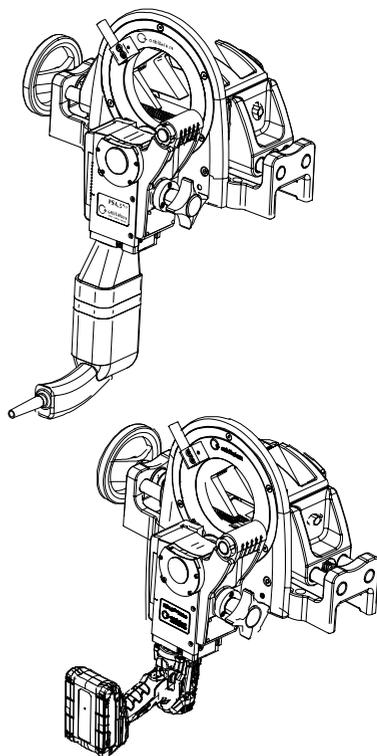


PS 4.5 Plus (Akku)

zh 管材切割和坡口机

原始操作说明和备件清单的翻译



790 048 761 REV 01 | 2402



篇目

1	关于本说明书.....	4	5	技术参数.....	24
1.1	警告提示.....	4	5.1	便携式管道切割机 PS	24
1.2	其他符号和标记.....	4	5.2	线状激光器.....	25
1.3	缩写.....	5	6	调试.....	26
2	运营商信息和安全提示.....	6	6.1	供货范围.....	26
2.1	运营商的责任义务.....	6	7	存放和运输.....	28
2.2	机器的使用.....	6	8	调整和安装.....	30
2.2.1	合规使用.....	6	8.1	将工具安装在工作台上.....	30
2.2.2	不合规的使用.....	7	8.1.1	在没有快速安装板的情况下将机器安装在工作台上.....	31
2.2.3	机器的极限.....	7	8.1.2	使用快速安装板将机器安装在工作台上.....	31
2.2.4	停止机器.....	7	8.1.3	将机器安装到设备三脚架上.....	31
2.3	环保和废弃处理.....	7	8.2	更换线状激光器电池.....	32
2.3.1	REACH (化学物质的注册、评估、许可与限制)	7	8.3	将夹钳安装到虎钳上.....	32
2.3.2	切屑与齿轮油脂.....	8	8.4	拆卸夹钳.....	33
2.3.3	电动工具和配件.....	8	8.5	不同锯片夹紧位置分别用于哪种应用?.....	33
2.3.4	退回蓄电池和电池.....	8	8.6	将锯片安装在锯片夹紧位置 1... ..	34
2.4	基本安全提示.....	8	8.7	将锯片安装在锯片夹紧位置 2... ..	37
2.5	警示牌.....	14	8.8	夹紧管道和调节管道尺寸.....	40
2.5.1	GF 机器.....	14	8.9	测定和调整转速.....	41
2.5.2	GFX 机器.....	15	8.9.1	电机.....	41
2.5.3	PS 机器.....	16	8.9.2	蓄电池电机.....	41
3	说明.....	18	9	操作.....	43
3.1	便携式管道切割机 PS 4.5 Plus (电机驱动)	18	9.1	停机 (也包括在紧急情况下) ..	45
3.2	便携式管道切割机 PS 4.5 Plus (蓄电池驱动)	19	9.2	切割管道.....	47
3.3	属性.....	20	9.2.1	在狭窄空间内切割管道或弯管.....	48
3.4	配件和耗材.....	21	10	维护、保养和故障排除.....	49
4	用途.....	23			
4.1	使用范围.....	23			
4.2	材料.....	23			

10.1	维护	49
10.1.1	线状激光器	49
10.2	何时做什么？ - 一般故障排除 方法	50
10.3	技术服务/客户服务	50
11	ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST	53
11.1	Lagerflansch Bearing flange ..	54
11.2	Schraubstock komplett Vice complete	56
11.3	Schwenkplatte mit Zustelleinheit Swivel plate with feed unit	58
11.4	Schieber (Elektro) Slide (electric)	62
11.5	Schieber (Akku) Slide (battery)	68
11.6	Ohne Abbildung Without Illustration	72
12	Konformitätserklärung	74

1 关于本说明书

1.1 警告提示

本说明书中使用的警告提示是针对人身伤害或财产损失的警告。

请始终阅读并注意警告提示！



该符号为警告符号。该符号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操作。

警告级别	含义
	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潜在危险情况。
	小心 如不遵守安全措施，则可能导致轻伤的潜在危险情况。
	提示！ 如不遵守安全措施，则可能导致财产损失的潜在危险情况。

1.2 其他符号和标记

符号	含义
	助于理解的重要信息。
1.	具有一定操作顺序的操作要求：此处必须进行的操作。
2.	
3.	
...	
	单独的一项操作要求：此处必须进行的操作。

1.3 缩写

缩写	含义
GF	管道切割和坡口机
AVM	GF 机器的自动进给模块
MVM	GF 机器的手动进给模块
GFX	管道切割和坡口机
PS 4.5 Plus	电动便携式管道切割机 · 用于切割管道
PS 4.5 Plus (蓄电池驱动)	蓄电池驱动的便携式管道切割机 · 用于切割管道

2 运营商信息和安全提示

2.1 运营商的责任义务

车间/户外/现场应用：运营商对机器所在的作业区域内的安全负责，只允许受过培训的人员在机器作业区域内停留和操作。

员工的安全：务必遵守操作说明章节 *运营商信息和安全提示* 和一般安全提示中所述的安全规定，以及使用所有规定的防护装备进行安全作业。

2.2 机器的使用

2.2.1 合规使用

- **GF 和 GFX 机器：**此机器专门用于材料和管道尺寸的切割和坡口加工，如操作说明书 *章节用途* 所示进行使用。
- **PS 机器：**此机器专门用于材料和管道尺寸的切割和坡口加工，如操作说明书 *章节用途* 所示进行使用。
- 机器外壳（虎钳）可用螺丝直接拧紧到工作台/设备三脚架上或通过安装板固定。同样地，可用螺丝将安装板拧紧到工作台上。
- 本机器仅可使用驱动器铭牌上所规定的电压运行（参见 *章节. 技术参数*）。
- 对于以下机器只允许使用相应列出的驱动器：
 - GF 切割机：电机 GF07（代码 790 142 460 和 790 142 463）。
 - GFX 切割机：电机 GF10（代码 790 144 382 和 790 144 383）。
 - PS 4.5 Plus：电机（代码 790 048 190 至 790 048 192）。
 - PS 4.5 Plus（蓄电池驱动）：电机（代码 790 037 530 和 790 037 531）
- 驱动电机仅允许与机器搭配使用。
- 仅限 GF 机器：自动或手动进给模块 AVM/MVM 只能与 Orbitalum Tools 管道切割机 GF 4、GF 6、GF 8 或 GF 12 配合使用。
- 仅允许在已排空、无压力、未受到污染且没有爆炸性环境的管道和容器上使用机器。

此外，“合规使用”还包含如下要求：

- 遵守本操作说明中所有安全警告提示以及管道切割和坡口机一般安全提示。
- 按照规定执行所有检查和维护作业。
- 仅在原装状态下使用，包括原装配件、原装备件、原装器材。
- 仅可加工操作说明书中提到的材料。

2.2.2 不合规的使用

- 如果对机器的使用超出了**手册**“合规使用”中指定的范围，或者使用时超过了极限，则可能造成危险，一律视为“不合规的使用”。
- 如果由于应用不符合规定而导致损失，则由运营方自行承担所有责任。制造商概不负责。
- 不得使用任何未经此机器生产商批准的工具。
- 不允许移除安全装置。
- 不允许将机器另做它用。
- 此机器不可以供私人用户使用。
- 此机器仅设计用于商业与工业应用。
- 不允许超出为正常模式指定的技术数值。
- 除了**手册**“合规使用”中讲述的用途以外，不可以将机器用于驱动其它任何设备。

2.2.3 机器的极限

- 请保持工作区域清洁。如果工作区域杂乱无章，或者照明不充足，可能导致事故。
- 工作照度：至少 300 Lux。
- 由一名工作人员负责操作。
- 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（不起雾，不下雨，无雷暴，……相对空气湿度 < 80%）运行机器。

2.2.4 停止机器

紧急停止或停机功能说明，参见**操作说明书**章节停机（包括在紧急情况下）。

2.3 环保和废弃处理

2.3.1 REACh（化学物质的注册、评估、许可与限制）

欧盟议会与咨询委员会就化学物质的注册、评估、许可与限制（REACh），颁布了 EU 1907/2006 指令，旨在规定化学物质与由此产生的混合物的生产、流通与使用。

我们的产品同样受 REACh 指令约束。根据 REACh 指令的第 33 条，如果提供的产品含有 REACh 候选清单（SVHC 清单）上的物质，且含量超过了总质量的 0.1%，则产品供货商必须告知客户。2018 年 6 月 27 日，铅（CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4）被列入 SVHC 候选清单。因此，在供货链内产生了相关的告知义务。

我们在此通知您，我方产品的个别部件含有铅，作为钢、铝和铜合金中的合金成分以及用于电子部件的焊料和电容器，其含量超过 0.1%。铅的含量在 RoHS 指令规定的豁免范围内。

作为合金组成部分的铅性质稳定，因此在合规使用的前提下不会导致暴露，不需要额外的安全使用信息。

2.3.2 切屑与齿轮油脂

按照规定的方式清理切屑与齿轮油脂。

2.3.3 电动工具和配件

报废的电动工具和配件可能含有大量有价值的可回收原料和塑料，因此：

- 依据欧盟指令，带有下列符号的电子/电器设备不得与城市固体废物（生活垃圾）一起废弃处理。
- 通过积极使用现有的回收与采集系统，您可以为旧电子/电器设备的回收和再利用做出贡献。
- 电子/电器设备包含的某些组成部分必须根据欧盟指令选择性地进行处理。分门别类地收集和选择性处理，是环保废弃处理和保护人类健康的基础。
- 对于您在 2005 年 8 月 13 日之后从我方购买的设备和机器，您将其寄送至我方并自理相关费用，我方将妥善进行废弃处理。
- 如旧设备因使用过程中的污染而对人体健康或安全构成威胁，我方可以拒绝回收。（根据 2012/19/EU 指令）
- 对于 2005 年 8 月 13 日之前投放市场的旧设备，需由使用者负责废弃处理。为此，请联系您所在地区的废弃处理公司。
- **德国客户请注意：**请勿将我方设备与机器丢弃于市政废弃处理点，我方设备与机器仅用于工业/商业领域。



(根据 2012/19/EU 指令)

2.3.4 退回蓄电池和电池

- 依据欧盟指令 2006/66/EC，带有下列符号的蓄电池和电池不得与生活垃圾一起废弃处理。
- 对于包含有害物质的蓄电池和电池，在垃圾筒下方说明了代表所包含重金属的化学符号：Cd = 镉 Hg = 汞 Pb = 铅
- **对于德国客户：**终端消费者有义务将损坏或者耗尽的蓄电池和电池退回给经销商或者寄往指定的回收机构。



Cd

2.4 基本安全提示

本机器是利用最新科技为设备的安全作业而设计制造的。操作说明书将讲述剩余风险。如果不遵照本操作说明的规定，将机器用于他用，则可能导致人员重伤与财产损失。因此：

- 务必遵守所有的警告提示。
- 仅 PS 4.5 Plus (蓄电池驱动)：除本安全提示外，还适用针对电动工具的一般警告 (参见附录)，必须将其妥善保管。
- 请将完整的文档存放在机器附近。

- 必须遵循一般有效的事故防范规定。
- 遵守机器使用国家/地区适用的规定、标准和指令。
- 只能在无技术缺陷的状态下使用机器。注意关于维护的说明（参见操作说明书章节维护）。
- 只有当所有防护设备（例如重新启动联锁、过载保护装置和切屑防护装置等）正常且可工作时方才使用机器。机器必须稳固放置。检查底座是否具备足够的承载能力。操作人员需要占用机器周围半径 2 米的场地/活动空间。
- 机器的特性如果出现偏差，应立即向负责人汇报。
- 仅可使用本操作说明书中规定的尺寸规格与材料。如需使用其他材料，必须事先与 **Orbitalum Tools** 客服人员洽询。
- 仅可使用 **Orbitalum Tools** 原厂出品的工具、备件、生产资料和配件。
- 仅可由专业人员进行维修和保养工作。

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/工具进入停机状态，并拔出电源插头。采用蓄电池驱动时，请卸下蓄电池并将盖子装到蓄电池上。

- 不得通过电缆搬运机器，或通过电缆将插头从插座中拔出（紧急情况除外）。应保护电缆，避免接触高温、油类和锋利边缘（切屑）。
- 在加工过程中，不得触摸刀具。
- 让高温灯具冷却下来，并且只有在戴上安全手套后才能触摸它们。
- 检查工件是否已正确夹紧。
- 仅可在确定管道已夹紧的情况下，才可以接通机器。
- 仅限 **GF** 机器：使用 **AVM** 时，一旦发生危险，立即按下紧急停止按钮。
- 仅限 **GF** 机器：使用 **AVM** 时，每次切割后机器都会自动关闭。手动加工时，在每个工序结束后关闭机器（管道切割机的打开/关闭开关），等待机器/工具停止，然后拔出电源插头。
- 仅限 **GF** 机器：使用 **AVM** 时，在旋转体自动旋转期间，请勿停留在旋转范围内。
- 仅限 **GF** 机器：使用 **AVM** 时：机器只能在安装有 **AVM** 保护杆的情况下运行（参见操作说明书章节自动送料模块 **AVM**）。
- 不得在潮湿环境中使用此机器。仅可在有屋顶的环境里工作。
- 在极端的应用条件下，机器内部可能产生导电性灰尘或润滑剂。因此，为了提高安全程度，必须在电网与机器之间使用 **SPE-PRCD**（可开闭保护接地移动式剩余电流装置）或者故障电流断路器。如有必要，须由一位专业电工进行检查与安装。
- 使用机器工作时，必须穿安全鞋（符合 **EN ISO 20345** 标准，至少达到 **S1** 标准），佩戴护目镜（符合 **DIN EN 166** 标准，第 2 级，基本强度 **S**），紧贴的防护手套（符合 **DIN EN 388** 标准，防腐损程度第 2 级，抗切割强度第 3 级，抗扯强度第 2 级，耐刺穿强度第 3 级，至少符合 **EN 407** 耐接触热量性能第 1 级），并且戴上听力保护装置（符合 **DIN EN 352-4** 或同类标准）。
- 操作人员年龄：必须严格遵守各个国家和地区的有效法律/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。操作人员必须检查插头是否可以通过电缆从插座中拉出（参见操作说明书章节停机）。

- 不得使用直角电源插头。

注意

对于“个人防护装备”的建议，仅与本文中介绍的产品有直接关联。其它要求，例如因机器使用地点的环境条件，或者其它产品，或者与其它产品产生关联而产生的额外要求并未考虑在内。运营方（雇主）不能只考虑基本建议，而忽略职业防护法规所要求的、对员工需要担负的安全与健康防护义务。

危险

如果电源线有损坏，那么可以直接触碰到的零件可能带有致命电压！

致命的触电危险。

- ▶ 切割机电机的电源线不得靠近锯片/铣刀。
- ▶ 切勿让切割后的管段不受控制地掉落。
- ▶ 无人看管时，禁止运行机器。
- ▶ 在整个加工过程中，电源线的位置必须始终保持在可视范围内。
- ▶ 必须保持机器洁净，彻底清除机器上的润滑剂残余。

危险

损坏的绝缘件！

致命的触电危险。

- ▶ 不得把提示牌或标识拧在驱动电机上。
- ▶ 请使用粘性标牌

危险

一旦电机外壳中堆积了金属尘埃，将会导致绝缘层破损！

致命的触电危险。

- ▶ 根据各自的脏污程度，每天至少要用随附的刷子给机器做 1 次清洁。

危险

损坏的电源插头！

致命的触电危险。

- ▶ 请勿把适配器插头与具有保护接地的电动工具一同使用。
- ▶ 机器的连接插头必须与插座相匹配

危险

户外使用机器的危险！

致命的触电危险。

- ▶ 不得在潮湿环境中使用此机器。

警告

操作时电源电压 230 伏下电机的过热危险！

可能引起重伤甚至死亡。

- ▶ 在指定的温度范围内使用机器。

危險

**身体接地！**

致命的触电危险。

- ▶ 请勿接触接地的表面，例如管道、加热器、炉灶或者冷柜。

危險

**旋转的机器零件可能卷住宽松/宽大的衣服、长头发或者首饰！**

可能引起重伤甚至死亡。

- ▶ 在加工期间，必须穿着紧身衣服。
- ▶ 长头发必须束住，防止被机器零件卷住。

危險

**因污染和磨损而导致的安全部件故障！**

安全组件掉落，可能导致身体受伤。

- ▶ **不得**将电缆用于非预定用途，例如用电缆悬挂或携带机器。
- ▶ 如果安全组件损坏，应当立刻更换，并每天检查功能是否正常。
- ▶ 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，清洁并维护机器。
- ▶ 电缆应当远离高温、油类、锐利边缘或活动的设备零部件。
- ▶ 每天检查机器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

**飞甩出的零部件/刀具破损和旋转的管道！**

造成各种身体伤害和财产损失。

- ▶ 管道**不得**松动地夹在虎钳中。
- ▶ **不得**使用受损或变形的锯片和铣刀。
- ▶ 如果刀具破损，不要将新刀具移入旧切口，否则可能导致刀具再次破损。
- ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。
- ▶ 一旦刀具出现磨损，应当立刻更换。
- ▶ 确定切割工具已正确安装完毕。
- ▶ 必须正确设置管道尺寸，切割时锯片必须穿过整个管壁。
- ▶ 通过较低（适当）的进给力以及正确设置尺寸和转速避免刀具破损（参见操作说明书章节夹紧管道和调节管道尺寸以及章节调节转速）。
- ▶ 在加工过程中，通过手柄紧紧握住电机单元，并以较低（适当）的进给力进行引导。

警告		<p>掉落物品或倾翻和折断的管道！</p> <p>不可逆的夹伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 务必穿好安全鞋（根据 EN ISO 20345 · 至少为 S1 级别）。 ▶ 通过足够的管道支架平放管道。 ▶ 按照操作说明章节 <i>运输机器</i> 所述运输机器。
警告		<p>震动的、不符合人机工程学且单调的作业可能产生危险！</p> <p>心理不适、身体疲劳和运动系统问题！ 反应能力受限和痉挛。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 通过活动放松肌肉。 ▶ 确保交替进行多项操作。 ▶ 在运行中采取直立、不易疲劳和舒适的操作姿势
警告		<p>意外按下开/关按钮！</p> <p>造成各种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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/工具进入停机状态，并拔出电源插头或取出蓄电池和蓄电池盖板。
警告		<p>危险的激光辐射！</p> <p>视网膜或视力可能受损。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 请勿直视激光束或用光学仪器观察激光束。 ▶ 不得将激光束对准其他人。 ▶ 不得滥用线状激光器，也不得将其从管道切割机上拆卸。 ▶ 确保在安装/拆卸过程中关闭线状激光器。
危险		<p>使用错误的充电器为蓄电池充电会产生火灾危险！</p> <p>可能引起重伤甚至死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 只能使用制造商推荐的充电器为蓄电池充电。
警告		<p>因错误使用造成液体从蓄电池中溢出！</p> <p>造成各种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 如果意外接触，用水冲洗。 ▶ 如果液体进入眼睛，应寻求医疗救助。

警告



运输机器时重量很大！

在包装状态下搬运有负重过重而导致受伤的危险。

- ▶ 只能使用合适的起重设备在托盘上长距离运输和提升管道切割机。
- ▶ 使用运输箱运输机器时，应由两人操作。运输箱有合适的提手。

2.5 警示牌

必须遵守机器上的警告提示与安全提示。

警示牌是机器的构成部分。不得移除或修改警示牌。必须立即更换缺失或不可读的警示牌。

2.5.1 GF 机器

图像	机器型号	在机器上的位置	含义	代码
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	切屑保护， 正面	警告：锋利的切削刃会导致受伤。	790 086 200
	GF 4 (AVM/MVM), GF 6 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	电机，侧面	指令： <ul style="list-style-type: none"> • 佩戴符合 DIN EN 166 标准的护目镜。 • 佩戴符合 DIN EN 352 标准的听力保护装置。 • 佩戴符合 DIN EN 388 和 EN 407 标准的紧贴型安全手套。 • 阅读操作说明。 	790 046 196
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	直视激光	警告：激光等级 I。	用于激光器 790 142 125 (230 V 机器) : 790 142 288 用于激光器 790 142 135 (120 V 机器) : 790 142 298

图像	机器型号	在机器上的位置	含义	代码
	GF 4 (AVM/MVM), GF 8 (AVM/MVM), GF 12 (AVM/MVM)	线状激光器支架	警告：危险的激光辐射。	790 142 289
	GF 6 (AVM/MVM)	直视激光	警告：激光等级 I。	
	GF 6 (AVM/MVM)	旋转体	警告：危险的激光辐射。	

2.5.2 GFX 机器

图像	在机器上的位置	含义	代码
	电机 · 正面	警告： 锋利的切削刃会导致受伤。	790 046 196
	电机 · 侧面	指令： 佩戴符合 DIN EN 166 标准、的护目镜，符合 DIN EN 352 标准的听力保护装置和符合 DIN EN 388 及 EN 407 的紧贴型安全手套。 阅读操作说明。	790 086 200

图像	在机器上的位置	含义	代码
	直视激光	警告：激光等级 I。	用于激光器 790 142 125 (230 V 机器) : 790 142 288 用于激光器 790 142 135 (120 V 机器) : 790 142 298



线状激光器支架

警告：危险的激光辐射。

790 142 289

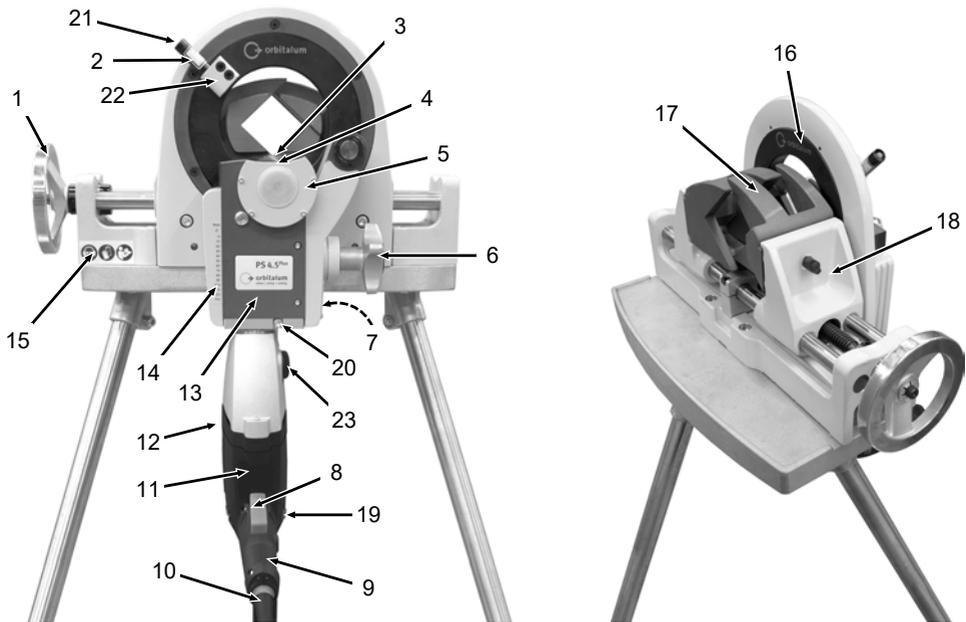
2.5.3 PS 机器

图像	在机器上的位置	含义	代码
	切屑防护装置，上方	警告： 锋利的切削刃会导致受伤。	790 046 196
	虎钳，左侧	指令： 佩戴符合 DIN EN 166 标准的护目镜，符合 DIN EN 352 标准的听力保护装置和符合 DIN EN 388 及 EN 407 的紧贴型安全手套。 阅读操作说明。	790 086 200

图像	在机器上的位置	含义	代码
 <p>CLASS 1 LASER PRODUCT CLASSIFIED 60825-1 2007 Orbitalum Tools GmbH Josef-Schüller-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</p>	直视激光	警告：激光等级 I。	用于激光器 790 142 125 (230 V 机器) : 790 142 288 用于激光器 790 142 135 (120 V 机器) : 790 142 298
	线状激光器支架	警告：危险的激光辐射。	790 142 289

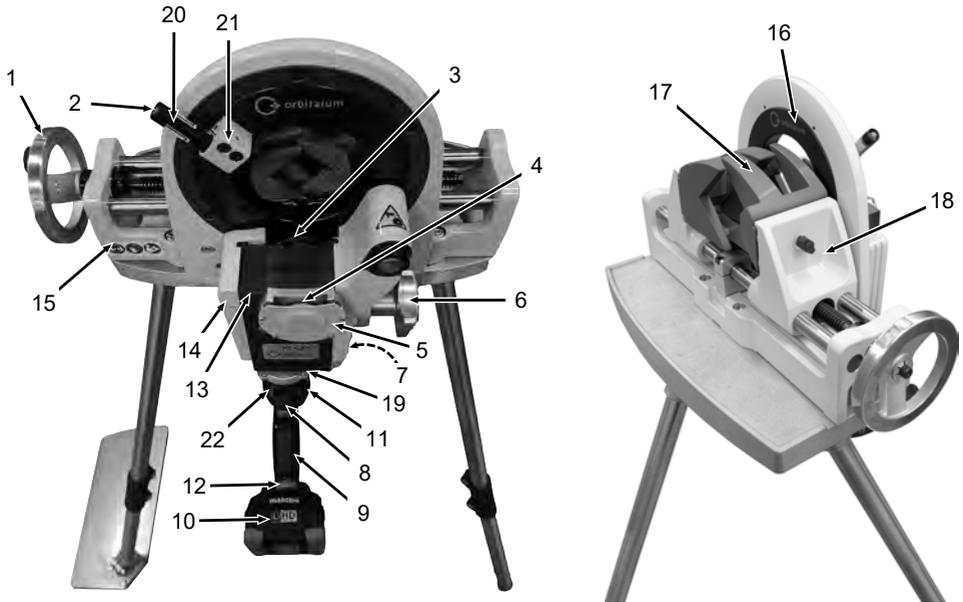
3 说明

3.1 便携式管道切割机 PS 4.5 Plus (电机驱动)



序号	名称	序号	名称
1	夹钳手轮	13	滑块
2	线状激光器	14	旋转板
3	切割位置 1	15	虎钳
4	切割位置 2	16	旋转环
5	切屑保护	17	铸铝夹钳
6	进给把手	18	滑动颞部
7	铭牌	19	锁定按钮
8	开/关按钮	20	止动螺钉 (用于松开电机)
9	电机手柄	21	线状激光器接通/关闭开关
10	连接电缆线与带插件耦合器的旋转接触设备	22	线状激光器支架
11	电机	23	齿轮箱开关
12	转速调节器		

3.2 便携式管道切割机 PS 4.5 Plus (蓄电池驱动)



序号	名称	序号	名称
1	夹钳手轮	12	转矩调节轮
2	线状激光器接通/关闭开关	13	滑块
3	切割位置 1	14	旋转板
4	切割位置 2	15	虎钳
5	切屑保护	16	旋转环
6	进给把手	17	铸铝夹钳
7	铭牌	18	滑动颚部
8	开/关按钮	19	止动螺钉 (用于松开电机)
9	电机手柄	20	线状激光器
10	蓄电池	21	线状激光器支架
11	电机	22	旋转方向开关

3.3 属性

- 通过静止的管道和旋转的刀具提高安全性
- 带通用铸铝夹钳的自定心夹持系统
- 免维护齿轮
- 直角、无毛刺的切割面和无变形的管道横截面
- 冷加工工艺
- 快速切割过程
- 安装简单 · 节省空间
- 快速更换刀具
- 切割位置 1：切割管道 · 锯片和夹钳相互紧靠 · 可减轻锯切时的振动
- 切割位置 2：切割弯管

蓄电池驱动：

- 无刷蓄电池驱动
- 电机功率高且结构尺寸小
- 无记忆效应
- 蓄电池组中的单体蓄电池监控
- 内置温度监测装置实现电子过载保护
- 结构坚固的电池组配备电量显示屏
- 超低自放电
- 环保
- 风冷式技术可缩短充电时间并提高使用寿命

电动驱动装置：

- 转速稳定的转速可调电机
- 重新启动保护 · 以免在重新连接电源或恢复供电之后机器意外启动
- 用于预选转速的调节轮
- 坚固的 Marathon 电机
- 防过载
- 关闭破刷
- 破磨损显示

3.4 配件和耗材

不包括在供货范围内。

警告



如果使用未经许可的配件，可能造成危险。

造成各种身体伤害和财产损失。

▶ 仅可使用 Orbitalum Tools 原厂出品的工具、备件、生产资料和配件。

▶ 关于适用配件的详细介绍，请参见“Orbital Welding”的产品目录。

PDF 下载链接：

<https://www.orbitalum.com/de/download.html>



▶ 连接合适的配件，参见配件使用说明书。

- 安装简单快速。

带螺丝夹的快速安装板

- 包含 4 个内六角螺钉，用于将 PS 固定在快速安装板上。



产品	代码
带螺丝夹的快速安装板	790 048 334

Orbitalum Tools Performance 系列

锯片

管壁	锯片直径		代码
	[mm]	[inch]	
1.0 - 3.0	0.039 -	63	2.480
	0.118		
0.6 - 1.2	0.024 -	63	2.480
	0.047		
			790 048 072
			790 041 036



设备三脚架

- 铝制。
- 适用于 PS 4.5、PS 4.5 Plus 和 GFX 3.0。
- 无需安装板，可直接在设备三脚架上轻松安装切割机。
- 只需几步即可拆卸。
- 可存放在 PS 运输箱中。
- 节省空间。
- 使用快捷。
- 操作方便。



产品	代码
三脚架	790 048 390

- 防止电缆扭曲。
- 适用于所有防护等级为 II 的 GF、RA 和 PS 机器。

带旋转触点的替换电缆

产品	规格	电缆长度	
		度	代码
全套柔性电缆	230 V · 50/60 Hz EU	4	790 142 081
	120 V, 50/60 Hz US/CA	4	790 142 082
	230 V · 50/60 Hz CH	4	790 142 083
	230 V · 50/60 Hz AU	4	790 142 084
	120 V · 50/60 Hz GB	4	790 142 087
	230 V · 50/60 Hz EU	4	790 142 076
柔性电缆	120 V, 50/60 Hz US/CA	4	790 142 077
	230 V · 50/60 Hz CH	4	790 142 078
	120 V · 50/60 Hz GB	4	790 142 079
	230 V · 50/60 Hz AU	4	790 142 080



全套柔性电缆



柔性电缆

警示牌

包含订购编号的警示牌概览，参见章节 警示牌 [▶ 14]。

4 用途

4.1 使用范围

材料类型	锯切位置	管道外径		壁厚	
		[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
管道	1	6 - 120	0.236 - 4.724	0.6 - 3.0	0.024 - 0.118
弯头	2	30 - 120	1.181 - 4.724		

4.2 材料

- 不锈钢 · 成分比例为：
 - Cr ≤ 12%; Mo < 2%; Ni < 26%
 - Cr ≤ 20%; Mo = 0%; Ni < 13%
 - Cr ≤ 28%; Mo < 8%; Ni < 30%
- 高合金钢 (符合 DIN 17 455 与 DIN 17 456 标准的不锈钢材料 · 编号 1.40...- 1.45...)
- 低合金钢与非合金钢
- 高温钢
- 铝
- 铜
- 铜镍材料

其他加工范围和材料敬请垂询。

5 技术参数

5.1 便携式管道切割机 PS

机器型号		PS 4.5 PLUS	PS 4.5 PLUS (蓄电池驱动)
尺寸 (长 x 宽 x 高)	[mm]	480 x 230 x 600	480 x 420 x 450
	[inch]	18.9 x 9.1 x 23.6	18.9 x 16.5 x 17.7
机器重量 (不含配件和运输箱)	[kg]	23.6	22.0
	[lbs]	52.0	48.5
功率	[W]	1100	-
	[hp]	1.5	-
防护等级	[等级]	符合 DIN VDE 0740 II 级标准的保护性绝缘	符合 DIN VDE 0740 II 级标准的保护性绝缘
转速	[rpm]	30 - 182	1.档 : 0 - 32
			2.档 : 0 - 118
规格	[V, Hz]	110, 50/60	230, 50/60
		120, 50/60	115. 60
		230, 50/60	
振动水平符合 EN 28662 标准第 1 部分	[m/s ²]	< 2.5	< 2.5
工作岗位上的声压级*	[dB (A)]	约 78	约 78

* 声压级测量是根据 EN 50144-1 标准，在标准运行环境下测量的。由于在不利的操作情况下，噪声级仍可能高于 80 dB (A)，应佩戴符合 DIN EN 352 标准的听力保护装置。

5.2 线状激光器

尺寸 (长 x 宽)	[mm]	68 x 15
	[inch]	2.7 x 0.59
重量	[g]	30
	[lbs]	0.012
总输出功率	[mW]	5
	[HP]	5x10 ⁻⁶
分类功率	[μW]	< 390
光束范围	[m]	1
	[inch]	39.37
波长	[nm]	650
运行电压	[V DC]	2.8 至 4.5
工作电流	[mA]	20
工作温度	[°C]	-10 至 40
储存温度	[°C]	-40 至 80
激光等级	[等级]	1
自动关闭激光器	[min]	2 (按两次红色开关按钮，可再次打开激光器。)
电池类型		2 x LR44 / AG13

6 调试

6.1 供货范围

		PS 4.5 PLUS	PS 4.5 PLUS (蓄电池驱动)
便携式管道切割机	件	1	1
硬化铸铝夹钳	组	1	1
替换电池	件	-	2
充电器	件	-	1
硬壳运输箱	件	1	1
锯片 (代码 790 048 072)	件	1	1
线状激光器**	件	1	1
工具袋 (卷起式工具袋 · 代码 790 048 345) *	件	1	1
切割和坡口机一般安全提示	件	1	1

PS 4.5 Plus (蓄电池) 操作说明 & 备件清单 PDF 下载链接 :

<https://www.orbitalum.com/de/download.html>



PDF

PDF

PDF

保留更改的权利。

工具扳手套包含以下内容：

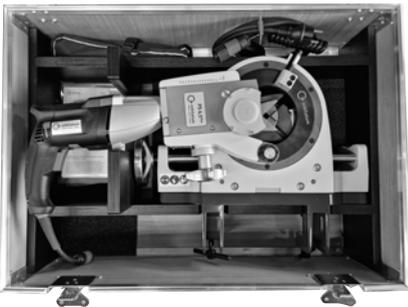
- 1 个刷子 (代码 790 041 017)
- 内六角扳手 SW 2 (代码 790 142 218) 、 SW 2.5 (代码 243 870 029) 、 SW 5 (代码 243 870 059) 、 SW 6 (代码 790 048 349) 、 SW 8 (代码 790 048 342) 各 1 把
- * • 1 管 GF TOP 锯片润滑剂(代码 790 060 228)
- 10 粒纽扣电池 1.5 V (代码 790 142 124)
- 4 个圆柱头螺钉 (118x80) · 用于将机器固定在工作台上
- 1 个 SW22 组合扳手 (代码 790 048 341)
- 4 个六角螺母 (M8) (代码 500 605 312)
- 4 个垫圈 (8) (代码 542 500 312)
- ** 交付时已将线状激光器安装在机器上

7 存放和运输

- 注意**  **错误存放机器！**
各种身体伤害和财产损失。
- ▶ 使用原装工具箱在干燥环境下存放机器。
-
- 危险**  **致命的触电危险！**
- ▶ 在运输或移动工作位置之前，将机器关闭，等待机器/工具进入停机状态，并拔出电源插头。采用蓄电池驱动时，请卸下蓄电池并将盖子装到蓄电池上。
-
- 警告**  **运输过程中，可能意外地按下开/关按钮，从而导致机器启动！**
造成各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/工具进入停机状态，并拔出电源插头或装入运输固定装置。
 - ▶ 对于蓄电池驱动机型，取下蓄电池并设置运输固定装置（接通锁止装置）（顺时针/逆时针旋转的中心位置）。将盖子装在蓄电池上。
-
- 警告**  **运输机器时重量很大！**
在包装状态下搬运有负重过重而导致受伤的危险。
- ▶ 只能使用合适的起重设备在托盘上长距离运输和提升管道切割机。
 - ▶ 使用运输箱运输机器时，应由两人操作。运输箱有合适的提手。

为确保安全运输，必须将 PS 4.5 Plus（蓄电池驱动）如下图所示放在运输箱中：

1. 沿进给把手方向将电机绕自身轴线旋转 90 度（参见章节在狭窄空间内切割管道或弯管 [▶ 48]）。
2. 虎钳（带或不带快速安装板）必须平行于运输箱长边放置于木框中。
3. 然后必须将带电机的旋转体向侧面旋转 70 度，以便使其与箱体框架匹配。



PS 4.5 Plus Elektro 带快速安装板



PS 4.5 Plus Elektro 不带快速安装板



PS 4.5 Plus Akku 带设备三脚架



PS 4.5 Plus Akku 不带快速安装板

8 调整和安装

警告



打开电机后，机器会不受控制地自动绕管道旋转！

造成各种身体伤害和财产损失。

- ▶ 锯片或倒角刀在初始位置时不得接触管道。
- ▶ 开始切割时，确保旋转体处于初始位置。
- ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。
- ▶ 在接通电机之前，确保锯片或倒角刀与管道之间有足够的距离，并将管道牢固地夹在虎钳中。
- ▶ 通过足够的管道支持平放管道。

警告



甩出的零件/刀具碎片！

造成各种身体伤害和财产损失。

- ▶ 管道**不得**松动地夹在虎钳中。
- ▶ **不得**使用受损或变形的锯片和铣刀。
- ▶ 如果刀具破损，**不要**将新刀具移入旧切口，否则可能导致刀具再次破损
- ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。
- ▶ 一旦刀具出现磨损，应当立刻更换。
- ▶ 确定切割工具已正确安装完毕。
- ▶ 必须正确设置管道尺寸，切割时锯片必须穿过整个管壁。
- ▶ 通过较低（适当）的进给力以及正确设置尺寸（参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40]）和转速（参见章节 测定和调整转速 [▶ 41]）避免刀具破损。
- ▶ 在加工过程中，通过手柄紧紧握住电机单元，并以较低（适当）的进给力进行引导。

8.1 将工具安装在工作台上

注意



便携式管道切割机投入运行前，须逆时针旋转驱动装置 **90 度**，以便电机手柄朝向前方（参见章节 存放和运输 [▶ 28]）。

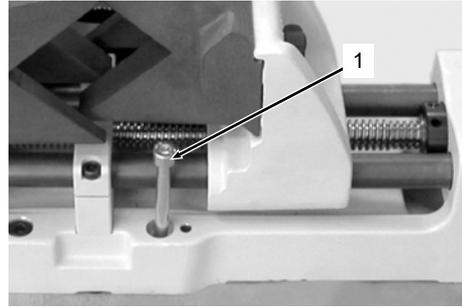
同虎钳一起安装便携式管道切割机；可以：

- 不使用快速安装板安装到工作台上（参见章节 在没有快速安装板的情况下将机器安装在工作台上 [▶ 31]），或

- 使用快速安装板安装到工作台上 (参见章节 使用快速安装板将机器安装在工作台上 [▶ 31]) · 或
- 安装到设备三脚架上 (参见章节 将机器安装到设备三脚架上 [▶ 31]) 。

8.1.1 在没有快速安装板的情况下将机器安装在工作台上

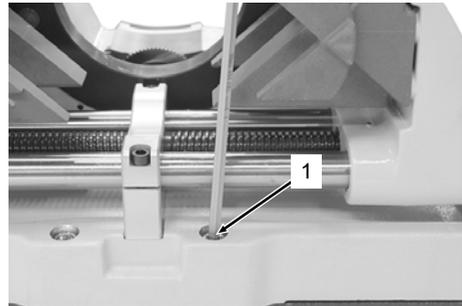
1. 使用管道切割机作为模板 · 在工作台上标出钻孔。
2. 钻 4 个直径为 9 mm 的孔。
3. 使用随附的 4 个内六角螺钉和螺母 (1) 将管道切割机安装在工作台上。



8.1.2 使用快速安装板将机器安装在工作台上

带螺丝夹的快速安装板不包括在供货范围内 · 但可作为配件提供 (参见章节 配件和耗材 [▶ 21]) 。

1. 用 2 个螺丝夹将快速安装板拧紧到工作台上。
2. 使用随附的 4 个内六角螺钉 (1) 将 PS 拧紧到快速安装板上。



8.1.3 将机器安装到设备三脚架上

三脚架不包括在供货范围内 · 但可作为附件提供 (参见章节 配件和耗材 [▶ 21]) 。

将便携式管道切割机安装在设备三脚架上：

- ▶ 使用随附的 4 个内六角螺钉将 PS 拧紧到设备三脚架上。



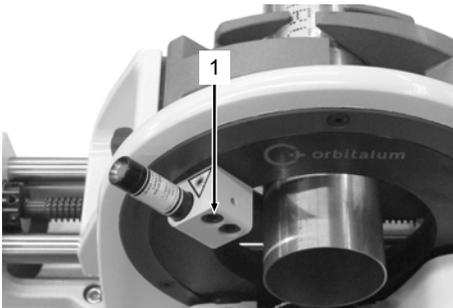
8.2 更换线状激光器电池

注意



除了更换线状激光器电池之外，禁止打开、更改或移除防护罩和防护外壳。

1. 通过内六角扳手 SW2 将激光器支架的螺纹销 M4x4 (1) (代码 445 001 003) 从盖板上松开。
2. 拧开线状激光器并更换电池 (2)
(纽扣电池 10 个装 · 1.5 伏 = 代码 790 142 124)。
3. 再次旋紧线状激光器。
4. 将线状激光器置于支架上，对准且通过螺纹销 M4x4 (3) 再次拧紧。



8.3 将夹钳安装到虎钳上

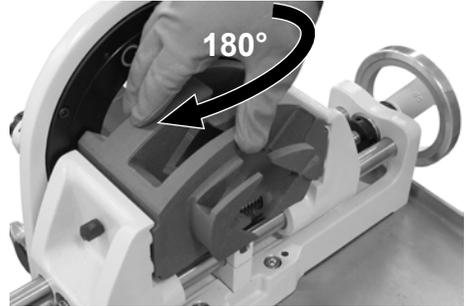
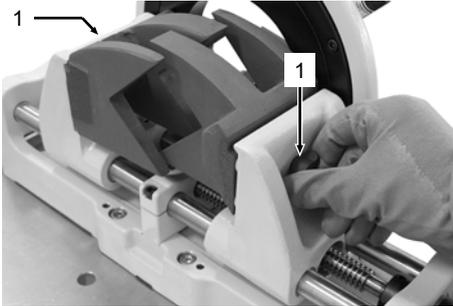
注意



PS 4.5 Plus (蓄电池驱动) 标配可逆式钳口。通过反转夹钳可加工直径较小 (< 45 mm) 或较大 (> 45 mm) 的管材 (参见章节使用范围 [P 23])。交付时，夹钳已安装在 PS 4.5 Plus (蓄电池驱动) 上，可以加工直径 > 45 mm 的管道。

8.4 拆卸夹钳

1. 松开虎钳侧面的 2 个翼形螺钉 (1)。
2. 取下来钳并旋转 180 度。
3. 重新用 2 个翼形螺钉固定夹钳。



8.5 不同锯片夹紧位置分别用于哪种应用？

注意



PS 只能用于切割管道和弯管。如果因为不按规定使用而造成损坏和伤害，则由用户自行承担所有责任。

锯片夹紧位置 1：

切割管道

锯片夹紧位置 2：

切割弯管



8.6 将锯片安装在锯片夹紧位置 1

警告



飞溅的高温且锋利的碎屑、管道表面、切削刃和刀具！

可能造成眼睛和双手受伤。

- ▶ 在加工时**不得**将手伸入旋转的刀具。
- ▶ 未安装罩盖或防护件之前**不得**进行作业。
- ▶ 穿戴章节基本安全提示 [▶ 8]所推荐的防护服。
- ▶ 每一个工序结束后将机器关断，等待机器/工具进入停机状态，并拔出电源插头或取出电池。佩戴紧贴型安全手套（符合 DIN EN 388 和 EN 407 标准），使用恰当的工具（比如钳子）清除碎屑。
- ▶ 注意罩盖或防护件功能是否正常。

警告



打开电机后，机器会不受控制地自动绕管道旋转！

造成各种身体伤害和财产损失。

- ▶ 锯片或倒角刀在初始位置时不得接触管道。
- ▶ 开始切割时，确保旋转体处于初始位置。
- ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。
- ▶ 在接通电机之前，确保锯片或倒角刀与管道之间有足够的距离，并将管道牢固地夹在虎钳中。
- ▶ 通过足够的管道支持平放管道。

警告



甩出的零件/刀具碎片！

造成各种身体伤害和财产损失。

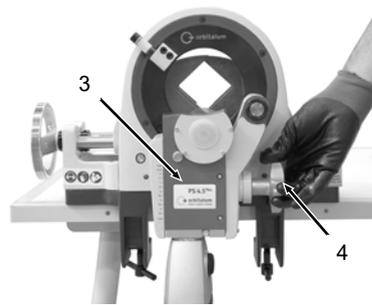
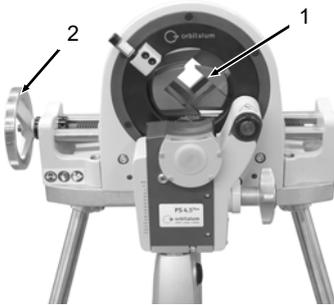
- ▶ 管道**不得**松动地夹在虎钳中。
- ▶ **不得使用**受损或变形的锯片和铣刀。
- ▶ 如果刀具破损，**不要**将新刀具移入旧切口，否则可能导致刀具再次破损。
- ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。
- ▶ 一旦刀具出现磨损，应当立刻更换。
- ▶ 确定切割工具已正确安装完毕。
- ▶ 必须正确设置管道尺寸，切割时锯片必须穿过整个管壁。
- ▶ 通过较低（适当）的进给力以及正确设置尺寸（参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40]）和转速（参见章节 测定和调整转速 [▶ 41]）避免刀具破损。
- ▶ 在加工过程中，通过手柄紧紧握住电机单元，并以较低（适当）的进给力进行引导。

注意



只有当虎钳中未夹住任何管道时，才能安装或更换锯片。必要时，在安装锯片之前移除管道（参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40]）。

1. 为了更好地接触锯片，逆时针旋转手轮 (2)，从而打开夹钳 (1) 至限位。
2. 顺时针转动进给把手 (4)，将滑块 (3) 向上转动至限位。



警告

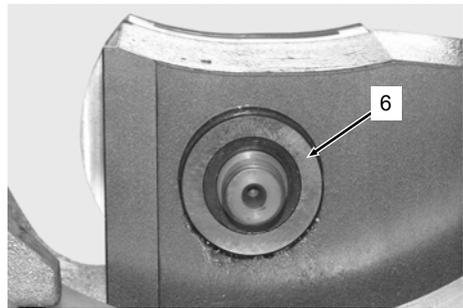
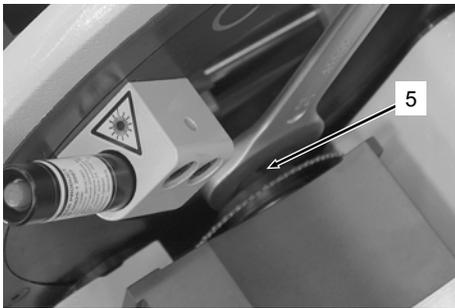


意外按下开/关按钮！

- ▶ 更换刀具之前，关闭机器并等待机器/工具停止，然后拔出电源插头。如果是蓄电池驱动，则移除蓄电池。
- ▶ 更换刀具时，用空闲手的所有手指握住开/关按钮下方的把手部分（见下图）。



3. 用开口扳手 SW 22 松开锯片螺母 (5) (注意：左旋螺纹！)。
4. 从轴上取下锯片螺母和锯片。
5. 用刷子清洁锯片轴、夹持套接触面和周围区域。



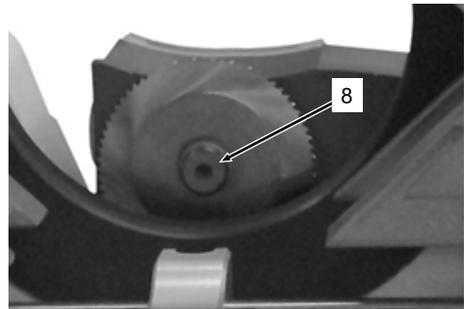
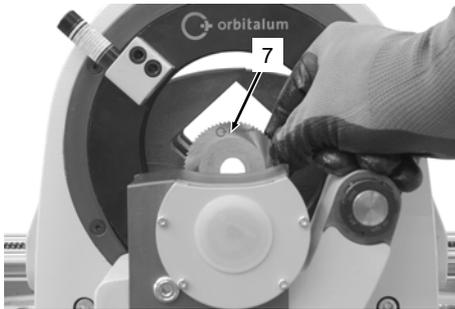
注意



财产损失！

- ▶ 锯片必须没有切屑和脏物。
- ▶ 只能使用 Orbitalum Tools 公司原装锯片。
- ▶ 将锯片插在轴上，使标签朝向滑块。这样锯齿就会朝向正确的方向。

6. 将锯片 (7) 装在轴 (8) 上，标签朝向固定夹紧垫圈。
7. 将锯片螺母 (5) 装回轴 (8) 上，然后用开口扳手 SW 22 稍微拧紧 (左旋螺纹)。



8.7 将锯片安装在锯片夹紧位置 2

警告



飞溅的高温且锋利的碎屑、管道表面、切削刃和刀具！

可能造成眼睛和双手受伤。

- ▶ 在加工时**不得**将手伸入旋转的刀具。
- ▶ 未安装罩盖或防护件之前**不得**进行作业。
- ▶ 穿戴章节基本安全提示 [▶ 8]所推荐的防护服。
- ▶ 每一个工序结束后将机器关闭，等待机器/工具进入停机状态，并拔出电源插头或取出电池。佩戴紧贴型安全手套（符合 DIN EN 388 和 EN 407 标准），使用恰当的工具（比如钳子）清除碎屑。
- ▶ 注意罩盖或防护件功能是否正常。

警告



打开电机后，机器会不受控制地自动绕管道旋转！

造成各种身体伤害和财产损失。

- ▶ 锯片或倒角刀在初始位置时不得接触管道。
- ▶ 开始切割时，确保旋转体处于初始位置。
- ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。
- ▶ 在接通电机之前，确保锯片或倒角刀与管道之间有足够的距离，并将管道牢固地夹在虎钳中。
- ▶ 通过足够的管道支持平放管道。

警告	 <p>甩出的零件/刀具碎片！</p> <p>造成各种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 管道不得松动地夹在虎钳中。 ▶ 不得使用受损或变形的锯片和铣刀。 ▶ 如果刀具破损，不要将新刀具移入旧切口，否则可能导致刀具再次破损。 ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。 ▶ 一旦刀具出现磨损，应当立刻更换。 ▶ 确定切割工具已正确安装完毕。 ▶ 必须正确设置管道尺寸，切割时锯片必须穿过整个管壁。 ▶ 通过较低（适当）的进给力以及正确设置尺寸（参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40]）和转速（参见章节 测定和调整转速 [▶ 41]）避免刀具破损。 ▶ 在加工过程中，通过手柄紧紧握住电机单元，并以较低（适当）的进给力进行引导。
----	--

注意	 <p>只有当虎钳中未夹住任何管道时，才能安装或更换锯片。必要时，在安装锯片之前移除管道（参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40]）。</p>
----	---

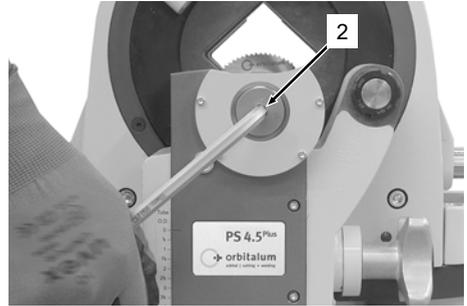
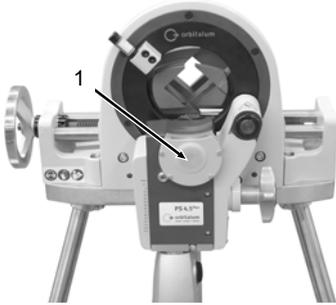
1. 移除盖板 (1)。

警告	 <p>意外按下开/关按钮！</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 更换刀具之前，关闭机器并等待机器/工具停止，然后拔出电源插头。如果是蓄电池驱动，则移除蓄电池。 ▶ 更换刀具时，用空闲手的所有手指握住开/关按钮下方的把手部分（见下图）。
----	---



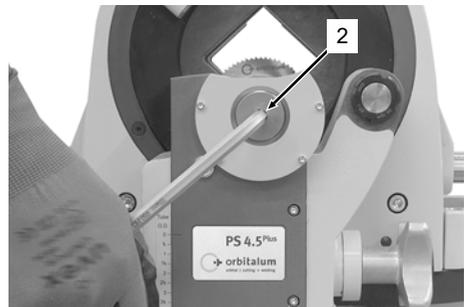
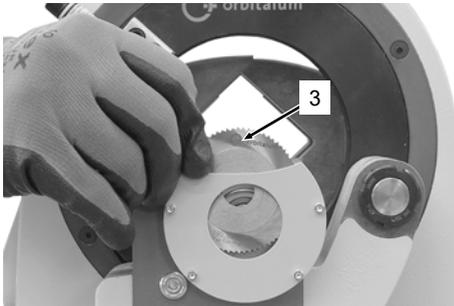
2. 用内六角扳手松开夹紧螺钉 (2)。

3. 必要时取下已安装的锯片。
4. 用刷子清洁锯片轴和周围区域。

**注意****财产损失！**

- ▶ 锯片必须没有切屑和脏物。
- ▶ 只能使用 Orbitalum Tools 公司原装锯片。
- ▶ 将锯片插在轴上，使标签朝向滑块。这样锯齿就会朝向正确的方向。

5. 将锯片 (3) 装到锯片轴上。
6. 用内六角扳手顺时针稍微拧紧夹紧螺钉 (2)。



8.8 夹紧管道和调节管道尺寸

警告

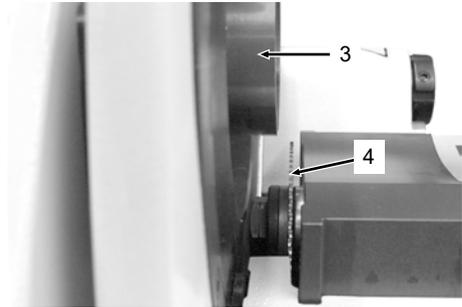
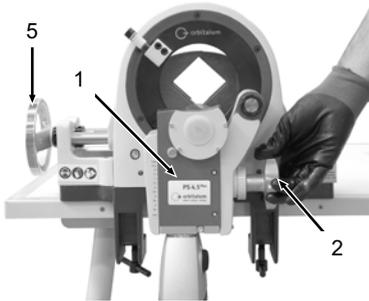


打开电机后，机器会不受控制地自动绕管道旋转！

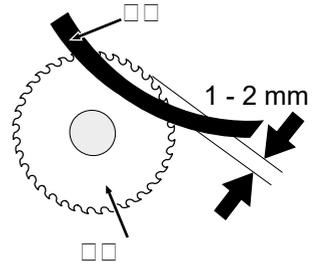
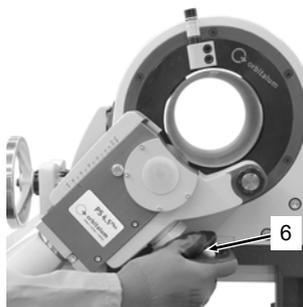
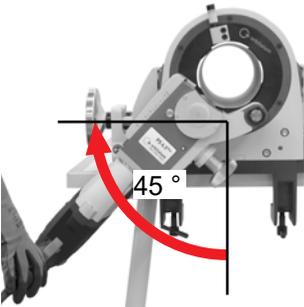
造成各种身体伤害和财产损失。

- ▶ 锯片或倒角刀在初始位置时不得接触管道。
- ▶ 开始切割时，确保旋转体处于初始位置。
- ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。
- ▶ 在接通电机之前，确保锯片或倒角刀与管道之间有足够的距离，并将管道牢固地夹在虎钳中。
- ▶ 通过足够的管道支持平放管道。

1. 转动进给把手 (2)，将带有锯片的滑块 (1) 完全向下转动 (最大管道尺寸)。
2. 将管道 (3) 推至锯片 (4) 前不远处；用手轮 (5) 夹紧。



3. 通过手柄沿顺时针方向将电机向上旋转约 45 度，直到锯片处于插入位置。
4. 调节锯片位置时，转动进给把手 (6)，直到锯片锯齿向管道内部伸出约 1 - 2 mm。



5. 通过手柄将电机旋转回起始位置。
6. 将管道推进到所需的切割位置，并用夹钳旋转手柄固定。

8.9 测定和调整转速

8.9.1 电机

管道材料	转速调节器 (档)	主轴转速 (RPM)	齿轮箱开关 (档)
不锈钢 (材料编号 1.40...- 1.45...) 壁厚从 1 mm 至最大 3 mm	4 - 6	120 - 182	2
高性能材料 (镍铬钼合金、哈氏合金 和铬镍铁合金)	1 - 4	30 - 120	2



注意



► 对于大直径和大壁厚的管道，请选择低速。

注意



► 不得在脉冲位置运行电机。

8.9.2 蓄电池电机

注意



蓄电池驱动装置具有转矩预选功能。

► 只能使用最大转矩 (max. Nm) 作业！



管道材料	转速调节器 (档)	主轴转速 (RPM)	齿轮箱开关 (档)
不锈钢 (材料编号 1.40...- 1.45...) 壁厚从 1 mm 至最大 3 mm	最大	118	2
高性能材料 (镍铬钼合金、哈氏合金 和铬镍铁合金)	最大	32	1



1 齿轮箱开关 (档位 1 或档位 2)

3 开/关按钮

2 转矩调节轮

9 操作

危險



机器因意外操作开机/关机按钮而启动！

致命的触电危险。

造成各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/工具进入停机状态，并拔出电源插头。采用蓄电池驱动时，请卸下蓄电池并将盖子装到蓄电池上。

危險



在旋转体旋转过程中，多余的润滑剂会流入电机单元！

致命的触电危险。

- ▶ 每次切割后，清除机器上多余的润滑剂。

危險



意外启动！

可能引起重伤甚至死亡。

- ▶ 电动驱动装置：在将机器连接到能源供给之前，必须关闭开/关按钮。
- ▶ 蓄电池驱动：将蓄电池连接到电机时，请勿操作开/关按钮。

危險



旋转的机器零件可能卷住宽松/宽大的衣服、长头发或者首饰！

可能引起重伤甚至死亡。

- ▶ 在加工期间，必须穿着紧身衣服。
- ▶ 长头发必须束住，防止被机器零件卷住。

警告	 <p>甩出的零件/刀具碎片！</p> <p>造成各种身体伤害和财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 管道不得松动地夹在虎钳中。 ▶ 不得使用受损或变形的锯片和铣刀。 ▶ 如果刀具破损，不要将新刀具移入旧切口，否则可能导致刀具再次破损 ▶ 将待加工管道牢牢夹在虎钳中。 ▶ 一旦刀具出现磨损，应当立刻更换。 ▶ 确定切割工具已正确安装完毕。 ▶ 必须正确设置管道尺寸，切割时锯片必须穿过整个管壁。 ▶ 通过较低（适当）的进给力以及正确设置尺寸（参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40]）和转速（参见章节 测定和调整转速 [▶ 41]）避免刀具破损。 ▶ 在加工过程中，通过手柄紧紧握住电机单元，并以较低（适当）的进给力进行引导。
----	---

警告	 <p>机器和管道坠落危险！</p> <p>不可逆的夹伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 检查机器支架，防止坠落。 ▶ 确保机器平稳并且放置在承重力符合要求的地面上。 ▶ 在管道下方装入管道支撑托架。
----	---

警告	 <p>手指夹在夹持单元、夹具外壳和管道之间！</p> <p>不可逆的夹伤危险。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 不得将手指放到夹持单元、夹具外壳和管道之间。 ▶ 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/工具进入停机状态，并拔出电源插头或取出蓄电池和蓄电池盖板。
----	---

警告	 <p>肢体部分可能进入切割工具和管道之间！</p> <p>重伤。</p> <p>肢体部分不得进入切割工具和管道之间。</p>
----	--

警告

飞溅的高温且锋利的碎屑、管道表面、切削刃和刀具！

可能造成眼睛和双手受伤。

- ▶ 在加工时**不得**将手伸入旋转的刀具。
- ▶ 未安装罩盖或防护件之前**不得**进行作业。
- ▶ 穿戴章节基本安全提示 [▶ 8]所推荐的防护服。
- ▶ 每一个工序结束后将机器关断，等待机器/工具进入停机状态，并拔出电源插头或取出电池。佩戴紧贴型安全手套（符合 DIN EN 388 和 EN 407 标准），使用恰当的工具（比如钳子）清除碎屑。
- ▶ 注意罩盖或防护件功能是否正常。

注意

在锁死之后重新启动机器！

造成各种身体伤害和财产损失。

- ▶ 当机器锁死而采取故障消除措施时，始终断开机器的能源供给。如果是蓄电池驱动，则移除蓄电池。
- ▶ 必要时在重新启动机器前清除夹紧的零件。

注意

使用润滑剂加工时产生的蒸汽！

损害肺部、皮肤和环境。

- ▶ 只能使用 Orbitalum Tools 公司推荐的原装润滑剂。

9.1 停机（也包括在紧急情况下）

警告

不存在通过拔下电源插头而紧急停止的功能！

造成各种身体伤害和财产损失。

- ▶ **不得使用**直角电源插头。
- ▶ **不得**将嵌入式插座和电源插头（蓝色 CEE 电源插头）用于接电，否则将没有紧急停止功能。操作人员必须检查电源插头是否可以通过电缆从插座中拉出。
- ▶ 只能使用 Orbitalum Tools 公司的原装备件。
- ▶ 注意可自由接触到电源插头。

为了能停止机器（也包括在紧急情况下），执行相应的步骤，立即离开危险区域，直至机器停止：

对于电动版：

锁定按钮 (1) 未锁定时：

- ▶ 松开开/关按钮 (2)。

锁定按钮 (1) 锁定时：

- ▶ 操作并松开开/关按钮 (2)。

开/关按钮 (2) 无法使用时：

- ▶ 拔下电源插头或尽快将其从危险区域移开，然后拔下电源插头。



对于蓄电池版：

- ▶ 松开开/关按钮 (3)。

开/关按钮 (3) 无法使用时，移除蓄电池。



9.2 切割管道

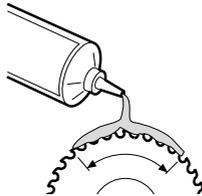
锯片位置 1 和 2 的操作步骤相同。

1. 拧紧锯片。
2. 调节管道尺寸和进入深度 (参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40]) 。
3. 在管道上标记切割位置。
4. 在虎钳中将管道推动至所需管道长度并夹紧 (参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40]) 。确保夹紧面清洁。

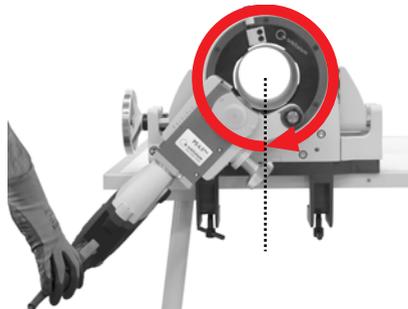
注意



- ▶ 每次切割后在锯片上涂抹锯片润滑剂。
- ▶ 只能使用 Orbitalum Tools 公司的锯片润滑剂/润滑膏 (例如 GF LUB 或 GF TOP · 不能使用润滑油) 。
- ▶ 必须保持机器洁净 · 彻底清除机器上的润滑剂残余。
- ▶ 夹钳的夹持范围必须没有脏污、切屑和润滑剂。



5. 将管道切割机连接至电源。
6. 用开/关按钮 (1) 开启电机并按住按钮；用锁定按钮 (2) 锁定。



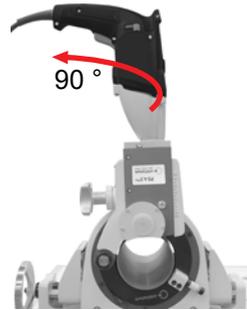
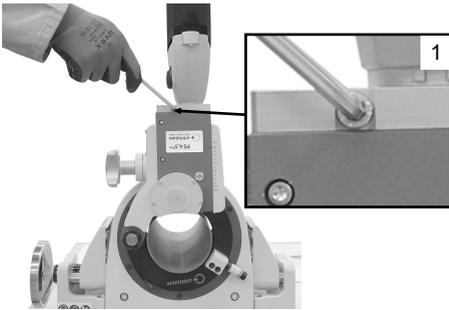
7. 选择转速档位 (参见章节 测定和调整转速 [▶ 41]) 。
8. 通过手柄小心地顺时针旋转 PS · 直到刺穿管壁。
9. 继续旋转 · 直到管道被切断。
10. 逆时针转动管道切割器 · 使其返回初始位置。
11. 用开/关按钮关闭电机。

9.2.1 在狭窄空间内切割管道或弯管

在狭窄空间切割管道或弯管时，可以通过转动电机来减小切割机的旋转半径。

1. 用六角扳手 (SW 5) 松开螺钉 (1)。
2. 此时，电机可以旋转 90 度。
3. 再次拧紧螺钉 (1)。

其他工序同章节切割管道 [▶ 47]。



10 维护、保养和故障排除

注意



所介绍的作业任务取决于当时的使用情况和环境条件。所述的周期为最低要求。特殊情况下，允许不同的保养周期。为了确保机器安全，每年由具备 VDE 测试认证的授权服务点进行保养。如果机器没有如前文所述运行，同样必须将机器送往授权服务点。

危险



因触电导致的生命危险！

如果不遵守，将面临死亡或重伤。

- ▶ 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/工具进入停机状态，并拔出电源插头。采用蓄电池驱动时，请卸下蓄电池并将盖子装到蓄电池上。

危险



因错误组装的电子装置而出现电气危险！

致命的触电危险。

- ▶ 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/工具进入停机状态，并拔出电源插头。采用蓄电池驱动时，请卸下蓄电池并将盖子装到蓄电池上。
- ▶ 仅可由专业人员进行维修和保养工作。
- ▶ 检查部件是否损坏，例如电缆、插头

10.1 维护

时间间隔	操作
在开始作业前	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 清洁锯片上的切屑和脏污。 ▶ 清洁虎钳滑动颞部导向件和螺纹轴上的切屑和脏污。
每天	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 拆卸锯片并用刷子清洁锯屑。
每次清洁和每次更换刀具时	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 用布或刷子清洁轴。 ▶ 将滑块移动到上方和下方位置，用刷子清洁滑块和旋转板之间的切屑。

10.1.1 线状激光器

- ▶ 激光器无需维护。
- ▶ 不允许对激光器进行维护。
- ▶ 如需进行维护或维修，则必须将激光器寄回厂家。
- ▶ 除了更换电池之外，禁止打开、修改或移除防护罩和防护外壳。

10.2 何时做什么？ - 一般故障排除方法

故障	可能的原因	排除措施
PS 的电机不运行 (电机的电子信号指示灯亮起)。	<u>快速闪烁：</u> 重新启动保护。 停电后恢复供电时，出于安全考虑，仍处于接通状态的机器不会自行重新启动。	▶ 关闭 PS 电机并重新开启。
	<u>缓慢闪烁：</u> 碳刷磨损。 碳刷几乎完全磨损。如果碳刷已完全磨损，机器将自动关闭。	▶ 请客户服务部门更换碳刷。
	<u>长亮：</u> 过载。 如果机器超载时间较长，则会限制功率消耗，以防止电机进一步过热。	▶ 断开机器电源，让其冷却几分钟。
管道切割机不旋转。	管道尺寸设置错误。	▶ 正确设置管道尺寸 (参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40])。
锯片不切割，出现打滑。	锯片上的六角螺母未拧紧。	▶ 稍微拧紧六角螺母。
锯片不切割。	锯片插入错误。	▶ 正确插入锯片 (参见章节 将锯片安装在锯片夹紧位置 1 [▶ 34] 或将锯片安装在锯片夹紧位置 2 [▶ 37])。
	锯片磨损。	▶ 更换锯片。
管道未切断。	管道尺寸设置错误。	▶ 正确设置管道尺寸 (参见章节 夹紧管道和调节管道尺寸 [▶ 40])。
切割面加工质量差。	刀具变钝。	▶ 使用新的 Orbitalum Tools 公司原装刀具。
	刀具润滑不足。	▶ 润滑锯片。
	转速设置得不正确。	▶ 根据表格调整转速 (参见章节 设置转速)。

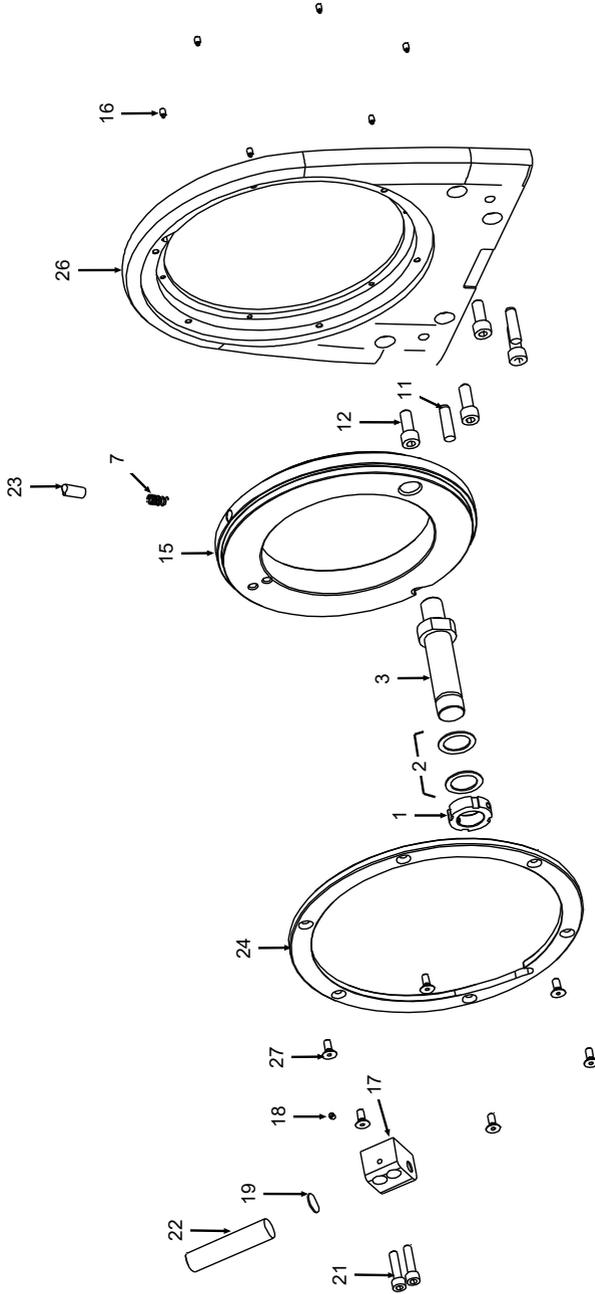
10.3 技术服务/客户服务

订购备件时需要提供以下数据：

- 机器型号：例如便携式管道切割机 PS 4.5 Plus (蓄电池驱动)
- 机器编号：参见型号铭牌
- ▶ 订购备件时请参照备件目录。
- ▶ 如需排除问题情况，请直接联系负责的子公司。

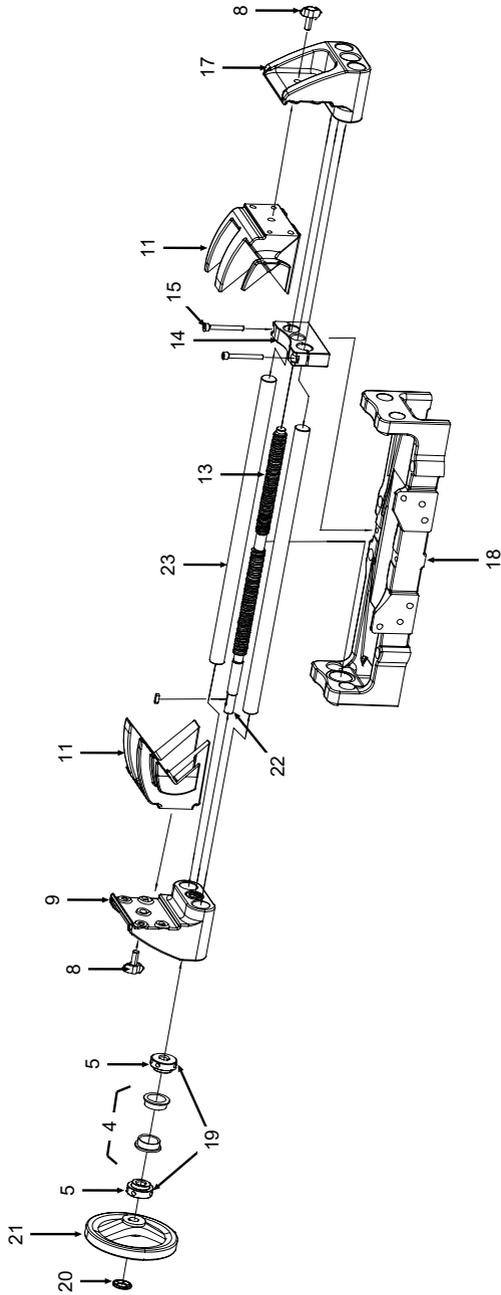
11 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

11.1 Lagerflansch | Bearing flange



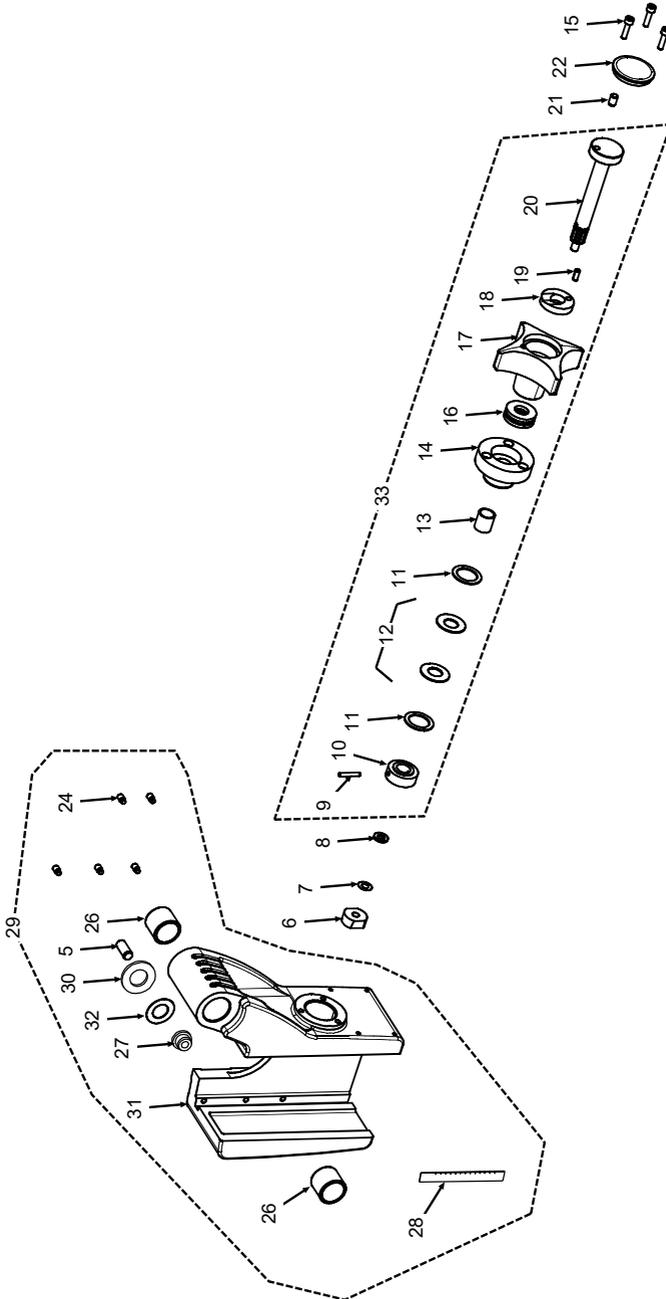
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 048 316	1	Wellenmutter M20x1 Shaft nut M20x1	19	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm
2	554 307 020	2	Passscheibe DIN988-20x28x1.0 Adjusting washer DIN988-20x28x1.0	21	305 805 219	2	Zylinderschraube DIN7984-M6x25-8-8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x25-8-8-ZN
3	790 048 108	1	Lagerbolzen M16x1-M20x1 Bearing bolt M16x1-M20x1		790 142 125	1	INDICUT INDICUT
7	790 048 126	1	Druckfeder 0.8x7.1x23 Pressure spring 0.8x7.1x23	22	790 142 135	1	INDICUT US INDICUT US
11	565 808 524	2	Zylinderstift DIN7979/ISO8735-8x30-A-ST Cylinder pin DIN7979/ISO8735-8x30-A-ST	23	790 048 123	1	Einraststift Locking pin
12	305 505 269	4	Zylinderschraube ISO4762-M8x20-8-8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x20-8-8-ZN	24	790 048 147	1	Führungsring PS 4.5 Guide ring PS 4.5
15	790 048 110	1	Lagering 120 Bearing ring 120	26	790 048 146	1	Lagerflansch Bearing flange
16	790 048 184	6	Druckschraube M4x4 Pressure screw M4x4	27	302 301 164	6	Senkschraube DIN7991-M5x12-8-8 Countersunk screw DIN7991-M5x12-8-8
7	790 048 124	1	Halter INDICUT Holder INDICUT	19	790 142 479	1	PLEXIGLAS D15 mm PLEXIGLAS D15 mm
18	445 001 003	1	Gewindestift DIN913-M4x4-45H Grub screw DIN913-M4x4-45H	21	305 805 219	2	Zylinderschraube DIN7984-M6x25-8-8-ZN Cylinder screw DIN7984-M6x25-8-8-ZN

11.2 Schraubstock komplett | Vice complete

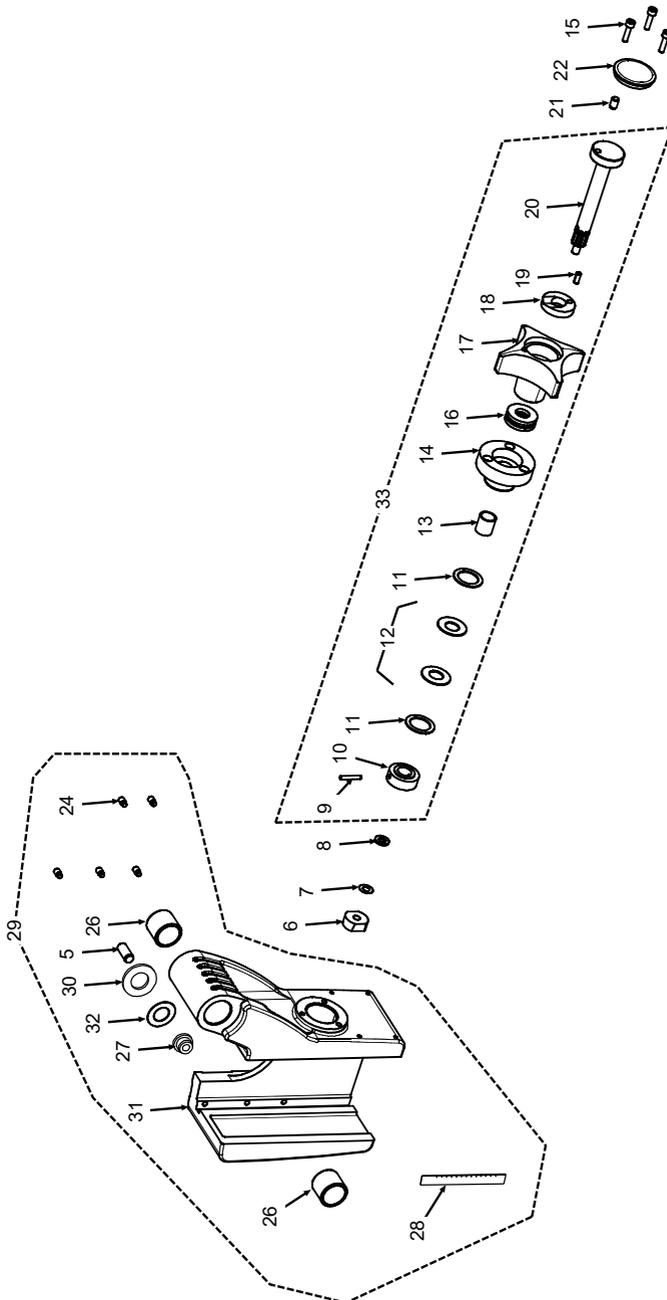


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
4	790 048 128	2	Bundbuche Flange bushing	19	445 201 213	2	Gewindestift DIN915-M6x10-45H Grub screw DIN915-M6x10-45H
5	790 048 127	2	Stellring Adjusting ring	20	790 048 251	1	Sicherungsscheibe STARLOCK D12 (399417) Lock washer STARLOCK D12 (399417)
8	790 048 323	2	Flügelschraube M8x20 Wing screw M8x20	21	790 048 252	1	Handrad GN-322-125-K12-A Handwheel GN-322-125-K12-A
9	790 048 300	1	Gleitbacke PS 4.5, links Slide jaw PS 4.5, left-hand	22	565 000 116	1	Passfeder DIN6885-A4x4x14 Fitting key DIN6885-A4x4x14
11	790 048 380	1	Spannbackenpaar PS 4.5 Clamping jaws PS 4.5, pair	23	790 049 320	2	Führungswelle Guide shaft
13	790 048 350	1	Trapezgewindespindel TR18x4 Trapezoidal thread spindle TR18x4				
14	790 048 314	1	Lagerblock PS Bearing block PS				
15	305 501 232	2	Zylinderschraube ISO4762-M6x50-8.8 Cylinder screw ISO4762-M6x50-8.8				
17	790 048 305	1	Gleitbacke PS 4.5, rechts Slide jaw PS 4.5, right-hand				
18	790 048 302	1	Schraubstockgehäuse Vice housing				

11.3 Schwenkplatte mit Zustelleinheit | Swivel plate with feed unit

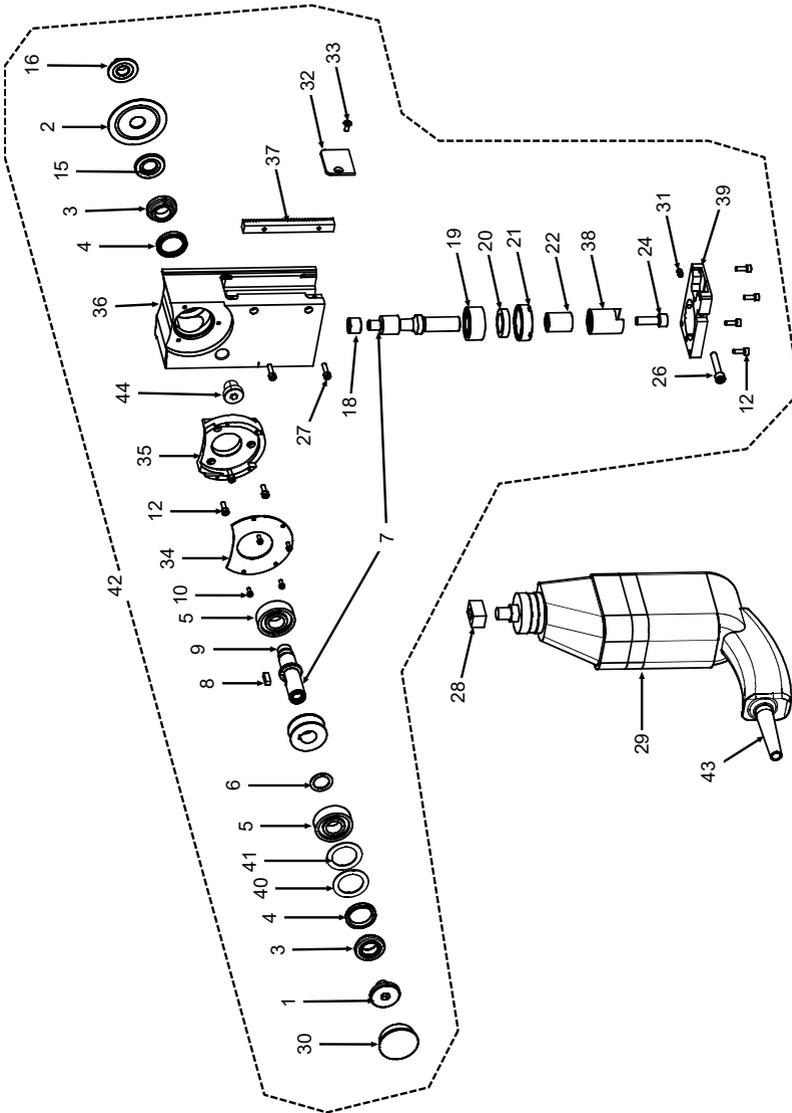


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
5	790 048 205	1	Steuerstift Control pin	13	790 048 218	1	Buchse SKF-GLY. PG 121415F 12x14x15 Bushing SKF-GLY. PG 121415F 12x14x15
6	790 048 178	1	Keilscheibe Wedge plate	14	790 048 172	1	Flanschnabe Flange hub
7	554 307 106	1	Passscheibe DIN988-6x12x0.1 Adjusting washer DIN988-6x12x0.1	15	305 505 116	3	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-10.9-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x16-10.9-ZN
	554 307 154	1	Passscheibe DIN988-6x12x0.15 Adjusting washer DIN988-6x12x0.15	16	790 048 270	1	Axial Rillenkugellager DIN711-51101 Axial grooved ball bearing DIN711-51101
	554 307 256	1	Passscheibe DIN988-6x12x0.25 Adjusting washer DIN988-6x12x0.25	17	790 048 182	1	Sterngriff Star grip
8	554 307 010	1	Passscheibe DIN988-6x12x1.0 Adjusting washer DIN988-6x12x1.0	18	790 048 176	1	Kurvenscheibe Cam plate
9	565 800 219	1	Zylinderstift ISO2338-3M6x20-ST Cylinder pin ISO2338-3M6x20-ST	19	566 958 113	1	Spannstift ISO8752-4x10-ST Dowel pin ISO8752-4x10-ST
10	790 048 180	1	Klemmring Clamping ring	20	790 048 174	1	Antriebswelle Drive shaft
11	554 307 018	2	Passscheibe DIN988-18x25x1.0 Adjusting washer DIN988-18x25x1.0	21	790 048 272	1	Kugeldruckschraube NLM07110-10610M6x18.8 Ball press. screw NLM07110-10610M6x18.8
12	790 048 269	2	Tellerfeder 25.0x12.2x1.0 Cup spring 25.0x12.2x1.0	22	790 048 330	1	Abdeckung GPN910/3790 (KAPSTO) Cover GPN910/3790 (KAPSTO)

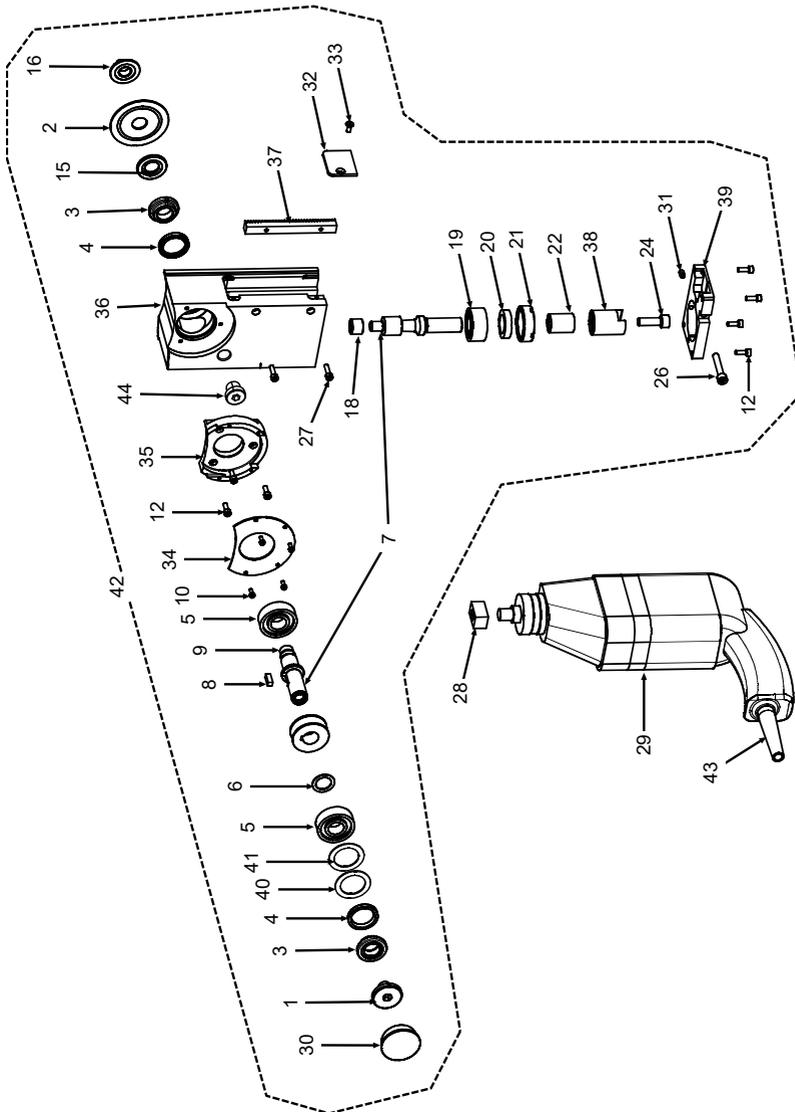


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
24	790 046 165	5	Druckschraube M5x8.5 Pressure screw M5x8.5
26	790 048 333	2	Gleitlager 20x24x20 Slide bearing 20x24x20
27	790 048 141	1	Buchse Bushing
28	790 048 221	1	PS 4.5 Skala MM PS 4.5 scale MM
29	790 048 145	1	Schwenkplatte, kpl. Swivel plate, cpl.
30	790 048 142	1	Abstreifer Washer
31	790 048 140	1	Schwenkplatte Swivel plate
32	790 048 143	1	Wellenfeder KAS27 Shaft spring KAS27
33	790 048 256	1	Zustelleinheit PS, vormontiert Feed unit PS, pre-mounted

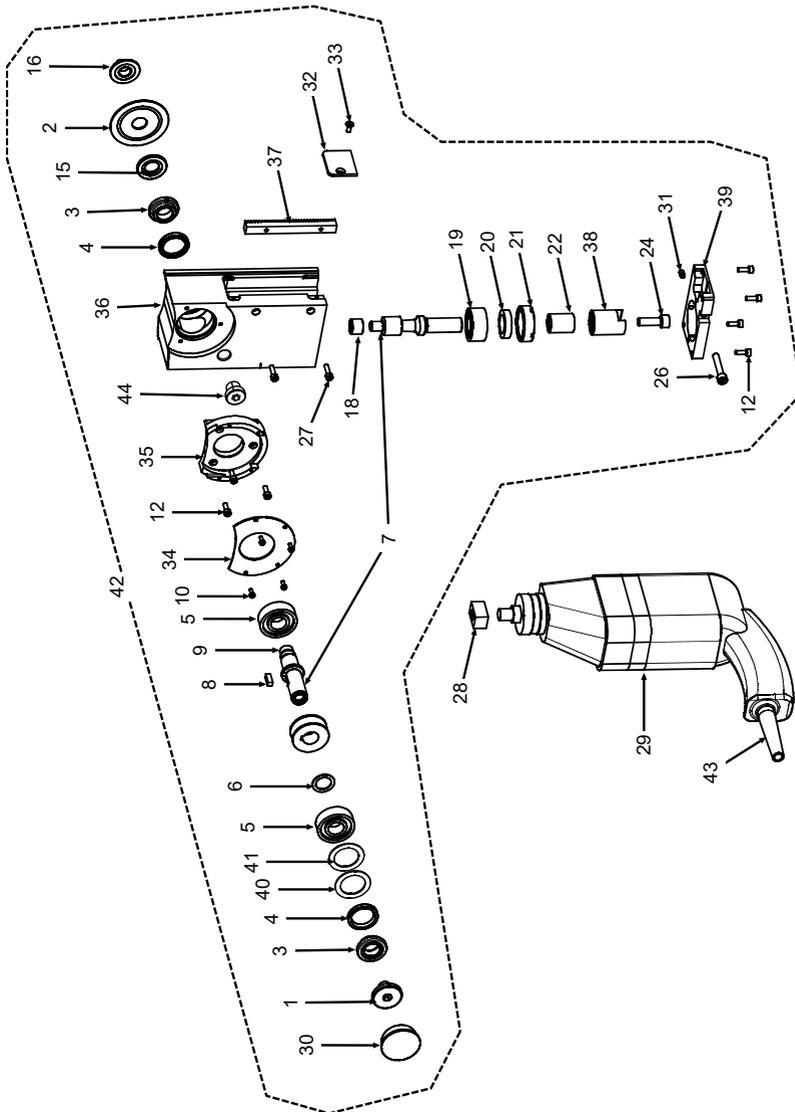
11.4 Schieber (Elektro) | Slide (electric)



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 048 216	1	Spannschraube Clamping screw	12	305 505 114	7	Zylinderschraube ISO4762-M4x12-10.9-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x12-10.9-ZN
2	auf Anfrage on request	-	Sägeblatt Saw blade	15	790 044 192	1	Scheibe SPEZIAL ab 6 mm Washer SPECIAL from 6 mm
3	790 041 208	2	Klemmbuchse Clamping sleeve	16	790 044 191	1	Mutter SPEZIAL M14x1.5, links Nut SPECIAL M14x1.5, left
4	790 041 207	2	INA-Dichtung GF 24x32x4 INA seal GR 24x32x4	18	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11
5	610 102 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal-SKF Grooved ball bearing DIN625-6203Norm-SKF	19	612 032 015	1	Schrägkugellager DIN6283202-A-Norm.-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF
6	554 607 017	1	Passscheibe DIN988-17x24x1.0 Adjusting washer DIN988-17x24x1.0	20	624 541 201	1	Wellendichtring DIN3760-A20x30x7 Shaft seal DIN3760-A20x30x7
7	790 041 400	1	Schneckenwelle und Rad Worm shaft and wheel	21	790 048 246	1	Gewinding M38x1.5 Threaded ring M38x1.5
8	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	22	790 048 244	1	Hülse Sleeve
9	790 048 214	1	Arbeitspindel Work spindle	24	302 301 269	1	Senkschraube DIN7991-M8x20-8.8 Countersunk screw DIN7991-M8x20-8.8
10	305 005 072	4	Zylinderschraube ISO1207-M3x8-ZN Cylinder screw ISO1207-M3x8-ZN	26	305 505 226	1	Zylinderschraube ISO4762-M6x35-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M6x35-8.8-ZN

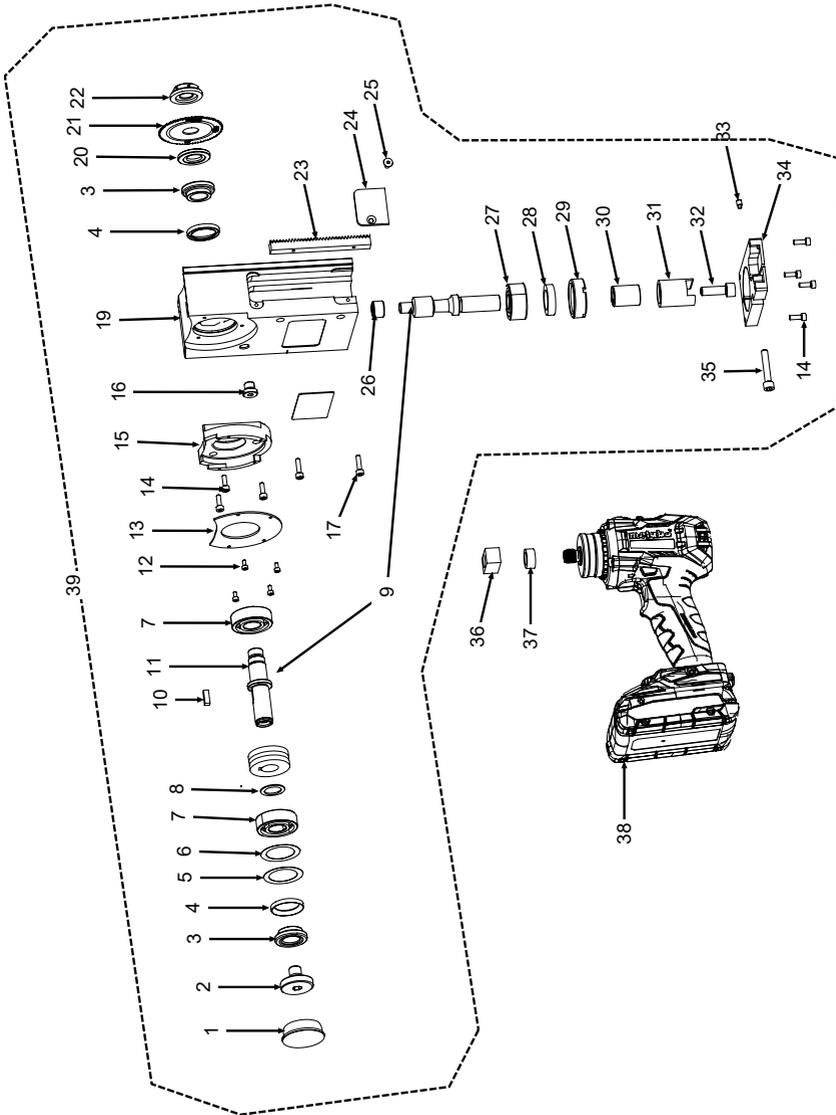


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
27	305 505 116 2	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-10.9-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x16-10.9-ZN	34	790 049 248 1	1	Schutzdeckel Protective cover
28	790 048 242 1	1	Motorkupplung Motor coupling	35	790 049 212 1	1	Lagerdeckel Bearing cover
	790 048 190 1	1	PS Motor 230 V 50/60 Hz m. Flexdrehkabel PS motor 230 V 50/60 Hz w. swivel cable	36	790 048 230 1	1	Schiebergehäuse Slide block housing
	790 048 191 1	1	PS Motor 120 V 50/60 Hz US m. Flexdrehk. PS motor 120V 50/60 Hz US w. swivel cbl.	37	790 048 232 1	1	Zahnstange Rack
29	790 048 192 1	1	PS Motor 110 V 50/60 Hz GB m. Flexdrehk. PS motor 110V 50/60 Hz GB w. swivel cbl.	38	790 049 241 1	1	Getriebekupplung Gear coupling
30	790 048 250 1	1	Verschlussstopfen GPN300 F30 (KAPSTO) Sealing plug GPN300 F30 (KAPSTO)	39	790 048 236 1	1	Flanschplatte Flange plate
31	445 201 162 1	1	Gewindestift DIN915-M5x8-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H	40	790 041 213 1	1	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10
32	790 048 234 1	1	Abdeckung Cover	41	790 041 214 1	1	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15
33	302 305 113 1	1	Senkschraube DIN7991-M4x10-8.8-ZN Countersunk screw DIN7991-M4x10-8.8-ZN	42	790 048 200 1	1	PS Schieber mit Getriebe PS slide block with gear

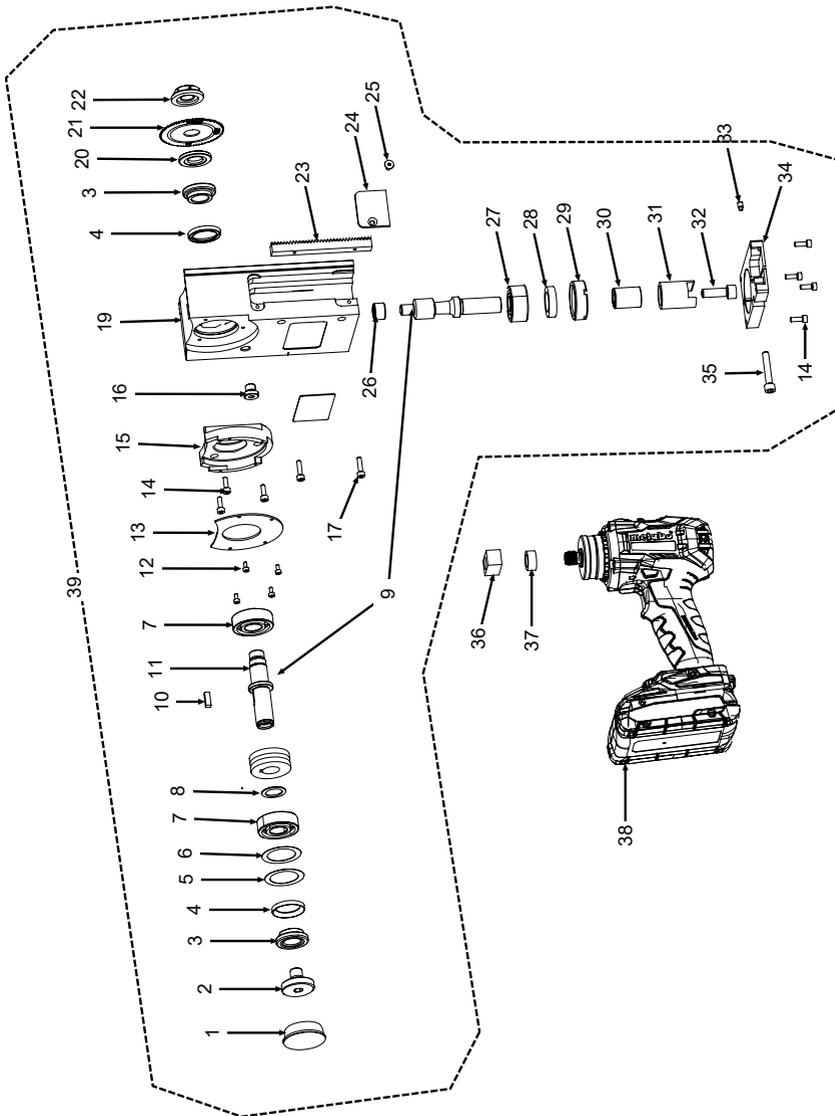


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
43	790 048 225	1	SBE 1100 Plus Kabelschlauch SBE 1100 Plus cable protective hose
44	790 050 191		Ölstopfen 1/8" mit Dichtung Oil plug 1/8" with seal

11.5 Schieber (Akku) | Slide (battery)



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	790 048 250	1	Verschlussstopfen GPN300 F30 (KAPSTO) Sealing plug GPN300 F30 (KAPSTO)	11	790 048 214	1	Arbeitsspindel Work spindle
2	790 048 216	1	Spannschraube Clamping Screw	12	305 505 071	4	Zylinderschraube ISO1207-M3x8-ZN Cylinder screw ISO1207-M3x8-ZN
3	790 041 208	2	Klemmbuchse Clamping sleeve	13	790 049 248	1	Schutzdeckel Protective cover
4	790 041 207	2	INA-Dichtring GF 24x32x4 INA seal GR 24x32x4	14	305 505 114	7	Zylinderschraube ISO4762-M4x12-10.9-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x12-10.9-ZN
5	790 041 213	1	Distanzscheibe 28x39x0.10 Spacer 28x39x0.10	15	790 048 212	1	Lagerdeckel Bearing cover
6	790 041 214	1	Distanzscheibe 28x39x0.15 Spacer 28x39x0.15	16	790 050 191	1	Ölstopfen 1/8" mit Dichtung Oil plug 1/8" with seal
7	610 020 017	2	Rillenkugellager DIN625-6203-Normal- SKF Grooved ball bearing DIN625-6203-Norm- SKF	17	305 505 116	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x16-10.9-ZN Cylinder screw ISO4762-M4x16-10.9-ZN
8	554 607 017	1	Passscheibe DIN988-17x24x1.0 Adjusting washer DIN988-17x24x1.0	18	790 048 235	1	PS 4.5 Plus Akku Schild 60x35 mm PS 4.5 Plus Cordless label 60x35 mm
9	790 041 400	1	Schnecke und Rad Worm shaft and wheel	19	790 048 230	1	Schiebergehäuse Slide block housing
10	790 041 186	1	Passfeder DIN6885-B5x5x14 Fitting key DIN6885-B5x5x14	20	790 044 192	1	Scheibe SPEZIAL ab 6 mm Washer SPECIAL from 6 mm



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	"auf Anfrage on request"	-	Sägeblatt Saw blade	31	790 049 241	1	Getriebekupplung Gear coupling
22	790 044 191	1	Mutter SPEZIAL M14x1.5, links Nut SPECIAL M14x1.5, left	32	305 805 272	1	Zylinderschraube ISO4762-M8x25-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M8x25-8.8-ZN
23	790 048 232	1	Zahnstange Rack	33	445 201 162	1	Gewindestift DIN915-M5x8-45H Grub screw DIN915-M5x8-45H
24	790 048 234	1	Abdeckung Cover	34	790 048 236	1	Flanschplatte Flange plate
25	302 305 113	1	Senkschraube DIN7991-M4x10-8.8-ZN Countersunk screw DIN7991-M4x10-8.8-ZN	35	305 505 226	1	Zylinderschraube ISO4762-M6x35-8.8-ZN Cylinder screw ISO4762-M6x35-8.8-ZN
26	790 041 190	1	Lagerbuchse 10x16x11 Bearing bush 10x16x11	36	790 048 242	1	Motorkupplung Motor coupling
27	612 032 015	1	Schrägguggellager DIN6283202-A-Norm-SKF Angular ball b. DIN6283202-A-Norm-SKF	37	790 036 407	1	Buchse 19x13 Bushing 19x13
28	624 541 201	1	Wellenchtring DIN3760-A20x30x7 Shaft seal DIN3760-A20x30x7	38	790 037 530	1	Akkumotor inkl. Ladegerät und 2 Akkus EU 230V Battery motor+charger+2 batteries EU
29	790 048 246	1	Gewindering M38x1.5 Threaded ring M38x1.5	39	790 048 200	1	PS Schieber mit Gehäuse PS slide block with gear
30	790 048 244	1	Hülse Sleeve				

11.6 Ohne Abbildung | Without Illustration

CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
790 142 081 1		Flexdrehkabel 230 V EU, kpl. Swivel cable 230 V EU, cpl.	790 041 017 1		Pinsel Nr. 8 Brush no. 8
790 142 082 1		Flexdrehkabel 120 V US/CA, kpl. Swivel cable 120 V US/CA, cpl.	790 048 341 1		Ring-Maulschlüssel SW22 CV ISO3318 FORMA Combin. spanner SW22 CV ISO3318 FORMA
790 142 083 1		Flexdrehkabel 230 V CH, kpl. Swivel cable 230 V CH, cpl.	790 048 342 1		Schraubendreher, Sechskant SW8 DINISO2936 Screw driver, hexagon SW8 DINISO2936
790 142 084 1		Flexdrehkabel 230 V AUS, kpl. Swivel cable 230 V AUS, cpl.	790 048 349 1		Schraubendreher, Sechskant SW6 DINISO2936 Screw driver, hexagon SW6 DINISO2936
790 142 087 1		Flexdrehkabel 120 V 50/60 Hz GB, kpl. Swivel cable 120 V 50/60 Hz GB, cpl.	790 014 218 1		Stiftschlüssel, Sechskant DIN911 SW2,0 Wrench key, hexagon DIN911 SW2.0
790 142 076 1		Flexdrehkabel 230 V EU Swivel cable 230 V EU	024 387 005 1		Schraubendreher, Sechskant SW5ISO2936 Screw driver, hexagon SW5ISO2936
790 142 077 1		Flexdrehkabel 120 V US/CA Swivel cable 120 V US/CA	790 142 516 1		Kabel mit Steckkupplung 230 V Cable with plug coupling 230 V
790 142 078 1		Flexdrehkabel 230 V CH Swivel cable 230 V CH	790 142 517 1		Kabel mit Steckkupplung 120 V Cable with plug coupling 120 V
790 142 079 1		Flexdrehkabel 120 V GB Swivel cable 120 V GB	790 144 385 1		Getriebefett GFX/PS Gear grease GFX/PS
790 142 080 1		Flexdrehkabel 230 V AUS Swivel cable 230 V AUS			<i>* PS 4.5: bis Maschinen-Nr. 48600514 PS 4.5: up to machine no. 48600514 ** PS 4.5: ab Maschinen-Nr. 48600515 PS 4.5: from machine no. 48600515</i>

CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
790 142 080	1	Flexdrehkabel 230 V AUS Swivel cable 230 V AUS

* PS 4.5: bis Maschinen-Nr. 48600514

PS 4.5: up to machine no. 48600514

** PS 4.5: ab Maschinen-Nr. 48600515

PS 4.5: from machine no. 48600515

12 Konformitätserklärung

ORIGINAL

de **EG-Konformitätserklärung**
 en **EC Declaration of conformity**
 fr **CE Déclaration de conformité**
 it **CE Dichiarazione di conformità**
 es **CE Declaración de conformidad**
 nl **EG-conformiteitsverklaring**
 cz **ES Prohlášení o shodě**
 sk **EÚ Prehlásenie o zhode**
 pl **Deklaracja zgodności WE**



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

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehöartikeln 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): / Stroja a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroja a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum): / Maszyna i typ (wraz z opcjonalnie dostępnymi akcesoriami firmy Orbitalum):

Portable Rohrsägen:
 • **PS 4.5 Plus**
 • **PS 4.5 Plus Akku**

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie:
 Seriennummer: / Sériové číslo: / Sériové číslo / :Numer serijny

Baujahr: / Year: / Année: / Anno: / Año: / Bouwjaar: / 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: / Tímto potvrzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnici: / Niniejszym potwierdzamy, że powyższa maszyna została wyprodukowana i przetestowana zgodnie z wymienionymi poniżej wytycznymi:

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

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized norms have been applied: / Les normes suivantes harmonisées ou applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy: / Stosowane są następujące normy zharmonizowane:

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

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file: / Autorisé à compiler la documentation technique: / Incaricato della redazione della documentazione tecnica: / Autorizado para la elaboración de la documentación técnica: / Gemachtigde voor het samenstellen van het technisch dossier: / Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: / Spółnomocnenc pre zostawienie technicznych podkladów: / Uprawniony do sporządzania dokumentacji technicznej:

Gerd Riegler
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

Bestätigt durch: / Confirmed by: / Confirmé par: /
 Confermato da: / Confirmando por: / Bevestigd door: / Potvrdil: / Potvrdil: / Bestätigt durch:

Singen, 22.06.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

ORIGINAL

de UKCA-Konformitätserklärung
en UKCA Declaration of conformity



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):

- Portable Rohrsägen:**
- PS 4.5 Plus
 - PS 4.5 Plus Akku

Seriennummer: / Series number:

Baujahr: / Year:

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
regulations:

- S.I. 2008/1597 Supply of Machinery (Safety)
- S.I. 2016/1091 Electromagnetic Compatibility
- S.I. 2012/3032 Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following
guidelines are observed:

- S.I. 2016/1101 Electrical Equipment (Safety)

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt: / The following harmonized standards
have been applied:

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

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to
compile the technical file:

Bestätigt durch: / Confirmed by:

Singen, 11.08.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

Orbitalum Tools GmbH provides global customers one source for the finest in pipe & tube cutting, beveling and orbital welding products.

worldwide | sales + service

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 Alciek 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