 x 15 x 10.6	19.7 x 13.8 x 13.8	
Peso (sin soportes de sujeción)	[kg]	7,8	7,1	10,5	23,0	20,5	
	[lbs]	17.2	15.7	23.2	50.7	45.2	
Potencia	[W]	1100	-	1010	1010	1010	
	[HP]	1.475	-	1.475	1.475	1.475	
Tensión, frecuencia	[V, Hz]	230 V,	Cargador de batería:	230 V, 50/60	230 V, 50/60	230 V, 50/60 Hz EU	
		50/60 Hz EU		Hz EU	Hz EU	110 V, 50/60 Hz EU	
		110 V,		230 V,	110 V, 50/60	120 V, 50/60	120 V, 50/60 Hz US
		50/60 Hz EU		50/60 Hz EU	Hz EU	Hz US	
		120 V,		115V,	120 V, 50/60		
50/60 Hz US	60 Hz US	Hz US					
Tensión de la batería de recambio	[V]	-	18 V	-	-	-	
Capacidad	[Ah]	-	4,0	-	-	-	
Número de revoluciones máx. (marcha en vacío)	[min <sup>-1</sup> ]	8-52	0-30 (1ª marcha)	8 - 52	8 - 52	7 - 18	
Presión acústica en el lugar de trabajo <sup>1)</sup>	[dB (A)]	Im Leerlauf ca. 83	Im Leerlauf ca. 83	aprox. 83 con marcha en vacío	aprox. 83 con marcha en vacío	aprox. 83 con marcha en vacío	
Transmisión de vibraciones reglamentaria según EN 60745	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	

\* La medición del nivel de presión acústica se llevó a cabo en condiciones de operación normales según EN 23741.

## 6. PUESTA EN SERVICIO

### 6.1 Verificar material suministrado

- Revisar si la entrega está completa y si tiene daños causados por el transporte.
- Comunicar inmediatamente las piezas faltantes o los daños causados por el transporte a su casa proveedora.

### 6.2 Material suministrado

Salvo posibles modificaciones.

TIPO DE MÁQUINA		RPG 3.0 (BATERÍA)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
Refrentadoras de tubos	unidad	1	1	1	1
Maletín duro para transportar	unidad	1	1	1	1
Portaherramientas WH (Código 790 038 320)	unidad	1	1	1	
Herramienta multifunción MFW (Código 790 038 314)	unidad	1	1	1	1
Juego de herramientas	juego	1	1	1	1
Manual de instrucciones y lista de recambios	juego	1	1	1	1
Betriebsanleitung und Ersatzteilliste	Set	1	1	1	1

### 6.3 Requisitos para la conexión

La conexión de red debe cumplir los siguientes requisitos:

- Corriente alterna monofásica, clase de protección II:
  - 230 V, 50/60 Hz
  - 110 V, 50/60 Hz
  - 120 V, 50/60 Hz
- Protección de red por fusible de al menos 10 A
- Interruptor diferencial

## 7. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

**¡CUIDADO!**



**¡Almacenamiento incorrecto de la máquina!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ Transportar la máquina en el maletín original y en un entorno seco.

**¡PELIGRO!**



**¡Descarga eléctrica mortal!**

- ▶ Antes del transporte o de un cambio de puesto de trabajo, desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red.

**¡ADVERTENCIA!**



**¡Durante el transporte puede haberse activado involuntariamente el interruptor ON/OFF, de modo que la máquina arranque!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ Antes del transporte o de un cambio de puesto de trabajo, desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido, retirar el enchufe de red y ajustar el seguro de transporte.
- ▶ En las máquinas con batería, extraer el paquete de baterías y ajustar el seguro de transporte (bloqueo de conexión) (posición central de la marcha hacia la derecha/izquierda).

**¡ADVERTENCIA!**



**¡Peso elevado al transportar la máquina!**

Peligro de lesión al levantar la carga por encima.

- ▶ Transporte la RPG en trayectos prolongados utilizando un transportador sobre el suelo adecuado.

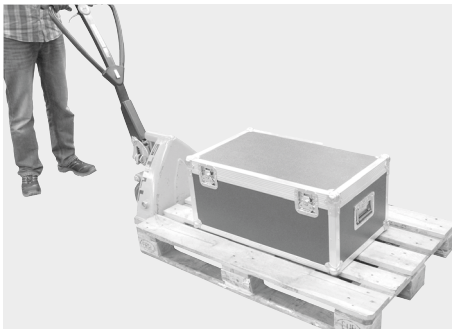
### 7.1 Transporte de la máquina

**¡OBSERVACIÓN!**

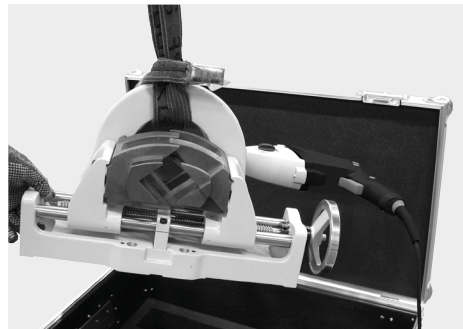


Transportar la RPG en estado embalado solo sobre un palet utilizando un transportador sobre el suelo adecuado o con la ayuda de 2 personas.

1. Montar en la máquina un medio elevador conforme a las directivas (véase la figura abajo a la derecha).
2. Elevar la máquina y depositarla directamente sobre el banco de trabajo (o colocarla en la caja de transporte).
3. Compruebe que la máquina esté apoyada correctamente.



Transport in a packed condition on a pallet with suitable lifting equipment (e.g. lifting truck).



Remove the machine from the packaging and replace again.



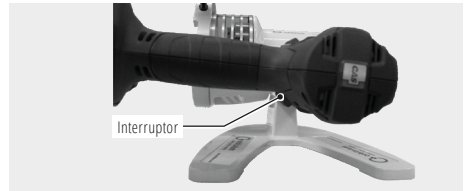
4. Transportar la máquina únicamente con el interruptor de conexión/desconexión bloqueado. Para ello, colocar el interruptor de derecha/izquierda, que se muestra en la figura abajo, en la posición central. El interruptor de conexión/desconexión se bloquea en la posición central para impedir una posible puesta en marcha accidental.



*Variante eléctrica (RPG 3.0): Colocar el interruptor en la posición central para bloquear el interruptor de conexión/desconexión.*



*Variante de batería (RPG 3.0): Colocar el interruptor en la posición central para bloquear el interruptor de conexión/desconexión.*



## 8. PREPARACIÓN Y MONTAJE

### ¡OBSERVACIÓN!



Debido a que la configuración, el montaje y el manejo en las variantes de las refrentadoras de tubos es prácticamente idéntico, las figuras incluidas en este capítulo indican los pasos de trabajo que deben realizarse solo en el ejemplo de la máquina RPG 4.5 y RPG 4.5 S.

### ¡PELIGRO!



#### ¡Arranque de la máquina por un accionamiento involuntario del interruptor ON/OFF!

Descarga eléctrica mortal.

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Portaherramientas sobresaliente!

Aplastamiento de las manos y daños en la máquina.

- ▶ El portaherramientas con herramienta multifunción no debe sobresalir sobre el borde del asiento de herramienta.
- ▶ Antes de conectar la RPG, hay que asegurarse de que exista espacio suficiente entre la herramienta multifunción y la carcasa.
- ▶ Antes de conectar la máquina deberá cerrarse la ventana de inspección.

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Peligro de caída de la máquina y del tubo!

Aplastamientos irreversibles.

- ▶ Comprobar el estado de la máquina y asegurarla contra caídas.
- ▶ Asegurarse de que la máquina tiene un apoyo seguro y está apoyada sobre una base con suficiente capacidad de carga.
- ▶ Colocar el tubo con suficiente apoyo para el tubo.

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Dedo atascado entre la unidad tensora, los soportes de sujeción y el tubo!

Aplastamientos irreversibles.

- ▶ **No** introducir el dedo entre la unidad tensora, los soportes de sujeción y el tubo.
- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.
- ▶ Cerrar la ventana de inspección, si está disponible en la máquina, siempre después de eliminar las virutas.

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Piezas proyectadas/ruptura de herramientas!

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ **No** deberán utilizarse herramientas de corte (MFW) dañadas o deformadas.
- ▶ Sujetar correctamente el tubo que va a ser mecanizado en la unidad tensora.
- ▶ Cambiar inmediatamente las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegurarse del correcto montaje de las herramientas de corte.
- ▶ El diámetro interior de los soportes de sujeción debe ser idéntico al diámetro exterior del tubo que va a ser mecanizado. El diámetro interior correspondiente está indicado en los soportes de sujeción. El diámetro exterior del tubo se deberá calcular.
- ▶ Evitar la ruptura de herramientas mediante la aproximación baja (adecuada) (máx. espesor de viruta: 0,2 mm) y el ajuste correcto del número de revoluciones (véase cap. 9.2, pág. 167).
- ▶ Comprobar la fijación correcta del portaherramientas (WH) y de la herramienta multifunción (MFW) y apriételas en caso necesario.

**¡ADVERTENCIA!****¡Proyección de virutas, superficies de tubos, cantos de corte y herramientas calientes y con cantos afilados!**

Peligro de lesiones en ojos y manos.

- ▶ Durante el mecanizado **no** introduzca las manos en la herramienta girando.
- ▶ **No** trabajar nunca si la cubierta protectora o la protección no están montadas.
- ▶ Utilizar la ropa protectora recomendada, como se describe en el cap. 2.4, pág. 145.
- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red después de cada turno de trabajo. Retirar las virutas solo con guantes de seguridad ajustados (según DIN EN 388 y EN 407) con una herramienta apropiada (por ej. pinza o destornillador).
- ▶ Procurar que la cubierta protectora o la protección estén preparadas para el funcionamiento.

**¡ADVERTENCIA!****¡La herramienta multifunción MFW puede resultar dañada por un tubo colocado de forma incorrecta!**

Daños en la herramienta.

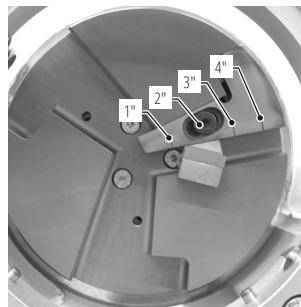
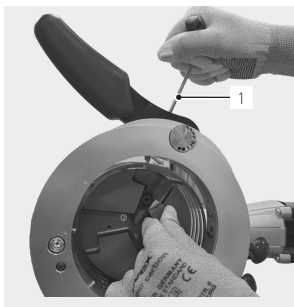
- ▶ Antes de sujetar el tubo, prestar atención a que exista suficiente distancia entre la MFW y el tubo.

## 8.1 Montaje de la herramienta multifunción (MFW) y el portaherramientas (WH)

1. Atornillar la MFW con un destornillador Torx al portaherramientas.
2. Introducir y colocar el portaherramientas con herramienta multifunción en la guía de ranura lateralmente.
3. Presionar el portaherramientas contra la superficie de apoyo del asiento de herramienta y a su vez ajustar el tornillo con la llave hexagonal (1).
4. Retirar la llave hexagonal (1) de la zona de mecanizado.

**¡OBSERVACIÓN!**

Para facilitar el proceso de ajuste, en la máquina RPG 3.0 hay 3 marcas visuales para tubos de 1", 2" y 3". En la máquina RPG 4.5 (S) hay 4 marcas visuales (para tubos de 1", 2", 3" y 4") marcadas en el portaherramientas (véase la fig. abajo). En la RPG 8.6 hay 5 marcas visuales para tubos de 4", 5", 6", 7" y 8".



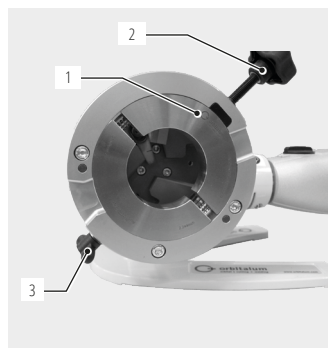
## 8.2 Colocar o cambiar soportes de sujeción RPG 3.0

1. Spannschalen entsprechend dem Rohrdurchmesser wählen.
2. Spannschraube herausdrehen.
3. Spannschale etwas zusammendrücken und in das Gehäuse einsetzen.
4. Das Orbitalum-Logo (1) auf der Spannschale muss deckend sein mit der Spannschraube (2) (siehe Abbildung).
5. Klemmschraube anziehen (3).
6. Das Entnehmen der Spannschalen findet in umgekehrter Reihenfolge statt.

### HINWEIS!



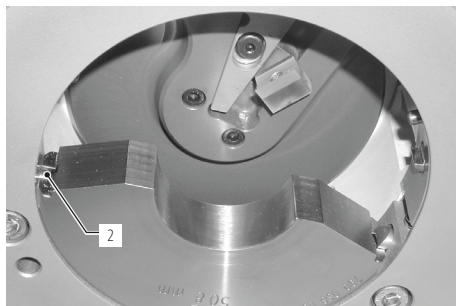
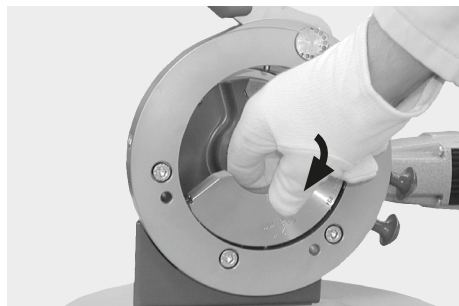
El soporte de sujeción está montado correctamente cuando se ha encajado. En caso de que el soporte de sujeción no encaje, puede rectificarse girando ligeramente.



## 8.3 Colocar o cambiar soportes de sujeción RPG 4.5 y RPG 8.6

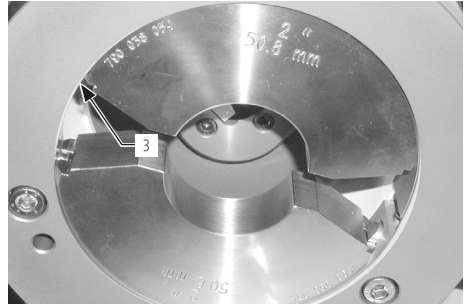
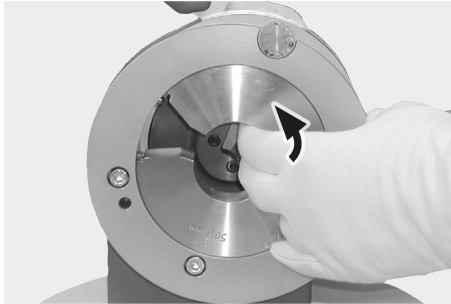
### 8.3.1 Colocar el soporte de sujeción inferior

1. Elegir los soportes de sujeción de acuerdo con el diámetro de tubo.
2. Cambiar la palanca tensora a la posición abierta.
3. Acercar el soporte de sujeción inferior al perno de tope (2).
4. Rotar el soporte de sujeción alrededor del perno de tope en la dirección que indica la flecha hasta que el botón tipo hongo se encaje.



### 8.3.2 Colocar el soporte de sujeción superior

1. Acercar el soporte de sujeción superior al perno de tope (3).
2. Rotar el soporte de sujeción alrededor del perno de tope en la dirección que indica la flecha hasta que el botón tipo hongo se encaje.



### 8.3.3 Cambiar los soportes de sujeción

1. Para cambiar los soportes de sujeción, tirar de los botones tipo hongo.
2. Retirar los soportes de sujeción arriba y abajo.

## 8.4 Fijar el tubo

### ¡ADVERTENCIA!



### ¡Piezas proyectadas/ruptura de herramientas!

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ **No** deberán utilizarse herramientas de corte (MFW) dañadas o deformadas.
- ▶ Sujetar correctamente el tubo que va a ser mecanizado en la unidad tensora.
- ▶ Cambiar inmediatamente las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegurarse del correcto montaje de las herramientas de corte.
- ▶ Mantener la superficie de sujeción de los soportes de sujeción libre de virutas y suciedad.
- ▶ El diámetro interior de los soportes de sujeción debe ser idéntico al diámetro exterior del tubo que va a ser mecanizado. El diámetro interior correspondiente está indicado en los soportes de sujeción. El diámetro exterior del tubo se deberá calcular.
- ▶ Evitar la ruptura de herramientas mediante la aproximación baja (adecuada) (máx. espesor de viruta: 0,2 mm) y el ajuste correcto del número de revoluciones (véase cap. 9.2, pág. 167).
- ▶ Comprobar la fijación correcta del portaherramientas (WH) y de la herramienta multi-función (MFW) y apriételas en caso necesario.

### 8.4.1 RPG 3.0

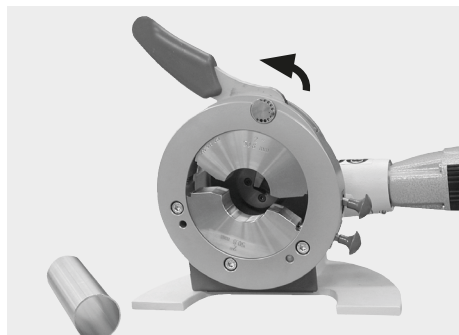
1. Aflojar el tornillo tensor de manera que el soporte de sujeción esté completamente abierto.
2. Insertar el tubo con distancia con respecto a la herramienta y apoyar el tubo si es necesario.
3. Sujetar el tubo mediante el tornillo tensor.
4. Comprobar la fijación correcta del tubo.

- ▶ Para soltar el tubo de la máquina, desenroscar el tornillo tensor.



### 8.4.2 RPG 4.5 y RPG 8.6

1. Abrir los soportes de sujeción cambiando de posición la palanca tensora.
2. Insertar el tubo con distancia hacia la herramienta.
3. Fijar el tubo mediante la palanca tensora.
4. Comprobar la fijación correcta del tubo.

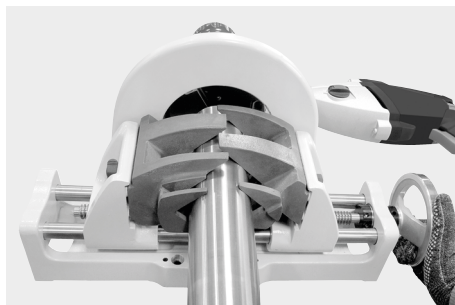


5. Ahora el tubo se puede mecanizar.

- ▶ Para soltar el tubo de la máquina, abrir la palanca tensora cambiándola de posición.

### 8.4.3 RPG 4.5 S

1. Abrir las mordazas de sujeción del tornillo de banco girando la rueda manual.
  2. Colocar el tubo manteniendo una distancia con la herramienta.
  3. Sujetar el tubo mediante la rueda manual para las mordazas de sujeción.
  4. Comprobar la fijación correcta del tubo.
  5. Ahora el tubo se puede mecanizar.
- Mantener la superficie de sujeción de las mordazas de sujeción libre de suciedad y virutas.
  - Para soltar el tubo de la máquina, abrir el tornillo de banco girando la rueda manual.




### 8.4.4 Opciones de ajuste con la palanca tensora y el perno de reajuste para la compensación de las tolerancias del tubo (RPG 4.5 y RPG 8.6)

La RPG ofrece la opción de compensar tolerancias de tubo (variaciones hacia la medida nominal) a través de un perno de reajuste (rueda de ajuste) situado en la palanca tensora. El perno de reajuste tiene 3 marcas visibles, siendo que el ajuste de fábrica o la posición neutra está caracterizada por •.

#### ► Ejemplo:

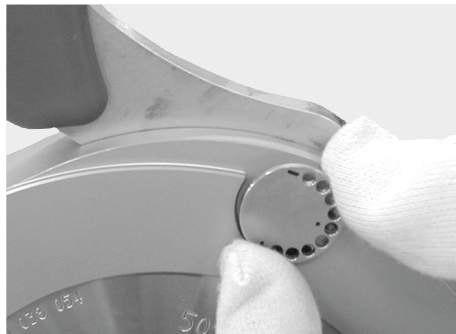
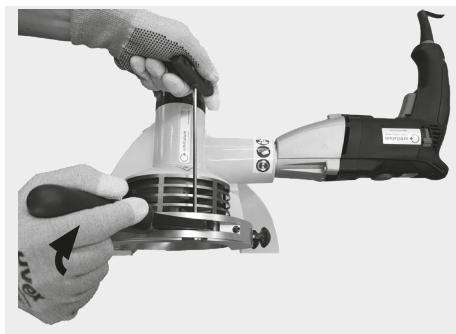
Un tubo con un diámetro exterior de 51 mm debe ser mecanizado con el juego de soportes de sujeción de 50,8 mm. Con ello no se puede cambiar la posición de la palanca tensora hasta el tope. Ahora hay que colocar el perno de reajuste en la dirección +. La tensión de tubo es ahora correcta.

El siguiente cuadro muestra todas las opciones de ajuste:

Opciones de ajuste	El tubo es igual a la medida nominal	El tubo es menor que la medida nominal	El tubo es mayor que la medida nominal
Posición de palanca tensora	La posición de la palanca tensora es correcta.	La palanca tensora está pegada al marco tensor (no hay tensión tubular)	No se puede cambiar la posición de la palanca tensora.
Es necesario el reajuste en dirección:	●	—	+
Resultado (posición del perno de reajuste)			

## 8.4.5 Cambiar de posición el perno de reajuste

1. Soltar la palanca tensora y en caso necesario retirar el tubo.
2. Soltar el tornillo Allen del perno de reajuste con la llave hexagonal.
3. Girar el perno de reajuste en dirección + o -.
4. Encajar el pasador en el perno de reajuste y volver a ajustar el tornillo Allen.
5. Ahora el tubo se puede sujetar.





## 9. MANEJO

### ¡PELIGRO!



#### ¡Arranque de la máquina por un accionamiento involuntario del interruptor ON/OFF!

Descarga eléctrica mortal.  
Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.

### ¡PELIGRO!



#### ¡Arranque inesperado!

Lesiones muy graves o muerte.

- ▶ Antes de conectar la máquina al suministro de energía se debe desconectar el interruptor.

### ¡PELIGRO!



#### ¡Partes de la máquina en rotación pueden arrastrar ropa suelta/ancha, pelo largo o joyas!

Lesiones muy graves o muerte.

- ▶ Utilizar ropa ajustada durante el mecanizado.
- ▶ Asegurar el pelo largo contra arrastramientos.

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Piezas proyectadas/ruptura de herramientas!

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ **No** deberán utilizarse herramientas de corte (MFW) dañadas o deformadas.
- ▶ Sujetar correctamente el tubo que va a ser mecanizado en la unidad tensora.
- ▶ Cambiar inmediatamente las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegurarse del correcto montaje de las herramientas de corte.
- ▶ Mantener la superficie de sujeción de los soportes de sujeción libre de virutas y suciedad.
- ▶ El diámetro interior de los soportes de sujeción debe ser idéntico al diámetro exterior del tubo que va a ser mecanizado. El diámetro interior correspondiente está indicado en los soportes de sujeción. El diámetro exterior del tubo se deberá calcular.
- ▶ Evitar la ruptura de herramientas mediante la aproximación baja (adecuada) (máx. espesor de viruta: 0,2 mm) y el ajuste correcto del número de revoluciones (véase cap. 9.2, pág. 167).
- ▶ Comprobar la fijación correcta del portaherramientas (WH) y de la herramienta multi-función (MFW) y apriételas en caso necesario.

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Peligro de caída de la máquina y del tubo!

Aplastamientos irreversibles.

- ▶ Comprobar el estado de la máquina y asegurarla contra caídas.
- ▶ Asegurarse de que la máquina está apoyada correctamente.
- ▶ Colocar el tubo con suficiente apoyo para el tubo.

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Dedo atascado entre la unidad tensora, los soportes de sujeción y el tubo!

Aplastamientos irreversibles.

- ▶ **No** introducir el dedo entre la unidad tensora, los soportes de sujeción y el tubo.
- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.
- ▶ Cerrar la ventana de inspección siempre después de eliminar las virutas.




### ¡ADVERTENCIA!




#### ¡Partes del cuerpo pueden entrar entre las herramientas de corte y el tubo!

Lesiones muy graves.

- ▶ **No** colocar ninguna parte del cuerpo entre las herramientas de corte y el tubo.

<p><b>¡ADVERTENCIA!</b></p> 	<p><b>¡Proyección de virutas, superficies de tubos, cantos de corte y herramientas calientes y con cantos afilados!</b>          Peligro de lesiones en ojos y manos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Durante el mecanizado <b>no</b> introduzca las manos en la herramienta girando.</li> <li>▶ <b>No</b> trabajar nunca si la cubierta protectora o la protección no están montadas.</li> <li>▶ Utilizar la ropa protectora recomendada, como se describe en el cap. 2.4, pág. 145.</li> <li>▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red después de cada turno de trabajo. Retirar las virutas solo con guantes de seguridad ajustados (según DIN EN 388 y EN 407) con una herramienta apropiada (por ej. pinza o destornillador).</li> <li>▶ Procurar que la cubierta protectora esté preparada para el funcionamiento.</li> </ul>
<p><b>¡CUIDADO!</b></p> 	<p><b>¡Rearranque de la máquina tras el bloqueo!</b>          Múltiples lesiones corporales y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En caso de bloqueo, siempre desconectar la máquina del suministro de energía para realizar medidas de remedio.</li> <li>▶ Dado el caso, retirar las piezas sujetadas antes de volver a arrancar la máquina.</li> </ul>
<p><b>¡CUIDADO!</b></p> 	<p><b>¡Un tubo que no esté serrado en ángulo recto puede dañar la máquina si hay una distancia demasiado corta entre el filo cortante y el extremo de tubo!</b>          Daños en la herramienta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Antes de conectar la RPG, hay que asegurarse de que exista espacio suficiente entre el filo cortante y el extremo de tubo.</li> <li>▶ Aproximar la herramienta girando al extremo de tubo solo con avance reducido.</li> <li>▶ Solución de problemas generales, véase cap. 10.2, pág. 170.</li> </ul>

## 9.1 Parada (también en caso de emergencia)

<p><b>¡ADVERTENCIA!</b></p> 	<p><b>¡Función de PARADA DE EMERGENCIA no disponible al desenchufar el conector de red!</b>          Múltiples lesiones corporales y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>No</b> utilizar conectores red acodados.</li> <li>▶ <b>No</b> utilizar tomas de corriente de trinquete ni conectores red de trinquete (conectores red azules CEE) para la conexión de corriente, ya que de lo contrario no estará disponible la función de PARADA DE EMERGENCIA. El operador debe comprobar que el conector de red se puede desenchufar con el cable de la toma de corriente.</li> <li>▶ Utilizar solo recambios originales de Orbitalum Tools.</li> <li>▶ Procurar que el conector de red sea accesible libremente.</li> </ul>
---	--

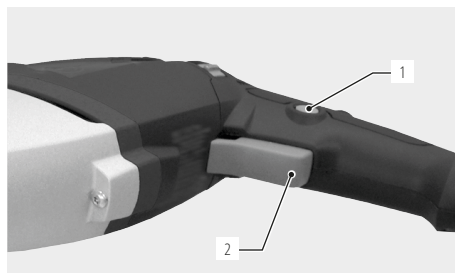
Para parar la máquina (también en caso de emergencia), realizar el paso correspondiente y abandonar inmediatamente la zona de danger (peligro) hasta que la máquina se haya detenido:

**Si el botón de bloqueo (1) no está activado:**

- ▶ Soltar el interruptor ON/OFF (2) (también con batería).

**Si el botón de bloqueo (1) está activado:**

- ▶ Activar y soltar el interruptor ON/OFF (2) (no con batería).



**En caso de inoperancia del interruptor ON/OFF (2):**

- ▶ Desenchar el conector de red o retirarse lo más rápido posible de la zona de peligro y entonces desenchufar el conector de red.

## 9.2 Ajustar el número de revoluciones

VALORES DE REFERENCIA PARA EL NÚMERO DE REVOLUCIONES (N)	Ø EXTERIOR		RUEDA DE AJUSTE PARA LA PRESELECCIÓN DEL NÚMERO DE REVOLUCIONES
	[mm]	[pulg.]	[Nivel]
RPG 3.0 batería	25,4	1.0	6*
RPG 3.0 batería	38,1	1.5	6*
RPG 3.0 batería	50,8	2.0	5*
RPG 3.0 batería	63,5	2.5	4*
RPG 3.0 batería	77,0	3.0	4*
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	25,4	1.0	4
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	38,1	1.5	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	50,8	2.0	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	63,5	2.5	2
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	77,0	3.0	2
RPG 4.5 (S)	88,9	3.5	1
RPG 4.5 (S)	101,6	4.0	1
RPG 4.5 (S)	114,3	4.5	1
RPG 8.6	50,8	2.0	5
RPG 8.6	101,6	4.0	4
RPG 8.6	114,3	4.5	4
RPG 8.6	141,3	5.6	3
RPG 8.6	152,4	6.0	3
RPG 8.6	168,3	6.6	3
RPG 8.6	219,1	8.6	2

\* Las variantes con batería de la RPG 3.0 solo deben utilizarse con la 1ª marcha.

### ¡OBSERVACIÓN!



Cuanto más alta sea la velocidad de corte, tanto mayor será el desgaste de la herramienta multifunción.

## 9.2.1 Ajuste del número de revoluciones

- Colocar la rueda de ajuste para la preselección de velocidad (3) en el nivel deseado (cap. 9.2.1, pág. 32)



Rueda de ajuste de revoluciones en la variante eléctrica



Rueda de ajuste de revoluciones en la variante con batería

## 9.3 Encender la máquina

1. Conectar la RPG (requisitos para la conexión, véase cap. 6.3, pág. 155).
2. Comprobar la fijación correcta del tubo.
3. Accionar el interruptor ON/OFF.

- La máquina arranca.

### ¡OBSERVACIÓN!



- No utilizar el botón de bloqueo, ya que se dificulta el apagado, véase cap. 9.1, pág. 166.

### ¡OBSERVACIÓN!



- Si la herramienta vibra después del arranque, significa que la velocidad de corte es demasiado alta.
- Disminuir el número de revoluciones, véase cap. , pág. 167.

### ¡OBSERVACIÓN!



- No haga funcionar el motor en posición de impulso.

## 9.4 Mecanizado del tubo

### ¡OBSERVACIÓN!



- (Adaptador para la de RPG 4.5 (s)/RPG 8.6 código 790 038 126. Con adaptador de RPG 3.0 (batería) código 790 031 305).
- Solución de problemas generales, véase cap. 10.2, pág. 170.

1. Acercar la herramienta al tubo por medio de la manija de aproximación hasta que la herramienta esté en contacto con el tubo.

Cuando la cuchilla de la herramienta esté sujeta alrededor de todo el tubo:

2. Seguir ajustando la herramienta con una presión uniforme.

### ¡OBSERVACIÓN!



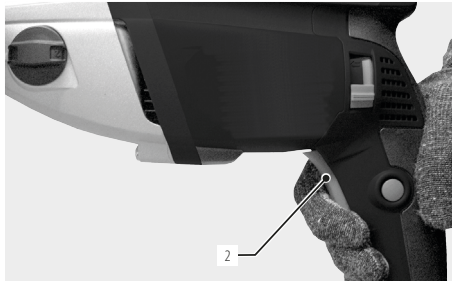
- El anillo graduado se puede poner a cero de acuerdo con la marca en la carcasa. Cada subdivisión significa 0,05 mm de avance.

## 9.5 Apagar la máquina

1. Soltar el interruptor ON/OFF (2).

La máquina se detiene.

2. Desenchufar el conector de red de la fuente de corriente/retirar la batería del accionamiento por batería.
3. Soltar el tubo de la máquina (véase cap. 8.4, pág. 161).
4. Eliminar las virutas con las herramientas adecuadas (tenazas) de la carcasa dependiendo del mecanizado.
5. Cerrar la cubierta protectora después de eliminar las virutas.



*Interruptor de CON./DESC. de la variante eléctrica*



*Interruptor de CON./DESC. de la variante con batería*

# 10. MANTENIMIENTO, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## ¡OBSERVACIÓN!



Algunos de los trabajos indicados dependen mucho del uso y de las condiciones ambientales. Los intervalos indicados hacen referencia a valores mínimos. En casos particulares se permiten intervalos de mantenimiento distintos. A fin de garantizar la seguridad de la máquina, realice anualmente el mantenimiento por un taller autorizado con revisión VDE. En el caso de que la máquina no funcione como se describe anteriormente, la máquina se deberá remitir a un servicio técnico autorizado.

## ¡PELIGRO!



### ¡Peligro de muerte por electrocución!

En caso de inobservancia hay riesgo inminente de muerte o de lesiones muy graves.

- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.

## ¡PELIGRO!



### ¡Riesgos eléctricos por un sistema eléctrico mal ensamblado!

Descarga eléctrica mortal.

- ▶ Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red después de cada turno de trabajo y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.
- ▶ Permitir los trabajos de reparación y mantenimiento del equipamiento eléctrico solamente a un electricista especializado.

## 10.1 Mantenimiento

PLAZO	ACTIVIDAD
Antes de comenzar el trabajo	▶ Limpiar la máquina y retirar las virutas en caso necesario. Comprobar la sujeción tubular en caso de que el tubo ya esté montado en la máquina.
Cada día	▶ Limpiar los soportes de sujeción y asientos de herramienta para herramienta multifunción.
En cada cambio de herramienta	▶ Limpiar el portaherramientas y la herramienta multifunción. ▶ Retirar la suciedad de la superficie de contacto del portaherramientas.

## 10.2 ¿Qué hacer si? – Solución de problemas generales

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
La herramienta (MFW) se engancha durante el mecanizado.	Avance demasiado grande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desmontar el portaherramientas y extraer el tubo de la máquina.</li> <li>▶ Retirar la viruta con los alicates de corte diagonal y limar el sedimento.</li> <li>▶ Ajustar de forma cuidadosa al realizar un nuevo mecanizado.</li> </ul>
	La herramienta multifunción o el portaherramientas está flojo.	▶ Ajustar bien la MFW o el WH.
La herramienta tiende a vibrar.	Número de revoluciones demasiado alto.	▶ Reducir número de revoluciones (véase cap. 9.2, pág. 167).

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Fuerte tendencia a la vibración.	Holgura radial o axial en los componentes.	► Comprobar que la máquina no tenga holgura.
	Herramienta multifunción floja.	► Comprobar que la herramienta multifunción esté ajustada correctamente.
El tubo mecanizado está áspero o tiene una rebaba muy grande.	Herramienta multifunción sin filo.	► Cambiar herramienta multifunción.

### 10.3 Atención al cliente/servicio técnico

Para el pedido de recambios véase lista de recambios.

Para la solución de averías diríjase por favor directamente a nuestra sucursal competente.

Por favor dé los siguientes datos:

- Tipo de máquina: Refrentadora de tubos
  - **RPG 4.5**
  - **RPG 4.5 S**
  - **RPG 8.6**
- Máquina n°: (v. placa de datos técnicos)





# 目录






1. 关于本说明书 .....	174
1.1 警示提示 .....	174
1.2 其他符号和标记 .....	174
1.3 缩写 .....	174
2. 运营方信息和安全提示 .....	175
2.1 运营方责任 .....	175
2.2 设备的使用 .....	175
2.2.1 符合规定的使用 .....	175
2.2.2 违反规定的使用 .....	175
2.2.3 设备极限 .....	175
2.2.4 设备停机 .....	175
2.3 环境保护和废弃处理 .....	176
2.3.1 REACH (化学品的注册、评估、授权和限制) .....	176
2.3.2 铁屑和齿轮油 .....	176
2.3.3 电动工具和配件 .....	176
2.4 基本安全提示 .....	176
2.5 警告提示牌 .....	179
3. 产品结构 .....	180
3.1 管道平口机 RPG 3.0 .....	180
3.1.1 RPG 3.0 电子驱动 .....	180
3.1.2 RPG 3.0 蓄电池驱动 .....	180
3.2 管道平口机 RPG 4.5 · RPG 8.6 .....	181
3.3 管道平口机 RPG 4.5 S .....	182
3.4 附件 .....	183
3.4.1 多功能刀具 MFW .....	183
3.4.2 坡口及平口夹具 (WH) .....	183
3.4.3 不锈钢固定夹 .....	183
3.4.4 警告提示牌 .....	183
4. 性能和用途 .....	184
4.1 性能 .....	184
4.2 用途 .....	184
5. 技术参数 .....	185
6. 开始运转 .....	186
6.1 检查供货范围 .....	186
6.2 供货范围 .....	186
6.3 连接电源的前提条件 .....	186
7. 存放和运输 .....	187
7.1 运输 RPG .....	187
8. 安放和安装 .....	189
8.1 安装多功能 - 刀具 (MFW) 和刀具架 (WH) .....	190
8.2 装入/更换 RPG 3.0 管夹 .....	191
8.3 装入/更换 RPG 4.5 和 RPG 8.6 管夹 .....	191
8.3.1 安装下固定夹 .....	191
8.3.2 安装上固定夹 .....	191
8.3.3 更换固定夹 .....	192
8.4 夹紧管道 .....	192
8.4.1 RPG 3.0 .....	192
8.4.2 RPG 4.5 / RPG 8.6 .....	193
8.4.3 为了从机器上松开管材，通过移动打开拉紧杆。RPG 4.5 S .....	193
8.4.4 可通过拉紧杆和调整螺栓进行调节，补偿管材公差 (RPG 4.5 和 RPG 8.6) .....	193
8.4.5 调节调节螺栓 .....	194
9. 操作 .....	195
9.1 停机 (也包括在紧急状况下) .....	196
9.2 调节转速 .....	197
9.2.1 调节转速 .....	198
9.3 打开 RPG .....	198
9.4 加工管道 .....	198
9.5 关闭 RPG .....	199
10. 维护、修理、故障排除 .....	200
10.1 .....	维护 .....
200	
10.2 .....	何时该做什么？ - 一般故障排除 .....
200	
10.3 .....	维修/客户服务 .....
200	
备件目录 .....	201
符合性声明 .....	221

# 1. 关于本说明书



## 1.1 警示提示

本说明书中使用的警告提示将提醒您防止受伤或财产损失。

► 请阅读并注意该警示提示!

警示符号		这些是警告标识。该标识警告您当心受伤危险。为避免受伤或死亡，请遵循标有安全标志的措施。
警告级	符号	意义
危险!		如不遵守安全措施则会导致死亡和重伤的直接危险情况。
警告!		如不遵守安全措施则可能导致死亡和重伤的可能危险情况。
小心!		如不遵守安全措施则可能导致轻伤的可能危险情况。
提示!		如不遵守安全措施则可能导致财产损失的可能危险情况。

## 1.2 其他符号和标记

目录	符号	意义
规定		必须注意该符号。
信息		助于理解的重要信息。
操作	1. 2. ... ►	在一个处理过程中的处理要求：此处必须采取措施。  单独存在的处理要求：此处必须采取措施。

## 1.3 缩写

缩写	意义
RPG 3.0 (蓄电池驱动) / RPG 4.5 / RPG 8.6	管子平口机管道外直径最大 3.0 inch · 4.5 inch 或 8.6 inch
RPG 4.5 / RPG 8.6	管道外直径最大4.5 英寸/8.6 英寸的管道平口机
RPG 4.5 S	管道外直径最大4.5 英寸的管道平口机(带台虎钳快速固定系统)
MFW	多功能刀具
WH	刀具架
QTC®	Quick Tool Change(快速更换刀具)

## 2. 运营方信息和安全提示

### 2.1 运营方责任

**工厂/露天/现场应用:** 运营方对设备危险区域内的安全负责, 只允许受过培训的人员在设备危险区域内停留和操作。  
**员工安全:** 必须遵守 章节2 中说明的安全规定, 工作时应具有安全意识, 穿戴所有规定的防护装备。

### 2.2 设备的使用

#### 2.2.1 符合规定的使用

- 此机器专门用于材料和管截面尺寸的平口加工和坡口加工, 如章节4.2, 第184页所示进行使用。
- 仅可使用 Orbitalum Tools GmbH 的尺寸专用管夹固定管子。
- 只将电机 RPG20 (代码 790 038 190 至 790 038 192) 用作电子驱动规格的驱动器。
- 驱动电机只能与本机器连接使用。
- 设备只能用于加工不受压力, 无爆炸性气体, 未污染的空管道和容器。



符合规定的使用还包括:

- 遵循本使用说明书的所有安全提示和警告提示以及一般安全提示 (代码 790 036 770)
- 遵守所有检查和维护工作的要求
- 只能在原厂供货状态下运行, 且使用原装附件, 备件和燃料
- 只能用于加工使用说明书中提及的材料。

#### 2.2.2 违反规定的使用

- 不同于“符合规定的使用”(章节2.2.1)下规定的用途或者超出规定极限的使用, 由于存在潜在危险, 因此视作违反规定。
- 若由于应用不符合规定而导致损失, 由运营方自行承担所有责任。制造商一概不承担任何责任。
- 不得使用未经本机器生产商批准的刀具。
- 不得加工由非铁素体材料制成的管材。
- 不允许去除防护装置。
- 设备不得用于预设目的之外的用途。
- 设备不供私人用户使用。
- 此机器仅设计用于商业与工业应用。
- 不允许超过针对标准运行而规定的技术数值。
- 设备作为“符合规定的使用”(章节2.2.1, 第175页)中所述用途之外应用的推进装置。



#### 2.2.3 设备极限

- 请保持工作区域的清洁。工作区域混乱或没有照明可能导致事故。
- 工位可在管道预备, 设备制造或设备中本身。
- 工作照明: 至少 300Lux。
- 只能由一名人员操作。
- 气候条件: 设备运行的温度范围: -15°C至40°C。
- 仅可在干燥环境中(不得在有雾、雨水、雷雨...环境中使用(相对空气湿度小于80%))使用本机器。

#### 2.2.4 设备停机

紧急停止或停机功能说明, 章节9.1, 第196页。

## 2.3 环境保护和废弃处理

### 2.3.1 REACH (化学品的注册、评估、授权和限制)

欧洲议会和理事会关于化学品注册、评估、授权和限制 (REACH) 的第1907/2006号法规 (EC) 规范了化学物质及其混合物的制造、投放市场和使用。

根据REACH法规, 我们的产品就是我们的产品。根据REACH法规第33条规定, 如果交付的物品含有REACH候选清单 (SVHC清单) 中的物质, 且含量大于0.1质量百分比, 物品供应商必须告知客户。2018年6月27日, 铅 (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) 被添加到SVHC候选清单中。此次添加触发了供应链中的信息义务。我们特此通知您, 我们产品中的个别部件作为钢、铝、铜合金以及电子元件的焊料和电容器中的合金成分, 铅含量超过0.1% (按重量计)。铅含量在RoHS指令规定的例外范围内。

由于铅作为一种合金成分牢牢地结合在一起, 因此在按预期使用时不会暴露在外, 因此不需要关于安全使用的额外信息。

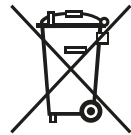
### 2.3.2 铁屑和齿轮油

铁屑和更换的齿轮油应按规定废弃。

### 2.3.3 电动工具和配件

用坏的电动工具和附件包含大量有价值的可进行循环利用的原材料和塑料, 因此:

- 根据欧盟指令, 用左图标识的电气(电子)设备允许不和居民垃圾(家庭垃圾)一起进行报废处理。
- 通过有效地利用回收和收集系统, 您可以为重复利用和再利用电气(电子)旧设备作出贡献。
- 电气(电子)旧设备包含根据欧盟指令有选择地加以处理的成分。分开收集和有选择地处理是环保地进行报废处理和保护人类健康的基础。
- 您在2005年8月13日后从我公司购买的设备和机器, 在您免费提供给我公司后, 我们会进行专业的报废处理。
- 对于因使用过程中受到污染而对人员健康或者安全存在风险的旧设备, 我公司可以拒绝回收。
- 对于2005年8月13日前销售的旧设备的报废处理由使用者负责。请求助您附近的专业报废处理企业。
- **针对德国的重要提示:** 我们的设备和机器不允许通过地区性报废处理点进行报废处理, 因为其仅在工商业领域内使用。



(根据 RL 2012/19/EU)

## 2.4 基本安全提示

便携式管道切割机(在此下文称为RPG 4.5(S)或者RPG 8.6)是根据最新技术水平, 以安全应用为目的而生产制造的。现有的其余风险在后续使用说明中予以说明。不同于本说明书描述的其他用途可能导致极其严重的人员伤害和财产损失。

因此:

- 务必遵守警告提示。
- 除了使用说明之外, 一般的警告提示同样适用于始终被保管的的电动工具(参见附录)。
- 本文档必须完整地保存在设备附近。
- 必须遵循一般有效的事故防范规定。
- 请注意各国专门的规定、标准和指令。
- 仅在机器处于无技术故障状态时才可使用, 否则应由技术部门进行维修。注意关于维护的说明。(章节10, 第200页)。

- 只有当所有防护装置(如防止再次启动装置、过载保护装置)正常且具备功能性、视窗关闭以及机器稳定放置时, 机器必须稳固放置。检查地面是否具有足够的承载力。操作人员需要占用设备周围半径1米的场地/活动空间。
- 设备运行特性若出现偏差, 应立即报告负责人。
- 只能使用本说明书中所述的尺寸和材料。仅允许在和Orbitalum 工具有限责任公司客户服务部门协商后使用其他材料。
- 只能使用Orbitalum工具公司原配的刀具、备件、燃料和附件。
- 电气装备的修理和维护工作只能由专业电工进行。
- 每一个工序结束后, 在进行运输、刀具更换、清洁、保养、调整工作和维修工作前, 将机器关闭, 等待机器/刀具进入停机状态, 并拔出插头或取出电池。
- 在紧急状况下要将插头从插座中拔出, 不能拖拽电缆移动设备, 也不能使用设备拔下插头。应保护电缆, 避免接触高温、机油和锋边(铁屑)。
- 在加工过程中请勿抓握刀具。
- 请检查工件是否按规定夹紧。
- 仅在夹紧管道时才允许打开设备。
- 不得在潮湿的环境中使用机器。 仅可在设有顶棚的环境中使用。
- 由于在极端使用条件下导电粉尘可能沉积在机器内部, 因此为了增加安全性, 运营方的供电系统和机器之间需要一个SPE-PRCE 或故障电流保护开关, 必要时由电气专业人员检查和安装。
- 使用机器时穿戴好安全鞋(至少达到 EN ISO 20345 规定的 S1)、防护眼镜(达到 DIN EN 166 规定的 2 级 S 基本强度)、贴合手部的安全手套(达到 DIN EN 388 规定的 2 级耐磨强度、3 级防割强度、2 级撕扯强度、3 级穿刺强度以及至少达到 EN 407 规定的 1 级隔热)和听力保护装置(达到 DIN EN 352-4 或同类标准)。
- 操作人员年龄: 须分别遵守各国和地区各项有效的法律/标准/指令。
- 不得将嵌入式插座和电源插头(蓝色 CEE 电源插头)用于接电, 否则将没有紧急停止功能。 操作员必须检查, 电源插头是否可以通过插座外的电缆拉动(停机, 章节9.1, 第196页)。
- 不得使用弯曲的电源插头。

**提示!**

提示对于“人身防护装备”的建议与说明的产品仅存在直接关联。因产品使用地的环境条件, 其他产品, 或与其他产品的连结而产生的外部要求未加以考虑。这些建议决不能解除劳动保护法规定的, 运营方(雇主)对雇员安全和健康防护的义务。

**危险!**

**电源电缆损坏时, 可直接接触的零件可能带有危及生命的电压!**  
致命电击。

- ▶ 电机电缆不得位于机器的附近, 特别是对于切削刀具(MFW)。
- ▶ 无人看管状态下, 不得运行设备。
- ▶ 在加工过程中, 始终注视电源电缆的位置。
- ▶ 保持设备清洁, 彻底清除设备上的润滑剂残余。

**危险!**

**绝缘材料损坏!**  
致命电击。

- ▶ 不得在驱动马达上旋拧提示牌或标识。
- ▶ 使用粘贴提示牌。

**危险!**

**由金属粉末聚积, 电机外壳中出现绝缘损失!**  
致命电击。

- ▶ 根据每台机器的脏污等级, 每天至少用随附的毛刷清洁一次机器。

**危险!**

**插头损坏!**  
致命电击。

- ▶ 适配器插头不得与接地保护的电动工具共同使用。
- ▶ 设备连接插头必须与插座相匹配。

**危险!**

**在室外使用机器将产生危险!**  
致命电击。

- ▶ 不得在潮湿环境中使用此机器。

**危险!**

**在 110 V 电压下运行可能存在电机超温危险!**  
极其严重的伤害或死亡。

- ▶ 在规定的温度范围内使用机器。

**危险!**




**接地体!**  
致命电击。

- ▶ 避免接触接地表面, 如管道、加热装置、炉灶或冰箱。

<b>危险!</b>		<p><b>设备转动部件卷入松垮/宽大宽松的衣服、长发或首饰卷入转动的设备零件!</b>          极其严重的伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 加工期间穿上紧身服。</li> <li>▶ 防止长发卷入设备。</li> </ul>
<b>危险!</b>		<p><b>脏污或磨损导致安全部件缺陷!</b>          安全部件失灵造成身体伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 电缆用于非预定用途, 例如用电缆悬挂或携带设备。</li> <li>▶ 立即更换有缺陷的安全部件, 每天检查其功能。</li> <li>▶ 每次使用完毕后, 清洁并维护设备。</li> <li>▶ 设备远离高温、机油、锋边或移动设备零件。</li> <li>▶ 每天检查设备外部是否有可识别的损坏和缺陷, 必要时由专业人员排除该状况。</li> </ul>
<b>警告!</b>		<p><b>飞甩出的零部件/刀具损坏和旋转的管子!</b>          多种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 不得使用损坏或变形的切削刀具(MFW)。</li> <li>▶ 将待加工的管材紧紧固定在夹紧单元中。</li> <li>▶ 立即更换已磨损的刀具。</li> <li>▶ 确保正确安装切割刀具。</li> <li>▶ 固定夹的内径必须同待加工管材的外径相一致。已在固定夹上标明各种内径尺寸。必须测出管材外径。</li> <li>▶ 通过调整低(合适)进给(最大切屑厚度: 0.2 mm)以及正确调整转速避免刀具损坏(参见 章节9.2, 第197页)。</li> <li>▶ 检查刀具架(WH)和多功能刀具(MFW)是否稳定固定, 必要时拧紧。</li> <li>▶ 调整刀具后, 清除加工区域中的六角扳手。</li> </ul>
<b>警告!</b>		<p><b>掉落物体或倾斜且折弯的管道!</b>          不可逆的压伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 穿上安全鞋(符合EN ISO 20345, 至少为S1级别)。</li> <li>▶ 用足够的管架支撑管材。</li> <li>▶ 运输机器(如 章节7.1, 第187页所示)。</li> </ul>
<b>警告!</b>		<p><b>因振动和不符合人体工程学的单调作业产生的威胁!</b>          不适、疲劳和移动设备故障。          反应能力受限, 例如(身体肌肉)麻痹。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 进行放松练习。</li> <li>▶ 确保经常变换工作内容。</li> <li>▶ 作业时身体采用直立、无疲劳和舒适的姿势。</li> </ul>
<b>警告!</b>		<p><b>无意操纵接通/切断开关!</b>          多种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 每一个工序结束后, 在进行运输、刀具更换、清洁、保养、调整工作和维修工作前, 将机器关闭, 等待机器/刀具进入停机状态, 并拔出插头或取出电池。</li> </ul>

## 2.5 警告提示牌

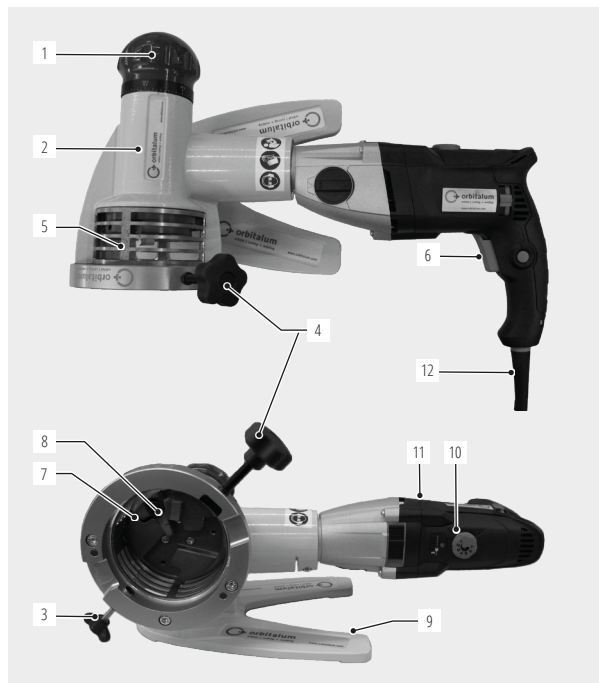
遵守安置在设备上的所有警告和安全提示。  
此外，设备上还有以下标识：

图片	在设备上的位置	在设备上的位置含义	代码
	外壳·上方	警告： 旋转刀具可能造成受伤危险。	790 046 196
	外壳·上方	规定： 穿戴防护眼镜(符合DIN EN 166)·听力保护装置(符合DIN EN 352)和与手部贴合的安全手套(符合DIN EN 388 和 EN 407)·阅读使用说明书。	790 086 200
	电机 (仅在 US 版本 120 V 下)	警告： 在更换刀具或保养前拔下电源插头。 穿上安全服。 双手远离移动部件。	790 086 199

## 3. 产品结构

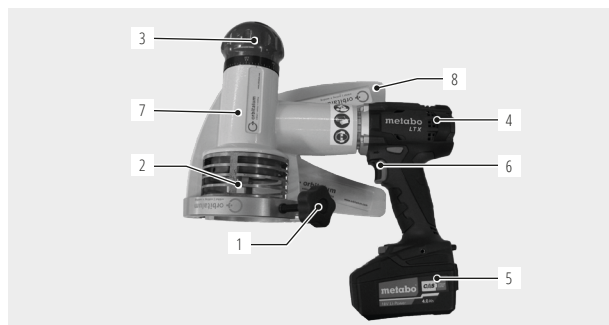
### 3.1 管道平口机 RPG 3.0

#### 3.1.1 RPG 3.0 电子驱动



1. 带调节刻度的调节把手
2. 外壳
3. 止动螺钉
4. 夹紧螺栓
5. 防护件
6. 开关
7. 刀具支座
8. 含多功能 - 刀具的刀具架
9. 支撑板
10. 转速预先选择调节轮
11. 驱动电机
12. 带电源插头的电缆

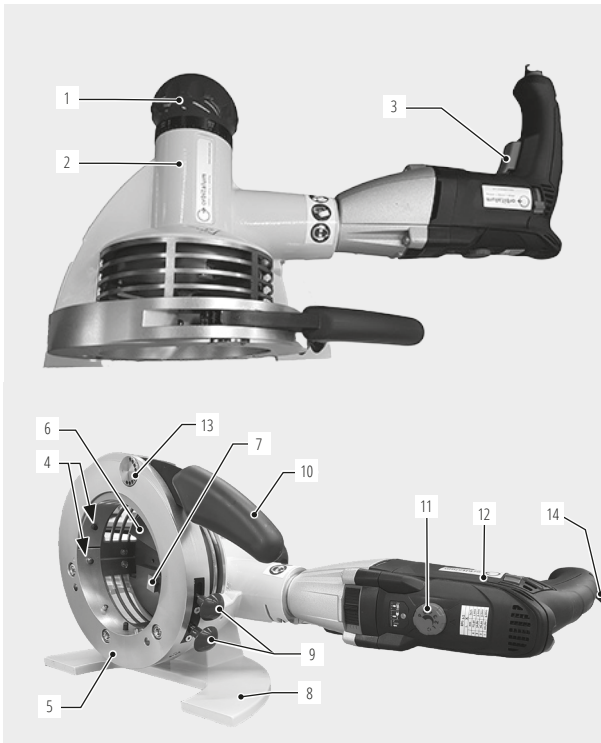
#### 3.1.2 RPG 3.0 蓄电池驱动



1. 夹紧螺栓
2. 防护件
3. 带调节刻度的调节把手
4. 蓄电池电机
5. 可替换式蓄电池
6. 开关/转速调节器
7. 外壳
8. 支撑板

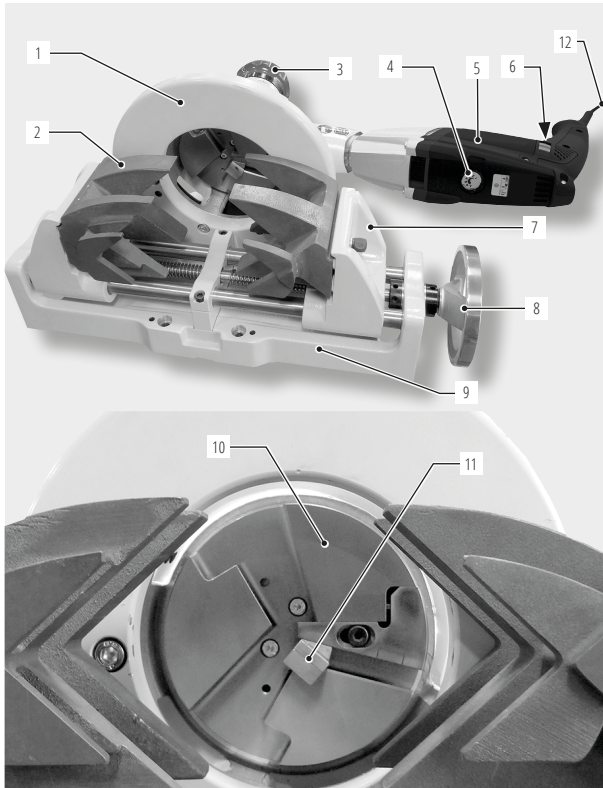


## 3.2 管道平口机 RPG 4.5 · RPG 8.6



1. 带调节刻度的调节把手
2. 外壳
3. 开关
4. 挡止螺栓
5. 固定装置
6. 刀具支座
7. 含多功能 - 刀具的刀具架
8. 支撑板
9. 用于解锁的蘑菇形把手
10. 固定把手
11. 转速预先选择调节轮
12. 驱动电机
13. 调整螺栓用于补偿管道公差
14. 带电源插头的电缆

### 3.3 管道平口机 RPG 4.5 S



1. 法兰
2. 铸铝固定夹
3. 带调节刻度的调节把手
4. 转速预先选择调节轮
5. 驱动电机
6. 开关
7. 滑动夹
8. 夹具手轮
9. 台虎钳
10. 刀具支座
11. 含多功能-刀具的刀具架
12. 带电源插头的电缆

## 3.4 附件

### 警告!



因使用有缺陷的、未获Orbitalum工具公司许可的配件和刀具而造成的危险!  
多种身体伤害和财产损失。

► 只能使用Orbitalum工具公司原配的刀具、备件、燃料和附件。

### 提示!



请在订购固定夹前检查管道的外直径。不同的标准有时意味着特殊的尺寸(尤其对于根据DIN 2430的管道)。

### 3.4.1 多功能刀具MFW

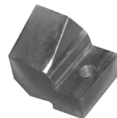
标准供货范围包含 1 个 MFW(代码 790 038 314)。  
特殊的双面刀具设计以及保护涂层。适用于所有的RPG 系列。



产品	数量	代码
多功能刀具 MFW-P-2	1	790 038 314
多功能刀具 MFW-P-2	10	790 038 315
内六角螺钉	1	790 086 220

### 3.4.2 坡口及平口夹具(WH)

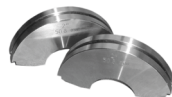
标准供货范围包含 1 个 WH(代码 790 038 320)。  
包括Torx-固定螺钉的适合固定多功能刀具 790 038 314。  
我们不推荐用RPG4.5S来进行坡口加工。



产品	平口	坡口	切削角度 [°]	代码
刀具架 WH12-I	x	-	-	790 038 320
刀具架 WH12-V-30°	-	x	30	790 038 329
刀具架 WH12-V-35°	-	x	35	790 038 282
刀具架 WH12-V-45°	-	x	45	790 038 280
刀具架 WH12-U-20°	-	x	20	790 038 326

### 3.4.3 不锈钢固定夹

无法与 RPG 4.5 (S) 组合使用夹紧非变形管子。完全耐抗性。确保精确夹紧管子，并且无需使用工具即可快速更换管夹。关于各种类型的管夹尺寸代码，请参见我们的最新产品目录。



### 3.4.4 警告提示牌

警告提示牌及产品编号一览，参见 章节2.5, 第179页。

## 4. 性能和用途

### 4.1 性能

RPG 3.0、RPG 4.5 (S) 或 RPG 8.6 管子平口机具备以下特征优势：

- 标准焊缝的管道末端 - 准备
- 使用 RPG 3.0、RPG 4.5 和 RPG 8.6 进行平口加工和坡口加工不建议使用 RPG 4.5 S 进行平口加工
- 刀具固定系统 QTC®(Quick Tool Change)
  - 快速锁定，以便将刀具架固定在刀具支座上
- 仅需一个多功能 - 刀具，即可用于：
  - 不同的管道壁厚(最高 3 毫米)
  - 不同的管道材料(除铁素体材料外)
- 多功能 - 刀具：
  - 切割形状与使用情况相匹配
  - 多刃 - 刀具
  - 仅需要一个螺栓即可固定刀具
  - 刀具涂层 TiN
- 设备：
  - 手持
- 蓄电池驱动：
  - 可旋转/可拆卸
  - 电机高功率且结构尺寸小
  - 无记忆效应
  - 在蓄电池组中实现单体蓄电池监控
  - 内置温度监测装置实现电子过载保护
  - 结构坚固的电池组配备电量显示屏
  - 超低自放电
  - 环保
  - 风冷式技术可缩短充电时间并提高使用寿命
- 电子驱动：
  - 可旋转/拆卸
  - 可调节转速的电动机，含定速装置
  - 防止重新启动装置，以避免在重新连接电源或者在停电后恢复电源供应时设备意外启动
- 含校准装置的管道快速固定系统
- 固定夹快速更换系统(不在 RPG 4.5 S 中)
- 调节环/带刻度的进刀装置：
  - 总计：15 毫米
  - 每转：3 毫米
- 带零点位置的刻度环
- 罩盖或防护件与切屑收集容器组合使用实现干净作业

### 4.2 用途

适用范围	RPG 3.0 (蓄电池驱动)	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
管子外径范围	[毫米] 6,0-77,0	12,7 - 114,3	12,7 - 114,3	50,8 - 219,1
	[英寸] 0.24-3.0	0.5 - 4.5	0.5 - 4.5	2 - 8.6
最大壁厚	[毫米] 3,0	3,0	3,0	3,0
	[英寸] 0.118	0.118	0.118	0.118
管材	高合金钢(不锈钢材料编号1.40..-1.45..根据 DIN 17455和DIN17456)· 非合金钢· 低合金钢· 铝			

## 5. 技术参数

设备型号		RPG 3.0	RPG 3.0 ( 蓄电池 )	RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6
尺寸	[毫米]	460 x 245 x 185	325 x 245 x 185	460 x 260 x 230	610 x 380 x 270	500 x 350 x 350
	[英寸]	18.1 x 9.6 x 7.3	12.8 x 9.6 x 7.3	18.1 x 10.2 x 9.1	24 x 15 x 10.6	19.7 x 13.8 x 13.8
重量(无固定夹)	[千克]	7,8	7,1	10,5	23,0	20,5
	[磅]	17.2	15.7	23.2	50.7	45.2
功率	[瓦]	1100	-	1010	1010	1010
	[HP]	1.475	-	1.475	1.475	1.475
电源连接	[伏·赫兹]	230 V, 50/60 Hz EU 110 V, 50/60 Hz EU 120 V, 50/60 Hz US	充电设备 : 230 V, 50/60 Hz EU 115V, 60 Hz US	230 V, 50/60 Hz EU 110 V, 50/60 Hz EU 120 V, 50/60 Hz US	230 V, 50/60 Hz EU 120 V, 50/60 Hz US	230 V, 50/60 Hz EU 110 V, 50/60 Hz EU 120 V, 50/60 Hz US
可替换式蓄电池电压		-	18V			
电池容量		-	4,0			
转速(最大空转 转速)	[转/分钟]	8-52	0-30 (第 1 档)	8 - 52	8 - 52	7 - 18
工作场所的声 压水平 <sup>*)</sup>	[分贝(A)]	在空转时: 大约 约 83	在空转时: 大约 约 83	在空转时: 大 约 83	在空转时: 大约 83	在空转时: 大 约 83
根据 EN 60745 部分的振动 水平	[米/秒 <sup>2</sup> ]	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5

\* 声压水平测量在根据EN 23471 的标准操作条件下进行。

## 6. 开始运转

### 6.1 检查供货范围

- 检查供货是否完整和是否存在运输损伤。
- 请将缺少的零件或者运输损伤立即通知您的采购部门。

### 6.2 供货范围

保留变更的权利。

设备型号		RPG 4.5	RPG 4.5 S	RPG 8.6	RPG 8.6
管子平口机	块	1	1	1	1
硬制运输箱	块	1	1	1	1
	块	1	1		
带有多功能刀具 WH(代码 790 038 320)	块	1	1	1	1
的卡具 MFW(代码 790 038 314)	块	1	1	1	1
工具袋	套	1	1	1	1
使用说明书和配件明细表	套	1	1	1	1

### 6.3 连接电源的前提条件

电源连接必须满足以下要求:

- 1 相交流电·保护等级 II:
  - 230 伏·50/60 赫兹
  - 110 伏·50/60 赫兹
  - 120 伏·50/60 赫兹
- 电源保险丝至少 10 A
- 故障电流保护开关

## 7. 存放和运输

### 危险!



#### 设备错误存放!

多种身体伤害和财产损失。

- ▶ 将机器至于原始包装箱内并在干燥的环境中储存。

### 危险!



#### 致命电击!

- ▶ 在运输或移动工作位置之前，将机器关闭，等待机器/刀具进入停机状态，并拔出插头。

### 警告!



#### 运输时，可能无意按下接通/切断开关，致使设备启动!

多种身体伤害和财产损失。

- ▶ 在运输或移动工作位置之前，将机器关闭，等待机器/刀具进入停机状态，并拔出插头或装入运输固定装置。
- ▶ 运输或更换工位之前，使设备减速停止，然后拔下电源插头。

### 警告!



#### 运输 RPG 时的高重量!

抬升带来的受伤危险。

- ▶ 运输距离较长时，应使用合适的地面运输工具运输 RPG。

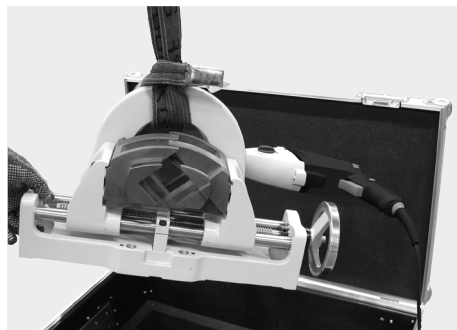
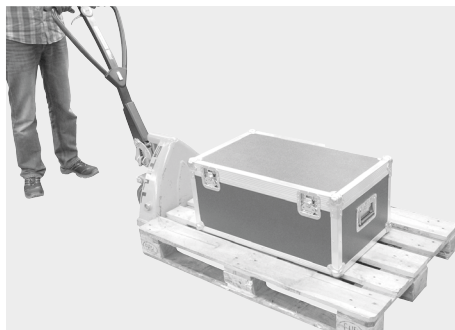
## 7.1 运输 RPG

### 提示!



将包装完好的 RPG 放置在托盘上，并使用合适的地面运输工具或由 2 名人员运输。

1. 将符合指令标准的起重器具安装在机器中(参见右下图示)。
2. 提起机器并直接放在工作台上(或放入运输箱中)。
3. 检查机器是否处于安全稳定的状态。



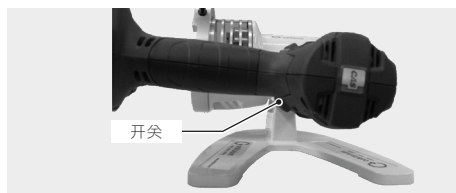
将包装完好的机器放置在托盘上并使用合适的地面运输工具进行运输(例如起重车)。

从包装上拆下机器，重新更换。

4. 仅在接通/关闭开关锁止时才可运输机器。为此，将下图左旋/右旋开关调整至中间位置。接通/关闭开关锁止在中间位置，用于避免机器意外起动。



电子驱动规格 (RPG 3.0): 将开关调整至中间位置，用于锁止接通/关闭开关



蓄电池驱动规格 (RPG 3.0): 将开关调整至中间位置，用于锁止接通/关闭开关



## 8. 安放和安装

提示!		由于各种型号的管道平口机的调整、装配和操作大致相同，本章中所示的图片仅以 RPG 4.5 和 RPG4.5 S 为例展示需要执行的工作步骤。
危险!		<p>由于无意按下接通/切断按钮或转速调节器，设备启动!</p> <p>致命电击。 多种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 每一个工序结束后，在进行运输、刀具更换、清洁、保养、调整工作和维修工作前，将机器关断，等待机器/刀具进入停机状态，并拔出插头或取出电池。</li> </ul>
警告!		<p>凸出的刀具架!</p> <p>可能夹伤双手和损坏机器。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 刀具架和多功能刀具不允许伸出刀具支座的边缘。</li> <li>▶ 在打开RPG前，请确保在多功能刀具和外壳之间存在足够的距离。</li> <li>▶ 开机前关闭视窗。</li> </ul>
警告!		<p>设备和管道有倾翻危险!</p> <p>不可逆的压伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查设备摆放位置，防止倾翻。</li> <li>▶ 确保机器平稳并且放置在承重力符合要求的地面上。</li> <li>▶ 在管子下方装入管子支撑托架。</li> </ul>
警告!		<p>在夹紧单元、固定夹和管材之间存在夹伤手指的危险!</p> <p>不可逆的压伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 不得将手指放在夹紧单元、固定夹和管材之间。</li> <li>▶ 每一个工序结束后，在进行运输、刀具更换、清洁、保养、调整工作和维修工作前，将机器关断，等待机器/刀具进入停机状态，并拔出插头。</li> <li>▶ 若机器配备观察窗，则在清除切屑后应将其调整为闭合位置。</li> </ul>
警告!		<p>飞脱的零件/刀具断裂部分!</p> <p>多种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 不得使用损坏或变形的切割刀具(MFW)。</li> <li>▶ 将待加工的管材紧紧固定在夹紧单元中。</li> <li>▶ 立即更换已磨损的刀具。</li> <li>▶ 确保正确安装切割刀具。</li> <li>▶ 固定夹的内径必须同待加工管材的外径相一致。已在固定夹上标明各种内径尺寸。必须测出管材外径。</li> <li>▶ 通过调整低(合适)进给(最大切屑厚度: 0.2 mm)以及正确调整转速避免刀具损坏(参见 章节9.2, 第197页)。</li> <li>▶ 检查刀具架(WH)和多功能刀具(MFW)是否稳定固定，必要时拧紧。</li> </ul>
警告!		<p>四处飞溅的，边缘锋利的高温铁屑，管道表面，切边和刀具!</p> <p>眼睛和双手有受伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 加工时不要碰到正在旋转的工具。</li> <li>▶ 未安装罩盖或防护件之前不得进行作业。</li> <li>▶ 建议穿上防护服，如 章节2.4, 第176页所述。</li> <li>▶ 每次管子加工完毕后，关掉电源，让机器惯性运转完毕，拔掉插头或者将电池从机器上卸除；穿工作劳保鞋(按照DIN388和EN407标准)用工具(钳子或者螺丝刀)将铁屑摘除。</li> <li>▶ 注意罩盖或防护件功能是否正常</li> </ul>
警告!		<p>多功能刀具 MFW 可能由于错误放置的管材被损坏! 刀具损坏。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 夹紧管材前注意，MFW 和管材之间要有足够的距离。</li> </ul>

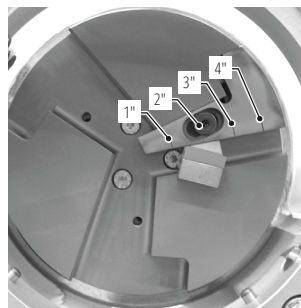
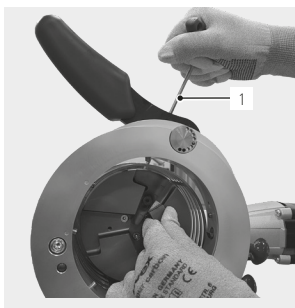
## 8.1 安装多功能-刀具(MFW)和刀具架(WH)

1. 将多功能-刀具使用Torx-螺丝刀旋到刀具架上。
2. 将刀具架和多功能-刀具从侧面插入导向槽中并定位。
3. 将刀具架逆向于刀具支座的支撑面进行按压,同时使用六角扳手(1)拧紧螺栓。
4. 清除加工区域中的六角扳手(1)。

### 提示!



为简便调整操作,在RPG 3.0机器中配备3条可见标记线分别用于1"、2"和3"管子。在RPG 4.5(S)机器的刀具架上配备4条可见标记线(分别用于1"、2"、3"和4"管子)(参见下图示)。RPG 8.6机器配备5条可见标记线,分别用于4"、5"、6"、7"和8"管子。



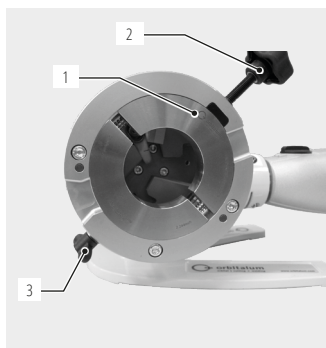
## 8.2 装入/更换 RPG 3.0 管夹

1. 根据管道外直径选择相应尺寸的管夹。
2. 拧出夹紧螺栓。
3. 轻微压合管夹并装入外壳中。
4. 夹紧螺栓 (2) 必须对准管夹上的 Orbitalum 标志 (1) (见图示)。
5. 拧紧夹紧螺栓 (3)。
6. 拆卸管夹的步骤与上述操作顺序相反。

### 提示!



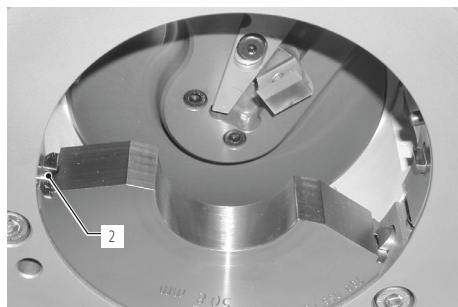
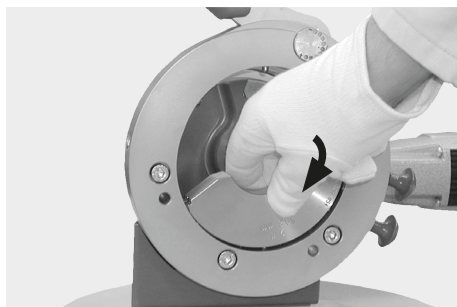
管夹卡入啮合后才表示已正确装入。若管夹未卡入啮合，则可轻微旋转管夹再次进行校准。



## 8.3 装入/更换 RPG 4.5 和 RPG 8.6 管夹

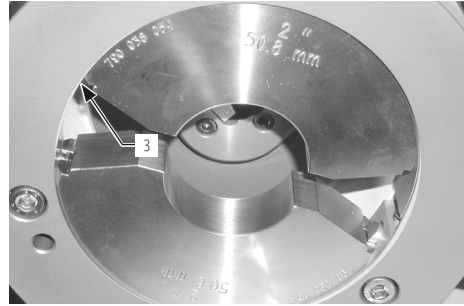
### 8.3.1 安装下固定夹

1. 根据管道外直径选择相应尺寸的管夹。
2. 拧出夹紧螺栓。
3. 轻微压合管夹并装入外壳中。
4. 夹紧螺栓 (2) 必须对准管夹上的 Orbitalum 标志 (1) (见图示)。
5. 拧紧夹紧螺栓 (3)。
6. 拆卸管夹的步骤与上述操作顺序相反。



### 8.3.2 安装上固定夹

1. 将上固定夹置于挡止螺栓(3)旁。
2. 将固定夹围绕挡止螺栓沿箭头方向进行摆动，直至蘑菇形把手卡死。



### 8.3.3 更换固定夹

1. 在更换固定夹时拉蘑菇形把手。
2. 取出上下固定夹。

## 8.4 夹紧管道

### 警告!



#### 飞脱的零件/刀具断裂部分!

多种身体伤害和财产损失。

- ▶ 不得使用损坏或变形的切削刀具(MFW)。
- ▶ 将待加工的管材紧紧固定在夹紧单元中。
- ▶ 立即更换已磨损的刀具。
- ▶ 确保正确安装切割刀具。
- ▶ 管夹的夹紧接触面不得存在切屑和脏污。
- ▶ 固定夹的内径必须同待加工管材的外径相一致。已在固定夹上标明各种内径尺寸。必须测出管材外径。
- ▶ 通过调整低(合适)进给(最大切屑厚度: 0.2 mm)以及正确调整转速避免刀具损坏(参见 章节9.2, 第197页)。
- ▶ 检查刀具架(WH)和多功能刀具(MFW)是否稳定固定,必要时拧紧。
- ▶ 调整刀具后,清除加工区域中的六角扳手。

### 8.4.1 RPG 3.0

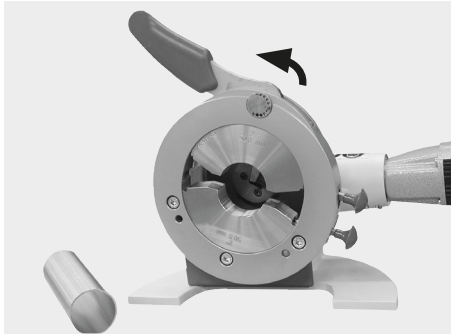
1. 松开夹紧螺栓后才可完全打开管夹。
2. 装入管子时应与刀具保持一定间距,并在必要时对管子进行支承。
3. 通过夹紧螺栓夹紧管子。
4. 检查管子是否已正确固定。

- ▶ 旋出夹紧螺栓后将管子从机器中松开。



## 8.4.2 RPG 4.5 / RPG 8.6

1. 根据管道外直径选择相应尺寸的管夹。
2. 插入管道·与刀具间隔一定距离。
3. 借助固定把手夹紧管道。
4. 检查管材是否正确固定。

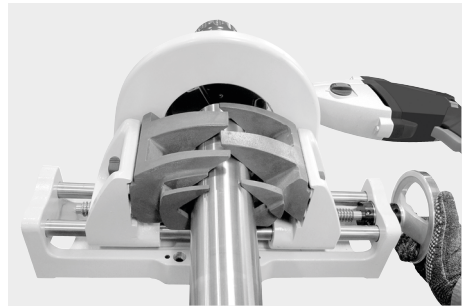


5. 现在可以加工管材。

## 8.4.3 为了从机器上松开管材·通过移动打开拉紧杆· RPG 4.5 S

1. 通过旋转手轮打开台虎钳的固定夹。
2. 将管材同刀具保持一段距离放入。
3. 通过固定夹的手轮夹紧管材。
4. 检查管子是否松动。
5. 现在可以加工管材。

- ▶ 管夹的夹钳面不得存在脏污和切屑。
- ▶ 为了从机器上松开管材·通过旋转手轮打开台虎钳。



## 8.4.4 可通过拉紧杆和调整螺栓进行调节·补偿管材公差(RPG 4.5 和 RPG 8.6)

RPG 可以通过固定把手上的调节螺栓(调节轮)对管道公差(与额定尺寸的偏差)进行补偿。调节螺栓具有3个观察标记·其中工厂设置或者中间位置通过·进行标识。

- ▶ **例如:**  
外直径为51 毫米的管道用使用50.8 毫米的固定夹组件进行加工。由此·固定把手无法移动至挡止位置。  
调节螺栓必须向 + 方向调节。由此·管道被正确固定。

以下表格说明了所有的调节可能性:

调节可能	管道与额定尺寸相同	管道与额定尺寸相同管道 小于额定尺寸	管道大于额定尺寸

固定把手位置

固定把手调节正确。

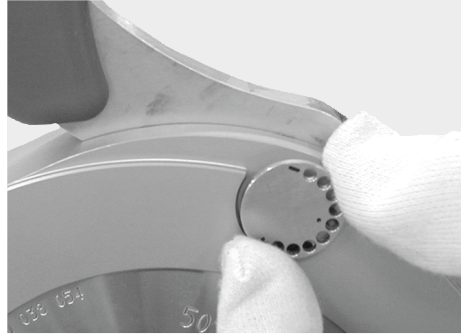
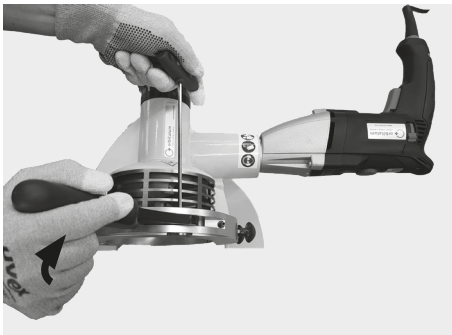
固定把手位于固定框上(固定把手无法移动。管道未夹紧)。

需要沿以下方向进行调节

结果  
(调节螺栓位置)

### 8.4.5 调节调节螺栓

1. 松开固定把手，必要时取下管道。
2. 使用六角扳手松开调节螺栓的内六角螺栓。
3. 沿 + 或者 - 方向旋转调节螺栓。
4. 将销钉卡入调节螺栓，重新拧紧内六角螺栓。
5. 管道被夹紧。



## 9. 操作

危险!		<p>由于无意按下接通/切断按钮或转速调节器，设备启动！致命电击。</p> <p>多种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 每一个工序结束后，在进行运输、刀具更换、清洁、保养、调整工作和维修工作前，将机器关断，等待机器/刀具进入停机状态，并拔出插头。</li> </ul>
危险!		<p>意外启动！</p> <p>极其严重的伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 设备连接能源供给之前，必须关闭接通/切断开关。</li> </ul>
危险!		<p>设备转动部件卷入松垮/宽大宽松的衣服，长发或首饰卷入转动的设备零件！</p> <p>极其严重的伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 加工期间穿上紧身服。</li> <li>▶ 防止长发卷入设备。</li> </ul>
警告!		<p>飞脱的零件/刀具断裂部分！</p> <p>多种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 不得使用损坏或变形的切削刀具(MFW)。</li> <li>▶ 将待加工的管材紧紧固定在夹紧单元中。</li> <li>▶ 立即更换已磨损的刀具。</li> <li>▶ 确保正确安装切割刀具。</li> <li>▶ 管夹的夹紧接触面不得存在切屑和脏污。</li> <li>▶ 固定夹的内径必须同待加工管材的外径相一致。已在固定夹上标明各种内径尺寸。必须测出管材外径。</li> <li>▶ 通过调整低(合适)进给(最大切屑厚度:0.2 mm)以及正确调整转速避免刀具损坏(参见 章节9.2, 第197页)。</li> <li>▶ 检查刀具架(WH)和多功能刀具(MFW)是否稳定固定，必要时拧紧。</li> <li>▶ 调整刀具后，清除加工区域中的六角扳手。</li> </ul>
警告!		<p>设备和管道有倾翻危险！</p> <p>不可逆的压伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查设备摆放位置，防止倾翻。</li> <li>▶ 确保机器处于稳定状态。</li> <li>▶ 用足够的管架支撑管材。</li> </ul>
警告!		<p>在夹紧单元、固定夹和管材之间存在夹伤手指的危险！</p> <p>不可逆的压伤。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 不得将手指放在夹紧单元、固定夹和管材之间。</li> <li>▶ 每一个工序结束后，在进行运输、刀具更换、清洁、保养、调整工作和维修工作前，将机器关断，等待机器/刀具进入停机状态，并拔出插头。</li> <li>▶ 去除切屑后始终使视窗处于关闭位置。</li> </ul>
警告!		<p>身体部分不能进入切割刀具和管道之间的区域！</p> <p>极其严重的伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 身体部分不得置于切割刀具和管道之间。</li> </ul>
警告!		<p>四处飞溅的，边缘锋利的高温铁屑，管道表面，切边和刀具！</p> <p>眼睛和双手有受伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 加工时不要碰到正在旋转的工具。</li> <li>▶ 绝对不得在未安装盖罩时工作。</li> <li>▶ 建议穿上防护服，如 章节2.4, 第176页所述。</li> <li>▶ 每次管子加工完毕后，关掉电源，让机器惯性运转完毕，拔掉插头或者将电池从机器上卸除；穿工作劳保鞋(按照DIN388和EN407标准)用工具(钳子或者螺丝刀)将铁屑摘除。</li> <li>▶ 注意盖罩要具有功能性。</li> </ul>
危险!		<p>闭锁后设备重新启动！</p> <p>多种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 闭锁时，始终切断设备的能源供给，之后才能采取故障排除措施。</li> <li>▶ 必要情况下，重新启动设备前，取下已张紧的零件。</li> </ul>

**危险!**

非直角管端可能会在切削边和管端之间距离过小时损坏刀具!  
刀具损坏。

- ▶ 开机前确保刀具同管道之间保持足够的轴向距离。
- ▶ 仅轻微进给旋转的刀具并移动至管子末端 (速度最高 0.2 mm/U)。
- ▶ 般故障排除·参见 章节10.2, 第200页。

## 9.1 停机(也包括在紧急状况下)

**警告!**

不存在通过拔下电源插头而紧急停止的功能!  
多种身体伤害和财产损失。

- ▶ 不得使用弯曲的电源插头。
- ▶ 不得将嵌入式插座和电源插头(蓝色 CEE 电源插头)用于接电·否则将没有紧急停止功能。操作员必须检查·电源插头是否可以通过插座外的电缆拉动。
- ▶ 只能使用 Orbitalum Tools 的原始备件。
- ▶ 注意电源插头的可得到性。

为了能够让机器停机(也包括在紧急情况下)·执行相应步骤并远离危险区域·直至机器停机:

**如果驻车按钮(1)无效:**

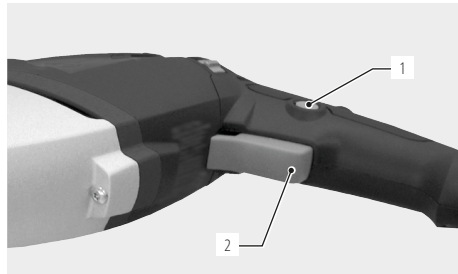
- ▶ 放开开关按钮(2)(也适用于蓄电池驱动规格)。

**如果驻车按钮(1)有效:**

- ▶ 操作并放开开关按钮(2)(不适用于蓄电池驱动规格)。

**在开关按钮(2)无功能时:**

- ▶ 拔下电源插头或快速远离危险区域并拔下电源插头。





## 9.2 调节转速

转速参考值(N) 设备型号	管道外直径		转速预先选择调节轮
	[毫米]	[英寸]	
RPG 3.0 蓄电池 驱动	25,4	1.0	6*
RPG 3.0 蓄电池 驱动	38,1	1.5	6*
RPG 3.0 蓄电池 驱动	50,8	2.0	5*
RPG 3.0 蓄电池 驱动	63,5	2.5	4*
RPG 3.0 蓄电池 驱动	77,0	3.0	4*
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	25,4	1.0	4
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	38,1	1.5	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	50,8	2.0	3
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	63,5	2.5	2
RPG 3.0 / RPG 4.5 (S)	76,2	3.0	2
RPG 4.5(S)	88,9	3.5	1
RPG 4.5(S)	101,6	4.0	1
RPG 4.5(S)	114,3	4.5	1
RPG 8.6	50,8	2.0	5
RPG 8.6	101,6	4.0	4
RPG 8.6	114,3	4.5	4
RPG 8.6	141,3	5.6	3
RPG 8.6	152,4	6.0	3
RPG 8.6	168,3	6.6	3
RPG 8.6	219,1	8.6	2

\* 仅以第 1 档驱动 RPG 3.0 蓄电池驱动规格。

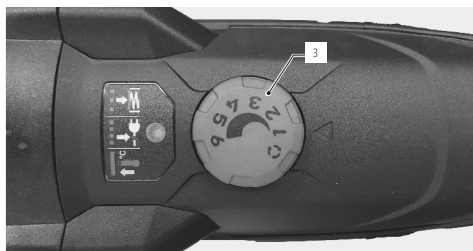
### 提示!



切割速度越快，多功能刀具的磨损越大。

## 9.2.1 调节转速

- ▶ 将用于预选转速的调节轮 (3) 设置为所需级别 (章节9.2.1, 第32页)



电子驱动规格的转速调节轮





蓄电池驱动规格的转速调节轮

## 9.3 打开RPG

1. 将RPG 接到电源上(连接的前提条件·参见 章节6.3, 第186页)。
2. 检查管材是否稳定定位。
3. 按下开关。


- ▶ RPG启动。

**提示!**  ▶ 不要使用驻车按钮, 因为会增加停机难度, 参见 章节9.1, 第196页。

**提示!**  如果设备在启动后发出卡塔声, 说明切割速度过快。  
▶ 降低转速, 参见 章节, 第197页。

**提示!**  ▶ 不要在脉冲位置操作电机。


## 9.4 加工管道

**提示!**  在切削时, 碎屑厚度不能超过0.05 毫米。  
在超过 0.05 毫米时会触发过载保护装置(转换器: 代码: 790 038 126)。  
▶ 般故障排除·参见 章节10.2, 第200页。

1. 通过进刀装置将刀具移向管道·直至刀具接触到管道。

如果刀刃在管道的整个圆周上进行切割:

2. 以均匀的压力继续调节刀具。

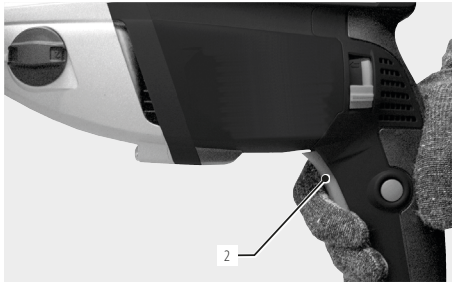
**提示!**  切削时·切屑厚度不得超过 0.2 mm。超出此厚度时·可能剪断过载保护装置 (RPG 4.5 (s)/RPG 8.6 代码 790 038 126 中的转换器·RPG 3.0 ( 蓄电池) 转换器代码 790 031 305)。

## 9.5 关闭RPG

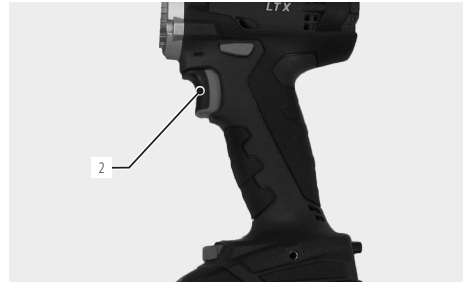
1. 放开开关按钮(2)。

RPG 停止。

2. 将电源插头与电源断开。
3. 拔下插头断开电源连接/断开蓄电池与蓄电池驱动器的连接
4. 每次加工后·使用合适的工具(钳子)将切屑从外壳中移除。
5. 移除切屑后关闭盖罩。






电子驱动规格的接通/关闭开关



蓄电池驱动规格的接通/关闭开关

## 10. 维护·修理·故障排除

<b>提示!</b>		提示部分所述工作在很大程度上取决于使用情况和环境条件。说明的周期时间是最小数据。在个别情况下，维护周期可能不同。为保障设备安全，每年进行一次VDE检测。如果设备功能有别于之前的描述，必须将其送至授权维修点。
<b>危险!</b>		<b>因电击造成生命危险!</b> 不遵守该规定，会面临死亡或重伤的威胁。 ▶ 每一个工序结束后，在进行运输、刀具更换、清洁、保养、调整工作和维修工作前，将机器关闭，等待机器/刀具进入停机状态，并拔出插头。
<b>危险!</b>		<b>由于电气设备组装错误引起电气方面的威胁!</b> 致命电击。 ▶ 每一个工序结束后，在进行运输、刀具更换、清洁、保养、调整工作和维修工作前，将机器关闭，等待机器/刀具进入停机状态，并拔出插头。 ▶ 电气装备的维修和维护工作只能由专业电工进行。 ▶ 检查部件是否损坏，例如电缆、插头。

### 10.1 维护

时间段	工作
在开始工作前	▶ 清洁机器，必要时清除切屑。
在每次清洁时	▶ 清洁固定夹和多功能刀具的刀具支座。
在每次更换刀具时	▶ 清洁刀具架和多功能-刀具。 ▶ 去除刀具架支撑面的污染物。

### 10.2 何时该做什么？— 一般故障排除

故障	可能的原因	排除
加工时刀具(MFW)绞住管道。	进刀量过大。	▶ 拆下夹具，将管道从机器中取出。 ▶ 用侧切割机将切屑取出并将突出部分锉去。 ▶ 重新加工时谨慎推。
	多功能刀具或夹具松开。	▶ 夹紧多功能刀具或夹具。
刀具具有轻颤迹象。	转速过高。	▶ 降低转速(参见 章节9.2, 第197页)。
震动剧烈。	组件间有轴向或径向空隙。	▶ 检查机器是否有间隙。
	多功能刀具松开。	▶ 检查多功能刀具是否紧合。
管道加工面粗糙或有很大毛刺。	多功能刀具变钝。	▶ 更换多功能刀具。

### 10.3 维修/客户服务

用于参照备件目录订购备件。  
如需排除故障，请直接求助我公司在当地的子公司。  
请说明以下数据：

- 设备型号: 管道平口机
  - RPG 4.5
  - RPG 4.5 S
  - RPG 8.6
- 设备编号: (见型号铭牌)

<b>de</b>	<b>Ersatzteilliste</b> Für das Bestellen von Ersatzteilen und die Behebung von Störungen wenden Sie sich bitte direkt an unsere für Sie zuständige Niederlassung. Für die Ersatzteilbestellung geben Sie bitte folgende Daten an: ▶ <b>Maschinentyp, Ersatzteilbezeichnung, Code</b>
<b>en</b>	<b>Spare parts list</b> Please contact your local Orbitalum Tools branch directly to order spare parts and to remedy malfunctions. Please provide the following data when ordering spare parts: ▶ <b>Machine type, spare parts description, part no.</b>
<b>fr</b>	<b>Liste de pièces de rechange</b> Pour la commande de pièces de rechange et le dépannage, veuillez vous adresser directement à la succursale compétente pour vous. Pour la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer les données suivantes : ▶ <b>Type de machine, désignation de la pièce de rechange, code</b>
<b>it</b>	<b>Elenco dei ricambi</b> Per ordinare parti di ricambio e per eliminare guasti si prega di rivolgersi direttamente alla nostra filiale più vicina. Per ordinare parti di ricambio si prega di comunicare i seguenti dati: ▶ <b>Tipo di macchina, nome della parte di ricambio, codice</b>
<b>es</b>	<b>Lista de piezas de repuesto</b> Para la realización de pedidos de piezas de repuesto y la eliminación de averías, deberá ponerse directamente en contacto con nuestra sede situada más próxima a su localidad. Para el pedido de piezas de repuesto deberá indicar los siguientes datos: ▶ <b>Tipo de máquina, denominación de la pieza de repuesto, código</b>
<b>cn</b>	<b>备件目录</b> 订购备件以及设备维修服务·请联系我们当地的子公司·在订购备件时·请提供以下信息： ▶ <b>机器型号、备件名称、代码</b>

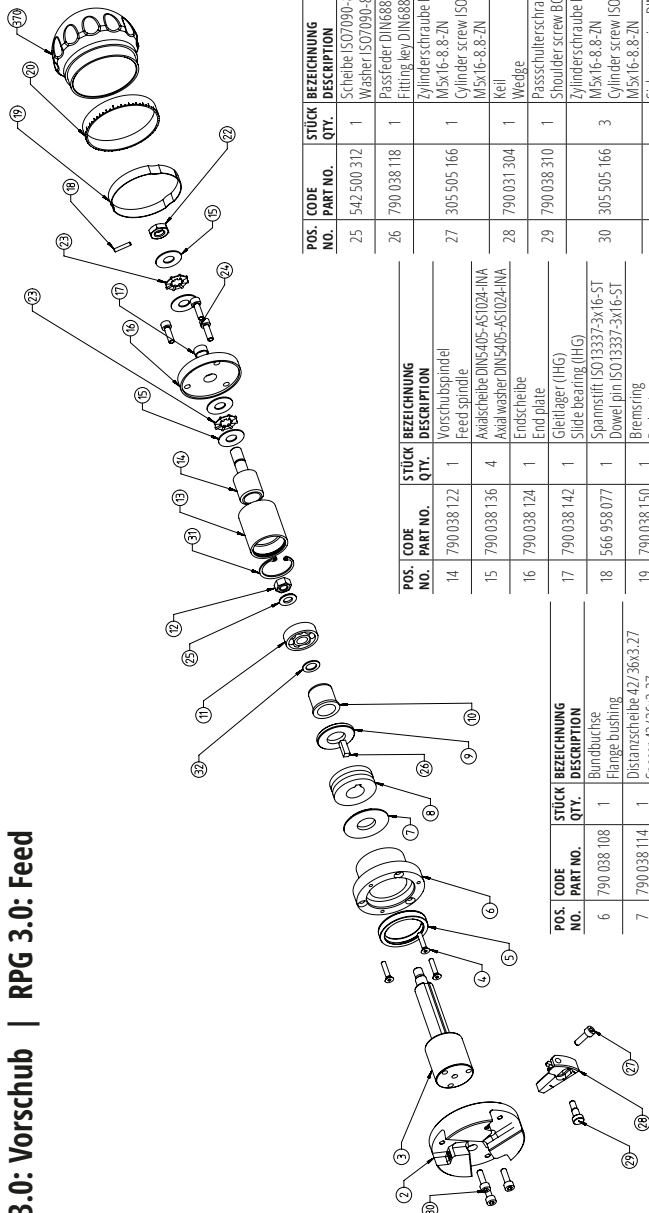


## Inhaltsverzeichnis

### Table of contents

Inhalt	
RPG 3.0: Vorschub   RPG 3.0: Feed .....	205
RPG 3.0: Spanneinheit   RPG 3.0: Clamping unit.....	206
RPG 3.0: Gehäuse mit Antrieb   RPG 3.0: Main housing with drive .....	207
RPG 4.5 (S): Vorschub   RPG 4.5 (S): Feed .....	209
RPG 4.5: Spanneinheit   RPG 4.5: Clamping unit.....	211
RPG 4.5 (S): Gehäuse mit Antrieb   RPG 4.5 (S): Main housing with drive.....	213
RPG 4.5 S: Schraubstock komplett   RPG 4.5 S: Vice complete.....	215
RPG 8.6: Vorschub   RPG 8.6: Feed.....	216
RPG 8.6: Spanneinheit   RPG 8.6: Clamping unit.....	217
RPG 8.6: Gehäuse mit Antrieb   RPG 8.6: Main housing with drive .....	219
Ohne Abbildung   Not shown .....	220

RPG 3.0: Vorschub | RPG 3.0: Feed



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
25	542.500.312	1	Scheibe ISO7090-8-200HV Washer ISO7090-8-200HV
26	790.038.118	1	Passfedler DIN6885/B5x5x14,85 Filing key DIN6885: B5x5x14,85
27	305.505.166	1	Zylinderschraube ISO4762-M5x16-8-8-ZN Cylinder screw ISO4762-M5x16-8-8-ZN
28	790.031.304	1	Keil Wedge
29	790.038.310	1	Passschulterschraube B0,5SARD Shoulder screw B0,5SARD
30	305.505.166	3	Zylinderschraube ISO4762-M5x16-8-8-ZN Cylinder screw ISO4762-M5x16-8-8-ZN
31	554.058.330	1	Sicherungsring DIN472-30x1,2 Circlip DIN472-30x1,2
32	554.008.010	1	Passscheibe DIN988-10x16x1,0 Adjusting washer DIN988-10x16x1,0
370	790.038.140	1	Zustellgriff mit Griffmulden Feed grip with recessed grips

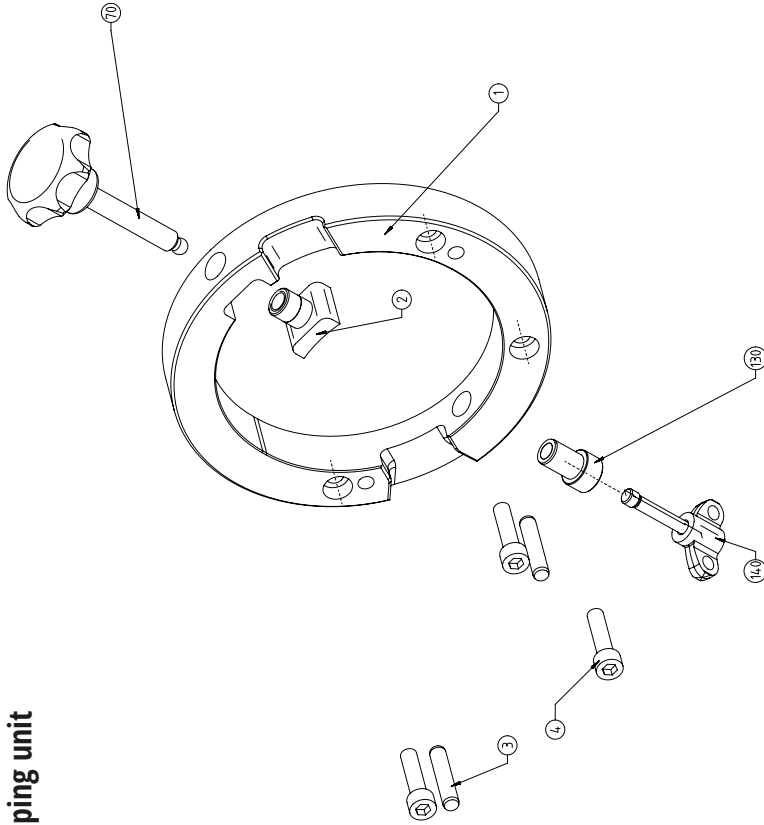
POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
14	790.038.122	1	Vorschubspindel Feed spindle
15	790.038.136	4	Axialscheibe DIN5405-AS1024-INA Axial washer DIN5405-AS1024-INA
16	790.038.124	1	Endscheibe End plate
17	790.038.142	1	Gleitlager (IHG) Slide bearing (IHG)
18	566.958.077	1	Spannstift ISO13337-3x16-5T Dowel pin ISO13337-3x16-5T
19	790.038.150	1	Bremstring Brake ring
20	790.038.148	1	Skalarring Scale ring
22	500.505.413	1	Serckschraube ISO4035-M10x1,0-0,05-ZN Hexagon nut ISO4035-M10x1,0-0,05-ZN
23	790.038.138	2	Axialnadelkranz DIN5405-AXK1024-INA Axial needle cage DIN5405-AXK1024-INA
24	305.505.166	1	Zylinderschraube ISO4762-M5x16-8-8-ZN Cylinder screw ISO4762-M5x16-8-8-ZN

POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
6	790.038.108	1	Bundbuche Flange bushing
7	790.038.114	1	Distanzscheibe 42/36x3,27 Spacer 42/36x3,27
8	790.041.400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel
9	790.038.116	1	Distanzscheibe 26/17,2x3,72 Spacer 26/17,2x3,72
10	790.038.110	1	Gleitlagerbuche Slide bearing bushing
11	610.802.010	1	Rillenkugellager DIN625-6200-2RS1 Grooved ball bearing DIN625-6200-2RS1
12	501.607.312	1	Serckschraube ISO1511-M8-05-ZN Hexagon nut ISO1511-M8-05-ZN
13	790.031.120	1	Gewindebuchse Threaded bushing

POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
2	790.031.302	1	Aufnahme Retainer
3	790.031.112	1	Vorschubwelle Feed shaft
4	302.305.119	3	Senkschraube DIN7991-M4x20-8-8-ZN Countersink screw DIN7991-M4x20-8-8-ZN
5	790.038.141	1	Radialwellendichtring 45x35x7 Radial shaft seal 45x35x7

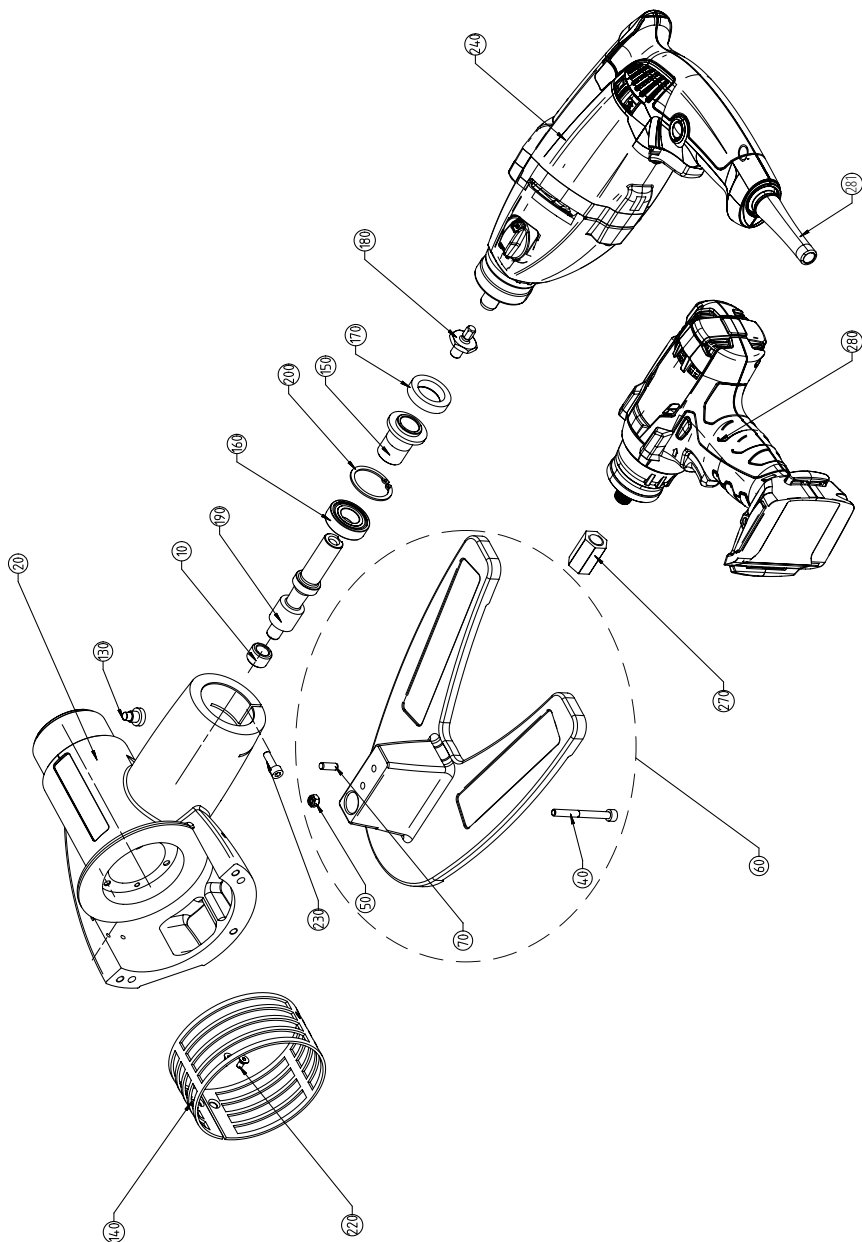


## RPG 3.0: Spanneinheit | RPG 3.0: Clamping unit



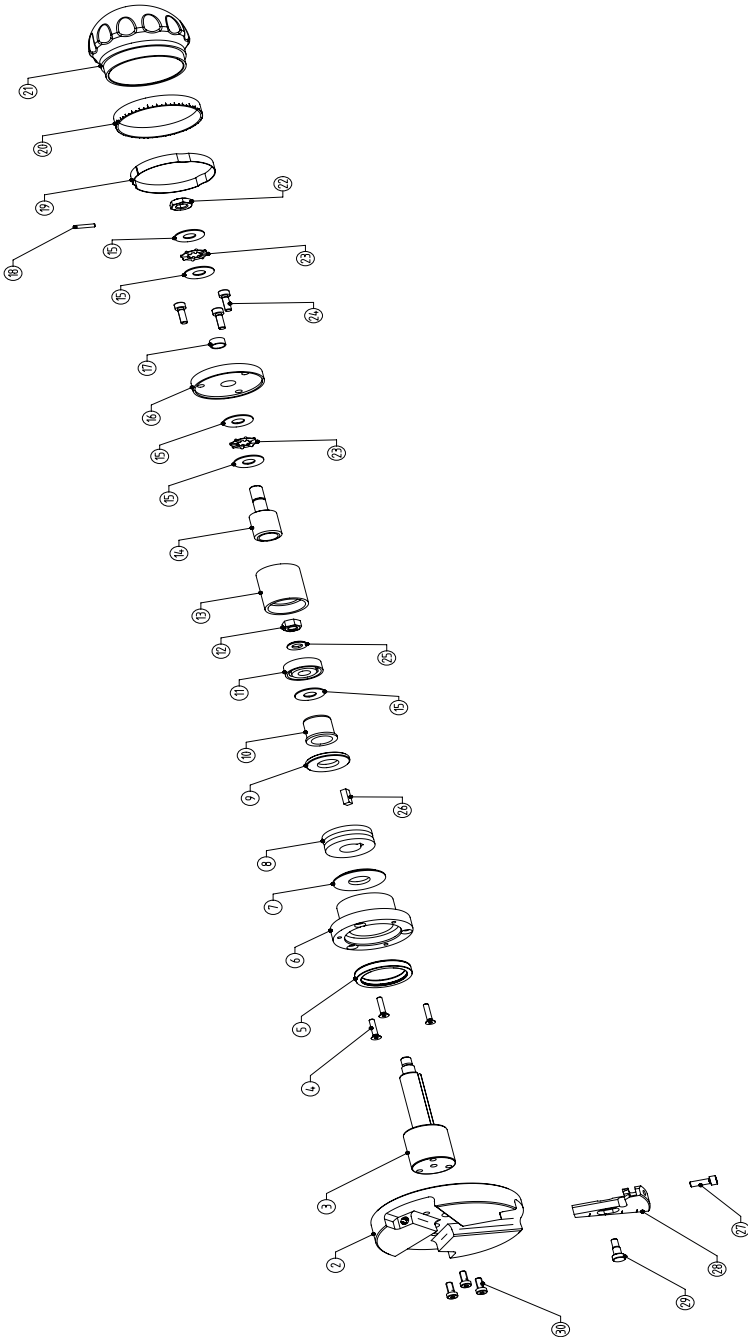
POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 031 202	1	Spannrahmen Clamping frame
2	790 031 204	1	Gewindeinsatz Threaded insert
3	565 800 424	2	Zylinderstift ISO2338-6/M6x30-ST Cylinder pin ISO2338-6/M6x30-ST
4	305 505 222	3	Zylinderschraube ISO4762-M6x25-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M6x25-8.8-ZN
70	790 030 168	1	Spanngriff (lang) /NG, kpl. Clamping grip (long) /NG, cpl.
140	790 030 165	1	Spannschalenarretierung lang, kpl. Clamping shell locking, long, cpl.
130	790 031 206	1	Buchse Bushings

RPG 3.0: Gehäuse mit Antrieb | RPG 3.0: Main housing with drive



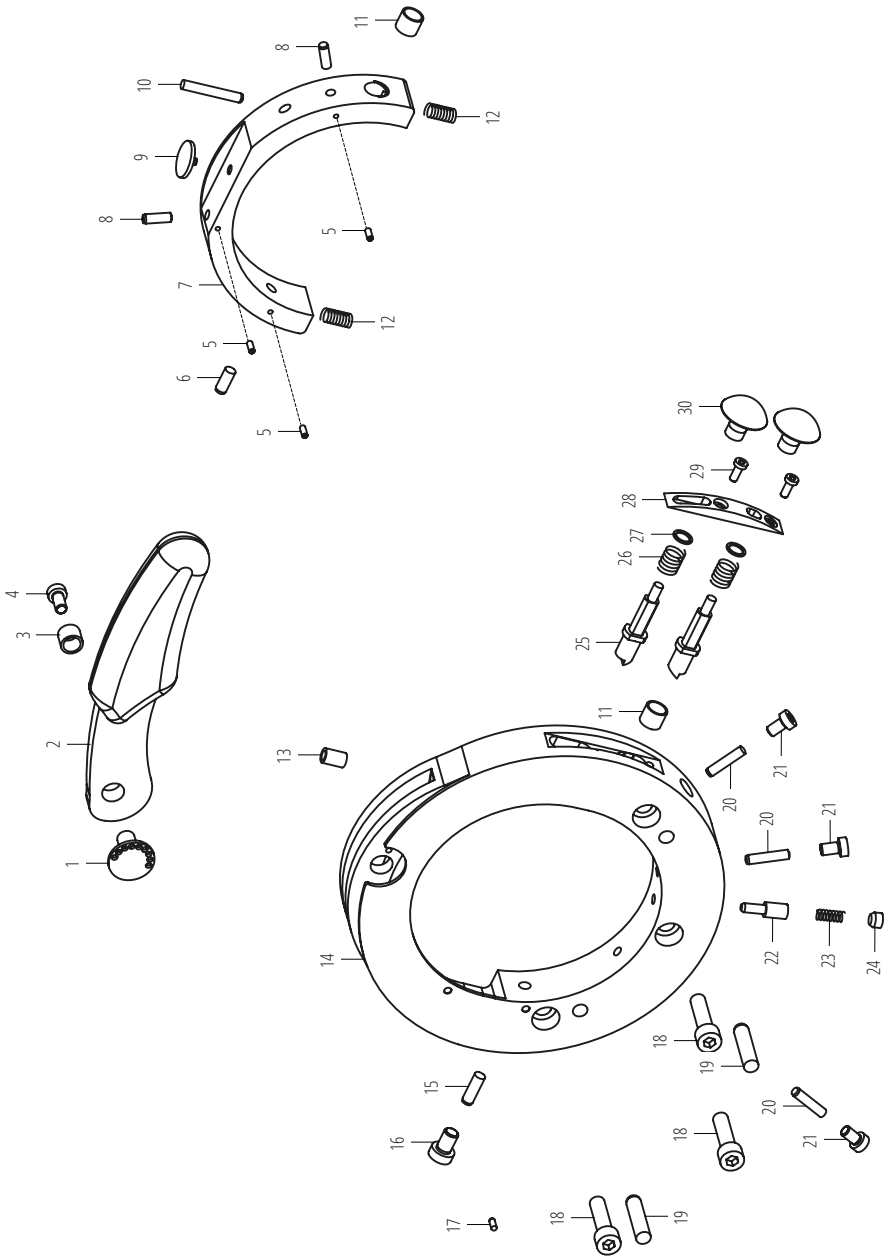
POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.
10	790 041 190	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	RPG Motor, 230 V, 50/60 Hz EU RPG motor, 230 V, 50/60 Hz EU
20	790 031 102	Gehäuse Housing	1 1
40	305 601 182	Zylinderschraube ISO4762- M5x50/22-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762- M5x50/22-8.8-ZN	RPG Motor, 120 V, 50/60 Hz US RPG motor, 120 V, 50/60 Hz US
50	501 607 310	Sechskantmutter ISO10511- M5-05-ZN Hexagon nut ISO10511-M5-05-ZN	RPG Motor, 110 V, 50/60 Hz GB RPG motor, 110 V, 50/60 Hz GB
60	790 037 171	Grundplatte Base plate	Adapter Akku Adapter cordless
70	565 808 315	Zylindersift ISO8734- 5M6x14-S1 Cylinder pin ISO8734- 5M6x14-S1	1 1
130	790 038 128	Anschlagbolzen (Nacharbeit) Limit stop bolt (rework)	Akkumotor inkl. Ladegerät und 2 Akkus EU Cordless motor-charger+2 batteries EU
140	790 031 104	Schutz Guard	Akkumotor inkl. Ladegerät und 2 Akkus US Cordless motor-charger+2 batteries US
150	790 038 134	Distanzhülse Spacer sleeve	SBE 1100 Plus Kabelschutzhülse SBE 1100 Plus cable protective hose
160	610 310 015	Rollenlager DIN625-6002-ZZ 6002-ZZ	1
170	790 038 144	Radialwellendichtung 20x32x7 Radial shaft seal 20x32x7	4 m
180	790 031 305	Adapter Adapter	Kabel mit Stecker 230V, 4m Cable with plug 230V, 4m
190	790 041 180	Schneckenwelle Worm shaft	
200	554 058 332	Sicherungsring DIN472-32x1,2 Circlip DIN472-32x1,2	
220	302 303 118	Senkschraube M4x8 ISO10642-A2 Countersink screw M4x8 ISO10642-A2	
230	305 505 166	Zylinderschraube ISO4762- M5x16-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762- M5x16-8.8-ZN	

RPG 4.5 (S): Vorschub | RPG 4.5 (S): Feed



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK BEZEICHUNG QTY. DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK BEZEICHUNG QTY. DESCRIPTION
2	790 038 302	Aufnahme Retainer	22	500 505 413	Sechskantmutter ISO4035-M10x1,0-05-ZN
3	790 038 112	Vorschubwelle Feed shaft			Hexagon nut ISO4035-M10x1,0-05-ZN
4	302 305 119	3 Senkschraube DIN7991-M4x20-8.8-ZN Countersunk screw DIN7991-M4x20-8.8-ZN	23	790 038 138	2 Axialnadelkranz DIN5405-AKK1024-INA Axial needle cage DIN5405-AKK1024-INA
5	790 038 141	1 Radialwellendichtung 45x35x7	24	305 505 166	3 Zylinderschraube ISO4762-M5x16-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M5x16-8.8-ZN
6	790 038 108	1 Radial shaft seal 45x35x7			Flange bushing
7	790 038 114	1 Distanzscheibe 42/36x3,27	25	542 500 312	1 Scheibe ISO7090-8-200HV Washer ISO7090-8-200HV
8	790 041 400	1 Spareteile und Rad Worm shaft and wheel	26	790 038 118	1 Passfedern DIN6885-B5x5x14,85 Fitting key DIN6885-B5x5x14,85
9	790 038 116	1 Distanzscheibe 26/17,2x3,72	27	305 505 166	1 Zylinderschraube ISO4762-M5x16-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M5x16-8.8-ZN
10	790 038 110	1 Gleitlagerbuchse Side bearing bushing	28	790 038 304	1 Keil zur Aufnahme Wege für Retainer
11	610 802 010	1 Rillenkugellager DIN625-6200-2RS1 Grooved ball bearing DIN625-6200-2RS1	29	790 038 310	1 Passschulter schraube BOSSARD Shoulder screw BOSSARD
12	501 607 312	1 Sechskantmutter ISO10511-M8-05-ZN	30	305 805 164	3 Zylinderschraube DIN7984-M5x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M5x12-8.8-ZN
13	790 038 120	1 Gewindebuchse Threaded bushing			
14	790 038 122	1 Vorschubspindel Feed spindle			
15	790 038 136	5 Axialscheibe DIN5405-A51024-INA Axial washer DIN5405-A51024-INA			
16	790 038 124	1 Endscheibe End plate			
17	790 038 142	1 Gleitlager (HG) Slide bearing (HG)			
18	566 958 077	1 Spannstift ISO 3337-3x16-ST Dowel pin ISO 3337-3x16-ST			
19	790 038 150	1 Bremsring Brake ring			
20	790 038 148	1 Skalarring Scale ring			
	790 038 160	1 Skalarring USA Scale ring USA			
21	790 038 140	1 Zusetzgriff mit Griffmulden Feed grip with recessed grips			

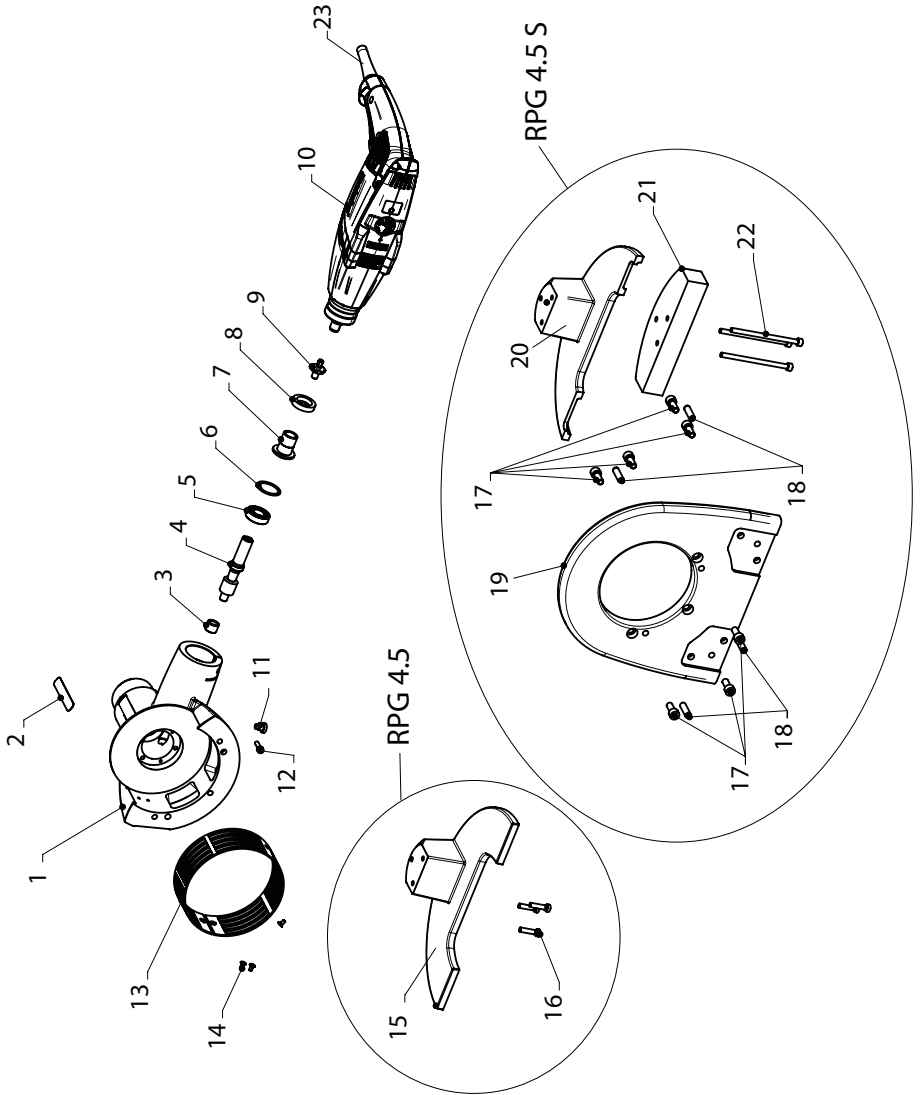
RPG 4.5: Spanneinheit | RPG 4.5: Clamping unit



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
24	790 038 230	1	Verschlussboilen Locking bolt
25	790 038 218	2	Einrastboilen Snap bolt
26	790 038 221	2	Einrastboilen, Druckfeder Snap bolt, pressure spring
27	790 038 226	2	Scheibe 10,7x8,1x0,8 Washer 10,7x8,1x0,8
28	790 038 216	1	Einrastboilenhalter Snap bolt holder
29	305 805 113	2	Zylinderschraube DIN7984-M6x10-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x10-8.8-ZN
30	790 038 220	2	Platzgriff Unlock grip

POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 038 214	1	Exzenterboilen Eccentric bolt
2	790 038 208	1	Exzenterhebel, kpl. Eccentric lever, cpl.
3	790 038 224	1	Gleitlagerbuchse zu Exzenterhebel Slide bearing bushing f. eccentric lever
4	305 805 214	1	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x12-8.8-ZN
5	445 005 072	3	Gewindestift DIN913-M8x8-4SH-ZN Grdscrew DIN913-M8x8-4SH-ZN
6	565 808 417	1	Zylinderstift ISO8734-6x16-A-5T Cylinder pin ISO8734-6x16-A-5T
7	790 038 204	1	Spannschalenhalter, oben Clamping shell holder, top
8	565 808 317	2	Zylinderstift ISO8734-5x16-A-5T Cylinder pin ISO8734-5x16-A-5T
9	790 038 206	1	Druckboilen Pressure bolt
10	565 800 326	1	Zylinderstift DIN7979-5H6x36 Cylinder pin DIN7979-5H6x36
11	790 038 225	2	Gleitlagerbuchse 1,0x12x10 Slide bearing bushing 10x12x10
12	790 038 222	2	Spannschalenhalter, Druckfeder Clamping shell holder, pressure spring
13	790 038 234	1	Gleitlagerbuchse Slide bearing bushing
14	790 038 202	1	Spannrahmen Clamping frame
15	565 808 419	1	Zylinderstift ISO8734-6x20-A-5T Cylinder pin ISO8734-6x20-A-5T
16	305 805 264	1	Zylinderschraube DIN7984-M8x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M8x12-8.8-ZN
17	565 808 212	1	Zylinderstift ISO8734-3x8-A-5T Cylinder pin ISO8734-3x8-A-5T
18	305 505 276	3	Zylinderschraube ISO4762-M8x35-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x35-8.8-ZN
19	565 808 527	2	Zylindersift DIN7979/ISO8735-8x36-A-5T Cylinder pin DIN7979/ISO8735-8x36-A-5T
20	565 808 321	3	Zylindersift ISO8734-5x24-A-5T Cylinder pin ISO8734-5x24-A-5T
21	305 805 213	3	Zylinderschraube DIN7984-M6x10-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x10-8.8-ZN
22	790 038 228	1	Auswerfer Ejector
23	790 038 231	1	Auswerfer, Druckfeder Ejector, pressure spring

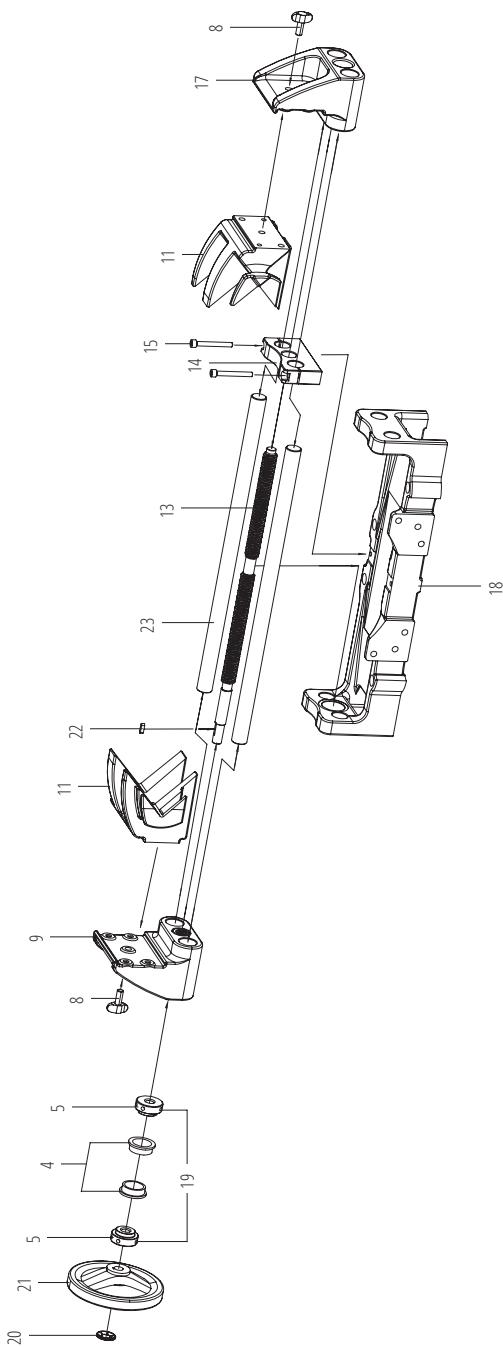
RPG 4.5 (S): Gehäuse mit Antrieb | RPG 4.5 (S): Main housing with drive





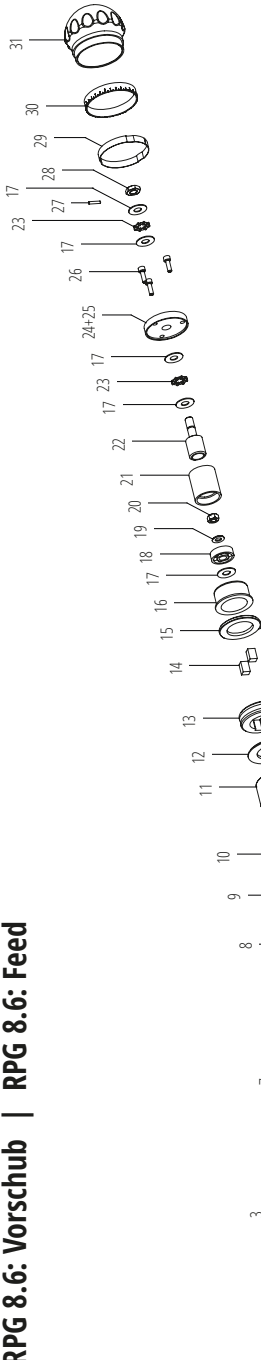
POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
1	790.038.152	1	Gehäuse Housing	17	305.505.269	7	Zylinderschraube ISO4762-M8x20-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x20-8.8-ZN
2	790.041.355	1	Schild Label	18	565.808.524	4	Zylinderschraube ISO4762-M6x10-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M6x10-8.8-ZN
3	790.041.190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	19	790.038.172	1	Flansch S Flange
4	790.041.180	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	20	790.038.160	1	Grundplatte Base plate
5	6.0.310.015	1	Rillenkugellager DIN625-6002-ZT Grooved ball bearing DIN625-6002-ZT	21	790.038.174	1	Grundplattenfuß Base plate foot
6	554.058.332	1	Sicherungstring DIN472-32x1.2 Circlip DIN472-32x1.2	22	305.601.252	3	Zylinderschraube ISO4762-M6x100 Cylinder screw ISO4762-M6x100
7	790.038.134	1	Distanzhülse Spacer sleeve	23	790.048.225	1	SBE 1100 Plus Kabelschutzhlauch SBE 1100 Plus cable protective hose
8	790.038.144	1	Radialwellendichtung 20x32x7 Radial shaft seal 20x32x7	-	790.038.089	4 m	Kabel mit Stecker 230V, 4m Cable with plug 230V, 4m
9	790.038.126	1	Adapter Adapter				
10	790.038.190	1	RPG Motor, 230 V, 50/60 Hz EU RPG motor, 230 V, 50/60 Hz EU				
	790.038.191	1	RPG Motor, 120 V, 50/60 Hz US RPG motor, 120 V, 50/60 Hz US				
	790.038.192	1	RPG Motor, 110 V, 50/60 Hz GB RPG motor, 110 V, 50/60 Hz GB				
11	790.038.128	1	Anschlagbolzen (Nacharbeit) Limit stop bolt (rework)				
12	305.505.166	1	Zylinderschraube ISO4762-M5x16-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M5x16-8.8-ZN				
13	790.038.158	1	Schutz Guard				
14	302.303.118	3	Senkschraube M4x8 ISO10642-A2 Countersunk screw M4x8 ISO10642-A2				
15	790.038.154	1	Grundplatte Base plate				
16	305.805.219	3	Zylinderschraube DIN7984-M6x25-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x25-8.8-ZN				

RPG 4.5 S: Schraubstock komplett | RPG 4.5 S: Vice complete



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
4	790 048 128	2	Bundburchse Flange bushing	9	PS 4.5; 790 048 300	1	Gleitbacke PS 4.5, links Slide jaw PS 4.5, left-hand	15	305 501 232	2	Zylinder schraube ISO4762-M6x50-8.8 Cylinder screw ISO4762-M6x50-8.8
5	790 048 127	2	Stellring Adjusting ring	9	PS 6.6; 790 049 300	1	Gleitbacke, links Slide jaw, left-hand	17	PS 4.5; 790 048 305	1	Gleitbacke PS 4.5, rechts Slide jaw PS 4.5, right-hand
8	PS 4.5; 790 048 323	2	Flügel schraube M8x20 Wing screw M8x20	11	PS 6.6; 790 049 308	2	Spannbacke Clamping jaw	18	790 048 302	1	Gleitbacke, rechts Slide jaw, right-hand
	PS 6.6; 305 505 269	2	Zylinder schraube ISO4762-M8x20-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x20-8.8-ZN		13	790 048 350	1		Trapezgewinde spindel TR18x4 Trapezoidal thread spindle TR18x4	21	790 048 252
				13	790 048 350	1	Lagerblock PS Lager block PS	22	565 000 116	1	Passfedler DIN6885-A4x4x14 Fitting key DIN6885-A4x4x14
				14	790 048 314	1	Bearing block PS	23	790 049 320	2	Führungswelle Guide shaft
				19	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H				

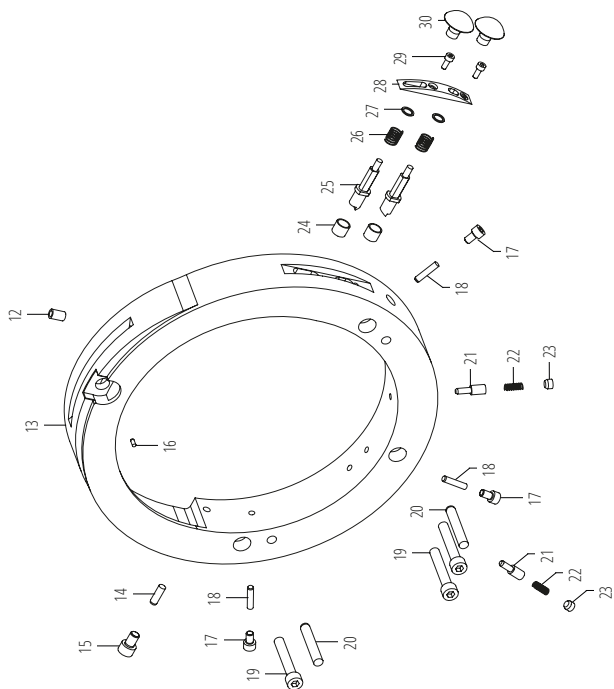
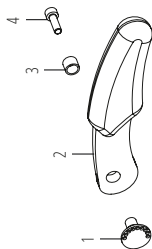
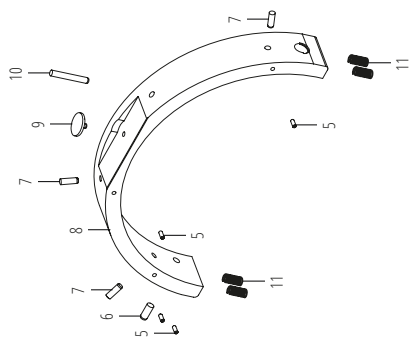
## RPG 8.6: Vorschub | RPG 8.6: Feed



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	*	1	Zylinderschraube 8x28 Cylindrical pin 8x28
2	*	3	Zylinderschraube M6x20 Cylindrical screw M6x20
3	790 039 302	1	Werkzeugaufnahme Shoulder screw BOSSARD
4	790 038 310	1	Werkzeugaufnahme Shoulder screw BOSSARD
5	790 039 304	1	Keil zu Aufnahme Flange bushing
6	305 505 166	1	Zylinderschraube ISO4762- M5x16-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762- M5x16-8.8-ZN
7	790 039 112	1	Vorschubwelle Feed shaft
8	302 305 119	3	Senkschraube DIN7991- M4x20-8.8-ZN Countersunk screw DIN7991- M4x20-8.8-ZN
9	790 039 120	1	Quadriring 47,29x2,62x2,62 Quadring 47,29x2,62x2,62
10	790 039 108	1	Bürnbürste Flange bushing
11	790 039 119	1	Nadelager NK47/30 Needle bearing NK47/30
12	790 039 114	1	Distanzscheibe 59/35,2x3,27 Spacer 59/35,2x3,27
13	790 039 181	1	Schneckenrad Z=35 Worm wheel Z=35
14	790 039 118	2	Passfedern 10x8,2x14,85 Fittingkey 10x8,2x14,85
15	790 039 116	1	Distanzscheibe 50/35,2x3,27 Spacer 50/35,2x3,27
16	790 039 110	1	Gleitlagerhülse Slide bearing bushing
17	790 038 136	5	Axialscheibe DIN5405-451024-INA Axial washer DIN5405-451024-INA
18	610 802 010	1	Rillenkugellager DIN625- 6200-2RS1 Grooved ball bearing DIN625- 6200-2RS1
19	542 500 312	1	Scheibe ISO 7090-8-200HV Washer ISO 7090-8-200HV
20	501 607 312	1	Sechskantmutter ISO 10511- M8-45-ZN Hexagon nut ISO 10511-M8-45-ZN
21	790 038 120	1	Gewindebohrung Threaded bushing
22	790 039 114	1	Distanzscheibe 59/35,2x3,27 Spacer 59/35,2x3,27
23	790 039 181	1	Schneckenrad Z=35 Worm wheel Z=35
24	790 038 124	1	Endscheibe End plate
25	790 038 142	1	Gleitlager (HG) Slide bearing (HG)
26	305 505 166	3	Zylinderschraube ISO4762- M5x16-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762- M5x16-8.8-ZN
27	566 958 077	1	Spannschliff ISO13337-3x16-ST Dowel pin ISO13337-3x16-ST
28	500 505 413	1	Sechskantmutter ISO4035- M10x1,0-05-ZN Hexagon nut ISO4035- M10x1,0-05-ZN
29	790 038 150	1	Bremsring Brake ring
30	790 038 148	1	Skalerring Scale ring
31	790 038 160	1	Skalerring USA Scale ring USA
31	790 038 140	1	Zusatzgriff mit Griffmulden Feed grip with recessed grips

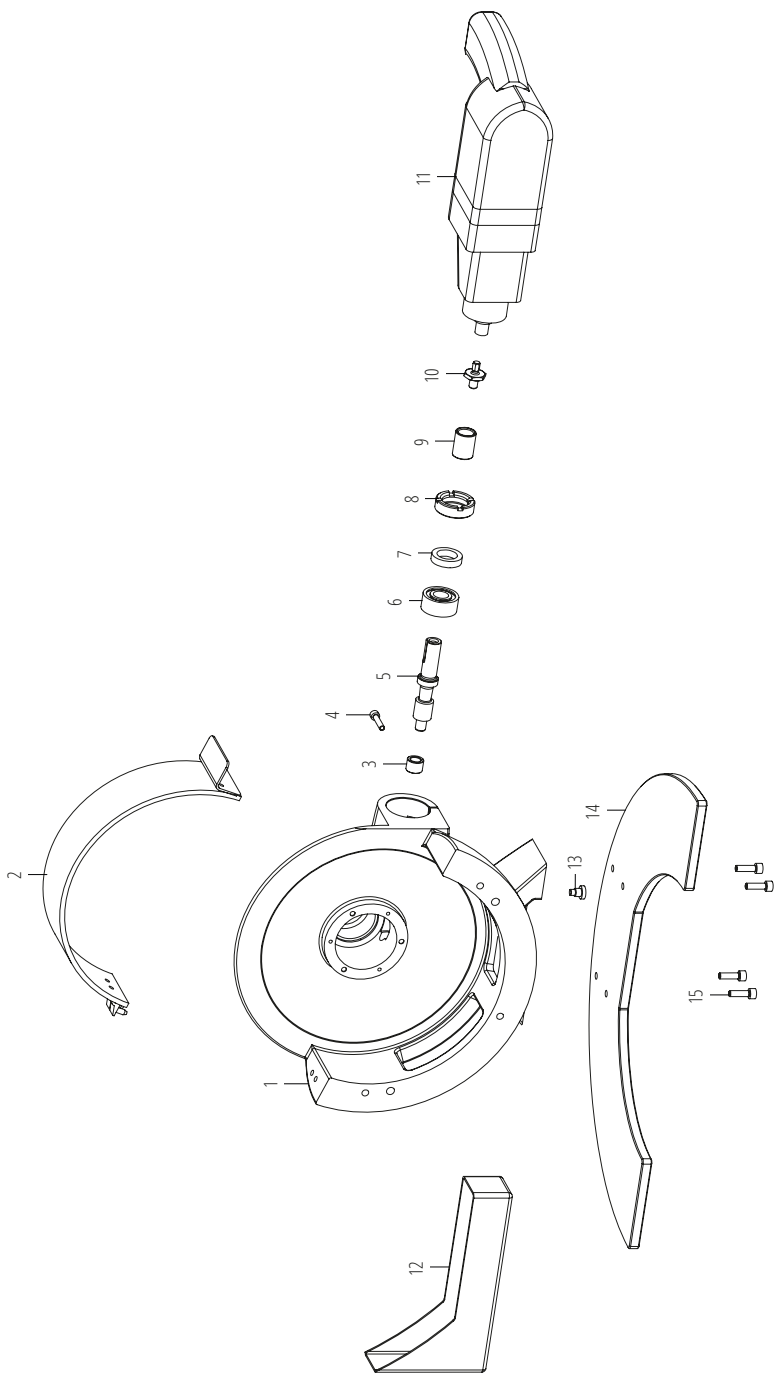
\* Nicht mehr lieferbar / no longer available

RPG 8.6: Spanneinheit | RPG 8.6: Clamping unit



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
1	790038 214	1	Exzenterbolzen Eccentric bolt	19	305 602 282	3	Zylinderschraube ISO4762- M8x50-A2 Cylinder screw ISO4762- M8x50-A2
2	790038 208	1	Exzenterhebel, kpl. Eccentric lever, cpl.	20	565 800 532	2	Zylinderstift ISO2338-8M6x50-ST Cylinder pin ISO2338-8M6x50-ST
3	790038 224	1	Gleitlagerbucse zu Exzenterhebel Slide bearing bushing f. eccentric lever	21	790 038 228	2	Auswerfer Ejector
4	*	1	Zylinderschraube M6x20 Cylindrical screw M6x20	22	790 038 231	2	Auswerfer, Druckfeder Ejector, pressure spring
5	445 005 072	4	Gewindestift DIN913-M3x8- 45H-ZN Grub screw DIN913-M3x8- 45H-ZN	23	790 038 230	2	Verschlussbolzen Locking bolt
6	565 808 417	1	Zylinderstift ISO8734-6x16-A-ST Cylinder pin ISO8734-6x16-A-ST	24	790 038 225	2	Gleitlagerbucse 10x12x10 Slide bearing bushing 10x12x10
7	565 808 317	3	Zylinderstift ISO8734-5x16-A-ST Cylinder pin ISO8734-5x16-A-ST	25	790 038 218	2	Einrastbolzen Snap bolt
8	790039 204	1	Halbschalenhalter Clamping shell holder	26	790 038 221	2	Einrastbolzen, Druckfeder Snap bolt, pressure spring
9	790038 206	1	Druckbolzen Pressure bolt	27	790 038 226	2	Scheibe 10,7x8,1x0,8 Washer 10,7x8,1x0,8
10	565 800 326	1	Zylinderstift DIN7979-5H6x36 Cylinder pin DIN7979-5H6x36	28	790 038 216	1	Einrastbolzenhalter Snap bolt holder
11	790038 222	4	Spannschalenhalter, Druckfeder Clamping shell holder, pressure spring	29	305 805 113	2	Zylinderschraube DIN7984- M4x10-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984- M4x10-8.8-ZN
12	790 038 234	1	Gleitlagerbucse Slide bearing bushing	30	790 038 220	2	Platzgriff Unlock grip
13	790039 202	1	Spannrahmen Clamping frame	* Nicht mehr lieferbar / no longer available			
14	565 808 419	1	Zylindersift ISO8734-6x20-A-ST Cylinder pin ISO8734-6x20-A-ST				
15	305 805 264	1	Zylinderschraube DIN7984- M8x12-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984- M8x12-8.8-ZN				
16	565 808 212	1	Zylindersift ISO8734-3x8-A-ST Cylinder pin ISO8734-3x8-A-ST				
17	305 805 213	3	Zylinderschraube DIN7984- M6x10-8.8-ZN Cylinder screw DIN7984- M6x10-8.8-ZN				
18	565 808 321	3	Zylindersift ISO8734-5x24-A-ST Cylinder pin ISO8734-5x24-A-ST				

RPG 8.6: Gehäuse mit Antrieb | RPG 8.6: Main housing with drive



POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
1	790039 102	1	Gehäuse Housing	6	612.032.015	1	Schraubkugellager DIN6283202-A-Norm,-SKF	10	790038 126	1	Adapter Adapter
2	790039 158	1	Abdeckhaube, kpl. Cover, cpl.	7	624.541.201	1	Wellendichtung DIN3760-A20x30x7	11	790038 190	1	RPG Motor, 230V, 50/60Hz EU
3	790041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	8	790.048.246	1	Wellendichtung DIN3760-A20x30x7	790038 191	1	RPG motor, 230V, 50/60Hz US	
4	305-505 172	1	Zylinderschraube ISO4762-M5x25-8,8-ZN	9	790.048.244	1	Shaft seal DIN3760-A20x30x7	790038 192	1	RPG Motor, 110V, 50/60 Hz, GB	
5	790039 180	1	Schnittenwelle Worm shaft				Gewindering M38x1.5	12	790 039 106	1	Spänebehälter Chip container
							Hülse Sleeve	13	790038 128	1	Anschlagbolzen (Nacharbeit) Limit stop bolt (rework)

## Ohne Abbildung | Not shown

POS. NO.	CODE PART NO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
-	790-982-099	1	Sechskantschlüssel im. Quergriff SW 4x150 Hexagon wrench w. cross-handle SW 4x150
-	790-086-719	1	Schraubendreher TORX T15 Screwdriver TORX T15
-	790038 080	1	Koffer mit Einlage Case with inlay
-	790039 080	1	Koffer mit Einlage Case with inlay
-	790 048 225	1	SBE 1100 Plus Kabelschutzhairch SBE 1100 Plus cable protective hose
-	790038 089	4 m	Kabel mit Stecker 230V, 4m Cable with plug 230V, 4m





## 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):

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

**Rohrplanmaschinen:**

- **RPG 3.0**
- **RPG 4.5**
- **RPG 4.5 S**
- **RPG 8.6**

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 ou 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: / Splnomocnenc 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: / Potvrtil: / Potrvidil:

Singen, 21.06.2021

Markus Tamm - Managing Director

Marcel Foh - Business Development Manager

The ITW ORBITAL CUTTING & WELDING group provides global customers one source for the finest in pipe & tube cutting, beveling and orbital welding products.

worldwide | sales + service

790 038 761

**NORTH AMERICA**

**USA**

E.H. Wachs  
600 Knightsbridge Parkway  
Lincolnshire, IL 60069  
USA  
Tel. +1 847 537 8800  
Fax +1 847 520 1147  
Toll Free 800 323 8185

**NORTHEAST**

Sales, Service & Rental Center  
E.H. Wachs  
1001 Lower Landing Road, Suite 208  
Blackwood, New Jersey 08012  
USA  
Tel. +1 856 579 8747  
Fax +1 856 579 8748

**SOUTHEAST**

Sales, Service & Rental Center  
E.H. Wachs  
171 Johns Road, Unit A  
Greer, South Carolina 29650  
USA  
Tel. +1 864 655 4771  
Fax +1 864 655 4772

**WEST COAST**

Sales, Service & Rental Center  
E.H. Wachs  
5130 Fulton Drive, Unit J  
Fairfield, California 94534  
USA  
Tel. +1 707 439 3763  
Fax +1 707 439 3766

**GULF COAST**

Sales, Service & Rental Center  
E.H. Wachs  
2220 South Philippe Avenue  
Gonzales, LA 70737  
USA  
Tel. +1 225 644 7780  
Fax +1 225 644 7785

**HOUSTON SOUTH**

Sales, Service & Rental Center  
E.H. Wachs  
3327 Daisy Street  
Pasadena, Texas 77505  
USA  
Tel. +1 713 983 0784  
Fax +1 713 983 0703

**CANADA**

Wachs Canada Ltd  
Eastern Canada Sales, Service & Rental Center  
1250 Journey's End Circle, Unit 5  
Newmarket, Ontario L3Y 0B9  
Canada  
Tel. +1 905 830 8888  
Fax +1 905 830 6050  
Toll Free: 888 785 2000

**Wachs Canada Ltd**

Western Canada Sales, Service & Rental Center  
5411 82 Ave NW  
Edmonton, Alberta T6B 2J6  
Canada  
Tel. +1 780 469 6402  
Fax +1 780 463 0654  
Toll Free 800 661 4235

**EUROPE**

**GERMANY**

Orbitalum Tools GmbH  
Josef-Schuetzler-Str. 17  
78224 Singen  
Germany  
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0  
Fax +49 (0) 77 31 - 792 500

**UNITED KINGDOM**

Wachs UK  
UK Sales, Rental & Service Centre  
Road One, Winsford Industrial Park  
Winsford, Cheshire CW7 3 RL  
United Kingdom  
Tel. +44 (0) 1606 861 423  
Fax +44 (0) 1606 556 364

**ASIA**

**CHINA**

Orbitalum Tools  
New Caohejing International  
Business Centre  
Room 2801-B, Building B  
No 391 Gui Ping Road  
Shanghai 200052  
China  
Tel. +86 (0) 21 52 30 37-51  
Fax +86 (0) 21 52 30 37-58

**INDIA**

ITW India Pvt. Ltd  
Sr.no. 234/235 & 245  
Plot no. 8, Gate #7  
Indialand Global Industrial Park  
Hinjawadi-Phase-1  
Tat-Mulshi, Pune 411057  
India  
Tel. +91 (0) 20 32 00 25 39  
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 78

**AFRICA & MIDDLE EAST**

**UNITED ARAB EMIRATES**

Wachs Middle East & Africa Operations  
PO Box 262543  
Free Zone South FZS 5, AC06  
Jebel Ali Free Zone (South-5), Dubai  
United Arab Emirates  
Tel. +971 4 88 65 211  
Fax +971 4 88 65 212



A brand of  
ITW Orbital Cutting &  
Welding