

# GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 (AVM/MVM)

**de Rohrtrenn- und Anfasmaschinen**

Originalbetriebsanleitung und Ersatzteilliste

**en Pipe cutting and beveling machines**

Translation of original operating instructions and spare parts list

**fr Machines à tronçonner et à chanfreiner**

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

**it Tagliatubi e smussatrici**

Traduzione del manuale d'istruzioni originale  
e elenco dei ricambi

**nl Afkort en afschuinmachine**

Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing  
en reserveonderdelenlijst

**es Biseladora y cortadora de tubos**

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

**cz Stroje k dělení a úkosování trubek**

Překlad originálu návodu k obsluze a seznam náhradních dílů

**sk Rezačka a úkosovačka trubiek**

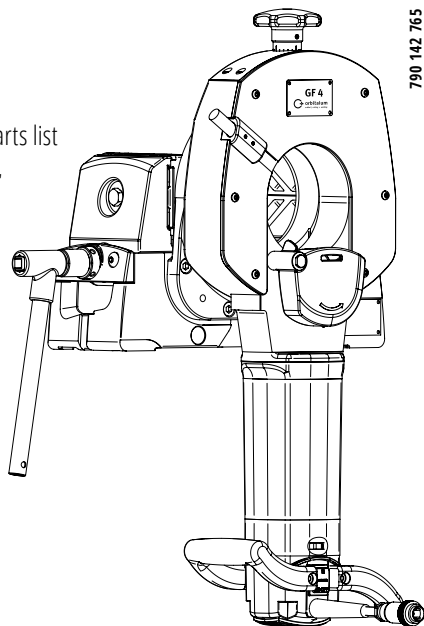
Překlad originálneho návodu na obsluhu zoznam náhradných dielov

**ru Труборезы и фаскосъёмники**

Перевод оригинального руководства по эксплуатации  
и перечень запасных частей

**cn 管道切割和坡口机**

原操作指导书和备件清单翻译



790 142 765



<b>Betriebsanleitung für Betreiber und Maschinenverwender</b> Für sicheres Arbeiten Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme lesen. Betriebsanleitung aufbewahren zum Nachschlagen. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten.	<b>de</b>	<b>Seite 3</b>
<b>Operating instructions for responsible bodies and persons using the machine</b> 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.	<b>en</b>	<b>page 51</b>
<b>Mode d'emploi pour opérateur et utilisateur de machines</b> 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.	<b>fr</b>	<b>page 101</b>
<b>Manuale di istruzioni per titolari e personale qualificato all'utilizzo delle macchine</b> 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.	<b>it</b>	<b>pagina 151</b>
<b>Handleiding voor exploitanten en gebruikers</b> Lees voor veilig werken de gebruiksaanwijzing voor ingebruikneming. Bewaar de gebruiksaanwijzing als naslagwerk. Alle rechten voorbehouden, in het bijzonder het recht op vermenigvuldiging en verspreiding en het recht op vertaling.	<b>nl</b>	<b>page 201</b>
<b>Manual de instrucciones para operadores y usuarios de la máquina</b> 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.	<b>es</b>	<b>página 251</b>
<b>Návod k obsluze pro provozovatele a uživatele stroje</b> Pro bezpečnější práci si před uvedením do provozu přečtete návod k obsluze. Návod k obsluze uchovávejte jako referenci. Veškerá práva, zejména na kopírování a rozmnožování a rovněž na překlad, jsou vyhrazena.	<b>cz</b>	<b>strana 303</b>
<b>Návod na obsluhu pre obslužný a údržbový personál</b> Pre bezpečnú prácu si návod na obsluhu prečítajte pred uvedením do prevádzky. Návod na obsluhu uschovajte pre potrebu hľadania informácií v budúcnosti. Všetky práva vyhradené, obzvlášť právo na rozmnožovanie a šírenie, ako aj na preklad.	<b>sk</b>	<b>strana 353</b>
<b>Руководство по эксплуатации для эксплуатирующих организаций и пользователей машины</b> Для обеспечения безопасной работы перед вводом в эксплуатацию прочтите руководство по эксплуатации. Сохраните руководство по эксплуатации для обращения к нему в будущем. Все права – в частности, право на копирование и распространение, а также право на перевод – защищены.	<b>ru</b>	<b>страница 403</b>
<b>使用说明书 供运营方和设备使用者参考</b> 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。	<b>cn</b>	<b>页 455</b>

# DEUTSCH

## Inhaltsverzeichnis

DEUTSCH.....	3	4.1 Eigenschaften.....	17
1. ZU DIESER ANLEITUNG.....	5	4.2 Zusätzliche Eigenschaften der GF 4, GF 6, GF 8 und GF 12 (AVM/MVM).....	18
1.1 Warnhinweise.....	5	4.3 Einsatzmöglichkeiten.....	20
1.2 Weitere Symbole und Auszeichnungen.....	5	4.3.1 Einsatzbereich.....	20
1.3 Abkürzungen.....	5	4.3.2 Werkstoffe.....	20
2. BETREIBERINFORMATIONEN UND SICHERHEITSHINWEISE.....	6	5. TECHNISCHE DATEN.....	21
2.1 Betreiberpflichten.....	6	5.1 Rohrtrenn- und Anfasmaschinen.....	21
2.2 Verwendung der Maschine.....	6	5.2 Strichlaser.....	22
2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6	6. INBETRIEBNAHME.....	23
2.2.2 Bestimmungswidriger Gebrauch.....	6	6.1 Lieferumfang prüfen.....	23
2.2.3 Grenzen der Maschine.....	7	6.2 Lieferumfang.....	23
2.2.4 Stillsetzen der Maschine.....	7	7. LAGERUNG UND TRANSPORT.....	24
2.3 Umweltschutz und Entsorgung.....	7	7.1 Lagerung.....	24
2.3.1 REAcH (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe).....	7	7.1.1 Position der Säge in der Transportkiste.....	24
2.3.2 Späne und Getriebeöl.....	7	7.2 Transport.....	25
2.3.3 Elektrowerkzeuge und Zubehör.....	8	7.2.1 Rohrsäge transportieren.....	25
2.3.4 Rückgabe von Akkus und Batterien.....	8	8. EINRICHTUNG UND MONTAGE.....	26
2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise.....	8	8.1 Rohrsäge auf Werkbank montieren.....	26
2.5 Warnschilder.....	11	8.1.1 Schnellmontageplatte auf Werkbank montieren..	26
3. AUFBAU DES PRODUKTS.....	13	8.1.2 Rohrsäge auf Schnellmontageplatte montieren...	26
3.1 Rohrtrenn- und Anfasmaschinen GF 4, GF 6, GF 8, GF 12.....	13	8.1.3 Rohrzufuhr (Grund- und Beistelleinheit, Mobile Workstation).....	27
3.2 Automatisches Vorschubmodul AVM.....	14	8.1.4 Klappwerkbank.....	27
3.2.1 Tastenerklärung AVM.....	14	8.2 Strichlaser montieren.....	28
3.3 Manuelles Vorschubmodul MVM.....	15	8.3 Strichlaser-Batterien austauschen.....	28
3.4 Zubehör.....	15	8.4 GF 4: Spannbacken montieren.....	29
4. EIGENSCHAFTEN UND EINSATZMÖGLICHKEITEN.....	17	8.4.1 Spannbacken montieren.....	29
		8.5 Sägeblatt, Anfasfräser, Zusatzfräser montieren....	29

8.5.1 Sägeblatt bzw. Anfasfräser einsetzen.....	30	10.3 Schieberführung reinigen.....	48
8.5.2 Sägeblatt-Fräser-Kombination einsetzen.....	31	10.4 Was tun, wenn? – Allgemeine Störungsbehebung	48
8.6 Rohrdimension einstellen.....	31	10.4.1 Vorgehensweise bei Werkzeugbruch.....	49
8.6.1 Sägeblatt ohne Zusatzfräser.....	32	10.5 Fehlermeldungen/Störungsbehebung AVM.....	49
8.6.2 Sägeblatt mit Zusatzfräser.....	33	10.6 Service/Kundendienst.....	50
8.6.3 Anfasfräser einstellen.....	34	Ersatzteilliste.....	503
8.7 Drehzahl wählen.....	35	EG-Konformitätserklärung.....	535
8.7.1 Richtwerte für Spindeldrehzahl und Vorschubstufe (AVM).....	35		
9. BEDIENUNG.....	36		
9.1 Rohr mit AVM bearbeiten.....	37		
9.1.1 Stillsetzen (auch im Notfall).....	37		
9.1.2 Inbetriebnahme.....	38		
9.1.3 Rohr mit AVM trennen.....	38		
9.1.4 Rohr mit AVM anfasen.....	39		
9.1.5 Rohr mit AVM trennen und gleichzeitig anfasen...40			
9.2 Rohr mit MVM bearbeiten.....	40		
9.2.1 Stillsetzen (auch im Notfall).....	40		
9.2.2 Rohr mit MVM trennen.....	40		
9.2.3 Rohr mit MVM anfasen.....	41		
9.2.4 Rohr mit MVM trennen und gleichzeitig anfasen..42			
9.3 Rohr im Handbetrieb bearbeiten.....	43		
9.3.1 Stillsetzen (auch im Notfall).....	43		
9.3.2 Rohr im Handbetrieb trennen.....	43		
9.3.3 Rohr im Handbetrieb anfasen.....	44		
9.3.4 Rohr im Handbetrieb trennen und gleichzeitig anfasen.....	45		
10. WARTUNG, INSTANDHALTUNG, STÖRUNGSBEHEBUNG.....	46		
10.1 Wartung.....	46		
10.1.1.....			
Strichlaser.....	47		
10.2 Ölstand des Getriebes kontrollieren und Öl nachfüllen.....	47		








# 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.
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

WARNSTUFE	SYMBOL	BEDEUTUNG
<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

KATEGORIE	SYMBOL	BEDEUTUNG
<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

ABKÜRZUNG	BEDEUTUNG
GF, RA	Rohrtrenn- und Anfasmaschinen
AVM	Automatisches Vorschubmodul
MVM	Manuelles Vorschubmodul

## 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 Trennen und Anfasen von Werkstoffen und Rohrdimensionen, wie aufgeführt im Kap. 4.3.2, Seite 20 zu verwenden.
- Die Maschine nur in den auf dem Typenschild des Antriebes angegebenen Spannungen betreiben (Technische Daten, siehe Kap. 5, S. 21).
- Als Antrieb ist für GF 4 und GF 6 nur der Motor GF07 (Code 790 142 460 und 790 142 463) zu verwenden. Für GF 8 und GF 12 der Motor GF09 (Code 790 046 460 und 790 046 463).
- Der Antriebsmotor darf nur in Verbindung mit der Maschine verwendet werden.
- Das automatische bzw. manuelle Vorschubmodul AVM/MVM darf nur in Verbindung mit den Orbitalum Tools Rohrsägen GF 4, GF 6, GF 8 oder GF 12 betrieben 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
- 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 und übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung.
- Es dürfen keine Werkzeuge verwendet werden, welche nicht durch den Hersteller für diese Maschine zugelassen sind.
- Das Entfernen von Schutzeinrichtungen ist nicht gestattet.
- Die Maschine nicht Zweckentfremden.
- Die Maschine ist nicht zur Benutzung durch den privaten Verbraucher 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) genannten Anwendungen einsetzen.



## 2.2.3 Grenzen der Maschine

- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber. Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- Arbeitsbeleuchtung: min. 300 Lux.
- Bedienung durch eine Person.
- Klimabedingungen: Temperaturbereich bei Betrieb der Maschine: -15 °C bis 40 °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:

Für die Bearbeitung mit AVM, siehe Kap. 9.1.1, S. 37.

Für die Bearbeitung mit MVM, siehe Kap. 9.2.1, S. 40.

Für die Bearbeitung im Handbetrieb, siehe Kap. 9.3.1, S. 43.

## 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.

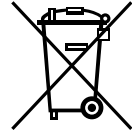
### 2.3.2 Späne und Getriebeöl

Späne und gewechseltetes Getriebeöl 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:

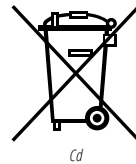
- Elektro(nik)-Geräte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden.
- Durch die aktive Nutzung der angebotenen Rückgabe- und Sammelsysteme leisten Sie Ihren Beitrag zur Wiederverwendung und zur Verwertung von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

### 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 anzugeben: 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.



## 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die Rohrtrenn- und Anfasmachine (hier weiter GF 4, GF 6, GF 8 oder GF 12 (AVM/MVM) 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.
- 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. Angaben zur Wartung beachten (siehe Kap. 10.1, S. 46).
- Die Maschine nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen wie Wiederanlaufsperr, Überlastschutz und Späneschutz in Ordnung und funktionsfähig sind. Die Maschine muss einen festen Stand haben. Prüfen, ob Untergrund ausreichend tragfähig ist. Es wird ein radialer Platzbedarf/Bewegungsraum für Personen von etwa 2 Metern 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.
- Die Maschine nicht am Kabel tragen und nicht benutzen, um den Stecker 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.
- Erwärmtes Werkzeug abkühlen lassen und nur mit Sicherheitshandschuhen anfassen.
- Kontrollieren, ob das Werkstück sachgemäß eingespannt ist.
- Maschine nur bei eingespanntem Rohr einschalten.
- Beim Arbeiten mit dem AVM bei Gefahr sofort NOT-HALT-Taster betätigen.
- Beim Arbeiten mit dem AVM erfolgt die Abschaltung nach jedem Trennvorgang automatisch. Bei manueller Bearbeitung nach Ende jedes Arbeitsganges Maschine ausschalten (EIN-/AUS-Schalter Rohrsäge), warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt und Netzstecker ziehen.
- Beim Arbeiten mit dem AVM während des automatischen Drehkörperumlaufs nicht im Schwenkbereich aufhalten.
- Beim Arbeiten mit dem AVM: Maschine darf nur mit montiertem AVM-Schutzsteg betrieben werden (Schutzsteg, siehe Kap. 3.2, S. 14).
- Maschine nicht in nasser Umgebung einsetzen. Nur in überdachten Umgebungen arbeiten.
- Da sich bei extremen Einsatzbedingungen leitfähiger Staub oder Schmiermittel 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 Stecker (blaue CEE-Stecker) für Stromanschluss verwenden, die NOT-HALT-Funktion ist sonst nicht gegeben. Bediener muss prüfen, ob Stecker mittels Kabel aus der Steckdose gezogen werden kann (Stillsetzen, siehe Kap. 9.3.1, Seite 43).
- 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 Sägemotors **nicht** in der Nähe des Sägeblatts/Fräser gelangen lassen.
- ▶ Abgetrenntes Rohrstück **nicht** unkontrolliert abfallen lassen.
- ▶ Maschine **nicht** unbeaufsichtigt betreiben.
- ▶ Abfallendes Rohrstück sichern.
- ▶ Position des Netzkabels während des Bearbeitungsvorgangs permanent im Auge behalten.
- ▶ Maschine sauber halten, Schmiermittelrückstände an der Maschine grundsätzlich entfernen. Spannbereich der Spannbacken muss frei von Schmutz, Späne und Schmiermittel sein.

**GEFAHR!**

**Beschädigte Isolierung!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

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

**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** im Freien einsetzen.

**GEFAHR!****Überhitzungsgefahr des Elektromotors bei Betrieb mit Netzspannung unter 230 V!**

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, Bruch 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.
- ▶ Defekte Netzkabel unverzüglich von einer Fachkraft austauschen lassen.
- ▶ 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!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Rohr **nicht** lose im Schraubstock bearbeiten.
- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Sägeblätter und Fräser verwendet werden.
- ▶ Bei Werkzeugbruch mit neuem Werkzeug **nicht** in den alten Schnitt fahren, da es zu erneutem Werkzeugbruch führen kann (Vorgehensweise bei Werkzeugbruch, siehe Kap. 10.4.1, S. 49).
- ▶ Das zu bearbeitende Rohr im Schraubstock fest spannen.
- ▶ Verschlissenes Werkzeug sofort wechseln.
- ▶ Korrekte Montage der Schneidwerkzeuge sicherstellen.
- ▶ Rohr-Dimension muss richtig eingestellt sein, Sägeblatt muss beim Trennen durch die gesamte Rohrwandung eintauchen.
- ▶ Werkzeugbruch durch niedrige (angemessene) Vorschubkraft, korrekte Einstellung der Dimension (siehe Kap. 8.6, S. 31) und Drehzahl (siehe Kap. 8.7, S. 35) vermeiden.
- ▶ Die Motoreinheit fest am Griff halten und sie während dem Bearbeitungsprozess mit niedriger (angemessener) Vorschubkraft führen.

<b>WARNUNG!</b>		<b>Herabfallende Gegenstände bzw. kippende und abknickende Rohre!</b> Irreversible Quetschungen. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sicherheitsschuhe (nach EN ISO 20345, mindestens S1) tragen.</li> <li>▶ Rohr mit ausreichend Rohrabstützung unterlegen (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).</li> <li>▶ Maschine, wie in Kap. 7.2, Seite 25 abgebildet, transportieren.</li> </ul>
<b>WARNUNG!</b>		<b>Gefährdung durch Vibration und unergonomische, monotone Arbeit!</b> Unbehagen, Ermüden und Störungen des Bewegungsapparates. Eingeschränkte Reaktionsfähigkeit sowie Verkrampfungen. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lockerungsübungen durchführen.</li> <li>▶ Abwechslungsreiche Tätigkeit sicherstellen.</li> <li>▶ Im Betrieb eine aufrechte, ermüdungsfreie und angenehme Körperhaltung einnehmen.</li> </ul>
<b>WARNUNG!</b>		<b>Unbeabsichtigtes Betätigen des EIN/AUS-Schalters!</b> Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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.</li> </ul>
<b>WARNUNG!</b>		<b>Gefährliche Laserstrahlung!</b> Die Augen-Netzhaut bzw. die Sehkraft kann beeinträchtigt werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Nicht</b> in den Laserstrahl blicken oder mit optischen Instrumenten betrachten.</li> <li>▶ Den Laserstrahl <b>nicht</b> auf andere Personen richten.</li> <li>▶ Den Strichlaser <b>nicht</b> zweckentfremden und nicht von der Rohrsäge demontieren.</li> <li>▶ Sicherstellen, dass der Strichlaser während der Montage/Demontage ausgeschaltet ist.</li> </ul>

## 2.5 Warnschilder

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





BILD	MASCHINEN-TYP	POSITION AN MASCHINE	BEDEUTUNG	CODE
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motor, seitlich	GEBOT: Schutzbrille nach DIN EN 166, Gehörschutz nach DIN EN 352 und enganliegende Sicherheitshandschuhe nach DIN EN 388 und EN 407 tragen.  Betriebsanleitung lesen.	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Späneschutz, frontal	WARNUNG: Verletzungsgefahr durch scharfe Schneidkanten.	790 046 196

BILD	MASCHINEN-TYP	POSITION AN MASCHINE	BEDEUTUNG	CODE
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Direkt auf Laser	WARNUNG: Laserklasse I.	<u>Für Laser 790 142 125:</u> 790 142 288 <u>Für Laser 790 142 135:</u> 790 142 298*
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Halter Strich- laser	WARNUNG: Gefährliche Laserstrahlung.	790 142 289
	GF 6 (AVM/MVM)	Direkt auf Laser	WARNUNG: Laserklasse I.	
	GF 6 (AVM/MVM)	Drehkörper	WARNUNG: Gefährliche Laserstrahlung.	

\* Warnschild Code 790 142 298:





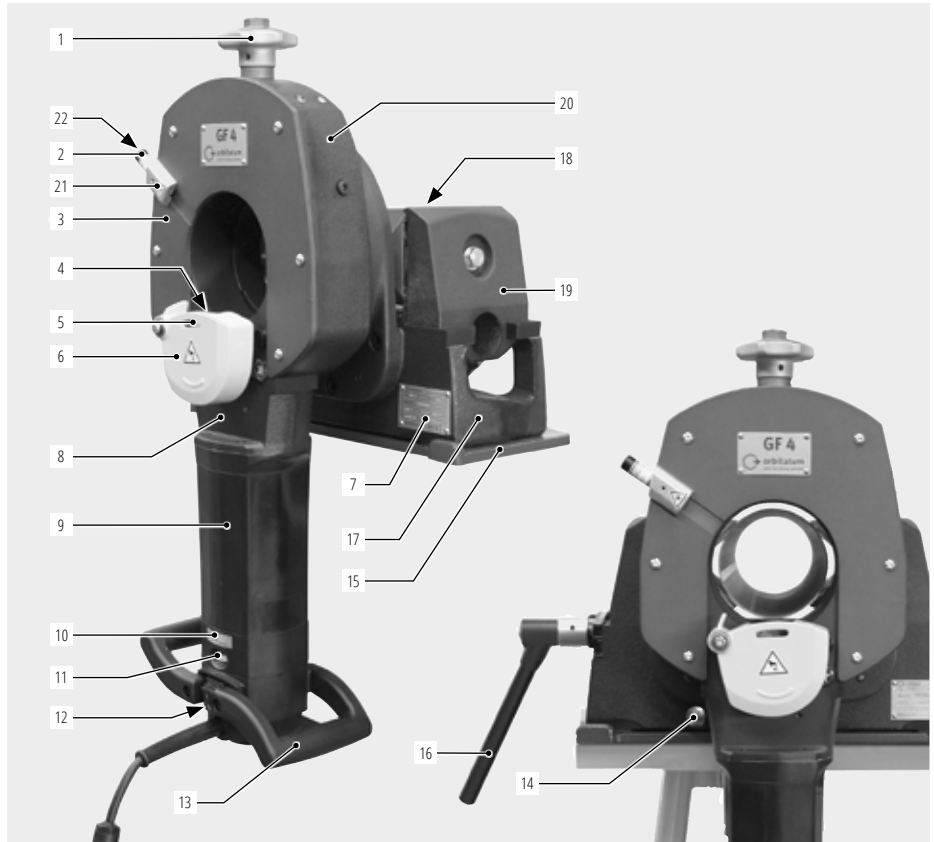
### 3. AUFBAU DES PRODUKTS

#### HINWEIS!



Der Späneschutz ist ein sicherheitsrelevantes Bauteil. Dieser muss täglich auf Funktion geprüft werden. Späneschutz muss sich, bei allen nachstehenden Maschinen, selbständig in die Ursprungsposition (siehe Abbildungen) zurückbewegen können.

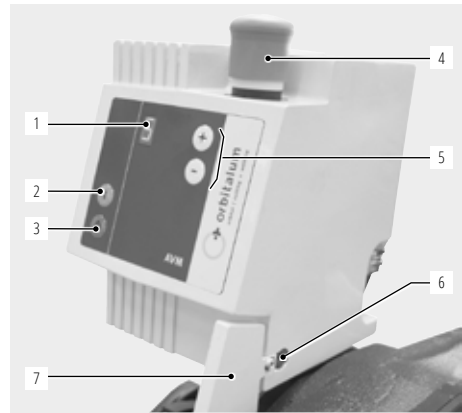
#### 3.1 Rohrtrenn- und Anfasmaschinen GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



- |                                 |                                                                |                                     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Sterngriff                   | 9. Motor                                                       | 16. Multifunktionskurbel            |
| 2. Strichlaser                  | 10. Schild mit Drehzahlübersicht                               | 17. Schraubstock                    |
| 3. Deckplatte                   | 11. Drehzahlregler                                             | 18. Wendespannbacken (nur bei GF 4) |
| 4. Sägeblatt/Fräser             | 12. EIN-/AUS-Schalter                                          | 19. Gleitbacke                      |
| 5. Aussparung für Meterstab     | 13. Handgriffe                                                 | 20. Drehkörper                      |
| 6. Späneschutz                  | 14. Sperre für Fremdbedienung/<br>Aufnahme für Abstechanschlag | 21. Halter Strichlaser              |
| 7. Typenschild/Maschinen-Nummer | 15. Montageplatte                                              | 22. EIN-/AUS-Schalter Strichlaser   |
| 8. Schieber                     |                                                                |                                     |

## 3.2 Automatisches Vorschubmodul AVM

1. Display
2. Starttaste
3. Stopptaste
4. NOT-HALT-Taster
5. Tasten für die Vorschubstufe
6. Lichtschranke
7. Schutzsteg



### 3.2.1 Tastenerklärung AVM



**Display:** Wird die Steuerung mit dem Netz verbunden, so erscheint auf dem Display die aktuell angewählte Vorschubstufe. Durch einen Punkt rechts unten am Display wird angezeigt, dass die Lichtschranke den Reflektor erkennt. Nur mit Reflektorerkennung kann auch das AVM gestartet werden. Liegt eine Störung vor, blinkt diese Anzeige im Sekundentakt mit **F** und einer Ziffer von **1** bis **6**. Fehlermeldungen/Störungsbehebung, siehe Kap. 10.5, S. 49.



**Vorschubtasten:** Durch Betätigen dieser Tasten kann die gewünschte Vorschubkraft in 10 Stufen eingestellt werden. Diese Tasten können bei einem betriebsbereiten Gerät jederzeit betätigt werden, um die Vorschubstufe einzustellen oder während der Bearbeitung zu variieren. Bleibt eine der Tasten durch den Anwender gedrückt, läuft die Anzeige in die jeweils gedrückte Richtung.



**Starttaste:** Durch Betätigen dieser Taste wird bei aktivem Sägemotor der Bearbeitungsprozess eingeleitet. Diese Taste hat nach dem erfolgten Start keine Funktion mehr. Sie ist ebenfalls ohne Funktion während einer Störung bzw. der Software-Versionsanzeige.



**Stopptaste:** Während des Bearbeitungsprozesses wird durch Betätigen dieser Taste der Vorschub und der Sägemotor gestoppt. Danach muss der Sägemotor wieder in Ausgangslage gebracht werden. Durch Halten der Nulltaste kann der Sägemotor einfacher zurückgedreht werden. Der Sägemotor darf nicht aktiv sein. Sobald am Display rechts unten ein Punkt aufleuchtet, ist das AVM wieder bereit zum Starten.

**Aktuelle Version des AVM abrufen:** Die Versionsanzeige erfolgt, wenn die **(+)**/**(-)**-Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Dann blinkt in der Abfolge: **S 2 0 0 H 1 2 3**.

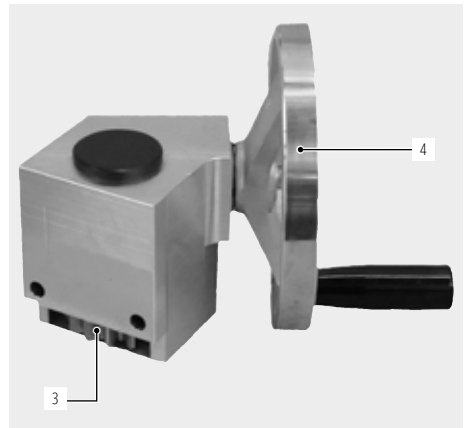
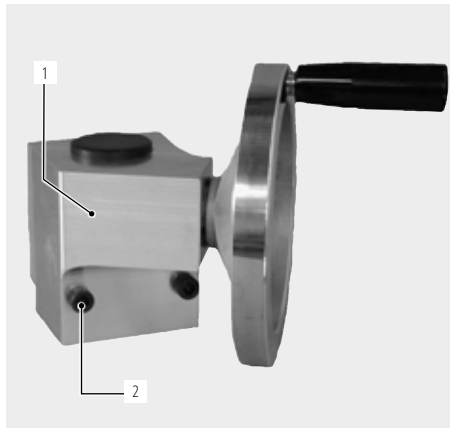
Die erste Ziffer steht für das Wort S = Software, die nächsten drei Ziffern stehen für die Softwareversion, dann folgt ein H für das Wort Hardware und dann drei Ziffern, die die Hardwareversion anzeigen. Danach springt die Anzeige in die letzte eingestellte Vorschubstufe zurück.

#### NOT-HALT-Taster

Nur im Notfall betätigen. Durch Drücken des NOT-HALT-Taster wird die Stromzufuhr unterbrochen. Zum Starten wieder entriegeln.

**Bei Fehlermeldungen** kann mit der 0-Taste das AVM ausgeschaltet werden, der Fehler erscheint dann nicht mehr im Display.

### 3.3 Manuelles Vorschubmodul MVM



1. Getriebe
2. Befestigungsschrauben
3. Zahnrad mit Freilauf
4. Handrad

### 3.4 Zubehör

Nicht im Lieferumfang enthalten.

#### WARNUNG!



**Gefahr durch Verwendung mangelhaftem, von Orbitalum nicht freigegebenem Zubehör und Werkzeugen!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

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

#### Sägeblätter und Fräser

Alle Sägeblätter und Fräser von Orbitalum Tools sind speziell auf unsere Rohrsägen für höchste Beanspruchung und längste Standzeit entwickelt. Für die verschiedensten Anwendungen stehen 4 unterschiedliche Sägeblatt- und Fräser-Ausführungen zur Verfügung:

- **Economy-Serie** für niedrig- und unlegierte Stähle sowie Gusswerkstoffe
- **Performance-Serie** für hochlegierte Stähle (Edelstahl)
- **High-Performance-Serie** für Hochleistungswerkstoffe und hochlegierte Stähle
- **Premium-Serie** speziell für Edelstahl-Anwendungen mit extra hoher Standzeit



### Sägeblatt-Schmierstoff GF TOP

- Synthetischer Hochleistungsschmierstoff zum Sägen und Fräsen.
- Erhöht die Standzeit des Sägeblattes.
- Erfüllt die Anforderungen für H2-Schmierstoffe.
- Durch den aufschraubbaren Pinsel ist eine einfache und gleichmäßige Schmierung des Sägeblattes gewährleistet.



Code 790 060 228

### Sägeblatt-Schmierpaste GF LUB

- Chlorfreie Hochleistungsschmierpaste zum Sägen und Fräsen.
- Erhöht die Standzeit des Sägeblattes.
- Die ökologische Schmierpaste ist der umweltfreundliche Nachfolger von ROCOL; mit neuem Namen und verbesserter Qualität.
- GF LUB entspricht den neuesten Umweltrichtlinien und ökologischen Standards.



Code 790 041 016

### Schnellmontageplatte mit Schraubzwingen

- Zur schnellen Montage der Maschinen an Werkbänke.
- Ideal bei häufig wechselnden Einsatzorten.



Code 790 041 027

### Rohrzufuhr Grundeinheit und Beistelleinheit

Die Rohrzufuhr ermöglicht es, lange und schwere Rohre mühelos und koaxial den Rohrsägen zuzuführen. Sehr robuste und stabile Ausführung mit pulverbeschichtetem Rahmen und Edelstahlrollen. Die ideale Ergänzung für alle Orbitalum Rohrsägen (ausgenommen GF 20 AVM, RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 auf Anfrage möglich).

- Extreme Stabilität und Standsicherheit
- Schnelle Anpassung von Dimensionen
- Sekundenschnelle Zentrierung der Rohre
- Speziell beschichteter, wartungsfreier Stahlrahmen
- Edelstahlrollen
- Erweiterung der Rohrzufuhr möglich mit Zusatzmodul
- Spart Zeit und Geld
- Keine Kontamination
- Für alle Stähle geeignet



Code 790 068 051



Code 790 068 061

### Mobile Workstation

- Für den mobilen Baustellen- und Werkstatteinsatz.
- Die ideale Ergänzung für alle Orbitalum Rohrsägen (ausgenommen GF 20 AVM, RA 2, PS 4.5, PS 6.6 auf Anfrage möglich).



Code 790 068 071

### Spezial-Getriebeöl

Für alle GF- und RA-Typen.



Code 790 041 030

### Warnschilder

Übersicht Warnschilder mit Bestellnummern, siehe Kap. 2.5, S. 11.

## 4. EIGENSCHAFTEN UND EINSATZMÖGLICHKEITEN

### 4.1 Eigenschaften

Die Rohrsägen zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Erhöhte Sicherheit durch stehendes Rohr – drehendes Werkzeug.
- Durch einen Wiederanlaufschutz wird ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine nach erneutem Netzanschluss bzw. bei Spannungswiederkehr nach Netzausfall verhindert.
- Selbstzentrierendes Spannsystem.
- Wartungsarmes Getriebe mit Ölbadschmierung.
- Drehzahl geregelter Sägemotor mit ergonomisch-optimiertem Motorgriff für eine sicherere Bedienerposition.
- Gratfreie Trennfläche und deformationsfreier Rohrquerschnitt.
- Kalter Bearbeitungsprozess.
- Schneller Trennvorgang.
- Herstellung normgerechter Schweißfasen.
- Trennen von Rohrbögen.
- Schneller Werkzeugwechsel.
- Steckverbindung mit Schnellverschraubkupplung: einfaches und bequemes Austauschen des Netzkabels. Verhindert außerdem ein Verdrehen des Kabels.
- Ermüdungsfreies Arbeiten beim Trennen und Anfasen größerer Rohrdimensionen und Wanddicken.
- Strichlaser zur optischen Kennzeichnung des Schnittbereichs.
- Verriegelung des Drehkörpers schützt vor unerlaubter Benutzung und Diebstahl (nur bei GF 4/GF 6/GF 8 (AVM/MVM)).

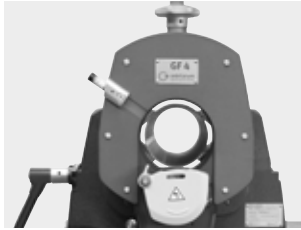
Zusätzliche Eigenschaften der GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM oder GF 12 AVM:

- Die intelligente Steuerung des AVM überwacht kontinuierlich die Vorschubkraft in Abhängigkeit der benötigten Leistung.
- Durch die Bediener-Position ist ein größtmöglicher Schutz gegen herumfliegende heiße Späne gewährleistet.
- Die Vorschub-Bewegung in herkömmlicher Weise durch Bedienung am Handgriff des Sägemotors ist jederzeit möglich (z.B. beim Trennen dünnwandiger Rohre).

## 4.2 Zusätzliche Eigenschaften der GF 4, GF 6, GF 8 und GF 12 (AVM/MVM)

### Korrosionsschutz

Beschichtete Bauteile für bessere Gleiteigenschaften und Korrosionsschutz.



### Multifunktionskurbel

Abnehmbar. Dieser multifunktionale Schlüssel ermöglicht bis zu 6 verschiedene Einstellungen an der Maschine:



*Dimensionsverstellung*



*Schraubstockkurbel*



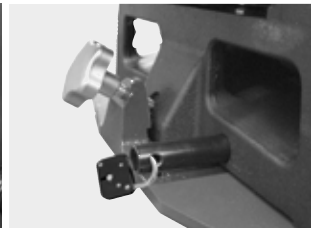
*Spannbacken-Befestigung  
(nur bei der GF 4 (AVM/MVM))*



*Sägeblatt-/Fräser-Befestigung*

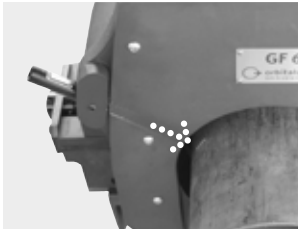


*Befestigung der Säge auf der Schnellmontageplatte*



*Verriegelung des Drehkörpers schützt vor unerlaubter Benutzung und Diebstahl.*

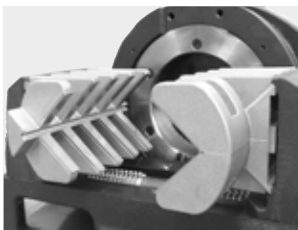
### Strichlaser zum Anzeigen der Trennstelle



Zur Kennzeichnung der Trennstelle auf dem Rohr. Ideal zur Überprüfung, ob das Rohr auf die gewünschte Trennstelle eingestellt ist. Durch Drücken des roten Knopfes am Strichlaser erscheint auf dem eingespannten Rohr eine rote Strichmarkierung (Pfeil), welche die Trennstelle kennzeichnet. Ggf. kann die Rohrposition solange korrigiert werden, bis die gewünschte Trennstelle angezeigt ist. Der Strichlaser schaltet sich nach 2 min automatisch ab. Zum erneuten Einschalten des Strichlasers, roten Anschlagknopf zweimal drücken.

### Wendespannbacken

Spannbacken-Montage, siehe Kap. 8.4, S. 29.



Die GF 4 (AVM/MVM) ist standardmäßig mit Wendespannbacken ausgestattet. Durch das Wenden der Spannbacken wird die Bearbeitung von den folgenden Rohrdurchmessern ermöglicht:

ROHR-AD [MM]	ROHR-AD [INCH]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

### Steckverbindung mit Schnellverschraubkupplung



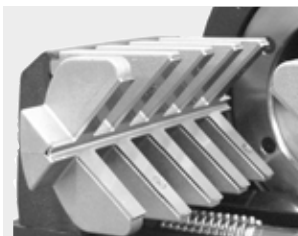
Einfaches und bequemes Austauschen des Netzkabels.

### Optimierter Späneschutz



Optimierter Späneschutz schützt den Anwender vor Späneflug und verfügt bei der GF 4 (AVM/MVM) zusätzlich über eine Öffnung für den Meterstab zum Abmessen der Rohrlänge.

### Edelstahlspannaufsatz



Ideal für die Bearbeitung von Edelstahlrohren. Verhindert Kontaktkorrosion zwischen Rohr und Spannteilen.

## 4.3 Einsatzmöglichkeiten

### 4.3.1 Einsatzbereich

MASCHINEN-TYP		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Rohr-AD/Rohrbogen-AD	[mm]	12 - 120	21,3 - 168,3	114 - 230	157 - 325
	[inch]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Wanddicke, materialabhängig*	[mm]	1 - 9	1,5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[inch]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Rohr-ID min. (Sägeblatt-Ø 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	[inch]	0.827	1.181	5.394	7.480
Rohr-ID min. (Sägeblatt-Ø 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	[inch]	0.630	0.984	5.197	7.283
Rohr-ID min. (Sägeblatt-Ø 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	[inch]	0.157	0.512	4.724	6.811
Rohr-ID min. (Sägeblatt-Ø 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	[inch]	–	0	3.937	6.024
Rohr-ID min. (Sägeblatt-Ø 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	[inch]	–	0	–	–

\* Mit automatischem Eintauchprozess. Größere Wanddicken durch manuelle Zustellung oder durch weiteren Trennschnitt möglich (abhängig vom Sägeblattdurchmesser). Bei dünnen Rohrwandstärken werden möglicherweise spezielle Spannschalen benötigt (Zubehör).

### 4.3.2 Werkstoffe

- Edelstahl (Cr- und Mo-Gehalt beliebig)
- Edelstahl Rostfrei (Cr- und Mo-Gehalt beliebig)
- Edelstahl (Cr < 12 % und Mo < 2,5 %; Cr < 20 % und Mo = 0 %): Einsatzstähle, Schnellarbeitsstähle, Vergütungsstähle, Wälzlagerstähle, Werkzeugstähle
- Schwarzes und verzinktes Stahlrohr
- Allgemeiner Baustahl
- Geglühtes Gussrohr (GGG)
- Aluminium
- Messing
- Kupfer
- Kunststoff (PE, PP, PVDE, PVC)



## 5. TECHNISCHE DATEN

### 5.1 Rohrtrenn- und Anfasmaschinen

MASCHINEN-TYP		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Abmessungen (hxtxb)	[mm]	680 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[inch]	26.8 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	30.6 x 19.1 x 16.9	37.0 x 23.3 x 14.7
Abmessungen (hxtxb) mit AVM	[mm]	810 x 325 x 480	972 x 352,7 x 574	918 x 485 x 430	1.070 x 592 x 374
	[inch]	31.9 x 12.8 x 18.9	38.3 x 13.9 x 22.6	36.1 x 19.1 x 16.9	42.1 x 23.3 x 14.7
Abmessungen (hxtxb) mit MVM	[mm]	780 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	788 x 485 x 430	1.090 x 592 x 374
	[inch]	30.7 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	31.0 x 19.1 x 16.9	42.9 x 23.3 x 14.7
Maschinengewicht ca.*	[kg]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[lbs]	121.2	204.4	225.9	305.6
Maschinengewicht ca.* mit AVM	[kg]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[lbs]	142.2	224.2	242.5	322.1
Maschinengewicht ca.* mit MVM	[kg]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[lbs]	132.2	215.6	230.6	310.2
Ausführungen, 1-Phasen-Wechselstrom	[V,Hz]	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
	[V,Hz]	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz
Leistung ohne AVM	[kW]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[HP]	2.41	2.41	2.41	2.41
Leistung mit AVM	[kW]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[HP]	2.54	2.54	2.54	2.54
Leistung AVM	[kW]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[HP]	0.07	0.07	0.07	0.07
Schutzklasse		Schutzisoliert nach Klasse II, DIN EN 60745-1			
Schutzklasse mit AVM		Schutzisoliert nach Klasse I, EN 60204-1			
Schutzklasse mit MVM		Schutzisoliert nach Klasse II, DIN EN 60745-1			
Drehzahl Werkzeug	[U/min]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Drehzahl Drehkörper mit AVM	[U/min]	0,1 - 3,9	0,3 - 3,5	0,1 - 2,3	0,1 - 1,8
Drehmoment Drehkörper max. mit AVM	[Nm]	101	353	165	210
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz ca.**	[dB (A)]	79	79	79	79
Vibrationspegel	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5 nach DIN EN 28662, Teil 1			
Netzsicherung bauseits	[A]	16	16	16	16

\* Gewicht ohne Verpackung und Zubehör.

\*\* Die Schalldruckpegelmessung wurde unter normalen Betriebsbedingungen durchgeführt.

## 5.2 Strichlaser

Abmessungen (l x b)	[mm]	68 x 15
	[inch]	2.7 x 0.59
Gewicht	[g]	30
	[lbs]	0.012
Gesamtausgangsleistung	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
Leistung für die Klassifizierung	[µW]	< 390
Strahl-Reichweite	[m]	1
	[inch]	39.37
Wellenlänge	[nm]	650
Betriebsspannung	[VDC]	2.8 bis 4.5
Betriebsstrom	[mA]	20
Betriebstemperatur	[°C]	-10 bis 40
Lagerungstemperatur	[°C]	-40 bis 80
Laser-Klasse	[Klasse]	1
Abschaltautomatik Laser	[min]	2 (Zum erneuten Einschalten des Strichlasers, roten Anschaltknopf zweimal drücken.)
Batterie-Typ		2 x LR44 / AG13

## 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.

ST	ARTIKEL	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
1	Rohrtrenn- und Anfasmaschine	x	x	x	x
1	Transportkiste	x	x	x	x
1	Sägeblatt, Code 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	Montageplatte	x	x	x	x
1	Strichlaser mit Befestigungsschrauben und 10 Knopfzellen 1,5 V (Code 790 142 124)**	x	x	–	–
1	Werkzeugschlüsselset*** (Putzbeutel mit Inhalt Code 790 041 014)	x	x	x	x
1	Flasche Spezial-Getriebeöl (Code 790 041 030)	x	x	x	x
1	Betriebsanleitung mit Ersatzteilliste	x	x	x	x

\* Das automatische bzw. manuelle Vorschubmodul AVM/MVM ist bei Anlieferung bereits an die Rohrsäge montiert.

\*\* Bei der GF 4, GF 6, GF 8 und GF 12 (AVM/MVM) wird der Strichlaser separat mitgeliefert und muss vor Inbetriebnahme an die Maschine montiert werden (siehe Kap. 8.2, Seite 28).

\*\*\* Werkzeugschlüsselset beinhaltet Folgendes:

- Innensechskantschlüssel SW 4 (Code 243 870 049), SW 5 (Code 243 870 059), SW 8 (Code 243 870 089)
- 1 Pinsel (Code 790 041 017)
- 1 Tube GF TOP Sägeblattschmierstoff (Code 790 060 228)

## 7. LAGERUNG UND TRANSPORT

### 7.1 Lagerung

#### VORSICHT!



#### Fehlerhafte Lagerung der Maschine!

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

► Maschine in Originalkiste sowie in trockener Umgebung lagern.

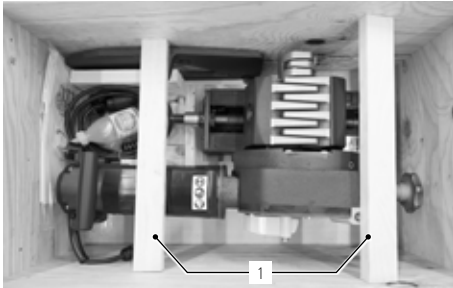
#### HINWEIS!



Bei GF 4, GF 6, GF 8 oder GF 12 mit AVM/MVM: Das automatische bzw. manuelle Vorschubmodul AVM/MVM ist bei Anlieferung bereits an die Rohrsäge montiert.

#### 7.1.1 Position der Säge in der Transportkiste

Die Rohrsäge ist stabil in der Transportkiste gelagert und kann nur mit geeigneten Hebemitteln (siehe Kap. 7.2, S. 25) der Kiste entnommen werden. Bei der GF 4 und GF 6 (AVM/MVM) müssen zuvor die 2 Holzstreben (1) aus der Kiste entfernt werden.



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

Bei der GF 6 (AVM/MVM) und GF 8 (AVM/MVM) kann der Rahmen der Transportkiste durch Lösen der 4 Schrauben links und rechts unten an beiden Längsseiten der Kiste entfernt werden (siehe Pfeile).

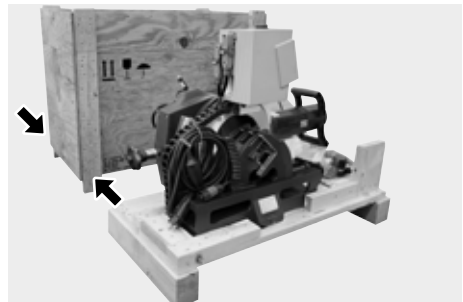
#### HINWEIS!



Das Zubehör bei der GF 6 (AVM/MVM) und GF 8 (AVM/MVM) muss aus der Transportkiste entnommen werden, bevor der Rahmen entfernt wird.



GF 6 (AVM/MVM) in Transportkiste mit Rahmen



GF 6 (AVM/MVM) ohne Rahmen

## 7.2 Transport

### 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 und Netzstecker ziehen.

### WARNUNG!



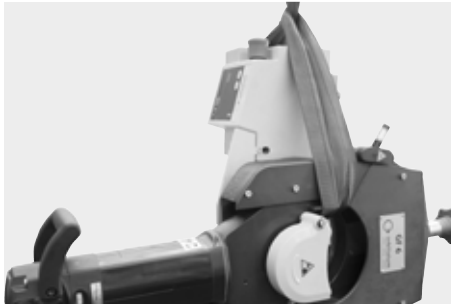
#### Hohes Gewicht beim Transport der Maschine!

Verletzungsgefahr durch Überheben.

- ▶ Rohrsäge mit entsprechenden Hebemitteln über längere Strecken transportieren.

### 7.2.1 Rohrsäge transportieren

1. Sechskantschraube (1) an Schnellmontageplatte lösen.
2. Geeignete Transportbänder durch den Drehkörper der Rohrsäge führen.
3. Rohrsäge an den Bändern vorsichtig anheben und an der montierten Schnellmontageplatte seitlich einführen.
4. Rohrsäge mit der Sechskantschraube (1) an die Montageplatte festschrauben.



## 8. EINRICHTUNG UND MONTAGE

### HINWEIS!



Die in Kap. 8 beschriebenen Arbeitsschritte sind bei allen GF- und RA-Varianten identisch.

### 8.1 Rohrsäge auf Werkbank montieren

Die Rohrsäge zusammen mit dem Schraubstock montieren; entweder:

- auf der Schnellmontageplatte (Montage, siehe Kap. 8.1.1), oder
- auf der Schnellmontageplatte mit Schraubzwingen (wird ohne Vorbohren direkt auf die Werkbank gespannt).

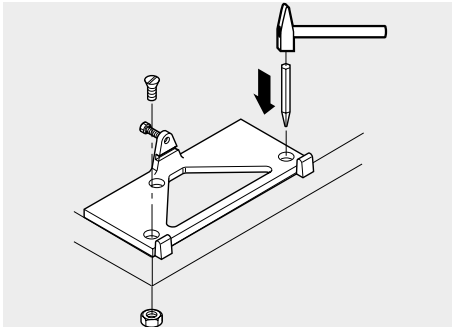
### WARNUNG!



**Die Rohrsägen sind kopflastig und können eine nicht tragfähige und nicht kippssichere Werkbank zum Kippen bringen!**  
Irreversible Quetschungen und Sachschäden.

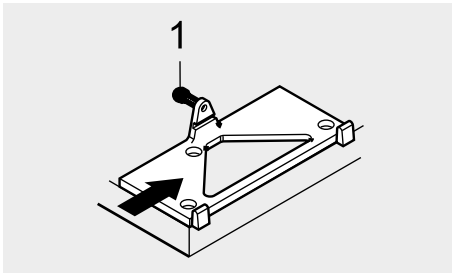
► Rohrsägen nur auf standfesten, tragfähigen und kippssicheren Werkbänken befestigen.

#### 8.1.1 Schnellmontageplatte auf Werkbank montieren



1. Schraubenlöcher auf einer standfesten, tragfähigen und kippssicheren Werkbank ankören. Die Schnellmontageplatte als Schablone verwenden.
2. Löcher mit  $\varnothing 13$  mm bohren.
3. Schnellmontageplatte mit den mitgelieferten Schrauben M12x70 (8.8) festschrauben.

#### 8.1.2 Rohrsäge auf Schnellmontageplatte montieren



1. Rohrsäge nur mit Hilfe eines Kranes oder eines ähnlichen Hebewerkzeuges auf der montierten Schnellmontageplatte seitlich einführen.
2. Rohrsäge mit der Sechskantschraube (1) festschrauben.

### 8.1.3 Rohrzufuhr (Grund- und Beistelleinheit, Mobile Workstation)

Bei Benutzung der Rohrzufuhr Grundeinheit von Orbitalum Tools wird die Rohrsäge direkt und ohne spezielles Zubehör auf die Montageplatte der Grundeinheit montiert (Sonderzubehör, Code 790 068 051).

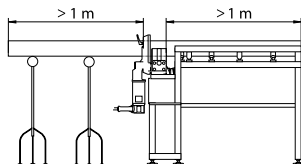
#### WARNUNG!



#### Herabfallende Gegenstände bzw. kippende und abknickende Rohre!

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Sicherheitsschuhe (nach EN ISO 20345, mindestens S1) tragen.
- ▶ Rohre über 1 m Länge mit einem Rohrknecht oder einer Rohrzufuhr bzw. Beistelleinheit unterstützen.



Rohrzufuhr Grundeinheit (Code 790 068 051)



Rohrzufuhr Beistelleinheit (Code 790 068 061)



Mobile Workstation (Code 790 068 071)

### 8.1.4 Klappwerkbank

Nur für Sägen mit Anwendungsbereich bis 4.5" einsetzbar. Ab 6" bitte eine Rohrzufuhr (Code 790 068 051) oder die Mobile Workstation (Code 790 068 071) verwenden.

#### WARNUNG!



#### Die Rohrsägen sind kopflastig und können eine nicht tragfähige und nicht kippsichere Werkbank zum Kippen bringen!

Irreversible Quetschungen und Sachschäden.

- ▶ Rohrsägen nur auf standfesten, tragfähigen und kippsicheren Werkbänken befestigen.
- ▶ GF 6 nur auf die kurze Seite der Klappwerkbank (Code 790 052 030) montieren.
- ▶ GF 8 und GF 12 **nicht** auf Klappwerkbank (Code 790 052 030) montieren.



Klappwerkbank (Code 790 052 030)

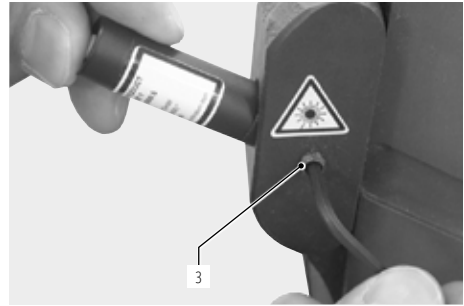
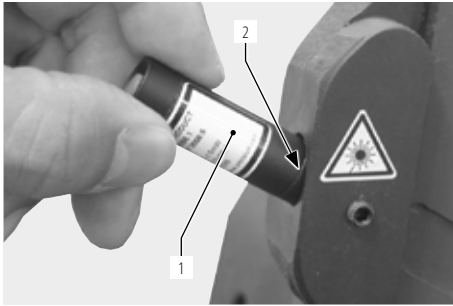
## 8.2 Strichlaser montieren

### HINWEIS!



Um den Strichlaser bei den GF Sägen vor Transportschäden zu schützen, wird dieser separat mitgeliefert und muss vor Inbetriebnahme an die Maschine montiert werden. Wir empfehlen, den Strichlaser vor jedem Transport von der Maschine abzumontieren.

1. Indicut Strichlaser (1) aus der Verpackung nehmen und zusammen mit der Plexiglasscheibe in die dafür vorgesehene Öffnung (2) des Strichlaserhalters an der Maschine stecken.
2. Strichlaser einschalten und ausrichten. Der Strich des Lasers muss im rechten Winkel zur Rohrachse stehen.
3. Gewindestift M6x5 (3) (Code 445 001 210) des Strichlaserhalters mit Imbusschlüssel (Code 024 387 003) vorsichtig anziehen.



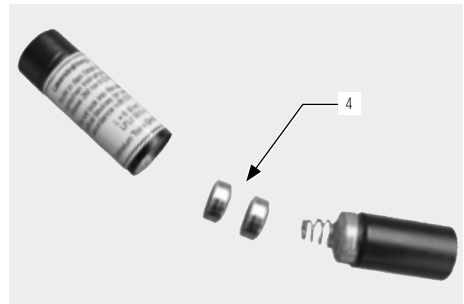
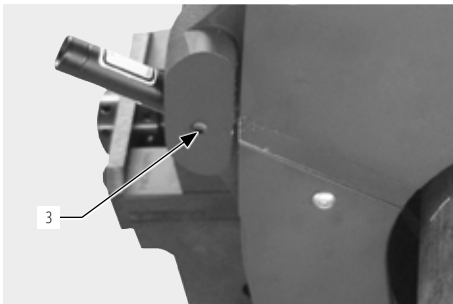
## 8.3 Strichlaser-Batterien auswechseln

### ACHTUNG!



Eine Öffnung, Veränderung oder Entfernung der Schutzabdeckungen und -gehäuse ist mit Ausnahme für einen Batteriewechsel untersagt. Hinweise zur Wartung (siehe Kap. 10.1.1, Seite 47) beachten.

1. Gewindestift M6x5 (3) (Code 445 001 210) des Strichlaserhalters mit einem Imbusschlüssel (Code 024 387 003) von der Abdeckplatte lösen.
2. Strichlaser aufschrauben und Batterien (4) auswechseln (Knopfzelle 10er Pack, 1,5 V = Code 790 142 124).
3. Strichlaser wieder zusammenschrauben.
4. Strichlaser auf den Halter setzen, ausrichten und mit Gewindestift M6x5 (3) wieder festziehen.



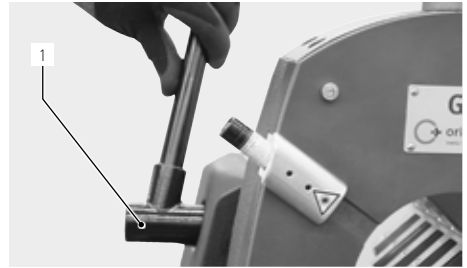


## 8.4 GF 4: Spannbacken montieren

Eigenschaften der Wendespannbacken, siehe Kap. 4.2, S. 18.

### 8.4.1 Spannbacken montieren

1. Sechskantschrauben seitlich am Schraubstock mit Multifunktionskurbel (1) lösen.
2. Spannbacken einsetzen.
3. Sechskantschrauben wieder festziehen.



## 8.5 Sägeblatt, Anfasfräser, Zusatzfräser montieren

### WARNUNG!



#### Beim Einschalten des Motors kann sich die Maschine unkontrolliert, selbsttätig um das Rohr drehen!

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Das Sägeblatt bzw. der Anfasfräser darf in Grundstellung das Rohr **nicht** berühren.
- ▶ Sicherstellen, daß sich der Drehkörper beim Starten des Trennvorgangs in der Ausgangsstellung befindet.
- ▶ Das zu bearbeitende Rohr im Schraubstock fest spannen.
- ▶ Multifunktionskurbel vor Drehkörperumlauf von der Spindel abziehen.
- ▶ Vor dem Einschalten des Motors sicherstellen, daß genügend Abstand zwischen Sägeblatt bzw. Anfasfräser und Rohr besteht und das Rohr im Schraubstock fest gespannt ist.
- ▶ Rohr mit ausreichend Rohrabstützung unterlegen (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).

### WARNUNG!



#### Herausschleudernde Teile/Werkzeugbruch!

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Rohr **nicht** lose im Schraubstock bearbeiten.
- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Sägeblätter und Fräser verwendet werden.
- ▶ Bei Werkzeugbruch mit neuem Werkzeug **nicht** in den alten Schnitt fahren, da es zu erneutem Werkzeugbruch führen kann (Vorgehensweise bei Werkzeugbruch, siehe Kap. 10.4.1, S. 49).
- ▶ Das zu bearbeitende Rohr im Schraubstock fest spannen.
- ▶ Verschlissenes Werkzeug sofort wechseln.
- ▶ Korrekte Montage der Schneidwerkzeuge sicherstellen.
- ▶ Rohr-Dimension muss richtig eingestellt sein, Sägeblatt muss beim Trennen durch die gesamte Rohrwandung eintauchen.
- ▶ Werkzeugbruch durch niedrige (angemessene) Vorschubkraft, korrekte Einstellung der Dimension (siehe Kap. 8.6, S. 31) und Drehzahl (siehe Kap. 8.7, S. 35) vermeiden.
- ▶ Die Motoreinheit fest am Griff halten und sie während dem Bearbeitungsprozess mit niedriger (angemessener) Vorschubkraft führen.

**VORSICHT!****Sachbeschädigung!**

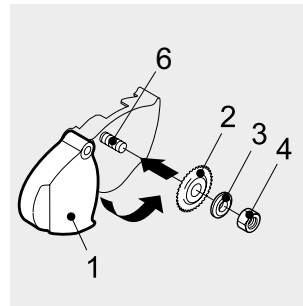
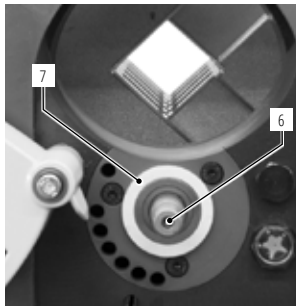
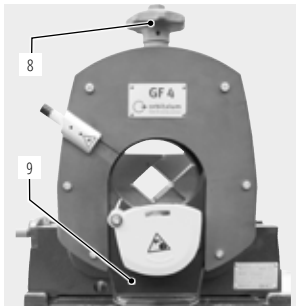
- ▶ Beim Einsatz eines Zusatzfräses nur die Spezial-Klemmscheibe (Code 790 046 188) von Orbitalum Tools verwenden; **nicht** die im Lieferumfang der Säge enthaltene Klemmscheibe.
- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Sägeblätter und Fräser verwendet werden.
- ▶ Sägeblatt/Anfasfräser müssen späne- und schmutzfrei sein.
- ▶ Nur Original Werkzeuge von Orbitalum Tools verwenden.
- ▶ Sägeblatt/Anfasfräser bzw. Zusatzfräser so aufstecken, daß die Aufschrift zu lesen ist. Die Verzahnung hat dann die richtige Richtung.

**WICHTIG!****Vor der Sägeblatt- oder Fräser-Montage:**

Der Schieber (9) muss durch Drehen am Sterngriff (8) ganz nach unten gestellt werden.

## 8.5.1 Sägeblatt bzw. Anfasfräser einsetzen

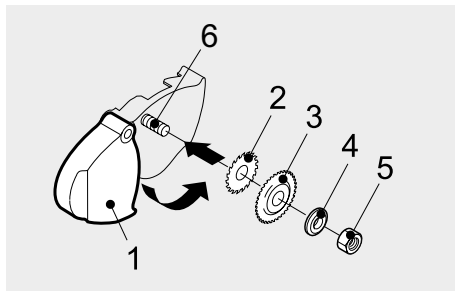
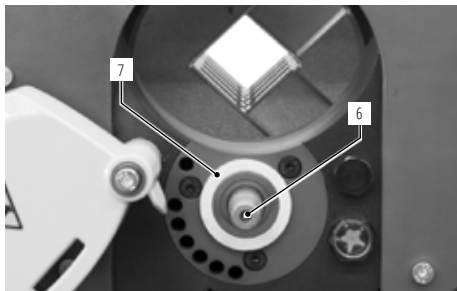
1. Späneschutz (1) um ca. 90° nach unten drehen.
2. Sechskantmutter (4) lösen. Klemmscheibe (3) und Sägeblatt (2) entfernen.
3. Sägeblattwelle (6) und Umgebung mit Pinsel reinigen.
4. Sägeblatt (2) oder Anfasfräser und Klemmscheibe (3) aufstecken.
5. Sechskantmutter (4) leicht anziehen.
6. Späneschutz (1) wieder in die ursprüngliche Lage bringen.

**HINWEIS!**

Sicherstellen, daß sich der Filzring (7) auf der Klemmbuchse befindet.

## 8.5.2 Sägeblatt-Fräser-Kombination einsetzen

1. Späneschutz (1) um ca. 90° nach unten drehen.
2. Sechskantmutter (5) lösen. Klemmscheibe und Sägeblatt entfernen.
3. Sägeblattwelle (6) und Umgebung mit Pinsel reinigen.
4. Zusatzfräser (2), Sägeblatt (3) und Spezial-Klemmscheibe (4) (Code 790 046 188) aufstecken.
5. Sechskantmutter (5) leicht anziehen.
6. Späneschutz (1) wieder in die ursprüngliche Lage bringen.



### HINWEIS!



Sicherstellen, daß sich der Filzring (7) auf der Klemmbuchse befindet.

## 8.6 Rohrdimension einstellen

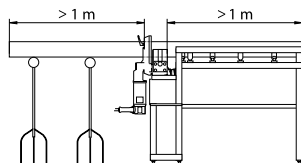
### WARNUNG!



#### Herabfallende Gegenstände bzw. kippende und abknickende Rohre!

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Sicherheitsschuhe (nach EN ISO 20345, mindestens S1) tragen.
- ▶ Rohre über 1 m Länge mit einem Rohrknecht oder einer Rohrzufuhr bzw. Beistelleinheit unterstützen.



## 8.6.1 Sägeblatt ohne Zusatzfräser

1. Schieber mit Sägeblatt durch Drehen am Sterngriff (1) ganz nach unten stellen.

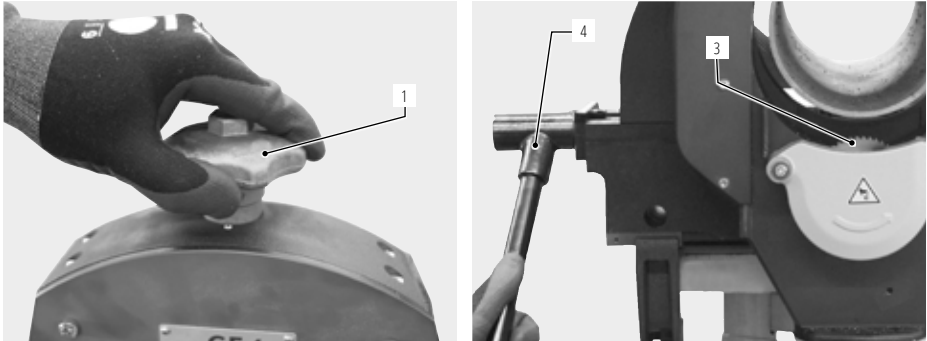
### VORSICHT!



#### Beschädigungen an Rohr und Sägeblatt!

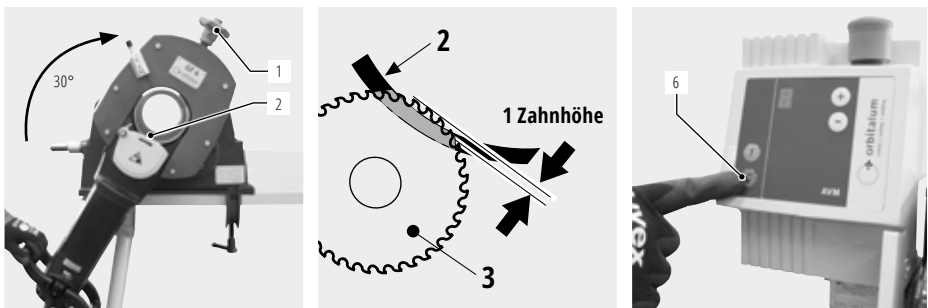
Ein Schieber, der nicht ganz nach unten gestellt ist, kann beim Festspannen das Rohr auf das Sägeblatt drücken.

2. Rohr so einsetzen, daß es bis kurz vor das Sägeblatt (3) reicht, und mit Multifunktionskurbel (4) festspannen.



3. Motor am Handgriff ca. 30° nach oben (im Uhrzeigersinn) schwenken, bis das Sägeblatt in Einstichstellung ist.
4. Am Sterngriff (1) drehen, bis die Zahnung des Sägeblattes (3) in das Rohrinne (2) ragt. Die Höhe der Zahnung, die dabei in das Rohrinne ragen muss, entspricht in etwa 1 Zahnhöhe (je nach Sägeblatt unterschiedlich).
5. Wird dies gewünscht, Probeschnitt durchführen (Rohr trennen, siehe Kap. 9.1.3, S. 38 für Maschinen mit AVM, Kap. 9.2.2, Seite 40 für Maschinen mit MVM und Kap. 9.3.2, Seite 43 für das Arbeiten im Handbetrieb), Schnitt beurteilen und ggf. am Sterngriff (1) nachstellen.
6. Motor wieder in die Grundstellung zurückschwenken.

**Beim Arbeiten mit AVM:** STOPP-Taste (6) gedrückt halten und Motor wieder in die Grundstellung zurückschwenken.



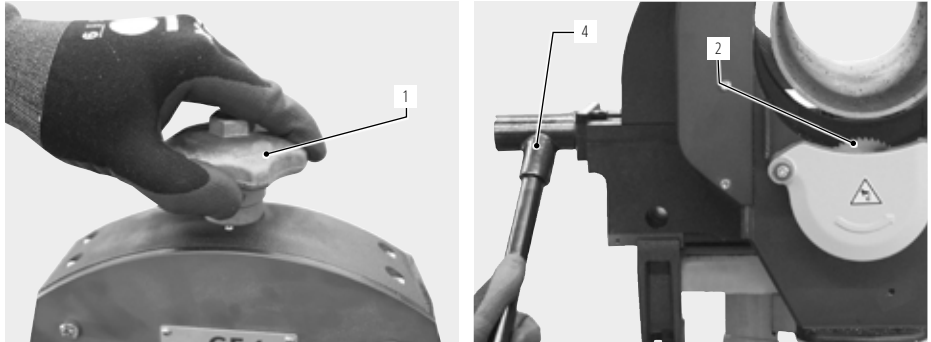
### HINWEIS!



Sterngriff-Skalaenteilung: Das Nachstellen um einen Teilstrich bewirkt eine radiale Zustellung bzw. Faseränderung von 0,1 mm (0.004"); bei der GF 6 von 0,2 mm (0.008").

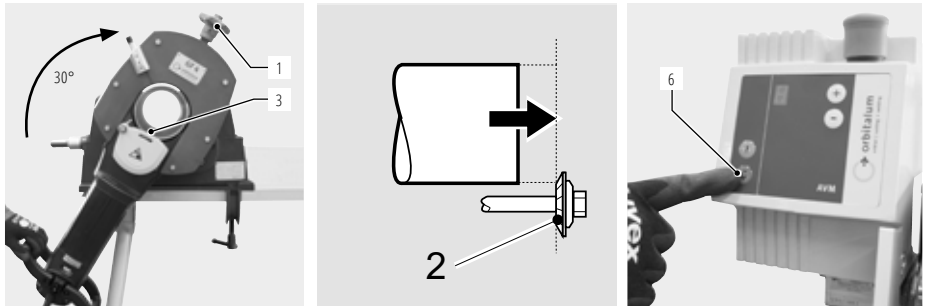
## 8.6.2 Sägeblatt mit Zusatzfräser

1. Schieber mit Sägeblatt und Zusatzfräser (2) durch Drehen am Sterngriff (1) ganz nach unten stellen.
2. Rohr so einsetzen, daß es bis kurz vor den Zusatzfräser (2) reicht, und mit Multifunktionskurbel (4) festspannen.



3. Motor am Handgriff ca. 30° nach oben (im Uhrzeigersinn) schwenken, bis das Sägeblatt in Einstichstellung ist.
4. Am Sterngriff (1) drehen, bis die Zahnung des Zusatzfräsers (2) die Wanddicke des Rohres überdeckt.
5. Wird dies gewünscht, Probeschnitt durchführen (Rohr trennen und anfasen, siehe Kap. 9.1.5, Seite 40 für Maschinen mit AVM, Kap. 9.2.4, Seite 42 für Maschinen mit MVM und Kap. 9.3.4, Seite 45 für das Arbeiten im Handbetrieb), Schnitt und Anfasung beurteilen und ggf. am Sterngriff (1) nachstellen.
6. Motor wieder in die Grundstellung zurückschwenken.

**Beim Arbeiten mit AVM:** STOPP-Taste (6) gedrückt halten und Motor wieder in die Grundstellung zurückschwenken.



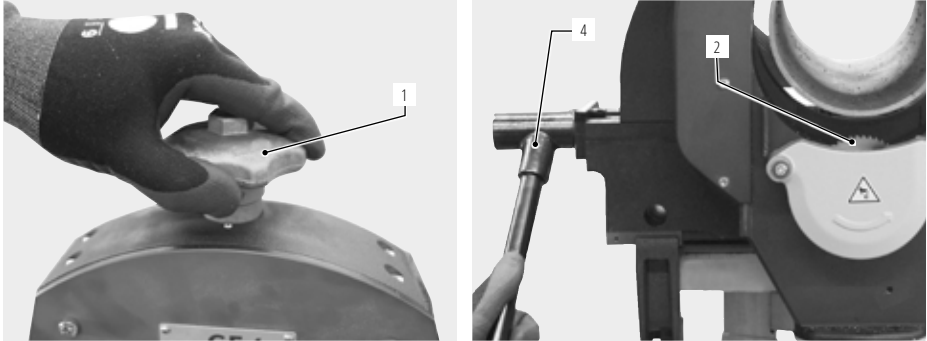
### HINWEIS!



Sterngriff-Skalaenteilung: Das Nachstellen um einen Teilstrich bewirkt eine radiale Zustellung bzw. Faseränderung von 0,1 mm (0.004"); bei der GF 6 von 0,2 mm (0.008").

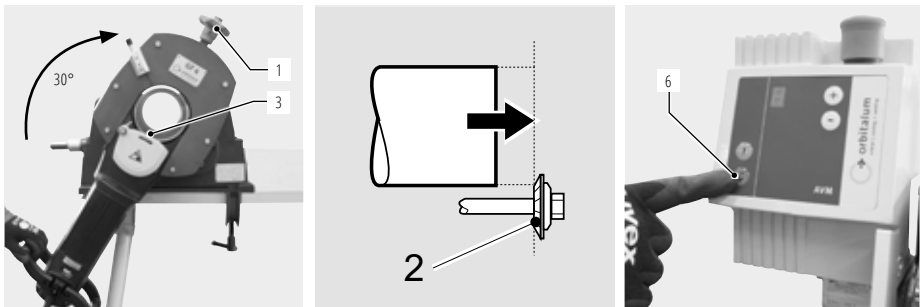
### 8.6.3 Anfasfräser einstellen

1. Schieber mit Anfasfräser (2) durch Drehen am Sterngriff (1) ganz nach unten stellen.
2. Rohr so einsetzen, daß es bis kurz vor den Anfasfräser (2) reicht. Rohr darf nicht über den Fräser hinausragen. Mit Multifunktionskurbel (3) festspannen.



3. Motor am Handgriff ca. 30° nach oben schwenken, bis der Anfasfräser in Fräsposition ist.
4. Am Sterngriff (1) drehen, bis die Zahnung des Anfasfräsers (2) die Wanddicke des Rohres überdeckt und die gewünschte Anfasposition erreicht ist.
5. Wird dies gewünscht, Anfasprobe durchführen (Rohr anfasen, siehe Kap. 9.1.4, S. 39 für Maschinen mit AVM, Kap. 9.2.3, Seite 41 für Maschinen mit MVM und Kap. 9.3.3, Seite 44 für das Arbeiten im Handbetrieb), Fase beurteilen und ggf. am Sterngriff (1) nachstellen.
6. Motor wieder in die Grundstellung zurückschwenken.

**Beim Arbeiten mit AVM:** STOPP-Taste (6) gedrückt halten und Motor wieder in die Grundstellung zurückschwenken.



#### HINWEIS!



Sterngriff-Skalaenteilung: Das Nachstellen um einen Teilstrich bewirkt eine radiale Zustellung bzw. Fasenveränderung von 0,1 mm (0.004"); bei der GF 6 von 0,2 mm (0.008").



## 8.7 Drehzahl wählen

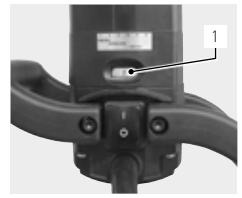
### HINWEIS!



Wählen Sie eine niedrige Drehzahl bei zähen und hochfesten Werkstoffen und bei großen Wanddicken.

### 8.7.1 Richtwerte für Spindeldrehzahl und Vorschubstufe (AVM)



ROHRMATERIAL	DREHZAH- REGLER- STELLUNG (1)	SPINDEL- DREHZAH (U/MIN)	VORSCHUBSTUFE AVM*  
Hochlegierte Edelstähle	1 - 2	40 - 65	L - 2
Niedriglegierte Edelstähle	2 - 4	65 - 150	L - 4
Baustahl	4 - 6	150 - 215	5 - 9



\* Je nach Rohrwandstärke und -dimension kann die Vorschubstufe und die Spindeldrehzahl variiert werden.

### HINWEIS!



- ▶ Bei der ersten Bearbeitung mit dem AVM wird eine niedrige Vorschubstufe empfohlen, die danach erhöht werden kann. Höhere Werte bewirken eine höhere Zerspanungsleistung, ggf. auch einen höheren Werkzeugverschleiß. Die intelligente Steuerung des AVM überwacht kontinuierlich die Vorschubkraft in Abhängigkeit der benötigten Leistung.
- ▶ Beim Trennen dünnwandiger Rohre (Wandstärke 3 - 5 mm) immer mit Stufe 1 starten, danach eine höhere Stufe wählen.
- ▶ Vorschubstufe (L - 9) über   -Tasten auf AVM-Display wählen (Richtwerte, siehe Tabelle oben).

## 9. BEDIENUNG

### 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!



#### **Während des Drehkörperumlaufs kann überschüssiges Schmiermittel in die Motoreinheit hineinlaufen!**

Tödlicher elektrischer Schlag.

- ▶ Nach jedem Schnitt überschüssiges Schmiermittel von der Maschine entfernen.

### 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!**

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ Rohr **nicht** lose im Schraubstock bearbeiten.
- ▶ Es dürfen **keine** beschädigten oder deformierten Sägeblätter und Fräser verwendet werden.
- ▶ Bei Werkzeugbruch mit neuem Werkzeug **nicht** in den alten Schnitt fahren, da es zu erneutem Werkzeugbruch führen kann (Vorgehensweise bei Werkzeugbruch, siehe Kap. 10.4.1, S. 49).
- ▶ Das zu bearbeitende Rohr im Schraubstock fest spannen.
- ▶ Verschlissenes Werkzeug sofort wechseln.
- ▶ Korrekte Montage der Schneidwerkzeuge sicherstellen.
- ▶ Rohr-Dimension muss richtig eingestellt sein, Sägeblatt muss beim Trennen durch die gesamte Rohrwandung eintauchen.
- ▶ Werkzeugbruch durch niedrige (angemessene) Vorschubkraft, korrekte Einstellung der Dimension (c) und Drehzahl (siehe Kap. 8.7, S. 35) vermeiden.
- ▶ Die Motoreinheit fest am Griff halten und sie während dem Bearbeitungsprozess mit niedriger (angemessener) Vorschubkraft führen.

### WARNUNG!



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

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Maschinenstand prüfen und gegen Sturz sichern.
- ▶ Rohr mit ausreichend Rohrabstützung unterlegen (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).

### WARNUNG!



#### **Eingeklemmte Finger zwischen Schraubstock/Spansschalen und Rohr!**

Irreversible Quetschungen.

- ▶ Finger **nicht** zwischen Schraubstock/Spansschalen und Rohr 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 montierten Späneschutz arbeiten.
- ▶ Empfohlene Schutzbekleidung 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 oder Schraubendreher) entfernen.
- ▶ Auf funktionsfähigen Späneschutz achten.

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

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

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

**VORSICHT!****Dämpfe bei der Bearbeitung mit Schmiermittel!**

Schädigung von Lunge, Haut und Umwelt.

- ▶ Nur Original von Orbitalum Tools empfohlenes Schmiermittel verwenden.

## 9.1 Rohr mit AVM bearbeiten

Für die Rohr-Bearbeitung mit MVM, siehe ab Kap. 9.2, Seite 40.

Für den Handbetrieb ohne AVM oder MVM, siehe ab Kap. 9.3, Seite 43.

**WICHTIG!**

AVM nur in Verbindung mit den Orbitalum Rohrsägen GF 4, GF 6, GF 8 oder GF 12 betreiben.

- ▶ **Keine** fremden Geräte an die Steckdose des AVM anschließen.

### 9.1.1 Stillsetzen (auch im Notfall)

**GEFAHR!****NOT-HALT-Funktion durch Stecker ziehen nicht gegeben!**

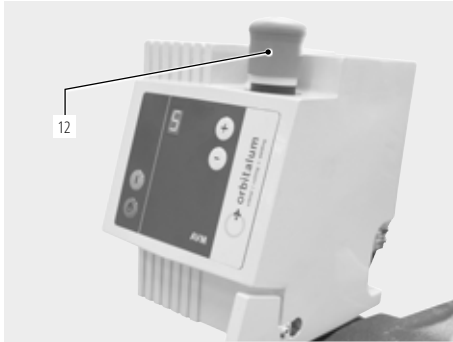
Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ **Keine** gewinkelten Netzstecker verwenden.
- ▶ **Keine** einrastbaren Steckdosen und einrastbaren Stecker (blaue CEE-Stecker) für Stromanschluss verwenden, die NOT-HALT-Funktion ist sonst nicht gegeben. Bediener muss prüfen, ob Stecker mittels Kabel aus der Steckdose gezogen werden kann.
- ▶ Nur Original Ersatzteile von Orbitalum Tools verwenden.
- ▶ Auf freie Zugänglichkeit des Steckers achten.
- ▶ Vom Gefahrenbereich entfernen, bis Maschine still steht.
- ▶ Es wird ein radialer Platzbedarf/Bewegungsraum für Personen von etwa 2 Metern um die Maschine herum benötigt.

**WICHTIG!**

NOT-HALT-Taster (12) am AVM:

Nur im Notfall betätigen. Durch Drücken des NOT-HALT-Taster (13) wird die Stromzufuhr unterbrochen. Zum Starten wieder entriegeln.



- ▶ Aktivieren durch Umschalten des EIN/AUS-Kippschalters (13). Bei Funktionsuntüchtigkeit des EIN/AUS-Kippschalters (13) Stecker ziehen oder schnellstmöglich aus dem Gefahrenbereich entfernen und dann Stecker ziehen.

## 9.1.2 Inbetriebnahme

1. Rohrsäge mit Flexdrehkabel an AVM anschließen.
2. Netzkabel des AVM an Stromnetz anschließen.

## 9.1.3 Rohr mit AVM trennen

### WICHTIG!



Bei Rohrsägen, die längere Zeit nicht benutzt wurden:

- ▶ Sägemotor um 180° schwenken.
- ▶ AVM und Rohrsäge einschalten (siehe Kap. 9.1.2, S. 38), Sägemotor ca. 10 s laufen lassen. Dadurch werden alle Getriebeteile wieder mit Schmieröl versorgt.

1. Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
2. Sägeblatt auf Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
3. Sechskantmutter der Sägeblattbefestigung ggf. leicht anziehen (siehe ab Kap. 8.5, Seite 29).
4. Spindeldrehzahl und Vorschubstufe einstellen (Richtwerte, siehe ab Kap. 8.7.1, Seite 35).
5. Rohr im Schraubstock auf die gewünschte Rohrlänge vorschieben und festspannen.  
Rohre über 1 m Länge müssen mit einer Rohrzufuhr unterstützt werden (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).

### WICHTIG!

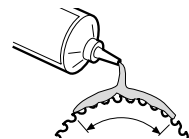


Multifunktionskurbel vor Drehkörperumlauf von der Spindel abziehen.

6. Sägeblatt-Schmiermittel auf das Sägeblatt auftragen:

Empfehlung:

- bis 2": mindestens alle 3 Schnitte,
- über 2" und bei Chrom- und Edelstahlrohren: vor jedem Schnitt.



**HINWEIS!**

Nur Sägeblatt-Schmiermittel/-paste (keine Öle!) von Orbitalum Tools verwenden (z.B. GF LUB oder GF TOP). Maschine sauber halten, Schmiermittelrückstände an der Maschine grundsätzlich entfernen. Spannbereich der Spannbacken muss frei von Schmutz, Späne und Schmiermittel sein.

**HINWEIS!**

Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.

7. Rohrsäge einschalten.
8. Starttaste  drücken.

Der Bearbeitungsprozess wird dadurch eingeleitet. Die Säge schaltet nach korrektem Trennvorgang automatisch ab.

### 9.1.4 Rohr mit AVM anfasen

**WICHTIG!**

Bei Rohrsägen, die längere Zeit nicht benutzt wurden:

- ▶ Sägemotor um 180° schwenken.
- ▶ AVM und Rohrsäge einschalten (siehe Kap. 9.1.2, S. 38), Sägemotor ca. 10 s laufen lassen. Dadurch werden alle Getriebeteile wieder mit Schmieröl versorgt.

1. Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
2. Anfasraser auf Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
3. Sechskantmutter der Anfasraserbefestigung ggf. leicht anziehen (siehe ab Kap. 8.5, Seite 29).
4. Spindeldrehzahl und Vorschubstufe einstellen (Richtwerte, siehe ab Kap. 8.7.1, Seite 35).
5. Rohr im Schraubstock auf die gewünschte Rohrlänge verschieben und festspannen.  
Rohre über 1 m Länge müssen mit einer Rohrzufuhr unterstützt werden (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).

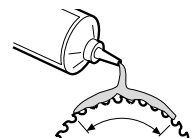
**WICHTIG!**

Multifunktionskurbel vor Drehkörperumlauf von der Spindel abziehen.

6. Sägeblatt-Schmiermittel auf den Anfasraser auftragen:

Empfehlung:

- bis 2": mindestens alle 3 Schnitte,
- über 2" und bei Chrom- und Edelstahlrohren: vor jedem Schnitt.

**HINWEIS!**

Nur Sägeblatt-Schmiermittel/-paste (keine Öle!) von Orbitalum Tools verwenden (z.B. GF LUB oder GF TOP). Maschine sauber halten, Schmiermittelrückstände an der Maschine grundsätzlich entfernen. Spannbereich der Spannbacken muss frei von Schmutz, Späne und Schmiermittel sein.

**HINWEIS!**

Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Anfasraser lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.

7. Rohrsäge einschalten.
8. Starttaste  drücken.

Der Bearbeitungsprozess wird dadurch eingeleitet. Die Säge schaltet nach korrektem Anfasvorgang automatisch ab.

## 9.1.5 Rohr mit AVM trennen und gleichzeitig anfasen

- Gleichzeitiges Trennen und Anfasen ist bis zu Wanddicken von 7 mm (0.276") möglich.
- Beim Einsatz eines Zusatzfräasers muss der Sägemotor langsamer um das Rohr gedreht werden als beim Sägen, da zwei Werkzeuge gleichzeitig zum Einsatz kommen. Der Arbeitsablauf bleibt gleich wie in Kap. 9.1.3, Seite 38 beschrieben.

### HINWEIS!



- Während des Arbeitsvorgangs Sägeblatt und Zusatzfräser ggf. nochmals schmieren.
- Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.
- Die Gleichmäßigkeit der Fasenhöhe hängt von der Rundheit des Rohres ab.

## 9.2 Rohr mit MVM bearbeiten

Für die Rohr-Bearbeitung mit AVM, siehe Kap. 9.1, S. 37.

Für den Handbetrieb ohne AVM oder MVM, siehe ab Kap. 9.3, Seite 43.

### 9.2.1 Stillsetzen (auch im Notfall)

#### GEFAHR!



#### NOT-HALT-Funktion durch Stecker ziehen nicht gegeben!

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ **Keine** gewinkelten Netzstecker verwenden.
- ▶ **Keine** einrastbaren Steckdosen und einrastbaren Stecker (blaue CEE-Stecker) für Stromanschluss verwenden, die NOT-HALT-Funktion ist sonst nicht gegeben. Bediener muss prüfen, ob Stecker mittels Kabel aus der Steckdose gezogen werden kann.
- ▶ Nur Original Ersatzteile von Orbitalum Tools verwenden.
- ▶ Auf freie Zugänglichkeit des Steckers achten.
- ▶ Vom Gefahrenbereich entfernen, bis Maschine still steht.
- ▶ Es wird ein radialer Platzbedarf/Bewegungsraum für Personen von etwa 2 Metern um die Maschine herum benötigt.



- ▶ Aktivieren durch Umschalten des EIN/AUS-Kippschalters (12). Bei Funktionsuntüchtigkeit des EIN/AUS-Kippschalters (12) Stecker ziehen oder schnellstmöglich aus dem Gefahrenbereich entfernen und dann Stecker ziehen.

### 9.2.2 Rohr mit MVM trennen

#### WICHTIG!



Bei Rohrsägen, die längere Zeit nicht benutzt wurden:

- ▶ Sägemotor um 180° schwenken.
- ▶ Rohrsäge einschalten, ca. 10 s laufen lassen.

Dadurch werden alle Getriebeteile wieder mit Schmieröl versorgt.

1. Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
2. Sägeblatt auf Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6.1, S. 32).
3. Sechskantmutter der Sägeblattbefestigung ggf. leicht anziehen (siehe ab Kap. 8.5, Seite 29).
4. Spindeldrehzahl einstellen (Richtwerte, siehe ab Kap. 8.7.1, Seite 35).
5. Rohr im Schraubstock auf die gewünschte Rohrlänge verschieben und festspannen.  
Rohre über 1 m Länge müssen mit einer Rohrzufuhr unterstützt werden (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).

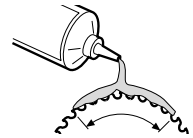
**WICHTIG!**

Multifunktionskurbel vor Drehkörperumlauf von der Spindel abziehen.

6. Sägeblatt-Schmiermittel auf das Sägeblatt auftragen:

Empfehlung:

- bis 2": mindestens alle 3 Schnitte,
- über 2" und bei Chrom- und Edelstahlrohren: vor jedem Schnitt

**HINWEIS!**

Nur Sägeblatt-Schmiermittel/-paste (keine Öle!) von Orbitalum Tools verwenden (z.B. GF LUB oder GF TOP). Maschine sauber halten, Schmiermittelrückstände an der Maschine grundsätzlich entfernen. Spannungsbereich der Spannbacken muss frei von Schmutz, Späne und Schmiermittel sein.

**HINWEIS!**

Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.



7. Rohrsäge einschalten.
8. Das Handrad (1) des MVM im Uhrzeigersinn vorsichtig drehen, bis die Rohrwandung durchstoßen ist.
9. Zügig weiterdrehen, bis das Rohr abgetrennt ist.
10. Motor ausschalten und warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt.

### 9.2.3 Rohr mit MVM anfasen

**WICHTIG!**

Bei Rohrsägen, die längere Zeit nicht benutzt wurden:

- ▶ Sägemotor um 180° schwenken.
- ▶ Rohrsäge einschalten, ca. 10 s laufen lassen.  
Dadurch werden alle Getriebeteile wieder mit Schmieröl versorgt.

1. Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
2. Anfasraser auf Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6.3, S. 34).
3. Sechskantmutter der Anfasraserbefestigung ggf. leicht anziehen (siehe ab Kap. 8.5, Seite 29).
4. Spindeldrehzahl einstellen (Richtwerte, siehe ab Kap. 8.7.1, Seite 35).

5. Rohr im Schraubstock auf die gewünschte Rohrlänge vorschieben und festspannen.  
Rohre über 1 m Länge müssen mit einer Rohrzufuhr unterstützt werden (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).

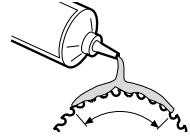
**WICHTIG!**

Multifunktionskurbel vor Drehkörperumlauf von der Spindel abziehen.

6. Sägeblatt-Schmiermittel auf den Anfasraser auftragen:

## Empfehlung:

- bis 2": mindestens alle 3 Schnitte,
- über 2" und bei Chrom- und Edelstahlrohren: vor jedem Schnitt.

**HINWEIS!**

Nur Sägeblatt-Schmiermittel/-paste (keine Öle!) von Orbitalum Tools verwenden (z.B. GF LUB oder GF TOP). Maschine sauber halten, Schmiermittelrückstände an der Maschine grundsätzlich entfernen. Spannbereich der Spannbacken muss frei von Schmutz, Späne und Schmiermittel sein.

**HINWEIS!**

Bei Dauerbetrieb:  
Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.



7. Rohrsäge einschalten.
8. Das Handrad (1) des MVM im Uhrzeigersinn vorsichtig drehen, bis der Anfasraser im Eingriff ist.
9. Zügig weiterdrehen, bis das Rohr angefasst ist.
10. Motor ausschalten und warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt.

## 9.2.4 Rohr mit MVM trennen und gleichzeitig anfasen

- Gleichzeitiges Trennen und Anfasen ist bis zu Wanddicken von 7 mm (0.276") möglich.
- Beim Einsatz eines Zusatzfräasers muss der Sägemotor langsamer um das Rohr gedreht werden als beim Sägen, da zwei Werkzeuge gleichzeitig zum Einsatz kommen. Der Arbeitsablauf bleibt gleich wie in Kap. 9.2.2, Seite 40 beschrieben.

**HINWEIS!**

- Während des Arbeitsvorgangs Sägeblatt und Zusatzfräser ggf. nochmals schmieren.
- Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.
- Die Gleichmäßigkeit der Fasenhöhe hängt von der Rundheit des Rohres ab.

## 9.3 Rohr im Handbetrieb bearbeiten

Für die Rohr-Bearbeitung mit AVM, siehe Kap. 9.1, S. 37.

Für die Rohr-Bearbeitung mit MVM, siehe ab Kap. 9.2, Seite 40.

### 9.3.1 Stillsetzen (auch im Notfall)

#### GEFAHR!



#### NOT-HALT-Funktion durch Stecker ziehen nicht geben!

Vielfältige Körperverletzungen und Sachschäden.

- ▶ **Keine** gewinkelten Netzstecker verwenden.
- ▶ **Keine** einrastbaren Steckdosen und einrastbaren Stecker (blaue CEE-Stecker) für Stromanschluss verwenden, die NOT-HALT-Funktion ist sonst nicht gegeben. Bediener muss prüfen, ob Stecker mittels Kabel aus der Steckdose gezogen werden kann.
- ▶ Nur Original Ersatzteile von Orbitalum Tools verwenden.
- ▶ Auf freie Zugänglichkeit des Steckers achten.
- ▶ Vom Gefahrenbereich entfernen, bis Maschine still steht.
- ▶ Es wird ein radialer Platzbedarf/Bewegungsraum für Personen von etwa 2 Metern um die Maschine herum benötigt.



- ▶ Aktivieren durch Umschalten des EIN/AUS-Kippschalters (12). Bei Funktionsuntüchtigkeit des EIN/AUS-Kippschalters (12) Stecker ziehen schnellstmöglich aus dem Gefahrenbereich entfernen und dann Stecker ziehen.

### 9.3.2 Rohr im Handbetrieb trennen

#### WICHTIG!



Bei Rohrsägen, die längere Zeit nicht benutzt wurden:

- ▶ Sägemotor um 180° schwenken.
  - ▶ Rohrsäge einschalten, ca. 10 s laufen lassen.
- Dadurch werden alle Getriebeteile wieder mit Schmieröl versorgt.

1. Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
2. Sägeblatt auf Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6.1, S. 32).
3. Sechskantmutter der Sägeblattbefestigung ggf. leicht anziehen (siehe ab Kap. 8.5, Seite 29).
4. Spindeldrehzahl einstellen (Richtwerte, siehe ab Kap. 8.7.1, Seite 35).
5. Rohr im Schraubstock auf die gewünschte Rohrlänge verschieben und festspannen.  
Rohre über 1 m Länge müssen mit einer Rohrzufuhr unterstützt werden (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).

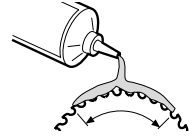
**WICHTIG!**

Multifunktionskurbel vor Drehkörperumlauf von der Spindel abziehen.

## 6. Sägeblatt-Schmiermittel auf das Sägeblatt auftragen:

Empfehlung:

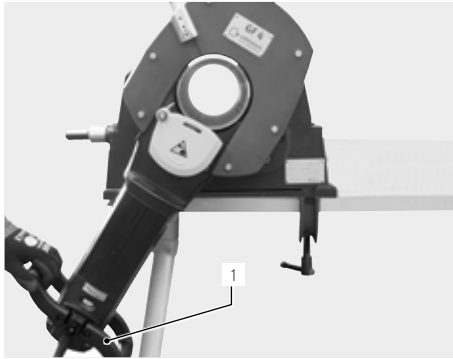
- bis 2": mindestens alle 3 Schnitte,
- über 2" und bei Chrom- und Edelstahlrohren: vor jedem Schnitt

**HINWEIS!**

Nur Sägeblatt-Schmiermittel/-paste (keine Öle!) von Orbitalum Tools verwenden (z.B. GF LUB oder GF TOP). Maschine sauber halten, Schmiermittelrückstände an der Maschine grundsätzlich entfernen. Spannbereich der Spannbacken muss frei von Schmutz, Späne und Schmiermittel sein.

**HINWEIS!**

Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.



7. Motor einschalten.
8. Motor am Handgriff (1) im Uhrzeigersinn vorsichtig drehen, bis die Rohrwandung durchstoßen ist.
9. Zügig weiterdrehen, bis das Rohr abgetrennt ist.
10. Motor ausschalten und warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt.

**9.3.3 Rohr im Handbetrieb anfasen****WICHTIG!**

Bei Rohrsägen, die längere Zeit nicht benutzt wurden:

- ▶ Sägemotor um 180° schwenken.
- ▶ Rohrsäge einschalten, ca. 10 s laufen lassen.

Dadurch werden alle Getriebeteile wieder mit Schmieröl versorgt.

1. Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
2. Anfasräser auf Rohrdimension einstellen (siehe Kap. 8.6.3, S. 34).
3. Sechskantmutter der Anfasräserbefestigung ggf. leicht anziehen (siehe ab Kap. 8.5, Seite 29).
4. Spindeldrehzahl einstellen (Richtwerte, siehe ab Kap. 8.7.1, Seite 35).
5. Rohr im Schraubstock auf die gewünschte Rohrlänge vorschieben und festspannen.  
Rohre über 1 m Länge müssen mit einer Rohrzufuhr unterstützt werden (siehe Kap. 8.1.3, S. 27).

**WICHTIG!**

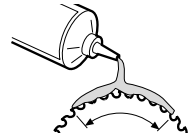
Multifunktionskurbel vor Drehkörperumlauf von der Spindel abziehen.



## 6. Sägeblatt-Schmiermittel auf den Anfasfräser auftragen:

Empfehlung:

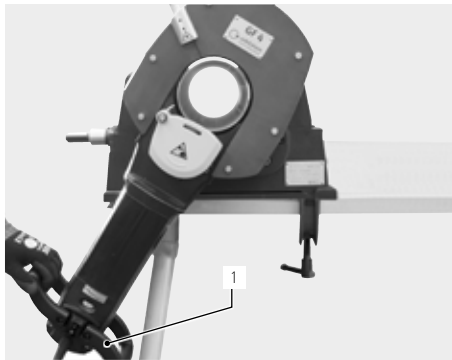
- bis 2": mindestens alle 3 Schnitte,
- über 2" und bei Chrom- und Edelstahlrohren: vor jedem Schnitt.

**HINWEIS!**

Nur Sägeblatt-Schmiermittel/-paste (keine Öle!) von Orbitalum Tools verwenden (z.B. GF LUB oder GF TOP). Maschine sauber halten, Schmiermittelrückstände an der Maschine grundsätzlich entfernen. Spannungsbereich der Spannbacken muss frei von Schmutz, Späne und Schmiermittel sein.

**HINWEIS!**

Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Anfasfräser lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.



7. Motor einschalten.
8. Motor am Handgriff (1) im Uhrzeigersinn vorsichtig drehen, bis der Anfasfräser im Eingriff ist.
9. Zügig weiterdrehen, bis das Rohr angefasst ist.
10. Motor ausschalten und warten, bis Maschine/Werkzeug zum Stillstand kommt.

### 9.3.4 Rohr im Handbetrieb trennen und gleichzeitig anfasen

- Gleichzeitiges Trennen und Anfasen ist bis zu Wanddicken von 7 mm (0.276") möglich.
- Beim Einsatz eines Zusatzfräses muss der Sägemotor langsamer um das Rohr gedreht werden als beim Sägen, da zwei Werkzeuge gleichzeitig zum Einsatz kommen. Der Arbeitsablauf bleibt gleich wie in Kap. 9.3.2, Seite 43 beschrieben.

**HINWEIS!**

- Während des Arbeitsvorgangs Sägeblatt und Zusatzfräser ggf. nochmals schmieren.
- Bei Dauerbetrieb: Nach dem Sägen Sechskantmutter am Sägeblatt lösen, um Spannungsschäden zu vermeiden.
- Die Gleichmäßigkeit der Fasenhöhe hängt von der Rundheit des Rohres ab.

# 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 zusammengebaute 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.

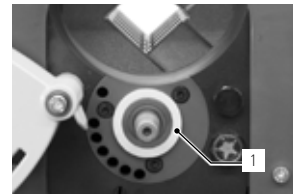
## 10.1 Wartung

### ZEITRAUM

vor Arbeitsbeginn

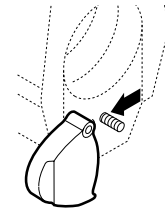
### TÄTIGKEIT

- ▶ Sägeblatt von Spänen und Schmutz säubern.
- ▶ Lüftungslöcher von Spänen freihalten.
- ▶ Ölstand des Getriebes kontrollieren, ggf. Öl nachfüllen (siehe Kap. 10.2, S. 47).
- ▶ Sicherstellen, daß sich der Filzring (1) auf der Klemmbuchse befindet, ggf. austauschen. Filzring zu GF 4, GF 6, GF 8, GF 12: Code 790 046 168



bei jeder Reinigung,  
bei jedem Werkzeugwechsel

- ▶ Den mit Pfeil gekennzeichneten Bereich am Wellenende **nicht** mit Druckluft reinigen, da sonst der Wellendichtring durch eindringende Späne beschädigt wird.
- ▶ Wellenende mit Lappen oder Pinsel reinigen.

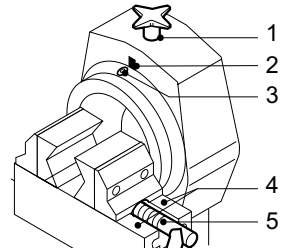


**ZEITRAUM**

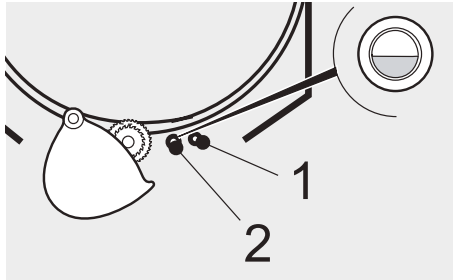
wöchentlich

**TÄTIGKEIT**

- Reinigen und Ölen:
- Spindel des Sterngriffs (1)
  - Gleitschuh (2)
  - Führungsbüchse (3)
  - Schraubstocklaufbahnen (4)
  - Schraubstockspindel (5)

**10.1.1 Strichlaser**

- Eigene Wartungsarbeiten am Laser sind nicht zulässig. Für eventuell erforderliche Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist der Laser zum Werk zurückzusenden.
- Eine Öffnung, Veränderung oder Entfernung der Schutzabdeckungen oder -gehäuse mit Ausnahme für einen Batteriewechsel ist untersagt.

**10.2 Ölstand des Getriebes kontrollieren und Öl nachfüllen**

Die Getriebe der Rohrsägen sind mit einem Ölstandsschauglas versehen. Der Ölstand soll in der Mitte des Ölstandsschauglases zu sehen sein.

1. Ölstand am Schauglas (2) kontrollieren, ggf. nachfüllen.
2. Öleinfüllschraube (1) herausdrehen.  
Spezial-Getriebeöl von Orbitalum Tools einfüllen.
3. Öleinfüllschraube eindrehen und festziehen.

## 10.3 Schieberführung reinigen

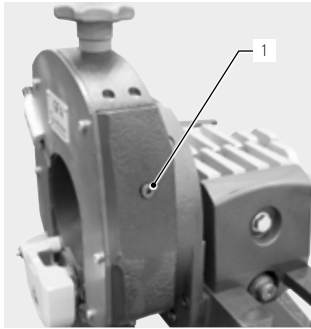
### WARNUNG!



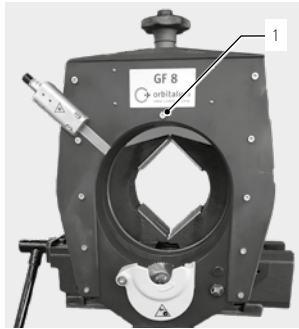
### Verletzungsgefahr durch nicht ausreichend gesicherten Schieber!

- ▶ Schieber darf **nicht** nach unten ausgebaut werden.
- ▶ Sicherungsschraube beim Zusammenbau des Schiebers festziehen.

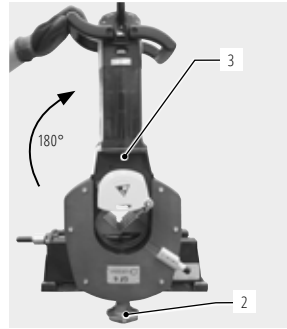
1. Sicherungsschraube (1) demontieren.
2. Drehkörper um 180° nach oben drehen.
3. Sterngriff (2) gegen den Uhrzeigersinn aufdrehen.
4. Schieber (3) mit Motor nach oben herausziehen.
5. Führungen von Schiebergehäuse und Schieber reinigen. Beide Teile leicht mit Motorenöl HD 30 einölen.
6. Schieber wieder einbauen. Sicherungsschraube (1) fest anziehen.



Position der Sicherungsschraube (1) bei der GF 4 und GF 6 (AVM/MVM).



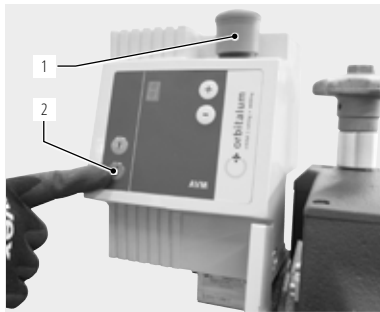
Position der Sicherungsschraube (1) bei der GF 8, GF 12 (AVM/MVM).



## 10.4 Was tun, wenn? – Allgemeine Störungsbehebung

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Motor läuft nicht.	Überlastschutz hat ausgelöst. Wiederanlaufperre hat ausgelöst.	▶ Schalter auf "0" stellen Rohrsäge wieder einschalten und ca. 1 min im Leerlauf laufen lassen. ▶ Schalter auf "0" stellen, anschließend Rohrsäge wieder einschalten.
Rohrsäge lässt sich nicht drehen.	Rohrdimension falsch eingestellt.	▶ Rohrdimension richtig einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
Sägeblatt trennt nicht und rutscht durch.	Sechskantmutter an Sägeblattwelle nicht festgezogen.	▶ Sechskantmutter leicht anziehen.
Sägeblatt trennt nicht.	Sägeblatt verkehrt eingesetzt.	▶ Sägeblatt richtig einsetzen. Beschriftung auf dem Sägeblatt muss sichtbar sein.
Rohrdimension lässt sich nicht mehr einstellen.	Schieberführung verschmutzt.	▶ Schieberführung reinigen (siehe Kap. 10.3, S. 48).
Vorschub startet nicht.	Zu geringe Vorschubstufe oder Motordrehzahl.	▶ Vorschubstufe oder Motordrehzahl erhöhen.
Werkzeugbruch.	Zu hoher Vorschub und Schnittgeschwindigkeit.	▶ Behebung, siehe Kap. 10.4.1, S. 49.

## 10.4.1 Vorgehensweise bei Werkzeugbruch



- ▶ Maschine **nicht** weiterlaufen lassen.
- ▶ NOT-HALT-Taster (1) drücken, Netzstecker ziehen und Sechskantmutter am Sägeblatt lösen.
- ▶ Netzstecker wieder einstecken und NOT-HALT-Taster (1) entrasten.
- ▶ Rote Stopptaste (2) am AVM gedrückt halten und bei Bedarf Maschine in Ausgangsposition zurückdrehen.
- ▶ Neues Werkzeug montieren; vor Werkzeugwechsel Netzstecker ziehen (Sägeblatt/Fräser montieren, siehe ab Kap. 8.5, Seite 29).

### HINWEIS!



Bei Werkzeugbruch mit neuem Werkzeug **nicht** in den alten Schnitt fahren, da es zu erneutem Werkzeugbruch führen kann.

## 10.5 Fehlermeldungen/Störungsbehebung AVM

Bei Störungen, die das AVM betreffen, wird die Maschine automatisch stillgesetzt. Die Anzeige blinkt im Sekundentakt abwechselnd mit "F" und einer Ziffer von 1 bis 6. Vor einer erneuten Inbetriebnahme muss das AVM durch Betätigung der roten Stopptaste (2) oder durch Ziehen des Netzsteckers vom Stromnetz getrennt werden.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Anzeige F1: Sägemotor überlastet.	Vorschubstufe zu hoch.	▶ Niedrigere Vorschubstufe wählen.
Anzeige F2: Vorschubmotor überlastet.	Vorschubstufe zu hoch.	▶ Niedrigere Vorschubstufe wählen.
	Rohrdimension falsch eingestellt.	▶ Rohrdimension richtig einstellen (siehe Kap. 8.6, S. 31).
	Späne zwischen Drehkörper und Rohr.	▶ Späne entfernen.
	Drehkörper läuft schwergängig.	▶ Drehkörper gängig machen.
Anzeige F3: Sägemotor schaltet während der Bearbeitung aus.	Hindernis im Schwenkbereich.	▶ Hindernis entfernen.
	Stromzufuhr Sägemotor unterbrochen.	▶ Anschlusskabel und Steckverbindungen prüfen.
	Überlastschutz des Sägemotors hat ausgelöst.	▶ Schalter auf "0" stellen, Rohrsäge wieder einschalten und ca. 1 min im Leerlauf laufen lassen.
Anzeige F4: Interner Steuerungsfehler.	Prozessor defekt.	▶ Servicestelle kontaktieren.
Anzeige F5: Übertemperatur.	Temperatur der Steuerung zu hoch.	▶ Selbstrückstellend nach Abkühlung.
Anzeige F6: Interner Steuerungsfehler.	Falsche Grundeinstellung.	▶ Servicestelle kontaktieren.
Keine Anzeige: AVM startet nicht. Vorschub bleibt im Einstechbereich stehen.	Sägemotor läuft nicht oder nicht lange genug.	▶ Sägemotor muss mindestens 5 Sekunden laufen, bevor AVM gestartet wird.
	Blockierung durch Späne.	▶ Späne entfernen.
	Rohrdimension falsch eingestellt.	▶ Einstellung korrigieren.
	Sägeblatt verschlissen.	▶ Neues Sägeblatt einsetzen.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
Vorschub schaltet in Endlage nicht aus. Anzeige im Display: kein Dezimalpunkt in Endlage.	Lichtschanke defekt oder Reflektor defekt.  Lichtschanke oder Reflektor verschmutzt.	▶ Defekte Teile austauschen (ggf. Servicestelle kontaktieren).  ▶ Verschmutzte Teile reinigen.

Nach Behebung einer Störungsursache muss die Stromzufuhr für das AVM wieder hergestellt werden.  
Nach Ausschalten des Sägemotors (auf Stellung "0") kann dieser erneut gestartet werden.

## 10.6 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: Rohrtrenn- und Anfasmaschine  
**GF 4, GF 4 AVM** oder **GF 4 MVM**  
**GF 6, GF 6 AVM** oder **GF 6 MVM**  
**GF 8, GF 8 AVM** oder **GF 8 MVM**  
**GF 12, GF 12 AVM** oder **GF 12 MVM**
- Maschinen-Nr.: *(siehe Typenschild)*

# ENGLISH

## Table of contents

ENGLISH .....	51
1. ABOUT THESE INSTRUCTIONS .....	53
1.1 Warning messages .....	53
1.2 Further symbols and displays .....	53
1.3 Abbreviations .....	53
2. INFORMATION AND SAFETY INSTRUCTIONS FOR THE RESPONSIBLE BODY.....	54
2.1 Requirements for the responsible body .....	54
2.2 Using the machine.....	54
2.2.1 Proper use.....	54
2.2.2 Improper use .....	54
2.2.3 Machine constraints.....	55
2.2.4 Shutting down the machine .....	55
2.3 Environmental protection/disposal .....	55
2.3.1 REACh (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals).....	55
2.3.2 Chips and gear lubricant oil .....	55
2.3.3 Electric tools and accessories .....	56
2.3.4 Returning accumulators and batteries.....	56
2.4 Basic safety instructions.....	56
2.5 Warning symbols.....	59
3. PRODUCT DESIGN.....	61
3.1 Pipe cutting and beveling machines GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 .....	61
3.2 Automatic feed module AVM.....	62
3.2.1 Description of the AVM buttons .....	62
3.3 Manual feed module MVM .....	63
3.4 Accessories.....	63
4. FEATURES AND SCOPE OF APPLICATION.....	65
4.1 Features .....	65
4.2 Additional properties of the GF 4, GF 6, GF 8 and GF 12 (AVM/MVM).....	66
4.3 Scope of application.....	68
4.3.1 Working range.....	68
4.3.2 Materials .....	68
5. TECHNICAL SPECIFICATIONS .....	69
5.1 Pipe cutting and beveling machines .....	69
5.2 Line laser .....	70
6. INITIAL OPERATION .....	71
6.1 Checking the parts of delivery .....	71
6.2 Included with the machine .....	71
7. STORAGE AND TRANSPORT .....	72
7.1 Storage .....	72
7.1.1 Position of the cutter in the transport case .....	72
7.2 Transport.....	73
7.2.1 Transporting the pipe cutter .....	73
8. SET-UP AND ASSEMBLY .....	74
8.1 Mounting the pipe cutter on the workbench .....	74
8.1.1 Mounting the quick-mounting plate on the workbench .....	74
8.1.2 Mounting the pipe cutter on the quick-mounting plate .....	74
8.1.3 Pipe feeder (base and extension unit, mobile workstation).....	75
8.1.4 Folding workbench .....	75
8.2 Mounting the line laser.....	76
8.3 Replacing the batteries of the line laser.....	76
8.4 GF 4: Fitting the clamping jaws .....	77
8.4.1 Fitting the clamping jaws .....	77
8.5 Fitting the saw blade, bevel cutter, additional cutters .....	77
8.5.1 Inserting the saw blade or bevel cutter .....	78

8.5.2	Inserting the saw blade/bevel cutter combination .....	78
8.6	Adjusting the pipe dimension .....	79
8.6.1	Saw blade without additional cutter .....	79
8.6.2	Saw blade with additional cutter .....	80
8.6.3	Adjusting the bevel cutter .....	81
8.7	Selecting the motor speed .....	82
8.7.1	Standard values for spindle speed and feed force level (AVM) .....	82
9.	OPERATION .....	84
9.1	Processing the pipe with AVM .....	86
9.1.1	Shutting down (even in an emergency) ....	86
9.1.2	Initial operation .....	86
9.1.3	Cutting the pipe with AVM .....	87
9.1.4	Beveling the pipe with AVM .....	87
9.1.5	Cutting and beveling pipes simultaneously .....	88
9.2	Processing the pipe with MVM .....	89
9.2.1	Shutting down (even in an emergency) ....	89
9.2.2	Cutting the pipe with MVM .....	89
9.2.3	Beveling the pipe with MVM .....	90
9.2.4	Cutting the pipe with MVM and beveling it simultaneously .....	91
9.3	Processing the pipe manually .....	92
9.3.1	Shutting down (even in an emergency) ....	92
9.3.2	Cutting the pipe manually .....	92
9.3.3	Beveling the pipe manually .....	93
9.3.4	Cutting the pipe manually and beveling it simultaneously .....	94
10.	SERVICING, MAINTENANCE, TROUBLESHOOTING .....	95
10.1	Maintenance .....	95
10.1.1	Line laser .....	96
10.2	Checking the oil level of the gear and topping up ..	96
10.3	Cleaning the slide guide .....	96
10.4	What to do if? – General trouble-shooting .....	97
10.4.1	What to do in the event of tool breakage ..	97
10.5	Error messages/trouble-shooting AVM .....	98
10.6	Servicing/customer service .....	99
	Spare parts list .....	503
	EC Declaration of conformity .....	535




# 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!



---

**WARNING SYMBOL**  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.

---

WARNING LEVEL	SYMBOL	MEANING
<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

CATEGORY	SYMBOL	MEANING
<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

ABBREVIATION	MEANING
GF, RA	Pipe cutting and beveling machines
AVM	Automatic feed module
MVM	Manual feed module

## 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 should be exclusively used for the cutting and beveling of materials and tube dimensions as specified in chap. 4.3.2, page 68.
- The machines must only be operated using the voltage levels specified on the drive identification plate and in the "technical data" (see chap. 5, p. 69).
- Only use the motor GF07 (Code 790 142 460 and 790 142 463) as the drive for GF 4 and GF 6. Motor GF09 (Code 790 046 460 and 790 046 463) for GF 8 and GF 12.
- The drive motor may only be used in connection with the machine.
- The automatic and manual feed module AVM/MVM may only be operated in combination with the Orbitalum Tools pipe cutter GF 4, GF 6, GF 8 or GF 12.
- The machine may only be used on pipes and containers that are empty, unpressurized, do not have explosive atmospheres and are not contaminated.



Proper use also includes the following:

- observing all safety instructions and warning messages included in these operating instructions
- 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.
- The removal of safety equipment is not permitted.
- Do not misuse the machine.
- The machine is not intended for use by private consumers.
- 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).



## 2.2.3 Machine constraints

- Keep your working area clean. Disorder or unlit working areas can lead to accidents.
- 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:

For processing with AVM, see chap. 9.1.1, p. 86.

For processing with MVM, see chap. 9.2.1, p. 89.

For manual processing, see chap. 9.3.1, p. 92.

## 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 oil

Dispose of chips and used gear lubricant oil 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:

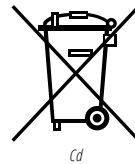
- Electrical (electronic) devices that are marked with the symbol at the side may not be disposed of with household waste in accordance with EU regulations.
- By actively using the available return and collection systems, you actively contribute to the reuse, recycling and utilization of electrical (electronic) 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 Returning 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.



## 2.4 Basic safety instructions

The pipe cutting and beveling machine (hereinafter referred to as the GF 4, GF 6, GF 8 or GF 12 (AVM/MVM)) 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:

- Observe warning messages at all times.
- 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.
- Always ensure that the machine is in good working order. Observe the maintenance information (see chap. 10.1, p. 95).
- Only operate the machine if all the safety equipment such as the restart inhibitor, overload protection and chips guard are in good working order. 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. 2 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.
- Do not carry the machine by the cable and do not use the machine to pull out the plug except in an emergency.
- Protect the cable from heat, oil and sharp edges (chips).
- During operation, keep hands away from the tools.
- Allow the heated tool to cool down and only touch it with safety gloves.
- Check that the work piece is correctly clamped.
- Switch on the machine only when the pipe has been clamped.
- When working with the AVM: in case of danger, immediately press the EMERGENCY OFF button.
- When working with the AVM, the AVM stops automatically after each cut. If you are working manually, switch off the machine after each working cycle (ON/OFF switch of the pipe cutter), wait until the machine/tool stops running and pull the mains plug.
- When working with the AVM, do not stand in the swiveling range while the automatic rotary housing is rotating).
- When working with the AVM: the machine may only be operated with the AVM protective bar assembled (for information on the protective bar, see chap. 3.2, p. 62).
- Do not use the machine in wet surroundings. Only work in canopied surroundings.
- In extreme conditions of use, conductive dust or lubricant 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, see chap. 9.3.1, page 92).
- 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.

**DANGER!****If the mains cable is damaged, live parts may cause death if touched directly!**

Fatal electric shock.

- ▶ Keep the mains cable of the cutter motor **away** from the saw blade or bevel cutter.
- ▶ **Do not** let the cut-off pipe piece drop in an uncontrolled manner.
- ▶ **Do not** run the machine unattended.
- ▶ Secure the falling pipe piece.
- ▶ During processing, always keep an eye on the position of the mains cable.
- ▶ Keep the machine clean. Always remove lubricant residues from the machine. The clamping area of the clamping jaws must be free of dirt, chips and lubricants.

**DANGER!****Damaged insulation!**

Fatal electric shock.

- ▶ **Do not** screw any indicators or signs to the drive motor.
- ▶ Use stickers.

**DANGER!****Damaged plug!**

Fatal electric shock.

- ▶ **Do not** use adapter plugs with ground protected electrical tools.
- ▶ The machine connector plug must fit the socket.

**DANGER!****Risk of danger through the use of the machine outdoors!**

Fatal electric shock.

- ▶ **Do not** use the machine outdoors.

**DANGER!****Danger! The electrical motor can overheat with operation of less than 230 V network!**

Serious injury or death.

- ▶ Only use the machine in the specified temperature range.

**DANGER!****Grounded body!**

Fatal electric shock.

- ▶ Avoid contact with grounded surfaces such as tubes, heating, cookers or refrigerators.

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

Serious injury or death.

- ▶ Wear tight-fitting clothing when using the machine.
- ▶ Tie up long hair to prevent it from being caught.

**DANGER!****Safety components that are contaminated, worn or broken are defective!**

The failure of safety components can cause physical injury.

- ▶ **Do not** misuse the cable, e.g. such as using it to suspend or carry the machine.
- ▶ Replace defective safety components immediately and check them daily to ensure proper operation.
- ▶ Replace defective mains cable immediately by a specialist.
- ▶ Clean and perform maintenance on the machine after each use.
- ▶ Keep cables away from heat, oil, sharp edges and moving equipment parts.
- ▶ Inspect the machine daily for visible signs of damage or defects, and have them repaired by a specialist if necessary.

**WARNING!****Flying parts/breaking tool!**




Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ **Do not** process the pipe while it is loose in the vice.
- ▶ **Never** use a damaged or deformed saw blade or bevel cutter.
- ▶ In the event of tool breakage with a new tool, **do not** enter the old cut because the tool can break again (for details of what to do in the event of tool breakage, see chap. 10.4.1, p. 97).
- ▶ Clamp the pipe to be cut into the vice.
- ▶ Immediately replace worn-out tools.
- ▶ Ensure that the cutting tools are correctly fitted.
- ▶ Pipe dimension must be set correctly. During cutting, the saw blade must saw through the entire pipe wall.
- ▶ Avoid breaking tool through low (adequate) feed force, correct dimension (see chap. 8.6, p. 79) and speed (see chap. 8.7, p. 82) settings.
- ▶ Hold on to the motor unit tightly by the handle, and guide it with low (adequate) feed force during the machining process.

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

Irreversible crushing.

- ▶ Wear safety shoes (in accordance with EN ISO 20345, at least S1).
- ▶ Place sufficient supports under the tube (see chap. 8.1.3, p. 75).
- ▶ Transport the machine as shown in chap. 7.2, page 73.

<b>WARNING!</b>		<p><b>Danger caused by vibration and unergonomic, monotonous work!</b> Discomfort, tiredness and disruptions to the locomotor system. Limited ability to react, and cramps.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Do relaxation exercises.</li> <li>▶ Ensure activity is varied.</li> <li>▶ Assume an upright, fatigue-free and comfortable body position during operation.</li> </ul>
<b>WARNING!</b>		<p><b>Pressing the ON-OFF switch unintentionally!</b> Diverse physical injuries and material damage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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.</li> </ul>
<b>WARNING!</b>		<p><b>Dangerous laser radiation!</b> The eye retina or eye vision can be impaired.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Do not</b> look at the laser beam or view it using optical instruments.</li> <li>▶ <b>Do not</b> point the laser beam at other people.</li> <li>▶ <b>Do not</b> misuse the line laser and do not remove from the pipe cutter.</li> <li>▶ Ensure that the line laser is switched off during mounting/dismantling.</li> </ul>

## 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	TYPE OF MACHINE	POSITION ON MACHINE	MEANING	CODE
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motor, side	<p>INSTRUCTION: Wear safety goggles in accordance with DIN EN 166, ear protection in accordance with DIN EN 352 and tight-fitting safety gloves in accord. with DIN EN 388 and EN 407.</p> <p>Read the operating instructions.</p>	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Chips guard, front	<p>WARNING: Danger of being injured by sharp cutting edges.</p>	790 046 196

IMAGE	TYPE OF MACHINE	POSITION ON MACHINE	MEANING	CODE
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Directly on laser	WARNING: Laser class I.	<u>For Laser 790 142 125:</u> 790 142 288 <u>For Laser 790 142 135:</u> 790 142 298*
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Holder indicut (laser)	WARNING: Dangerous laser radiation.	790 142 289
	GF 6 (AVM/MVM)	Directly on laser	WARNING: Laser class I.	
	GF 6 (AVM/MVM)	Slide housing	WARNING: Dangerous laser radiation.	

\* Warning symbol with code 790 142 298:





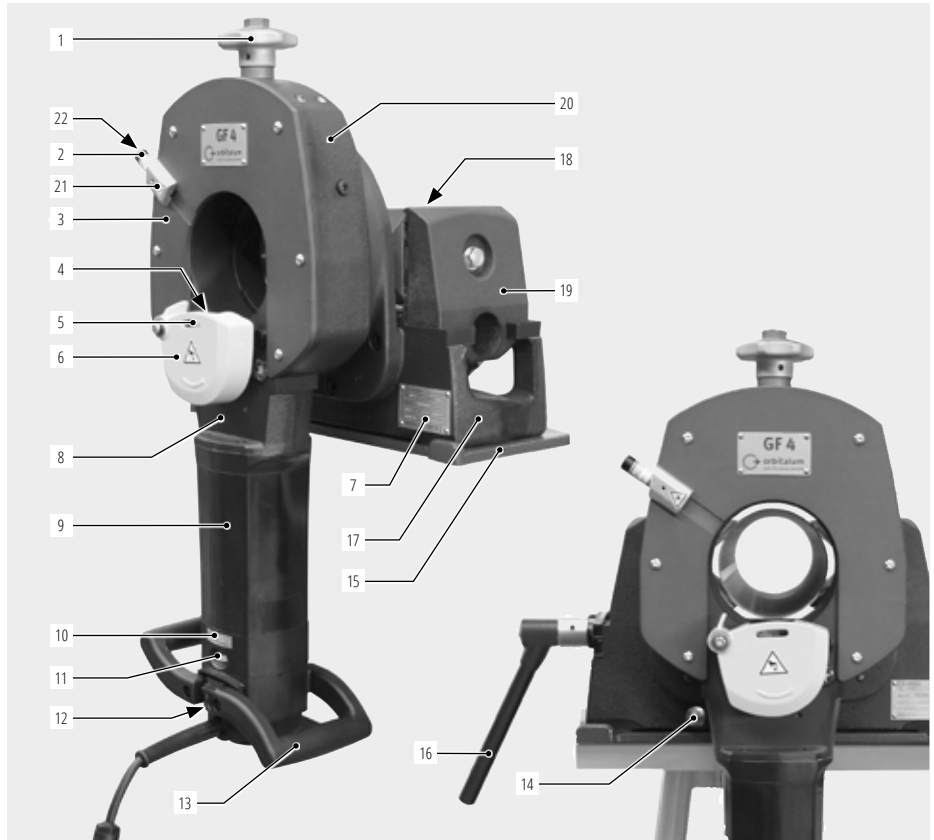
### 3. PRODUCT DESIGN

#### NOTE!



The chips guard is a safety component. The functionality of the chips guard must be checked daily. The chips guard must be able to bend back into the original position (see figures) independently on all of the machines below.

#### 3.1 Pipe cutting and beveling machines GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



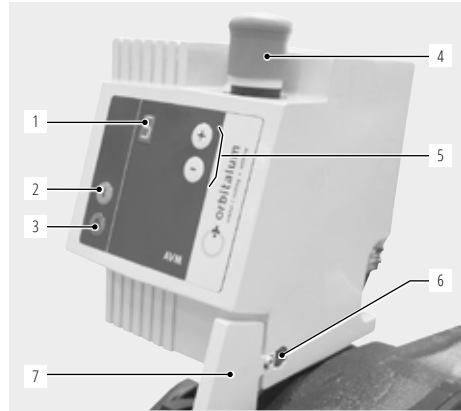
1. Star handle
2. Laser beam pointer
3. Cover plate
4. Saw blade/bevel cutter
5. Opening for meter rule
6. Chips guard
7. Identification plate/machine number
8. Slide block

9. Motor
10. Rotating-speed indicator
11. RPM regulator
12. ON-OFF switch
13. Handles
14. Retainer for vice handle/Holding fixture for length gauge
15. Mounting plate

16. Multifunctional wrench/vice handle
17. Vice body
18. Circular clamping jaws (GF 4 only)
19. Slide jaw
20. Slide housing
21. Holder indicut (laser)
22. ON-OFF switch line laser

## 3.2 Automatic feed module AVM

1. Display
2. Start button
3. Stop button
4. EMERGENCY STOP button
5. Buttons for the feed force level
6. Light barrier
7. Protective bar



### 3.2.1 Description of the AVM buttons



**Display:** If the control unit is connected to the power supply, the display shows the feed force level currently selected. A point is shown in the bottom right of the display to signal that the light barrier recognizes the reflector. The AVM can only be started with reflector recognition.

If a fault occurs, this indicator blinks every second and displays **F** and a number from **1** to **6**.  
For error messages/trouble-shooting, see chap. 10.5, p. 98.



**Feed buttons:** By pressing these buttons, it is possible to preset the desired feed force in 10 levels. If the device is ready for operation, these buttons may be pressed at any time to set the feed force level or to vary it during processing. If one of the buttons remains pressed by the user, the display runs in the direction selected by the user.



**START button:** The machining process is initiated by pressing this button when the cutter motor is running. After start-up, this button serves no further function. It also has no function during a fault or while the software version is being displayed.



**STOP button:** Pressing this button during the machining process stops the feed and the cutter motor. The cutter motor then has to be returned to the starting position. By pressing the zero button the cutter motor can be turned back more easily. The cutter motor must not be running. As soon as a point lights up in the bottom right of the display the AVM can be restarted.

**Calling up the current version of the AVM:** The version is displayed when the   -buttons are pressed simultaneously. The following sequence then flashes: **S 2 0 0 H 1 2 3**.

The first letter, S stands for software, the next three letters stand for the software version, then there is an H for hardware and the three numbers that indicate the hardware version.

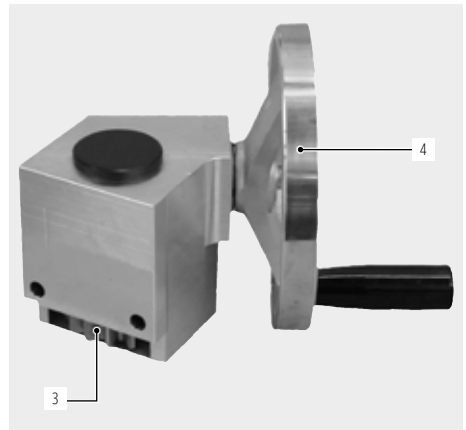
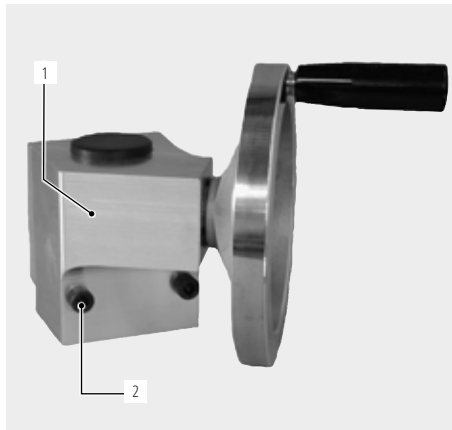
Then the display returns to the last feed force level that was set.

#### EMERGENCY STOP button

Only press in an emergency. Pressing the EMERGENCY STOP button interrupts the power supply. Unlock the button to restart.

**With error messages** the 0 button can be used to switch off the AVM, the error then no longer appears in the display.

### 3.3 Manual feed module MVM



1. Gear
2. Fastening screws
3. Gear drive with freewheel
4. Hand wheel

### 3.4 Accessories

Not included as standard.

#### 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.

#### Saw blades and bevel cutters

All saw blades and bevel cutters are specially developed for Orbitalum Tools pipe cutters to endure maximum strain and have a maximum tool life. 4 different saw blades and bevel cutters are available for different uses:

- **Economy range** for low and non-alloy steels and cast iron pipes
- **Performance range** for high-alloy steels (stainless steel)
- **High-Performance range** for high-performance materials and high-alloy steels
- **Premium range** especially made for stainless steel applications with extra long durability



**Saw blade lubricant GF TOP**

- Synthetic high-performance lubricant for cutting and beveling machines.
- Increases the tool life of the saw blade.
- Meets the requirements for H2 lubricants.
- The screwable brush guarantees an easy and uniform application of lubricant on the saw blade.



Code 790 060 228

**Saw blade lubricant GF LUB**

- Chlorine-free high-performance lubricant for cutting and beveling.
- Increases the tool life of the saw blade.
- This ecologically cutting compound is the environmentally friendly replacement for ROCOL: just with a new name and improved quality.
- GF LUB meets the latest environmental directives and ecological standards.



Code 790 041 016

**Quick-mounting plate with screw clamps**

- For quick mounting of the machine on work benches.
- Ideal for frequent changes of location.



Code 790 041 027

**Pipe feeder base unit and extension unit**

The pipe feeder allows you to feed long and heavy pipes effortlessly and coaxially to the tube saws. Very sturdy and stable design with powder-coated frames and stainless steel rollers. The ideal addition for all Orbitalum pipe cutters (with exception of 20 AVM. RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 on request).

- Extremely stable and sturdy
- Fast adjustment of dimensions
- Centerline of tubes and pipes adjust easily in seconds
- Steel frame coated for maintenance-free finish
- Rollers made of stainless steel
- Extension of the pipe feeder possible with extension unit
- Saves time and money
- No contamination
- Perfect for all kinds of steel



Code 790 068 051



Code 790 068 061

**Mobile workstation**

- For the mobile site and/or workshop.
- The ideal addition for all Orbitalum pipe cutters (with exception of 20 AVM. RA 2, PS 4.5, PS 6.6 on request).



Code 790 068 071

**Special gear oil**

For all GF and RA machines.



Code 790 041 030

**Warning symbols**

Overview of warning symbols with order numbers, see chap. 2.5, p. 59.

## 4. FEATURES AND SCOPE OF APPLICATION

### 4.1 Features

The pipe cutters are distinguished by the following characteristics:

- Enhanced safety due to stationary pipe – rotating tool.
- A restart inhibit function prevents 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 following a power failure.
- Self-centering clamping system.
- Low-maintenance gear with oil lubrication.
- Saw motor with RPM control and ergonomically optimized motor for more secure operator position.
- Burr-free cutting surface and deformation-free pipe cross-section.
- Cold machining process.
- Quick cutting process.
- Production of standardized welding bevels.
- Cutting of pipe elbows.
- Quick tool change.
- Plug connection with quick-disconnect coupler: for easy and comfortable replacement of the power cable. Also prevents cables from twisting.
- Working without getting tired when cutting and beveling pipes with larger pipe dimensions and thicker walls.
- Laser beam for optically marking the cutting area.
- Locking mechanism of the slide housing prevents unauthorized usage and theft (for GF 4/GF 6/GF 8 (AVM/MVM) only).

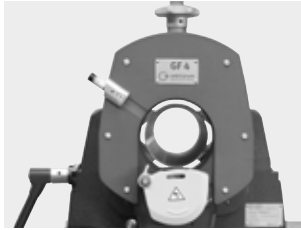
Additional properties of the GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM or GF 12 AVM:

- The intelligent control system of the AVM monitors the feed force continuously depending on the torque and the parameter settings.
- The operator position guarantees the best possible protection against hot chips flying around.
- Advancing the pipe cutter in a usual way by operating the handle of the pipe cutter motor is always possible (e.g. when cutting thin-walled pipes).

## 4.2 Additional properties of the GF 4, GF 6, GF 8 and GF 12 (AVM/MVM)

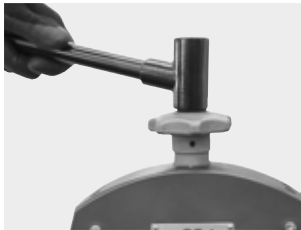
### Protection against corrosion

Anthracyte-colored coated components for improved sliding properties and protection against corrosion.



### Multifunctional crank

Detachable. It is possible to make 6 different adjustments on the machine using this multifunctional wrench:



*Dimension adjustment*



*Vice handle*



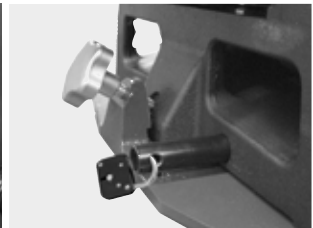
*Fixture for clamping jaws (GF 4 (AVM/MVM) only)*



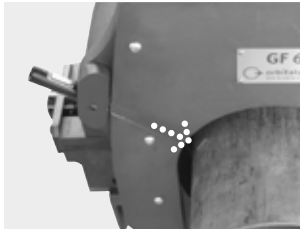
*Fixture for saw blade/bevel cutter*



*Fixture of the saw for quick-mounting*  
*plate*



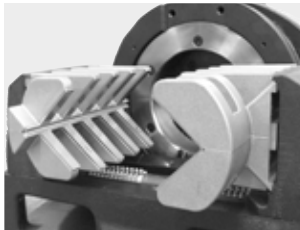
*Locking mechanism of the slide housing prevents unauthorized usage and theft*

**Line laser to display cut-off point**

To mark the cut-off point on the pipe. Ideal for checking whether the pipe is adjusted to the desired cut-off point. A red line that marks the cut-off point appears on the clamped pipe once the red button on the line laser has been pressed. If necessary, the pipe position can be corrected until the desired cut-off point is marked. The line laser switches off automatically after 2 min. To switch the laser on again, press the red switch-on button twice.

**Reversible clamping jaws**

Clamping jaw assembly, see chap. 8.4, p. 77.



The reversible clamping jaws are a standard feature of the GF 4 (AVM/MVM). Turning the clamping jaws allows the following pipe diameters to be processed:

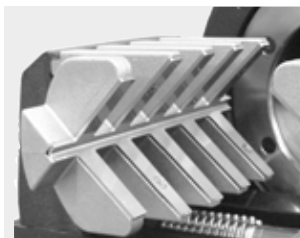
PIPE OD [MM]	PIPE OD [INCH]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

**Plug connection with quickdisconnect coupler**

For easy and comfortable replacement of power cables.

**Optimized chip guard**

Optimized chip guard protects against flying chips and comes with a meter rule slot for measuring the pipe length (GF 4 only).

**Stainless steel clamping attachment**

Ideal for processing stainless steel pipes. For protection against contact corrosion.

## 4.3 Scope of application

### 4.3.1 Working range

TYPE OF MACHINE		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Pipe OD/pipe elbow OD	[mm]	12 - 120	21.3 - 168.3	114 - 230	157 - 325
	[inch]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Wall thickness, depends on material*	[mm]	1 - 9	1.5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[inch]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Pipe ID min. (Saw blade Ø 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	[inch]	0.827	1.181	5.394	7.480
Pipe ID min. (Saw blade Ø 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	[inch]	0.630	0.984	5.197	7.283
Pipe ID min. (Saw blade Ø 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	[inch]	0.157	0.512	4.724	6.811
Pipe ID min. (Saw blade Ø 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	[inch]	–	0	3.937	6.024
Pipe ID min. (Saw blade Ø 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	[inch]	–	0	–	–

\* With automatic cutting process. Greater wall thicknesses possible through manual feed or through another cut-off point (depending on the diameter of the saw blade). Special clamping shells (accessory) may be necessary for thin pipe wall thicknesses.

### 4.3.2 Materials

- High-quality steel (any Cr and Mo content)
- High-quality stainless steel (any Cr and Mo content)
- High-quality steel (Cr < 12% and Mo < 2.5%; Cr < 20% and Mo = 0%): Case hardened steels, high-speed steels, tempering steels, bearing steels, tool steels
- Black and galvanized steel pipe
- General structural steel
- Annealed cast iron pipe (GGG)
- Aluminum
- Brass
- Copper
- Plastics (PE, PP, PVDE, PVC)



## 5. TECHNICAL SPECIFICATIONS

### 5.1 Pipe cutting and beveling machines

TYPE OF MACHINE		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Dimensions (lxwxh)	[mm]	680 x 325 x 480	920 x 352.7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[inch]	26.8 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	30.6 x 19.1 x 16.9	37.0 x 23.3 x 14.7
Dimensions (lxwxh) with AVM	[mm]	810 x 325 x 480	972 x 352.7 x 574	918 x 485 x 430	1.070 x 592 x 374
	[inch]	31.9 x 12.8 x 18.9	38.3 x 13.9 x 22.6	36.1 x 19.1 x 16.9	42.1 x 23.3 x 14.7
Dimensions (lxwxh) with MVM	[mm]	780 x 325 x 480	920 x 352.7 x 574	788 x 485 x 430	1.090 x 592 x 374
	[inch]	30.7 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	31.0 x 19.1 x 16.9	42.9 x 23.3 x 14.7
Machine weight approx.*	[kg]	55.0	92.7	102.5	138.6
	[lbs]	121.2	204.4	225.9	305.6
Machine weight approx.* with AVM	[kg]	64.5	101.7	110.0	146.1
	[lbs]	142.2	224.2	242.5	322.1
Machine weight approx.* with MVM	[kg]	60.0	97.8	104.6	140.7
	[lbs]	132.2	215.6	230.6	310.2
Versions, 1 phase AC	[V,Hz]	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
	[V,Hz]	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz
Power without AVM	[kW]	1.8	1.8	1.8	1.8
	[HP]	2.41	2.41	2.41	2.41
Power with AVM	[kW]	1.9	1.9	1.9	1.9
	[HP]	2.54	2.54	2.54	2.54
Power AVM	[kW]	0.05	0.05	0.05	0.05
	[HP]	0.07	0.07	0.07	0.07
Protection class	Double-insulated according to Class II, DIN EN 60745-1				
Protection class with AVM	Double-insulated according to Class I, EN 60204-1				
Protection class with MVM	Double-insulated according to Class II, DIN EN 60745-1				
Tool speed	[rpm]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Slide housing speed with AVM	[rpm]	0.1 - 3.9	0.3 - 3.5	0.1 - 2.3	0.1 - 1.8
Slide housing torque max. with AVM	[Nm]	101	353	165	210
Sound pressure level at the workplace approx.**	[dB (A)]	79	79	79	79
Vibration level	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2.5 in accordance with DIN EN 28662, Part 1			
Mains fuse by customer	[A]	16	16	16	16

\* Weight without packaging and accessories.

\*\* The sound pressure level was measured under normal operating conditions in accordance with EN 23741.

## 5.2 Line laser

Dimensions (lxb)	[mm]	68 x 15
	[inch]	2.7 x 0.59
Weight	[g]	30
	[lbs]	0.012
Power, total emitted	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
Power for classification	[µW]	< 390
Beam range	[m]	1
	[inch]	39.37
Wave length	[nm]	650
Operating voltage	[VDC]	2.8 to 4.5
Operating current	[mA]	20
Operating temperature	[°C]	-10 to 40
Storage temperature	[°C]	-40 to 80
Laser class	[Class]	1
Automatic laser switch-off	[min]	2 (To switch the line laser on again, press the red switch-on button twice.)
Battery type		2 x LR44 / AG13

## 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.

QTY	ARTICLE	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
1	Pipe cutting and beveling machine	x	x	x	x
1	Transport case	x	x	x	x
1	Saw blade, Code 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	Mounting plate	x	x	x	x
1	Line laser with fastening screw** and 10 button cells 1.5 V (Code 790 142 124)**	x	x	–	–
1	Tool key set*** (accessory bag with contents code 790 041 014)	x	x	x	x
1	Bottle of special gear oil (Code 790 041 030)	x	x	x	x
1	Set instruction manual with spare parts list	x	x	x	x

\* The automatic and manual feed module AVM/MVM is already fitted to the pipe cutter upon delivery.

\*\* At the GF 4, GF 6, GF 8 and GF 12 (AVM/MVM) the line laser is supplied separately and has to be mounted on the machine before commissioning (see chap. 8.2, page 76).

\*\*\* Tool key set includes the following:

- Hexagon key SW 4 (code 243 870 049), SW 5 (code 243 870 059), SW 8 (code 243 870 089)
- 1 brush (code 790 041 017)
- 1 tube of GF TOP saw blade lubricant (code 790 060 228)

## 7. STORAGE AND TRANSPORT

### 7.1 Storage

#### ATTENTION!



#### Incorrect machine storage!

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ Store the machine in its original crate in a dry environment.

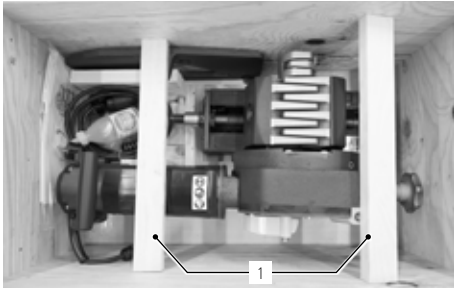
#### NOTE!



For GF 4, GF 6, GF 8 or GF 12 with AVM/MVM: The automatic and manual feed module AVM/MVM is already fitted to the pipe cutter upon delivery.

#### 7.1.1 Position of the cutter in the transport case

The pipe cutter is stored securely in the transport crate and can only be taken from the crate with suitable lifting aids (see chap. 7.2, p. 73). For the GF 4 and GF 6 (AVM/MVM) the 2 wooden struts (1) must first be removed from the crate.



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

For the GF 6 (AVM/MVM) and GF 8 (AVM/MVM) the frame of the transport crate can be removed by loosening the 4 screws left and right below at the two long sides of the crate (see arrows).

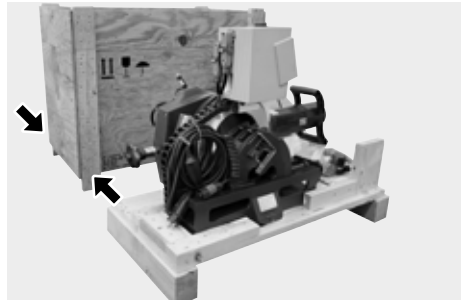
#### NOTE!



The accessories in the GF 6 (AVM/MVM) and GF 8 (AVM/MVM) must be taken out of the transportation case before the frame is removed.



GF 6 (AVM/MVM) in transport crate with frame



GF 6 (AVM/MVM) without frame

## 7.2 Transport

### DANGER!



#### Fatal electric shock!

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

### 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 and pull the mains plug.

### WARNING!



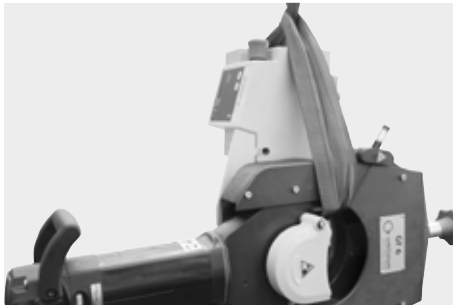
#### Heavy weight when transporting the machine!

Danger of being injured through overstraining.

- ▶ Transport pipe cutters over long stretches with corresponding lifting aids.

### 7.2.1 Transporting the pipe cutter

1. Loosen the hexagon bolt (1) on the quick-mounting plate.
2. Guide suitable transport straps through the pipe cutter slide housing.
3. Carefully lift the cutter at the straps and insert in the assembled quick-mounting plate on the side.
4. Bolt the pipe cutter securely in place on the mounting plate with the hexagon bolt (1).



## 8. SET-UP AND ASSEMBLY

### NOTE!



The steps described in chap. 8 are the same for all GF and RA versions.

### 8.1 Mounting the pipe cutter on the workbench

Mount the pipe cutter together with the vice, either:

- on the quick-mounting plate (see chap. 8.1.1 for assembly), or
- on the quick-mounting plate with screw clamps (plate is clamped directly to the workbench without pre-drilling).

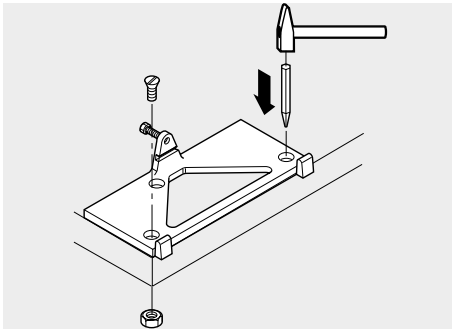
### WARNING!



**The pipe cutters are top-heavy and can cause a workbench that is not load-bearing and not secure against tilting to tilt!**  
Irreversible crushing and material damage.

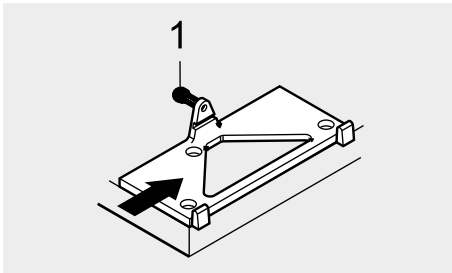
► Mount pipe cutters only on stable, load-bearing and non-tilting workbenches.

#### 8.1.1 Mounting the quick-mounting plate on the workbench



1. Center-punch screw holes on a stable, load-bearing and non-tilting workbench.  
Use the quick-mounting plate as a template.
2. Drill  $\varnothing 13$  mm holes.
3. Fasten the quick-mounting plate with the supplied screws M12x70 (8.8).

#### 8.1.2 Mounting the pipe cutter on the quick-mounting plate



1. Only insert the pipe cutter in the assembled quickmounting plate on the side with the help of a crane or a similar lifting tool.
2. Bolt the pipe cutter securely in place with the hexagon bolt.

### 8.1.3 Pipe feeder (base and extension unit, mobile workstation)

When using the Orbitalum Tools pipe feeder base unit, the pipe cutter is directly fitted to the mounting plate of the base unit without special accessories (special accessories, code no. 790 068 051).

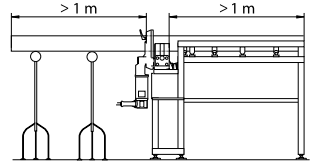
#### WARNING!



#### Falling objects or tilting and bending tubes!

Irreversible crushing.

- ▶ Wear safety shoes (in accordance with EN ISO 20345, at least S1).
- ▶ Support pipes whose length exceeds 1 m with a pipe support or a pipe feeder or extension unit.



Pipe feeder base unit (Code 790 068 051)



Pipe feeder extension unit (Code 790 068 061)



Mobile Workstation (Code 790 068 071)

### 8.1.4 Folding workbench

Can only be used for saws with field of application up to 4.5".

Please use a pipe feeder (Code 790 068 051) or the mobile workstation (Code 790 068 071) as of 6".

#### WARNING!



#### The pipe cutters are top-heavy and can cause a workbench that is not load-bearing and not secure against tilting to tilt!

- Irreversible crushing and material damage.
- ▶ Mount pipe cutters only on stable, load-bearing and non-tilting workbenches.
  - ▶ Mount GF 6 only on the short side of the folding workbench (Code 790 052 030).
  - ▶ Do **not** mount GF 8 and GF 12 on the folding workbench (Code 790 052 030).



Folding workbench (Code 790 052 030)

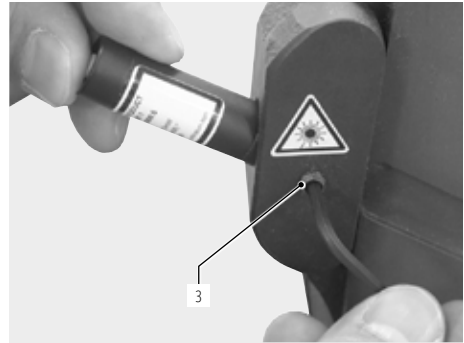
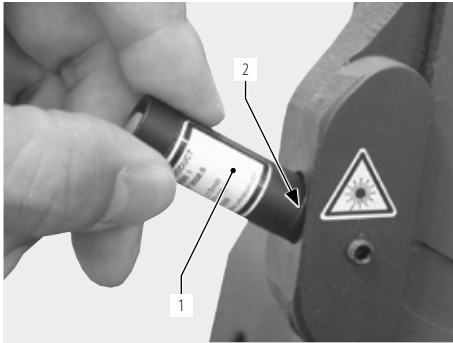
## 8.2 Mounting the line laser

### NOTE!



In order to protect the line laser against transportation damage it is supplied separately at the GF saws and has to be mounted on the machine before commissioning. We recommend dismantling the line laser before every transportation of the machine.

1. Take the Indicut line laser (1) out of the packaging and insert it together with the Plexiglas pane into the provided opening (2) of the line laser holder at the machine.
2. Switch on the line laser and align it. The line of the laser has to be at a right angle to the pipe axis.
3. Carefully tighten the threaded pin M6x5 (3) (Code 445 001 210) of the line laser holder using an Allen key (Code 024 387 003).



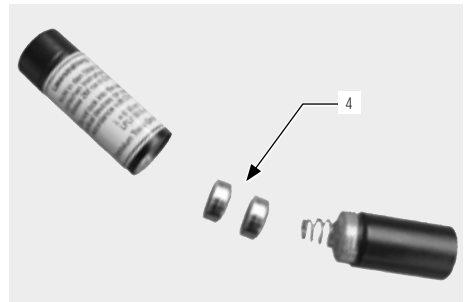
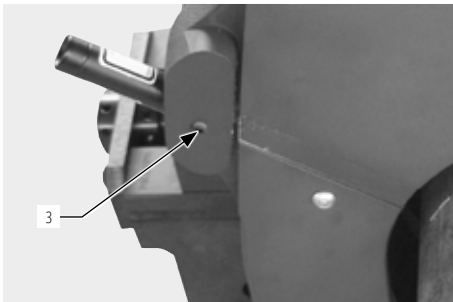
## 8.3 Replacing the batteries of the line laser

### ATTENTION!



It is not allowed to open, modify or to remove protective covers or housings except for battery change. Observe the maintenance instructions (see chap. 10.1.1, page 96).

1. Loosen the threaded pin M6x5 (3) (Code 445 001 210) of the laser holder by using Allen key (Code 024 387 003) to remove the laser from the cover plate.
2. Unscrew the line laser and replace the batteries (4) (Pack with 10 button cells, 1.5 V = Code 790 142 124).
3. Screw the parts of the line laser together.
4. Place the line laser back into the holder, align and retighten with the threaded pin M6x5 (3).



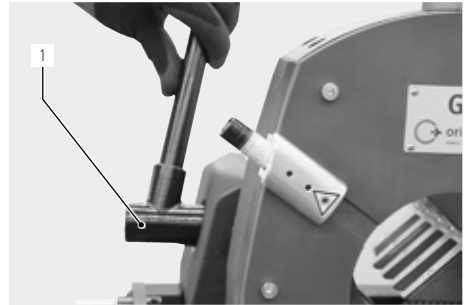


## 8.4 GF 4: Fitting the clamping jaws

Clamping jaw characteristics, see chap. 4.2, p. 66.

### 8.4.1 Fitting the clamping jaws

1. Loosen the hexagon bolt on the side of the vice using a multifunctional crank(1).
2. Insert the clamping jaws.
3. Tighten hexagon bolts.



## 8.5 Fitting the saw blade, bevel cutter, additional cutters

### WARNING!



#### When switching the motor on, the machine may revolve around the pipe automatically!

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ In their home position, the saw blade or bevel cutter must **not** touch the pipe.
- ▶ Make sure that the slide housing is in the home position when the cutting process starts.
- ▶ Clamp the pipe to be cut into the vice.
- ▶ Pull off the multifunctional crank from the spindle before the slide housing starts rotating.
- ▶ Before switching the motor on, make sure that the gap between the saw blade/bevel cutter and the pipe is sufficient, and that the pipe is securely clamped in the vice.
- ▶ Place sufficient supports under the tube (see chap. 8.1.3, p. 75).

### WARNING!



#### Flying parts/breaking tool!

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ **Do not** process the pipe while it is loose in the vice.
- ▶ **Never** use a damaged or deformed saw blade or bevel cutter.
- ▶ In the event of tool breakage with a new tool, do **not** enter the old cut because the tool can break again (for details of what to do in the event of tool breakage, see chap. 10.4.1, p. 97).
- ▶ Clamp the pipe to be cut into the vice.
- ▶ Immediately replace worn-out tools.
- ▶ Ensure that the cutting tools are correctly fitted.
- ▶ Pipe dimension must be set correctly. During cutting, the saw blade must saw through the entire pipe wall.
- ▶ Avoid breaking tool through low (adequate) feed force, correct dimension (see chap. 8.6, p. 79) and speed (see chap. 8.7, p. 82) settings.
- ▶ Hold on to the motor unit tightly by the handle, and guide it with low (adequate) feed force during the machining process.

### ATTENTION!



#### Damage to material!

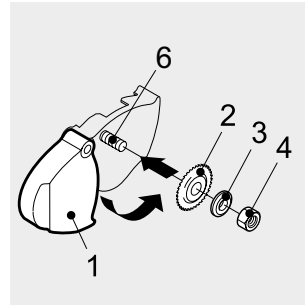
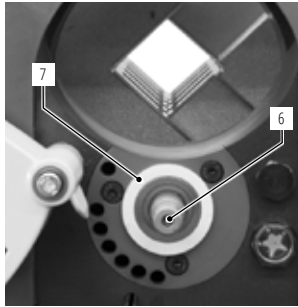
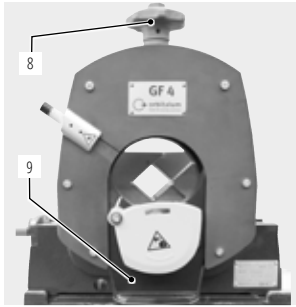
- ▶ When using an additional cutter, only use the special Orbitalum Tools clamping plate (code 790 046 188); **not** the clamping plate supplied as standard with the cutters.
- ▶ **Never** use a damaged or deformed saw blade or bevel cutter.
- ▶ The saw blade or bevel cutter must be free from chips and dirt.
- ▶ Only use original tools by Orbitalum Tools.
- ▶ Mount the saw blade/bevel cutter or additional cutter with the inscription facing you. The teeth will then be pointing in the correct direction.

**IMPORTANT!**

**Before fitting the saw blade or bevel cutter:** Move the slide (9) all the way down using the hand wheel (8).

**8.5.1 Inserting the saw blade or bevel cutter**

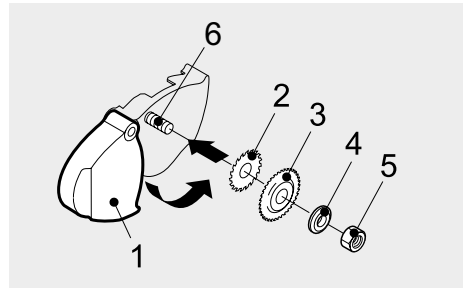
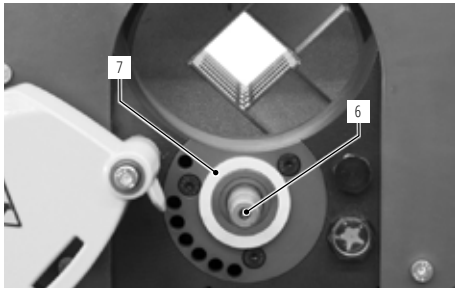
1. Turn the chip guard (1) down for approx. 90°.
2. Loosen the hexagon nut (4). Remove the clamping plate (3) and the saw blade (2).
3. Clean the saw blade shaft (6) and vicinity with a brush.
4. Fit the saw blade (2) or bevel cutter and the clamping plate (3).
5. Tighten the hexagon nut (4) a fraction.
6. Move the saw chip guard (1) back to its original position.

**NOTE!**

Make sure that the felt ring (7) is on the locking sleeve.

**8.5.2 Inserting the saw blade/bevel cutter combination**

1. Turn the chip guard (1) down for approx. 90°.
2. Loosen the hexagon nut (5). Remove the clamping plate and the saw blade.
3. Clean the saw blade shaft (6) and vicinity with a brush.
4. Fit the additional cutter (2), the saw blade (3) and the special clamping plate (4) (Code 790 046 188).
5. Tighten the hexagon nut (5) a fraction.
6. Move the saw chip guard (1) back to its original position.



**NOTE!**

Make sure that the felt ring (7) is on the locking sleeve.

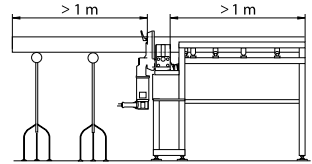
## 8.6 Adjusting the pipe dimension

**WARNING!**

### Falling objects or tilting and bending tubes!

Irreversible crushing.

- ▶ Wear safety shoes (in accordance with EN ISO 20345, at least S1).
- ▶ Support pipes whose length exceeds 1 m with a pipe support or a pipe feeder or extension unit.



### 8.6.1 Saw blade without additional cutter

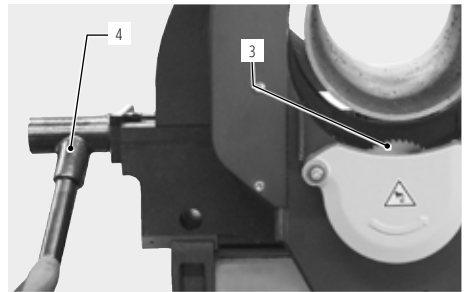
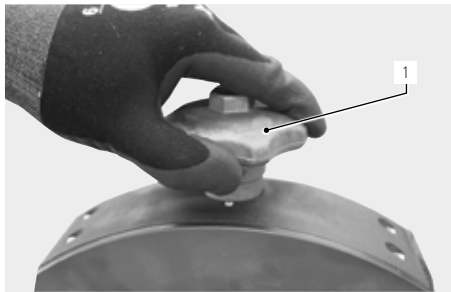
1. Turn the slide with saw blade all the way down using the hand wheel (1).

**ATTENTION!**

### Damage to the pipe and saw blade!

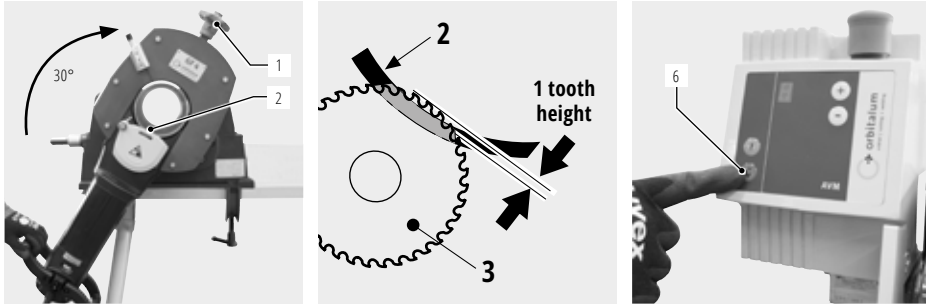
A slide that is not positioned completely downwards can press the pipe against the saw blade when tightened.

2. Insert the pipe so that it almost reaches the saw blade (3) and tighten using the multifunctional crank(4).



- Use the handle to turn the motor upwards for about 30° (clockwise) until the saw blade is in cutting position.
- Turn the star knob (1) until the tothing of the saw blade (3) protrudes into the pipe inside (2). The height of the tothing that has to project into the pipe inside corresponds to about 1 tooth height (differs depending on the saw blade).
- If desired, perform a test cut (cutting the pipe, see chap. 9.1.3, p. 87 for machines with AVM, chap. 9.2.2, page 89 for machines with MVM and chap. 9.3.2, page 92 for working without AVM/MVM), check the cut result and readjust the hand wheel (1) if necessary.
- Turn the motor back to its home position.

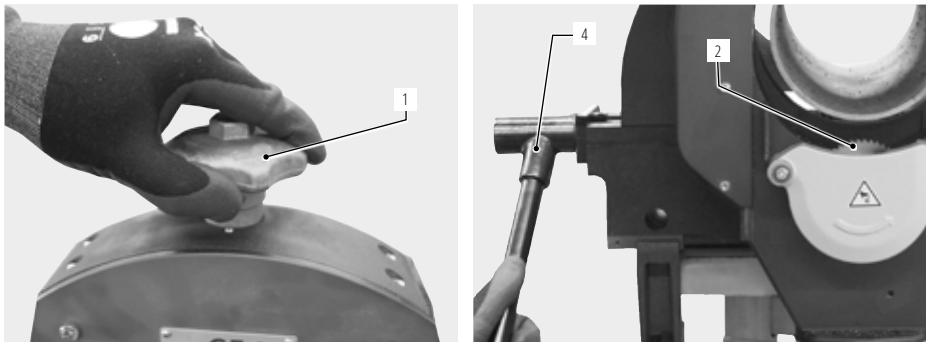
**When working with the AVM:** Hold down the STOP button (6), and pivot the motor back into the normal position.

**NOTE!**

Scale of the hand wheel: a readjustment by one graduation mark results in a radial feed or bevel alteration of 0.1 mm (0.004"), for the GF 6 of 0.2 mm (0.008").

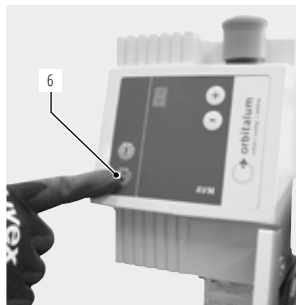
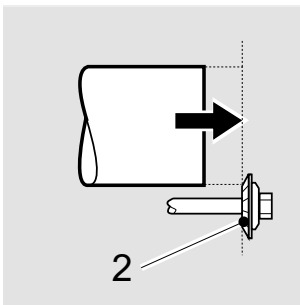
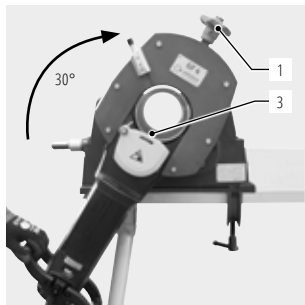
## 8.6.2 Saw blade with additional cutter

- Turn the slide with the saw blade and additional cutter (2) all the way down using the hand wheel (1).
- Insert the pipe so that it almost reaches the additional cutter (2) and tighten using the multifunctional crank (4).



3. Use the handle to turn the motor upwards for about 30° until the saw blade is in cutting position.
4. Turn the hand wheel (1) until the teeth of the additional cutter (2) cover the wall thickness of the pipe.
5. If desired, perform a test cut (Cutting and beveling the pipe, see chap. 9.1.5, page 88 for machines with AVM, chap. 9.2.4, page 91 for machines with MVM and chap. 9.3.4, page 94 for working without AVM/MVM), check the cut and bevel and readjust the hand wheel (1) if necessary.
6. Turn the motor back to its home position.

**When working with the AVM:** Hold down the STOP button (6), and pivot the motor back into the normal position.



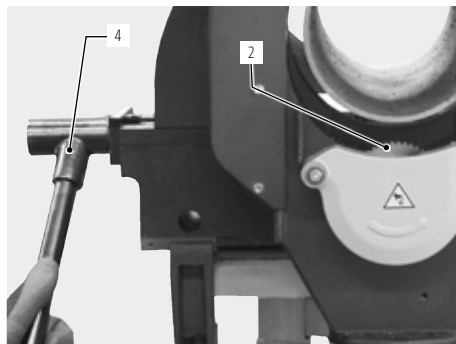
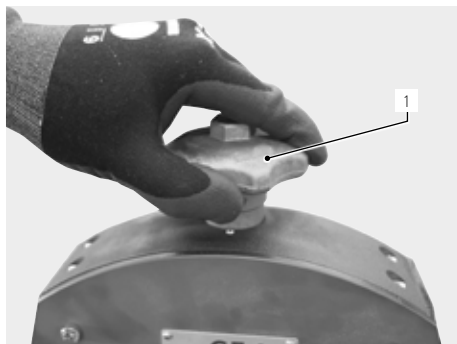
**NOTE!**



Scale of the hand wheel: a readjustment by one graduation mark results in a radial feed or bevel alteration of 0.1 mm (0.004"), for the GF 6 of 0.2 mm (0.008").

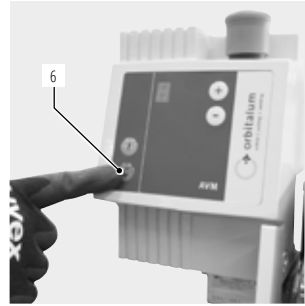
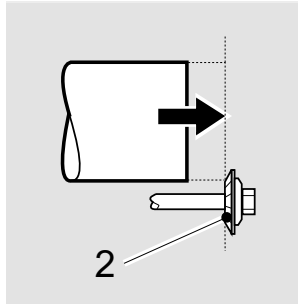
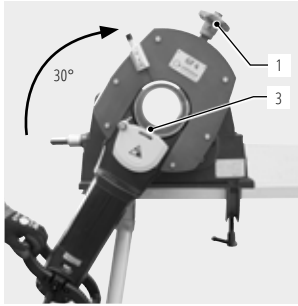
### 8.6.3 Adjusting the bevel cutter

1. Turn the slide with the bevel cutter (2) all the way down using the hand wheel (1).
2. Insert the pipe so that it almost reaches the bevel cutter (2). The pipe must not project over the cutter. Tighten using the multifunctional crank(3).



3. Use the handle to turn the motor upwards for about 30° until the bevel cutter is in beveling position.
4. Turn the hand wheel (1) until the teeth of the bevel cutter (2) cover the wall thickness of the pipe and the desired beveling position is reached.
5. If desired, perform a test bevel (beveling the pipe, see chap. 9.1.4, p. 87 for machines with AVM, chap. 9.2.3, page 90 for machines with MVM and chap. 9.3.3, page 93 for working without AVM/MVM), check the bevel and readjust the hand wheel (1) if necessary.
6. Turn the motor back to its home position.

**When working with the AVM:** Hold down the STOP button (6), and pivot the motor back into the normal position.



**NOTE!**



Scale of the hand wheel: a readjustment by one graduation mark results in a radial feed or bevel alteration of 0.1 mm (0.004"), for the GF 6 of 0.2 mm (0.008").

## 8.7 Selecting the motor speed

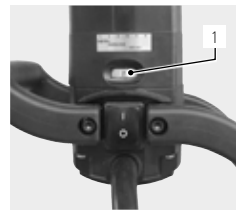
**NOTE!**



Select low power speed for tough and high-strength materials and large wall thickness.



### 8.7.1 Standard values for spindle speed and feed force level (AVM)

PIPE MATERIAL	RPM CONTROL SETTING (1)	SPINDLE SPEED (RPM)	FORCE FEED LEVEL AVM* (+ -)
High-alloy high-quality steels	1 - 2	40 - 65	L - 2
Low-alloy high-quality steels	2 - 4	65 - 150	L - 4
Structural steel	4 - 6	150 - 215	5 - 9



\* The feed force level and spindle speed may be varied depending on the thickness and diameter of the pipe wall.

**NOTE!**

- ▶ When first starting to process the pipe with the AVM, a low feed force level is recommended which may be increased later. Higher levels result in a higher chip production and possibly also in a higher wear of tools. The intelligent control system of the AVM monitors the feed force continuously depending on the torque and the parameter settings.
- ▶ When cutting thin-walled pipes (wall thickness 3 - 5 mm), always start with level 1 and select a higher level afterwards.
- ▶ Select the feed force level (L - 9) using the   buttons on the AVM display (for standard values, see the table above).

## 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!



#### When the slide housing is rotating, excess lubricant can get into the motor unit!

Fatal electric shock.

- ▶ Remove excess lubricant from the machine after every step.

### 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 when using the machine.
- ▶ Tie up long hair to prevent it from being caught.

### WARNING!



#### Flying parts/breaking tool!

Diverse physical injuries and material damage.

- ▶ **Do not** process the pipe while it is loose in the vice.
- ▶ **Never** use a damaged or deformed saw blade or bevel cutter.
- ▶ In the event of tool breakage with a new tool, do **not** enter the old cut because the tool can break again (for details of what to do in the event of tool breakage, see chap. 10.4.1, p. 97).
- ▶ Clamp the pipe to be cut into the vice.
- ▶ Immediately replace worn-out tools.
- ▶ Ensure that the cutting tools are correctly fitted.
- ▶ Pipe dimension must be set correctly. During cutting, the saw blade must saw through the entire pipe wall.
- ▶ Avoid breaking tool through low (adequate) feed force, correct dimension (see chap. 8.6, p. 79) and speed (see chap. 8.7, p. 82) settings.
- ▶ Hold on to the motor unit tightly by the handle, and guide it with low (adequate) feed force during the machining process.

### WARNING!



#### Risk of machine and pipe falling!

Irreversible crushing.

- ▶ Check the machine's position and secure it so it cannot fall.
- ▶ Place sufficient supports under the tube (see chap. 8.1.3, p. 75).

### WARNING!



#### Trapped fingers between the vice/clamping shell and pipe!

Irreversible crushing.

- ▶ **Do not** insert fingers between the vice/clamping shell and pipe!

### WARNING!



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

Serious injury.

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



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

Danger of injury to eyes and hands.

- ▶ **Do not** reach into the rotating tool during working.
- ▶ **Never** work without the saw chip guard mounted.
- ▶ Wear recommended protective clothing.
- ▶ At the end of each working cycle 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).
- ▶ Make sure the chips guard is working.

**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!****Vapors when working with lubricants!**

Damage to lungs, skin and the environment.

- ▶ Only use original lubricant recommended by Orbitalum Tools.

## 9.1 Processing the pipe with AVM

For more information on pipe processing with MVM, see from chap. 9.2, page 89.

For manual operation without AVM or MVM, see from chap. 9.3, page 92.

### IMPORTANT!



Only operate AVM in combination with the Orbitalum Tools pipe cutters GF 4, GF 6, GF 8 or GF 12.

► **Do not** connect any other devices to the socket of the AVM.

### 9.1.1 Shutting down (even in an emergency)

#### DANGER!



#### 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.
- Leave the danger zone until the machine stops moving.
- A radial space requirement/freedom of movement of approx. 2 m around the machine is required for people.

#### IMPORTANT!



EMERGENCY STOP button (12) on the AVM:

Only press in an emergency. Pressing the EMERGENCY STOP button (13) interrupts the power supply. Unlock the button to restart.



- Activate by switching the ON/OFF toggle switch (13). If the ON/OFF toggle switch (13) fails to work, remove the plug from the socket or vacate the danger zone as quickly as possible and then remove the plug.

### 9.1.2 Initial operation

1. Connect the pipe cutter with swivel cable to the AVM.
2. Connect the mains cable of the AVM to the main power supply.

### 9.1.3 Cutting the pipe with AVM

**IMPORTANT!**


If the pipe cutter was out of operation for a relatively long time:

- ▶ Swivel the cutter motor by 180°.
- ▶ Switch on the AVM and the pipe cutter (see chap. 9.1.2, p. 86), let the cutter motor run for about 10 seconds.

This relubricates all gear components.

1. Adjust the pipe dimension (see chap. 8.6, p. 79).
2. Adjust the saw blade to the pipe dimension (see chap. 8.6, p. 79).
3. If necessary, tighten the hexagon nut of the saw blade fixture a fraction (see from chap. 8.5, page 77).
4. Adjust the spindle speed and the feed force level (for standard values, see from chap. 8.7.1, page 82).
5. Push the pipe through the vice up to the desired length and clamp it securely.  
Pipes whose length exceeds 1 m must be supported with a pipe feeder (see chap. 8.1.3, p. 75).

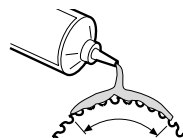
**IMPORTANT!**


Pull off the multifunctional crank from the spindle before the slide housing starts rotating.

6. Apply saw blade lubricant to the saw blade.

Recommendation:

- up to 2": at least every 3 cuts,
- over 2" and with chrome and high-quality steel pipes: prior to every cut.


**NOTE!**


Use only saw blade lubricant (no oils) from Orbitalum Tools (e.g. GF LUB or GF TOP). Keep the machine clean. Always remove residue from lubricant from the machine. The clamping area of the clamping jaws must be free of dirt, chips and lubricants.

**NOTE!**


For continuous operation: After cutting loosen the hexagon nut on the saw blade to avoid damage caused by tension.

7. Switch pipe cutter on.
8. Press the  START button.

This starts the pipe processing. The cutter automatically shuts off after the complete cut has been made.

### 9.1.4 Beveling the pipe with AVM

**IMPORTANT!**


If the pipe cutter was out of operation for a relatively long time:

- ▶ Swivel the cutter motor by 180°.
- ▶ Switch on the AVM and the pipe cutter (see chap. 9.1.2, p. 86), let the cutter motor run for about 10 seconds.

This relubricates all gear components.

1. Adjust the pipe dimension (see chap. 8.6, p. 79).
2. Adjust the bevel cutter to the pipe dimension (see chap. 8.6, p. 79).
3. If necessary, tighten the hexagon nut of the bevel cutter fixture a fraction (see from chap. 8.5, page 77).
4. Adjust the spindle speed and the feed force level (for standard values, see from chap. 8.7.1, page 82).

5. Push the pipe through the vice up to the desired length and clamp it securely.  
Pipes whose length exceeds 1 m must be supported with a pipe feeder (see chap. 8.1.3, p. 75).

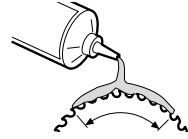
**IMPORTANT!**

Pull off the multifunctional crank from the spindle before the slide housing starts rotating.

6. Apply saw blade lubricant to the bevel cutter:

Recommendation:

- up to 2": at least every 3 cuts,
- over 2" and with chrome and high-quality steel pipes: prior to every cut.

**NOTE!**

Use only saw blade lubricant (no oils) from Orbitalum Tools (e.g. GF LUB or GF TOP). Keep the machine clean. Always remove residue from lubricant from the machine. The clamping area of the clamping jaws must be free of dirt, chips and lubricants.

**NOTE!**

For continuous operation: After beveling, loosen the hexagon nut on the bevel cutter to avoid damage caused by tension.

7. Switch pipe cutter on.  
8. Press the  START button.

This starts the pipe processing. The cutter automatically shuts off after the correct bevel has been cut.

## 9.1.5 Cutting and beveling pipes simultaneously

- Pipes with a wall thickness of up to 7 mm (0.276") can be simultaneously cut and beveled.
- If using an additional cutter, the cutter motor has to be turned around the pipe more slowly than during normal cutting,
- as two tools are being used at the same time. The procedure is the same as described in chap. 9.1.3, page 87.

**NOTE!**

- If necessary, lubricate the saw blade and the additional cutter again during work.
- For continuous operation: After cutting, loosen the hexagon nut on the saw blade to avoid damage caused by tension.
- The evenness of the bevel height depends on the roundness of the pipe.

## 9.2 Processing the pipe with MVM

For more information on pipe processing with AVM, see chap. 9.1, p. 86.  
For manual operation without AVM or MVM, see from chap. 9.3, page 92.

### 9.2.1 Shutting down (even in an emergency)

#### DANGER!



#### 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.
- ▶ Leave the danger zone until the machine stops moving.
- ▶ A radial space requirement/freedom of movement of approx. 2 m around the machine is required for people.



- ▶ Activate by switching the ON/OFF toggle switch (12).  
If the ON/OFF toggle switch (12) fails to work, remove the plug from the socket or vacate the danger zone as quickly as possible and then remove the plug.

### 9.2.2 Cutting the pipe with MVM

#### IMPORTANT!



If the pipe cutter was out of operation for a relatively long time:

- ▶ Swivel the cutter motor by 180°.
- ▶ Switch pipe cutter on and let it run for about 10 seconds.  
This relubricates all gear components.

1. Adjust the pipe dimension (see chap. 8.6, p. 79).
2. Adjust the saw blade to the pipe dimension (see chap. 8.6.1, p. 79).
3. If necessary, tighten the hexagon nut of the saw blade fixture a fraction (see from chap. 8.5, page 77).
4. Adjust the spindle speed (for standard values, see from chap. 8.7.1, page 82).
5. Push the pipe through the vice up to the desired length and clamp it securely.  
Pipes whose length exceeds 1 m must be supported with a pipe feeder (see chap. 8.1.3, p. 75).

#### IMPORTANT!

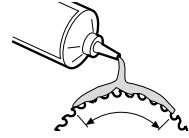


Pull off the multifunctional crank from the spindle before the slide housing starts rotating.

## 6. Apply saw blade lubricant to the saw blade:

Recommendation:

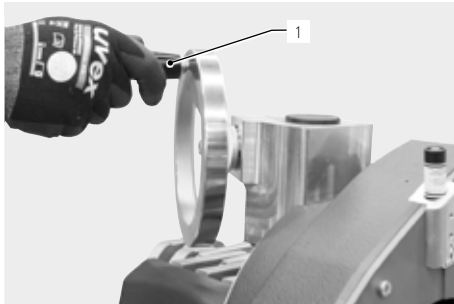
- up to 2": at least every 3 cuts,
- over 2" and with chrome and high-quality steel pipes: prior to every cut

**NOTE!**

Use only saw blade lubricant (no oils) from Orbitalum Tools (e.g. GF LUB or GF TOP). Keep the machine clean. Always remove residue from lubricant from the machine. The clamping area of the clamping jaws must be free of dirt, chips and lubricants.

**NOTE!**

For continuous operation: After cutting loosen the hexagon nut on the saw blade to avoid damage caused by tension.



7. Switch pipe cutter on.
8. Carefully turn the hand wheel (1) of the MVM clockwise until the pipe wall has been pierced through.
9. Continue turning steadily until the pipe has been cut off.
10. Switch off the machine and wait until the machine/tool stops running.

### 9.2.3 Beveling the pipe with MVM

**IMPORTANT!**

If the pipe cutter was out of operation for a relatively long time:

- ▶ Swivel the cutter motor by 180°.
  - ▶ Switch pipe cutter on and let it run for about 10 seconds.
- This relubricates all gear components.

1. Adjust the pipe dimension (see chap. 8.6, p. 79).
2. Adjust the bevel cutter to the pipe dimension (see chap. 8.6.3, p. 81).
3. If necessary, tighten the hexagon nut of the bevel cutter fixture a fraction (see from chap. 8.5, page 77).
4. Adjust the spindle speed (for standard values, see from chap. 8.7.1, page 82).
5. Push the pipe through the vice up to the desired length and clamp it securely.  
Pipes whose length exceeds 1 m must be supported with a pipe feeder (see chap. 8.1.3, p. 75).

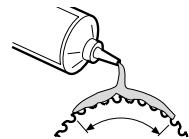
**IMPORTANT!**

Pull off the multifunctional crank from the spindle before the slide housing starts rotating.

## 6. Apply saw blade lubricant to the bevel cutter:

Recommendation:

- up to 2": at least every 3 cuts,
- over 2" and with chrome and high-quality steel pipes: prior to every cut.

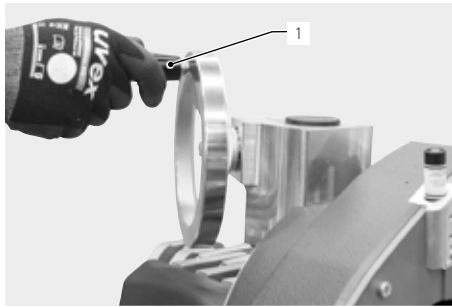


**NOTE!**

Use only saw blade lubricant (no oils) from Orbitalum Tools (e.g. GF LUB or GF TOP). Keep the machine clean. Always remove residue from lubricant from the machine. The clamping area of the clamping jaws must be free of dirt, chips and lubricants.

**NOTE!**

For continuous operation: after beveling, loosen the hexagon nut on the bevel cutter to avoid damage caused by tension.



7. Switch pipe cutter on.
8. Carefully turn the hand wheel (1) of the MVM clockwise until the pipe wall has been pierced through.
9. Continue turning steadily until the pipe has been beveled completely.
10. Switch off the machine and wait until the machine/tool stops running.

### 9.2.4 Cutting the pipe with MVM and beveling it simultaneously

- Pipes with a wall thickness of up to 7 mm (0.276") can be simultaneously cut and beveled.
- If using an additional cutter, the cutter motor has to be turned around the pipe more slowly than during normal cutting, as two tools are being used at the same time. The procedure is the same as described in chap. 9.2.2, page 89.

**NOTE!**

- If necessary, lubricate the saw blade and the additional cutter again during work.
- For continuous operation: After cutting loosen the hexagon nut on the saw blade to avoid damage caused by tension.
- The evenness of the bevel height depends on the roundness of the pipe.

## 9.3 Processing the pipe manually

For more information on pipe processing with AVM, see chap. 9.1, p. 86.

For more information on pipe processing with MVM, see from chap. 9.2, page 89.

### 9.3.1 Shutting down (even in an emergency)

#### DANGER!



#### 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.
- ▶ Leave the danger zone until the machine stops moving.
- ▶ A radial space requirement/freedom of movement of approx. 2 m around the machine is required for people.



- ▶ Activate by switching the ON/OFF toggle switch (12). If the ON/OFF toggle switch (12) fails to work, remove the plug from the socket or vacate the danger zone as quickly as possible and then remove the plug.

### 9.3.2 Cutting the pipe manually

#### IMPORTANT!



If the pipe cutter was out of operation for a relatively long time:

- ▶ Swivel the cutter motor by 180°.
  - ▶ Switch pipe cutter on and let it run for about 10 seconds.
- This relubricates all gear components.

1. Adjust the pipe dimension (see chap. 8.6, p. 79).
2. Adjust the saw blade to the pipe dimension (see chap. 8.6.1, p. 79).
3. If necessary, tighten the hexagon nut of the saw blade fixture a fraction (see from chap. 8.5, page 77).
4. Adjust the spindle speed (for standard values, see from chap. 8.7.1, page 82).
5. Push the pipe through the vice up to the desired length and clamp it securely.  
Pipes whose length exceeds 1 m must be supported with a pipe feeder (see chap. 8.1.3, p. 75).

#### IMPORTANT!



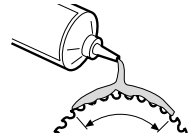
Pull off the multifunctional crank from the spindle before the slide housing starts rotating.



6. Apply saw blade lubricant to the saw blade:

Recommendation:

- up to 2": at least every 3 cuts,
- over 2" and with chrome and high-quality steel pipes: prior to every cut



**NOTE!**

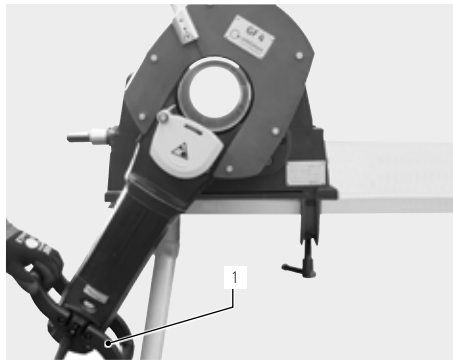


Use only saw blade lubricant (no oils) from Orbitalum Tools (e.g. GF LUB or GFTOP). Keep the machine clean. Always remove residue from lubricant from the machine. The clamping area of the clamping jaws must be free of dirt, chips and lubricants.

**NOTE!**



For continuous operation: After cutting loosen the hexagon nut on the saw blade to avoid damage caused by tension.



7. Switch the motor on.
8. Carefully turn the motor clockwise using the handle (1) until the pipe wall has been pierced through.
9. Continue turning steadily until the pipe has been cut off.
10. Switch off the machine and wait until the machine/tool stops running.

### 9.3.3 Beveling the pipe manually

**IMPORTANT!**



If the pipe cutter was out of operation for a relatively long time:

- ▶ Swivel the cutter motor by 180°.
  - ▶ Switch pipe cutter on and let it run for about 10 seconds.
- This relubricates all gear components.

1. Adjust the pipe dimension (see chap. 8.6, p. 79).
2. Adjust the bevel cutter to the pipe dimension (see chap. 8.6.3, p. 81).
3. If necessary, tighten the hexagon nut of the bevel cutter fixture a fraction (see from chap. 8.5, page 77).
4. Adjust the spindle speed (for standard values, see from chap. 8.7.1, page 82).
5. Push the pipe through the vice up to the desired length and clamp it securely.  
Pipes whose length exceeds 1 m must be supported with a pipe feeder (see chap. 8.1.3, p. 75).

**IMPORTANT!**

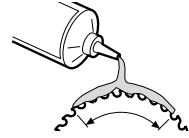


Pull off the multifunctional crank from the spindle before the slide housing starts rotating.

6. Apply saw blade lubricant to the bevel cutter:

Recommendation:

- up to 2": at least every 3 cuts,
- over 2" and with chrome and high-quality steel pipes: prior to every cut.



**NOTE!**

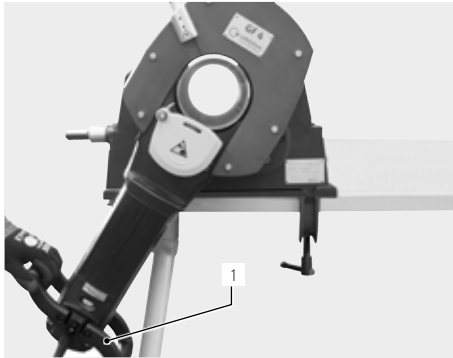


Use only saw blade lubricant (no oils) from Orbitalum Tools (e.g. GF LUB or GF TOP). Keep the machine clean. Always remove residue from lubricant from the machine. The clamping area of the clamping jaws must be free of dirt, chips and lubricants.

**NOTE!**



For continuous operation: After beveling, loosen the hexagon nut on the bevel cutter to avoid damage caused by tension.



7. Switch the motor on.
8. Carefully turn the motor clockwise using the handle (1) until the pipe wall has been pierced through.
9. Continue turning steadily until the pipe has been beveled completely.
10. Switch off the machine and wait until the machine/tool stops running.

### 9.3.4 Cutting the pipe manually and beveling it simultaneously

- Pipes with a wall thickness of up to 7 mm (0.276") can be simultaneously cut and beveled.
- If using an additional cutter, the cutter motor has to be turned around the pipe more slowly than during normal cutting, as two tools are being used at the same time. The procedure is the same as described in chap. 9.3.2, page 92.

**NOTE!**



- If necessary, lubricate the saw blade and the additional cutter again during work.
- For continuous operation: After cutting loosen the hexagon nut on the saw blade to avoid damage caused by tension.
- The evenness of the bevel height depends on the roundness of the pipe.

## 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.

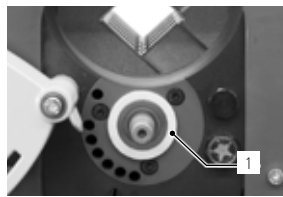
## 10.1 Maintenance

### INTERVAL

### ACTIVITY

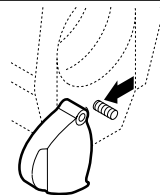
Before starting work

- ▶ Remove chips and dirt from the saw blade.
- ▶ Keep the vent holes free from chips.
- ▶ Check the oil level of the gear and top up if necessary (see chap. 10.2, p. 96).
- ▶ Make sure that the felt ring (1) is on the locking sleeve, replace if necessary. Felt ring for GF 4, GF 6, GF 8, GF 12: Code 790 046 168.



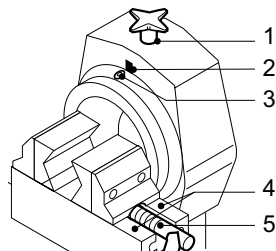
Every time the cutter is cleaned  
Every time the tool is changed

- ▶ **Do not** use compressed air to clean the area at the end of the shaft marked with an arrow as the rotary shaft seal may otherwise be damaged by chips.
- ▶ Use a cloth or brush to clean the end of the shaft.



Every week

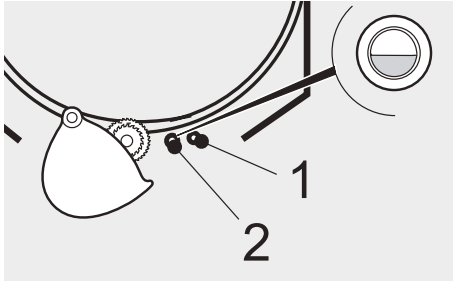
- ▶ Clean and oil:
  - The spindle of the hand wheel (1)
  - The sliding block (2)
  - The guide bush (3)
  - Vice tracks (4)
  - Vice spindle (5)



### 10.1.1 Line laser

- ▶ Own maintenance work on the laser is not permitted. The laser is to be returned to the factory for any maintenance or repair work that may be required.
- ▶ It is not allowed to open, modify or to remove protective covers or housings except for battery change.

## 10.2 Checking the oil level of the gear and topping up



The gears of the pipe cutters have an oil level indicator. The oil level should be visible in the middle of the inspection glass.

1. Check the oil level through the inspection glass (2) and top up if necessary.
2. To top up: Unscrew the oil filler screw (1). Fill with special Orbitalum Tools gear oil.
3. Re-insert and tighten the oil filler screw.

## 10.3 Cleaning the slide guide

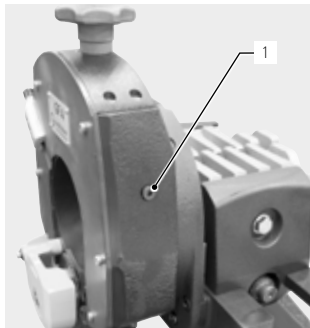
### WARNING!



#### Danger of being injured by a not sufficiently secured slide!

- ▶ Never dismount the slide by pulling it downwards.
- ▶ Always tighten the safety screw when assembling the slide.

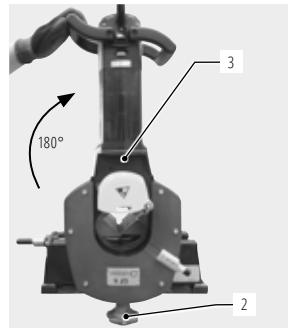
1. Remove the safety screw (1).
2. Turn the slide housing upwards by 180°.
3. Turn the hand wheel (2) counterclockwise.
4. Pull out the slide (3) with the motor upwards.
5. Clean the guides of the slide housing and slide. Lightly lubricate both parts using HD 30 engine oil.
6. Remount the slide. Insert and tighten the safety screw (1).



Position of the safety screw for the GF 4 and GF 6 (AVM/MVM).



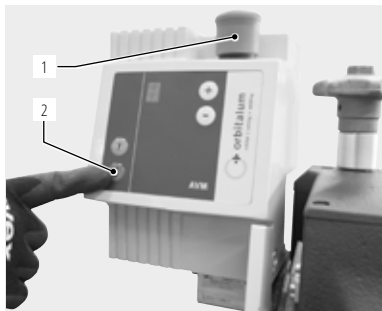
Position of the safety screw for the GF 8, GF 12 (AVM/MVM).



## 10.4 What to do if? – General trouble-shooting

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
The motor is not running.	The overload protection relay has tripped. The restart inhibitor has tripped.	▶ With the switch on "0", switch the pipe cutter back on and allow to run at idle for about 1 minute. ▶ Set the switch to "0", then switch the pipe cutter back on.
The pipe cutter will not turn.	Pipe diameter not correctly set.	▶ Set the pipe dimension correctly (see chap. 8.6, p. 79).
The saw blade is not cutting and is slipping through.	Hexagon nut on the saw blade shaft not tightened.	▶ Tighten the hexagon nut.
The saw blade is not cutting.	The saw blade has been inserted the wrong way round.	▶ Insert the saw blade correctly. The labelling of the saw blade must be visible when viewed from the front of the machine.
It is no longer possible to set the pipe dimension.	The slide guide is dirty.	▶ Clean the slide guide (see chap. 10.3, p. 96).
The feeder does not start.	Feed force level or motor speed too low.	▶ Increase feed force level or motor RPMs.
Tool breakage.	Feed rate and cutting speed too high.	▶ See chap. 10.4.1, p. 97 for details of the remedy.

### 10.4.1 What to do in the event of tool breakage



- ▶ Stop the machine.
- ▶ Press the EMERGENCY STOP button (1), remove the mains plug and undo the hexagon nut on the saw blade.
- ▶ Reinsert the mains plug and engage the EMERGENCY STOP button (1).
- ▶ Keep pressing the red Stop button (2) on the AVM and, if required, turn the machine back to its starting position.
- ▶ Fit a new tool; remove the mains plug before replacing the tool (see from chap. 8.5, page 77 ff for details of saw blade milling cutter fitting).

#### NOTE!



If a new tool breaks, **do not** enter the old cut as the tool can break again.

## 10.5 Error messages/trouble-shooting AVM

In case of faults concerning the AVM, the machine will stop automatically. The display will flash at 1-second intervals, alternately showing "F" and a figure from 1 to 6. Before restarting the AVM, it has to be disconnected from the mains supply by pressing the red Stop button (2) or by pulling the mains plug.

ERROR MESSAGE/FAULT	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
Alert F1: Cutter motor overload.	Feed force level too high.	▶ Select a lower feed force level.
Alert F2: Feed motor overload.	Feed force level too high.	▶ Select a lower feed force level.
	Pipe dimension not correctly set.	▶ Set the pipe dimension correctly (see chap. 8.6, p. 79).
	Chips between slide housing and pipe.	▶ Remove the chips.
	The slide housing is running sluggishly.	▶ Make the slide housing run smoothly.
Alert F3: The cutter motor stops during processing.	Obstacle in the swiveling range.	▶ Remove the obstacle.
	Power supply of the cutter motor interrupted.	▶ Check the connecting cable and the plug connections.
Alert F4: Internal control error.	The overload protection relay of the cutter motor has tripped.	▶ With the switch on "0", switch the pipe cutter back on and allow to run at idle for about 1 minute.
	The processor is defective.	▶ Contact the service department.
Alert F5: Overheating.	The temperature of the control system is too high.	▶ Self-regulating after cooling down.
Alert F6: Internal control error.	Wrong basic setting.	▶ Contact the service department.
No alert: AVM does not start.	The cutter motor is not running or is not running long enough.	▶ The cutter motor must be running for at least 5 seconds before the AVM can be started.
The feed stops at the cut-in area.	Blocking by chips.	▶ Remove the chips.
	Pipe dimension not correctly set.	▶ Correct the adjustment.
	Saw blade worn out.	▶ Insert new saw blade.
The feed does not stop at the stop position. Display: No decimal point at the stop position.	Light barrier or reflector defective.	▶ Replace the defective parts (contact the service department, if necessary).
	Light barrier or reflector dirty.	▶ Clean the dirty parts.

After having remedied the cause of malfunction, the AVM has to be reconnected to the mains supply. After having switched off the cutter motor (to position "0"), it may be restarted.

## 10.6 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:  
**GF 4, GF 4 AVM or GF 4 MVM**  
**GF 6, GF 6 AVM or GF 6 MVM**  
**GF 8, GF 8 AVM or GF 8 MVM**  
**GF 12, GF 12 AVM or GF 12 MVM**
- Machine no.: (*see type plate*)





# FRANÇAIS

## Sommaire

FRANÇAIS .....	101	4.2	Caractéristiques supplémentaires du modèle GF 4, GF 6, GF 8 et GF 12 (AVM/MVM) .....	117
1. CONCERNANT LE PRÉSENT MANUEL D'UTILISATION ..	103	4.3	Possibilités d'application .....	119
1.1 Consignes d'avertissement .....	103	4.3.1	Champs d'application .....	119
1.2 Autres pictogrammes et signalétiques .....	103	4.3.2	Matières premières .....	119
1.3 Abréviations .....	103	5.	DONNÉES TECHNIQUES .....	120
2. INFORMATIONS OPÉRATEUR ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....	104	5.1	Machines à tronçonner et à chanfreiner .....	120
2.1 Obligations opérateur .....	104	5.2	Laser linéaire .....	121
2.2 Utilisation de la machine .....	104	6.	MISE EN SERVICE .....	122
2.2.1 Utilisation conforme .....	104	6.1	Contrôle du contenu de la livraison .....	122
2.2.2 Utilisation non conforme .....	104	6.2	Contenu de la livraison .....	122
2.2.3 Limites de la machine .....	105	7.	STOCKAGE ET TRANSPORT .....	123
2.2.4 Arrêt de la machine .....	105	7.1	Stockage .....	123
2.3 Protection de l'environnement et gestion des déchets .....	105	7.1.1	Position de la machine dans la caisse de transport .....	123
2.3.1 REACH (enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques) .....	105	7.2	Transport .....	124
2.3.2 Copeaux et huile pour engrenages .....	105	7.2.1	Transport la machine à tronçonner .....	124
2.3.3 Outillages électriques et accessoires .....	106	8.	INSTALLATION ET MONTAGE .....	125
2.3.4 Retour d'accus et piles .....	106	8.1	Montage de la machine à tronçonner sur l'établi .....	125
2.4 Consignes de sécurité de base .....	106	8.1.1	Montage de la plaque de montage rapide sur l'établi .....	125
2.5 Panneaux d'avertissement .....	110	8.1.2	Montage de la machine à tronçonner sur la plaque de montage rapide .....	125
3. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT .....	111	8.1.3	Servante de base et servante annexe, station de travail mobile .....	126
3.1 Machine à tronçonner et à chanfreiner GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 .....	111	8.1.4	Établi pliant .....	126
3.2 Module d'entraînement automatique AVM .....	112	8.2	Montage du laser linéaire .....	127
3.2.1 Explication des touches de l'AVM .....	112	8.3	Changement des piles du laser linéaire .....	127
3.3 Module d'entraînement manuel MVM .....	113	8.4	GF 4 : montage des mors de serrage .....	128
3.4 Accessoires .....	114	8.4.1	Montage des mors de serrage .....	128
4. CARACTÉRISTIQUES ET POSSIBILITÉS D'APPLICATION ..	116	8.5	Montage de la lame de scie, fraise à chanfreiner, fraise supplémentaire .....	128
4.1 Caractéristiques .....	116	8.5.1	Positionnement de la lame de scie ou de la fraise à chanfreiner .....	129

8.5.2	Positionnement de la combinaison lame de scie/fraise .....	130	Liste de pièces de rechange .....	503
8.6	Réglage de la dimension du tube.....	130	CE Déclaration de conformité.....	535
8.6.1	Lame de scie sans fraise supplémentaire	131		
8.6.2	Lame de scie avec fraise supplémentaire	132		
8.6.3	Réglage de la fraise à chanfreiner .....	133		
8.7	Sélection de la vitesse de rotation .....	134		
8.7.1	Paramètres pour la vitesse de rotation de la broche et le niveau d'entraînement (AVM) .....	134		
9.	UTILISATION .....	135		
9.1	Usinage de tubes avec l'AVM.....	137		
9.1.1	Arrêt (également en cas d'urgence) .....	137		
9.1.2	Mise en service .....	137		
9.1.3	Tronçonnage de tubes avec l'AVM.....	138		
9.1.4	Chanfreinage de tubes avec l'AVM.....	139		
9.1.5	Tronçonnage et chanfreinage simultanés d'un tube avec l'AVM.....	139		
9.2	Usinage de tubes avec le MVM .....	140		
9.2.1	Arrêt (également en cas d'urgence) .....	140		
9.2.2	Tronçonnage de tubes avec le MVM .....	140		
9.2.3	Chanfreinage de tubes avec le MVM .....	141		
9.2.4	Tronçonnage et chanfreinage simultanés d'un tube avec le MVM .....	142		
9.3	Usinage manuel de tubes.....	143		
9.3.1	Arrêt (également en cas d'urgence) .....	143		
9.3.2	Tronçonnage manuel de tubes.....	143		
9.3.3	Chanfreinage manuel de tubes.....	144		
9.3.4	Tronçonnage et chanfreinage manuels simultanés de tubes.....	145		
10.	ENTRETIEN, MAINTENANCE/RÉPARATION, DÉPANNAGE.....	146		
10.1	Maintenance .....	146		
10.1.1	Laser linéaire.....	147		
10.2	Contrôle du niveau d'huile des engrenages et appoint.....	147		
10.3	Nettoyage de la glissière du coulisseau .....	148		
10.4	Consignes en cas de dysfonctionnement/dépannage – généralités .....	148		
10.4.1	Indications en cas de rupture d'outil .....	149		
10.5	Messages d'erreur/dépannage AVM .....	149		
10.6	Service après-vente/client .....	150		
6.	□□□□ .....	476		





# 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
GF, RA	Machines à tronçonner et à chanfreiner
AVM	Module d'entraînement automatique
MVM	Module d'entraînement manuel

## 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 tronçonnage et chanfreinage de matériaux et de dimensions de tubes tels que mentionnés au chap. 4.3, p. 120.
- N'utilisez les machines qu'avec les tensions indiquées sur la plaque signalétique de l'entraînement ainsi que dans les « Caractéristiques techniques » (voir chap. 5, p. 121).
- Comme entraînement pour GF 4 et GF 6, seul le moteur GF07 (Réf. 790 142 460 et 790 142 463) doit être utilisé. Pour GF 8 et GF 12, le moteur GF09 (Réf. 790 046 460 et 790 046 463).
- Le moteur d'entraînement ne doit être utilisé qu'avec la machine.
- Le module d'entraînement automatique ou manuel AVM/MVM doit être utilisé uniquement avec les machines à tronçonner GF 4, GF 6, GF 8 ou GF 12 d'Orbitalum Tools.
- 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 :

- la prise en compte de toutes les consignes de sécurité et d'avertissement de cette notice d'emploi,
- 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'usage exclusif des matériaux indiqués dans la notice d'emploi.

#### 2.2.2 Utilisation non conforme

- Une autre utilisation que celle définie sous « utilisation conforme » 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 en 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.
- 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.
- 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).



### 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.
- 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 :

Pour l'alésage des tubes, voir chap. 9.1.1, p. 138.

Pour usinage avec MVM, voir chap. 9.2.1, p. 141.

Pour usinage en utilisation manuelle, voir chap. 9.3.1, p. 144.

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

### 2.3.1 REACh (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) régit 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.

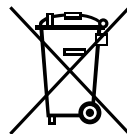
### 2.3.2 Copeaux et huile pour engrenages

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 :

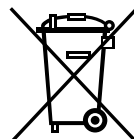
- Conformément à la réglementation européenne, les équipements électriques ou électroniques portant le symbole ci-contre ne doivent pas être traités avec les déchets ménagers.
- En utilisant les points de collecte mis à votre disposition, vous contribuez activement au recyclage et à la valorisation des 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)

### 2.3.4 Retour d'accus et piles

- Selon la directive UE 2006/66/CE, les accus et piles identifiés par le symbole ci-contre ne peuvent pas être éliminés avec les déchets domestiques.
- Pour les accus et piles contenant des substances polluantes, le symbole chimique du métal lourd contenu est indiqué en dessous de la poubelle : Cd = Cadmium Hg = Mercure Pb = Plomb
- **En Allemagne** : Le consommateur final est tenu de rapporter les accus et piles usés au distributeur ou aux centres de collecte mis en place à cet effet.



Cd

## 2.4 Consignes de sécurité de base

La machine à tronçonner et à chanfreiner (dénommée ci-dessous GF 4, GF 6, GF 8 ou GF 12 (AVM/MVM)) 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 ;
- Conserver une documentation complète à proximité de la machine ;
- Respecter les instructions générales relatives à la prévention des accidents ;
- Respectez les prescriptions, normes et directives nationales en vigueur ;
- Se servir de la machine uniquement si elle est en parfait état d'un point de vue technique. Respecter les indications pour la maintenance (voir chap. 10.1, p. 147) ;
- Utiliser la machine uniquement si tous les dispositifs de protection tels que verrouillage de redémarrage, protection contre la surcharge et protection anti-éclats sont en bon état et fonctionnels. La machine doit être stable. Contrôler si le support est suffisamment portant. Un encombrement radial/espace disponible d'environ 2 mètres pour des personnes autour de la machine est nécessaire ;
- 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 ;
- 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 ;
- Laisser refroidir les outils échauffés et les toucher uniquement avec des gants de protection.
- Vérifiez que la pièce à usiner est convenablement encastrée ;
- Mettez la machine en marche uniquement si le tube est encastré ;
- En cas de danger survenant lors d'opérations effectuées avec l'AVM, appuyez immédiatement sur le bouton d'arrêt d'urgence ;
- Lors d'opérations effectuées avec l'AVM, l'arrêt intervient automatiquement après chaque coupe. En cas d'usinage manuel, arrêtez la machine à la fin de chaque opération (bouton Marche/Arrêt de la machine à tronçonner), attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt et tirer la fiche de la prise de courant ;
- Lors d'opérations avec l'AVM, pendant la révolution automatique du corps de rotation, ne restez en aucun cas dans la zone de travail de la machine ; Lors d'opérations avec l'AVM, la machine ne doit être mise en marche qu'une fois que le support de protection AVM est monté (support de protection, voir chap. 3.2, p. 112). Ne pas utiliser la machine dans un environnement mouillé. Travailler uniquement dans des environnements couverts ;
- Comme de la poussière conductrice ou du lubrifiant peuvent 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, voir chap. 9.3.1, p. 144).
- Ne pas utiliser de fiches secteur coudées.

**REMARQUE !**

Les recommandations relatives à « l'équipement personnel de sécurité » existent exclusivement en lien direct avec le produit décrit. Les exigences extérieures qui se posent compte-tenu des conditions environnementales sur le site d'utilisation ou d'autres produits ou de la liaison avec d'autres produits, ne sont pas 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 laissez **en aucun cas** le câble secteur du moteur de tronçonneuse à proximité de la lame de scie ou de l'outil de chanfreinage.
- ▶ La chute des tronçons de tubes découpés doit être contrôlée.
- ▶ La machine **ne doit pas** être utilisée sans surveillance.
- ▶ Délimitez une zone de chute pour les tronçons de tubes.
- ▶ 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. La zone de serrage des mors de serrage doit être exempte de saleté, de copeaux et de lubrifiant.

---

<b>DANGER !</b>		<b>Isolation endommagée !</b> Choc électrique mortel. ▶ <b>Ne pas</b> visser de plaque ou signal sur le moteur d'entraînement. ▶ Utiliser des plaques adhésives.
<b>DANGER !</b>		<b>Fiche endommagée !</b> Choc électrique mortel. ▶ N'utilisez <b>pas</b> 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.
<b>DANGER !</b>		<b>Danger suite à l'utilisation de la machine à l'extérieur !</b> Choc électrique mortel. ▶ <b>Ne pas</b> utiliser la machine à l'extérieur.
<b>DANGER !</b>		<b>Danger de surchauffe du moteur électrique en cas de fonctionnement avec tension de réseau inférieure à 230 V !</b> Blessures graves ou mort. ▶ Utiliser la machine dans la plage de température indiquée.
<b>DANGER !</b>		<b>Corps mis à la terre !</b> Choc électrique mortel. ▶ Évitez le contact avec des surfaces mises à la terre telles que des tuyaux, des chauffages, des cuisinières ou des réfrigérateurs.
<b>DANGER !</b>		<b>Les vêtements lâches/amples, les cheveux longs ou les bijoux peuvent être happés par la pièce en rotation de la machine !</b> Blessures graves ou mort. ▶ Pendant l'usinage, porter des vêtements ajustés. ▶ Sécuriser les cheveux longs contre le fait d'être happés.
<b>DANGER !</b>		<b>Éléments de sécurité défectueux suite à la contamination, au bris et à l'usure !</b> Blessure corporelle par défaillance d'éléments de sécurité. ▶ <b>Aucun</b> 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. ▶ Faire remplacer le câble d'alimentation défectueux sans retard par un spécialiste. ▶ 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 éjectées/rupture d'outil !**

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ N'usinez **jamais** un tube sans l'avoir fixé dans l'étau.
- ▶ N'employez **en aucun cas** des lames de scie ou des fraises endommagées ou déformées.
- ▶ En cas de rupture d'outil, **ne pas** pénétrer dans l'ancienne coupe avec le nouvel outil, ceci pourrait engendrer une nouvelle rupture d'outil (Indications en cas de rupture d'outil, voir chap. 10.4.1, p. 150).
- ▶ Serrez fermement le tube à usiner dans l'étau.
- ▶ Remplacez immédiatement un outil usé.
- ▶ S'assurer du montage correct des outils coupants.
- ▶ La dimension du tube doit être réglée convenablement : la lame de scie doit couper entièrement la paroi du tube.
- ▶ Évitez la rupture d'outil en utilisant une puissance d'entraînement faible (adaptée), un réglage correcte de la dimension (voir chap. 8.6, p. 131) et de la vitesse (voir chap. 8.7, p. 135).
- ▶ Maintenir fermement l'unité moteur et la guider avec une faible puissance d'entraînement (adaptée) pendant le processus 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 (voir chap. 8.1.3, p. 127).
- ▶ Transporter la machine comme illustré au chap. 7.2, p. 125.

**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.

**AVERTISSEMENT !****Rayonnement laser dangereux !**





La rétine et l'acuité visuelle peuvent être affectées.

- ▶ **Ne** regardez pas directement le rayon laser ou faites-le par l'intermédiaire d'instruments optiques.
- ▶ Ne dirigez **pas** le rayon laser vers une autre personne.
- ▶ Ne détournez **pas** le laser linéaire de sa destination et ne le démontez pas de la machine à tronçonner.
- ▶ S'assurer que le laser linéaire est désactivé pendant le montage/démontage.

## 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	MODÈLE DE MACHINE	POS. AU NIVEAU DE LA MACHINE	SIGNIFICATION	RÉF.
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Moteur, latéral	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
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Protection anti-copeaux, frontale	AVERTISSEMENT : Risques de blessures dues aux arêtes de coupe tranchantes.	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Directement sur le laser	AVERTISSEMENT : Classe de laser I.	<u>Pour laser 790 142 125 :</u> 790 142 288 <u>Pour laser 790 142 135 :</u> 790 142 298*
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Manche de laser	AVERTISSEMENT : Rayonnement laser dangereux.	790 142 289
	GF 6 (AVM/MVM)	Directement sur le laser	AVERTISSEMENT : Classe de laser I.	
	GF 6 (AVM/MVM)	Corps de rotation	AVERTISSEMENT : Rayonnement laser dangereux.	

\* Panneau d'avertissement avec réf. 790 142 298 :

**CLASS 1 LASER PRODUCT  
CLASSIFIED 60825-1 2007**

Orbitalum Tools GmbH  
Josef-Schüttler-Str. 17, 78224 Singen, Germany  
P.N: 790 142 135  
Serial Number Control: xyz  
Complies with FDA performance standards for  
laser products except for deviations pursuant to  
Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007

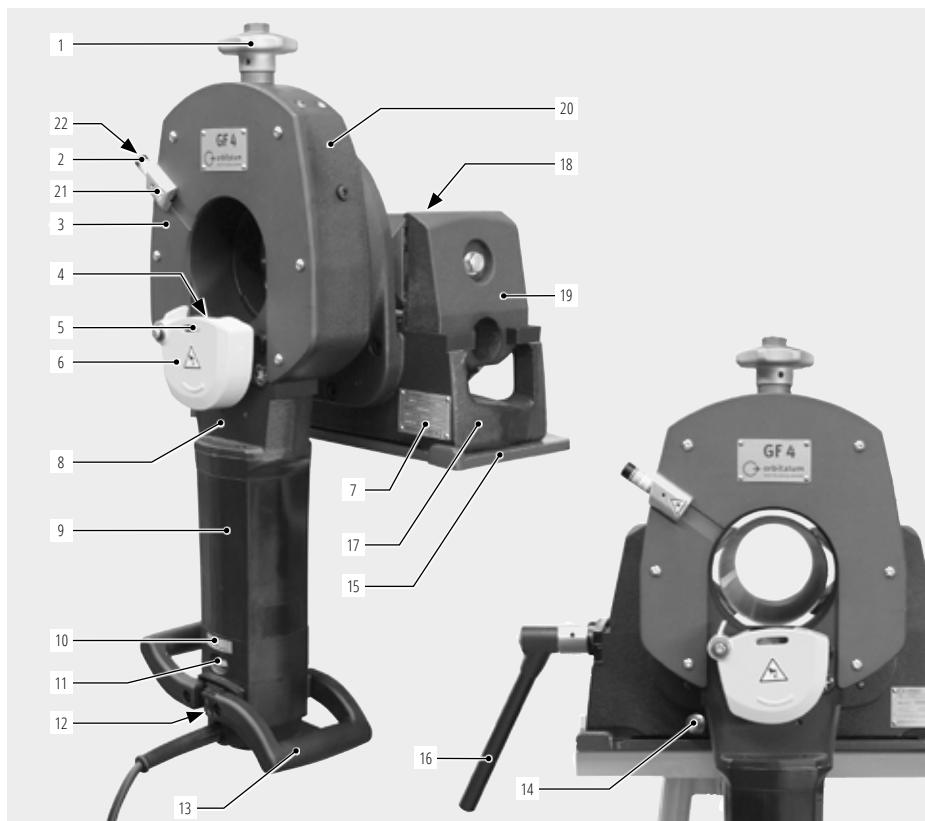
### 3. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

#### REMARQUE !



La protection anti-copeaux est un élément de construction de sécurité important. Son fonctionnement doit être vérifié quotidiennement. La protection anti-copeaux doit pouvoir revenir automatiquement en position initiale (voir illustrations) pour toutes les machines ci-après.

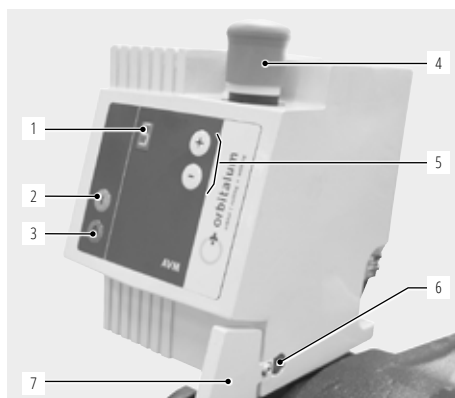
#### 3.1 Machine à tronçonner et à chanfreiner GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



- |                                                |                                                                                 |                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Poignée étoile                              | 9. Moteur                                                                       | 16. Manivelle multifonctionnelle                      |
| 2. Laser linéaire                              | 10. Plaque indiquant les vitesses de rotation possibles                         | 17. Étau                                              |
| 3. Couvercle                                   | 11. Variateur de vitesse                                                        | 18. Mors de serrage réversibles (seulement avec GF 4) |
| 4. Lame de scie/fraise                         | 12. Interrupteur Marche/Arrêt                                                   | 19. Mors de serrage coulissants                       |
| 5. Ouverture pour le mètre                     | 13. Poignées                                                                    | 20. Corps de rotation                                 |
| 6. Protection de la copeaux                    | 14. Logement pour la manivelle de serrage/Logement pour la butée de tronçonnage | 21. Manche de laser                                   |
| 7. Plaque signalétique/référence de la machine | 15. Plaque de montage                                                           | 22. Laser linéaire interrupteur                       |
| 8. Coulisseau                                  |                                                                                 | 23. Marche/Arrêt                                      |

## 3.2 Module d'entraînement automatique AVM

1. Écran
2. Marche
3. Arrêt
4. Bouton d'arrêt d'urgence
5. Touches de sélection du niveau d'entraînement
6. Cellule photoélectrique
7. Support de protection



### 3.2.1 Explication des touches de l'AVM



**Écran** : Si la commande est relié au secteur, le niveau d'entraînement actuellement sélectionné s'affiche à l'écran. La reconnaissance du réflecteur par la cellule photoélectrique est indiquée par un point en bas à droite de l'écran. L'AVM ne peut être démarré qu'avec la reconnaissance du réflecteur. En cas de dysfonctionnement, l'affichage clignote en indiquant **F** suivi d'un chiffre de **1** à **6**. Messages d'erreur/dépannage, voir chap. 10.5, p. 150.



**Touches de réglage de l'entraînement** : En appuyant sur ces touches, vous pouvez régler la puissance d'entraînement souhaitée (10 niveaux). Elles peuvent être enclenchées à tout moment sur un appareil prêt à l'emploi afin de régler le niveau d'entraînement ou de modifier celui-ci lors de l'usinage. Si l'utilisateur maintient l'une des touches enfoncée, les niveaux d'entraînement défilent à l'écran dans la direction correspondant à la touche enfoncée.



**Marche** : En appuyant sur cette touche lorsque le moteur de la tronçonneuse est actif, le processus d'usinage commence. Cette touche n'est plus active une fois la machine démarrée correctement. De même, elle n'est pas active pendant un dysfonctionnement ou pendant l'affichage de la version du logiciel.



**Arrêt** : L'avance et le moteur de la tronçonneuse sont arrêtés lorsque cette touche est actionnée pendant le processus d'usinage. Ensuite, le moteur de tronçonneuse doit à nouveau être amené en position initiale. Le moteur de tronçonneuse peut plus facilement être replacer en position initiale par maintien de la touche zéro. Le moteur de tronçonneuse ne doit pas être actif. Dès qu'un point s'allume en bas à droite de l'écran, l'AVM est à nouveau prêt à démarrer.

**Consulter la version actuelle de l'AVM** : L'affichage de la version s'effectue, lorsque les touches   sont appuyées simultanément. Alors clignote dans l'ordre : **S 2 0 0 H 1 2 3**.

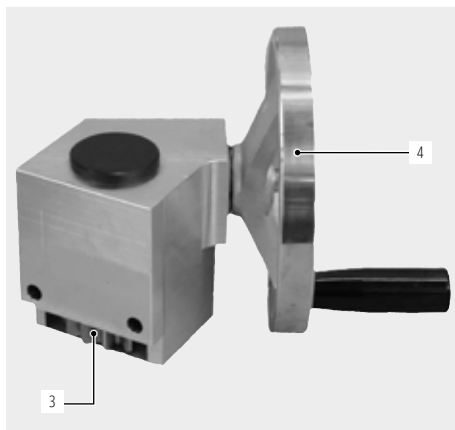
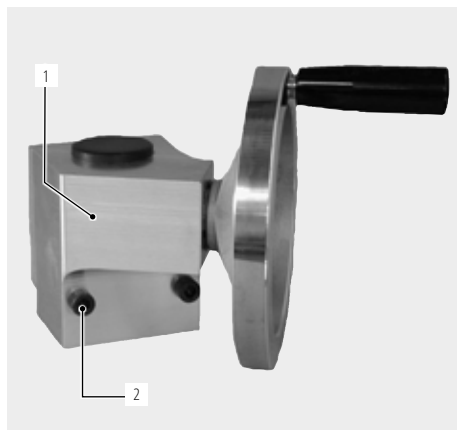
Le premier chiffre s'affiche pour le terme S = Software (logiciel), les trois chiffres suivants indiquent la version du logiciel, puis s'affiche un H pour le terme Hardware (matériel) et ensuite trois chiffres indiquant la version du matériel. Ensuite l'affichage retourne au dernier niveau d'entraînement réglé.

#### Bouton d'ARRÊT D'URGENCE

A n'actionner qu'en cas d'urgence. Par pression du bouton d'ARRÊT D'URGENCE, l'alimentation en courant est interrompue. Pour démarrer, déverrouiller de nouveau.

**En cas de message d'erreur** il est possible d'arrêter l'AVM avec la touche 0, l'erreur ne s'affiche alors plus à l'écran.

### 3.3 Module d'entraînement manuel MVM



1. Engrenages
2. Vis de fixation
3. Roue dentée débrayable en roue libre
4. Roue à main

## 3.4 Accessoires

Non compris dans le contenu de la livraison.

### 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.

### Lames de scie et fraises

Spécialement conçues pour les machines à tronçonner d'Orbitalum Tools, toutes les lames de scie et les fraises font preuve d'une grande résistance et d'une durée de vie optimale. Quatre modèles de lames de scie et de fraises, adaptés aux applications les plus diverses, sont disponibles :

- **Série Économique** pour les tubes en acier légèrement allié, non allié et en fonte
- **Série Performance** pour les tubes en acier fortement allié (acier inoxydable)
- **Série Haute Performance** pour les tubes en matériaux hautes performances et en acier fortement allié
- **Série Premium** spécialement adaptée aux applications d'acier inoxydable avec une durée de vie prolongée



### Lubrifiant pour lames de scie GF TOP

- Lubrifiant synthétique à hautes performances pour les scies et les fraises.
- Augmente la durée de vie de la lame de scie.
- Répond aux exigences de H2 lubrifiants.
- Le pinceau à visser permet une lubrification simple et régulière de la lame de scie.



Réf. 790 060 228

### Lubrifiant pour lames de scie GF LUB

- Pâte lubrifiante haute performance sans chlore pour les scies et les fraises.
- Augmente la durée de vie de la lame de scie.
- Ce lubrifiant écologique de coupe est le remplaçant respectueux de l'environnement pour le ROCOL ; juste avec un nouveau nom et une qualité améliorée.
- GF LUB respecte les dernières directives environnementales et normes écologiques.



Réf. 790 041 016

### Plaque de montage rapide avec serre-joints

- Pour la fixation rapide des machines aux établis.
- Solution idéale pour les changements de site fréquents.



Réf. 790 041 027

### Servante de base et servante annexe

La servante permet d'amener sans effort des tubes longs et lourds dans l'axe des scies. Conception robuste et solide dotée d'un cadre à revêtement par poudrage et de rouleaux en inox. Le complément idéal pour toute machine à tronçonner (sauf GF 20 AVM. RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 sur demande).

- Stabilité et équilibre parfait
- Réglage rapide des dimensions
- Tube facilement centré
- Cadre tout acier avec revêtement spécial, sans entretien
- Rouleaux en acier inoxydable
- Possibilité de prolongement de la servante par un module annexe
- Gain de temps et d'argent
- Pas de contamination
- Convient à tous les métaux



Réf. 790 068 051



Réf. 790 068 061

### Station de travail mobile

- Pour une utilisation mobile sur site ou à l'atelier.
- Le complément idéal pour toute machine à tronçonner (sauf GF 20 AVM. RA 2, PS 4.5, PS 6.6 sur demande).



Réf. 790 068 071

### Huile spéciale pour engrenages

Pour tous les modèles GF et RA.



Réf. 790 041 030

### Panneaux d'avertissement

Aperçu des panneaux d'avertissement avec références de commande, voir chap. 2.5, p. 110.

## 4. CARACTÉRISTIQUES ET POSSIBILITÉS D'APPLICATION

### 4.1 Caractéristiques

Les machines à tronçonner présentent les caractéristiques suivantes :

- Augmentation de la sécurité grâce à la combinaison tube fixe/outil rotatif.
- Suppression d'un éventuel démarrage involontaire de la machine après nouveau branchement sur le secteur ou en cas de retour de tension, grâce à une protection contre les redémarrages intempestifs.
- Système de serrage autocentreur.
- Engrenages nécessitant une faible maintenance avec lubrification par bain d'huile.
- Moteur de tronçonneuse à variateur de vitesse avec poignée moteur à ergonomie optimisée permettant à l'opérateur de travailler avec davantage de sécurité.
- Surface de coupe sans bavure et coupe du tube sans déformation.
- Processus d'usinage à froid.
- Coupe rapide.
- Fabrication de chanfreins de soudage conformes aux normes.
- Tronçonnage des coudes.
- Changement d'outils rapide.
- Connexion enfichable avec dispositif de vissage rapide : remplacement simple et rapide du câble secteur. Empêche la torsion du câble.
- Tronçonnage et chanfreinage faciles des tubes et des parois de grandes dimensions.
- Laser linéaire visant à matérialiser la zone de coupe.
- Le verrouillage du corps de rotation le protège contre les utilisations non autorisées ou le vol (GF 4/GF 6/GF 8( AVM/MVM) uniquement).

Caractéristiques supplémentaires des modèles GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM ou GF 12 AVM :

- La commande intelligente de l'AVM contrôle constamment la puissance de l'entraînement en fonction de la performance requise.
- La position de l'utilisateur garantit une protection optimale contre la projection de copeaux brûlants.
- Le mouvement d'entraînement traditionnel à l'aide de la poignée du moteur de tronçonneuse est possible à tout moment (par ex., lors du tronçonnage de tubes à parois fines).



## 4.2 Caractéristiques supplémentaires du modèle GF 4, GF 6, GF 8 et GF 12 (AVM/MVM)

### Protection contre la corrosion

Les composants revêtus de couleur anthracite offrent de meilleures propriétés de glissement et une protection contre la corrosion.



### Manivelle multifonctionnelle

amovible.

Cette manivelle multifonctionnelle permet 6 réglages différents de la machine :



Réglage des dimensions



Manivelle de serrage



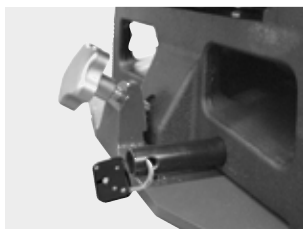
Fixation du mors de serrage  
(GF 4 (AVM/MVM) uniquement)



Fixation de la lame de scie/fraise

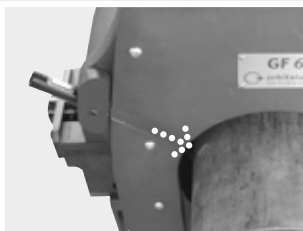


Fixation de la machine sur la plaque de montage rapide



Le verrouillage du corps de rotation le protège contre les utilisations non autorisées ou le vol.

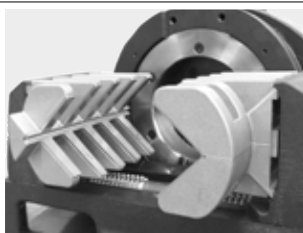
### Marquage du point de coupe par laser linéaire



Matérialise le point de coupe sur le tube. Idéal pour contrôler si le tube est ajusté au point de coupe souhaité. Une pression sur le bouton rouge situé sur le laser linéaire permet de faire apparaître, sur le tube encastré, un repère en rouge matérialisant le point de coupe. Vous pouvez, le cas échéant, corriger la position du tube jusqu'à ce que le point de coupe soit parfaitement positionné. Le laser à barres s'éteint automatiquement au bout de 2 min. Pour rallumer le laser, appuyer deux fois sur le bouton rouge de mise en marche.

### Mors de serrage réversibles

Montage des mors de serrage, voir chap. 8.4, p. 128.



La GF 4 (AVM/MVM) est équipé avec mors de serrage réversibles de manière standard. Le retournement des mors de serrage permet l'usinage de tubes de diamètres suivants :

DE DES TUBES [MM]	DE DES TUBES [INCH]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

### Connexion enfichable avec dispositif de vissage rapide

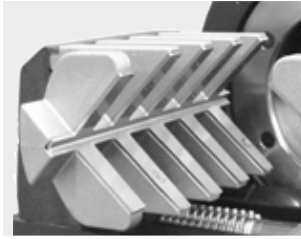


Remplacement simple et rapide du câble secteur.

### Protection de la lame de scie optimisée



La protection anti-copeaux a été optimisée pour protéger l'utilisateur des projections de copeaux et est dotée en plus pour la GF 4 (AVM/MVM), d'une ouverture permettant d'introduire le mètre pour mesurer la longueur du tube.

**Mors de serrage en acier inoxydable**

Idéale pour l'usinage des tubes en acier inoxydable. Pour éviter la formation de corrosion de contact.

## 4.3 Possibilités d'application

### 4.3.1 Champs d'application

MODÈLE		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Diamètre ext. tubes/coudes	[mm]	12 - 120	21,3 - 168,3	114 - 230	157 - 325
	["]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Épaisseur de paroi, selon le matériau*	[mm]	1 - 9	1,5 - 15	2 - 10	2 - 10
	["]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Diamètre int. min. des tubes (Ø lame de scie 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	["]	0.827	1.181	5.394	7.480
Diamètre int. min. des tubes (Ø lame de scie 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	["]	0.630	0.984	5.197	7.283
Diamètre int. min. des tubes (Ø lame de scie 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	["]	0.157	0.512	4.724	6.811
Diamètre int. min. des tubes (Ø lame de scie 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	["]	–	0	3.937	6.024
Diamètre int. min. des tubes (Ø lame de scie 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	["]	–	0	–	–

\* Processus d'immersion de lame automatique. Possibilité de traiter des parois plus épaisses par l'avance manuelle ou une autre coupe (en fonction du diamètre de la lame de scie). Pour les parois peu épaisses, des coquilles de serrage spéciales peuvent s'avérer nécessaires (accessoire).

### 4.3.2 Matières premières

- Acier inoxydable (teneur en Cr et Mo au choix)
- Acier inoxydable (teneur en Cr et Mo au choix)
- Acier inoxydable (Cr < 12 % et Mo < 2,5 %; Cr < 20 % et Mo = 0 %) : Aciers de cémentation, aciers rapides, aciers trempés et revenus, aciers pour roulements, aciers pour outils
- Tube en acier noir et galvanisé
- Acier de construction ordinaire
- Tube en fonte recuit (GGG)
- Aluminium
- Laiton
- Cuivre
- Matières plastiques (PE, PP, PVDE, PVC)

## 5. DONNÉES TECHNIQUES

### 5.1 Machines à tronçonner et à chanfreiner

MODÈLE		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Dimensions (hxtxb)	[mm]	680x325x480	920x352,7x574	778x485x430	940x592x374
	["]	26.8x12.8x18.9	36.2x13.9x22.6	30.6x19.1x16.9	37.0x23.3x14.7
Dimensions (hxtxb) avec AVM	[mm]	810x325x480	972x352,7x574	918x485x430	1.070x592x374
	["]	31.9x12.8x18.9	38.3x13.9x22.6	36.1x19.1x16.9	42.1x23.3x14.7
Dimensions (hxtxb) avec MVM	[mm]	780x325x480	920x352,7x574	788x485x430	1.090x592x374
	["]	30.7x12.8x18.9	36.2x13.9x22.6	31.0x19.1x16.9	42.9x23.3x14.7
Poids env. de la machine*	[kg]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[lbs]	121.2	204.4	225.9	305.6
Poids env. de la machine avec AVM*	[kg]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[lbs]	142.2	224.2	242.5	322.1
Poids env. de la machine avec MVM*	[kg]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[lbs]	132.2	215.6	230.6	310.2
Électricité, courant alternatif monophasé	[V,Hz]	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
	[V,Hz]	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz
Puissance sans AVM	[kW]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[HP]	2.41	2.41	2.41	2.41
Puissance avec AVM	[kW]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[HP]	2.54	2.54	2.54	2.54
Puissance AVM	[kW]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[HP]	0.07	0.07	0.07	0.07
Classe de protection	Double isolation selon la classe II, DIN EN 60745-1				
Classe de protection avec AVM	Double isolation selon la classe I, EN 60204-1				
Classe de protection avec MVM	Double isolation selon la classe II, DIN EN 60745-1				
Vitesse de rotation de l'outil	[tr/min]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Vitesse de rotation du corps de rotation avec AVM	[tr/min]	0,1 - 3,9	0,3 - 3,5	0,1 - 2,3	0,1 - 1,8
Couple max. du corps de rotation avec AVM	[Nm]	101	353	165	210
Niveau sonore env. au poste de travail**	[dB (A)]	79	79	79	79
Niveau de vibration	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5 conforme à la norme DIN EN 28662, partie 1			
Protection réseau sur site	[A]	16	16	16	16

\* Le poids ne comprend pas l'emballage ni les accessoires.

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

## 5.2 Laser linéaire

Dimensions (l x b)	[mm]	68 x 15
	["]	2.7 x 0.59
Poids	[g]	30
	[lbs]	0.012
Puissance de sortie totale	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
Puissance pour la classification	[µW]	< 390
Portée du rayon	[m]	1
	["]	39.37
Longueur d'onde	[nm]	650
Tension de service	[VDC]	2.8 à 4.5
Courant de service	[mA]	20
Température de fonctionnement	[°C]	-10 à 40
Température de stockage	[°C]	-40 à 80
Classe laser	[classe]	1
Arrêt automatique du laser	[min]	2 (Pour rallumer le laser à barres, appuyer deux fois sur le bouton rouge de mise en marche.)
Modèle de pile		2 x LR44 / AG13

## 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.

PCE	ARTICLE	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
1	Machine à tronçonner et à chanfreiner	x	x	x	x
1	Caisse de transport	x	x	x	x
1	Lame de scie, réf. 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	Plaque de montage	x	x	x	x
1	Laser linéaire avec vis de fixation et 10 piles boutons 1,5 V (réf. 790 142 124)**	x	x	–	–
1	Jeu de clés d'outil*** (sac de nettoyage avec contenu, réf. 790 041 014)	x	x	x	x
1	Bouteille d'huile spéciale pour engrenages (réf. 790 041 030)	x	x	x	x
1	Notice d'emploi avec catalogue des pièces de rechange	x	x	x	x

\* Le module d'entraînement automatique ou manuel AVM/MVM est déjà monté sur la machine à tronçonner lors de la livraison.

\*\* Pour la GF 4, GF 6, GF 8 et la GF 12 (AVM/MVM), le laser linéaire est livré séparément et doit être monté sur la machine avant la mise en service (voir chap. 8.2, p. 128).

\*\*\* Le jeu de clés à outils comprend les éléments suivants :

- Clé mâle SW 4 (réf. 243 870 049), SW 5 (réf. 243 870 059), SW 8 (réf. 243 870 089).
- 1 pinceau (réf. 790 041 017)
- 1 tube de lubrifiant pour lame de scie GF TOP (créf. 790 060 228)

## 7. STOCKAGE ET TRANSPORT

### 7.1 Stockage

#### 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.

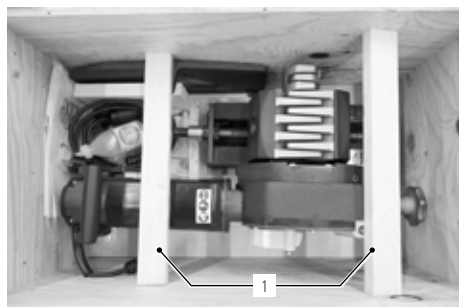
#### REMARQUE !



Modèle GF 4, GF 6, GF 8 ou GF 12 avec AVM/MVM : Le module d'entraînement automatique ou manuel AVM/MVM est déjà monté sur la machine à tronçonner lors de la livraison.

#### 7.1.1 Position de la machine dans la caisse de transport

La machine à tronçonner les tubes est positionnée de manière stable dans la caisse de transport et peut uniquement être retirée de la caisse à l'aide d'instruments de levage adaptés (voir chap. 7.2, p. 125). Avec GF 4 et GF 6 (AVM/MVM), les 2 montants en bois (1) doivent tout d'abord être retirés de la caisse.



GF 4 (AVM/MVM)



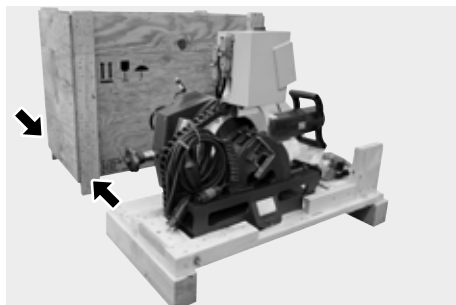
GF 8 (AVM/MVM)

Avec le GF 6 (AVM/MVM) et le GF 8 (AVM/MVM), le cadre de la caisse de transport peut être retiré en dévissant les 4 vis à gauche et à droite sur le dessous de chaque long côté de la caisse (voir flèches).

#### REMARQUE !



Les accessoires pour la GF 6 (AVM/MVM) et le GF 8 (AVM/MVM) doivent être prélevés de la caisse de transport avant d'en retirer le cadre.





GF 6 (AVM/MVM) dans une caisse de transport avec cadre

GF 6 (AVM/MVM) sans cadre

## 7.2 Transport

### 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 et tirer la fiche de la prise de courant.

### AVERTISSEMENT !



#### Poids élevé pour le transport des machines !

Danger de blessure en soulevant une charge trop lourde.

- ▶ Pour de plus grands trajets, transporter la machine à tronçonner les tubes avec des moyens de levage appropriés.

### 7.2.1 Transport la machine à tronçonner

1. Dévissez la vis à six pans (1) de la plaque de montage rapide.
2. Passez des sangles de transport appropriées à travers le corps de rotation de la machine à tronçonner les tubes.
3. Soulevez la machine à tronçonner délicatement au niveau des sangles et insérez-la par le côté de la plaque de montage rapide installée.
4. Vissez la machine à tronçonner à la plaque de montage à l'aide de la vis à six pans (1).



## 8. INSTALLATION ET MONTAGE

### 8.1 Montage de la machine à tronçonner sur l'établi

Montez la machine à tronçonner en même temps que l'étau, soit :

- sur la plaque de montage rapide (Montage, voir chap. 8.1.1), soit
- sur la plaque de montage rapide avec serre-joints (encastré directement sur l'établi sans prépercer).

#### AVERTISSEMENT !

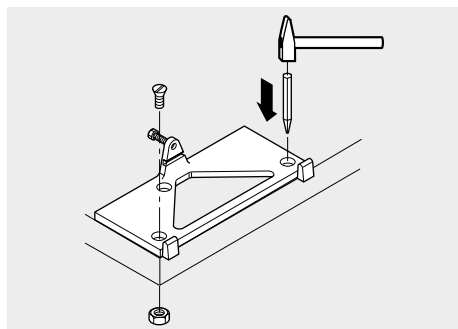


**Les machines à tronçonner les tubes ont un centre de gravité élevé et peuvent faire basculer un établi insuffisamment portant et non protégé contre le basculement !**

Écrasements et dommages matériels irréversibles.

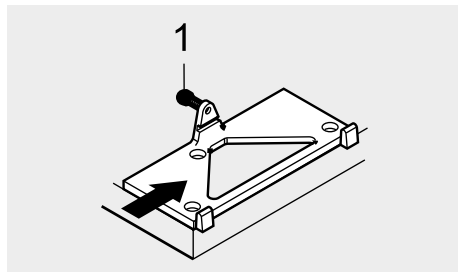
- ▶ Fixer les machines à tronçonner les tubes uniquement sur des établis stables, suffisamment portants et protégés contre le basculement.

#### 8.1.1 Montage de la plaque de montage rapide sur l'établi



1. Centrer les trous de vis sur un établi stable, suffisamment portant et protégé contre le basculement.
2. Percez des trous de  $\varnothing$  13 mm.
3. Vissez fermement la plaque de montage rapide à l'aide des vis M12x70 (8.8).

#### 8.1.2 Montage de la machine à tronçonner sur la plaque de montage rapide



1. Insérez la machine à tronçonner sur le côté de la plaque de montage rapide uniquement à l'aide d'une grue ou d'un outil de levage similaire.
2. Vissez la machine à tronçonner à l'aide de la vis à six pans (1).

### 8.1.3 Servante de base et servante annexe, station de travail mobile

En cas d'utilisation de la servante de base Orbitalum Tools, la machine à tronçonner est montée directement sur la plaque de montage de la servante (accessoire en option, référence 790 068 051) et ce, sans équipement spécial).

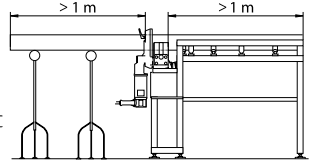
#### AVERTISSEMENT !



#### Chutes d'objets ou basculement et pliage de tubes !

Contusions irréversibles.

- ▶ Porter des chaussures de sécurité (selon EN ISO 20345, au moins S1).
- ▶ Soutenir les tubes de plus de 1 m de long avec un établi portatif ou une alimentation en tubes ou unité d'alimentation



Servante de base (Réf. 790 068 051)



Servante annexe (Réf. 790 068 061)



Station de travail mobile (Réf. 790 068 071)

### 8.1.4 Établi pliant

Uniquement utilisable pour tronçonneuses avec plage d'application de 4,5».

À partir de 6», utiliser une alimentation en tubes (Réf. 790 068 051) ou la station de travail mobile (Réf. 790 068 071).

#### AVERTISSEMENT !



#### Les machines à tronçonner les tubes ont un centre de gravité élevé et peuvent faire basculer un établi insuffisamment portant et non protégé contre le basculement !

Écrasements et dommages matériels irréversibles.

- ▶ Fixer les machines à tronçonner les tubes uniquement sur des établis stables, suffisamment portants et protégés contre le basculement.
- ▶ Monter le GF 6 uniquement sur le côté court de l'établi pliant (code 790 052 030).
- ▶ Ne **pas** monter GF 8 et GF 12 sur l'établi pliant (Réf. 790 052 030).



Établi pliant (Réf. 790 052 030)

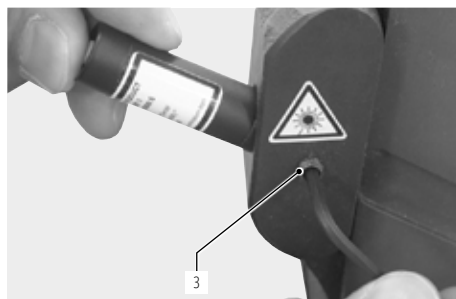
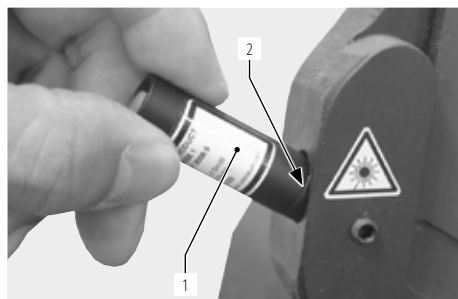
## 8.2 Montage du laser linéaire

### REMARQUE !



Afin de protéger le laser linéaire des scies GF des dommages de transport, celui-ci est livré séparément et doit être monté sur la machine avant la mise en service.  
Nous recommandons de démonter le laser linéaire avant chaque transport de la machine.

1. Sortir le laser linéaire Indicut (1) de l'emballage et l'insérer avec la vitre plexiglas dans l'ouverture (2) prévue à cet effet du support de laser linéaire de la machine.
2. Enclencher et aligner le laser linéaire. La ligne du laser doit être à angle droit avec l'axe du tube.
3. Serrer prudemment la vis sans tête M6x5 (3) (Réf. 445 001 210) du support de laser linéaire avec la clé pour boulons à six pans creux (Réf. 024 387 003).



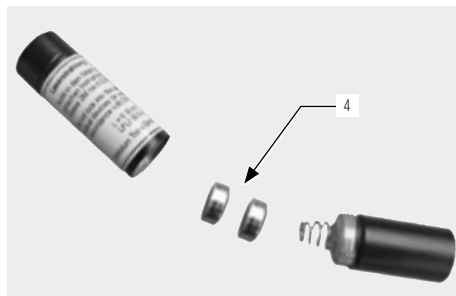
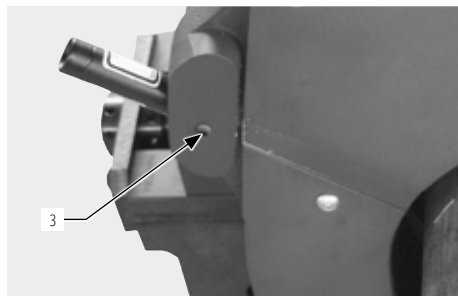
## 8.3 Changement des piles du laser linéaire

### ATTENTION !



Il est interdit d'ouvrir, de modifier ou de retirer les recouvrements ou les carters de protection sauf pour un changement de batteries. Tenir compte des indications de maintenance (voir chap. 10.1.1, p. 148).

1. Dévisser de la plaque de recouvrement la vis sans tête M6x5 (3) (Réf. 445 001 210) du support du laser avec une clé pour boulons à six pans creux de 4 (Réf. 024 387 003).
2. Dévisser le laser linéaire et remplacer les piles (4) (piles boutons, paquet de 10, 1,5 V = Réf. 790 142 124).
3. Revisser le laser linéaire.
4. Placer le laser linéaire sur le support, l'aligner et le fixer avec la vis sans tête M6x5 (3).

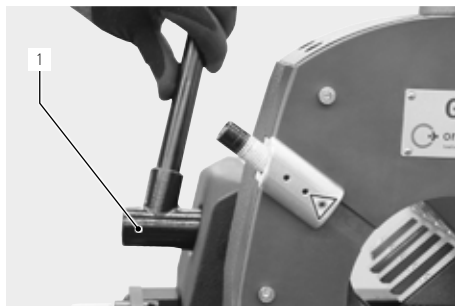


## 8.4 GF 4 : montage des mors de serrage

Caractéristiques des mors de serrage réversibles, voir chap. 4.2, p. 117.

### 8.4.1 Montage des mors de serrage

1. Desserrez les vis à six pans situées sur le côté de l'étau à l'aide de la manivelle multifonctionnelle (1).
2. Installez les mors de serrage.
3. Resserrez les vis à six pans.



## 8.5 Montage de la lame de scie, fraise à chanfreiner, fraise supplémentaire

### AVERTISSEMENT !



#### Lors de la mise en marche du moteur, la machine risque d'effectuer un mouvement rotatif incontrôlé autour du tube !

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ En position initiale, la lame de scie ou la fraise à chanfreiner ne doivent **en aucun cas** entrer en contact avec le tube.
- ▶ Assurez-vous que le corps de rotation se trouve en position initiale au démarrage du tronçonnage.
- ▶ Serrez fermement le tube à usiner dans l'étau.
- ▶ Retirez la manivelle multifonctionnelle avant que le corps de rotation n'entame sa révolution.
- ▶ Avant de mettre en marche le moteur, veillez à laisser suffisamment de place entre la lame de scie ou la fraise à chanfreiner et le tube et vérifiez que le tube est serré fermement dans l'étau.
- ▶ Supporter le tube avec un appui suffisant (voir chap. 8.1.3, p. 127).

### AVERTISSEMENT !



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

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

- ▶ N'usinez **jamais** un tube sans l'avoir fixé dans l'étau.
- ▶ N'employez **en aucun cas** des lames de scie ou des fraises endommagées ou déformées.
- ▶ En cas de rupture d'outil, **ne pas** pénétrer dans l'ancienne coupe avec le nouvel outil, ceci pourrait engendrer une nouvelle rupture d'outil (Indications en cas de rupture d'outil, voir chap. 10.4.1, p. 150).
- ▶ Serrez fermement le tube à usiner dans l'étau.
- ▶ Remplacez immédiatement un outil usé.
- ▶ S'assurer du montage correct des outils coupants.
- ▶ La dimension du tube doit être réglée convenablement : la lame de scie doit couper entièrement la paroi du tube.
- ▶ Évitez la rupture d'outil en utilisant une puissance d'entraînement faible (adaptée), un réglage correcte de la dimension (voir chap. 8.6, p. 131) et de la vitesse (voir chap. 8.7, p. 135).
- ▶ Maintenir fermement l'unité moteur et la guider avec une faible puissance d'entraînement (adaptée) pendant le processus d'usinage.

**ATTENTION !****Détérioration du matériel !**

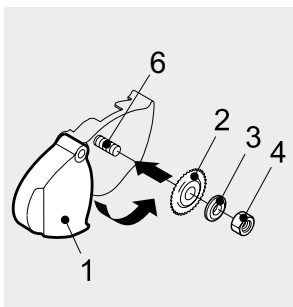
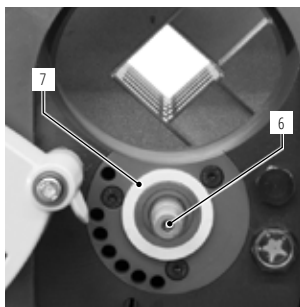
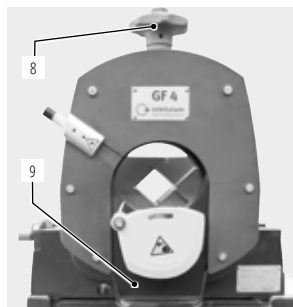
- ▶ Lors du montage d'une fraise supplémentaire, utilisez uniquement la clavette spéciale (réf. 790 046 188) de Orbitalum Tools ; **pas** la clavette comprise dans la livraison de la tronçonneuse.
- ▶ N'employez **en aucun cas** des lames de scie ou des fraises endommagées ou déformées.
- ▶ Veillez à éliminer toutes les salissures et les copeaux déposés sur les lames de scie/ fraises à chanfreiner.
- ▶ Utilisez uniquement des outils d'origine provenant d'Orbitalum Tools.
- ▶ Positionnez la lame de scie/fraise à chanfreiner ou la fraise supplémentaire de manière à pouvoir lire l'inscription. La denture est ainsi dans la bonne direction.

**IMPORTANT !****Avant de procéder au montage de la lame de scie oder de la fraise :**

Tournez la poignée étoile (8) pour ramener le coulisseau (9) complètement vers le bas.

**8.5.1 Positionnement de la lame de scie ou de la fraise à chanfreiner**

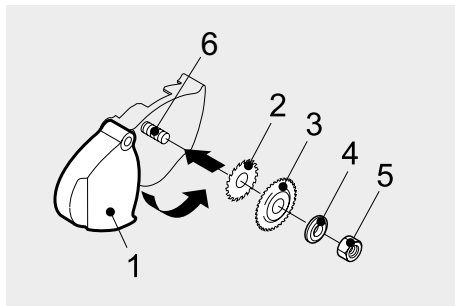
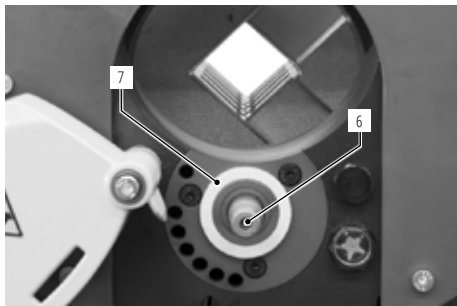
1. Tournez la protection de la copeaux (1) vers le bas d'environ 90°.
2. Desserrez l'écrou à six pans (4). Retirez la clavette (3) et la lame de scie (2).
3. Nettoyez l'arbre de la lame de scie (6) et la zone environnante avec un pinceau.
4. Mettez en place la lame de scie (2) ou la fraise à chanfreiner et la clavette (3).
5. Resserrez légèrement l'écrou à six pans (4).
6. Réinstallez la protection de la copeaux (1) dans sa position initiale.

**REMARQUE !**

Vérifiez que la rondelle de feutre (7) se trouve sur la douille de serrage.

## 8.5.2 Positionnement de la combinaison lame de scie/fraise

1. Tournez la protection de la copeaux (1) vers le bas d'environ 90°.
2. Desserrez l'écrou à six pans (5). Retirez la clavette et la lame de scie.
3. Nettoyez l'arbre de la lame de scie (6) et la zone environnante avec un pinceau.
4. Positionnez la fraise supplémentaire (2), la lame de scie (3) et la clavette spéciale (4) (réf 790 046 188).
5. Resserrez légèrement l'écrou à six pans (5).
6. Réinstallez la protection de la copeaux (1) dans sa position initiale.



### REMARQUE !



Vérifiez que la rondelle de feutre (7) se trouve sur la douille de serrage.

## 8.6 Réglage de la dimension du tube

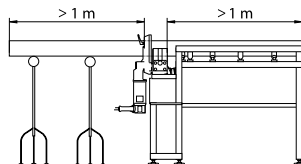
### AVERTISSEMENT !



#### Chutes d'objets ou basculement et pliage de tubes !

Contusions irréversibles.

- Porter des chaussures de sécurité (selon EN ISO 20345, au moins S1).
- Soutenir les tubes de plus de 1 m long avec un établi portatif ou une alimentation en tubes ou unité d'alimentation



## 8.6.1 lame de scie sans fraise supplémentaire

1. Ramenez complètement le coulisseau contenant la lame de scie vers le bas en tournant la poignée étoile (1).

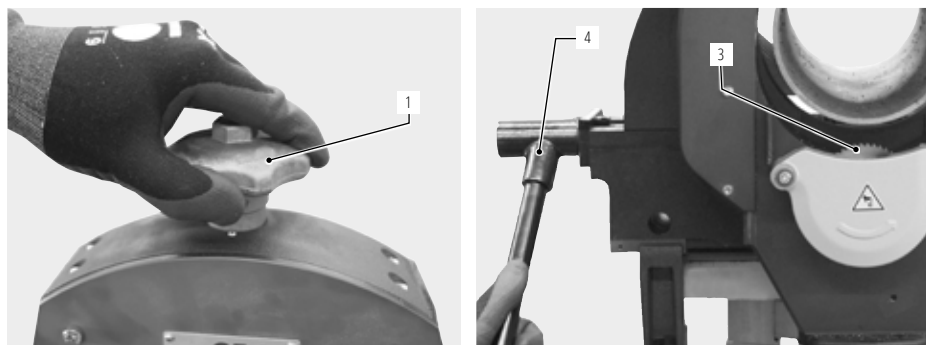
### ATTENTION !



#### Endommagement du tube et de la lame de scie !

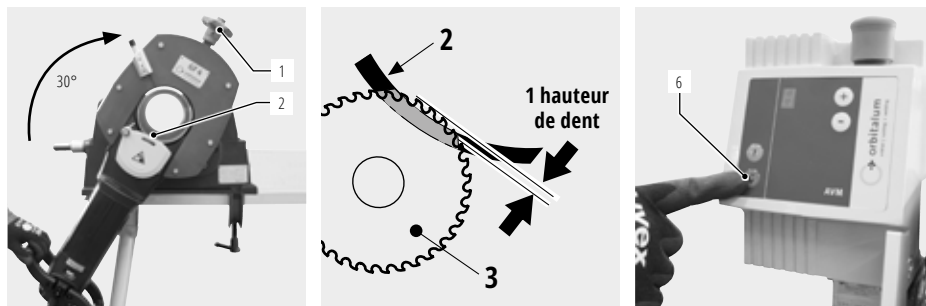
Un verrou qui n'est pas positionné entièrement vers le bas risque d'appuyer sur la lame de scie lors du serrage du tube.

2. Positionnez le tube de manière à ce qu'il s'arrête juste avant la lame de scie (3) et serrez fermement à l'aide de la manivelle multifonctionnelle (4).



3. Faites pivoter le moteur par la poignée d'environ 30° vers le haut (dans le sens horaire) jusqu'à ce que la lame de scie soit dans l'encoche.
4. Tourner la poignée en étoile (1) jusqu'à ce que la denture de la lame de scie (3) fasse saillie dans l'intérieur du tube (2). La hauteur de la denture qui doit faire saillie dans l'intérieur du tube correspond à environ une hauteur de dent (varie selon la lame de scie).
5. En cas d'essai de coupe (tronçonnage d'un tube, voir chap. 9.1.3, p. 139 pour machines avec AVM, chap. 9.2.2, p. 141 pour machines avec MVM et chap. 9.3.2, p. 144 évaluez le résultat et, le cas échéant, réajustez la coupe en utilisant la poignée étoile (1).
6. Refaites pivoter le moteur dans sa position initiale.

**Lors d'opérations effectuées avec l'AVM :** Gardez le bouton Arrêt (6) enfoncé et refaites pivoter le moteur dans sa position initiale.



### REMARQUE !

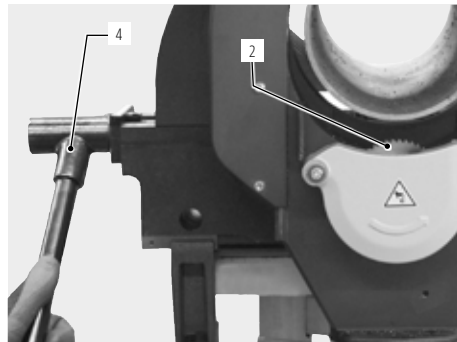
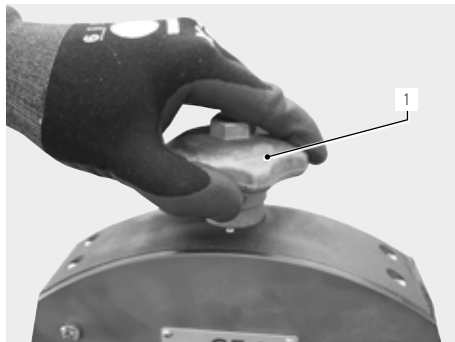


Graduation de la poignée étoile : Une correction du réglage d'un trait provoque une avance radiale ou une modification de chanfreinage de 0,1 mm (0.004"), et de 0,2 mm (0.008") pour le modèle GF 6.



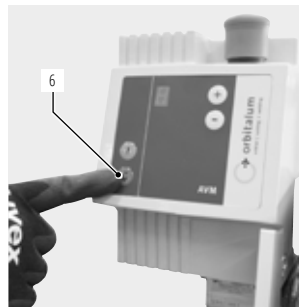
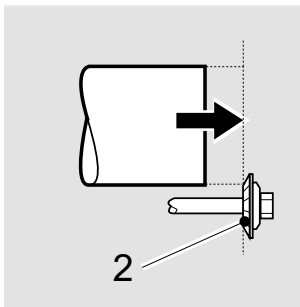
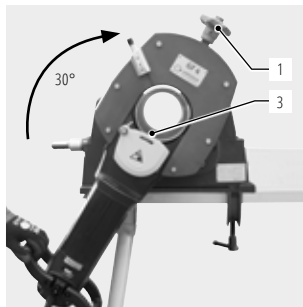
## 8.6.2 lame de scie avec fraise supplémentaire

1. Ramenez complètement le coulisseau contenant la lame de scie et la fraise supplémentaire (2) vers le bas en tournant la poignée étoile (1).
2. Positionnez le tube de manière à ce qu'il s'arrête juste avant la fraise supplémentaire (2) et serrez fermement à l'aide de la manivelle multifonctionnelle (4).



3. Faites pivoter le moteur par la poignée d'environ 30° vers le haut (dans le sens horaire) jusqu'à ce que la lame de scie soit dans l'encoche.
4. Tournez la poignée étoile (1) jusqu'à ce que la denture de la fraise supplémentaire (2) recouvre l'épaisseur de la paroi du tube.
5. En cas d'essai de coupe (trouçonnage et chanfreinage, voir chap. 9.1.5, p. 140 pour machines avec AVM, chap. 9.2.4, p. 143 pour machines avec MVM et chap. 9.3.4, p. 146 pour le travail sans AVM/MVM), le résultat et, le cas échéant, réajustez la coupe et le chanfreinage en utilisant la poignée étoile (1).
6. Refaites pivoter le moteur dans sa position initiale.

**Lors d'opérations effectuées avec l'AVM :** Gardez le bouton Arrêt (6) enfoncé et refaites pivoter le moteur dans sa position initiale.



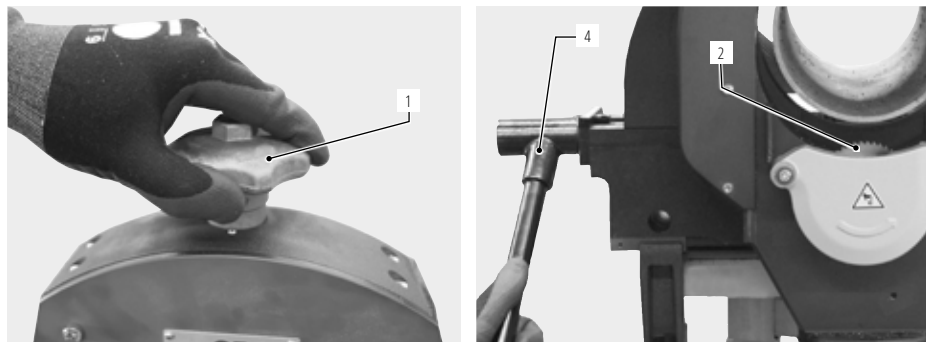
### REMARQUE !



Graduation de la poignée étoile : Une correction du réglage d'un trait provoque une avance radiale ou une modification de chanfreinage de 0,1 mm (0.004"), et de 0,2 mm (0.008") pour le modèle GF 6.

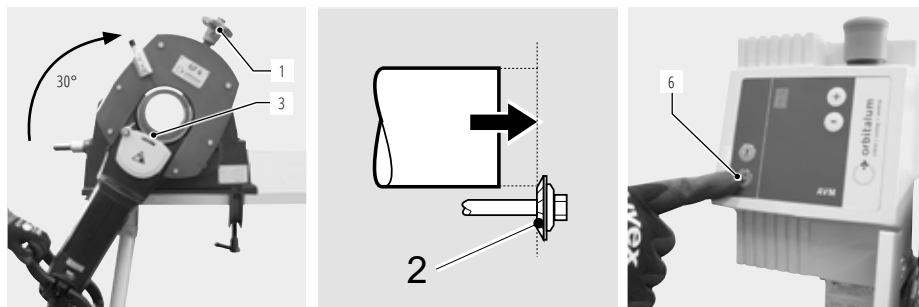
### 8.6.3 Réglage de la fraise à chanfreiner

1. Ramenez complètement le coulisseau contenant la fraise à chanfreiner (2) vers le bas en tournant la poignée étoile (1).
2. Positionnez le tube de manière à ce qu'il s'arrête juste avant la fraise à chanfreiner (2). Le tube ne doit en aucun cas dépasser de la fraise. Serrez fermement à l'aide de la manivelle multifonctionnelle (3).



3. À l'aide de la poignée, faites pivoter le moteur d'environ 30° vers le haut jusqu'à ce que la fraise à chanfreiner soit en position de chanfreinage.
4. Tournez la poignée étoile (1) jusqu'à ce que la denture de la fraise à chanfreiner (2) recouvre l'épaisseur de la paroi du tube et atteigne la position de chanfreinage souhaitée.
5. En cas d'essai de chanfreinage (chanfreinage d'un tube, voir chap. 9.1.4, p. 140 pour machines avec AVM, chap. 9.2.3, p. 142 pour machines avec MVM et chap. 9.3.3, p. 145 pour le travail sans AVM/MVM), évaluez le résultat et, le cas échéant, réajustez le chanfreinage en utilisant la poignée étoile (1).
6. Refaites pivoter le moteur dans sa position initiale.

**Lors d'opérations effectuées avec l'AVM :** Gardez le bouton Arrêt (6) enfoncé et refaites pivoter le moteur dans sa position initiale.



#### REMARQUE !



Graduation de la poignée étoile : Une correction du réglage d'un trait provoque une avance radiale ou une modification de chanfreinage de 0,1 mm (0.004"), et de 0,2 mm (0.008") pour le modèle GF 6.


## 8.7 Sélection de la vitesse de rotation

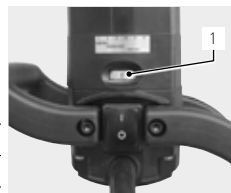
### REMARQUE !



Sélectionnez une faible vitesse de rotation pour les matériaux résistants et très durs et les parois épaisses.

### 8.7.1 Paramètres pour la vitesse de rotation de la broche et le niveau d'entraînement (AVM)


MATÉRIAU DU TUBE	VARIATEUR DE VITESSE EN POSITION (1)	VITESSE DE ROTATION DE LA BROCHE (TR/MIN)	NIVEAU D'ENTRAÎNEMENT AVM* 
Aciers fortement alliés	1 - 2	40 - 65	L - 2
Aciers faiblement alliés	2 - 4	65 - 150	L - 4
Acier de construction	4 - 6	150 - 215	5 - 9



\* Le niveau d'entraînement et la vitesse de rotation de la broche peuvent être modifiés selon l'épaisseur et la dimension des parois du tube.

### REMARQUE !



- ▶ En cas de premier usinage avec l'AVM, il est recommandé d'utiliser un faible niveau d'entraînement, ce dernier pouvant être augmenté par la suite. Les valeurs élevées provoquent une meilleure performance d'enlèvement de copeaux, mais également une usure plus rapide de l'outil. La commande intelligente de l'AVM contrôle constamment la puissance de l'entraînement en fonction de la performance requise.
- ▶ La coupe de tubes à parois fines (épaisseur des parois de 3 à 5 mm) requiert toujours un démarrage au niveau 1. Sélectionnez ensuite un niveau supérieur.
- ▶ Sélectionnez le niveau (L - 9) en appuyant sur les touches  situées sur l'écran de l'AVM (Paramètres, voir tableau ci-dessus).

## 9. UTILISATION

**DANGER !**



**Démarrage de la machine dû à l'actionnement involontaire de l'interrupteur MARCHE/ARRÊT !**

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 !**



**Au cours de la révolution du corps de rotation, un excédent de lubrifiant peut s'infiltrer dans le groupe moteur !**

Choc électrique mortel.

- ▶ Après chaque coupe, éliminez l'excédent de lubrifiant de la machine.

**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.

- ▶ N'usinez **jamais** un tube sans l'avoir fixé dans l'étau.
- ▶ N'employez **en aucun cas** des lames de scie ou des fraises endommagées ou déformées.
- ▶ En cas de rupture d'outil, **ne pas** pénétrer dans l'ancienne coupe avec le nouvel outil, ceci pourrait engendrer une nouvelle rupture d'outil (Indications en cas de rupture d'outil, voir chap. 10.4.1, p. 150).
- ▶ Serrez fermement le tube à usiner dans l'étau.
- ▶ Remplacez immédiatement un outil usé.
- ▶ S'assurer du montage correct des outils coupants.
- ▶ La dimension du tube doit être réglée convenablement : la lame de scie doit couper entièrement la paroi du tube.
- ▶ Évitez la rupture d'outil en utilisant une puissance d'entraînement faible (adaptée), un réglage correcte de la dimension (voir chap. 8.6, p. 131) et de la vitesse (voir chap. 8.7, p. 135).
- ▶ Maintenir fermement l'unité moteur et la guider avec une faible puissance d'entraînement (adaptée) pendant le processus d'usinage.

**AVERTISSEMENT !**



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

Écrasements irréversibles.

- ▶ Vérifier la stabilité de la machine et la sécuriser contre les chutes.
- ▶ Supporter le tube avec un appui suffisant (voir chap. 8.1.3, p. 127).

**AVERTISSEMENT !**



**Doigts coincés entre l'étau/les coquilles de serrage et le tube !**

Écrasements irréversibles.

- ▶ **Ne pas** mettre les doigts entre l'étau/Les coquilles de serrage et le tube.

**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 travaillez jamais** sans que la protection anti-copeaux ne soit montée.
- ▶ Portez les vêtements de protection recommandés.
- ▶ Après la fin de chaque étape de travail 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).
- ▶ Veillez à la protection fonctionnelle anti-copeaux.

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

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

- ▶ N'utilisez que du lubrifiant d'origine recommandé par Orbitalum Tools.

## 9.1 Usinage de tubes avec l'AVM

Pour l'usinage des tubes avec le MVM, voir chap. 9.2, p. 141.

Pour l'usinage manuel sans AVM ni MVM, voir chap. 9.3, p. 144.

### IMPORTANT !



L'AVM doit être utilisé uniquement avec les machines à tronçonner GF 4, GF 6, GF 8 ou GF 12 d'Orbitalum.

► **Aucun** autre appareil ne doit être connecté à la prise de courant de l'AVM.

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

#### DANGER !



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

Nombreuses blessures corporelles et divers dommages matériels.

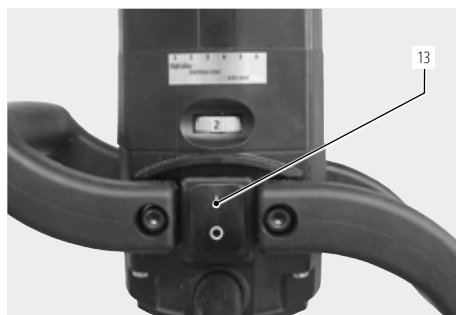
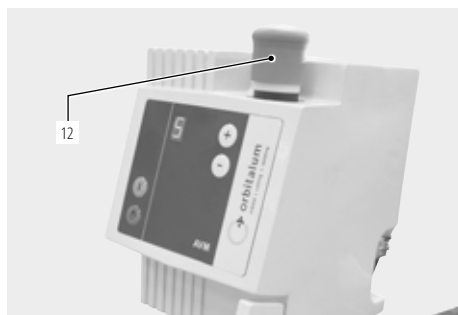
- **Ne pas** utiliser de fiches secteur soudées.
- **Ne pas** utiliser de prises de courant verrouillables et de fiches verrouillables (fiche secteur CEE bleue) pour le raccordement électrique, sinon la fonction d'ARRÊT D'URGENCE n'est pas réalisée.
- L'opérateur doit contrôler si la fiche secteur peut 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.
- Quitter la zone de danger jusqu'à ce que la machine soit immobile.
- Un encombrement radial/espace disponible d'environ 2 mètres pour des personnes autour de la machine est nécessaire.

#### IMPORTANT !



Bouton d'ARRÊT D'URGENCE (12) au niveau de l'AVM :

A n'actionner qu'en cas d'urgence. Par pression du bouton d'ARRÊT D'URGENCE (13), l'alimentation en courant est interrompue. Pour démarrer, déverrouiller de nouveau.



- Activation par commutation de l'interrupteur à bascule MARCHE/ARRÊT (13). En cas de non fonctionnement de l'interrupteur à bascule MARCHE/ARRÊT (13) retirez la fiche ou enlevez-la le plus rapidement possible de la zone de dangers et puis retirez la fiche.

### 9.1.2 Mise en service

1. Brancher la machine à tronçonner les tubes à AVM avec le câble flexible rotatif.
2. Connectez le câble secteur de l'AVM au réseau électrique.

### 9.1.3 Tronçonnage de tubes avec l'AVM

#### IMPORTANT !



Si la machine à tronçonner n'a pas été utilisée depuis un certain temps :

- ▶ Faites pivoter le moteur de tronçonneuse de 180°.
- ▶ Mettez en marche l'AVM et la machine à tronçonner (voir chap. 9.1.2, p. 138), laissez tourner le moteur pendant environ 10 secondes.

Cette opération permet la relubrification de toutes les pièces d'engrenage.

1. Réglez la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
  2. Réglez la lame de scie à la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
  3. Le cas échéant, serrez légèrement l'écrou à six pans de la fixation de la lame de scie (voir chap. 8.5, p. 129).
  4. Réglez la vitesse de rotation de la broche et le niveau d'entraînement (Paramètres, voir chap. 8.7.1, p. 135).
  5. Poussez le tube dans l'étau à la longueur souhaitée et serrez fermement.
- Les tubes de plus d'un mètre de longueur doivent être soutenus avec une alimentation en tubes (voir chap. 8.1.3, p. 127).

#### IMPORTANT !

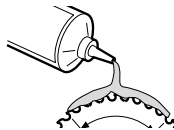


Retirez la manivelle multifonctionnelle de la broche avant que le corps de rotation n'entame sa révolution.

6. Appliquez du lubrifiant pour lames de scie sur la lame de scie :

Recommandation :

- Jusqu'à 2 " : au moins toutes les 3 coupes,
- Plus de 2 " et pour les tubes en chrome et en acier inoxydable : avant chaque coupe.



#### REMARQUE !




Utilisez uniquement du lubrifiant/gel lubrifiant pour lames de scie (pas d'huile !) d'Orbita-lum Tools (par ex. GF LUB ou GF TOP). La machine doit rester propre ; éliminez impérativement les résidus de lubrifiant de la machine. La zone de serrage des mors de serrage doit être exempte de saleté, de copeaux et de lubrifiant.

#### REMARQUE !



En cas de marche continue : après le tronçonnage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.

7. Mettez en marche la machine à tronçonner.
8. Appuyez sur la touche de mise en marche .

Le processus d'usinage est enclenché. La machine de coupe s'arrête automatiquement après la coupe.

## 9.1.4 Chanfreinage de tubes avec l'AVM

### IMPORTANT !



Si la machine à tronçonner n'a pas été utilisée depuis un certain temps :

- ▶ Faites pivoter le moteur de tronçonneuse de 180°.
- ▶ Mettez en marche l'AVM et la machine à tronçonner (voir chap. 9.1.2, p. 138), laissez tourner le moteur pendant environ 10 secondes.

Cette opération permet la relubrification de toutes les pièces d'engrenage.

1. Réglez la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
2. Réglez la fraise à chanfreiner à la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
3. Le cas échéant, serrez légèrement l'écrou à six pans de la fraise à chanfreiner (voir chap. 8.5, p. 129).
4. Réglez la vitesse de rotation de la broche et le niveau d'entraînement (Paramètres, voir chap. 8.7.1, p. 135).
5. Poussez le tube dans l'étau à la longueur souhaitée et serrez fermement.  
Les tubes de plus d'un mètre de longueur doivent être soutenus avec une alimentation en tubes (voir chap. 8.1.3, p. 127).

### IMPORTANT !

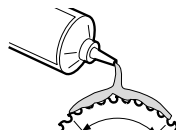


Retirez la manivelle multifonctionnelle de la broche avant que le corps de rotation n'entame sa révolution.

6. Appliquez du lubrifiant pour lames de scie sur la fraise à chanfreiner :

Recommandation :

- Jusqu'à 2 " : au moins toutes les 3 coupes,
- Plus de 2 " et pour les tubes en chrome et en acier inoxydable : avant chaque coupe.



### REMARQUE !




Utilisez uniquement du lubrifiant/gel lubrifiant pour lames de scie (pas d'huile !) d'Orbitalum Tools (par ex. GF LUB ou GF TOP). La machine doit rester propre ; éliminez impérativement les résidus de lubrifiant de la machine. La zone de serrage des mors de serrage doit être exempte de saleté, de copeaux et de lubrifiant.

### REMARQUE !



En cas de marche continue : après le chanfreinage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.

7. Mettez en marche la machine à tronçonner.
8. Appuyez sur la touche de mise en marche .

Le processus d'usinage est enclenché. La machine de coupe s'arrête automatiquement après le chanfreinage.

## 9.1.5 Tronçonnage et chanfreinage simultanés d'un tube avec l'AVM

- Le tronçonnage et le chanfreinage simultanés sont possibles si l'épaisseur des parois n'est pas supérieure à 7 mm (0.276").
- Lors de l'utilisation d'une fraise supplémentaire, il faut tourner le moteur de tronçonneuse autour du tube plus lentement que lors du tronçonnage puisque les deux outils sont utilisés simultanément. Les opérations sont les mêmes que celles décrites dans le chap. 9.1.3, p. 139.

### REMARQUE !



- Le cas échéant, lubrifiez une nouvelle fois la lame de scie et la fraise supplémentaire au cours de l'opération.
- En cas de marche continue : après le tronçonnage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.
- L'uniformité de la hauteur de chanfrein dépend de la rondeur du tube.



## 9.2 Usinage de tubes avec le MVM

Pour l'usinage des tubes avec l'AVM, voir chap. 9.1, p. 138.

Pour l'usinage manuel sans AVM ni MVM, voir chap. 9.3, p. 144.

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

#### DANGER !



#### 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.
- ▶ Quitter la zone de danger jusqu'à ce que la machine soit immobile.
- ▶ Un encombrement radial/espace disponible d'environ 2 mètres pour des personnes autour de la machine est nécessaire.



- ▶ Activation par commutation de l'interrupteur à bascule MARCHE/ARRÊT (12). En cas de non fonctionnement de l'interrupteur à bascule MARCHE/ARRÊT (12) retirez la fiche ou enlevez-la le plus rapidement possible de la zone de dangers et puis retirez la fiche.

### 9.2.2 Tronçonnage de tubes avec le MVM

#### IMPORTANT !



Si la machine à tronçonner n'a pas été utilisée depuis un certain temps :

- ▶ Faites pivoter le moteur de tronçonneuse de 180°.
- ▶ Mettez en marche la machine à tronçonner et laissez-la tourner pendant environ 10 s. Cette opération permet la relubrification de toutes les pièces d'engrenage.

1. Réglez la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
2. Réglez la lame de scie à la dimension du tube (voir chap. 8.6.1, p. 132).
3. Le cas échéant, serrez légèrement l'écrou à six pans de la fixation de la lame de scie (voir chap. 8.5, p. 129).
4. Réglez la vitesse de rotation de la brocvoir chap. 8.7.1, p. 135).
5. Poussez le tube dans l'étau à la longueur souhaitée et serrez fermement.

Les tubes de plus d'un mètre de longueur doivent être soutenus avec une alimentation en tubes (voir chap. 8.1.3, p. 127).

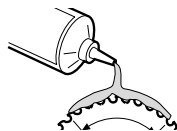
**IMPORTANT !**

Retirez la manivelle multifonctionnelle de la broche avant que le corps de rotation n'entame sa révolution.

6. Appliquez du lubrifiant pour lames de scie sur la lame de scie :

Recommandation :

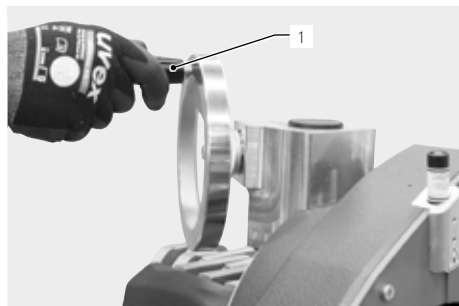
- Jusqu'à 2" : au moins toutes les 3 coupes,
- Plus de 2" et pour les tubes en chrome et en acier inoxydable : avant chaque coupe

**REMARQUE !**

Utilisez uniquement du lubrifiant/gel lubrifiant pour lames de scie (pas d'huile !) d'Orbitalum Tools (par ex. GF LUB ou GF TOP). La machine doit rester propre ; éliminez impérativement les résidus de lubrifiant de la machine. La zone de serrage des mors de serrage doit être exempte de saleté, de copeaux et de lubrifiant.

**REMARQUE !**

En cas de marche continue : après le tronçonnage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.



7. Mettez en marche la machine à tronçonner.
8. Tournez avec précaution la roue à main (1) du MVM dans le sens horaire jusqu'à ce que la paroi du tube soit transpercée.
9. Continuez à tourner rapidement jusqu'à ce que le tube se détache.
10. Arrêter la machine, attendre que la machine/l'outil soit à l'arrêt.

**9.2.3 Chanfreinage de tubes avec le MVM****IMPORTANT !**

Si la machine à tronçonner n'a pas été utilisée depuis un certain temps :

- ▶ Faites pivoter le moteur de tronçonneuse de 180°.
- ▶ Mettez en marche la machine à tronçonner et laissez-la tourner pendant environ 10 s. Cette opération permet la relubrification de toutes les pièces d'engrenage.

1. Réglez la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
2. Réglez la fraise à chanfreiner à la dimension du tube (voir chap. 8.6.3, p. 134).
3. Le cas échéant, serrez légèrement l'écrou à six pans de la fraise à chanfreiner (voir chap. 8.5, p. 129).
4. Réglez la vitesse de rotation de la broche (voir chap. 8.7.1, p. 135).
5. Poussez le tube dans l'étau à la longueur souhaitée et serrez fermement.  
Les tubes de plus d'un mètre de longueur doivent être soutenus avec une alimentation en tubes (voir chap. 8.1.3, p. 127).

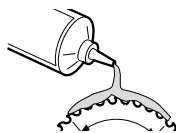
**IMPORTANT !**

Retirez la manivelle multifonctionnelle de la broche avant que le corps de rotation n'entame sa révolution.

6. Appliquez du lubrifiant pour lames de scie sur la fraise à chanfreiner :

Recommandation :

- Jusqu'à 2 " : au moins toutes les 3 coupes,
- Plus de 2 " et pour les tubes en chrome et en acier inoxydable : avant chaque coupe.



**REMARQUE !**

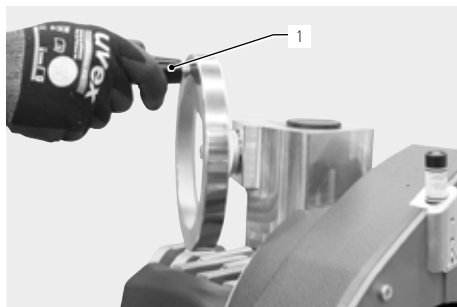


Utilisez uniquement du lubrifiant/gel lubrifiant pour lames de scie (pas d'huile !) d'Orbitolum Tools (par ex. GF LUB ou GF TOP). La machine doit rester propre ; éliminez impérativement les résidus de lubrifiant de la machine. La zone de serrage des mors de serrage doit être exempte de saleté, de copeaux et de lubrifiant.

**REMARQUE !**



En cas de marche continue : après le chanfreinage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.



7. Mettez en marche la machine à tronçonner.
8. Tournez avec précaution la roue à main (1) du MVM dans le sens horaire jusqu'à ce que la fraise à chanfreiner soit engagée.
9. Continuez à tourner rapidement jusqu'à ce que le tube soit chanfreiné.
10. Arrêtez la machine, attendez que la machine/l'outil soit à l'arrêt.

## 9.2.4 Tronçonnage et chanfreinage simultanés d'un tube avec le MVM

- Le tronçonnage et le chanfreinage simultanés sont possibles si l'épaisseur des parois n'est pas supérieure à 7 mm (0.276").
- Lors de l'utilisation d'une fraise supplémentaire, il faut tourner le moteur de tronçonneuse autour du tube plus lentement que lors du tronçonnage puisque les deux outils sont utilisés simultanément. Les opérations sont les mêmes que celles décrites dans le chap. 9.2.2, p. 141.

**REMARQUE !**



- Le cas échéant, lubrifiez une nouvelle fois la lame de scie et la fraise supplémentaire au cours de l'opération.
- En cas de marche continue : après le tronçonnage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.
- L'uniformité de la hauteur de chanfrein dépend de la rondeur du tube.

## 9.3 Usinage manuel de tubes

Pour l'usinage des tubes avec l'AVM, voir chap. 9.1, p. 138.

Pour l'usinage des tubes avec le MVM, voir chap. 9.2, p. 141.

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

#### DANGER !



#### 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 soudées.
- ▶ **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.
- ▶ Quitter la zone de danger jusqu'à ce que la machine soit immobile.
- ▶ Un encombrement radial/espace disponible d'environ 2 mètres pour des personnes autour de la machine est nécessaire.



- ▶ Activation par commutation de l'interrupteur à bascule MARCHE/ARRÊT (12). En cas de non fonctionnement de l'interrupteur à bascule MARCHE/ARRÊT (12) retirez la fiche ou enlevez-la le plus rapidement possible de la zone de dangers et puis retirez la fiche.

### 9.3.2 Tronçonnage manuel de tubes

#### IMPORTANT !



Si la machine à tronçonner n'a pas été utilisée depuis un certain temps :

- ▶ Faites pivoter le moteur de tronçonneuse de 180°.
- ▶ Mettez en marche la machine à tronçonner et laissez-la tourner pendant environ 10 s. Cette opération permet la relubrification de toutes les pièces d'engrenage.

1. Réglez la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
2. Réglez la lame de scie à la dimension du tube (voir chap. 8.6.1, p. 132).
3. Le cas échéant, serrez légèrement l'écrou à six pans de la fixation de la lame de scie (voir chap. 8.5, p. 129).
4. Réglez la vitesse de rotation de la broche (voir chap. 8.7.1, p. 135).
5. Poussez le tube dans l'étau à la longueur souhaitée et serrez fermement.  
Les tubes de plus d'un mètre de longueur doivent être soutenus avec une alimentation en tubes (voir chap. 8.1.3, p. 127).

#### IMPORTANT !

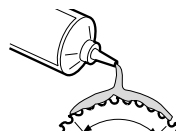


Retirez la manivelle multifonctionnelle de la broche avant que le corps de rotation n'entame sa révolution.

6. Appliquez du lubrifiant pour lames de scie sur la lame de scie :

Recommandation :

- Jusqu'à 2 " : au moins toutes les 3 coupes,
- Plus de 2 " et pour les tubes en chrome et en acier inoxydable : avant chaque coupe



#### REMARQUE !

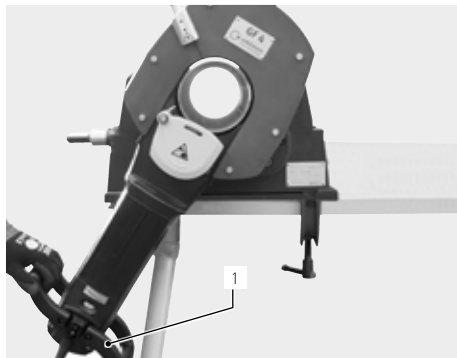


Utilisez uniquement du lubrifiant/gel lubrifiant pour lames de scie (pas d'huile !) d'Orbitalum Tools (par ex. GF LUB ou GF TOP). La machine doit rester propre ; éliminez impérativement les résidus de lubrifiant de la machine. La zone de serrage des mors de serrage doit être exempte de saleté, de copeaux et de lubrifiant.

#### REMARQUE !



En cas de marche continue : après le tronçonnage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.



7. Mettez en marche le moteur.
8. Tournez avec précaution le moteur à l'aide de la poignée (1) dans le sens horaire jusqu'à ce que la paroi du tube soit transpercée.
9. Continuez à tourner rapidement jusqu'à ce que le tube se détache.
10. Arrêtez la machine, attendez que la machine/l'outil soit à l'arrêt.

### 9.3.3 Chanfreinage manuel de tubes

#### IMPORTANT !



Si la machine à tronçonner n'a pas été utilisée depuis un certain temps :

- Faites pivoter le moteur de tronçonneuse de 180°.
- Mettez en marche la machine à tronçonner et laissez-la tourner pendant environ 10 s. Cette opération permet la relubrification de toutes les pièces d'engrenage.

1. Réglez la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
2. Réglez la fraise à chanfreiner à la dimension du tube (voir chap. 8.6.3, p. 134).
3. Le cas échéant, serrez légèrement l'écrou à six pans de la fraise à chanfreiner (voir chap. 8.5, p. 129).
4. Réglez la vitesse de rotation de la broche (voir chap. 8.7.1, p. 135).
5. Poussez le tube dans l'étau à la longueur souhaitée et serrez fermement.  
Les tubes de plus d'un mètre de longueur doivent être soutenus avec une alimentation en tubes (voir chap. 8.1.3, p. 127).

#### IMPORTANT !

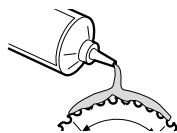


Retirez la manivelle multifonctionnelle de la broche avant que le corps de rotation n'entame sa révolution.

6. Appliquez du lubrifiant pour lames de scie sur la fraise à chanfreiner :

Recommandation :

- Jusqu'à 2 " : au moins toutes les 3 coupes,
- Plus de 2 " et pour les tubes en chrome et en acier inoxydable : avant chaque coupe.



#### REMARQUE !

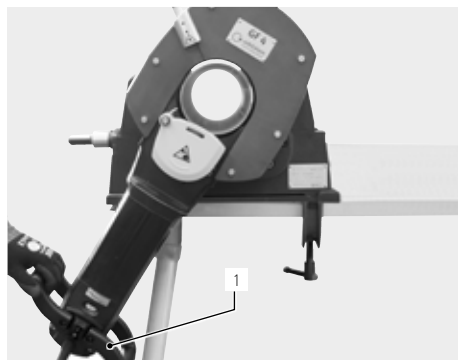


Utilisez uniquement du lubrifiant/gel lubrifiant pour lames de scie (pas d'huile !) d'Orbitalum Tools (par ex. GF LUB ou GF TOP). La machine doit rester propre ; éliminez impérativement les résidus de lubrifiant de la machine. La zone de serrage des mors de serrage doit être exempte de saleté, de copeaux et de lubrifiant.

#### REMARQUE !



En cas de marche continue : après le chanfreinage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.



7. Mettez en marche le moteur.
8. Tournez avec précaution le moteur à l'aide de la poignée (1) dans le sens horaire jusqu'à ce que la fraise à chanfreiner soit engagée.
9. Continuez à tourner rapidement jusqu'à ce que le tube soit chanfreiné.
10. Arrêtez la machine, attendez que la machine/l'outil soit à l'arrêt.

### 9.3.4 Tronçonnage et chanfreinage manuels simultanés de tubes

- Le tronçonnage et le chanfreinage simultanés sont possibles si l'épaisseur des parois n'est pas supérieure à 7 mm (0.276").
- Lors de l'utilisation d'une fraise supplémentaire, il faut tourner le moteur de tronçonneuse autour du tube plus lentement que lors du tronçonnage puisque les deux outils sont utilisés simultanément. Les opérations sont les mêmes que celles décrites dans le chap. 9.3.2, p. 144.

#### REMARQUE !



- Le cas échéant, lubrifiez une nouvelle fois la lame de scie et la fraise supplémentaire au cours de l'opération.
- En cas de marche continue : après le tronçonnage, desserrez l'écrou à six pans situé sur la fraise à chanfreiner pour éviter d'éventuelles détériorations dues à la tension.
- L'uniformité de la hauteur de chanfrein dépend de la rondeur du tube.

# 10. ENTRETIEN, MAINTENANCE/RÉPARATION, DÉPANNAGE

## REMARQUE !



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.

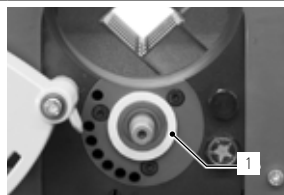
## 10.1 Maintenance

### FRÉQUENCE

### OPÉRATION

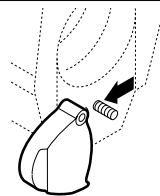
Avant le début du travail

- ▶ Enlevez les copeaux et les salissures situés sur la lame de scie.
- ▶ Enlevez les copeaux se trouvant dans les trous d'aération.
- ▶ Contrôlez le niveau d'huile des engrenages et faites l'appoint le cas échéant (voir chap. 10.2, p. 148).
- ▶ Vérifiez que la rondelle de feutre (1) se trouve sur la douille de serrage, remplacer le cas échéant. Rondelle de feutre pour GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 : Réf. 790 046 168.

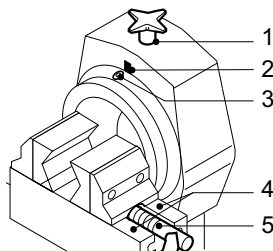


Lors de chaque nettoyage  
À chaque changement d'outil

- ▶ Ne nettoyez **en aucun cas** à l'air comprimé la zone située à l'extrémité de l'arbre et repérée par la flèche, sous peine d'endommager la bague d'étanchéité de l'arbre en y introduisant des copeaux.
- ▶ Nettoyez l'extrémité de l'arbre à l'aide d'un chiffon ou d'un pinceau.



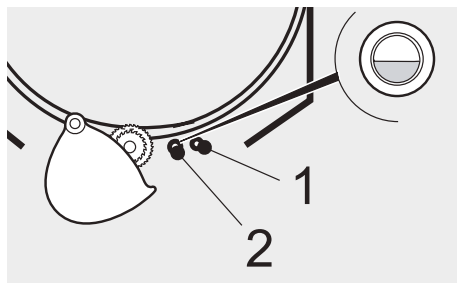
FRÉQUENCE	OPÉRATION
Chaque semaine	<p>► Nettoyez et lubrifiez les pièces suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Broche de la poignée étoile (1)</li> <li>• Patin (2)</li> <li>• Bague (3)</li> <li>• Glissières de l'étau (4)</li> <li>• Broche de l'étau (5)</li> </ul>



### 10.1.1 Laser linéaire

- Des travaux de maintenance propres sur le laser ne sont pas admissibles. Pour les travaux de maintenance et de réparation éventuellement nécessaires, le laser doit être renvoyé à l'usine.
- Il est interdit d'ouvrir, de modifier ou de retirer les recouvrements ou les carters de protection sauf pour un changement de batteries.

## 10.2 Contrôle du niveau d'huile des engrenages et appoint



Les engrenages des machines à tronçonner sont munis d'une jauge visuelle du niveau d'huile. Le niveau d'huile doit se situer au milieu de la jauge visuelle.

1. Contrôlez le niveau d'huile à l'aide de la jauge visuelle (2) et faites l'appoint, le cas échéant.
2. Dévissez le bouchon de remplissage d'huile (1). Versez de l'huile spéciale pour engrenages Orbitalum Tools.
3. Vissez la vis de remplissage d'huile et serrez fermement.



## 10.3 Nettoyage de la glissière du coulisseau

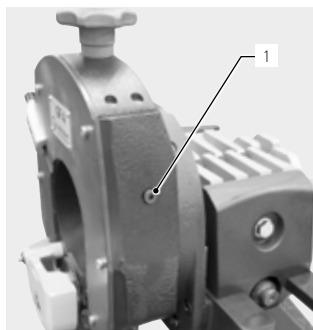
### AVERTISSEMENT !



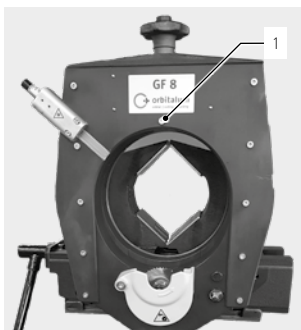
### Risques de blessures dues au manque de stabilité du coulisseau !

- ▶ Le coulisseau ne doit **en aucun cas** être démonté vers le bas.
- ▶ Serrez fermement la vis de blocage lors du montage du coulisseau.

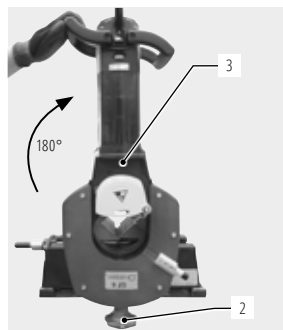
1. Démontez la vis de blocage (1).
2. Tournez le corps de rotation de 180° vers le haut.
3. Tournez la poignée étoile (2) dans le sens antihoraire.
4. Enlevez le coulisseau (3) avec le moteur en le tirant vers le haut.
5. Nettoyez les glissières du carter du coulisseau et du coulisseau. Lubrifiez légèrement les deux parties avec de l'huile pour moteur HD 30.
6. Remontez le coulisseau. Resserrez fermement la vis de blocage (1).



Position de la vis de blocage (1) pour le modèle GF 4 et GF 6 (AVM/MVM).



Position de la vis de blocage (1) pour le modèle GF 8, GF 12 (AVM/MVM).

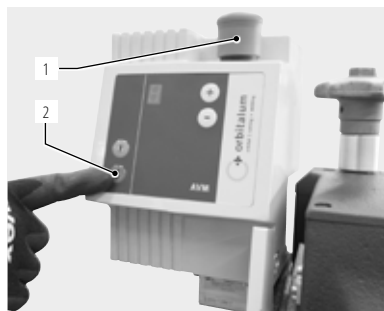


## 10.4 Consignes en cas de dysfonctionnement/dépannage – généralités

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSES POSSIBLES	RÉSOLUTION
Moteur en panne.	<p>Déclenchement du dispositif de protection contre les surcharges.</p> <p>Déclenchement du dispositif de protection contre les redémarrages intempestifs.</p>	<p>▶ Positionnez l'interrupteur sur « 0 », remettez en marche la machine à tronçonner et laissez-la tourner à vide durant 1 minute environ.</p> <p>▶ Positionnez l'interrupteur sur « 0 » et remettez en marche la machine à tronçonner.</p>
La machine à tronçonner ne peut pas être tournée.	Mauvais réglage de la dimension du tube.	▶ Réglez correctement la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
La lame de scie ne tronçonne pas et patine.	Mauvais serrage de l'écrou à six pans situé sur l'arbre de la lame de scie.	▶ Resserrez légèrement l'écrou à six pans.
La lame de scie ne tronçonne pas.	La lame de scie est montée à l'envers.	▶ Montez correctement la lame de scie. L'inscription située sur la lame doit être visible.
Impossible de régler la dimension du tube.	Glissière du coulisseau sale.	▶ Nettoyez la glissière du coulisseau (voir chap. 10.3, p. 149).

DYSFONCTIONNEMENT	CAUSES POSSIBLES	RÉSOLUTION
L'entraînement ne démarre pas.	Niveau d'entraînement ou régime moteur trop faible.	► Augmentez le niveau d'entraînement ou le régime moteur.
Rupture d'outil.	Avance et vitesse de coupe trop élevées.	► Remède, voir chap. 10.4.1, p. 150.

### 10.4.1 Indications en cas de rupture d'outil



- Arrêter la machine.
- Appuyer sur le bouton ARRÊT D'URGENCE (1), retirez la fiche secteur et desserrer l'écrou six pans au niveau de la lame de scie.
- Branchez à nouveau la fiche secteur et déverrouiller le bouton d'ARRÊT D'URGENCE (1).
- Maintenir enfoncés le bouton d'arrêt rouge (2) sur l'AVM et si nécessaire tourner la machine pour la remettre en position de départ.
- Montez le nouvel outil, retirez la fiche secteur avant le changement d'outil (Montage de la lame de scie/fraise, voir chap. 8.5, p. 129).

#### REMARQUE !



En cas de rupture d'outil, **ne pas** pénétrer dans l'ancienne coupe avec le nouvel outil, ceci pourrait engendrer une nouvelle rupture d'outil.

## 10.5 Messages d'erreur/dépannage AVM

En cas de dysfonctionnement touchant l'AVM, la machine s'arrête automatiquement. L'affichage clignote en indiquant « F » suivi d'un chiffre de 1 à 6. Avant toute remise en service, l'AVM doit être séparé du réseau électrique en actionnant le bouton d'arrêt rouge (2) en en débranchant la fiche secteur.

MESSAGE D'ERREUR/ DYSFONCTIONNEMENT	CAUSES POSSIBLES	RÉSOLUTION
Affichage F1 : Surcharge moteur de tronçonneuse.	Niveau d'entraînement trop élevé.	► Sélectionnez un niveau d'entraînement plus bas.
Affichage F2 : Surcharge du moteur d'entraînement.	Niveau d'entraînement trop élevé.	► Sélectionnez un niveau d'entraînement plus bas.
	Mauvais réglage de la dimension du tube.	► Réglez correctement la dimension du tube (voir chap. 8.6, p. 131).
	Copeaux entre le corps de rotation et le tube.	► Éliminez les copeaux.
	Difficulté de rotation du corps de rotation.	► Débloquez le corps de rotation.
Affichage F3 : Arrêt du moteur de tronçonneuse lors de l'usinage.	Obstacle dans la zone de travail.	► Éliminez l'obstacle.
	Défaut d'alimentation électrique du moteur de tronçonneuse.	► Contrôlez le câble de connexion et les connexions enfichables.
	Déclenchement du dispositif de protection contre les surcharges du moteur de tronçonneuse.	► Positionnez l'interrupteur sur « 0 », remettez en marche la machine à tronçonner et laissez-la tourner à vide durant 1 minute environ.

# ITALIANO

## Indice

ITALIANO .....	151	4.3 Possibilità di applicazione.....	169
1. INFORMAZIONI SUL MANUALE.....	153	4.3.1 Campo di applicazione.....	169
1.1 Avvertenze.....	153	4.3.2 Materiali.....	169
1.2 Altri simboli e segnali.....	153	5. DATI TECNICI .....	170
1.3 Abbreviazioni.....	153	5.1 Tagliatubi e smussatrice.....	170
2. INFORMAZIONI PER L'UTILIZZATORE E NORME DI SICUREZZA.....	154	5.2 Laser .....	171
2.1 Obblighi del utilizzatore .....	154	6. MESSA IN FUNZIONE .....	172
2.2 Utilizzo della macchina .....	154	6.1 Verifica della fornitura .....	172
2.2.1 Utilizzo secondo le di.....	154	6.2 Fornitura .....	172
2.2.2 Utilizzo non conforme alla norma .....	154	7. STOCCAGGIO E TRASPORTO .....	173
2.2.3 Limiti della macchina .....	155	7.1 Deposito.....	173
2.2.4 Arresto della macchina.....	155	7.1.1 Posizione della tagliatubi nella cassa di trasporto.....	173
2.3 Protezione ambientale e smaltimento .....	155	7.2 Trasporto.....	174
2.3.1 REACH (Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche).....	155	7.2.1 Trasporto la tagliatubi .....	174
2.3.2 Trucioli e olio per ingranaggi .....	155	8. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO.....	175
2.3.3 Utensili elettrici e accessori .....	156	8.1 Montaggio della tagliatubi sul banco di lavoro... 175	
2.3.4 Restituzione di batterie e pile .....	156	8.1.1 Montaggio della piastra di montaggio rapido sul banco di lavoro.....	175
2.4 Norme di sicurezza di base .....	156	8.1.2 Montaggio della tagliatubi sulla piastra di montaggio rapido .....	175
2.5 Segnali di allarme .....	159	8.1.3 Alimentatore tubi (unità di base e ausiliaria, stazione di lavoro mobile) .....	176
3. COSTRUZIONE DEL PRODOTTO.....	161	8.1.4 Banco di lavoro con gambe pieghevoli ...	176
3.1 Tagliatubi e smussatrice GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 ..161		8.2 Montaggio del laser .....	177
3.2 Sistema di avanzamento motoreizzato AVM.....	162	8.3 Sostituzione delle batterie del laser .....	177
3.2.1 Spiegazione dei tasti dell'AVM .....	162	8.4 GF 4: montaggio delle ganasce .....	178
3.3 Sistema di avanzamento manuale MVM.....	163	8.4.1 Montaggio delle ganasce .....	178
3.4 Accessori.....	164	8.5 Montaggio di lama, fresa per smusso e fresa supplementare.....	178
4. CARATTERISTICHE E POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE....	166	8.5.1 Inserimento della lama o della fresa per smusso .....	179
4.1 Caratteristiche.....	166	8.5.2 Inserimento della combinazioni lama-fresa .....	180
4.2 Ulteriori caratteristiche della GF 4, GF 6, GF 8 e GF 12 (AVM/MVM).....	167		

8.6	Impostazione della dimensione del tubo.....	180	Elenco dei ricambi.....	503
8.6.1	Lama senza fresa supplementare.....	181		
8.6.2	Lama con fresa supplementare.....	182	CE Dichiarazione di conformità.....	535
8.6.3	Regolazione della fresa per smusso.....	183		
8.7	Selezione del numero di giri.....	184		
8.7.1	Valori indicativi per numero di giri del mandrino e livello di avanzamento (AVM).....	184		
9.	FUNZIONAMENTO.....	185		
9.1	Lavorazione di un tubo con l'AVM.....	187		
9.1.1	Arresto (anche in caso di emergenza).....	187		
9.1.2	Messa in funzione.....	187		
9.1.3	Taglio di un tubo con l'AVM.....	188		
9.1.4	Smussatura di un tubo con l'AVM.....	189		
9.1.5	Taglio e smussatura simultanei del tubo con l'AVM.....	189		
9.2	Lavorazione di un tubo con l'MVM.....	190		
9.2.1	Arresto (anche in caso di emergenza).....	190		
9.2.2	Taglio di un tubo con l'MVM.....	190		
9.2.3	Smussatura di un tubo con l'MVM.....	191		
9.2.4	Taglio e smussatura simultanei del tubo con l'MVM.....	192		
9.3	Lavorazione di un tubo mediante azionamento manuale.....	193		
9.3.1	Arresto (anche in caso di emergenza).....	193		
9.3.2	Taglio di un tubo mediante azionamento manuale.....	193		
9.3.3	Continuare a ruotare in modo spedito fino a tagliare completamente il tubo.....	194		
9.3.4	Taglio e smussatura simultanei del tubo mediante azionamento manuale.....	195		
10.	MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DELLE ANOMALIE... ..	196		
10.1	Manutenzione.....	196		
10.1.1	Laser.....	197		
10.2	Controllo del livello dell'olio e rabbocco.....	197		
10.3	Pulizia delle guide dello scorrevole.....	197		
10.4	Che cosa fare in caso di anomalie – Risoluzione delle anomalie.....	198		
10.4.1	Come procedere in caso di rottura della lama/fresa.....	198		
10.5	Messaggi di errore/risoluzione delle anomalie AVM	199		
10.6	Assistenza/Servizio alla clientela.....	200		
9.2.2	Buis met MVM afkorten.....	240		

# 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!

### AVVERTENZA



Essi avvertono del pericolo di lesioni. Per evitare lesioni, anche letali, adottare i provvedimenti indicati dai simboli di sicurezza.

### LIVELLO DI PERICOLO

#### SIMBOLO SIGNIFICATO

#### PERICOLO!



Situazione di pericolo imminente che, se non si adottano le misure di sicurezza, causa lesioni gravi ed anche letali.

#### AVVERTIMENTO!



Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni gravi ed anche letali.

#### ATTENZIONE!



Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni leggere.

#### NOTA!



Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare danni materiali.

## 1.2 Altri simboli e segnali

### CATEGORIA

#### SIMBOLO SIGNIFICATO

#### OBBLIGO



Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere rispettate.

#### INFO



Importanti informazioni sulla comprensione.

#### OPERAZIONE

- 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

### ABBREVIAZIONE

#### SIGNIFICATO

GF, RA

Tagliatubi e smussatrici

AVM

Sistema di avanzamento motoreizzato

MVM

Sistema di avanzamento manuale

## 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 nel cap. 2 e i relativi interventi con tutto il equipaggiamento di protezione prescritto.

### 2.2 Utilizzo della macchina

#### 2.2.1 Utilizzo secondo le di

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente per la taglio e la smussatura di materiali e di tubi delle dimensioni indicate nel cap. 4.3.2, p. 169.
- Mettere in funzione le macchine solo alla tensione indicata sulla targhetta del modello dell'azionamento o in "Dati tecnici" (v. cap. 5, p. 170).
- Per azionare GF 4 e GF 6 si deve utilizzare soltanto il motore GF07 (codice 790 142 460 e 790 142 463). Per GF 8 e GF 12 utilizzare il motore GF09 (codice 790 046 460 e 790 046 463).
- Utilizzare il motore di azionamento esclusivamente in combinazione con la macchina.
- Il sistema di avanzamento motorizzato o manuale AVM/MVM può essere utilizzato solo con le tagliatubi GF 4, GF 6, GF 8 o GF 12 di Orbitalum Tools.
- 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:

- l'osservanza di tutte le norme di sicurezza e le avvertenze contenute nel presente manuale di istruzioni;
- 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" 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 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.
- 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).



## 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.
- 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:

Per la lavorazione con il sistema AVM, v. cap. 9.1.1, p. 187.

Per la lavorazione con il sistema MVM, v. cap. 9.2.1, p. 190.

Per la lavorazione mediante azionamento manuale, v. cap. 9.3.1, p. 193.

## 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 inclusione 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.

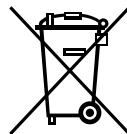
### 2.3.2 Trucioli e olio per ingranaggi

Smaltire i trucioli 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:

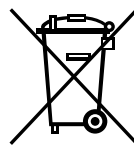
- Secondo la norma CE, le apparecchiature elettriche/elettroniche contrassegnate con il simbolo riportato a sinistra non devono essere smaltite insieme ai rifiuti domestici.
- Usufrueno attivamente dei sistemi di resa e raccolta è possibile contribuire al riutilizzo e al riciclaggio di apparecchiature 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 fatti 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)

### 2.3.4 Restituzione di batterie e pile

- Ai sensi della direttiva 2006/66/CE in materia, le batterie e le pile contrassegnate con il simbolo indicato a fianco non devono essere smaltite insieme ai normali rifiuti domestici.
- Per quanto riguarda le batterie e le pile contenenti sostanze nocive, i simboli chimici indicanti i metalli pesanti contenuti si trovano nella parte inferiore del cassonetto dei rifiuti:  
Cd = Cadmio Hg = Mercurio Pb = Piombo



Cd

## 2.4 Norme di sicurezza di base

La tagliatubi e smussatrice (di seguito denominata GF 4, GF 6, GF 8 o GF 12 (AVM/MVM)) 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.
- Conservare la documentazione completa nelle vicinanze della macchina.
- Osservare le comuni norme sulla prevenzione degli infortuni.
- Rispettare prescrizioni, norme e disposizioni vigenti in ogni singolo Paese.
- Utilizzare la macchina solo in condizioni tecniche ineccepibili. Attenersi alle indicazioni sulla manutenzione (v. cap. 10.1, p. 196).
- Mettere in funzione la macchina solo se tutti i dispositivi di protezione, come il blocco di riavviamento, la protezione dal sovraccarico e la protezione dai trucioli, sono installati e correttamente funzionanti. 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 2 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 lame/frese, 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.
- 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.
- Far raffreddare l'utensile caldo e afferrarlo solo dopo aver indossato guanti di sicurezza.
- Controllare che il pezzo da lavorare sia stato fissato correttamente.
- Avviare la macchina solo dopo aver serrato il tubo.
- In caso di pericolo durante l'impiego dell'AVM premere subito il tasto di arresto di emergenza.
- Nelle lavorazioni con l'AVM, al termine di ogni fase di taglio la macchina si disattiva automaticamente. Per lavorazioni manuali, alla fine di ogni fase di lavoro, spegnere la macchina mediante l'interruttore ON-OFF e attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.
- Per lavorazioni con l'AVM non sostare nell'area di rotazione durante la rotazione automatica del corpo macchina rotante.
- Per lavorazioni con l'AVM: la macchina deve essere messa in funzione solo con il giunto di protezione AVM montato (Giunto di protezione, v. cap. 3.2, p. 162).
- 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 o lubrificante, 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, v. cap. 9.3.1, p. 193).
- 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** riporre il cavo del motore di trancitura nelle vicinanze della lama o della fresa.
- ▶ **Non** lasciare cadere il pezzo di tubo tagliato.
- ▶ **Non** lasciare la macchina in funzione senza sorveglianza.
- ▶ Fissare il pezzo di tubo tagliato.
- ▶ Durante la lavorazione tenere sempre sotto controllo la posizione del cavo.
- ▶ Tenere pulita la macchina, rimuovere i lubrificanti esausti dalla macchina. Il campo di serraggio delle ganasce deve essere privo di sporco, trucioli e lubrificante.

---

<b>PERICOLO!</b>		<b>Isolamento danneggiato!</b> Scossa elettrica letale. ▶ <b>Non</b> avvitare targhette o etichette al motore di azionamento. ▶ Utilizzare targhette adesive.
<b>PERICOLO!</b>		<b>Spina danneggiata!</b> Scossa elettrica letale. ▶ Non utilizzare <b>mai</b> spine adattatrici con macchinari elettrici provvisti di messa a terra. ▶ Il connettore a spina della macchina deve essere adatto alla presa di corrente.
<b>PERICOLO!</b>		<b>Rischi derivanti dall'utilizzo della macchina all'aperto!</b> Scossa elettrica letale. ▶ <b>Non</b> utilizzare la macchina all'aperto.
<b>PERICOLO!</b>		<b>Pericolo di surriscaldamento del motore elettrico collegato ad una tensione di rete minore di 230 V!</b> Lesioni gravi o morte. ▶ Utilizzare la macchina nell'intervallo di temperatura indicato.
<b>PERICOLO!</b>		<b>Corpo collegato a terra!</b> Scossa elettrica letale. ▶ Evitare il contatto con superfici collegate a terra, ad esempio tubi, radiatori, stufe o frigoriferi.
<b>PERICOLO!</b>		<b>Incastro di abiti pendenti/ampi, di capelli lunghi o gioielli nelle parti rotanti!</b> Lesioni gravi o morte. ▶ Durante la lavorazione indossare indumenti attillati. ▶ Raccogliere i capelli lunghi.
<b>PERICOLO!</b>		<b>Componenti di sicurezza difettosi a causa di impurità, rottura ed usura!</b> Lesioni causate da guasto dei componenti di sicurezza. ▶ <b>Non</b> 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. ▶ Far sostituire immediatamente i cavi di rete danneggiati da un tecnico specializzato. ▶ 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!****Parti scagliate fuori/Rottura delle utensile!**

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ **Non** lavorare il tubo nella morsa allentata.
- ▶ **Non** utilizzare lame e frese danneggiate o deformate.
- ▶ In caso di rottura dell'utensile, **non** eseguire lo stesso taglio con il nuovo utensile, poiché potrebbe rompersi di nuovo (per sapere come procedere in caso di rottura dell'utensile, v. cap. 10.4.1, p. 198).
- ▶ Fissare il tubo da lavorare nella morsa.
- ▶ Sostituire subito utensile da taglio.
- ▶ Assicurare un montaggio corretto dell'utensile da taglio.
- ▶ Regolare la dimensione del tubo nel modo corretto, durante il taglio la lama deve perforare completamente la parete del tubo.
- ▶ Impedire che si verifichi una rottura dell'utensile riducendo adeguatamente la forza di avanzamento e regolando in modo corretto la dimensione (v. cap. 8.6, p. 180) e il numero di giri (v. cap. 8.7, p. 184).
- ▶ Impugnare saldamente l'unità motore e impiegare una forza di avanzamento ridotta (adeguata) durante la 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 (v. cap. 8.1.3, p. 176).
- ▶ Trasportare la macchina come illustrato nel cap. 7.2, p. 174.

**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.

**AVVERTIMENTO!****Radiazione laser pericolosa!**


La retina degli occhi o la facoltà visiva può essere influenzata negativamente.

- ▶ **Non** guardare nel raggio laser né osservare con strumenti ottici.
- ▶ **Non** puntare il raggio laser su altre persone.
- ▶ **Non** usare il laser per scopi diversi da quello previsto e non smontarlo dalla tagliatubi.
- ▶ Assicurarsi che il puntatore laser sia spento durante il montaggio/lo smontaggio.

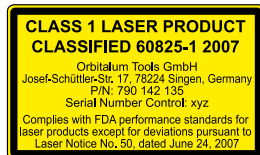
## 2.5 Segnali di allarme

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

Sulla macchina sono riportati inoltre i seguenti simboli:

SIMBOLO	MODELLO MACCHINA	POS. SULLA MACCHINA	SIGNIFICATO	CODICE
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motore, laterale	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.  Leggere il manuale di istruzioni.	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Protezione contro i trucioli, frontale	AVVERTENZA: Pericolo di lesioni a causa di taglienti affilati.	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Direttamente sul laser	AVVERTENZA: Classe laser I.	<b>Per Laser</b> <b>790 142 125:</b> 790 142 288 <b>Per Laser</b> <b>790 142 135:</b> 790 142 298*
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Supporto laser	AVVERTENZA: Radiazione laser pericolosa.	790 142 289
	GF 6 (AVM/MVM)	Direttamente sul laser	AVVERTENZA: Classe laser I.	790 142 288
	GF 6 (AVM/MVM)	Corpo rotante	AVVERTENZA: Radiazione laser pericolosa.	790 142 289

\* Segnale di avvison, cod. 790 142 298:



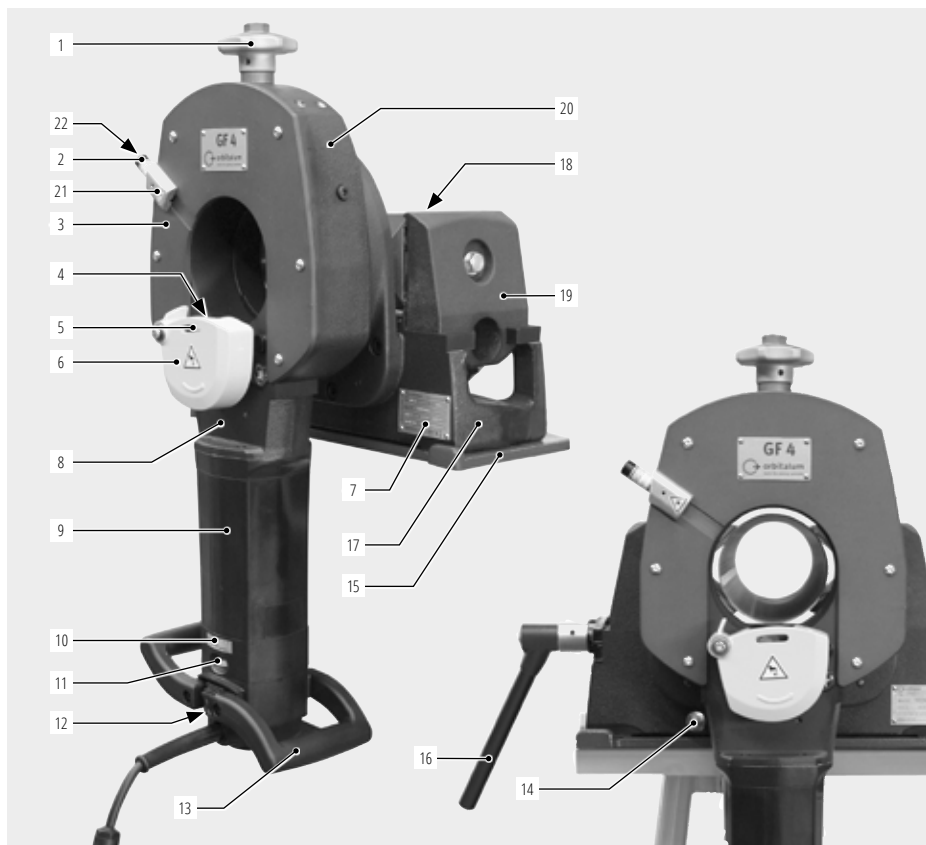
### 3. COSTRUZIONE DEL PRODOTTO

#### NOTA!



La protezione contro i trucioli è un componente importante per la sicurezza. Controllarne quotidianamente il corretto funzionamento. In tutte le macchine descritte di seguito, la protezione contro i trucioli deve poter ritornare automaticamente nella posizione di origine (vedi immagini).

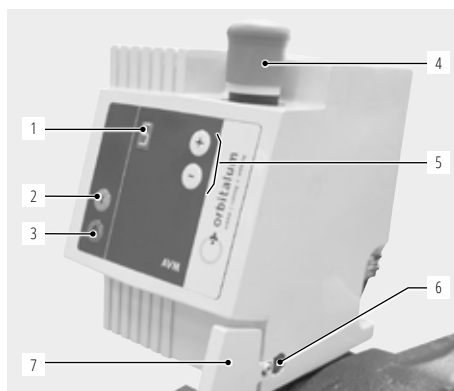
#### 3.1 Tagliatubi e smussatrice GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



- |                                      |                                                                                             |                                                    |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. Manopola a stella                 | 9. Motore                                                                                   | 16. Manovella multifunzione                        |
| 2. Laser                             | 10. Display del numero di giri                                                              | 17. Morsa                                          |
| 3. Piastra di copertura              | 11. Regolatore del numero di giri                                                           | 18. Ganasce reversibili<br>(solamente per la GF 4) |
| 4. Lama/fresa                        | 12. Interruttore ON/OFF                                                                     | 19. Ganasce di scorrimento                         |
| 5. Fessura per metro di misurazione  | 13. Maniglie                                                                                | 20. Corpo rotante                                  |
| 6. Protezione contro i trucioli      | 14. Custodia per manovella della morsa/<br>Attacco per asta regolazione<br>lunghezza taglio | 21. Supporto laser                                 |
| 7. Targhetta del modello/N. macchina | 15. Piastra di montaggio                                                                    | 22. Interruttore ON/OFF laser                      |
| 8. Scorrevole                        |                                                                                             |                                                    |

## 3.2 Sistema di avanzamento motoreizzato AVM

1. Display
2. Tasto di avvio
3. Tasto di arresto
4. Tasto di arresto d'emergenza
5. Tasti per il livello di avanzamento
6. Fotocellula
7. Giunto di protezione



### 3.2.1 Spiegazione dei tasti dell'AVM



**Display:** Quando la macchina viene collegata alla rete, sul display viene visualizzato il livello di avanzamento selezionato. Un punto a destra nella parte inferiore del display indica il riconoscimento del riflettore da parte della fotocellula. Solo in queste condizioni è possibile avviare l'AVM. In presenza di un'anomalia, l'indicatore lampeggia riportando la lettera **F** e un numero compreso tra **1** e **6**. Messaggi di errore/Risoluzione delle anomalie, vedere cap. 10.5, p. 199.



**Tasti di avanzamento:** Tramite questi tasti è possibile impostare la forza di avanzamento desiderata su 10 livelli. Questi tasti possono essere azionati in qualsiasi momento su un apparecchio pronto per il funzionamento per impostare il livello di avanzamento o l'eventuale variazione nel corso della lavorazione. Se si mantiene premuto un tasto, il valore aumenta o diminuisce in base al tasto premuto.



**Tasto di avvio:** Azionando questo tasto, con il motore di tranciatura attivo, si avvia il processo di taglio. Dopo l'avvio il tasto non ha alcuna altra funzione, anche in presenza di un'anomalia o dell'indicazione della versione software.



**Tasto di arresto:** Azionando questo tasto durante il processo di taglio, vengono arrestati l'avanzamento e il motore di tranciatura. Il motore di tranciatura deve quindi essere riportato nella posizione di partenza. Tenendo premuto il pulsante 0, è possibile girare senza difficoltà in senso contrario il motore di tranciatura, che non deve essere attivo. Non appena sul display in basso a destra lampeggia un punto, l'AVM è nuovamente pronto per essere avviato.

**Richiamo della versione attuale dell'AVM:** L'indicazione della versione compare se vengono premuti contemporaneamente i tasti (+) (-).

A questo punto lampeggia la sequenza alfanumerica **S 2 0 0 H 1 2 3**.

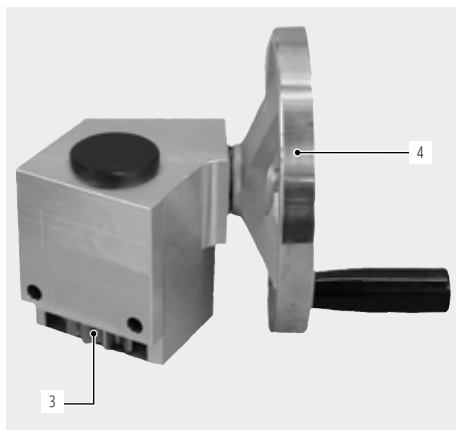
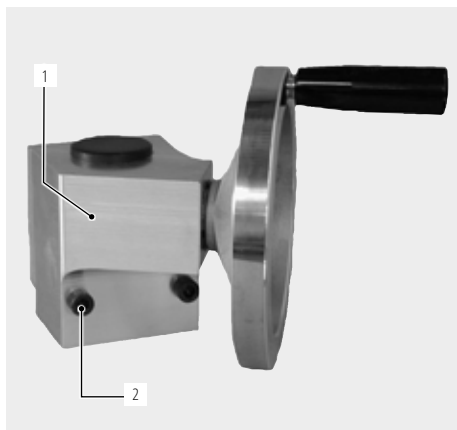
La prima lettera, S, indica la parola "software", le tre cifre successive rappresentano la versione del software, quindi segue la lettera H di "hardware" e le tre cifre che ne indicano la relativa versione. Successivamente sul display viene nuovamente visualizzato l'ultimo livello di avanzamento impostato.

#### Tasto di arresto d'emergenza

Premere solo in caso di emergenza. Premendo il tasto ARRESTO DI EMERGENZA, viene interrotta l'alimentazione di corrente. Sbloccare nuovamente il tasto, per avviare l'AVM.

**In caso di messaggi di errore** è possibile spegnere l'AVM con il tasto **0**, l'errore non sarà più visualizzato nel display.

### 3.3 Sistema di avanzamento manuale MVM



1. Ingranaggio
2. Viti di fissaggio
3. Ruota dentata con ruota libera
4. Manovella

## 3.4 Accessori

Non compresa nella fornitura.

### AVVERTIMENTO!



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

Lesioni molteplici e danni materiali.

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

### Lame e frese

Tutte le lame e frese di Orbitalum sono concepite appositamente per elevate sollecitazioni e lunga durata. Sono disponibili 4 modelli diversi di lame e frese per le più svariate applicazioni:

- **Serie Economy** per acciai al carbonio, acciai non legati e ghisa
- **Serie Performance** per acciai inox
- **Serie High-Performance** per Hastelloy, Inconel e acciai inox
- **Serie Premium** realizzata appositamente per acciaio inox e con una durata molto lunga



### Olio da taglio GF TOP

- Lubrificante sintetico ad alte prestazioni per taglio e smusso.
- Aumenta la durata della lama.
- Corrisponde ai requisiti della norma per lubrificanti H2.
- Grazie al pennello avvitabile la lubrificazione della lama risulta facile e omogenea della lama.



Codice 790 060 228

### Olio da taglio GF LUB

- Pasta lubrificante ad alta prestazione senza cloro per taglio e smusso.
- Aumenta la durata della lama.
- Questa pasta lubrificante da taglio è la sostituta ecologica del ROCOL: Un nuovo nome e qualità aumentata.
- GF LUB è in accordo alle ultime direttive in materia ecologica.



Codice 790 041 016

### Piastra di montaggio rapido con morsetti

- Per il montaggio rapido delle macchine su banchi di lavoro.
- Ideale in caso di cambiamento frequente del luogo d'utilizzo.



Codice 790 041 027



### Alimentatore tubi, unità di base e unità ausiliaria

L'alimentatore tubi consente di alimentare le macchine tagliatubi e smussatrici con tubi lunghi e pesanti senza fatica e in posizione coassiale. Modello molto robusto e stabile con telaio verniciato a polvere e rulli in acciaio inox. La soluzione ideale per tutte le taglia tubi Orbitalum (ad eccezione della GF 20 AVM. RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 su richiesta).

- Estramamente stabile e robusta
- Regolazione rapida macchina – tubo
- Allineamento tubo immediato
- Struttura in acciaio trattato – zero manutenzione
- Rulli in acciaio inox
- Possibilità di estendere il range di lunghezza con l'unità ausiliaria
- Non contamina i tubi
- Riduzione tempi di posizionamento
- Perfetta per tutti i tipi di acciaio



Codice 790 068 051



Codice 790 068 061

### Postazione mobile di lavoro

- Per l'impiego in cantiere o officina.
- La soluzione ideale per tutte le taglia tubi Orbitalum (ad eccezione della GF 20 AVM. RA 2, PS 4.5, PS 6.6 su richiesta).



Codice 790 068 071

### Olio speciale per ingranaggi

Per tutti i tipi di GF e RA.



Codice 790 041 030

### Segnali di allarme

Per una panoramica dei segnali di allarme con i relativi codici d'ordine, cap. 2.5, p. 159.

## 4. CARATTERISTICHE E POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE

### 4.1 Caratteristiche

Le tagliatubi si contraddistinguono per le seguenti caratteristiche:

- Elevata sicurezza grazie alla soluzione di tubo fisso e lama rotante.
- Grazie al dispositivo di anti-riavviamento è possibile evitare la messa in funzione accidentale della macchina dopo un nuovo collegamento alla rete elettrica o un ritorno di tensione in seguito ad assenza di alimentazione.
- Sistema di serraggio autocentrante.
- Ingranaggi che richiedono poca manutenzione con lubrificazione a bagno d'olio.
- Motore di tranciatura con regolazione del numero di giri e impugnatura ergonomica ottimizzata per una postazione di lavoro più sicura.
- Superficie di separazione priva di bave e sezione tubolare antideformazioni.
- Lavorazione a freddo.
- Fase rapida di taglio.
- Produzione di smussi di saldatura conforme alle norme.
- Taglio di curve.
- Cambio rapido della lama.
- Cavo di alimentazione con accoppiamento a vite rapido: per una sostituzione facile e comoda del cavo di rete. Impedisce l'attorcigliamento del cavo.
- Impiego agevole per operazioni di taglio e smusso per tubi e spessori parete di grandi dimensioni.
- Laser per l'individuazione ottica dell'area di taglio.
- Bloccaggio del corpo macchina per impedire l'utilizzo non autorizzato e il furto (solo per GF 4 /GF 6/GF 8 AVM/MVM).

Ulteriori caratteristiche di GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM e GF 12 AVM:

- Il comando intelligente dell'AVM controlla costantemente la forza di avanzamento in base alla potenza necessaria.
- In base alla posizione dell'operatore è possibile garantire la massima protezione possibile dal distacco di trucioli caldi.
- È possibile scegliere il movimento di avanzamento tradizionale in qualsiasi momento mediante il comando posto sull'impugnatura del motore di tranciatura (ad esempio, per il taglio di tubi di piccolo spessore).

## 4.2 Ulteriori caratteristiche della GF 4, GF 6, GF 8 e GF 12 (AVM/MVM)

### Protezione contro la corrosione

I componenti rivestiti in color antracite offrono migliori proprietà di scorrimento e protezione contro la corrosione.



### Manovella multifunzione

rimovibile. Questa manovella multifunzione consente 6 possibili regolazioni della macchina:



*Regolazione dimensionale*



*Manovella della morso*



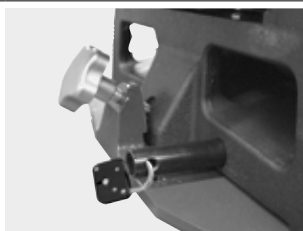
*Fissaggio delle ganasce  
(solo per GF 4 (AVM/MVM))*



*Fissaggio della lama/fresa*

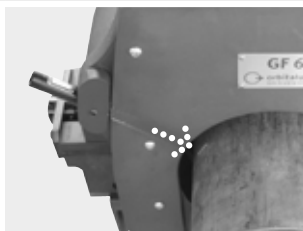


*Fissaggio della macchina sulla piastra  
di montaggio rapido*



*Bloccaggio del corpo macchina per impedire  
l'utilizzo non autorizzato e il furto*

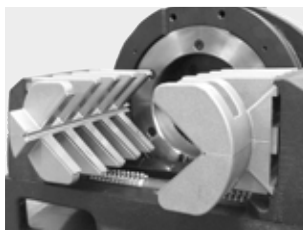
### Laser per la visualizzazione del punto di taglio



Per l'individuazione del punto di taglio sul tubo. Ideale per verificare se il tubo è impostato sul punto di taglio desiderato. Premendo il pulsante rosso sul cruscotto laser viene visualizzato un segno rosso sul tubo fissato che indica il punto di taglio. Eventualmente è possibile correggere la posizione del tubo fino a raggiungere la marcatura del punto di taglio desiderato. Il laser di linea si spegne automaticamente dopo 2 minuti. Per riaccendere il laser, premere due volte il pulsante rosso di accensione.

### Ganasce reversibili

Montaggio delle ganasce,  
v. cap. 8.4, p. 178.



La dotazione standard di GF 4 (AVM/MVM) comprende ganasce reversibili. Ruotando le ganasce, è possibile lavorare con i seguenti diametri di tubo:

DE TUBO [MM]	DE TUBO [POLL.]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

### Cavo di alimentazione con accoppiamento a vite rapido



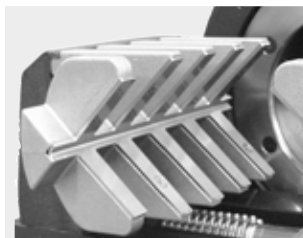
Sostituzione facile e comoda del cavo di rete.

### Protezione contro i trucioli ottimizzata



Questo tipo di protezione ottimizzata è studiata per proteggere l'operatore dai trucioli; sulla GF 4 (AVM/MVM) è inoltre dotata di fessura per il metro di misurazione della lunghezza del tubo.

### Ganasce di serraggio in acciaio inox



Per prevenire la corrosione da contatto e garantire una maggiore durata delle ganasce; strumento indispensabile per la lavorazione di tubi in acciaio inox.

## 4.3 Possibilità di applicazione

### 4.3.1 Campo di applicazione

MODELLO MACCHINA		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Diametro esterno tubo/curve	[mm]	12 - 120	21,3 - 168,3	114 - 230	157 - 325
	[poll.]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Spessore parete in funzione del materiale*	[mm]	1 - 9	1,5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[poll.]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Diametro interno min. (Ø lama 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	[poll.]	0.827	1.181	5.394	7.480
Diametro interno min. (Ø lama 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	[poll.]	0.630	0.984	5.197	7.283
Diametro interno min. (Ø lama 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	[poll.]	0.157	0.512	4.724	6.811
Diametro interno min. (Ø lama 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	[poll.]	–	0	3.937	6.024
Diametro interno min. (Ø lama 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	[poll.]	–	0	–	–

\* Con processo di alimentazione automatico. Per spessori parete maggiori è necessario ricorrere alla regolazione manuale o a un taglio ulteriore (indipendentemente dal diametro della lama). Per tubi con pareti di piccolo spessore è possibile che si debba ricorrere a ganasce di serraggio speciali (accessori).

### 4.3.2 Materiali

- Acciaio inox (contenuto di Cr e Mo a piacere)
- Acciaio inox (contenuto di Cr e Mo a piacere)
- Acciaio inox (Cr < 12 % e Mo < 2,5 %; Cr < 20 % e Mo = 0 %): Acciai da cementazione, acciai rapidi, acciai da bonifica, acciai per cuscinetti a rotolamento e acciai per utensili
- Tubo d'acciaio nero e zincato
- Acciaio da costruzione in genere
- Ghisa sferoidale (GGG)
- Alluminio
- Ottone
- Rame
- Plastica (PE, PP, PVDE, PVC)

## 5. DATI TECNICI

### 5.1 Tagliatubi e smussatrice

MODELLO MACCHINA		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Dimensioni (l x p x a)	[mm]	680 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[poll.]	26.8 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	30.6 x 19.1 x 16.9	37.0 x 23.3 x 14.7
Dimensioni (l x p x a) con AVM	[mm]	810 x 325 x 480	972 x 352,7 x 574	918 x 485 x 430	1.070 x 592 x 374
	[poll.]	31.9 x 12.8 x 18.9	38.3 x 13.9 x 22.6	36.1 x 19.1 x 16.9	42.1 x 23.3 x 14.7
Dimensioni (l x p x a) con MVM	[mm]	780 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	788 x 485 x 430	1.090 x 592 x 374
	[poll.]	30.7 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	31.0 x 19.1 x 16.9	42.9 x 23.3 x 14.7
Peso macchina ca.*	[kg]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[lbs]	121.2	204.4	225.9	305.6
Peso macchina ca.* con AVM	[kg]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[lbs]	142.2	224.2	242.5	322.1
Peso macchina ca.* con MVM	[kg]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[lbs]	132.2	215.6	230.6	310.2
Modelli, AC monofase	[V,Hz]	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
	[V,Hz]	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz
Potenza senza AVM	[kW]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[CV]	2.41	2.41	2.41	2.41
Potenza con AVM	[kW]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[CV]	2.54	2.54	2.54	2.54
Potenza AVM	[kW]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[CV]	0.07	0.07	0.07	0.07
Classe di isolamento	Isolamento in base al grado II, DIN EN 60745-1				
Classe di isolamento con AVM	Isolamento in base al grado I, EN 60204-1				
Classe di isolamento con MVM	Isolamento in base al grado II, DIN EN 60745-1				
Numero di giri lame	[g/min]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Numero di giri corpo macchina con AVM	[g/min]	0,1 - 3,9	0,3 - 3,5	0,1 - 2,3	0,1 - 1,8
Coppia corpo macchina con AVM	[Nm]	101	353	165	210
Livello pressione sonora al posto operatore ca.**	[dB(A)]	79	79	79	79
Livello delle vibrazioni	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5 secondo DIN EN 28662, parte 1			
Fusibile di rete (non in dotazione)	[A]	16	16	16	16

\* Peso senza imballaggio e accessori.

\*\* La misurazione del livello di pressione sonora è stata eseguita in normali condizioni di esercizio secondo la norma EN 23741.

## 5.2 Laser

Dimensioni (l x b)	[mm]	68 x 15
	[poll.]	2.7 x 0.59
Peso	[g]	30
	[lbs]	0.012
Potenza di uscita totale	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
Potenza per la classificazione	[µW]	< 390
Portata raggio	[m]	1
	[poll.]	39.37
Lunghezza d'onda	[nm]	650
Tensione di esercizio	[VCC]	da 2.8 a 4.5
Corrente di esercizio	[mA]	20
Temperatura di esercizio	[°C]	da -10 a 40
Temperatura di stoccaggio	[°C]	da -40 a 80
Classe laser	[classe]	1
Laser a spegnimento automatico	[min]	2 (Per riaccendere il laser di linea, premere due volte il pulsante rosso di accensione.)
Modello batteria		2 x LR44 / AG13

## 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.

Q.TÀ	ARTICOLO	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF12 (AVM/MVM*)
1	Tagliatubi e smussatrice	X	X	X	X
1	Cassa di trasporto	X	X	X	X
1	Lama da taglio, codice 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	Piastra di montaggio	X	X	X	X
1	Laser a barre con viti di fissaggio e 10 pile a bottone 1,5 V (codice 790 142 124)**	X	X	–	–
1	Set di chiavi di servizio*** (sacchetto di pulizia codice 790 041 014)	X	X	X	X
1	Flacone olio speciale per ingranaggi (codice 790 041 030)	X	X	X	X
1	Manuale istruzioni con lista ricambi	X	X	X	X

\* Il sistema di avanzamento motorizzato o manuale AVM/MVM viene fornito già montato sulla tagliatubi.

\*\* Per la GF 4, GF 6, GF 8 e la GF 12 (AVM/MVM) il laser viene fornito a parte e deve essere montato sulla macchina prima di metterla in servizio (v. cap. 8.2, p. 177).

\*\*\* Il set di chiavi di servizio include quanto segue:

- Chiave a brugola SW 4 (codice 243 870 049), SW 5 (codice 243 870 059), SW 8 (codice 243 870 089).
- 1 spazzola (codice 790 041 017)
- 1 tubo di lubrificante per lame GF TOP (codice 790 060 228)



## 7. STOCCAGGIO E TRASPORTO

### 7.1 Deposito

#### ATTENZIONE!



#### Deposito della macchina non corretto!

Lesioni molteplici e danni materiali.

► Depositare la macchina nella cassa originale in ambiente asciutto.

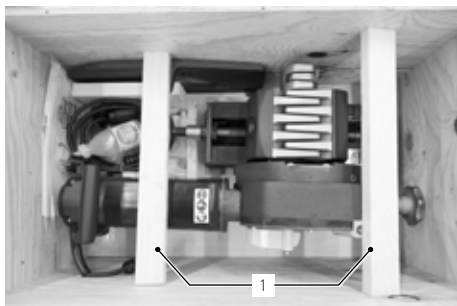
#### NOTA!



Per GF 4, GF 6, GF 8 e GF 12 con AVM/MVM: Il sistema di avanzamento motorizzato o manuale AVM/MVM viene fornito già montato sulla tagliatubi.

#### 7.1.1 Posizione della tagliatubi nella cassa di trasporto

La tagliatubi è riposta stabilmente nella cassa di trasporto e può essere prelevata dalla cassa solo con mezzi di sollevamento adatti (v. cap. 7.2, p. 174). Per la GF 4 e la GF 6 (AVM/MVM), prima si devono rimuovere i 2 montanti di legno (1) dalla cassa.



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

Per la GF 6 (AVM/MVM) e GF 8 (AVM/MVM), il telaio della cassa di trasporto può essere rimosso dopo aver svitato le 4 viti a sinistra e a destra in basso dai due lati lunghi (vedere le frecce).

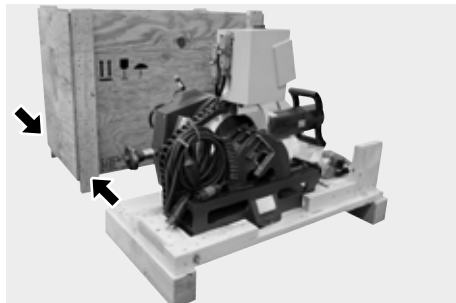
#### NOTA!



Per la GF 6 (AVM/MVM) e GF 8 (AVM/MVM), estrarre gli accessori dalla cassa di trasporto prima di rimuovere il telaio.



GF 6 (AVM/MVM) nella cassa di trasporto con telaio



GF 6 (AVM/MVM) senza telaio

## 7.2 Trasporto

### 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 suo posto di lavoro, spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete.

### AVVERTIMENTO!



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

Pericolo di lesioni a causa del sollevamento.

- ▶ Per percorsi più lunghi, trasportare la tagliatubi con gli appositi strumenti di sollevamento.

### 7.2.1 Trasporto la tagliatubi

1. Allentare la vite esagonale (1) sulla piastra di montaggio rapido.
2. Far passare l'apposito nastro di trasporto attraverso il corpo rotante della tagliatubi.
3. Prestando attenzione, sollevare la tagliatubi mediante i nastri e introdurla lateralmente sulla piastra di montaggio rapido montata.
4. Fissare la tagliatubi con la vite esagonale (1) alla piastra di montaggio.



## 8. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO

### NOTA!



Le sequenze descritte nel cap. 8 sono identiche per tutte le varianti GF e RA.

### 8.1 Montaggio della tagliatubi sul banco di lavoro

Montare la tagliatubi insieme alla morsa:

- sulla piastra di montaggio rapido (per il montaggio, v. cap. 8.1.1), oppure
- sulla piastra di montaggio rapido con morsetti (viene fissata direttamente sul banco di lavoro senza forature di sgrosso).

### AVVERTIMENTO!

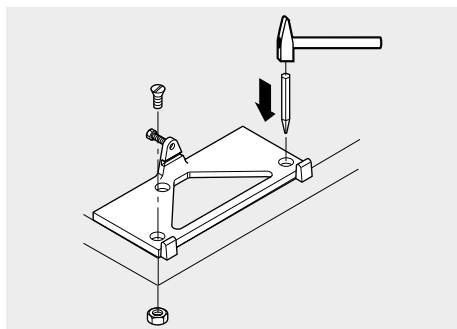


**Le tagliatubi è spostato verso la testa, per cui un banco di lavoro di portata insufficiente o instabile potrebbe roversciarsi!**

Contusioni e schiacciamenti irreversibili e danni alle cose.

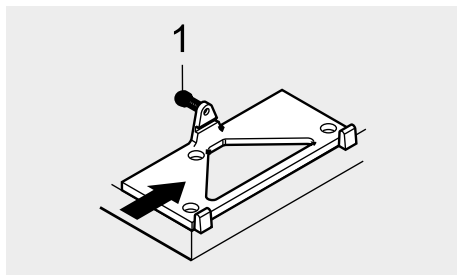
► Montare le tagliatubi solo su banchi di lavoro stabili e di portata sufficiente.

#### 8.1.1 Montaggio della piastra di montaggio rapido sul banco di lavoro



1. Bulinare la posizione dei fori delle viti su un banco di lavoro stabile e di portata sufficiente. Utilizzare la piastra di montaggio rapido come sagoma.
2. Praticare dei fori dal diametro di 13 mm.
3. Fissare la piastra di montaggio rapido con le viti fornite M12x70 (8.8).

#### 8.1.2 Montaggio della tagliatubi sulla piastra di montaggio rapido



1. Introdurre la tagliatubi solo con l'ausilio di una gru o di uno strumento di sollevamento simile lateralmente sulla piastra di montaggio rapido montata.
2. Fissare la tagliatubi con la vite esagonale (1).

### 8.1.3 Alimentatore tubi (unità di base e ausiliaria, stazione di lavoro mobile)

In caso di utilizzo dell'alimentatore tubi unità di base di Orbitalum Tools la tagliatubi viene montata direttamente e senza accessori speciali sulla piastra di montaggio dell'unità di base (accessorio, Cod. 790 068 051).

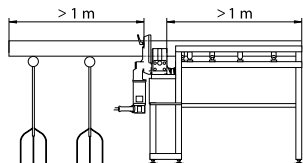
#### AVVERTIMENTO!



#### Caduta di oggetti e tubi che si staccano e si piegano!

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ Indossare scarpe di sicurezza (conformi alla EN ISO 20345, categoria minima S1).
- ▶ Sostenere i tubi più lunghi di 1 m mediante un cavalletto fermatubi o una rulliera per tubi o anche un'unità ausiliaria.



Alimentatore tubi, unità di base (Codice 790 068 051)



Alimentatore tubi, unità ausiliaria (Codice 790 068 061)



Stazione di lavoro mobile (Codice 790 068 071)

### 8.1.4 Banco di lavoro con gambe pieghevoli

Solo per tagliatubi per tubi di diametro fino a 4.5".

Per diametri oltre 6" utilizzare la rulliera per tubi (Codice 790 068 051) o la postazione mobile di lavoro (Codice 790 068 071).

#### AVVERTIMENTO!



#### Le tagliatubi è spostato verso la testa, per cui un banco di lavoro di portata insufficiente o instabile potrebbe roversciarsi!

Contusioni e schiacciamenti irreversibili e danni alle cose.

- ▶ Montare le tagliatubi solo su banchi di lavoro stabili e di portata sufficiente.
- ▶ Montare la GF 6 solo sul lato corto del banco di lavoro con gambe pieghevoli (Cod. 790 052 030).
- ▶ **Non** montare la GF 8 o la GF 12 sul banco di lavoro con gambe pieghevoli (Cod. 790 052 030).



Banco di lavoro con gambe pieghevoli (Cod. 790 052 030)

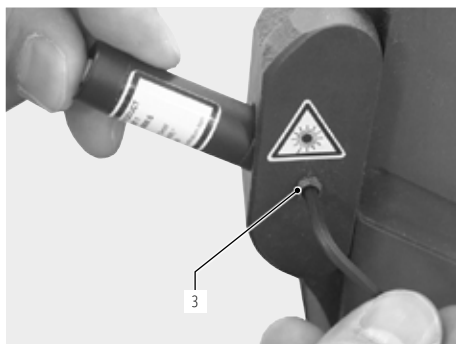
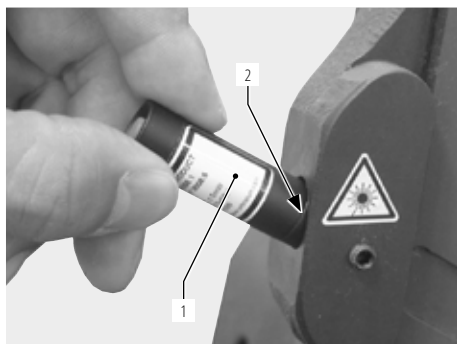
## 8.2 Montaggio del laser

### NOTA!



Per proteggerlo dai danni di trasporto, il laser delle seghe GF 6 viene fornito a parte e deve essere montato sulla macchina prima di metterla in servizio. Consigliare di smontare il laser dalla macchina prima di ogni trasporto.

1. Prelevare il laser Indicut (1) dall'imballaggio ed applicarlo insieme al vetrino in Plexiglas nell'apertura (2) predisposta nel supporto del laser della macchina.
2. Accendere e posizionare il laser. La linea proiettata dal laser deve essere ortogonale all'asse del tubo.
3. Serrare delicatamente la vite senza testa M6x5 (3) (cod. 445 001 210) del supporto del laser con una chiave a brugola (cod. 024 387 003).



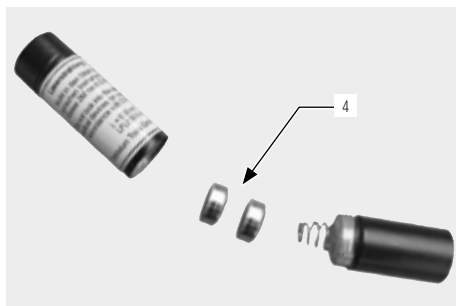
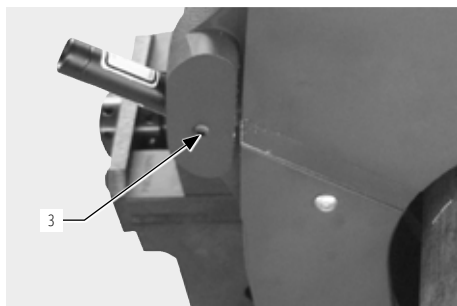
## 8.3 Sostituzione delle batterie del laser

### ATTENZIONE!



È vietato aprire, modificare o rimuovere le coperture o i carter di protezione, ad eccezione per eseguire la sostituzione delle batterie. Attenersi agli avvisi sulla manutenzione (v. cap. 10.1.1, p. 197).

1. Con una chiave a brugola da 4 svitare la vite senza testa M6x5 (3) (Cod. 445 001 210) del supporto del laser dalla piastra di copertura (Cod. 024 387 003).
2. Svitare il laser e sostituire le batterie (4) (a bottone, confezione da 10, 1,5 V = codice 790 142 124).
3. Riavvitare il laser.
4. Collocare il laser sul supporto, posizionarlo e ribloccarlo serrando a fondo la vite senza testa M6x5 (3).

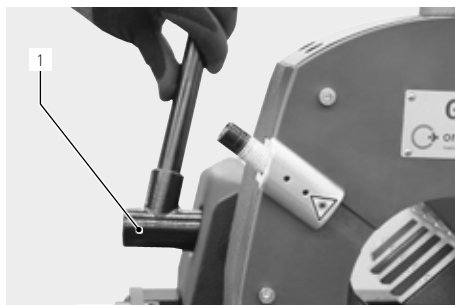


## 8.4 GF 4: montaggio delle ganasce

Per conoscere le caratteristiche delle ganasce, v. cap. 4.2, p. 167.

### 8.4.1 Montaggio delle ganasce

1. Allentare le viti a testa esagonale poste sul lato della morsa con la manovella multifunzione (1).
2. Sostituire le ganasce.
3. Avvitare di nuovo le viti a testa esagonale.



## 8.5 Montaggio di lama, fresa per smusso e fresa supplementare

### AVVERTIMENTO!



#### Pericolo che la macchina possa ruotare incontrollata e automaticamente intorno al tubo all'accensione del motore!

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ La lama o la fresa per smusso **non** deve toccare il tubo in posizione base.
- ▶ Assicurarsi che il corpo macchina si trovi nella posizione di partenza all'inizio della fase di taglio.
- ▶ Fissare il tubo da lavorare nella morsa.
- ▶ Prima della rotazione del corpo macchina rimuovere la manovella multifunzione.
- ▶ Prima di accendere il motore, verificare che la distanza tra la lama o la fresa per smusso e il tubo sia sufficiente e che quest'ultimo sia fissato saldamente sulla morsa.
- ▶ Appoggiare il tubo su un materiale di spessore sufficiente.

### AVVERTIMENTO!



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

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ **Non** lavorare il tubo nella morsa allentata.
- ▶ **Non** utilizzare lame e frese danneggiate o deformate.
- ▶ In caso di rottura dell'utensile, **non** eseguire lo stesso taglio con il nuovo utensile, poiché potrebbe rompersi di nuovo (per sapere come procedere in caso di rottura dell'utensile, v. cap. 10.4.1, p. 198).
- ▶ Fissare il tubo da lavorare nella morsa.
- ▶ Sostituire subito utensile da taglio.
- ▶ Assicurare un montaggio corretto dell'utensile da taglio.
- ▶ Regolare la dimensione del tubo nel modo corretto, durante il taglio la lama deve perforare completamente la parete del tubo.
- ▶ Impedire che si verifichi una rottura dell'utensile riducendo adeguatamente la forza di avanzamento e regolando in modo corretto la dimensione (v. cap. 8.6, p. 180) e il numero di giri (v. cap. 8.7, p. 184).
- ▶ Impugnare saldamente l'unità motore e impiegare una forza di avanzamento ridotta (adeguata) durante la lavorazione.

**ATTENZIONE!****Pericolo di danni a cose!**

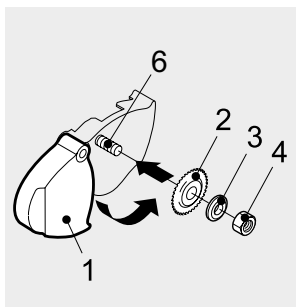
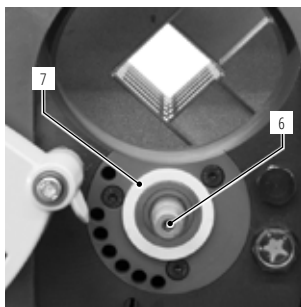
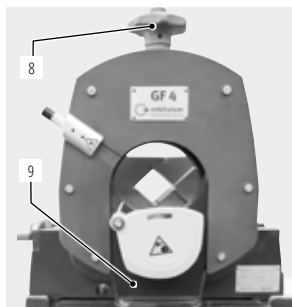
- ▶ Se si utilizza una fresa supplementare, utilizzare solo la chiave speciale di Orbitalum Tools (cod. 790 046 188) **anziché** quella fornita in dotazione con la tagliatubi.
- ▶ **Non** utilizzare lame e frese danneggiate o deformate.
- ▶ La lama/fresa per smusso deve essere pulita e priva di trucioli.
- ▶ Utilizzare solo lame e frese originali di Orbitalum Tools.
- ▶ Inserire la lama/fresa per smusso o fresa supplementare in modo da poter leggere la scritta. Assicurarsi quindi che la dentatura sia posta nella giusta direzione.

**IMPORTANTE!****Prima del montaggio della lama o della fresa:**

Ruotando la manopola a stella (8), posizionare lo scorrevole (9) interamente verso il basso.

**8.5.1 Inserimento della lama o della fresa per smusso**

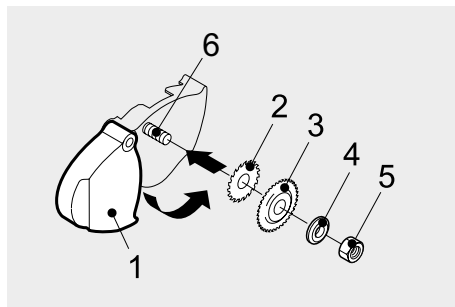
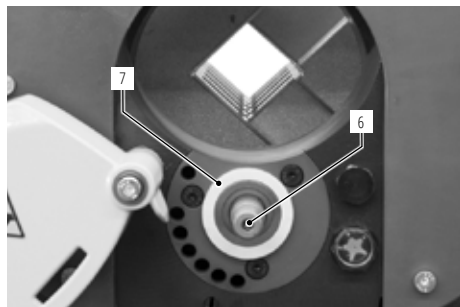
1. Premere verso il basso la protezione della lama (1) di circa 90°.
2. Allentare il dado esagonale (4). Rimuovere la chiave speciale (3) e la lama (2).
3. Pulire l'asse della lama (6) e l'area circostante con un pennello.
4. Inserire la lama (2) o la fresa per smusso e la chiave speciale (3).
5. Serrare leggermente il dado esagonale (4).
6. Portare la protezione della trucioli (1) nuovamente nella posizione originaria.

**NOTA!**

Assicurarsi che l'anello di feltro (7) sia posizionato sulla boccola di bloccaggio.

## 8.5.2 Inserimento della combinazioni lama-fresa

1. Premere verso il basso la protezione della trucioli (1) di circa 90°.
2. Allentare il dado esagonale (5). Rimuovere la chiave speciale e la lama.
3. Pulire l'asse della lama (6) e l'area circostante con un pennello.
4. Inserire la fresa supplementare (2), la lama (3) e la chiave speciale (4) (Codice 790 046 188).
5. Serrare leggermente il dado esagonale (5).
6. Portare la protezione della trucioli (1) nuovamente nella posizione originaria.



### NOTA!



Assicurarsi che l'anello di feltro (7) sia posizionato sulla boccola di bloccaggio.

## 8.6 Impostazione della dimensione del tubo

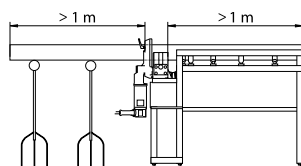
### AVVERTIMENTO!



#### Caduta di oggetti e tubi che si staccano e si piegano!

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ Indossare scarpe di sicurezza (conformi alla EN ISO 20345, categoria minima S1).
- ▶ Sostenere i tubi più lunghi di 1 m mediante un cavalletto fermatubi o una rulliera per tubi o anche un'unità ausiliaria.





## 8.6.1 Lama senza fresa supplementare

1. Ruotando la manopola a stella (1), posizionare lo scorrevole con lama da taglio interamente verso il basso.

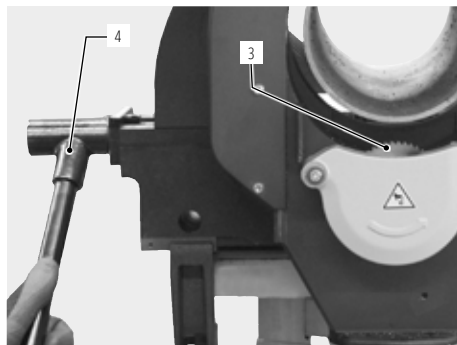
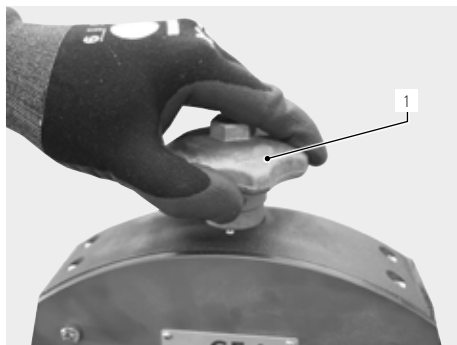
### ATTENZIONE!



#### Danni al tubo e alla lama!

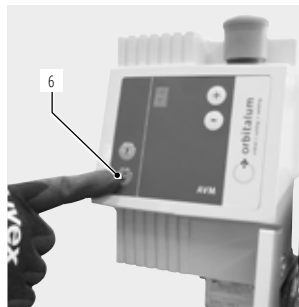
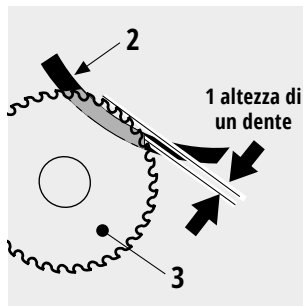
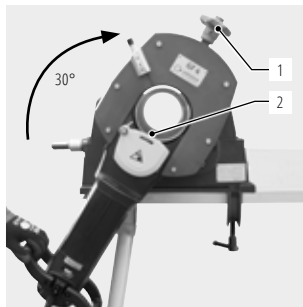
Un dispositivo di spinta non completamente posizionato in basso può spingere il tubo contro la lama durante l'operazione di serraggio.

2. Inserire il tubo fino al raggiungimento della lama da taglio (3) e fissare con la manovella multifunzione (4).



3. Ruotare il motore con l'impugnatura di ca. 30° verso l'alto (in senso orario) fino al posizionamento della lama.
4. Ruotare la manopola a crociera (1) fino a far sporgere la dentatura della sega (3) all'interno del tubo (2). L'altezza della dentatura che deve sporgere all'interno del tubo è pari a circa l'altezza di 1 dente (valore diverso a seconda della lama).
5. Se si desidera eseguire tagli di prova (v. cap. 9.1.3, p. 188 per la lavorazione dei tubi con il sistema AVM, cap. 9.2.2, p. 190 per la lavorazione dei tubi con il sistema MVM e cap. 9.3.2, p. 193 per l'azionamento manuale senza AVM o MVM), valutare il taglio ed eventualmente regolare la manopola a stella (1).
6. Orientare nuovamente il motore in posizione base.

**Per lavorazioni con l'AVM:** Tenere premuto il tasto STOP (6) e orientare nuovamente il motore in posizione base.



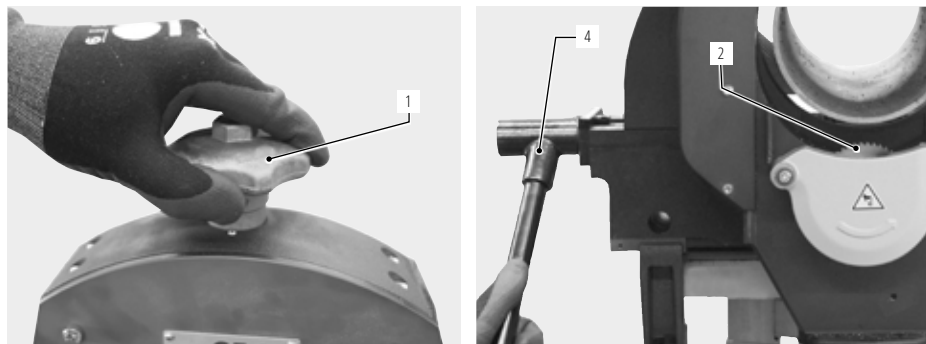
### NOTA!



Scala graduata manopola a stella: La regolazione di una lineetta di graduazione causa una variazione radiale o una modifica di smussatura 0,1 mm (0,004"), per la GF 6 di 0,2 mm (0,008").

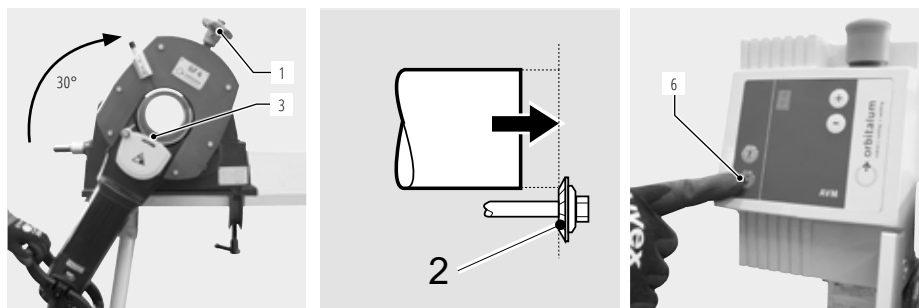
## 8.6.2 Lama con fresa supplementare

1. Ruotando la manopola a stella (1), posizionare lo scorrevole con lama e fresa supplementare (2) interamente verso il basso.
2. Inserire il tubo fino al raggiungimento della fresa supplementare (2) e fissare con la manovella multifunzione (4).



3. Ruotare il motore con l'impugnatura di ca. 30° verso l'alto (in senso orario) fino al posizionamento della lama.
4. Ruotare la manopola a stella (1) fino a quando la dentellatura della fresa supplementare (2) copre lo spessore della parete del tubo.
5. Se si desidera eseguire tagli di prova (v. cap. 9.1.5, p. 189 per la lavorazione dei tubi con il sistema AVM, cap. 9.2.4, p. 192 per la lavorazione dei tubi con il sistema MVM e cap. 9.3.4, p. 195 per l'azionamento manuale senza AVM o MVM), valutare il taglio e lo smusso ed eventualmente regolare la manopola a stella (1).
6. Orientare nuovamente il motore in posizione base.

**Per lavorazioni con l'AVM:** Tenere premuto il tasto STOP (6) e orientare nuovamente il motore in posizione base.



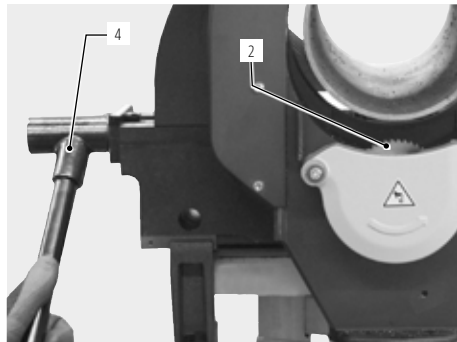
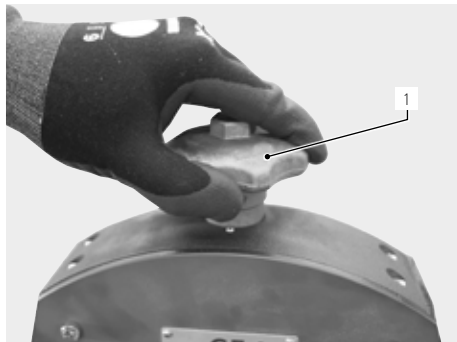
### NOTA!



Scala graduata manopola a stella: La regolazione di una lineetta di graduazione causa una variazione radiale o una modifica di smussatura 0,1 mm (0,004"), per la GF 6 di 0,2 mm (0,008").

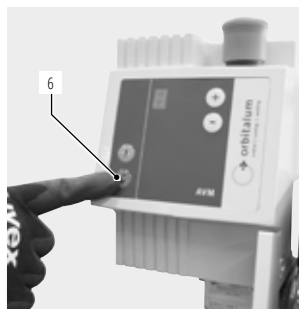
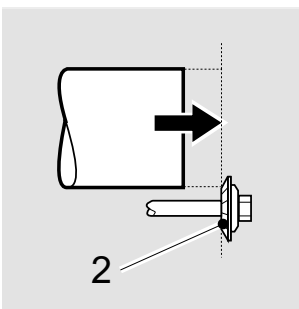
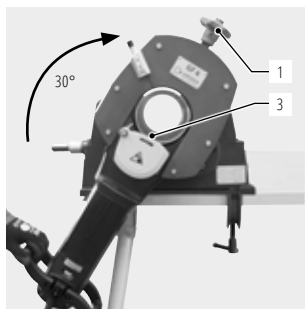
### 8.6.3 Regolazione della fresa per smusso

1. Ruotando la manopola a stella (1), posizionare lo scorrevole (2) con fresa per smusso interamente verso il basso.
2. Inserire il tubo fino al raggiungimento della fresa per smusso (2). Il tubo non deve sporgere dalla fresa. Fissare con la manovella multifunzione (3).



3. Ruotare il motore con l'impugnatura di ca. 30° verso l'alto fino al posizionamento della fresa per smusso in posizione di fresatura.
4. Ruotare la manopola a stella (1) fino a quando la dentellatura della fresa per smusso (2) copre lo spessore parete del tubo e si raggiunge la posizione di smussatura desiderata.
5. Se si desidera eseguire prove di smussatura (v. cap. 9.1.4, p. 189 per la lavorazione dei tubi con il sistema AVM, cap. 9.2.3, p. 191 per la lavorazione dei tubi con il sistema MVM e cap. 9.3.3, p. 194 per l'azionamento manuale senza AVM o MVM), valutare la smussatura ed eventualmente regolare la manopola a stella (1).
6. Orientare nuovamente il motore in posizione base.

**Per lavorazioni con l'AVM:** Tenere premuto il tasto STOP (6) e orientare nuovamente il motore in posizione base.



#### NOTA!



Scala graduata manopola a stella: La regolazione di una lineetta di graduazione causa una variazione radiale o una modifica di smussatura 0,1 mm (0,004"), per la GF 6 di 0,2 mm (0,008").


## 8.7 Selezione del numero di giri

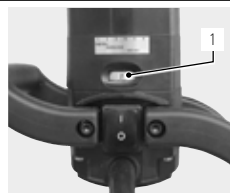
### NOTA!



Selezionare un numero di giri più basso in caso di materiali duri e ad alta resistenza e in caso di grandi spessori delle pareti.

### 8.7.1 Valori indicativi per numero di giri del mandrino e livello di avanzamento (AVM)



MATERIALE DEL TUBO	POSIZIONE DEL REGOLATORE DEL NUMERO DI GIRI (1)	NUMERO DI GIRI DEL MANDRINO (H/MIN)	LIVELLO DI AVANZAMENTO AVM* 
Acciai inox	1 - 2	40 - 65	L - 2
Acciai non legati al carbonio	2 - 4	65 - 150	L - 4
Acciai da costruzione	4 - 6	150 - 215	5 - 9



\* A seconda dello spessore e della dimensione dei tubi è possibile modificare il livello di avanzamento e il numero di giri del mandrino.

### NOTA!



- ▶ Nel corso della prima lavorazione con l'AVM si raccomanda un livello di avanzamento minimo, che potrà essere aumentato successivamente. I livelli più elevati comportano una maggiore truciolatura ed eventualmente anche una maggiore usura della lama. Il comando intelligente dell'AVM controlla costantemente la forza di avanzamento in base alla potenza necessaria.
- ▶ Per il taglio di tubi di piccolo spessore (spessore parete 3 - 5 mm) partire sempre con il livello 1, quindi selezionare un livello più elevato.
- ▶ Selezionare il livello di avanzamento (L - 9) dai tasti   sul display dell'AVM (per i valori indicativi, vedere la tabella in alto).

## 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!



#### Durante la rotazione del corpo macchina è possibile che il lubrificante in eccesso penetri nell'unità motore!

Scossa elettrica letale.

- ▶ Dopo ogni operazione di taglio rimuovere il lubrificante in eccesso dalla macchina.

### 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** lavorare il tubo nella morsa allentata.
- ▶ **Non** utilizzare lame e frese danneggiate o deformate.
- ▶ In caso di rottura dell'utensile, **non** eseguire lo stesso taglio con il nuovo utensile, poiché potrebbe rompersi di nuovo (per sapere come procedere in caso di rottura dell'utensile, v. cap. 10.4.1, p. 198).
- ▶ Fissare il tubo da lavorare nella morsa.
- ▶ Sostituire subito utensile da taglio.
- ▶ Assicurare un montaggio corretto dell'utensile da taglio.
- ▶ Regolare la dimensione del tubo nel modo corretto, durante il taglio la lama deve perforare completamente la parete del tubo.
- ▶ Impedire che si verifichi una rottura dell'utensile riducendo adeguatamente la forza di avanzamento e regolando in modo corretto la dimensione (v. cap. 8.6, p. 180) e il numero di giri (v. cap. 8.7, p. 184).
- ▶ Impugnare saldamente l'unità motore e impiegare una forza di avanzamento ridotta (adeguata) durante la lavorazione.

### AVVERTIMENTO!



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

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ Verificare la posizione della macchina e assicurarla contro la caduta.
- ▶ Appoggiare il tubo su un materiale di spessore sufficiente (v. cap. 8.1.3, p. 176).

### AVVERTIMENTO!



#### Schiacciamento delle dita tra la morsa/le ganasce di serraggio e il tubo!

Lesioni da schiacciamento irreversibili.

- ▶ **Non** inserire le dita tra la morsa/le ganasce di serraggio e il tubo.

### AVVERTIMENTO!



#### Incastro di parti del corpo tra utensile da taglio e tubo!

Lesioni gravi.

- ▶ **Non** inserire parti del corpo tra l'utensile da taglio e il tubo.

**AVVERTIMENTO!****Trucioli, superfici dei tubi, taglienti e lame/frese incandescenti e affilati!**

Pericolo di lesioni agli occhi e alle mani.

- ▶ Durante la lavorazione **non** afferrare l'utensile in rotazione.
- ▶ **Non** lavorare mai senza aver montato la protezione contro i trucioli.
- ▶ Indossare l'abbigliamento protettivo consigliato.
- ▶ Al termine di ogni fase di lavoro spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato ed estrarre la spina di rete. 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).
- ▶ Assicurarsi che la protezione contro i trucioli sia funzionante.

**ATTENZIONE!****Riavvio della macchina in seguito al bloccaggio!**

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.

**ATTENZIONE!****Vapori durante la lavorazione con lubrificanti!**

Danni a polmoni, cute e ambiente.

- ▶ Utilizzare solo lubrificanti originali consigliati da Orbitalum Tools.

## 9.1 Lavorazione di un tubo con l'AVM

Per la lavorazione dei tubi con il sistema MVM, v. cap. 9.2, p. 190.

Per l'azionamento manuale senza AVM o MVM, v. cap. 9.3, p. 193.

### IMPORTANTE!



L'AVM può essere utilizzato solo con le tagliatubi GF 4, GF 6, GF 8 e GF 12 di Orbitalum Tools.

► **Non** collegare alcun dispositivo esterno alla presa di corrente dell'AVM.

### 9.1.1 Arresto (anche in caso di emergenza)

#### PERICOLO!



**La funzione di ARRESTO DI EMERGENZA tramite estrazione della spina di rete non è operativa!**

Lesioni molteplici e danni materiali.

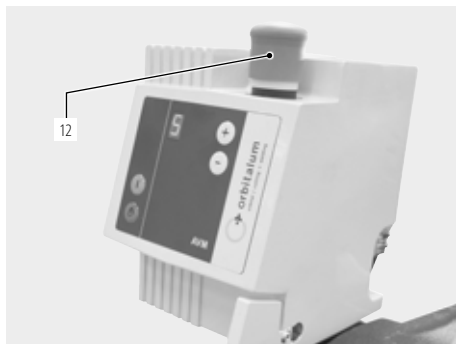
- **Non** utilizzare spine a gomito.
- Per il collegamento elettrico **non** utilizzare prese e spine innestabili (spine di rete CEE blu), in quanto non soddisfano la funzione di arresto di emergenza. L'operatore deve controllare che la spina possa essere estratta dalla presa mediante il cavo.
- Utilizzare solo pezzi di ricambio originali della Orbitalum Tools.
- Verificare la completa accessibilità della spina di rete.
- Tenersi a debita distanza dalla zona pericolosa finché la macchina non si ferma.
- Intorno alla macchina è necessario lasciare un raggio/un'area di movimento di circa 2 metri per consentire il libero movimento delle persone.

#### IMPORTANTE!



Tasto ARRESTO DI EMERGENZA sull'AVM:

Premere solo in caso di emergenza. Premendo il tasto ARRESTO DI EMERGENZA (13), viene interrotta l'alimentazione di corrente. Sbloccare nuovamente il tasto, per avviare l'AVM.



- Attivare premendo l'interruttore ON/OFF (13). In caso di mancato funzionamento dell'interruttore ON/OFF (13), staccare la spina o allontanarsi il più in fretta possibile dalla zona pericolosa ed estrarre la spina di rete.

### 9.1.2 Messa in funzione

1. Collegare la tagliatubi alla AVM con il cavo flessibile girevole.
2. Collegare il cavo di alimentazione dell'AVM alla rete elettrica.

### 9.1.3 Taglio di un tubo con l'AVM

**IMPORTANTE!**


Con tagliatubi non utilizzate per molto tempo:

- ▶ Ruotare il motore di tranciatura di 180°.
- ▶ Accendere l'AVM e la tagliatubi (v. cap. 9.1.2, p. 187) e lasciare acceso il motore per ca. 10 sec. Questi accorgimenti consentono la corretta lubrificazione di tutte le componenti dell'ingranaggio.

1. Impostare la dimensione del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
2. Regolare la lama in base alle dimensioni del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
3. Se necessario, stringere leggermente il dado esagonale della lama (v. cap. 8.5, p. 178).
4. Regolare il numero di giri del mandrino e il livello di avanzamento (v. cap. 8.7.1, p. 184).
5. Spingere il tubo nella morsa fino alla lunghezza desiderata e fissare.  
I tubi più lunghi di 1 m devono essere sostenuti da una rulliera per tubi (v. cap. 8.1.3, p. 176).

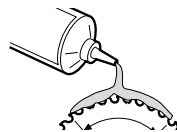
**IMPORTANTE!**


Prima della rotazione del corpo macchina rimuovere la manovella multifunzione dal mandrino.

6. Passare il lubrificante per taglio sulla lama

Raccomandazione:


- fino a 2": almeno ogni 3 operazioni di taglio,
- oltre 2" e per tubi cromati e in acciaio inox: prima di ogni operazione di taglio.


**NOTA!**


Utilizzare solo lubrificante per taglio o pasta lubrificante da taglio (nessun olio!) di Orbitalum Tools (ad esempio GF LUB o GF TOP). Tenere pulita la macchina, rimuovere i lubrificanti esausti dalla macchina. Il campo di serraggio delle ganasce deve essere privo di sporco, trucioli e lubrificante.

**NOTA!**


In caso di impiego continuo: Dopo il taglio allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.

7. Accendere la tagliatubi.
8. Premere il tasto di avvio .

In tal modo viene avviato il processo di lavorazione. La lama si arresta automaticamente al termine della fase di taglio.



### 9.1.4 Smussatura di un tubo con l'AVM

#### IMPORTANTE!



Con tagliatubi non utilizzate per molto tempo:

- ▶ Ruotare il motore di tranciatura di 180°.
- ▶ Accendere l'AVM e la tagliatubi (v. cap. 9.1.2, p. 187) e lasciare acceso il motore per ca. 10 sec. Questi accorgimenti consentono la corretta lubrificazione di tutte le componenti dell'ingranaggio.

1. Impostare la dimensione del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
2. Regolare la fresa per smusso in base alle dimensioni del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
3. Se necessario, stringere leggermente il dado esagonale della fresa per smusso (v. cap. 8.5, p. 178).
4. Regolare il numero di giri del mandrino e il livello di avanzamento (v. cap. 8.7.1, p. 184).
5. Spingere il tubo nella morsa fino alla lunghezza desiderata e fissare.  
I tubi più lunghi di 1 m devono essere sostenuti da una rulliera per tubi (v. cap. 8.1.3, p. 176).

#### IMPORTANTE!



Prima della rotazione del corpo macchina rimuovere la manovella multifunzione dal mandrino.

6. Passare il lubrificante per taglio sulla fresa per smusso:

Raccomandazione:

- fino a 2": almeno ogni 3 operazioni di taglio,
- oltre 2" e per tubi cromati e in acciaio inox: prima di ogni operazione di taglio.



#### NOTA!




Utilizzare solo lubrificante per taglio o pasta lubrificante da taglio (nessun olio!) di Orbitalum Tools (ad esempio GF LUB o GF TOP). Tenere pulita la macchina, rimuovere i lubrificanti esausti dalla macchina. Il campo di serraggio delle ganasce deve essere privo di sporco, trucioli e lubrificante.

#### NOTA!



In caso di impiego continuo: Dopo la fresatura allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.

7. Accendere la tagliatubi.
8. Premere il tasto di avvio .

In tal modo viene avviato il processo di lavorazione. La lama si arresta automaticamente al termine della fase di taglio.

### 9.1.5 Taglio e smussatura simultanei del tubo con l'AVM

- Il taglio e la smussatura simultanei sono consentiti per spessori parete max. di 7 mm (0.276").
- Se si utilizza una fresa supplementare, il motore di tranciatura deve essere ruotato più lentamente intorno al tubo rispetto alla fase di taglio, in quanto vengono utilizzati due utensili contemporaneamente. La procedura è la stessa descritta nel cap. 9.1.3, p. 188.

#### NOTA!



- Durante la fase di lavorazione lubrificare nuovamente la lama e la fresa supplementare.
- In caso di impiego continuo: Dopo il taglio allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.
- L'uniformità dell'altezza di smusso dipende dalla rotondità del tubo.

## 9.2 Lavorazione di un tubo con l'MVM

Per la lavorazione dei tubi con il sistema AVM, v. cap. 9.1, p. 187.

Per l'azionamento manuale senza AVM o MVM, v. cap. 9.3, p. 193.

### 9.2.1 Arresto (anche in caso di emergenza)

#### PERICOLO!



#### La funzione di ARRESTO DI EMERGENZA tramite estrazione della spina di rete non è operativa!

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ **Non** utilizzare spine a gomito.
- ▶ 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.
- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio originali della Orbitalum Tools.
- ▶ Verificare la completa accessibilità della spina di rete.
- ▶ Tenersi a debita distanza dalla zona pericolosa finché la macchina non si ferma.
- ▶ Intorno alla macchina è necessario lasciare un raggio/un'area di movimento di circa 2 metri per consentire il libero movimento delle persone.



- ▶ Attivare premendo l'interruttore ON/OFF (12). In caso di mancato funzionamento dell'interruttore ON/OFF (12), staccare la spina o allontanarsi il più in fretta possibile dalla zona pericolosa ed estrarre la spina di rete.

### 9.2.2 Taglio di un tubo con l'MVM

#### IMPORTANTE!



Con tagliatubi non utilizzate per molto tempo:

- ▶ Ruotare il motore di tranciatura di 180°.
- ▶ Accendere la tagliatubie lasciarla accesa per ca. 10 sec.

Questi accorgimenti consentono la corretta lubrificazione di tutte le componenti dell'ingranaggio.

1. Impostare la dimensione del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
2. Regolare la lama in base alle dimensioni del tubo (v. cap. 8.6.1, p. 181).
3. Se necessario, stringere leggermente il dado esagonale della lama (v. cap. 8.5, p. 178).
4. Impostare il numero di giri del mandrino (v. cap. 8.7.1, p. 184).
5. Spingere il tubo nella morsa fino alla lunghezza desiderata e fissare.  
I tubi più lunghi di 1 m devono essere sostenuti da una rulliera per tubi (v. cap. 8.1.3, p. 176).

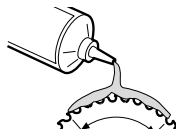
**IMPORTANTE!**

Prima della rotazione del corpo macchina rimuovere la manovella multifunzione dal mandrino.

6. Passare il lubrificante per taglio sulla lama:

Raccomandazione:

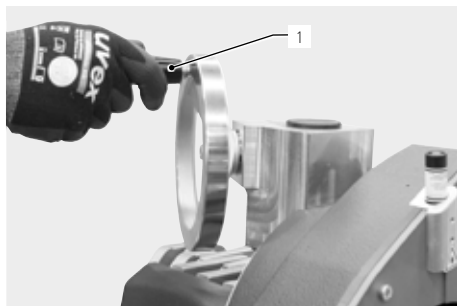
- fino a 2": almeno ogni 3 operazioni di taglio,
- oltre 2" e per tubi cromati e in acciaio inox: prima di ogni operazione di taglio

**NOTA!**

Utilizzare solo lubrificante per taglio o pasta lubrificante da taglio (nessun olio!) di Orbitalum Tools (ad esempio GF LUB o GF TOP). Tenere pulita la macchina, rimuovere i lubrificanti esausti dalla macchina. Il campo di serraggio delle ganasce deve essere privo di sporco, trucioli e lubrificante.

**NOTA!**

In caso di impiego continuo: Dopo il taglio allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.



7. Accendere la tagliatubi.
8. Ruotare con cautela la manovella (1) dell'MVM in senso orario, fino ad attraversare la parete del tubo.
9. Continuare a ruotare in modo spedito fino a tagliare completamente il tubo.
10. Spegnere la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato.

**9.2.3 Smussatura di un tubo con l'MVM****IMPORTANTE!**

Con tagliatubi non utilizzate per molto tempo:

- ▶ Ruotare il motore di tranciatura di 180°.
- ▶ Accendere la tagliatubie lasciarla accesa per ca. 10 sec.

Questi accorgimenti consentono la corretta lubrificazione di tutte le componenti dell'ingranaggio.

1. Impostare la dimensione del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
2. Regolare la fresa per smusso in base alle dimensioni del tubo (v. cap. 8.6.3, p. 183).
3. Se necessario, stringere leggermente il dado esagonale della fresa per smusso (v. cap. 8.5, p. 178).
4. Impostare il numero di giri del mandrino (v. cap. 8.7.1, p. 184).
5. Spingere il tubo nella morsa fino alla lunghezza desiderata e fissare.  
I tubi più lunghi di 1 m devono essere sostenuti da una rulliera per tubi (v. cap. 8.1.3, p. 176).

**IMPORTANTE!**

Prima della rotazione del corpo macchina rimuovere la manovella multifunzione dal mandrino.

6. Passare il lubrificante per taglio sulla fresa per smusso:

Raccomandazione:

- fino a 2": almeno ogni 3 operazioni di taglio,
- oltre 2" e per tubi cromati e in acciaio inox: prima di ogni operazione di taglio.



**NOTA!**

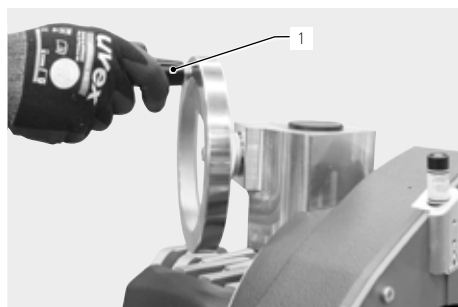


Utilizzare solo lubrificante per taglio o pasta lubrificante da taglio (nessun olio!) di Orbitalum Tools (ad esempio GF LUB o GF TOP). Tenere pulita la macchina, rimuovere i lubrificanti esausti dalla macchina. Il campo di serraggio delle ganasce deve essere privo di sporco, trucioli e lubrificante.

**NOTA!**



In caso di impiego continuo: Dopo il taglio allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.



7. Accendere la tagliatubi.
8. Ruotare con cautela la manovella (1) dell'MVM in senso orario, finché la fresa per smusso risulta ingranata.
9. Continuare a ruotare in modo spedito fino a smussare completamente il tubo.
10. Spegnerne la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato.

### 9.2.4 Taglio e smussatura simultanei del tubo con l'MVM

- Il taglio e la smussatura simultanei sono consentiti per spessori parete max. di 7 mm (0.276").
- Se si utilizza una fresa supplementare, il motore di trancitura deve essere ruotato più lentamente intorno al tubo rispetto alla fase di taglio, in quanto vengono utilizzati due utensili contemporaneamente. La procedura è la stessa descritta nel cap. 9.2.2, p. 190.

**NOTA!**



- Durante la fase di lavorazione lubrificare nuovamente la lama e la fresa supplementare.
- In caso di impiego continuo: Dopo il taglio allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.
- L'uniformità dell'altezza di smusso dipende dalla rotondità del tubo.

## 9.3 Lavorazione di un tubo mediante azionamento manuale

Per la lavorazione dei tubi con il sistema AVM, v. cap. 9.1, p. 187.

Per la lavorazione dei tubi con il sistema MVM, v. cap. 9.2, p. 190.

### 9.3.1 Arresto (anche in caso di emergenza)

#### PERICOLO!



**La funzione di ARRESTO DI EMERGENZA tramite estrazione della spina di rete non è operativa!**

Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ **Non** utilizzare spine a gomito.
- ▶ 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.
- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio originali della Orbitalum Tools.
- ▶ Verificare la completa accessibilità della spina di rete.
- ▶ Tenersi a debita distanza dalla zona pericolosa finché la macchina non si ferma.
- ▶ Intorno alla macchina è necessario lasciare un raggio/un'area di movimento di circa 2 metri per consentire il libero movimento delle persone.



- ▶ Attivare premendo l'interruttore ON/OFF (12). In caso di mancato funzionamento dell'interruttore ON/OFF (12), staccare la spina o allontanarsi il più in fretta possibile dalla zona pericolosa ed estrarre la spina di rete.

### 9.3.2 Taglio di un tubo mediante azionamento manuale

#### IMPORTANTE!



Con tagliatubi non utilizzate per molto tempo:

- ▶ Ruotare il motore di tranciatura di 180°.
- ▶ Accendere la tagliatubie lasciarla accesa per ca. 10 sec.

Questi accorgimenti consentono la corretta lubrificazione di tutte le componenti dell'ingranaggio.

1. Impostare la dimensione del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
2. Regolare la lama in base alle dimensioni del tubo (v. cap. 8.6.1, p. 181).
3. Se necessario, stringere leggermente il dado esagonale della lama (v. cap. 8.5, p. 178).
4. Impostare il numero di giri del mandrino (v. cap. 8.7.1, p. 184).
5. Spingere il tubo nella morsa fino alla lunghezza desiderata e fissare.  
I tubi più lunghi di 1 m devono essere sostenuti da una rulliera per tubi (v. cap. 8.1.3, p. 176).

#### IMPORTANTE!

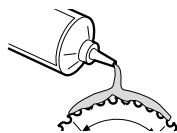


Prima della rotazione del corpo macchina rimuovere la manovella multifunzione dal mandrino.

6. Passare il lubrificante per taglio sulla lama:

Raccomandazione:

- fino a 2": almeno ogni 3 operazioni di taglio,
- oltre 2" e per tubi cromati e in acciaio inox: prima di ogni operazione di taglio



**NOTA!**

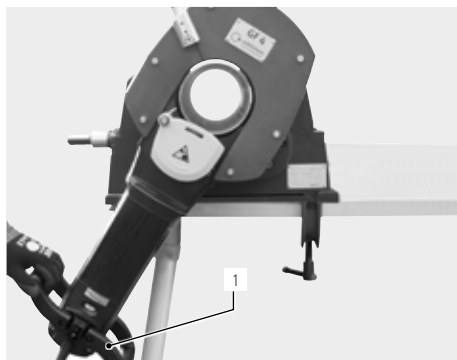


Utilizzare solo lubrificante per taglio o pasta lubrificante da taglio (nessun olio!) di Orbitalum Tools (ad esempio GF LUB o GF TOP). Tenere pulita la macchina, rimuovere i lubrificanti esausti dalla macchina. Il campo di serraggio delle ganasce deve essere privo di sporco, trucioli e lubrificante.

**NOTA!**



In caso di impiego continuo: Dopo il taglio allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.



7. Accendere il motore.
8. Ruotare con cautela il motore con l'impugnatura (1) in senso orario, fino ad attraversare la parete del tubo.
9. Continuare a ruotare in modo spedito fino a tagliare completamente il tubo.
10. Spegnerne la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato.

### 9.3.3 Continuare a ruotare in modo spedito fino a tagliare completamente il tubo

**IMPORTANTE!**



Con tagliatubi non utilizzate per molto tempo:

- ▶ Ruotare il motore di tranciatura di 180°.
- ▶ Accendere la tagliatubie lasciarla accesa per ca. 10 sec.

Questi accorgimenti consentono la corretta lubrificazione di tutte le componenti dell'ingranaggio.

1. Impostare la dimensione del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
2. Regolare la fresa per smusso in base alle dimensioni del tubo (v. cap. 8.6.3, p. 183).
3. Se necessario, stringere leggermente il dado esagonale della fresa per smusso (v. cap. 8.5, p. 178).
4. Impostare il numero di giri del mandrino (v. cap. 8.7.1, p. 184).
5. Spingere il tubo nella morsa fino alla lunghezza desiderata e fissare.  
I tubi più lunghi di 1 m devono essere sostenuti da una rulliera per tubi (v. cap. 8.1.3, p. 176).

**IMPORTANTE!**

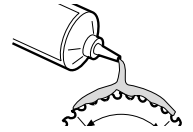


Prima della rotazione del corpo macchina rimuovere la manovella multifunzione dal mandrino.

6. Passare il lubrificante per taglio sulla fresa per smusso:

Raccomandazione:

- fino a 2": almeno ogni 3 operazioni di taglio,
- oltre 2" e per tubi cromati e in acciaio inox: prima di ogni operazione di taglio.



**NOTA!**

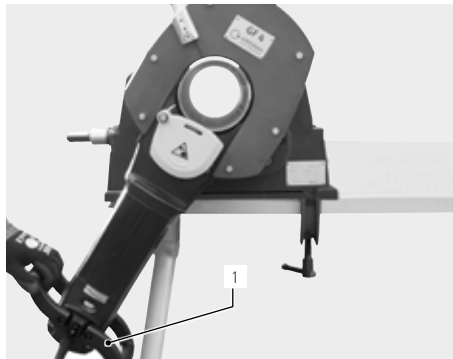


Utilizzare solo lubrificante per taglio o pasta lubrificante da taglio (nessun olio!) di Orbitalum Tools (ad esempio GF LUB o GF TOP). Tenere pulita la macchina, rimuovere i lubrificanti esausti dalla macchina. Il campo di serraggio delle ganasce deve essere privo di sporco, trucioli e lubrificante.

**NOTA!**



In caso di impiego continuo: Dopo la fresatura allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.



7. Accendere il motore.
8. Ruotare con cautela il motore con l'impugnatura (1) in senso orario, finché la fresa per smusso risulta ingranata.
9. Continuare a ruotare in modo spedito fino a smussare completamente il tubo.
10. Spegnerne la macchina, attendere che la macchina/l'utensile si sia completamente fermato.

### 9.3.4 Taglio e smussatura simultanei del tubo mediante azionamento manuale

- Il taglio e la smussatura simultanei sono consentiti per spessori parete max. di 7 mm (0.276").
- Se si utilizza una fresa supplementare, il motore di tranciatura deve essere ruotato più lentamente intorno al tubo rispetto alla fase di taglio, in quanto vengono utilizzati due utensili contemporaneamente. La procedura è la stessa descritta nel cap. 9.3.2, p. 193.

**NOTA!**



- Durante la fase di lavorazione lubrificare nuovamente la lama e la fresa supplementare.
- In caso di impiego continuo: Dopo il taglio allentare il dado esagonale sulla fresa per smusso al fine di evitare danni.
- L'uniformità dell'altezza di smusso dipende dalla rotondità del tubo.

## 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.

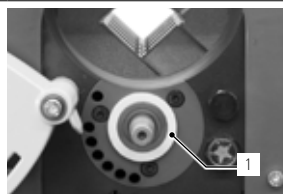
## 10.1 Manutenzione

### PERIODO

### ATTIVITÀ

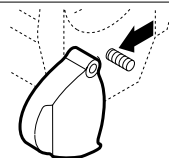
Prima di iniziare

- ▶ Rimuovere dalla lama eventuali trucioli o sporcizia.
- ▶ Tenere sgombro da trucioli il foro di aerazione.
- ▶ Controllare il livello dell'olio ed eventualmente rabboccarlo (v. cap. 10.2, p. 197).
- ▶ Assicurarsi che l'anello di feltro (1) sia posizionato sulla boccola di bloccaggio, eventualmente scambiare. Anello di feltro per GF 4, GF 6, GF 8, GF 12: Codice 790 046 168



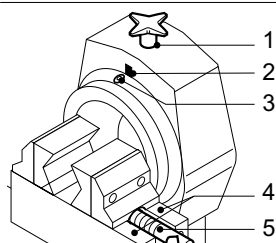
Nel corso di ogni intervento di pulizia

- ▶ **Non** pulire l'area indicata con la freccia sull'estremità dell'albero con aria compressa al fine di evitare il danneggiamento dell'anello di tenuta dell'albero mediante trucioli in fuoriuscita.
- ▶ Pulire l'estremità dell'albero con un panno o un pennello.



A ogni cambio della lama

- ▶ Pulire e lubrificare:
  - Il braccio filettato della manopola a stella (1)
  - Pattino (2)
  - Boccola di centratura (3)
  - Guide della morsa (4)
  - Mandrino della morsa (5)

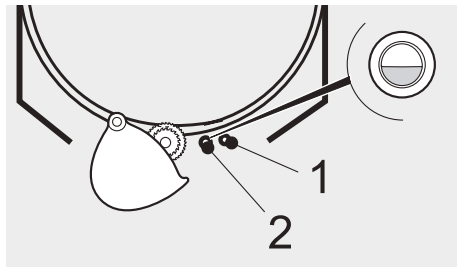




### 10.1.1 Laser

- ▶ Non è consentito effettuare da soli interventi di manutenzione del laser. Per sottoporlo ad interventi di manutenzione o di riparazione, il laser deve essere rispedito al costruttore.
- ▶ È vietato aprire, modificare o rimuovere le coperture o i carter di protezione, ad eccezione per eseguire la sostituzione delle batterie.

## 10.2 Controllo del livello dell'olio e rabbocco



Gli ingranaggi delle tagliatubi sono dotati di un indicatore di livello dell'olio. Il livello dell'olio deve raggiungere il punto medio dell'indicatore.

1. Controllare l'indicatore (2) ed eventualmente aggiungere olio.
2. Svitare la vite di riempimento olio (1). Utilizzare esclusivamente olio per ingranaggi Orbitalum Tools.
3. Avvitare e fissare saldamente la vite di riempimento olio.

## 10.3 Pulizia delle guide dello scorrevole

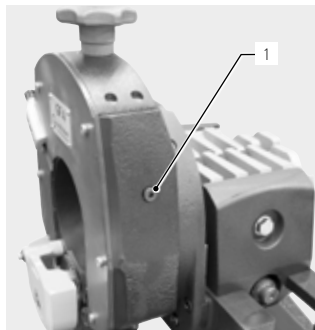
### AVVERTIMENTO!



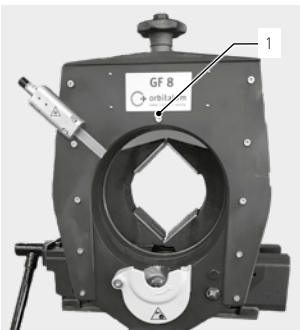
### Pericolo di lesioni a causa dello scorrevole non assicurato correttamente!

- ▶ Non smontare lo scorrevole verso il basso.
- ▶ Durante il montaggio dello scorrevole serrare la vite di sicurezza.

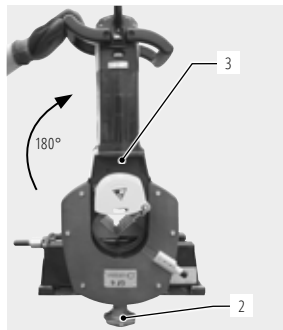
1. Smontare la vite di sicurezza (1).
2. Ruotare il corpo macchina verso l'alto di 180°.
3. Allentare la manopola a stella (2) in senso antiorario.
4. Tirare verso l'alto lo scorrevole (3) con motore.
5. Pulire le guide dell'alloggiamento e dello scorrevole.
6. Lubrificare leggermente le parti con olio motore HD 30.
7. Montare nuovamente lo scorrevole. Serrare saldamente la vite di sicurezza (1).



Posizione della vite di sicurezza (1) sulla GF 4 e GF 6 (AVM/MVM).



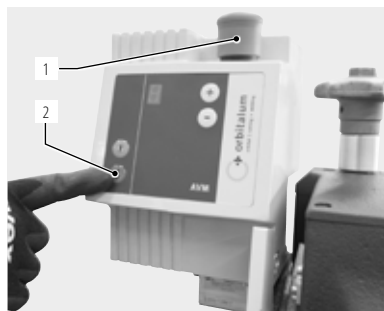
Posizione della vite di sicurezza (1) sulla GF 8, GF 12 (AVM/MVM).



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

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Il motore non funziona.	Si è attivata la protezione sovraccarico.	► Impostare l'interruttore su "0", riaccendere la tagliatubi e farla girare in folle per circa 1 min.
	Si è attivato il blocco di riavvio.	► Impostare l'interruttore su "0", quindi riaccendere la tagliatubi.
Non è possibile ruotare la tagliatubi.	Dimensione del tubo regolata erroneamente.	► Impostare correttamente la dimensione del tubo (v. cap. 8.6, p. 180).
La lama non taglia e slitta.	Il dado esagonale dell'asse della lama non è fissato correttamente.	► Serrare leggermente il dado esagonale.
La lama non taglia.	Lama inserita al contrario.	► Lama non montata correttamente. La scritta sulla lama deve essere ben visibile.
Non si riesce più a regolare la dimensione del tubo.	Guida dello scorrevole sporca.	► Pulire le guide dello scorrevole (v. cap. 10.3, p. 197).
Il sistema di avanzamento non entra in funzione.	Livello di avanzamento o numero di giri del motore troppo bassi.	► Aumentare il livello di avanzamento o il numero di giri motore.
Rottura lama/fresa.	Avanzamento e velocità di taglio troppo elevati.	► Per risolvere il problema, v. cap. 10.4.1, p. 198.

### 10.4.1 Come procedere in caso di rottura della lama/fresa



- **Non** lasciare la macchina in funzione.
- Premere il tasto ARRESTO DI EMERGENZA (1), staccare la spina e allentare il dado esagonale sulla lama.
- Reinserire la spina e sbloccare il tasto ARRESTO DI EMERGENZA (1).
- Premere e tenere premuto il tasto Stop rosso (2) della AVM e, se necessario, riportare la macchina in posizione iniziale.
- Installare la nuova lama/fresa; prima di procedere, staccare la spina (per il fissaggio della lama/fresa, v. cap. 8.5, p. 178).

#### NOTA!



In caso di rottura della lama/fresa, **non** eseguire lo stesso taglio con il nuovo utensile, poiché potrebbe rompersi di nuovo.

## 10.5 Messaggi di errore/risoluzione delle anomalie AVM

In caso di anomalie dell'AVM la macchina si arresta automaticamente. Sul display l'indicatore lampeggia riportando la lettera "F" e un numero compreso tra 1 e 6. Prima della rimessa in servizio, la AVM deve essere scollegata dalla rete elettrica premendo il tasto Stop rosso (2) o estraendo la spina di rete.

MESSAGGIO DI ERRORE/ ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Indicazione F1: motore di trancitura della lama sovraccaricato.	Livello di avanzamento eccessivo.	► Selezionare un livello di avanzamento inferiore.
Indicazione F2: motore di avanzamento sovraccaricato.	Livello di avanzamento eccessivo.	► Selezionare un livello di avanzamento inferiore.
	Dimensione del tubo regolata erroneamente.	► Impostare correttamente la dimensione del tubo ( v. cap. 8.6, p. 180).
	Truciolli tra corpo macchina e tubo.	► Rimuovere i truciolli.
	Funzionamento difficoltoso del corpo macchina.	► Azionare il corpo macchina.
Indicazione F3: durante la lavorazione il motore di trancitura si spegne.	Ostacolo nell'area di rotazione.	► Rimuovere l'ostacolo.
	Alimentazione di corrente del motore di trancitura interrotta.	► Controllare il cavo di collegamento e le connessioni a spina.
Indicazione F4: errore di comando interno.	Si è attivata la protezione sovraccarico del motore di trancitura.	► Impostare l'interruttore su "0", riaccendere la tagliatubi e farla girare in folle per circa 1 min.
	Processore difettoso.	► Contattare il servizio di assistenza.
Indicazione F5: sovratemperatura.	Temperatura della macchina troppo alta.	► Lasciare raffreddare per riportare la temperatura allo stato di partenza.
Indicazione F6: errore di comando interno.	Impostazione di base errata.	► Contattare il servizio di assistenza.
Nessuna indicazione: l'AVM non si avvia.	Il motore di trancitura non funziona o funziona solo per un breve periodo.	► Avviare il motore di trancitura per circa 5 secondi prima di mettere in funzione l'AVM.
L'avanzamento rimane nell'area di inserimento.	Blocco a causa di truciolli.	► Rimuovere i truciolli.
	Dimensione del tubo regolata erroneamente.	► Correggere la regolazione.
	Lama consumata.	► Sostituire la lama da taglio.
L'avanzamento non si blocca in posizione finale. Indicazione sul display: nessun punto decimale in posizione finale.	Fotocellula difettosa o riflettore difettoso.	► Sostituire le parti difettose (eventualmente contattare il servizio di assistenza).
	Fotocellula o riflettore sporchi.	► Pulire le parti sporche.

Dopo la risoluzione di un'anomalia ripristinare l'alimentazione di corrente dell'AVM. È possibile riavviare il motore dopo averlo spento (posizione "0").

## 10.6 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: Tagliatubi e smussatrice  
**GF 4, GF 4 AVM o GF 4 MVM**  
**GF 6, GF 6 AVM o GF 6 MVM**  
**GF 8, GF 8 AVM o GF 8 MVM**  
**GF 12, GF 12 AVM o GF 12 MVM**
- N. macchina: *(vedere targhetta del modello)*

# NEDERLANDS

## Inhoudsopgave

NEDERLANDS .....	201	4.3.2 Werkstof.....	219
1. VERKLARING HANDLEIDING .....	203	5. TECHNISCHE DATA .....	220
1.1 Waarschuwingen.....	203	5.1 Afkort en afschuinmachine .....	220
1.2 Verdere symbolen en aanduidingen .....	203	5.2 Laseraanduiding .....	221
1.3 Afkortingen.....	203	6. IN BEDRIJF NEMEN .....	222
2. INFORMATIE VOOR DE EXPLOITANT EN VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN .....	204	6.1 Controleer inhoud bij levering .....	222
2.1 Plichten van de exploitant.....	204	6.2 Levering inhoud .....	222
2.2 Gebruik van de machine .....	204	7. OPSLAG EN TRANSPORT.....	223
2.2.1 Reglementair gebruik.....	204	7.1 Opslag .....	223
2.2.2 Onreglementair gebruik.....	204	7.1.1 Positie van de zaag in de transportkist... 223	
2.2.3 Grenzen van de machine.....	205	7.2 Transport.....	224
2.2.4 Uitschakelen van de machine.....	205	7.2.1 Pijpsnijder transporteren.....	224
2.3 Milieu bewust verwijderen .....	205	8. INSTALLATIE EN MONTAGE.....	225
2.3.1 Spanen en afgewerkte olie .....	205	8.1 Afkortzaag op de werkbank montere .....	225
2.3.2 Elektrisch gereedschap en toebehoren ..	206	8.1.1 Snelspan montageplaat op de werkbank monteren.....	225
2.3.3 Teruggave van accu's en batterijen .....	206	8.1.2 Afkortzaag op snelspan montageplaat monteren.....	225
2.4 Elementaire veiligheidsaanwijzingen.....	206	8.1.3 Buisstoevoer (Basis/Verlenging, Mobiel werkstation).....	226
2.5 Waarschuwingborden.....	209	8.1.4 Inklapbare werkbank .....	226
3. SAMENSTELLING.....	211	8.2 Lijnlaser monteren.....	227
3.1 Afkort en afschuinmachine GF 4, GF 6, GF 8, GF 12.. 211		8.3 Lijnlaserbatterijen vervangen .....	227
3.2 Automatische voedingmodule AVM .....	212	8.4 GF4: Spanbekken monteren.....	228
3.2.1 Toetsen verklaring AVM.....	212	8.4.1 Spanbekken monteren.....	228
3.3 Manuele voedingmodule MVM .....	213	8.5 Zaagblad/frees en afschuinfrees monteren.....	229
3.4 Toebehoren.....	214	8.5.1 Zaagblad/frees monteren .....	230
4. EIGENSCHAPPEN EN INZETMOGELIJKHEDEN.....	216	8.5.2 Bijkomende frees instellen .....	230
4.1 Eigenschappen .....	216	8.6 Buisdiameter instellen .....	231
4.2 Aanvullende eigenschappen van de GF 4, GF 6, GF 8 en de GF 12 (AVM/MVM).....	217	8.6.1 Zaagblad zonder frees.....	231
4.3 Inzetbaarheid .....	219	8.6.2 Zaagblad en bijkomende frees.....	232
4.3.1 Inzetbereik.....	219	8.6.3 Afschuinhoogte instellen.....	233
		8.7 Toerental kiezen .....	234






8.7.1	Richtwaarde voor motor as toerental en voedingmodule (AVM) .....	234
9.	BEDIENING .....	235
9.1	Buis met AVM bewerken .....	237
9.1.1	Uitschakelen (ook in noodgeval).....	237
9.1.2	In bedrijf nemen .....	238
9.1.3	Buis met AVM afkorten.....	238
9.1.4	Buis met AVM afschuinen.....	239
9.1.5	Tegelijk afkorten en afschuinen met AVM	239
9.2	Buis met MVM bewerken.....	240
9.2.1	Uitschakelen (ook in noodgeval).....	240
9.2.2	Buis met MVM afkorten .....	240
9.2.3	Buis met MVM afschuinen .....	241
9.2.4	Tegelijk afkorten en afschuinen met MVM .....	242
9.3	Buis manueel bewerken .....	243
9.3.1	Uitschakelen (ook in noodgeval).....	243
9.3.2	Buis manueel afkorten.....	243
9.3.3	Buis manueel afschuinen.....	244
9.3.4	Tegelijk afkorten en afschuinen .....	245
10.	ONDERHOUD, SERVICE, VERHELPEN VAN STORINGEN	246
10.1	Onderhoud.....	246
10.1.1	Lijnlaser.....	247
10.2	Oliepeil nakijken en bijvullen.....	247
10.3	Reinigen van het carter .....	248
10.4	Wat te doen wanneer...? Algemene storing zoeken...	248
10.4.1	Werkwijze bij breuk van het werktuig.....	249
10.5	Foutmeldingen/storing zoeken AVM.....	249
10.6	Service na verkoop.....	250
	Reserveonderdelenlijst .....	503
	EG-conformiteitsverklaring.....	535

# 1. VERKLARING HANDLEIDING



## 1.1 Waarschuwingen

De in deze handleiding gebruikte waarschuwingen maken u attent op mogelijk letsel of materiële schade.

► Lees al deze waarschuwingen en neem ze in acht!

<b>WAARSCHUWING-SYMBOL</b>		Dit is een waarschuwingsymbool. Het waarschuwt voor gevaar voor letsel. Volg de met het veiligheidssymbool gemarkeerde maatregelen op om letsel of de dood te voorkomen.
<b>WAARSCHUWINGS-NIVEAU</b>	<b>SYMBOL</b>	<b>VERKLARING</b>
<b>GEVAAR!</b>		Onmiddellijk dreigende gevaarlijke situatie, die bij niet in acht nemen van de eiligheidsmaatregelen leidt tot ernstig letsel of de dood.
<b>WAARSCHUWING!</b>		Mogelijke gevaarlijke situatie, die bij niet in acht nemen van de veiligheidsmaatregelen kan leiden tot ernstig letsel of de dood.
<b>VOORZICHTIG!</b>		Mogelijke gevaarlijke situatie, die bij niet in acht nemen van de veiligheidsmaatregelen kan leiden tot letsel.
<b>AANWIJZING!</b>		Mogelijke gevaarlijke situatie, die bij niet in acht nemen kan leiden tot materiële schade.

## 1.2 Verdere symbolen en aanduidingen

<b>CATEGORIE</b>	<b>SYMBOL</b>	<b>VERKLARING</b>
<b>BEVEL</b>		Dit symbool niet uit het oog verliezen.
<b>INFO</b>		Belangrijke toelichtende informatie.
<b>HANDELING</b>	1. 2. ... ►	Handelingen die in een speciale volgorde moeten gebeuren: hier moet gehandeld worden. Alleenstaande handelingen: hier moet gehandeld worden.

## 1.3 Afkortingen

<b>AFKORTING</b>	<b>VERKLARING</b>
GF, RA	Afkort en afschuinmachine
AVM	Automatische voedingmodule
MVM	Manuele voedingmodule

## 2. INFORMATIE VOOR DE EXPLOITANT EN VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN

### 2.1 Plichten van de exploitant

**Gebruik in de werkplaats/buiten/in het veld:** De exploitant is verantwoordelijk voor de veiligheid in de gevarezone van de machine en moet ervoor zorgen dat alleen geschoold personeel in de gevarezone van de machine kan komen en de machine bedient.

**Veiligheid van de werknemer:** De in hfst. 2 beschreven veiligheidsvoorschriften moeten worden nageleefd en er moet steeds met alle voorgeschreven beschermende kledij en veiligheidsbewust gewerkt worden.

### 2.2 Gebruik van de machine

#### 2.2.1 Reglementair gebruik

- De machine mag uitsluitend worden gebruikt voor het afkorten en afschuiven van materialen en pijpdimensies zoals vermeld in hfst. 4.3, p. 219.
- De machine mag alleen met de spanningen worden gebruikt die op het typeplaatje van de aandrijving en in de "Technische gegevens" staan vermeld (zie hfst. 5, p. 220).
- Als aandrijving mag voor de GF 4 en GF 6 uitsluitend motor GF07 (code 790 142 460 en 790 142 463) worden gebruikt. Voor de GF 8 en GF 12 motor GF09 (code 790 046 460 en 790 046 463).
- De aandrijfmotor mag uitsluitend in combinatie met de machine worden gebruikt.
- De module voor automatische resp. handmatige voorwaartse verplaatsing AVM/MVM mag alleen in combinatie met de pijpsnijders GF 4, GF 6, GF 8 of GF 12 van Orbitalum Tools worden gebruikt.
- De machine mag alleen worden gebruikt op lege pijpen en reservoirs die niet onder druk staan, zonder explosieve atmosfeer en die niet gecontamineerd zijn.

Tot het reglementair gebruik behoort ook:

- de naleving van alle veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen in deze handleiding.
- het uitvoeren van alle inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.
- het uitsluitend gebruiken van originele toebehoren, onderdelen en materialen in hun originele toestand.
- het uitsluitend bewerken van de in de handleiding genoemde materialen.



#### 2.2.2 Onreglementair gebruik

- Een ander gebruik dan zoals vermeld onder "reglementair gebruik" of dat buiten de genoemde grenzen valt, geldt vanwege de potentiële gevaren als onreglementair.
- De gebruiker is als enige verantwoordelijk voor schade als gevolg van onreglementair gebruik; de fabrikant aanvaardt hiervoor geen aansprakelijkheid.
- Er mogen geen gereedschappen worden gebruikt die niet door de fabrikant voor deze machine zijn toegelaten.
- Het is niet toegestaan om de veiligheidsvoorzieningen te verwijderen.
- De machine mag niet voor andere doeleinden worden gebruikt.
- De machine is niet bedoeld voor gebruik door een particuliere consument.
- Het is niet toegestaan om de technische waarden die voor het normale gebruik vastgelegd zijn te overschrijden.
- De machine mag niet als aandrijving worden gebruikt voor andere toepassingen dan vermeld onder reglementair gebruik (hfst. 2.2.1).





### 2.2.3 Grenzen van de machine

- Houd uw werkomgeving schoon. Wanorde of onverlichte werkomgevingen kunnen tot ongevallen leiden.
- Werkverlichting: min. 300 lux.
- Bediening door één persoon.
- Klimaatvoorwaarden: temperatuurbereik als de machine in werking is: -15 °C tot 40 °C.
- Werk met de machine uitsluitend in een droge omgeving (niet bij mist, regen, onweer... < 80% rel. luchtvochtigheid).

### 2.2.4 Uitschakelen van de machine

Beschrijvingen van de NODSTOP- resp. uitschakelfunctie:

Voor bewerking met AVM, zie hfst. 9.1.1, p. 237.

Voor bewerking met MVM, zie hfst. 9.2.1, p. 240.

Voor bewerking in handmatige modus, zie hfst. 9.3.1, p. 243.

## 2.3 Milieu bewust verwijderen

### REACH (Registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen)

Verordening (EG) 1907/2006 van het Europees Parlement en de Raad inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH) regelt de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van chemische stoffen en mengsels die daarmee zijn vervaardigd.

In de zin van de REACH-verordening zijn onze producten producten. Volgens artikel 33 van de REACH-verordening moeten leveranciers van artikelen hun klanten informeren als het geleverde artikel een stof van de REACH-kandidatenlijst (SVHC-lijst) bevat in gehalten van meer dan 0,1 massaprocent. Op 27.06.2018 is lood (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) toegevoegd aan de kandidaatslijst SVHC. Deze opname leidt tot een informatieplicht in de toeleveringsketen.

Wij delen u hierbij mee dat afzonderlijke componenten van onze producten lood bevatten in gehalten van meer dan 0,1 gewichtsprocent als legeringscomponent in staal-, aluminium- en koperlegeringen en in soldeer en condensatoren van elektronische componenten. De loodgehaltes vallen binnen de gedefinieerde uitzonderingen van de RoHS-richtlijn. Aangezien lood als legeringselement stevig gebonden is en er bij gebruik volgens de voorschriften geen blootstelling te erwarten is, is er geen aanvullende informatie over veilig gebruik nodig.

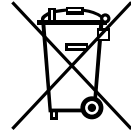
#### 2.3.1 Spanen en afgewerkte olie

Verwijder spanen en afgewerkte olie in overeenstemming met landspecifieke milieuwetten.

### 2.3.2 Elektrisch gereedschap en toebehoren

Defecte onderdelen en grote stukken ruw materiaal hebben een grote recycleer waarde daarom:

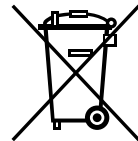
- Elektra toestellen, die met nevenstaand symbool aangeduid zijns, mogen volgens bestaande EU-richtlijn niet meer met het huisvuil verwijderd worden.
- Door gebruik te maken van teruggave en verzamelssystemen draagt u actief bij tot wedergebruik in elektra toestellen.
- Oude elektratoestellen bevatten onderdelen die volgens EG-richtlijn selectief moeten behandeld worden. Gescheiden inzameling en selectieve behandeling zijn de basis tot milieuvriendelijk recycleren alsook beveiliging van de menselijke gezondheid.
- Onze producten, welke u na 13. augustus 2005 bekomen heeft, zullen wij, volgens legale regels verwijderen, de aanleveringkosten vallen ten laste van de gebruiker.
- Toestellen die op grond van gebruik verontreinigd zijn en een risico vormen voor menselijke gezondheid of veiligheid kunnen geweigerd worden.
- Voor toestellen, die voor 13. augustus 2005 in omloop zijn, is de gebruiker verantwoordelijk. Wendt hiervoor tot de bevoegde diensten in uw omgeving.



(vlg. RL 2012/19/EG)

### 2.3.3 Teruggave van accu's en batterijen

- Accu's en batterijen, die met nevenstaand symbool gekenmerkt zijn mogen volgens EG richtlijn 2006/66/EG niet meer samen met het huisvuil verwijderd worden.
- Bij accu's en batterijen die schadelijke materialen bevatten is het chemische symbool voor bevattend zwaar metaal naast het verwijdersymbool aangeduid:  
Cd = Cadmium Hg = Kwikzilver Pb = lood.



Cd

## 2.4 Elementaire veiligheidsaanwijzingen

De afkort- en afschuinmachine (hier verder GF 4, GF 6, GF 8 of GF 12 (AVM/MVM) genoemd) is volgens de laatste stand van de techniek en met het oog op een veilig gebruik gebouwd. Blijvende restrisco's worden in de volgende handleiding beschreven. Een ander gebruik dan in deze handleiding beschreven kan zwaar persoonlijk letsel en materiële schade veroorzaken. Daarom:

- Neem de waarschuwingen altijd in acht.
- Bewaar de complete documentatie in de buurt van de machine.
- De algemeen erkende arbeidsveiligheidsvoorschriften moeten in acht worden genomen.
- Volg de in uw land geldende voorschriften, normen en richtlijnen.
- Gebruik de machine alleen als deze technisch in orde is. Volg de onderhoudsaanwijzingen (zie hfst. 10.1, p. 246).
- Gebruik de machine uitsluitend wanneer alle veiligheidsvoorzieningen, zoals de herstartblokkering, overbelastingbeveiliging en spaanafscherming, in een goede staat en functioneel zijn. De machine moet stabiel staan. Controleer dat de ondergrond voldoende draagkracht heeft. Rondom de machine is een vrije ruimte met een straal van circa 2 m/bewegingsruimte voor personen nodig.
- Meld afwijkingen in het gedrag van de machine onmiddellijk aan de verantwoordelijke persoon.
- Gebruik alleen afmetingen en materialen zoals in deze handleiding vermeld. Andere materialen mogen alleen na overleg met de klantenservice van Orbitalum Tools worden gebruikt.
- Gebruik uitsluitend originele gereedschappen, reserveonderdelen, verbruiksmiddelen en accessoires van Orbitalum Tools.
- Laat reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan de elektrische uitrusting alleen uitvoeren door een electricien.
- Schakel na elke werkfase, voor transport, vervanging van gereedschappen, reiniging, onderhoud, instel- en reparatiewerkzaamheden de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker.
- Draag de machine niet aan de kabel en gebruik de kabel niet om de stekker uit het stopcontact te trekken (behalve in een noodgeval). Bescherm de kabel tegen hitte, olie en scherpe randen (spanen).

- Raak tijdens de bewerking de werktuigen niet aan.
- Laat opgewarmd gereedschap afkoelen en pak dit uitsluitend vast met veiligheidshandschoenen.
- Controleer of het werkstuk vakkundig is ingespannen.
- Schakel de machine alleen in als er een buis is ingespannen.
- Druk tijdens het werken met de AVM bij gevaar onmiddellijk de NOODSTOP-knop in.
- Bij het werken met de AVM wordt de machine na elke snijprocedure automatisch uitgeschakeld. Schakel de machine bij handmatig werken na gebruik uit (aan/uit-schakelaar pijpsnijder) en laat haar tot stilstand komen, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker.
- Zorg ervoor dat u zich bij het werken met de AVM tijdens het automatische wentelen van de behuizing niet in het zwenkbereik bevindt.
- Bij het werken met de AVM: de machine mag alleen met gemonteerde AVM-beschermplaat worden gebruikt (beschermplaat, zie hfst. 3.2, p. 212).
- Gebruik de machine niet in een natte omgeving. Werk uitsluitend in een overdekte omgeving.
- Omdat zich bij extreme gebruiksomstandigheden geleidend stof of smeermiddel in de machine kan ophopen, is ter verhoging van de veiligheid een mobiele schakelbare aardlekschakelaar vereist tussen het lichtnet en de machine, die zo nodig door een elektromonteur moet worden getest en geïnstalleerd.
- Draag bij gebruik van de machine veiligheidsschoenen (conform EN ISO 20345, ten minste S1), een veiligheidsbril (conform EN 166, klasse 2, mechanische sterkte 5), nauwsluitende veiligheidshandschoenen (conform DIN EN 388, slijtagebestendigheid klasse 2, snijbestendigheid klasse 3, doorscheurbestendigheid klasse 2, doorsteekbestendigheid klasse 3 en conform EN 407 ten minste prestatieniveau 1 tegen contacthitte) en gehoorbescherming (conform DIN EN 352-4 of vergelijkbaar).
- Leef tijd bediener: neem de betreffende nationale wetgeving/normen/richtlijnen in acht.
- Gebruik geen vergrendelbare wandcontactdozen en vergrendelbare netstekers (blauwe CEE-stekers) voor de stroomaansluiting omdat er dan geen NOODSTOP-functie beschikbaar is. De bediener moet verifiëren dat de netstekker aan de kabel uit de wandcontactdoos kan worden getrokken (stilzetten, zie hfst. 9.3.1, p. 243).
- Gebruik geen haakse netstekker.

**AANWIJZING!**

De voorstellen voor de “persoonlijke veiligheidsuitrusting” zijn uitsluitend bedoeld voor het beschreven product. Externe vereisten op basis van de omgevingsvoorwaarden op de plaats van gebruik, het gebruik van andere producten of de combinatie met andere producten, zijn hier buiten beschouwing gelaten. De exploitant (werkgever) wordt door deze voorstellen op geen enkele manier ontslagen van zijn verplichtingen op grond van het arbeidsrecht inzake de veiligheid en de bescherming van de gezondheid van de werknemers.

**GEVAAR!****Bij beschadiging van het netsnoer staan delen die kunnen worden aange- raakt mogelijk onder levensgevaarlijke spanning!**

Dodelijke elektrische schok.

- ▶ Zorg ervoor dat de netkabel van de zaagmotor **niet** in de buurt van het zaagblad/frees kan komen.
- ▶ Laat een doorgezaagd pijpstuk **niet** ongecontroleerd vallen.
- ▶ Laat de machine **niet** zonder toezicht werken.
- ▶ Zeker het vallende pijpstuk.
- ▶ Houd de positie van de netkabel tijdens het werk doorlopend in het oog.
- ▶ Houd de machine schoon en verwijder smeermiddelresten aan de machine grondig.
- ▶ Het opspanbereik van de spanklemmen moet vrij zijn van vuil, spanen en smeermiddel.

**GEVAAR!****Beschadigde isolatie!**

Dodelijke elektrische schok.

- ▶ **Schroef geen** bordjes of tekens op de aandrijfmotor.
- ▶ Gebruik stickers.

**GEVAAR!****Beschadigde stekkers!**

Dodelijke elektrische schok.

- ▶ Gebruik **geen** adapterstekkers samen met geaard elektrisch gereedschap.
- ▶ De aansluitstekker van de machine moet in het stopcontact passen.

**GEVAAR!**



**Gevaar bij gebruik van de machine in de open lucht!**

Dodelijke elektrische schok.

- ▶ Gebruik de machine niet in de open lucht.

**GEVAAR!**



**Gevaar voor oververhitting van de elektromotor bij gebruik op een netspanning lager dan 230 V!**

Zwaar letsel of dood.

- ▶ Gebruik de machine binnen het vermelde temperatuurbereik.

**GEVAAR!**



**Gearde voorwerpen!**

Dodelijke elektrische schok.

- ▶ Voorkom contact met gearde oppervlakken, zoals pijpen, radiatoren, fornuizen of koelkasten.

**GEVAAR!**



**Losse/wijde kleding, lang haar of sieraden kan/kunnen door roterende machinedelen worden meegetrokken!**

Zwaar letsel of dood.

- ▶ Draag tijdens het werk nauwsluitende kleding.
- ▶ Bind lang haar vast zodat het niet in de machine kan worden getrokken.

**GEVAAR!**



**Defecte veiligheidscomponenten door vuil, beschadiging en slijtage!**

Lichamelijk letsel door uitval van veiligheidsonderdelen.

- ▶ **Gebruik het netsnoer** niet voor doeleinden waarvoor het niet bestemd is, bijvoorbeeld om de machine op te hangen of te dragen.
- ▶ Vervang defecte veiligheidsonderdelen onmiddellijk en controleer de veiligheidsonderdelen dagelijks op hun goede werking.
- ▶ Laat defecte netkabels onmiddellijk vervangen door een vakman.
- ▶ Reinig en onderhoud de machine na elk gebruik.
- ▶ Houd de kabel uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen of bewegende delen van het apparaat.
- ▶ Controleer de machine dagelijks op zichtbare schade en gebreken en laat deze indien nodig door een vakman verhelpen.

**WAARSCHUWING!**



**Weggeslingerde onderdelen/breuk van het werktuig!**

Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.

- ▶ Bewerk de buis **niet** los in de spanvijs.
- ▶ Gebruik **geen** beschadigde of vervormde zaagbladen en frezen.
- ▶ Ga na een werktuigbreuk **niet** met het nieuwe werktuig in de oude snede verder, dit zou opnieuw tot breuk van het werktuig kunnen leiden (procedure bij werktuigbreuk, zie hfst. 10.4.1, p. 249).
- ▶ Span de te bewerken buis vast in de spanvijs.
- ▶ Vervang een versleten werktuig onmiddellijk.
- ▶ Zorg voor een correcte montage van de snijwerktuigen.
- ▶ De buisafmeting moet juist zijn ingesteld. Het zaagblad moet bij het snijden door de hele buiswand gaan.
- ▶ Vermijd werktuigbreuk door het uitoefenen van een kleine (aangepaste) voorwaartse kracht, correcte instelling van de afmeting (zie hfst. 8.6, p. 231) en toerental (zie hfst. 8.7, p. 234).
- ▶ Houd de motoreenheid aan de handgreep vast en duw haar tijdens het beweringsproces met een kleine (aangepaste) kracht naar voren.

**WAARSCHUWING!**



**Vallende voorwerpen resp. kantelende en afknikkende buizen!**

Onomkeerbare kneuzingen.

- ▶ Draag veiligheidsschoenen (volgens EN ISO 20345, minstens S1).
- ▶ Zorg voor voldoende ondersteuning van de pijp (zie hfst. 8.1.3, p. 226).
- ▶ Transporteer de machine zoals afgebeeld in hfst. 7.2, p. 224.

**WAARSCHUWING!****Gevaar door trillingen en onergonomisch, monotoon werk!**

Onbepaalde vermoeidheid en storingen van het bewegingsapparaat. Beperkt reactievermogen en krampen.

- ▶ Doe ontspanningsoefeningen.
- ▶ Zorg voor een afwisselende activiteit.
- ▶ Neem tijdens het gebruik een rechtopstaande, onvermoeiende en gemakkelijke lichaamshouding aan.

**WAARSCHUWING!****Onbedoeld bedienen van de AAN/UIT-schakelaar!**

Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.

- ▶ Schakel na elke werkfase, voor transport, vervanging van gereedschappen, reiniging, onderhoud, instel- en reparatiewerkzaamheden de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker.



**WAARSCHUWING!****Gevaarlijke laserstraling!**

Het netvlies van de ogen of het gezichtsvermogen kan worden aangetast.

- ▶ **Kijk niet** in de laserstraal en observeer hem niet met optische instrumenten.
- ▶ Richt de laserstraal **niet** op andere personen.
- ▶ Gebruik de laseraanduiding **niet** voor andere doeleinden en demonteer hem niet van de pijpsnijder.
- ▶ Zorg dat de lijnlaser tijdens montage/demontage is uitgeschakeld.

## 2.5 Waarschuwborden

Let op alle waarschuwingen en veiligheidsaanwijzingen die op de machine zijn aangebracht. Bovendien bevinden de volgende kentekens zich op de machine:

AFBEELDING	MACHINETYPE	POSITIE OP DE MACHINE	VERKLARING	CODE
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motor, zijdelings	BEVEL: Draag een beschermbril volgens DIN EN 166, oorbeschermers volgens DIN EN 352 en nauwsluitende veiligheidshandschoenen volgens DIN EN 388 en EN 407.  Handleiding lezen.	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Zaagblad beschermkap, frontaal	WAARSCHUWING: Verwondingsgevaar door scherpe snijkanten.	790 046 196



GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Direct op laser	WAARSCHUWING: Laser-klasse I.	<b>Laser 790 142 125:</b> 790 142 288 <b>Laser 790 142 135:</b> 790 142 298*
-------------------------------------------------------	-----------------	----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

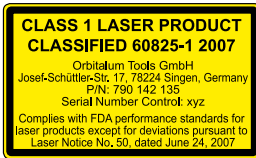
GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Laserhouder	WAARSCHUWING: Verwondingsgevaar door laserstralen.	790 142 289
-------------------------------------------------------	-------------	----------------------------------------------------------	-------------



GF 6 (AVM/MVM)	Direct op laser	WAARSCHUWING: Laser-klasse I.	790 142 288
----------------	-----------------	----------------------------------	-------------

GF 6 (AVM/MVM)	Behuizing	WAARSCHUWING: Verwondingsgevaar door laserstralen.	790 142 289
----------------	-----------	----------------------------------------------------------	-------------

\* Waarschuwingsplaatje Code 790 142 298:



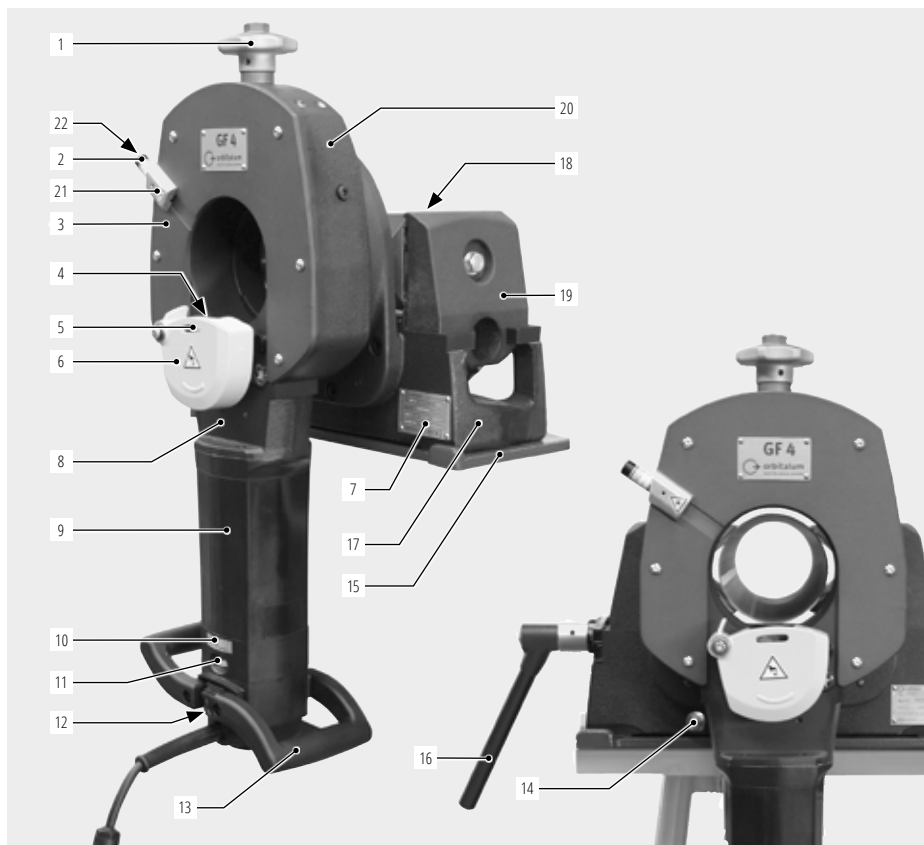
### 3. SAMENSTELLING

#### AANWIJZING!



De beschermkap van het zaagblad is een onderdeel dat van belang is voor de veiligheid. Deze moet dagelijks op zijn goede werking gecontroleerd worden. De beschermkap van het zaagblad moet bij alle hieronder vermelde machines zelfstandig in de uitgangspositie (zie afbeeldingen) kunnen terugkeren.

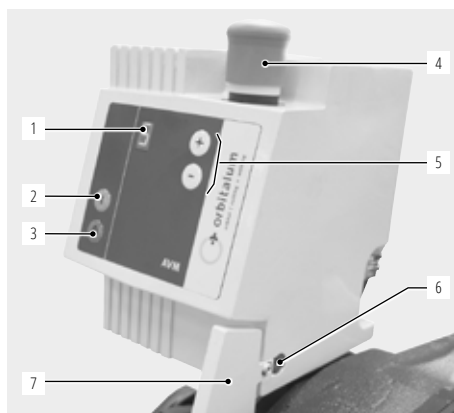
#### 3.1 Afkort en afschuinmachine GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



- |                                |                                                                    |                                        |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Sterknop                    | 9. Motor                                                           | 16. Multifunctionele slinger           |
| 2. Laseraanduiding             | 10. Zelfklever met motor toerental                                 | 17. Spanvijs                           |
| 3. Dekplaat                    | 11. Toerental regeling                                             | 18. Wendbaar spanbekken (GF 4)         |
| 4. Zaagblad/Frees              | 12. Aan/Uit Schakelaar                                             | 19. Glijblok                           |
| 5. Uitsparing voor plooiometer | 13. Handgrepen                                                     | 20. Behuizing                          |
| 6. Zaagblad beschermkap        | 14. Beveiliging tegen ongeoorloofd gebruik/Gat voor lengte aanslag | 21. Laserhouder                        |
| 7. Typeschild/Machinenummer    | 15. Montageplaat                                                   | 22. AAN/UIT-schakelaar laseraanduiding |
| 8. Carter                      |                                                                    |                                        |

## 3.2 Automatische voedingmodule AVM

1. Display
2. Starttoets
3. Stoptoets
4. Aan/Uit-Knop
5. Toetsen voor de voedingmodule
6. Licht tunnel
7. Beschermpaat



### 3.2.1 Toetsen verklaring AVM



**Display:** Als de besturing met het net wordt verbonden, dan verschijnt op de display de actueel gekozen stand voor de voorwaartse verplaatsing. Door een punt rechtsonder op de display wordt aangegeven dat de lichtcel de reflector herkent. Alleen met reflectorherkenning kan ook de AVM worden gestart. In geval van storing, zal de display voor ongeveer 1 sec flashen, waarna **F** verschijnt gevolgd door een cijfer van **1** tot **6**. Voor uitleg over deze foutmeldingen en storingen verhelpen, zie hfst. 10.5, p. 249.



**Preset toetsen:** Bij middel van deze toetsen is het mogelijk het gewenste voortgang koppel in te stellen in 10 stappen. Te allen tijde kan deze waarde door de gebruiker aangepast worden, ook wanneer het toestel in bedrijf is. Wanneer een toets blijvend wordt ingedrukt zal de waarde op de display zich verplaatsen in de door de gebruiker aangegeven richting.



**Starttoets:** Bij het indrukken van deze toets zet de machine zich in beweging (in uurwerkwijzer zin). Na de start vervalt de functie van deze toets. Tijdens de weergave van de softwareversie en - of storingsmeldingen is de functie van deze toets uitgeschakeld.



**Stoptoets:** Tijdens het beweringsproces wordt door het indrukken van deze knop de voorwaartse beweging en de zaagmotor gestopt. Daarna moet de zaagmotor terug in de uitgangspositie worden gebracht. Door de nulknop ingedrukt te houden kan de zaagmotor gemakkelijker worden teruggedraaid. De zaagmotor mag niet actief zijn. Zodra op de display rechtsonder een punt oplicht, is de AVM weer klaar om te starten.

**De actuele versie van de AVM oproepen:** de versie wordt weergegeven als de  -knoppen gelijktijdig worden ingedrukt. Dan verschijnt achtereenvolgens: **S 2 0 0 H 1 2 3**.

Het eerste teken staat voor het woord S = software, de drie volgende cijfers staan voor de softwareversie; dan volgt een H voor het woord hardware en daarna drie cijfers die de hardwareversie weergeven. Daarna springt de weergave terug naar de laatste ingestelde stand voor de voorwaartse verplaatsing.

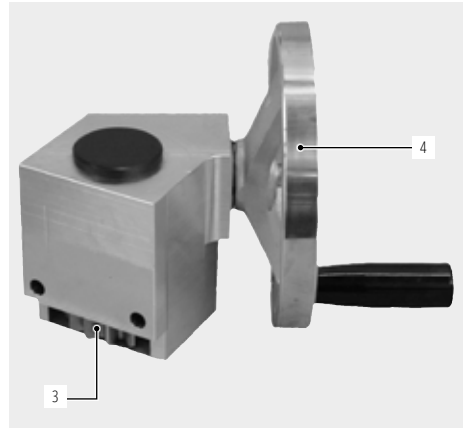
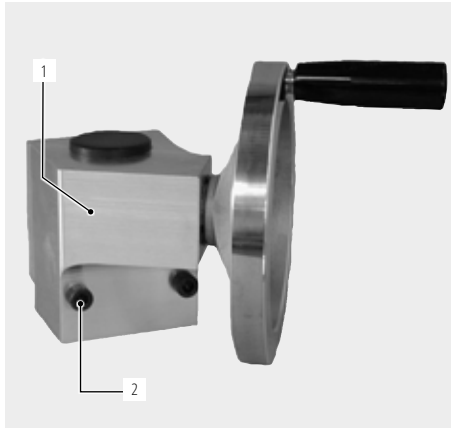
#### NOODSTOP-knop

Alleen in geval van nood indrukken. Door de NOODSTOP-knop in te drukken wordt de stroomtoevoer onderbroken. Voor het starten weer ontgrendelen.

**Bij foutmeldingen** kan de AVM met de 0-toets worden uitgeschakeld. De fout verschijnt dan niet meer op het scherm.



### 3.3 Manuele voedingmodule MVM



1. Aandrijving
2. Bevestigingsschroeven
3. Tandwiel met vrijloop
4. Handrad

## 3.4 Toebehoren

Niet in de levering inbegrepen.

### WAARSCHUWING!



### Gevaar door gebruik van defecte, door Orbitalum Tools niet vrijgegeven toebehoren en werktuigen!

Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.

- Gebruik alleen originele werktuigen, onderdelen, materialen en toebehoren van Orbitalum Tools.

### Zaagblad en frees

Alle zaagbladen en frezen van Orbitalum Tools zijn ontwikkeld voor de afkortzagen, om aan de hoogste eisen en de langste standtijd te kunnen voldoen. Voor de verschillende gebruiksmogelijkheden staan 4 categorieën ter beschikking:



- **Economy-Serie** voor niet gelegeerd en laag gelegeerd staal bv. gietijzer
- **Performance-Serie** voor hoog gelegeerd staal (edelstaal)
- **High-Performance-Serie** voor hoog gelegeerd staal (extra coating)
- **Premium-Serie** voor edelstaal gebruik met extra lange standtijd

### Zaagbladsmeerpasta GF TOP

- Synthetische hoge kwaliteit smeerpasta voor zagen en frezen.
- Verhoogt de standtijd van zaagblad en frees.
- Voldoet aan eisen voor H2 smeermiddelen.
- Door de opschroefbare kwast is een eenvoudige en doeltreffende smering gewaarborgd.



Code 790 060 228

### Zaagblad smeerpasta GF LUB

- Chlorine-vrije hoge kwaliteit smeermiddel voor zagen en frezen.
- Verlengt de standtijd van het zaagblad.
- De ecologische smeerpasta is de milieuvriendelijke opvolger van ROCOL; met een nieuwe naam en een verbeterde kwaliteit.
- GF LUB voldoet aan de nieuwste milieuriichtlijnen en ecologische normen.



Code 790 041 016

### Snelspan montageplaat met schroefklemmen

- Voor snelle montage van de machine op de werkbank.
- Zonder boren, ideaal met wisselbare inzetbaarheid.



Code 790 041 027

**Basis buis toevoer en buis toevoer verlenging**

Met de buistoevoer kunnen lange, zware buizen moeiteloos coaxiaal aan de afkortzaag worden toegevoerd. Zeer robuuste en stabiele uitvoering met gepoedercoat frame en roestvrij stalen rollen. De ideale aanvulling voor alle Orbitalum afkortzagen (niet geschikt voor GF 20 AVM. Op aanvraag: RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6).

- Extreem stevig en stabiel
- Snelle aanpassing van de maat
- Centrerend van de buis in seconden
- Speciaal gecoat en onderhoudsvrij stalen frame
- Roestvrij stalen rollen
- Verlenging van de buistoevoer mogelijk met extra module
- Bespaart tijd en geld
- Geen vervuiling
- Geschikt voor alle staalsoorten



Code 790 068 051



Code 790 068 061

**Mobiel werkstation**

Mobiele werkbank voor werf en/of atelier. De ideale aanvulling voor alle Orbitalum afkortzagen (niet geschikt voor GF 20 AVM. Op aanvraag: RA 2, PS 4.5, PS 6.6).



Code 790 068 071

**Tandwielolie**

Voor alle afkortzagen van Orbitalum Tools.



Code 790 041 030

**Waarschuwingsborden**

Overzicht van waarschuwingsplaatjes met bestelnummers, zie hfst. , p. 209.

## 4. EIGENSCHAPPEN EN INZETMOGELIJKHEDEN

### 4.1 Eigenschappen

De afkortmachine met onderscheidt zich t.o.v. andere toestellen door volgende karakteristieken:

- Uitgebreide veiligheid vanwege het principe: stationaire buis en – roterend gereedschap.
- Een herstart beveiliging weerhoudt de machine ervan om uit zichzelf terug op te starten na een stroom onderbreking. De schakelaar van de afkortmotor moet steeds terug uit en dan aangezet worden in dergelijk geval.
- Zelfcenterend spansysteem.
- Laag onderhoud, aandrijving met oliesmering.
- Elektronische snelheidsregeling van de motor met ergonomisch geoptimaliseerde motorgreep voor een veilige positie van de gebruiker.
- Braamvrij en onvervormd snijoppervlak.
- Koude bewerking.
- Snel snijdproces.
- Fabricage van gestandaardiseerde snijhoeken.
- Afkorten van bochten.
- Snelle gereedschapswissel.
- Draaibaar netsnoer met snelkoppeling: eenvoudig en gemakkelijk vervangen van het netsnoer. Voorkomt bovendien het verdraaien van het snoer.
- Werken zonder vermoeid te geraken bij het afkorten en aanschuiven van buizen met grotere diameters en hogere wanddiktes.
- Laseraanduiding voor het optisch markeren van het snijbereik.
- Vergrendeling van de behuizing voorkomt diefstal of ongeoorloofd gebruik (alleen voor GF 4/GF 6/GF 8 (AVM/MVM)).

Aanvullende eigenschappen van de GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM of GF 12 AVM:

- Het intelligent controle systeem van de AVM regelt het voortgangskoppel te allen tijde rekening houdend met de ingestelde parameters en de uitgevoerde kracht op de as van de motor.
- De positie van de bediener garandeert de hoogste bescherming tegen rondvliegende spanen.
- Het handmatig bedienen van de machine blijft altijd mogelijk (bij afkorten van dunwandige pijp).

## 4.2 Aanvullende eigenschappen van de GF 4, GF 6, GF 8 en de GF 12 (AVM/MVM)

### Corrosie beveiliging

Met antracietkleur bespoten onderdelen geven optimale glijd eigenschappen en corrosie beveiliging.



### Multifunctionele slinger

Afneembaar. Deze multifunctionele slinger maakt 6 verschillende instellingen aan de machine mogelijk:



*Diameter instelling*



*Sleutel van de spanvijs*



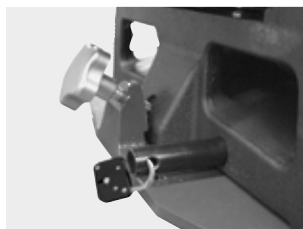
*Spanbekken verwisselen  
(bij de GF 4 (AVM/MVM))*



*Zaagblad-/Frees bevestiging*

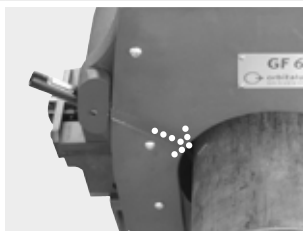


*Bevestiging van machine op de  
montageplaat*



*Vergrendel mechanisme op de behuizing  
voorkomt oneigenlijk gebruik en diefstal*

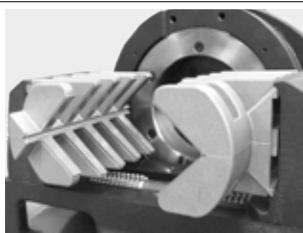
### Laseraanduiding voor het aangeven van de snijlijn



Laser aanduiding op de buis. Ideaal om het merkteken op de buis met de laser overeen te laten stemmen. Door op de rode knop van de laserpointer te drukken verschijnt er een rode streep op de buiswand (zie pijl), welke overeenkomt met de zaagbladpositie. Men kan de buis eenvoudig verschuiven tot het op de buis aangebrachte teken overeenkomt met de laseraanduiding. De lijnlaser schakelt automatisch uit na 2 min. Om de lijnlaser weer in te schakelen, drukt u tweemaal op de rode inschakelknop.

### Wendbaar spanbekken

Montage spanklemmen, zie hfst. 8.4, p. 228.



De GF 4 (AVM/MVM) is standaard met omkeerbare spanklemmen uitgerust. Door de spanklemmen om te keren wordt het mogelijk om de volgende buisdiameters te bewerken:

BUIS BUITENDIAMETER [MM]	BUIS BUITENDIAMETER [INCH]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

### Draaibaar netsnoer met snelkoppeling



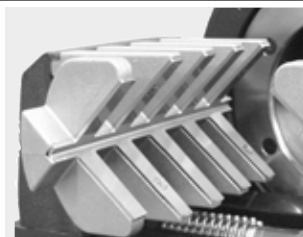
Voor supersnelle vervanging van het snoer.

### Optimieerder zaagblad beschermkap



De verbeterde afschermkap beschermt de gebruiker tegen rondvliegende spanen. Bij de GF 4 kan men door middel van een opening in de beschermkap nauwkeuriger de pijplengte instellen.

### Edelstalen klemhulpstuk



Ideaal voor het bewerken van edelstalen buizen. Voorkomt contacterosie tussen buis en klemstukken.

## 4.3 Inzetbaarheid

### 4.3.1 Inzetbereik

MACHINETYPE		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Buis/bochten buiten- diameter	[mm]	12 - 120	21,3 - 168,3	114 - 230	157 - 325
	[inch]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Wanddikte (materiaal afhankelijk)*	[mm]	1 - 9	1,5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[inch]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Buisbinnendiameter min. (zaagblad-Ø 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	[inch]	0.827	1.181	5.394	7.480
Buisbinnendiameter min. (zaagblad-Ø 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	[inch]	0.630	0.984	5.197	7.283
Buisbinnendiameter min. (zaagblad-Ø 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	[inch]	0.157	0.512	4.724	6.811
Buisbinnendiameter min. (zaagblad-Ø 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	[inch]	–	0	3.937	6.024
Buisbinnendiameter min. (zaagblad-Ø 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	[inch]	–	0	–	–

\* Bij automatisch voeding proces. Grotere wanddikten kunnen verzaagd worden door manueel bijstellen of door dubbele rondgang (eerst tot de helft van de wanddikte, en daarna buis penetreren) dit is echter afhankelijk van de zaagbladdiameter. Bij dunne buiswanden kunnen mogelijk speciale spanschalen nodig zijn (toebehoren).

### 4.3.2 Werkstof

- Edellaal (Cr- en Molibdeem gehalte willekeurig)
- Edellaal roestvast (Cr- en Mo-gehalte willekeurig)
- Edellaal (Cr < 12 % en Mo < 2,5 %; Cr < 20 % en Mo = 0 %): Werkstaal, gecementeerd staal, kogellager staal, werktuigstaal
- Zwart en verzinkt staal
- Algemeen bouwstaal
- Gietijzer
- Aluminium
- Messing
- Koper
- Kunststof (PE, PP, PVDE, PVC)

## 5. TECHNISCHE DATA

### 5.1 Afkort en afschuinmachine

MACHINETYPE		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Afmetingen (hxtxb)	[mm]	680 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[inch]	26.8 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	30.6 x 19.1 x 16.9	37.0 x 23.3 x 14.7
Afmetingen (hxtxb) met AVM	[mm]	810 x 325 x 480	972 x 352,7 x 574	918 x 485 x 430	1.070 x 592 x 374
	[inch]	31.9 x 12.8 x 18.9	38.3 x 13.9 x 22.6	36.1 x 19.1 x 16.9	42.1 x 23.3 x 14.7
Afmetingen (hxtxb) met MVM	[mm]	780 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	788 x 485 x 430	1.090 x 592 x 374
	[inch]	30.7 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	31.0 x 19.1 x 16.9	42.9 x 23.3 x 14.7
Machinegewicht ca.*	[kg]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[lbs]	121.2	204.4	225.9	305.6
Machinegewicht ca.* met AVM	[kg]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[lbs]	142.2	224.2	242.5	322.1
Machinegewicht ca.* met MVM	[kg]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[lbs]	132.2	215.6	230.6	310.2
Uitvoeringen, 1-Phasen-wisselstroom	[V,Hz]	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
	[V,Hz]	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz
Vermogen ohne AVM	[kW]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[HP]	2.41	2.41	2.41	2.41
Vermogen met AVM	[kW]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[HP]	2.54	2.54	2.54	2.54
Vermogen AVM	[kW]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[HP]	0.07	0.07	0.07	0.07
Beschermklasse	Dubbel geïsoleerd vlg. Klasse II, DIN EN 60745-1				
Beschermklasse met AVM	Dubbel geïsoleerd vlg. Klasse I, EN 60204-1				
Beschermklasse met MVM	Dubbel geïsoleerd vlg. Klasse II, DIN EN 60745-1				
Toerental zaagblad/frees	[tr./min]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Omloopsnelheid met AVM	[tr./min]	0,1 - 3,9	0,3 - 3,5	0,1 - 2,3	0,1 - 1,8
Draaimoment behuizing max. met AVM	[Nm]	101	353	165	210
Geluidniveau op arbeidsplaats ca.**	[dB (A)]	79	79	79	79
Vibratieniveau	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5 vlg. DIN EN 28662, Teil 1			
Netzekering gebruiker	[A]	16	16	16	16

\* Gewicht zonder verpakking en toebehoren.

\*\* De geluidsdruk is gemeten onder normale werkomstandigheden.



## 5.2 Laseraanduiding

Afmetingen (l x b)	[mm]	68 x 15
	[inch]	2.7 x 0.59
Gewicht	[g]	30
	[lbs]	0.012
Totaal uitgangsvermogen	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
Vermogen voor de classificatie	[µW]	< 390
Reikwijdte	[m]	1
	[inch]	39.37
Golflengte	[nm]	650
Bedrijfspanning	[VDC]	2.8 bis 4.5
Bedrijfstroom	[mA]	20
Bedrijfstemperatuur	[°C]	-10 bis 40
Gebruikstemperatuur	[°C]	-40 bis 80
Laser-klasse	[classe]	1
Automatisch uitschakelende laser	[min]	2 (Om de lijnlaser weer in te schakelen, drukt u tweemaal op de rode inschakelknop.)
Batterijtype		2 x LR44 / AG13

## 6. IN BEDRIJF NEMEN

### 6.1 Controleer inhoud bij levering

- Controleer de inhoud op volledigheid en eventuele transportschade.
- Meld ontbrekende of beschadigde onderdelen dadelijk aan uw leverancier.

### 6.2 Leveringinhoud

Veranderingen voorbehouden.

ST	ARTIKEL	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
1	Afkort en afschuinmachine	X	X	X	X
1	Transport kist	X	X	X	X
1	Zaagblad, code 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	Montageplaat	X	X	X	X
1	Lijnlaser met bevestigingsschroeven en 10 knoopcellen 1,5 V (code 790 142 124)**	X	X	–	–
1	Werktuigsleutelse*** (schoonmaakzak met inhoud code 790 041 014)	X	X	X	X
1	Flacon tandwielolie (code 790 041 030)	X	X	X	X
1	Handleiding met lijst van vervangingsonderdelen	X	X	X	X

\* De automatische voeding module AVM is bij levering reeds op de machine gemonteerd.

\*\* Bij de GF 4, GF 6, GF 8 en GF 12 (AVM/MVM) wordt de lijnlaser apart meegeleverd en moet deze voor ingebruikneming op de machine worden gemonteerd (zie hfst. 8.2, p. 227).

\*\*\* Gereedschapsleutel set bevat het volgende:

- Inbussleutel SW 4 (code 243 870 049), SW 5 (code 243 870 059), SW 8 (code 243 870 089).
- 1 borstel (code 790 041 017)
- 1 tube GF TOP-zaagbladsmeermiddel (code 790 060 228)

## 7. OPSLAG EN TRANSPORT

### 7.1 Opslag

#### VOORZICHTIG!



#### Onjuiste opslag van de machine!

Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.

► Sla de machine in de originele kist en in een droge omgeving op.

#### AANWIJZING!

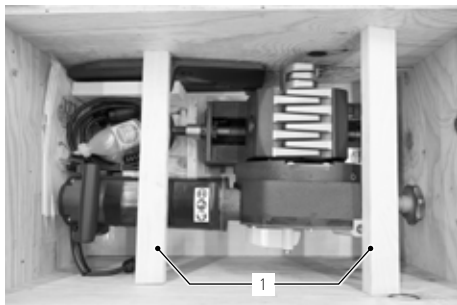


GF 4, GF 6, GF 8 of GF 12 met AVM/MVM:

De automatische voeding module AVM is bij levering reeds op de machine gemonteerd.

#### 7.1.1 Positie van de zaag in de transportkist

De afkortzaag is stabiel in de transportkist verpakt en kan uitsluitend met passende hijsmiddelen (zie hfst. 7.2, p. 224) uit de kist worden gehaald. Bij de GF 4 en GF 6 (AVM/MVM) moeten eerst de 2 houten verstevigingen (1) uit de kist worden verwijderd.



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8, GF (AVM/MVM)

Bij de GF 6 (AVM/MVM) en GF 6 (AVM/MVM) kan het frame van de transportkist worden verwijderd door de 4 schroeven links- en rechtsonder aan de beide lange zijden van de kist los te draaien (zie pijlen).

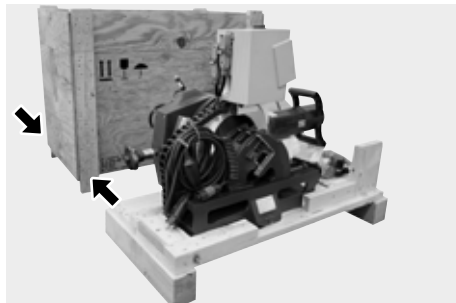
#### AANWIJZING!



Het toebehoren bij de GF 6 (AVM/MVM) en GF 6 (AVM/MVM) moet uit de transportkist worden gehaald voordat het kader wordt verwijderd.



GF 6 (AVM/MVM) in transportkist met frame



GF 6 (AVM/MVM) zonder frame

## 7.2 Transport

### GEVAAR!



#### Dodelijke elektrische schok!

- ▶ Schakel voor transport of verplaatsing de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker.

### WAARSCHUWING!



#### Bij het transport kan de AAN/UIT-schakelaar per ongeluk worden bediend, zodat de machine start!

Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.

- ▶ Schakel voor transport of verplaatsing de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker.

### WAARSCHUWING!



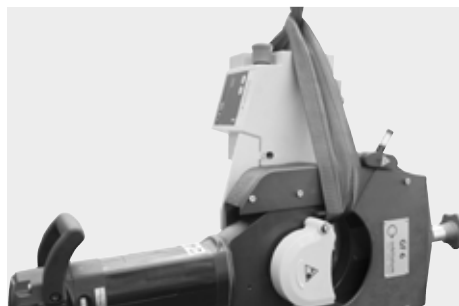
#### Hoog gewicht bij het vervoer van de machine!

Verwondingsgevaar door vertillen.

- ▶ Gebruik geschikte hefmiddele om de pijpsnijder over langere trajecten te transporteren.

### 7.2.1 Pijpsnijder transporteren

1. Zeskantschroef (1) van snelspanmontageplaat losmaken.
2. Steek geschikte transportbanden door de behuizing van de pijpsnijder.
3. Til de pijpsnijder voorzichtig aan de banden op en manoeuvreer hem van de zijkant op de gemonteerde snelspanmontageplaat.
4. Schroef de pijpsnijder met de zeskantschroef (1) op de montageplaat vast.



## 8. INSTALLATIE EN MONTAGE

### AANWIJZING!



De in hfst. 8 beschreven werkstappen zijn bij alle GF- en RA-varianten identiek.

### 8.1 Afkortzaag op de werkbank montere

Plaats de machine met de spanvijs op, ofwel op de:

- snelspan montageplaat (montage, zie hfst. 8.1.1), of op de
- snelspan montageplaat met schroefklemmen (word zonder boren direct op de werkbank vast geklemd).

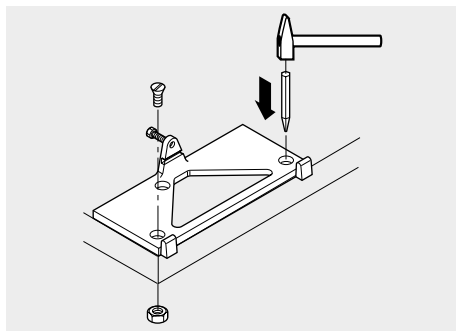
### WAARSCHUWING!



**De afkortzagen hebben een hooggelegen zwaartepunt en kunnen een onvoldoende stabiele werkbank met onvoldoende draagvermogen laten kantelen!**  
Onomkeerbare kneuzingen en materiële schade.

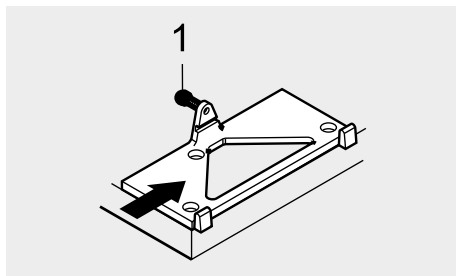
- Bevestig afkortzagen uitsluitend op een stevige en stabiele werkbank met voldoende draagvermogen.

#### 8.1.1 Snelspan montageplaat op de werkbank monteren



1. Markeer met een centerpons de schroeflocaties op een stevige en stabiele werkbank met voldoende draagvermogen.
2. Boor drie gaten van 13 mm Ø.
3. Bevestig de montageplaat met bijgeleverde bouten M12x70 (8.8).

#### 8.1.2 Afkortzaag op snelspan montageplaat monteren



1. De pijpsnijder alleen met behulp van een kraan of een gelijksoortig hefwerktuig van de zijkant op de gemonteerde snelspanmontageplaat aanbrengen.
2. Afkortzaag met de zeskant schroef vast zetten (1).

### 8.1.3 Buistoevoer (Basis/Verlenging, Mobiel werkstation)

Wanneer men gebruik maakt van de Orbitalum Tools buistoevoer wordt de afkortmachine rechtstreeks op de montageplaat van de basiseenheid (1) geplaatst (speciaal toebehoren, Code 790 068 051).

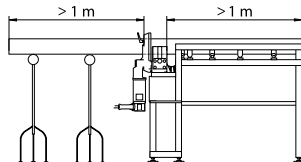
**WAARSCHUWING!**



**Vallende voorwerpen resp. kantelen en knikken van de buis!**

Onomkeerbare kneuzingen.

- ▶ Draag veiligheidsschoenen (cf. EN-ISO 20345, ten minste S1).
- ▶ Ondersteun buizen van meer dan 1 m lengte met een steunbok of buistoevoer resp. bijzetteenheid



Basis buis toevoer (Code 790 068 051)



Buis toevoer verlenging (Code 790 068 061)



Mobiel werkstation (Code 790 068 071)

### 8.1.4 Inklapbare werkbank

Uitsluitend te gebruiken voor zagen met toepassingsgebied tot 4,5".

Gebruik vanaf 6" een buistoevoer (Code 790 068 051) of het mobiele werkstation (Code 790 068 071).

**WAARSCHUWING!**



**De afkortzagen hebben een hooggelegen zwaartepunt en kunnen een onvoldoende stabiele werkbank met onvoldoende draagvermogen laten kantelen!**

Onomkeerbare kneuzingen en materiële schade.

- ▶ Bevestig afkortzagen uitsluitend op een stevige en stabiele werkbank met voldoende draagvermogen.
- ▶ Monteer de GF 6 uitsluitend aan de korte zijde van de inklapbare werkbank (Code 790 052 030).
- ▶ Monteer de GF 8 en GF 12 **niet** aan de inklapbare werkbank (Code 790 052 030).



Inklapbare werkbank (Code 790 052 030)

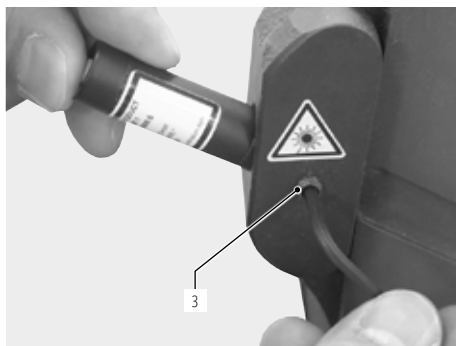
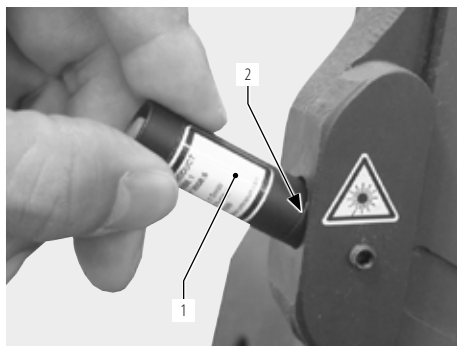
## 8.2 Lijnlaser monteren

### AANWIJZING!



Om de lijnlaser bij de GF zagen te beschermen tegen transportschade, wordt deze apart meegeleverd en moet deze voor ingebruikneming op de machine worden gemonteerd. Wij adviseren de lijnlaser voor elk transport van de machine te demonteren.

1. Neem de Indicut lijnlaser (1) uit de verpakking en steek deze samen met het plexiglas venster in de daarvoor bedoelde opening (2) van de lijnlaserhouder op de machine.
2. Schakel de lijnlaser in en lijn deze uit. De lijn van de laser moet onder een rechte hoek ten opzichte van de as van de buis staan.
3. Draai de draadstift M6x5 (3) (code 445 001 210) van de lijnlaserhouder voorzichtig aan met de inbusleutel (code 024 387 003).



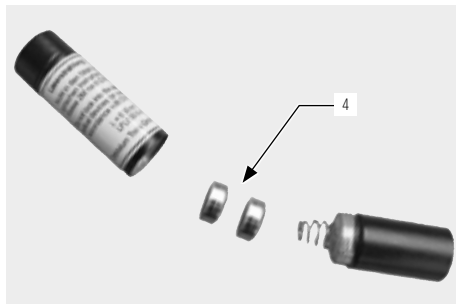
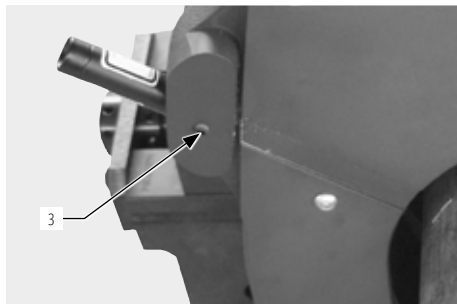
## 8.3 Lijnlaserbatterijen vervangen

### WAARSCHUWING!



Het openen, wijzigen of verwijderen van de beschermkappen of de beschermende behuizing, anders dan voor het vervangen van de batterijen, is niet toegestaan. Neem de onderhoudsaanwijzingen in acht (zie hfst. 10.1.1, p. 247).

1. Draai de draadstift M6x5 (3) (code 445 001 210) van de laserhouder los van de afdekplaat met een inbusleutel (code 024 387 003).
2. Draai de lijnlaser open en vervang de batterijen (4) (knoopcel, verpakking van 10 stuks, 1,5 V = code 790 142 124).
3. Draai de lijnlaser weer in elkaar.
4. Plaats de lijnlaser op de houder, lijn deze uit en draai deze met de draadstift M6x5 (1) weer vast.

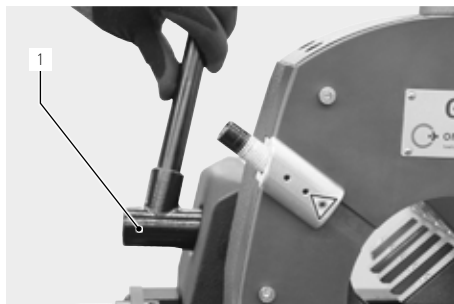


## 8.4 GF 4: Spanbekken monteren

Eigenschappen van de wendbaar spanbekken, zie hfst. 4.2, p. 217.

### 8.4.1 Spanbekken monteren

1. Draai de zeskantschroeven aan de zijkant van de spanschroef met multifunctionele slinger (1).
2. Spanbekken inzetten.
3. Zeskant schroeven (1) terug vast zetten.





## 8.5 Zaagblad/frees en afschuinfrees monteren

### WAARSCHUWING!



#### Bij het inschakelen van de motor kan de machine ongecontroleerd zelfstandig rond de buis draaien!

- Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.
- ▶ Het zaagblad resp. de afschuinfrees mogen in de basisstand de buis **niet** raken.
  - ▶ Zorg ervoor dat de behuizing zich bij het starten van de snijprocedure in de uitgangspositie bevindt.
  - ▶ Span de te bewerken buis vast in de spanvijs.
  - ▶ Voor het wentelen van de behuizing multifunctionele slinger van as verwijderen.
  - ▶ Zorg er voor het inschakelen van de motor voor dat er voldoende afstand tussen het zaagblad resp. de afschuinfrees en de buis bestaat en dat de buis stevig in de spanvijs is gespannen.
  - ▶ Zorg voor voldoende ondersteuning van de pijp.

### WAARSCHUWING!



#### Weggeslingerde onderdelen/breuk van het werktuig!

- Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.
- ▶ Bewerk de buis **niet** los in de spanvijs.
  - ▶ Gebruik **geen** beschadigde of vervormde zaagbladen en frezen.
  - ▶ Ga na een werktuigbreuk **niet** met het nieuwe werktuig in de oude snede verder, dit zou opnieuw tot breuk van het werktuig kunnen leiden (procedure bij werktuigbreuk, zie hfst. 10.4.1, p. 249).
  - ▶ Span de te bewerken buis vast in de spanvijs.
  - ▶ Vervang een versleten werktuig onmiddellijk.
  - ▶ Zorg voor een correcte montage van de snijwerktuigen.
  - ▶ De buisafmeting moet juist zijn ingesteld. Het zaagblad moet bij het snijden door de hele buiswand gaan.
  - ▶ Vermijd werktuigbreuk door het uitoefenen van een kleine (aangepaste) voorwaartse kracht, correcte instelling van de afmeting (zie hfst. 8.6, p. 231) en toerental (zie hfst. 8.7, p. 234).
  - ▶ Houd de motoreenheid aan de handgreep vast en duw haar tijdens het bewerkingsproces met een kleine (aangepaste) kracht naar voren (zie hfst. 8.1.3, p. 226).

### VOORZICHTIG!



#### Materiële schade!

- ▶ Gebruik bij gebruik van een aanvullende frees alleen de speciale klemring (code 790 046 188) van Orbitalum Tools; **niet** de klemring die met de zaag wordt meegeleverd.
- ▶ Gebruik **geen** beschadigde of vervormde zaagbladen en frezen.
- ▶ Zaagbladen/afschuinfrezen moeten vrij zijn van spanen en vuil.
- ▶ Gebruik alleen originele werktuigen van Orbitalum Tools.
- ▶ Zaagblad/afschuinfrezen resp. aanvullende frezen zo aanbrengen dat het opschrift leesbaar is. De tanden staan dan in de juiste richting.

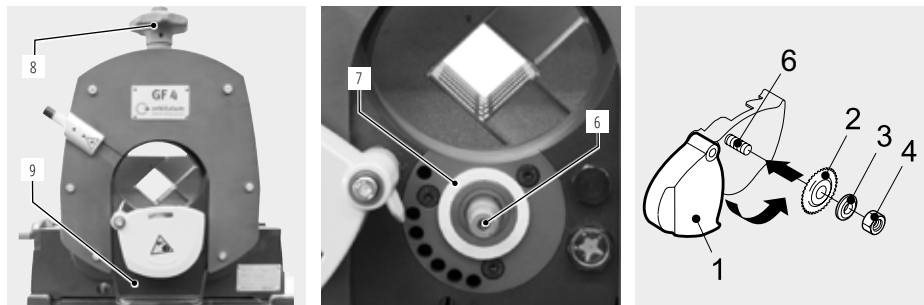
### BELANGRIJKE!



**Voor zaagblad/frees montage:** Het carter (9) door draaien aan de sterknop (8) helemaal naar onder laten zakken.

### 8.5.1 Zaagblad/frees monteren

1. Duw de spanenkap (1) ongeveer 90° naar beneden.
2. Los de achtkantmoer (4). Verwijder de klemmschijf (3) en het zaagblad (2).
3. Reinig de zaagbladas (6) en de omgeving met een penseel.
4. Plaats het zaagblad (2) of frees en de klemmschijf (3).
5. Trek de zeskantmoer (4) lichtjes aan.
6. Laat de spanenkap (1) terug in zijn oorspronkelijke positie glijden.



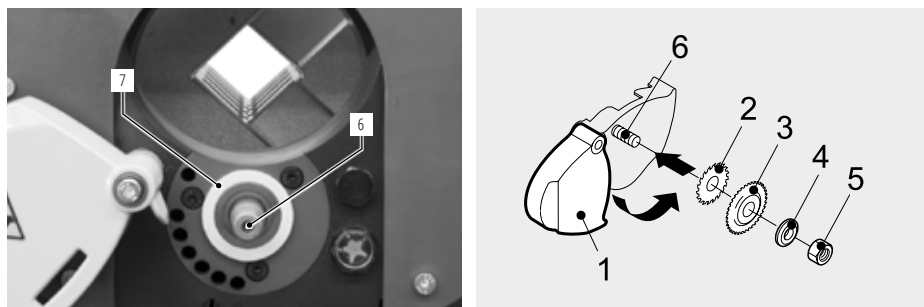
**AANWIJZING!**



Zorg ervoor dat de viltring (7) op de klembus zit.

### 8.5.2 Bijkomende frees instellen

1. Duw de spanenkap (1) ongeveer 90° naar beneden.
2. Los de zeskantmoer (5). Verwijder de klemmschijf (4) en het zaagblad (3).
3. Reinig de zaagbladas (6) en de omgeving met een penseel.
4. Plaats de bijkomende frees (2), het zaagblad (3) en de speciale klemmschijf (4) (code 790 046 188).
5. Trek de zeskantmoer (5) lichtjes aan.
6. Laat de spanenkap (1) terug in zijn oorspronkelijke positie glijden.



**AANWIJZING!**



Zorg ervoor dat de viltring (7) op de klembus zit.

## 8.6 Buisdiameter instellen

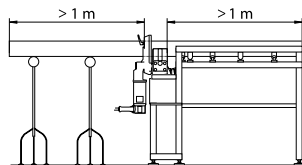
### WAARSCHUWING!



#### Vallende voorwerpen resp. kantelen en knikken van de buis!

Onomkeerbare kneuzingen.

- ▶ Draag veiligheidsschoenen (cf. EN-ISO 20345, ten minste S1).
- ▶ Ondersteun buizen van meer dan 1 m lengte met een steunbok of buistoever resp. bijzeteenheid



### 8.6.1 Zaagblad zonder frees

1. Laat het carter helemaal zakken, doormiddel van de sterknop (1).

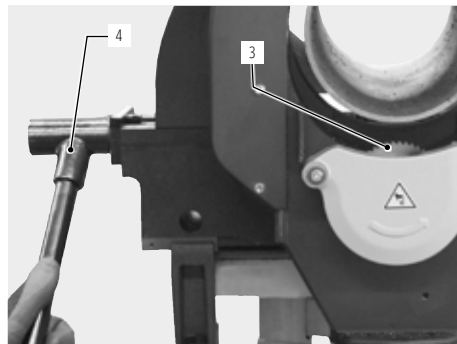
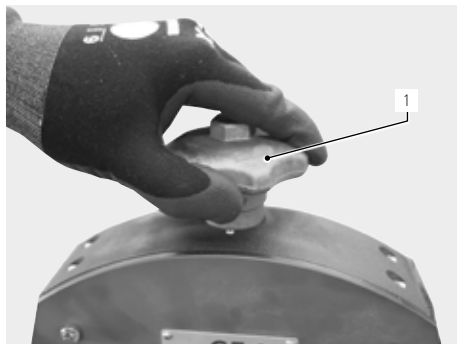
### VOORZICHTIG!



#### Beschadigingen aan buis en zaagblad!

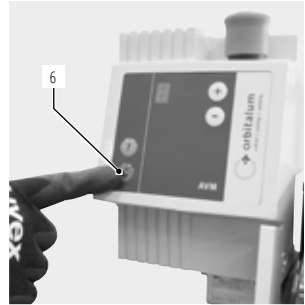
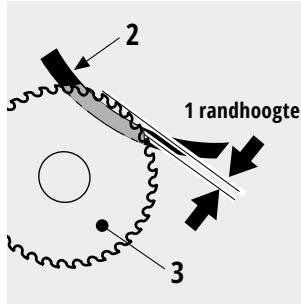
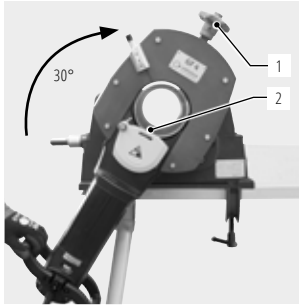
Een schuif, die niet helemaal omlaag is gezet, kan bij het vastspannen de buis tegen het zaagblad drukken.

2. Span de buis zodanig in dat zij bijna het zaagblad raakt (3) en met multifunctionele slinger (4) vastspannen.



3. Neem de machine bij het handvat en draai haar ongeveer 30° (in uurwerkwijzer zin) omhoog, zodat het zaagblad zich in de snijpositie bevindt.
4. Draai aan de sterknop (1) tot de tanden van het zaagblad (3) voorbij de inwendige diameter van de buis (2) steken. De hoogte waarmee het zaagblad in de buis moet steken, komt ongeveer overeen met 1 randhoogte (afhankelijk van het zaagblad).
5. Wanneer gewenst een proefsnit uitvoeren (buis afkorten, zie hfst. 9.1.3, p. 238 voor machines met AVM, hfst. 9.2.2, p. 240 voor machines met MVM en hfst. 9.3.2, p. 243 voor het werken in handmatige modus), bekijk het resultaat, indien nodig de sterknop (1) bijstellen.
6. Motor terug in rustpositie draaien.

**Bij het werken met AVM:** Houd de STOP-toets (6) ingedrukt en draai de motor terug in rustpositie.



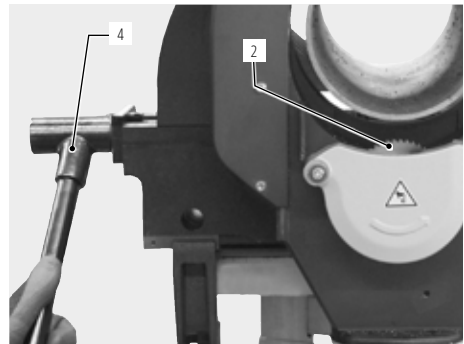
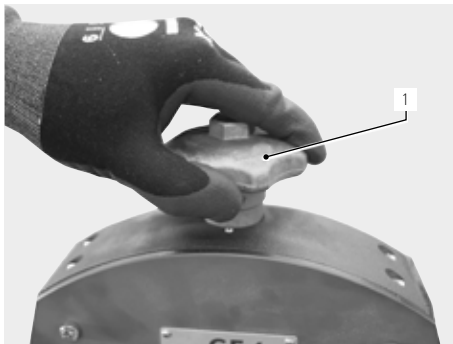
**AANWIJZING!**



Schaal van de sterknop: Een verplaatsing van 1 merkteken resulteert in een radiale verplaatsing van 0,1 mm (0.004"); bij de GF 6 van 0,2 mm (0.008").

**8.6.2 Zaagblad en bijkomende frees**

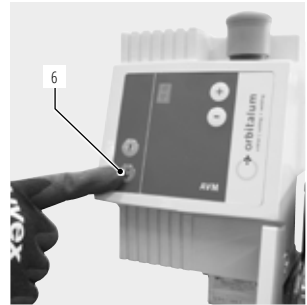
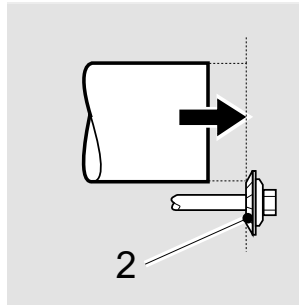
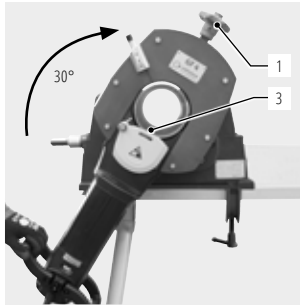
1. Laat het carter helemaal zakken doormiddel van de sterknop (1).
2. Span de buis zodanig in dat zij bijna de frees (2) raakt en span vast met sleutel (4).



3. Neem de machine bij het handvat en draai haar ongeveer 30° (in uurwerkwijzer zin) omhoog, zodat het zaagblad zich in de snijpositie bevindt.
4. Draai de sterknop (1) totdat de tanden van de frees de wanddikte van de buis bedekken en de gewenste afschuinhoogte is bereikt.

5. Wanneer gewenst een proefsnit uitvoeren (buis afkorten en afschuiven, zie hfst. 9.1.5, p. 239 voor machines met AVM, hfst. 9.2.4, p. 242 voor machines met MVM en hfst. 9.3.4, p. 245 voor het werken in handmatige modus), bekijk het resultaat en stel indien nodig de sterknop (1) bij.
6. Motor terug in rustpositie draaien.

**Bij het werken met AVM:** Houd de STOP-toets (6) ingedrukt en draai de motor terug in rustpositie.



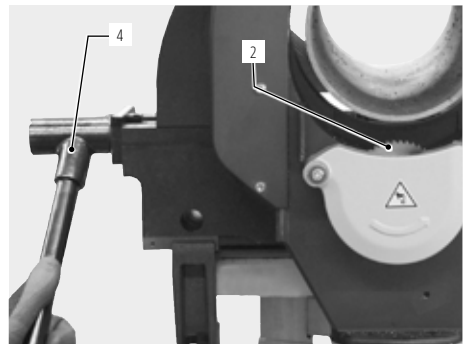
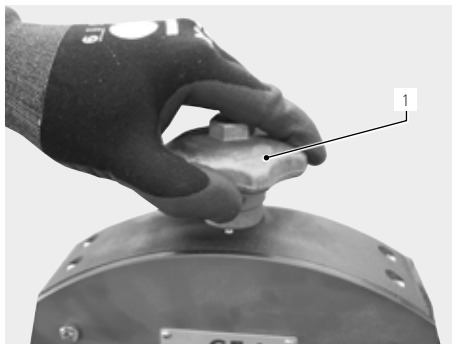
#### AANWIJZING!



Schaal van de sterknop: Een verplaatsing van 1 merkteken resulteert in een radiale verplaatsing van 0,1 mm (0.004"); bij de GF 6 van 0,2 mm (0.008").

### 8.6.3 Afschuinhoogte instellen

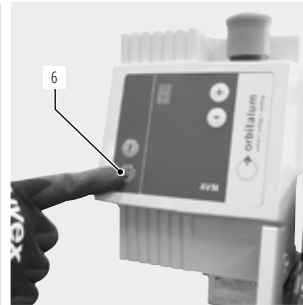
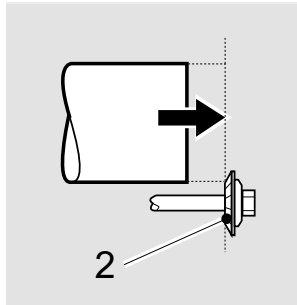
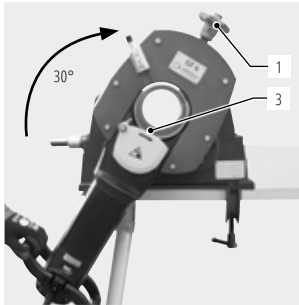
1. Laat het carter helemaal zakken doormiddel van de sterknop (1).
2. Span de buis zodanig in dat zij bijna de frees raakt (2) en span vast met sleutel (3). De buis mag zich niet over de frees bevinden.



3. Neem de machine bij het handvat en draai haar ongeveer 30° (in uurwerkwijs zin) omhoog, zodat de frees zich in de snij positie bevindt.
4. Draai de sterknop (1) totdat de tanden van de frees (2) de wanddikte van de buis bedekken en de gewenste afschuinhoogte is bereikt.
5. Voer indien gewenst een afkantproef uit (buis afschuiven, zie hfst. 9.1.4, p. 239 voor machines met AVM, hfst. 9.2.3, p. 241 voor machines met MVM en hfst. 9.3.3, p. 244 voor het werken in handmatige modus), beoordeel de afschuiving en stel indien nodig de sterknop (1) bij.

6. Motor terug in rustpositie draaien.

**Bij het werken met AVM:** Houd de STOP-toets (6) ingedrukt en draai de motor terug in rustpositie.



**AANWIJZING!**



Schaal van de sterknop: Een verplaatsing van 1 merkteken resulteert in een radiale verplaatsing van 0,1 mm (0.004"); bij de GF 6 van 0,2 mm (0.008").

## 8.7 Toerental kiezen

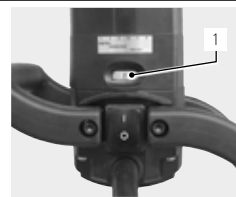
**AANWIJZING!**



Kies een laag toerental bij harde staalsoorten en grote wanddikten.

### 8.7.1 Richtwaarde voor motor as toerental en voedingmodule (AVM)

BUISMATERIAAL	TOERENTALIN- STELLING (1)	SNELHEID MOTORAS (TR./MIN)	VOEDINGMODULE AVM* ⊕ ⊖
Hoog gelegeerd edelstaal	1 - 2	40 - 65	L - 2
Laag gelegeerd edelstaal	2 - 4	65 - 150	L - 4
Bouwstaal	4 - 6	150 - 215	5 - 9



\* De instelling van de voedingmodule kan wijzigen afhankelijk van de diameter en de wanddikte van de buis.

**AANWIJZING!**



- ▶ Bij de aanvang van het bewerken van een buis is het aangeraden met een laag koppel te beginnen, dit kan later worden verhoogd. Hogere waarden resulteren in een hogere spanenproductie en mogelijk ook in een hogere slijtage van het gereedschap. Het intelligent controle systeem van de AVM bewaakt het voortgangskoppel continue, afhankelijk v/h het koppel en de gekozen parameter instellingen.
- ▶ Wanneer men buizen bewerkt met een wanddikte tussen 3 - 5 mm, altijd starten vanaf 1 en later een hogere snelheid kiezen.
- ▶ Stand voorwaartse verplaatsing (L - 9) via ⊕ ⊖-toetsen op de AVM-display kiezen (voor standaardwaarden, zie bovenstaande tabel).

## 9. BEDIENING

### GEVAAR!



#### Starten van de machine door ongewild indrukken van de AAN/UIT-schakelaar!

Dodelijke elektrische schok.

Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.

- Schakel na elke werkfase, voor transport, vervanging van gereedschappen, reiniging, onderhoud, instel- en reparatiewerkzaamheden de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker.

### GEVAAR!



#### Tijdens het wentelen van de behuizing kan overtollig smeermiddel in de motoreenheid lopen!

Dodelijke elektrische schok.

- Verwijder na elke snede overtollig smeermiddel van de machine.

### GEVAAR!



#### Onverwachte start!

Zwaar letsel of dood.

- Voordat u de machine op het stroomnet aansluit, moet de aan/uit-schakelaar uitgeschakeld zijn.

### GEVAAR!



#### Losse/wijde kleding, lang haar of sieraden kan/kunnen door roterende machinedelen worden meegetrokken!

Zwaar letsel of dood.

- Draag tijdens het werk nauwsluitende kleding.
- Bind lang haar vast zodat het niet in de machine kan worden getrokken.

### WAARSCHUWING!



#### Weggeslingerde onderdelen/breuk van het werktuig!

Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.

- Bewerk de buis **niet** los in de spanvijs.
- Gebruik **geen** beschadigde of vervormde zaagbladen en frezen.
- Ga na een werktuigbreuk **niet** met het nieuwe werktuig in de oude snede verder, dit zou opnieuw tot breuk van het werktuig kunnen leiden (procedure bij werktuigbreuk, zie hfst. 10.4.1, p. 249).
- Span de te bewerken buis vast in de spanvijs.
- Vervang een versleten werktuig onmiddellijk.
- Zorg voor een correcte montage van de snijwerktuigen.
- De buisafmeting moet juist zijn ingesteld. Het zaagblad moet bij het snijden door de hele buiswand gaan.
- Vermijd werktuigbreuk door het uitoefenen van een kleine (aangepaste) voorwaartse kracht, correcte instelling van de afmeting (zie hfst. 8.6, p. 231) en toerental (zie hfst. 8.7, p. 234).
- Houd de motoreenheid aan de handgreep vast en duw haar tijdens het beweringsproces met een kleine (aangepaste) kracht naar voren.

### WAARSCHUWING!



#### Risico op vallen van machine of buis!

Onomkeerbare kneuzingen.

- Controleer de stand van de machine en beveilig deze tegen vallen.
- Zorg voor voldoende ondersteuning van de pijp (zie hfst. 8.1.3, p. 226).

### WAARSCHUWING!



#### Vingers kunnen beklemd raken tussen spanvijs/klemschalen en buis!

Onomkeerbare kneuzingen.

- Steek uw vingers **niet** tussen de spanvijs/spanschalen en de buis.

### WAARSCHUWING!



#### Lichaamsdelen kunnen tussen het snijwerktuig en de buis terechtkomen!

Ernstig lichamelijk letsel.

- **Vermijd** dat lichaamsdelen tussen het snijwerktuig en de buis terechtkomen.

**WAARSCHUWING!****Hete en scherpe rondvliegende spanen, buisoppervlakken, snijkanten en werktuigen!**

Gevaar voor verwondingen aan ogen en handen.

- ▶ Grijp tijdens het bewerken **niet** in het roterende werktuig.
- ▶ **Werk nooit** zonder gemonteerde zaagbladbeschermer.
- ▶ Draag de aanbevolen veiligheidskleding.
- ▶ Schakel na elke werkfase de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker. Spanen met veiligheid handschoenen (volgens DIN EN 388 en EN407) en geschikt werktuig (tang of schroevendraaier) verwijderen.
- ▶ Let erop dat de zaagbladbeschermer goed functioneert.

**VOORZICHTIG!****Herstarten van de machine na blokkering!**

Diverse lichamelijke verwondingen en materiële schade.

- ▶ Is de machine geblokkeerd, koppel deze dan altijd van het stroomnet los voordat u maatregelen neemt om de blokkering te verhelpen.
- ▶ Verwijder eventueel aangespannen delen voordat u de machine weer start.

**VOORZICHTIG!****Dampen bij het bewerken met smeermiddel!**

Beschadiging van longen, huid en milieu.

- ▶ Gebruik alleen originele door Orbitalum Tools aanbevolen smeermiddelen.



## 9.1 Buis met AVM bewerken

Voor buis bewerken met MVM, zie hfst. 9.2, p. 240.

Voor buis bewerken zonder AVM of MVM, zie hfst. 9.3, p. 243.

### BELANGRIJKE!



De automatische voedingmodule AVM mag alleen in verbinding met de Orbitalum Tools afkortmachine GF 4, GF 6, GF 8 of GF 12 gebruikt worden.

- ▶ Mag alleen de stekker van de afkortmotor aangesloten worden op de stekker van de AVM.

### 9.1.1 Uitschakelen (ook in noodgeval)

#### GEVAAR!



#### Geen NOODSTOP-functie door uittrekken van de netstekker!

Divers letsel en materiële schade.

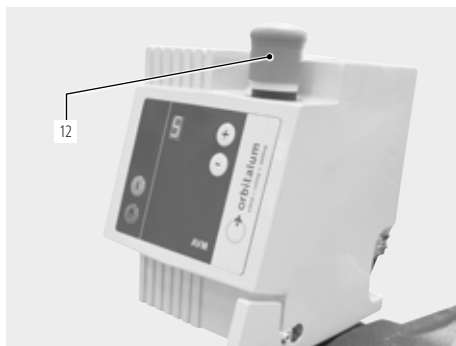
- ▶ Gebruik **geen** haakse netstekker.
- ▶ Gebruik **geen** vergrendelbare wandcontactdozen en vergrendelbare netstekers (blauwe CEE-stekers) voor de stroomaansluiting omdat er dan geen NOODSTOP-functie beschikbaar is. De bediener moet verifiëren dat de netstekker aan de kabel uit de wandcontactdoos kan worden getrokken.
- ▶ Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van Orbitalum Tools.
- ▶ Verifieer dat de netstekker vrij toegankelijk is.
- ▶ Blijf uit de gevarezone tot de machine stil staat.
- ▶ Rondom de machine is een vrije ruimte met een straal van circa 2 m/bewegingsruimte voor personen nodig.

#### BELANGRIJKE!



#### NOODSTOP-knop (12) op de AVM:

Alleen in geval van nood indrukken. Door de NOODSTOP-knop (13) in te drukken wordt de stroomtoevoer onderbroken. Voor het starten weer ontgrendelen.



- ▶ Activeren door omschakelen van de AAN/UIT-tuimelschakelaar (13). Wanneer de AAN/UIT-tuimelschakelaar (13) niet correct functioneert, moet de netstekker worden verwijderd of moet zo snel mogelijk de gevarezone worden verlaten en vervolgens de netstekker worden verwijderd.

## 9.1.2 In bedrijf nemen

1. Afkortzaag met flexibele kabel op AVM aansluiten.
2. Verbind de netkabel van de AVM met het net.

## 9.1.3 Buis met AVM afkorten

### BELANGRIJKE!



Wanneer de afkortmachine voor langere tijd buiten gebruik was:

- ▶ Draai de motor 180° in uurwerkwijzer zin omhoog.
- ▶ Schakel de AVM en de motor in (zie hfst. 9.1.2, p. 238), laat de afkortmotor voor ongeveer 10 sec draaien.

Zo worden alle tandwielen en dichtingen gesmeerd.

1. Stel de buis diameter in (zie hfst. 8.6, p. 231).
2. Stel het zaagblad in op de juiste buis diameter (zie hfst. 8.6, p. 231).
3. Span de zaagbladmoer aan indien noodzakelijk (zie hfst. 8.5, p. 229).
4. Stel de motorsnelheid en het voortgang koppel in (voor standaard waarden, zie hfst. 8.7.1, p. 234).
5. Duw de buis door de spanvijs tot op de gewenste lengte en span ze vast.  
Ondersteun buizen van meer dan 1 m lengte met een steunbok of buistoevoer resp. bijzetenheid (zie hfst. 8.1.3, p. 226).

### BELANGRIJKE!

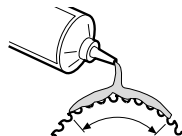


Verwijder de multifunctionele slinger van de spanvijs voor de machine gaat draaien.

6. Voeg zaagblad smeerpasta toe ter verlenging van de standtijd:

Aanbeveling:

- tot 2": ten minste elke 3 sneden,
- meer dan 2" en bij chromen en edelstalen buizen: voor elke snede.



### AANWIJZING!



Gebruik alleen zaagbladsmeermiddel/-pasta (geen oliën!) van Orbitalum Tools (bv. GF LUB of GF TOP). Houd de machine schoon en verwijder smeermiddelresten aan de machine grondig. Het opspanbereik van de spanklemmen moet vrij zijn van vuil, spanen en smeermiddel.

### AANWIJZING!



Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.

7. Start de afkortmachine.
8. Druk op de START knop .

Het bewerken begint en zal na een correct snij proces automatisch gestopt worden.

## 9.1.4 Buis met AVM afschuinen

### BELANGRIJKE!



Wanneer de afkortmachine voor langere tijd buiten gebruik was:

- ▶ Draai de motor 180° in uurwerkwijzer zin omhoog.
- ▶ Schakel de AVM en de motor in (zie hfst. 9.1.2, p. 238), laat de afkortmotor voor ongeveer 10 sec draaien.

Zo worden alle tandwielen en dichtingen gesmeerd.

1. Stel de buis diameter in (zie hfst. 8.6, p. 231).
2. Stel de frees in op de juiste buis diameter (zie hfst. 8.6, p. 231).
3. Span de zaagbladmoer aan indien noodzakelijk (zie hfst. 8.5, p. 229).
4. Stel de motorsnelheid en het voortgang koppel in (voor standaard waarden, zie hfst. 8.7.1, p. 234).
5. Duw de buis door de spanvijs tot op de gewenste lengte en span ze vast.  
Ondersteun buizen van meer dan 1 m lengte met een steunbok of buistoevoer resp. bijzetenheid (zie hfst. 8.1.3, p. 226).

### BELANGRIJKE!

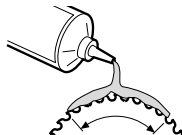


Verwijder de multifunctionele slinger van de spanvijs voor de machine gaat draaien.

6. Voeg zaagblad smeerpasta toe ter verlenging van de standtijd

Aanbeveling:

- tot 2": ten minste elke 3 sneden,
- meer dan 2" en bij chromen en edelstalen buizen: voor elke snede.



### AANWIJZING!



Gebruik alleen zaagbladsmeermiddel/-pasta (geen oliën!) van Orbitalum Tools (bv. GF LUB of GF TOP). Houd de machine schoon en verwijder smeermiddelresten aan de machine grondig. Het opspanbereik van de spanklemmen moet vrij zijn van vuil, spanen en smeermiddel.

### AANWIJZING!



Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.

7. Start de afkortmachine.
8. Druk op de START knop .

Het bewerken begint en zal na een correct snij proces automatisch gestopt worden.

## 9.1.5 Tegelijk afkorten en afschuinen met AVM

- Buizen met een wanddikte tot 7 mm (0.276") kunnen worden afgekort en aangeschuind tegelijkertijd.
- Bij gebruik van een zaagblad en frees tegelijk moet het toestel langzamer rond de buis draaien dan bij gewoon afkorten, omdat er 2 gereedschappen tegelijk gebruikt worden. Het arbeidsproces is gelijk aan dit beschreven in hfst. 9.1.3, p. 238.

### AANWIJZING!



- Indien noodzakelijk kan men frees en zaagblad nog eens smeren tijdens de bewerking.
- Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.
- De gelijkmatigheid van de afschuinhoogte hangt af van de rondheid van de buis.

## 9.2 Buis met MVM bewerken

Voor buis bewerken met AVM, zie hfst. 9.1, p. 237.

Voor buis bewerken zonder AVM of MVM, zie hfst. 9.3, p. 243.

### 9.2.1 Uitschakelen (ook in noodgeval)

#### GEVAAR!



#### Geen NOODSTOP-functie door uittrekken van de netstekker!

Divers letsel en materiële schade.

- ▶ Gebruik **geen** haakse netstekker.
- ▶ Gebruik **geen** vergrendelbare wandcontactdozen en vergrendelbare netstekkers (blauwe CEE-stekers) voor de stroomaansluiting omdat er dan geen NOODSTOP-functie beschikbaar is. De bediener moet verifiëren dat de netstekker aan de kabel uit de wandcontactdoos kan worden getrokken.
- ▶ Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van Orbitalum Tools.
- ▶ Verifieer dat de netstekker vrij toegankelijk is.
- ▶ Blijf uit de gevarenzone tot de machine stil staat.
- ▶ Rondom de machine is een vrije ruimte met een straal van circa 2 m/bewegingsruimte voor personen nodig.



- ▶ Activeren door omschakelen van de AAN/UIT-tuimelschakelaar (12). Wanneer de AAN/UIT-tuimelschakelaar (12) niet correct functioneert, moet de netstekker worden verwijderd of moet zo snel mogelijk de gevarenzone worden verlaten en vervolgens de netstekker worden verwijderd.

### 9.2.2 Buis met MVM afkorten

#### BELANGRIJKE!



Wanneer de afkortmachine voor langere tijd buiten gebruik was:

- ▶ Draai de motor 180° in uurwerkwijzer zin omhoog.
- ▶ Start de afkortmachine, laat voor ongeveer 10 sec draaien.

Zo worden alle tandwielen en dichtingen gesmeerd.

1. Stel de buis diameter in (zie hfst. 8.6, p. 231).
2. Stel het zaagblad in op de juiste buis diameter (zie hfst. 8.6.1, p. 231).
3. Span de zaagbladmoer aan indien noodzakelijk (zie hfst. 8.5, p. 229).
4. Stel de motorsnelheid en het voortgang koppel in (voor standaard waarden, zie hfst. 8.7.1, p. 234).
5. Duw de buis door de spanvijs tot op de gewenste lengte en span ze vast.  
Ondersteun buizen van meer dan 1 m lengte met een steunbok of buistoever resp. bijzetenheid (zie hfst. 8.1.3, p. 226).

#### BELANGRIJKE!

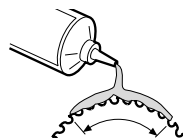


Verwijder de multifunctionele slinger van de spanvijs voor de machine gaat draaien.

6. Voeg zaagblad smeerpasta toe ter verlenging van de standtijd:

Aanbeveling:

- tot 2": ten minste elke 3 sneden,
- meer dan 2" en bij chromen en edelstalen buizen: voor elke snede



#### AANWIJZING!

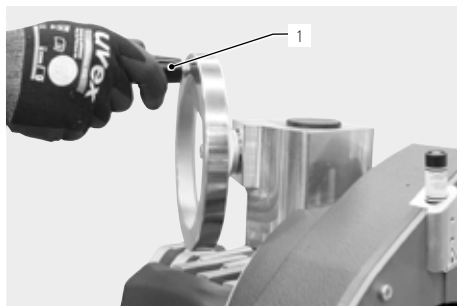


Gebruik alleen zaagbladsmeermiddel/-pasta (geen oliën!) van Orbitalum Tools (bv. GF LUB of GF TOP). Houd de machine schoon en verwijder smeermiddelresten aan de machine grondig. Het opspanbereik van de spanklemmen moet vrij zijn van vuil, spanen en smeermiddel.

#### AANWIJZING!



Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.



7. Start de afkortmachine.
8. Draai de motor voorzichtig rond (in uurwerkwijzer zin) met het handwiel van de MVM tot het zaagblad door de wand van de buis is doorgedrongen.
9. Vanaf dan kan men sneller draaien tot de buis is afgekort.
10. Schakel de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen.

### 9.2.3 Buis met MVM afschuiven

#### BELANGRIJKE!



Wanneer de afkortmachine voor langere tijd buiten gebruik was:

- ▶ Draai de motor 180° in uurwerkwijzer zin omhoog.
- ▶ Start de afkortmachine, laat voor ongeveer 10 sec draaien. Zo worden alle tandwielen en dichtingen gesmeerd.

1. Stel de buis diameter in (zie hfst. 8.6, p. 231).
2. Stel de frees in op de juiste buis diameter (zie hfst. 8.6.3, p. 233).
3. Span de zaagbladmoer aan indien noodzakelijk (zie hfst. 8.5, p. 229).
4. Stel de motorsnelheid en het voortgang koppel in (voor standaard waarden, zie hfst. 8.7.1, p. 234).
5. Duw de buis door de spanvijs tot op de gewenste lengte en span ze vast.  
Ondersteun buizen van meer dan 1 m lengte met een steunbok of buistoevoer resp. bijzetenheid (zie hfst. 8.1.3, p. 226).

#### BELANGRIJKE!

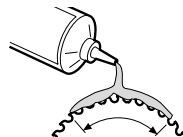


Verwijder de multifunctionele slinger van de spanvijs voor de machine gaat draaien.

6. Voeg zaagblad smeerpasta toe ter verlenging van de standtijd:

Aanbeveling:

- tot 2": ten minste elke 3 sneden,
- meer dan 2" en bij chromen en edelstalen buizen: voor elke snede.



**AANWIJZING!**

Gebruik alleen zaagbladsmeermiddel/-pasta (geen oliën!) van Orbitalum Tools (bv. GF LUB of GF TOP). Houd de machine schoon en verwijder smeermiddelresten aan de machine grondig.

**AANWIJZING!**

Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.



7. Start de afkortmachine.
8. Draai de motor voorzichtig rond (in uurwerkwijzer zin) met het handwiel (1) van de MVM tot het zaagblad door de wand van de buis is doorgedrongen.
9. Draai de motor voorzichtig rond (in uurwerkwijzer zin) met het handwiel (1) van de MVM tot het zaagblad door de wand van de buis is doorgedrongen.
10. Schakel de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen.

### 9.2.4 Tegelijk afkorten en afschuinen met MVM

- Buizen met een wanddikte tot 7 mm (0.276") kunnen worden afgekort en aangeschuind tegelijkertijd.
- Bij gebruik van een zaagblad en frees tegelijk moet het toestel langzamer rond de buis draaien dan bij gewoon afkorten, omdat er 2 gereedschappen tegelijk gebruikt worden. Het arbeidsproces is gelijk aan dit beschreven in hfst. 9.2.2, p. 240.

**AANWIJZING!**

- Indien noodzakelijk kan men frees en zaagblad nog eens smeren tijdens de bewerking.
- Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.
- De gelijkmatigheid van de afschuinhoogte hangt af van de rondheid van de buis.

## 9.3 Buis manueel bewerken

Voor buis bewerken met AVM, zie hfst. 9.1, p. 237.

Voor buis bewerken met MVM, zie hfst. 9.2, p. 240.

### 9.3.1 Uitschakelen (ook in noodgeval)

#### GEVAAR!



#### Geen NOODSTOP-functie door uittrekken van de netstekker!

Divers letsel en materiële schade.

- ▶ Gebruik **geen** haakse netstekker.
- ▶ Gebruik **geen** vergrendelbare wandcontactdozen en vergrendelbare netstekers (blauwe CEE-stekers) voor de stroomaansluiting omdat er dan geen NOODSTOP-functie beschikbaar is. De bediener moet verifiëren dat de netstekker aan de kabel uit de wandcontactdoos kan worden getrokken.
- ▶ Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van Orbitalum Tools.
- ▶ Verifieer dat de netstekker vrij toegankelijk is.
- ▶ Blijf uit de gevarezone tot de machine stil staat.
- ▶ Rondom de machine is een vrije ruimte met een straal van circa 2 m/bewegingsruimte voor personen nodig.



- ▶ Activeren door omschakelen van de AAN/UIT-tuimelschakelaar (12). Wanneer de AAN/UIT-tuimelschakelaar (12) niet correct functioneert, moet de netstekker worden verwijderd of moet zo snel mogelijk de gevarezone worden verlaten en vervolgens de netstekker worden verwijderd.

### 9.3.2 Buis manueel afkorten

#### BELANGRIJKE!



Wanneer de afkortmachine voor langere tijd buiten gebruik was:

- ▶ Draai de motor 180° in uurwerkwijzer zin omhoog.
  - ▶ Start de afkortmachine, laat voor ongeveer 10 sec draaien.
- Zo worden alle tandwielen en dichtingen gesmeerd.

1. Stel de buis diameter in (zie hfst. 8.6, p. 231).
2. Stel het zaagblad in op de juiste buis diameter (zie hfst. 8.6.1, p. 231).
3. Span de zaagbladmoer aan indien noodzakelijk (zie hfst. 8.5, p. 229).
4. Stel de motorsnelheid en het voortgang koppel in (voor standaard waarden, zie hfst. 8.7.1, p. 234).
5. Duw de buis door de spanvijs tot op de gewenste lengte en span ze vast.

Ondersteun buizen van meer dan 1 m lengte met een steunbok of buistoevoer resp. bijzetenheid (zie hfst. 8.1.3, p. 226).

#### BELANGRIJKE!

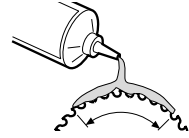


Verwijder de multifunctionele slinger van de spanvijs voor de machine gaat draaien.

6. Voeg zaagblad smeerpasta toe ter verlenging van de standtijd:

Aanbeveling:

- tot 2": ten minste elke 3 sneden,
- meer dan 2" en bij chromen en edelstalen buizen: voor elke snede



**AANWIJZING!**

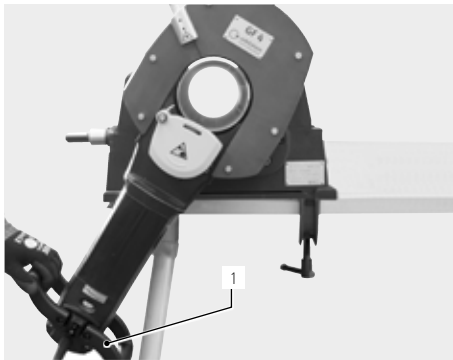


Gebruik alleen zaagbladsmeermiddel/-pasta (geen oliën!) van Orbitalum Tools (bv. GF LUB of GF TOP). Houd de machine schoon en verwijder smeermiddelresten aan de machine grondig. Het opspanbereik van de spanklemmen moet vrij zijn van vuil, spanen en smeermiddel.

**AANWIJZING!**



Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.



7. Start de afkortmachine.
8. Draai de motor voorzichtig rond (in uurwerkwijzer zin)
9. met de handgreep (1) tot het zaagblad door de wand van de buis is doorgedrongen.
10. Vanaf dan kan men sneller draaien tot de buis is afgekort.
11. Schakel de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen.

### 9.3.3 Buis manueel afschuiven

**BELANGRIJKE!**



Wanneer de afkortmachine voor langere tijd buiten gebruik was:  
 ► Draai de motor 180° in uurwerkwijzer zin omhoog.  
 ► Start de afkortmachine, laat voor ongeveer 10 sec draaien.  
 Zo worden alle tandwielen en dichtingen gesmeerd.

1. Stel de buis diameter in (zie hfst. 8.6, p. 231).
2. Stel de frees in op de juiste buis diameter (zie hfst. 8.6.3, p. 233).
3. Span de zaagbladmoer aan indien noodzakelijk (zie hfst. 8.5, p. 229).
4. Stel de motorsnelheid en het voortgang koppel in (voor standaard waarden, zie hfst. 8.7.1, p. 234).
5. Duw de buis door de spanvijs tot op de gewenste lengte en span ze vast.  
 Ondersteun buizen van meer dan 1 m lengte met een steunbok of buistoevoer resp. bijzeteenheid (zie hfst. 8.1.3, p. 226).

**BELANGRIJKE!**



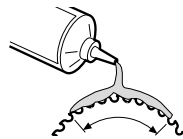
Verwijder de multifunctionele slinger van de spanvijs voor de machine gaat draaien.



6. Voeg zaagblad smeerpasta toe ter verlenging van de standtijd:

Aanbeveling:

- tot 2": ten minste elke 3 sneden,
- meer dan 2" en bij chromen en edelstalen buizen: voor elke sneede.



#### AANWIJZING!

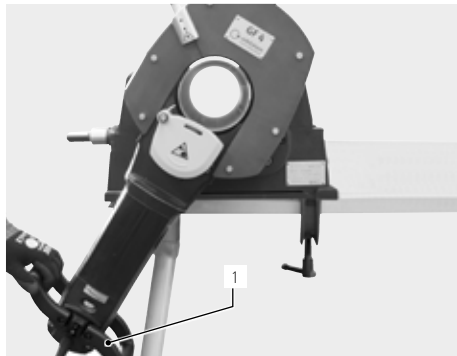


Gebruik alleen zaagbladsmeermiddel/-pasta (geen oliën!) van Orbitalum Tools (bv. GF LUB of GF TOP). Houd de machine schoon en verwijder smeermiddelresten aan de machine grondig. Het opspanbereik van de spanklemmen moet vrij zijn van vuil, spanen en smeermiddel.

#### AANWIJZING!



Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.



7. Start de afkortmachine.
8. Draai de motor voorzichtig rond (in uurwerkwijzer zin) met de handgreep (1) tot het zaagblad door de wand van de buis is doorgedrongen.
9. Draai de motor voorzichtig rond (in uurwerkwijzer zin) met het handwiel (1) van de MVM tot het zaagblad door de wand van de buis is doorgedrongen.
10. Schakel de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen.

### 9.3.4 Tegelijk afkorten en afschuinen

- Buizen met een wanddikte tot 7 mm (0.276") kunnen worden afgekort en aangeschuind tegelijkertijd.
- Bij gebruik van een zaagblad en frees tegelijk moet het toestel langzamer rond de buis draaien dan bij gewoon afkorten, omdat er 2 gereedschappen tegelijk gebruikt worden. Het arbeidsproces is gelijk aan dit beschreven in hfst. 9.2.3, p. 241.

#### AANWIJZING!



- Indien noodzakelijk kan men frees en zaagblad nog eens smeren tijdens de bewerking.
- Bij continue operatie: Na het frezen, de zaagbladmoer los zetten om beschadiging van de frees door thermische spanningen te voorkomen.
- De gelijkmatigheid van de afschuinhoogte hangt af van de rondheid van de buis.

# 10. ONDERHOUD, SERVICE, VERHELPEN VAN STORINGEN

**AANWIJZING!**



Enkele van de vermelde werkzaamheden zijn sterk afhankelijk van het gebruik en de omgeving-omstandigheden. De vermelde intervallen zijn de maximale termijnen. In specifieke gevallen zijn afwijkende onderhoudsintervallen mogelijk. Om de veiligheid van de machine te waarborgen moet deze jaarlijks worden onderhouden door een geautoriseerde servicelocatie en daarbij een NEN3140-keuring ondergaan. Wanneer de machine niet functioneert zoals hierboven beschreven, moet deze eveneens naar een geautoriseerde servicelocatie worden opgestuurd.

**GEVAAR!**



**Levensgevaar door elektrische schok!**

Niet naleven van de aanwijzingen kan de dood of ernstig letsel veroorzaken.

- ▶ Schakel na elke werkfase, voor transport, vervanging van gereedschappen, reiniging, onderhoud, instel- en reparatiewerkzaamheden de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker.

**GEVAAR!**



**Elektrisch gevaar door gebrekkig geassembleerde elektrische delen!**

Dodelijke elektrische schok.

- ▶ Schakel na elke werkfase, voor transport, vervanging van gereedschappen, reiniging, onderhoud, instel- en reparatiewerkzaamheden de machine uit, wacht tot de machine/het gereedschap tot stilstand is gekomen en verwijder de netstekker.
- ▶ Laat reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan de elektrische uitrusting alleen uitvoeren door een elektricien.

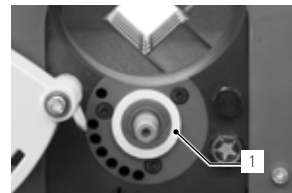
## 10.1 Onderhoud

**INTERVAL**

**ACTIVITEIT**

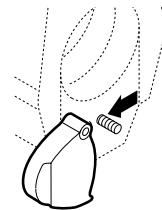
Bij ieder gebruik

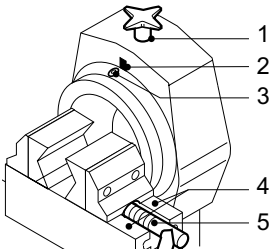
- ▶ Verwijder spanen en vuil van het zaagblad.
- ▶ Houd de ventilatie gaten spaanvrij.
- ▶ Oliepeil controleren en bijvullen indien nodig (zie hfst. 10.2, p. 247).
- ▶ Controleer of de viltring (1) zich op de klembus bevindt en vervang deze eventueel.  
Viltring voor GF 4, GF 6, GF 8, GF 12:  
Code 790 046 168



bij iedere reiniging,  
bij iedere zaagblad/frees wissel

- ▶ Gebruik **nooit** luchtdruk bij het reinigen van het door de pijl aangegeven gebied rond de as. Dit zou kunnen leiden tot beschadiging van de oliekeer ring.
- ▶ Gebruik hiervoor een doek of een borstel.

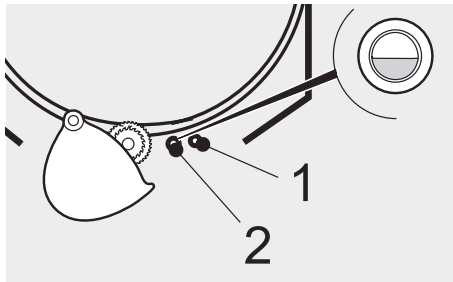


INTERVAL	ACTIVITEIT	
wekelijks	<p>► Reinig en smeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De as van de sterknop(1)</li> <li>• De geleide hamer (2)</li> <li>• De geleidebus bus (3) (verwijder eerst AVM of MVM)</li> <li>• Geleide banen van de spanvijs (4)</li> <li>• De schroefdraad van de as (5)</li> </ul>	

### 10.1.1 Lijnlaser

- Het is niet toegestaan zelf onderhoudswerkzaamheden aan de laser uit te voeren. Stuur voor eventueel vereiste onderhouds- en reparatiewerkzaamheden de laser terug naar de fabriek.
- Het openen, wijzigen of verwijderen van de beschermkappen of de beschermende behuizing, anders dan voor het vervangen van de batterijen, is niet toegestaan.

## 10.2 Oliepeil nakijken en bijvullen



De carters van GF4 (AVM/MVM) zijn voorzien van een olie inspectieglas. Het oliepeil moet tot het midden van het glas reiken.

1. Controleer het oliepeil in het inspectie glas (2) en vul bij, indien nodig.
2. Draai de olie vulmoer (1) los. Vul bij met speciale Orbitalum Tools tandwiel olie.
3. Olievulmoer (2) indraaien en vast zetten.

## 10.3 Reinigen van het carter

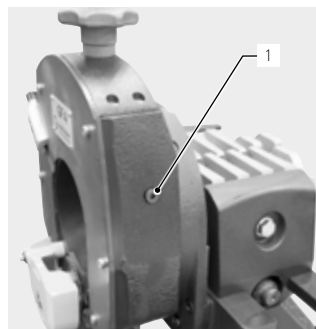
### WAARSCHUWING!



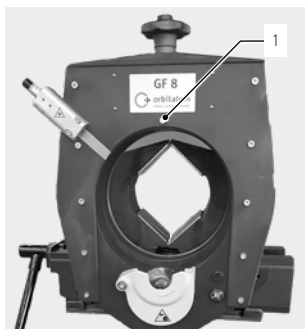
### Verwondingsgevaar bij het niet in acht nemen van onderstaande demontage regels!

- ▶ Nooit het carter verwijderen door het opwaarts te bewegen.
- ▶ De veiligheidsbout steeds terug plaatsen en aanspannen bij montage.

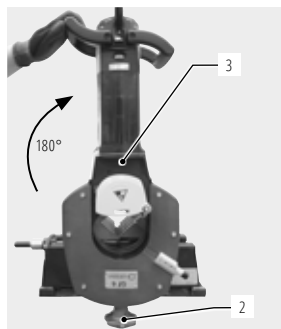
1. Verwijder de veiligheidsbout (1).
2. Draai het carter 180°opwaarts.
3. Draai de sterknop (2) tegen de uurwerkwijzer zin.
4. Schuif het carter (3) langs boven uit geleiding.
5. Reinig de cartergeleiding en de voorplaat. Beide onderdelen lichtjes in oliën met HD 30 motor olie.
6. Het carter en de veiligheidsbout (1) terug monteren.



Positie van de veiligheidschroef (1) bij de GF4 en de GF 6 (AVM/MVM).



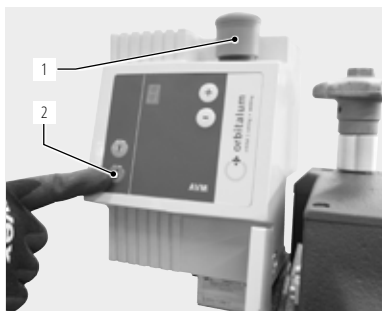
Positie van de veiligheidschroef (1) bij de GF 8, GF 12 (AVM/MVM).



## 10.4 Wat te doen wanneer...? Algemene storing zoeken

PROBLEEM	MOGELIJKE OORZAAK	MAATREGEL
De motor draait niet.	De thermische veiligheid is in werking getreden. De herstart beveiliging is in werking.	▶ Zet de schakelaar op "0", en wacht 15 minuten, en schakel dan de motor terug aan. ▶ Zet de schakelaar op "0", en schakel dan de motor terug aan.
De afkortzaag draait niet.	Verkeerde diameter instelling.	▶ Stel de juiste buis- diameter in (zie hfst. 8.6, p. 231).
Het zaagblad snijdt niet en slijpt.	Zaagbladmoer niet genoeg gespannen.	▶ Span zaagbladmoer vast.
Het zaagblad snijdt niet.	Het zaagblad is in de verkeerde richting gemonteerd.	▶ Draai het zaagblad om. De tekst op het zaagblad moet naar u gericht zijn.
De buisdiameter kan niet meer worden ingesteld.	De cartergeleiding is vuil.	▶ Reinig de cartergeleiding (zie hfst. 10.3, p. 248).
De voorwaartse verplaatsing start niet.	Te lage stand voor de voorwaartse verplaatsing of motortoerental.	▶ Verhoog de stand voor de voorwaartse verplaatsing of het motortoerental.
Werktuigbreuk.	Te snelle voorwaartse verplaatsing en te hoge snij snelheid.	▶ Oplossing, zie hfst. 10.4.1, p. 249.

### 10.4.1 Werkwijze bij breuk van het werktuig



- ▶ Laat de machine niet verder werken.
- ▶ Druk de NOODSTOP-knop (1) in, trek de stekker uit het stopcontact en maak de zeskantmoer aan het zaagblad los.
- ▶ Steek de stekker weer in het stopcontact en ontgrendel de NOOD-STOP-knop (1).
- ▶ Houd de rode Stop-toets (2) op de AVM ingedrukt en draai zo nodig de machine terug naar de uitgangspositie.
- ▶ Monteer het nieuwe werktuig; trek voor het vervangen van het werktuig de stekker uit het stopcontact (zaagblad/frees monteren, zie hfst. 8.5, p. 229).

#### AANWIJZING!



Ga na een werktuigbreuk **niet** met het nieuwe werktuig in de oude snede verder, dit zou opnieuw tot breuk van het werktuig kunnen leiden.

## 10.5 Foutmeldingen/storing zoeken AVM

In geval van optredende fouten met de AVM wordt de machine onmiddellijk gestopt. Het display licht met interval van 1 sec op en laat de letter "F" zien gevolgd door een cijfer van 1 tot 6. Voordat de AVM opnieuw in gebruik kan worden genomen, moet deze met de rode Stop-toets (2) of door middel van het verwijderen van de netstekker van de netvoeding worden gescheiden.

FOUTBOODSCHAP	MOGELIJKE OORZAAK	MAATREGEL
Display F1: Afkortmotor overbelast.	Voortgangskoppel te hoog.	▶ Selecteer een lagere waarde.
Display F2: Voedingmodule overbelast.	Voortgangskoppel te hoog.	▶ Selecteer een lagere waarde.
	Buis diameter niet correct ingesteld.	▶ Stel de buis diameter correct in (zie hfst. 8.6, p. 231).
	Spanen tussen carter en buis.	▶ Verwijder de spanen.
	Carter gaat stroef in de geleiding.	▶ Reinig de geleiding.
Display F3: De afkortmotor stopt tijdens en bewerking.	Voorwerp (stukje afgekorte buis) belet het ronddraaien.	▶ Verwijder het voorwerp.
	Stroomonderbreking.	▶ Controleer alle verbindingen.
Display F4: Interne fout.	De overbelastingsveiligheid is ingeschakeld.	▶ Zet de schakelaar op "0", en wacht 15 minuten, en schakel dan de afkortmotor terug aan.
	De processor is defect.	▶ Contact opnemen met hersteldienst.
Display F5: Te hoge temperatuur.	De temperatuur van het controlesysteem is te hoog.	▶ Zelf herstellend na afkoeling.
Display F6: Interne controle fout.	Verkeerde basis instelling.	▶ Contact opnemen met hersteldienst.
Geen display: De AVM start niet.	De afkortmotor draait niet of niet lang genoeg.	▶ De afkortmotor moet minsten 5 sec draaien voordat de AVM kan draaien.
De machine stopt bij het inzetten in de buis.	Geblokkeerd door spanen.	▶ Verwijder de spanen.
	Verkeerde diameter instelling.	▶ Stel juiste diameter in.
	Slijtage van het zaagblad.	▶ Breng nieuw zaagblad aan.

FOOTBOODSCHAP	MOGELIJKE OORZAAK	MAATREGEL
De AVM schakelt niet uit aan het einde van de cyclus. Display: Geen decimale punt in stop positie.	Laser of reflector defect.	▶ Vervang de defecte onderdelen (neem contact op met de servicedienst).
	Reflector of lasertunnel vuil.	▶ Reinig de onderdelen.

Na het verhelpen van een storing moet men de stroomvoorziening van de AVM herstellen. Dit gebeurt door de schakelaar van de afkortmotor kortstondig uit en weer in te schakelen.

## 10.6 Service na verkoop

Om onderdelen te bestellen, zie de onderdelenlijst.  
Voor herstelling, of problemen neem contact op met uw dealer.

Deel de volgende details mee:

- Machine type: Afkort en afschuinmachine  
**GF 4, GF 4 AVM of GF 4 MVM**  
**GF 6, GF 6 AVM of GF 6 MVM**  
**GF 8, GF 8 AVM of GF 8 MVM**  
**GF 12, GF 12 AVM of GF 12 MVM**
- Machine nummer: *(zie identificatie plaatje)*

# ESPAÑOL

## Índice

ESPAÑOL.....	251	4.3 Opciones de aplicación.....	270
1. SOBRE ESTAS INSTRUCCIONES.....	253	4.3.1 Campo de aplicación.....	270
1.1 Advertencias.....	253	4.3.2 Materiales.....	270
1.2 Más símbolos y marcas.....	253	5. DATOS TÉCNICOS.....	271
1.3 Abreviaturas.....	253	5.1 Biseladora y cortadora de tubos.....	271
2. INFORMACIÓN DEL OPERADOR E INDICACIONES DE SEGURIDAD.....	254	5.2 Láser.....	272
2.1 Obligaciones del operador.....	254	6. PUESTA EN SERVICIO.....	273
2.2 Uso de la máquina.....	254	6.1 Verificar material suministrado.....	273
2.2.1 Uso conforme a su finalidad.....	254	6.2 Material suministrado.....	273
2.2.2 Uso inadecuado.....	254	7. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.....	274
2.2.3 Límites de la máquina.....	255	7.1 Almacenamiento.....	274
2.2.4 Parada de la máquina.....	255	7.1.1 Posición de la sierra en la caja de transporte.....	274
2.3 Protección del medio ambiente y evacuación.....	255	7.2 Transporte.....	275
2.3.1 REACh (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas).....	255	7.2.1 Transportar la sierra para tubos.....	275
2.3.2 Virutas y aceite para engranajes.....	255	8. INSTALACIÓN Y MONTAJE.....	276
2.3.3 Herramientas eléctricas y accesorios.....	256	8.1 Montar la sierra para tubos en el banco de trabajo . 276	
2.3.4 Devolución de baterías y pilas.....	257	8.1.1 Montar la placa de montaje rápido en el banco de trabajo.....	276
2.4 Indicaciones básicas de seguridad.....	257	8.1.2 Montar la sierra para tubos en la placa de montaje rápido.....	276
2.5 Letreros avisadores de peligro.....	260	8.1.3 Alimentación de tubos (unidad estructural y adicional, estación de trabajo móvil).....	277
3. ESTRUCTURA DEL PRODUCTO.....	262	8.1.4 Banco de trabajo abatible.....	277
3.1 Biseladora y cortadora de tubos GF 4, GF 6, GF 8, GF 12.....	262	8.2 Montaje del puntero láser.....	278
3.2 Módulo de avance automático AVM.....	263	8.3 Sustitución de las baterías del puntero láser.....	278
3.2.1 Explicación de teclas AVM.....	263	8.4 GF 4: montar las mordazas.....	279
3.3 Módulo de avance manual MVM.....	264	8.4.1 Montar las mordazas.....	279
3.4 Accesorios.....	265	8.5 Montar la hoja de sierra, la fresa de biselado, la fresa adicional.....	279
4. CARACTERÍSTICAS Y OPCIONES DE APLICACIÓN.....	267	8.5.1 Insertar la hoja de sierra o la fresa de biselado.....	280
4.1 Características.....	267		
4.2 Características adicionales del modelo GF 4, GF 6, GF 8 y GF 12 (AVM/MVM).....	268		

8.5.2	Insertar la combinación de la hoja de sierra y fresa de biselado.....	281	Lista de piezas de repuesto.....	503
8.6	Ajustar la dimensión de tubo.....	281	CE Declaración de conformidad.....	535
8.6.1	Hoja de sierra sin fresa adicional.....	282		
8.6.2	Hoja de sierra con fresa adicional.....	283		
8.6.3	Ajustar la fresa de biselado.....	284		
8.7	Seleccionar el número de revoluciones.....	285		
8.7.1	Valores de referencia para número de revoluciones de husillo y nivel de avance (AVM).....	285		
9.	MANEJO.....	286		
9.1	Trabajar tubo con AVM.....	288		
9.1.1	Parada (también en caso de emergencia) 288			
9.1.2	Puesta en servicio.....	289		
9.1.3	Cortar tubo con AVM.....	289		
9.1.4	Biselar tubo con AVM.....	290		
9.1.5	Cortar y biselar a la vez un tubo con AVM.....	290		
9.2	Trabajar tubo con MVM.....	291		
9.2.1	Parada (también en caso de emergencia) 291			
9.2.2	Cortar tubo con MVM.....	291		
9.2.3	Biselar tubo con MVM.....	292		
9.2.4	Cortar y biselar a la vez un tubo con MVM.....	293		
9.3	Trabajar el tubo manualmente.....	294		
9.3.1	Parada (también en caso de emergencia) 294			
9.3.2	Cortar el tubo manualmente.....	294		
9.3.3	Biselar el tubo manualmente.....	295		
9.3.4	Biselar el tubo manualmente.....	296		
10.	MANTENIMIENTO, RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	297		
10.1	Mantenimiento.....	297		
10.1.1	Puntero láser.....	298		
10.2	Controlar el nivel de aceite del engranaje y rellenar aceite.....	298		
10.3	Limpiar la guía de corredera.....	299		
10.4	¿Qué hacer si? – Solución de problemas generales.. 299			
10.4.1	Procedimiento a seguir en caso de rotura de herramienta.....	300		
10.5	Mensajes de error/solución de problemas AVM.....	300		
10.6	Atención al cliente/servicio técnico.....	301		







# 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!

<b>SÍMBOLO DE ADVERTENCIA</b>		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
<b>¡PELIGRO!</b>		Situación de peligro inmediata que provocará la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
<b>¡ADVERTENCIA!</b>		Posible situación de peligro que puede provocar la muerte o lesiones graves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
<b>¡CUIDADO!</b>		Posible situación de peligro que puede provocar lesiones leves en caso de inobservancia de las medidas de seguridad.
<b>¡NOTA!</b>		Posible situación de peligro que puede provocar daños materiales en caso de inobservancia.

## 1.2 Más símbolos y marcas

CATEGORÍA	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
<b>OBLIGACIÓN</b>		Este símbolo debe ser observado.
<b>INFORMACIÓN</b>		Información especialmente importante para su comprensión.
<b>ACCIÓN</b>	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
GF, RA	Biseladora y cortadora de tubos
AVM	Módulo de avance automático
MVM	Módulo de avance manual

## 2. INFORMACIÓN DEL OPERADOR E INDICACIONES DE SEGURIDAD

### 2.1 Obligaciones del operador

**Utilización en el taller/ exterior/ 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 se debe utilizar únicamente para el separar y biselar de materiales y dimensiones de tubos, como se describe en el cap. 4.3.2, pág. 270.
- Operar las máquinas solo con las tensiones indicadas en la placa de datos técnicos del accionamiento y en los "Datos técnicos", v. cap. 5, pág. 271.
- Como accionamiento para la GF 4 y GF 6 solo deberá utilizarse el motor GF07 (Código 790 142 460 y 790 142 463). Para la GF 8 y GF 12 deberá utilizarse el motor GF09 (Código 790 046 460 y 790 046 463).
- El motor de accionamiento solo se debe utilizar en combinación con la máquina.
- El módulo de avance automático o manual AVM/MVM solo debe ser operado en conexión con las sierras para tubos de Orbitalum Tools GF 4, GF 6, GF 8 o GF 12.
- 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:

- observar todas las indicaciones de seguridad y de advertencia de este manual de instrucciones
- 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" 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.
- No está permitido retirar dispositivos de protección.
- No utilizar la máquina para fines extraños.
- La máquina no está prevista para el uso privado.
- 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) 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.
- Alumbrado de trabajo: mín. 300 lx
- Edad del operador: mín. 14 años sin discapacidades físicas.
- Condiciones climatológicas: margen de temperatura durante el funcionamiento de la máquina: -15 °C a 40 °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:

Para la realización con AVM, v. cap. 9.1.1, pág. 288.

Para la realización con MVM, v. cap. 9.2.1, pág. 291.

Para la realización en servicio manual, v. cap. 9.3.1, pág. 294.

## 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.

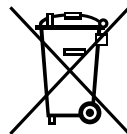
### 2.3.2 Virutas y aceite para engranajes

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:

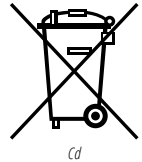
- Los aparatos eléctricos o electrónicos que tienen el símbolo mostrado al lado, no pueden ser eliminados con los desechos urbanos (desechos domésticos) según la Directiva UE.
- Por el uso activo de los sistemas de devolución y recolección se contribuye al reciclaje y al aprovechamiento de los aparatos 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)

### 2.3.4 Devolución de baterías y pilas

- Las baterías y las pilas identificados con el símbolo situado al margen no deberán eliminarse junto con la basura doméstica de acuerdo con la directiva UE 2006/66/CE.
- En el caso de baterías y pilas que contengan sustancias contaminantes, se indica símbolo químico para el metal pesado contenido en la parte inferior del cubo de basura:  
Cd = cadmio Hg = mercurio Pb = plomo



## 2.4 Indicaciones básicas de seguridad

La separadora y biseladora de tubos (en adelante denominada GF 4, GF 6, GF 8 o GF 12 (AVM/MVM)) 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.
- Guardar toda la documentación cerca de la máquina.
- Se deben observar las disposiciones de prevención de accidentes de reconocimiento general.
- Observar las directivas, normas y disposiciones específicas de cada país.
- Utilizar la máquina sólo en un estado técnico impecable. Observar los datos de mantenimiento (v. cap. 10.1, pág. 297).
- Utilizar la máquina solo si todos los dispositivos de protección, como el bloqueo de reanudación de la marcha, la protección contra sobrecarga y la protección contra virutas están en correcto estado y preparados para el funcionamiento. 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 2 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 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.
- Deje enfriar la herramienta caliente y solo debe tocarse utilizando guantes de seguridad.
- Controle si la pieza de trabajo está correctamente sujeta.
- Encender la máquina solo con el tubo sujeto.
- Al trabajar con el AVM en caso de peligro accionar inmediatamente el botón de APAGADO DE EMERGENCIA.
- Al trabajar con el AVM el apagado se produce automáticamente después de cada proceso de separación. En caso de trabajo manual apagar la máquina después de cada ciclo de trabajo (interruptor ON/OFF sierra para tubos) y dejar que se detenga, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido y retirar el enchufe de red.
- Al trabajar con el AVM no permanecer en el área de desplazamiento del cuerpo giratorio en rotación.
- Al trabajar con el AVM: La máquina solo puede ser operada con el talón de seguridad AVM montado (talón de seguridad, v. cap. 3.2, pág. 263).
- 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 o lubricante conductivo en el interior de la máquina, es necesario un dispositivo de corriente residual portátil con tierra de protección con conmutación (SPE-PRCD) 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 desgaste 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 desenchufar con el cable de la toma de corriente (apagado, v. cap. 9.3.1, pág. 294).
- No utilizar conectores red acodados.

**¡OBSERVACIÓN!**

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.

**¡PELIGRO!****¡En caso de daño del cable de red, las partes que se pueden tocar directamente pueden estar bajo tensión mortal!**

¡Descarga eléctrica mortal!

- ▶ **No** permitir que el cable de red se acerque a la hoja de sierra/fresa.
- ▶ **No** dejar que el trozo de tubo separado caiga de forma descontrolada.
- ▶ **No** operar la máquina sin supervisión.
- ▶ Asegurar el trozo de tubo que cae.
- ▶ **No** perder de vista la posición del cable de red durante el trabajo.
- ▶ Mantener la máquina limpia, eliminar siempre los residuos de lubricantes de la máquina. La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.

**¡PELIGRO!****¡Aislamiento dañado!**

¡Descarga eléctrica mortal!

- ▶ **No** atornillar placas o símbolos en el motor de accionamiento.
- ▶ Utilizar etiquetas adhesivas.

**¡PELIGRO!****¡Conectores dañados!**

¡Descarga eléctrica mortal!

- ▶ **No** utilice conectores de adaptación junto con herramientas eléctricas con puesta a tierra de protección.
- ▶ El conector de la máquina debe ser adecuado para la caja de enchufe.

**¡PELIGRO!****¡Peligro causado por la utilización de la máquina al aire libre!**

¡Descarga eléctrica mortal!

- ▶ **No** utilice la máquina al aire libre.

**¡PELIGRO!****¡Peligro de sobrecalentamiento del motor eléctrico en caso de funcionamiento con una tensión de red de 230 V!**

Lesiones muy graves o muerte.

- ▶ Utilizar la máquina dentro del rango de temperatura indicado.

**¡PELIGRO!****¡Cuerpo puesto a tierra!**

¡Descarga eléctrica mortal!

- ▶ Evitar el contacto con las superficies puestas a tierra como tubos, calefacciones, cocinas o frigoríficos.

**¡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.

**¡PELIGRO!****¡Componentes de seguridad defectuosos debido a la acumulación de suciedad, a la rotura y al 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.
- ▶ Los cables de red defectuosos deberán sustituirse de forma inmediata por un experto.
- ▶ 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!****¡Piezas proyectadas/ruptura de herramientas!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ **No** trabajar el tubo suelto en el tornillo de banco.
- ▶ **No** se deben utilizar hojas de sierra y fresas dañadas o deformadas.
- ▶ En caso de rotura de herramienta, **no** introducir la nueva herramienta en el corte anterior, dado que ello podría producir una nueva rotura de herramienta (para consultar el procedimiento a seguir en caso de rotura de herramienta, v. cap. 10.4.1, pág. 300).
- ▶ Fijar el tubo que se va a trabajar en el tornillo de banco.
- ▶ Cambiar inmediatamente las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegurarse del correcto montaje de las herramientas de corte.
- ▶ Se debe ajustar correctamente la dimensión del tubo, la hoja de sierra debe hundirse por toda la pared del tubo al separar.
- ▶ Evitar que las herramientas se rompan y prestar atención a una fuerza de avance reducida (adecuada) y un ajuste correcto de las dimensiones (v. cap. 8.6, pág. 281) y del régimen (v. cap. 8.7, pág. 285).
- ▶ Retener la unidad de motor fijamente en la manija y llevarla durante el proceso de mecanizado con poca (adecuada) fuerza de avance.

**¡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 (v. cap. 8.1.3, pág. 277).
- ▶ Transportar la máquina como se representa en las figuras del cap. 7.2, pág. 275.

**¡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 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!**



**¡Peligrosa radiación láser!**

La retina de los ojos y la visión pueden resultar dañadas.


- ▶ **No** dirigir la mirada al rayo láser ni observarlo con instrumentos ópticos.
- ▶ **No** dirigir el rayo láser hacia otras personas.
- ▶ **No** utilizar el láser para otros fines y no desmontar de la sierra para tubos.
- ▶ Asegúrese de que el láser de línea está desconectado durante el montaje/desmontaje.

## 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	TIPO DE MÁQUINA	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motor, en el lado	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
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Protección contra virutas, frontal	ADVERTENCIA: Peligro de lesiones por las hojas afiladas.	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Directamente en el láser	ADVERTENCIA: Clase de láser I.	<b>Para láser</b> <b>790 142 125:</b> 790 142 288 <b>Para láser</b> <b>790 142 135:</b> 790 142 298*
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Soporte láser	ADVERTENCIA: Peligrosa radiación láser.	790 142 289



IMAGEN	TIPO DE MÁQUINA	POSICIÓN EN LA MÁQUINA	SIGNIFICADO	CÓDIGO
	GF 6 (AVM/MVM)	Directamente en el láser	ADVERTENCIA: Clase de láser I.	
	GF 6 (AVM/MVM)	Cuerpo giratorio	ADVERTENCIA: Peligrosa radiación láser.	

\* Letrero avisadores de peligro, código 790 142 298:



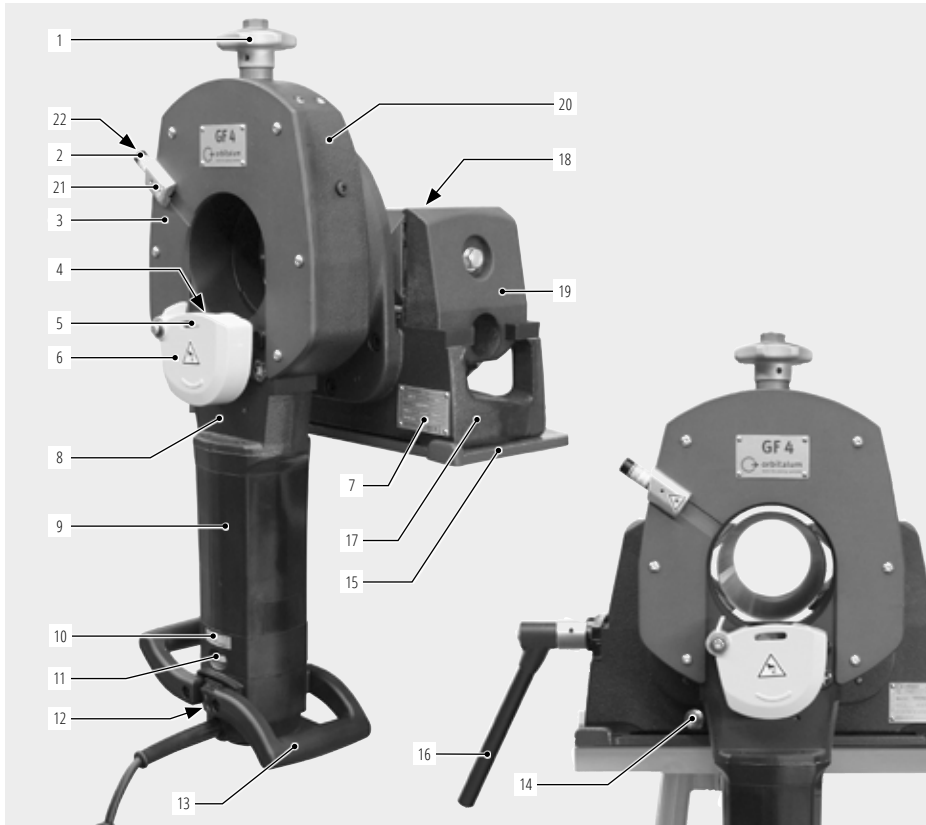
### 3. ESTRUCTURA DEL PRODUCTO

**¡OBSERVACIÓN!**



La protección contra virutas es un componente relevante de seguridad. Su funcionamiento se debe comprobar diariamente. En caso de todas las máquinas indicadas a continuación, la protección contra virutas debe regresar automáticamente a la posición inicial (véanse las imágenes).

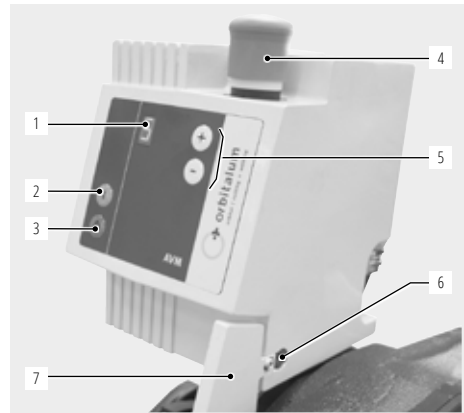
#### 3.1 Biseladora y cortadora de tubos GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Empuñadura en estrella</li> <li>2. Láser</li> <li>3. Placa de cubierta</li> <li>4. Hoja de sierra/fresa</li> <li>5. Alojamiento para varilla de medición</li> <li>6. Protección de la virutas</li> <li>7. Placa de datos técnicos/Número de máquina</li> <li>8. Corredera</li> <li>9. Motor</li> <li>10. Cartel con vista general de número de revoluciones</li> <li>11. Regulador de revoluciones</li> <li>12. Interruptor ON/OFF</li> <li>13. Impugnatura</li> <li>14. Lugar para guardar la manilla para tornillo de banco/Alojamiento para tope de tronzado</li> <li>15. Placa de montaje</li> <li>16. Manivela multifunción/Manilla para tornillo de banco</li> <li>17. Tornillo de banco</li> <li>18. Mordazas de sujeción reversibles (solo en la versión GF 4)</li> <li>19. Mordazas deslizantes</li> <li>20. Cuerpo giratorio</li> <li>21. Soporte láser</li> <li>22. Interruptor ON-OFF del láser de línea</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 3.2 Módulo de avance automático AVM

1. Pantalla
2. Tecla de inicio
3. Tecla de detención
4. Botón de APAGADO DE EMERGENCIA
5. Teclas para el nivel de avance
6. Barrera de luz
7. Talón de seguridad



### 3.2.1 Explicación de teclas AVM



**Pantalla:** Al conectar el mando a la red, en la pantalla se visualiza el nivel de avance actualmente seleccionado. Un punto abajo a la derecha en la pantalla indica que la barrera de luz ha reconocido el reflector. También el AVM se puede arrancar solo con el reconocimiento del reflector. Si hay una avería parpadea esta indicación cada segundo con **F** y una cifra de **1 a 6**. Mensajes de error/solución de problemas, v. cap. 10.5, pág. 300.



**Teclas de avance:** Activando estas teclas se puede ajustar la fuerza de avance deseada en 10 niveles. Estas teclas se pueden accionar en un aparato listo para operar en cualquier momento para ajustar el nivel de avance o para cambiarlo durante el trabajo. Si se mantiene presionada una de las teclas, la indicación corre en la dirección presionada.



**Tecla de inicio:** Al pulsar esta tecla se inicia el proceso de mecanizado con el motor de sierra activo. Esta tecla ya no tiene función una vez iniciado el proceso. Tampoco tiene función durante una avería o durante la indicación de la versión del software.



**Tecla de detención:** Durante el proceso de mecanizado se paran, pulsando esta tecla, el avance y el motor de sierra. Luego, el motor de sierra se debe regresar a la posición inicial. El motor de sierra se puede regresar más fácilmente manteniendo la tecla "O". El motor de sierra no debe estar activo. En cuanto brille un punto abajo a la derecha en la pantalla, el AVM se podrá arrancar de nuevo.

**Acceder a la versión actual del AVM:** se indica la versión al pulsar las teclas (+) (-) al mismo tiempo. Parpadea sucesivamente: **S 2 0 0 H 1 2 3**.

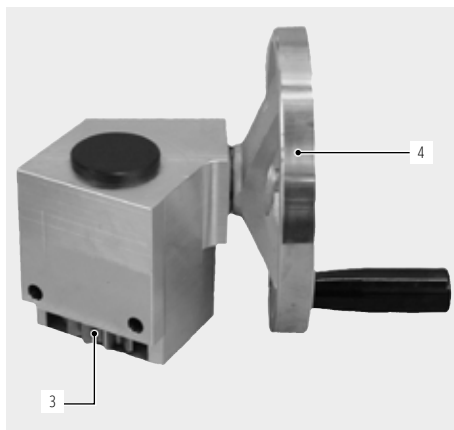
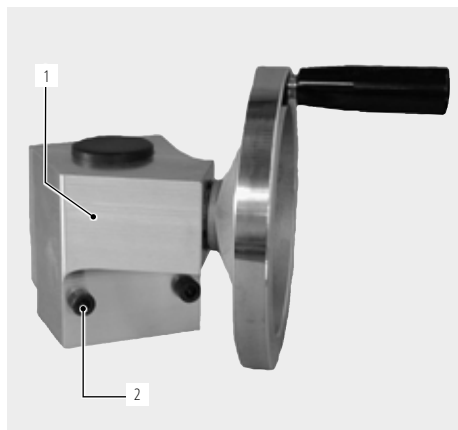
La primera cifra se refiere a la palabra **S** = software, las siguientes tres cifras se refieren a la versión de software, luego se indica una **H** para la palabra hardware y tres cifras que se refieren a la versión de hardware. Luego, la indicación regresa al último nivel de avance ajustado.

#### Botón de APAGADO DE EMERGENCIA

Accionar solo en caso de emergencia. Oprimiendo el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA se interrumpe el suministro de corriente. Volver a desbloquearlo para arrancar.

**En caso de mensajes de fallo,** el AVM se puede desconectar con la tecla **O**. El fallo ya no aparecerá en la pantalla.

### 3.3 Módulo de avance manual MVM



1. Engranaje
2. Tornillos de ajuste
3. Rueda dentada con piñón loco
4. Rueda manual

## 3.4 Accesorios

No incluidos en el suministro.

### ¡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.

### Hojas de sierra y fresas

Todas las hojas de sierra y fresas de Orbitalum Tools están concebidas especialmente para nuestras sierras para tubos, para ofrecer mayor efectividad y durabilidad. Tiene a su disposición cuatro tipos de hojas de sierra y fresas para las distintas aplicaciones:

- **Serie Economy** para aceros de baja aleación y no aleados, así como para materiales fundidos
- **Serie Performance** para aceros de aleación fina (acero inoxidable)
- **Serie High-Performance** para materiales de alto rendimiento y aceros de aleación fina
- **Serie Premium** especial para aplicaciones de acero fino de larga duración



### Lubricante GF TOP para hojas de sierra

- Lubricante sintético de alto rendimiento para sierras y fresas que prolonga la vida útil de las hojas de sierra.
- Cumple los requisitos para los lubricantes de grado alimenticio H2.
- El pincel desenroscable garantiza la aplicación cómoda y uniforme del lubricante en la hoja de sierra.



Código 790 060 228

### Pasta lubricante para hojas de sierra GF LUB

- Lubricante de alto rendimiento sin cloro para corte y biselado.
- Prolonga la vida útil de las hojas de sierra.
- La pasta lubricante ecológica es la sucesora ecológica de ROCOL, con nombre nuevo y calidad mejorada.
- GF LUB cumple las disposiciones y los estándares ecológicos más recientes.



Código 790 041 016

### Placa de montaje rápido con gato

- Con gato integrado que permite instalar las máquinas de forma rápida y sencilla en el banco de trabajo.
- Ideal para cambios reiterados del lugar de trabajo.



Código 790 041 027

**Unidad estructural de alimentación de tubos y unidad adicional**

La alimentación de tubos permite alimentar tubos largos y pesados sin esfuerzos y de forma coaxial a las sierras para tubos. Versión muy robusta y estable con bastidor con recubrimiento de polvo y rodillos de acero fino. El complemento ideal para todas las sierras para tubos de Orbitalum (excepto GF 20 AVM. RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 posible a petición).

- Estabilidad extrema
- Adaptación rápida de dimensiones
- Centrado muy rápido de los tubos
- Bastidor de acero con recubrimiento especial y exento de mantenimiento
- Rodillos de acero fino
- La ampliación de la alimentación de tubos es posible mediante un módulo adicional
- Ahorra tiempo y dinero
- Sin contaminación
- Adecuada para todos los aceros



Código 790 068 051



Código 790 068 061

**Estación de trabajo móvil**

- Para la utilización móvil en la obra y en el taller.
- El complemento ideal para todas las sierras para tubos de Orbitalum (excepto GF 20 AVM. RA 2, PS 4.5, PS 6.6 posible a petición).



Código 790 068 071

**Aceite especial para engranajes**

Para todos los tipos GF y RA.



Código 790 041 030

**Letreros avisadores de peligro**

Sinopsis de letreros avisadores de peligro con números de pedido, v. cap. 2.5, pág. 260.

## 4. CARACTERÍSTICAS Y OPCIONES DE APLICACIÓN

### 4.1 Características

Las sierras para tubos se destacan por las siguientes características:

- Seguridad elevada gracias a que el tubo está quieto mientras gira la herramienta.
- Gracias a la protección contra re arranque se impide un arranque involuntario de la máquina después de una reconexión a la red o retorno de tensión en caso de fallo de red.
- Sistema de sujeción autocentrador.
- Engranaje que requiere poco mantenimiento con lubricación mediante baño de aceite.
- Motor de sierra con control de revoluciones y mango de motor ergonómico optimizado para una posición segura del operador.
- Superficie de separación sin rebaba y corte transversal de tubo sin deformaciones.
- Mecanizado de tubos en frío.
- Proceso de separación rápido.
- Elaboración de fases de soldadura de acuerdo con la norma.
- Separación de codos de tubo.
- Cambio rápido de la herramienta.
- Conexiones con acoplamientos que se atornillan rápidamente, lo que facilita un cambio del cable de red cómodo y sencillo. Impide además que el cable se retuerza.
- Trabajo sin cansancio al separar y biselar dimensiones de tubo y grosores de pared mayores.
- Láser para el marcado óptico del área de corte.
- El cierre del cuerpo giratorio proporciona protección ante el uso no autorizado o el robo (solo para el modelo GF 4 /GF 6/GF 8(AVM/MVM)).

Características adicionales de los modelos GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM o GF 12 AVM:

- El control inteligente del AVM controla continuamente la fuerza de avance dependiendo de la potencia requerida.
- Gracias a la posición del operador se garantiza la mayor protección posible contra virutas calientes que salgan despedidas.
- El movimiento de avance de forma convencional a través de la operación mediante el mango del motor de la sierra es posible en cualquier momento (p. ej. al separar tubos de paredes delgadas).

## 4.2 Características adicionales del modelo GF 4, GF 6, GF 8 y GF 12 (AVM/MVM)

### Protección anticorrosiva

Componentes recubiertos para mejorar las propiedades de deslizamiento y protección contra la corrosión

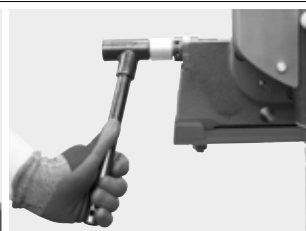


### Manivela multifunción

Desmontable. Esta manivela multifunción permite 6 ajustes distintos en la máquina:



*Reajuste de dimensión*



*Manilla para tornillo de banco*



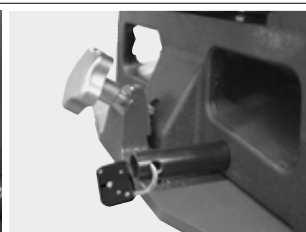
*Fijación para mordazas  
(solo para el modelo GF 4 (AVM/MVM))*



*Sujeción para hoja de sierra/fresa*



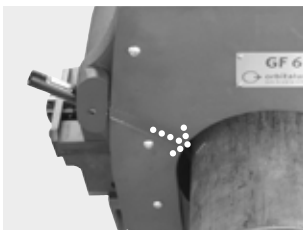
*Fijación del modelo GF 4 en la placa de montaje rápido*



*El cierre del cuerpo giratorio proporciona protección ante el uso no autorizado o el robo*



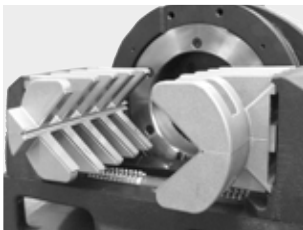
### Láser para indicación del lugar de separación



Para marcar el lugar de separación en el tubo. Ideal para verificar si el tubo está ajustado para el lugar de separación deseado. Pulsando el botón rojo del puntero láser aparece en el tubo sujeto una marca en forma de línea roja que indica el lugar de corte. En caso dado se puede corregir la posición del tubo hasta lograr que se marque el lugar de separación deseado. El láser de línea se apaga automáticamente al cabo de 2 min. Para volver a encender el láser de línea, pulse dos veces el botón rojo de encendido.

### Mordazas de sujeción reversibles

Montar las mordazas, v. cap. 8.4, pág. 279.



Los modelos GF 4 (AVM/MVM) se dotan de serie de mordazas de sujeción reversibles. Al dar vuelta a las mordazas de sujeción se posibilita el mecanizado de los siguientes diámetros de tubo:

Ø EXT. DE TUBO [MM]	Ø EXT. DE TUBO [PULG.]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

### Conexiones con acoplamientos que se atornillan rápidamente



Cambio del cable de red cómodo y sencillo.

### Protección optimizada contra virutas



La protección optimizada contra virutas protege al usuario de las virutas y ofrece, para el modelo GF 4 (AVM/MVM), adicionalmente una abertura para la varilla de medición de la longitud del tubo.

### Cabezales de sujeción de acero fino



Para evitar la corrosión de contacto.

## 4.3 Opciones de aplicación

### 4.3.1 Campo de aplicación

TIPO DE MÁQUINA		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Ø ext. de tubo/ Ø ext. de codo de tubo	[mm]	12 - 120	21,3 - 168,3	114 - 230	157 - 325
	[pulg.]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Grosor de pared según material*	[mm]	1 - 9	1,5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[pulg.]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Ø int. de tubo min. (hoja de sierra de Ø 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	[pulg.]	0.827	1.181	5.394	7.480
Ø int. de tubo min. (hoja de sierra de Ø 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	[pulg.]	0.630	0.984	5.197	7.283
Ø int. de tubo min. (hoja de sierra de Ø 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	[pulg.]	0.157	0.512	4.724	6.811
Ø int. de tubo min. (hoja de sierra de Ø 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	[pulg.]	–	0	3.937	6.024
Ø int. de tubo min. (hoja de sierra de Ø 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	[pulg.]	–	0	–	–

\* Con proceso automático de inmersión. Son posibles grosores de pared mayores mediante la regulación manual o un corte adicional (conforme al diámetro de la hoja de sierra). En caso de paredes de tubos delgadas posiblemente sea necesario usar soportes de sujeción especiales (accesorios).

### 4.3.2 Materiales

- Acero fino (contenido indefinido de Cr y Mo)
- Acero fino inoxidable (contenido indefinido de Cr y Mo)
- Acero fino (Cr < 12% y Mo < 2,5%; Cr < 20% y Mo = 0%): Aceros cementados, aceros rápidos, aceros para temple y revenido, aceros para rodamientos, aceros para herramientas
- Tubo de acero negro o cincado
- Acero de construcción general
- Tubos fundidos recocidos (GGG)
- Aluminio
- Latón
- Cobre
- Plástico (PE, PP, PVDE, PVC)

## 5. DATOS TÉCNICOS

### 5.1 Biseladora y cortadora de tubos

TIPO DE MÁQUINA		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Dimensiones (l.xa.xf.)	[mm]	680x325x480	920x352,7x574	778x485x430	940x592x374
	[pulg.]	26.8x12.8x18.9	36.2x13.9x22.6	30.6x19.1x16.9	37.0x23.3x14.7
Dimensiones (l.xa.xf.) con AVM	[mm]	810x325x480	972x352,7x574	918x485x430	1.070x592x374
	[pulg.]	31.9x12.8x18.9	38.3x13.9x22.6	36.1x19.1x16.9	42.1x23.3x14.7
Dimensiones (l.xa.xf.) con MVM	[mm]	780x325x480	920x352,7x574	788x485x430	1.090x592x374
	[pulg.]	30.7x12.8x18.9	36.2x13.9x22.6	31.0x19.1x16.9	42.9x23.3x14.7
Peso de la máquina aprox.*	[kg]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[libras]	121.2	204.4	225.9	305.6
Peso de la máquina aprox.* con AVM	[kg]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[libras]	142.2	224.2	242.5	322.1
Peso de la máquina aprox.* con MVM	[kg]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[libras]	132.2	215.6	230.6	310.2
Versiones, corriente alterna monofásica	[V,Hz]	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
	[V,Hz]	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz
Potencia sin AVM	[kW]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[HP]	2.41	2.41	2.41	2.41
Potencia con AVM	[kW]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[HP]	2.54	2.54	2.54	2.54
Potencia AVM	[kW]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[HP]	0.07	0.07	0.07	0.07
Clase de protección	Aislamiento según clase II, DIN EN 60745-1				
Clase de protección con AVM	Aislamiento según clase I, EN 60204-1				
Clase de protección con MVM	Aislamiento según clase II, DIN EN 60745-1				
Número de revoluciones de herramienta	[rpm]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Revoluciones de cuerpo giratorio con AVM	[rpm]	0,1 - 3,9	0,3 - 3,5	0,1 - 2,3	0,1 - 1,8
Par de cuerpo giratorio máx. con AVM	[Nm]	101	353	165	210
Presión acústica en el lugar de trabajo aprox.**	[dB (A)]	79	79	79	79
Transmisión de vibraciones	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5 según DIN EN 28662, parte 1			
Fusibles de red constructivos	[A]	16	16	16	16

\* Peso sin embalaje ni accesorios.

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

## 5.2 Láser

Dimensiones (l. x a.)	[mm]	68 x 15
	[pulg.]	2.7 x 0.59
Peso	[g]	30
	[libras]	0.012
Potencia, total emitida	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
Potencia para clasificación	[µW]	< 390
Alcance de rayo	[m]	1
	[pulg.]	39.37
Longitud de onda	[nm]	650
Tensión de operación	[VCC]	2.8 a 4.5
Corriente de servicio	[mA]	20
Temperatura de funcionamiento	[°C]	-10 a 40
Temperatura de almacenamiento	[°C]	-40 a 80
Clase de láser	[clase]	1
Láser de desconexión automática	[min]	2 (Para volver a encender el láser de línea, pulse dos veces el botón rojo de encendido.)
Tipo de batería		2 x LR44 / AG13

## 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.

UD	ARTÍCULO	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
1	Biseladora y cortadora de tubos	x	x	x	x
1	Caja de transporte	x	x	x	x
1	Hoja de sierra, Código 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	Placa de montaje	x	x	x	x
1	Puntero láser con tornillos de fijación y 10 pilas de botón de 1,5 V (código 790 142 124)**	x	x	—	—
1	Juego de herramientas de regulación*** (bolsa de limpieza con contenido código 790 041 014)	x	x	x	x
1	Botella de aceite especial de engranajes (Código 790 041 030)	x	x	x	x
1	Manual de instrucciones con lista de recambios	x	x	x	x

\* El módulo de avance automático o manual AVM/MVM viene ya montado en la sierra para tubos en la entrega.

\*\* En la GF 4, GF 6, GF 8 y la GF 12 (AVM/MVM) el puntero láser se suministra separado y debe montarse en la máquina antes de la puesta en funcionamiento (v. cap. 8.2, pág. 278).

\*\*\* El juego de herramientas de regulación incluye lo siguiente:

- Llave Allen SW 4 (código 243 870 049), SW 5 (código 243 870 059), SW 8 (código 243 870 089).
- 1 cepillo (código 790 041 017)
- 1 tubo de grasa para hoja de sierra GF TOP (código 790 060 228)

## 7. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

### 7.1 Almacenamiento

**¡CUIDADO!**



**¡Almacenamiento incorrecto de la máquina!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

► Guardar la máquina en la caja original así como en un ambiente seco.

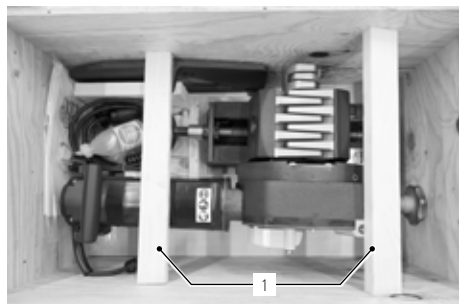
**¡OBSERVACIÓN!**



En el caso de los modelos GF 4, GF 6, GF 8 o GF 12 con AVM/MVM: El módulo de avance automático o manual AVM/MVM viene ya montado en la sierra para tubos en la entrega.

#### 7.1.1 Posición de la sierra en la caja de transporte

La sierra para tubos está alojada de forma estable en la caja de transporte y solo se puede sacar de la caja con los medios elevadores adecuados (v. cap. 7.2, pág. 275). Para la GF 4 y la GF 6 (AVM/MVM) se deben retirar previamente los 2 listones de madera (1) de la caja.



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

Para la GF 6 (AVM/MVM) y GF 8 (AVM/MVM) se puede retirar el bastidor de la caja de transporte aflojando los 4 tornillos situados en la parte inferior a la izquierda y a la derecha en los dos lados longitudinales de la caja (véanse las flechas).

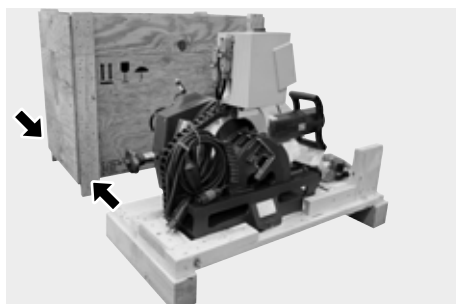
**¡OBSERVACIÓN!**



Los accesorios para el modelo GF 6 (AVM/MVM) y GF 8 (AVM/MVM) se deben sacar de la caja de transporte antes de retirar el bastidor.



GF 6 (AVM/MVM) en caja de transporte con bastidor



GF 6 (AVM/MVM) sin bastidor

## 7.2 Transporte

### ¡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 y retirar el enchufe de red.

### ¡ADVERTENCIA!



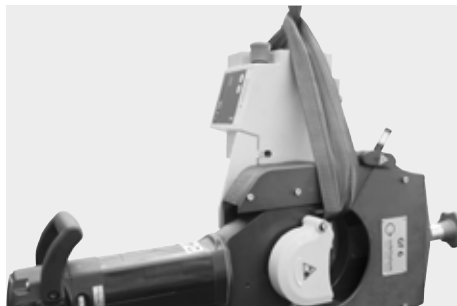
#### ¡Peso elevado al transportar la máquina!

Peligro de lesión al levantar la carga por encima.

- ▶ Transportar la sierra para tubos en largos recorridos con los medios elevadores correspondientes.

### 7.2.1 Transportar la sierra para tubos

1. Soltar el tornillo hexagonal (1) en la placa de montaje rápido.
2. Pasar cintas de transporte adecuadas a través del cuerpo giratorio de la sierra para tubos.
3. Levantar la sierra para tubos cuidadosamente desde las cintas e introducirla lateralmente en la placa de montaje rápida montada.
4. Atornillar la sierra para tubos con el tornillo hexagonal (1) a la placa de montaje.



## 8. INSTALACIÓN Y MONTAJE

### ¡OBSERVACIÓN!



Los pasos descritos en el cap. 8 son idénticos en todas las variantes de modelo GF y RA.

### 8.1 Montar la sierra para tubos en el banco de trabajo

Montar la sierra para tubos junto con el tornillo de banco; bien sea:

- sobre la placa de montaje rápido (montaje, v. cap. 8.1.1), o
- sobre la placa de montaje rápido con gato (se sujeta directamente en el banco de trabajo sin perforar previamente).

### ¡ADVERTENCIA!

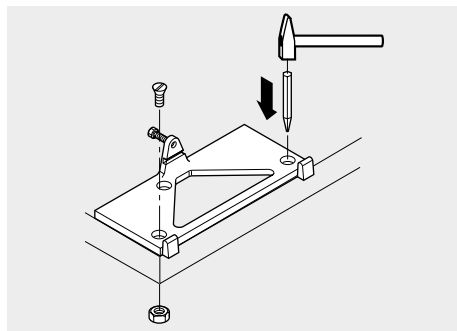


**¡Las sierras para tubos son pesadas en la parte delantera y pueden hacer que el banco de trabajo vuelque si no tiene la suficiente capacidad de carga y no es seguro contra vuelcos!**

Aplastamiento irreversible y daños materiales.

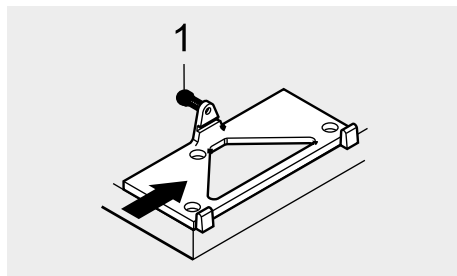
- ▶ Fije las sierras para tubos solamente en bancos de trabajo estables, con capacidad de carga y seguros contra vuelcos.

#### 8.1.1 Montar la placa de montaje rápido en el banco de trabajo



1. Marcar con punzón los orificios para los tornillos en un banco de trabajo estable, con capacidad de carga y seguro contra vuelcos. Utilizar la placa de montaje rápido como plantilla.
2. Perforar orificios con  $\varnothing 13$  mm.
3. Atornillar la placa de montaje rápido con los tornillos suministrados M12x70 (8.8).

#### 8.1.2 Montar la sierra para tubos en la placa de montaje rápido



1. Introducir lateralmente la sierra para tubos solo con ayuda de una grúa o un medio de elevación similar sobre la placa de montaje rápido montada.
2. Atornillar la sierra para tubos con el tornillo hexagonal (1).



### 8.1.3 Alimentación de tubos (unidad estructural y adicional, estación de trabajo móvil)

En caso de uso de la unidad estructural de alimentación de tubos de Orbitalum Tools se monta la sierra para tubos directamente y sin accesorios especiales en la placa de montaje de la unidad estructural (accesorio, código 790 068 051).

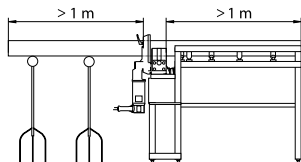
#### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Caída de objetos o tubos que pueden volcar o romperse!

Aplastamiento irreversibles.

- ▶ Utilizar calzado de seguridad (según la norma EN ISO 20345, al menos S1).
- ▶ Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional.



Unidad estructural de alimentación de tubos  
(Código 790 068 051)



Unidad adicional de alimentación de tubos  
(Código 790 068 061)



Estación de trabajo móvil  
(Código 790 068 071)

### 8.1.4 Banco de trabajo abatible

Solo se puede utilizar para sierras con un rango de aplicación hasta 4,5".

A partir de 6" utilizar una alimentación de tubos (Código 790 068 051) o una estación de trabajo móvil (Código 790 068 071).

#### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Las sierras para tubos son pesadas en la parte delantera y pueden hacer que el banco de trabajo vuelque si no tiene la suficiente capacidad de carga y no es seguro contra vuelcos!

Aplastamiento irreversibles y daños materiales.

- ▶ Fije las sierras para tubos solamente en bancos de trabajo estables, con capacidad de carga y seguros contra vuelcos.
- ▶ Montar la GF 6 solo en el lado corto del banco de trabajo abatible (Código 790 052 030).
- ▶ La GF 8 y la GF 12 **no** deben montarse en el banco de trabajo abatible (Código 790 052 030).



Banco de trabajo abatible (Código 790 052 030)

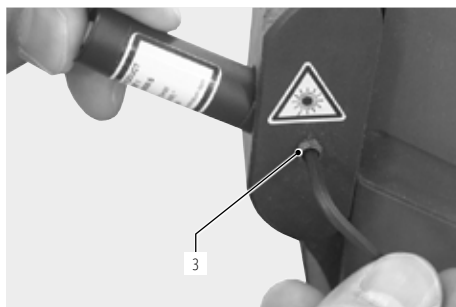
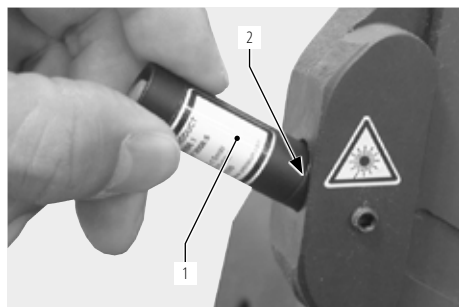
## 8.2 Montaje del puntero láser

### ¡OBSERVACIÓN!



Para proteger al puntero láser en las sierras GF de posibles daños de transporte, se suministra separado y debe montarse en la máquina antes de la puesta en funcionamiento. Le recomendamos que desmonte el puntero láser de la máquina antes de cualquier transporte.

1. Retire el puntero láser Indicut (1) del embalaje e introdúzcalo junto con el cristal de plexiglás en el orificio previsto para ello (2) para el puntero láser en la máquina.
2. Conecte y alinee el puntero láser. La línea del láser debe estar en ángulo recto con respecto al eje del tubo.
3. Apriete con cuidado el perno roscado M6x5 (3) (Código 445 001 210) del soporte del puntero láser con una llave Allen (Código 024 387 003).



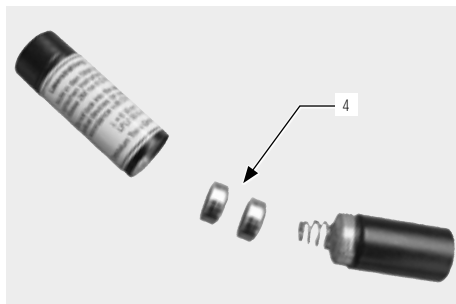
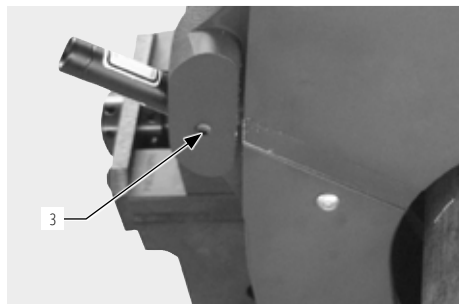
## 8.3 Sustitución de las baterías del puntero láser

### ¡CUIDADO!



No se permite la apertura, modificación o extracción de las cubiertas, placas o carcasas protectoras excepto para el cambio de baterías. Tenga en cuenta las indicaciones para el mantenimiento (v. cap. 10.1.1, pág. 298).

1. Afloje el perno roscado M6x5 (3) (Código 445 001 210) del soporte del láser con una llave Allen (Código 024 387 003) de la placa de cubierta.
2. Desenrosque el puntero láser y sustituya las baterías (4) (pila de botón en paquete de 10 unidades, 1,5 V = Código 790 142 124).
3. Vuelva a atornillar el puntero láser.
4. Coloque y alinee el puntero láser sobre el soporte y vuelva a apretarlo con el perno roscado M6x5 (3).

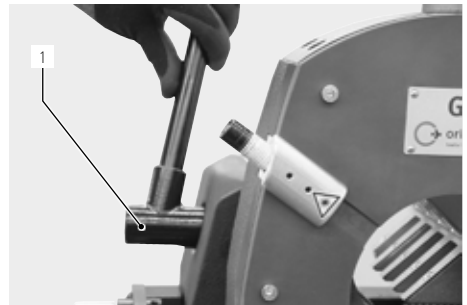


## 8.4 GF 4: montar las mordazas

Características de las mordazas de sujeción reversibles, v. cap. 4.2, pág. 268.

### 8.4.1 Montar las mordazas

1. Soltar los tornillos hexagonales laterales del tornillo de banco con la llave multifuncional (1).
2. Insertar las mordazas.
3. Volver a ajustar los tornillos hexagonales.



## 8.5 Montar la hoja de sierra, la fresa de biselado, la fresa adicional

### ¡ADVERTENCIA!



#### ¡Al encender el motor, la máquina puede girar sola y de forma incontrolada alrededor del tubo!

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ La hoja de sierra o la fresa de biselado **no** deben tocar el tubo en la posición básica.
- ▶ Asegurar que, al iniciar el proceso de separación, el cuerpo giratorio parta desde la posición inicial.
- ▶ Fijar el tubo que se va a trabajar en el tornillo de banco.
- ▶ Retirar del husillo la manivela multifunción de la rotación del cuerpo giratorio.
- ▶ Antes de encender el motor, asegurarse de que haya suficiente distancia entre la hoja de sierra o la fresa de biselado y el tubo, y de que el tubo esté sujeto firmemente en el tornillo de banco.
- ▶ Colocar el tubo con suficiente apoyo para el tubo (v. cap. 8.1.3, pág. 277).

### ¡ADVERTENCIA!



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

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ **No** trabajar el tubo suelto en el tornillo de banco.
- ▶ **No** se deben utilizar hojas de sierra y fresas dañadas o deformadas.
- ▶ En caso de rotura de herramienta, **no** introducir la nueva herramienta en el corte anterior, dado que ello podría producir una nueva rotura de herramienta (para consultar el procedimiento a seguir en caso de rotura de herramienta, v. cap. 10.4.1, pág. 300).
- ▶ Fijar el tubo que se va a trabajar en el tornillo de banco.
- ▶ Cambiar inmediatamente las herramientas desgastadas.
- ▶ Asegurarse del correcto montaje de las herramientas de corte.
- ▶ Se debe ajustar correctamente la dimensión del tubo, la hoja de sierra debe hundirse por toda la pared del tubo al separar.
- ▶ Evitar que las herramientas se rompan y prestar atención a una fuerza de avance reducida (adecuada) y un ajuste correcto de las dimensiones (v. cap. 8.6, pág. 281) y del régimen (v. cap. 8.7, pág. 285).
- ▶ Retener la unidad de motor fijamente en la manija y llevarla durante el proceso de mecanizado con poca (adecuada) fuerza de avance.

**¡CUIDADO!****¡Daños materiales!**

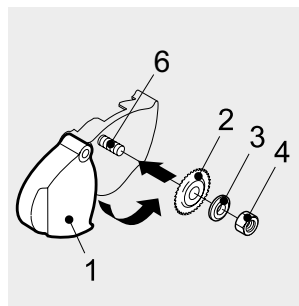
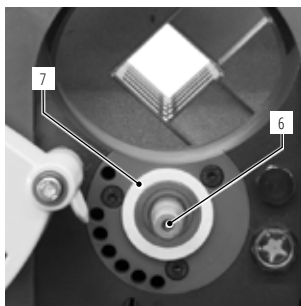
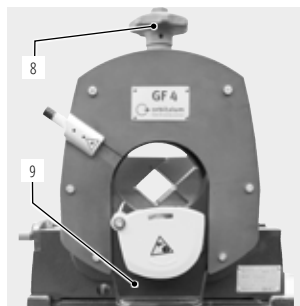
- ▶ Al utilizar una fresa adicional, solo usar la chaveta especial (código 790 046 188) de Orbitalum Tools; **no** usar la chaveta incluida en el volumen de suministro de la sierra.
- ▶ **No** se deben utilizar hojas de sierra y fresas dañadas o deformadas.
- ▶ La hoja de sierra/fresa de biselado deben estar libres de virutas y suciedad.
- ▶ Solo utilizar herramientas originales de Orbitalum Tools.
- ▶ Colocar la hoja de sierra/fresa de biselado o fresa adicional de modo que se pueda leer la inscripción. Así, el dentado tendrá la dirección correcta.

**¡IMPORTANTE!****Antes del montaje de la hoja de sierra o fresa:**

La corredera (9) se debe colocar abajo del todo mediante el giro de la empuñadura en estrella (8).

**8.5.1 Insertar la hoja de sierra o la fresa de biselado**

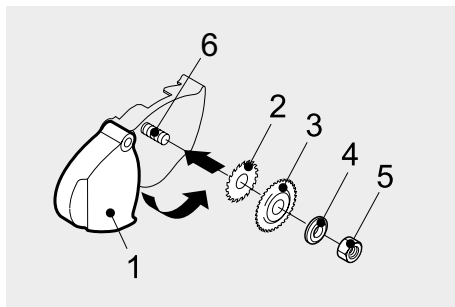
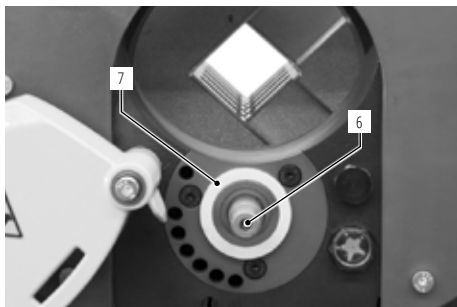
1. Girar hacia abajo aprox. 90° la protección de las virutas (1).
2. Soltar la tuerca hexagonal (4). Retirar la chaveta (3) y la hoja de sierra (2).
3. Limpiar el eje de la hoja de sierra (6) y alrededor con un pincel.
4. Insertar la hoja de sierra (2) o la fresa de biselado y la chaveta (3).
5. Apretar ligeramente la tuerca hexagonal (4).
6. Devolver la protección de las virutas (1) a su posición original.

**¡OBSERVACIÓN!**

Asegurar que el anillo de fieltro (7) se encuentre sobre la abrazadera.

## 8.5.2 Insertar la combinación de la hoja de sierra y fresa de biselado

1. Girar hacia abajo aprox. 90° la protección de la virutas (1).
2. Soltar la tuerca hexagonal (5). Retirar la chaveta y la hoja de sierra.
3. Limpiar el eje de la hoja de sierra (6) y alrededor con un pincel.
4. Insertar la fresa adicional (2), la hoja de sierra (3) y la chaveta especial (4) (código 790 046 188).
5. Apretar ligeramente la tuerca hexagonal (5).
6. Devolver la protección de la virutas (1) a su posición original.



### ¡OBSERVACIÓN!



Asegurar que el anillo de fieltro (7) se encuentre sobre la abrazadera.

## 8.6 Ajustar la dimensión de tubo

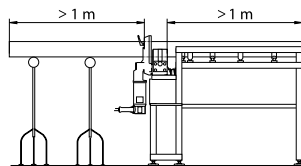
### ¡ADVERTENCIA!



### ¡Caída de objetos o tubos que pueden volcar o romperse!

Aplastamiento irreversibles.

- ▶ Utilizar calzado de seguridad (según la norma EN ISO 20345, al menos S1).
- ▶ Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional.



## 8.6.1 Hoja de sierra sin fresa adicional

1. Colocar la corredera con hoja de sierra abajo del todo girando la empuñadura en estrella (1).

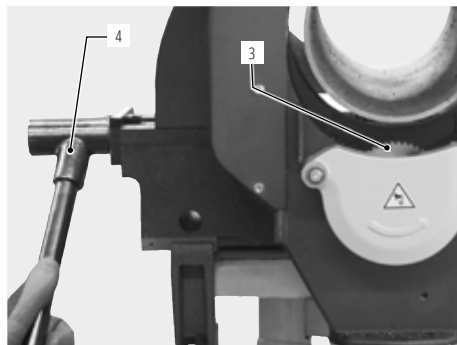
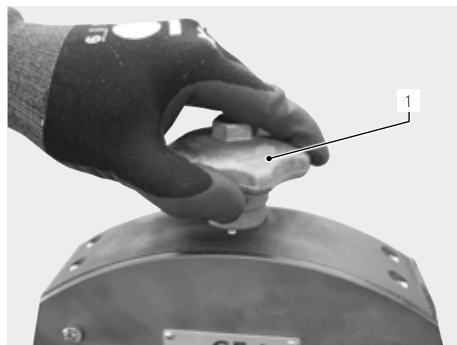
### ¡CUIDADO!



### ¡Daños en el tubo y en la hoja de la sierra!

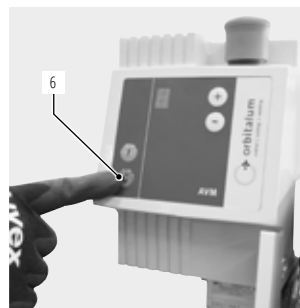
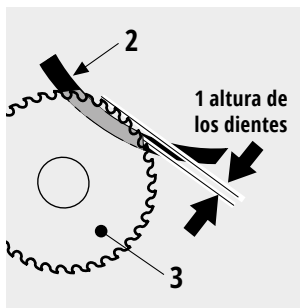
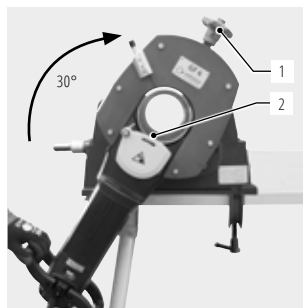
Si la corredera no está colocada completamente hacia abajo, es posible que el tubo se presione sobre la hoja de sierra al realizar la sujeción.

2. Colocar el tubo de modo que llegue hasta justo antes de la hoja de sierra (3) y ajustar con la manivela multifunción (4).



3. Girar el motor con el mango aprox. 30° hacia arriba (en el sentido de las manecillas del reloj), hasta que la hoja de sierra esté en la posición de corte.
4. Girar la empuñadura en estrella (1) hasta que el dentado de la hoja de sierra (3) sobresalga en el interior del tubo (2). La altura del dentado que debe sobresalir en el interior del tubo corresponde aproximadamente a 1 altura de los dientes (varía dependiendo de la hoja de sierra).
5. Si se desea llevar a cabo un corte de prueba (v. cap. 9.1.3, pág. 289 trabajar tubo con AVM, cap. 9.2.2, pág. 291 trabajar tubo con MVM y cap. 9.3.2, pág. 294 trabajar el tubo manualmente), evaluar corte y en caso dado ajustar con la empuñadura en estrella (1).
6. Devolver el motor a su posición original.

**Al trabajar con AVM:** Mantener pulsada la tecla STOP (6) y volver a girar el motor a su posición inicial.



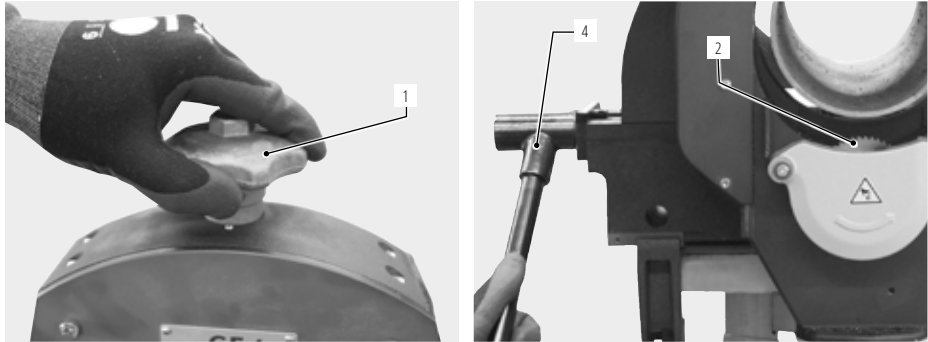
### ¡OBSERVACIÓN!



Graduación de la escala de la empuñadura en estrella: El reajuste de una línea de la subdivisión produce un reajuste radial o cambio de fase de 0,1 mm (0.004"), en el modelo GF 6 de 0,2 mm (0.008").

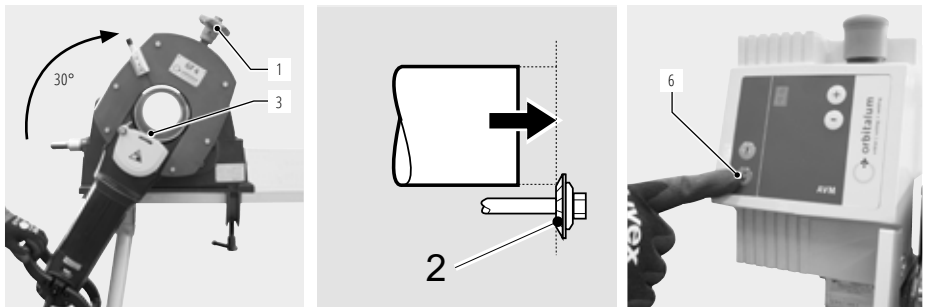
## 8.6.2 Hoja de sierra con fresa adicional

1. Colocar la corredera con hoja de sierra y fresa adicional (2) abajo del todo girando la empuñadura en estrella (1).
2. Colocar el tubo de modo que llegue hasta justo antes de la fresa adicional (2) y ajustar con la manivela multifunción (4).



3. Girar el motor con el mango aprox. 30° hacia arriba (en el sentido de las manecillas del reloj), hasta que la hoja de sierra esté en la posición de corte.
4. Girar la empuñadura en estrella (1) hasta que el engranaje de la fresa adicional (2) cubra el grosor de pared del tubo.
5. Si se desea llevar a cabo un corte de prueba (véase cap. 9.1.5, pág. 290 trabajar tubo con AVM, cap. 9.2.4, pág. 293 trabajar tubo con MVM y cap. 9.3.4, pág. 296 trabajar el tubo manualmente), evaluar corte y biselado y en caso dado ajustar con la empuñadura en estrella (1).
6. Devolver el motor a su posición original.

**Al trabajar con AVM:** Mantener pulsada la tecla STOP (6) y volver a girar el motor a su posición inicial.



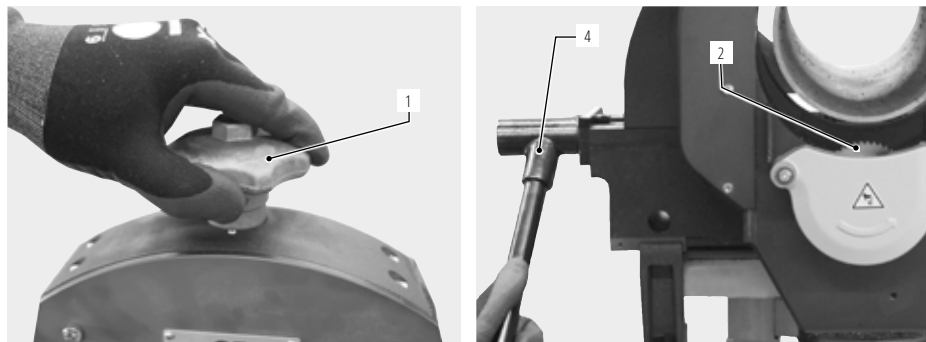
### ¡OBSERVACIÓN!



Graduación de la escala de la empuñadura en estrella: El reajuste de una línea de la subdivisión produce un reajuste radial o cambio de fase de 0,1 mm (0.004"), en el modelo GF 6 de 0,2 mm (0.008").

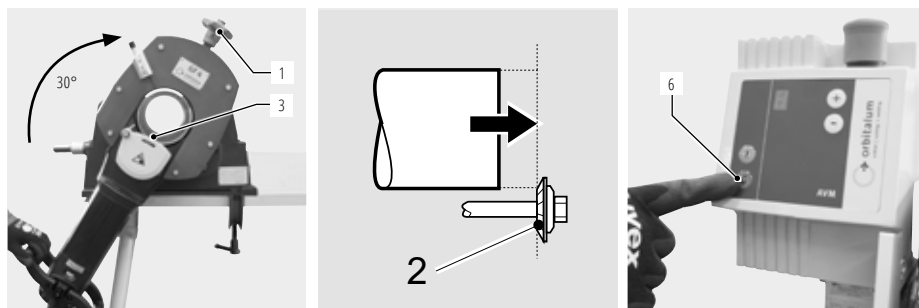
### 8.6.3 Ajustar la fresa de biselado

1. Colocar la corredera con fresa de biselado (2) abajo del todo girando la empuñadura en estrella (1).
2. Colocar el tubo de modo que llegue hasta justo antes de la fresa de biselado (2). El tubo no debe sobresalir de la fresa. Ajustar con la manivela multifunción (3).



3. Girar el motor con el mango aprox. 30° hacia arriba hasta que la fresa de biselado esté en la posición de fresado.
4. Girar la empuñadura en estrella (1) hasta que el engranaje de la fresa de biselado (2) cubra el grosor de pared del tubo y se llegue a la posición de biselado deseada.
5. Si se desea llevar a cabo un biselado de prueba (v. cap. 9.1.4, pág. 290 trabajar tubo con AVM, cap. 9.2.3, pág. 292 trabajar tubo con MVM y cap. 9.3.3, pág. 295 trabajar el tubo manualmente), evaluar fresado y en caso dado reajustar con la empuñadura en estrella (1).
6. Devolver el motor a su posición original.

**Al trabajar con AVM:** Mantener pulsada la tecla STOP (6) y volver a girar el motor a su posición inicial.



**¡OBSERVACIÓN!**



Graduación de la escala de la empuñadura en estrella: El reajuste de una línea de la subdivisión produce un reajuste radial o cambio de fase de 0,1 mm (0.004"), en el modelo GF 6 de 0,2 mm (0.008").



## 8.7 Seleccionar el número de revoluciones

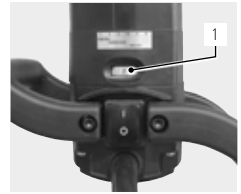
### ¡OBSERVACIÓN!



Seleccione un número de revoluciones bajo para materiales resistentes y muy firmes y grosores de pared grandes.

### 8.7.1 Valores de referencia para número de revoluciones de husillo y nivel de avance (AVM)



MATERIAL DE TUBO	POSICIÓN DE REGULADOR DE REVOLUCIONES (1)	NÚMERO DE REVOLUCIONES DE HUSILLO (RPM)	NIVEL DE AVANCE AVM*	
			+	-
Aceros finos de alta aleación	1 - 2	40 - 65	L - 2	
Aceros finos de baja aleación	2 - 4	65 - 150	L - 4	
Acero de construcción	4 - 6	150 - 215	5 - 9	



\* Dependiendo de las dimensiones y del grosor de pared del tubo se puede variar el nivel de avance y el número de revoluciones del husillo.

### ¡OBSERVACIÓN!



- ▶ En el primer trabajo con el AVM se recomienda un nivel de avance bajo, que luego puede elevarse. Los valores más altos producen un rendimiento mayor de virutaje y en caso dado también un mayor desgaste de herramienta. El control inteligente del AVM controla continuamente la fuerza de avance dependiendo de la potencia requerida.
- ▶ Al cortar tubos de pared delgada (grosor de pared 3 - 5 mm) siempre arrancar con nivel 1, luego seleccionar un nivel más alto.
- ▶ Seleccionar el nivel de avance (L - 9) mediante las teclas   en la pantalla AVM (valores de referencia, véase cuadro arriba).

## 9. MANEJO

¡PELIGRO!		<p><b>¡Arranque de la máquina por un accionamiento involuntario del interruptor ON/OFF!</b></p> <p>¡Descarga eléctrica mortal!</p> <p>¡Múltiples lesiones corporales y daños materiales!</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 y antes del transporte, el cambio de herramienta, la limpieza, el mantenimiento y los trabajos de ajuste y de reparación.</li> </ul>
¡PELIGRO!		<p><b>¡Durante la rotación del cuerpo giratorio puede penetrar lubricante excesivo en la unidad del motor!</b></p> <p>¡Descarga eléctrica mortal!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Después de cada corte eliminar el lubricante excesivo de la máquina.</li> </ul>
¡PELIGRO!		<p><b>¡Arranque inesperado!</b></p> <p>Lesiones muy graves o muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Antes de conectar la máquina al suministro de energía se debe desconectar el interruptor.</li> </ul>
¡PELIGRO!		<p><b>¡Partes de la máquina en rotación pueden arrastrar ropa suelta/ancha, pelo largo o joyas!</b></p> <p>Lesiones muy graves o muerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilizar ropa ajustada durante el mecanizado.</li> <li>▶ Asegurar el pelo largo contra arrastamientos.</li> </ul>
¡ADVERTENCIA!		<p><b>¡Piezas proyectadas/ruptura de herramientas!</b></p> <p>Múltiples lesiones corporales y daños materiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>No</b> trabajar el tubo suelto en el tornillo de banco.</li> <li>▶ <b>No</b> se deben utilizar hojas de sierra y fresas dañadas o deformadas.</li> <li>▶ En caso de rotura de herramienta, <b>no</b> introducir la nueva herramienta en el corte anterior, dado que ello podría producir una nueva rotura de herramienta (para consultar el procedimiento a seguir en caso de rotura de herramienta, v. cap. 10.4.1, pág. 300).</li> <li>▶ Fijar el tubo que se va a trabajar en el tornillo de banco.</li> <li>▶ Cambiar inmediatamente las herramientas desgastadas.</li> <li>▶ Asegurarse del correcto montaje de las herramientas de corte.</li> <li>▶ Se debe ajustar correctamente la dimensión del tubo, la hoja de sierra debe hundirse por toda la pared del tubo al separar.</li> <li>▶ Evitar que las herramientas se rompan y prestar atención a una fuerza de avance reducida (adecuada) y un ajuste correcto de las dimensiones (v. cap. 8.6, pág. 281) y del régimen (v. cap. 8.7, pág. 285).</li> <li>▶ Retener la unidad de motor fijamente en la manija y llevarla durante el proceso de mecanizado con poca (adecuada) fuerza de avance.</li> </ul>
¡ADVERTENCIA!		<p><b>¡Peligro de caída de la máquina y del tubo!</b></p> <p>Aplastamientos irreversibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comprobar el estado de la máquina y asegurarla contra caídas.</li> <li>▶ Colocar el tubo con suficiente apoyo para el tubo (v. cap. 8.1.3, pág. 277).</li> </ul>
¡ADVERTENCIA!		<p><b>¡Dedos aprisionados entre el tornillo de banco/soportes de sujeción y el tubo!</b></p> <p>Aplastamientos irreversibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>No</b> colocar los dedos entre el tornillo de banco/los soportes de sujeción y el tubo.</li> </ul>
¡ADVERTENCIA!		<p><b>¡Partes del cuerpo pueden entrar entre las herramientas de corte y el tubo!</b></p> <p>Lesiones muy graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>No</b> colocar ninguna parte del cuerpo entre las herramientas de corte y el tubo.</li> </ul>

**¡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.
- ▶ **Nunca** trabajar sin la protección contra virutas montada.
- ▶ Llevar la ropa de protección recomendada.
- ▶ 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).
- ▶ Prestar atención a una protección contra virutas en buen funcionamiento.

**¡CUIDADO!****¡Rearranque de la máquina tras el bloqueo!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ En caso de bloqueo, siempre desconectar la máquina del suministro de energía para realizar medidas de remedio.
- ▶ Dado el caso, retirar las piezas sujetadas antes de volver a arrancar la máquina.

**¡CUIDADO!****¡Al mecanizar con lubricantes se pueden producir vapores!**

Daños en los pulmones, en la piel y en el medio ambiente.

- ▶ Utilizar únicamente lubricantes originales recomendados por Orbitalum Tools.

## 9.1 Trabajar tubo con AVM

Para la mecanización del tubo con MVM, v. cap. 9.2, pág. 291.

Para la mecanización manual sin AVM o MVM, v. cap. 9.3, pág. 294.

### ¡IMPORTANTE!



Operar AVM solo en conexión con las sierras para tubos Orbitalum Tools GF 4, GF 6, GF 8 o GF 12.  
▶ **No** conectar ningún aparato ajeno al enchufe del AVM.

### 9.1.1 Parada (también en caso de emergencia)

#### ¡PELIGRO!



**¡Función de PARADA DE EMERGENCIA no disponible al desenchufar el conector de red!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

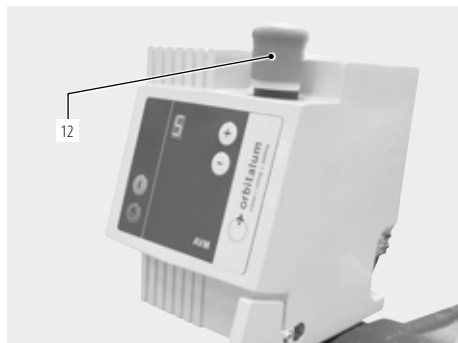
- ▶ **Keine** utilizar conectores red acodados.
- ▶ **Keine** utilizar tomas de corriente de trinquete ni conectores red de trinquete (conectores red azules CEE) para la conexión de corriente, ya que de lo contrario no estará disponible la función de PARADA DE EMERGENCIA. El operador debe comprobar que el conector de red se puede desenchufar con el cable de la toma de corriente.
- ▶ Utilizar solo recambios originales de Orbitalum Tools.
- ▶ Procurar que el conector de red sea accesible libremente.
- ▶ Aléjese de la zona de peligro hasta que la máquina esté parada.
- ▶ Es necesario un espacio radial/zona de movimiento para personas de 2 m aproximadamente alrededor de la máquina.

#### ¡IMPORTANTE!



Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (12) en el AVM:

Accionar solo en caso de emergencia. Oprimiendo el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (12) se interrumpe el suministro de corriente. Volver a desbloquearlo para arrancar.



- ▶ Activar conmutando el interruptor basculante ON/OFF (13). Si el interruptor basculante ON/OFF (13) no funciona, desenchufar el conector o abandonar la zona de peligro lo antes posible y entonces desenchufar el conector de red.

## 9.1.2 Puesta en servicio

1. Conectar la sierra para tubos al AVM con el cable rotatorio flexible.
2. Conectar el cable de red del AVM a la red eléctrica.

## 9.1.3 Cortar tubo con AVM

### ¡IMPORTANTE!



En caso de usar sierras para tubos que no han sido utilizadas durante mucho tiempo:

- ▶ Girar el motor de sierra 180°.
- ▶ Encender el AVM y la sierra para tubos (v. cap. 9.2.2, pág. 291), dejar funcionar el motor de la sierra aprox. 10 s.

De este modo todas las piezas del engranaje se vuelven a lubricar.

1. Ajustar la dimensión de tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
2. Ajustar la hoja de sierra a la dimensión del tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
3. En caso necesario, apretar la tuerca hexagonal de la fijación de la hoja de sierra ligeramente (v. cap. 8.5, pág. 279).
4. Ajustar el número de revoluciones del husillo y el nivel de avance (valores de referencia, v. cap. 8.7.1, pág. 285).
5. Mover el tubo en el tornillo de banco a la longitud de tubo deseada y fijar.  
Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional (v. cap. 8.1.3, pág. 277).

### ¡IMPORTANTE!

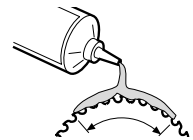


Retirar del husillo la manivela multifunción antes de la rotación del cuerpo giratorio.

6. Aplicar lubricante para hojas de sierra a la hoja de sierra:

Recomendación:

- hasta 2": al menos los 3 cortes,
- más de 2" y en caso de tubos de cromo y acero fino: antes de cada corte.



### ¡OBSERVACIÓN!




Utilizar solo lubricantes/pastas para hojas de sierra (¡no aceites!) de Orbitalum Tools (p.ej. GF LUB o GF TOP). Mantener la máquina limpia, eliminar siempre los residuos de lubricantes de la máquina.

### ¡OBSERVACIÓN!



Para la operación permanente: Después del corte soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión. La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.

7. Encender la sierra para tubos.
8. Pulsar la tecla de inicio .

Con ello se inicia el proceso de mecanizado. La sierra se apaga automáticamente después de un proceso de corte correcto.

### 9.1.4 Biselar tubo con AVM

#### ¡IMPORTANTE!



En caso de usar sierras para tubos que no han sido utilizadas durante mucho tiempo:

- ▶ Girar el motor de sierra 180°.
- ▶ Encender el AVM y la sierra para tubos (v. cap. 9.1.2, pág. 289), dejar funcionar el motor de la sierra aprox. 10 s.

De este modo todas las piezas del engranaje se vuelven a lubricar.

1. Ajustar la dimensión de tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
2. Ajustar la fresa de biselado a la dimensión del tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
3. En caso necesario, apretar la tuerca hexagonal de la fijación de la fresa de biselado ligeramente (v. cap. 8.5, pág. 279).
4. Ajustar el número de revoluciones del husillo y el nivel de avance (valores de referencia, v. cap. 8.7.1, pág. 285).
5. Mover el tubo en el tornillo de banco a la longitud de tubo deseada y fijar.  
Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional (v. cap. 8.1.3, pág. 277).

#### ¡IMPORTANTE!

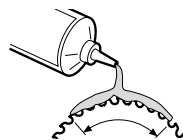


Retirar del husillo la manivela multifunción antes de la rotación del cuerpo giratorio.

6. Aplicar lubricante para hojas de sierra a la fresa de biselado:

Recomendación:

- hasta 2": al menos los 3 cortes,
- más de 2" y en caso de tubos de cromo y acero fino: antes de cada corte.



#### ¡OBSERVACIÓN!




Utilizar solo lubricantes/pastas para hojas de sierra (¡no aceites!) de Orbitalum Tools (p.ej. GF LUB o GF TOP). Mantener la máquina limpia, eliminar siempre los residuos de lubricantes de la máquina.

#### ¡OBSERVACIÓN!



Para la operación permanente: Después del fresado soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión.

7. Encender la sierra para tubos.
8. Pulsar la tecla de inicio .

Con ello se inicia el proceso de mecanizado. La sierra se apaga automáticamente después de un proceso de fresado correcto.

### 9.1.5 Cortar y biselar a la vez un tubo con AVM

- Corte y biselado simultáneo posible hasta un grosor de pared de 7 mm (0.276").
- Al utilizar una fresa adicional el motor de la sierra debe girar más lento alrededor del tubo que al cortar, ya que se están utilizando dos herramientas simultáneamente. El proceso de trabajo se mantiene igual que como está descrito en el cap. 9.1.3, pág. 289.

#### ¡OBSERVACIÓN!



- En caso dado volver a lubricar la hoja de sierra y la fresa adicional durante el proceso.
- Para la operación permanente: Después del corte soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión. La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.
- La uniformidad de la altura del biselado depende de la redondez del tubo.

## 9.2 Trabajar tubo con MVM

Para la mecanización del tubo con AVM, v. cap. 9.1, pág. 288.

Para la mecanización manual sin AVM o MVM, v. cap. 9.3, pág. 294.

### 9.2.1 Parada (también en caso de emergencia)

#### ¡PELIGRO!



#### ¡Función de PARADA DE EMERGENCIA no disponible al desenchufar el conector de red!

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ **No** utilizar conectores red acodados.
- ▶ **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 desenchufar con el cable de la toma de corriente.
- ▶ Utilizar solo recambios originales de Orbitalum Tools.
- ▶ Procurar que el conector de red sea accesible libremente.
- ▶ Aléjese de la zona de peligro hasta que la máquina esté parada.
- ▶ Es necesario un espacio radial/zona de movimiento para personas de 2 m aproximadamente alrededor de la máquina.



- ▶ Activar conmutando el interruptor basculante ON/OFF (12). Si el interruptor basculante ON/OFF (12) no funciona, desenchufar el conector o abandonar la zona de peligro lo antes posible y entonces desenchufar el conector de red.

### 9.2.2 Cortar tubo con MVM

#### ¡IMPORTANTE!



En caso de usar sierras para tubos que no han sido utilizadas durante mucho tiempo:

- ▶ Girar el motor de sierra 180°.
  - ▶ Encender la sierra para tubos, dejar funcionar aprox. 10 s.
- De este modo todas las piezas del engranaje se vuelven a lubricar.

1. Ajustar la dimensión de tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
2. Ajustar la hoja de sierra a la dimensión del tubo (v. cap. 8.6.1, pág. 282).
3. En caso necesario, apretar la tuerca hexagonal de la fijación de la hoja de sierra ligeramente (v. cap. 8.5, pág. 279).
4. Ajustar el número de revoluciones de husillo (v. cap. 8.7.1, pág. 285).
5. Mover el tubo en el tornillo de banco a la longitud de tubo deseada y fijar.

Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional (v. cap. 8.1.3, pág. 277).

**¡IMPORTANTE!**

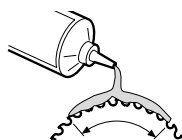


Retirar del husillo la manivela multifunción antes de la rotación del cuerpo giratorio.

6. Aplicar lubricante para hojas de sierra a la hoja de sierra:

Recomendación:

- hasta 2": al menos los 3 cortes,
- más de 2" y en caso de tubos de cromo y acero fino: antes de cada corte



**¡OBSERVACIÓN!**

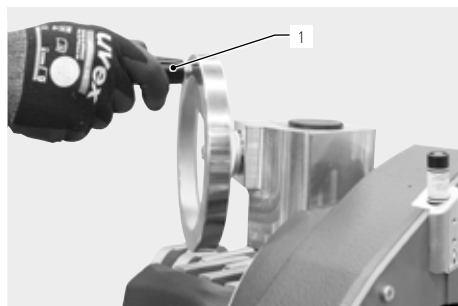


Utilizar solo lubricantes/pastas para hojas de sierra (¡no aceites!) de Orbitalum Tools (p.ej. GF LUB o GF TOP). Mantener la máquina limpia, eliminar siempre los residuos de lubricantes de la máquina.

**¡OBSERVACIÓN!**



Para la operación permanente: Después del corte soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión. La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.



7. Encender la sierra para tubos.
8. Girar la rueda manual (1) del MVM en el sentido de las manecillas del reloj cuidadosamente hasta que se haya perforado la pared del tubo.
9. Seguir girando rápidamente hasta que se haya cortado el tubo.
10. Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido.

### 9.2.3 Biselar tubo con MVM

**¡IMPORTANTE!**



En caso de usar sierras para tubos que no han sido utilizadas durante mucho tiempo:

- ▶ Girar el motor de sierra 180°.
- ▶ Encender la sierra para tubos, dejar funcionar aprox. 10 s.

De este modo todas las piezas del engranaje se vuelven a lubricar.

1. Ajustar la dimensión de tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
2. Ajustar la fresa de biselado a la dimensión del tubo (v. cap. 8.6.3, pág. 284).
3. En caso necesario, apretar la tuerca hexagonal de la fijación de la fresa de biselado ligeramente (v. cap. 8.5, pág. 279).
4. Ajustar el número de revoluciones de husillo (v. cap. 8.7.1, pág. 285).
5. Mover el tubo en el tornillo de banco a la longitud de tubo deseada y fijar.  
Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional (v. cap. 8.1.3, pág. 277).

**¡IMPORTANTE!**



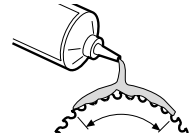
Retirar del husillo la manivela multifunción antes de la rotación del cuerpo giratorio.



6. Aplicar lubricante para hojas de sierra a la fresa de biselado:

Recomendación:

- hasta 2": al menos los 3 cortes,
- más de 2" y en caso de tubos de cromo y acero fino: antes de cada corte.



### ¡OBSERVACIÓN!

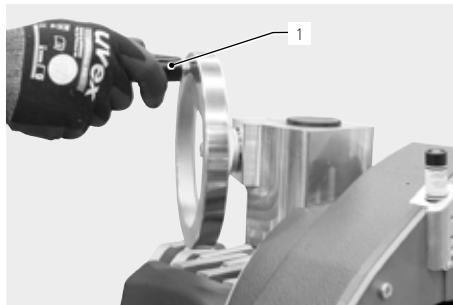


Utilizar solo lubricantes/pastas para hojas de sierra (¡no aceites!) de Orbitalum Tools (p.ej. GF LUB o GF TOP). Mantener la máquina limpia, eliminar siempre los residuos de lubricantes de la máquina.

### ¡OBSERVACIÓN!



Para la operación permanente:  
Después del corte soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión. La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.



7. Encender la sierra para tubos.
8. Girar la rueda manual (1) del MVM en el sentido de las agujas del reloj cuidadosamente hasta que la fresa de biselado esté en contacto.
9. Seguir girando rápidamente hasta que el tubo esté biselado.
10. Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido.

## 9.2.4 Cortar y biselar a la vez un tubo con MVM

- Corte y biselado simultáneo posible hasta un grosor de pared de 7 mm (0.276").
- Al utilizar una fresa adicional el motor de la sierra debe girar más lento alrededor del tubo que al cortar, ya que se están utilizando dos herramientas simultáneamente. El proceso de trabajo se mantiene igual que como está descrito en el cap. 9.2.2, pág. 291 beschrieben.

### ¡OBSERVACIÓN!



- En caso dado volver a lubricar la hoja de sierra y la fresa adicional durante el proceso.
- Para la operación permanente: Después del corte soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión. La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.
- La uniformidad de la altura del biselado depende de la redondez del tubo.

## 9.3 Trabajar el tubo manualmente

Para la mecanización del tubo con AVM, v. cap. 9.1, pág. 288.

Para la mecanización del tubo con MVM, v. cap. 9.2, pág. 291.

### 9.3.1 Parada (también en caso de emergencia)

**¡PELIGRO!**



**¡Función de PARADA DE EMERGENCIA no disponible al desenchufar el conector de red!**

Múltiples lesiones corporales y daños materiales.

- ▶ **No** utilizar conectores red acodados.
- ▶ **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 desenchufar con el cable de la toma de corriente.
- ▶ Utilizar solo recambios originales de Orbitalum Tools.
- ▶ Procurar que el conector de red sea accesible libremente.
- ▶ Aléjese de la zona de peligro hasta que la máquina esté parada.
- ▶ Es necesario un espacio radial/zona de movimiento para personas de 2 m aproximadamente alrededor de la máquina.



- ▶ Activar conmutando el interruptor basculante ON/OFF (12). Si el interruptor basculante ON/OFF (12) no funciona, desenchufar el conector o abandonar la zona de peligro lo antes posible y entonces desenchufar el conector de red.

### 9.3.2 Cortar el tubo manualmente

**¡IMPORTANTE!**



En caso de usar sierras para tubos que no han sido utilizadas durante mucho tiempo:

- ▶ Girar el motor de sierra 180°.
- ▶ Encender la sierra para tubos, dejar funcionar aprox. 10 s.

De este modo todas las piezas del engranaje se vuelven a lubricar.

1. Ajustar la dimensión de tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
2. Ajustar la hoja de sierra a la dimensión del tubo (v. cap. 8.6.1, pág. 282).
3. En caso necesario, apretar la tuerca hexagonal de la fijación de la hoja de sierra ligeramente (v. cap. 8.5, pág. 279).
4. Ajustar el número de revoluciones de husillo (v. cap. 8.7.1, pág. 285).
5. Mover el tubo en el tornillo de banco a la longitud de tubo deseada y fijar.  
Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional (v. cap. 8.1.3, pág. 277).

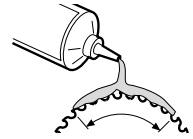
**¡IMPORTANTE!**

Retirar del husillo la manivela multifunción antes de la rotación del cuerpo giratorio.

## 6. Aplicar lubricante para hojas de sierra a la hoja de sierra:

Recomendación:

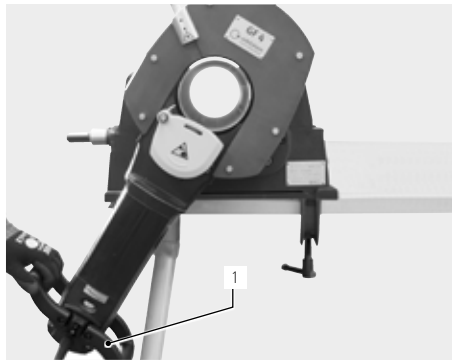
- hasta 2": al menos los 3 cortes,
- más de 2" y en caso de tubos de cromo y acero fino: antes de cada corte

**¡OBSERVACIÓN!**

Utilizar solo lubricantes/pastas para hojas de sierra (¡no aceites!) de Orbitalum Tools (p.ej. GF LUB o GF TOP). Mantener la máquina limpia, eliminar siempre los residuos de lubricantes de la máquina.

**¡OBSERVACIÓN!**

Para la operación permanente: Después del corte soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión. La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.



7. Encender motor.
8. Girar el motor con el mango (1) en el sentido de las agujas del reloj cuidadosamente hasta que se haya perforado la pared del tubo.
9. Seguir girando rápidamente hasta que se haya cortado el tubo.
10. Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido.

**9.3.3 Biselar el tubo manualmente****¡IMPORTANTE!**

En caso de usar sierras para tubos que no han sido utilizadas durante mucho tiempo:

- ▶ Girar el motor de sierra 180°.
- ▶ Encender la sierra para tubos, dejar funcionar aprox. 10 s.

De este modo todas las piezas del engranaje se vuelven a lubricar.

1. Ajustar la dimensión de tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
2. Ajustar la fresa de biselado a la dimensión del tubo (v. cap. 8.6.3, pág. 284).
3. En caso necesario, apretar la tuerca hexagonal de la fijación de la fresa de biselado ligeramente (v. cap. 8.5, pág. 279).
4. Ajustar el número de revoluciones de husillo (v. cap. 8.7.1, pág. 285).
5. Mover el tubo en el tornillo de banco a la longitud de tubo deseada y fijar.

Los tubos con una longitud superior a 1 m se deben apoyar con un banco de trabajo para tubos, una alimentación de tubos o una unidad adicional (v. cap. 8.1.3, pág. 277).

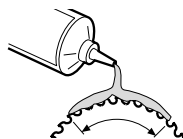
**¡IMPORTANTE!**

Retirar del husillo la manivela multifunción antes de la rotación del cuerpo giratorio.

6. Aplicar lubricante para hojas de sierra a la fresa de biselado:

Recomendación:

- hasta 2": al menos los 3 cortes,
- más de 2" y en caso de tubos de cromo y acero fino: antes de cada corte.



**¡OBSERVACIÓN!**

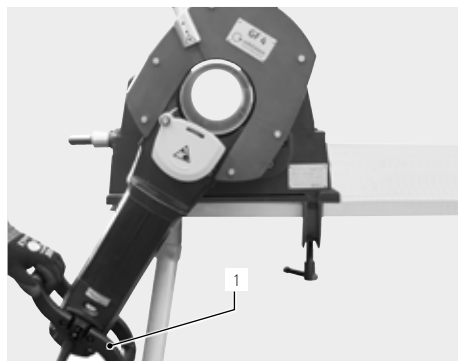


Utilizar solo lubricantes/pastas para hojas de sierra (¡no aceites!) de Orbitalum Tools (p.ej. GF LUB o GF TOP). Mantener la máquina limpia, eliminar siempre los residuos de lubricantes de la máquina.

**¡OBSERVACIÓN!**



Para la operación permanente: Después del fresado soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión.



7. Encender motor.
8. Girar el motor con el mango (1) en el sentido de las agujas del reloj cuidadosamente hasta que se haya perforado la pared del tubo.
9. Seguir girando rápidamente hasta que se haya cortado el tubo.
10. Desconectar la máquina, esperar hasta que la máquina/herramienta se haya detenido.

### 9.3.4 Biselar el tubo manualmente

- Corte y biselado simultáneo posible hasta un grosor de pared de 7 mm (0.276").
- Al utilizar una fresa adicional el motor de la sierra debe girar más lento alrededor del tubo que al cortar, ya que se están utilizando dos herramientas simultáneamente. El proceso de trabajo se mantiene igual que como está descrito en el cap. 9.3.2, pág. 294.

**¡OBSERVACIÓN!**



- En caso dado volver a lubricar la hoja de sierra y la fresa adicional durante el proceso.
- Para la operación permanente: Después del corte soltar la tuerca hexagonal de la fresa de biselado para evitar daños de tensión. La zona de sujeción de las mordazas de sujeción debe estar libre de suciedad, virutas y lubricantes.
- La uniformidad de la altura del biselado depende de la redondez del tubo.

## 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.

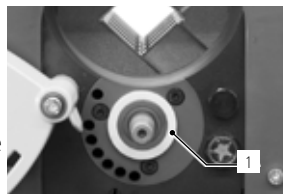
## 10.1 Mantenimiento

### PLAZO

### ACTIVIDAD

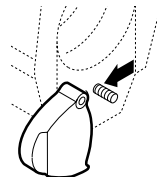
antes de comenzar el trabajo

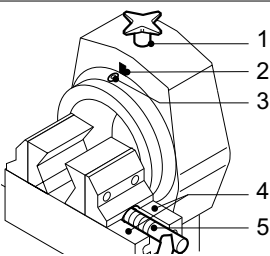
- ▶ Limpiar la hoja de sierra de virutas y suciedad.
- ▶ Mantener libres de virutas los orificios de ventilación.
- ▶ Controlar el nivel de aceite del engranaje, en caso dado rellenar aceite (v. cap. 10.2, pág. 298).
- ▶ Asegurar que el anillo de fieltro (1) se encuentre sobre la abrazadera, en caso dado permutar. Anillo de fieltro para GF 4, GF 6, GF 8, GF 12: Código 790 046 168



en cada limpieza,  
en cada cambio de herramienta

- ▶ **No** limpiar con aire comprimido el área marcada con la flecha, ya que de lo contrario el anillo retén se puede dañar al penetrar virutas.
- ▶ Limpiar el extremo del eje con un trapo o un pincel.

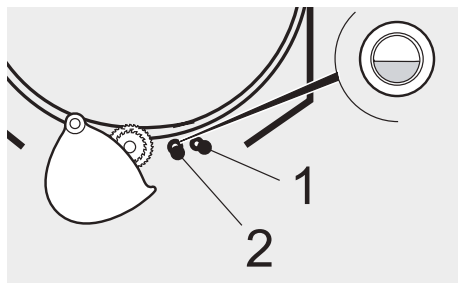


PLAZO	ACTIVIDAD
semanal	<p>▶ Limpiar y aceitar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• husillo de la empuñadura en estrella (1)</li> <li>• patín (2)</li> <li>• casquillo guía (3)</li> <li>• guías del tornillo de banco (4)</li> <li>• husillo del tornillo de banco (5)</li> </ul> 

### 10.1.1 Puntero láser

- ▶ No está permitida la realización de trabajos de mantenimiento por cuenta propia. El láser se deberá enviar de vuelta al taller en caso de que sea necesario realizar posibles trabajos de mantenimiento o reparación.
- ▶ No se permite la apertura, modificación o extracción de las cubiertas, placas o carcasas protectoras excepto para el cambio de baterías.

## 10.2 Controlar el nivel de aceite del engranaje y rellenar aceite



Los engranajes de las sierras para tubos están provistos de una mirilla de nivel de aceite. El nivel de aceite debe poderse ver en el centro de la mirilla de nivel de aceite.

1. Controlar el nivel de aceite en la mirilla (2), en caso dado rellenar.
2. Girar hacia fuera el tornillo de llenado de aceite (1). Llenar con aceite especial para engranajes de Orbitalum Tools.
3. Girar hacia adentro el tornillo de llenado de aceite y ajustar.

## 10.3 Limpiar la guía de corredera

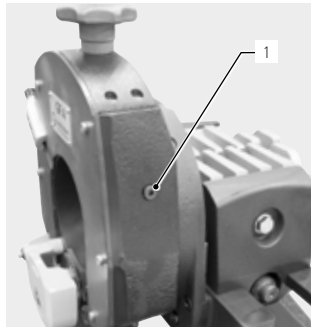
### ¡ADVERTENCIA!



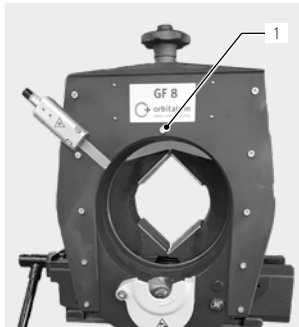
### ¡Riesgo de lesión por una corredera no asegurada correctamente!

- ▶ No desmontar la corredera hacia abajo.
- ▶ Apretar el tornillo de fijación al armar la corredera.

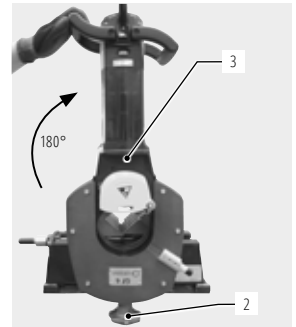
1. Desmontar el tornillo de seguridad (1).
2. Girar el cuerpo giratorio 180° hacia arriba.
3. Abrir girando la empuñadura en estrella (2) en sentido contrario a las agujas del reloj.
4. Sacar la corredera (3) con el motor hacia arriba.
5. Limpiar las guías de la carcasa de la corredera y la corredera.
6. Aceitar ambas piezas ligeramente con aceite de motor HD 30.
7. Volver a instalar la corredera. Ajustar el tornillo de seguridad (1).



Posición del tornillo de seguridad (1) en el modelo GF 4 y GF 6 (AVM/MVM).



Posición del tornillo de seguridad (1) en el modelo GF 8, GF 12 (AVM/MVM).

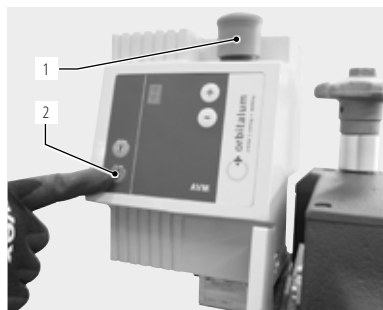


## 10.4 ¿Qué hacer si? – Solución de problemas generales

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
El motor no funciona.	Protección contra sobrecarga activada.	▶ Colocar el interruptor en "0", volver a encender la sierra para tubos y dejar en marcha en vacío aprox. 1 min.
	El bloqueo eléctrico de reanudación de la marcha se ha activado.	▶ Colocar el interruptor en "0", luego volver a encender la sierra para tubos.
No se puede girar la sierra para tubos.	La dimensión del tubo se ha ajustado incorrectamente.	▶ Ajustar correctamente la dimensión de tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
La hoja de sierra no corta y resbala.	La tuerca hexagonal del eje de la hoja de sierra no está ajustada.	▶ Apretar ligeramente la tuerca hexagonal.
La hoja de sierra no corta.	Hoja de sierra colocada al revés.	▶ Colocar la hoja de sierra correctamente. La inscripción que hay en la hoja de sierra debe estar visible.
La dimensión del tubo ya no se puede ajustar.	Guía de corredera sucia.	▶ Limpiar la guía de corredera (v. cap. 10.3, pág. 299).
El avance no arranca.	Nivel de avance o número de revoluciones de motor muy bajo.	▶ Aumentar nivel de avance o número de revoluciones de motor.

AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Rotura de herramienta.	Avance y velocidad de corte demasiado elevados.	► Para consultar cómo solucionarlo, v. cap. 10.4.1, pág. 300.

### 10.4.1 Procedimiento a seguir en caso de rotura de herramienta



- Impedir que la máquina siga funcionando.
- Oprimir el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (1), desenchufar el conector de red y soltar la tuerca hexagonal en la hoja de sierra.
- Volver a enchufar el conector de red y desbloquear el pulsador de PARADA DE EMERGENCIA (1).
- Mantener pulsado la tecla de detención rojo (2) en el AVM y, en caso necesario, girar la máquina de vuelta a la posición de salida.
- Montar la nueva herramienta; desenchufar el conector de red antes de cambiar la herramienta (para consultar cómo montar la hoja de sierra/fresa, v. cap. 8.5, pág. 279 en adelante).

**¡OBSERVACIÓN!**



En caso de rotura de herramienta, no introducir la nueva herramienta en el corte anterior, dado que ello podría producir una nueva rotura de herramienta.

## 10.5 Mensajes de error/solución de problemas AVM

En caso de averías que conciernen al AVM, la máquina se detiene automáticamente. La indicación parpadea cada segundo alternadamente con "F" y con una cifra entre 1 y 6. Antes de realizar una nueva puesta en funcionamiento, se deberá desconectar el AVM de la red eléctrica pulsando la tecla de detención rojo (2) o retirando el enchufe de red.

MENSAJE DE ERROR / AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Indicación F1: Motor de sierra sobrecargado.	Nivel de avance demasiado alto.	► Seleccionar nivel de avance más bajo.
Indicación F2: Motor de avance sobrecargado.	Nivel de avance demasiado alto.	► Seleccionar nivel de avance más bajo.
	La dimensión del tubo se ha ajustado incorrectamente.	► Ajustar correctamente la dimensión de tubo (v. cap. 8.6, pág. 281).
	Virutas entre cuerpo giratorio y tubo.	► Retirar virutas.
	El cuerpo giratorio se mueve con pesadez.	► Hacer que el cuerpo giratorio se mueva.
Indicación F3: El motor de sierra se apaga durante el mecanizado.	Obstáculo en el área de desplazamiento.	► Retirar obstáculo.
	Alimentación eléctrica al motor de sierra interrumpida.	► Revisar el cable de conexión y las conexiones de enchufe.
	Protección contra sobrecarga del motor de sierra activada.	► Colocar el interruptor en "0", volver a encender la sierra para tubos y dejar en marcha en vacío aprox. 1 min.



MENSAJE DE ERROR / AVERÍA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Indicación F4: Fallo interno del mando.	Procesador defectuoso.	► Contactar al servicio técnico.
Indicación F5: Temperatura excesiva.	Temperatura del mando demasiado alta.	► Reposicionamiento automático después de enfriar.
Indicación F6: Fallo interno del mando.	Regulación inicial errónea.	► Contactar al servicio técnico.
Sin indicación: El AVM no arranca.	El motor de sierra no funciona o no suficiente tiempo.	► El motor de sierra debe funcionar al menos 5 segundos antes de que arranque el AVM.
El avance se queda parado en el área de tronzado.	Bloqueo por virutas.	► Retirar virutas.
	La dimensión del tubo se ha ajustado incorrectamente.	► Corregir el ajuste.
	Hoja de sierra desgastada.	► Colocar nueva hoja de sierra.
El avance no se apaga en la posición final. Indicación en pantalla: no hay punto decimal en la posición final.	Barrera de luz defectuosa o reflector defectuoso.	► Cambiar las piezas defectuosas (en caso necesario contactar al servicio técnico).
	Barrera de luz o reflector sucios.	► Limpiar las piezas sucias.

Después de solucionar la causa de la avería se debe volver a conectar la alimentación eléctrica al AVM. Después de apagar el motor de la sierra (en posición "0") se puede volver a arrancar.

## 10.6 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: Biseladora y cortadora de tubos  
**GF 4, GF 4 AVM o GF 4 MVM**  
**GF 6, GF 6 AVM o GF 6 MVM**  
**GF 8, GF 8 AVM o GF 8 MVM**  
**GF 12, GF 12 AVM o GF 12 MVM**
- Máquina n°: (v. placa de datos técnicos)



# ČEŠTINA

## Obsah

ČEŠTINA.....	303	4.3 Možnosti použití.....	321
1. K TOMUTO NÁVODU .....	305	4.3.1 Typ stroje.....	321
1.1 Varovné pokyny.....	305	4.3.2 Materiály.....	321
1.2 Další symboly a značky.....	305	5. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	322
1.3 Zkratky.....	305	5.1 Stroj k dělení a úkosování trubek.....	322
2. INFORMACE PRO PROVOZOVATELE A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY.....	306	5.2 Laserová ryska .....	323
2.1 Povinnosti provozovatele .....	306	6. UVEDENÍ DO PROVOZU .....	324
2.2 Použití stroje .....	306	6.1 Kontrola obsahu dodávky .....	324
2.2.1 Používání v souladu s určením .....	306	6.2 Obsah dodávky .....	324
2.2.2 Používání v rozporu s určením.....	306	7. SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA.....	325
2.2.3 Vymezení prostoru stroje.....	307	7.1 Skladování.....	325
2.2.4 Zastavení stroje.....	307	7.1.1 Poloha pily na trubky v přepravní bedně 325	
2.3 Ochrana životního prostředí a likvidace.....	307	7.2 Přeprava.....	326
2.3.1 REACH (Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek) .....	307	7.2.1 Přeprava strojů.....	326
2.3.2 Třísky a převodový olej .....	307	8. MONTÁŽ.....	327
2.3.3 Elektrické nářadí a příslušenství .....	308	8.1 Montáž pily na trubky na pracovní stůl.....	327
2.3.4 Vracení aku-baterie.....	309	8.1.1 Montáž rychloupínací desky na pracovní stůl .....	327
2.4 Zásadní bezpečnostní pokyny.....	309	8.1.2 Montáž pily na trubky na rychloupínací desku.....	327
2.5 Štítky s varováním .....	312	8.1.3 Vedení trubky (základní a prodlužovací díl, mobilní pracoviště).....	328
3. STAVBA PRODUKTU.....	313	8.1.4 Skládací pracovní stůl .....	328
3.1 Stroj k dělení a úkosování trubek GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 .....	313	8.2 Montáž laserové rysky.....	329
3.2 Modul pro automatický posuv AVM .....	314	8.3 Výměna baterií laserové rysky .....	329
3.2.1 Vysvětlení tlačítek na AVM.....	314	8.4 GF 4: Montáž upínacích čelistí.....	330
3.3 Modul pro ruční posuv MVM.....	315	8.4.1 Montáž upínacích čelistí.....	330
3.4 Příslušenství.....	316	8.5 Montáž pilového kotouče, frézy na úkosy, přídavné frézy.....	331
4. VLASTNOSTI A MOŽNOSTI POUŽITÍ .....	318	8.5.1 Dosazení pilového kotouče resp. frézy na úkos.....	332
4.1 Vlastnosti.....	318	8.5.2 Dosazení kombinace pilový kotouč/fréza 332	
4.2 Další vlastnosti strojů GF 4, GF 6, GF 8 a GF 12 (AVM/MVM) .....	319	8.6 Nastavení rozměru trubky.....	333
		8.6.1 Pilový kotouč bez přídavné frézy.....	333

8.6.2	Pilový kotouč s přídatnou frézou .....	334
8.6.3	Nastavení frézy na úkosy.....	335
8.7	Volba otáček .....	336
8.7.1	Směrné hodnoty pro otáčky vřetena a stupně posuvu (AVM) .....	336
9.	OBSLUHA .....	337
9.1	Opracování trubky s modulem AVM.....	338
9.1.1	Uvedení do klidu (též v případě nouze) ..	338
9.1.2	Uvedení do provozu .....	339
9.1.3	Dělení trubky s modulem AVM.....	339
9.1.4	Úkosování trubky s modulem AVM .....	340
9.1.5	Dělení a současné úkosování trubky s modulem AVM.....	340
9.2	Opracování trubky s modulem MVM .....	341
9.2.1	Uvedení do klidu (též v případě nouze) ..	341
9.2.2	Dělení trubky s modulem MVM.....	342
9.2.3	Úkosování trubky s modulem MVM.....	342
9.2.4	Opracování trubky v ručním režimu .....	343
9.3	Opracování trubky v ručním režimu .....	344
9.3.1	Uvedení do klidu (též v případě nouze) ..	344
9.3.2	Dělení trubky v ručním režimu .....	344
9.3.3	Úkosování trubky v ručním režimu.....	345
9.3.4	Dělení a současné úkosování trubky v ručním režimu .....	346
10.	ÚDRŽBA, ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH.....	347
10.1	Údržba.....	347
10.1.1	Laserová ryska.....	348
10.2	Kontrola stavu oleje v převodovce a doplňování oleje .....	348
10.3	Čištění vedení smykadla.....	348
10.4	Co učinit, když? – Všeobecně k odstraňování poruch.....	349
10.4.1	Postup při zlomení nástroje .....	350
10.5	Chybové hlášení/odstraňování poruch AVM .....	350
10.6	Servis/Služba zákazníkům.....	351
	Seznam náhradních dílů.....	503
cz	ES Prohlášení o shodě .....	535

# 1. K TOMUTO NÁVODU

## 1.1 Varovné pokyny

V tomto návodu k obsluze použité výstražné pokyny varují před poraněním nebo poškozením věcí.

► Vždy čtěte a respektujte výstražné pokyny!

### VAROVNÝ SYMBOL



Toto je varovný symbol. Varuje před nebezpečím poranění. Pro prevenci poranění nebo zabránění smrti respektujte opatření označená bezpečnostními symboly.

STUPEŇ VÝSTRAHY	SYMBOL	VÝZNAM
<b>NEBEZPEČÍ!</b>		Bezprostředně nebezpečná situace, která může v případě nerespektování bezpečnostních opatření způsobit smrt nebo těžká poranění.
<b>VAROVANI!</b>		Možná nebezpečná situace, která může v případě nerespektování bezpečnostních opatření způsobit smrt nebo těžká poranění.
<b>POZOR!</b>		Možná nebezpečná situace, která může v případě nerespektování bezpečnostních opatření způsobit lehká poranění.
<b>POKYN!</b>		Možná nebezpečná situace, která, pokud nebude respektována, může způsobit poškození věcí.



## 1.2 Další symboly a značky

KATEGORIE	SYMBOL	VÝZNAM
<b>PŘÍKAZ</b>		Tento symbol musíte respektovat.
<b>INFORMACE</b>		Důležité informace pro pochopení.
<b>AKCE</b>	1. 2. ... ►	Výzva k činnosti v jednom sledu úkonů: Zde je nutno konat.  Samostatně stojící výzva k činnosti: Zde je nutno konat.



- 1.
- 2.
- ...
- 

## 1.3 Zkratky

ZKR.	VÝZNAM
GF, RA	Stroje k dělení a úkosování trubek
AVM	Modul pro automatický posuv
MVM	Modul pro ruční posuv

## 2. INFORMACE PRO PROVOZOVATELE A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

### 2.1 Povinnosti provozovatele

**Používání v dílně, venku, v terénu:** Provozovatel zodpovídá za bezpečnost v okruhu, kde hrozí od stroje nebezpečí a v tomto okruhu dovoluje pobyt a obsluhování stroje pouze zaškolenému personálu.

**Bezpečnost zaměstnance:** Je třeba dodržovat bezpečnostní předpisy popsané kap. 2 jakož i pracovat s vědomím dodržování bezpečnosti práce a se všemi předepsanými ochrannými zařízeními.

### 2.2 Použití stroje

#### 2.2.1 Používání v souladu s určením

- Stroj používejte výhradně jen k dělení a úkosování materiálů a trubek o rozměrech, které jsou uvedeny v kap. 4.3.2, str. 321.
- Stroj provozujte pouze na napětí uvedené na typovém štítku pohonu (Technické údaje, viz kap. 5, str. 322).
- K pohonu GF 4 a GF 6 je třeba používat pouze motor GF07 (obj. č. 790 142 460 a 790 142 463). Pro GF 8 a GF 12 motor GF09 (obj. č. 790 046 460 a 790 046 463).
- Motor pohonu smí být používán pouze ve spojení se strojem.
- Modul pro automatický resp. ruční posuv AVM/MVM smí být používán pouze ve spojení s pilami na trubky Orbitalum Tools GF 4, GF 6, GF 8 nebo GF 12.
- Stroj smí být používán pouze na prázdných trubkách a nádobách, které nejsou pod tlakem, neobsahují výbušné ovzduší a nejsou kontaminovány.

K používání v souladu s určením náleží také:

- respektování všech bezpečnostních a varovných pokynů dle tohoto návodu k obsluze
- dodržování všech inspekčních a údržbových prací
- výhradní používání v původním stavu, s původním příslušenstvím a náhradními díly a provozními látkami
- opracování výhradně jen materiálů vyjmenovaných v návodu k obsluze.



#### 2.2.2 Používání v rozporu s určením

- Jiné používání než je stanovené v odstavci „Používání v souladu s určením“ nebo hranice v něm uvedené překračující se považuje, s ohledem na potenciální nebezpečí, za používání v rozporu s určením.
- Za škody vzniklé používáním, které není v souladu s určením nese jako jediný zodpovědnost provozovatel a výrobce nepřebírá žádné závazky.
- Nesmí se používat žádné nástroje, které nejsou výrobcem pro tento stroj povoleny.
- Není dovoleno odstraňovat bezpečnostní zařízení.
- Stroj nepoužívat k jinému účelu.
- Stroj není uvažován pro používání soukromým spotřebitelem.
- Překračování hodnot stanovených pro normální provoz není dovoleno.
- Stroj nepoužívejte pro pohon aplikací jiných, než je uvedeno v Používání v souladu s určením (kap. 2.2.1).



### 2.2.3 Vymezení prostoru stroje

- Udržujte Vaše pracoviště v čistotě. Nepořádek a neosvětlené pracoviště mohou vést k úrazům.
- Osvětlení pracoviště: min. 300 lux.
- Obsluha jednou osobou.
- Klimatické podmínky: Rozsah teplot při provozu stroje: -15 °C až 40 °C.
- Se strojem pracujte pouze v suchém prostředí (ne za mlhy, deště, bouřky... < 80% rel. vlhkost vzduchu).

### 2.2.4 Zastavení stroje

NOUZOVÝ STOP resp. viz popisy funkcí pro zastavení stroje:

Pro opravování s AVM, viz kap. 9.1.1, str. 338.

Pro opravování s MVM, viz kap. 9.2.1, str. 341.

Pro opravování v ručním provozu, viz kap. 9.3.1, str. 344.

## 2.3 Ochrana životního prostředí a likvidace

### 2.3.1 REACH (Registrace, hodnocení, povolování a omezování chemických látek)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek upravuje výrobu, uvádění na trh a používání chemických látek a směsí z nich vyrobených.

Ve smyslu nařízení REACH se u našich produktů jedná o výrobky. V souladu s článkem 33 nařízení REACH musí dodavatelé výrobků informovat své zákazníky, pokud dodaný produkt obsahuje látky ze seznamu látek vzbuzujících velké obavy (SVHC) v koncentraci vyšší než 0,1% hmotnostních. Dne 27. 06. 2018 bylo na tento seznam přidáno olovo (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4). Tato změna zavádí v dodavatelském řetězci příslušnou informační povinnost.

Tímto Vás informujeme, že jednotlivé součásti našich produktů obsahují olovo v koncentraci vyšší, než 0,1% hmotnostních, a to jako slitinová složka v oceli, slitině hliníku a mědi, jakož i v pájkách a kondenzátorech elektronických součástek. Obsah olova je v rámci specifikovaných výjimek ze směrnice RoHS. Vzhledem k tomu, že olovo je pevně vázáno jako slitinová složka, a neočekává se tedy žádná expozice, pokud se výrobek používá v souladu s určením, nejsou vyžadovány další informace o bezpečném použití.

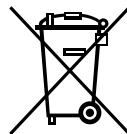
### 2.3.2 Třísky a převodový olej

Třísky a vyměněný převodový olej zlikvidujte podle předpisů.

### 2.3.3 Elektrické nářadí a příslušenství

Vysloužilé elektrické nářadí a příslušenství obsahuje velké množství cenných surovin a umělých hmot, které je možno předat k recyklaci, proto:

- Elektrická (elektronická) zařízení, označená vedle uvedeným symbolem nesmí být podle směrnice EU likvidována spolu s komunálním odpadem.
- Aktivním využíváním nabízených systémů pro vracení a sběr přispíváte k recyklaci a ke zužitkování starých elektrických a elektronických zařízení.
- Stará elektrická a elektronická zařízení obsahují součásti, které je podle směrnice ES nutno zpracovávat selektivně. Oddělený sběr a selektivní zpracování jsou základem pro ekologickou likvidaci a ochranu lidského zdraví.
- Zařízení a stroje od nás, které jste získali po 13. srpnu 2005 budou odborně zlikvidovány potom, co je k nám (pro nás bezplatně) dopravíte.
- U starých zařízení, která z důvodu znečištění během jejich používání představují riziko pro lidské zdraví a bezpečnost, může být zpětný odběr odmítnut.
- Za likvidaci starých zařízení, která byla uvedena do oběhu před 13. srpnem 2005, odpovídá uživatel. Prosím, obraťte se prosím za tímto účelem na odbornou firmu zabývající se likvidací odpadu ve Vaší blízkosti.
- **Důležité pro Německo:** Naše zařízení a stroje nesmí být likvidovány prostřednictvím míst pro likvidaci komunálního odpadu, protože se používají pouze v oblasti průmyslu.

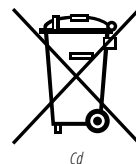


(dle směrnice 2012/19/EG)



### 2.3.4 Vracení aku-baterie

- Aku-baterie označené symbolem vedle znázorněným nesmí být podle směrnice ES 2006/66/EG likvidovány společně s domovním odpadem.
- U aku-baterií obsahujících škodlivé látky je pod symbolem popelnice uvedena chemická značka těžkého kovu: Cd = Kadmium Hg = rtuť Pb = Olovo
- Konečný uživatel je povinen vrátit vadné nebo spotřebované aku-baterie prodejci nebo do místa určeného ke sběru.



## 2.4 Zásadní bezpečnostní pokyny

Stroj k dělení a úkosování trubek (zde dále nazývaný GF 4, GF 6, GF 8 nebo GF 12 [AVM/MVM]) je konstruován k bezpečnému používání v souladu s aktuálním stavem techniky. Zůstávající zbytková rizika jsou popsána v následujícím návodu k použití. Jiné použití, než je v tomto návodu popsané, může vést k nejtěžším poranění osob a věcí. Proto:

- Respektujte varovné pokyny.
- Kompletní dokumentaci mějte uloženu v blízkosti stroje.
- Je nutno dodržovat všeobecně uznávané předpisy pro prevenci úrazů.
- Respektujte předpisy, normy a směrnice specifické v té které zemi.
- Stroj používejte pouze, pokud je v technicky bezvadném stavu. Dbejte pokynů pro údržbu (viz kap. 10.1, str. 347).
- Stroj používejte jen tehdy, když jsou všechna bezpečnostní zařízení jako je blokování opětného spuštění, ochrana proti přetížení a ochrana proti třískám v pořádku a funkční. Stroj musí mít pevný základ. Zkontrolujte, jestli je podklad dostatečně únosný. Kolem stroje je zapotřebí pro pohyb osob prostor asi 2 m.
- Odchylky v provozním chování stroje ihned hlase zodpovědné osobě.
- Používejte pouze rozměry a materiály uvedené v tomto návodu. Jiné materiály lze použít pouze po domluvě se zákaznickou službou Orbitalum Tools.
- Používejte pouze originální nástroje, náhradní díly, provozní látky a příslušenství od Orbitalum Tools.
- Opravy a údržbu elektrické výstroje nechávejte provést pouze oprávněným elektrikářem.
- Po dokončení každé pracovní činnosti, před přepravou, výměnou nástroje, čištěním, údržbou a před pracemi spojenými se seřizováním a opravami vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu a vytáhněte síťovou zástrčku.
- Stroj nenoste zavěšený na kabelu a kabel nepoužívejte k vytažení zástrčky ze zásuvky (vyjma případu nouze). Kabel chraňte před horkem, olejem a ostrými hranami (třískami).
- Během opravování se nedotýkejte nástrojů.
- Zahřátý nástroj nechte vychladnout a dotýkejte se ho jen v ochranných rukavicích.
- Kontrolujte, zda je obrobek řádně upnut.
- Stroj zapínejte pouze, když je trubka upnutá.
- Při práci s modulem AVM v případě nebezpečí stiskněte tlačítko NOUZOVÝ STOP.
- Při práci s modulem AVM dojde po každé dělicí operaci k automatickému vypnutí. Při práci v ručním režimu stroj po skončení každé pracovní operace vypněte (spínač ZAP/VYP na pile na trubky), počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu, a vytáhněte síťovou zástrčku.
- Při práci s modulem AVM se během automatického oběhu otočného tělesa nezdržujte v okruhu jeho pohybu.
- Při práci s modulem AVM: Stroj smí být provozován pouze s namontovanou ochrannou příložkou AVM (ochranná příložka, viz kap. 3.2, str. 314).
- Stroj nepoužívejte v mokřem prostředí. Pracujte pouze pod zastřešením.
- V extrémních provozních podmínkách se uvnitř stroje může ukládat vodivý prach nebo mazivo, a proto je pro zvýšení bezpečnosti nutný SPE-PRCD případně proudový chránič na straně stavby, případně nechte provést kontrolu a instalaci kvalifikovaným elektrikářem.
- Při práci se strojem používejte bezpečnostní obuv (dle EN ISO 20345, minimálně S1), ochranné brýle (dle DIN EN 166 třídy 2, zákl. pevnost S), těsně přiléhavé rukavice (dle DIN EN 388 třída 2 proti ořezu, pevnost proti proříznutí třída 3, pevnost proti

roztržení třída 2, pevnost proti propíchnutí třída 3 a podle EN 407 minimálně výkonnostní stupeň 1 proti kontaktnímu teplu) a ochranu sluchu (dle DIN EN 352-4 nebo srovnatelnou).

- Věk obsluhy: Je třeba postupovat podle platných zákonů/norem/směrnic dané země.
- K připojení na síť nepoužívejte zásuvky se západkou a zástrčky se západkou (modré zástrčky CEE), jinak nebude splněna funkce NOUZOVÝ STOP. Obsluha musí zkusit, jestli lze kabelem vytáhnout zástrčku ze zásuvky (uvedení do klidu, viz kap. 9.3.1, str. 344).
- Nepoužívejte úhlové síťové zástrčky.

**POKYN!**

Návrhy na "Osobní ochranné prostředky" výslovně přímo souvisí s popsaným produktem. Není brán zřetel na cizí požadavky, které vyplývají z podmínek prostředí v místě použití, nebo z jiných produktů, nebo z vazby na jiné produkty. Provozovatel (zaměstnavatel) není těmito návrhy žádným způsobem zbavován svých povinností, které, co se bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců týká, z právního hlediska má.

**NEBEZPEČÍ!****Při poškození napájecího kabelu mohou být pod životu nebezpečným napětím části, kterých se lze přímo dotknout!**

Smrtelný úder elektrickým proudem.

- ▶ Napájecí kabel motoru pily nenechte, aby se dostal do blízkosti pilového kotouče/frézy.
- ▶ Odříznutou trubku nenechte nekontrolovaně upadnout.
- ▶ Stroj nenechávejte běžet bez dozoru.
- ▶ Odpadávající kus trubky zajistěte.
- ▶ Polohu napájecího kabelu během procesu opravy trvale sledujte.
- ▶ Stroj udržujte v čistotě, zbytky maziva na stroji zásadně odstraňujte. Upínací oblast upínacích čelistí musí být zbavena nečistot, třísek a maziva.

**NEBEZPEČÍ!****Poškozená izolace!**

Smrtelný úder elektrickým proudem.

- ▶ Na motor pohonu nešroubujte žádné štítky nebo značky.
- ▶ Používejte lepicí štítky.

**NEBEZPEČÍ!****Nebezpečí při použití stroje venku!**

Smrtelný úder elektrickým proudem.

- ▶ Stroj nepoužívejte venku.

**NEBEZPEČÍ!****Poškozená zástrčka!**

Smrtelný úder elektrickým proudem.

- ▶ Pro elektrické nářadí s ochranným zeměním nepoužívejte žádné zástrčkové adaptéry.
- ▶ Zástrčka pro připojení stroje musí odpovídat zásuvce.

**NEBEZPEČÍ!****Při provozním napětí sítě pod 230 V hrozí elektromotoru přehřátí!**

Nejtěžší poranění nebo smrt.

- ▶ Stroj používejte v uvedeném rozsahu teplot.

**NEBEZPEČÍ!****Uzemněné těleso!**

Smrtelný úder elektrickým proudem.

- ▶ Vyvarujte se kontaktu s uzemněnými povrchy trubek, topení, sporáků nebo chladniček.

**NEBEZPEČÍ!****Zachycení volného/širokého oblečení, dlouhých vlasů nebo ozdob rotujícími částmi stroje!**

Nejtěžší poranění nebo smrt.

- ▶ Během obrábění mějte na sobě těsně přiléhavý oděv.
- ▶ Dlouhé vlasy zajistěte proti zachycení.

**NEBEZPEČÍ!****Bezpečnostní konstrukční díly vadné vinou znečištění, prasknutí a opotřebení!**

Poranění těla vinou výpadku bezpečnostních konstrukčních částí.

- ▶ Kabel nepoužívejte k žádným jiným účelům jako zavěšování nebo nošení stroje zavěšeného na kabelu.
- ▶ Vadné bezpečnostní konstrukční části neprodleně vyměňte a denně kontrolujte z hlediska poškození.
- ▶ Vadný napájecí kabel nechte neprodleně vyměnit oprávněným odborníkem.
- ▶ Stroj po každém použití očistěte a ošetřete.
- ▶ Kabel chraňte před olejem, ostrými hranami nebo pohyblivými částmi zařízení.
- ▶ Stroj denně kontrolujte z hlediska zevně viditelných poškození a vad a při jejich zjištění tyto nechte opravit odborným pracovníkem.

**VAROVANI!****Vymrštěné části/zlomení nástroje!**

Různá poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Neopracovávejte trubku, která je volná ve svěráku.
- ▶ Nesmí se používat žádné poškozené nebo deformované pilové kotouče a frézy.
- ▶ Při zlomení nástroje nenajíždějte s novým nástrojem do starého řezu, protože to může vést k opakovanému zlomení nástroje (postup při zlomení nástroje, viz kap. , str. 349).
- ▶ Trubku určenou k opravování pevně upněte do svěráku.
- ▶ Opotřeбенý nástroj ihned vyměňte.
- ▶ Zajistěte správnou montáž řezných nástrojů.
- ▶ Rozměr trubky musí být správně nastaven, pilový kotouč musí při dělení proniknout celou tloušťkou stěny.
- ▶ Zlomení nástroje předejdete používáním malé přiměřené síly posuvu, správným nastavením rozměru (viz kap. 8.6, str. 333) a otáček (viz kap. 8.7, str. 336).
- ▶ Motor držte pevně za rukojeť a během procesu opravování jej vedte malou (přiměřenou) silou do řezu.

**VAROVANI!****Odpadávající předměty resp. překlápějící se a zalamující se trubky!**

Nevratná poranění uskrípnutím.

- ▶ Noste bezpečnostní obuv (dle EN ISO 20345, minimálně S1).
- ▶ Trubku podkládejte dostatečnou podpěrou trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328).
- ▶ Stroj přepravujte tak, jak je znázorněno kap. 7.2, str. 326.

**VAROVANI!****Ohrožení vibracemi a neergonomickou, monotónní prací!**

Nepohodlí, únava a poruchy pohybového ústrojí.

Omezená schopnost reakce a také křečovitost.

- ▶ Provádějte uvolňovací cviky.
- ▶ Zajistěte pestrou činnost.
- ▶ Při práci na stroji udržujte vzpřímené, neunavující a příjemné držení těla.

**VAROVANI!****Nechťené zapnutí spínače ZAP/VYP!**

Různá poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Po dokončení každé pracovní činnosti, před přepravou, výměnou nástroje, čištěním, údržbou a před prací spojenými se seřizováním a opravami vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu a vytáhněte síťovou zástrčku.







**VAROVANI!****Nebezpečné laserové záření!**

Může dojít k poškození sítnice oka příp. zrakové schopnosti.

- ▶ Do laserového paprsku se neďeвайте ani jej nepozorujte optickými nástroji.
- ▶ Laserový paprsek nemiřte na jiné osoby.
- ▶ Laserový paprsek nepoužívejte k jinému účelu a nedemontujte jej z pily na trubky.
- ▶ Ujistěte se, že během montáže/demontáže je laserová rýska vypnutá.

## 2.5 Štítky s varováním

Respektujte všechna varování a bezpečnostní pokyny umístěné na stroji.  
Kromě toho se na stroji nacházejí následující označení:

OBRÁZEK	TYP STROJE	UMÍSTĚNÍ NA STROJI	VÝZNAM	OBJ. Č.
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motor, na boku	<b>PŘÍKAZ:</b> Používejte ochranné brýle dle DIN EN 166, ochranu sluchu dle DIN EN 352 a těsně přiléhavé bezpečnostní rukavice dle DIN EN 388 a EN 407.  Přečtěte si návod k obsluze.	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Kryt proti odlétajícím třískám, čelně	<b>VAROVÁNÍ:</b> Nebezpečí poranění ostrými řeznými břity.	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Přímo na laseru	<b>VAROVÁNÍ:</b> Třída laseru I.	<b>Pro laser</b> <b>790 142 125:</b> 790 142 288 <b>Pro laser</b> <b>790 142 135:</b> 790 142 298*
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Držák laseru	<b>VAROVÁNÍ:</b> Nebezpečné laserové záření.	790 142 289
	GF 6 (AVM/MVM)	Přímo na laseru	<b>VAROVÁNÍ:</b> Třída laseru I.	790 142 288
	GF 6 (AVM/MVM)	Otočné těleso	<b>VAROVÁNÍ:</b> Nebezpečné záření.	790 142 289

\* Štítek s varováním Obj. č. 790 142 298:



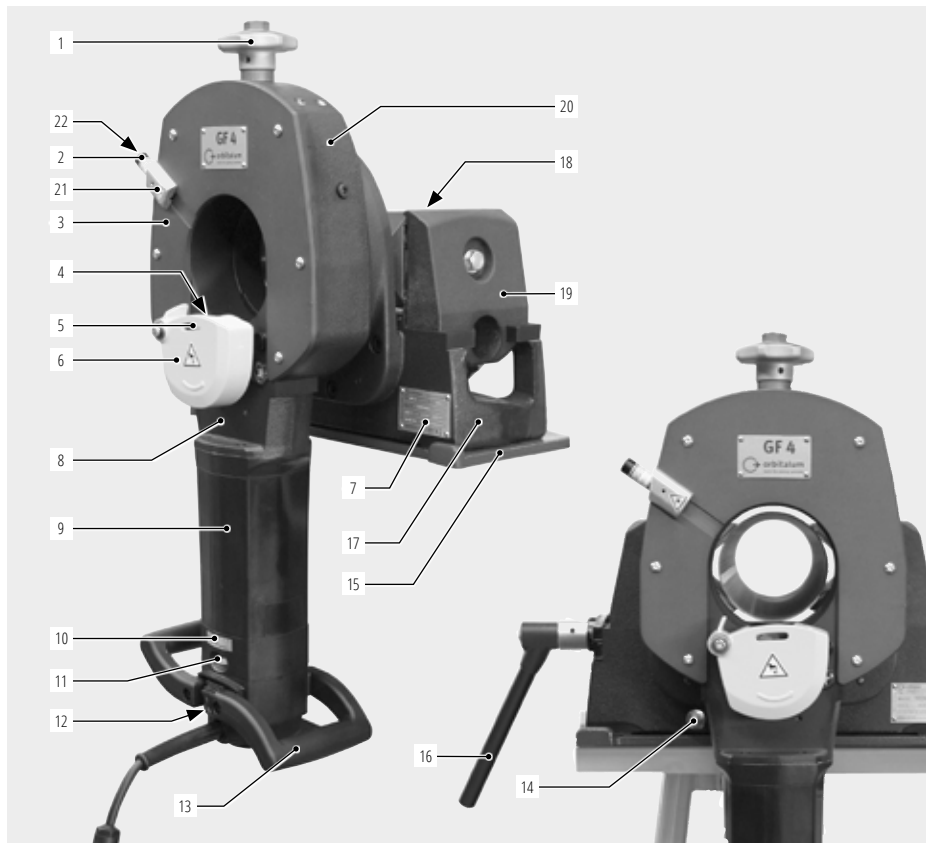
### 3. STAVBA PRODUKTU

#### POKYN!



Kryt proti odlétajícím třískám je konstrukční díl zajišťující bezpečnost. Jeho funkčnost musí být denně kontrolována. Kryt proti odlétajícím třískám se u všech následně uvedených strojů musí samočinně vracet do původní polohy (viz obrázky).

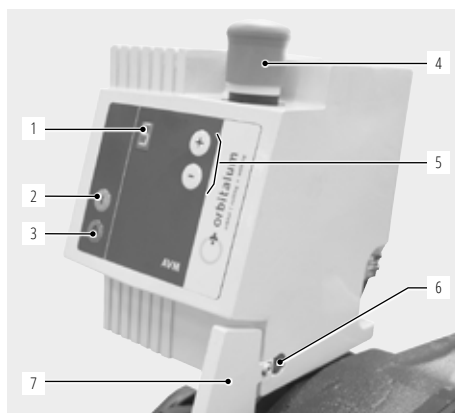
#### 3.1 Stroj k dělení a úkosování trubek GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



- |                               |                                                                     |                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. Hvězdicová rukojeť         | 9. Motor                                                            | 16. Multifunkční klíča                      |
| 2. Laserová rýska             | 10. Štítek s přehledem otáček                                       | 17. Svěrák                                  |
| 3. Krycí deska                | 11. Regulator otáček                                                | 18. Otočné upínací čelisti (pouze pro GF 4) |
| 4. Pilový kotouč/fréza        | 12. Spínač ZAP/VYP                                                  | 19. Kluzná čelist                           |
| 5. Vybrání pro měřítka        | 13. Rukojeť                                                         | 20. Otočné těleso                           |
| 6. Kryt proti třískám         | 14. Blokování nežádoucího použití/<br>uchycení odpichovacího dorazu | 21. Držák laseru                            |
| 7. Typový štítek/číslo stroje | 15. Montážní deska                                                  | 22. Laserová rýska ZAP/VYP                  |
| 8. Smykadlo                   |                                                                     |                                             |

## 3.2 Modul pro automatický posuv AVM

1. Displej
2. Tlačítko START
3. Tlačítko STOP
4. Tlačítko NOUZOVÝ STOP
5. Tlačítko nastavení stupně posuvu
6. Světelná závora
7. Ochranná příložka



### 3.2.1 Vysvětlení tlačítek na AVM



**Displej:** Když připojíte ovládání k napájecí síti, objeví se na displeji aktuálně nastavený stupeň posuvu. Vpravo dole na displeji je bodem indikováno, že světelná závora rozpoznává reflektor. AVM lze spustit pouze když je rozpoznávání reflektoru funkční. V případě poruchy, bliká tato kontrolka v sekundovém intervalu písmenem **F** a číslicí od **1** do **6**. Chybová hlášení/odstraňování poruch, viz kap. 10.5, str. 350.



**Tlačítka pro nastavení posuvu:** Ovládním těchto tlačítek je možno nastavit v rámci 10 stupňů požadovanou sílu posuvu. Nastavení těmito tlačítky je možno na stroji připraveném k provozu provádět kdykoliv rovněž i během řezného procesu. Pokud podržíte jedno tlačítko stisknuté, přeskočí zobrazená hodnota ve směru odpovídajícím stisknutému tlačítku.



**Spouštěcí tlačítko START:** Stiskem tohoto tlačítka při běžícím motoru pohonu pily dojde ke spuštění řezného procesu. Po spuštění nemá toto tlačítko žádnou funkci. Je rovněž bez funkce během poruchy resp. během zobrazení verze softwaru.



**Vypínací tlačítko STOP:** Během řezného procesu dojde při stisku tohoto tlačítka k zastavení posuvu a motoru pohonu pily. Pak musí být motor pohonu pily uveden opět do výchozí polohy. Při podržení nulového tlačítka lze motor pohonu pily jednoduše otočit zpět. Motor pohonu pily nesmí být aktivní. Jakmile se vpravo dole na displeji rozsvítí bod, je modul AVM opět připraven ke spuštění.

**Vyvolání aktuální verze modulu AVM:** Zobrazení verze nastane, když současně stisknete tlačítka  . Pak blikají po sobě: **S 2 0 0 H 1 2 3**.

První písmeno **S** = Software, další 3 číslice značí verzi softwaru, pak následuje **H** = Hardware a pak 3 číslice, které udávají verzi hardwaru.

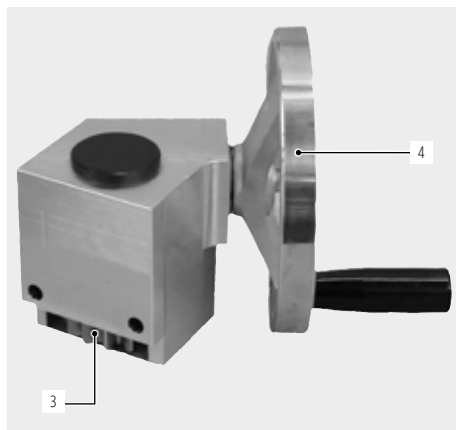
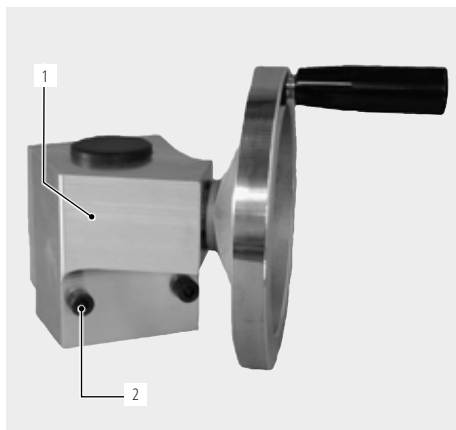
Pak přeskočí zobrazení zpět na posledně nastavený stupeň posuvu.

#### Tlačítko NOUZOVÝ STOP

Používejte jen v případě nouze. Stiskem tlačítka NOUZOVÝ STOP dojde k přerušení přívodu el. proudu. Abyste mohli stroj znovu spustit, musíte tlačítko odblokovat.

Pokud dojde k zobrazení chybového hlášení, je možno tlačítkem O modul AVM vypnout, chyba se už potom na displeji nezobrazuje.

### 3.3 Modul pro ruční posuv MVM



1. Převod
2. Šrouby pro upevnění
3. Ozubené kolo s volnoběhem
4. Ruční kolečko

## 3.4 Příslušenství

Není v dodávce obsaženo.

### VAROVANI!



#### Nebezpečí hrozící z důvodu použití nevhodného příslušenství a nástrojů neschválených firmou Orbitalum!

Různá poranění těla a poškození věcí.

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

### Pilové kotouče a frézy

Všechny pilové kotouče a frézy jsou vyvinuty speciálně pro max. zatěžování a max. životnost při používání na pilách na trubky Orbitalum Tools. Pro nejrůznější aplikace jsou k dispozici 4 různá provedení pilových kotoučů a fréz:



- **Řada ECONOMY** pro nízkolegované a nelegované oceli a také lité materiály
- **Řada PERFORMANCE** pro vysokolegované oceli (nerez ocel)
- **Řada HIGH-PERFORMANCE** pro vysoce pevné a vysokolegované oceli
- **Řada PREMIUM** speciálně pro použití na ušlechtilé oceli při dosahování obzvláště vysoké životnosti

### Mazivo na pilové kotouče GF TOP

- Vysoce účinné syntetické mazivo na pilové kotouče a frézy.
- Zvyšuje životnost pilového kotouče.
- Splňuje požadavky na maziva H2.
- Jednoduché a rovnoměrné mazání pilového kotouče je zaručeno pomocí speciálního štětce, který se našroubuje na tubu.



Obj. č. 790 060 228

### Mazací pasta na pilové kotouče GF LUB

- Výkonnostní mazací pasta bez chlóru pro řezání a frézování.
- Zvyšuje životnost pilového kotouče.
- Zvyšuje životnost kotouče. Tato ekologická mazací pasta je šetrným nástupcem maziva ROCOL; se zlepšenými vlastnostmi a novým jménem.
- GF LUB odpovídá nejnovějším ekologickým směrnícím a normám.



Obj. č. 790 041 016

### Rychloupínací deska se šroubovými svěrkami

- Pro rychlou montáž stroje na pracovní stůl.
- Ideální při časté změně místa nasazení.



Obj. č. 790 041 027



**Vedení trubky – základní a  
přídavný díl**

Vedení trubky umožňuje přivádět do strojů v jejich ose a bez námahy dlouhé a těžké trubky. Velmi robustní a stabilní provedení s rámem s práškovou povrchovou úpravou a válečky z nerez oceli. Ideální doplněk pro všechny pily na trubky (vyjma pil GF 20 AVM. RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 proti poptávce).

- Extrémní stabilita a bezpečnost postavení
- Rychlé přizpůsobení rozměru
- Rychlé středění trubky v rámci sekund
- Speciálně povlakovaný, bezúdržbový ocelový rám
- Válečky z nerez oceli
- Vedení trubky lze prodloužit přídavným modulem
- Šetří čas a peníze
- Nedochozí ke kontaminaci
- Vhodné pro všechny oceli



Obj. č. 790 068 051



Obj. č. 790 068 061

**Mobilní pracoviště**

Pro mobilní použití na stavbě a v dílně. Ideální doplněk pro všechny pily na trubky (vyjma pil GF 20 AVM. RA 2, PS 4.5, PS 6.6 proti poptávce).



Obj. č. 790 068 071

**Speciální převodový olej**

Pro všechny typy GF a RA.



Obj. č. 790 041 030

**Štítky s varovnými nápisy**

Přehled štítků s varovnými nápisy vč. obj. čísel, viz kap. 2.5, str. 312.

## 4. VLASTNOSTI A MOŽNOSTI POUŽITÍ

### 4.1 Vlastnosti

Pily na trubky se vyznačují následujícími vlastnostmi:

- Zvýšená bezpečnost tím, že se neotáčí trubka – obíhá nástroj.
- Díky ochraně proti opětovnému rozběhu je zabráněno nechtěnému rozběhu stroje po obnoveném připojení na síť resp. po obnovení dodávky elektrického proudu po jejím výpadku.
- Samostředící upínací systém.
- Převodovka s olejovou náplní nevyžadující údržbu.
- Motor pohonu pily s regulací otáček a s ergonomicky optimalizovanou rukojetí motoru pro bezpečnou polohu obsluhy.
- Plochy řezu bez otřepu a průřez trubky bez deformace.
- Proces opracování zastudena.
- Rychlý řezný proces.
- Výroba úkosů pro svar odpovídajících normě.
- Rychlá výměna nástrojů.
- Konektor tvořený šroubovací rychlospojkou: jednoduchá a pohodlná výměna napájecího kabelu.
- Kromě toho zabraňuje zkroucení kabelu.
- Neunavující práce při dělení a úkosování velkých průměrů a tloušťek stěny trubek.
- Laserová ryska k optickému označení řezu.
- Blokování otočného tělesa chrání před nedovoleným použitím a krádeží (jen u GF 4/GF 6/GF 8 AVM/MVM).

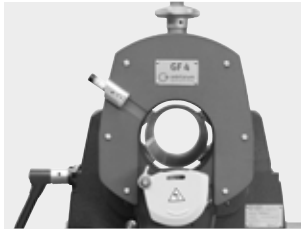
Další vlastnosti strojů GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM nebo GF 12 AVM:

- Inteligentní řízení modulu AVM průběžně hlídá sílu posuvu v závislosti na potřebném výkonu.
- Poloha obsluhy zaručuje co možná nejvyšší ochranu proti odlétajícím horkým třískám.
- Posuv do řezu klasickým způsobem držení za rukojeť na motoru pohonu pily je kdykoliv možný (např. při dělení tenkostěnných trubek).

## 4.2 Další vlastnosti strojů GF 4, GF 6, GF 8 a GF 12 (AVM/MVM)

### Ochrana proti korozi

Povlakované povrchy pro lepší kluzné vlastnosti a ochranu proti korozi.



### Multifunkční klika

Odnímatelný. Tento multifunkční klika umožňuje až 6 různých nastavení na stroji:



*Přestavení rozměru*



*Klika svěráku*



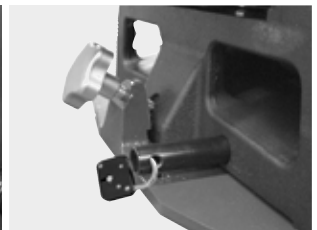
*Upevnění čelistí svěráku  
(jen u GF 4 (AVM/MVM))*



*Upevnění pilového kotouče/frézy*

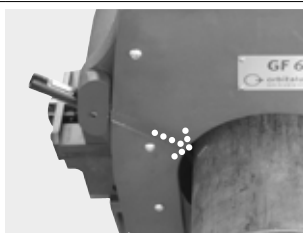


*Upevnění pily na trubky na rychloupínací  
desce*



*Blokování otočného tělesa chrání před  
nedovoleným použitím a krádeží*

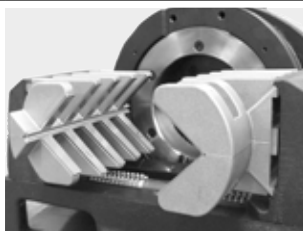
**Laserová ryska k označení místa řezu**



K označení místa řezu na trubce. Ideální pro kontrolu, jestli je trubka ustavena na požadované místo řezu. Stiskem červeného tlačítka na tělese laserové rysky se na upnuté trubce objeví červená ryska, která označuje místo řezu. Případně lze polohu trubky korigovat až je dosaženo požadovaného místa řezu. Řádkový laser se automaticky vypne po 2 minutách. Chcete-li znovu zapnout laser, stiskněte dvakrát červené zapínací tlačítko.

**Otočné upínací čelisti**

Montáž upínacích čelistí, viz kap. 8.4, str. 330.



Stroje GF 4 (AVM/MVM) jsou standardně vybaveny otočnými upínacími čelistmi. Otočením upínacích čelistí je umožněno opracování následujících průměrů trubek:

VNĚ. D TRUBKY [MM]	VNĚ. D TRUBKY [INCH]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

**Konektor tvořený šroubovací rychlospojkou**



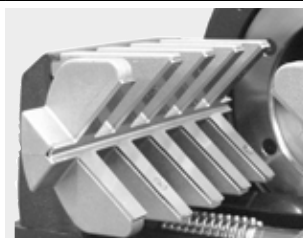
Jednoduchá a pohodlná výměna napájecího kabelu.

**Kryt proti třískám**



Optimalizovaný kryt chrání uživatele před odlétajícími třískami a u strojů GF 4 (AVM/MVM) je v něm navíc otvor pro ocelové měřítko k odměřování délky trubky.

**Nerez vložky do upínacích čelistí**



Ideální pro opracování trubek z nerez oceli. Brání vzniku kontaktní koroze mezi trubkou a upínacími prvky.

## 4.3 Možnosti použití

### 4.3.1 Typ stroje

TYP STROJE		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Vně. D trubky/ vně. D oblouku trubky	[mm]	12 - 120	21,3 - 168,3	114 - 230	157 - 325
	[inch]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Tloušťka stěny, v závislosti na materiálu*	[mm]	1 - 9	1,5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[inch]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Vni. D min. (pilový kotouč Ø 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	[inch]	0.827	1.181	5.394	7.480
Vni. D min. (pilový kotouč Ø 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	[inch]	0.630	0.984	5.197	7.283
Vni. D min. (pilový kotouč Ø 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	[inch]	0.157	0.512	4.724	6.811
Vni. D min. (pilový kotouč Ø 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	[inch]	–	0	3.937	6.024
Vni. D min. (pilový kotouč Ø 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	[inch]	–	0	–	–

\* S použitím automaticky vedeného průrníku stěnou trubky. Větší tloušťky stěny lze dělit s použitím ručního přísuvu nebo dalšího dělicího řezu (v závislosti na průměru pilového kotouče). U tenkých stěn trubky budou možná zapotřebí speciální půlkruhové upínací čelisti (příslušenství).

### 4.3.2 Materiály

- Ušlechtilá ocel (libovolný obsah Cr a Mo)
- Ušlechtilá ocel nerez (libovolný obsah Cr a Mo)
- Ušlechtilá ocel (Cr < 12 % a Mo < 2,5 %; Cr < 20 % a Mo = 0 %): oceli k cementování, rychlořezné oceli, oceli k zušlechťování, oceli na valivá ložiska, nástrojové oceli
- Černé a pozinkované ocelové trubky
- Běžná konstrukční ocel
- Žíhané litinové trubky (šedá litina s kuličkovým grafitem)
- Hliník
- Mosaz
- Měď
- Plasty (PE, PP, PVDE, PVC)

## 5. TECHNICKÉ ÚDAJE

### 5.1 Stroj k dělení a úkosování trubek

TYP STROJE		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Rozměry (vxhxlš)	[mm]	680 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[inch]	26.8 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	30.6 x 19.1 x 16.9	37.0 x 23.3 x 14.7
Rozměry (vxhxlš) s modulem AVM	[mm]	810 x 325 x 480	972 x 352,7 x 574	918 x 485 x 430	1.070 x 592 x 374
	[inch]	31.9 x 12.8 x 18.9	38.3 x 13.9 x 22.6	36.1 x 19.1 x 16.9	42.1 x 23.3 x 14.7
Rozměry (vxhxlš) s modulem MVM	[mm]	780 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	788 x 485 x 430	1.090 x 592 x 374
	[inch]	30.7 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	31.0 x 19.1 x 16.9	42.9 x 23.3 x 14.7
Hmotnost stroje cca*	[kg]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[lbs]	121.2	204.4	225.9	305.6
Hmotnost stroje cca* s modulem AVM	[kg]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[lbs]	142.2	224.2	242.5	322.1
Hmotnost stroje cca* s modulem MVM	[kg]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[lbs]	132.2	215.6	230.6	310.2
Provedení, 1f, stř.	[V,Hz]	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
	[V,Hz]	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz
Příkon bez AVM	[kW]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[HP]	2.41	2.41	2.41	2.41
Příkon s AVM	[kW]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[HP]	2.54	2.54	2.54	2.54
Příkon AVM	[kW]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[HP]	0.07	0.07	0.07	0.07
Třída ochrany	Ochranná izolace dle třídy II, DIN EN 60745-1				
Třída ochrany s AVM	Ochranná izolace dle třídy I, EN 60204-1				
Třída ochrany s MVM	Ochranná izolace dle třídy II, DIN EN 60745-1				
Otáčky nástroje	[ot/min]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Otáčky otočného tělesa s modulem AVM	[ot/min]	0,1 - 3,9	0,3 - 3,5	0,1 - 2,3	0,1 - 1,8
Krouticí moment otočného tělesa max. s modulem AVM	[Nm]	101	353	165	210
Úroveň akustického tlaku na pracovišti cca**	[dB (A)]	79	79	79	79
Úroveň vibrací	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5 dle DIN EN 28662, část 1			
Jištění sítě	[A]	16	16	16	16

\* Hmotnost bez obalu a příslušenství.

\*\* Měření úrovně hladiny akustického tlaku bylo provedeno za normálních pracovních podmínek.

## 5.2 Laserová rýska

Rozměry (l x b)	[mm]	68 x 15
	[inch]	2.7 x 0.59
Hmotnost	[g]	30
	[lbs]	0.012
Celkový výstupní výkon	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
Výkon pro klasifikaci	[μW]	< 390
Dosah paprsku	[m]	1
	[inch]	39.37
Vlnová délka	[nm]	650
Provozní napětí	[V ss]	2.8 až 4.5
Provozní proud	[mA]	20
Provozní teplota	[°C]	-10 až 40
Skladovací teplota	[°C]	-40 až 80
Třída laseru	[třída]	1
Automatické vypnutí laseru	[min]	2 (Chcete-li znovu zapnout linkový laser, stiskněte dvakrát červené zapínací tlačítko.)
Typ baterie		2 x LR44 / AG13

## 6. UVEDENÍ DO PROVOZU

### 6.1 Kontrola obsahu dodávky

- Dodávku zkontrolujte z hlediska úplnosti a příp. poškození přepravou.
- Chybějící díly nebo poškození přepravou ihned oznamte dodavateli.

### 6.2 Obsah dodávky

Změny vyhrazeny.

KS	DRUH	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
1	Stroj k dělení a úkosování trubek	X	X	X	X
1	Přepravní bedna	X	X	X	X
1	Pilový kotouč, obj. č. 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	Montážní deska	X	X	X	X
1	Laserová rýska s upevňovacím šroubem a 10 knoflíkovými články 1,5 V (obj. č. 790 142 124)**	X	X	–	–
1	Sada nářadí *** (čisticí vak s obsahem obj. č. 790 041014)	X	X	X	X
1	Tuba spec. převodového oleje (obj. č. 790 041 030)	X	X	X	X
1	Návod k obsluze a 1 seznam náhradních dílů	X	X	X	X

\* Modul pro automatický posuv resp. ruční posuv AVM/MVM je při dodání již namontován na pile na trubky.

\*\* S GF 4, GF 6, GF 8 a GF 12 (AVM/MVM) se laserová rýska dodává odděleně a musí být na stroj namontována před jeho uvedením do provozu (viz kap. 8.2, str. 329).

\*\*\* Sada nářadí obsahuje:

- Imbusový klíč SW 4 (obj. č. 243870499), SW 5 (obj. č. 24387059), SW 8 (obj. č. 24387089)
- 1 kartáč (obj. č. 790 041017)
- 1 tuba maziva na pilové kotouče GF TOP (obj. č. 790 060 228)



## 7. SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA

### 7.1 Skladování

#### POZOR!



#### Chybné skladování stroje!

Různá poranění těla a poškození věcí.

► Stroj skladujte v původní bedně a také v suchém prostředí.

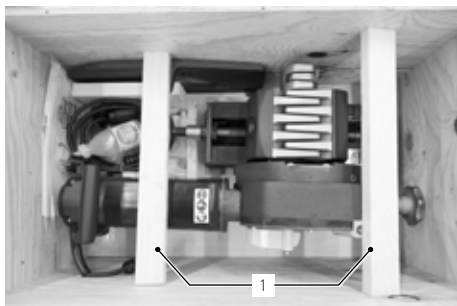
#### POKYN!



U strojů GF 4, GF 6, GF 8 nebo GF 12 s AVM/MVM: Modul pro automatický resp. ruční posuv AVM/MVM je při dodání už namontován na pile na trubky.

#### 7.1.1 Poloha pily na trubky v přepravní bedně

Pila na trubky je stabilně uložena v přepravní bedně a může být z bedny vyjmuta jen s použitím vhodných zdvihacích prostředků (viz kap. 7.2, str. 326). U GF 4 a GF 6 (AVM/MVM) musí být předtím z bedny odstraněny 2 dřevěné vzpěry (1).



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

U GF 6 (AVM/MVM) a GF 8 (AVM/MVM) může být rám přepravní bedny odstraněn po uvolnění 4 šroubů vlevo a vpravo dole na obou podélných stranách bedny (viz šipky).

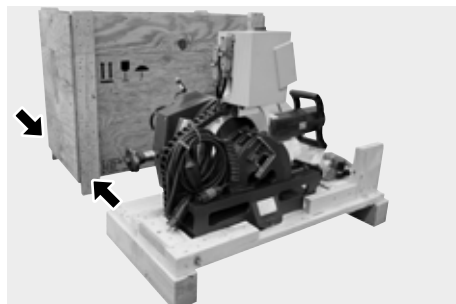
#### POKYN!



U stroje GF 6 (AVM/MVM) a GF 8 (AVM/MVM) musí být příslušenství odebráno z přepravní bedny před tím, než se odebere rám.



GF 6 (AVM/MVM) v přepravní bedně s rámem



GF 6 (AVM/MVM) bez rámu

## 7.2 Přeprava

### NEBEZPEČÍ!



#### Smrtelný úder elektrickým proudem!

- ▶ Před přepravou nebo změnou pracoviště vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu, a vytáhněte síťovou zástrčku.

### VAROVANI!



#### Při přepravě může dojít k náhodnému zapnutí spínače ZAP/VYP, takže se stroj rozběhne!

Různá poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Před přepravou nebo změnou pracoviště vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu, a vytáhněte síťovou zástrčku.

### VAROVANI!



#### Velká hmotnost při přepravě stroj!

Nebezpečí poranění namožením.

- ▶ Pílu na trubky přepravujte na delší vzdálenosti příslušnými zvedacími prostředky.

### 7.2.1 Přeprava strojů

1. Povolte šroub se šestihr. hlavou na rychloupínací desce (1).
2. Otočným tělesem pily provlékněte vhodné vázací pásy.
3. Pílu na vázacích pásech opatrně zvedněte a nasuňte ji ze strany do namontované rychloupínací desky.
4. Pílu na trubky utáhněte v upínací desce šroubem se šestihr. hlavou (1).



## 8. MONTÁŽ

### POKYNY!



Pracovní kroky popsané v kap. 8 jsou u všech variant GF a RA identické.

### 8.1 Montáž pily na trubky na pracovní stůl

Montáž pily na trubky spolu se svěrákem, buď:

- na rychloupínací desku (montáž, viz kap. 8.1.1), nebo
- na rychloupínací desku se šroubovými svěrkami (upínají se bez vrtání přímo na pracovní stůl).

### VAROVANI!

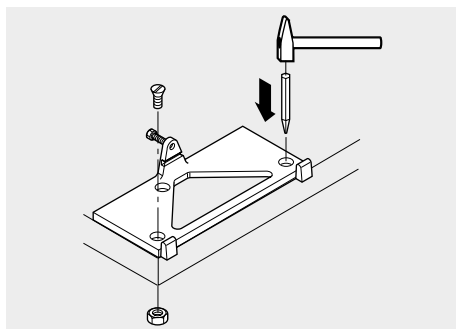


**Pily na trubky mají těžiště vysoko a mohou převrátit pracovní stůl, který není dostatečně únosný a zajištěný proti převrácení!**

Nevratná pomůcka a věcné škody.

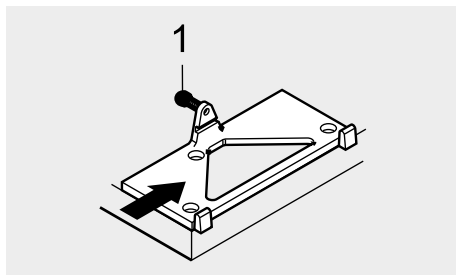
- ▶ Pily na trubky upevňujte jen na pracovní stoly, které jsou stabilní, únosné a zajištěné proti převrácení.

#### 8.1.1 Montáž rychloupínací desky na pracovní stůl



1. Důlky pro otvory pro šrouby vyrazte na pracovním stole, který je stabilní, únosný a odolný proti převrácení. Rychloupínací desku použijte jako šablonu.
2. Vyvrtejte otvory  $\varnothing$  13 mm.
3. Rychloupínací desku přišroubujte utažení pomocí dodaných šroubů M12x70 (8.8).

#### 8.1.2 Montáž pily na trubky na rychloupínací desku



1. Pílu na trubky zvedejte pouze s pomocí jeřábu nebo jiného zvedacího zařízení; nasuňte ji ze strany do rychloupínací desky.
2. Pílu na trubky utáhněte v upínací desce šroubem se šestih. hlavou (1).

### 8.1.3 Vedení trubky (základní a prodlužovací díl, mobilní pracoviště)

Při použití vedení trubky, základního dílu od fy Orbitalum Tools se pila na trubky montuje přímo a bez spec. příslušenství na montážní desku základního dílu (zvláštní přísl., obj. č. 790 068 051).

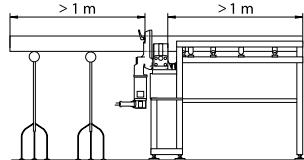
#### VAROVANI!



#### Spadlé předměty popř. naklonené a zalomené trubky!

Nevratná pohmoždění.

- ▶ Používejte bezpečnostní obuv (podle EN ISO 20345, minimálně S1).
- ▶ Trubky délky nad 1 m podepřete stojanem nebo vedením trubky popř. přídatným dílem.



Vedení trubky – zákl. díl (obj. č. 790 068 051)



Vedení trubky – prodluž. díl (obj. č. 790 068 061)



Mobilní pracoviště (obj. č. 790 068 071)

### 8.1.4 Skládací pracovní stůl

Použitelné jen pro pily s rozsahem použití do 4,5".

Od 6" použijte vedení trubky (obj. č. 790 068 051) nebo mobilní pracoviště (obj. č. 790 068 071).

#### VAROVANI!



#### Pily na trubky mají těžiště vysoko a mohou převrátit pracovní stůl, který není dostatečně únosný a zajištěný proti převrácení!

Nevratná pohmoždění a věcné škody.

- ▶ Pily na trubky upevňujte jen na pracovní stoly, které jsou stabilní, únosné a zajištěné proti převrácení.
- ▶ GF 6 montujte jen na krátkou stranu skládacího pracovního stolu (obj. č. 790 052 030).
- ▶ GF 8 a GF 12 **nemontujte** na skládací pracovní stůl (obj. č. 790 052 030).



Skládací pracovní stůl (obj. č. 790 052 030)

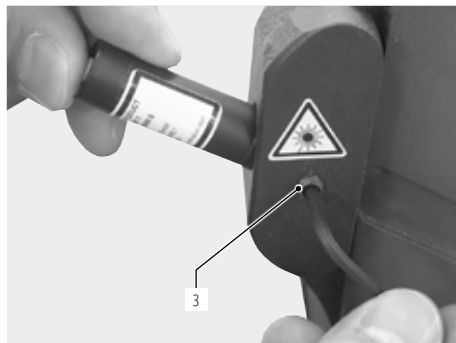
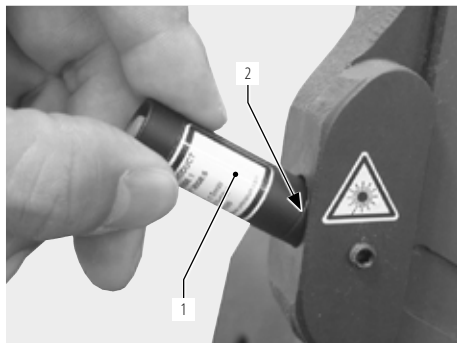
## 8.2 Montáž laserové rysky

### POKYN!



V zájmu ochrany laserové rysky na pilách GF před poškozením během přepravy je tato dodávána odděleně a musí být na stroj namontována před jeho uvedením do provozu.

1. Laserovou rysku Indicut (1) vyjměte z obalu a spolu s podložkou z plexiskla zasuňte do příslušného otvoru (2) v držáku laserové rysky na stroji.
2. Laserovou rysku zapněte a ustavte. Ryska laseru musí být kolmá vůči ose trubky.
3. Závítový kolík M6x5 (3) (obj. č. 445 001 210) držáku laserové rysky opatrně dotáhněte klíčem Inbus (obj. č. 024 387 003).



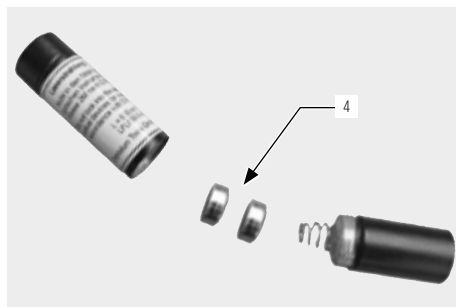
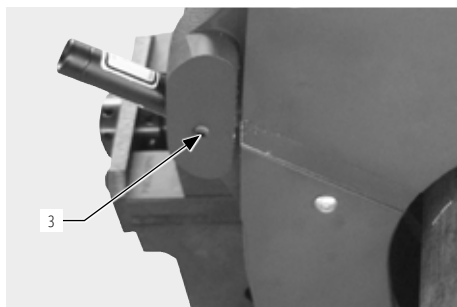
## 8.3 Výměna baterií laserové rysky

### POKYN!



Otevírání, změny nebo odstraňování ochranných krytů nebo pouzdra je s výjimkou výměny baterií zakázáno. Dodržujte pokyny k údržbě (viz kap. 10.1.1, str. 348).

1. Závítový kolík M6x5 (3) (obj. č. 445 001 210) držáku laserové rysky uvolněte klíčem Inbus (obj. č. 024 387 003) z krycí desky.
2. Laserovou rysku rozšroubujte a baterie (4) vyměňte (knoflíkové články v balení po 10 ks, 1,5 V - obj. č. 790 142 124).
3. Laserovou rysku opět sešroubujte.
4. Laserovou rysku dosadte do držáku, ustavte ji a přitáhněte závítovým kolíkem M6x5 (3).

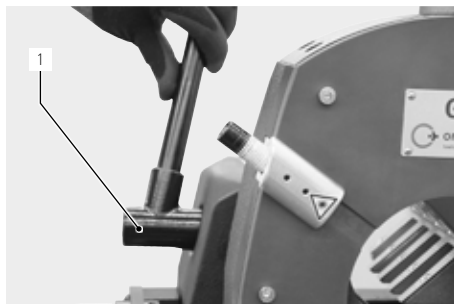


## 8.4 GF 4: Montáž upínacích čelistí

Vlastnosti otočných upínacích čelistí, viz kap. 4.2, str. 319.

### 8.4.1 Montáž upínacích čelistí

1. Šrouby se šestihr. hlavou na stranách svěráku povolte multifunkční klika (1).
2. Dosadte upínací čelisti.
3. Šrouby se šestihr. hlavou opět utáhněte.



## 8.5 Montáž pilového kotouče, frézy na úkosy, přídatné frézy

### VAROVANI!



#### Při zapnutí motoru může stroj začít nekontrolovaně obíhat kolem trubky!

Různá poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Pilový kotouč resp. fréza na úkosy se v základním postavení nesmí dotýkat trubky.
- ▶ Zajistěte, aby se otočné těleso při spuštění řezného procesu nacházelo ve výchozí poloze.
- ▶ Trubku k opravování pevně utáhněte ve svěráku.
- ▶ Ruční kolečko oběhu otočného tělesa stáhněte z vřetena.
- ▶ Před zapnutím motoru zajistěte, aby měl pilový kotouč resp. fréza na úkos dostatečný odstup od trubky a aby byla trubka pevně upnuta ve svěráku.
- ▶ Trubku podkládejte dostatečnou podpěrou trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328).

### VAROVANI!



#### Vymrštěné části/zlomení nástroje!

Různá poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Neopravovávajíte trubku, která je volná ve svěráku.
- ▶ Nesmí se používat žádné poškozené nebo deformované pilové kotouče a frézy.
- ▶ Při zlomení nástroje nenajíždějte s novým nástrojem do starého řezu, protože to může vést k opakovanému zlomení nástroje (postup při zlomení nástroje, viz kap. , str. 349).
- ▶ Trubku určenou k opravování pevně upněte do svěráku.
- ▶ Opotřeбенý nástroj ihned vyměňte.
- ▶ Zajistěte správnou montáž řezných nástrojů.
- ▶ Rozměr trubky musí být správně nastaven, pilový kotouč musí při dělení proniknout celou tloušťkou stěny.
- ▶ Zlomení nástroje předejdete používáním malé přiměřené síly posuvu, správným nastavením rozměru (viz kap. 8.6, str. 333) a otáček (viz kap. 8.7, str. 336).
- ▶ Motor držte pevně za rukojeť a během procesu opravování jej vedte malou (přiměřenou) silou do řezu.

### POZOR!



#### Poškození věcí!

- ▶ Při použití přídatné frézy (kombinace pilový kotouč/fréza) používejte pouze speciální přítužnou podložku (obj. č. 790 046 188) od fy Orbitalum Tools; nepoužívejte přítužnou podložku, která je obsažena v základní dodávce pily.
- ▶ Nesmí se používat poškozené nebo deformované pilové kotouče a frézy.
- ▶ Pilové kotouče/frézy na úkos musí být prosté třísek a nečistot.
- ▶ Používejte pouze originální nástroje od fy Orbitalum Tools.
- ▶ Pilové kotouče/frézy na úkos resp. přídatné frézy dosazujte tak, aby bylo možno číst popisky na nich. Ozubení má pak správný směr.

### DŮLEŽITE!

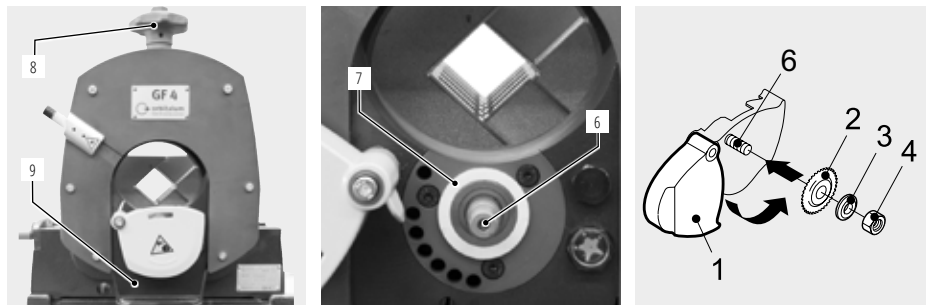


#### Před montáží pilového kotouče nebo frézy:

Smykadlo (9) musí být otáčením hvězdicové rukojeti (8) přestaveno zcela dolů.

## 8.5.1 Dosazení pilového kotouče resp. frézy na úkos

1. Kryt proti třískám (1) otočte o cca 90° směrem dolů.
2. Povolte šestihrannou matici (4). Přítužnou podložku (3) a pilový kotouč (2) odeberte.
3. Hřídel pilového kotouče (6) a okolí očistěte štětcem.
4. Pilový kotouč (2) nebo frézu na úkosy a přítužnou podložku (3) dosadte.
5. Šestihrannou matici (4) lehce utáhněte.
6. Kryt proti třískám (1) uveďte zpět do původní polohy.



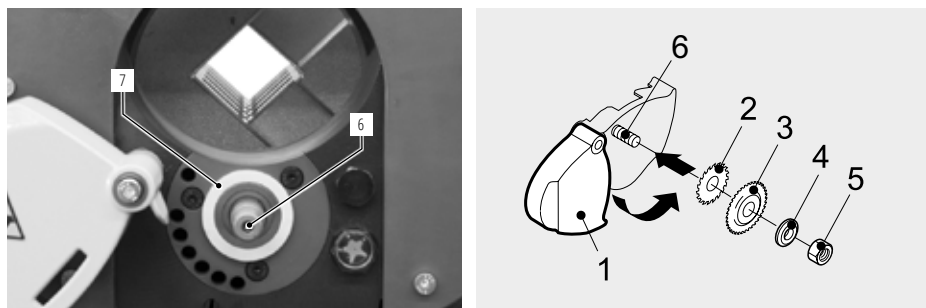
### POKYN!



Zajistěte, aby na těsnícím kroužku byl dosazen plstěný kroužek (7).

## 8.5.2 Dosazení kombinace pilový kotouč/fréza

1. Kryt proti třískám (1) otočte o cca 90° směrem dolů.
2. Povolte šestihrannou matici (4). Přítužnou podložku (3) a pilový kotouč (2) odeberte.
3. Hřídel pilového kotouče (6) a okolí očistěte štětcem.
4. Přídavnou frézu (2), pilový kotouč (3) a speciální přítužnou podložku (4) (obj. č. 790 046 188) dosadte.
5. Šestihrannou matici (4) lehce utáhněte.
6. Kryt proti třískám (1) uveďte zpět do původní polohy.



### POKYN!



Zajistěte, aby na těsnícím kroužku byl dosazen plstěný kroužek (7).



## 8.6 Nastavení rozměru trubky

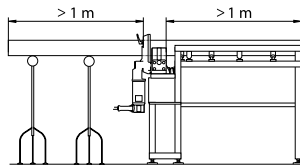
### VAROVANI!



#### Spadlé předměty popř. naklonené a zalomené trubky!

Nevratná pomůcka.

- ▶ Používejte bezpečnostní obuv (podle EN ISO 20345, minimálně S1).
- ▶ Trubky délky nad 1 m podepřete stojanem nebo vedením trubky popř. přidavným dílem.



### 8.6.1 Pilový kotouč bez přidavné frézy

1. Smykadlo s pilovým kotoučem přestavte otáčením hvězdicové rukojeti (1) zcela dolů.

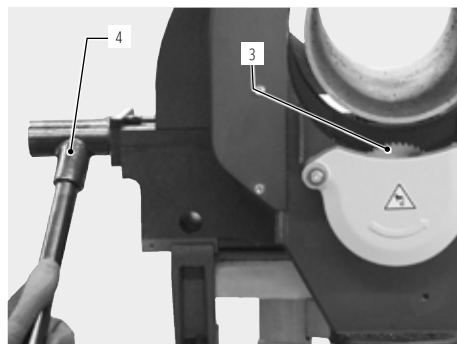
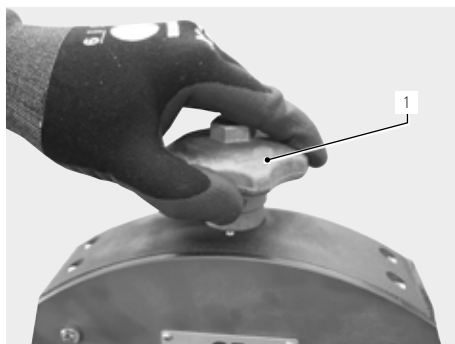
### POZOR!



#### Poškození trubky a pilového listu!

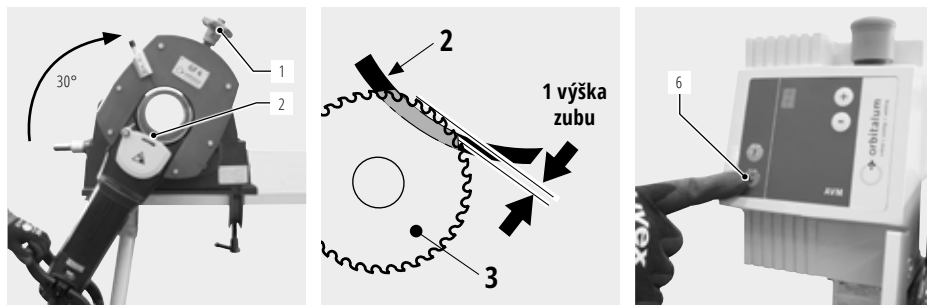
Posuvný díl, který není přestaven zcela dole, může při upínání přitlačit trubku na pilový list.

2. Trubku dosadte tak, aby končila kousek před pilovým kotoučem (3) a utáhněte ji šrouby se šestih. hlavou na stranách svéráku povolte multifunkční klika (4).



3. Motor držte za rukojeť a vykloňte jej cca 30° směrem nahoru (ve směru hodinových ručiček), až se pilový kotouč nachází v poloze, kdy je trubka proříznuta.
4. Otáčejte křížovou rukojetí (1), až ozubení pilového listu (3) zasáhne do vnitřku trubky (2). Výška ozubení, která při tom musí zasahovat do vnitřku trubky, odpovídá přibližně 1 výšce zubu (je rozdílná v závislosti na pilovém listu).
5. Pokud bude třeba, proveďte zkušební řez (dělení trubky, viz kap. 9.1.3, str. 339 pro stroje s modulem AVM, kap. 9.2.2, str. 342 pro stroje s modulem MVM a kap. 9.3.3, str. 345 pro práci v ručním režimu), posuďte řez a příp. pomocí hvězdicové rukojeti (1) doladte nastavení.
6. Motor sklopte zpět do základního postavení.

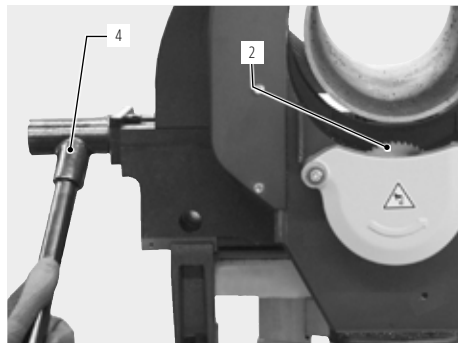
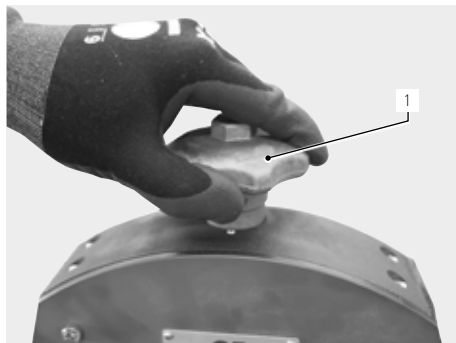
**Při práci s modulem AVM:** Tlačítko STOP (6) podržte stisknuté a motor sklopte zpět do základního postavení.

**POKYN!**

Dělení stupnice na hvězdicové rukojeti: Pootočení o 1 dílek znamená radiální přestavení resp. změnu úkosu o hodnotu 0,1 mm (0.004"); u strojů GF 6 o hodnotu 0,2 mm (0.008").

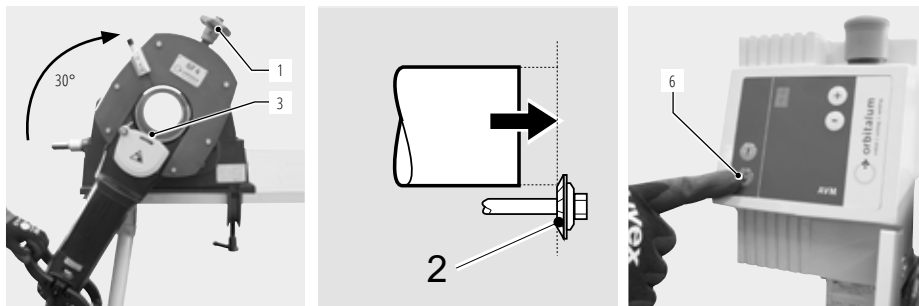
### 8.6.2 Pilový kotouč s přídatnou frézou

1. Smykadlo s pilovým kotoučem a přídatnou frézou (2) přestavte otáčením hvězdicové rukojeti (1) zcela dolů.
2. Trubku dosadte tak, aby končila kousek před přídatnou frézou (2) a utáhněte ji šrouby se šestihr. hlavou na stranách svěráku povolte multifunkční klika (4).



3. Motor držte za rukojeť a vykloňte jej cca 30° směrem nahoru (ve směru hodinových ručiček), až se pilový kotouč nachází v poloze, kdy je trubka proříznuta.
4. Hvězdicovou rukojetí (1) otáčejte, až ozubení přídatné frézy (2) překrývá tloušťku stěny trubky.
5. Pokud bude třeba, proveďte zkušební řez (dělení trubky a úkosování, viz kap. 9.1.5, str. 340 pro stroje s modulem AVM, kap. 9.2.4, str. 343 pro stroje s modulem MVM a kap. 9.3.4, str. 346 pro práci v ručním režimu), posuďte řez a úkos a příp. pomocí hvězdicové rukojeti (1) dolaďte nastavení.
6. Motor sklopte zpět do základního postavení.

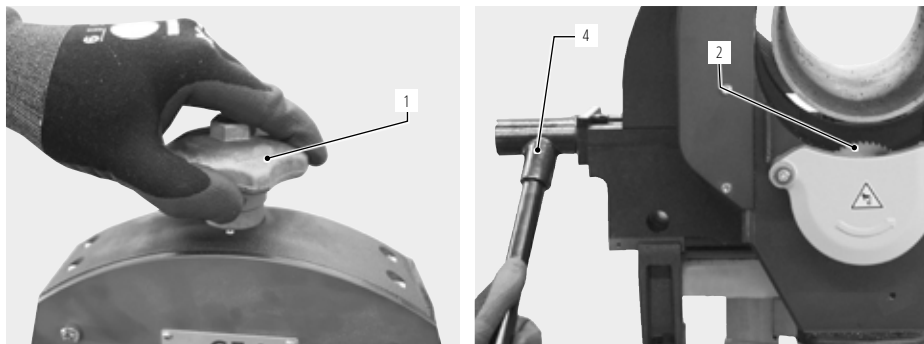
**Při práci s modulem AVM:** Tlačítko STOP (6) podržte stisknuté a motor sklopte zpět do základního postavení.

**POKYN!**

Dělení stupnice na hvězdicové rukojeti: Pootočení o 1 dílek znamená radiální přestavení resp. změnu úkosu o hodnotu 0,1 mm (0.004"); u strojů GF 6 o hodnotu 0,2 mm (0.008").

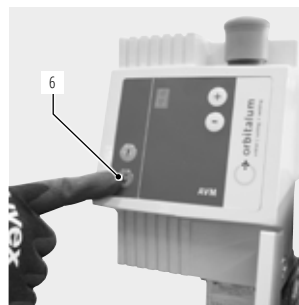
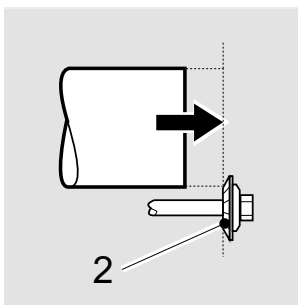
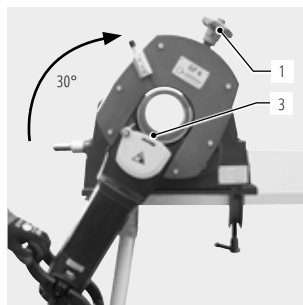
### 8.6.3 Nastavení frézy na úkosy

1. Smykadlo s frézou na úkosy (2) přestavte otáčením hvězdicové rukojeti (1) zcela dolů.
2. Trubku dosadte tak, aby končila kousek před frézou na úkosy(2). Trubka nesmí přecházet přes frézu. Utáhněte multifunkčním klíčkem (3).



3. Motor držte za rukojeť a vykleňte jej cca 30° směrem nahoru, až se fréza na úkosy nachází v poloze frézování.
4. Hvězdicovou rukojetí (1) otáčejte, až ozubení frézy na úkosy(2) překrývá tloušťku stěny trubky a je dosaženo požadované polohy pro úkosování.
5. Pokud bude třeba, proveďte zkušební úkos (úkosování trubky, viz kap. 9.1.4, str. 340 pro stroje s modulem AVM, kap. 9.2.3, str. 342 pro stroje s modulem MVM a kap. 9.3.3, str. 345 pro práci v ručním režimu), posuďte úkos a příp. pomocí hvězdicové rukojeti (1) dolaďte nastavení.
6. Motor sklopte zpět do základního postavení.

**Při práci s modulem AVM:** Tlačítko STOP (6) podržte stisknuté a motor sklopte zpět do základního postavení.



**POKYN!**



Dělení stupnice na hvězdicové rukojeti: Pootočení o 1 dílek znamená radiální přestavení resp. změnu úkosu o hodnotu 0,1 mm (0.004"); u strojů GF 6 o hodnotu 0,2 mm (0.008").

## 8.7 Volba otáček

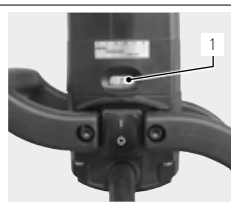
**POKYN!**



U houževnatých a vysoce pevných materiálů a při velkých tloušťkách stěny volte nízké otáčky.

### 8.7.1 Směrné hodnoty pro otáčky vřetena a stupně posuvu (AVM)

MATERIÁL TRUBKY	NASTAVENÍ REGULÁTORU OTÁČEK (1)	OTÁČKY VŘETENA (OT/MIN)	STUPEŇ POSUVU AVM* (+) (-)
Vysokolegované nerez oceli	1 - 2	40 - 65	L - 2
Nízkolegované nerez oceli	2 - 4	65 - 150	L - 4
Ocel na konstrukce	4 - 6	150 - 215	5 - 9



\* V závislosti na tloušťce stěny a rozměru trubky mohou mít stupeň posuvu a otáčky vřetena jiné hodnoty.

**POKYN!**



- ▶ Při prvním opracování s modulem AVM se doporučuje nízký stupeň posuvu, který je pak možno zvýšit. Vyšší hodnoty znamenají vyšší řezný výkon příp. také větší opotřebení nástroje. Inteligentní řízení modulu AVM hlídá průběžně sílu posuvu v závislosti na potřebném výkonu.
- ▶ Při dělení tenkostěnných trubek (tloušťka stěny 3 - 5 mm) začínejte vždy stupněm 1, pak zvolte stupeň vyšší.
- ▶ Stupeň posuvu (L - 9) zvolte pomocí tlačítek (+) / (-) na displeji modulu AVM (směrné hodnoty, viz tabulka výše).

## 9. OBSLUHA

### NEBEZPEČÍ!



#### **Spuštění stroje nechtěným stiskem spínače ZAP/VYP!**

Smrtelný úder elektrickým proudem.

Různá poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Po dokončení každé pracovní činnosti, před přepravou, výměnou nástroje, čištěním, údržbou a před pracemi spojenými se seřizováním a opravami vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu a vytáhněte síťovou zástrčku.

### NEBEZPEČÍ!



#### **Během oběhu otočného tělesa může přebytečné mazivo proniknout do motoru!**

Smrtelný úder elektrickým proudem.

- ▶ Po každém řezu odstraňte se stroje přebytečné mazivo.

### NEBEZPEČÍ!



#### **Neočekávané rozběhnutí!**

Nejtěžší poranění nebo smrt.

- ▶ Před připojením stroje k přívodu energie musí být spínač ZAP/VYP v poloze vypnuto.

### NEBEZPEČÍ!



#### **Zachycení volného/širokého oblečení, dlouhých vlasů nebo ozdob rotujícími částmi stroje!**

Nejtěžší poranění nebo smrt.

- ▶ Během obrábění mějte na sobě těsně přiléhavý oděv.
- ▶ Dlouhé vlasy zajistěte proti zachycení.

### VAROVANI!



#### **Vymrštěné části/zlomení nástroje!**

Různá poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Neopracovávejte trubku, která je volná ve svěráku.
- ▶ Nesmí se používat žádné poškozené nebo deformované pilové kotouče a frézy.
- ▶ Při zlomení nástroje nenajíždějte s novým nástrojem do starého řezu, protože to může vést k opakovanému zlomení nástroje (postup při zlomení nástroje, viz kap. , str. 349).
- ▶ Trubku určenou k opracování pevně upněte do svěráku.
- ▶ Opotřeбенý nástroj ihned vyměňte.
- ▶ Zajistěte správnou montáž řezných nástrojů.
- ▶ Rozměr trubky musí být správně nastaven, pilový kotouč musí při dělení proniknout celou tloušťkou stěny.
- ▶ Zlomení nástroje předejdete používáním malé přiměřené síly posuvu, správným nastavením rozměru (viz kap. 8.6, str. 333) a otáček (viz kap. 8.7, str. 336).
- ▶ Motor držte pevně za rukojeť a během procesu opracování jej vedte malou (přiměřenou) silou do řezu.

### VAROVANI!



#### **Nebezpečí pádu stroje a trubky!**

Nevratná poranění uskrípnutím.

- ▶ Stojan stroje kontrolujte a zajistěte proti pádu.
- ▶ Trubku podkládejte dostatečnou podpěrou trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328)..

### VAROVANI!



#### **Prsty sevřené mezi svěrák/upínací čelisti a trubku!**

Nevratná poranění uskrípnutím.

- ▶ Prsty nestrkejte mezi svěrák/upínací čelisti a trubku.

### VAROVANI!



#### **Části těla se mohou dostat mezi řezný nástroj a trubku!**

Nejtěžší poranění.

- ▶ Části těla nepřibližujte mezi řezný nástroj a trubku.

**VAROVANI!****Odlétající horké a ostré třísky, povrchy trubek, řezné břity a nástroje!**

Nebezpečí poranění očí a rukou.

- ▶ Během obrábění nepřibližujte ruce k rotujícímu nástroji.
- ▶ Nikdy nepracujte bez namontovaného krytu proti třískám.
- ▶ Noste doporučený ochranný oděv.
- ▶ Po dokončení každé pracovní činnosti vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu a vytáhněte síťovou zástrčku. Třísky odstraňte s nasazenými těsně přiléhavými ochrannými rukavicemi (dle DIN EN 388 a EN 407) pomocí vhodného nástroje (např. kleští nebo šroubováku).
- ▶ Dbejte, aby ochranný kryt proti třískám byl funkční.

**POZOR!****Opětovné rozběhnutí stroje po jeho blokování!**

Různá poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Zablokovaný stroj před zahájením kroků pro jeho odblokování vždy odpojte od přívodu energie.
- ▶ Před novým spuštěním odstraňte případně zaklesnuté díly.

**POZOR!****Výpary vznikající při obrábění s použitím maziv!**

Poškození plic, pokožky a životního prostředí.

- ▶ Používejte pouze originální maziva doporučená firmou Orbitalum Tools.

## 9.1 Opracování trubky s modulem AVM

K opracování trubky s modulem MVM, viz kap. 9.2, str. 341.

Pro ruční režim bez modulu AVM nebo MVM, viz kap. 9.3, str. 344.

**DŮLEŽITE!**

AVM provozujte pouze ve spojení s pilami na trubky Orbitalum GF 4, GF 6, GF 8 nebo GF 12.

- ▶ Do zásuvky na modulu AVM nepřipojujte žádné cizí spotřebiče.

### 9.1.1 Uvedení do klidu (též v případě nouze)

**NEBEZPEČÍ!****Funkci NOUZOVÝ STOP nelze splnit vytažením zástrčky!**

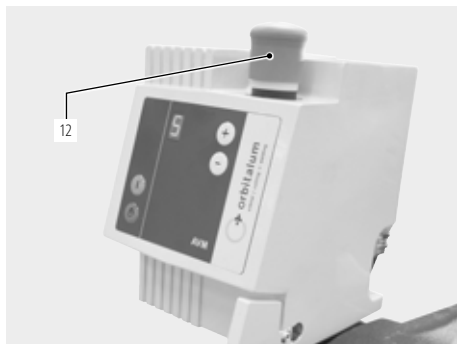
Mnohačetná poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Nepoužívejte úhlové síťové zástrčky.
- ▶ K připojení na síť nepoužívejte zásuvky se západkou a zástrčky se západkou (modré zástrčky CEE), jinak nebude splněna funkce NOUZOVÝ STOP. Obsluha musí zkusit, jestli lze kabelem vytáhnout zástrčku ze zásuvky.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly od fy Orbitalum Tools.
- ▶ Dbejte na to, aby byl volný přístup k zástrčce.
- ▶ Vzdalte se z nebezpečné oblasti, dokud se stroj nezastaví.
- ▶ Kolem stroje je zapotřebí pro pohyb osob prostor asi 2 m.

**DŮLEŽITE!**

Tlačítko NOUZOVÝ STOP (12) na modulu AVM:

Použijte jen v případě nouze. Stiskem tlačítka NOUZOVÝ STOP (13) dojde k přerušení přívodu proudu. Za účelem spuštění opět odblokujete.



- ▶ Aktivace přepnutím kolébkového přepínače ZAP/VYP (13). Při nefunkčním kolébkovém přepínači ZAP/VYP (13) vytáhněte zástrčku nebo se co nejrychleji vzdalzte z nebezpečného prostoru a pak zástrčku vytáhněte.

## 9.1.2 Uvedení do provozu

1. Pílu na trubky připojte k AVM pomocí flexibilního otočného kabelu.
2. Napájecí kabel modulu AVM připojte na napájecí síť.

## 9.1.3 Dělení trubky s modulem AVM

### DŮLEŽITÉ!



U pil na trubky, které nebyly delší dobu používány:

- ▶ Motor pily překlopte o 180°.
- ▶ Zapněte AVM a pílu na trubky (viz kap. 9.1.2, str. 339), pily nechte běžet cca 10 s. Tímto dojde k opětovnému promazání všech částí převodovky.

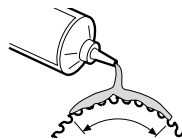
1. Nastavte rozměr trubky (viz kap. 8.6, str. 333).
2. Pilový kotouč nastavte na rozměr trubky (viz kap. 8.6, str. 333).
3. Šestihrannou matici upevňující pilový kotouč příp. lehce utáhněte (viz kap. 8.5, str. 331).
4. Nastavte otáčky vřetena a stupeň posuvu (směrné hodnoty, viz kap. 8.7.1, str. 336).
5. Trubku ve svěráku posuňte vpřed na požadovanou délku a utáhněte. Trubky delší než 1 m musí být podepřeny vedením trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328).

### DŮLEŽITÉ!



Před zahájením oběhu otočného tělesa stáhněte kliku svěráku ze čtyřhranu vřetena.

6. Na pilový kotouč naneste mazivo na pilové kotouče:  
Doporučení:
  - do 2": min. každé 3 řezy,
  - nad 2" a u trubek z chromové a nerez oceli: před každým řezem.



### POKYN!



Používejte pouze maziva/pasty na pilové kotouče (žádné oleje!) od fy Orbitalum Tools (např. GF LUB nebo GF TOP). Stroj udržujte v čistotě, zbytky maziv se stroje důsledně odstraňujte. Upínací oblast upínacích čelistí musí být zbavena nečistot, třísek a maziva.

**POKYNY!**

Při trvalém provozu: Po řezání povolte šestihrannou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození pnutím vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.

7. Pílu na trubky zapněte.
8. Stiskněte tlačítko START

Tím je spuštěn proces opracování. Po správném dokončení řezné operace se pila automaticky vypne.

**9.1.4 Úkosování trubky s modulem AVM****DŮLEŽITÉ!**

U pil na trubky, které nebyly delší dobu používány:

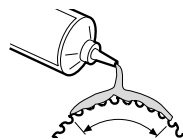
- ▶ Motor pily překlopte o 180°.
- ▶ Zapněte AVM a pílu na trubky (viz kap. 9.1.2, str. 339), pily nechte běžet cca 10 s. Tímto dojde k opětovnému promazání všech částí převodovky.

1. Nastavte rozměr trubky (viz kap. 8.6, str. 333).
2. Frézu na úkosy nastavte na rozměr trubky (viz kap. 8.6, str. 333).
3. Šestihrannou matici upevňující pilový kotouč přip. lehce utáhněte (viz kap. 8.5, str. 331).
4. Nastavte otáčky vřetena a stupeň posuvu (směrné hodnoty, viz kap. 8.7.1, str. 336).
5. Trubku ve svěráku posuňte vpřed na požadovanou délku a utáhněte. Trubky delší než 1 m musí být podepřeny vedením trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328).

**DŮLEŽITÉ!**

Před zahájením oběhu otočného tělesa stáhněte kliku svěráku ze čtyřhranu vřetena.

6. Na frézu na úkosy naneste mazivo na pilové kotouče:  
Doporučení:
  - do 2": min. každé 3 řezy,
  - nad 2" a u trubek z chromové a nerez oceli: před každým řezem.

**POKYNY!**

Používejte pouze maziva/pasty na pilové kotouče (žádné oleje!) od fy Orbitalum Tools (např. GF LUB nebo GF TOP). Stroj udržujte v čistotě, zbytky maziv se stroje důsledně odstraňujte. Upínací oblast upínacích čelistí musí být zbavena nečistot, třísek a maziva.

**POKYNY!**

Při trvalém provozu: Po řezání povolte šestihrannou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození pnutím vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.

7. Pílu na trubky zapněte.
8. Stiskněte tlačítko START

Tím je spuštěn proces opracování. Po správném dokončení úkosovací operace se pila automaticky vypne.

**9.1.5 Dělení a současné úkosování trubky s modulem AVM**



- Současné dělení a úkosování je možné až do tloušťky stěny 7 mm (0.276“).
- Při použití přídatné frézy musí motor pily oproti pouhému dělení obíhat kolem trubky pomaleji, protože jsou v záběru dva nástroje. Pracovní postup zůstává stejný, jako je popsáno v kap. 9.1.3, str. 339.

**POKYNY!**

- Během pracovní operace pilový kotouč a přídatnou frézu příp. ještě jednou namažte.
- Při trvalém provozu: Po řezání povolte šestihrannou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození pnutím vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.
- Rovnoměrnost výšky úkosu je odvislá od kruhovitosti trubky.

## 9.2 Opracování trubky s modulem MVM

Pro opracování trubky s modulem AVM, viz kap. 9.1, str. 338.

Pro ruční režim bez modulu AVM nebo MVM, viz kap. 9.3, str. 344.

### 9.2.1 Uvedení do klidu (též v případě nouze)

**NEBEZPEČÍ!****Funkci NOUZOVÝ STOP nelze splnit vytažením zástrčky!**

Mnohačetná poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Nepoužívejte úhlové síťové zástrčky.
- ▶ K připojení na síť nepoužívejte zásuvky se západkou a zástrčky se západkou (modré zástrčky CEE), jinak nebude splněna funkce NOUZOVÝ STOP. Obsluha musí zkusit, jestli lze kabelem vytáhnout zástrčku ze zásuvky.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly od fy Orbitalum Tools.
- ▶ Dbejte na to, aby byl volný přístup k zástrčce.
- ▶ Vzdalte se z nebezpečné oblasti, dokud se stroj nezastaví.
- ▶ Kolem stroje je zapotřebí pro pohyb osob prostor asi 2 m.



- ▶ Aktivace přepnutím kolébkového přepínače ZAP/VYP (12). Při nefunkčním kolébkovém přepínači ZAP/VYP (12) vytáhněte zástrčku nebo se co nejrychleji vzdalte z nebezpečného prostoru a pak zástrčku vytáhněte.

## 9.2.2 Dělení trubky s modulem MVM

### DŮLEŽITE!



U pil na trubky, které nebyly delší dobu používány:

- ▶ Motor pily překlopte o 180°.
- ▶ Pílu na trubky zapněte a nechte běžet cca 10 s.

Tímto dojde k opětovnému promazání všech částí převodovky.

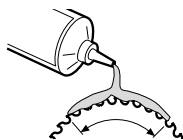
1. Nastavte rozměr trubky (viz kap. 8.6, str. 333).
2. Pilový kotouč nastavte na rozměr trubky (viz kap. 8.6.1, str. 333).
3. Šestihrannou matici upevňující pilový kotouč příp. lehce utáhněte (viz kap. 8.5, str. 331).
4. Nastavte otáčky vřetena (směrné hodnoty, viz počínaje viz kap. 8.7.1, str. 336).
5. Trubku ve svěráku posuňte vpřed na požadovanou délku a utáhněte.  
Trubky delší než 1 m musí být podepřeny vedením trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328).

### DŮLEŽITE!



Před zahájením oběhu otočného tělesa stáhněte kliku svěráku ze čtyřhranu vřetena.

6. Na pilový kotouč naneste mazivo na pilové kotouče:  
Doporučení:
  - do 2": min. každé 3 řezy,
  - nad 2" a u trubek z chromové a nerez oceli: před každým řezem



### POKYN!

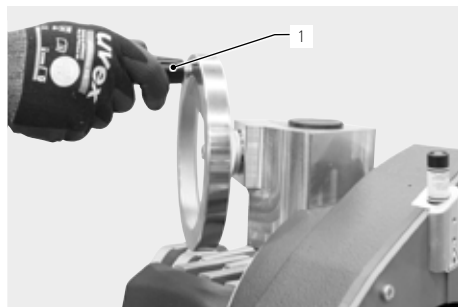


Používejte pouze maziva/pasty na pilové kotouče (žádné oleje!) od fy Orbitalum Tools (např. GF LUB nebo GF TOP). Stroj udržujte v čistotě, zbytky maziv se stroje důsledně odstraňujte. Upínací oblast upínacích čelistí musí být zbavena nečistot, třísek a maziva.

### POKYN!



Při trvalém provozu: Po řezání povolte šestihrannou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození prnutím vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.



7. Pílu na trubky zapněte.
8. Ručním kolečkem (1) modulu MVM opatrně otáčejte ve směru hodinových ručiček, až dojde k proříznutí trubky.
9. Točte plynule dále, až dojde k oddělení trubky.
10. Vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu.

## 9.2.3 Úkosování trubky s modulem MVM

### DŮLEŽITE!



U pil na trubky, které nebyly delší dobu používány:

- ▶ Motor pily překlopte o 180°.
- ▶ Pílu na trubky zapněte a nechte běžet cca 10 s.

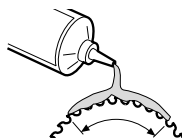
Tímto dojde k opětovnému promazání všech částí převodovky.

1. Nastavte rozměr trubky (viz kap. 8.6, str. 333).
2. Frézu na úkosy nastavte na rozměr trubky (viz kap. 8.6.3, str. 335).
3. Šestihrannou matici upevňující pilový kotouč příp. lehce utáhněte (viz kap. 8.5, str. 331).
4. Nastavte otáčky vřetena (směrné hodnoty, viz počínaje viz kap. 8.7.1, str. 336).
5. Trubku ve svěráku posuňte vpřed na požadovanou délku a utáhněte.  
Trubky delší než 1 m musí být podepřeny vedením trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328).

**DŮLEŽITÉ!**

Před zahájením oběhu otočného tělesa stáhněte kliku svěráku ze čtyřhranu vřetena.

6. Na frézu na úkosy naneste mazivo na pilové kotouče:  
Doporučení:
  - do 2": min. každé 3 řезy,
  - nad 2" a u trubek z chromové a nerez oceli: před každým řезem.

**POKYN!**

Používejte pouze maziva/pasty na pilové kotouče (žádné oleje!) od fy Orbitalum Tools (např. GF LUB nebo GF TOP). Stroj udržujte v čistotě, zbytky maziv se stroje důsledně odstraňujte. Upínací oblast upínacích čelistí musí být zbavena nečistot, třísek a maziva.

**POKYN!**

Při trvalém provozu: Po řезání povolte šestihrannou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození pnutím vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.



7. Pílu na trubky zapněte.
8. Ručním kolečkem (1) modulu MVM opatrně otáčejte ve směru hodinových ručiček, až se fréza na úkosy dostane do záběru.
9. Točte plynule dále, až je trubka zúkosována.
10. Vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu.

## 9.2.4 Opracování trubky v ručním režimu

- Současné dělení a úkosování je možné až do tloušťky stěny 7 mm (0.276").
- Při použití přídavné frézy musí motor pily oproti pouhému dělení obíhat kolem trubky pomaleji, protože jsou v záběru dva nástroje. Pracovní postup zůstává stejný, jako je popsáno v kap. 9.2.2, str. 342.

**POKYN!**

- Během pracovní operace pilový kotouč a přídavnou frézu příp. ještě jednou namažte.
- Při trvalém provozu: Po řезání povolte šestihrannou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození pnutím vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.
- Rovnoměrnost výšky úkosu je odvislá od kruhovitosti trubky.

## 9.3 Opracování trubky v ručním režimu

Pro opracování trubky s modulem AVM, viz kap. 9.1, str. 338.

K opracování trubky s modulem MVM, viz kap. 9.2, str. 341.

### 9.3.1 Uvedení do klidu (též v případě nouze)

#### NEBEZPEČÍ!



#### Funkci NOUZOVÝ STOP nelze splnit vytažením zástrčky!

Mnohačetná poranění těla a poškození věcí.

- ▶ Nepoužívejte úhlové síťové zástrčky.
- ▶ K připojení na síť nepoužívejte zásuvky se západkou a zástrčky se západkou (modré zástrčky CEE), jinak nebude splněna funkce NOUZOVÝ STOP. Obsluha musí zkusit, jestli lze kabelem vytáhnout zástrčku ze zásuvky.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly od fy Orbitalum Tools.
- ▶ Dbejte na to, aby byl volný přístup k zástrčce.
- ▶ Vzdalte se z nebezpečné oblasti, dokud se stroj nezastaví.
- ▶ Kolem stroje je zapotřebí pro pohyb osob prostor asi 2 m.



- ▶ Aktivace přepnutím kolébkového přepínače ZAP/VYP (12). Při nefunkčním kolébkovém přepínači ZAP/VYP (12) vytáhněte zástrčku nebo se co nejrychleji vzdalte z nebezpečného prostoru a pak zástrčku vytáhněte.

### 9.3.2 Dělení trubky v ručním režimu

#### DŮLEŽITÉ!



U pil na trubky, které nebyly delší dobu používány:

- ▶ Motor pily překlopte o 180°.
  - ▶ Pílu na trubky zapněte a nechte běžet cca 10 s.
- Tímto dojde k opětovnému promazání všech částí převodovky.

1. Nastavte rozměr trubky (viz kap. 8.6, str. 333).
2. Pilový kotouč nastavte na rozměr trubky (viz kap. 8.6.1, str. 333).
3. Šestihrannou matici upevňující pilový kotouč přip. lehce utáhněte (viz kap. 8.5, str. 331).
4. Nastavte otáčky vřetena (směrné hodnoty, viz počínaje viz kap. 8.7.1, str. 336).
5. Trubku ve svěráku posuňte vpřed na požadovanou délku a utáhněte.  
Trubky delší než 1 m musí být podepřeny vedením trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328).

#### DŮLEŽITÉ!

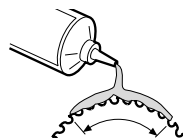


Před zahájením oběhu otočného tělesa stáhněte kliku svěráku ze čtyřhranu vřetena.

6. Na pilový kotouč naneste mazivo na pilové kotouče:

Doporučení:

- do 2": min. každé 3 řezy,
- nad 2" a u trubek z chromové a nerez oceli: před každým řezem



#### POKYN!

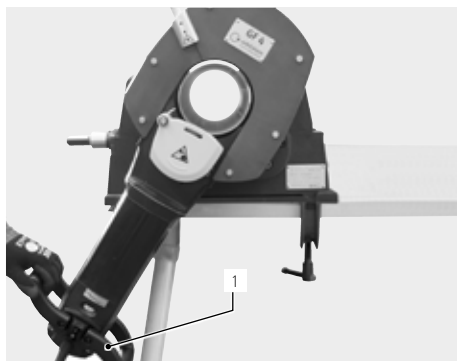


Používejte pouze maziva/pasty na pilové kotouče (žádné oleje!) od fy Orbitalum Tools (např. GF LUB nebo GF TOP). Stroj udržujte v čistotě, zbytky maziv se stroje důsledně odstraňujte. Upínací oblast upínacích čelistí musí být zbavena nečistot, třísek a maziva.

#### POKYN!



Při trvalém provozu: Po řezání povolte šestihornou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození pnutím vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.



7. Motor zapněte.
8. Držte motor za rukojeť (1) a opatrně s ním otáčejte
9. ve směru hodinových ručiček, až dojde k proříznutí trubky.
10. Točte plynule dále, až dojde k oddělení trubky.
11. Vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu.

### 9.3.3 Úkosování trubky v ručním režimu

#### DŮLEŽITÉ!



U pil na trubky, které nebyly delší dobu používány:

- ▶ Motor pily překlopte o 180°.
- ▶ Pílu na trubky zapněte a nechte běžet cca 10 s.

Tímto dojde k opětovnému promazání všech částí převodovky.

1. Nastavte rozměr trubky (viz kap. 8.6, str. 333).
2. Frézu na úkosy nastavte na rozměr trubky (viz kap. 8.6.3, str. 335).
3. Šestihornou matici upevňující pilový kotouč příp. lehce utáhněte (viz kap. 8.5, str. 331).
4. Nastavte otáčky vřetena (směrné hodnoty, viz počínaje viz kap. 8.7.1, str. 336).
5. Trubku ve svěráku posuňte vpřed na požadovanou délku a utáhněte.  
Trubky delší než 1 m musí být podepřeny vedením trubky (viz kap. 8.1.3, str. 328).

#### DŮLEŽITÉ!

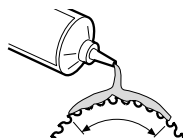


Před zahájením oběhu otočného tělesa stáhněte kliku svěráku ze čtyřhranu vřetena.

6. Na frézu na úkosy naneste mazivo na pilové kotouče:

Doporučení:

- do 2": min. každé 3 řezy,
- nad 2" a u trubek z chromové a nerez oceli: před každým řezem.



#### POKYNY!

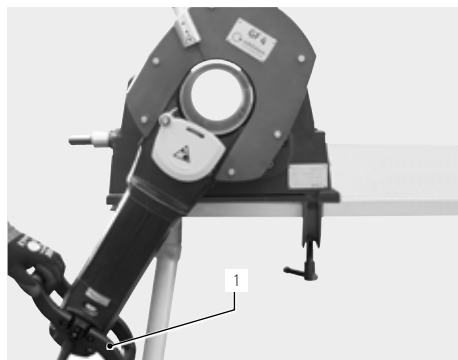


Používejte pouze maziva/pasty na pilové kotouče (žádné oleje!) od fy Orbitalum Tools (např. GF LUB nebo GF TOP). Stroj udržujte v čistotě, zbytky maziv se stroje důsledně odstraňujte. Upínací oblast upínacích čelistí musí být zbavena nečistot, třísek a maziva.

#### POKYNY!



Při trvalém provozu: Po řezání povolte šestihrannou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození pnutí vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.



7. Motor zapněte.
8. Držte motor za rukojeť (1) a opatrně s ním otáčejte ve směru hodinových ručiček, až se fréza na úkosy dostane do záběru.
9. Točte plynule dále, až je trubka zúkosována.
10. Vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu.

### 9.3.4 Dělení a současné úkosování trubky v ručním režimu

- Současné dělení a úkosování je možné až do tloušťky stěny 7 mm (0.276").
- Při použití přídatné frézy musí motor pily oproti pouhému dělení obíhat kolem trubky pomaleji, protože jsou v záběru dva nástroje. Pracovní postup zůstává stejný, jako je popsáno v kap. 9.3.2, str. 344.

#### POKYNY!



- Během pracovní operace pilový kotouč a přídatnou frézu příp. ještě jednou namažte.
- Při trvalém provozu: Po řezání povolte šestihrannou matici pilového kotouče, abyste předešli poškození pnutí vznikajícím zahříváním hřídele a následným současným sice nepatrným ale opakovaným dotahováním matice.
- Rovnoměrnost výšky úkosu je odvislá od kruhovitosti trubky.

## 10. ÚDRŽBA, ODSTRAŇOVÁNÍ PORUCH

### POKYN!



Některé z uvedených prací jsou silně odvislé od použití a od okolních podmínek. Uvedené intervaly jsou minimální hodnoty. V jednotlivých případech jsou možné odlišné intervaly údržby. Aby byla zajištěna bezpečnost stroje, nechte provést údržbu stroje jednou ročně v autorizovaném servisu se zkouškou VDE. Pokud by stroj nefungoval tak, jak je výše uvedeno, pak musí být stroj zaslán do autorizovaného servisu.

### NEBEZPEČÍ!



#### Ohrožení života úderem elektrického proudu!

Pokud toto nebudete respektovat, hrozí Vám smrt nebo nejtěžší poranění.

- Po dokončení každé pracovní činnosti, před přepravou, výměnou nástroje, čištěním, údržbou a před pracemi spojenými se seřizováním a opravami vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu a vytáhněte síťovou zástrčku.

### NEBEZPEČÍ!



#### Ohrožení elektrickým proudem vinou nedostatečně sestavených elektrických částí!

Smrtelný úder elektrickým proudem.

- Po dokončení každé pracovní činnosti, před přepravou, výměnou nástroje, čištěním, údržbou a před pracemi spojenými se seřizováním a opravami vypněte stroj, počkejte, až stroj/nástroj přejde do klidového stavu a vytáhněte síťovou zástrčku.
- Opravy a údržbu elektrických zařízení nechávejte provádět jen oprávněnému elektrikáři.

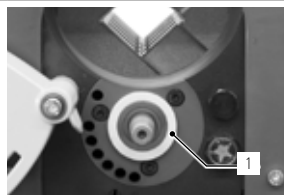
## 10.1 Údržba

### TERMÍN

### ČINNOST

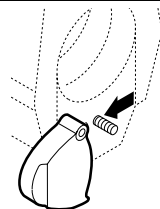
před zahájením práce

- Pilový kotouč očistěte od třísek a nečistot.
- Větrací otvory (motoru) udržujte v čistotě.
- Zkontrolujte stav oleje v převodovce, případně olej doplňte (viz kap. 10.2, str. 348).
- Zajistěte, aby plstěný kroužek (1) byl dosazen na přítužném pouzdru, příp. jej vyměňte. Plstěný kroužek pro GF 4, GF 6, GF 8, GF 12: Obj. č. 790 046 168

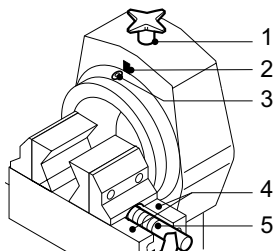


při každém čištění,  
při každé výměně nástroje

- Oblast konce hřídele označenou šipkou nečistěte stlačeným vzduchem, protože by mohlo dojít k poškození hřídelového těsnícího kroužku (Gufera) vníklými třískami.
- Konec hřídele čistěte hadříkem nebo štětcem.



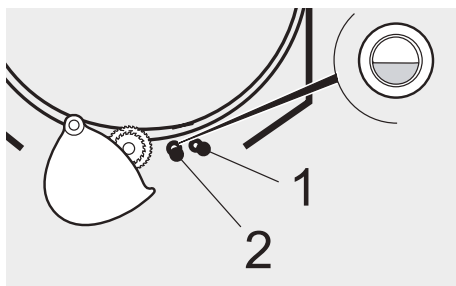
TERMÍN	ČINNOST
týdně	<p>▶ Čištění a mazání olejem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vřeteno závitové rukojeti (1)</li> <li>• Kluzná botka (2)</li> <li>• Vodicí pouzdro (3)</li> <li>• Kluzné plochy svěráku (4)</li> <li>• Vřeteno svěráku (5)</li> </ul>



### 10.1.1 Laserová rýska

- ▶ Vlastní opravy laseru nejsou přípustné. V případě eventuálně nutné údržby nebo opravy je třeba laser zaslat výrobci.
- ▶ Otevírání, změny nebo odstraňování ochranných krytů nebo pouzdra je s výjimkou výměny baterií zakázáno.

## 10.2 Kontrola stavu oleje v převodovce a doplňování oleje



Převodovky pil na trubky jsou opatřeny okénkem pro kontrolu stavu oleje. Hladina oleje má být zřetelná uprostřed okénka.

1. Zkontrolujte stav oleje v kontrolním okénku (2) příp. olej doplňte.
2. Šroub v otvoru pro doplňování oleje (1) vyšroubujte. Doplňte speciální převodový olej Orbitalum Tools.
3. Šroub pro plnění oleje zašroubujte a utáhněte.

## 10.3 Čištění vedení smykadla

### VAROVANI!

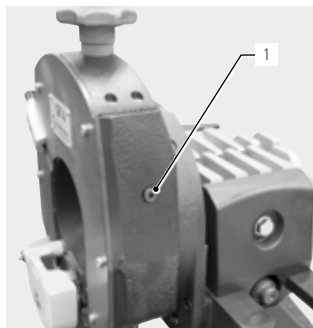


#### Nebezpečí poranění nedostatečně zajištěným smykadlem!

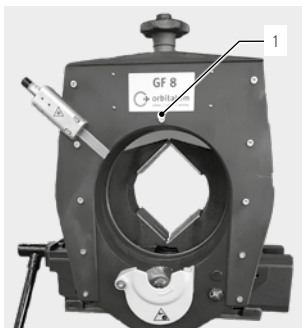
- ▶ Smykadlo nesmí být demontováno směrem dolů.
- ▶ Zajišťovací šroub po sestavení smykadla utáhněte.

1. Odeberte zajišťovací šroub (1).
2. Otočné těleso otočte nahoru o 180°.
3. Hvězdicovou rukojetí (2) vyšroubujte ve směru hodinových ručiček.
4. Smykadlo (3) s motorem vytáhněte nahoru.
5. Vodicí plochy v tělese smykadla a smykadlo očistěte. Oba díly lehce namažte motorovým olejem HD 30.
6. Smykadlo opět namontujte. Zajišťovací šroub pevně utáhněte (1).

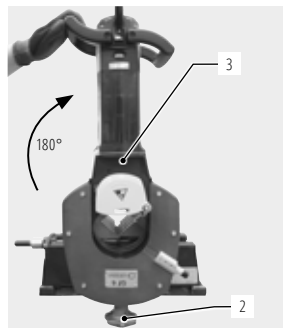




Umístění zajišťovacího šroubu (1) na strojích GF 4 a GF 6 (AVM/MVM).



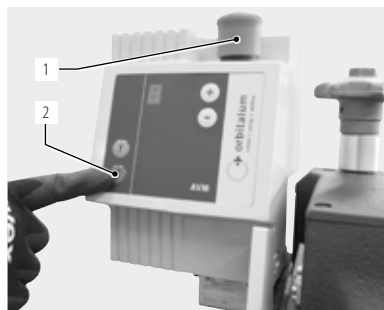
Umístění zajišťovacího šroubu (1) na strojích GF 8, GF 12 (AVM/MVM).



## 10.4 Co učinit, když? – Všeobecně k odstraňování poruch

PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Motor neběží.	Pojistka proti přetížení zaúčinkovala.	▶ Spínač dejte do polohy "0", pak pilu opět zapněte a nechte ji cca 1 min. běžet bez zatížení.
	Pojistka proti neočekávanému rozběhu.	▶ Spínač dejte do polohy "0", pak pilu opět zapněte.
Pilou nejde otáčet.	Rozměr trubky chybně nastaven.	▶ Rozměr trubky správně nastavte (viz kap. 8.6, str. 333).
Pilový kotouč neřeže a prokluzuje.	Šestihranná matice na hřídeli pilového kotouče není utažena.	▶ Šestihrannou matici lehce utáhněte.
Pilový kotouč neřeže.	Pilový kotouč je dosazen obráceně.	▶ Pilový kotouč správně dosadte. ▶ Popisky na pilovém kotouči musí být vidět.
Rozměr trubky už nelze nastavit.	Vedení smykadla znečištěno.	▶ Vedení smykadla vyčistěte (viz kap. 10.3, str. 348).
Posuv nelze spustit.	Příliš malý stupeň posuvu nebo příliš malá otáčky motoru.	▶ Stupeň posuvu nebo otáčky motoru zvýšte.
Zlomení nástroje.	Příliš velký posuv a řezná rychlost.	▶ Odstranění, viz kap. , str. 349.

### 10.4.1 Postup při zlomení nástroje



- ▶ Stroj nenechávejte dále běžet.
- ▶ Stiskněte tlačítko NOUZOVÝ STOP (1), vytáhněte síťovou zástrčku a povolte šestihrannou matici pilového kotouče.
- ▶ Síťovou zástrčku opět zastrčte a uvolněte vypínač NOUZOVÝ STOP (1).
- ▶ Červené tlačítko Stop (2) na AVM držte stisknuté a podle potřeby otočte stroj zpět do výchozí polohy.
- ▶ Dosadte nový nástroj; před výměnou nástroje vytáhněte síťovou zástrčku (namontujte pilový, viz kap. 8.5, str. 331).

**POKYN!**



Pokud dojde ke zlomení nástroje, nenajíždějte s novým nástrojem do starého řezu, protože může dojít k opětovnému zlomení nástroje.

## 10.5 Chybové hlášení/odstraňování poruch AVM

Při poruchách, co se AVM týká, se stroj automaticky uvede do klidu. Ukazatel bliká v sekundovém intervalu písmenem „F“ a číslicí od 1 do 6. Před novým uvedením do provozu musí být AVM odpojen od elektrické sítě stisknutím červeného tlačítka Stop (2) nebo vytáhnutím síťové zástrčky.

PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
Hlášení F1: Motor pily přetížen.	Stupeň posuvu příliš vysoký.	▶ Zvolte nižší stupeň posuvu.
Hlášení F2: Motor posuvu přetížen.	Stupeň posuvu příliš vysoký.	▶ Zvolte nižší stupeň posuvu.
	Rozměr trubky chybně nastaven.	▶ Rozměr trubky správně nastavte (viz kap. 8.6, str. 333).
	Třísky mezi otočným tělesem a trubkou.	▶ Třísky odstraňte.
	Otočné těleso se obtížně otáčí.	▶ Obnovte otáčivost otočného tělesa.
	Překážka v oblasti naklápění.	▶ Odstraňte překážku.
Hlášení F3: Během procesu opracování dochází k vypínání motoru pily.	Přívod proudu do motoru pily je přerušen.	▶ Zkontrolujte napájecí kabel a konektory.
Hlášení F4: Vnitřní chyba řízení.	Ochrana proti přetížení motoru pily začínala.	▶ Spínač přestavte do polohy "0", Pilu na trubky znovu zapněte a nechte ji běžet cca 1 min. bez zatížení.
	Vadný procesor.	▶ Kontaktujte servis.
Hlášení F5: Překročení teploty.	Teplota řídicí jednotky je příliš vysoká.	▶ Samo se upraví po ochlazení.
Hlášení F6: Vnitřní chyba řízení.	Chybné základní nastavení.	▶ Kontaktujte servis.
Žádné hlášení: AVM nelze spustit.	Motor pily neběží nebo neběží dostatečně dlouho.	▶ Motor pily musí běžet min. 5 s, aby se AVM rozběhlo.
Posuv se zastaví v místě proříznutí trubky.	Blokování třískami.	▶ Třísky odstraňte.
	Rozměr trubky chybně nastaven.	▶ Opravte nastavení.
	Opotřeбенý pilový kotouč.	▶ Dosadte nový pilový kotouč.

PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
V koncové poloze nedojde k vypnutí posuvu. Hlášení na displeji: koncové poloze není desetina tečka.	Světelná zavora je vadna nebo je vadný reflektor. Světelná zavora nebo reflektor jsou znečištěny.	► Vadne díly vyměňte (příp. kontaktujte servis). ► Nečistě díly očistěte.

Po odstranění příčiny poruchy je nutno obnovit přívod energie do modulu AVM.

Po vypnutí motoru pily (do polohy „0“) lze tento znovu zapnout.

## 10.6 Servis/Služba zákazníkům

Pro objednávání náhradních dílů viz seznam náhradních dílů.

Pro odstraňování poruch se prosím obračete přímo na naše příslušné zastoupení.

Uvádějte prosím následující údaje:

- Typ stroje: Stroj k dělení a úkosování trubek  
**GF 4, GF 4 AVM** nebo **GF 4 MVM**  
**GF 6, GF 6 AVM** nebo **GF 6 MVM**  
**GF 8, GF 8 AVM** nebo **GF 8 MVM**  
**GF 12, GF 12 AVM** nebo **GF 12 MVM**
- Č. stroje: (viz typový štítek)



# SLOVENČINA

## Obsah

SLOVENČINA.....	353	4.2	Ďalšie vlastnosti GF 4, GF 6, GF 8 a GF 12 (AVM/MVM).....	369
1. K TOMUTO NÁVODU NA OBSLUHU.....	355	4.3	Možnosti použitia.....	371
1.1 Upozornenia.....	355	4.3.1	Rozsah použitia.....	371
1.2 Ďalšie symboly a nákresy.....	355	4.3.2	Materiály.....	371
1.3 Skratky.....	355	5.	TECHNICKÉ ÚDAJE.....	372
2. INFORMÁCIE O PREVÁDZKE A BEZPEČNOSTI STROJA... 356		5.1	Rezačka a úkosovačka trubiek.....	372
2.1 Povinnosti prevádzkovateľa.....	356	5.2	Laserový snímač.....	373
2.2 Použitie stroja.....	356	6.	UVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	374
2.2.1 Predpísané použitie.....	356	6.1	Kontrola úplnosti.....	374
2.2.2 Určenie použitia.....	356	6.2	Obsah dodávky.....	374
2.2.3 Ohraničenie stroja.....	356	7.	UVEDENIE DO PREVÁDZKY.....	375
2.2.4 Bezpečnostná poisťka stroja.....	357	7.1	Skladovanie.....	375
2.3 Ochrana životného prostredia a odpady.....	357	7.1.1	Spôsob uloženia stroja v prepravnej bedni.....	375
2.3.1 REACH (registrácia, hodnotenie, autorizácia a obmedzenie chemických látok).....	357	7.2	Preprava.....	376
2.3.2 Triesky a prevodový olej.....	357	7.2.1	Preprava GF 4, GF 6, GF 8 (AVM/MVM)..	376
2.3.3 Elektročasti a príslušenstvo.....	358	8.	PRÍPRAVA A MONTÁŽ.....	377
2.3.4 Nakladanie a likvidácia akumulátorov a batérií.....	358	8.1	Rezačku namontovať na pracovný stôl.....	377
2.4 Základné bezpečnostné predpisy.....	358	8.1.1	Uchytenie montážnej platne na pracovný stôl.....	377
2.5 Štítky a upozornenia.....	361	8.1.2	Rezačku namontovať na montážnu platňu.....	377
3. STAVBA STROJA.....	363	8.1.3	Podávač trubiek (hlavný diel-/ ďalší diel, prepravny stôl).....	378
3.1 Rezačka a úkosovačka trubiek GF 4, GF 6, GF 8, GF 12.....	363	8.1.4	Sklápací pracovný stôl.....	378
3.2 Automatický modul posuvu AVM.....	364	8.2	Montáž laserového snímača.....	379
3.2.1 Vysvetlivky tlačítok AVM.....	364	8.3	Výmena batérií v laserovom snímači.....	379
3.3 Modul posuvu mechanickým prevodníkom MVM....	365	8.4	GF 4: Montáž uchytávacích čelustí.....	380
3.4 Príslušenstvo.....	366	8.4.1	Montáž uchytávacích čelustí.....	380
4. VLASTNOSTI A MOŽNOSTI POUŽITIA.....	368	8.5	Montáž rezného kotúča, frézy, prídavnej frézy 380	
4.1 Vlastnosti.....	368	8.5.1	Založenie rezného kotúča resp. frézy.....	381
		8.5.2	Založenie kombinácie rezných kotúč-úkosová fréza.....	381


8.6	Nastavenie priemeru trubky.....	382
8.6.1	Rezný kotúč bez prídavnej fréžky.....	382
8.6.2	Rezný kotúč s prídavnou fréžkou.....	383
8.6.3	Nastavenie úkosovej fréžky.....	384
8.7	Voľba otáčok.....	385
8.7.1	Hodnoty pre otáčky hriadeľa a posuvu otočnej časti (AVM).....	385
9.	OBSLUHA .....	386
9.1	Práca s AVM.....	388
9.1.1	Zastavenie (tiež v núdzovom prípade).....	388
9.1.2	Uvedenie do prevádzky.....	388
9.1.3	Trubku rezať s AVM.....	389
9.1.4	Trubku úkosovať s AVM .....	389
9.1.5	Trubku súčasne rezať a úkosovať s AVM..	390
9.2	Práca s MVM .....	391
9.2.1	Zastavenie (tiež v núdzovom prípade).....	391
9.2.2	Trubku rezať s MVM .....	391
9.2.3	Trubku úkosovať s MVM.....	392
9.2.4	Trubku súčasne rezať a úkosovať s MVM	393
9.3	Trubku opracovávať ručným posuvom .....	394
9.3.1	Zastavenie (tiež v núdzovom prípade).....	394
9.3.2	Trubku rezať ručným posuvom.....	394
9.3.3	Trubku úkosovať ručným posuvom .....	395
9.3.4	Trubku súčasne rezať a úkosovať ručným posuvom .....	396
10.	ÚDRŽBA, MOŽNÉ PRÍČINY PORÚCH.....	397
10.1	Údržba.....	397
10.1.1	Laserový značkovač miesta rezu.....	398
10.2	Kontrola stavu oleja v prevodovke a dopĺňanie..	398
10.3	Čistenie vodiacej časti posuvu .....	399
10.4	Čo robiť, ak...? – Všeobecné možné príčiny porúch a ich odstránenie.....	399
10.4.1	Predchádzanie možnosti poškodenia nástroja .....	400
10.5	Hlásenie chýb/Príčiny porúch AVM.....	400
10.6	Servis/služba zákazníkom .....	401
	Zoznam náhradných dielov.....	503
	EÚ Prehlásenie o zhode.....	535





# 1. K TOMUTO NÁVODU NA OBSLUHU

## 1.1 Upozornenia



Výstražné upozornenia uvedené v tomto návode na obsluhu varujú pred poraneniami alebo vecnými škodami.

► Čítajte pozorne a riadte sa neustále uvedenými pokynmi!

<b>SYMBOL</b>		Toto je výstražný symbol. Varuje pred nebezpečenstvom poranenia. Dodržiavajte opatrenia označené bezpečnostnou značkou, aby sa zabránilo poraneniam alebo úmrtiu.
---------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

STUPEŇ VÝSTRAHY	SYMBOL	VÝZNAM
<b>NEBEZPEČIE!</b>		Bezprostredne nebezpečná situácia, ktorá v prípade nerešpektovania bezpečnostných opatrení vedie k úmrtiu alebo k ťažkým poraneniam.
<b>UPOZORNENIE!</b>		Možná nebezpečná situácia, ktorá v prípade nerešpektovania bezpečnostných opatrení môže viesť k úmrtiu alebo k ťažkým poraneniam.
<b>POZOR!</b>		Možná nebezpečná situácia, ktorá v prípade nerešpektovania bezpečnostných opatrení môže viesť k ľahkým poraneniam.
<b>UPOZORNENIE!</b>		Možná nebezpečná situácia, ktorá v prípade nerešpektovania môže viesť k vecným škodám.

## 1.2 Ďalšie symboly a nákresy

KATEGÓRIA	SYMBOL	VÝZNAM
<b>PRÍKAZ</b>		Tento symbol je nutné dodržať.
<b>INFORMÁCIA</b>		Dôležité informácie pre lepšie pochopenie.
<b>KONANIE</b>	1. 2. ... ►	Postup pri prevedení jednotlivých úkonov: Tu musíte čosi vykonať.  Samostatný úkon: Tu musíte čosi vykonať.

## 1.3 Skratky

SKR.	VÝZNAM
GF, RA	Rezačka a úkosovačľa trubiek, typ GF alebo RA
AVM	Automatický posuv
MVM	Ručný posuv cez mechanický prevodník

## 2. INFORMÁCIE O PREVÁDZKE A BEZPEČNOSTI STROJA

### 2.1 Povinnosti prevádzkovateľa

**V dielni-/mimo dielne-/cudzie použitie:** Prevádzkovateľ je zodpovedný za bezpečné používanie stroja a informuje obslužný personál o možných nebezpečenstvách pri obsluhu stroja.

**Bezpečnosť obslužného personálu:** V kap. 2 je písané o bezpečnostných predpisoch a o ochranných prvkoch, ktoré treba používať pri práci so strojom.

### 2.2 Použitie stroja

#### 2.2.1 Predpísané použitie

- Stroj je určený pre rezanie a úkosovanie trubiek materiálov a priemerov, ako je písané v kap. 4.3.2, strana 371.
- Stroj pripájať na el. sieť len v zmysle parametrov uvedených na typovom štítku, alebo uvedených v "technických údajoch" (pozri kap. 5, strana 372).
- Ako pohonná jednotka je použitý pre GF 4 a GF 6 elektromotor GF07 (obj.č. 790 142 460 a 790 142 463). Pre GF 8 a GF 12 je elektromotor GF09 (obj.č. 790 046 460 a 790 046 463).
- Elektromotor je možné používať len ak je pevne spojený s telesom stroja.
- Automatický posuv resp. ručný posuv pomocou prevodníka AVM/MVM pripájať len s modelmi strojov od firmy Orbitalum Tools GF 4, GF 6, GF 8 alebo GF 12.
- Stroj používať len na pevnom povrchu, v nevybušnom prostredí a rezať a úkosovať trubky nekontaminované nebezpečnými látkami.



Pre bezpečné používanie stroja je dôležité tiež:

- dodržiavať všetky bezpečnostné a výstražné upozornenia písané v tomto Návoде na obsluhu
- prevádzkať všetky kontrolné a údržbárske práce na stroji
- udržiavať stroj v originálnom stave, používať len originálne príslušenstvo, nástroje a náhradné diely ako aj mazivá
- používať na rezanie a úkosovanie len určené materiály trubiek uvedené v tomto návode na obsluhu.

#### 2.2.2 Určenie použitia

- Určené použitie ako je písané v tomto návode je nutné dodržiavať, v prípade prekročenia uvedených predpísaných parametrov môže dôjsť k potencionálnemu poraneniu alebo poškodeniu stroja.
- Pri možných škodách vzniknutých počas použitia prekračujúcich predpísané hodnoty, znáša plnú zodpovednosť Obsluha a nie je možné vzniknuté škody preniesť na výrobcu.
- Nie je možné použiť iné nástroje, len ktoré predpisuje výrobca tohto stroja.
- Odnímať ochranné prvky stroja počas práce je nepripustné.
- Stroj nepoužívať na iné účely.
- Stroj nie je určený pre používanie súkromnými osobami.
- Prekročenie akýchkoľvek technických hodnôt je nepripustné.
- Stroj nikdy nepoužívať ako pohon pre iné zariadenia (kap. 2.2.1).



#### 2.2.3 Ohraničenie stroja

- Udržujte okolie stroja čisté. Neporiadok alebo nevhodné osvetlenie v okolí stroja môžu zapríčiniť nehodu.
- Pracovné osvetlenie: min. 300 Lux.



- Obsluha jednou osobou.
- Klimatické podmienky: Teplota okolia stroja: -15 °C až 40 °C.
- So strojom pracovať iba v suchom prostredí (nie za hmly, dažďa, búrky... < 80% relatívnej vlhkosti).

## 2.2.4 Bezpečnostná poistka stroja

Núdzový-vypínač- resp. popis funkcie bezpečnostnej poistky:

Pre prácu so strojom s AVM, pozri kap. 9.1.1, strana 388.

Pre prácu so strojom s MVM, pozri kap. 9.2.1, strana 391.

Pre prácu so strojom v ručnom variante, pozri kap. 9.3.1, strana 394.

## 2.3 Ochrana životného prostredia a odpady

### 2.3.1 REACH (registrácia, hodnotenie, autorizácia a obmedzenie chemických látok)

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) upravuje výrobu, uvádzanie na trh a používanie chemických látok a zmesí z nich vyrobených.

Pokiaľ ide o nariadenie REACH, naše výrobky sú výrobky. Podľa článku 33 nariadenia REACH musia dodávatelia výrobkov informovať svojich zákazníkov, ak dodaný výrobok obsahuje látku zoznamu kandidátskych látok REACH (zoznam SVHC) v obsahu väčšom ako 0,1 hmotnostného percenta. 27.06.2018 náskok (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) bol pridaný do zoznamu kandidátskych krajín SVHC. Toto začlenenie vyvoláva informačnú povinnosť v dodávateľskom reťazci.

Týmto vás informujeme, že jednotlivé komponenty našich výrobkov obsahujú olovo v obsahu viac ako 0,1 % hmotnosti ako zliatinový komponent v zliatinách ocele, hliníka a medi, ako aj v spájkach a kondenzátoroch elektronických komponentov. Obsah potenciálneho zákazníka spadajú do definovaných výnimiek zo smernice RoHS.

Keďže olovo je pevne viazané ako zložka zliatiny, a preto sa neočakáva žiadna expozícia, ak sa používa podľa plánu, nie sú potrebné žiadne ďalšie informácie o bezpečnom používaní.

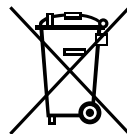
### 2.3.2 Triesky a prevodový olej

Triesky a opotrebovaný olej zlikvidovať v zmysle platných predpisov.

### 2.3.3 Elektročasti a príslušenstvo

Vyradené elektročasti a príslušenstvo rozobrať a vytriediť podľa jednotlivých základných materiálov a nechať recyklovať, pretože:

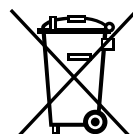
- Elektronické diely a prístroje označené uvedeným symbolom v zmysle noriem EÚ sa nesmú umiestňovať, kde je domáci odpad.
- Pri zbere odpadov je možné tieto staré elektronické časti zvlášť odoberať.
- Elektronické diely a prístroje v zmysle noriem EÚ sa smie s nimi nakladať len selektívne ako odpad poškodzujúci životné prostredie a na ochranu zdravia človeka.
- Prístroje a stroje zakúpené od nás po 13. auguste 2005 je možné zaslať späť na likvidáciu.
- Pri nedodržaní tohto postupu likvidácie nebezpečného odpadu si berie majiteľ zariadenia na zodpovednosť za ohrozenie zdravia človeka a životného prostredia.
- Pri strojoch a elektronických zariadeniach kúpených pred 13. augustom 2005 je zodpovedný za likvidáciu majiteľ zariadenia. V tomto prípade sa prosím obráťte na odbornú organizáciu, ktorá sa zaoberá likvidáciou odpadov.
- **Dôležité pre Slovensko:** naše stroje a prístroje je treba odovzdávať do skladov určených pre takýto odpad a nesmie prísť do styku s bežným komunálnym odpadom.



(podľa smernice 2012/19/EU)

### 2.3.4 Nakladanie a likvidácia akumulátorov a batérií

- Akumulátory a batérie s označením ako je zobrazené vedľa, je v zmysle Smernice EÚ 2006/66/EG prísne zakázané vyhadzovať spolu s domácim odpadom.
- Pri poškodení akumulátorov a batérií sa uvedené obsahujúce ťažké kovy dostanú do odpadu, čo je nepripustné: Cd = kadmium Hg = ortuť Pb = olovo
- **Pre Slovensko platí:** Konečný spotrebiteľ je povinný poškodené alebo použité akumulátory a batérie odovzdať na tento účel zriadených miestach.



Cd

## 2.4 Základné bezpečnostné predpisy

Rezačka a úkosovačka trubiek (ďalej len GF 4, GF 6, GF 8 alebo GF 12 (AVM/MVM)) je konštruovaná podľa najnovších znalostí úrovne techniky. Iné použitie, než je písané v tomto návode na obsluhu, môže viesť k poškodeniu užívateľa alebo tretej osoby. Môže byť poškodený stroj alebo iné vecné hodnoty. Preto:

- Bezpodmienečne dodržiavať všetky upozornenia.
- Mať vždy poruke kompletnú dokumentáciu stroja.
- Dodržiavať predpísané smernice proti zamedzeniu nehôd.
- Dodržiavať špecifické predpisy, normy a smernice platné vo vašej krajine.
- Stroj používať len v dobrom technickom stave. Dodržiavať predpísané údržbové práce na stroji (pozri kap. 10.1, strana 397).
- Stroj prevádzkujte len vtedy, keď sú v poriadku a funkčné všetky ochranné zariadenia ako blokovanie opätovného rozbehu, ochrana proti preťaženiu a ochrana proti trieskam. Stroj musí byť postavený pevne a stabilne. Presvedčte sa, či podstavec je schopný uniesť záťaž stroja. Pracovný priestor v radiálnom okruhu/priestor pohybu pre obsluhu má byť cca. 2 metre.
- Odlišnosti v prevádzkovom chovaní stroja hláste ihneď svojmu nadriadenému.
- Používať stroj len na trubky rozmerov a kvality písaných len v tomto návode na obsluhu. Iné materiály použij len na dotaz zákaznického oddelenia firmy Orbitalum Tools.
- Používať iba originálne nástroje, náhradné diely, prevádzkové mazivá a príslušenstvo od Orbitalum Tools.
- Opravy a údržbu na elektrickej časti stroja nechať previesť len na tieto úkony spôsobilé firmy alebo osoby.
- Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárskymi prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vyťahnite sieťovú zástrčku.

- Stroj neprenášať pomocou el. kábla a ak nie je vyťahnutý kábel zo zásuvky. El. kábel chrániť pred prehriatím, olejom a ostrými hranami (triesky).
- Nedotýkať sa nástrojov počas práce so strojom.
- Zahríaty nástroj nechajte vychladnúť a chytajte ho iba pomocou ochranných rukavíc.
- Kontrolovať, či je správne upevnená opracovávaná trubka.
- Stroj zapnúť, len ak je pevne upnutá trubka.
- Pri práci s AVM prídavným zariadením ihneď pri nebezpečenstve stlačiť núdzové STOP tlačítko.
- Pri práci s AVM prídavným zariadením sa vypne stroj po každom rezaní automaticky. Pri ručnom posuve rezania musíme stroj vypnúť tlačítkom ZAP/VYP, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vyťahnite sieťovú zástrčku.
- Počas práce s AVM je potrebný dostatočný priestor pre otočnú časť stroja.
- Počas práce s AVM: Stroj používať len s namontovanou AVM-ochranou (ochrana, pozri kap. 3.2, strana 364).
- Stroj nepoužívať vo vlhkom prostredí. Používať iba v zakrytom prostredí.
- Pretože sa pri extrémnych podmienkach použitia môže usádzať vodivý prach alebo mazivo vo vnútri stroja, je na zvýšenie bezpečnosti potrebné prekontrolovať a nechať nainštalovať prístroj SPE-PRCD, resp. prúdový chránič na strane stavby medzi elektrickou sieťou a strojom.
- Pri práci so strojom mať vhodnú ochrannú obuv (podľa EN ISO 20345, minimálne S1), ochranné okuliare (podľa DIN EN 166 trieda 2 zabezpečenie S), ochranné rukavice (podľa DIN EN 388 trieda 2 proti vrypom, prerezanie trieda 3 a podľa EN 407 minimálna odolnosť stupeň 1 proti kontaktnému teplu) a ochranu uší (podľa DIN EN 352-4 alebo obdobnej).
- Vek obsluhy: Dodržiavajte príslušné zákony/normy/smernice platné v špecifickej krajine.
- Nepoužívať poškodené zásuvky a zástrčky, funkčná bezpečnostná poistka vypnutia stroja v núdzi. Obsluha musí vždy preskúšať neporušenosť prívodného kábla (núdzové odstavenie, pozri kap. 9.3.1, strana 394).
- Nepoužívať žiadne poškodené sieťové zásuvky.

**UPOZORNENIE!**

Povinnosť nosiť „osobné ochranné prostriedky“ je záväzná pri uvedenom produkte. Ďalšie ochranné prostriedky v závislosti od kvality pracovného prostredia sú potrebné aj v prípade používania iných produktov. Prevádzkovateľ (majiteľ) musí predpísať použitie ďalších osobných ochranných prostriedkov ak je to nutné pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci so strojom.

**NEBEZPEČIE!****Poškodenie el. kábla pohyblivými dielmi ohrozuje životnebezpečný skrat el. napätia!**

Smrteľný elektrický skrat.

- ▶ El. kábel nepribližovať k reznému kotúču/frézke.
- ▶ Nenechať odrezané kusy trubiiek nekontrolovane padnúť.
- ▶ Stroj nenechať bez dozoru.
- ▶ Bezpečne odobrať odrezané kusy trubiiek.
- ▶ Pohyb el. kábla počas rezania neustále očami kontrolovať.
- ▶ Stroj držať v čistote, čistiť od prebytočného maziva.
- ▶ Upínacia oblasť upínacích čepustí musí byť bez nečistôt, triesok a mazív.

**NEBEZPEČIE!****Poškodenie izolácie!**

Smrteľný elektrický skrat.

- ▶ Nepripieňovať skrutkami žiadne označenia na pohonný elektromotor.
- ▶ Použiť nálepky.

**NEBEZPEČIE!****Poškodená zásuvka!**

Smrteľný elektrický skrat.

- ▶ Nepoužívajte adaptéry do zásuvky a nechránené elektronáradie.
- ▶ El. koncovka kábla zo stroja musí pasovať do zásuvky.

**NEBEZPEČIE!****Nebezpečie poškodenia pri použití stroja neprimontovaného!**








Smrteľný elektrický skrat.

- ▶ Stroj nepoužívať pevne neprimontovaný.

**NEBEZPEČIE!****Nebezpečie prehriatia elektromotora pri použití el. siete pod 230 V!**

Ťažké poranenie alebo smrť.

- ▶ Stroj používať iba v predpísanom rozsahu teplôt.

<b>NEBEZPEČIE!</b>		<p><b>Uzemnenie telesa stroja!</b> Smrteľný elektrický skrat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Dbajte na uzemnenie styčných plôch ako trubiek, kúrenia, šporákov alebo chladničiek.</li> </ul>
<b>NEBEZPEČIE!</b>		<p><b>Ohrozenie voľnými časťami odevu, dlhými vlasmi alebo kravatou rotujúcimi časťami stroja!</b> Ťažké poranenie alebo smrť.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Počas práce so strojom nosiť pracovné oblečenie a mať ho správne zapnuté v zmysle platných pravidiel.</li> <li>► Dlhé vlasy zabezpečiť voči voľnému pohybu.</li> </ul>
<b>NEBEZPEČIE!</b>		<p><b>Poškodené ochranné diely stroja znečistením, prasknutím alebo opotrebovaním!</b> Telesné poškodenie nefunkčnými ochrannými prvkami stroja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Žiadne ťahanie káblom alebo prenášať stroj pomocou kábla.</li> <li>► Poškodené ochranné prvky stroja vymeniť a denne preskúšať ich funkciu.</li> <li>► Poškodený el. prívodný kábel nechať vymeniť odbornou osobou.</li> <li>► Stroj po každom použití očistiť.</li> <li>► Chrániť kábel od prehriatia, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí stroja.</li> <li>► Stroj denne kontrolovať, vizuálne poškodenia a závady odstrániť prípadne opraviť odbornou firmou.</li> </ul>
<b>UPOZORNENIE!</b>		<p><b>Voľne pohyblivé diely/poškodenie nástroja!</b> Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Nespúšťať stroj, ak nie je pevne upnutá trubka vo zveráku.</li> <li>► Poškodené rezné kotúče a frézy nepoužívať.</li> <li>► S novonamontovaným nástrojom nerezať v mieste pôvodného rezu, hrozí poškodenie aj nového nástroja (Predchádzanie poškodeniu nástroja, pozri kap. 10.4.1, strana 400).</li> <li>► Pevne upnúť do zveráku opracovanú trubku.</li> <li>► Opatrebovaný nástroj ihneď vymeniť.</li> <li>► Správne namontovaný nástroj pevne zaistiť.</li> <li>► Stroj musí byť správne nastavený podľa rezanej trubky, rezný kotúč musí presahovať cez hrúbku steny trubky.</li> <li>► Poškodenie nástroja rýchlym posuvom záberu rezania, zvolíť správny posuv záberu (pozri kap. 8.6, strana 382) a otáčky (pozri kap. 8.7, strana 385).</li> <li>► Pevne držať rukoväť na el. motore a zvolíť pomalší posuv do záberu.</li> </ul>
<b>UPOZORNENIE!</b>		<p><b>Nekontrolovane padajúce odrezané kusy trubky!</b> Ohrozenie pricviknutia, pomliaždenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Nosiť ochrannú obuv (podľa EN ISO 20345, minimálne S1).</li> <li>► Prečnievajúcu trubku podložiť stojanom na trubky (pozri kap. 8.1.3, strana 378).</li> <li>► Stroj prepravovať ako je vyobrazené v kap. 8.2, strana 379.</li> </ul>
<b>UPOZORNENIE!</b>		<p><b>Poranenia vibráciami a neergonomickou, monotónnou prácou!</b> Únava a poškodenie pohybového ústrojenstva obsluhy. Hraničná reakčná schopnosť ako aj strnulosť.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Prevádzkať krátke precvičenia.</li> <li>► Prevádzkať zmeny činnosti.</li> <li>► Počas práce zaujať príjemný, neunavujúci postoj tela.</li> </ul>
<b>UPOZORNENIE!</b>		<p><b>Nekontrolované spustenie tlačítka ZAP/VYP!</b> Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku.</li> </ul>

**UPOZORNENIE!****Nebezpečie poranenia laserovým žiarením!**

Poškodenie očnej sietnice resp. možné poškodenie očných cievok.

- ▶ Laserovým svetlom neblikať alebo nepoužívať zrkadlá.
- ▶ Laserovým svetlom nesvietiť na iné osoby.
- ▶ Laserové svetlo nepoužívať oddelene od stroja a nedemontovať ho.
- ▶ Uistiť sa, že laserové svetlo je vypnuté počas demontáže/montáže.

## 2.5 Štítky a upozornenia

Dodržujte všetky bezpečnostné upozornenia na štítkoch na stroji.

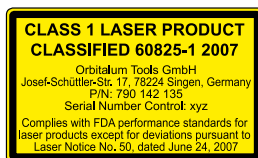
Vysvetlivky jednotlivých obrázkov na štítkoch na stroji:

OBRÁZOK	TYP STROJA	UMIESTNENIE NA STROJI	VÝZNAM	OBJ.Č.
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Motor, z boku	<p>PREDPIS: Používať ochranné okuliare v zmysle DIN EN 166, ochrana uší v zmysle DIN EN 352 a ochranné pracovné rukavice v zmysle DIN EN 388 a EN 407.</p> <p>Prečítajte si Návod na obsluhu.</p>	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Ochranný kryt rezného kotúča, spredu	<p>VÝSTRAHA: Nebezpečie poranenia ostrými hranami.</p>	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Priamo na laserovom svetle	<p>VÝSTRAHA: Trieda laseru I.</p>	<p><b>Pre laser</b> <b>790 142 125</b> 790 142 288</p> <p><b>Pre laser</b> <b>790 142 135</b> 790 142 298*</p>
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Držiak laserového svetla	<p>VÝSTRAHA: Nebezpečné laserové žiarenie.</p>	790 142 289



GF 6 (AVM/MVM)	Priamo na laserovom svetle	VÝSTRAHA: Trieda laseru I.	790 142 288
GF 6 (AVM/MVM)	Teleso otočnej časti	VÝSTRAHA: Nebezpečné laserové žiarenie.	790 142 289

\* Štítok obj.č. 790 142 298:



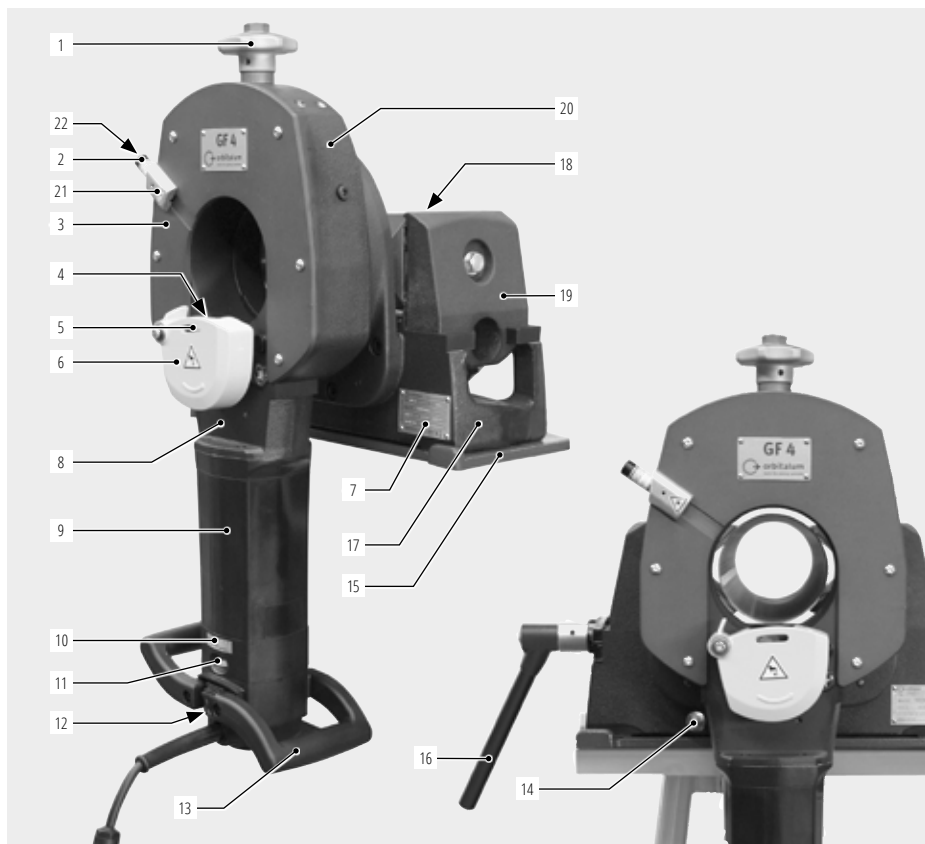
### 3. STAVBA STROJA

#### UPOZORNENIE!



Ochranný kryt rezného nástroja je dôležitý bezpečnostný diel stroja. Je potrebné denne kontrolovať jeho funkciu. Ochranný kryt musí pri všetkých nastaveniach rezacej pozície a samostatne vrátiť do pôvodnej základnej polohy (pozri obrázky).

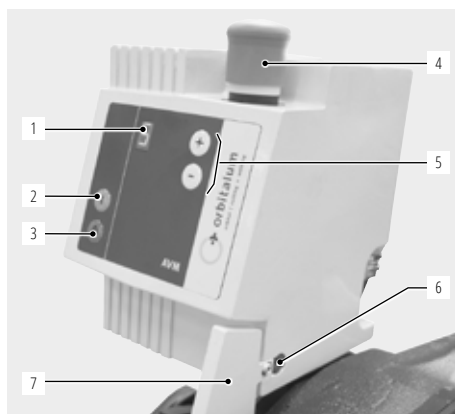
#### 3.1 Rezačka a úkosovačka trubiek GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



- |                                       |                                                               |                                        |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. Hviezdicová rukoväť                | 9. Motor                                                      | 16. Multifunkčná kľučka                |
| 2. Laserový značkováč miesta rezu     | 10. Štítok s prehľadom otáčok                                 | 17. Zverák                             |
| 3. Predný kryt                        | 11. Regulátor otáčok                                          | 18. Vymeniteľné čeluste (iba pri GF 4) |
| 4. Rezný kotúč/frézka                 | 12. ZAP-/VYP-Spínač                                           | 19. Základné čeluste                   |
| 5. Drážka pre skladací meter          | 13. Rukoväť                                                   | 20. Otočná časť                        |
| 6. Ochranný kryt rezného kotúča       | 14. Otvor pre zabezpečenie stroja/<br>otvor pre dĺžkový doraz | 21. Držiak laseru                      |
| 7. Typový štítok/Výrobné číslo stroja | 15. Montážna platňa                                           | 22. ZAP-/VYP-Spínač laserového lúča    |
| 8. Posuvná časť                       |                                                               |                                        |

## 3.2 Automatický modul posuvu AVM

1. Displej
2. Tlačítko štartu
3. Stop tlačítko
4. Núdzové-STOP-Tlačítko
5. Tlačítka stupňa rýchlosti posuvu
6. Otvor pre svetlo
7. Ochranný držiak



### 3.2.1 Vysvetlivky tlačítok AVM



**Displej:** Hneď ako je prístroj pripojený na el. sieť ca. 1 sec. displej ukazuje aktuálnu verziu softvéru a stupeň posuvu. Vpravo dolu na displeji ukazuje, že snímacie svetlo je funkčné. Len s týmto funkčným snímacím svetlom je možné spustiť AVM.

V prípade poruchy bliká v sekundovom takte **F** a číslo **1 až 6**.  
Hlásenie chyby/Poruchy, pozri kap. 10.5, strana 400.



**Tlačítka posuv:** Pomocou týchto tlačítok si navolíme rýchlosť posuvu v 10 stupňoch. Tieto tlačítka je možné navoliť i počas prevádzky a tak upravovať silu záberu. Ak pridržíme tlačítka automaticky sa posúva stupeň v smere, ktoré držíme.



**Tlačítka štartu:** Pomocou tohto tlačítka sa spustí stroj do prevádzky. Toto tlačítka nemá inú funkciu. Ak nefunguje toto tlačítka, ukáže sa na displeji možná porucha resp. verzia softvéru.



**Tlačítka stop:** Ak počas prevádzky stlačíme toto tlačítka, stroj sa zastaví. Potom musíme uviesť stroj do základnej polohy. Podržaním tlačítka možno motor potochiť späť. Motor je vypnutý. Hneď ako na displeji vpravo dolu zasvieti snímacie svetlo, je AVM pripravené na prevádzku.

**Aktuálna verzia AVM modulu:** Verziu je možné ukázať na displeji, ak súčasne stlačíme tlačítka  . Bliká nám údaj: **S 2 0 0 H 1 2 3**.

Prvé písmeno značí S = Softvér, ďalšie tri číslice značia softvérovú verziu, potom nasleduje písmeno H = Hardvér a opäť tri číslice značia verziu hardvéru.

Potom nám ukáže posledný nastavený stupeň rýchlosti posuvu.

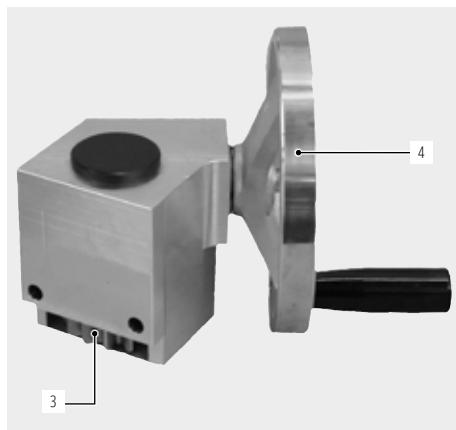
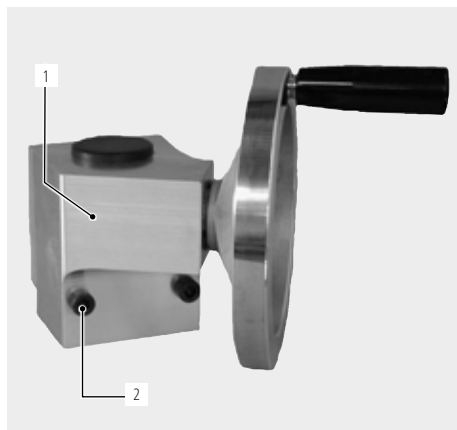
#### Núdzové STOP tlačítka

Stlačiť len v prípade núdze. Stlačením tohto tlačítka sa nám preruší prívod el. prúdu. Pre opätovný štart je potrebné tlačítka uvoľniť.

Prí hlásení chyby je možné tlačítkom O AVM vypnúť, a potom nám displej nebude ukazovať chybu.



### 3.3 Modul posuvu mechanickým prevodníkom MVM



1. Prevodovka
2. Prichytávacie skrutky
3. Ozubenie s voľnobehom
4. Otočné koliesko

## 3.4 Príslušenstvo

Nie je predmetom obsahu dodávky.

### UPOZORNENIE!



#### Nebezpečie poškodenia alebo poranenia použitím nevhodných nástrojov, alebo neoriginálnych nástrojov od firmy Orbitalum Tools!

Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

► Používať iba nástroje, náhradné diely, prevádzkové mazivá a príslušenstvo od firmy Orbitalum.

### Rezné kotúče a frézy

Všetky rezné kotúče a frézy sú vyvinuté špeciálne pre rezačky a úkosovačky od firmy Orbitalum Tools vysokej kvality s dlhou životnosťou. K dipozícii sú 4 rozličné prevedenia rezných kotúčov a frézok k rôznym použitiam:



- **Séria Economy** pre nízkolégované a nelégované ocele a pre liatiny
- **Séria Performance** pre vysokolégované, nehrdzavejúce ocele
- **Séria High Performance** pre vysokolégované a vysoko odolné ocele
- **Séria Prémium** pre špeciálne použitie na nehrdzavejúce ocele s obzvlášť vysokou životnosťou

### Mazací prípravok GF TOP

- Vysokoučinné syntetické mazivo pre rezné kotúče a frézy.
- Zvyšuje životnosť rezného kotúča.
- Splňa požiadavky H2 - pre mazivá.
- Jednoduché a rovnomerné mazanie rezného kotúča je zaručené pomocou špeciálneho štetca, ktorý sa naskrutkuje na tubu.



Obj.č. 790 060 228

### Mazací prípravok GF LUB

- Výkonná mazacia pasta bez chlóru pre rezné kotúče a frézy.
- Zvyšuje životnosť rezných kotúčov.
- Táto ekologická mazacia pasta je úsporným nástupcom maziva ROCOL; so zlepšenými vlastnosťami a novým názvom.
- GF LUB spĺňa najnovšie ekologické smernice a normy.



Obj.č. 790 041 016

### Rýchlomontážna platňa so zvierkami

- Pre rýchlu montáž na pracovný stôl.
- Ideálne pri opakovateľnom nasadzovaní stroja.



Obj.č. 790 041 027

### Podávač trubiek - Základný a prídavný diel

Podávač trubiek umožňuje ľahké a presné navádzanie dlhých a ťažkých trubiek, koaxiálne do stroja. Veľmi robustná a stabilná konštrukcia, rám s práškovou povrchovou úpravou a valčekmi z nehrdzavejúcej ocele. Ideálny doplnok pre všetky rezačky od firmy Orbitalum Tools (okrem GF 20 AVM. RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 na dotaz možné).

- Extrémna stabilita a bezpečnosť postavenia
- Rýchle prispôsobenie rozmerom
- Rýchle stredenie trubiek v sekundách
- Špeciálne povlakovaný, bezúdržbový, oceľový rám
- Vodiace valčeky z nehrdzavejúcej ocele
- Podávač trubiek je možné predĺžiť prídavným dielom
- Šetrí čas a peniaze
- Nedochádza ku kontaminácii
- Vhodný pre všetky ocele



Obj.č. 790 068 051



Obj.č. 790 068 061

### Mobilné pracovisko

- Pre mobilné použitie na stavbe alebo v dielni. Ideálny doplnok pre všetky rezačky od firmy
- Orbitalum Tools (okrem GF 20 AVM. RA 2, PS 4.5, PS 6.6 na dotaz možné).



Obj.č. 790 068 071

### Špeciálny-prevodový olej

Pre všetky typy strojov GF a RA.



Obj.č. 790 041 030

### Štítky - upozornenia

Prehľad štítkov s objednávacími číslami, pozri kap. 2.5, strana 361.

## 4. VLASTNOSTI A MOŽNOSTI POUŽITIA

### 4.1 Vlastnosti

Rezačka trubiek má nasledovné vlastnosti:

- Vysokobezpečný stroj pracujúci systémom pevne uchytená trubka – otáčajúci sa nástroj.
- Pomocou niekoľko násobnej ochrany chodu stroja umožňuje dobrý a bezpečný chod cez inovovaný prívod el. siete, ochrana pomocou prúdového zaťaženia.
- Samocentrovací uchytačiaci systém na trubky.
- Bezúdržbová prevodovka s olejovým mazaním.
- Elektromotor s optimálnymi ergonomickými držiakmi a s regulátorom otáčok.
- Bezostřapový rez a bez deformácie trubky.
- Studený proces rezu.
- Rýchly rezací priebeh.
- Výroba normovaných koncov trubiek pred zváraním.
- Rezanie kolien.
- Rýchla a jednoduchá výmena nástrojov.
- Prívodný el. kábel je namontovaný pomocou závitovej spojky: jednoduchá výmena káblu.
- Kábel s otočným kontaktom a dĺžkovým kompenzátorom.
- Fyzicky nenáročná práca pri obsluhu aj veľkých priemerov trubiek a hrúbok stien.
- Laserový snímač miesta rezu.
- Zabezpečenie otočnej časti stroja proti neoprávnenému použitiu a krádeži (len pri GF 4/GF 6/GF 8 (AVM/MVM)).

Ďalšie vlastnosti GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM alebo GF 12 AVM:

- Inteligentný modul automatického posuvu AVM kontroluje počas chodu silu posuvu do záberu pomocou prúdového zaťaženia.
- Postavenie obsluhy ďalej od stroja umožňuje chrániť ju pred lietajúcimi, horúcimi trieskami.
- Možnosť kedykoľvek použiť ručný posuv (napr. pri tenkostenných trubkách).

## 4.2 Ďalšie vlastnosti GF 4, GF 6, GF 8 a GF 12 (AVM/MVM)

### Ochrana proti korózii

Nástrek dielov pre zlepšenie povrchu a ochrane proti korózii.



### Multifunkčná kľučka

Odnímateľný. Tento multifunkčná kľučka slúži pre viacero účelov až 6 rôznych použití na stroji:



*Nastavenie priemerov*



*Kľúč zveráku*



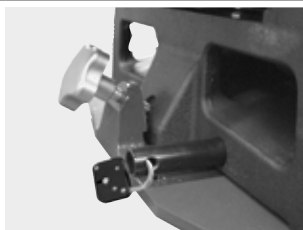
*Uchytávacie čeluste-upevnenie  
(iba pri GF 4 (AVM/MVM))*



*Rezný kotúč-/frézka-upevnenie*

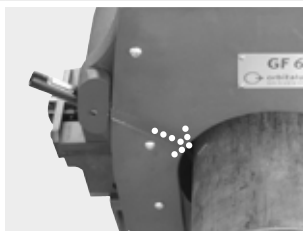


*Upevnenie stroja na montážnu platňu*



*Zabezpečenie otočnej časti stroja proti  
neoprávnenému použitiu a krádeži*

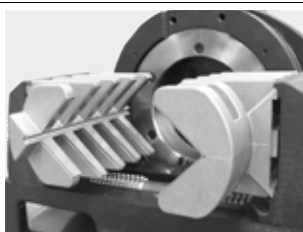
### Laserový snímač pre označenie miesta rezu



K označeniu miesta rezu na trubke. Ideálna kontrola zvoleného miesta rezu na trubke. Stlačením červeného tlačítka na laserovom snímači sa objaví na trubke červená čiarka miesta rezu, prípadne je možné upraviť trubku na požadované miesto rezu. Riadkový laser sa automaticky vypne po 2 minútach. Ak chcete znova zapnúť laser, dvakrát stlačte červené tlačidlo zapnutia.

### Vymeniteľné uchytávacie čeľuste

Uchytávacie čeľuste-montáž, pozri kap. 8.4, strana 380.



GF 4 (AVM/MVM) sú štandardne vybavené vymeniteľnými uchytávacími čeľustami. Výmenou je možné prejsť na iný rozsah uchytania trubiek:

TRUBKA-VONK.D [MM]	TRUBKA-VONK.D [INCH]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

### Pripojenie el. kábla pomocou závitovej spojky



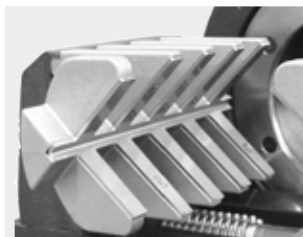
Jednoduchá a rýchla výmena el. kábla. Zamedzuje krúteniu kábla.

### Optimálny kryt rezného kotúča



Optimálny tvar krytu rezného kotúča, chráni obsluhu pred odletujúcimi trieskami, pri GF 4 (AVM/MVM) je otvor pre vkladanie skladacieho metra.

### Prídavné nerezové čeľuste



Ideálne pre prácu s nerezovými trubkami. Zamedzuje kontaktnej korózii medzi trubkou a uchytávacími čeľustami.

## 4.3 Možnosti použitia

### 4.3.1 Rozsah použitia

STROJ-TYP		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Trubka-vonk.D/ Koleno-vonk.D	[mm]	12 - 120	21,3 - 168,3	114 - 230	157 - 325
	[inch]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Hrúbka steny trubky, podľa materiálu*	[mm]	1 - 9	1,5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[inch]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Trubka-vnút.D min. (Rezný kotúč-Ø 63 mm/2.480")	[mm]	21	30	137	190
	[inch]	0.827	1.181	5.394	7.480
RTrubka-vnút.D min. (Rezný kotúč-Ø 68 mm/2.677")	[mm]	16	25	132	185
	[inch]	0.630	0.984	5.197	7.283
Trubka-vnút.D min. (Rezný kotúč-Ø 80 mm/3.150")	[mm]	4	13	120	173
	[inch]	0.157	0.512	4.724	6.811
Trubka-vnút.D min. (Rezný kotúč-Ø 100 mm/3.937")	[mm]	–	0	100	153
	[inch]	–	0	3.937	6.024
Trubka-vnút.D min. (Rezný kotúč-Ø 110 mm/4.331")	[mm]	–	0	–	–
	[inch]	–	0	–	–

\* S použitím automatického rezacieho procesu. Pre hrubšiu stenu trubky použij viacero rezov dodatočným ručným nastavením do záberu (podľa použitého priemeru rezného kotúča). Pri tenkostenných trubkách je potrebné použiť špeciálne uchytačacie pološálky (Príslušenstvo).

### 4.3.2 Materiály

- Nerez (Cr- a Mo-obsah ľubovoľný)
- Nerez, nehrdzavejúca (Cr- a Mo-obsah ľubovoľný)
- Nerezová oceľ (Cr < 12 % a Mo < 2,5 %; Cr < 20 % a Mo = 0 %): železná oceľ, rýchlerezné ocele, stáčané ocele, valcované ocele, nástrojové ocele
- Čierne a pozinkované trubky
- Všeobecné stavebné trubky
- Liatinové trubky (GGG)
- Hliník
- Mosadz
- Meď
- Plasty (PE, PP, PVDE, PVC)

## 5. TECHNICKÉ ÚDAJE

### 5.1 Rezačka a úkosovačka trubiek

STROJ-TYP		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Rožmery (vxdlxš)	[mm]	680 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[inch]	26.8 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	30.6 x 19.1 x 16.9	37.0 x 23.3 x 14.7
Rožmery (vxdlxš) s AVM	[mm]	810 x 325 x 480	972 x 352,7 x 574	918 x 485 x 430	1.070 x 592 x 374
	[inch]	31.9 x 12.8 x 18.9	38.3 x 13.9 x 22.6	36.1 x 19.1 x 16.9	42.1 x 23.3 x 14.7
Rožmery (vxdlxš) s MVM	[mm]	780 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	788 x 485 x 430	1.090 x 592 x 374
	[inch]	30.7 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	31.0 x 19.1 x 16.9	42.9 x 23.3 x 14.7
Hmotnosť stroja ca.*	[kg]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[lbs]	121.2	204.4	225.9	305.6
Hmotnosť stroja ca.* s AVM	[kg]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[lbs]	142.2	224.2	242.5	322.1
Hmotnosť stroja ca.* s MVM	[kg]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[lbs]	132.2	215.6	230.6	310.2
Prevedenie, 1-fázový-striedavé nap	[V,Hz]	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
	[V,Hz]	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz	120 V, 50/60 Hz
Príkon bez AVM	[kW]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[HP]	2.41	2.41	2.41	2.41
Príkon s AVM	[kW]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[HP]	2.54	2.54	2.54	2.54
Príkon AVM	[kW]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[HP]	0.07	0.07	0.07	0.07
Ochranná trieda		Izolácia podľa triedy II, DIN EN 60745-1			
Ochranná trieda s AVM		Izolácia podľa triedy I, EN 60204-1			
Ochranná trieda s MVM		Izolácia podľa triedy II, DIN EN 60745-1			
Otáčky nástroja	[ot/min]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Otáčky otočnej časti s AVM	[ot/min]	0,1 - 3,9	0,3 - 3,5	0,1 - 2,3	0,1 - 1,8
Síla záberu otočnej časti max. s AVM	[Nm]	101	353	165	210
Hlučnosť v pracovnom priestore ca.**	[dB (A)]	79	79	79	79
Vibrácie	[m/s <sup>2</sup> ]	< 2,5 podľa DIN EN 28662, Teil 1			
Istenie prívodnej el. siete	[A]	16	16	16	16

\* Hmotnosť bez obalu a príslušenstva.

\*\* Skúška hlučnosti bola meraná za normálnych pracovných podmienok.



## 5.2 Laserový snímač

Rozmery (dl x š)	[mm]	68 x 15
	[inch]	2.7 x 0.59
Hmotnosť	[g]	30
	[lbs]	0.012
Celkový príkon	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
Klasifikovaný príkon	[µW]	< 390
Lúč-Dosah	[m]	1
	[inch]	39.37
Vlnová dĺžka	[nm]	650
Prevádzkové napätie	[VDC]	2.8 až 4.5
Prevádzkový prúd	[mA]	20
Prevádzková teplota	[°C]	-10 až 40
Skladovacia teplota	[°C]	-40 až 80
Lúč-Trieda	[trieda]	1
Automatické vypnutie lasera	[min]	2 (Ak chcete znova zapnúť linkový laser, dvakrát stlačte červené tlačidlo zapnutia.)
Batéria-Typ		2 x LR44 / AG13

## 6. UVEDENIE DO PREVÁDZKY

### 6.1 Kontrola úplnosti

- Skontrolujte úplnosť dodávky a prípadné poškodenia spôsobené prepravou.
- Chýbajúce diely alebo poškodenia ihneď nahláste svojmu dodávateľovi.

### 6.2 Obsah dodávky

Zmeny vyhradené.

KS	ARTIKEL	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
1	Rezačka a úkosovačka trubiek	x	x	x	x
1	Prepravná bedňa	x	x	x	x
1	Rezný kotúč, Obj.č. 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	Montážna platňa	x	x	x	x
1	Laserový snímač s uchytávacími skrutkami a 10 gombíkovými článkami 1,5 V (Obj.č. 790 142 124) **	x	x	–	–
1	Sada špecifického náradia*** (čistiace vrecko s obsahom Obj.č. 790 041 014)	x	x	x	x
1	Fľaša s prevodovým olejom (Obj.č. 790 041 030)	x	x	x	x
1	Návod na obsluhu so zoznamom náhradných dielov	x	x	x	x

\* Automatický modul resp. modul s mechanickým prevodníkom AVM/MVM je namontovaný na rezačke

\*\* Pri modeli GF 4 GF 6, GF 8 a GF 12 (AVM/MVM) je zvlášť pribalený a je potrebné ho pred použitím stroja namontovať (pozri kap. 8.2, strana 379).

\*\*\* Sada špecifického náradia obsahuje:

- Imbusový kľúč SW 4 (kód 243 870 049), SW 5 (Obj.č. 243 870 059), SW 8 (Obj.č. 243 870 089)
- 1 keňa (Obj.č. 790 041 017)
- 1 tuba mazacieho prípravku GF TOP (Obj.č. 790 060 228)

## 7. UVEDENIE DO PREVÁDZKY

### 7.1 Skladovanie

#### POZOR!



#### Nesprávne skladovanie stroja!

Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

► Stroj skladovať len v originálnej prepravnej bedni a v suchom sklade.

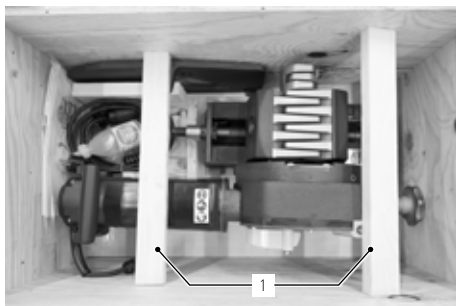
#### UPOZORNENIE!



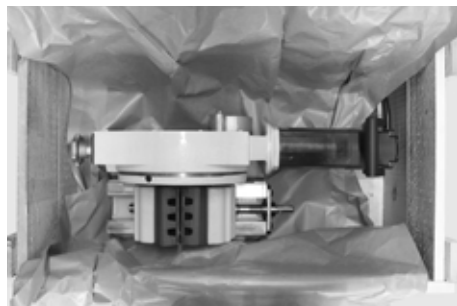
Pri GF 4, GF 6, GF 8 alebo GF 12 s AVM/MVM: Automatický modul resp. modul s mechanickým prevodníkom AVM/MVM je namontovaný už pri zasielaní stroja.

#### 7.1.1 Spôsob uloženia stroja v prepravnej bedni

Rezačka rúrok je stabilne uskladnená v prepravnej debni a z debny ju je možné vybrať len vhodnými zdvíhacími prostriedkami (pozri kap. 7.2, strana 376). Pri GF 4 a GF 6 (AVM/MVM) musia byť najskôr z debny odstránené 2 drevené priečky (1).



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

Pri GF 6 (AVM/MVM) a GF 8 (AVM/MVM) je možné rám prepravnej debny odstrániť uvoľnením 4 skrutiek vľavo a vpravo dole na oboch pozdĺžnych stranách debny (pozrite šípky).

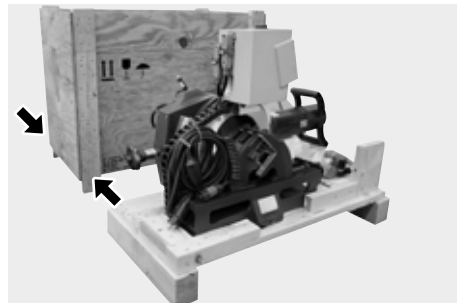
#### UPOZORNENIE!



Príslušenstvo pri GF 6 (AVM/MVM) a GF 8 (AVM/MVM) musíme najskôr vybrať z prepravnej bedni, potom uvoľníme zabezpečovacie držiaky.



GF 6 (AVM/MVM) v prepravnej debne s rámom



GF 6 (AVM/MVM) bez rámu

## 7.2 Preprava

### NEBEZPEČIE!



#### Smrteľné poranenia elektrickým skratom!

- Pred prepravou alebo zmenou pracoviska stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku.

### UPOZORNENIE!



#### Počas prepravy je možné nekontrolované zapnutie stroja ZAP/VYP tlačítkom!

Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

- Pred prepravou alebo zmenou pracoviska stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku.

### UPOZORNENIE!



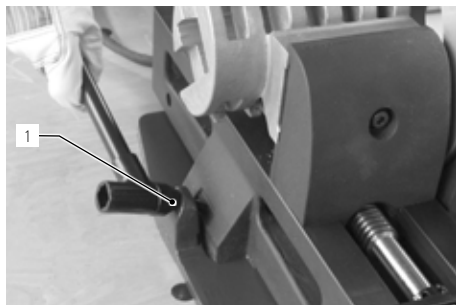
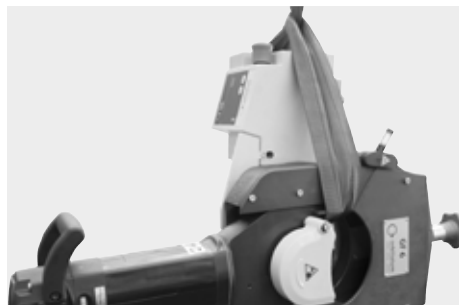
#### Veľká hmotnosť stroja pri preprave!

Nebezpečie poranenia presílením obsluhy.

- Rezačku prepravovať odpovedajúcim zdvíhacím zariadením.

### 7.2.1 Preprava GF 4, GF 6, GF 8 (AVM/MVM)

1. Uvoľniť šesťhrannú maticu (1) na montážnej platni.
2. Cez otvor v otočnej časti prevliecť prepravný pás.
3. Rezačku opatrne položiť na montážnu platňu a bočne nasunúť.
4. Rezačku zaistiť šesťhrannou maticou (1) na montážnu platňu.



## 8. PRÍPRAVA A MONTÁŽ

### UPOZORNENIE!



V kap. 8 sú popísané pracovné úkony a sú identické pre všetky modely GF a RA-varianty.

### 8.1 Rezačku namontovať na pracovný stôl

Rezačku namontovať priamo zverákom stroja; alebo vhodnejšie:

- na montážnu platňu (Montáž, pozri kap. 8.1.1), alebo
- na rýchломontážnu platňu so zvierkami (nie je potrebné vŕtať otvory do pracovného stola).

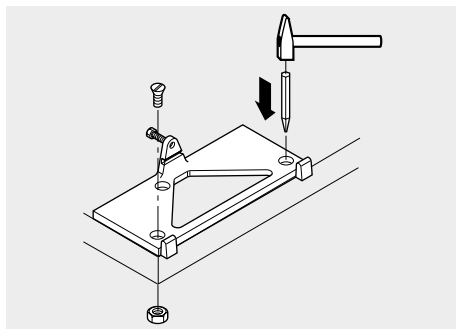
### UPOZORNENIE!



**Rezačky rúrok majú vysoko umiestnené ťažisko a môžu prevrátiť pracovný stôl, ktorý nemá dostatočnú nosnosť a nie je zabezpečený proti prevráteniu!**  
Nezvrätne pomliaždenia a vecné škody.

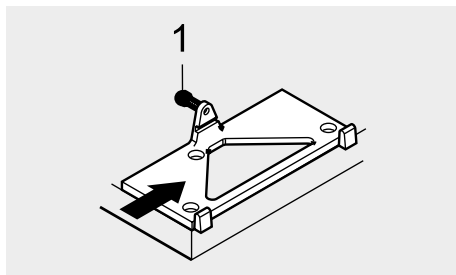
- Rezačky rúrok upevňujte len na stabilné a nosné pracovné stoly zabezpečené proti prevráteniu.

#### 8.1.1 Uchytenie montážnej platne na pracovný stôl



1. Otvory pre skrutky vyznačte na stabilnom, nosnom pracovnom stole zabezpečenom proti preklopeniu. Montážnu platňu použite ako šablónu.
2. Vyvŕtajte otvory  $\varnothing 13$  mm.
3. Montážnu platňu pripevnite skrutkami s dodanými skrutkami M12x70 (8.8).

#### 8.1.2 Rezačku namontovať na montážnu platňu



1. Rezačku preniesť pomocou zdvíhacieho zariadenia a položiť na montážnu platňu, bočne zasunúť.
2. Rezačku pevne pripevniť šesťhrannou maticou (1).

### 8.1.3 Podávač trubiek (hlavný diel-/ ďalší diel, prepravný stôl)

Pri použití podávača trubiek od Orbitalum Tools je možné priamo bez potreby špeciálneho príslušenstva namontovať na montážnu platňu hlavného dielu (zvláštne príslušenstvo, Obj.č. 790 068 051).

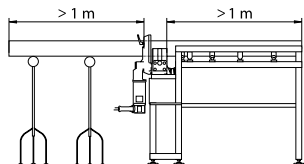
#### UPOZORNENIE!



#### Padajúce predmety resp. prekláajúce a odlamujúce sa rúry!

Nezvrtné pomliaždenia.

- ▶ Noste bezpečnostnú obuv (podľa EN ISO 20345, minimálne S1).
- ▶ Rúry dlhšie ako 1 m podprite podpernou konzolou na rúry alebo podávačom rúrok resp. prídavnou jednotkou.



Podávač trubiek, hlavný diel (Obj.č.790 068 051)



Podávač trubiek ďalší diel (Obj.č. 790 068 061)



Prepravný stôl (Obj.č. 790 068 071)

### 8.1.4 Sklápací pracovný stôl

Použiteľné len pre rezačky s rozsahom použitia do 4.5".

Od 6" použite, prosím, podávač rúrok (obj.č. 790 068 051) alebo mobilné pracovisko (obj.č. 790 068 071).

#### UPOZORNENIE!



#### Rezačky rúrok majú vysoko umiestnené ťažisko a môžu prevrátiť pracovný stôl, ktorý nemá dostatočnú nosnosť a nie je zabezpečený proti prevráteniu!

Nezvrtné pomliaždenia a vecné škody.

- ▶ Rezačky rúrok upevňujte len na stabilné a nosné pracovné stoly zabezpečené proti prevráteniu.
- ▶ GF 6 montuje len na krátku stranu sklápacieho pracovného stola (obj.č. 790 052 030).
- ▶ GF 8 a GF 12 **nemontujte** na sklápací pracovný stôl (obj.č. 790 052 030).



Sklápací pracovný stôl (Obj.č. 790 052 030)

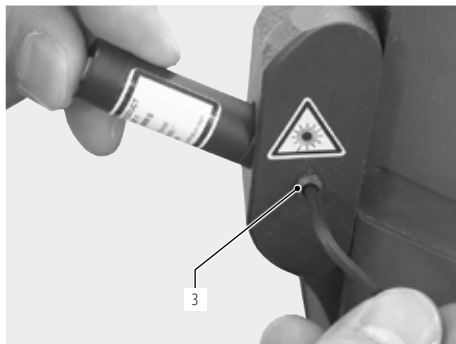
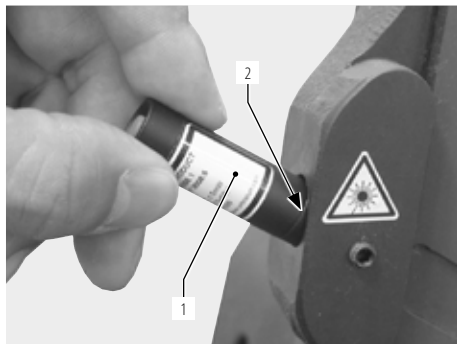
## 8.2 Montáž laserového snímača

### UPOZORNENIE!



Aby bol laserový snímač pre píly GF chránený proti poškodeniu počas prepravy, preto je zvlášť pribalený a je potrebné ho pred použitím stroja namontovať. Doporučujeme pred každou prepravou ho demontovať.

1. Laserový snímač Indicut (1) vyberte z balenia a spolu s tabuľkou z plexiskla zasuňte do na to určeného otvoru (2) držiaka laserového snímača na stroji.
2. Laserový snímač zapnúť a nastaviť. Pootočiť ho tak, aby svetlo svietilo v pravom uhle osi trubky.
3. Závitovým kolíkom M6x5 (3) (obj.č. 445 001 210) laserový snímač v držiaku pomocou imbusového kľúča (obj.č. 024 387 003) opatrne pritiahnúť.



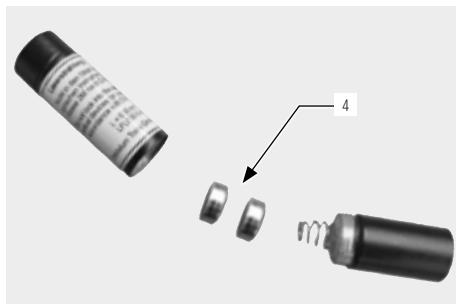
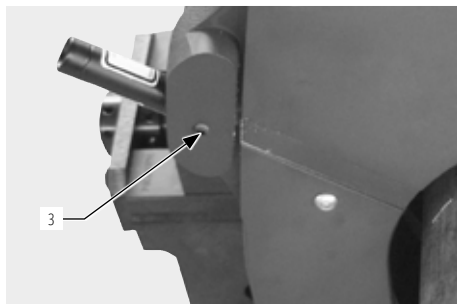
## 8.3 Výmena batérií v laserovom snímači

### POZOR!



Otváranie, úpravy alebo odkrytovanie s výnimkou výmeny batérií je zakázané. Upozornenia k údržbe treba dodržiavať (pozri kap. 10.1.1, strana 398).

1. Uvoľníte závitový kolík M6x5 (3) (obj.č. 445 001 210) na držiaku laserového snímača pomocou imbusového kľúča (obj.č. 024 387 003).
2. Laserový snímač vyskrutkujete a vymeníte batérie (4) (balenie s 10 ks 1,5 V = obj.č. 790 142 124).
3. Laserový snímač znovu zaskrutkujeme.
4. Laserový snímač nasunieme späť do držiaku a zaistíme závitový kolík M6x5 (3).

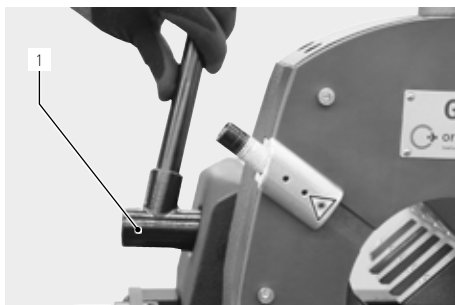


## 8.4 Montáž uchytačiacich čelustí

Vlastnosti vymeniteľných uchytačiacich čelustí, pozri kap. 4.2, strana 369.

### 8.4.1 Montáž uchytačiacich čelustí

1. Šesthrannú skrutku z boku zveráka uvoľniť multifunkčnou kľučkou (1).
2. Založiť uchytačiacu čelustu.
3. Šesthrannú skrutku (1) znovu pritiahnúť.



## 8.5 Montáž rezného kotúča, fréžky, prídavnej fréžky

### UPOZORNENIE!



#### Nekontrolované zapnutie stroja môže spôsobiť samovoľné otáčanie!

Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

- ▶ Rezný kotúč resp. fréžka sa nesmie dotýkať trubky.
- ▶ Uistite sa, že otočná časť na začiatku rezania je v spodnej základnej polohe.
- ▶ Pevne uchytíť trubku do zveráku.
- ▶ Multifunkčný kľúčik, môže byť v priestore pohybu otočnej časti.
- ▶ Pred zapnutím motora sa presvedčte, že je dostatočný odstup rezného kotúča od rezanej trubky resp. fréžky a trubka je pevne uchytaná vo zveráku.
- ▶ Dlhšiu trubku je potrebné mať uloženú v stojane na trubky (pozri kap. 8.1.3, strana 378).

### UPOZORNENIE!



#### Voľne pohyblivé diely/poškodenie nástroja!

Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

- ▶ Nespúšťať stroj, ak nie je pevne upnutá trubka vo zveráku.
- ▶ Poškodené rezné kotúče a fréžky nepoužívať.
- ▶ S novonamontovaným nástrojom nerezať v mieste pôvodného rezu, hrozí poškodenie aj nového nástroja (Predchádzanie poškodeniu nástroja, pozri kap. 10.4.1, strana 400).
- ▶ Pevne upnúť do zveráku opracovávanú trubku.
- ▶ Opatrovaný nástroj ihneď vymeniť.
- ▶ Správne namontovaný nástroj pevne zaistiť.
- ▶ Stroj musí byť správne nastavený podľa rezanej trubky, rezný kotúč musí presahovať cez hrúbku steny trubky.
- ▶ Poškodenie nástroja rýchlym posuvom záberu rezania, zvolíť správny posuv záberu (pozri kap. 8.6, strana 382) a otáčky (pozri kap. 8.7, strana 385).
- ▶ Pevne držať rukoväť na el. motore a zvolíť pomalší posuv do záberu.

### POZOR!



#### Poškodenie vecí!

- ▶ Pri založení prídavnej fréžky použiť podložku (Obj.č. 790 046 188) od Orbitalum Tools; nie je predmetom obsahu dodávky.
- ▶ Nepoužívať v žiadnom prípade poškodené alebo deformované rezné kotúče a fréžky.
- ▶ Rezný kotúč/fréžka musia byť zbavené triesok a nečistôt.
- ▶ Používajte len originálne nástroje od Orbitalum Tools.
- ▶ Rezný kotúč/fréžka resp. prídavná fréžka musia byť založené popisom spredu. Zuby sú v správnom smere.

### DÔLEŽITÉ!

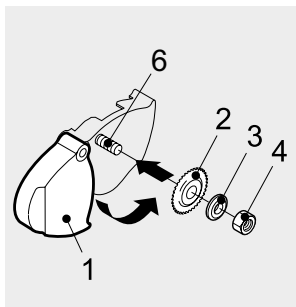
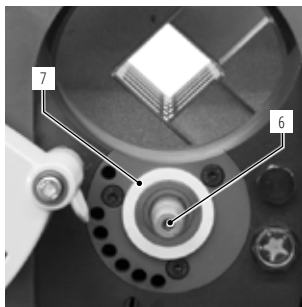
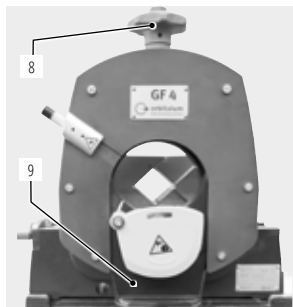


**Pred montážou rezného kotúča alebo fréžky:** Otočná časť posuvu (9) musí byť v spodnej polohe a pomocou hviezdičky (8) vytočiť posuv do spodnej časti.



### 8.5.1 Založení rezného kotůča resp. frézky

1. Ochranný kryt rezného kotůča (1) o ca. 90° pootočit dolu.
2. Uvoľniť šesťhrannú maticu (4). Vybrať podložku (3) a rezný kotůč (2).
3. Hriadeľ (6) a okolie očistiť štetcom.
4. Založiť rezný kotůč (2) alebo frézku a podložku (3).
5. Zľahka ale dostatočne dotiahnuť šesťhrannú maticu (4).
6. Ochranný kryt rezného kotůča (1) pootočiť späť do pôvodnej polohy.



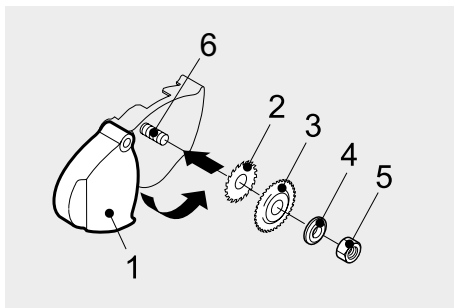
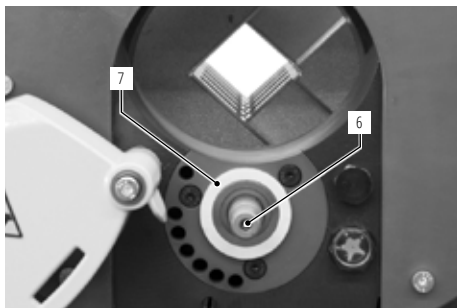
#### UPOZORNENIE!



Uistite sa, že filcový krúžok (7) je správne založený na opornom krúžku.

### 8.5.2 Založení kombinácie rezný kotůč-úkosová frézka

1. Ochranný kryt rezného kotůča (1) o ca. 90° pootočit dolu.
2. Uvoľniť šesťhrannú maticu (5). Vybrať podložku a rezný kotůč.
3. Hriadeľ (6) a okolie očistiť štetcom.
4. Založiť prídavnú frézku (2), rezný kotůč (3) a špeciálnu podložku (4) (obj.č. 790 046 188).
5. Zľahka ale dostatočne dotiahnuť šesťhrannú maticu (5).
6. Ochranný kryt rezného kotůča(1) pootočiť späť do pôvodnej polohy.



#### UPOZORNENIE!



Uistite sa, že filcový krúžok (7) je správne založený na opornom krúžku.

## 8.6 Nastavenie priemeru trubky

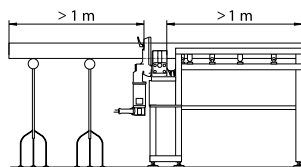
### UPOZORNENIE!



#### Padajúce predmety resp. preklápajúce a odlamujúce sa rúry!

Nezvrátne pomliaždenia.

- ▶ Noste bezpečnostnú obuv (podľa EN ISO 20345, minimálne S1).
- ▶ Rúry dlhšie ako 1 m podprite podpernou konzolou na rúry alebo podávačom rúrok resp. prídavnou jednotkou.



### 8.6.1 Rezný kotúč bez prídavnej frézy

1. Posuvnú časť s rezným kotúčom posunúť pomocou hviezdice (1) úplne dolu.

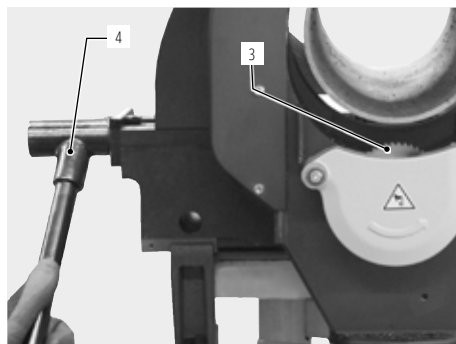
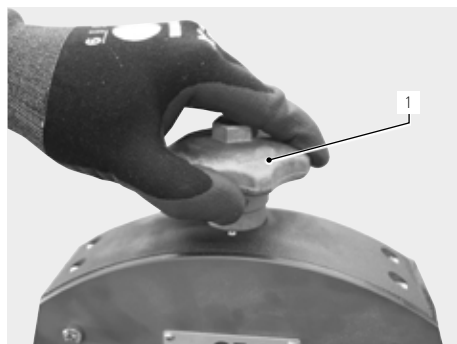
### POZOR!



#### Poškodenia na rúre a reznom kotúči!

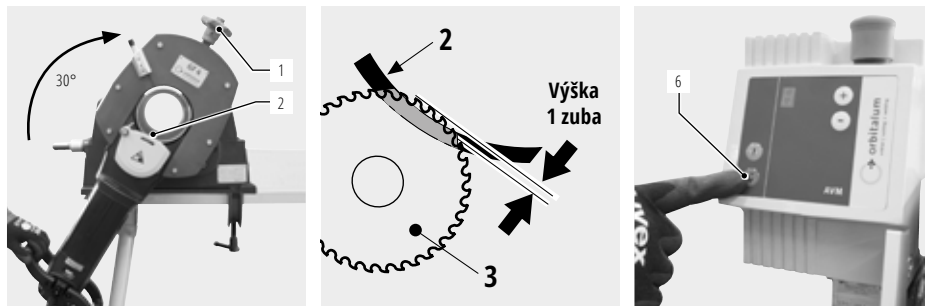
Posúvač, ktorý nie je posunutý celkom nadol, môže pri upnutí rúru tlačiť na rezný kotúč.

2. Trubku založiť tak, aby koniec bol tesne pred rezným kotúčom (3) a multifunkčným kľúčka (4) zaistiť.



3. Motor pootočiť rukoväťou ca. 30° hore (v smere chodu hodinových ručičiek), až rezný kotúč je v polohe záberu.
4. Otáčajte hviezdicovým úchopom (1), pokiaľ ozubenie rezného kotúča (3) nesiahá do vnútra rúry (2). Výška ozubenia, ktorá pritom musí siahť do vnútra rúry, zodpovedá približne výške 1 zuba (rôzne v závislosti od rezného kotúča).
5. Podľa potreby prevedieme skúšobný rez (trubku rezať, pozri kap. 9.1.3, strana 389 pre stroje s AVM, kap. 9.2.2, strana 391 pre stroje s MVM a kap. 9.3.2, strana 394 pre ručné rezanie), ak rez nie je vhodný hviezdicou (1) nastavenie upravíme.
6. Motor s rukoväťou znovu nastavíme do základnej spodnej polohy.

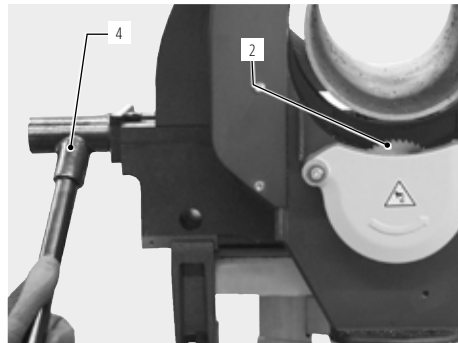
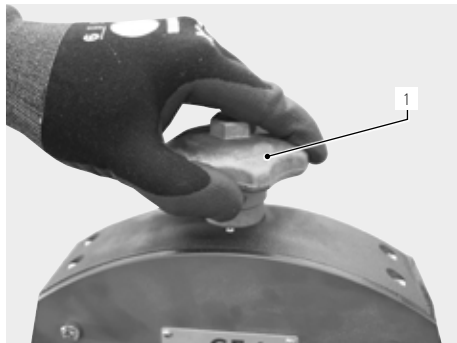
**Pri práci s AVM:** STOP-Tlačítko (6) zatlačíme, podržíme a motor vrátime späť do základnej spodnej polohy.

**UPOZORNENIE!**

Hviezdica-škala: Pre presné nastavenie záberu hlavne pri úkosovaní je možné použiť škálu, kde jeden dielik značí 0,1 mm (0.004"); pri GF 6 značí 0,2 mm (0.008").

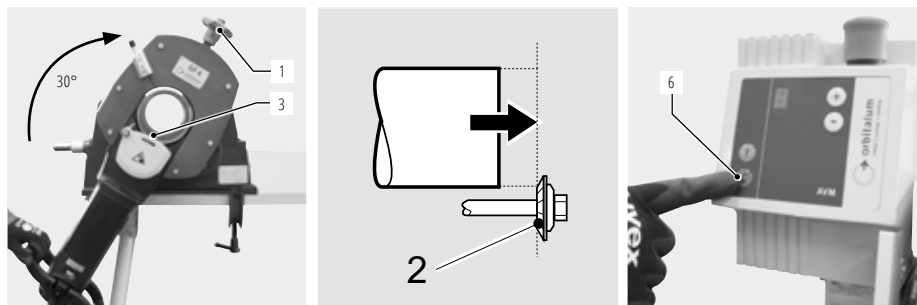
### 8.6.2 Rezný kotúč s prídavnou frézku

1. Posuvnú časť s rezným kotúčom a prídavnou frézku (2) posunúť pomocou hviezdice (1) úplne dolu.
2. Trubku založiť tak, aby koniec bol tesne pred prídavnou frézku (2) a multifunkčným kľúčka (4) zaistiť.



3. Motor pootočiť rukoväťou ca. 30° hore (v smere chodu hodinových ručičiek), až rezný kotúč je v polohe záberu.
4. Hviezdicu (1) otáčať, až budú zuby prídavnej frézky (2) v zábere teda v hrúbke steny trubky.
5. Podľa potreby prevedieme skúšobný rez (trubku rezať a úkosovať, pozri kap. 9.1.5, strana 390 pre stroje s AVM, kap. 9.2.4, strana 393 pre stroje s MVM a kap. 9.3.4, strana 396 pre ručné rezanie), rez s úkosom upravíme pomocou hviezdice (1).
6. Motor s rukoväťou znovu nastavíme do základnej spodnej polohy.

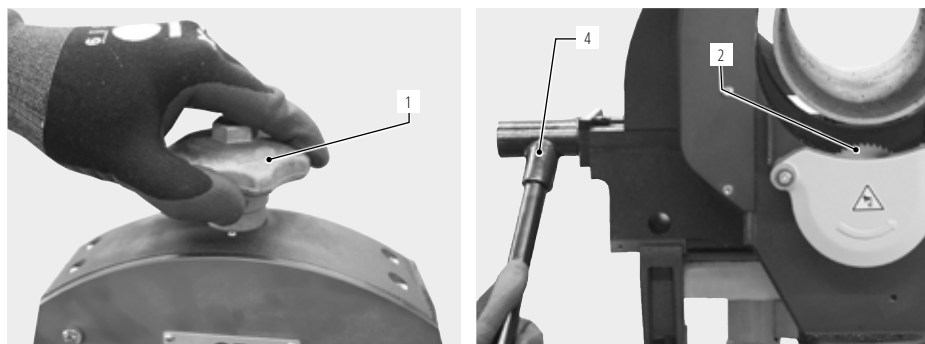
**Pri práci s AVM:** STOP-Tlačítko (6) zatlačíme, podržíme a motor vrátíme späť do základnej spodnej polohy.

**UPOZORNENIE!**

Hviezdica-škála: Pre presné nastavenie záberu hlavne pri úkosovaní je možné použiť škálu, kde jeden dielik značí 0,1 mm (0.004“); pri GF 6 značí 0,2 mm (0.008“).

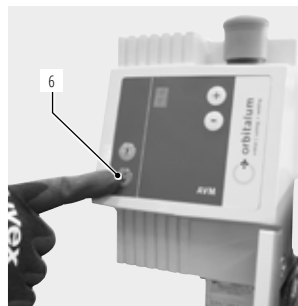
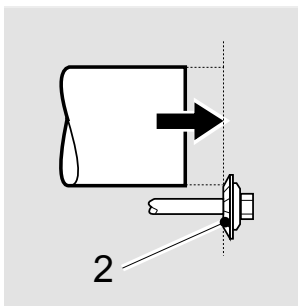
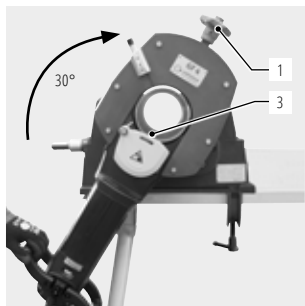
### 8.6.3 Nastavenie úkosovej frézy

1. Posuvnú časť s úkosovou frézkou (2) posunúť pomocou hviezdice (1) úplne dolu.
2. Trubku založiť tak, aby koniec bol tesne pred frézkou (2). Trubku neposúvať cez ozubenie frézy. Multifunkčným kľúčikom (3) zaistiť.



3. Motor pootočiť rukoväťou o ca. 30° hore, až frézka bude v pozícii frézovania.
4. Hviezdicu (1) otáčať, až budú zuby frézy (2) v zábere teda v hrúbke steny trubky.
5. Prevedieme skúšobný úkos (trubku úkosovať, pozri kap. 9.1.4, strana 389 pre stroje s AVM, kap. 9.2.3, strana 392 pre stroje s MVM a kap. 9.3.3, strana 395 pre ručné rezanie), úkos upravíme pomocou hviezdice (1).
6. Motor s rukoväťou znovu nastavíme do základnej spodnej polohy.

**Pri práci s AVM:** STOP-Tlačítko (6) zatlačíme, podržíme a motor vrátíme späť do základnej spodnej polohy.

**UPOZORNENIE!**

Hviezdica-škála: Pre presné nastavenie záberu hlavne pri úkosovaní je možné použiť škálu, kde jeden dielik značí 0,1 mm (0.004“); pri GF 6 značí 0,2 mm (0.008“).

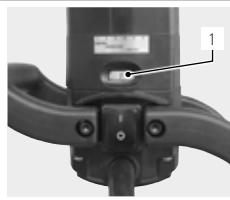
## 8.7 Voľba otáčok

**UPOZORNENIE!**

Voľte nižšie otáčky pri kvalitnejších materiáloch a hrubších stenách trubiek.

### 8.7.1 Hodnoty pre otáčky hriadeľa a posuvu otočnej časti (AVM)

MATERIÁL TRUBKY	OTÁČKY -, NASTAVENIE HODNOTY (1)	HRIADEĽ - OTÁČKY (OT/MIN)	POSUV AVM*	
			+	-
Vysokolégované ocele	1 - 2	40 - 65	L - 2	
Nízkolégované ocele	2 - 4	65 - 150	L - 4	
Stavebné ocele	4 - 6	150 - 215	5 - 9	











\* Podľa hrúbky steny trubky – a priemeru možno upravovať hodnotu posuvu.

**UPOZORNENIE!**

- ▶ Pri prvom rezaní s AVM doporučujeme voľiť nižšie hodnoty posuvu, až potom zvyšovať, ak to dovoľujú rezné rýchlosti. Zvyšovaním hodnoty sa zvyšuje aj prúdové zaťaženie a tým sa rýchlejšie opotrebovávajú nástroje. Inteligentný modul posuvu AVM kontroluje počas chodu silu posuvu do záberu a udržiava ho na nastavených hodnotách počas celej operácie.
- ▶ Pre rezaní tenkostenných trubiek (Hrúbka steny 3 - 5 mm) začínať s hodnotou 1, až potom voľiť vyšší stupeň.
- ▶ Hodnotu posuvu (L - 9) pomocou (+) / (-) -tlačítok na AVM-displeji voľiť (Hodnoty pozri tabuľku hore).

## 9. OBSLUHA

<b>NEBEZPEČIE!</b>		<p><b>Samovoľné spustenie stroja nekontrolovaným zapnutým ZAP/VYP tlačítkom!</b>          Smrteľné zranenia elektrickým skratom.          Viacnásobné poranenia a poškodenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vyťahnite sieťovú zástrčku.</li> </ul>
<b>NEBEZPEČIE!</b>		<p><b>Počas otáčania telesom je možnosť vniknutia pretečeného maziva do elektrickej časti motora!</b>          Smrteľné zranenia elektrickým skratom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Po každom reze prebytočné mazivo odstráňte.</li> </ul>
<b>NEBEZPEČIE!</b>		<p><b>Neočakávané spustenie stroja!</b>          Ťažké poranenie alebo smrť.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Pred vyťahnutím el. kábla zo zásuvky musí byť tlačítko ZAP/VYP vo vypnutom stave.</li> </ul>
<b>NEBEZPEČIE!</b>		<p><b>Ohrozenie voľnými časťami odevu, dlhými vlasmi alebo kravatou rotujúcimi časťami stroja!</b>          Ťažké poranenie alebo smrť.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Počas práce so strojom nosiť pracovné oblečenie a mať ho správne zapnuté v zmysle platných pravidiel.</li> <li>► Dlhé vlasy zabezpečiť voči voľnému pohybu.</li> </ul>
<b>UPOZORNENIE!</b>		<p><b>Voľne pohyblivé diely/poškodenie nástroja!</b>          Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Nespúšťať stroj, ak nie je pevne upnutá trubka vo zveráku.</li> <li>► Poškodené rezné kotúče a frézy nepoužívať.</li> <li>► S novonamontovaným nástrojom nerezať v mieste pôvodného rezu, hrozí poškodenie aj nového nástroja (Predchádzanie poškodeniu nástroja, pozri kap. 10.4.1, strana 400).</li> <li>► Pevne upnúť do zveráku opracovávanú trubku.</li> <li>► Opatrebovaný nástroj ihneď vymeniť.</li> <li>► Správne namontovaný nástroj pevne zaistiť.</li> <li>► Stroj musí byť správne nastavený podľa rezanej trubky, rezný kotúč musí presahovať cez hrúbku steny trubky.</li> <li>► Poškodenie nástroja rýchlym posuvom záberu rezania, zvoliť správny posuv záberu (pozri kap. 8.6, strana 382) a otáčky (pozri kap. 8.7, strana 385).</li> <li>► Pevne držať rukoväť na el. motore a zvoliť pomalší posuv do záberu.</li> </ul>
<b>UPOZORNENIE!</b>		<p><b>Nebezpečie pádu stroja a trubky!</b>          Ohrozenie pricviknutia, pomliaždenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Skontrolovať stabilitu stroja proti prevráteniu, pádu.</li> <li>► Prečnievajúcu trubku podložiť stojanom na trubky (pozri kap. 8.1.3, strana 378).</li> </ul>
<b>UPOZORNENIE!</b>		<p><b>Pricviknutie prstov medzi zverák/uchytávacie čeluste a trubkou!</b>          Ohrozenie pricviknutia, pomliaždenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Nevkladať prsty medzi zverák/uchytávacie čeluste a trubku.</li> </ul>
<b>UPOZORNENIE!</b>		<p><b>Nevkladať časti tela medzi rezný nástroj a trubku!</b>          Ťažké zranenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Nepribližovať sa žiadnymi časťami tela medzi rezný nástroj a trubku.</li> </ul>

**UPOZORNENIE!****Nekontrolovane odletujúce horúce a ostré triesky, opracovaný povrch, rezné hrany a nástroje!**

Poranenia očí a rúk.

- ▶ Počas práce nedotýkať sa rotujúceho nástroja.
- ▶ Nikdy nepracujte bez ochranného krytu rezného kotúča.
- ▶ Doporučujeme nosiť osobný ochranný odev.
- ▶ Po ukončení každého pracovného kroku, stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku. Odstráňte zo stroja triesky nasadenými ochrannými rukavicami (podľa DIN EN 388 a EN 407).
- ▶ Dbajte na správnu funkciu ochranného krytu rezného kotúča.

**POZOR!****Opätovné spustenie stroja po blokácii!**

Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

- ▶ Pri blokácii stroja je potrebné skontrolovať príčinu blokácie.
- ▶ Predtým všetky upnuté diely vybrať zo stroja a pripraviť pre nové spustenie stroja.

**POZOR!****Unikajúce pary z maziva do ovzdušia pri práci!**

Poškodenie pľúc, pokožky a životného prostredia.

- ▶ Používať iba originálne a doporučené mazacie prípravky od Orbitalum Tools.

## 9.1 Práca s AVM

Pre prácu s MVM, pozri kap. 9.2, strana 391.

Pre prácu s ručným posuvom bez AVM alebo MVM, pozri kap. 9.3, strana 394.

### DOLEŽITE!



- AVM pripojiť len s rezačkami od Orbitalum Rohrsägen GF 4, GF 6, GF 8 alebo GF 12.
- ▶ Modul AVM nepripájať na žiadne iné zariadenie.

### 9.1.1 Zastavenie (tiež v núdzovom prípade)

#### NEBEZPEČIE!



#### Funkciu núdzového vypnutia stroja - nepoužiť pomocou vytiahnutia kábla zo zástrčky!

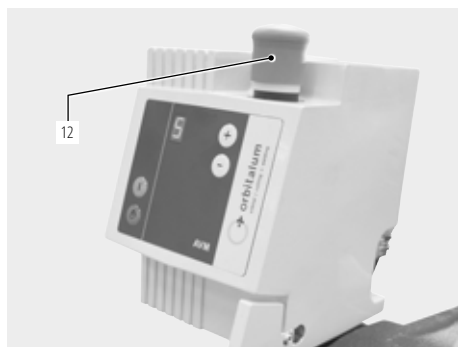
Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

- ▶ Nepoužívať žiadne poškodené sieťové zásuvky.
- ▶ Nepripájať poškodenú kábovú koncovku do poškodenej zástrčky, funkcia núdzového vypnutia nebude možná. Obsluha musí vždy dbať na to, aby sa dal kábel vytiahnúť zo zástrčky.
- ▶ Používať iba originálne náhradné diely od Orbitalum Tools.
- ▶ Dbať na to, aby bola zástrčka stále voľne prístupná.
- ▶ Vzdialte sa z nebezpečnej oblasti, kým sa stroj nezastaví.
- ▶ Pracovný priestor v radiálnom okruhu/priestor pohybu pre obsluhu má byť cca. 2 metre.

#### DOLEŽITE!



Núdzové STOP-tlačítko- (12) na AVM: Stlačiť len v núdzovom prípade. Pomocou tohto STOP tlačítka (13) bude stroj odstavený od prívodu el. siete. Pre opätovné spustenie je treba pootočiť tlačítko a vysunúť sa do pohotovostnej polohy.



- ▶ Aktivácia pomocou prepnutia tlačítka ZAP/VYP (13). Pri nemožnosti použitia tlačítka ZAP/VYP (13) koncovku kábla vytiahnúť zo zástrčky alebo rýchlo odtrhnúť z nebezpečného miesta a potom vytiahnúť koncovku kábla zo zásuvky.

### 9.1.2 Uvedenie do prevádzky

1. Rezačku rúrok s flexibilným otočným káblom pripojte na AVM.
2. El. kábel z AVM zastrčiť do el. siete.



### 9.1.3 Trubku rezať s AVM

#### DOLEŽITE!



Ak sa rezačka dlhšie nepoužívala:

- ▶ Motor rezačky otočiť o 180°.
- ▶ AVM a rezačku zapnúť (pozri kap. 9.1.2, strana 388), motor nechať bežať ca. 10 s. V tejto polohe sa dobre premaže prevodovka a všetky potrebné diely stroja.

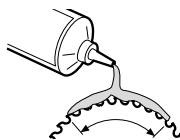
1. Nastaviť priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
2. Nastaviť rezný kotúč na požadovaný priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
3. Šesťhrannú maticu zľahka ale dostatočne dotiahneme (pozri kap. 8.5, strana 380).
4. Nastavíme otáčky a stupeň posuvu modulu (hodnoty, pozri kap. 8.7.1, strana 385).
5. Trubku pevne upnúť do zveráku na požadovanú dĺžku.  
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté podávačom rúrok (pozri kap. 8.1.3, strana 378).

#### DOLEŽITE!



Multifunkčná kľučka vybrať, aby nebránil otočnej časti v pohybe.

6. Použiť mazací prípravok na rezný kotúč:  
Doporučujeme:
  - do 2": minimálne každý tretí rez,
  - nad 2" a pri chrom- a nerezových trubkách: pred každým rezom.



#### UPOZORNENIE!



Používať mazacie prípravky (žiadne oleje!) len od Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroj udržiavať v čistote, prebytočné mazivo odstrániť zo stroja. Upínacia oblasť upínacích čelustí musí byť bez nečistôt, triesok a mazív.

#### UPOZORNENIE!



Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľnite šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.

7. Rezačku zapnúť.
8. Tlačítko  stlačiť.

Proces rezania začne prebiehať. Rezačka sa zapne a po ukončení rezania sa automaticky vypne.

### 9.1.4 Trubku úkosovať s AVM

#### DOLEŽITE!



Ak sa rezačka dlhšie nepoužívala:

- ▶ Motor rezačky otočiť o 180°.
- ▶ AVM a rezačku zapnúť (pozri kap. 9.1.2, strana 388), motor nechať bežať ca. 10 s. V tejto polohe sa dobre premaže prevodovka a všetky potrebné diely stroja.

1. Nastaviť priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
2. Nastaviť fréčku na požadovaný priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
3. Šesťhrannú maticu zľahka ale dostatočne dotiahneme (pozri kap. 8.5, strana 380).
4. Nastavíme otáčky a stupeň posuvu modulu (hodnoty, pozri kap. 8.7.1, strana 385).
5. Trubku pevne upnúť do zveráku na požadovanú dĺžku.  
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté podávačom rúrok (pozri kap. 8.1.3, strana 378).

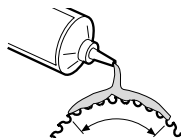
**DOLEŽITE!**

Odstráňte multifunkčnú kľuku tak, aby nebránila pohybu rotujúcej časti.

## 6. Použití mazací prípravok na frézku:

Doporučujeme:

- do 2"; minimálne každý tretí rez,
- nad 2" a pri chrom- a nerezových trubkách: pred každým rezom.

**UPOZORNENIE!**

Používať mazacie prípravky (žiadne oleje!) len od Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroj udržiavať v čistote, prebytočné mazivo odstrániť zo stroja. Upínacia oblasť upínacích čŕstutí musí byť bez nečistôt, triesok a mazív.

**UPOZORNENIE!**

Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľnite šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.

## 7. Rezačku zapnúť.

8. Tlačítko  stlačiť.

Proces rezania začne prebiehať. Rezačka sa zapne a po ukončení rezania sa automaticky vypne.

### 9.1.5 Trubku súčasne rezať a úkosovať s AVM

- Súčasné rezanie a úkosovanie je možné do max. hrúbky stien 7 mm (0.276").
- Pri použití prídavnej frézky sa najprv zareže rezný kotúč do trubky a hneď súčasne aj prídavná frézka. Postup rezania s úkosovaním je úplne rovnaký ako je písané v kap. 9.1.3, strana 389.

**UPOZORNENIE!**

- Počas rezania s úkosovaním je potrebné viackrát mazať nástroje.
- Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľnite šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.
- Rovnaká výška úkosu po celom obvode trubky závisí od presnosti ovality trubky.

## 9.2 Práca s MVM

Pre prácu s AVM, pozri kap. 9.1, strana 388.

Pre prácu s ručným posuvom bez AVM alebo MVM, pozri kap. 9.3, strana 394.

### 9.2.1 Zastavenie (tiež v núdzovom prípade)

#### NEBEZPEČIE!



#### Funkciu núdzového vypnutia stroja - nepoužiť pomocou vytiahnutia kábla zo zástrčky!

Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

- ▶ Nepoužívať žiadne poškodené sieťové zásuvky.
- ▶ Nepripájať poškodenú káblovú koncovku do poškodenej zástrčky, funkcia núdzového vypnutia nebude možná. Obsluha musí vždy dbať na to, aby sa dal kábel vytiahnúť zo zástrčky.
- ▶ Používať iba originálne náhradné diely od Orbitalum Tools.
- ▶ Dbať na to, aby bola zástrčka stále voľne prístupná.
- ▶ Vzdialte sa z nebezpečnej oblasti, kým sa stroj nezastaví.
- ▶ Pracovný priestor v radiálnom okruhu/priestor pohybu pre obsluhu má byť cca. 2 metre.



- ▶ Aktivácia pomocou prepnutia tlačítka ZAP/VYP (12). Pri nemožnosti použitia tlačítka ZAP/VYP (12) koncovku kábla vytiahnúť zo zástrčky alebo rýchlo odtiahnúť z nebezpečného miesta a potom vytiahnúť koncovku kábla zo zásuvky.

### 9.2.2 Trubku rezať s MVM

#### DOLEŽITE!



Ak sa rezačka dlhšie nepoužívala:

- ▶ Motor rezačky otočiť o 180°.
  - ▶ Rezačku zapnúť, motor nechať bežať ca. 10 s.
- V tejto polohe sa dobre premaže prevodovka a všetky potrebné diely stroja.

1. Nastaviť priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
2. Nastaviť rezný kotúč na požadovaný priemer trubky pozri kap. 8.6.1, strana 382).
3. Šesťhrannú maticu zľahka ale dostatočne dotiahneme (pozri kap. 8.5, strana 380).
4. Nastavíme otáčky (hodnoty, pozri kap. 8.7.1, strana 385).
5. Trubku pevne upnúť do zveráku na požadovanú dĺžku.  
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podporené podávačom rúrok (pozri kap. 8.1.3, strana 378).

#### DOLEŽITE!

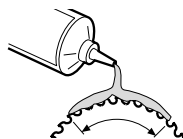


Odstáňte multifunkčnú kľuku tak, aby nebránila pohybu rotujúcej časti.

## 6. Použiť mazací prípravok na rezný kotúč:

Doporučujeme:

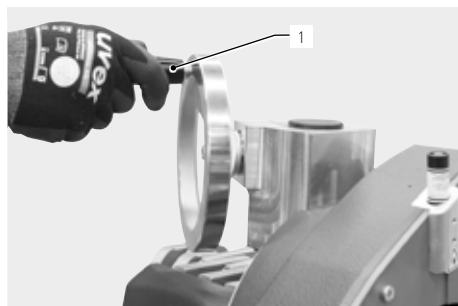
- do 2": minimálne každý tretí rez,
- nad 2" a pri chrom- a nerezových trubkách: pred každým rezom

**UPOZORNENIE!**

Používať mazacie prípravky (žiadne oleje!) len od Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroj udržiavať v čistote, prebytočné mazivo odstrániť zo stroja. Upínacia oblasť upínacích čelustí musí byť bez nečistôt, triesok a mazív.

**UPOZORNENIE!**

Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľnite šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.



7. Rezačku zapnúť.
8. Motor s rukoväťou (1) otáčať v smere chodu hodinových ručičiek, až fréзка je v hrúbke steny trubky.
9. Plynulo ďalej otáčame, až prevedieme úkos po celom obvode trubky.
10. Stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví.

**9.2.3 Trubku úkosovať s MVM****DOLEŽITE!**

Ak sa rezačka dlhšie nepoužívala:

- ▶ Motor rezačky otočiť o 180°.
- ▶ Rezačku zapnúť, motor nechať bežať ca. 10 s.

V tejto polohe sa dobre premaže prevodovka a všetky potrebné diely stroja.

1. Nastaviť priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
2. Nastaviť fréčku na požadovaný priemer trubky (pozri kap. 8.6.3, strana 384).
3. Šesťhrannú maticu zľahka ale dostatočne dotiahneme (pozri kap. 8.5, strana 380).
4. Nastavíme otáčky (hodnoty, pozri kap. 8.7.1, strana 385).
5. Trubku pevne upnúť do zveráku na požadovanú dĺžku.  
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podporené podávačom rúrok (pozri kap. 8.1.3, strana 378).

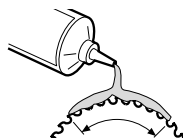
**DOLEŽITE!**

Odstráňte multifunkčnú kľuku tak, aby nebránila pohybu rotujúcej časti.

## 6. Použiť mazací prípravok na fréčku:

Doporučujeme:

- do 2": minimálne každý tretí rez,
- nad 2" a pri chrom- a nerezových trubkách: pred každým rezom.

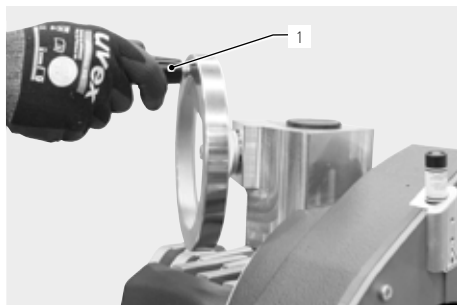


**UPOZORNENIE!**

Používať mazacie prípravky (žiadne oleje!) len od Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroj udržiavať v čistote, prebytočné mazivo odstrániť zo stroja. Upínacia oblasť upínacích čelustí musí byť bez nečistôt, triesok a mazív.

**UPOZORNENIE!**

Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľnite šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.



7. Rezačku zapnúť.
8. Otočným kolieskom (1) na module MVM v smere chodu hodinových ručičiek opatrne točíme, až fréзка je v hrúbke steny trubky.
9. Plynulo ďalej točíme kolieskom, až prevedieme úkos po celom obvode trubky.
10. Stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví.

### 9.2.4 Trubku súčasne rezať a úkosovať s MVM

- Súčasné rezanie a úkosovanie je možné do max. hrúbky stien 7 mm (0.276").
- Pri použití prídavnej frézky sa najprv zareže rezný kotúč do trubky a hneď súčasne aj prídavná fréзка. Postup rezania s úkosovaním je úplne rovnaký ako je písané v kap. 9.2.2, strana 391.

**UPOZORNENIE!**

- Počas rezania s úkosovaním je potrebné viackrát mazať nástroje.
- Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľnite šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.
- Rovnaká výška úkosu po celom obvode trubky závisí od presnosti ovality trubky.

## 9.3 Trubku opravovať ručným posuvom

Pre prácu s AVM, pozri kap. 9.1, strana 388.

Pre prácu s MVM, pozri kap. 9.2, strana 391.

### 9.3.1 Zastavenie (tiež v núdzovom prípade)

#### NEBEZPEČIE!



#### Funkciu núdzového vypnutia stroja - nepoužiť pomocou vytiahnutia kábla zo zástrčky!

Viacnásobné telesné poranenia a poškodenia vecí.

- ▶ Nepoužívať žiadne poškodené sieťové zásuvky.
- ▶ Nepripájajú poškodenú káblovú koncovku do poškodenej zástrčky, funkcia núdzového vypnutia nebude možná. Obsluha musí vždy dbať na to, aby sa dal kábel vytiahnúť zo zástrčky.
- ▶ Používať iba originálne náhradné diely od Orbitalum Tools.
- ▶ Dbať na to, aby bola zástrčka stále voľne prístupná.
- ▶ Vzdialte sa z nebezpečnej oblasti, kým sa stroj nezastaví.
- ▶ Pracovný priestor v radiálnom okruhu/priestor pohybu pre obsluhu má byť cca. 2 metre.



- ▶ Aktivácia pomocou prepnutia tlačítka ZAP/VYP (12). Pri nemožnosti použitia tlačítka ZAP/VYP (12) koncovku kábla vytiahnúť zo zástrčky alebo rýchlo odtrhnúť z nebezpečného miesta a potom vytiahnúť koncovku kábla zo zásuvky.

### 9.3.2 Trubku rezať ručným posuvom

#### DOLEŽITE!



Ak sa rezačka dlhšie nepoužívala:

- ▶ Motor rezačky otočiť o 180°.
- ▶ Rezačku zapnúť, motor nechať bežať ca. 10 s.

V tejto polohe sa dobre premaže prevodovka a všetky potrebné diely stroja.

1. Nastaviť priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
2. Nastaviť rezný kotúč na požadovaný priemer trubky (<?>).
3. Šesťhrannú maticu zľahka ale dostatočne dotiahneme (pozri kap. 8.5, strana 380).
4. Nastavíme otáčky (hodnoty, pozri kap. 8.7.1, strana 385).
5. Trubku pevne upnúť do zveráku na požadovanú dĺžku.  
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté podávačom rúrok (pozri kap. 8.1.3, strana 378).

#### DOLEŽITE!

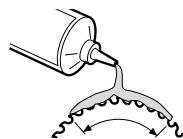


Odstráňte multifunkčnú kľuku tak, aby nebránila pohybu rotujúcej časti.

Použiť mazací prípravok na rezný kotúč:

Doporučujeme:

- do 2": minimálne každý tretí rez,
- nad 2" a pri chrom- a nerezových trubkách: pred každým rezom



#### UPOZORNENIE!

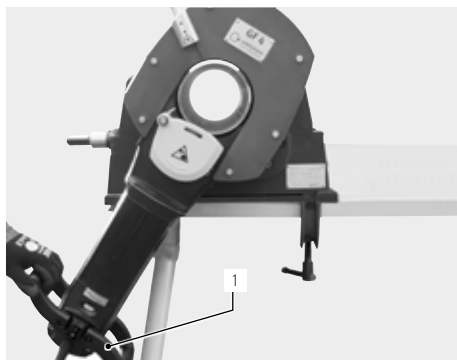


Používať mazacie prípravky (žiadne oleje!) len od Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroj udržiavať v čistote, prebytočné mazivo odstrániť zo stroja. Upínacia oblasť upínacích čelustí musí byť bez nečistôt, triesok a mazív.

#### UPOZORNENIE!



Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľnite šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.



6. Rezačku zapnúť.
7. Motor s rukoväťou (1) otáčať v smere chodu hodinových ručičiek, až prerežeme hrúbku steny trubky.
8. Plynulo ďalej otáčame, až prevedieme úkos po celom obvode trubky.
9. Stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví.

### 9.3.3 Trubku úkosovať ručným posuvom

#### DOLEŽITE!



Ak sa rezačka dlhšie nepoužívala:

- Motor rezačky otočiť o 180°.
- Rezačku zapnúť, motor nechať bežať ca. 10 s.

V tejto polohe sa dobre premaže prevodovka a všetky potrebné diely stroja.

1. Nastaviť priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
2. Nastaviť fréčku na požadovaný priemer trubky (pozri kap. 8.6.3, strana 384).
3. Šesťhrannú maticu zľahka ale dostatočne dotiahneme (pozri kap. 8.5, strana 385).
4. Nastavíme otáčky (hodnoty, pozri kap. 8.7.1, strana 385).
5. Trubku pevne upnúť do zveráku na požadovanú dĺžku.  
Rúry dlhšie ako 1 m musia byť podopreté podávačom rúrok (pozri kap. 8.1.3, strana 378).

#### DOLEŽITE!

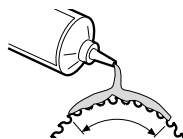


Odstráňte multifunkčnú kľuku tak, aby nebránila pohybu rotujúcej časti.

## 6. Použiť mazací prípravok na frézku:

Doporučujeme:

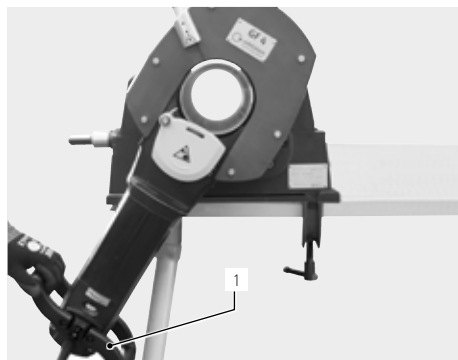
- do 2": minimálne každý tretí rez,
- nad 2" a pri chrom- a nerezových trubkách: pred každým rezom.

**UPOZORNENIE!**

Používať mazacie prípravky (žiadne oleje!) len od Orbitalum Tools (napr. GF LUB alebo GF TOP). Stroj udržiavať v čistote, prebytočné mazivo odstrániť zo stroja. Upínacia oblasť upínacích čelustí musí byť bez nečistôt, triesok a mazív.

**UPOZORNENIE!**

Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľníte šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.



7. Rezačku zapnúť.
8. Motor s rukoväťou (1) otáčať v smere chodu hodinových ručičiek, až frézka je v hrúbke steny trubky.
9. Plynulo ďalej otáčame, až prevedieme úkos po celom obvode trubky.
10. Stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví.

### 9.3.4 Trubku súčasne rezať a úkosovať ručným posuvom

- Súčasné rezanie a úkosovanie je možné do max. hrúbky stien 7 mm (0.276").
- Pri použití prídavnej frézky sa najprv zareže rezný kotúč do trubky a hneď súčasne aj prídavná frézka. Postup rezania s úkosovaním je úplne rovnaký ako je písané v kap. 9.3.2, strana 394.

**UPOZORNENIE!**

- Počas rezania s úkosovaním je potrebné viackrát mazať nástroje.
- Pri nepretržitej práci: Ihneď po rezaní uvoľníte šesťhrannú maticu, predídete vnútornému pnutiu vplyvom prehriatia matice.
- Rovnaká výška úkosu po celom obvode trubky závisí od presnosti ovality trubky.



## 10. ÚDRŽBA, MOŽNÉ PRÍČINY PORÚCH

### UPOZORNENIE!



Každé pracovné zaťaženie je podmienené vhodným okolitým pracovným podmienkam. Predpísané pracovné cykly jednotlivých úkonov sú minimálne. Je možné ich skrátiť. Pre zlepšenie prevádzkyschopnosti stroja doporučujeme každý rok previesť údržbu autorizovaným servisom, ktorý prevedie aj test elektrickej bezpečnosti. Ak stroj nefunguje, ako je písané a nie je možné odstrániť závalu, ihneď sa obráťte na autorizovaný servis.

### NEBEZPEČIE!



#### Životonebezpečný skrat!

Pri nedodržaní upozornení hrozí Vám smrť alebo ťažké zranenia.

- Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku.

### NEBEZPEČIE!



#### Elektrické ohrozenie nesprávne funkčnou elektrikou!

Smrteľný elektrický skrat.

- Po ukončení každého pracovného kroku, pred prepravou, výmenou nástroja, čistením, údržbou, nastavovacími a opravárenskými prácami stroj vypnite, počkajte, pokiaľ sa stroj/nástroj nezastaví a vytiahnite sieťovú zástrčku.
- Opravy- a údržbárske práce na elektrických častiach stroja môže len osoba odborne spôsobilá resp. firma.

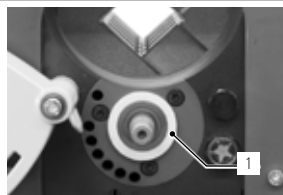
## 10.1 Údržba

### ČASOVÝ HARMONOGRAM

pred začiatkom práce

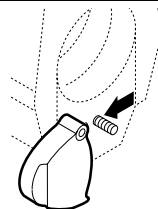
### ČINNOSŤ

- Očistiť rezný kotúč od triesok a nečistôt.
- Chladiace otvory očistiť od triesok, otvory musia byť priechodné.
- Kontrola stavu oleja v prevodovke, príp. ho doplniť (pozri kap. 10.2, strana 398). Presvedčiť sa, že filcový krúžok (1) je na opornom krúžku (1) príp. ho vymeniť. Filcový krúžok ku GF 4, GF 6, GF 8, GF 12: obj.č. 790 046 168



pri každom čistení,  
pri každej výmene nástroja

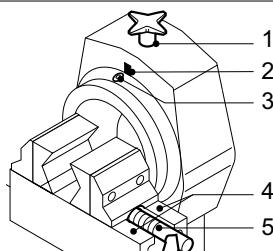
- V okolí hriadele nepoužívať na čistenie stlačený vzduch, môže sa poškodiť tesnenie hriadele.
- Koniec hriadele čistíť len štetcom a handrou.



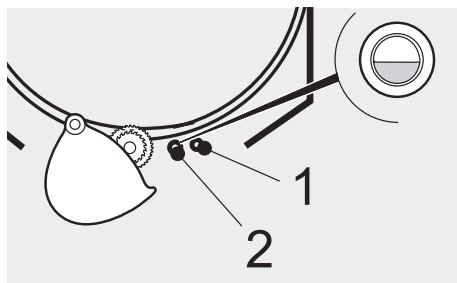
**ČASOVÝ HARMONOGRAM****ČINNOSŤ**

týždenne

- Čistiť a premazávať:
- Hriadeľ hviezdice (1)
  - Doraz (2)
  - Vodiacu objímku (3)
  - Vodiace plochy zveráka (4)
  - Závit zveráka (5)

**10.1.1 Laserový značkovač miesta rezu**

- Nepovoľuje sa žiadna údržba na laserovom snímači. V prípade potreby vykonať opravu, je nutné ho zaslať do výrobného závodu.
- Otváranie, úpravy alebo odkrytie s výnimkou výmeny batérií je zakázané.

**10.2 Kontrola stavu oleja v prevodovke a dopĺňanie**

Stav oleja v prevodovke je možné vidieť cez sklenený kryt. Správna výška hladiny oleja má byť v strede skleneného krytu.

1. Kontrolovať stav oleja cez sklenený kryt (2) príp. ho doliať.
2. Vyskrutkujeme skrutku nalievacieho otvoru (1). Nalejeme špeciálny prevodový olej od Orbitalum Tools.
3. Skrutku nalievacieho otvoru naskrutkujeme a pritiahneme.

## 10.3 Čistenie vodiacej časti posuvu

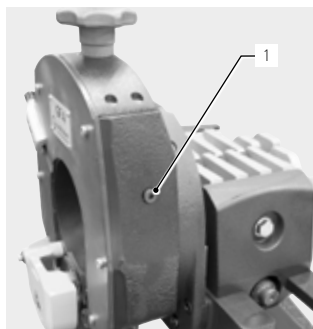
### UPOZORNENIE!



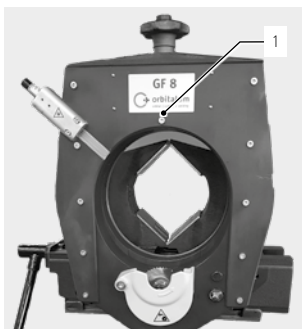
#### Nebezpečie poranenia uvoľnenou posuvnou časťou!

- ▶ Posuvnú časť nevyberať zo stroja zospodu.
- ▶ Zaisťiť istiacu skrutku pri založení posuvnej časti do stroja.

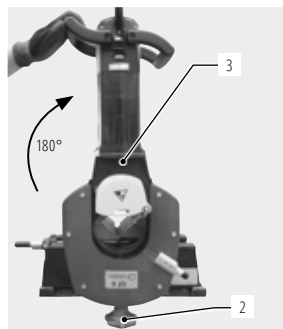
1. Demontovať istiacu skrutku (1).
2. Otočnú časť pootočiť hore o 180°.
3. Hviezdicu (2) otáčať proti smeru chodu hodinových ručičiek.
4. Posuvnú časť (3) s motorom vybrať smerom dohora.
5. Očistiť vodiacu časť a posuvnú časť. Obidva diely zľahka natrieť motorovým olejom HD 30.
6. Posuvnú časť späť založiť. Pevne zaisťiť istiacu skrutku (1).



Umiestnenie istiacej skrutky (1) na stroji GF 4 a GF 6 (AVM/MVM).



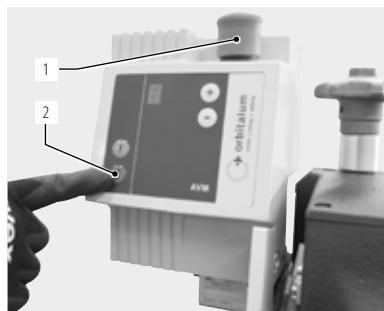
Umiestnenie istiacej skrutky (1) na stroji GF 8, GF 12 (AVM/MVM).



## 10.4 Čo robiť, ak...? – Všeobecné možné príčiny porúch a ich odstránenie

PORUCHA	MOŽNÁ PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Motor nebeží.	Je spustená ochrana proti preťaženiu. Blokovanie opätovného rozbehu je spustené.	▶ Spínač nastaviť na "0", rezačku znovu zapnúť a nechať voľne bežať ca. 1 min. ▶ Spínač nastaviť na "0", a rezačku znovu zapnúť.
Otočnou časťou rezačky nemožno otáčať.	Nesprávne nastavený priemer trubky.	▶ Správne nastaviť priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
Rezný kotúč nereže a drhne.	Šesťhranná matica je nedostatočne pritiahnutá.	▶ Šesťhrannú maticu trochu pritiahnuť.
Rezný kotúč nereže.	Rezný kotúč je opačne založený.	▶ Správne založiť rezný kotúč. popis na reznom kotúči musí byť spredu stroja.
Nedá sa nastaviť priemer trubky.	Vodiaca časť posuvu je znečistená.	▶ Očistiť vodiacu časť posuvu (pozri kap. 10.3, strana 399).
Modul posuvu nejde.	Nastavený príliš nízky stupeň posuvu alebo otáčky motora.	▶ Zvýšiť stupeň posuvu alebo zvýšiť otáčky motora.
Poškodenie nástroja.	Príliš vysoký stupeň posuvu modulu a veľké rezné rýchlosti.	▶ Odstránenie, pozri kap. 10.4.1, strana 400.

### 10.4.1 Predchádzanie možnosti poškodenia nástroja



- ▶ Stroj nenechať ďalej spustený.
- ▶ Núdzové STOP-tlačítko (1) stlačiť, vytiahnúť el. kábel zo zásuvky a šesťhrannú maticu povoliť.
- ▶ El. kábel znova zasunúť do zásuvky a núdzové STOP-tlačítko (1) uvoľniť.
- ▶ Podržte stlačené červené tlačidlo Stop (2) na AVM a v prípade potreby ho otočte späť do východiskovej pozície.
- ▶ Nový nástroj namontovať; pred výmenou vytiahnúť el. kábel zo zásuvky (rezný kotúč/frézka montáž (Sägeblatt/Fräser montieren, pozri kap. 8.5, strana 380).

#### UPOZORNENIE!



Pri poškodení nástroja nikdy nerobte rez s novým nástrojom v tom istom mieste, môže sa poškodiť aj nový nástroj.

## 10.5 Hlásenie chýb/Príčiny porúch AVM

Pri poruchách modulu AVM sa stroj automaticky zastaví. Ukazovateľ bliká a v sekundovom takte preblikuje písmeno „F“ a jedna z číslic 1 až 6. Pred opätovným uvedením do prevádzky musí byť AVM stlačením červeného tlačidla Stop (2) alebo vytiahnutím sieťovej zástrčky odpojené od elektrickej siete.

PORUCHA	MOŽNÁ PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Ukazuje F1: Motor rezačky je preťažený.	Stupeň posuvu príliš vysoký.	▶ Navoliť nižší stupeň posuvu.
Ukazuje F2: Motor posuvu je preťažený.	Stupeň posuvu príliš vysoký. Priemer trubky nesprávne nastavený.	▶ Navoliť nižší stupeň posuvu. ▶ Správne nastaviť priemer trubky (pozri kap. 8.6, strana 382).
	Triesky medzi otočnou časťou a trúbkou.	▶ Očistiť od triesok.
	Otočná časť ide príliš ťažko.	▶ Otočnú časť vyčistiť.
	Zadný kryt uvoľnený.	▶ Zadný kryt pritiahnúť.
Ukazuje F3: Motor zapne a hneď vypne.	Prerušený prívod el. prúdu. Preťažený motor.	▶ Skontrolovať prívodný el. kábel a spojku. ▶ Nastaviť spínač na "0", rezačku znova zapnúť a nechať voľne bežať ca. 1 min.
Ukazuje F4: Vnútoraná chyba modulu.	Chyba procesora.	▶ Kontaktovať servis.
Ukazuje F5: Prekročená pracovná teplota.	Príliš vysoká pracovná teplota.	▶ Nechať prirodzene vychladnúť.
Ukazuje F6: Vnútoraná chyba modulu.	Nesprávne základné nastavenie.	▶ Kontaktovať servis.
Neukazuje nič: AVM neštartuje.	Motor nebeží.	▶ Motor musí bežať minimálne 5 sekúnd, potom AVM zapnúť.
Posuv zostáva v nastavenej polohe.	Blokácia trieskami. Priemer trubky je nesprávne nastavený. Rezný kotúč je opotrebovaný.	▶ Očistiť od triesok. ▶ Upraviť nastavenie. ▶ Založiť nový rezný kotúč.

PORUCHA	MOŽNÁ PRÍČINA	ODSTRÁNENIE
Posuv zapína a nesvieti svetielko.	Poškodené svetielko alebo odrazové sklíčko.	► Poškodené diely vymeniť (príp. kontaktovať servis).
Ukazovateľ na displeji: Svetielko nesvieti.	Znečistené svetielko alebo odrazové sklíčko.	► Očistiť znečistené diely.

Po odstránení príčiny modulu AVM je nutné ho zaslať výrobcovi.

Po vypnutí rezačky (na „0“ pozíciu) možno opätovne spustiť.

## 10.6 Servis/služba zákazníkom

Pre objednávanie náhradných dielov pozri zoznam náhradných dielov.

Pri poruchách alebo potrebe opráv, odstránenia závad, kontaktujte naše servisné stredisko alebo obchodné zastúpenie.

Uvádzajte nasledujúce údaje:

- Stroj-typ: Rezačka a úkosovačka trubiek  
**GF 4, GF 4 AVM** alebo **GF 4 MVM**  
**GF 6, GF 6 AVM** alebo **GF 6 MVM**  
**GF 8, GF 8 AVM** alebo **GF 8 MVM**  
**GF 12, GF 12 AVM** alebo **GF 12 MVM**
- Stroj-výrobné číslo: *(pozri typový štítok)*



# РУССКИЙ

## Содержание

РУССКИЙ .....	403	4.3	Возможности применения .....	422
1. О РУКОВОДСТВЕ .....	405	4.3.1	Область применения .....	422
1.1 Ссылки-предупреждения .....	405	4.3.2	Материалы .....	422
1.2 Символы и обозначения .....	405	5.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	423
1.3 Сокращения .....	405	5.1	Труборез-фаскосъемник .....	423
2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ И УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ .....	406	5.2	Линейный лазер .....	424
2.1 Обязанности оператора .....	406	6.	ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	425
2.2 Эксплуатация машины .....	406	6.1	Проверка комплекта поставки .....	425
2.2.1 Эксплуатация по назначению .....	406	6.2	Комплект поставки .....	425
2.2.2 Эксплуатация не по назначению .....	406	7.	ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА .....	426
2.2.3 Место работы возле машины .....	407	7.1	Хранение .....	426
2.2.4 Остановка машины .....	407	7.1.1	Расположение трубореза в ящике для транспортировки .....	426
2.3 Защита окружающей среды и утилизация отходов .....	407	7.2	Транспортировка .....	427
2.3.1 Стружка и трансмиссионное масло .....	407	7.2.1	Транспортировка GF и RA (AVM/MVM) .....	427
2.3.2 Электроинструменты и вспомогательное оборудование .....	408	8.	УСТАНОВКА И МОНТАЖ .....	428
2.3.3 Возврат аккумуляторов и батареи .....	408	8.1	Установка трубореза на станок .....	428
2.4 Основные указания по технике безопасности .....	408	8.1.1	Установка монтажной платы на монтажном столе .....	428
2.5 Предупредительные таблички .....	413	8.1.2	Установка трубореза на монтажной плате .....	428
3. УСТРОЙСТВО (КОНСТРУКЦИЯ) ИЗДЕЛИЯ .....	414	8.1.3	Рольганг (входящий в комплект поставки/ заказываемый дополнительно) .....	429
3.1 Труборез-фаскосъемник GF 4, GF 6, GF 8, GF 12 ... 414		8.1.4	Складной верстак .....	429
3.2 Автоматический модуль подачи AVM .....	415	8.2	Установка пучкового лазера .....	430
3.2.1 Пояснение функций кнопок AVM .....	415	8.3	Замена батарей пучкового лазера .....	430
3.3 Ручной модуль подачи MVM .....	416	8.4	GF 4: Монтаж зажимных кулачков .....	431
3.4 Комплектующие .....	417	8.4.1	Монтаж зажимных кулачков .....	431
4. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ .....	419	8.5	Монтаж отрезной фрезы, фасочной фрезы, дополнительной фрезы .....	431
4.1 Характеристики .....	419	8.5.1	Установка отрезной или фасочной фрезы .....	432
4.2 Дополнительные характеристики GF 4, GF 6, GF 8 и GF 12 (AVM/MVM) .....	420	8.5.2	Установка комбинации отрезных фрез .....	433

8.6	Установка диаметра труб .....	433	10.5	Сообщения об ошибках/Устранение неполадок AVM .....	452
8.6.1	Отрезная фреза (без дополнительной фрезы) .....	434	10.6	Услуги/Обслуживание клиентов .....	453
8.6.2	Отрезная фреза с дополнительной фрезой .....	435	Перечень запасных частей .....	503	
8.6.3	Установка фасочной фрезы .....	436	ЕС Декларация о соответствии стандартам .....	535	
8.7	Выбор числа оборотов .....	437			
8.7.1	Ориентировочное количество оборотов шпинделя и ступень подачи (AVM) .....	437			
9.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....	438			
9.1	Обработка трубы при помощи AVM .....	440			
9.1.1	Остановка оборудования (в том числе экстренная) .....	440			
9.1.2	Ввод в эксплуатацию .....	440			
9.1.3	Резка труб при помощи AVM .....	441			
9.1.4	Снять фаску при помощи AVM .....	441			
9.1.5	Резка труб с одновременным нанесением фаски при помощи AVM ..	442			
9.2	Обработка трубы при помощи MVM .....	442			
9.2.1	Остановка оборудования (в том числе экстренная) .....	443			
9.2.2	Резка трубы при помощи MVM .....	443			
9.2.3	Нанесение фаски при помощи MVM ..	444			
9.2.4	Резка труб с одновременным нанесением фаски при помощи MVM ..	445			
9.3	Обработка трубы в ручном режиме .....	446			
9.3.1	Остановка оборудования (в том числе экстренная) .....	446			
9.3.2	Резка трубы в ручном режиме .....	446			
9.3.3	Нанесение фаски в ручном режиме ..	447			
9.3.4	Резка труб в ручном режиме с одновременным нанесением фаски ..	448			
10.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ, УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК .....	449			
10.1	Техническое обслуживание .....	449			
10.1.1	Линейный лазер .....	450			
10.2	Проверка уровня масла в редукторе и добавка масла .....	450			
10.3	Чистка направляющих шибера .....	451			
10.4	Что делать, если...? – Устранение общих неполадок .....	451			
10.4.1	Действия при поломке инструмента ..	452			








# 1. О РУКОВОДСТВЕ



## 1.1 Ссылки-предупреждения

Использующиеся в этом руководстве предупредительные надписи предупреждают об опасности травм или материального ущерба.

► Внимательно прочитайте эти ссылки и всегда соблюдайте все предписания (предупреждения)!

<b>СИМВОЛ</b>		Это предупредительный знак. Он предупреждает об опасности травмирования. Во избежание травм или гибели принимайте меры, обозначенные знаком безопасности.
<b>СТЕПЕНЬ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ</b>	<b>СИМВОЛ</b>	<b>ЗНАЧЕНИЕ</b>
<b>ОПАСНОСТЬ!</b>		Непосредственная опасная ситуация, которая, в случае несоблюдения мер безопасности, приведет к гибели или к тяжелым травмам.
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!</b>		Потенциальная опасная ситуация, которая, в случае несоблюдения мер безопасности, может привести к гибели или к тяжелым травмам.
<b>ВНИМАНИЕ!</b>		Потенциальная опасная ситуация, которая, в случае несоблюдения мер безопасности, может привести к легким травмам.
<b>ССЫЛКИ!</b>		Потенциальная опасная ситуация, которая, в случае несоблюдения мер безопасности, может привести к материальному ущербу.

## 1.2 Символы и обозначения

<b>КАТЕГОРИЕ</b>	<b>СИМВОЛ</b>	<b>ЗНАЧЕНИЕ</b>
<b>ПРЕДПИСАНИЕ</b>		Следуйте предписаниям, соотнесенным с данным символом.
<b>ИНФОРМАЦИЯ</b>		Важная информация к сведению.
<b>ДЕЙСТВИЕ</b>	1.	Требование (при осуществлении ряда действий в определенном порядке):
	2.	Здесь Вы обязаны осуществить действия в определенном порядке.
	...	
	►	Требование (при осуществлении отдельного действия):
		Здесь Вы обязаны осуществить какое-то действие.

## 1.3 Сокращения

<b>СИМВОЛ</b>	<b>ЗНАЧЕНИЕ</b>
GF, RA	Труборез-фаскосъемник
AVM	Автоматический модуль подачи
MVM	Ручной модуль подачи

## 2. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ И УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

### 2.1 Обязанности оператора

**Применение на заводе (в цехе/вне помещения/в полевых условиях):** пользователь несет ответственность за соблюдение техники безопасности в зоне повышенной опасности оборудования и должен разрешать только обученному персоналу нахождение в зоне повышенной опасности машины и ее эксплуатацию.

**Безопасность сотрудников:** Следует соблюдать правила безопасности в главе 2, а также технику безопасности и необходимые меры предосторожности при работе с оборудованием.

### 2.2 Эксплуатация машины

#### 2.2.1 Эксплуатация по назначению

- Машину следует использовать исключительно для разделения и снятия фаски с материалов и труб определенных размеров согласно сведениям в главе 4.3.2, стр. 422.
- Эксплуатировать машины только от электросети с напряжением указанной на заводской табличке и в главе "Технические характеристики" руководства по эксплуатации, смотри главу 5, стр. 423.
- В качестве привода для машин GF 4 и GF 6 следует использовать только двигатель GF07 (код 790 142 460 и 790 142 463). В качестве привода для машин GF 8 и GF 12 следует использовать двигатель GF09 (код 790 046 460 и 790 046 463).
- Приводной двигатель может быть использован только с устройствами, приведенными в руководстве по эксплуатации.
- Использовать автоматический или ручной модуль подачи AVM/MVM только вместе с труборезами GF 4, GF 6, GF 8 или GF 12 фирмы Orbitalum Tools.
- Устройство применимо только при работе с пустыми, не находящимися под давлением, не содержащими взрывоопасных атмосфер и незагрязненными трубами и резервуарами.



Использование оборудования по назначению включает в себя также:

- соблюдение всех правил техники безопасности, описанных в данном руководстве по эксплуатации
- проведение всех работ по техническому обслуживанию и проверке оборудования
- использование оборудования только в том состоянии, в каком оно было получено от производителя,
- с оригинальными комплектующими, запасными деталями и эксплуатационными материалами
- обработка только материалов, указанных в руководстве по эксплуатации.

#### 2.2.2 Эксплуатация не по назначению

- Использование оборудования способами, не описанными в главе "Использование оборудования по назначению" или выходящими за рамки описанных способов, являются использованием оборудования не по назначению, поскольку несет потенциальную опасность.
- Ответственность за ущерб, возникший вследствие использования оборудования не по назначению, несет только пользователь.
- Запрещается использовать инструмент, не допущенный производителем к использованию на данной машине.
- Запрещается удаление защитных устройств.
- Использовать оборудование только по назначению.
- Оборудование не предназначено для частного использования.
- Запрещается превышать значения технических параметров, определенные для нормальной эксплуатации.
- Использовать машину только способами, описанными в главе "Использование оборудования по назначению" (глава 2.2.1).



### 2.2.3 Место работы возле машины

- Следует содержать свое рабочее пространство в чистоте. Беспорядок или отсутствие освещения на рабочем месте могут привести к несчастным случаям.
- Рабочее освещение: минимум 300 лк.
- Эксплуатация одним лицом.
- Климатические условия: Температурный диапазон при эксплуатации машины: от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $40^{\circ}\text{C}$ .
- Работать на машине только в сухом помещении (не работать в туман, дождь, грозу... при относительной влажности воздуха  $< 80\%$ ).

### 2.2.4 Остановка машины

Экстренная остановка оборудования и описание действия функции остановки:

Для информации по обработке труб с помощью AVM, смотри главу 9.1.1, стр. 440.

Для информации по обработке труб с помощью MVM, смотри главу 9.2.1, стр. 443.

Для информации по обработке труб в ручном режиме, смотри главу 9.3.1, стр. 446.

## 2.3 Защита окружающей среды и утилизация отходов

### REACH (Регистрация, оценка, разрешение и ограничение химических веществ)

Регламент (ЕС) 1907/2006 Европейского Парламента и Совета о регистрации, оценке, разрешении и ограничении химических веществ (REACH) регулирует производство, вывод на рынок и использование химических веществ и их смесей.

В смысле регламента REACH, наша продукция - это изделия. Согласно статье 33 Регламента REACH, поставщики изделий должны информировать своих заказчиков, если поставляемое изделие содержит вещество, входящее в список кандидатов REACH (список SVHC) в количестве более 0,1 массового процента. 27.06.2018 г. в список кандидатов SVHC был добавлен лидер (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4). Это включение влечет за собой соответствующее информационное обязательство в цепи поставок.

Настоящим информируем Вас о том, что отдельные подкомпоненты наших продуктов содержат свинец в количестве более 0,1% по массе в качестве легирующего компонента в стали, алюминиевых и медных сплавах, а также в припоях и конденсаторах электронных компонентов. Содержание свинца находится в пределах указанных исключений из Директивы RoHS.

Поскольку свинец в качестве легирующего компонента прочно связан и поэтому при использовании по назначению не следует ожидать никакого воздействия, дополнительная информация о безопасном использовании не требуется.

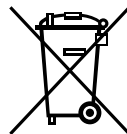
### 2.3.1 Стружка и трансмиссионное масло

Удалять стружку и отработанную редукторную смазку согласно правилам (предписаниям).

### 2.3.2 Электроинструменты и вспомогательное оборудование

Отслужившие электроинструменты и принадлежности содержат большое количество ценного сырья и искусственных (пластиковых) материалов, которые могут быть подвергнуты процессу рециклинга, поэтому:

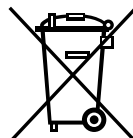
- Электро(нные)-приборы, которые обозначены соответствующим (см. рисунок) символом, согласно директивам Европейского Союза не могут удаляться вместе с домашним мусором.
- Благодаря активному использованию системы возврата и сбора Вы вносите Ваш личный вклад в дело утилизации и повторного использования старых электро(нных)-приборов.
- Старые электро(нные)-приборы содержат составные части, которые должны, согласно директивам Европейского Союза, обрабатываться селективно (отдельно). Раздельный сбор и селективная обработка являются базисом для ненаносящего ущерба окружающей среде удаления отходов и защиты человеческого здоровья.
- Мы компетентно утилизируем доставленные к нам на предприятие приборы и машины (станки) нашего производства, приобретённые Вами после 13 августа 2005 года (расходы по доставке несёт владелец машин и приборов).
- В приёме возвращаемых старых приборов может быть отказано в том случае, если из-за загрязнения использование этих приборов представляет собой угрозу (риск) для человеческого здоровья или безопасности.
- За утилизацию старых приборов, поступивших в оборот до 13 августа 2005 года, отвечает пользователь (владелец). По этому вопросу обращайтесь, пожалуйста, в Вашу местную службу утилизации (удаления отходов).



(согласно RL 2012/19/EG)

### 2.3.3 Возврат аккумуляторов и батарей

- Аккумуляторы и батареи, отмеченные таким же символом, как и приведенный на полях сбоку, не должны утилизироваться совместно с бытовым мусором (согласно директиве ЕС 2006/66/EG).
- У аккумуляторов и батарей, содержащих вредные вещества, под знаком мусорного контейнера изображен знак, обозначающий присутствующий в составе тяжелый металл:  
Cd = кадмий Hg = ртуть Pb = свинец.



Cd

## 2.4 Основные указания по технике безопасности

Труборез-фаскосъемник (далее GF 4, GF 6, GF 8 или GF 12 (AVM/MVM)) сконструирован в соответствии с современным уровнем обеспечения безопасной эксплуатации. Оставшиеся дополнительные факторы риска описаны в дальнейшем руководстве по эксплуатации. Способы применения оборудования, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, могут привести к тяжелейшим травмам и большому материальному ущербу. Поэтому настоятельно рекомендуется соблюдать следующие правила:








- Непремененно соблюдать ссылки-предупреждения.
- Хранить полный комплект документации вблизи машины.
- Соблюдать общепризнанные правила техники безопасности.
- Соблюдать предписания, нормы и директивы, действующие в конкретной стране.
- Использовать оборудование только в технически безупречном состоянии. Соблюдать все указания по техническому обслуживанию (смотри главу 10.1, стр. 449).
- Эксплуатировать машину только при условии надлежащего состояния и исправности защитных приспособлений, таких как блокировка повторного пуска, защита от перегрузки и защита от стружки. Машина должна находиться в устойчивом положении. Проверить, достаточно ли несущая способность основания. Для работы и передвижения сотрудников необходимо свободное пространство в радиусе 2 метров вокруг машины.
- Обо всех отклонениях от нормы в процессе эксплуатации машины немедленно сообщать ответственному лицу.

- Использовать только параметры и материалы, приведенные в данном руководстве. Другие материалы можно использовать только по предварительной договоренности с клиентской службой Orbitalum Tools.
- Использовать только оригинальные инструмент, запасные части, эксплуатационные материалы и комплектующие фирмы Orbitalum Tools.
- Работы по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования могут производиться только профессиональными сотрудниками.
- По окончании каждого рабочего хода, перед транспортировкой, сменой инструмента, очисткой, техническим обслуживанием, работами по настройке и ремонтными работами выключить машину, дождаться остановки машины и инструмента и извлечь сетевой штекер из розетки.
- Не переносить машину, держа ее за кабель и не пытаться вытащить вилку из розетки за кабель (кроме экстренных ситуаций). Предохранять кабель от высоких температур, масла и предметов с острыми краями (стружки).
- Не прикасаться к инструментам во время обработки.
- Подождать, пока разогретый инструмент остынет и касаться к нему только в защитных перчатках.
- Следить за тем, чтобы заготовка была закреплена надлежащим образом.
- Запуск машины возможен только при закреплённой трубе.
- В случае возникновения опасности при работе с AVM следует немедленно нажать кнопку экстренной остановки оборудования.
- При работе с AVM устройство автоматически отключается при завершении каждого отдельного процесса резки. Когда оборудование работает вручную, надо выключить его после каждого цикла работы (ON/OFF выключатель на отрезке труб), надо подождать пока оборудование не остановится и только тогда можно вытянуть штепсель.
- При работе с AVM нельзя находиться в радиусе автоматического движения вращающихся деталей.
- При работе с AVM: Машину можно использовать только с защитной перегородкой AVM (Защитная перегородка, смотри главу 3.2, стр. 415).
- Не эксплуатировать машину во влажном помещении. Работать только в крытых помещениях.
- Поскольку при работе в крайне неблагоприятных условиях внутри машины может оседать электропроводящая пыль или смазочный материал, в целях повышения безопасности между электросетью и машиной требуется установить предоставляемое заказчиком переносное защитное устройство по дифференциальному току с переключаемым защитным заземлением (SPE-PRCD) либо автоматический предохранительный выключатель, действующий при появлении тока утечки, при необходимости проверку и монтирование должен произвести профессиональный электрик.
- При работе с машиной использовать защитную обувь (согласно стандарту EN ISO 20345, не ниже класса S1), защитные очки (согласно стандарту DIN EN 166, класс 2, базовая прочность S), плотно прилегающие защитные перчатки (согласно стандарту DIN EN 388, класс 2 прочности на истирание, класс 3 прочности на разрез, класс 2 прочности на раздиране, класс 3 прочности на прокол и мин. степень мощности 1 против контактного тепла согласно стандарту EN 407) и противошумные наушники (согласно стандарту DIN EN 352-4 либо аналогичные).
- Возраст оператора машины: Соблюдать действующие внутригосударственные законы, стандарты и директивы.
- Не использовать фиксируемые штепсельные разъемы и штекеры (голубые штекеры типа CEE) для подключения к источнику тока, иначе не обеспечивается функция аварийной остановки. Оператор обязан проверить, можно ли извлечь штекер из штепсельного разъема посредством провода (прекращение эксплуатации, смотри главу 9.3.1, стр. 446).
- Не использовать угловые сетевые штекеры для подключения к сети.

## ССЫЛКИ!



Все предложения на тему "Индивидуальные средства защиты" напрямую связаны с описанным продуктом. Посторонние вопросы, касающиеся условий непосредственно на месте эксплуатации, других продуктов или связи с другими продуктами, не рассматриваются. Данные предложения никоим образом не освобождают пользователя (работодателя) от предусмотренных законодательством обязанностей по обеспечению безопасности и защите здоровья сотрудников.

<b>ОПАСНОСТЬ!</b>		<b>При сетевого кабеля открытые детали машины могут оказаться под смертельно опасным напряжением!</b> Смертельный удар электрическим током. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>Не допускать</b> попадания электрокабеля в зону вблизи крепления режущего инструмента.</li><li>▶ Не допускать бесконтрольного падения отрезаемой части трубы.</li><li>▶ <b>Не допускать</b> эксплуатации машины без присмотра оператора.</li><li>▶ Закреплять отрезаемую часть трубы.</li><li>▶ Следить за положением сетевого кабеля во время рабочего процесса.</li><li>▶ Содержать оборудование в чистоте и тщательно очищать от остатков смазочных материалов. В диапазоне зажима зажимных кулачков не должно быть грязи, стружки и смазочного материала.</li></ul>
<b>ОПАСНОСТЬ!</b>		<b>Повреждена изоляция!</b> Смертельный удар электрическим током. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>Ни в коем случае не</b> прикручивать таблички или знаки к приводному двигателю.</li><li>▶ Использовать самоклеящиеся таблички.</li></ul>
<b>ОПАСНОСТЬ!</b>		<b>Поврежден штекер!</b> Смертельный удар электрическим током. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>Ни в коем случае не</b> используйте переходный штепсель вместе с заземленными электроинструментами.</li><li>▶ Соединительный штекер устройства должен подходить к штекерному разъему.</li></ul>
<b>ОПАСНОСТЬ!</b>		<b>Опасность при использовании машины на открытом воздухе!</b> Смертельный удар электрическим током. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>Не</b> эксплуатировать машину на открытом воздухе.</li></ul>
<b>ОПАСНОСТЬ!</b>		<b>Опасность перегрева электродвигателя при эксплуатации с сетевым напряжением ниже 230 В!</b> Опасность получения тяжелых телесных повреждений или летального исхода. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Применять машину в указанном температурном диапазоне.</li></ul>
<b>ОПАСНОСТЬ!</b>		<b>Заземленное тело!</b> Смертельный удар электрическим током. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Избегайте контакта с заземленными поверхностями: трубами, элементами системы отопления, плитами и холодильниками.</li></ul>
<b>ОПАСНОСТЬ!</b>		<b>Опасность затягивания свободной/широкой одежды, длинных волос и украшений вращающимися деталями машины!</b> Опасность получения тяжелых телесных повреждений или летального исхода. <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Производить обработку в плотно прилегающей одежде.</li><li>▶ Следует убрать длинные волосы во избежание их затягивания движущимися деталями машины.</li></ul>

**ОПАСНОСТЬ!****Неисправность элементов обеспечения безопасности вследствие загрязнения, поломки и износа!**

Опасность получения телесных повреждений вследствие выхода из строя защитного оборудования.

- ▶ **Запрещено** использовать кабель не по назначению, например, подвешивать на нем оборудование или переносить устройство, держась за кабель.
- ▶ Следует незамедлительно заменять вышедшее из строя защитное оборудование и ежедневно проверять его работоспособность.
- ▶ Незамедлительно обратиться к специалисту для замены неисправного сетевого кабеля.
- ▶ После каждой эксплуатации следует очищать устройство и проводить техническое обслуживание.
- ▶ Предохранять кабель от высоких температур, трансформаторного масла, острых краев или движущихся деталей оборудования.
- ▶ Ежедневно проверять машину на наличие видимых повреждений и недостатков и при необходимости пользоваться помощью специалиста для их устранения.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Выскочившие детали/Поломка инструмента!**

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

- ▶ **Нельзя** обрабатывать трубу в тисках незакрепленной.
- ▶ **Нельзя** использовать поврежденные и деформированные режущие инструменты.
- ▶ При поломке режущего инструмента **нельзя** продолжать старый надрез, так как это может привести к поломке нового инструмента (Действия при поломке инструмента, смотри главу 10.4.1, стр. 452).
- ▶ Крепко зажать обрабатываемую трубу в тисках.
- ▶ Сразу же заменять изношенный инструмент.
- ▶ Обеспечить правильный монтаж режущего инструмента.
- ▶ Размер трубы должен быть верно установлен, при резке фреза должна пройти через всю стенку трубы.
- ▶ Пониженное (соразмерное) усилие подачи, правильная установка размера трубы (смотри главу 8.6, стр. 433) и числа оборотов фрезы (смотри главу 8.7, стр. 437) поможет избежать поломки инструмента.
- ▶ Крепко держать моторный агрегат за рукоятку и двигать с небольшой (соразмерной) силой во время процесса обработки трубы.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Падающие предметы и/или опрокинутые и сломанные трубы!**

Необратимое сминание.

- ▶ Носить защитную обувь (согласно EN ISO 20345, минимум S1).
- ▶ Подкладывать под трубы достаточную опору (смотри главу 8.1.3, стр. 429).
- ▶ Осуществлять транспортировку машины согласно изображениям в главе 7.2, стр. 427.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасность представляет вибрация и незргономичная, монотонная работа!**

Дисконфорт, усталость и нарушения опорно-двигательного аппарата.

- ▶ Ограниченная способность к реакции и судороги.
- ▶ Делать упражнения для расслабления мышц.
- ▶ Обеспечить периодическую смену видов деятельности.
- ▶ При эксплуатации сохранять прямое, неустойчивое и удобное положение тела.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Непреднамеренная активация тумблера ВКЛ/ВЫКЛ!**

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

- ▶ По окончании каждого рабочего хода, перед транспортировкой, сменой инструмента, очисткой, техническим обслуживанием, работами по настройке и ремонтными работами выключить машину, дождаться остановки машины и инструмента и извлечь сетевой штекер из розетки.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасное излучение лазера!**

Может быть повреждена сетчатка глаз или ухудшено зрение.

- ▶ **Не смотреть** на луч лазера без защитных оптических инструментов.
- ▶ Не направлять луч лазера **на** других людей.
- ▶ Запрещено использовать штриховой лазер **не по назначению** или снимать его с трубореза.
- ▶ Обеспечить, чтобы лазерный указатель во время монтажа/демонтажа был выключен.



## 2.5 Предупредительные таблички

Обращайте внимание на все предостережения и указания по технике безопасности, размещенные на машине. Кроме того, на машине также имеются следующие знаки:

РИСУНОК	ТИП МАШИНЫ	ПОЗИЦИЯ В МАШИНЕ	ЗНАЧЕНИЕ	КОД №
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Мотор, сбоку	ПРЕДПИСАНИЕ: Носить защитные очки согласно DIN EN 166, защиту органов слуха согласно DIN EN 352 и плотно прилегающие защитные перчатки согласно DIN EN 388 и EN 407.  Прочитать руководство по эксплуатации.	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Защита от разлетающейся стружки, фронтальная	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность порезаться острыми краями отрезанной трубы.	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Непосредственно на лазере	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Класс лазера I.	<b><u>Для лазера</u></b> <b><u>790 142 125:</u></b> 790 142 288
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	Держатель для лазера	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасное излучение лазера.	<b><u>Для лазера</u></b> <b><u>790 142 135:</u></b> 790 142 298*
	GF 6 (AVM/MVM)	Непосредственно на лазере	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Класс лазера I.	790 142 288
	GF 6 (AVM/MVM)	Поворотный блок	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасное излучение лазера.	790 142 289

\* Предупредительная табличка код 790 142 298:



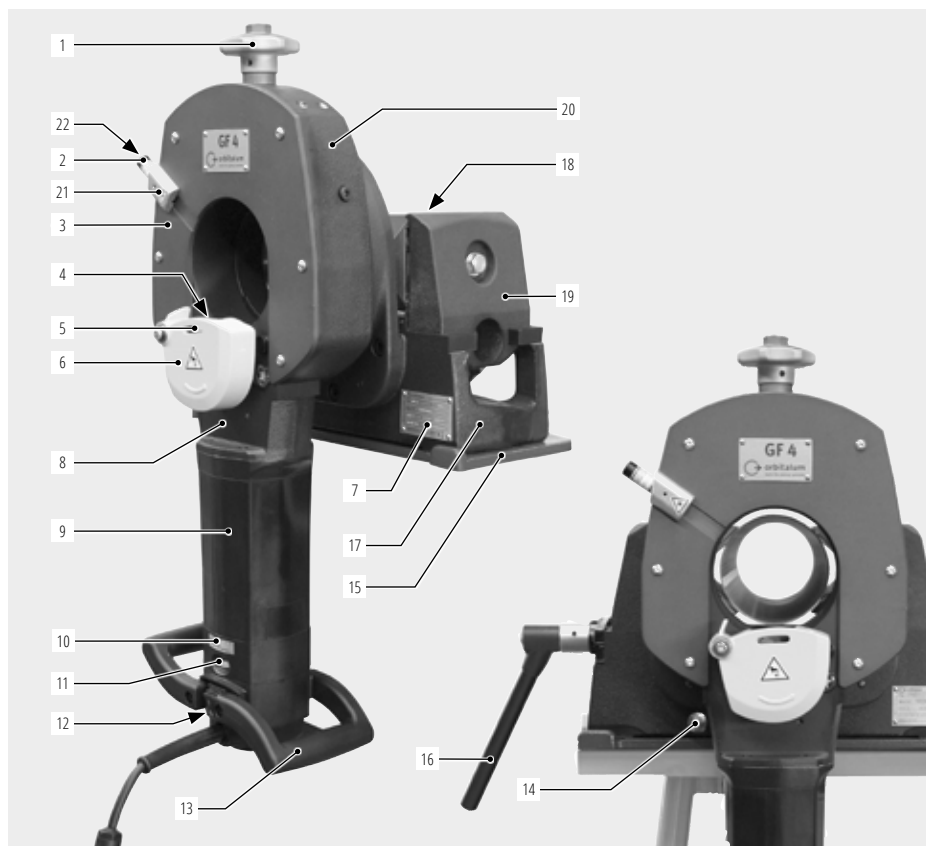
### 3. УСТРОЙСТВО (КОНСТРУКЦИЯ) ИЗДЕЛИЯ

#### ССЫЛКИ!



Защита от разлетающейся стружки играет важную роль в обеспечении безопасности при работе с оборудованием. Поэтому ее необходимо ежедневно проверять на работоспособность. Устройство защиты от разлетающейся стружки должно самостоятельно возвращаться в исходное положение (см. рисунок) у всех приведенных ниже устройств.

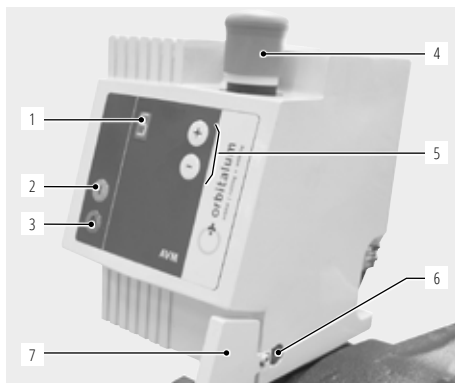
#### 3.1 Труборез-фаскосъемник GF 4, GF 6, GF 8, GF 12



- |                                    |                                                                            |                                                 |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. Фигурная рукоятка               | 9. Мотор                                                                   | 16. Многофункциональный ключ/Рукоятка тисков    |
| 2. Линейный лазер                  | 10. Табличка с указанием числа оборотов                                    | 17. Тиски                                       |
| 3. Крышка                          | 11. Регулятор числа оборотов                                               | 18. Вращающиеся зажимные кулачки (Только у GF4) |
| 4. Отрезная фреза                  | 12. Тумблер ВКЛ/ВЫКЛ                                                       | 19. Плавающая колодка                           |
| 5. Паз для линейки                 | 13. Ручки                                                                  | 20. Поворотный блок                             |
| 6. Защита от разлетающейся стружки | 14. Блокировка для обслуживания специ-<br>альным персоналом/Контроля резки | 21. Держатель для лазера                        |
| 7. Заводская табличка/номер машины | 15. Монтажная плата                                                        | 22. Тумблер ВКЛ/ВЫКЛ линейного лазера           |
| 8. Шибер                           |                                                                            |                                                 |

## 3.2 Автоматический модуль подачи AVM

1. Дисплей
2. Пусковая кнопка
3. Кнопка останова
4. Кнопка экстренного отключения
5. Кнопки выбора ступени подачи
6. Фотоэлектрический барьер
7. Защитная перегородка



### 3.2.1 Пояснение функций кнопок AVM



**Дисплей:** Если система управления подсоединена к сети, на дисплее появится обозначение выбранной ступени подачи. Точка в правом нижнем углу дисплея показывает, что фотоэлектрический барьер распознает рефлектор. Устройство AVM может быть включено только при распознавании рефлектора.

Если произошел сбой, то с интервалом в секунду мигает сообщение об ошибке в виде буквы **F** и цифры от **1** до **6**. Сообщения об ошибках/Устранение неполадок, смотри главу 10.5, стр. 452.



**Кнопки выбора ступени подачи:** Путем нажатия этих кнопок можно установить одну из 9 ступеней подачи. Если прибор готов к эксплуатации, то эти кнопки могут быть в любое время использованы для установки ступени подачи или ее варьирования в процессе обработки. Если пользователь будет удерживать нажатой одну из таких кнопок, то индикатор переместится в заданном направлении.



**Пусковая кнопка:** Нажатие данной кнопки при активном моторе трубореза запускает процесс обработки. После запуска оборудования эта кнопка не выполняет никаких функций. Она также не выполняет никаких функций при неисправности оборудования или при показе версии программного обеспечения.



**Кнопка останова:** При нажатии данной кнопки во время процесса обработки останавливается подающий механизм и мотор трубореза. После этого следует привести мотор трубореза в исходное положение. Путем нажатия клавиши нулевого положения можно проще повернуть мотор в обратную сторону. Мотор трубореза не должен быть активен. Как только в правом нижнем углу дисплея загорится точка, устройство AVM будет снова готово к запуску.

**Вызов указателя текущей версии AVM:** Номер текущей версии отобразится, если одновременно

нажать клавиши  . После этого последовательно замигает: **S 2 0 0 H 1 2 3**.

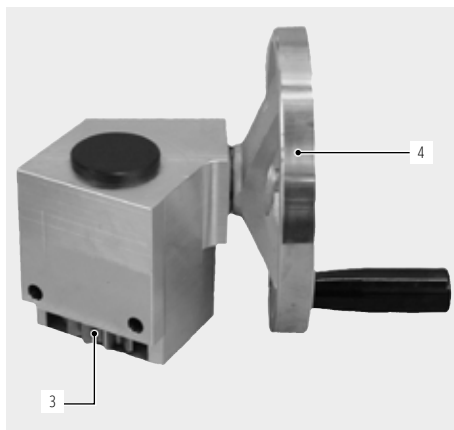
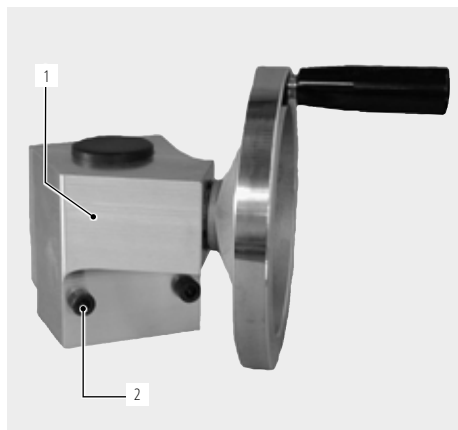
Первая буква (S) - это начальная буква слова Software (программное обеспечение), следующие три цифры означают номер версии программного обеспечения, далее следует буква H, означающая слово Hardware (аппаратное обеспечение), а затем еще три цифры, означающие его версию. Затем указатель вновь начинает показывать последнюю выбранную ступень подачи.

**Кнопка экстренного отключения**

Использовать только в экстренной ситуации. Нажатие кнопки экстренного отключения прерывает подачу электрического тока. Для включения следует разблокировать кнопку экстренного отключения.

**При появлении сообщения об ошибке** можно отключить AVM с помощью кнопки отключения, тогда сообщение об ошибке не будет больше появляться на дисплее.

### 3.3 Ручной модуль подачи MVM



1. Редуктор
2. Крепёжные винты
3. Зубчатое колесо со свободным ходом
4. Поворотная ручка

## 3.4 Комплектующие

Не входит в объем поставки.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



**Использование неисправных, не разрешенных к использованию фирмой Orbitalum Tools комплектующих и инструмента может быть опасным!**

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

► Использовать только оригинальные инструмент, запасные части, эксплуатационные материалы и комплектующие фирмы Orbitalum Tools.

### Режущий инструмент

Все фрезы специально разработаны для трубоотрезных станков Orbitalum Tools с целью выдержать максимальные нагрузки и обеспечить максимальный срок службы. Для различных случаев применения имеются 4 варианта исполнения режущих инструментов и фрез:

- **Серия Economy** для низколегированных и нелегированных сталей и литейных материалов
- **Серия Performance** для высоколегированных сталей (нержавеющей стали)
- **Серия High-Performance** для высокоэффективных материалов и высоколегированных сталей
- **Серия Premium** специально для нержавеющей стали с очень долгим сроком службы



### Смазка для отрезной фрезы GF TOP

- Синтетическая высокоэффективная смазка для труборезов.
- Увеличивает срок службы отрезной фрезы.
- Соответствует требованиям к смазочным материалам категории H2.
- Благодаря навинчиваемой кисточке обеспечивается простая и равномерная смазка пильного полотна.



Код № 790 060 228

### Пластичная смазка для отрезной фрезы GF LUB

- Высокоэффективная смазка без содержания хлора для фрезерно-отрезных станков.
- Увеличивает срок службы пильного полотна.
- Экологичная пластичная смазка является последующей модификацией ROCOL; с новым названием и улучшенным качеством.
- GF LUB соответствует новейшим экологическим предписаниям и стандартам.



Код № 790 041 016

### Монтажная плата со струбиной

- Со встроенной струбиной для быстрого монтажа станка на монтажном столе.
- Идеальное решение при частой смене места применения.



Код № 790 041 027

### Базовый модуль и дополнительный модуль подачи трубы

Система подачи труб позволяет легко подводить длинные и тяжелые трубы на станки GF и RA, не нарушая соосности. Очень прочная и стабильная модель с рамой с порошковым покрытием и роликами из нержавеющей стали. Идеальное дополнение ко всем трубоотрезным станкам Orbitalum (за исключением GF 20 AVM, RA 2, GFX 3.0, PS 4.5, PS 6.6 по запросу).

- Экстремальная стабильность и устойчивость
- Быстрая настройка размеров
- Мгновенное центрирование труб
- Не требующая техобслуживания стальная рама со специальным покрытием
- Ролики из нержавеющей стали
- Возможность расширения системы подачи труб с помощью дополнительного модуля
- Экономия времени и денег
- Подходит для всех сортов стали



Код № 790 068 051



Код № 790 068 061

### Мобильная рабочая станция

- Для мобильного применения на стройплощадке и в мастерской.
- Идеальное дополнение ко всем трубоотрезным станкам Orbitalum (за исключением GF 20 AVM, RA 2, PS 4.5, PS 4.5 Plus, PS 6.6 по запросу).



Код № 790 068 071

### Специальное трансмиссионное масло

Для всех типов GF и RA.



Код № 790 041 030

### Предупреждающие таблички

Перечень предупреждающих табличек с номерами для заказа, смотри главу 2.5, стр. 413.

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

### 4.1 Характеристики

Труборезы отличаются следующими качествами:

- Повышенная безопасность благодаря стационарному инструменту для вращения трубы.
- Защита от повторного включения препятствует непреднамеренному запуску машины после повторного подключения к сети или при восстановлении напряжения после сбоя питания.
- Самоцентрирующаяся система зажимных приспособлений.
- Необслуживаемый редуктор со смазкой в картере.
- Двигатель трубореза с регулированием скорости вращения и удобной в обращении ручкой для безопасного положения пользователя.
- Поверхность распила без заусенцев и поперечное сечение трубы без деформаций.
- Холодный процесс обработки.
- Ускоренный процесс резки.
- Изготовление нормализованных сварных фасок.
- Отрезка колена трубы.
- Быстрая смена инструмента.
- Разъемное соединение с быстродействующей муфтой: простая и удобная замена кабеля сетевого питания. Кроме того, это предотвращает перекручивание кабеля.
- Высокая выносливость в работе по резке и снятию фасок с труб больших размеров и с большей толщиной стенок.
- Линейный лазер для оптического обозначения зоны.
- Фиксация поворотного блока помогает предотвратить неправомерное использование или кражу оборудования (только у GF 4/GF 6/GF 8 (AVM/MVM)).

Дополнительные характеристики GF 4 AVM, GF 6 AVM, GF 8 AVM или GF 12 AVM:

- Интеллектуальное управление AVM непрерывно контролирует силу подачи в зависимости от требуемой мощности.
- Особое положение пользователя при работе обеспечивает максимальную защиту от разлетающейся раскаленной стружки.
- Путем поворачивания рукоятки мотора можно в любое время продвинуть трубу в обычном направлении (например, при резке труб с тонкими стенками).

## 4.2 Дополнительные характеристики GF 4, GF 6, GF 8 и GF 12 (AVM/MVM)

### Антикоррозийная защита

Детали с покрытием для улучшения антифрикционных свойств и защиты от коррозии.



### Многофункциональный ключ

Съёмный. Данный многофункциональный ключ позволяет делать до 6 различных настроек оборудования:



*Регулировка диаметра труб*



*Рукоятка щипцов*



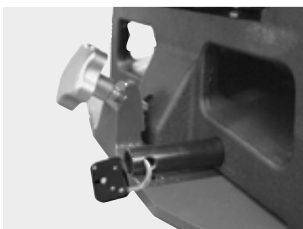
*Крепление зажимных кулачков  
(только для GF 4 (AVM/MVM))*



*Крепеж отрезной фрезы*



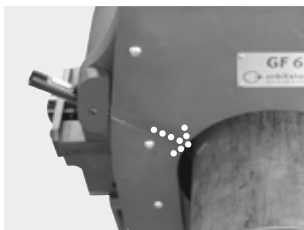
*Закрепление трубореза на плате  
быстрого монтажа*



*Фиксация поворотного блока защищает от незаконного применения и кражи*



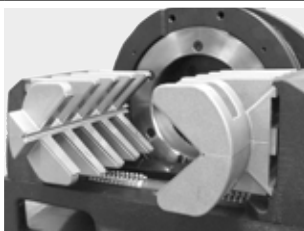
### Линейный лазер для указания места реза



Для обозначения места разреза на трубе. Идеален для проверки, правильно ли установлено желаемое место разреза трубы. При нажатии красной кнопки линейного лазера на зажатой в тисках трубе появляется красная разметочная линия (стрелка), которая отмечает место разреза. При необходимости можно менять положение трубы в тисках до тех пор, пока отметка лазера не укажет необходимое место разреза. Линейный лазер автоматически выключается через 2 мин. Чтобы снова включить линейный лазер, дважды нажмите красную кнопку включения.

### Вращающиеся зажимные кулачки

Монтаж зажимных кулачков, смотри главу 8.4, стр. 431.



Устройства GF 4 (AVM/MVM) стандартно оснащены вращающимися зажимными кулачками. Вращение зажимных кулачков позволяет осуществить обработку труб различного диаметра:

ВНЕС. ДИАМЕТР ТРУБЫ [ММ]	ВНЕС. ДИАМЕТР ТРУБЫ [ДУЙМ]
12 - 56 / 20 - 120	0.472 - 2.205 / 0.787 - 4.724

### Разъемное соединение с быстродействующей муфтой



Простая и удобная замена кабеля сетевого питания. Кроме того, это предотвращает перекручивание кабеля.

### Улучшенная защита от стружки



Улучшенная защита от стружки предохраняет пользователя от телесных повреждений и в модели GF 4 (AVM/MVM) имеет дополнительное отверстие для метрической линейки для измерения длины трубы.

### Зажимная насадка из высококачественной стали



Идеальна для обработки труб из нержавеющей стали. Предотвращает контактную коррозию между трубой и зажимными элементами.

## 4.3 Возможности применения

### 4.3.1 Область применения

ТИП МАШИНЫ		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Внешн. диаметр трубы/ Внешн. диаметр колена трубы	[мм]	12 - 120	21,3 - 168,3	114 - 230	157 - 325
	[дюйм]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
Толщина стенки, зависит от материала*	[мм]	1 - 9	1,5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[дюйм]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
Внутр. диаметр трубы мин. (отрезная фреза-Ø 63 мм/2.480")	[мм]	21	30	137	190
	[дюйм]	0.827	1.181	5.394	7.480
Внутр. диаметр трубы мин. (отрезная фреза-Ø 68 мм/2.677")	[мм]	16	25	132	185
	[дюйм]	0.630	0.984	5.197	7.283
Внутр. диаметр трубы мин. (отрезная фреза-Ø 80 мм/3.150")	[мм]	4	13	120	173
	[дюйм]	0.157	0.512	4.724	6.811
Внутр. диаметр трубы мин. (отрезная фреза-Ø 100 мм/3.937")	[мм]	–	0	100	153
	[дюйм]	–	0	3.937	6.024
Внутр. диаметр трубы мин. (отрезная фреза-Ø 110 мм/4.331")	[мм]	–	0	–	–
	[дюйм]	–	0	–	–

\* С автоматическим процессом погружения. Благодаря ручной подаче или дополнительной обрезке возможны более толстые стенки (в зависимости от диаметра отрезных фрез). Для труб с тонкими стенками могут потребоваться специальные зажимные чашки (комплектующие).

### 4.3.2 Материалы

- Высококачественная сталь (процентное содержание хрома (Cr) и молибдена (Mo) может варьироваться)
- Высококачественная нержавеющая сталь (процентное содержание хрома (Cr) и молибдена (Mo) может варьироваться)
- Высококачественная сталь (Cr < 12 % и Mo < 2,5 %; Cr < 20 % и Mo = 0 %): Цементуемые стали, быстрорежущие стали, термически улучшенные стали, шарикоподшипниковые стали, инструментальные стали
- Черная и оцинкованная стальная труба
- Общая конструкционная сталь
- Закаленная чугунная труба (высокопрочный чугун)
- Алюминий
- Латунь
- Медь
- Синтетические материалы (полиэтилен, полипропилен, PVDE, поливинилхлорид)

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 5.1 Труборез-фаскосъёмник

ТИП МАШИНЫ		GF 4 (AVM/MVM)	GF 6 (AVM/MVM)	GF 8 (AVM/MVM)	GF 12 (AVM/MVM)
Размеры (дхвхш)	[мм]	680 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[дюйм]	26,8 x 12,8 x 18,9	36,2 x 13,9 x 22,6	30,6 x 19,1 x 16,9	37,0 x 23,3 x 14,7
Размеры (дхвхш) с AVM	[мм]	810 x 325 x 480	972 x 352,7 x 574	918 x 485 x 430	1070 x 592 x 374
	[дюйм]	31,9 x 12,8 x 18,9	38,3 x 13,9 x 22,6	36,1 x 19,1 x 16,9	42,1 x 23,3 x 14,7
Размеры (дхвхш) с MVM	[мм]	780 x 325 x 480	920 x 352,7 x 574	788 x 485 x 430	1090 x 592 x 374
	[дюйм]	30,7 x 12,8 x 18,9	36,2 x 13,9 x 22,6	31,0 x 19,1 x 16,9	42,9 x 23,3 x 14,7
Примерный вес машины*	[кг]	55,0	92,7	102,5	138,6
	[фунт]	121.2	204.4	225.9	305.6
Примерный* вес машины с AVM	[кг]	64,5	101,7	110,0	146,1
	[фунт]	142.2	224.2	242.5	322.1
Примерный* вес машины с MVM	[кг]	60,0	97,8	104,6	140,7
	[фунт]	132.2	215.6	230.6	310.2
Варианты исполнения, 1-фазный переменный ток	[В, Гц]	230 В, 50/60 Гц	230 В, 50/60 Гц	230 В, 50/60 Гц	230 В, 50/60 Гц
	[В, Гц]	120 В, 50/60 Гц	120 В, 50/60 Гц	120 В, 50/60 Гц	120 В, 50/60 Гц
Мощность без AVM	[кВт]	1,8	1,8	1,8	1,8
	[hp]	2.41	2.41	2.41	2.41
Мощность с AVM	[кВт]	1,9	1,9	1,9	1,9
	[hp]	2.54	2.54	2.54	2.54
Мощность AVM	[кВт]	0,05	0,05	0,05	0,05
	[hp]	0.07	0.07	0.07	0.07
Класс защиты		Защитная изоляция по классу II, DIN EN 60745-1			
Класс защиты с AVM		Защитная изоляция по классу I, EN 60204-1			
Класс защиты с MVM		Защитная изоляция по классу II, DIN EN 60745-1			
Число оборотов инструмента	[об/мин]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
Число оборотов поворотного блока с AVM	[об/мин]	0,1 - 3,9	0,3 - 3,5	0,1 - 2,3	0,1 - 1,8
Вращающий момент поворотного блока с AVM	[Нм]	101	353	165	210
Уровень звукового давления на рабочем месте ок.**	[дБ (А)]	79	79	79	79
Уровень вибрации	[м/с <sup>2</sup> ]	<2,5 согласно DIN EN 28662, Часть 1			
Заземление на объекте	[А]	16	16	16	16

\* Вес без упаковки и комплектующих.

\*\* Измерение уровня звукового давления проводилось в стандартных условиях эксплуатации.

## 5.2 Линейный лазер

Размеры (l x b)	[мм]	68 x 15
	[дюйм]	2.7 x 0.59
Вес	[г]	30
	[фунт]	0.012
Полная выходная мощность	[мВт]	5
	[НР]	5x10 <sup>-6</sup>
Мощность для классификации	[мкВт]	< 390
Дальность действия луча	[м]	1
	[дюйм]	39.37
Длина волны	[нм]	650
Рабочее напряжение	[В пост. тока]	от 2.8 до 4.5
Рабочий ток	[мА]	20
Рабочая температура	[°С]	от -10 до 40
Температура хранения	[°С]	от -40 до 80
Класс лазера	[Класс]	1
Автоматическое отключение лазера	[min]	2 (Чтобы снова включить линейный лазер, дважды нажмите красную кнопку включения.)
Тип батареи		2 x LR44 / AG13

## 6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### 6.1 Проверка комплекта поставки

- Проверить доставленный товар на наличие всех комплектующих, а также на наличие повреждений, полученных при перевозке.
- При отсутствии некоторых деталей или при наличии повреждений следует незамедлительно сообщить об этом в контактный центр.

### 6.2 Комплект поставки

Возможны изменения.

ШТ ИЗДЕЛИЕ	GF 4 (AVM/MVM*)	GF 6 (AVM/MVM*)	GF 8 (AVM/MVM*)	GF 12 (AVM/MVM*)
1 Труборез-фаскосъемник	x	x	x	x
1 Транспортировочный ящик	x	x	x	x
1 Отрезная фреза, код 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1 Монтажная панель	x	x	x	x
1 Пучковый лазер с крепежными винтами и 10 кнопочными ячейками 1,5 В (код 790 142 124)**	x	x	—	—
1 Набор ключей *** (Мешок для уборки с содержимым код 790 041 014)	x	x	x	x
1 Тюбик трансмиссионного масла (Код 790 041 030)	x	x	x	x
1 Руководство по эксплуатации и 1 каталог запасных частей	x	x	x	x

\* Автоматический или ручной модуль подачи AVM/MVM при доставке уже смонтирован на труборезе.

\*\* С GF 4, GF 6, F 8 и GF 12 (AVM/MVM) линейный лазер поставляется отдельно и должен быть установлен на машину перед вводом в эксплуатацию. (смотри главу 8.2, стр. 430).

\*\*\* В комплект ключей входит следующее:

- Алленовый ключ SW 4 (код 243 870 049), SW 5 (код 243 870 059), SW 8 (код 243 870 089).
- 1 кисть (код 790 041 017)
- 1 Тюбик смазки для фрез GF TOP (код 790 060 228)

## 7. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

### 7.1 Хранение

#### ВНИМАНИЕ!



#### Неправильный способ хранения машины!

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

► Хранить машину в оригинальном ящике в сухом помещении.

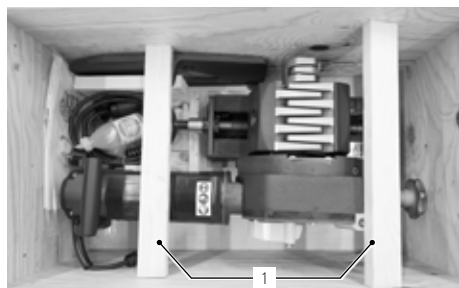
#### ССЫЛКИ!



В GF 4, GF 6, GF 8 или GF 12 с AVM/MVM: Автоматический или ручной модуль подачи AVM/MVM при доставке уже смонтирован на труборезе.

#### 7.1.1 Расположение трубореза в ящике для транспортировки

Трубоотрезный станок плотно уложен в транспортировочный ящик, поэтому извлечь его из ящика можно только с помощью подходящих подъемных устройств (смотри главу 7.2, стр. 427). Для GF 4 и GF 6 (AVM/MVM) сначала необходимо вынуть из ящика 2 деревянные распорки (1).



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

Для GF 6 (AVM/MVM) и GF 8 (AVM/MVM) раму транспортировочного ящика можно удалить, отвернув 4 винта слева и справа на обеих длинных сторонах ящика (см. стрелки).

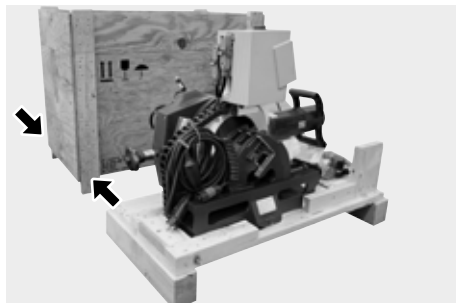
#### ССЫЛКИ!



Комплектующие GF 6 (AVM/MVM) и GF 8 (AVM/MVM) должны быть вынуты из ящика для перевозки прежде, чем будет снята рама.



GF 6 (AVM/MVM) в транспортировочном ящике с рамой



GF 6 (AVM/MVM) без рамы

## 7.2 Транспортировка

### ОПАСНОСТЬ!



#### Смертельный удар электрическим током!

- ▶ Перед транспортировкой или сменой рабочего места выключить машину, дождаться остановки машины и инструмента и извлечь сетевой штекер из розетки.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



#### При транспортировке может быть непреднамеренно задет выключатель, что может привести к запуску машины!

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

- ▶ Перед транспортировкой или сменой рабочего места выключить машину, дождаться остановки машины и инструмента и извлечь сетевой штекер из розетки.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



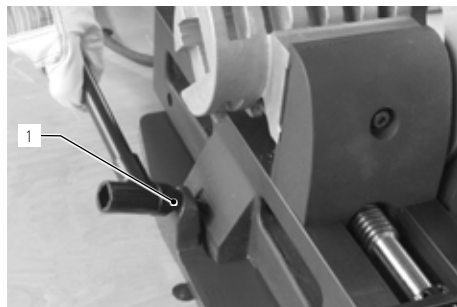
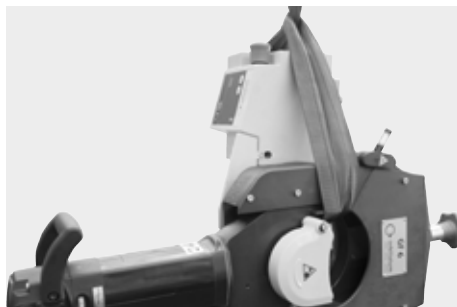
#### Высокая нагрузка при транспортировке машины!

Опасность надорваться.

- ▶ При транспортировке трубореза на дальние расстояния следует использовать надлежащие подъемные устройства.

### 7.2.1 Транспортировка GF и RA (AVM/MVM)

1. Отвинтить винт с шестигранной головкой (1) на панели скоростного монтажа.
2. Провести подходящую транспортирующую тесьму через поворотный блок трубореза.
3. Осторожно приподнять труборез с помощью лент и установить сбоку на панели скоростного монтажа.
4. Привинтить труборез на монтажную плату с помощью болта с шестигранной головкой (1).



## 8. УСТАНОВКА И МОНТАЖ

### СЫЛКИ!



Описанные в главе 8 технологические операции идентичны во всех вариантах GF и RA.

### 8.1 Установка трубореза на станок

Смонтировать труборез с тисками:

- на монтажной плате (монтаж, смотри главу 8.1.1), или
- на монтажной плате с винтовыми зажимами (закрепляется на монтажном столе без предварительного сверления).

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

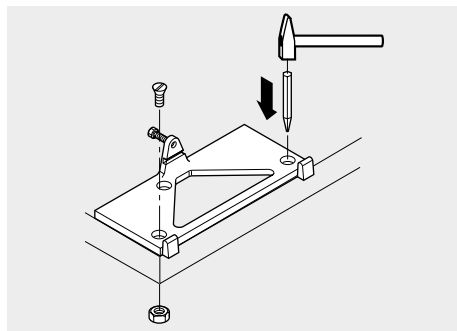


**Трубоотрезные станки имеют высоко расположенный центр тяжести и могут опрокинуть не обладающий достаточной несущей способностью и не устойчивый к опрокидыванию верстак!**

Необратимые защемления и материальный ущерб.

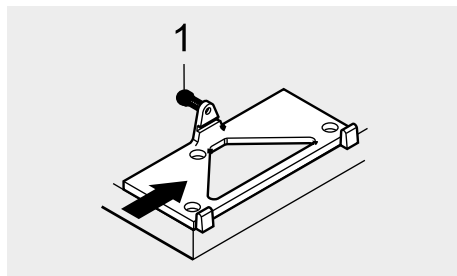
- ▶ Крепить трубоотрезные станки только на устойчивых, обладающих достаточной несущей способностью и устойчивых к опрокидыванию верстаках.

#### 8.1.1 Установка монтажной платы на монтажном столе



1. На устойчивом, обладающем достаточной несущей способностью и устойчивом к опрокидыванию верстаке накернить отверстия под резьбу. Применять монтажную плату в качестве направляющей.
2. Просверлить отверстия  $\varnothing 13$  мм.
3. Установить монтажную плиту поставленными винтами/болтами M12x70 (8.8).

#### 8.1.2 Установка трубореза на монтажной плате



1. При помощи крана или похожего подъемного инструмента установить труборез сбоку на смонтированной монтажной плате.
2. Закрепить труборез шестигранной гайкой (1).



### 8.1.3 Рольганг (входящий в комплект поставки/ заказываемый дополнительно)

При использовании рольганга основание Orbitalum Tools труборез закрепляется непосредственно и без спецпринадлежностей на монтажную пластину основания (спецпринадлежности, Код 790 068 051).

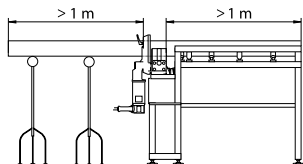
#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



#### Падение предметов или опрокидывание и загибание труб!

Необратимые защемления.

- ▶ Носить защитную обувь (согласно стандарту EN ISO 20345, не ниже класса S1).
- ▶ Опирайте трубы длиной более 1 м на трубную опору или на устройство подачи трубы или на дополнительный модуль.



Рольганг (с установленным на нём монтажным блоком для крепления и позиционирования трубореза) (код 790 068 051)



Рольганг-приставка (код 790 068 061)



Подвижная рабочая станция (код 790 068 071)

### 8.1.4 Складной верстак

Может использоваться только для отрезных станков с областью применения до 4,5". Для 6" и более использовать устройство подачи трубы (код 790 068 051) или мобильную рабочую станцию (код 790 068 071).

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



#### Трубоотрезные станки имеют высоко расположенный центр тяжести и могут опрокинуться не обладающий достаточной несущей способностью и не устойчивый к опрокидыванию верстак!

Необратимые защемления и материальный ущерб.

- ▶ Крепить трубоотрезные станки только на устойчивых, обладающих достаточной несущей способностью и устойчивых к опрокидыванию верстаках.
- ▶ Монтировать GF 6 только на короткую сторону складного верстака (код 790 052 030).
- ▶ **Не** монтировать GF 8 и GF 12 на складной верстак (код 790 052 030).



Складной верстак (код 790 052 030)

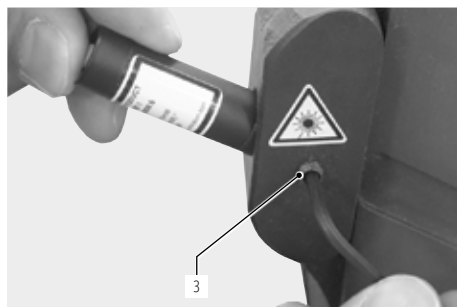
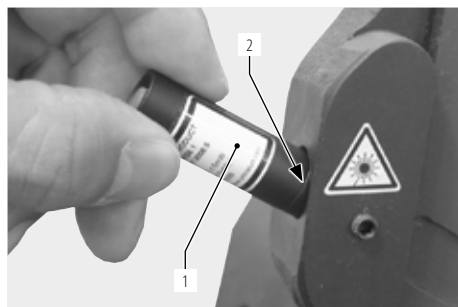
## 8.2 Установка пучкового лазера

### ССЫЛКИ!



Для защиты луча лазера на пилах GF от повреждений при транспортировке он поставляется отдельно и перед вводом в эксплуатацию должен быть смонтирован на машине. Мы рекомендуем снимать пучковый лазер с машины перед каждой транспортировкой.

1. Вынуть пучковый лазер Indicid (1) из упаковки и вместе с плексигласовым стеклом вставить в предусмотренное для этого отверстие (2) держателя пучкового лазера на машине.
2. Включить пучковый лазер и выровнять. Пучок лазера должен располагаться под прямым углом к оси трубы.
3. При помощи шестигранного ключа (код 024 387 003) осторожно затянуть резьбовой штифт М6х5 (3) (код 445 001 210) держателя пучкового лазера.



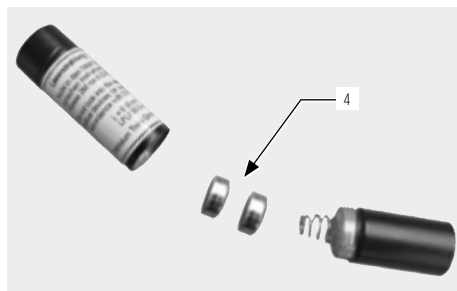
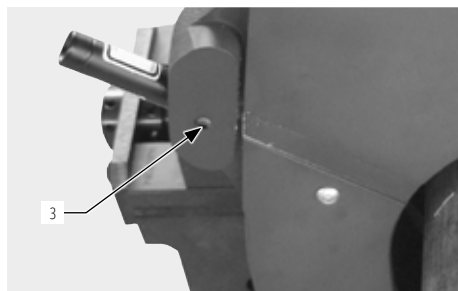
## 8.3 Замена батарей пучкового лазера

### ВНИМАНИЕ!



Запрещается открывать, изменять и удалять защитные кожухи и корпуса; исключение составляет замена батарей пучкового лазера. Указания по техническому обслуживанию (смотри главу 10.1.1, стр. 450).

1. При помощи шестигранного ключа (код 024 387 003) открутить резьбовой штифт М6х5 (3) (код 445 001 210) держателя лазера от защитной пластины.
2. Развинтить пучковый лазер и заменить батареи (4) (кнопочный элемент питания, упаковка 10 штук, 1,5 В = код 790 142 124).
3. Свинтить пучковый лазер.
4. Установить пучковый лазер на держатель, центрировать и прочно затянуть резьбовым штифтом М6х5 (3).

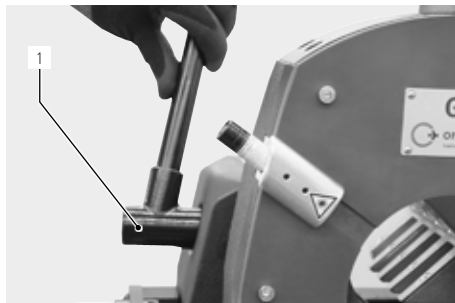


## 8.4 GF 4: Монтаж зажимных кулачков

Характеристики вращающихся зажимных кулачков, смотри главу 4.2, стр. 420.

### 8.4.1 Монтаж зажимных кулачков

1. Открутить шестигранные винты сбоку на тисках при помощи многофункционального ключа (1).
2. Установка зажимных кулачков.
3. Вновь закрутить шестигранные винты (1).



## 8.5 Монтаж отрезной фрезы, фасочной фрезы, дополнительной фрезы

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



**При включении мотора машины может бесконтрольно, самостоятельно вращаться вокруг трубы!**

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

- ▶ Отрезная или фасочная фреза в основном положении не должна **касаться трубы**.
- ▶ Убедиться, что поворотный блок находится в исходном положении при запуске процесса резки.
- ▶ Крепко зажать обрабатываемую трубу в тисках.
- ▶ Снять поворотную ручку со шпинделя тисков перед началом вращательного движения поворотного блока.
- ▶ Перед включением мотора убедиться, что имеется достаточное расстояние между отрезной фрезой и трубой и что труба крепко зажата в тисках.
- ▶ Подкладывать под трубы достаточную опору (смотри главу 8.1.3, стр. 429).

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



**Выскочившие детали/Поломка инструмента!**

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

- ▶ **Нельзя** обрабатывать трубу в тисках незакрепленной.
- ▶ **Нельзя** использовать поврежденные и деформированные режущие инструменты.
- ▶ При поломке режущего инструмента **нельзя** продолжать старый надрез, так как это может привести к поломке нового инструмента (Действия при поломке инструмента, смотри главу 10.4.1, стр. 452).
- ▶ Крепко зажать обрабатываемую трубу в тисках.
- ▶ Сразу же заменять изношенный инструмент.
- ▶ Обеспечить правильный монтаж режущего инструмента.
- ▶ Размер трубы должен быть верно установлен, при резке фреза должна пройти через всю стенку трубы.
- ▶ Пониженное (соразмерное) усилие подачи, правильная установка размера трубы (смотри главу 8.6, стр. 433) и числа оборотов фрезы (смотри главу 8.7, стр. 437) поможет избежать поломки инструмента.
- ▶ Крепко держать моторный агрегат за рукоятку и двигать с небольшой (соразмерной) силой во время процесса обработки труб.

**ВНИМАНИЕ!****Вещественный ущерб!**

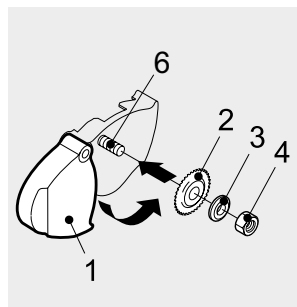
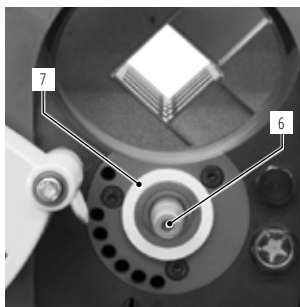
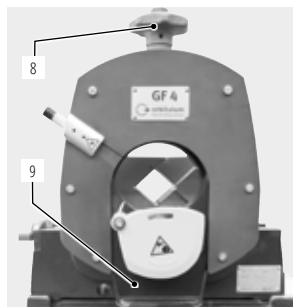
- ▶ При установке дополнительной фрезы применять только специальную зажимную шайбу (код 790 046 188) производства фирмы Orbitalum Tools, а не зажимную шайбу, входящую в комплект поставки трубореза.
- ▶ **Нельзя** использовать поврежденные и деформированные режущие инструменты.
- ▶ Отрезная/фасочная фреза должна быть очищена от стружки и грязи.
- ▶ Использовать только оригинальный режущий инструмент Orbitalum Tools.
- ▶ Отрезную/фасочную или дополнительную фрезу устанавливать таким образом, чтобы на ней была видна маркировка. Тогда направление зубьев будет иметь верное направление.

**ВАЖНО!****Перед монтажом отрезной фрезы:**

Шибер (9) должен быть опущен вниз вращением фигурной рукоятки (8).

**8.5.1 Установка отрезной или фасочной фрезы**

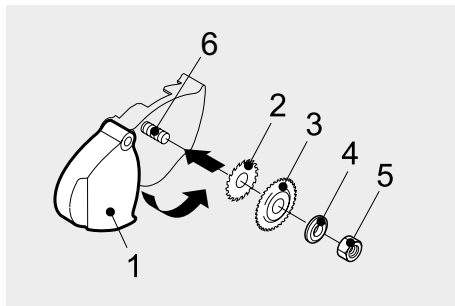
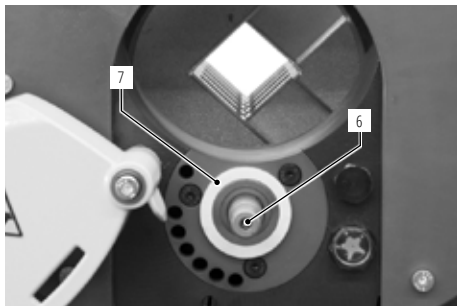
1. Повернуть устройство защиты от разлетающейся стружки (1) вниз примерно на 90°.
2. Открутить шестигранную гайку (4). Снять зажимную шайбу (3) и фрезу (2).
3. Очистить шпindel фрезы (6) и прилегающую рабочую область кисточкой.
4. Установить отрезную (2) или фасочную фрезу и зажимную шайбу (3).
5. Слегка подтянуть шестигранную гайку (4).
6. Вернуть устройство защиты от разлетающейся стружки (1) в первоначальное положение.

**ССЫЛКИ!**

Убедиться, что войлочное кольцо (7) находится на зажимной втулке.

## 8.5.2 Установка комбинации отрезных фрез

1. Повернуть устройство защиты от разлетающейся стружки (1) вниз примерно на 90°.
2. Открутить шестигранную гайку (5). Снять зажимную шайбу и фрезу.
3. Очистить шпindel фрезы (6) и прилегающую рабочую область кисточкой.
4. Установить дополнительную фрезу (2), отрезную фрезу (3) и специальную зажимную шайбу (4) (код 790 046 188).
5. Слегка подтянуть шестигранную гайку (5).
6. Вернуть устройство защиты от разлетающейся стружки (1) в первоначальное положение.



### ССЫЛКИ!



Убедиться, что войлочное кольцо (7) находится на зажимной втулке.

## 8.6 Установка диаметра труб

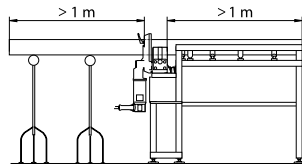
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



#### Падение предметов или опрокидывание и загибание труб!

Необратимые защемления.

- ▶ Носить защитную обувь (согласно стандарту EN ISO 20345, не ниже класса S1).
- ▶ Опирайте трубы длиной более 1 м на трубную опору или на устройство подачи трубы или на дополнительный модуль.



## 8.6.1 Отрезная фреза (без дополнительной фрезы)

1. Вращением фигурной рукоятки (1) опустить вниз шиббер с фрезой.

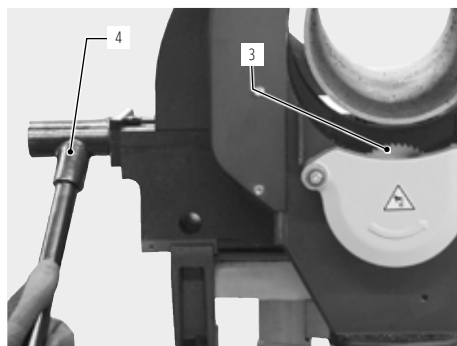
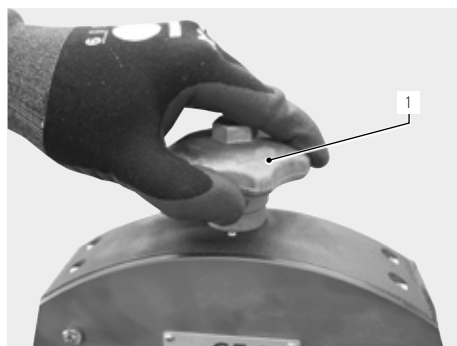
### VOORZICHTIG!



#### Повреждения трубы и пильного полотна!

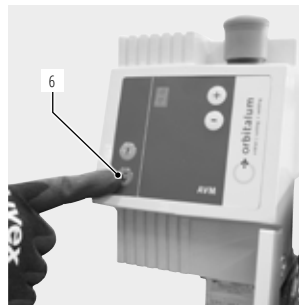
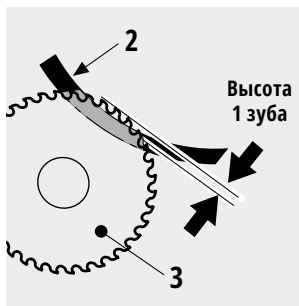
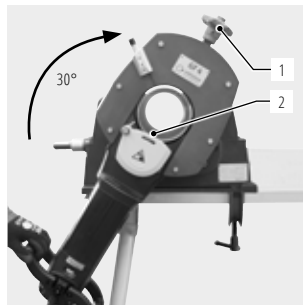
Толкатель, не установленный в крайнее нижнее положение, во время зажима трубы может прижать трубу к пильному полотну.

2. Закрепить трубу в тисках трубореза таким образом, чтобы она немного не доходила до фрезы (3), и зафиксировать ее при помощи многофункционального ключа (4).



3. При помощи рукоятки повернуть электромотор вверх примерно на 30° (по часовой стрелке), пока фреза не займет положение "прорезания стенки трубы".
4. Вращать ручку со звездобразной рукояткой (1), чтобы зубья пильного полотна (3) вошли внутрь трубы (2). Высота зубьев, на которую они должны входить внутрь трубы, соответствует прибл. высоте одного зуба 1 (может отличаться в зависимости от пильного полотна).
5. При желании можно сделать пробный рез (резка труб, смотри главу 9.1.3, стр. 441 для машин с AVM, главе 9.2.2, стр. 443 для машин с MVM и главе 9.3.2, стр. 446 для работ, производимых вручную). Оценить качество разреза и при необходимости отрегулировать вращением фигурной рукоятки (1).
6. Вернуть мотор в рабочее положение.

**При работе с AVM:** Удерживать нажатой кнопку СТОП (6) и вернуть мотор в рабочее положение.

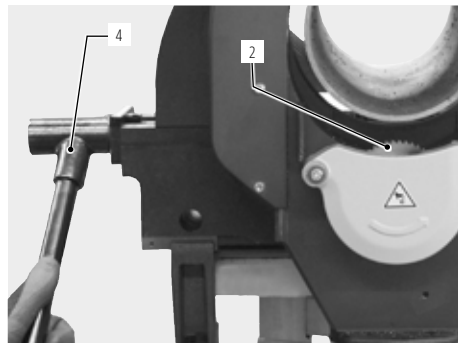
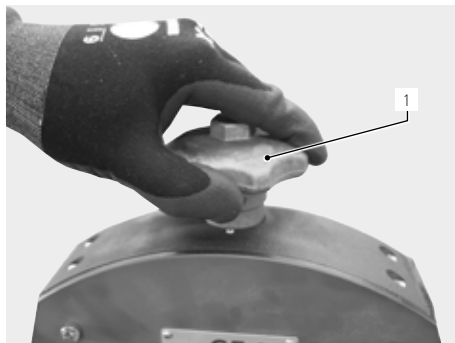


**ССЫЛКИ!**

Шкала фигурной рукоятки: Перемещение на одно деление шкалы соответствует радиальной подаче шибера с фрезой или изменению высоты фаски на 0,1 мм; для GF 6 - 0,2 мм.

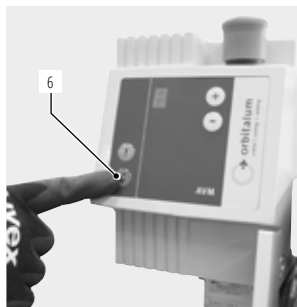
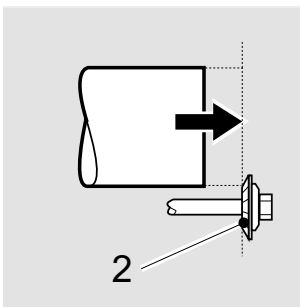
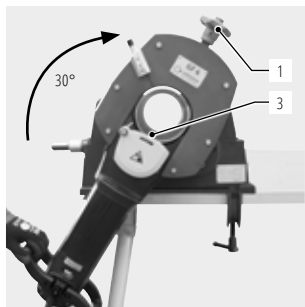
**8.6.2 Отрезная фреза с дополнительной фрезой**

1. Вращением фигурной рукоятки (1) опустить вниз шибер с основной и дополнительной (2) фрезами.
2. Закрепить трубу в тисках трубореза таким образом, чтобы она немного не доходила до дополнительной фрезы (2), и зафиксировать ее при помощи многофункционального ключа (4).



3. При помощи рукоятки повернуть электромотор вверх примерно на 30° (по часовой стрелке), пока фреза не займет положение "прорезания стенки трубы".
4. Затем вращением фигурной рукоятки (1) добиться такого положения дополнительной фрезы (2), чтобы её режущие зубья перекрывали всю толщину стенки трубы.
5. При желании можно сделать пробный рез (резка и нанесение фаски на торцах труб, смотри главу 9.1.5, стр. 442 для машин с AVM, главе 9.2.4, стр. 445 для машин с MVM и главе 9.3.4, стр. 448 для работ, производимых вручную), оценить качество разреза и нанесения фаски и при необходимости отрегулировать вращением фигурной рукоятки (1).
6. Вернуть мотор в рабочее положение.

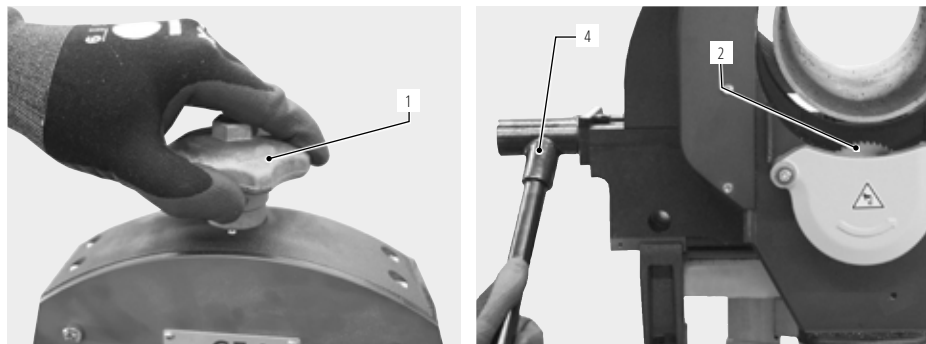
**При работе с AVM:** Удерживать нажатой кнопку СТОП (6) и вернуть мотор в рабочее положение.

**ССЫЛКИ!**

Шкала фигурной рукоятки: Перемещение на одно деление шкалы соответствует радиальной подаче шибера с фрезой или изменению высоты фаски на 0,1 мм; для GF 6 - 0,2 мм.

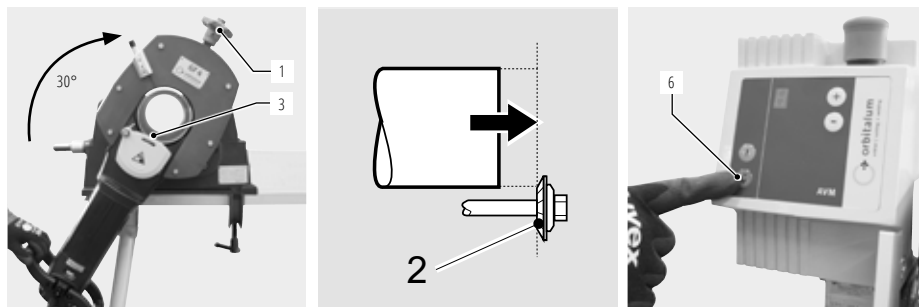
### 8.6.3 Установка фасочной фрезы

1. Вращением фигурной рукоятки (1) опустить вниз шибер с фасочной фрезой (2).
2. Закрепить трубу в тисках таким образом, чтобы она немного не доходила до фасочной фрезы (2). Труба должна выступать за край фасочной фрезы. Зафиксировать при помощи многофункционального ключа (3).



3. При помощи рукоятки повернуть электродвигатель вверх примерно на 30°, пока фасочная фреза не займет положение "изготовление фаски".
4. Затем вращением фигурной рукоятки (1) добиться такого положения фасочной фрезы (2), чтобы её режущие зубья перекрывали всю толщину стенки трубы и чтобы была достигнута желаемая позиция для изготовления фаски.
5. При желании можно изготовить пробную фаску (изготовление фасок, смотри главу 9.1.4, стр. 441 для машин с AVM, главе 9.2.3, стр. 444 для машин с MVM и главе 9.3.3, стр. 447 для работ, производимых вручную). Оценить качество изготовленной фаски и при необходимости отрегулировать вращением фигурной рукоятки (1).
6. Вернуть мотор в рабочее положение.

**При работе с AVM:** Удерживать нажатой кнопку СТОП (6) и вернуть мотор в рабочее положение.



#### ССЫЛКИ!



Шкала фигурной рукоятки: Перемещение на одно деление шкалы соответствует радиальной подаче шибера с фрезой или изменению высоты фаски на 0,1 мм; для GF 6 - 0,2 мм.



## 8.7 Выбор числа оборотов

### ССЫЛКИ!



При работе с жесткими и высокопрочными материалами, а также при высокой толщине стенок следует выбирать пониженное число оборотов.

### 8.7.1 Ориентировочное количество оборотов шпинделя и ступень подачи (AVM)



МАТЕРИАЛ ТРУБ	ПОЛОЖЕНИЕ РЕГУЛЯТОРА ЧИСЛА ОБОРОТОВ (1)	ЧИСЛО ОБОРОТОВ ШПИНДЕЛЯ (ОБ./МИН.)	СТУПЕНЬ ПОДАЧИ AVM* 
Высоколегированная нержавеющая сталь	1 - 2	40 - 65	L - 2
Низколегированная нержавеющая сталь	2 - 4	65 - 150	L - 4
Конструкционная сталь	4 - 6	150 - 215	5 - 9



\* Число оборотов шпинделя и ступень подачи варьируется в зависимости от толщины стенок труб и размера труб.

### ССЫЛКИ!



- ▶ При первой обработке с помощью рекомендуется установить пониженную ступень подачи, которую затем можно повысить. Повышенные значения настроек дают повышенную производительность резания, но и ускоряют износ инструмента. Интеллектуальное управление AVM непрерывно контролирует силу подачи в зависимости от требуемой мощности.
- ▶ При резке тонкостенных труб (с толщиной стенок 3 - 5 мм) следует всегда начинать с 1 ступени подачи, а затем выбрать более высокую.
- ▶ Установить ступень подачи (L - 9) с помощью  /  кнопок на дисплее AVM (ориентировочные значения указаны в таблице выше).

## 9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### ОПАСНОСТЬ!



#### **Запуск машины в результате случайного нажатия выключателя ВКЛ/ВЫКЛ!**

Смертельный удар электрическим током.

Опасность получения различных телесных повреждений и причинения материального ущерба!

- ▶ По окончании каждого рабочего хода, перед транспортировкой, сменой инструмента, очисткой, техническим обслуживанием, работами по настройке и ремонтными работами выключить машину, дождаться остановки машины и инструмента и извлечь сетевой штекер из розетки.

### ОПАСНОСТЬ!



#### **Во время работы поворотного блока в моторный агрегат могут попасть излишки смазочных средств!**

Смертельный удар электрическим током.

- ▶ После каждого реза удалять из машины излишки смазочных материалов.

### ОПАСНОСТЬ!



#### **Неожиданный пуск машины!**

Опасность получения тяжелых телесных повреждений или летального исхода.

- ▶ Перед подключением машины к сети электропитания переключатель должен быть выключен.

### ОПАСНОСТЬ!



#### **Опасность затягивания свободной/широкой одежды, длинных волос и украшений вращающимися деталями машины!**

Опасность получения тяжелых телесных повреждений или летального исхода.

- ▶ Производить обработку в плотно прилегающей одежде.
- ▶ Следует убрать длинные волосы во избежание их затягивания движущимися деталями машины.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



#### **Высочившие детали/Поломка инструмента!**

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

- ▶ **Нельзя** обрабатывать трубу в тисках незакрепленной.
- ▶ **Нельзя** использовать поврежденные и деформированные режущие инструменты.
- ▶ При поломке режущего инструмента **нельзя** продолжать старый надрез, так как это может привести к поломке нового инструмента (Действия при поломке инструмента, смотри главу 10.4.1, стр. 452).
- ▶ Крепко зажать обрабатываемую трубу в тисках.
- ▶ Сразу же заменять изношенный инструмент.
- ▶ Обеспечить правильный монтаж режущего инструмента.
- ▶ Размер трубы должен быть верно установлен, при резке фреза должна пройти через всю стенку трубы.
- ▶ Пониженное (соразмерное) усилие подачи, правильная установка размера трубы (смотри главу 8.6, стр. 433) и числа оборотов фрезы (смотри главу 8.7, стр. 437) поможет избежать поломки инструмента.
- ▶ Крепко держать моторный агрегат за рукоятку и двигать с небольшой (соразмерной) силой во время процесса обработки труб.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



#### **Опасность падения машины и трубы!**

Необратимое сминание.

- ▶ Проверить состояние машины и защитить от падения.
- ▶ Подкладывать под трубы достаточную опору (смотри главу 8.1.3, стр. 429).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Опасность защемления пальцев между тисками/зажимными вкладышами и трубой!**

Необратимое сминание.

- ▶ Опасность защемления пальцев **между тисками/зажимными вкладышами** и трубой!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Части тела могут оказаться между режущим инструментом и трубой!**

Крайне тяжелые телесные повреждения.

- ▶ Следить затем, чтобы части тела **не оказались** между режущим инструментом и трубой.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!****Разлетающаяся раскаленная стружка с острыми краями, поверхности труб и инструменты!**

Опасность повреждения глаз и рук.

- ▶ При обработке **не** прикасаться к вращающемуся инструменту.
- ▶ **Ни в коем случае нельзя** работать без установленной защиты от стружки.
- ▶ Работать в соответствующей защитной одежде.
- ▶ По окончании каждого рабочего хода выключить машину, дождаться остановки машины и инструмента и извлечь сетевой штекер из розетки. Стружку удалять в плотно прилегающих защитных перчатках (согласно стандарту DIN EN 388 и EN 407) с помощью подходящего инструмента (например, клещей или отвертки).
- ▶ Обеспечить пригодную защиту от стружки.

**ВНИМАНИЕ!****Повторный запуск машины после блокировки!**

Опасность получения различных телесных повреждений и нанесения материального ущерба.

- ▶ При блокировке всегда отключать машину от сети питания во избежание неполадок.
- ▶ При необходимости удалить все детали, находящиеся под напряжением, при новом запуске машины.

**ВНИМАНИЕ!****Испарения при обработке смазочными веществами!**

Опасность поражений легких, кожи и загрязнения окружающей среды.

- ▶ Использовать только оригинальные смазочные материалы, рекомендованные Orbitalum Tools.

## 9.1 Обработка трубы при помощи AVM

Для получения информации по обработке трубы при помощи MVM, смотри главу 9.2, стр. 442.

Для получения информации по обработке трубы в ручном режиме без AVM или MVM, смотри главу 9.3, стр. 446.

### ВАЖНО!



Использовать AVM только вместе с труборезами GF 4, GF 6, GF 8 или GF 12 фирмы Orbitalum.

▶ **Не подключать** посторонние приборы к сети питания AVM.

### 9.1.1 Остановка оборудования (в том числе экстренная)

#### ОПАСНОСТЬ!



**Функция аварийной остановки не доступна путем извлечения штекера!**

Разнообразные телесные повреждения и материальный ущерб.

▶ **Не использовать** угловые сетевые штекеры для подключения к сети.

▶ **Не использовать** фиксируемые штепсельные разъемы и штекеры (голубые штекеры типа CEE) для подключения к источнику тока, иначе не обеспечивается функция аварийной остановки. Оператор обязан проверить, можно ли извлечь штекер из штепсельного разъема посредством провода.

▶ Использовать только оригинальные запасные части производства компании Orbitalum Tools.

▶ Обеспечить свободный доступ к штекеру.

▶ Покинуть зону опасности до того времени, пока машина не остановится.

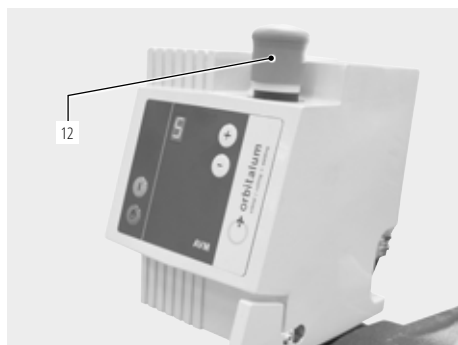
▶ Для работы и передвижения сотрудников необходимо свободное пространство в радиусе 2 метров вокруг машины.

#### ВАЖНО!



Кнопка экстренного отключения (12) на AVM:

Использовать только в экстренной ситуации. Нажатие кнопки экстренного отключения (13) прерывает подачу электрического тока. Для включения следует разблокировать кнопку экстренного отключения.



▶ Активировать путем переключения тумблерного выключателя (13). Если тумблерный выключатель (13) не функционирует, извлечь штекер, либо как можно быстрее покинуть зону опасности и только после этого извлечь штекер.

### 9.1.2 Ввод в эксплуатацию

1. Подключить трубоотрезный станок гибким кабелем к AVM.
2. Подключить кабель сетевого питания AVM к сети.

### 9.1.3 Резка труб при помощи AVM

#### ВАЖНО!



Перед применением труборезов, которые не использовались длительное время:

- ▶ Повернуть мотор на 180°.
- ▶ Включить AVM и труборез (смотри главу 9.1.2, стр. 440), Дать мотору поработать примерно 10 секунд.

Благодаря этим действиям все части редуктора вновь будут смазаны редукторным маслом.

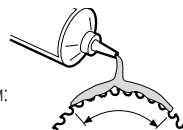
1. Установить размер трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
2. Установить отрезную фрезу на конкретный размер трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
3. При необходимости слегка подтянуть шестигранную гайку крепления фрезы (смотри главу 8.5, стр. 431).
4. Установить число оборотов шпинделя и ступень подачи (ориентировочные значения, смотри главу 8.7.1, стр. 437).
5. Продвинуть трубу сквозь тиски трубореза на требуемую длину и зафиксировать её тисками. Трубы длиной более 1 м необходимо опирать на устройство подачи трубы (смотри главу 8.1.3, стр. 429).

#### ВАЖНО!



Снять рукоятку тисков со шпинделя тисков перед началом вращательного движения поворотного блока.

6. Смазку для фрез наносить на фрезу для реза:  
Рекомендация:
  - до 2": не реже чем после 3 резов,
  - при резке труб диаметром более 2", нержавеющей труб или труб, содержащих хром: перед каждым резом.



#### ССЫЛКИ!




Использовать для отрезной фрезы только смазочные средства/пластичную смазку (не масла!) фирмы Orbitalum Tools (например: GF LUB или GF TOP). Содержать оборудование в чистоте и тщательно очищать от остатков смазочных материалов. В диапазоне зажима зажимных кулачков не должно быть грязи, стружки и смазочного материала.

#### ССЫЛКИ!



При длительной эксплуатации: Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза.

7. Включить труборез.
8. Нажать кнопку включения 

Таким образом будет запущен процесс обработки труб. Если процесс резки прошел правильно, то после его окончания труборез отключится автоматически.

### 9.1.4 Снять фаску при помощи AVM

#### ВАЖНО!



Перед применением труборезов, которые не использовались длительное время:

- ▶ Повернуть мотор на 180°.
- ▶ Включить AVM и труборез (смотри главу 9.1.2, стр. 440), Дать мотору поработать примерно 10 секунд.

Благодаря этим действиям все части редуктора вновь будут смазаны редукторным маслом.

1. Установить размер трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
2. Настроить фасочную фрезу на размер трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
3. При необходимости слегка подтянуть шестигранную гайку крепления фасочной фрезы (смотри главу 8.5, стр. 431).

4. Установить число оборотов шпинделя и ступень подачи (ориентировочные значения, смотри главу 8.7.1, стр. 437).
5. Продвинуть трубу сквозь тиски трубореза на требуемую длину и зафиксировать её тисками. Трубы длиной более 1 м необходимо опирать на устройство подачи трубы (смотри главу 8.1.3, стр. 429).

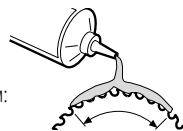
**ВАЖНО!**

Снять рукоятку тисков со шпинделя тисков перед началом вращательного движения поворотного блока.

6. Смазку для фрез наносить на фрезу для фаски:

Рекомендация:

- до 2": не реже чем после 3 резов,
- при резке труб диаметром более 2", нержавеющей труб или труб, содержащих хром: перед каждым резом.

**ССЫЛКИ!**

Использовать для отрезной фрезы только смазочные средства/пластичную смазку (не масла!) фирмы Orbitalum Tools (например: GF LUB или GF TOP). Содержать оборудование в чистоте и тщательно очищать от остатков смазочных материалов. В диапазоне зажима зажимных кулачков не должно быть грязи, стружки и смазочного материала.

**ССЫЛКИ!**

При длительной эксплуатации: Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза для фаски.

7. Включить труборез.

8. Нажать кнопку включения .

Таким образом будет запущен процесс обработки труб. Если процесс изготовления фаски прошел правильно, то после его окончания труборез отключится автоматически.

## 9.1.5 Резка труб с одновременным нанесением фаски при помощи AVM

- Резка с одновременным нанесением фаски возможна только при использовании труб с толщиной стенок до 7 мм (0.276").
- При использовании дополнительной фрезы мотор должен вращаться вокруг трубы медленнее, чем при обычной резке, поскольку одновременно работают два инструмента. Производственный процесс протекает так же, как описано в главе 9.1.3, стр. 441.

**ССЫЛКИ!**

- В ходе рабочего процесса при необходимости ещё раз смазать отрезную и дополнительную фрезы.
- При длительной эксплуатации: Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза.
- Равномерность высоты фасок зависит от закругленности трубы.

## 9.2 Обработка трубы при помощи MVM

Для получения информации по обработке трубы при помощи AVM, смотри главу 9.1, стр. 440.

Для получения информации по обработке трубы в ручном режиме без AVM или MVM, смотри главу 9.3, стр. 446.

## 9.2.1 Остановка оборудования (в том числе экстренная)

### ОПАСНОСТЬ!



#### Функция аварийной остановки не доступна путем извлечения штекера!

Разнообразные телесные повреждения и материальный ущерб.

- ▶ Не использовать угловые сетевые штекеры для подключения к сети.
- ▶ Не использовать фиксируемые штепсельные разъемы и штекеры (голубые штекеры типа CEE) для подключения к источнику тока, иначе не обеспечивается функция аварийной остановки. Оператор обязан проверить, можно ли извлечь штекер из штепсельного разъема посредством провода.
- ▶ Использовать только оригинальные запасные части производства компании Orbitalum Tools.
- ▶ Обеспечить свободный доступ к штекеру.
- ▶ Покинуть зону опасности до того времени, пока машина не остановится.
- ▶ Для работы и передвижения сотрудников необходимо свободное пространство в радиусе 2 метров вокруг машины.



- ▶ Активировать путем переключения тумблерного выключателя (12). Если тумблерный выключатель (12) не функционирует, извлек штекер, либо как можно быстрее покинуть зону опасности и только после этого извлек штекер.

## 9.2.2 Резка трубы при помощи MVM

### ВАЖНО!



Перед применением труборезов, которые не использовались длительное время:

- ▶ Повернуть мотор на 180°.
- ▶ Включить труборез, дать поработать примерно 10 секунд.

Благодаря этим действиям все части редуктора вновь будут смазаны редукторным маслом.

1. Установить размер трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
2. Установить отрезную фрезу на конкретный размер трубы (смотри главу 8.6.1, стр. 434).
3. При необходимости слегка подтянуть шестигранную гайку крепления фрезы (смотри главу 8.5, стр. 431).
4. Установить число оборотов шпинделя и ступень подачи (ориентировочные значения, смотри главу 8.7.1, стр. 437).
5. Продвинуть трубу сквозь тиски трубореза на требуемую длину и зафиксировать её тисками. Трубы длиной более 1 м необходимо опирать на устройство подачи трубы (смотри главу 8.1.3, стр. 429).

### ВАЖНО!

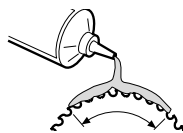


Снять рукоятку тисков со шпинделя тисков перед началом вращательного движения поворотного блока.

## 6. Смазку для фрез наносить на фрезу для реза:

Рекомендация:

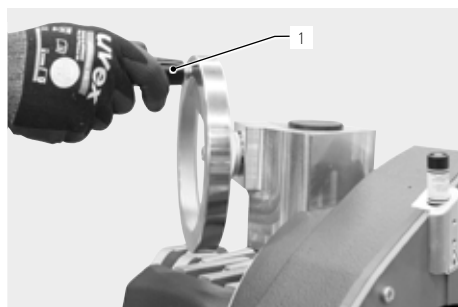
- до 2": не реже чем после 3 резов,
- при резке труб диаметром более 2", нержавеющей труб или труб, содержащих хром: перед каждым резом

**ССЫЛКИ!**

Использовать для отрезной фрезы только смазочные средства/пластичную смазку (не масла!) фирмы Orbitalum Tools (например: GF LUB или GF TOP). Содержать оборудование в чистоте и тщательно очищать от остатков смазочных материалов. В диапазоне зажима зажимных кулачков не должно быть грязи, стружки и смазочного материала.

**ССЫЛКИ!**

При длительной эксплуатации: Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза.



7. Включить труборез.
8. Держа MVM за маховое колесо (1), осторожно поворачивать его по часовой стрелке до тех пор, пока фреза не прорежет стенку трубы.
9. Вращать мотор быстро до отрезания трубы.
10. Выключить оборудование и подождать пока оно задержится.

## 9.2.3 Нанесение фаски при помощи MVM

**ВАЖНО!**

Перед применением труборезов, которые не использовались длительное время:

- ▶ Повернуть мотор на 180°.
- ▶ Включить труборез, дать поработать примерно 10 секунд.

Благодаря этим действиям все части редуктора вновь будут смазаны редукторным маслом.

1. Установить размер трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
2. Настроить фасочную фрезу на размер трубы (смотри главу 8.6.3, стр. 436).
3. При необходимости слегка подтянуть шестигранную гайку крепления фасочной фрезы (смотри главу 8.5, стр. 431).
4. Установить число оборотов шпинделя и ступень подачи (ориентировочные значения, смотри главу 8.7.1, стр. 437).
5. Продвинуть трубу сквозь тиски трубореза на требуемую длину и зафиксировать её тисками. Трубы длиной более 1 м необходимо опирать на устройство подачи трубы (смотри главу 8.1.3, стр. 429).

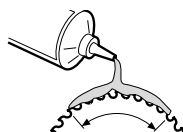
**ВАЖНО!**

Снять рукоятку тисков со шпинделя тисков перед началом вращательного движения поворотного блока.

## 6. Смазку для фрез наносить на фрезу для фаски:

Рекомендация:

- до 2": не реже чем после 3 резов,
- при резке труб диаметром более 2", нержавеющей труб или труб, содержащих хром: перед каждым резом.



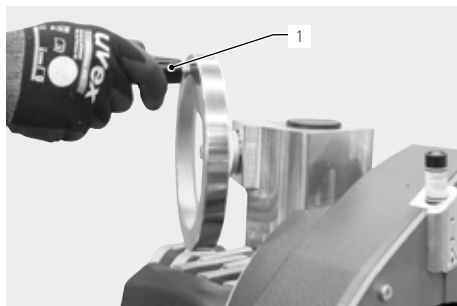


**ССЫЛКИ!**

Использовать для отрезной фрезы только смазочные средства/пластичную смазку (не масла!) фирмы Orbitalum Tools (например: GF LUB или GF TOP). Содержать оборудование в чистоте и тщательно очищать от остатков смазочных материалов. В диапазоне зажима зажимных кулачков не должно быть грязи, стружки и смазочного материала.

**ССЫЛКИ!**

При длительной эксплуатации:  
Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза.



7. Включить труборез.
8. Держа MVM за маховое колесо (1), осторожно поворачивать его по часовой стрелке до тех пор, пока фасочная фреза не войдёт в полное зацепление со стенкой трубы.
9. Вращать мотор быстро до формирования фаски трубы.
10. Выключить оборудование и подождать пока оно задержится.

## 9.2.4 Резка труб с одновременным нанесением фаски при помощи MVM

- Резка с одновременным нанесением фаски возможна только при использовании труб с толщиной стенок до 7 мм (0.276").
- При использовании дополнительной фрезы мотор должен вращаться вокруг трубы медленнее, чем при обычной резке, поскольку одновременно работают два инструмента. Производственный процесс протекает так же, как описано в главе 9.2.2, стр. 443.

**ССЫЛКИ!**

- В ходе рабочего процесса при необходимости ещё раз смазать отрезную и дополнительную фрезы.
- При длительной эксплуатации: Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза.
- Равномерность высоты фасок зависит от закругленности трубы.

## 9.3 Обработка трубы в ручном режиме

Для получения информации по обработке трубы при помощи AVM, смотри главу 9.1, стр. 440.

Для получения информации по обработке трубы при помощи MVM, смотри главу 9.2, стр. 442.

### 9.3.1 Остановка оборудования (в том числе экстренная)

#### ОПАСНОСТЬ!



#### Функция аварийной остановки не доступна путем извлечения штекера!

Разнообразные телесные повреждения и материальный ущерб.

- ▶ Не использовать угловые сетевые штекеры для подключения к сети.
- ▶ Не использовать фиксируемые штепсельные разъемы и штекеры (голубые штекеры типа CEE) для подключения к источнику тока, иначе не обеспечивается функция аварийной остановки. Оператор обязан проверить, можно ли извлечь штекер из штепсельного разъема посредством провода.
- ▶ Использовать только оригинальные запасные части производства компании Orbitalum Tools.
- ▶ Обеспечить свободный доступ к штекеру.
- ▶ Покинуть зону опасности до того времени, пока машина не остановится.
- ▶ Для работы и передвижения сотрудников необходимо свободное пространство в радиусе 2 метров вокруг машины.



- ▶ Активировать путем переключения тумблерного выключателя (12). Если тумблерный выключатель (12) Не функционирует, извлечь штекер, либо как можно быстрее покинуть зону опасности и только после этого извлечь штекер.

### 9.3.2 Резка трубы в ручном режиме

#### ВАЖНО!



Перед применением труборезов, которые не использовались длительное время:

- ▶ Повернуть мотор на 180°.
- ▶ Включить труборез, дать поработать примерно 10 секунд.

Благодаря этим действиям все части редуктора вновь будут смазаны редукторным маслом.

1. Установить размер трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
2. Установить отрезную фрезу на конкретный размер трубы (смотри главу 8.6.1, стр. 434).
3. При необходимости слегка подтянуть шестигранную гайку крепления фрезы (смотри главу 8.5, стр. 431).
4. Установить число оборотов шпинделя и степень подачи (ориентировочные значения, смотри главу 8.7.1, стр. 437).
5. Продвинуть трубу сквозь тиски трубореза на требуемую длину и зафиксировать её тисками. Трубы длиной более 1 м необходимо опирать на устройство подачи трубы (смотри главу 8.1.3, стр. 429).

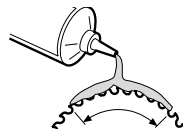
**ВАЖНО!**

Снять рукоятку тисков со шпинделя тисков перед началом вращательного движения поворотного блока.

## 6. Смазку для фрез наносить на фрезу для реза:

Рекомендация:

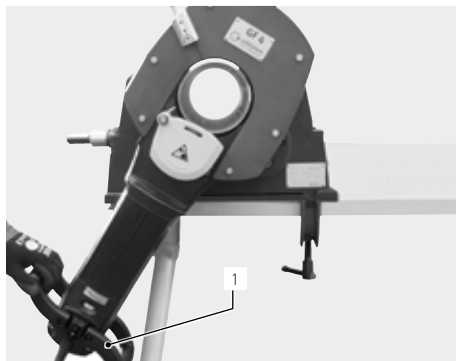
- до 2": не режет после 3 резов,
- при резке труб диаметром более 2", нержавеющей труб или труб, содержащих хром: перед каждым резом

**ССЫЛКИ!**

Использовать для отрезной фрезы только смазочные средства/пластичную смазку (не масла!) фирмы Orbitalum Tools (например: GF LUB или GF TOP). Содержать оборудование в чистоте и тщательно очищать от остатков смазочных материалов. В диапазоне зажима зажимных кулачков не должно быть грязи, стружки и смазочного материала.

**ССЫЛКИ!**

При длительной эксплуатации: Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза.



7. Включить мотор.
8. Держа мотор за рукоятку (1), осторожно поворачивать его по часовой стрелке до тех пор, пока фреза не прорежет стенку трубы.
9. Вращать мотор быстро до отрезания трубы.
10. Выключить оборудование и подождать пока оно задержится.

**9.3.3 Нанесение фаски в ручном режиме****ВАЖНО!**

Перед применением труборезов, которые не использовались длительное время:

- ▶ Повернуть мотор на 180°.
- ▶ Включить труборез, дать поработать примерно 10 секунд.

Благодаря этим действиям все части редуктора вновь будут смазаны редукторным маслом.

1. Установить размер трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
2. Настроить фасочную фрезу на размер трубы (смотри главу 8.6.3, стр. 436).
3. При необходимости слегка подтянуть шестигранную гайку крепления фасочной фрезы (смотри главу 8.5, стр. 431).
4. Установить число оборотов шпинделя и ступень подачи (ориентировочные значения, смотри главу 8.7.1, стр. 437).
5. Продвинуть трубу сквозь тиски трубореза на требуемую длину и зафиксировать её тисками. Трубы длиной более 1 м необходимо опирать на устройство подачи трубы (смотри главу 8.1.3, стр. 429).

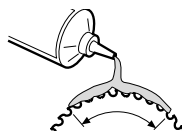
**ВАЖНО!**

Снять рукоятку тисков со шпинделя тисков перед началом вращательного движения поворотного блока.

## 6. Смазку для фрез наносить на фрезу для фаски:

Рекомендация:

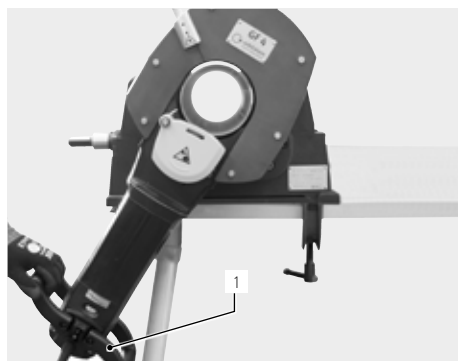
- до 2": не реже чем после 3 резов,
- при резке труб диаметром более 2", нержавеющей труб или труб, содержащих хром: перед каждым резом.

**ССЫЛКИ!**

Использовать для отрезной фрезы только смазочные средства/пластичную смазку (не масла!) фирмы Orbitalum Tools (например: GF LUB или GF TOP). Содержать оборудование в чистоте и тщательно очищать от остатков смазочных материалов. В диапазоне зажима зажимных кулачков не должно быть грязи, стружки и смазочного материала.

**ССЫЛКИ!**

При длительной эксплуатации: Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза для фаски.



7. Включить мотор.
8. Держа мотор за рукоятку (1), осторожно поворачивать его по часовой стрелке до тех пор, пока фреза для фаски не войдет в зацепление.
9. Вращать мотор быстро до формирования фаски трубы.
10. Выключить оборудование и подождать пока оно задержится.

### 9.3.4 Резка труб в ручном режиме с одновременным нанесением фаски

- Резка с одновременным нанесением фаски возможна только при использовании труб с толщиной стенок до 7 мм (0.276").
- При использовании дополнительной фрезы мотор должен вращаться вокруг трубы медленнее, чем при обычной резке, поскольку одновременно работают два инструмента. Производственный процесс протекает так же, как описано в главе 9.3.2, стр. 446.

**ССЫЛКИ!**

- В ходе рабочего процесса при необходимости ещё раз смазать отрезную и дополнительную фрезы.
- При длительной эксплуатации: Во избежание ущерба из-за возможного возникновения внутренних напряжений после окончания процесса резки необходимо ослабить шестигранную гайку, которой зафиксирована фреза.
- Равномерность высоты фасок зависит от закругленности трубы.

## 10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ, УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

### ССЫЛКИ!



Некоторые из вышеуказанных работ в значительной степени зависят от использования машины и условий помещения. Приведенные циклы являются минимальными. В отдельных случаях возможно изменение циклов технического обслуживания. Для обеспечения безопасности работы на машине ежегодно прибегайте к услугам авторизованных сервисных центров по техническому обслуживанию, проверенных Союзом немецких электротехников. Если машина не функционирует согласно вышеприведенному описанию, следует также направить ее в авторизованные сервисные центры.

### ОПАСНОСТЬ!



#### Угроза жизни в результате удара электрическим током!

При несоблюдении правил техники безопасности угрожает летальный исход либо тяжелые увечья.

- ▶ По окончании каждого рабочего хода, перед транспортировкой, сменой инструмента, очисткой, техническим обслуживанием, работами по настройке и ремонтными работами выключить машину, дождаться остановки машины и извлечь сетевой штекер из розетки.

### ОПАСНОСТЬ!



#### Опасности, возникающие при некорректном монтаже электрооборудования!

Смертельный удар электрическим током.

- ▶ По окончании каждого рабочего хода, перед транспортировкой, сменой инструмента, очисткой, техническим обслуживанием, работами по настройке и ремонтными работами выключить машину, дождаться остановки машины и инструмента и извлечь сетевой штекер из розетки.
- ▶ Работы по ремонту и техническому обслуживанию электрооборудования могут производиться только профессиональными сотрудниками.

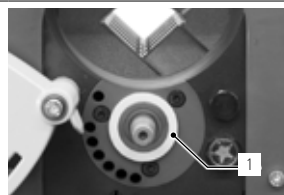
### 10.1 Техническое обслуживание

#### ПЕРИОД

#### ДЕЙСТВИЯ

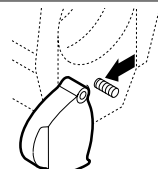
перед началом работы

- ▶ Очистить фрезу от грязи и стружек.
- ▶ Не допускать попадания стружек в вентиляционные отверстия.
- ▶ Проверить уровень масла в редукторе (при необходимости долить редукторного масла) (смотри главу 10.2, стр. 450).
- ▶ Убедиться, что войлочное кольцо (1) находится на зажимной втулке, и при необходимости заменить его. Войлочное кольцо для GF 4, GF 6, GF 8, GF 12: Код 790 046 168

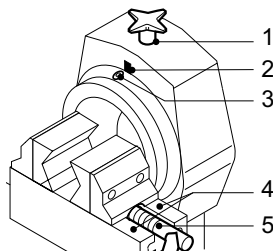


при каждой чистке,  
при каждой замене инструмента

- ▶ Область вокруг выступающего вала фрезы, отмеченную на рисунке стрелкой, **нельзя** очищать сжатым воздухом, так как уплотнение вала может быть повреждено стружками.
- ▶ Выступающую часть вала очищать тряпкой или кисточкой.



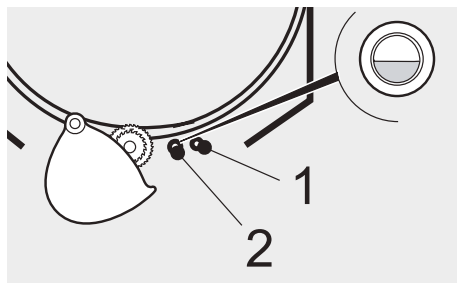
ПЕРИОД	ДЕЙСТВИЯ
еженедельно	<p>▶ Очистить и смазывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Шпindelь фигурной рукоятки (1)</li> <li>• Скользящий контакт (2)</li> <li>• Направляющую втулку (3)</li> <li>• Направляющие дорожки тисков (4)</li> <li>• Шпindelь тисков (5)</li> </ul>



### 10.1.1 Линейный лазер

- ▶ Самопроизвольные работы по техобслуживанию лазера запрещаются. Для проведения необходимых работ по техобслуживанию и ремонту отправить лазер обратно на завод.
- ▶ Запрещается открывать, изменять и удалять защитные кожухи и корпуса; исключение составляет замена батарей пучкового лазера.

## 10.2 Проверка уровня масла в редукторе и добавка масла



Редукторы труборезов оснащены специальным окошком для контроля уровня масла. Уровень редукторного масла должен находиться посередине этого окошка.

1. Проверить уровень масла в редукторе трубореза с помощью окошка (2), при необходимости долить масло.
2. Выкрутить винт маслналивного отверстия (1). За-лить (долить) специальное редукторное масло фирмы Orbitalum Tools.
3. Вкрутить и затянуть винт заливного отверстия.

## 10.3 Чистка направляющих шибера

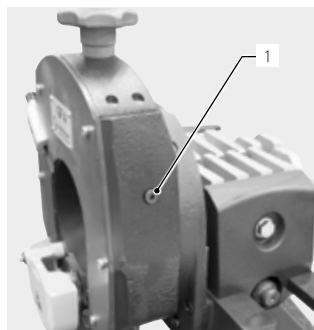
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



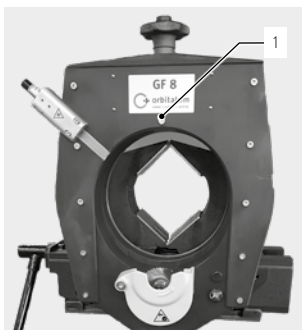
**Опасность получения телесных повреждений при работе с недостаточно защищенным шибером!**

- ▶ Шибер **не должен** сниматься вниз.
- ▶ Затянуть стопорный винт при монтаже шибера.

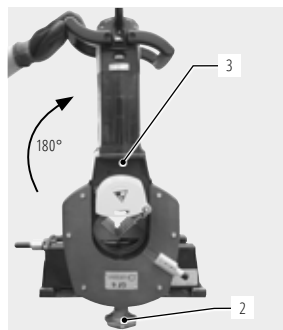
1. Снять стопорный винт (1).
2. Повернуть поворотный блок вверх на 180°.
3. Повернуть фигурную рукоятку (2) против часовой стрелки.
4. Вытянуть шибер (3) с мотором.
5. Прочистить направляющие и шибер. Слегка смазать обе детали моторным маслом HD 30.
6. Заново установить шибер. Туго затянуть стопорный винт (1).



Положение стопорного винта (1) в GF 4 и GF 6 (AVM/MVM).



Положение стопорного винта (1) в GF 8, GF 12 (AVM/MVM).

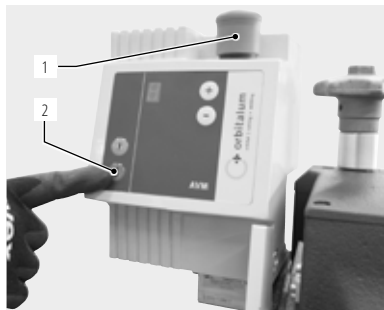


## 10.4 Что делать, если...? – Устранение общих неполадок

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Не запускается двигатель.	Сработала защита от перегрузок.	▶ Установить выключатель на "0", затем снова включить труборез и оставить работать в холостом режиме примерно на 1 минуту.
	Сработала защита от повторного запуска	▶ Установить выключатель на "0", затем снова включить труборез.
Труборез не поворачивается вокруг отрезаемой трубы.	Неправильно установлен размер данной трубы.	▶ Правильно установить размер данной трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
Фреза проскальзывает и не режет трубу.	Не затянута шестигранная гайка крепления фрезы.	▶ Слегка подтянуть шестигранную гайку.
Фреза не режет трубу.	Фреза установлена наоборот.	▶ Правильно установить фрезу. Надписи на фрезе должны быть видны.
Установить размер трубы более не возможно.	Загрязнены направляющие шибера.	▶ Очистить направляющие шибера (смотри главу 10.3, стр. 451).
Не запускается механизм подачи.	Слишком низкая степень подачи или частота вращения двигателя.	▶ Повысить степень подачи или частоту вращения двигателя.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Поломка инструмента.	Слишком большая скорость подачи и реза.	► Устранение смотри главу 10.4.1, стр. 452.

### 10.4.1 Действия при поломке инструмента



- Незамедлительно **остановить** машину.
- Нажать кнопку экстренного отключения оборудования (1), вытащить штепсельную вилку из сети и ослабить шестигранную гайку на фрезе.
- Вновь подключить оборудование к сети и отпустить кнопку экстренного отключения оборудования (1).
- Удерживать нажатой красную кнопку останова (2) на AVM и, при необходимости, повернуть машину обратно в исходное положение.
- Установить новый режущий инструмент, перед заменой режущего инструмента отключить машину от электропитания (монтаж фрезы, смотри главу 8.5, стр. 431).

#### ССЫЛКИ!



При поломке режущего инструмента и замене его на новый **нельзя** проводить новым режущим инструментом по старому надрезу, так как это может привести к его поломке.

## 10.5 Сообщения об ошибках/Устранение неполадок AVM

В случае возникновения неисправностей, касающихся AVM, машина автоматически остановится. Сообщение об ошибке мигает с частотой в секунду, при этом на экране попеременно появляется буква "F" и цифра от 1 до 6. Перед повторным вводом в эксплуатацию необходимо отсоединить AVM от электросети нажатием красной кнопки останова (2) или путем извлечения сетевого штекера из розетки.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Сообщение об ошибке F1: Перегружен мотор.	Слишком высокая ступень подачи.	► Выбрать более низкую ступень подачи.
Сообщение об ошибке F2: Перегружен двигатель подачи.	Слишком высокая ступень подачи.	► Выбрать более низкую ступень подачи.
	Неправильно установлен размер данной трубы.	► Правильно установить размер данной трубы (смотри главу 8.6, стр. 433).
	Между блоком вращения и трубой попала стружка.	► Удалить стружку.
Сообщение об ошибке F3: Мотор отключается во время рабочего процесса.	Затруднен ход поворотного блока.	► Облегчить ход поворотного блока.
	Препятствие в диапазоне вращения.	► Удалить препятствие.
Сообщение об ошибке F3: Мотор отключается во время рабочего процесса.	Прервана подача тока к мотору.	► Проверить соединительный провод и штепсельный разъем.
	Сработала защита мотора от перегрузок.	► Установить выключатель на "0", затем снова включить труборез и оставить работать в холостом режиме примерно на 1 минуту.



НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Сообщение об ошибке F4: Внутренняя ошибка управления.	Неисправен процессор.	► Связаться с сервисным центром.
Сообщение об ошибке F5: Перегрев.	Слишком высокая температура системы управления.	► Самостоятельно возвращается в исходное положение после охлаждения.
Сообщение об ошибке F6: Внутренняя ошибка управления.	Неправильно выполнена первоначальная установка.	► Связаться с сервисным центром.
Нет сообщения об ошибке: AVM не запускается.	Мотор не запускается или работает недостаточно продолжительное время.	► Мотор должен работать минимум 5 секунд, прежде чем запустится AVM.
Механизм подачи застревает в прорези.	Засорение стружкой.	► Удалить стружку.
	Неправильно установлен размер данной трубы.	► Исправить настройки.
	Износилась фреза.	► Заменить фрезу.
Подача не отключается при достижении крайнего положения. Сообщение об ошибке на дисплее: нет точки в десятичном числе онечного положения.	Неисправен фотоэлектрический барьер или рефлектор.	► Заменить неисправные детали (в случае необходимости связаться с сервисным центром).
	Загрязнен фотоэлектрический барьер или рефлектор.	► Очистить загрязненные детали.

После устранения причины неисправности следует вновь подключить AVM к электросети.

После отключения мотора (то есть мотор находится в режиме "0") можно вновь включать оборудование.

## 10.6 Услуги/Обслуживание клиентов

Для заказа запасных частей см. перечень запасных частей.

По вопросам устранения неполадок обращайтесь в ближайшее подразделение фирмы Orbitalum Tools.

Сообщите, пожалуйста, следующие данные:

- Тип машины: Труборез-фаскосъёмник с ручной модуль подачи  
**GF 4, GF 4 AVM** или **GF 4 MVM**  
**GF 6, GF 6 AVM** или **GF 6 MVM**  
**GF 8, GF 8 AVM** или **GF 8 MVM**  
**GF 12, GF 12 AVM** или **GF 12 MVM**
- Машинный номер: (смотри заводскую табличку)



# 中文

## 目录

中文 .....	457
1. 关于本说明书 .....	457
1.1 警示提示 .....	457
1.2 其他符号和标记 .....	457
1.3 缩写 .....	457
2. 运营方信息和安全提示 .....	458
2.1 运营方责任 .....	458
2.2 设备的使用 .....	458
2.2.1 符合规定的使用 .....	458
2.2.2 违反规定的使用 .....	458
2.2.3 设备极限 .....	458
2.2.4 设备停机 .....	459
2.3 环境保护和废弃处理 .....	459
2.3.1 REACh (化学品的注册、评估、授权和限制) .....	459
2.3.2 铁屑和齿轮油 .....	459
2.3.3 电动工具和配件 .....	459
2.3.4 回收蓄电池和电池 .....	460
2.4 基本安全提示 .....	461
2.5 警示提示牌 .....	464
3. 产品结构 .....	465
3.1 管道切割和坡口机 GF 4 · GF 6 · GF 8 · GF 12 .....	465
3.2 自动进刀模块 自动 .....	466
3.2.1 自动进刀模块按键说明 .....	466
3.3 手动进刀模块 手动 .....	467
3.4 附件 .....	468
4. 性能和用途 .....	470
4.1 性能 .....	470
4.2 GF 4, GF 6, GF 8 和 GF 12 (自动/手动) 的附加性能) .....	471
4.3 用途 .....	473
4.3.1 使用范围 .....	473
4.3.2 材料 .....	473
5. 技术参数 .....	474
5.1 管道切割和坡口机 .....	474
5.2 定位激光 .....	475
6. 开始运转 .....	476
6.1 检查供货范围 .....	476
6.2 供货范围 .....	476
7. 存放和运输 .....	477
7.1 存放 .....	477
7.1.1 切割机在运输箱中的位置 .....	477
7.2 运输 .....	478
7.2.1 运输 GF/RA (自动/手动) .....	478
8. 安放和安装 .....	479
8.1 将管道切割机安装到操作台上 .....	479
8.1.1 将快速安装板安装到操作台上 .....	479
8.1.2 将管道切割机安装到快速安装板上 .....	479
8.1.3 管道输送台 (固定装置 / 和进给装置 · 移动操作台) .....	480
8.1.4 折叠工作台 .....	480
8.2 安装激光器 .....	481
8.3 更换激光器电池 .....	481
8.4 GF 4: 安装固定夹 .....	482
8.4.1 安装固定夹 .....	482
8.5 安装切割刀片、坡口刀片、附加坡口刀片 .....	482
8.5.1 安装切割刀片或者坡口刀片 .....	483
8.5.2 使用切割刀片与坡口刀片组合 .....	483
8.6 调节管道尺寸 .....	484
8.6.1 无附加坡口刀片的切割刀片 .....	484
8.6.2 带附加坡口刀片的切割刀片 .....	485
8.6.3 调节坡口刀片 .....	487
8.7 选择转速 .....	487
8.7.1 主轴转速和进刀档的参考值 (自动) .....	488
9. 操作 .....	488
9.1 使用自动进刀模块加工管道 .....	489
9.1.1 停机 (也包括在紧急状况下) .....	489
9.1.2 开始运转 .....	490
9.1.3 使用自动进刀模块切割管道 .....	490
9.1.4 使用自动进刀模块对管道进行坡口 .....	491
9.1.5 使用自动进刀模块切割并同时坡口管道 .....	491


9.2 使用手动进刀模块加工管道 .....	492
9.2.1 停机(也包括在紧急状况下).....	492
9.2.2 使用手动进刀模块切割管道 .....	492
9.2.3 使用手动进刀模块对管道进行坡口	493
9.2.4 使用手动进刀模块切割并同时坡口 管道 .....	494
9.3 手动加工管道 .....	495
9.3.1 停机(也包括在紧急状况下).....	495
9.3.2 手动操作切割管道 .....	495
9.3.3 手动操作模式下坡口管道.....	496
9.3.4 在手动操作模式下切割并同时坡口 管道 .....	497
10. 维护、修理、故障排除 .....	498
10.1 维护 .....	498
10.1.1 更换激光器电池 .....	498
10.2 检查传动装置的润滑油油位并补充润滑油.....	499
10.3 清洁滑块导向装置 .....	499
10.4 何时该做什么? – 一般故障排除 .....	500
10.4.1 工具折损时的处理方法 .....	501
10.5 自动进刀模块错误报告/ 故障排除 自动.....	501
10.6 维修/ 客户服务 .....	502
备件目录.....	503
符合性声明.....	535





# 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!

<b>警示符号</b>		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
GF· RA	管道切割和坡口机
自动	自动进刀模块
手动	手动进刀模块

## 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 符合规定的的使用

- 此设备专门用于材料和管截面尺寸的切割和坡口加工, 如 章节4.3, 第473页 所示进行使用。
- 本机器仅可使用驱动器铭牌上所规定的电压运行 (技术参数, 参见章节5, 第474页)。
- 作为 GF 4/GF6 驱动器仅可使用电机 GF07(代码 790 142 460 和 790 142 463)。
- 对于 GF 8 和 GF 12 使用电机 GF09 (代码 790 046 460 和 790 046 463)。
- 驱动电机只能与本机器连接使用。
- 只有与Orbitalum管道切割工具GF4、GF6、RA8或者RA12配套使用, 才能运行自动或手动进刀模块(自动/手动)。
- 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。



符合规定的的使用还包括:

- 遵守本使用说明书中的所有安全和警告提示
- 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 违反规定的的使用

- 不同于“符合规定的的使用”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。
- 因违反规定使用而导致的伤害, 运营方单独承担责任, 生产商对此没有任何责任。
- 不得使用未经本机器生产商批准的刀具。
- 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。
- 不允许超过针对标准运行而规定的技术数值。
- 设备作为“符合规定的的使用”(章节2.2.1) 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:

使用自动设备加工: 参见章节9.1.1, 第489页。

使用手动设备加工: 参见章节9.2.1, 第492页。

在手动操作模式中的加工: 参见章节9.3.1, 第495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。

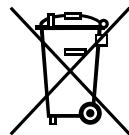
### 2.3.2 铁屑和齿轮油

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:

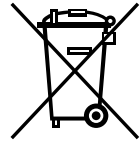
- 根据欧盟指令, 用左图标识的电气(电子)设备允许不和居民垃圾(家庭垃圾)一起进行报废处理。
- 通过有效地利用回收和收集系统, 您可以为重复利用和再利用电气(电子)旧设备作出贡献。
- 电气(电子)旧设备包含根据欧盟指令有选择地加以处理的成分。分开收集和有选择地处理是环保地进行报废处理和保护人类健康的基础。
- 您在2005年8月13日后从我公司购买的设备和机器, 在您免费提供给我公司后, 我们会进行专业的报废处理。
- 对于因使用过程中受到污染而对人员健康或者安全存在风险的旧设备, 我公司可以拒绝回收。
- 对于2005年8月13日前销售的旧设备的报废处理由使用者负责。请求助您附近的专业报废处理企业。
- 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/EG)

### 2.3.4 回收蓄电池和电池

- 根据欧盟指令 2006/66/EG 规定·带有正文旁边标识的蓄电池和电池不得与居民垃圾一起进行报废处理。
- 如系含有害物的蓄电池和电池·则在垃圾筒下方标有所含重金属的化学元素符号：  
Cd=镉 Hg=汞 Pb=铅
- 适用于德国: 最终用户有义务将报废蓄电池和电池回收给经销商或为此建立的回收站。



Cd



## 2.4 基本安全提示

管道切割和坡口机(在此下文称为GF4、GF6、RA8或者RA12(自动/手动))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书中予以说明。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。
- 本文档必须完整地保存在设备附近。
- 必须注意常规的事故预防规定。
- 请注意各国专门的规定、标准和指令。
- 只能在无缺陷状态下使用本设备,且必须注意该安全提示。遵守对维护的规定(参见章节10.1,第498页)。
- 只有当所有防护设备(例如重新启动制动器、过载保护装置和铁屑防护装置等)正常且可工作时方才使用机器。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2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,将机器关断,等待机器/刀具进入停机状态,并拔出插头。
- 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。
- 让热烫的刀具冷却,且必须用安全手套进行拿取。
- 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。
- 在使用自动进刀模块工作时,如发生危险,请立即按下紧急关闭按钮。
- 如果是手动操作,则在每一个工作周期后(切管机的ON/OFF开关)关闭机器,等待设备停止运转并拔出电源插头。
- 在使用自动进刀模块工作时,在自动旋转体运行过程中,请勿在摆动区域停留。
- 在使用自动进刀模块工作时:仅允许在已安装自动进刀模块保护桥的情况下操作设备(保护桥,参见章节3.2,第466页)。
- 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。
- 在极端安装条件下,具有导电性的灰尘或润滑剂可能会堆积在机器内部,因此,为了提高安全性,电源和机器之间需要有可关闭保护接地移动式剩余电流装置(SPE-PRCD)或接地漏电保护插座,必要时应由专业电工进行检查和安装。
- 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,参见章节9.3.1,第495页)。
- 不得使用弯曲的电源插头。

### 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。**

- ▶ 切割机马达的电源电缆不允许放在切割刀片/坡口刀片附近区域。
- ▶ 切断的管件不得加以控制,任其自行掉落。
- ▶ 无人看管状态下,不得运行设备。
- ▶ 固定掉落的管件。
- ▶ 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。
- ▶ 固定夹的夹紧区域不得有污物、碎屑和润滑剂。

危险		<b>绝缘材料损坏!</b> 致命电击。 ▶ 不得在驱动马达上旋转提示牌或标识。 ▶ 使用粘贴提示牌。
危险!		<b>插头损坏!</b> 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!		<b>在室外使用机器将产生危险!</b> 致命电击。 ▶ 不要在室外使用机器。
危险!		<b>操作时电源电压 230 伏下电机的过热危险!</b> 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!		<b>接地体!</b> 致命电击。 ▶ 避免接触接地表面, 如管道、加热装置、炉灶或冰箱。
危险!		<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。 ▶ 加工期间穿上紧身服。 ▶ 防止长发卷入设备。
危险!		<b>因污染、断裂和磨损而使安全部件发生故障!</b> 安全部件失灵造成身体伤害。 ▶ 电缆用于非预定用途, 例如用电缆悬挂或携带设备。 ▶ 立即更换有缺陷的安全部件, 每天检查其功能。 ▶ 由专业人员对损坏的电源电缆立刻进行更换。 ▶ 每次使用完毕后, 清洁并维护设备。 ▶ 设备远离高温、机油、锋边或移动设备零件。 ▶ 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。
警告!		<b>飞脱的零件/刀具断裂部分!</b> 多种身体伤害和财产损失。 ▶ 不得在未夹紧的台虎钳中加工管道。 ▶ 不允许使用损坏或变形的切割刀片和坡口刀片。 ▶ 工具折损时, 新工具不要触碰旧切口, 因为这会再次导致工具折损(工具折损的处理方法见第 参见章节10.4.1, 第501页)。 ▶ 将待加工的管道牢牢夹紧在台虎钳中。 ▶ 立即更换已磨损的刀具。 ▶ 确保正确安装切割刀具。 ▶ 必须正确设置管道尺寸, 切割整个管壁时切割刀片应没入。 ▶ 通过(适当)降低推进力、正确设置尺寸(参见章节8.6, 第484页)和转速(参见章节8.7, 第487页)避免刀具断裂。 ▶ 牢牢握住马达单元手柄, 在加工过程中用(适度)低的推进力引导马达单元。
警告!		<b>掉落物体或倾斜且折弯的管道!</b> 不可逆的压伤。 ▶ 穿上安全鞋(符合EN ISO 20345, 至少为S1级别)。 ▶ 用足够的管架支撑管材(参见章节8.1.3, 第480页)。 ▶ 运输机器(章节7.2, 第478页)。
警告!		<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。 ▶ 进行放松练习。 ▶ 确保经常变换工作内容。 ▶ 作业时身体采用直立、无疲劳和舒适的姿势。

**警告!****无意操纵接通 / 切断开关!**

多种身体伤害和财产损失。

- ▶ 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。

**警告!****危险的激光辐射!**

可危害眼睛视网膜或视力。

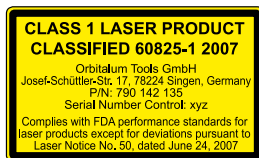
- ▶ 不得看向激光射线或用光学仪器观察。
- ▶ 不得将激光射线对准其他人员。
- ▶ 不用将定位激光器用于预设之外的用途, 且不能从管道切割机上下拆下。
- ▶ 确保装配/拆卸过程中关闭激光器。

## 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	图片设备型号	在设备上的位置	在设备上的位置含义	代码
	GF 4 (自动/手动) · GF 6 (自动/手动) · GF 8 (自动/手动) · GF 12 (自动/手动)	马达 · 侧面	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
	GF 4 (自动/手动) · GF 6 (自动/手动) · GF 8 (自动/手动) · GF 12 (自动/手动)	铁屑防护装置 · 正面	警告： 锋利的切边造成受伤危险。	790 046 196
	GF 4 (自动/手动) · GF 8 (自动/手动) · GF 12 (自动/手动)	直接在激光器上	警告：一级激光	<u>用于激光器</u> 790 142 125; 790 142 288 <u>用于激光器</u> 790 142 135; 790 142 298*
	GF 4 (自动/手动) · GF 8 (自动/手动) · GF 12 (自动/手动)	激光器支架	警告：危险的激光射线	790 142 289
	GF 6 (自动/手动)	直接在激光器上	警告：一级激光	790 142 288
	GF 6 (自动/手动)	旋转体	警告：危险的激光射线	790 142 289

\* 警告提示牌(代码 790 142 298):



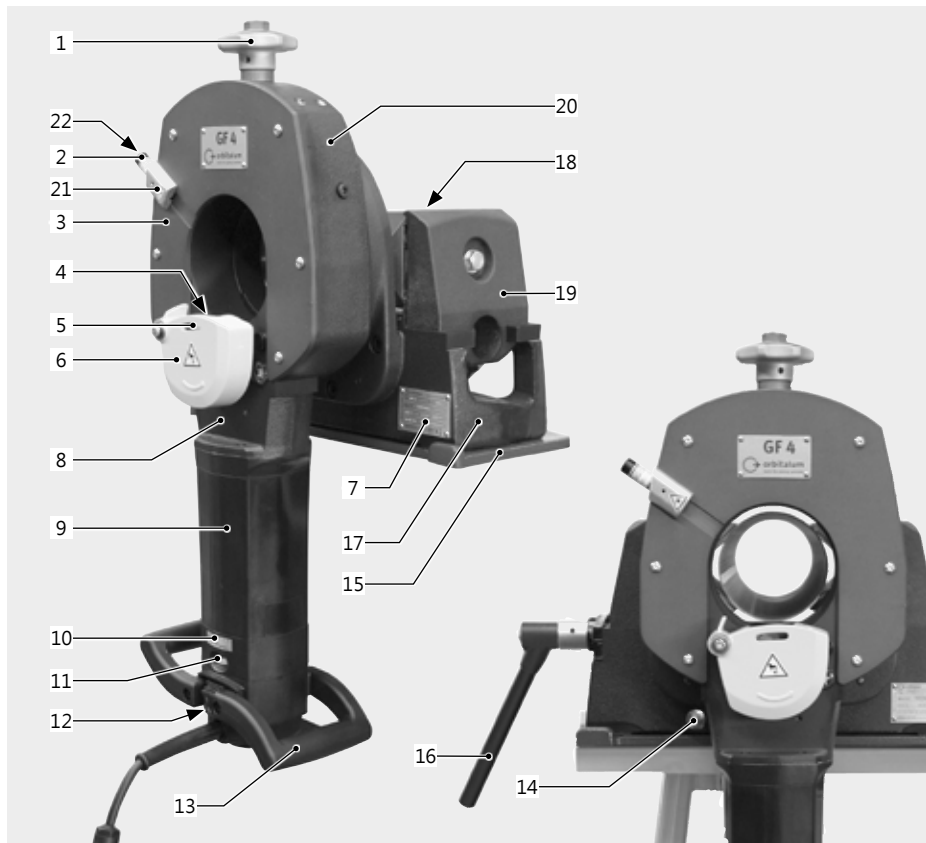
### 3. 产品结构

提示!



铁屑防护装置是关乎安全的部件·必须每天检查其功能是否完好·对于所有下列设备·铁屑防护装置能够自动回到初始位置(见插图)。

#### 3.1 管道切割和坡口机 GF 4· GF 6· GF 8· GF 12



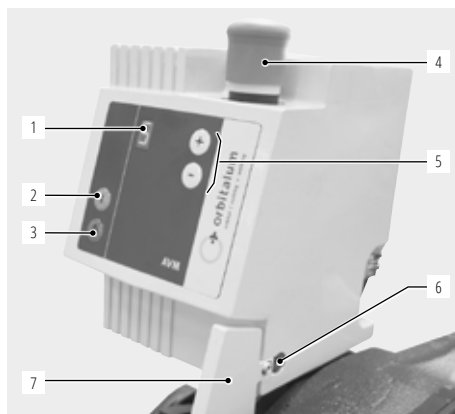
1. 星形手柄
2. 定位激光
3. 盖板
4. 切割刀片、坡口刀片
5. 用于测量尺的缝隙
6. 铁屑防护装置
7. 铭牌 / 设备编号
8. 滑块

9. 电机
10. 带转速一览表的指示牌
11. 转速调节器
12. 开关
13. 手柄
14. 陌生条件下的锁止·切边挡针  
支架
15. 安装板

16. 多功能曲柄
17. 台虎钳
18. 转位固定夹(仅在GF 4中)
19. 滑动固定夹
20. 旋转体
21. 激光器支架
22. 波激光器开关

## 3.2 自动进刀模块 自动

1. 显示器
2. 开始键
3. 停止键
4. 紧急关闭按钮
5. 进刀档按键
6. 光电装置
7. 保护桥



### 3.2.1 自动进刀模块按键说明



**显示器:** 若将控制装置与电源连接, 则显示屏上出现最新选择的进刀等级。通过显示屏右下方的一点, 显示光栅已识别反射体。只有通过反射体识别, 自动设备才能启动。如果存在故障, 则该闪烁显示 F 和 1 至 6 中的一个数字。错误报告 / 故障排除, 参见章节 10.5, 第 501 页。



**进刀键:** 按下该按键可以分 10 档调节所需要的进刀力。对于已经准备就绪的设备, 可以随时按下该按键, 以便调节进刀档或者在加工过程中对进刀档进行修改。如果用户按住其中的一个按键, 则在所按的方向进行显示。



**开始键:** 在切割机马达已激活的状态下, 通过操纵该按钮, 开始加工程序。对于已经准备就绪的设备, 可以随时按下该按钮, 以便调节进刀档或者在加工过程中对进刀档进行修改。如果用户按住其中的一个按键, 则在所按的方向进行显示。



**开始键:** 在加工过程中, 通过操纵该按钮, 停止进刀和切割机马达。然后必须重新将切割机马达置于初始位置。持续按住零位按钮, 能够更方便地将切割机马达转回原位。切割机马达不允许处于激活状态。一旦显示屏右下方那一点闪烁, 则自动设备准备就绪, 可重新启动。

**调看自动设备的当前版本:** 同时按下   按钮, 则显示版本。版本按该顺序闪烁:

S 2 0 0 H 1 2 3.

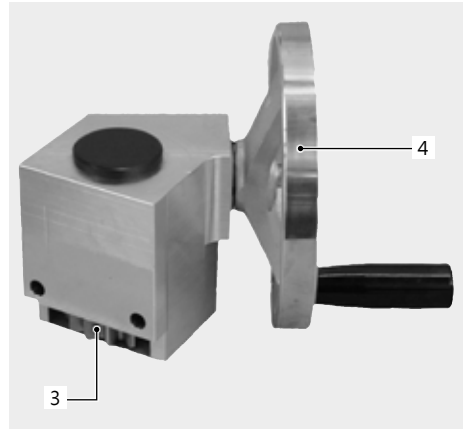
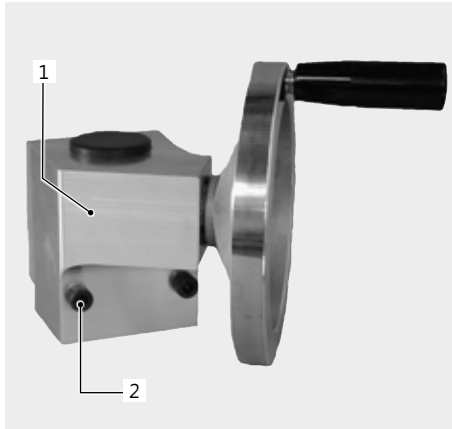
首字母 S 代表软件 (Software), 接下来三个数字表示软件版本。随后的 H 代表硬件 (Hardware), 之后三个数字则显示硬件版本。然后, 显示内容跳回最后设置的进刀等级。

#### 紧急停止按钮

只能在紧急状况下操纵该按钮。按下紧急停止按钮, 供电切断。解锁即可重新启动。

出现故障报告时, 按下 O 键可关闭自动设备。显示屏上不再出现故障。

### 3.3 手动进刀模块 手动



1. 传动机构
2. 固定螺栓
3. 带油滑轮的齿轮
4. 手轮

## 3.4 附件

未包含在供货范围中。

### 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。

### 切割刀片和坡口刀片

所有的切割刀片和坡口刀片专门针对Orbitalum 工具有限责任公司的管道切割机进行开发, 可满足最高的要求, 且拥有最长的寿命。对于不同的用途提供4种不同的切割刀片和坡口刀片规格:



- 经济系列 用于低合金钢和非合金钢以及铸造材料
- 效益系列 用于高合金钢(不锈钢)
- 高效系列 用于高效材料和高合金钢
- 贵重系列 专门用于具有超高寿命的不锈钢

### 刀片润滑液 GF TOP

- 高质量的合成液适用于切割和磨削。
- 可以提高切割刀片寿命。
- 达到H2润滑剂的要求。
- 通过可拧解的刷子去刷可以将这种润滑液均匀的涂在刀片的表面。



代码 790 060 228

### 刀片润滑膏 GF LUB

- 无氯的高效润滑膏用于切割刀片和铣刀。
- 可以提高切割刀片寿命。
- 这种全新的生态型润滑膏是ROCOL的环保型后继产品; 使用全新的名称, 并具有更好的质量。
- GF LUB符合最新的环境和经济标准。



代码 790 041 016

### 带螺旋夹钳的快速安装板

- 通过这个装置可以将机器快速的装在操作台上, 非常灵活方。



代码 790 041 027

### 管子传送台和脚踏式管子传送台

管子传送台可以毫不费力且与管道切割机同轴传送长且重的管子。设计制造非常坚固实用。适用于在工地和车间orbitalum公司机器的使用 (RA20除外。 RA 2·GFX 3.0·PS 4.5·PS 6.6可根据客户需求)。

- 非常稳定和安全
- 快速的根据切割范围做调整
- 快速的将管子对中
- 特别的钢架涂层, 易于保养
- 不锈钢滚轮
- 利用特殊模块可将管道传送台延长
- 提高效率, 节约成本
- 无污染
- 适用于各种钢管



代码 790 068 051



代码 790 068 061



---

**活动工作台**

适用于在工地和车间orbitalum公司机器的使用  
(RA20除外·RA 2·PS 4.5·PS 6.6可根据客户需求)。



代码 790 068 071

---

**特殊传动装置润滑油**

适用于所有GF- 和 RA-型号。



代码 790 041 030

---

**警告提示牌**

警告提示牌及产品编号一览· 参见章节2.5, 第464页.

---

## 4. 性能和用途

### 4.1 性能

该管道切割机的特点在于以下性能:

- 管道静止·而刀具旋转·因此提高了安全性。
- 通过防止重新启动装置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。
- 自定中心的固定系统。
- 免维护传动装置·含油浴润滑装置。
- 转速可调的切割电机·具有人体工学优化的电机手柄·确保操作人员处于更安全的位置。
- 无毛刺切割面和无变形管道横截面。
- 冷加工过程。
- 快速切割过程。
- 生产标准化焊接坡口。
- 切割弯管。
- 快速更换刀具。
- 含快速螺栓连接器的插塞连接装置:简单舒适地更换电缆。此外还可以避免电缆扭转。
- 在对较大的管道尺寸和壁厚进行切割和坡口时也可以轻松地进行工作。
- 定位激光用于对切割区域进行光学标识。
- 锁定旋转体·防止无授权使用和盗窃(仅对于GF 4/GF 6/ 8 GF (自动/手动))。

GF 4 自动· GF 6 自动· GF 8 自动 或者 GF 12 自动 的附加性能:

- 智能化的自动进刀模块控制器根据需要的功率持续监控进刀力。
- 通过操作人员的位置最大可能地防止高温碎屑四处飞溅。
- 通过对切割电机手柄的操作随时可以以常规的方式进行进刀(例如:在切割薄壁管道时)。

## 4.2 GF 4, GF 6, GF 8 和 GF 12 (自动/手动) 的附加性能

### 防锈蚀保护

深灰色·有涂层的构件光滑度更好并且有防锈蚀保护。



### 多功能曲柄

可取下。该多功能曲柄可以对设备进行6种不同的调节：



尺寸调节



台虎钳手柄



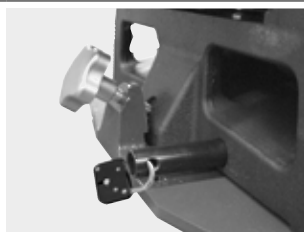
固定夹固定装置  
(仅对于 GF 4 (自动/手动))



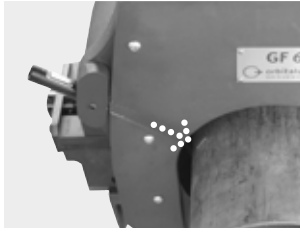
切割刀片 / 坡口刀片固定装置



将GF 4/GF 6固定到快速安装板上



锁定旋转体·防止无授权使用和盗窃

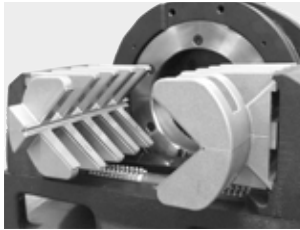
**定位激光用于显示切割位置**

用于在管道上标识切割位置。用于检查管道是否被调节至所需的切割位置。通过按下激光指示器上的红色按钮，在夹紧的管道上会出现一个红色的定位标记，该标记对切割位置进行标识。

必要时可以对切割位置进行校正，直至标记出期望的切割位置。2分钟后，激光线自动关闭。要再次打开激光器，请按两次红色的开机按钮。

**翻转式固定夹**

安装固定夹，参见章节8.4，第482页。



GF4(自动/手动)标准配备翻转式固定夹。通过翻转固定夹，能够实现下列管道直径的加工：

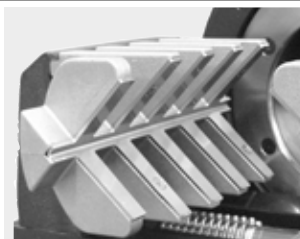
管道外直径 [毫米]	管道外直径 [英寸]
12 - 56 /	0.472 - 2.205 /
20 - 120	0.787 - 4.724

**含快速螺栓连接器的插塞连接装置**

简单舒适地更换电缆。此外还可以避免电缆扭转。

**优化型铁屑防护装置**

优化型铁屑防护装置保护使用者，避免铁屑飞溅。对于GF4(自动/手动)，装置还额外配置了一个安装米制尺的开口，用于测量管道长度。

**不锈钢夹紧套筒**

加工不锈钢管的理想选择。防止管与夹紧条件接触锈蚀。

## 4.3 用途

### 4.3.1 使用范围

设备型号		GF 4 (自动/手动)	GF 6 (自动/手动)	GF 8 (自动/手动)	GF 12 (自动/手动)
管道外径/弯管外径	[毫米]	12 - 120	21.3 - 168.3	114 - 230	157 - 325
	[英寸]	0.472 - 4.724	0.839 - 6.626	4.488 - 9.055	6.181 - 12.795
壁厚·取决于材料*	[毫米]	1 - 9	1.5 - 15	2 - 10	2 - 10
	[英寸]	0.039 - 0.354	0.059 - 0.591	0.079 - 0.394	0.079 - 0.394
管道最小内直径 (管道最小内直径 63 毫米/2.480")	[毫米]	21	30	137	190
	[英寸]	0.827	1.181	5.394	7.480
管道最小内直径 (管道最小内直径 68 毫米/2.677")	[毫米]	16	25	132	185
	[英寸]	0.630	0.984	5.197	7.283
管道最小内直径 (管道最小内直径 80 毫米/3.150")	[毫米]	4	13	120	173
	[英寸]	0.157	0.512	4.724	6.811
管道最小内直径 (管道最小内直径 100 毫米/3.937")	[毫米]	-	0	100	153
	[英寸]	-	0	3.937	6.024
管道最小内直径 (管道最小内直径 110 毫米/4.331")	[毫米]	-	0	-	-
	[英寸]	-	0	-	-

\* 具有自动进入过程。通过手动调节或者通过其他切割过程对较大的壁厚进行切割(取决于切割刀片直径)。对于较薄的管道壁厚可能需要特殊的固定夹(附件)。

### 4.3.2 材料

- 不锈钢(铬和钼含量任意)
- 高质不锈钢(铬和钼含量任意)
- 不锈钢(铬 < 12 % 和钼 < 2.5 % ; 铬 < 20 % 和钼 = 0 %) : 渗碳钢 · 高速切削钢 · 调质钢 · 滚动轴承钢 · 刀具钢
- 黑色和镀锌钢管
- 一般结构钢
- 退火铸管(GGG)
- 铝
- 黄铜
- 铜
- 塑料(PE · PP · PVDE · PVC)

## 5. 技术参数

### 5.1 管道切割和坡口机

设备型号		GF 4 (自动/手动)	GF 6 (自动/手动)	GF 8 (自动/手动)	GF 12 (自动/手动)
尺寸 (长x宽x高)	[毫米]	680 x 325 x 480	920 x 352.7 x 574	778 x 485 x 430	940 x 592 x 374
	[英寸]	26.8 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	30.6 x 19.1 x 16.9	37.0 x 23.3 x 14.7
尺寸 (长x宽x高) 含 自动	[毫米]	810 x 325 x 480	972 x 352.7 x 574	918 x 485 x 430	1.070 x 592 x 374
	[英寸]	31.9 x 12.8 x 18.9	38.3 x 13.9 x 22.6	36.1 x 19.1 x 16.9	42.1 x 23.3 x 14.7
尺寸 (长x宽x高) 含 手动	[毫米]	780 x 325 x 480	920 x 352.7 x 574	788 x 485 x 430	1.090 x 592 x 374
	[英寸]	30.7 x 12.8 x 18.9	36.2 x 13.9 x 22.6	31.0 x 19.1 x 16.9	42.9 x 23.3 x 14.7
设备重量大约*	[千克]	55.0	92.7	102.5	138.6
	[磅]	121.2	204.4	225.9	305.6
设备重量大约* 含 自动	[千克]	64.5	101.7	110.0	146.1
	[磅]	142.2	224.2	242.5	322.1
设备重量大约* 含 手动	[千克]	60.0	97.8	104.6	140.7
	[磅]	132.2	215.6	230.6	310.2
规格·单相交流电	[伏·赫兹]	230 伏 50/60 赫兹	230 伏 50/60 赫兹	230 伏 50/60 赫兹	230 伏 50/60 赫兹
	[伏·赫兹]	120 伏 50/60 赫兹	120 伏 50/60 赫兹	120 伏 50/60 赫兹	120 伏 50/60 赫兹
功率 无 自动	[千瓦]	1.8	1.8	1.8	1.8
	[HP]	2.41	2.41	2.41	2.41
功率 含 自动	[千瓦]	1.9	1.9	1.9	1.9
	[HP]	2.54	2.54	2.54	2.54
功率 自动	[千瓦]	0.05	0.05	0.05	0.05
	[HP]	0.07	0.07	0.07	0.07
保护等级		绝缘保护根据等级II·DIN EN 60745-1			
含自动的保护等级		绝缘保护根据等级I·EN 60204-1			
含手动的保护等级		绝缘保护根据等级II·DIN EN 60745-1			
刀具转速	[转/分钟]	40 - 215	40 - 215	40 - 215	40 - 215
旋转体转速·含自动	[转/分钟]	0.1 - 3.9	0.3 - 3.5	0.1 - 2.3	0.1 - 1.8
旋转体最大扭矩·含自动	[牛米]	101	353	165	210
工作场所的声压水平大约**	[米/秒²]	79	79	79	79
振动水平	[米/秒²]	< 2.5·根据 DIN EN 28662第1部分			
建筑方电源保险	[A]	16	16	16	16

\* 无包装和附件的重量。

\*\* 声压水平测量在根据EN 23471的标准操作条件下进行。

## 5.2 定位激光

尺寸 (长x宽)	[毫米]	68 x 15
	[英寸]	2.7 x 0.59
重量	[g]	30
	[磅]	0.012
总输出功率	[mW]	5
	[HP]	5x10 <sup>-6</sup>
分类效率	[μW]	< 390
激光射线工作范围	[m]	1
	[英寸]	39.37
波长	[nm]	650
工作电压	[V DC]	2.8 至 4.5
工作电流	[mA]	20
工作温度	[°C]	-10 至 40
定位温度	[°C]	-40 至 80
激光分类	[级别]	1
自动关闭激光器	[min]	2 (要再次打开行激光器·请按两次红色的开机按钮。)
电池类型		2 x LR44 / AG13

## 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。

件	产品	GF 4 (自动/手动*)	GF 6 (自动/手动*)	GF 8 (自动/手动*)	GF 12 (自动/手动*)
1	管道切割和坡口机	X	X	X	X
1	只运输箱	X	X	X	X
1	片切割刀片· 代码 790 ...	...042 064	...043 018	...043 018	...043 018
1	块安装板	X	X	X	X
1	条形激光器· 带固定螺丝和10个按钮电池 1.5V(代码790 142 124)**。	X	X	—	—
1	工具扳手套装*** (清洁袋及内容物) 代码790 041 014)	X	X	X	X
1	管特殊传动装置润滑油 (代码 790 041 030)	X	X	X	X
1	使用说明书及备件清单	X	X	X	X

\* 自动进刀模块或者手动进刀模块自动/手动 在交货时已经安装到管道切割机上。

\*\* 对于GF 4, GF 6, GF 8和GF 12 (AVM/MVM)· 行激光器是单独提供的· 必须在调试前安装在机器上 (见第30页· 8.2节)。

\*\*\* 工具扳手套组包括以下内容：

- 内六角扳手SW 4 (代码243 870 049) · SW 5 (代码243 870 059) · SW 8 (代码243 870 089)。
- 1把刷子(代码790 041 017)
- 1管切割刀片润滑剂 GF TOP (代码 790 060 228)。



## 7. 存放和运输

### 7.1 存放

#### 危险!



#### 设备错误存放!

多种身体伤害和财产损失。

► 设备只能存放在原厂提供的储存箱中，并且存放环境干燥。

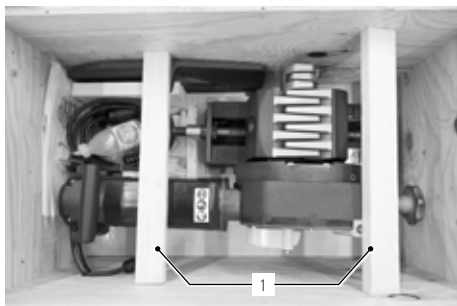
#### 提示!



对于带自动进刀模块 / 手动进刀模块的 GF 4 · GF 6 · GF 8 或者 GF 12 含 自动 / 手动: 自动进刀模块或者手动进刀模块自动/手动 在交货时已经安装到管道切割机上。

#### 7.1.1 切割机在运输箱中的位置

将管道切割机稳固地保存在运输箱中，只能用合适的起重器具 (参见章节7.2, 第478页) 将其从箱中取出。对于 GF 4 和 GF 6(自动/手动进刀模块)，必须提前将 2 条木柱 (1) 从箱中移除。



GF 4 (AVM/MVM)



GF 8 (AVM/MVM)

对于 GF 6(自动/手动进刀模块) 和 GF 8 (自动/手动进刀模块)，可以通过松开箱体侧面左边和右边下方的 4 个螺钉来拆除运输箱的框架(见箭头)。

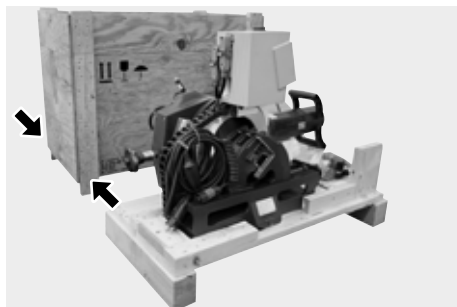
#### 提示!



对于 GF 6(手动/自动) 和 GF 8 (自动/手动进刀模块)，拆除框架之前，必须先将附件从运输箱中取出。



运输箱中的 GF 6(自动/手动进刀模块) · 带框架



GF 6(自动/手动进刀模块) · 无框架

## 7.2 运输

### 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。

### 警告!



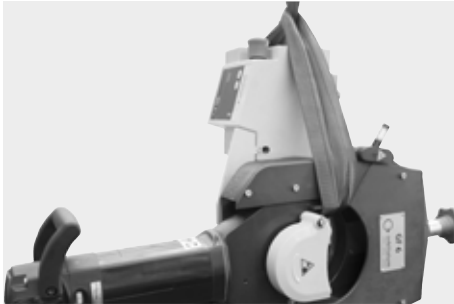
#### 运输管道切割机时·物体过重!

抬升带来的受伤危险。

▶ 在较长距离的运输中·相应使用起重工具抬升管道切割机。

### 7.2.1 运输 GF/RA (自动/手动)

1. 松开快速安装板上的角螺栓(1)。
2. 使用管道切割机旋转体引导合适的输送带。
3. 小心地抬起输送带上的管道切割机·并从侧面安入已装配好的快速安装板上。
4. 角螺栓(1)将管道切割机固定到安装板上。



## 8. 安放和安装

提示!



章节 8 中描述的工作步骤对GF和RA的所有型号均一致。

### 8.1 将管道切割机安装到操作台上

将管道切割机和台虎钳安装到一起:

- 安装到安装板上 (参见章节8.1.1)、
- 或者安装到含螺旋夹钳的快速安装板上 (无需钻孔, 直接固定在操作台上)。

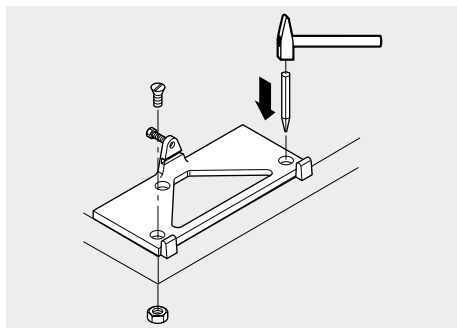
警告!



管道切割机头部较重, 可能导致承载能力不足和易倾翻的工作台翻倒! 不可逆的夹伤危险和财物损失。

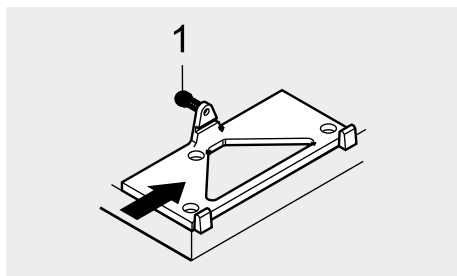
▶ 仅允许将管道切割机固定在稳固、具备承载能力且不会倾翻的工作台上。

#### 8.1.1 将快速安装板安装到操作台上



1. 在稳固、具备承载能力且不会倾翻的工作台上钻螺纹孔。使用快速安装板作为模板。
2. 为13毫米的孔。
3. 用所提供的M12x70(8.8)螺丝旋紧快速装卸台。

#### 8.1.2 将管道切割机安装到快速安装板上



1. 或者类似起重装置将管道切割机从侧面插入已经安装好的快速安装板上。
2. 螺栓(1)固定管道切割机。

### 8.1.3 管道输送台(固定装置 / 和进给装置 · 移动操作台)

在使用 Orbitalum 工具有限责任公司的管道输送台固定装置时，管道切割机无需特殊附件即可直接安装到固定装置的安装板上(特殊附件，代码 790 068 051)。

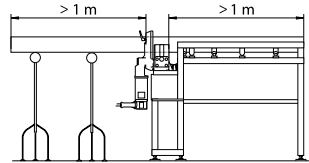
警告!



**掉落的物品或倾翻和折断的管道!**

不可逆的夹伤危险。

- ▶ 穿好安全鞋(根据 EN ISO 20345，至少为 S1 级别)。
- ▶ 对于长度超过 1 m 的管道，用管道托架、管道输送台或进给装置进行支撑。



管道输送台固定装置 (代码 790 068 051) 管道输送台进给装置 (代码 790 068 061) 移动操作台 (代码 790 068 071)

### 8.1.4 折叠工作台

仅可用于使用范围为 4.5" 及以下的切割机。

若大于等于 6"，请使用管道输送台(代码 790 068 051)或移动操作台(代码 790 068 071)。

警告!



**管道切割机头部较重，可能导致承载能力不足和易倾翻的工作台翻倒!**

不可逆的夹伤危险和财物损失。

- ▶ 仅允许将管道切割机固定在稳固、具备承载能力且不会倾翻的工作台上。
- ▶ GF 6 只能安装在折叠工作台(代码 790 052 030)的短侧。
- ▶ GF 8 和 GF 12 不得安装在折叠工作台(代码 790 052 030)上。



折叠工作台 (代码 790 052 030)

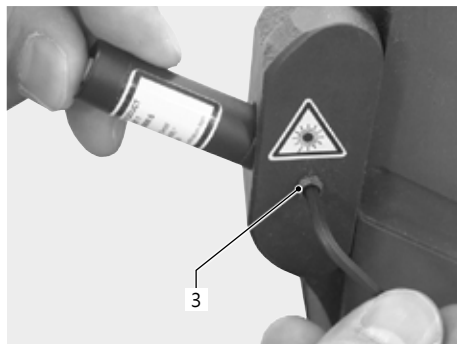
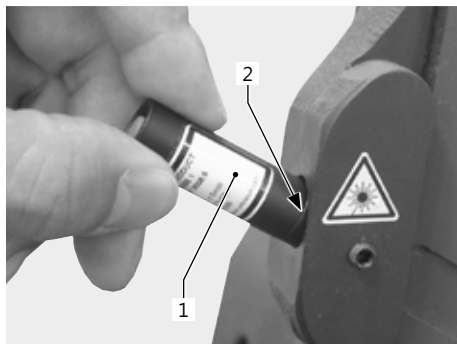
## 8.2 安装激光器

### 提示!



为了保护GF锯上的直线激光器不受运输损坏，它是单独提供的，必须在调试前安装在机器上。我们建议在每次运输激光器前先将它从机器上拆下。

1. 拆开包装后取出 Indicut 激光器 (1)，并和有机玻璃板一起插入机器激光器支架的接孔 (2) 中。
2. 开启并对准激光器。激光器光束必须与管道轴成直角。
3. 通过套筒扳手 (代码 024 387 003) 小心地拧紧激光器支架的螺纹销 M6x5 (3) (代码 445 001 210)。



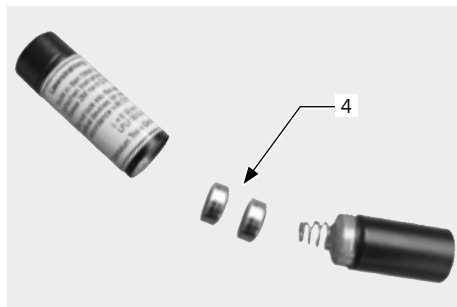
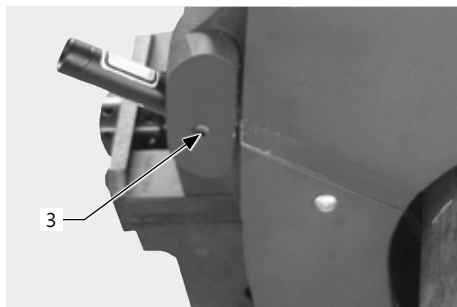
## 8.3 更换激光器电池

### 提示!



除了更换激光器电池，其他情况下禁止打开、更换或是拿掉防护罩和防护外壳。注意保养指示 (参见章节10.1.1, 第498页)。

1. 通过一个盖板的套筒扳手 SW2 (代码024 387 003) 松开激光器支架的螺纹销 M6x5 (3) (代码445 001 210)。
2. 拧开激光器并更换电池 (4) (纽扣电池 10 个装 · 1.5 伏 = 代码 790 142 124)。
3. 再次旋紧波激光器。
4. 将波激光器置于支架上，对准且通过螺纹销 M6x5 (3) 再次拧紧。

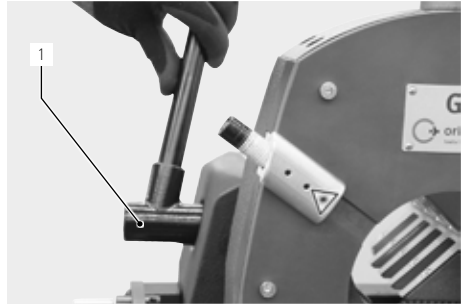


## 8.4 GF 4 : 安装固定夹

翻转式固定夹的性能· 参见章节4.2, 第471页。

### 8.4.1 安装固定夹

1. 对于GF4· 使用多功能曲柄从侧面松开台虎钳的角螺栓(1)。
2. 夹。
3. 重新拧紧角螺栓(1)。



## 8.5 安装切割刀片、坡口刀片、附加坡口刀片

### 警告!



打开马达时· 管道切割机可能围绕管道不受控制地自动旋转!

多种身体伤害和财产损失。

- ▶ 在基准位置上· 切割刀片或破口刀片不允许接触管道。
- ▶ 切割过程开始时· 确保旋转体处于初始位置。
- ▶ 待加工的管道牢牢固定在台虎钳中。
- ▶ 心轴旋转体开始旋转之前· 拔下手轮。
- ▶ 打开马达前· 确保切割刀片或破口刀片与管道之间间距充分· 并且管道已牢牢固定在台虎钳中。
- ▶ 用足够的管架支撑管材(参见章节8.1.3, 第480页)。

### 警告!



飞脱的零件/刀具断裂部分!

多种身体伤害和财产损失。

- ▶ 不得在未夹紧的台虎钳中加工管道。
- ▶ 不允许使用损坏或变形的切割刀片和坡口刀片。
- ▶ 工具折损时· 新工具不要触碰旧切口· 因为这会再次导致工具折损(工具折损的处理方法见第 参见章节10.4.1, 第501页)。
- ▶ 将待加工的管道牢牢夹紧在台虎钳中。
- ▶ 立即更换已磨损的刀具。
- ▶ 确保正确安装切割刀具。
- ▶ 必须正确设置管道尺寸· 切割整个管壁时切割刀片应没入。
- ▶ 通过(适当)降低推进力· 正确设置尺寸(参见章节8.6, 第484页)和转速(参见章节8.7, 第487页)避免刀具断裂。
- ▶ 牢牢握住马达单元手柄· 在加工过程中用(适度)低的推进力引导马达单元。

### 危险!



财物损坏!

- ▶ 运用附加坡口刀片时· 只能使用由Orbitalum工具公司提供的特殊夹片(代码 790 046 188)· 而不是包含在切割机供货范围中的夹片。
- ▶ 不允许使用受损或变形的切割刀片和坡口刀片。
- ▶ 切割刀片/坡口刀片不应带有铁屑和脏污。
- ▶ 仅使用Orbitalum工具公司提供的原装刀具。
- ▶ 套入切割刀片/坡口刀片或附加坡口刀片· 使标记必须可读· 则啮合方向正确。

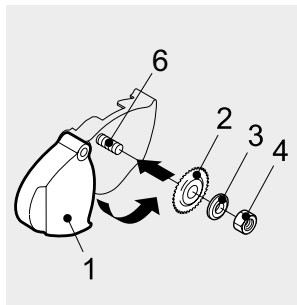
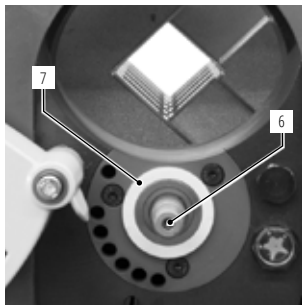
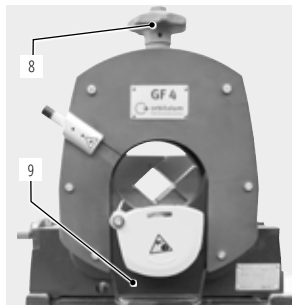
### 重要!



在安装切割刀片或者坡口刀片前: 滑块 (9)必须通过旋转星形手柄(8)调节至最下方。

## 8.5.1 安装切割刀片或者坡口刀片

1. 铁屑防护装置(1)向下旋转约90°。
2. 螺母(4)。去除夹紧垫片(3)和切割刀片(2)。
3. 用毛刷清洁切割刀片轴(6)及周围。
4. 片(2)或者坡口刀片和夹紧垫片(3)。
5. 轻轻拧紧角螺母(4)。
6. 将铁屑防护装置(1)重新置于原来的位置。



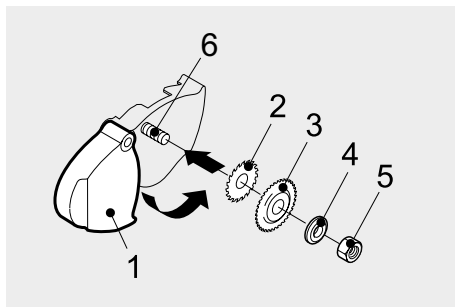
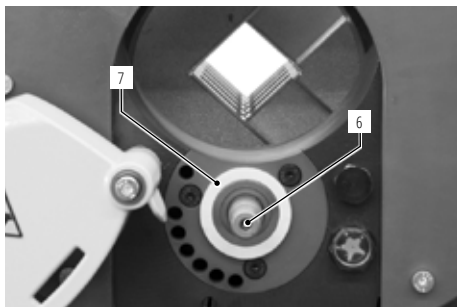
提示!



请确保垫圈(7)位于夹紧套管上。

## 8.5.2 使用切割刀片与坡口刀片组合

1. 铁屑防护装置(1)向下旋转约90°。
2. 角螺母(5)。去除夹紧垫片和切割刀片。
3. 用毛刷清洁切割刀片轴(6)及周围。
4. 装附加坡口刀片(2)、切割刀片(3)和专用夹紧垫片(4) (代码 790 046 188)。
5. 轻轻拧紧角螺母(4)。
6. 将铁屑防护装置(1)重新置于原来的位置。



提示!



请确保垫圈(7)位于夹紧套管上。

## 8.6 调节管道尺寸

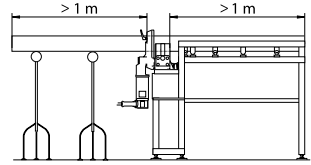
### 警告!



掉落的物品或倾翻和折断的管道!

不可逆的夹伤危险。

- ▶ 穿好安全鞋(根据 EN ISO 20345, 至少为 S1 级别)。
- ▶ 对于长度超过 1 m 的管道, 用管道托架、管道输送台或进给装置进行支撑。



### 8.6.1 无附加坡口刀片的切割刀片

1. 星形手柄(1)将滑块和切割刀片调节至最下方。

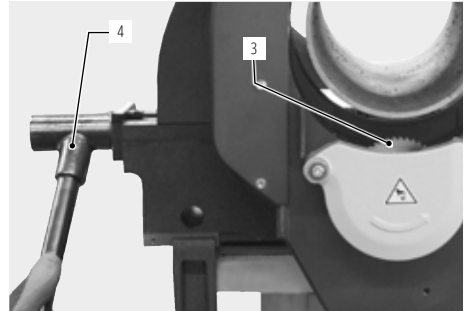
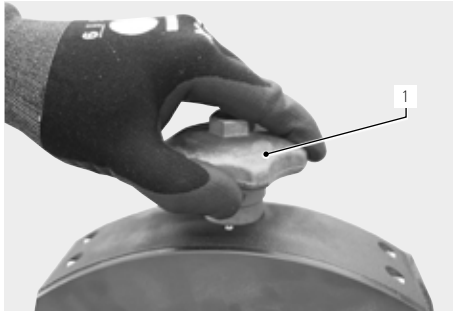
### 小心!



可损伤管道和切割刀片!

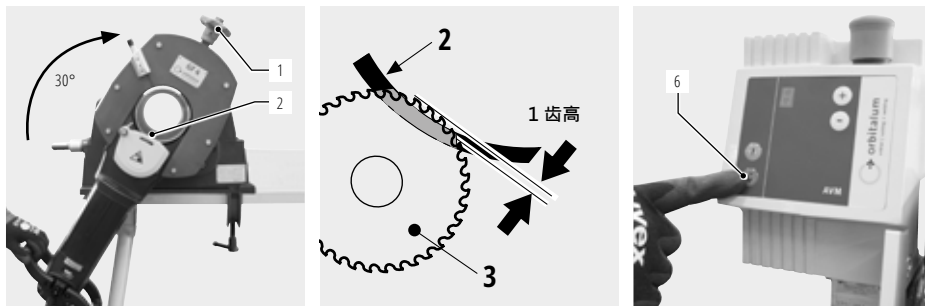
若滑块没有完全滑至最下方, 夹紧时可能会将管道压到切割刀片上。

2. 道时必须使得管道靠近切割刀片(3), 使用多功能曲柄(4)拧紧。



3. 将电机向上(顺时针)摆动大约30度, 直至切割刀片到达切割位置。
  4. 在星形手柄 (1) 上进行旋转, 直至切割刀片 (3) 的锯齿突出到管道内部 (2)。锯齿突入管道内部所必需的高度约为 1 齿高的长 (依据切割刀片而各有不同)。
  5. 如果需要, 进行测试切割切割管道, 参见章节9.1.3, 第490页 对于带自动进刀模块的设备, 章节9.2.2, 第492页 对于带手动进刀模块的设备以及 章节9.3.2, 第495页 对于手动操作)、判断切割, 必要时在星形手柄 (1)上调节。
  6. 新移动回原始位置。
- 在使用自动进刀模块进行工作时: 按住停止键(6), 并将电机重新移动回原始位置。





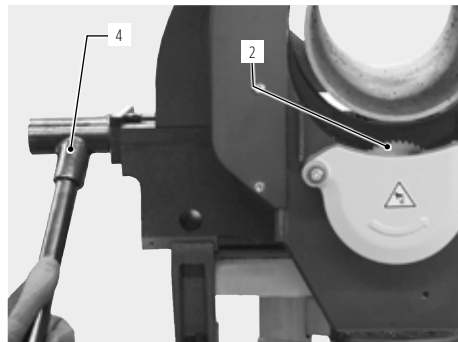
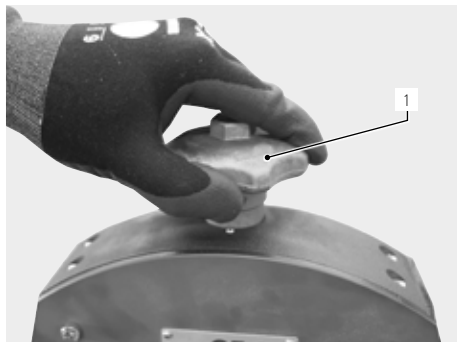
提示!



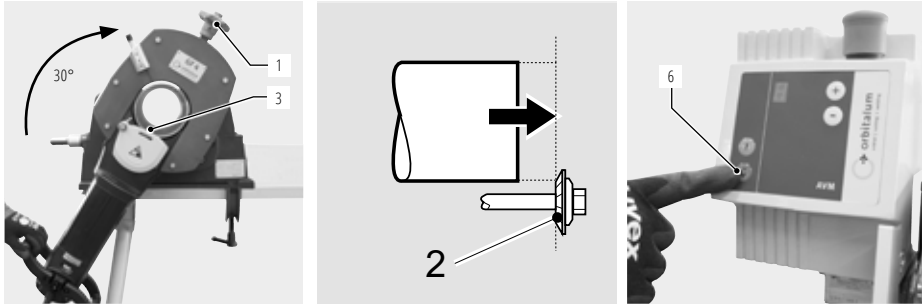
星形手柄刻度：每调节一个子刻度，则形成一份径向调节或者坡口变化0.1毫米(0.004英寸)·对于GF 6 0.02毫米(0.008英寸)。

## 8.6.2 带附加坡口刀片的切割刀片

1. 星形手柄(1)将滑块和切割刀片以及附加坡口刀片完全移动至下方。
2. 道时必须使得管道靠近附加坡口刀片(2)·使用多功能曲柄(4)拧紧。



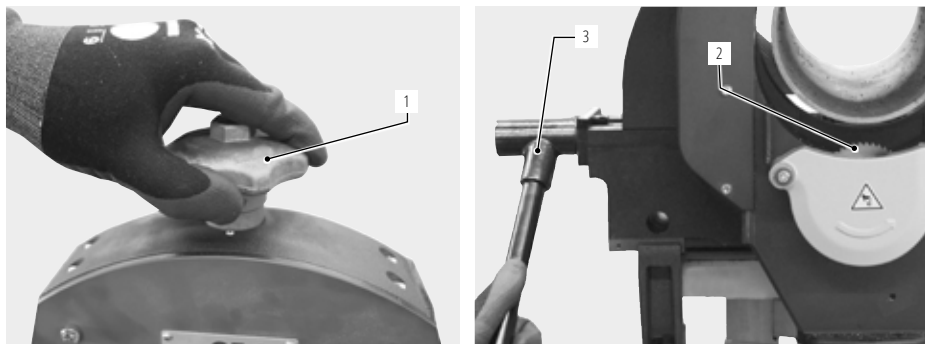
3. 将电机向上(顺时针)摆动大约30度·直至切割刀片到达切割位置。
4. 手柄(1)·直至附加坡口刀片(2)的齿部与管道的壁厚重合。
5. 如果需要·进行测试切割(切割和坡口管道·参见章节9.1.5, 第491页 对于带自动进刀模块的设备· 章节9.2.4, 第494页 对于带手动进刀模块的设备以及 章节9.3.4, 第497页 对于手动操作)·判断切割和坡口·必要时在星形手柄 (1)上调节。
6. 新移动回原始位置。  
**在使用自动进刀模块进行工作时:** 按住停止键(6)·并将电机重新移动回原始位置。

**提示!**

星形手柄刻度：每调节一个子刻度，则形成一份径向调节或者坡口变化0.1毫米(0.004英寸)·对于GF 6 0.02毫米(0.008英寸)。

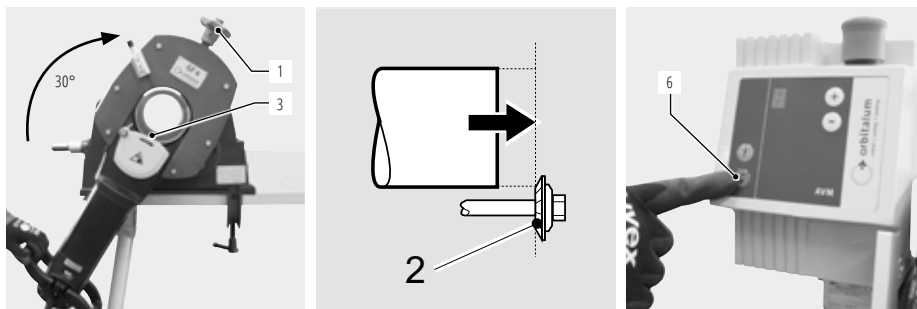
### 8.6.3 调节坡口刀片

1. 星形手柄(1)将滑块和坡口刀片(2)完全移动至下方。
2. 道时必须使得管道靠近坡口刀片(2)。管道不允许伸入坡口刀片。使用多功能曲柄(3)拧紧。



3. 将电机向上摆动大约30度，直至坡口刀片到达坡口位置。
4. 手柄(1)·直至坡口刀片(2)的齿部与管道的壁厚重合·并到达期望的坡置。
5. 如果需要·进行测试切割(坡口管道·参见章节9.1.4, 第491页 对于带自动进刀模块的设备·章节9.2.3, 第493页 对于带手动进刀模块的设备以及 章节9.3.3, 第496页 对于手动操作)、判断坡口·必要时在星形手柄(1)上调节。
6. 新移动回原始位置。

**在使用自动进刀模块进行工作时:** 按住停止键(6)·并将电机重新移动回原始位置。



提示!



星形手柄刻度: 每调节一个子刻度, 则形成一份径向调节或者坡口变化0.1毫米(0.004英寸)·对于GF 6 0.02毫米(0.008英寸)。


## 8.7 选择转速

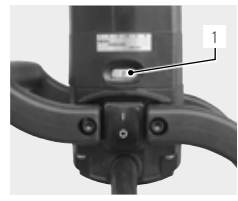
提示!



在以下情况下选择较低的转速:  
 - 坚韧和高强度的材料  
 - 壁厚较大

## 8.7.1 主轴转速和进刀档的参考值 (自动)



管道材料	转速调节器(1)	主轴转速 (转/分钟)	进刀档 自动* 
高合金不锈钢	1-2	40-65	L-2
低合金不锈钢	2-4	65-150	L-4
结构钢	4-6	150-215	5-9



\* 根据管道壁厚和尺寸,进刀档和主轴转速可能会有所变化。

### 提示!



- ▶ 在首次使用自动进刀模块进行加工时推荐选择较低的进刀档,然后逐步提高。更高的数值会形成更高的切削功率,也可能会形成更高的刀具磨损。自动进刀模块智能化的控制器根据所需的功率持续监控进刀力。
- ▶ 在切割薄壁管道(壁厚3-5毫米)时总是从1档开始,然后选择更高的档位。
- ▶ 进刀档(L-9)通过  /  -键在自动进刀模块显示器上加以选择(参考值,见上方表格)。

## 9. 操作

### 危险!



**机器因意外操作开/关机开关而启动!**

致命电击!

多种身体伤害和财产损失!

- ▶ 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。

### 危险!



**旋转体旋转过程中,多余的润滑剂可能流入马达单元。**

致命电击!

- ▶ 每次切割完毕后,清除设备上多余的润滑剂。

### 危险!



**意外启动!**

极其严重的伤害或死亡。

- ▶ 设备连接能源供给之前,必须关闭接通/切断开关。

### 危险!



**松垮/宽大宽松的衣服、长发或首饰卷入转动的设备零件!**

极其严重的伤害或死亡。

- ▶ 在加工过程中,不得穿戴宽松的衣物,例如领带。
- ▶ 防止长发卷入设备。

### 警告!



**飞脱的零件/刀具断裂部分!**

多种身体伤害和财产损失。


- ▶ 不得在未夹紧的台虎钳中加工管道。
- ▶ 不允许使用损坏或变形的切割刀片和坡口刀片。
- ▶ 工具折损时,新工具不要触碰旧切口,因为这会再次导致工具折损(工具折损的处理方法见第 参见章节10.4.1, 第501页)。
- ▶ 将待加工的管道牢牢夹紧在台虎钳中。
- ▶ 立即更换已磨损的刀具。
- ▶ 确保正确安装切割刀具。
- ▶ 必须正确设置管道尺寸,切割整个管壁时切割刀片应没入。
- ▶ 通过(适当)降低推进力、正确设置尺寸(参见章节8.6, 第484页)和转速(参见章节8.7, 第487页)避免刀具断裂。
- ▶ 牢牢握住马达单元手柄,在加工过程中用(适度)低的推进力引导马达单元。

<b>警告!</b>		<b>设备和管道有倾翻危险!</b> 不可逆的压伤。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查设备摆放位置,防止倾翻。</li> <li>▶ 用足够的管架支撑管材(参见章节8.1.3,第480页)。</li> </ul>
<b>警告!</b>		<b>手指夹在台虎钳/卡头和管道之间!</b> 不可逆的挤压。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 手指不可放在台虎钳/卡头和管道之间。</li> </ul>
<b>警告!</b>		<b>身体部分不能进入切割刀具和管道之间的区域!</b> 极其严重的伤害。 <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>
<b>警告!</b>		<b>四处飞溅的、边缘锋利的高温铁屑、管道表面、切边和刀具!</b> 眼睛和双手有受伤危险。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 加工时不要碰到正在旋转的工具。</li> <li>▶ 若未安装铁屑防护装置,绝对不能进行作业。</li> <li>▶ 穿上推荐的防护服。</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>▶ 注意铁屑防护装置功能是否正常。</li> </ul>
<b>危险!</b>		<b>闭锁后设备重新启动!</b> 多种身体伤害和财产损失。 <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>
<b>危险!</b>		<b>使用润滑剂加工时产生的气雾!</b> 对肺部、皮肤和环境造成伤害。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 仅使用Orbitalum工具公司推荐的原装润滑剂。</li> </ul>



## 9.1 使用自动进刀模块加工管道

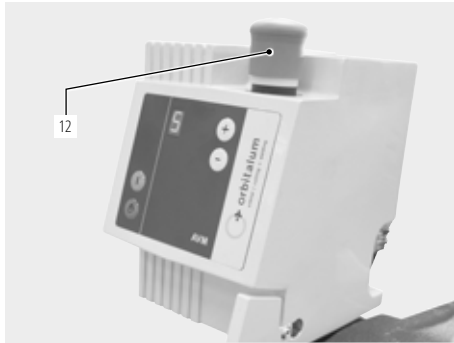
对于使用手动进刀模块的加工,参见章节9.2,第492页。

对于无自动进刀模块或者手动进刀模块的手动操,参见章节9.3,第495页。

<b>重要!</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 重要自动进刀模块仅允许结合Orbitalum管道切割机GF 4、GF 6、GF 8 或者 GF 12 进行工作。</li> <li>▶ 请勿在自动进刀模块的插座上连接其他设备。</li> </ul>
------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 9.1.1 停机(也包括在紧急状况下)

<b>危险!</b>		<b>不存在通过拔下电源插头而紧急停止的功能!</b> 多种身体伤害和财产损失。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 多种身体伤害和财产损失。</li> <li>▶ 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。操作人员必须检查,电源插头是否可以通过插座外的电缆拉动。</li> <li>▶ 只能使用 Orbitalum Tools 的原始备件。</li> <li>▶ 注意电源插头的可得性。</li> <li>▶ 请远离危险区域,直到机器静止。</li> <li>▶ 操作人员需要占用设备周围半径2米的场地/活动空间。</li> </ul>
<b>重要!</b>		<b>设备(自动)上的紧急停止按钮(12):</b> 只能在紧急状况下操纵该按钮。按下紧急停止按钮(13),供电切断。要重新启动设备需解锁。



- ▶ 通过转换开机/关机摇杆开关 (13) 激活。  
当开机/关机摇杆开关 (13) 不发挥功能时：拔下插头或尽可能快地远离危险区域然后拔下插头。

## 9.1.2 开始运转

1. 用防扭结电缆将管道切割机与自动进刀模块相连。
2. 刀模块的电缆连接至电网。在紧急关闭按钮解锁后，在显示器上显示大约1秒钟的当前软件版本编号。然后，控制器向切割电机供电，由此设备准备就绪(显示当前选择的进刀档)。

## 9.1.3 使用自动进刀模块切割管道

### 重要!



在长时间不使用管道切割机时:

- ▶ 将切割电机摆动180度。
- ▶ 打开自动进刀模块和管道切割机 (参见章节9.1.2, 第490页)、让切割电机运行大约10秒。

由此，所有的传动部件重新使用润滑油进行了润滑。

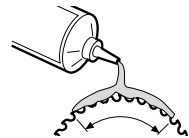
1. 尺寸 (参见章节8.6, 第484页)。
2. 刀片至管道尺寸 (参见章节8.6, 第484页)。
3. 若有必要，轻轻拧紧切割刀片固定装置的角螺母 (参见章节8.5, 第482页)。
4. 转速和进刀档 (参见章节8.7.1, 第488页)。
5. 台虎钳中移动至期望的管道长度并固定。  
对于长度超过1 m的管道，必须用管道输送台进行支撑 (参见章节8.1.3, 第480页)。

### 重要!



在旋转体运行前，将台虎钳手柄从主轴上拔下。

6. 片润滑油涂抹到切割刀片上:  
建议:
  - 最长2": 每切割三次至少涂抹一次。
  - 长于2"的管道和铬钢管和不锈钢管: 在每次切割前。



### 提示!



仅允许使用Orbitalum切割刀片润滑油/润滑膏(无油!)(例如GF LUB 或者GF TOP)。保持设备整洁，彻底去除设备上的剩余润滑剂。固定夹的夹紧区域不得有污物、碎屑和润滑剂。

**提示!**

在长时间操作时: 在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开, 以避免应力受损。

7. 切割机。

8. 键 。

加工过程由此开始。在正确的切割过程后, 切割机自动关闭。

## 9.1.4 使用自动进刀模块对管道进行坡口

**重要!**

在长时间不使用管道切割机时:

- ▶ 将切割电机摆动180度。
- ▶ 打开自动进刀模块和管道切割机 (参见章节9.1.2, 第490页)、让切割电机运行大约10秒。

由此, 所有的传动部件重新使用润滑油进行了润滑。

1. 尺寸 (参见章节8.6, 第484页)。
2. 片调节至管道尺寸 (参见章节8.6, 第484页)。
3. 若有必要, 轻轻拧紧坡口刀片固定装置的角螺母 (参见章节8.5, 第482页)。
4. 转速和进刀档 (参见章节8.7.1, 第488页)。
5. 台虎钳中移动至期望的管道长度并固定。  
对于长度超过 1 m 的管道, 必须用管道输送台进行支撑 (参见章节8.1.3, 第480页)。

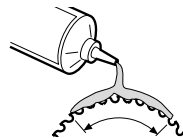
**重要!**

在旋转体运行前, 将台虎钳手柄从主轴上拔下。

6. 片润滑油涂抹到切割刀片上:

建议:

- 最长2": 每切割三次至少涂抹一次。
- 长于 2" 的管道和铬钢管和不锈钢管: 在每次切割前。

**提示!**

仅允许使用Orbitalum 切割刀片润滑油 / 润滑膏(无油!)(例如GF LUB 或者GF TOP)。保持设备整洁, 彻底去除设备上的剩余润滑油。固定夹的夹紧区域不得有污物、碎屑和润滑油。

**提示!**

在长时间操作时: 在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开, 以避免应力受损。

7. 切割机。

8. 键 。

加工过程由此开始。在正确的坡口过程后, 切割机自动关闭。

## 9.1.5 使用自动进刀模块切割并同时坡口管道

- 可以同时切割和坡口壁厚最大 7 毫米 (0.276 英寸) 的管道。
- 在使用附加坡口刀片时, 由于同时使用两个刀具, 切割电机必须要比切割时更加缓慢地围绕管道旋转。工作过程同章节 章节9.1.3, 第490页。

## 提示!



- 在工作过程中·如有必要·对切割刀片和附加坡口刀片再次进行润滑。
- 在长时间操作时: 在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开·以避免应力受损。
- 坡口高度的均匀性取决于管道的圆度。

## 9.2 使用手动进刀模块加工管道

对于带自动进刀模块的管道加工·参见章节9.1, 第489页。

对于无自动进刀模块或者手动进刀模块的手动操作·参见章节9.3, 第495页。

### 9.2.1 停机(也包括在紧急状况下)

## 危险!



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。

- ▶ 多种身体伤害和财产损失。
- ▶ 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。
- ▶ 请远离危险区域·直到机器静止。
- ▶ 操作人员需要占用设备周围半径2米的场地/活动空间。



- ▶ 通过转换开机/关机摇杆开关 (12) 激活。当开机/关机摇杆开关 (12) 不发挥功能时: 拔下插头或尽可能快地远离危险区域然后拔下插头。

### 9.2.2 使用手动进刀模块切割管道

## 重要!



在长时间不使用管道切割机时:

- ▶ 将切割电机摆动180度。
  - ▶ 打开管道切割机·让其运行大约10秒。
- 由此·所有的传动部件重新使用润滑油进行了润滑。

1. 尺寸(参见章节8.6, 第484页)。
2. 刀片至管道尺寸(参见章节8.6.1, 第484页)。
3. 若有必要·轻轻拧紧切割刀片固定装置的角螺母(参见章节8.5, 第482页)。
4. 转速(参见章节8.7.1, 第488页)。
5. 台虎钳中移动到期望的管道长度并固定。  
对于长度超过1 m的管道·必须用管道输送台进行支撑(参见章节8.1.3, 第480页)。

## 重要!



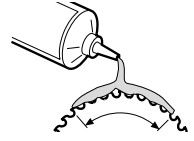
在旋转体运行前·将台虎钳手柄从主轴上拔下。



## 6. 片润滑剂涂抹到切割刀片上:

建议:

- 最长2": 每切割三次至少涂抹一次。
- 长于2"的管道和铬钢管和不锈钢管: 在每次切割前



## 提示!

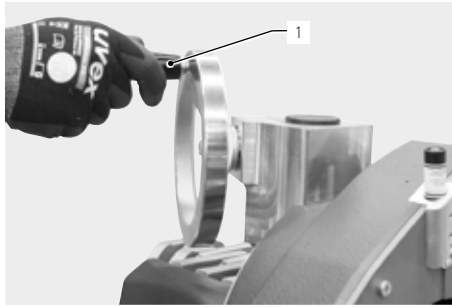


仅允许使用Orbitalum 切割刀片润滑剂 / 润滑膏(无油!)(例如GF LUB 或者GF TOP)。保持设备整洁·彻底去除设备上的剩余润滑剂。固定夹的夹紧区域不得有污物、碎屑和润滑剂。

## 提示!



在长时间操作时: 在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开, 以避免应力受损。



7. 切割机。
8. 顺时针小心地旋转手动进刀模块的手轮(1)·直至管壁被切穿。
9. 继续旋转·直至管道被切割开。
10. 关闭机器并等待设备停止运转。

## 9.2.3 使用手动进刀模块对管道进行坡口

## 重要!



在长时间不使用管道切割机时:

- ▶ 将切割机摆动180度。
  - ▶ 打开管道切割机·让其运行大约10秒。
- 由此·所有的传动部件重新使用润滑油进行了润滑。

1. 尺寸(参见章节8.6, 第484页)。
2. 片调节至管道尺寸(参见章节8.6.3, 第487页)。
3. 若有必要·轻轻拧紧坡口刀片固定装置的角螺母(参见章节8.5, 第482页)。
4. 转速(参见章节8.7.1, 第488页)。
5. 台虎钳中移动至期望的管道长度并固定。  
对于长度超过1 m的管道·必须用管道输送台进行支撑(参见章节8.1.3, 第480页)。

## 重要!

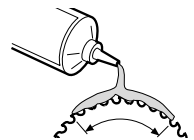


在旋转体运行前·将台虎钳手柄从主轴上拔下。

## 6. 片润滑剂涂抹到切割刀片上:

建议:

- 最长2": 每切割三次至少涂抹一次。
- 长于2"的管道和铬钢管和不锈钢管: 在每次切割前。



## 提示!

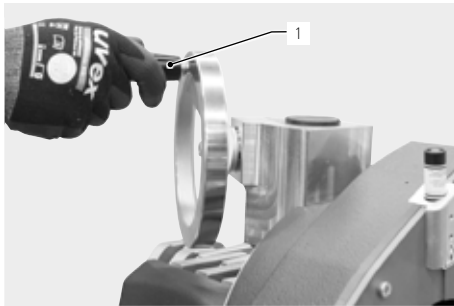


仅允许使用Orbitalum 切割刀片润滑剂 / 润滑膏(无油!)(例如GF LUB 或者GF TOP)。保持设备整洁·彻底去除设备上的剩余润滑剂。固定夹的夹紧区域不得有污物、碎屑和润滑剂。

## 提示!



在长时间操作时:  
在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开, 以避免应力受损。



7. 切割机。
8. 顺时针小心地旋转手动进刀模块的手轮(1)·直至坡口刀片被咬合。
9. 续旋转·直至管道被坡口。
10. 关闭机器并等待设备停止运转。

## 9.2.4 使用手动进刀模块切割并同时坡口管道

- 可以同时切割和坡口壁厚最大 7 毫米 (0.276 英寸) 的管道。
- 在使用附加坡口刀片时·由于同时使用两个刀具·切割电机必须要比切割时更加缓慢地围绕管道旋转。  
工作过程同章节 章节9.2.2, 第492页。

## 提示!



- 在工作过程中·如有必要·对切割刀片和附加坡口刀片再次进行润滑。
- 在长时间操作时: 在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开·以避免应力受损。
- 坡口高度的均匀性取决于管道的圆度。

## 9.3 手动加工管道

对于带自动进刀模块的管道加工：参见章节9.1, 第489页。

对于使用手动进刀模块的加工：参见章节9.2, 第492页。

### 9.3.1 停机(也包括在紧急状况下)

#### 危险!



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。

- ▶ 多种身体伤害和财产损失。
- ▶ 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性。
- ▶ 请远离危险区域, 直到机器静止。
- ▶ 操作人员需要占用设备周围半径2米的场地/活动空间。



- ▶ 通过转换开机/关机摇杆开关 (12) 激活。当开机/关机摇杆开关 (12) 不发挥功能时: 拔下插头或尽可能快地远离危险区域然后拔下插头。

### 9.3.2 手动操作切割管道

#### 重要!



在长时间不使用管道切割机时:

- ▶ 将切割电机摆动180度。
  - ▶ 打开管道切割机, 让其运行大约10秒。
- 由此, 所有的传动部件重新使用润滑油进行了润滑。

1. 尺寸 (参见章节8.6, 第484页)。
  2. 刀片至管道尺寸 (参见章节8.6.1, 第484页)。
  3. 若有必要, 轻轻拧紧切割刀片固定装置的角螺母 (参见章节8.5, 第482页)。
  4. 转速 (参见章节8.7.1, 第488页)。
  5. 台虎钳中移动至期望的管道长度并固定。
- 对于长度超过 1 m 的管道, 必须用管道输送台进行支撑 (参见章节8.1.3, 第480页)。

#### 重要!

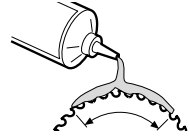


在旋转体运行前, 将台虎钳手柄从主轴上拔下。

## 6. 片润滑剂涂抹到切割刀片上:

建议:

- 最长2": 每切割三次至少涂抹一次。
- 长于 2" 的管道和铬钢管和不锈钢管: 在每次切割前



## 提示!

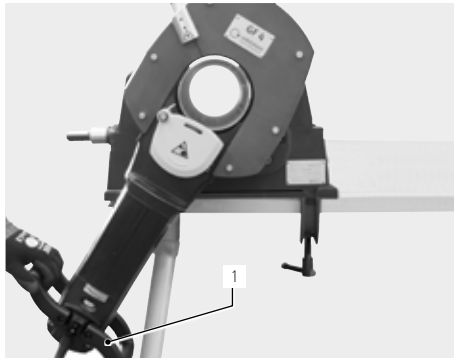


仅允许使用Orbitalum 切割刀片润滑剂 / 润滑膏(无油!) (例如GF LUB 或者GF TOP)。保持设备整洁·彻底去除设备上的剩余润滑剂。固定夹的夹紧区域不得有污物、碎屑和润滑剂。

## 提示!



在长时间操作时: 在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开, 以避免应力受损。



7. 打开电机。
8. 顺时针小心地旋转手柄(1), 直至管道壁被切穿。
9. 继续旋转, 直至管道被切割开。
10. 关闭机器并等待设备停止运转。

## 9.3.3 手动操作模式下坡口管道

## 重要!



在长时间不使用管道切割机时:

- ▶ 将切割电机摆动180度。
  - ▶ 打开管道切割机, 让其运行大约10秒。
- 由此, 所有的传动部件重新使用润滑油进行了润滑。

1. 尺寸 (参见章节8.6, 第484页)。
2. 片调节至管道尺寸 (参见章节8.6.3, 第487页)。
3. 若有必要, 轻轻拧紧坡口刀片固定装置的角螺母 (参见章节8.5, 第482页)。
4. 转速 (参见章节8.7.1, 第488页)。
5. 台虎钳中移动至期望的管道长度并固定。  
对于长度超过 1 m 的管道, 必须用管道输送台进行支撑 (参见章节8.1.3, 第480页)。

## 重要!

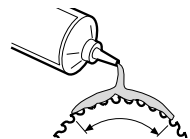


在旋转体运行前, 将台虎钳手柄从主轴上拔下。

## 6. 片润滑剂涂抹到切割刀片上:

建议:

- 最长2": 每切割三次至少涂抹一次。
- 长于 2" 的管道和铬钢管和不锈钢管: 在每次切割前。

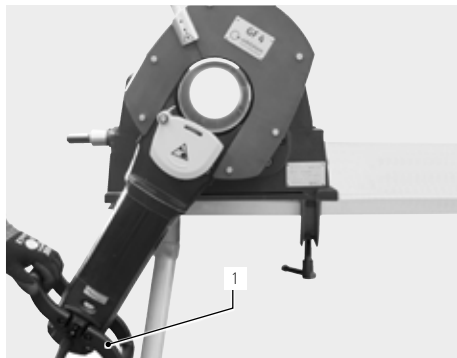


**提示!**

仅允许使用Orbitalum 切割刀片润滑剂 / 润滑膏(无油!)(例如GF LUB 或者GF TOP)。保持设备整洁·彻底去除设备上的剩余润滑剂。固定夹的夹紧区域不得有污物、碎屑和润滑剂。

**提示!**

在长时间操作时: 在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开·以避免应力受损。



7. 打开电机。
8. 顺时针小心地旋转手柄(1)·直至坡口刀片被咬合。
9. 续旋转·直至管道被坡口。
10. 关闭机器并等待设备停止运转。

### 9.3.4 在手动操作模式下切割并同时坡口管道

- 可以同时切割和坡口壁厚最大 7 毫米 (0.276 英寸) 的管道。
- 在使用附加坡口刀片时·由于同时使用两个刀具·切割电机必须要比切割时更加缓慢地围绕管道旋转·工作过程同章节 章节9.3.2, 第495页。

**提示!**

- 在工作过程中·如有必要·对切割刀片和附加坡口刀片再次进行润滑。
- 在长时间操作时: 在切割后将坡口刀片上的六角螺母松开·以避免应力受损。
- 坡口高度的均匀性取决于管道的圆度。

## 10. 维护、修理、故障排除

### 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。

### 危险!



#### 因电击造成生命危险!

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。

### 危险!



#### 由于电气设备组装错误引起电气方面的威胁!

由于电气设备组装错误引起电气方面的威胁!  
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。

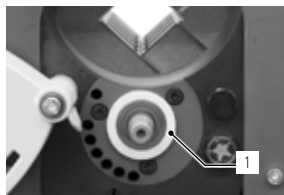
### 10.1 维护

#### 时间段

#### 工作

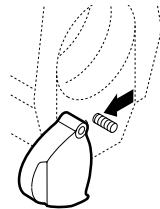
在开始工作前

- ▶ 清除切割刀片的碎屑和污物。
- ▶ 保持排气孔无碎屑。
- ▶ 检查传动装置的润滑油油位，必要时对润滑油进行补充（参见章节10.2，第499页）。
- ▶ 请确保垫圈(1)位于夹紧套管上。  
Felt ring for GF 4 · GF 6 · GF 8 · GF 12: 代码 790 046 168。



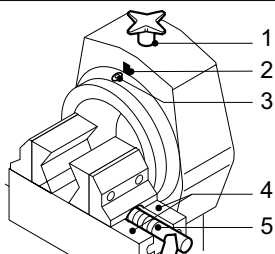
在每次清洁时：  
在每次更换刀具时

- ▶ 由于轴密封圈会因为进入碎屑而受损，因此，用箭头标识的轴末端区域请勿用压缩空气进行清洁。
- ▶ 用抹布或者刷子清洁轴末端。



每周

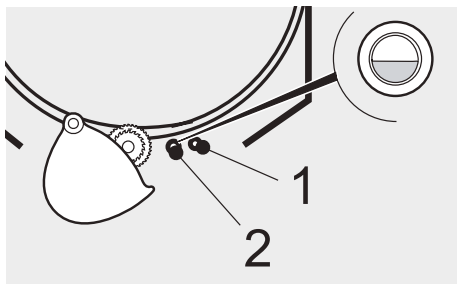
- ▶ 清洁和润滑:
  - 星形手柄的主轴(1)
  - 滑动靴 (2)
  - 导向套管 (3)
  - 台虎钳轨道(4)
  - 台虎钳主轴 (5)



#### 10.1.1 更换激光器电池

- ▶ 不得在激光器上自行实施保养工作。为了实施可能需要的保养工作或维修工作，应将激光器发回原厂。
- ▶ 除了更换激光器电池，其他情况下禁止打开、更换或是拿掉防护罩和防护外壳。

## 10.2 检查传动装置的润滑油油位并补充润滑油



该管道切割机的传动装置配备有油位观察玻璃。润滑油油位应该在油位观察玻璃的中间。

1. 从观察玻璃(2)检查润滑油油位，必要时进行补充。
2. 拧下加油螺栓(1)。施加Orbitalum专用传动装置润滑油。
3. 旋上加油螺栓，并拧紧。

## 10.3 清洁滑块导向装置

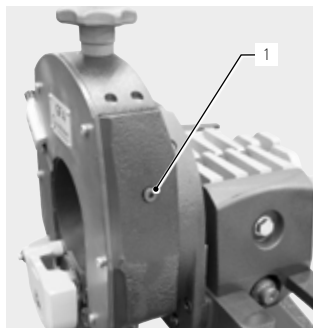
**警告!**



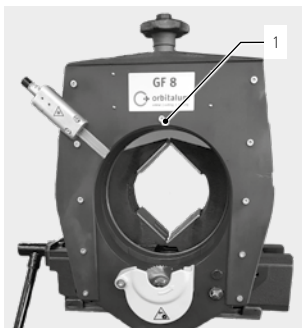
由于滑块未充分固定，因此造成受伤的危险!

- ▶ 不允许向下拆卸滑块。
- ▶ 组装滑块时，拧紧固定螺栓。

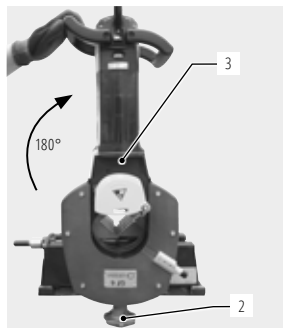
1. 拆下安全螺栓(1)。
2. 将旋转体向上旋转180°。
3. 逆时针旋转星形手柄(2)。
4. 将滑块(3)和电机向上拉出。
5. 清洁滑块外壳的导向装置和滑块。两个零件均使用发动机机油HD 30稍稍进行润滑。
6. 重新安装滑块。拧紧安全螺栓(1)。



GF 4 和 GF 6 (自动/手动)上安全螺栓(1)的位置。



GF 8 · GF 12 (自动/手动)上安全螺栓(1)的位置。

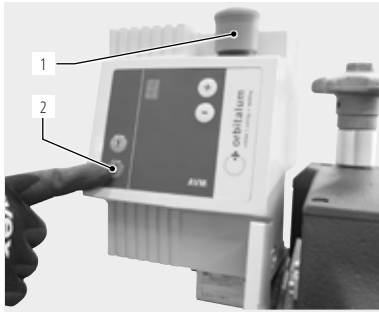


## 10.4 何时该做什么？ – 一般故障排除

故障	可能的原因	排除
电机不运转。	过载保护装置被触发。	▶ 将开关置于“0”，然后重新打开管道切割机，让其空转大约1分钟。
	防重新启动装置被触发。	▶ 将开关置于“0”，接着重新打开管道切割机。
管道切割机不旋转。	管道尺寸调节错误。	▶ 正确调节管道尺寸(参见章节8.6, 第484页)。
切割刀片不切割且打滑。	切割刀片上的六角螺母未拧紧。	▶ 轻轻拧紧角螺母。
切割刀片不切割。	切割刀片安装方向颠倒。	▶ 正确安装切割刀片。必须可以看到切割刀片上的标签。
无法继续调节管道尺寸。	滑块导向装置被污染。	▶ 清洁滑块导向装置(参见章节10.3, 第499页)。
进刀装置无法启动。	进刀档或者电机转速过小。	▶ 提高进刀档或者电机转速。
工具折损	给进过高和切削速度	▶ 消除，参见章节10.4.1, 第501页。



### 10.4.1 工具折损时的处理方法



- ▶ 不要让机器继续运转。
- ▶ 按下热停机键(1)。拔出电源插头并松开锯片上的六角螺母。
- ▶ 再插入电源插头并拔出紧急停机键。
- ▶ 按住自动进刀模块上的红色停止按钮(2)，并在必要时将机器旋回原始位置。
- ▶ 安装新的工具：更换工具前拔出电源插头(安装锯片/铣刀，参见章节8.5, 第482页)。

#### 提示!



工具折损时，新工具不要触碰旧切口，因为这会再次导致工具折损。

## 10.5 自动进刀模块错误报告 / 故障排除 自动

在出现涉及自动进刀模块的故障时，设备自动停止。交替闪烁显示“F”和1至6中的一个数字。重新调试前，必须通过操作红色停止按钮(2)或拔出电源插头关闭自动进刀模块。

错误报告 / 故障	可能的原因	排除
显示 F1: 切割电机过载。	进刀档过高。	▶ 选择更低的进刀档。
显示 F2: 进刀电机过载。	进刀档过高。 错误调节管道尺寸。 旋转体和管道之间存在碎屑。 旋转体运行困难。 摆动区域受阻。	▶ 选择更低的进刀档。 ▶ 正确调节管道尺寸(参见章节8.6, 第484页)。 ▶ 清除碎屑。 ▶ 让旋转体顺畅运行。 ▶ 清除障碍。
显示 F3: 切割电机在加工过程中 关闭。	切割电机供电中断。 切割电机过载保护装置被触发。	▶ 检查连接电缆和插塞连接。 ▶ 将开关置于“0”，然后重新打开管道切割机，让其空转大约1分钟。
显示 F4: 内部控制器故障。	处理器损坏。	▶ 联系维修部门。
显示 F5: 温度过高。	控制器温度过高。	▶ 在冷却后可自行恢复。
显示 F6: 内部控制器故障。	基本设置错误。	▶ 联系维修部门。
无显示: 自动进刀模块未启动。	切割电机不运转或者运行时间不够长。	▶ 在自动进刀模块开启前，切割电机必须至少运行5秒。
进刀装置停在了切割区域。	因碎屑堵塞。 错误调节管道尺寸。 切割刀片已磨损。	▶ 清除碎屑。 ▶ 重新调节。 ▶ 更换新的切割刀片。
无法在结束位置关闭进刀 装置。	光电装置对损坏或者反射器损坏。	▶ 更换损坏的零件(必要时联系维修部门)。
显示器上的显示: 结束位置 无小数点。	光电装置对或者反射器被污染。	▶ 清洁受污染的零件。

在排除故障后，必须对自动进刀模块重新供电。在关闭切割机(至位置“0”)后，可以重新开启自动进刀模块。

## 10.6 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:  
GF 4 · GF 4 自动 或者 GF 4 手动  
GF 6 · GF 6 自动 或者 GF 6 手动  
GF 8 · GF 8 自动 或者 GF 8 手动  
GF 12 · GF 12 自动 或者 GF 12 手动
- 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>nl</b>	<b>Reserveonderdelenlijst</b> Neem rechtstreeks contact op met de voor u verantwoordelijke vestiging voor het bestellen van reserveonderdelen en voor het verhelpen van storingen. Vermeld onderstaande gegevens bij het bestellen van reserveonderdelen: ▶ <b>Type machine, benaming van het reserveonderdeel, code</b>
<b>ru</b>	<b>Перечень запасных частей</b> Для заказа запасных частей и устранения неполадок просьба обращаться непосредственно в компетентный филиал. При заказе запасных частей укажите, пожалуйста, следующие сведения: ▶ <b>Тип машины, обозначение запасной части, код</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>
<b>cz</b>	<b>Seznam náhradních dílů</b> Při objednávání náhradních dílů a odstraňování poruch se prosím obračejte přímo na příslušnou pobočku naší společnosti. Při objednávání náhradních dílů uveďte prosím následující údaje: ▶ <b>Typ stroje, název náhradního dílu, kód</b>
<b>sk</b>	<b>Zoznam náhradných dielov</b> Pri objednávaní náhradných dielov a odstraňovaní porúch sa, prosím, obráťte priamo na príslušnú pobočku našej spoločnosti. Pri objednávaní náhradných dielov, prosím, uveďte nasledujúce údaje: ▶ <b>Typ stroja, označenie náhradného dielu, kód</b>

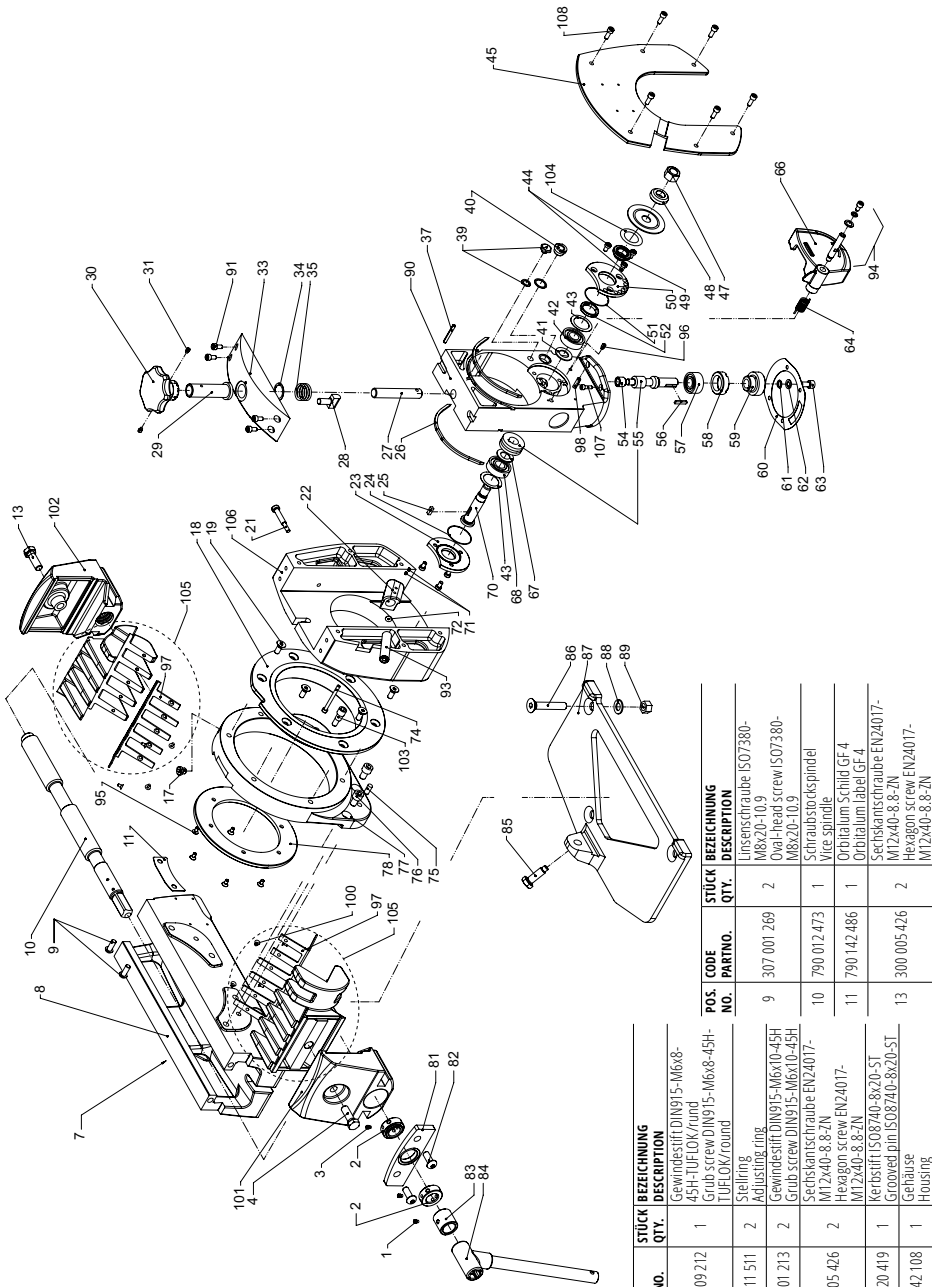


## Inhaltsverzeichnis

## Table of contents

GF 4 .....	506
GF 4 AVM/MVM .....	508
GF 6 .....	510
GF 6 AVM/MVM .....	512
GF 8 (Fig. 1) .....	514
GF 8 (Fig. 2) .....	516
GF 8 AVM/MVM (Fig. 1) .....	518
GF 8 AVM/MVM (Fig. 2) .....	520
GF 12 (Fig. 1) .....	522
GF 12 (Fig. 2) .....	524
GF 12 AVM/MVM (Fig. 1) .....	526
GF 12 AVM/MVM (Fig. 2) .....	528
AVM: Automatisches Vorschubmodul AVM: Automatic feed module .....	530
MVM: Manuelles Vorschubmodul MVM: Manual feed module .....	531
Motor GF-Sägen Motor GF pipe cutter .....	532
Flexdrehkabel zu GF-Maschinen Swivel cable GF machines .....	533

GF 4

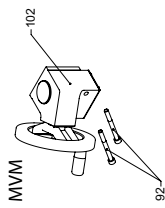
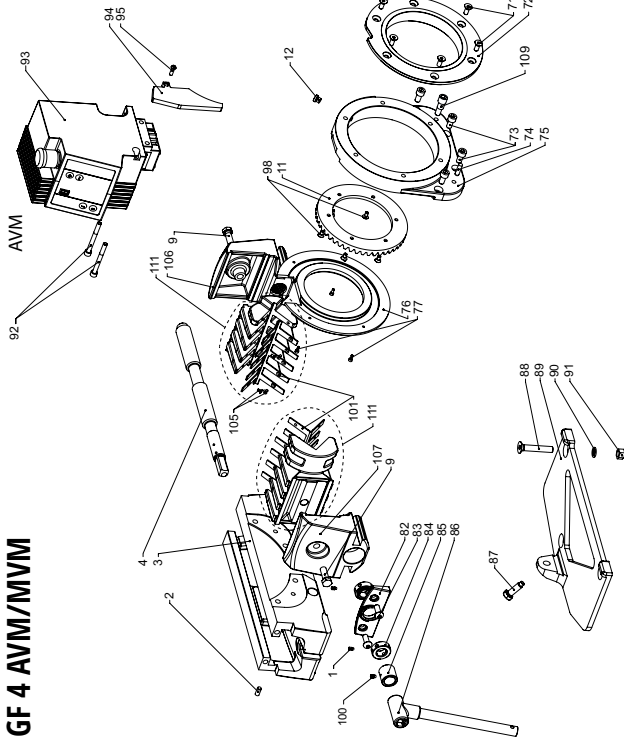


POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	445 209 212	1	Gewindestift DIN 915-M6x8-45H-45H-TUFOLOK/round
2	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring
3	445 201 213	2	Gewindestift DIN 915-M6x10-45H
4	300 005 426	2	Sechskantschraube EN24017-M12x40-8.8-ZN
7	566 320 419	1	Keilstift ISO 8740-8x20-5T
8	790 142 108	1	Gehäuse Housing

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
9	307 001 269	2	Innenschraube ISO 7380-M8x20-10-9
10	790 012 473	1	Orbitalum Schild GF 4 Vice spindle
11	790 142 486	1	Schraubstockspindel Orbitalum Label GF 4
13	300 005 426	2	Sechskantschraube EN24017-M12x40-8.8-ZN Hexagon screw EN24017-M12x40-8.8-ZN

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.
17	311 400 312	1	Mischschraube DIN908-M10x1,0-STZN	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0,10	Druckscheibe 17x30x1,7	91	305 805 214	4	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8,8-ZN
			Screw plug DIN908-M10x1,0-STZN	790 041 214	2	Distanzscheibe 28x39x0,15	Thrust washer 17x30x1,7				Cylinder screw DIN7984-M6x12-8,8-ZN
18	790 142 114	1	Führungsbuchse Guide bushing	790 041 215	2	Distanzscheibe 28x39x0,20	Rollenkugellager DING625-6203-Norm-SKF	93	790 142 125	1	INDICUT
				790 041 217	2	Distanzscheibe 28x39x0,30	Schneckenradwelle Worm wheel shaft				INDICUT US
19	302 301 269	6	Senkschraube DIN7991-Countersunk screw DIN7991-M8x2,6-8,8	790 041 218	2	Distanzscheibe 28x39x0,40	Schneckenradwelle Worm wheel shaft	94	790 142 135	1	INDICUT US
				790 041 219	2	Distanzscheibe 28x39x0,50	Schneckenradwelle Worm wheel shaft				INDICUT US
21	790 142 130	1	Zylinderschraube +6KT, M8x51,5	305 801 213	6	M6x10-8,8	Gewindestift DIN913-M4x4-45H	94	790 142 254	1	Welle, kpl. (Ersatzteil) Shaft, cpl. (Spare part)
							Gewindestift DIN913-M4x4-45H				
22	790 142 122	1	Halter INDICUT	790 142 121	1	Deckelplatte, kpl. Cover plate, cpl.	PLEXIGLAS 015 mm	95	302 305 214	6	Senkschraube DIN7991-Countersunk screw DIN7991-M6x12-10,9
							PLEXIGLAS 015 mm				
23	790 042 183	1	Deckel Cover	790 041 212	1	Schraubschraube M14x1,5	Zylinderschraube ISO4762-M5x55-8,8-ZN	96	445 201 213	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H
							Hexagon nut M14x1,5				Gewindestift DIN915-M6x10-45H
24	790 041 209	2	O-Ring 42x1	790 041 188	1	Klemmschraube Clamping washer	Zylinderschraube DIN7979/ISO68735-8,30x4-ST	97	790 142 241	1	Spannaufsatz, VAA, kpl. Clamping insert, VAA, cpl.
							Clamping washer				Spannaufsatz, VAA, kpl. Clamping insert, VAA, cpl.
25	790 041 186	1	Passfedel DIN6885-B5x5x14	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve	Zylinderschraube DIN7979/ISO68735-8,30x4-ST	98	566 958 224	1	Spannstift ISO8752-6x20-ST
							Clamping sleeve				Spannstift ISO8752-6x20-ST
26	790 093 171	2	Füllstreifen 44x4mm, Feltslip 44x4mm	790 042 185	1	Lagerdröckel Bearing cover	Zylinderschraube ISO4762-M10x25-8,8	100	302 303 112	22	Senkschraube DIN7991-M4x8-A2
							Bearing cover				Senkschraube DIN7991-M4x8-A2
27	790 041 308	1	Gewindestripindel Threaded spindle	790 041 209	2	O-Ring 42x1	O-Ring 42x1	101	790 142 471	1	Gleitbocke, links Slide block, left-hand
							Threaded spindle				Gleitbocke, rechts Slide block, right-hand
28	790 042 121	1	Gleitschuh Slide shoe	790 041 207	1	INA-Dichtung GR 24x32x4	INA-Dichtung GR 24x32x4	102	790 142 470	1	Exzenterboizen Eccentric bolt
							INA seal GR 24x32x4				Exzenterboizen Eccentric bolt
29	790 041 306	1	Gewindebuchse Threaded bushing	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11	Lagerbuchse 10x16x11	103	790 142 190	1	Exzenterboizen Eccentric bolt
							Bearing bush 10x16x11				Exzenterboizen Eccentric bolt
30	790 041 302	1	Stierngriff Star grip	790 041 400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	104	790 046 168	1	Fellring 41,5x4
											Fellring 41,5x4
31	445 209 212	2	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/round	790 041 181	1	Passfedel DIN6885-A65x3x24	Passfedel DIN6885-A65x3x24	82	307 001 322	2	M10x25-10,9
							45H-TUFLOK/round				Oval-head screw ISO7380-M10x25-10,9
							Filling key DIN6885-A65x3x24				Clamp-on jaws, set incl. VZA attachment
							Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/round				
33	790 142 189	1	Abdeckplatte Cover plate	612 032 015	1	Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF	Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF	83	790 142 212	1	Gewindebochse zu Spindel Threaded bushing for spindle
											Threaded bushing for spindle
34	790 041 312	20	Passscheibe 22,5x29x0,1	790 041 189	1	Gewindestift DIN7991-M8x4-JN	Gewindestift DIN7991-M8x4-JN	84	790 142 152	1	Multi-Funktionskurbel Multifunctional crank
							Adjusting washer 22,5x29x0,1				Multi-Funktionskurbel Multifunctional crank
35	790 041 310	1	Druckfedel 3x28,5x16,2	790 142 128	1	Antriebsritzel Drive pinion	Antriebsritzel Drive pinion	85	790 041 815	1	Senkschraube M12x42
							Pressure spring 3x28,5x16,2				Senkschraube M12x42
37	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-6x20-ST	790 142 126	1	Dichtung im Motor Seal for motor	Dichtung im Motor Seal for motor	86	302 301 440	3	Multifunktional crank DIN7991-M12x70-8,8
							Spannstift ISO8752-6x20-ST				Multifunktional crank DIN7991-M12x70-8,8
39	790 050 191	1	Osipowien G 1/8"	542 105 312	1	Washer ISO7093-M8x4-JN	Washer ISO7093-M8x4-JN	87	790 042 814	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate
							Osipowien G 1/8"				Quick-mounting plate
40	790 042 190	1	Dichtungs-GWS41 11 G3/8 A	553 458 312	1	Facenische DIN69848x4-FST	Facenische DIN69848x4-FST	88	542 500 314	3	Wälzlager ISO7090-12-200HV
							Dichtungs-GWS41 11 G3/8 A				Wälzlager ISO7090-12-200HV
41	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1,7	305 501 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8,8	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8,8	89	500 600 314	3	Senkschraube ISO4032-M12-8
							Druckscheibe 17x30x1,7				Senkschraube ISO4032-M12-8
42	610 102 017	2	Rollenkugellager DING625-6203-Norm-SKF	790 042 256	1	Schenkelfedel Leg spring	Schenkelfedel Leg spring	90	790 142 180	1	Schreiber, vormontiert, o. Motor Slide block, pre-mounted, w/o motor
							Rollenkugellager DING625-6203-Norm-SKF				Schreiber, vormontiert, o. Motor Slide block, pre-mounted, w/o motor
							Grooved ball bearing DING625-6203-Norm-SKF				Schneeschutz Chip protection

GF 4 AVM/MVM

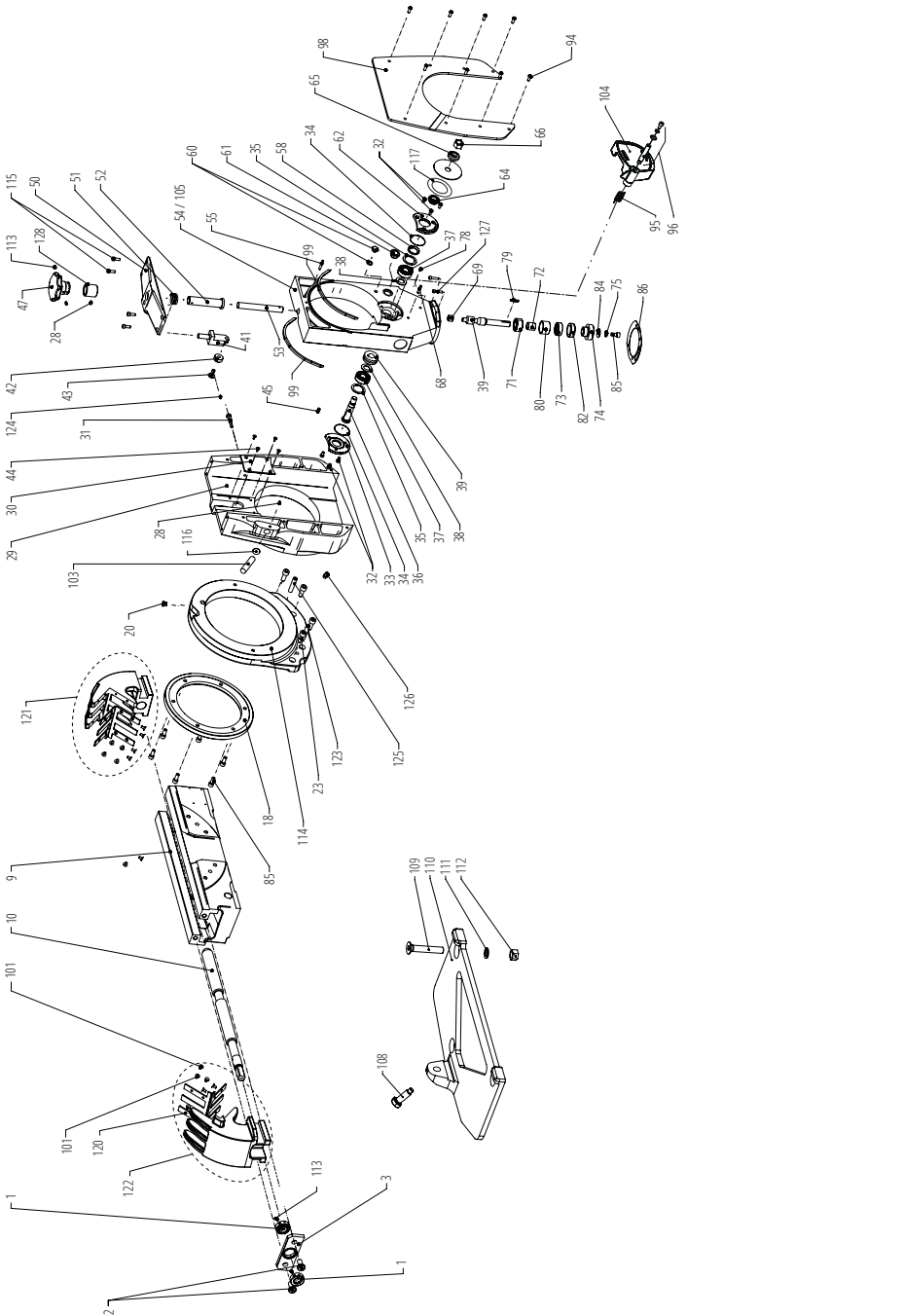


POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	1	Verschlusschraube DIN908-M10x1,0-ST-ZN
2	566 320 419	1	Kerbstift ISO8740-8x20-ST Grooved pin ISO8740-8x20-ST	1	Screw plug DIN908-M10x1,0-ST-ZN
3	790 142 108	1	Gehäuse Housing	4	Zylinder-schraube ISO4762-M4x6-8,8-ZN
4	790 012 473	1	Schraubstopkspindel Vice spindle	1	Zylinder-schraube ISO4762-M4x6-8,8-ZN
9	300 005 426	2	Sechskantschraube EN24017- M12x40-8,8-ZN Hex screw EN24017- M12x40-8,8-ZN	1	Reflektor
11	790 142 206	1	Kronenrad Comitate wheel	1	Blech für Reflektor Sheet metal for reflector
				1	Gewindestift DIN913-M12x10-45H Threaded pin DIN913-M12x10-45H

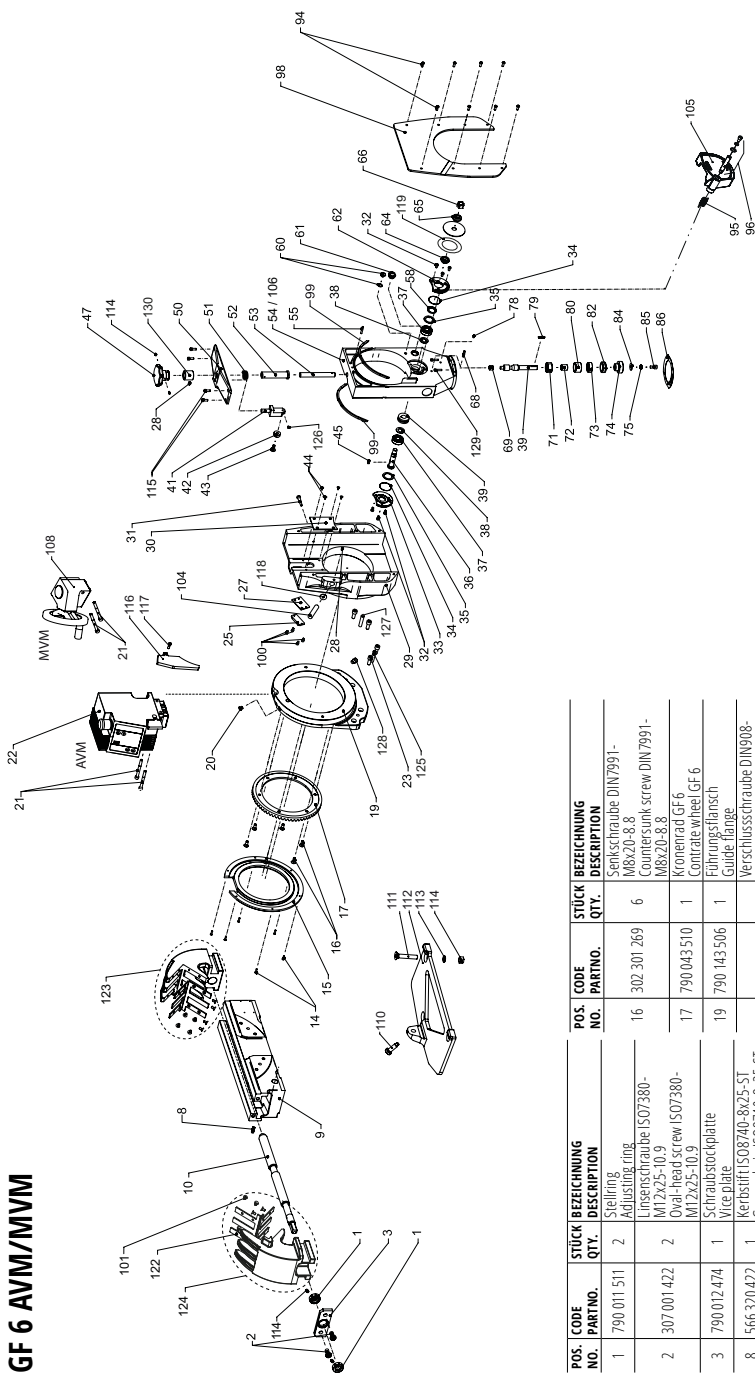


POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
17	790 041 302	1	Sterngriff Star grip	68	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm	94	790 142 214	1	Schutzring Protective web
18	445 209 212	2	Gewindestift DIN 915-M6x8-45H-45H-TUFLOK/round Grub screw DIN 915-M6x8-45H-TUFLOK/round	71	302 301 269	6	Sechskantschraube M14x1,5 Hexagon nut M14x1,5	95	307 002 219	1	Oval-head screw ISO 7380-M6x20-10-9-ZN
19	790 041 306	1	Freiwendebuchse Threaded bushing	72	790 142 114	1	Führungsbuchse Guide bushing	96	790 142 180	1	Schieber, vormontiert, o. Motor Slide block, pre-mounted, w/motor
20	305 805 214	4	Zylinderschr. DIN 984-M6x1,2x8,8-ZN Cyl. screw DIN 984-M6x1,2x8,8-ZN	73	305 501 316	2	Zylinderschr. ISO 4762-M10x25-8,8 M10x25-8,8	97	790 142 125	1	INDICUT
21	790 142 189	1	Abdeckplatte Cover plate	74	565 808 524	1	Zylinderschraube DIN 9139/ISO 8735-8,30-Ax-51	97	790 142 135	1	INDICUT US
22	790 041 312	20	Passscheibe 22,5x29x0,1 Adjusting washer 22,5x29x0,1	75	790 142 204	1	Lagerflansch Lager flange	98	302 305 214	6	Counterscrew DIN 9139-M6x20-10-9
23	790 041 310	1	Druckfeder 3x28,5x16,2 Pressure spring 3x28,5x16,2	76	790 142 210	1	Schutzring AVM/MVM Protective ring AVM/MVM	99	566 958 224	1	Spannschl. D10x19-5-M6x8-45H-TUFLOK/round Dowel pin ISO 8752-6x30-5T
24	790 042 121	1	Gleitschuh Slide shoe	77	305 501 113	4	Zylinderschraube ISO 4762-M4x10-12,9 M4x10-12,9	100	445 209 212	1	Gewindestift DIN 915-M6x8-45H-TUFLOK/round
26	790 042 183	1	Deckel Cover	82	790 142 282	1	Schraubschraube Vize-end-platte Vice-end plate	101	790 142 241	1	Spannschl. 4x4, kpl. Clamping insert, 4x4, cpl.
27	790 041 209	2	O-Ring 4x21 O-ring 4x21	83	307 001 322	2	M10x25-10,9 Oval-head screw ISO 7380-M10x25-10,9	102	790 043 505	1	(MVM) kpl. Vorschubmodul, manuell Feed module, manual (MVM) cpl.
28	790 041 186	1	Passfedler DIN 6885-B5x5x14 Filing key DIN 6885-B5x5x14	84	790 011 511	2	Stieftring Adjusting ring	103	445 201 213	1	Gewindestift DIN 915-M6x10-45H Grub screw DIN 915-M6x10-45H
29	790 093 171	2	Filterstreifen 4x4 lfm. Filter strip 4x4 lfm.	85	790 142 212	1	Gewindestift DIN 9139/ISO 8735-8,30-Ax-51	105	302 303 112	22	Countersunk screw DIN 9139-M4x8-A2
30	790 041 308	1	Gewindestift DIN 9139/ISO 8735-8,30-Ax-51	86	790 142 152	1	Multifunktionskurbel Multifunctional crank	106	790 142 470	1	Gleitbacke, rechts Slide jaw, right-hand
32	566 958 175	1	Spannschl. ISO 8752-5x32-5T Dowel pin ISO 8752-5x32-5T	87	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42	107	790 142 471	1	Gleitbacke, links Slide jaw, left-hand
34	790 050 191	1	Olstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"	88	302 301 440	3	Countersunk screw DIN 9139-M12x70-8,8	108	790 142 254	1	Welle, kpl. (Ersatzteil) Shaft, cpl. (Spare part)
35	790 042 190	1	Ölschuchas GNS41 11 G3/8 A Oil sight glass GNS41 11 G3/8 A	89	790 042 814	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate	109	790 142 190	1	Exzenterbolzen Eccentric bolt
36	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1,7 Thrust washer 17x30x1,7	90	542 500 314	3	Scheibe ISO 7090-12-200HV Washer ISO 7090-12-200HV	110	790 046 168	1	Filterring 41 5x4 Filter ring 41 5x4
37	610 102 017	2	Norm-SKF Crowned ball bearing DIN 625-6203-Norm-SKF	91	500 600 314	3	Sechskantschraube ISO 4032-M12-8 Hexagon nut ISO 4032-M12-8	111	790 142 245	1	Spannbackenschraube V24-Aufsatz Clamping screw cpl. V24 attachment
38	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0,10 Spacer 28x39x0,10	92	305 601 294	2	Zylinderschraube ISO 4762-M8x80-28-8,8 M8x80-28-8,8	112	790 142 243	1	Reiniger mit microklebriht. kpl. Slide housing w. cover plate, cpl.
39	305 801 213	6	Zylinderschr. DIN 984-M6x1,0-8,8 Cyl. screw DIN 984-M6x1,0-8,8	93	790 043 575	1	AVM V2. cpl. (Z330/110 V) AVM V2. cpl. (Z330/110 V)	113	305 501 148	4	Zylinderschraube ISO 4762-M5x14-8,8
40	790 142 121	1	Deckblech, kpl. Cover plate, cpl.								
			Holder INDICUT								

GF 6



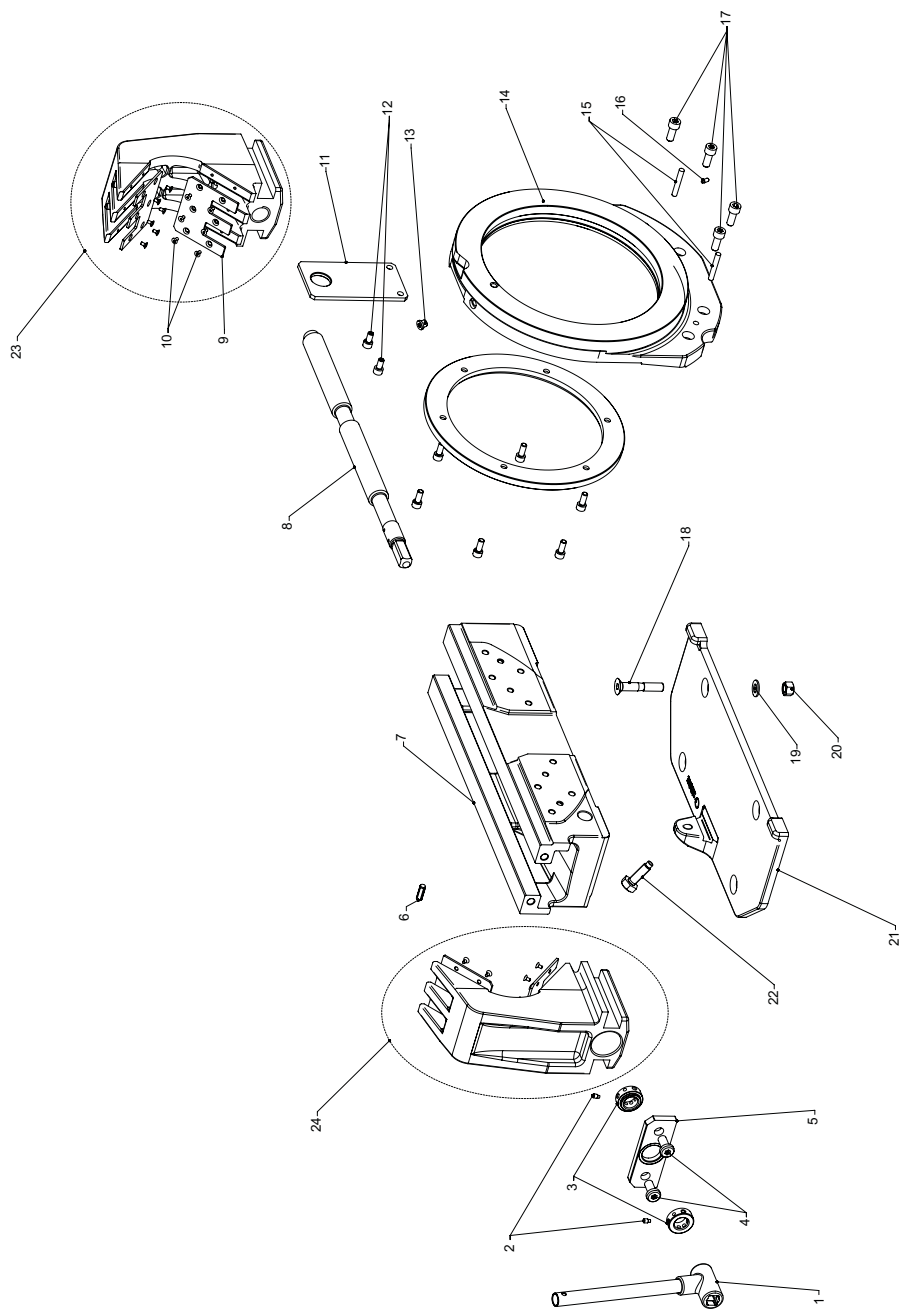
POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.
1	790 011 511	1	Stielring	38	790 041 211	2	Druckschleife 17x30x1,7
			Adjusting ring				Through washer 17x30x1,7
2	307 001 422	2	Linsenschraube ISO7380-M12x25-10.9	39	790 046 208	1	Schneckenwelle und Rad
			Oval-head screw ISO7380-M12x25-10.9				Worm shaft and wheel
3	790 011 474	1	Schraubstockplatte	41	790 143 121	1	Nockenrolle, Halter
			Clamp plate				Cam roller, holder
8	566 320 422	1	Kerbstift ISO740-8x25-ST	42	790 047 191	1	Stützrolle
			Ground pin ISO740-8x25-ST				Support roller
9	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse	43	790 047 180	1	Hüllbolzenachse
			Vice housing				Lifting coil axis
10	790 047 158	1	Schraubstockspindel	44	302 302 112	4	Senkschraube DIN7991-M4x10-8,8-ZN
			Vice spindle				Countersunk screw DIN7991-M4x10-8,8-ZN
18	790 043 129	1	Ring	45	790 041 186	1	Frisstift
			Flange				Pressing key DIN6885-B5x5x14
20	311 400 312	1	Vierflüssschraube DIN908-M10x1,0-ST-ZN	47	790 041 302	1	Sternring
			4-flange screw DIN908-M10x1,0-ST-ZN				Star ring
23	305 501 322	4	Zylinderschraube ISO4762-M10x25-8.8	50	790 043 128	1	Außerschraube
			Cylinder screw ISO4762-M10x25-8.8				Cover plate
28	445 001 210	2	Drehkörper mit Deckplatte	51	790 043 130	1	Druckfeder 30x3,75x16,3
			Rotary body with cover plate				Pressure spring 30x3,75x16,3
29	790 143 250	1	Deckplatte	52	790 143 306	1	Gewindespindel
			Clamp plate				Threaded spindle
30	790 143 119	1	Zylinderschraube M8x55 (Nacharbeit)	53	790 143 184	1	Schieber
			Cylinder screw M8x55 (rework)				Slide block
31	790 143 130	1	Zylinderschraube M8x55 (Nacharbeit)	55	566 958 175	1	Cover plate
			Cylinder screw M8x55 (rework)				Slide block
32	305 801 213	6	Zylinderschraube DIN913-M6x10-8.8	58	790 004 207	1	INA-Dichtung GR 243x24
			Cylinder screw DIN913-M6x10-8.8				INA seal GR 243x24
33	790 043 183	1	Deckel	60	790 050 191	1	Olislopfen G1/8"
			Cover				Oil plug G 1/8"
34	790 041 209	2	O-Ring 42x1	61	790 043 126	1	Olschraube R1/2
			O-ring 42x1				Oil screw R1/2
35	790 041 213	2	Distanzscheibe 28x39x0,10	62	790 043 185	1	Lagerdeckel
			Spacer 28x39x0,10				Clamp cover
			Distanzscheibe 28x39x0,15	64	790 041 208	1	Klemmschraube
			Spacer 28x39x0,15				Clamping screw
			Distanzscheibe 28x39x0,20	65	790 041 188	1	Klemmschraube
			Spacer 28x39x0,20				Clamping screw
			Distanzscheibe 28x39x0,30	66	790 041 212	1	Sechskantmutter M14x1,5
			Spacer 28x39x0,30				Hex nut M14x1,5
36	790 041 185	1	Schneckenradwelle	68	566 958 250	1	Spannstift ISO8752-6x25-ST
			Worm wheel shaft				Down pin ISO8752-6x25-ST
			Rollenwagler DIN625-6203-Normal-SKF	69	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11
			Roller bearing DIN625-6203-Normal-SKF				Bearing bush 10x16x11
37	610 102 017	2	Grooved ball bearing DIN625-6203Norm-SKF	71	612 032 015	1	Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF
			Ground ball bearing DIN625-6203Norm-SKF				Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF
				72	790 046 190	1	Disamburche-Schneckenwelle, innen
							Spacer bush worm shaft, inside



**GF 6 AVM/MVM**

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
1	790 011 511	2	Stelling Adjusting ring	16	302 301 269	6	Senkschraube DIN7991-M8x20-8.8 Countersunk screw DIN7991-M8x20-8.8
2	307 001 422	2	M12x25-10.9 Oval-head screw ISO7380-M12x25-10.9	17	790 043 510	1	Kronrad GF 6 Contrate wheel GF 6
3	790 012 474	1	Schraubstockplatte Vice plate	19	790 143 506	1	Führungsflansch Guide flange
8	566 320 422	1	Kerbstift ISO8740-8x25-5T Grooved pin ISO8740-8x25-5T	20	311 400 312	1	Verschlusschraube DIN908-M10x1,6-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1,6-ST-ZN
9	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse Vice housing	21	305 601 294	2	Zylinder-schraube ISO4762-M8x80/28-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x80/28-8.8
10	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle				
14	307 005 113	6	Linsenschraube ISO7380-M14x10-10.9-ZN Oval-head screw ISO7380-M14x10-10.9-ZN				
15	790 043 525	1	Schraubring Protective ring	22	790 043 575	1	AVM vz. Kpl. zof GF 4/6, RA 6/8/72 (230/110 Y) AVM vz. Kpl. for GF 4/6, RA 6/8/72 (230/110 Y)

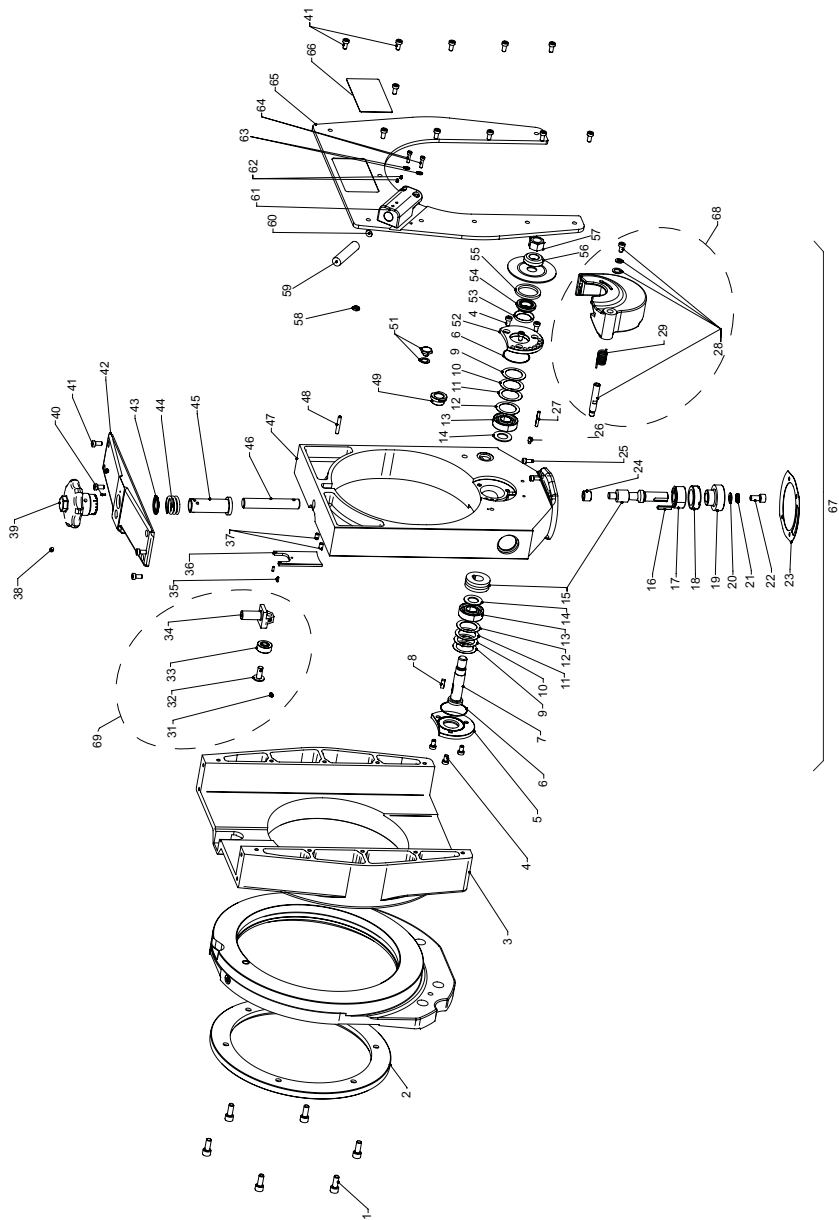
POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
23	305 501 322	4	Zylinderschraube ISO4762-M10x25-8.8 Cylinder screw ISO4762-M10x25-8.8	45	790 041 186	1	Passfedler DIN6885-B5,5x14 Fitting key DIN6885-B5,5x14	82	790 041 189	1	Gewindering Threaded ring
25	790 043 556	1	Reflektor Reflector	47	790 041 302	1	Starrgriff Star grip	84	553 458 312	1	Fächerschleibe DIN6798-A8.4-FST Serrated washer DIN6798-A8.4-FST
27	790 143 308	1	Reflektorblech Reflector plate	50	790 043 128	1	Abschleifplatte Cover plate	85	305 501 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8.8
28	445 001 210	2	Gewindestift DIN913-M6x5-45H-TUFLOK/FL Grub screw DIN913-M6x5-45H-TUFLOK/FL	51	790 043 130	1	Druckfeder 30x3,75x16,3 Pressure spring 30x3,75x16,3	86	790 142 126	1	Dichtung zu Motor Seal for motor
29	790 143 250	1	Drehkörper mit Deckplatte Slide housing with cover plate	52	790 143 306	1	Gewindebuchse Threaded bushing	94	305 805 214	8	Zylinderschraube DIN7984-M8x12-8.8-2N Cylinder screw DIN7984-M8x12-8.8-2N
30	790 143 119	1	Deckplatte Cover plate	53	790 143 184	1	Gewindestift Threaded spindle	95	790 042 256	1	Schellenfeder Leavespring
31	790 143 130	1	Zylinderschraube M8x5,5 Cylinder screw M8x5,5	54	790 143 178	1	Schieber Slide block	96	790 142 25 4	1	Wellf. chl. Shaft, chl.
32	305 801 213	6	Zylinderschraube DIN7984-M8x10-8.8 Cylinder screw DIN7984-M8x10-8.8	55	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-5x32-ST Dowelpin ISO8752-5x32-ST	98	790 143 113	1	Deckblech, chl. Cover plate, chl.
33	790 043 185	1	Lagerbohrer Bearing cover	58	790 041 207	1	INA seal GR.32x24 INA seal GR.32x24	99	790 093 171	1	Frisenstreifen 4x4, 1m Fell strip 4x4, 1m
34	790 041 209	2	O-Ring 42x1 D-ring 42x1	60	790 050 191	1	Olstopfen G178 Oil plug G 178	100	305 505 111	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x6-8.8-2N Cylinder screw ISO4762-M4x6-8.8-2N
35	790 041 214	2	Distanzscheibe 28x39x0,10 Spacer 28x39x0,10	61	790 043 126	1	Ollichtglas RT12 Oil sight glass RT12	101	302 303 116	16	Countersunk screw DIN7991-M4x8-A2 Countersunk screw DIN7991-M4x8-A2
36	790 041 185	1	Schneckenradwelle Worm wheel shaft	62	790 043 183	1	Deckel Cover	104	790 142 125	1	INDICUT INDICUT US
37	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Norm-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203/Norm-SKF	64	790 041 208	1	Klemmbuchse Clamping sleeve	105	790 143 260	1	Spanschutz Chip protection
38	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x17 Trust washer 17x30x17	65	790 041 188	1	Klemmscheibe Clamping washer	106	790 143 180	1	Schreiber vormontiert, Motor Slide block pre-m. w/o motor
39	790 046 208	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and gear	66	566 958 250	1	Agarball b. DIN628202-A A-Norm-SKF	108	790 043 505	1	Vorschubmodul, manuell (MM) chl. Feed module, manual (MM) chl.
41	790 143 121	1	Nochlenrolle, Halter Cam roller, holder	68	790 041 190	1	Schraubkugellager DIN628202-A-Norm-SKF Screw ball bearing DIN628202-A-Norm-SKF	110	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42
42	790 047 191	1	Stützrolle Support roller	69	790 041 190	1	Agarball b. DIN628202-A-Norm-SKF Screw ball bearing DIN628202-A-Norm-SKF	111	302 301 440	3	Countersunk screw DIN7991-M12x70-8.8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8.8
43	790 047 180	1	Hydraulnische Liftung roll axis	71	612 032 015	1	Distanzscheibe Spacer	112	790 042 814	1	Schneidemontageplatte Quick-mounting plate
44	302 302 112	4	Sechskantschraube DIN7991-M4x8-8.8 Countersunk screw DIN7991-M4x8-8.8	72	790 046 190	1	Distanzscheibe Spacer	113	542 500 314	3	Washer ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
114	500 600 314	3	Sechskantschraube ISO4032-M12-8.8 Hexagon nut ISO4032-M12-8.8	73	610 102 015	1	Rillenkugellager DIN625-6202 Grooved ball bearing DIN625-6202	126	445 201 162	1	Gewindestift DIN915-M5x8-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H
114	445 209 712	4	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/round Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/round	74	790 142 128	1	Rechtslenoller, Halter Cam roller, holder	127	790 142 190	1	Exzenterbolzen Eccentric bolt
115	305 805 214	4	Zylinderschraube DIN7984-M8x12-8.8-2N Cylinder screw DIN7984-M8x12-8.8-2N	75	542 105 312	1	Stützrolle Support roller	128	445 209 164	1	45H-Nylon 45H-Nylon
116	790 043 550	1	AVM Schutzzeig AVM protective web	78	445 201 213	1	Hydraulnische Liftung roll axis	129	305 501 148	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8.8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8.8
117	307 002 219	1	Linsenschraube ISO7380-M6x20-10-9-2N Oval-head screw ISO7380-M6x20-10-9-2N	79	790 041 181	1	Passfedler DIN6885-AB5x32x4 Fitting key DIN6885-AB5x32x4	130	790 143 114	1	Buchse Bushing
118	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm	80	790 046 186	1	Distanzring Spacer ring				
119	790 046 168	1	Filterring 41,5x4 Filtrng 41,5x4								
122	790 146 200	1	Spannmaßsatz 14A, chl. Spannmaßsatz 14A, chl.								
123	790 146 246	1	Gleitspinnbacke rechts, inkl. Slide jaw right-hand inc. clamping insert								
124	790 146 245	1	Gleitspinnbacke links, inkl. Slide jaw left-hand inc. clamping insert								
125	565 808 527	1	Zylindersift DIN7979/ISO8735-8x36-A-5T Cylinder pin DIN7979/ISO8735-8x36-A-5T								



GF 8 (Fig. 1)

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
19	542 500 314	4	Schraube ISO 7090-12-200HV Washer ISO 7090-12-200HV
20	500 600 314	3	Schraubmutter ISO 4032-M12-8 Hexagon nut ISO 4032-M12-8
21	790 143 116	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate
22	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42
23	790 045 246	1	Spannaufsatz rechts Slide jaw incl. clamping insert right hand
24	790 045 245	1	Spannaufsatz links Slide jaw incl. clamping insert left hand

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
1	790 142 152	1	Multifunktionskurbel, kpl. Multifunctional crank, cpl.
2	445 201 213	2	Gewindestift DIN 915-M6x10-45H Grub screw DIN 915-M6x10-45H
3	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring
4	307 001 442	2	Linse schraube ISO 7380-10-9 Oval-head screw ISO 7380-10-9
5	790 012 474	1	Schraubstockplatte Vice plate
6	566 320 422	1	Keilstift ISO 8740-8x25-5T Grooved pin ISO 8740-8x25-5T
7	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse Vice housing
8	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle
9	790 045 330	4	Spannaufsatz, VAA Clamping insert, VAA
10	302 302 112	24	Senkschraube DIN 7991-M4x8-8.8 Countersunk screw DIN 7991-M4x8-8.8
11	790 047 202	1	Transporlöse Transport lug
12	305 801 266	2	Zylinderschraube DIN 7984-M8x16-8.8 Zylinder schraube DIN 7984-M8x16-8.8
13	311 400 312	1	Verschmusschraube DIN 908-M10x1,0-STZN Screw plug DIN 908-M10x1,0-31-ZN
14	790 045 506	1	Führungsflansch zu Vorschubmodul Guide flange for feed module
15	566 600 332	2	Keilstift ISO 8736-10x50-5T Taper pin ISO 8736-A-10x50-5T
16	445 209 164	1	Gewindestift DIN 915-M6x12-45H-Nylon Grub screw DIN 915-M6x12-45H-Nylon
17	305 501 322	4	Zylinderschraube ISO 4762-M10x25-8.8 Zylinder schraube ISO 4762-M10x25-8.8
18	302 301 440	4	Senkschraube DIN 7991-M12x70-8.8 Countersunk screw DIN 7991-M12x70-8.8



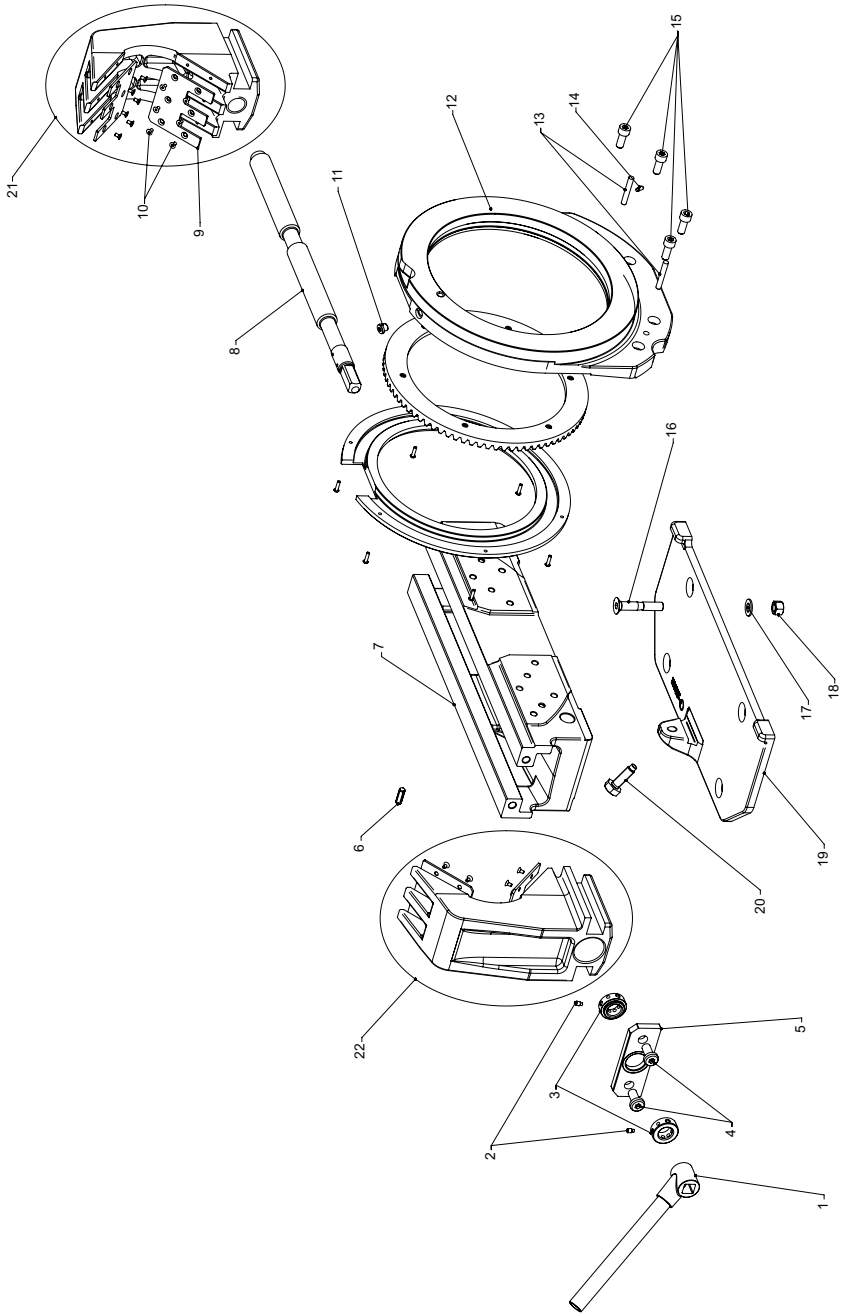
GF 8 (Fig. 2)



POS. NO.	CODE PARTNO.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BEZUGSBESCHREIBUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	BEZUGSBESCHREIBUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BEZUGSBESCHREIBUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	BEZUGSBESCHREIBUNG DESCRIPTION	STÜCK QTY.	BEZUGSBESCHREIBUNG DESCRIPTION
1	305 501 269	Zylinderschraube ISO4762-M8x20-12,9 Cylinder screw ISO4762-M8x20-12,9	6		21	555 458 312	Facherschneibe DIN6798-A8.4-F5T Serrated washer DIN6798-A8.4-F5T	1	Zylinderschraube DIN 984-M6x12-8,8-ZN Cylinder screw DIN 984-M6x12-8,8-ZN	41	305 805 214		15	
2	790 045 121	Ring Ring	1		22	305 501 266	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8,8 Cylinder screw ISO4762-M8x16-8,8	1	Ableckplatte, Loch D14 Cover plate, hole D 14	42	790 045 308		1	Deckplatte GF 8 Cover plate
3	790 045 324	Drehkörper mit Deckblech Slide housing with cover plate	1		23	790 041 192	Dichtung O120x1 Seal/D120x1	1	Passscheibe 22,5x29x0,1 Adjusting washer 22,5x29x0,1	43	790 041 312		1	Schild GF 8 Label GF 8
4	305 801 213	Zylinderschraube DIN984-M6x10-8,8 Cylinder screw DIN 984-M6x10-8,8	6		24	790 041 190	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	1	Druckfeder 30x3,75x16,3 Compression spring 30x3,75x16,3	44	790 045 130		1	Schieber GF 8 vorm. o. Motor u.Kitzel (ET) Slide b. GF8 pre-m.w/o motor-pinion
5	790 045 318	Deckel Cover	1		25	305 501 148	Zylinderschraube ISO4762-M5x14-8,8 Cylinder screw ISO4762-M5x14-8,8	4	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	45	790 041 306		1	Spanschutz, schwenkbar, kpl. Chip protection, swiveling, cpl.
6	790 041 209	O-Ring OX1 O-ring OX1	2		26	445 201 213	Grub screw DIN915-M6x10-45H Dowel pin ISO8752-5x32-ST	1	Ölschraubglas R172 Oil sight glass R172	46	790 041 308		1	Normrollen, Halter, kpl. Cam roller, shaft, cpl.
7	790 041 185	Schneckenradwelle Worm wheel shaft	1		27	566 958 224	Wellen, kpl. Shaft, cpl.	1	Ölplugg 1,78" Oil plug G 1,78"	47	790 045 381		1	
8	790 041 186	Passfeder DIN6885-B55x34,4 Fitting key DIN6885-B55x34,4	1		28	790 142 254	Schneckenfeder Levspring	1	Wälzlager R172 Rolling bearing R172	48	566 958 175		1	
9	790 041 213	Distanzscheibe 28x39x0,10 Spacer 28x39x0,10	1		29	790 042 256	Grub screw DIN915-M6x10-45H Dowel pin ISO8752-6x30-ST	1	INA-Dichtung GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4	49	790 043 126		1	
10	790 041 214	Distanzscheibe 28x39x0,15 Spacer 28x39x0,15	2		30	790 042 256	Wellen, kpl. Shaft, cpl.	1	Klemmbuchse Clamping sleeve	50	790 050 191		1	
11	790 041 215	Distanzscheibe 28x39x0,20 Spacer 28x39x0,20	2		31	445 201 162	Grub screw DIN915-M5x8-45H Hüllole nachse Lifting/roll axis	1	Flurring 41,5x4 Felt ring 41,5x4	51	790 045 320		1	
12	790 041 217	Distanzscheibe 28x39x0,30 Spacer 28x39x0,30	2		32	790 047 180	Hüllole nachse Lifting/roll axis	1	Klemmschraube Clamping washer	52	790 045 320		1	
13	610 102 017	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203-Norm-SKF	2		33	790 047 191	Stützrolle Support roller	1	Sechskantschraube M4x1,5 Hexagon nut M4x1,5	53	790 041 207		1	
14	790 041 211	Druckscheibe 17x30x1,7 Thrust washer 17x30x1,7	2		34	790 045 331	Normrollenhalter Worm shaft and wheel	1	Sechskantschraube ISO4032-M6-8 Hexagon nut ISO4032-M6-8	54	790 041 208		1	
15	790 041 400	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	1		35	566 958 072	Spannschliff ISO8752-3x8-ST Cam roller holder	2	INDUCUT INDUCUT	55	790 046 168		1	
16	790 041 181	Passfeder DIN6885-AB53x24 Fitting key DIN6885-AB53x24	1		36	790 043 119	Deckplatte Cover plate	1	INDUCUT US INDUCUT US	56	790 041 188		1	
17	612 032 015	Schraubkugellager DIN628202-6-Norm-SKF Angular ball b. DIN628202-4-Norm-SKF	1		37	790 003 316	Aggelschnapper D6 Ball catch D6	2	PLEXIGLAS D 15 mm PLEXIGLAS D 15 mm	57	790 041 212		1	
18	790 041 189	Gewändering Threaded ring	1		38	445 209 212	Gewindestift DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/round Grub screw DIN915-M6x8-45H-TUFLOK/round	2	Laser, Halter Holder	58	500 600 311		1	
19	790 041 128	Antriebsritzel für GF07 GF09-Motor Drive pinion for motor GF07/GF09	1		39	790 041 302	Stützgriff Star grip	1	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H	59	790 142 125		1	
20	542 500 311	Schneibe ISO7090-6-200HV Washer ISO7090-6-200HV	1		40	588 723 209	Dowel pin ISO8746-3x5-ST-NI Dowel pin ISO8746-3x5-ST-NI	1	Scheibe ISO7089-4-200HV-ZN Disc ISO7089-4-200HV-ZN	60	790 142 479		1	

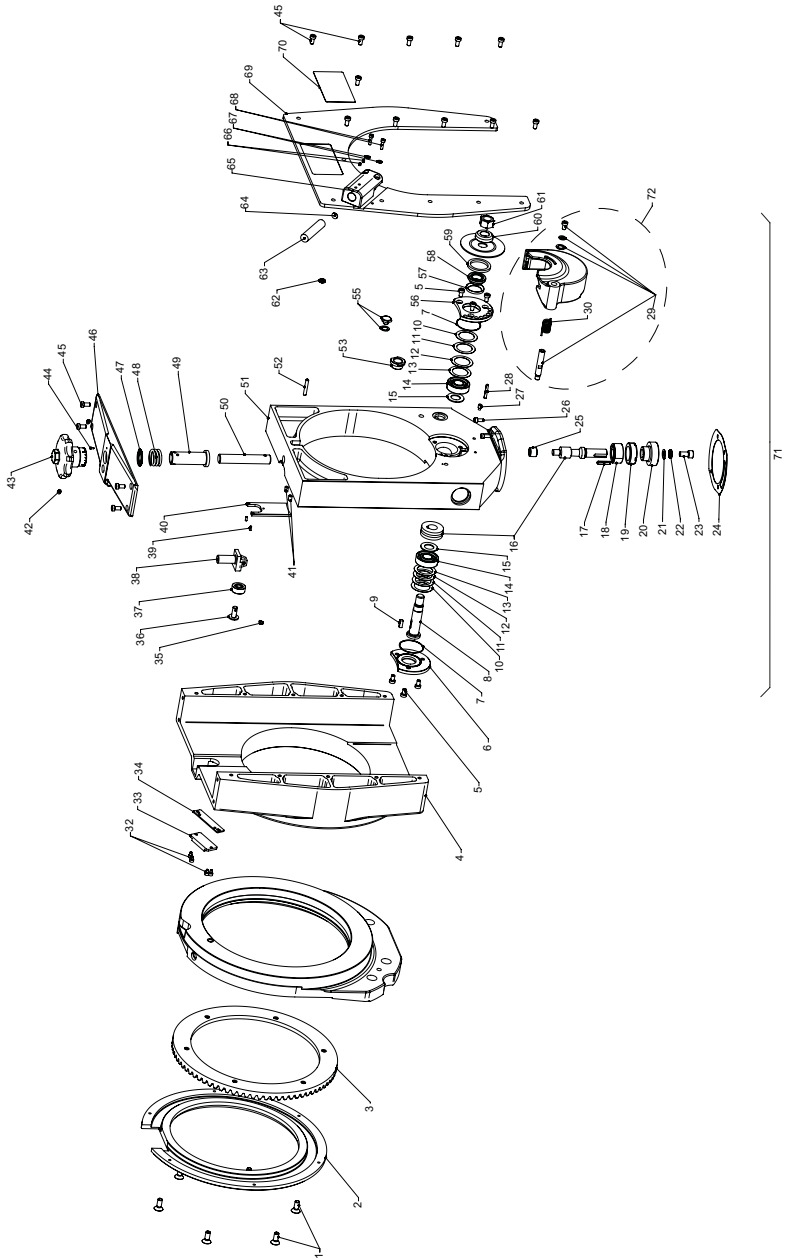
\* ab Maschine-Nr. 045591101 / from machine-no. 045591101  
 \*\* bis Maschine-Nr. 045591100 / up to machine-no. 045591100  
 \*\*\* ab Maschine-Nr. 045591101 / from machine-no. 045591101  
 R88.230 V 790 046 095-S/N 04570033  
 R88.120 V 790 045 096-S/N 04570062  
 R88.120 V 790 045 097-S/N 04570901  
 R88.120 V 790 045 098-S/N 04570905  
 R88.120 V 790 045 099-S/N 04570952  
 R88.120 V 790 045 098-S/N 04570955

GF 8 AVM/MVM (Fig. 1)



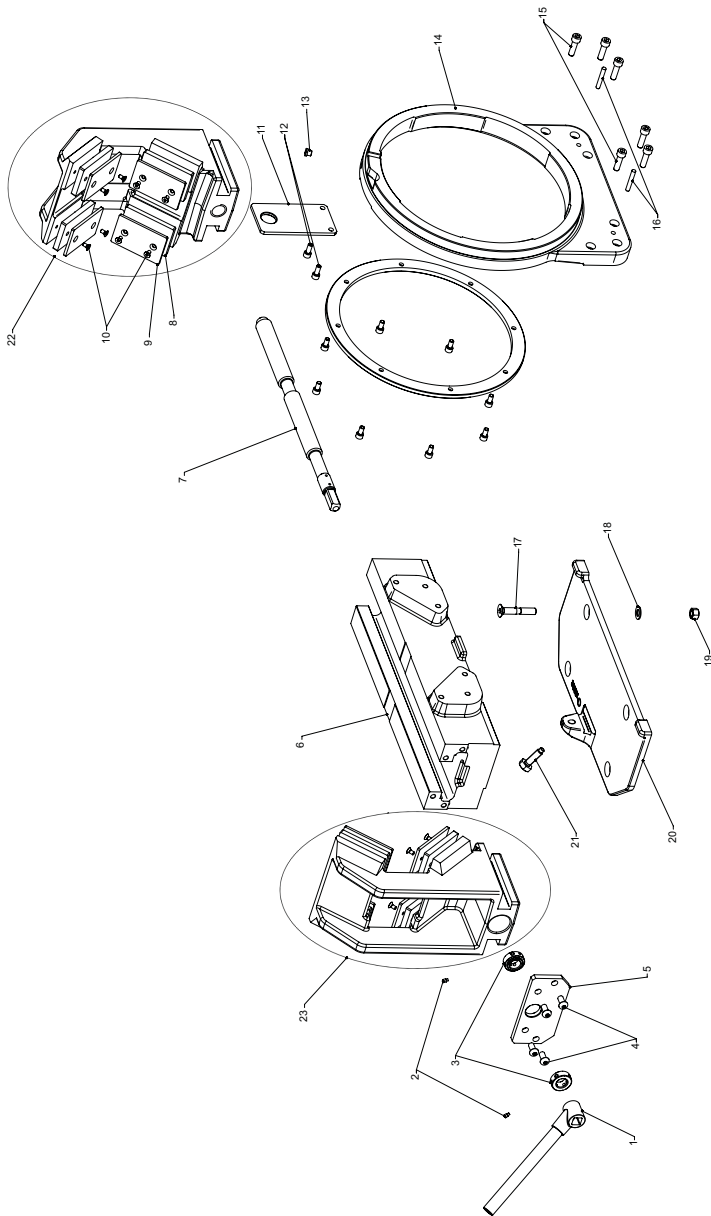
POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 142 152	1	Multiunktionskurbel Multifunctional crank	21	790 045 246	1	Glietspannbacke inkl. Spannaufsatz rechts Slope jaw incl. clamping insert right hand
2	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H				
3	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring	22	790 045 245	1	Glietspannbacke inkl. Spannaufsatz links Slope jaw incl. clamping insert left hand
4	307 001 422	2	Linse schraube ISO7380- M12x25-10.9 Oval-head screw ISO7380- M12x25-10.9				
5	790 012 474	1	Schraubstockplatte Vice plate				
6	566 320 422	1	Kerbstift ISO8740-8x25-ST Grooved pin ISO8740-8x25-ST				
7	790 143 108	1	Schraubstockgehäuse Vice housing				
8	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle				
9	790 045 330	4	Spannaufsatz, VAA Clamping insert, VAA				
10	302 302 112	24	Senkschraube DIN7991- M4x8-8.8 Countersunk screw DIN7991- M4x8-8.8				
11	311 400 312	1	Verchlußschraube DIN908- M10x10-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x10- ST-ZN				
12	790 045 507	1	Führungsflansch Guide flange for feed module				
13	566 600 332	2	Regelstift ISO8736-A-10x50-ST Lager pin ISO8736-A-10x50-ST				
14	445 209 164	1	Gewindestift DIN915-M5x12- 45H-Nylon Grub screw DIN915-M5x12- 45H-Nylon				
15	305 501 322	4	Zylinderschraube ISO4762- M10x25-8.8 Cylinder screw ISO4762- M10x25-8.8				
16	302 301 440	4	Senkschraube DIN7991- M12x70-8.8 Countersunk screw DIN7991- M12x70-8.8				
17	542 500 314	4	Scheibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV				
18	500 600 314	3	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8				
19	790 042 026	1	Schneidmontageplatte, lpf. Quick-mounting plate, cpi				
20	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42				

GF 8 AVM/MVM (Fig. 2)



POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.
1	302 301 269	6	Senkschraube DIN7991-M8x20-8.8 Countersunk screw DIN7991-M8x20-8.8	21	542 500 311	1	Wischer ISO7090-6-200HV M8x20-8.8	43	790 041 302	1	Stiergriff Star grip
2	790 045 125	1	Schürung Protective ring	22	553 458 312	1	A6.4-FST Serrated washer DIN6798-A6.4-FST	44	588 723 209	1	Kernlager ISO8746-2.3x5-ST-NI Dowel pin ISO8746-2.3x5-ST-NI
3	790 045 510	1	GF 8 Kromenrad GF 8 contrast wheel	23	305 501 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8.8	45	305 805 214	15	M6x12-8.8-ZN M6x12-8.8-ZN
4	790 045 324	1	Deckplatte, kpl. Cover plate, cpl.	24	790 041 192	1	Dichtung D120x1 Seal D120x1	46	790 045 308	1	Abdeckplatte, Loch D14 Cover plate, hole D14
5	305 801 213	7	Zylinderschraube ISO4762-M6x10-1.9 Cylinder screw ISO4762-M6x10-1.9	25	790 041 190	1	Lagerbushse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	47	790 041 312	1	Passscheibe 22.5x29x0.1 Adjusting washer 22.5x29x0.1
6	790 045 318	1	Deckel Cover	26	305 501 148	4	M5x14-8.8 GF8-FST screw ISO4762-M5x14-8.8	48	790 043 130	1	Druckfeder 30x3.75x16.3 Pressure spring 30x3.75x16.3
7	790 041 209	2	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	27	445 201 213	1	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H	49	790 041 306	1	Gewindebushse Threaded bushing
8	790 041 185	1	Schmierkennwelle Worm wheel shaft	28	566 958 224	1	Spannstift ISO8752-5x33-5T Fitting pin ISO8752-5x33-5T	50	790 041 308	1	Gewindestift Threaded pin
9	790 041 186	1	Fitting key DIN6885-45x5x14 Fitting key DIN6885-45x5x14	29	790 142 254	1	Welle, kpl. Shaft, cpl.	51	790 045 381	1	Scheibe Slide block
10	790 041 213	2	Später 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10	30	790 042 256	1	Schenkelfeder Leg spring	52	566 958 175	1	Spannstift ISO8752-5x33-5T Dowel pin ISO8752-5x33-5T
11	790 041 214	2	Später 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15	31	790 042 256	1	Schenkelfeder Leg spring	53	790 043 126	1	Oil Light Glass R1/2 Oil plug, G 1/8"
12	790 041 215	2	Distanzscheibe 28x39x0.20 Spacer 28x39x0.20	32	445 201 162	1	Gewindestift DIN915-M5x8-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H	55	790 050 191	1	Distoptien G 1/8" Oil plug, G 1/8"
13	790 041 217	2	Distanzscheibe 28x39x0.30 Spacer 28x39x0.30	33	305 505 111	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x6-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x6-8.8-ZN	56	790 045 320	1	INA-Dichtung GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
14	610 102 017	2	Rollenlager D162x5-6203-Norm-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203/Norm-SKF	34	790 043 556	1	Reflektor Reflector	57	790 041 207	1	INA-Dichtung GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
15	790 041 211	2	Druckscheibe 17x30x1.7 Thrust washer 17x30x1.7	35	790 045 552	1	Reflektorblech Reflector plate	58	790 041 208	1	Klemmbushse Clamping sleeve
16	790 041 400	1	Schmierkennwelle und Rad Worm shaft and wheel	36	790 047 180	1	Hydrollenachs Lifting roll axis	59	790 046 168	1	Fliltring 41.5x4 Felt ring 41.5x4
17	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-48x5x32.4 Fitting key DIN6885-48x5x32.4	37	790 047 191	1	Statorrolle Support roller	60	790 041 188	1	Klemmschleibe Clamping washer
18	612 032 015	1	Schraublager DIN6283202-A-Norm-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF	38	790 045 331	1	Nockenrollenhalter Cam roller, holder	61	790 041 212	1	Serbschrauber M14x1.5 Hexagon nut M14x1.5
19	790 041 189	1	Gewindering Threaded ring	39	566 958 072	2	Deckplatte Cover plate	62	500 600 311	1	Sechskantmutter ISO4032-M6-8 Hexagon nut ISO4032-M6-8
20	790 041 182	1	Antriebsritze für GF07/ GF09-Motor* Drive pinion for motor GF07/ GF09	40	790 043 119	1	Kugelschnapper D6 Ball catch D6	63	790 142 125	1	INDICUT INDICUT US
				41	790 003 316	2	Ball catch D6	64	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm
				42	445 209 212	2	Antriebsritze für FE680-Motor** Drive pinion for motor FE680**	65	790 045 530	1	Laser, Halter Holder
								66	445001 003	2	45H Grub screw DIN913-M4x4-45H

\* da Maschinen-Nr. 045591101 / from machine-no. 045591101  
 bis Maschinen-Nr. 045591101 / up to machine-no. 045591101  
 \*\* da Maschinen-Nr. 045591101 / from machine-no. 045591101  
 bis Maschinen-Nr. 045591101 / up to machine-no. 045591101  
 R48 230 V/790 045 095 S/N 04570603  
 R48 230 V/790 045 096 S/N 04570602  
 R48 230 V/790 045 097 S/N 04570951  
 R48 230 V/790 045 098 S/N 04570952  
 R48 230 V/790 045 099 S/N 04570953  
 R48 230 V/790 045 098 S/N 04570955

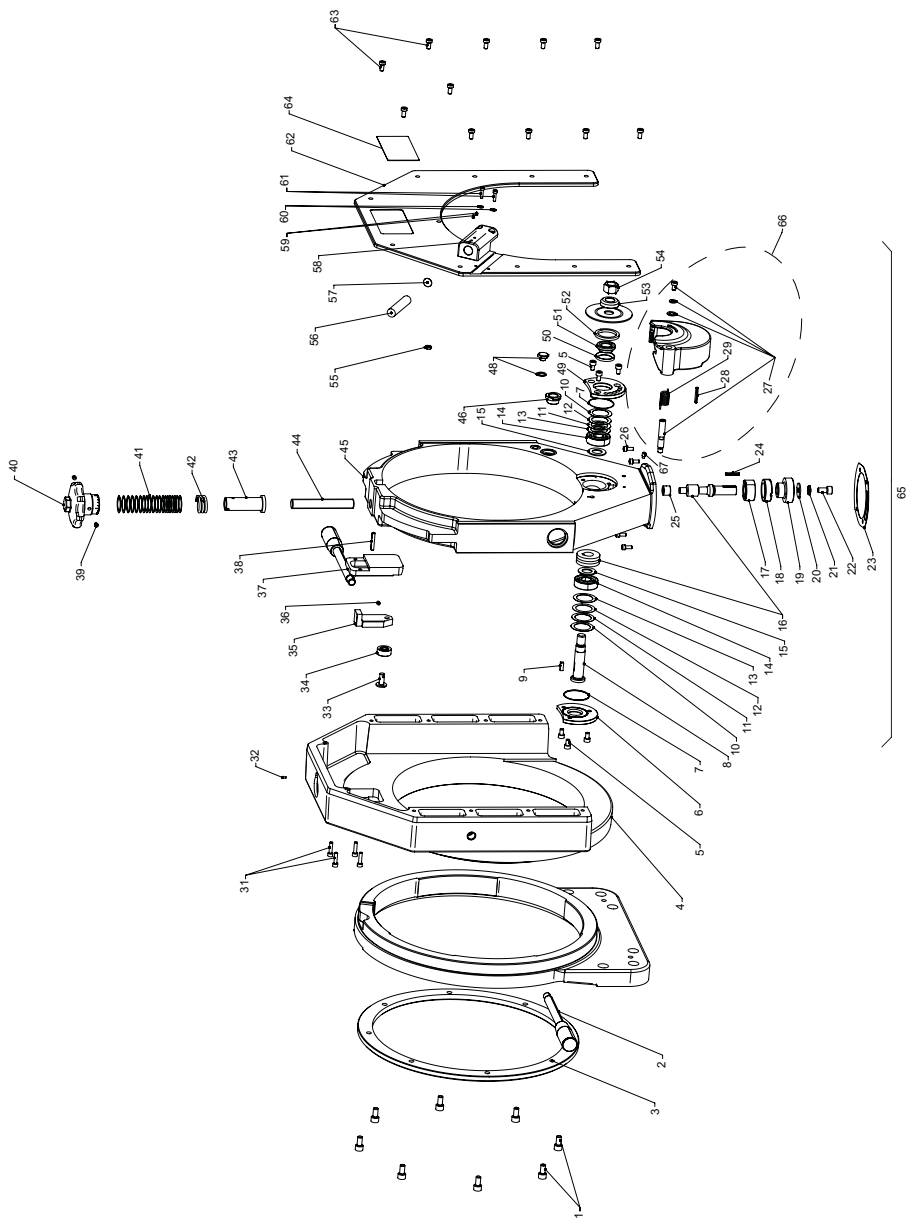


GF 12 (Fig. 1)

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.
1	790 142 152	1	Multifunktionskurbel Multifunctional crank
2	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-4SH Grid screw DIN915-M6x10-4SH
3	790 011 511	2	Stellring Adjusting ring
4	307 001 319	4	Linsenschraube ISO7380-M10x20-10.9 Oval-head screw ISO7380-M10x20-10.9
5	790 047 176	1	Schraubstockplatte Vice plate
6	790 047 152	1	Schraubstock Vice
7	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle
8	790 047 189	8	BA 12 Distanzplatte BA 12 spacer plate
9	790 047 186	8	Prismenplatte Prism plate
10	302 305 214	16	Senkschraube DIN7991-M6x12-10.9 Counter sunk screw DIN7991-M6x12-10.9
11	790 047 202	1	Transporöse Transport lug
12	305 505 269	2	Zylinderschraube ISO4762-M8x20-8-8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x20-8-8-ZN
13	311 400 312	1	Verschlusschraube DIN908-M10x1.0-ST-ZN Screw plug DIN908-M10x1.0-ST-ZN
14	790 047 506	1	Vorschubmodul Führungsflansch Feed module guide flange
15	305 501 326	6	Zylinderschraube ISO4762-M10x35-8-8 Cylinder screw ISO4762-M10x35-8-8
16	566 600 332	2	Regelstift ISO8736-A-10x50-ST Taper pin ISO8736-A-10x50-ST
17	302 301 440	4	Senkschraube DIN7991-M12x70-8-8 Countersunk screw DIN7991-M12x70-8-8
18	542 500 314	4	Schleibe ISO7090-12-200HV Washer ISO7090-12-200HV
19	500 600 314	4	Sechskantmutter ISO4032-M12-8 Hexagon nut ISO4032-M12-8
20	790 143 116	1	Schneidmonageplatte Quick-mounting plate

\* ab Maschinen-Nr. 047600101/From machine-no. 047600101

\*\* bis Maschinen-Nr. 047600100/up to machine-no. 047600100

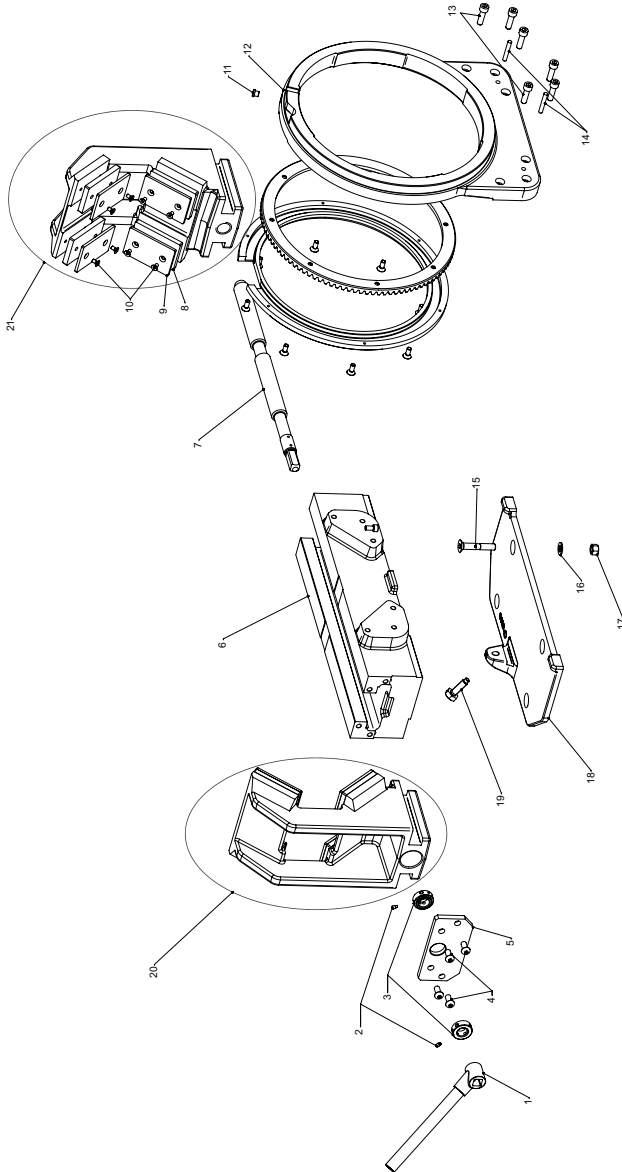




POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK BEZEICHNUNG QTY.
1	305 801 266	Zylinderschraube DIN7984-M6x16-8.8 Cylinder screw DIN7984-M6x16-8.8	8	21	553 458 312	Eckschraube DIN6708-48.4-F5T Hexagonal washer DIN798-48.4-F5T
2	790 047 173	Ring Ring	1	42	790 043 130	Druckfeder 3003.75x16.3 Pressure spring 3003.75x16.3
3	790 047 192	Griffstange Handle bar	2	43	790 041 306	Gewindebohrse Threaded bushing
4	790 047 166	Drehkörper Slide housing	1	44	790 047 184	Gewinde spindle Threaded spindle
5	305 501 213	Zylinderschraube ISO4762-M6x10-8.8 Cylinder screw ISO4762-M6x10-8.8	6	45	790 047 381	Scheiber GF12 Slide block GF12
6	790 047 172	Deckel Cover	1	46	790 043 126	Ölschauglas R1/2 Oil sight glass R1/2
7	790 041 209	O-Ring 42x1 O-ring 42x1	2	48	790 050 191	Ölstopfen G 1/8" Oil plug G 1/8"
8	790 041 185	Schneckenradwelle Worm wheel shaft	1	49	790 047 174	Lagerdeckel Bearing cover
9	790 041 186	Pastfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting ker DIN6885-B5x5x14	1	50	790 041 207	INA-Dichtung GR 24x32x4 INA seal GR 24x32x4
10	790 041 213	Spacer 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10	2	51	790 041 208	Klemmbuchse Clamping sleeve
11	790 041 214	Spacer 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15	2	52	790 046 168	Filterring 41.5x4 Filter ring 41.5x4
12	790 041 215	Distanzscheibe 28x39x0.20 Distanzscheibe 28x39x0.20	2	53	790 041 188	Klemmschleibe Clamping washer
13	790 041 217	Distanzscheibe 28x39x0.30 Distanzscheibe 28x39x0.30	2	54	790 041 212	Serrenskanmutter M4x1.5 Hexagon nut M4x1.5
14	610 102 017	Rollenlager DIN625-6203-Norm-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203 Norm-SKF	2	55	500 600 311	Serrenskanmutter M4x1.5 ISO4032-M6-8
15	790 041 211	Druckscheibe TX20x1.7 2x3 Norm-SKF Thrust washer TX20x1.7 2x3 Norm-SKF	2	56	790 142 125	INDICUT INDICUT
16	790 041 400	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	1	57	790 142 479	PLEMGLAS D15 mm PLEMGLAS D15 mm
17	612 032 015	Schnägelager DIN6283202-A-Norm-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF	1	58	790 045 530	Laser-Halter Holder
18	790 041 189	Gewindering Threaded ring	1	59	445 001 003	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H
19	790 142 128	Antriebsrinne GF07/GF09-Motor* Drive pinion motor GF07/GF09*	1	60	542 501 309	Wascher DIN125-ISO7092-4-200HV Washer DIN125-ISO7092-4-200HV
20	542 105 312	Wascher ISO7093-M8.4-ZN Washer ISO7093-M8.4-ZN	1	61	305 501 116	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-8.8 Cylinder screw ISO4762-M4x16-8.8

\* ab Maschinen-Nr. 047600101/From machine-no. 047600101  
 \*\* bis Maschinen-Nr. 047600100/Up to machine-no. 047600100

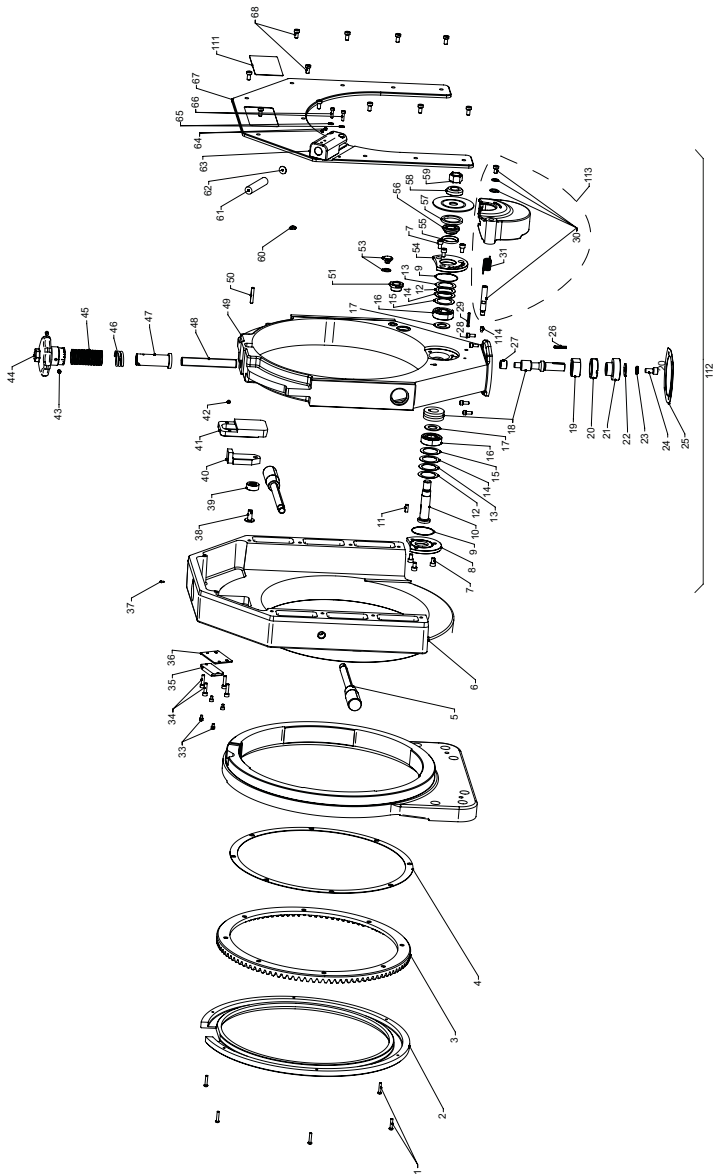
GF 12 AVM/MVM (Fig. 1)



POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
1	790 142 152	1	Multifunktionskurbel Multifunctional crank	21	790 047 245	1	Spannbacke inkl. Spamnaufsatz links Slide jaw incl. clamping insert, left
2	445-201-213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H				
3	790011 511	2	Stellring Adjusting ring				
			Linse Lens				
4	307001 319	4	M10x20-10,9 Oval-head screw ISO 7380-				
5	790 047 176	1	Schraubstockplatte Vice plate				
6	790 047 152	1	Schraubstock Vice				
7	790 047 158	1	Schraubstockspindel Vice spindle				
8	790 047 189	8	GF 12 Distanzplatte GF 12 spacer plate				
9	790 047 186	8	Prismenplatte Prism plate				
10	302-305-214	16	Senkschraube DIN 7991- M6x12-10,9 Countersunk screw DIN 7991- M6x12-10,9				
11	311-400-312	1	Verschlusschraube DIN 908- M10x1,0-ST-ZN Screw plug DIN 908-M10x1,0- ST-ZN				
12	790 047 506	1	Vorschubmodul Führungsflansch Feed module guide flange				
13	305-501 326	6	Zylinderschraube ISO 4762- M10x35-8,8 Cylinder screw ISO 4762- M10x35-8,8				
14	566 600 332	2	Kegeleift ISO 8236-A-10x50-ST Taper pin ISO 8236-A-10x50-ST				
15	301-301 440	4	Senkschraube DIN 7991- M12x70-8,8 Countersunk screw DIN 7991- M12x70-8,8				
16	542-500 314	4	Schraube ISO 7009-12-200HV Washer ISO 7090-12-200HV				
17	500 600 314	4	Sechskantmutter ISO 4032-M12-8 Hexagon nut ISO 4032-M12-8				
18	790 143 116	1	Schnellmontageplatte Quick-mounting plate				
19	790 041 815	1	Sechskantschraube M12x42 Hexagon screw M12x42				
20	790 047 246	1	Gleitspannbacke inkl. Spannaufsatz rechts Slide jaw incl. clamping insert, right				

\* ab Maschinen-Nr. 047600101 / from machine-no. 047600101  
 \*\* bis Maschinen-Nr. 047600100 / up to machine-no. 047600100

GF 12 AVM/MVM (Fig. 2)



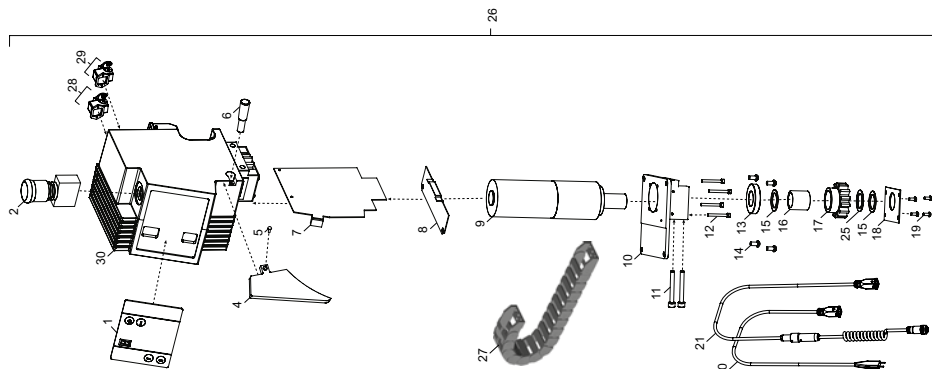
POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHUNG DESCRIPTION
1	307 001 119	6	Linsenstange ISO7380-M4x20-103								
2	790 047 525	1	Over-head screw ISO7380-M4x20-103								
3	790 047 510	1	Schraubring								
4	790 047 527	1	Kleinrad GF 12								
5	790 047 192	2	Contate wheel GF 12								
6	790 047 166	1	Verbundschleife 330x359x1								
7	305 501 213	6	Composite disc 330x359x1								
8	790 047 172	1	Griffstange								
9	790 041 209	2	Handlänger								
10	790 041 185	1	Drehkörper								
11	790 041 186	1	Silide housing								
12	790 041 213	2	Zylinderschraube ISO4762-M6x10-8.8								
13	790 041 214	2	Deckel								
14	790 041 215	2	O-Ring 42x1								
15	790 041 217	2	O-Ring 42x1								
16	610 102 017	2	Schneckenwelle								
17	790 041 211	2	Worm wheel shaft								
18	790 041 400	1	Spindel 28x39x0,10								
19	612 032 015	1	Spindel 28x39x0,15								
20	790 041 189	1	Spindel 28x39x0,20								
21	790 142 128	1	Spindel 28x39x0,30								
22	790 041 182	1	Spindel 28x39x0,40								
23	542 105 312	1	Spindel 28x39x0,50								
24	305 501 266	1	Spindel 28x39x0,60								
25	790 142 126	1	Spindel 28x39x0,70								
26	790 041 181	1	Spindel 28x39x0,80								
27	790 041 190	1	Spindel 28x39x0,90								
28	305 501 148	4	Spindel 28x39x1,00								
29	566 958 123	1	Spindel 28x39x1,10								
30	790 142 254	1	Spindel 28x39x1,20								
31	790 042 256	1	Spindel 28x39x1,30								
32	305 505 111	4	Spindel 28x39x1,40								
33	305 501 169	4	Spindel 28x39x1,50								
34	305 501 169	4	Spindel 28x39x1,60								
35	790 043 556	1	Spindel 28x39x1,70								
36	790 143 308	1	Spindel 28x39x1,80								
37	588 723 209	1	Spindel 28x39x1,90								
38	790 047 180	1	Spindel 28x39x2,00								
39	790 047 191	1	Spindel 28x39x2,10								
40	790 047 178	1	Spindel 28x39x2,20								
41	790 047 182	1	Spindel 28x39x2,30								
42	445 201 162	1	Spindel 28x39x2,40								
43	445 209 212	1	Spindel 28x39x2,50								
44	790 041 302	1	Spindel 28x39x2,60								
45	790 041 312	2	Spindel 28x39x2,70								
46	790 043 130	1	Spindel 28x39x2,80								
47	790 041 306	1	Spindel 28x39x2,90								
48	790 047 184	1	Spindel 28x39x3,00								
49	790 047 381	1	Spindel 28x39x3,10								
50	566 958 175	1	Spindel 28x39x3,20								
51	790 043 126	1	Spindel 28x39x3,30								
52	790 050 191	1	Spindel 28x39x3,40								
53	790 047 174	1	Spindel 28x39x3,50								
54	790 041 207	1	Spindel 28x39x3,60								
55	790 041 207	1	Spindel 28x39x3,70								
56	790 041 208	1	Spindel 28x39x3,80								
57	790 046 168	1	Spindel 28x39x3,90								
58	790 041 188	1	Spindel 28x39x4,00								
59	790 041 212	1	Spindel 28x39x4,10								
60	500 600 311	1	Spindel 28x39x4,20								
61	790 142 125	1	Spindel 28x39x4,30								
62	790 142 135	1	Spindel 28x39x4,40								
62	790 142 479	1	Spindel 28x39x4,50								

ob Maschinen-Nr. 047600101 / from machine no. 047600101  
 bis Maschinen-Nr. 047600100 / up to machine no. 047600100

**AVM: Automatisches Vorschubmodul**  
**AVM: Automatic feed module**

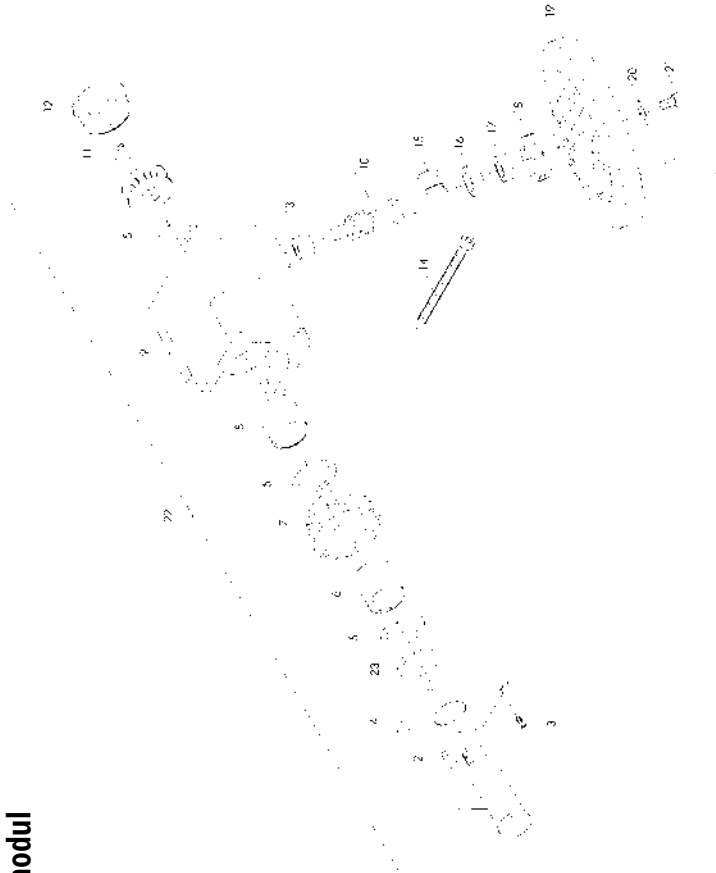
POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 043 582	1	Foliensensor Membrane dipswitch
2	790 043 584	1	Schalter, NOT-AUS, kpl. Switch, emergency OFF, cpl.
	790 142 214	1	Schutzsteg Protective web
4	790 043 550	1	AVM Schutzsteg AVM protective web
	790 043 550	1	Schutzsteg Protective web
	790 047 550	1	Schutzsteg Protective web
	307 002 219	1	Linsenschraube ISO7380-M6x20-10.9-ZN
5	307 002 219	1	Oval-head screw ISO7380-M6x20-10.9-ZN
	307 002 219	1	Linsenschraube ISO7380-M6x20-10.9-ZN
6	790 043 583	1	Lichtschranke Light barrier
7	790 043 599	1	Platine AVM (V2) Circuit board AVM (V2)
8	790 043 552	1	Falleblech Reamingsplate
9	790 043 581	1	Getriebemotor, kpl. Gear motor, cpl.
10	790 043 540	1	Gehäuseboden Housing base
11	305 601 294	2	Zylinderschraube ISO4762-M8x80728-8.8-ZN
12	305 505 126	4	Zylinderschraube ISO4762-M4x35-8.8-ZN
13	790 043 548	1	Lagerschleife Bearing plate
14	305 805 214	4	Zylinderschraube DIN7984-M6x12-8.8-ZN
15	790 043 528	2	Passscheibe DIN988-P52,5x6x1
16	790 043 529	1	Adjüstierwischer DIN988-P52,5x6x1
			Hilfskeilritzel Rollers clutch

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
17	790 043 512	1	Stirnrad RA.6 Spur gear RA.6
18	790 043 532	1	Gehäuse, Deckel Housing cover
19	307 005 113	4	Oval-head screw ISO7380-M4x10-10.9-ZN
	790 142 054	1	AVM Netzkabel 230 V EU AVM power cable 230V EU
	790 142 272	1	AVM Netzkabel 230 V AUS AVM power cable 230V AUS
20	790 142 270	1	AVM Netzkabel 230 V CH AVM power cable 230V CH
	790 142 055	1	AVM Netzkabel 120 V US AVM power cable 120V US
	790 142 271	1	AVM Netzkabel 110 V GB AVM power cable 110V GB
	790 142 050	1	AVM Zwischenkabel 230V AVM intermediate cable 230V
21	790 142 051	1	AVM Zwischenkabel 120V AVM intermediate cable 120V
	307 001 116	1	Linsenschraube ISO7380-M4x16-10.9
22	307 001 116	1	Oval-head screw ISO7380-M4x16-10.9
25	790 142 215	1	AVM Wellenfeder AVM shaft spring
26	790 043 575	1	AVM V2 kpl. zu GF 4/6, RA.6/8/12 (230V/110V) AVM V2 cpl. for GF 4/6, RA.6/8/12 (230V/110V)
	790 043 567	1	Kabelführung AVM V2 kpl. GF 4 Cable guide AVM V2 cpl. GF 4
	790 043 572	1	Kabelführung AVM V2 kpl. GF 6/8/12 Cable guide AVM V2 cpl. GF 6/8/12
27	790 043 572	1	Kabelführung AVM V2 kpl. GF 12 Cable guide AVM V2 cpl. GF 12
	790 043 570	1	AVM Gerätestecker 7-zweigenkabel kpl. AVM connector plug power cable cpl.
28	790 043 588	1	AVM Geräteforce Netzkabel kpl. AVM connector socket power cable cpl.
29	790 043 589	1	AVM Geräteforce Netzkabel kpl. AVM connector socket power cable cpl.
30	790 043 558	1	Steuereinheit V2 Central Housing V2



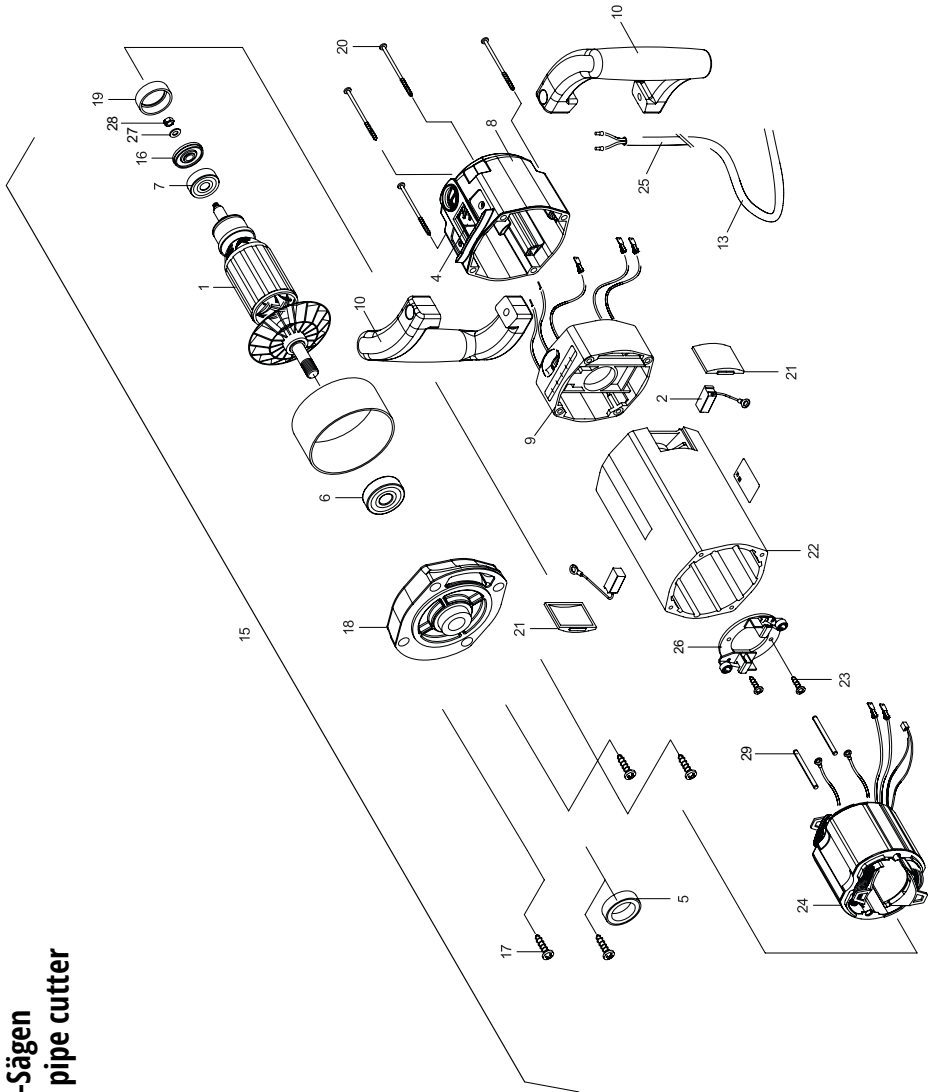
## MVM: Manuelles Vorschubmodul

### MVM: Manual feed module



POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 043 514	1	Getriebewelle MVM Gear shaft MVM
2	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14
3	307 001 113	4	Linsenschraube ISO7380-M4x10-10.9 Oval-head screw ISO7380-M4x10-10.9
4	790 043 532	1	Gehäuse, Deckel Housing, cover
5	790 043 528	3	Passscheibe DIN988-P525x36x1 Adjusting washer DIN988-P525x36x1
6	790 043 529	1	Hülse/freilauf Roller clutch
7	790 043 512	1	Stirnrad RA 6 Gear near RA 6
8	790 043 522	1	Getriebelager 25x30x22 Side bearing 25x30x22
9	790 043 508	1	Getriebegehäuse MVM Gear housing MVM
10	790 041 400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel
11	554 158 317	1	Sicherungsring DIN471-17x1 Circlip DIN471-17x1
12	790 043 526	1	Stopfen AD45 L14 Plug AD45 L14
13	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11
14	305 601 294	2	Zylinderschraube ISO4762-M8x807/28-8.8 Cylinder screw ISO4762-M8x807/28-8.8
15	790 041 181	1	Passfeder DIN6885-AB5x3x24 Fitting key DIN6885-AB5x3x24
16	610 102 015	1	Rillenkugellager DIN625-6202 Grooved ball bearing DIN625-6202
17	790 043 521	1	Distanzhülse Spacer sleeve
18	790 041 189	1	Gewindestift Threaded ring
19	790 043 523	1	Handrad zu Getriebe Feed module, manual (MVM) (cp)

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	542 105 312	1	Scheibe ISO7092-M8.4-7N Washer ISO7092-M8.4-7N
21	305 505 266	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x16-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x16-8.8-ZN
22	790 043 505	1	Vorschubmodul, manuell (MVM) Kpl. Feed module, manual (MVM) (cp)



**Motor GF-Sägen**  
**Motor GF pipe cutter**



POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 142 500	1	Anker mit Lülter 120 V Rotor with fan 120V	20	790 142 522	4	Blechsraube 4,8x120 Tapping screw 4.8x120	-	790 142 518	1	Kabelbride Cable bracket
	790 142 501	1	Anker mit Lülter 230 V Rotor with fan 230V	21	790 142 482	2	Abbletchung Cover	-	790 142 519	2	Blechsraube 3,5x13 Tapping screw 3.5x13
2	790 142 502	2	Kohle 120 V Kohle 120V	22	790 142 483	1	Gehäuse Housing	-	790 142 527	1	Filtermatte Filter mat
	790 142 503	2	Kohle 230 V Kohle 230V	23	790 142 519	4	Blechsraube 3,5x13 Tapping screw 3.5x13	-	790 142 528	1	Druckrahmen Pressure frame
4	790 142 506	1	Switch		790 142 484	1	Stator 230 V Stator 230V				
5	790 142 507	1	Radialwellendichtring WITON Radial shaft seal WITON	24	790 142 485	1	Stator 120 V Stator 120V				
6	790 142 508	1	Bilfenkuppelgelenk vorne 6201 Grooved ball bearing front 6201	25	790 041 493	1	F/FE680 Kabelschutzhlauch F/FE680 cable protective hose				
7	790 142 509	1	Bilfenkuppelgelenk hinten 6200 Grooved ball bearing rear 6200		790 142 505	1	Kohlehalter 230V Carbon holder 230V				
8	790 142 510	1	Schaltergehäuse Switch housing	26	790 142 504	1	Kohlehalter 120V Carbon holder 120V				
9	790 142 512	1	Zweischenschub mit Elektronik 230 V Spacer with electronics 230V		542 505 310	1	Schraube DIN125-ISO7090-5-200HV-ZN Washer DIN125-ISO7090-5-200HV-ZN				
	790 142 511	1	Zweischenschub mit Elektronik 120 V Spacer with electronics 120V	27	542 505 310	1	Waßerring DIN125-ISO7090-5-200HV-ZN				
10	790 142 513	2	Griff mit Schrauben u. Muttern Griff with screws and nuts	28	500 605 310	1	Senskannmutter ISO4032-M5-8-ZN Hexagon nut ISO4032-M5-8-ZN				
				29	790 142 529	2	Spannstift 4x50 Dowel pin 4x50				

## Flexdrehkabel zu GF-Maschinen Swivel cable GF machines

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
-	790 142 081	1	Flexdrehkabel 230V EU, Kpl.*** Swivel cable 230V EU, col.***	-	790 142 518	1	Kabelbride Cable bracket
-	790 142 082	1	Flexdrehkabel 120V US/CA, Kpl.*** Swivel cable 120V US/CA, col.***	-	790 142 519	1	Blechsraube 3,5x13 Tapping screw 3.5x13
-	790 142 083	1	Flexdrehkabel 230V CH, Kpl.*** Swivel cable 230V CH, col.***	-	790 142 527	1	Filtermatte Filter mat
-	790 142 084	1	Flexdrehkabel 230V AUS, Kpl.*** Swivel cable 230V AUS, col.***	-	790 142 528	1	Druckrahmen Pressure frame
-	790 142 087	1	Flexdrehkabel 120V GB, Kpl.*** Swivel cable 120V GB, col.***				

## Ohne Abbildung Without illustration

POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PARTNO.	STÜCK QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
-	790 142 076	1	Flexdrehkabel 230V EU*** Swivel cable 230V EU***	20	790 142 522	4	Blechsraube 4,8x120 Tapping screw 4.8x120
-	790 142 077	1	Flexdrehkabel 120V US/CA*** Swivel cable 120V US/CA***	21	790 142 482	2	Abbletchung Cover
-	790 142 078	1	Flexdrehkabel 230V CH*** Swivel cable 230V CH***	22	790 142 483	1	Gehäuse Housing
-	790 142 079	1	Flexdrehkabel 230V AUS*** Swivel cable 230V AUS***	23	790 142 519	4	Blechsraube 3,5x13 Tapping screw 3.5x13
-	790 142 080	1	Flexdrehkabel 120V GB*** Swivel cable 120V GB***		790 142 484	1	Stator 230 V Stator 230V

\*\* RA 6 (AVM/MVM); bis Maschinen-Nr. 4359105 / up to machine no 4359105  
 RA 8 (AVM/MVM); bis Maschinen-Nr. 4559105 / up to machine no 4559105  
 RA 12 (AVM/MVM); bis Maschinen-Nr. 4559102 / up to machine no 4559102  
 \*\*\* RA 6 (AVM/MVM); ab Maschinen-Nr. 4359101 / from machine no 4359101  
 RA 8 (AVM/MVM); ab Maschinen-Nr. 4559101 / from machine no 4559101  
 RA 12 (AVM/MVM); ab Maschinen-Nr. 4760001 / from machine no 4760001

\*\*\*\* GF 12 (230V / 790047095); ab Maschinen-Nr. 0477100  
 GF 12 (120V / 790047096); ab Maschinen-Nr. 0477100  
 GF 12 MVM (230V / 790047001); ab Maschinen-Nr. 04771901  
 GF 12 MVM (120V / 790047007); ab Maschinen-Nr. 04771909  
 GF 12 MVM (230V / 790047069); ab Maschinen-Nr. 04771950  
 GF 12 MVM (120V / 790047082); ab Maschinen-Nr. 04771955

\*\*\*\* GF 8 (230V / 790045095); ab Maschinen-Nr. 4570013  
 GF 8 (120V / 790045095); ab Maschinen-Nr. 4570062  
 GF 8 MVM (230V / 790045001); ab Maschinen-Nr. 4570091  
 GF 8 MVM (120V / 790045005); ab Maschinen-Nr. 4570095  
 GF 8 MVM (230V / 790045069); ab Maschinen-Nr. 4570952  
 GF 8 MVM (120V / 790045082); ab Maschinen-Nr. 4570955



## 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 предлагаемыми принадлежностями Orbitalum): / 机器和型号(含可选购的 Orbitalum 配件): / Stroj a typ stroje (včetně voliteľného príslušenstva firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum):

**Rohrtrenn- und Afasmaschinen:**

- GF 4, GF 4 MVM, GF 4 AVM
- GF 6, GF 6 MVM, GF 6 AVM
- GF 8, GF 8 MVM, GF 8 AVM
- GF 12, GF 12 MVM, GF 12 AVM

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

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

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

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following guidelines are observed: / Les objectifs de protection des directives suivantes sont respectés: / Gli obiettivi di protezione delle seguenti linee guida sono rispettati: / Se observan los objetivos de protección de las siguientes directrices: / De beschermingsdoelstellingen van de volgende richtlijnen worden in acht genomen: / Цели защиты следующих директив соблюдаются: / 遵守以下指令的保护目标: / Jsou splněny ochranné cíle těchto nařízení: / Sú splnené ochranné ciele týchto nariadení:

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/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 13849-1: 2015**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN ISO 12100:2010**
- **EN 1037:1995+A1:2008**
- **EN 62841-1:2015**

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 Riegaf**  
Orbitalum Tools GmbH  
D-78224 Singen

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

Singen, 06.10.2021

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

790 142 765

### 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

#### Northwest

Sales, Service & Rental Center  
E.H. Wachs  
2079 NE Alloclek Drive, Suite 1010  
Hillsboro, Oregon 97124  
USA  
Tel. +1 503 941 9270  
Fax +1 971 727 8936

#### 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-Schuettler-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  
Units 4 & 5 Navigation Park  
Road One, Winsford Industrial Estate  
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) 512 5016 7813  
Fax +86 (0) 512 5016 7820

#### INDIA

ITW India Pvt. Ltd  
Sr.no. 234/235 & 245  
Plot no. 8, Gala #7  
Indialand Global Industrial Park  
Hinjawadi-Phase-1  
Tal-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