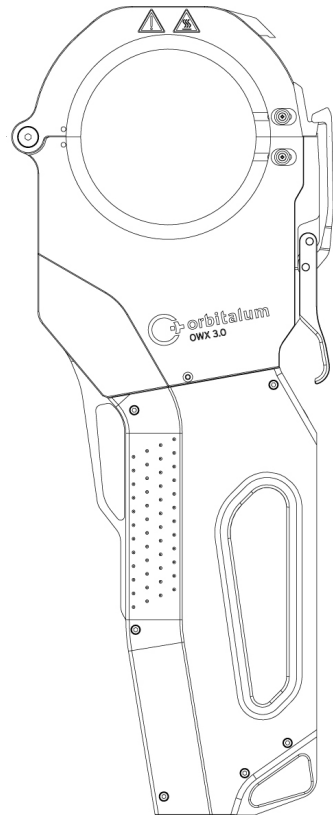


ORBIWELD X 3.0

zh 封闭式轨道焊接头 开放式轨道焊枪

原始操作说明和备件清单的翻译



836 060 201 REV 00 | 2501



篇目

1	关于本说明书.....	5
1.1	警告提示.....	5
1.2	其他符号和标记.....	5
1.3	图例.....	6
1.4	适用文档.....	6
2	运营商信息和安全提示	7
2.1	运营商的责任义务	7
2.2	机器的使用	8
2.2.1	合规使用	8
2.2.2	机器的极限	9
2.3	环保和废弃处理.....	10
2.3.1	关于环保设计准则 2009/125/EC 的信息.....	10
2.4	人员资质.....	11
2.5	关于操作安全的基本提示	11
2.6	个人防护装备	12
2.7	剩余危险.....	12
2.7.1	机械危险	12
2.7.2	电气危险	14
2.7.3	高温危险	17
2.7.4	材料和物质造成的危险	18
2.7.5	人体工学危害.....	19
2.7.6	辐射危险	19
2.7.7	一般危险情况.....	19
3	用途.....	20
4	说明.....	22
4.1	电极支架.....	24
4.2	用于将焊接头集成到定制设备中的安装点	24
4.3	工作台支架 (可选)	25
5	技术参数.....	26
5.1	尺寸.....	28
6	运输和发运	30
6.1	毛重.....	30

6.2	运输.....	30
7	调试.....	31
7.1	供货范围.....	31
7.2	准备进行调试	31
8	安放和安装	33
8.1	操作步骤.....	33
8.2	安装防坠器.....	34
8.3	Smart Welder 软件更新.....	35
8.3.1	选择“Orbitalum”焊接头列表	36
8.4	工作台支架 (可选)	37
8.4.1	安装工作台支架	38
8.4.2	将焊接头固定在工作台支架中.....	42
8.5	将焊接头连接至电源.....	45
8.5.1	连接顺序	46
8.5.2	接口示意图	47
8.6	安装夹块.....	49
8.7	安放电极.....	50
8.8	夹紧工件.....	52
8.9	执行气体和冷却剂功能测试.....	53
8.10	配置焊接程序	54
8.11	校准电机.....	54
8.12	拆卸夹块.....	54
9	操作.....	55
9.1	控制面板.....	55
9.2	菜单控制.....	56
9.3	开始菜单.....	58
9.4	Settings	61
9.5	信息菜单.....	62
9.6	焊接菜单.....	63
9.7	焊接.....	64
9.7.1	自动定位焊接	67
10	检修和故障排除	72
10.1	维护提示.....	72

10.2	维护和保养	73
10.2.1	标准清洁流程	75
10.3	故障排除	77
10.4	磨削电极	80
10.5	技术服务/客户服务	80
11	存储和停止运行	81
12	配件 (可选)	82
13	ERSATZTEILLISTE SPARE PARTS LIST	86
13.1	OWX 3.0 OWX 3.0	86
13.2	Grundkörper Basisteil OWX 3.0 Base body OWX 3.0	88
13.3	Kopfbaugruppe OWX 3.0 Head assembly OWX 3.0	92
13.4	Grundkörper Deckel OWX 3.0 Main body cover OWX 3.0	98
13.5	Verschluss, vorne OWX 3.0 Closure, front OWX 3.0	100
13.6	Verschluss, hinten OWX 3.0 Closure, back OWX 3.0	101
13.7	Tischhalterung OWX Table mount OWX	102
14	Konformitätserklärungen	104

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. 2. 3. ...	具有一定操作顺序的操作要求：此处必须进行的操作。
▶	单独的一项操作要求：此处必须进行的操作。

1.3 图例

概念/符号	含义
OW	ORBIWELD 系列闭合轨道焊接头
OWX	ORBIWELD X 系列闭合轨道焊接头
SW	SMART WELDER 系列轨道焊接电源
MW	MOBILE WELDER 系列轨道焊接电源

1.4 适用文档

以下文档与本使用说明书具有同样的效力：

- 轨道焊接电源使用说明书

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：操作员必须遵守本章节中说明的安全规定，具备安全意识并穿戴好所有规定的防护设备进行作业。

雇主有义务在 EMF 指令中向员工告知相关危险，并相应对工作岗位进行评估。

针对涉及一般工作、工作设备和工作岗位的 EMF 特殊评估的要求*：

工作岗位或工作设备类型	要求评估的对象：		
	不承担特殊风险的雇员	承担特殊风险的雇员 (佩戴有源 植入物的人除外)	佩戴有源植入物的雇员
	(1)	(2)	(3)
手动弧焊 (包括 MIG (金属惰性气体)、 MAG (金属活性气 体)、TIG (钨极惰性气 体)·同时遵循可靠流程 且与管道无身体接触	否	否	是

* 根据 2013/35/EU 指令

2.2 机器的使用

2.2.1 合规使用

轨道焊接头专门针对以下用途而设计：

- 与 Mobile Welder 和 Smart Welder 系列轨道焊接动力源组合使用。
- 对符合本使用说明书规定（见使用方式一章）的材料进行 TIG 焊接。
- 未承受压力的空管材，且无污染、无爆炸性气体、无液体。

只允许使用根据 DIN EN ISO 14175 标准，其分类为适用于 TIG 焊接工艺的保护气体。

合规使用还包含以下几点要求：

- 在运行过程中，对机器进行持续监督。操作人员必须能够随时停止工作流程。
- 遵守本操作说明中所有安全警告提示以及针对封闭式轨道焊接头的一般安全提示。
- 遵守适用文档。
- 遵循所有检查和维护作业。
- 仅使用原装机器。
- 仅使用原装的配件、备件和运行材料。
- 投入运行前，检查所有安全相关的组件和功能。
- 加工使用说明书中列举的材料。
- 适当处理焊接过程中涉及的所有组件以及影响焊接过程的所有其他因素。
- 仅用于商业用途。

2.2.2 机器的极限

- 工作场所可以是管道制备、设备制造或设备本身。
- 装置由一名操作人员操作。
- 只允许在可承重、平坦且防滑的地面上安装和运行装置。
- 在装置周围必须保证为人员留出约 2 m 的移动空间。
- 工作照度：至少 300 lx。
- 运行时的气候条件：
环境温度：-10 °C 至 +40 °C
相对空气湿度：在 +20°C 下低于 90%，在 +40°C 下低于 50%
- 存储和运输期间的气候条件：
环境温度：-20 °C 至 +55 °C
相对空气湿度：在 +20°C 下低于 90%，在 +40°C 下低于 50%
- 只允许在符合 IP 23 的干燥环境中（禁止在雾水、雨水、雷雨等环境中）安装和运行装置。必要时可使用焊接帐篷。
- 要避免烟、蒸汽、油雾和磨尘。
- 避免含盐的环境空气（海风）。

2.3 环保和废弃处理

2.3.1 关于环保设计准则 2009/125/EC 的信息



- 不得将产品（如果符合）与普通垃圾一同废弃处理。
- 请相关的回收机构回收旧的电气和电子设备（遵守 WEEE 指令）或重复使用。
- 请咨询您当地的废品回收主管单位或经销商，了解更多信息。

（根据 2012/19/EU 指令）

关键原材料，在组件层面上的参考用量可能超过 1 克

成分	关键原材料
电路板	重晶石，铋，钴，镓，锗，钨，钽，重稀土元素，轻稀土元素， 铌，铂族金属，钽，金属硅，钽，钒
塑料组件	锑，重晶石
电气和电子组件	锑，铍，镁
金属组件	铍，钴，镁，钨，钒
电缆和电缆组件	硼酸盐，锑，重晶石，铍，镁
显示器	镓，钽，重稀土元素，轻稀土元素，铌，铂族金属，钽
电池	氟石，重稀土元素，轻稀土元素，镁

2.4 人员资质



注意！ 只允许受过培训的人员使用焊接头。

- 最小年龄：18 周岁。
- 没有身体或精神障碍。
- 未成年人必须在指导人员的监管下操作本机器。
- 原则上应具备 TIG 焊接流程的基础知识。

2.5 关于操作安全的基本提示



注意！ 遵守现行的安全和事故防护规定！

操作不当会影响安全。其后果可能会危及生命。

- 接通电源时，切勿使焊接头处于无人看管的状态。
- 操作人员必须确保在危险区域内没有第二名人员存在。
- 不得更改或改装焊接头。
- 只能在无技术缺陷的状态下使用焊接头。
- 只能使用原装工具、配件、备件和规定的运行材料。
- 如果运行状态出现异常，请立即停止操作并排除故障。
- 请勿移除防护设备。
- 请勿拉拽软管组件或电缆拖动机器。
- 只能让专业人员进行维修和保养工作。



注意！ 单调的工作、在难以接近的地方执行高难度工作以及高空作业有受伤的风险！
心理不适、身体疲劳和运动系统问题，反应能力受限和痉挛。

- ▶ 增加休息时间。
- ▶ 通过活动放松肌肉。
- ▶ 在工作中采取直立、不易疲劳和舒适的操作姿势。
- ▶ 确保交替进行多项操作。
- 通过活动放松肌肉。
- 确保交替进行多项操作。
- 在工作中采取直立、不易疲劳和舒适的操作姿势。

2.6 个人防护装备

对设备进行作业时请穿戴以下个人防护装备：

- ▶ 符合 EN 388 1/1/1/1 或 EN 407 1/2/1/1 标准的防护手套。
- ▶ 用于焊接作业的 DIN 12477 标准 A 型防护手套以及用于安装电极的 DIN 388 标准等级 4 防护手套。
- ▶ 符合 EN ISO 20345 标准的 SB 等级安全鞋。
- ▶ 对于高空作业，需要符合 DIN EN 397 标准的安全头盔。

2.7 剩余危险

2.7.1 机械危险



危险！ 旋转的机器零部件可能导致头发、首饰或衣物卡住并卷入至外壳内部。

- ▶ 穿着紧身衣物。
- ▶ 不得披头散发，不得佩戴首饰或其他易被卷入的饰品。



注意！ 若电缆、气体管道或控制线存在拉伸应力，则可能导致人员绊倒并造成受伤危险。

- ▶ 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ▶ 导线和电缆**不得**处于拉伸应力下。
- ▶ 拆卸焊接头后，将其放置在运输箱中。
- ▶ 确保软管组件正确连接，并安装拉伸应力消除装置。

注意！ 运输、装配/拆卸或调整时轨道焊接头掉落！



注意！ 在不允许的高空应用中，焊接头会掉落！

- ▶ 穿上符合 EN ISO 20345 标准的 SB 等级安全鞋。
- ▶ 将运输箱安放在焊接电源附近（约 1.5 m/4.9 ft）的稳定平面上。
- ▶ 不得携带**运输箱**攀爬梯子。
- ▶ 调整焊接头时，将其平放并确保无法掉落。
- ▶ 将防坠器安装在焊接头上。
- ▶ 对于高空作业，焊接头必须**结合防坠器**一起使用。
- ▶ 不得用起重机运输装置。把手、皮带或支架只能用于手动运输。
- ▶ 轨道焊接头 OW 170 在管道上的安装/拆卸工作必须由 2 个人进行。



注意！ 安放不正确导致运输箱掉落！

- ▶ 将运输箱安放在焊接电源附近（约 1.5 m）的稳定平面上。



注意！ 抓握焊接头时，电极或冷线可能会将操作人员以及第三方人员刺伤。

- ▶ 不得抓握焊接头的电极或冷线（KD 版本）所在位置。
- ▶ 在摆放焊接头前，须拆除电极，必要时还须拆除冷线（KD 版本）。



注意！ 夹持工件时，可能因夹持盒掉落而挤压身体部位。

- ▶ 在夹持盒上安装防坠器（仅限 OW 25 GC）。
- ▶ 确保使用场所下方无人。
- ▶ 佩戴个人防护设备。



注意！ 如果突然将手从手柄中抽出，手指可能会被卡住并受伤。
可能导致扭伤和皮肤擦伤。

- ▶ 请小心地将手和手指从手柄中抽出。
- ▶ 请勿佩戴戒指。



注意！ 调整焊接头时，手和手指可能被卡住或挤压。

- ▶ 调整前或更换电极前，将焊接头平放在垫板上
- ▶ 在调整或更换电极之前，请关闭焊接电源。



危险！ 调整电极时转子意外启动而导致手和手指被挤压。

- ▶ 连接焊接头和安装电极之前：关闭轨道焊接系统。
- ▶ 对于封闭式焊接头，在移动转子之前，安装夹持盒或夹持刀片并关闭夹持单元和翻盖。



注意！ 对于一侧封闭的旋转式托架，在打开的旋转式托架和基体之间存在剪切手指的危险。

- ▶ 佩戴符合 DIN 388 标准的防护手套。



注意！ 在管道上夹紧焊接头时，锋利的管道边缘可能导致割伤。

- ▶ 佩戴符合 DIN 388 标准的防护手套。



注意！ 在为了正确地废弃处理焊接头而执行拆卸工作时，可能因为不熟悉工具而导致受伤。

- ▶ 如不熟悉如何废弃处理，可将焊接头寄送回 **Orbitalum Tools**，经由其进行专业的废弃处理。
- ▶ 仅可由电气专业人员介入电气系统和打开焊接头。

2.7.2 电气危险



危险！ 触摸以及防护设备错误或潮湿将导致触电危险。

- ▶ 为了降低电气危险，请您穿干燥的安全鞋、干燥且不含金属（无柳钉）的皮革手套和干燥的防护衣。
- ▶ 在干燥地面上工作。



危险！ 如果因未安装焊接头或安装位置错误而错误点火，则会造成触电以及身体伤害和其他设备损坏！

- ▶ **不得**将焊接头用于玩耍。



危险！ 在不适当的干预和打开焊接头的情况下，有触电和挤压的危险。

- ▶ 断开焊接头与电源的连接。
- ▶ 开启前必须保证机器充分冷却。
- ▶ 仅允许电气专业人员介入电气系统。
- ▶ **不得**将打开的焊接头连接至电源。



危险！ 可能给存在心脏疾病或植入心脏起搏器的人员带来生命危险。



危险！ 根据工作岗位的设计，可能在周围区域产生可能危及生命的电磁场。

- ▶ 患有心脏疾病或植入心脏起搏器的人员不得操作焊接设备。
- ▶ 运营商必须根据 EMF 指令 2013/35/EU 的规定对工作场所进行安全设计。
- ▶ 在焊接设备的工作区域内，只能使用带有绝缘保护的电气设备。
- ▶ 设备点火时，注意电磁敏感的设备。



危险！ 高频点火过程中同时接触两个电位时，可能导致致命的触电危险。

- ▶ 连接焊接头和安装电极之前：关闭轨道焊接系统。
- ▶ 对于封闭式焊接头，在移动转子之前，安装夹持盒或夹持刀片并关闭夹持单元和翻盖。
- ▶ 开始焊接过程后，避免接触管道和轨道焊接头外壳。
- ▶ 执行焊接作业时佩戴符合 DIN 12477 标准的 A 类防护手套，安装电极时佩戴符合 DIN 388 标准的 4 级防护手套。



警告！ 电弧会导致烧伤、失明和起火危险。
如果焊接触点在操作过程中松动，可能会产生电弧。可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

- ▶ 只能在断开电源的情况下连接和断开焊接头。
- ▶ 敷设导线和电缆时确保其**没有**应力
- ▶ 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ▶ 安装应力消除装置。
- ▶ 连接或接通电源前，确保软管组件连接处的牢固性。
- ▶ 不能在易燃物质附近作业。



警告！ 在高频点火的情况下，以及在没有保护性接地导体的情况下运行设备时，由于周围设备的电磁不相容而造成各种人身伤害和财产损失！

- ▶ 在焊接设备的工作区域内，只能使用带有绝缘保护的电气设备。
- ▶ 设备点火时，注意电磁敏感的设备。



警告！ 打开焊接头时会产生静电放电。
可能导致电子元件损坏、火灾和爆炸。

- ▶ 将焊接头送去售后服务部门，经验丰富的用户也可以联系技术支持。
- ▶ 工作场所需符合 ESD 规定，并将所有导电部件接地。
- ▶ 穿戴符合 ESD 标准的衣服、鞋子和手套。
- ▶ 在工作面上使用 ESD 保护垫。
- ▶ 使用电离器中和空气中的静电荷。
- ▶ 对敏感元件使用防静电包装。
- ▶ 定期对员工进行有关应对 ESD 和相应保护措施的培训。



注意！ 高空作业时有可能有触电后坠落的危险。
除了坠落造成的伤害外，焊接头和夹持盒也有可能坠落并导致受伤。

- ▶ 在工件上夹紧焊接头之前，将电源切换到测试模式。
- ▶ 安装所有防坠器：软管组件应力消除装置、焊接头以及夹持盒上的防坠器。

2.7.3 高温危险

危险！ 污染、破损和磨损都可能导致安全组件失效，从而引发各种伤害、火灾和电弧烫伤风险。

- ▶ 不得将电缆用于非预定用途，例如用电缆悬挂或携带机器。
- ▶ 立即更换损坏的组件，并每天检查功能是否正常。
- ▶ 立刻请专业人员更换损坏的电缆和插头。
- ▶ 每次使用完毕后，清洁并维护机器。
- ▶ 导线和软管应远离热源、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见的损坏和缺陷，必要时由专业人员排除该状况。



警告！ 电弧会导致烧伤、失明和起火危险。如果焊接触点在操作过程中松动，可能会产生电弧。可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

- ▶ 只能在断开电源的情况下连接和断开焊接头。
- ▶ 敷设导线和电缆时确保其**没有**应力
- ▶ 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ▶ 安装应力消除装置。
- ▶ 连接或接通电源前，确保软管组件连接处的牢固性。
- ▶ 不能在易燃物质附近作业。



警告！ 如果在焊接过程中使用了不正确的气体（例如含氧气体），则存在起火危险。这可能导致烧伤。严重情况下甚至可能引发火灾。

- ▶ 遵守电源操作说明书中的安全提示。
- ▶ 只允许使用根据 DIN EN ISO 14175 标准，被分类为适用于 TIG 焊接工艺的焊接保护气体。

**警告！**

焊接头、成型系统位置错误或在焊接区域内使用不许可的材料时，可能出现高温危险。严重情况下甚至可能引发火灾。遵循运行当地规定的一般防火措施。

- ▶ 正确放置焊接头。
- ▶ 在焊接区域内仅使用许可的材料。
- ▶ 每次清洁焊接头之后和焊接之前，让清洁剂完全挥发。

2.7.4 材料和物质造成的危险

**危险！**

如果气源泄漏，则存在由于环境空气中氩气含量高而导致窒息的危险。窒息可能导致不可逆伤害或生命危险。

- ▶ 请立即更换损坏的气源部件并每天检查其功能。
- ▶ 每天检查机器外部是否有可见的损坏和缺陷，必要时由专业人员排除该状况。
- ▶ 导线和软管应远离热源、油类、锐利边缘或活动的设备零部件。
- ▶ 仅在通风良好的房间内使用。
- ▶ 必要时使用氧气监测设备。

**危险！**

由于错误操作压力容器和其他设备部件（如焊接气瓶），造成各种身体伤害和财产损失！

- ▶ 遵守安全规定，特别是压力容器的安全规定。
- ▶ 遵守安全数据表。
- ▶ 如果系统及其组件的重量超过 25 千克，则必须由多人/起重设备抬起。

**警告！**

焊接过程中，以及使用电极的过程中，有毒的蒸气与物质会危害健康！

- ▶ 使用符合职业安全规章要求的抽吸装置（例如 BGI: 7006-1）。
- ▶ 必要时可监测空气中的氧气含量。
- ▶ 特别注意针对铬、镍和锰的规定。
- ▶ 请勿使用含钍的电极。

**警告！**

如果在焊接过程中使用了不正确的（爆炸性）气体，则存在爆炸危险。可能导致严重的人员伤亡。

- ▶ 遵守电源操作说明书中的安全提示。
- ▶ 只允许使用根据 DIN EN ISO 14175 标准，被分类为适用于 TIG 焊接工艺的焊接保护气体。

**注意！**

在连接和断开软管组件和电源时，有因冷却剂泄漏而导致滑倒的危险。

- ▶ 立即清除泄漏的冷却液。

2.7.5 人体工学危害



注意！

错误的姿势会造成长期损伤。
有可能出现不适、疲劳和运动系统问题、反应能力受限和痉挛。

- ▶ 增加休息时间。
- ▶ 通过活动放松肌肉。
- ▶ 在工作中采取直立、不易疲劳和舒适的操作姿势。
- ▶ 确保交替进行多项操作。



注意！

单调的工作、在难以接近的地方执行高难度工作以及高空作业有受伤的风险！
心理不适、身体疲劳和运动系统问题，反应能力受限和痉挛。

- ▶ 增加休息时间。
- ▶ 通过活动放松肌肉。
- ▶ 在工作中采取直立、不易疲劳和舒适的操作姿势。
- ▶ 确保交替进行多项操作。

2.7.6 辐射危险



警告！

焊接过程中产生的红外线、强光和紫外线可能导致眼睛严重受伤。

- ▶ 不得直视电弧。
- ▶ 佩戴符合 EN 170 标准的眩光保护装置。

2.7.7 一般危险情况



注意！

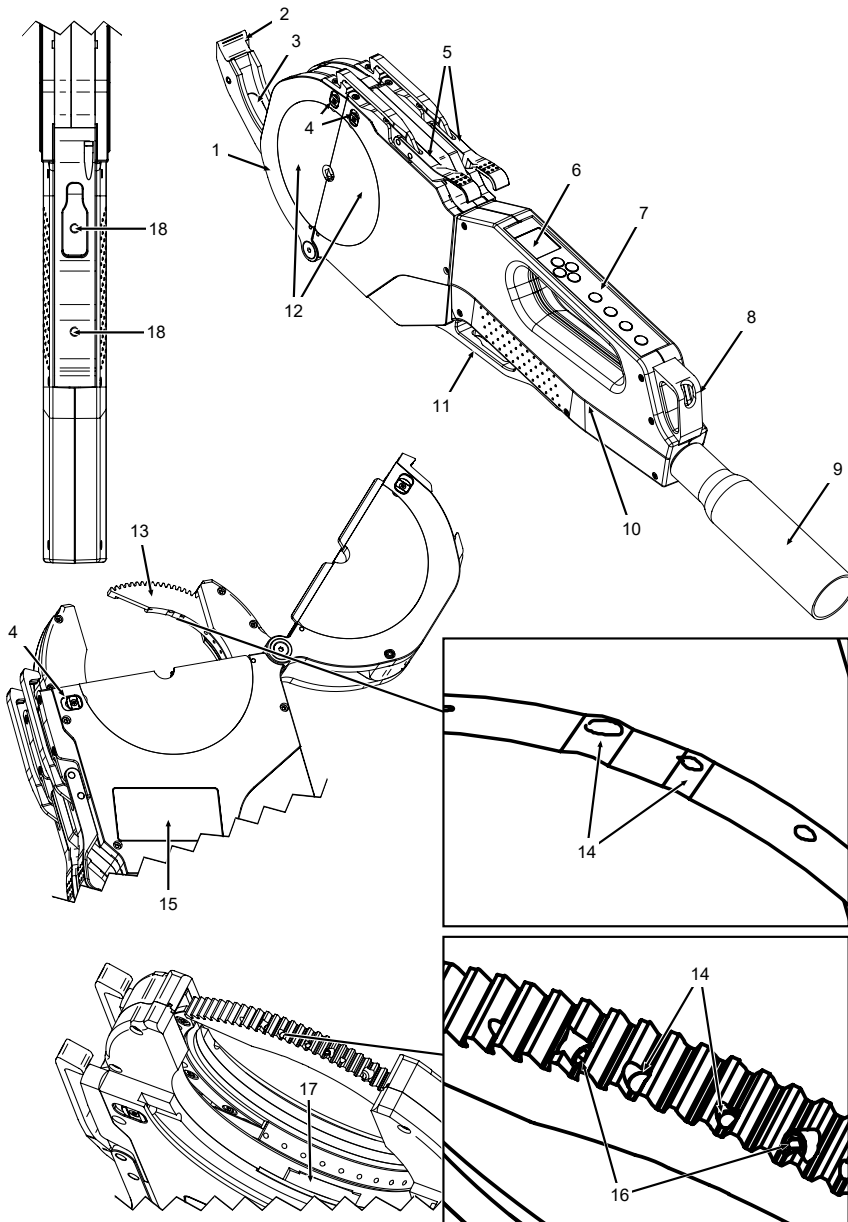
一般危险情况

- ▶ 在危险情况下要拔出电源插头！
- ▶ 必须始终保证可接触到动力源插头，以便将动力源与市电供电断开。

3 用途

用途	OWX 3.0
管道 (外径)	[mm] 6 ...77
最小 ... 最大	[inch] 0.25 ...3.0
焊接工艺	钨极惰性气体保护焊工艺 (TIG)
管材	通常适合 TIG 焊接工艺的所有材料。

4 说明



序号	名称	功能
1	旋转式托架	打开和关闭焊接头。
2	翻盖	打开焊接腔以对齐电极，检查管道接头和管道偏移。
3	由焊接防护玻璃制成的观察窗	观察焊接情况时可防止红外线、眩光和紫外线。
4	夹块锁定装置	锁定和松开夹块
5	锁止装置	锁止闭合的旋转式托架。
6	显示屏	显示焊接头菜单和信息。
7	操作面板	操作焊接头。
8	手柄安装孔	用于固定防坠器。
9	软管组件	将焊接头与焊接电源连接。
10	手柄	握持焊接头。
11	基体安装孔	用于固定工作台支架或防坠器。
12	夹块*	对齐并夹紧工件。
13	转子	引导电极径向绕工件旋转。
14	带黄铜标记的电极支架 (1.6 和 2.4 mm)	固定电极。
15	铭牌	说明焊接头的参数。
16	电极夹持螺丝	在电极支架中固定和松开电极。
17	内部照明	照亮焊接区域，参见章节 开始菜单
18	安装孔	用于在设备内安装的接口，参见章节 尺寸 [► 28]

* 夹块不包括在供货范围内，但在使用时必不可少，必须单独订购。参见配件（可选） [► 82]

4.1 电极支架

OWX 系列拥有 2 个电极孔，分别用于直径为 1.6 mm (0.063 in) 和 2.4 mm (0.094 in) 的电极。

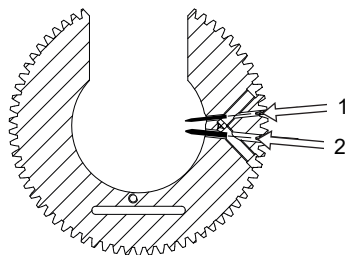


圖: 转子电极孔

1 电极孔 Ø 1.6 mm (0.063 in)

2 电极孔 Ø 2.4 mm (0.094 in)

装备电极，参见章节 安放电极 [► 50]

4.2 用于将焊接头集成到定制设备中的安装点

为了将焊接头安装在定制设备中，例如工厂自己的夹持或搬运设备中，在安装孔的铝制主体上设有两个 7 mm 深的 M5 螺纹孔 (1) 和 (2)。

定位参见章节 尺寸 [► 28]。

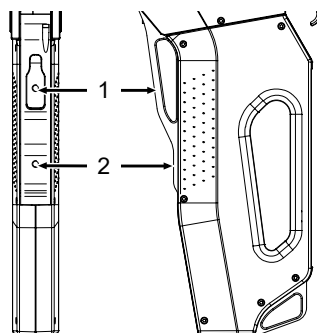
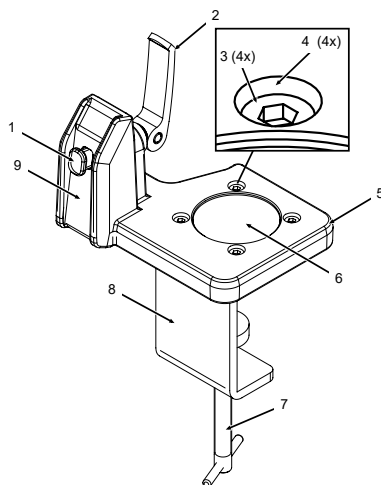


圖: 安装孔铝制主体上的孔

4.3 工作台支架 (可选)

另请参见 安装工作台支架 [► 38]

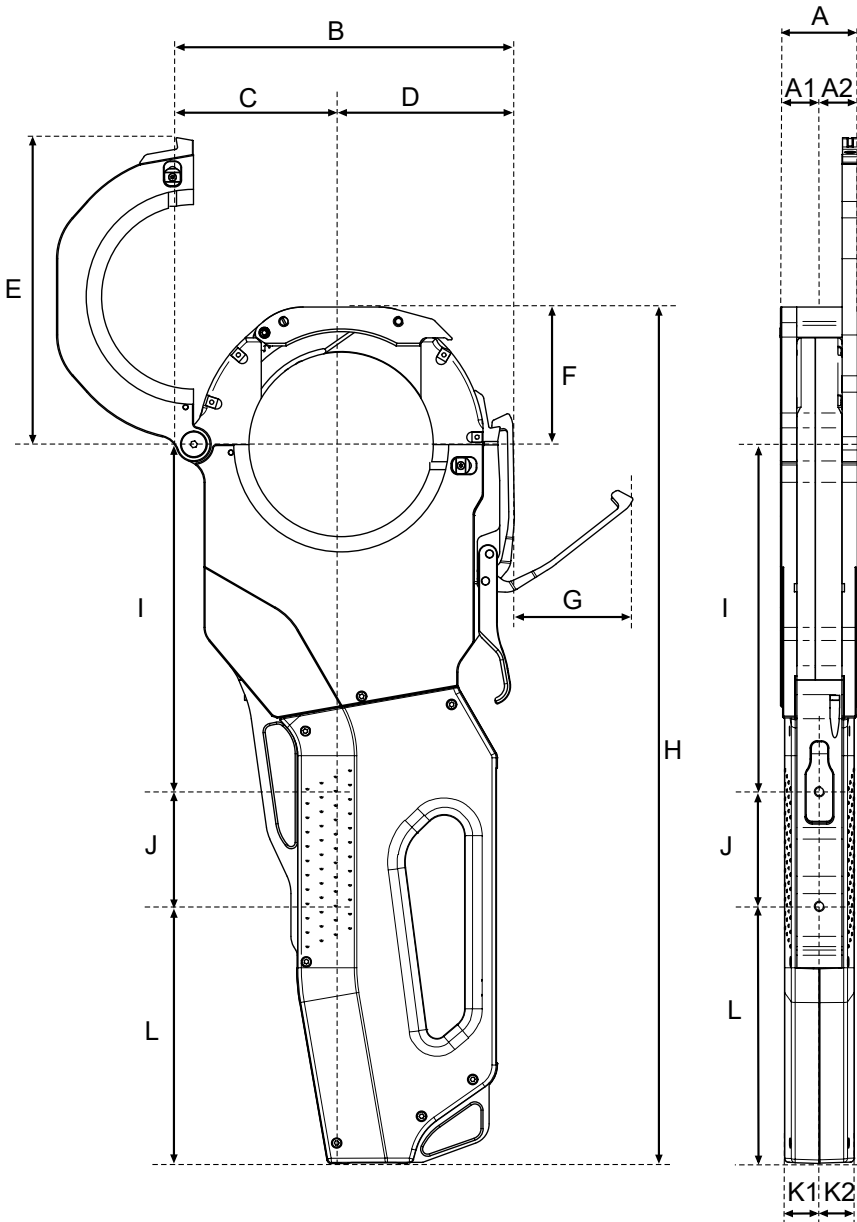


序号	名称	功能
1	定位螺栓	固定焊接头的安装孔。
2	夹持杆	在工作台支架上 夹紧和松开焊接头。
3	固定螺丝 (4x)	固定安装支架。
4	安装孔 (4x)	固定螺丝的底座，用于 - 固定安装支架。 - 固定在桌面上。
5	底座部分	支撑并连接快速夹紧系统和螺丝夹。
6	橡胶垫	使用集成螺丝夹或螺丝将工作台支架安装在工作台上时，可用作 电极和螺丝等小部件的固定存放区。 使用其他紧固系统时，可作为螺丝夹或快速夹紧器支脚的支撑 面。
7	夹紧螺钉	将支架 (8) 和底座部分 (5) 夹在工作台边缘。
8	安装支架	夹紧螺钉 (7) 的反向支撑。
9	导向槽	引导并固定焊接头。

5 技术参数

型号	OWX 3.0	
代码	837 000 001	
管道 (外径)	[mm]	6.00 ... 77.00
最小 ... 最大	[inch]	0.250 ... 3.000
电极直径	[mm]	1.6/2.4
	[inch]	0.063/0.094
包括软管组件的机器重量	[kg]	8.50
	[lbs]	18.739
运输重量 (供货范围)	[kg]	16.70
	[lbs]	36.817
软管组件长度	[m]	7.5
	[ft]	24.6

5.1 尺寸



型号	OWX 3.0	
代码	837 000 001	
尺寸		
A	[mm]	38.00
	[inch]	1.496
A1	[mm]	19.00
	[inch]	0.748
A2	[mm]	19.00
	[inch]	0.748
B	[mm]	164.27
	[inch]	6.467
C	[mm]	80.03
	[inch]	3.151
D	[mm]	84.24
	[inch]	3.317
E	[mm]	149.64
	[inch]	5.891
F	[mm]	67.00
	[inch]	2.638
G	[mm]	58.20
	[inch]	2.554
H	[mm]	417.99
	[inch]	16.456
I	[mm]	169.50
	[inch]	6.673
J	[mm]	56.00
	[inch]	2.205
K1	[mm]	17.00
	[inch]	0.669
K2	[mm]	17.00
	[inch]	0.669
L	[mm]	125.49
	[inch]	4.941

6 运输和发运

6.1 毛重

型号	OWX 3.0	
重量*	[kg]	16.70
	[lbs]	36.817

* 包括交货范围和运输箱

6.2 运输

警告



焊接头重量导致受伤危险！
包含轨道焊接头和供货范围的运输箱重量为 **16.70 kg (36.817 lbs)**。

- ▶ 小心谨慎地抬起轨道焊接头。
- ▶ 将运输箱放置在稳固的平面上。
- ▶ 穿上符合 EN ISO 20345 标准的 SB 等级安全鞋。

- ▶ 将焊接头放置在运输箱内，并通过提手运输。



注意



尖锐电极导致受伤危险！
错误地将焊接头从运输箱中取出时，接触尖锐电极可能导致危险。

- ▶ 仅可握住指定的手柄取出焊接头。
- ▶ 运输之前拆卸电极。

- ▶ 通过手柄将焊接头从运输箱中取出。



7 调试

7.1 供货范围

产品	代码	数量	单位
ORBIWELD X 3.0	837 000 001	1	件
工具套件 OWX	836 030 001	1	件
封闭式焊接头的一般安全提示	836 060 101	1	件
操作说明书 & ETL · OWX	836 060 201	没有限制	件
PDF 下载链接：		(PDF)	

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



运输箱 OWX 3.0	837 030 010	1	件
-------------	-------------	---	---

保留更改的权利。

- ▶ 检查供货范围的完整性以及是否存在运输损坏。
- ▶ 发现零部件缺失或运输损坏时，请立即联系相应代理经销商。

7.2 准备进行调试

前提要求：

已连接焊接电源并准备运行。

警告



如果在焊接过程中使用了不正确的（爆炸性）气体，则有爆炸危险。

可能导致重伤甚至死亡。

- ▶ 遵守电源操作说明书中的安全提示。
- ▶ 只允许使用根据 DIN EN ISO 14175 标准，被分类为适用于 TIG 焊接工艺的焊接保护气体。

警告**电弧有可能导致烧伤、失明和引发火灾的危险**

焊接触点在运行期间松动可能导致电弧。电弧可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

- ▶ 只能在关断电源的情况下连接和断开焊接头。
- ▶ 敷设导线和电缆时确保它们**没有**应力。
- ▶ 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ▶ 安装应力消除装置。
- ▶ 连接或接通电源前，检查软管组件连接处是否牢固。
- ▶ 不得在易燃物质附近作业。

- ▶ 检查焊接头、软管组件、接地电缆和管道是否损坏（参见章节 维护和保养 [► 73]）。
- ▶ 检查焊接头是否存在零部件松动或驱动单元内是否存在颗粒（参见章节 故障排除 [► 77]）。
- ▶ 检查工作环境是否存在危险源，必要时排除危险源（参见章节 机器的极限 [► 9] 和被导线和电缆绊倒）。
- ▶ 给焊接头加注冷却剂（参见章节 执行气体和冷却剂功能测试 [► 53]）。
- ▶ 在头顶作业中：用防坠器保护轨道焊接头（参见章节 安装防坠器 [► 34]）。

8 安放和安装

8.1 操作步骤

信息



注意焊接电源操作说明书！

根据以下操作顺序进行安放和安装：

1. 开始头顶作业前安装防坠器 [► 34]
2. 将焊接头连接至焊接电源 [► 45]
3. 安装夹块 [► 49]
4. 安放电极 [► 50]
5. 将焊接头夹在工件上 [► 52]
6. 执行气体和冷却剂功能测试 [► 53]
7. 安装 工作台支架（可选） [► 37] 并连接配件 [► 82]
8. 配置焊接程序 [► 54]

8.2 安装防坠器

警告



未固定的焊接头掉落

装置可能坠落，造成人员受伤。

- ▶ 开始工作之前，在焊接头上安装具有足够承重能力的防坠器（如带卡环的钢丝绳）。
- ▶ 焊接头不得在未固定的情况下用于高空作业。

开始作业前，必须将焊接头固定以防坠落。

为此，OWX 系列焊接头设有一个安全孔 (1) 用于固定合适的防坠器，例如带钢丝绳 (3) 的螺丝卡环 (2)。

安全孔 (1) 可通过螺丝卡环 (2) 与固定在工作场所上方的钢丝绳 (3) 连接。



8.3 Smart Welder 软件更新

电源软件版本必须更新到 **3.1.0** 或更高版本，才能使用 OWX 焊接头的全部功能。

准备软件升级：

可访问 <http://www.orbitalum.com/owx-update> 获取所需的软件文件、解说视频和分步操作说明。

- 下载 **Smartwelder.ZIP** 和 **OM_VX.X.X.OTU** 文件并将其保存到 U 盘。

确保 U 盘为 FAT32 格式，存储容量至少为 16 GB。

执行软件更新：

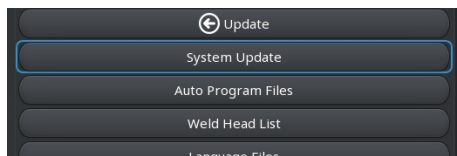
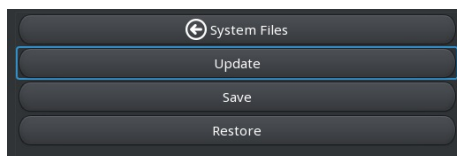
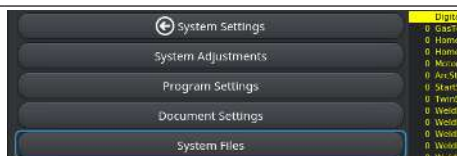
- 将更新用 U 盘插入电源的空闲 USB 端口。

⇒ 电源会根据当前安装的软件版本自动识别需要更新的软件

- 从主菜单通过“设置”/“系统数据”/“更新”/“更新系统”导航并确认更新。

根据当前的软件版本，更新大约需要 20 到 40 分钟。更新期间不得关闭电源，也不要取下 U 盘！

⇒ 显示屏上的进度条显示更新的状态。
完成更新后，电源将自动重启。

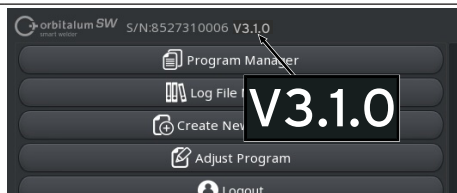


检查软件版本：

根据电源的原始软件版本，可能需要两个更新程序。

如果显示屏的标题栏中显示版本 **3.1.0**，则已成功完成软件更新。

如果显示屏的标题栏中显示的版本低于 **3.1.0**，则按照上述说明再次执行更新程序。



8.3.1 选择“Orbitalum”焊接头列表

在更新 Smart Welder 软件时，也会自动更新“Orbitalum”焊接头列表。

如果在更新前已经修改过“Orbitalum”焊接头列表，则会额外生成并选择“Orbitalum [M]”（表示“已修改”）焊接头列表。根据“Orbitalum [M]”焊接头列表的修改情况，OWX 可能无法正常运行。因此，有必要先选择“Orbitalum”焊接头列表。

注意

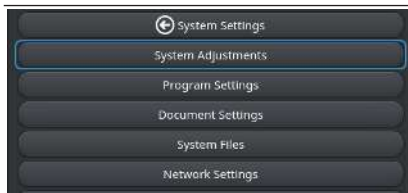
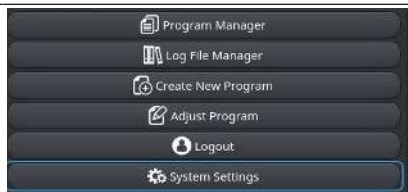


焊接头和电源之间的通信中断。

如果控制线连接到已开启的电源上，则可能会造成通信中断。

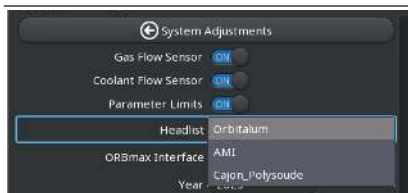
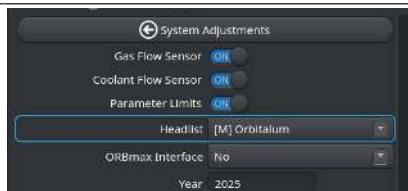
- 在连接焊接头和控制线之前，
确保电源已关闭。

- 从主菜单通过“设置”导航至“系统设置”中的菜单项“焊接头列表”(1)。



- 检查所选的焊接头列表，必要时选择“Orbitalum”焊接头列表。

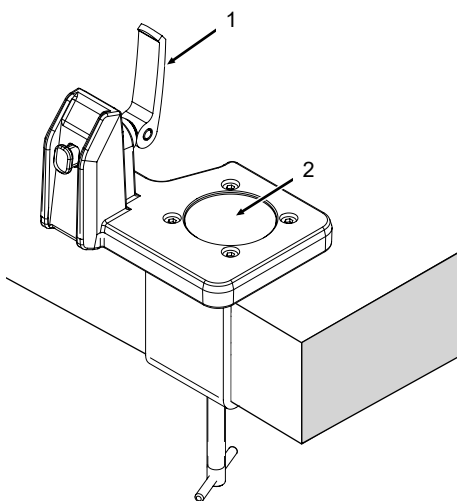
⇒ 现在，在选择焊接头时，OWX 具有完整的功能范围。





8.4 工作台支架 (可选)

可选配的阳极氧化铝工作台支架可方便、安全地安装和固定 ORBIWELD X 系列焊接头。它可以夹在工作台的边缘，用螺丝固定在工作台上，或集成到其他固定系统中。



使用方法

工作台支架：

- 固定使用焊接头时，拧紧夹持杆 (1)。
- 短时间存放焊接头时，松开夹持杆 (1)。

橡胶垫 (2)：

- 用于存放电极和螺钉等小部件。
- 用作螺丝夹或其他紧固系统的快速夹紧器支脚的支撑面。

8.4.1 安装工作台支架

快速安装在工作台边缘，预装方向

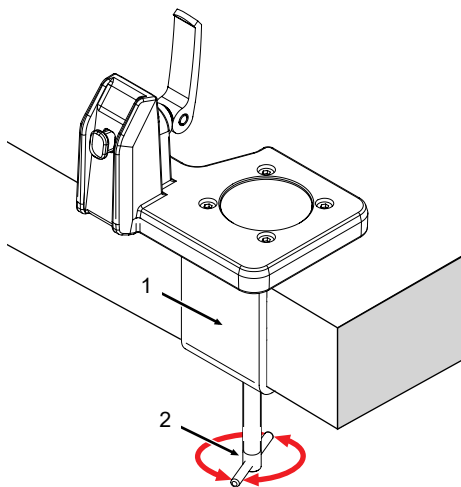


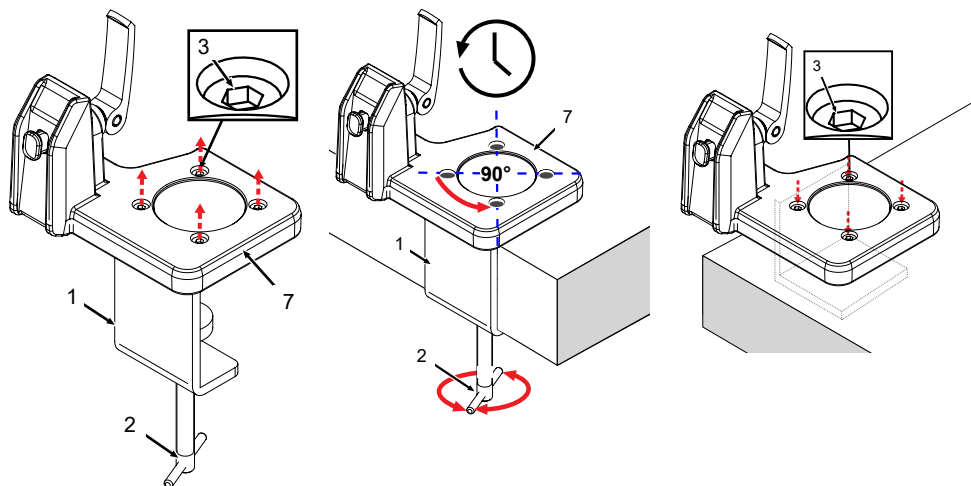
圖: 带安装支架的工作台支架

操作方法：

1. 根据台面厚度松开夹紧螺钉 (2)。
2. 将安装支架 (1) 安放在台面边缘并拧紧夹紧螺钉 (2)，使工作台支架无法再用手移动。
3. 拆卸工作台支架时，按相反的顺序执行操作步骤。

快速安装在工作台边缘·底座在安装支架上旋转 90°

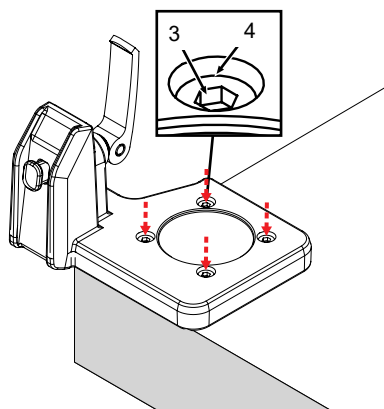
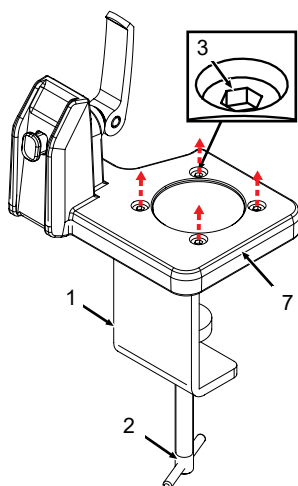
工作台支架的底座可旋转 90°后固定在安装支架上，以便使转子的旋转轴平行或垂直于工作台边缘。



操作方法：

1. 松开并移除四个固定螺丝 (3) · 将底座 (7) 从安装支架 (1) 上拆卸。
2. 将底座 (7) 逆时针旋转 90° · 然后再次用四个固定螺丝 (3) 将其固定在安装支架 (1) 上。
3. 根据台面厚度松开夹紧螺钉 (2)。
4. 将安装支架 (1) 安放在台面边缘并拧紧夹紧螺钉 (2) · 使工作台支架无法再移动。
5. 拆卸工作台支架时 · 按相反的顺序执行操作步骤。

用螺丝固定在台面上

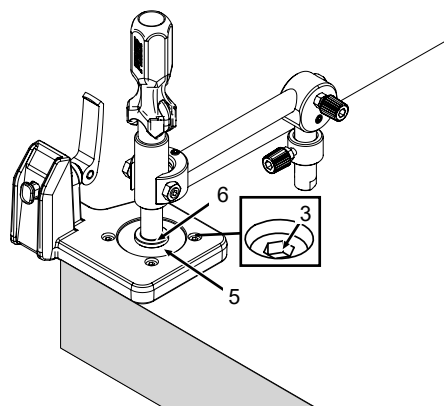
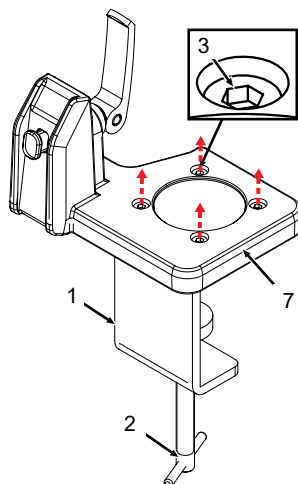


将工作台支架用螺丝固定在台面上

操作方法：

1. 将四个固定螺丝 (3) 从底座 (7) 和安装支架 (1) 中拧出。
2. 用四个合适的螺丝将底座 (7) 通过安装孔 (4) 固定在台面上。
3. 拆卸工作台支架时，按相反的顺序执行操作步骤。

集成到其他固定系统中



其他固定系统中的工作台支架 (示例)

操作方法：

1. 松开并移除四个固定螺丝 (3) · 将安装支架 (1) 从底座 (7) 上拆卸。
2. 将橡胶垫 (5) 用作固定系统的螺丝夹或快速夹紧器 (6) 支脚的支撑面 · 参见其他固定系统的安装说明。

8.4.2 将焊接头固定在工作台支架中

以下步骤说明了如何将焊接头固定在工作台支架中（固定使用时拧紧快速夹紧器，短时间存放时拧松快速夹紧器）。

夹持杆设有两个位置，即“停放位”（用于短时间存放焊接头）和“夹紧位”（用于固定焊接头）：



短时间存放时，垂直向下扳动快速夹紧器



固定使用时，垂直向上扳动快速夹紧器。

注意



如果工作台支架的快速夹紧器向外旋转得过多，则焊接头会有掉落的风险。

可能导致受伤和财产损失。

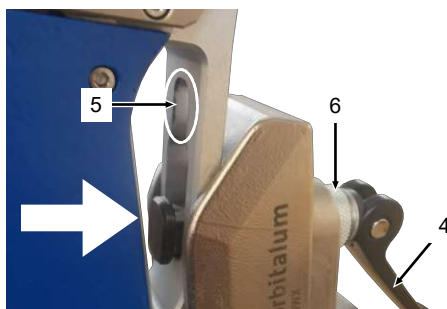
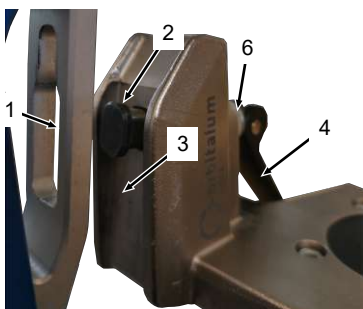
► 在挂入焊接头前，不得将夹持杆向外旋转得过多。

注意



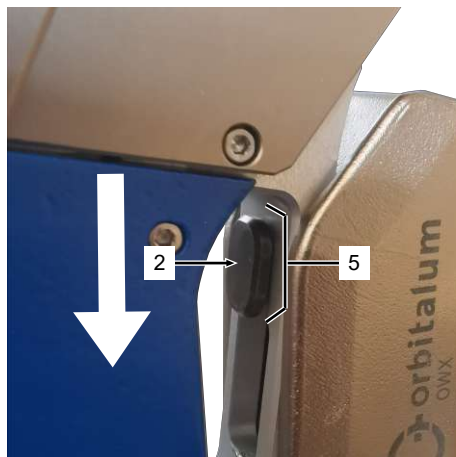
工作台支架仅设计用于短时间存放或固定 **OWX** 焊接头。如果因为不按规定使用而造成损坏和伤害，则由用户自行承担所有责任。

- 松开工作台支架的快速夹紧器 (4)。
- 通过手柄垂直握住焊接头，使安装孔 (1) 的下部较宽区域完全穿过定位螺栓 (2) 的顶部，并压在导向槽 (3) 的止动面上。



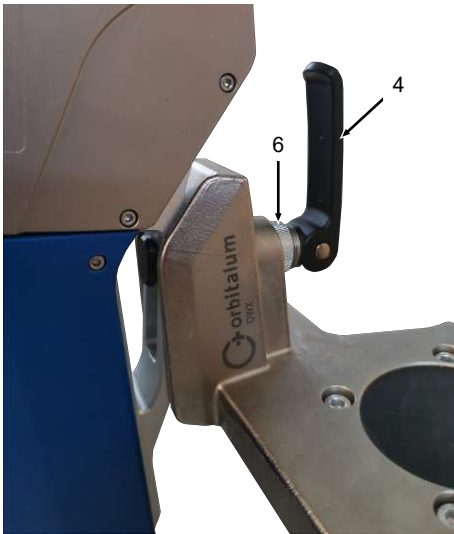
- 将焊接头顶在导向槽的止动面上并尽量向下拉，使定位螺栓 (2) 的顶部位于安装孔 (5) 上方的较窄区域内。

⇒ 此时，工作台支架可用于短时间存放焊接头，因为可以在不松开夹持杆的情况下挂入或取下焊接头。



- ▶ 顺时针拧紧螺纹套筒 (6) , 直到夹持杆 (5) 只能在有阻力的情况下折回。如有必要, 将螺纹套筒稍微松开, 直到夹持杆 (5) 可以完全折回。
- ▶ 完全折回来持杆 (4)。

⇒ 现在, 焊接头已牢牢夹在工作台支架上, 可固定使用。



- ▶ 如需从工作台支架上松开和取下焊接头, 请按照相反的步骤操作。

8.5 将焊接头连接至电源

危险



如果用户将电极与地电位（外壳/工件或类似物）接触并启动焊接过程，会导致致命的触电危险。

带电部件造成致命的触电危险。

- ▶ 连接或断开焊接头或手动焊炬前，请关闭电源。
- ▶ 若焊接头或手动焊炬未准备就绪，则切换至测试模式。
- ▶ 保持焊接头封闭。
- ▶ 不得使电极与地电位（外壳/工件等）接触。

警告



电弧有可能导致烧伤、失明和引发火灾的危险

焊接触点在运行期间松动可能导致电弧。电弧可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

- ▶ 只能在关闭电源的情况下连接和断开焊接头。
- ▶ 敷设导线和电缆时确保它们没有应力。
- ▶ 确保在任何情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ▶ 安装应力消除装置。
- ▶ 连接或接通电源前，检查软管组件连接处是否牢固。
- ▶ 不得在易燃物质附近作业。

注意



焊接头意外启动！

手部和手指夹伤危险。

- ▶ 关闭轨道焊接电源。

注意



在更换焊接头时冷却剂溢出

接触冷却剂可能刺激皮肤、眼睛和呼吸道。

- ▶ 更换焊接头时断开电源。

注意



由于冷却剂不足导致焊接头温度过高和软管组件损坏！

- ▶ 确保焊接电源冷却剂箱或外部冷却设备内的冷却剂充足（冷却剂液位应不低于箱内的“最低”标记线）。

注意



首次调试时：

将软管组件从包装薄膜中取出时可能导致损坏！

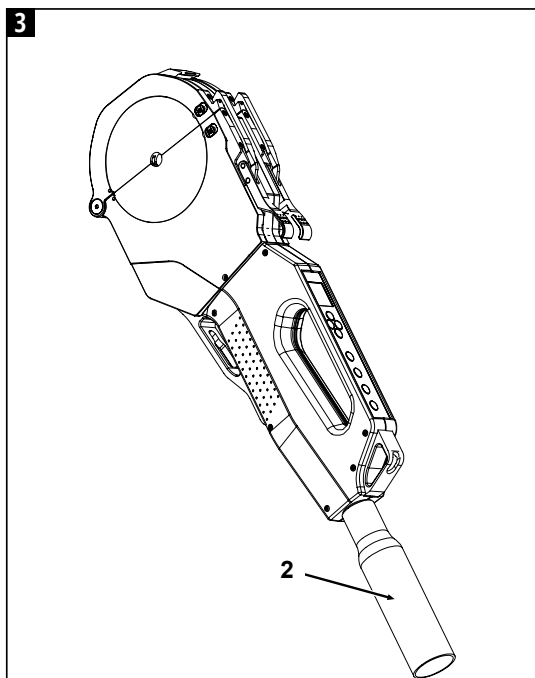
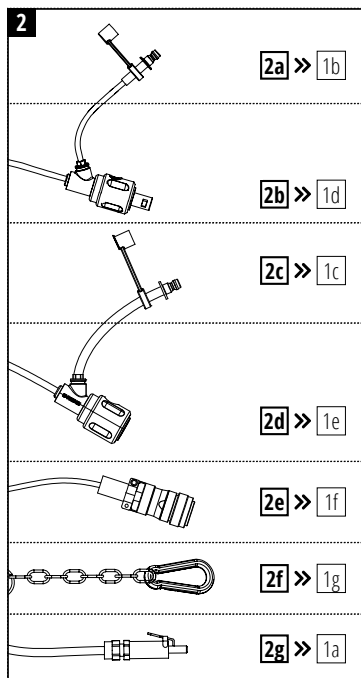
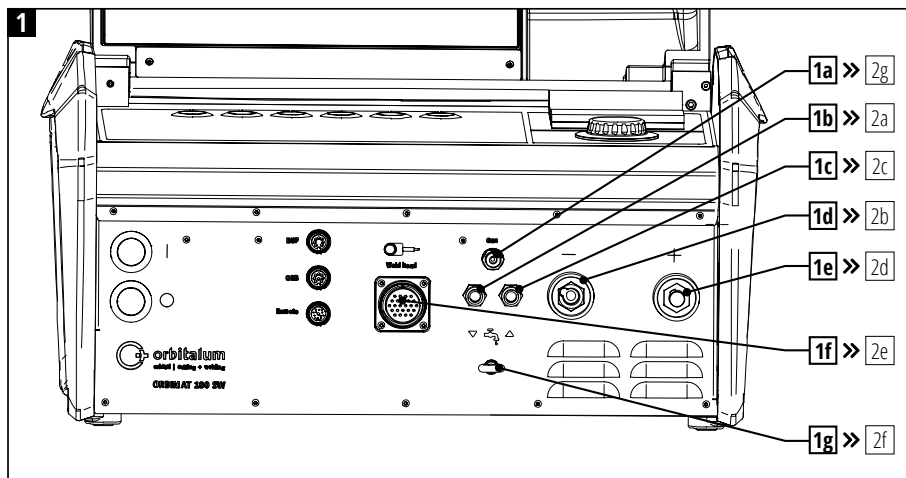
- ▶ 小心地剪开电缆扎带，注意不得损坏软管组件。

8.5.1 连接顺序

另请参见 接口示意图 [► 47])。

1. 安装应力消除装置。
2. 连接 Amphenol 插头。
3. 连接焊接电源插头和焊接电源插座。
4. 连接蓝色和红色冷却剂接头。
5. 连接气管。
6. 接通焊接电源。
7. 执行气体和冷却剂功能测试。

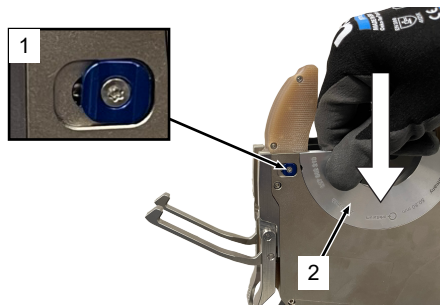
8.5.2 接口示意图



序号	名称	连接对象	序号
1	电源，例如 Smart Welder 型		
1a	“气体”插座	“气体”插头，软管组件	2g
1b	“冷却剂供应”插座， 蓝色	“冷却剂供应”插头， 蓝色 ，软管组件	2a
1c	“冷却剂回流”插座， 红色	“冷却剂回流”插头， 红色 ，软管组件	2c
1d	“焊接电流 -”插座（软管组件）	“焊接电流 -”插头，软管组件，必要时使用连接转换器*	2b
1e	“焊接电流 +”插头（接地电缆）	“焊接电流 +”插座，接地电缆	2d
1f	“控制线”插座	“电源控制线”插头	2e
1g	“应力消除”吊环	“应力消除”卡环，软管组件	2f
2	软管组件		
2a	“冷却剂供应”插头， 蓝色	“冷却剂供应”插座， 蓝色 ，电源	1b
2b	“焊接电流 -”插头	“焊接电流 -”插座，电源	1d
2c	“冷却剂回流”插头， 红色	“冷却剂回流”插座， 红色 ，电源	1c
2d	“焊接电流 +”插座	“焊接电流 +”插头，电源	1e
2e	“控制线”插头	“电源控制线”插座	1f
2f	“应力消除”卡环	“应力消除”吊环，电源	1g
2g	“气体”插头（快速释放扣件）	“气体”插座，电源	1a
3	焊接头，例如型号 OWX 3.0		

8.6 安装夹块

1. 将焊接头平放在支撑面上。
2. 打开旋转式托架。
3. 插入夹块 (2)，使字迹朝外。此时，止动装置 (1) 必须卡入



8.7 安放电极

焊接头中有 2 个适用于不同电极直径的电极孔，其在转子中通过电极标记来标识。以下操作步骤适用于两种电极直径。

危險



触摸防护设备以及防护设备错误或潮湿将导致触电危险。

触电。

- ▶ 切勿触摸通电的部件（管道），尤其在电弧点火时。
- ▶ 不得让对电气危险更加敏感的人员（如心脏衰弱）操作设备。
- ▶ 为了降低电气危险，请您穿干燥的安全鞋、干燥且不含金属（无柳钉）的皮革手套和干燥的防护衣。
- ▶ 在干燥地面上工作。

危險



转子的旋转运动可能导致头发、首饰或衣物卡住并卷入至外壳内部。

- ▶ 穿着紧身衣物。
- ▶ 不得披头散发，不得佩戴首饰或其他易被卷入的饰品。

注意



调整电极时，转子可能意外起动。

手部和手指夹伤危险！

- ▶ 安装电极之前：断开动力源。
- ▶ 通过以下操作将转子运行至初始位置：关闭夹持盒或夹持单元和翻盖。

注意



接触轨道焊接头时，电极可能对操作人员以及第三方人员造成刺伤危险。

- ▶ 不得接触轨道焊接头的电极位置。
- ▶ 执行焊接作业时佩戴符合 DIN 12477 标准的 A 类防护手套，安装电极时佩戴符合 DIN 388 标准的 4 级防护手套。

注意



焊接头意外起动！

手部和手指夹伤危险。

- ▶ 连接焊接头之前先关闭焊接电源。

注意



因电极进入齿隙导致财产损失！

电极伸入齿隙内可能导致驱动单元卡住。

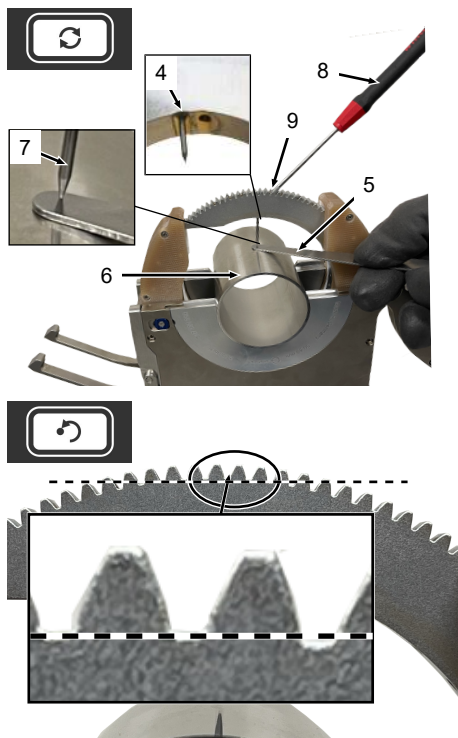
- ▶ 缩短电极长度。

信息



OWX 焊接头具有 2 个电极孔，电极直径分别为 1.6 mm (0.063 in) 和 2.4 mm (0.094 in)，其通过转子上的电极标记来标志
(参见章节 电极支架 [► 24]) 。

1. 确保焊接电源已接通。
2. 将转子移动至初始位置 (0 位) (例如通过按下焊接头操作面板的“END.-0-POS”按钮) 。
3. 将杠杆 (1) 向上翻，并将锁定钩 (2) 向外翻。
4. 打开旋转式托架 (3) 。
5. 插入工件 (6) 。
6. 按住“MOTOR”按钮，直到电极孔 (4) 位于 12 点钟位置 (注意转子上的标记) 。
7. 关闭轨道焊接电源。
8. 松开电极夹持螺丝 (9) 。
9. 检查电极 (7) 的磨削形状和尺寸 (参见章节 磨削电极) 并装入相应的电极孔 (4) 中。
10. 用测隙规 (5) 调整电极间隙，用螺丝刀 (8) 手动拧紧电极夹持螺丝。
11. 确保电极不会突出到转子的齿隙中，必要时缩短电极长度。
12. 接通焊接电源。
13. 按下“END.- 0-POS”按钮，使转子移动到初始位置 (0 位) 。



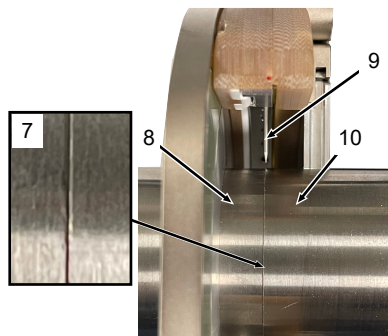
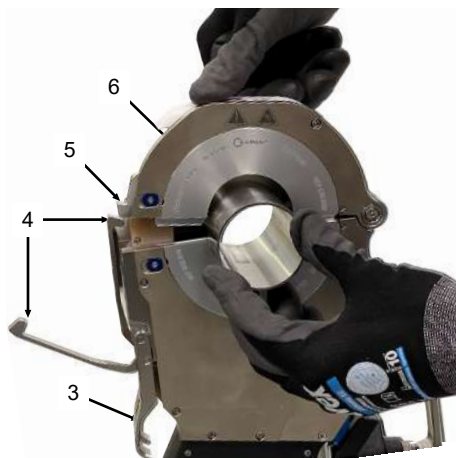
8.8 夹紧工件

注意		装配/拆卸/调整过程中或在未采取固定措施的头顶作业中，轨道焊接头或管道掉落。 ▶ 将轨道焊接头可靠固定在工件上并确保其无法掉落。 ▶ 穿上符合 EN ISO 20345 标准的等级 SB 安全鞋。 ▶ 进行头顶作业时：戴上符合 DIN EN 397 标准的防护头盔。
注意		将管道装入轨道焊接头之前，锋利的管道边缘可能导致割伤危险。 ▶ 穿戴符合 EN 388 标准性能等级 2 的防护手套。
注意		焊接后，轨道焊接头和工件温度很高。尤其在连续进行多个焊接工序后，会产生极高的温度。对轨道焊头进行作业时（例如重新夹紧或装配/拆卸电极），可能导致烫伤危险或接触位置损坏。非耐热材料（例如运输箱的泡沫内衬）接触高温轨道焊接头时可能损坏。 ▶ 穿戴符合 EN 388 标准性能等级 2 的防护手套。 ▶ 必须等待轨道焊接头表面冷却至 50 °C 以下，才可对其进行作业或将其包装在运输箱中。 ▶ 正确放置焊接头。 ▶ 在焊接区域内仅使用许可的材料。

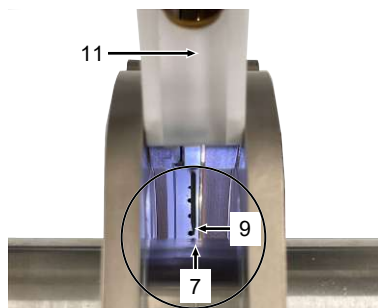
1. 确保焊接电源已接通。
2. 将转子旋转至初始位置（0 位）（例如通过按下焊接头操作面板的“END.-0-POS”按钮）。
3. 将杠杆 (3) 向上翻，并将锁定钩 (4) 向外翻。
4. 打开两个旋转式托架 (6)。



5. 插入工件 1 (8) · 将管端与电极头对齐。
电极 (9) 必须位于工件接头 (7) 的上方居中位置。
6. 关闭旋转式托架 (6)。
7. 将锁定钩 (4) 卡入工件 1 (8) 上方旋转式托架 (6) 的金属凸耳 (5) 中 · 并将杠杆 (3) 尽量向下折叠。
=> 工件 1 (8) 已固定。
8. 将工件 2 (10) 放置在工件 1 (8) 的管端。
9. 关闭旋转式托架 (6)。
10. 将锁定钩 (4) 卡入工件 2 (10) 上方旋转式托架 (6) 的金属凸耳 (5) 中 · 并将杠杆 (3) 尽量向下折叠。
=> 工件 2 (10) 已固定。



11. 打开翻盖 (11)。必要时打开内部照明 · 参见章节开始菜单。
12. 检查电极 (9) 和工件接头 (7) 的位置。
电极 (9) 必须位于工件接头 (7) 的上方居中位置 · 必要时重复第 1 至 9 步。
13. 关闭翻盖 (11)。



8.9 执行气体和冷却剂功能测试

1. 按下“GAS”按钮 · 开始气体和冷却剂供应的功能测试。

2. 首次调试或未在焊接头中注入冷却剂时，等待 1 分钟直至焊接头内已注入冷却剂。
3. 必要时重复此操作步骤，直至“冷却剂或气体不足”提示消失。
4. 按下“GAS”按钮完成功能性测试。
5. 检查焊接电源的冷却剂液位，必要时重新加注（参见轨道焊接电源的操作说明书）。

8.10 配置焊接程序

- 根据焊接电源的操作说明书配置焊接程序。

8.11 校准电机

若同时使用多个相同型号的焊接头，Orbitalum Tools 建议在使用之前校准电机。校准电机可确保保存在所有焊接头中的程序获得相同的焊接效果。

- 根据焊接电源的操作说明书校准电机。
- ⇒ 焊接头已准备运行。

8.12 拆卸夹块

1. 打开旋转式托架。
2. 将止动装置 (1) 向外推。
- ⇒ 夹块 (2) 已松开。
3. 取下夹块。



9 操作

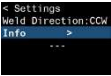
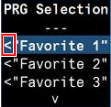
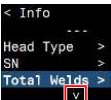
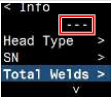
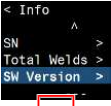
9.1 控制面板

操作 元件	功能
显示屏 	显示焊接头菜单。
箭头键 	在操作菜单中导航：上、下、右、左。
START/ STOP 	- 单次按下：启动焊接过程。 - 在焊接过程中按下：停止焊接过程并启动气体后流时间。 - 在气体后流时间期间按下：停止气体后流和冷却。
GAS 	- 单次按下：启动气体和冷却剂供应的功能测试。 - 再次按下：结束功能测试。 - 在焊接模式或焊接电源测试模式中按下并按住该按钮：切换模式。
END.-0- POS 	按下并长按：转子旋转，直至其到达初始位置“0 位”。
MOTOR 	按下并长按：可手动旋转转子，例如用于调整电极或检查电极位置。

9.2 菜单控制

控制面板上的四个箭头键用于菜单导航和更改设置。

下表显示了屏幕元素，描述了它们的功能以及使用四个箭头键可以执行的操作。

注意  只有 Smart Welder 和 Mobile Welder 电源支持焊接头菜单的功能。			
屏幕元素	功能	操作	箭头键
菜单光标		通过蓝色背景标记菜单中的当前位置。	向上 
		向下	
向右箭头		表示该菜单项有子菜单。	打开子菜单 
向左箭头		表示该菜单项有上一级菜单。	打开上一级菜单 
向上箭头		表示菜单项列表可继续向上。	向上浏览列表 
向下箭头		表示菜单项列表可继续向下。	向下浏览列表 
上方虚线		表示菜单区的顶部。	
下方虚线		表示菜单区的底部。	

屏幕元素	功能	操作	箭头键
滑块	 用于在两个或多个选项之间进行选择的控制元件。	切换至下一个选项	
信息框	 显示与服务相关的信息，例如序列号、焊接次数和软件版本。		
进度栏	 以百分比显示焊接程序进度		

9.3 开始菜单

注意

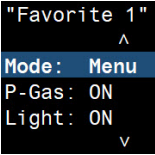
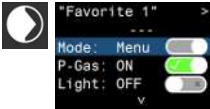


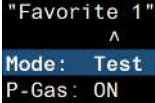
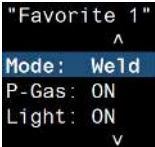
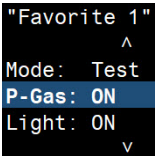
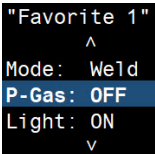
开始菜单仅在焊接过程未运行时可用。

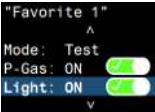
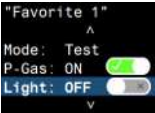
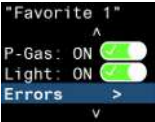
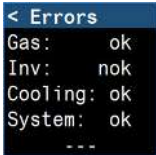
开始菜单在电源启动后立即显示在焊接头显示屏上 (参见屏幕显示菜单项“PRG Selection”) 。

它提供与焊接过程相关的设置选项，是切换到设置 (“Settings”) 的起始点。

下表给出了菜单项及其功能和设置选项概览。

菜单项	屏幕显示	子菜单	功能
PRG-Selection			显示当前加载的焊接程序。 右箭头打开焊接程序选择 (“PRG Selection”) 。 参见章节 菜单控制 [► 56] 在程序选择中列出电源方案文件夹“Favorites” (收藏夹) 中的所有焊接程序和“默认”程序。 <u>加载焊接程序：</u> ✓ 已通过电源程序管理器将所需焊接程序加入收藏夹。 1. 用菜单光标选中焊接程序。 2. 通过“左箭头”确认选择。
Mode: Menu			模式“Menu” (空闲) ：将电源切换至主菜单。 • 电源和焊接头处于空闲模式。 • 在该模式中，焊接头控制面板上的 START/ STOP 按钮不起作用。 • 不能启动焊接或测试流程。 • GAS、END.-0-POS 和 MOTOR 按钮功能仍然可用。 不使用焊接头时，注意 应始终切换到“Idle”模式或电源的主菜单。这样可以防止通过控制面板无意中启动焊接/测试模式。

菜单项	屏幕显示	子菜单	功能
Mode: Test			模式“Test”：将电源切换至测试模式。 在测试模式下，可以控制所有与焊接技术有关的功能并启动模拟程序，以检查和调整当前加载的焊接程序的流程。 启动完整的焊接过程，但不包括： • 电弧点火/焊接电流 • 焊接气体流 • 冷却剂流量 除了上面提到的特性以外，测试模式与“Weld Mode”（焊接）模式相同。 ► 按下“START/STOP”按钮，启动模拟过程。
Mode: Weld			模式“焊接”：将电源切换到“焊接”模式。 在“焊接”模式中，焊接菜单被激活，可以启动焊接过程。 ► 按下 START/STOP 按钮，启动焊接过程。参见章节 焊接菜单 [► 63] 和 章节 焊接 [► 64]
P-Gas			激活永久气体。 永久气体功能持续为焊接头提供恒定的焊接气体流，以免氧气渗入焊接头。 <u>前提要求</u>：已在电源的“系统设置”中配置了永久气体容量。
			已禁用永久气体。

菜单项	屏幕显示	子菜单	功能
Light			焊接头内部照明<u>开启</u>。 Light 功能打开焊接头焊接腔内的照明。 照明用于更好地判断工件与电极之间的对准与偏移。
			焊接头内部照明<u>关闭</u>。 注意 每次焊接完成后，“Light”功能会自动切换到“ON”状态，以便于插入新工件。
Errors		  	系统组件“Gas”（气体）、“Inv”（逆变器）、“Cooling”（冷却）和“System”（系统）状态。 • “ok” = 正常 • “nok” = 异常
Settings			进入设置界面。 参见章节Settings [► 61]

9.4 Settings

注意



开始菜单仅在未执行焊接过程时可用。

从开始菜单打开“Settings”（设置）：

- 1. 光标导航至菜单项“Settings”（设置）。
- 2. 按下向右箭头。



菜单项及其功能和设置选项概览：

菜单项	屏幕显示	子菜单/设置	功能
Weld Direction			焊接头转子旋转方向的选项。 “Weld Direction: CW”：转子旋转以顺时针方向启动向上焊接。 “Weld Direction: CCW”：转子旋转以逆时针方向启动向下焊接。
信息			引导至信息菜单。 参见章节 信息菜单 [▶ 62]

9.5 信息菜单

注意



信息菜单仅在未执行焊接过程时可用。

从“Settings”（设置）打开菜单项“Info”：

- 1. 光标导航至菜单项“Info”。
- 2. 按下向右箭头。



信息类型及其功能概览：

菜单项	屏幕显示	子菜单	功能
Head Type			显示焊接头类型。
SN			显示焊接头序列号。
Total Welds			显示焊接头迄今完成的焊接总数。
SW Version			显示焊接头的软件版本。
Buid Date			以日-月-年的格式显示焊接头的生产日期。

9.6 焊接菜单

注意



焊接菜单仅在焊接过程中可用。

打开焊接菜单：

► 启动焊接过程。

⇒ 焊接菜单出现在显示屏上。参见章节 焊接 [► 64]。

显示当前加载的焊接程序名称和进度。

显示屏和功能概览：

参数	屏幕显示	功能
Favorite		显示当前加载的焊接程序。
进度条		焊接程序进度的图形显示 [%]。
焊接过程激活		红条表示焊接过程处于激活状态。

9.7 焊接

危險		如果用户将电极与地电位（外壳/工件或类似物）接触并启动焊接过程，会导致致命的触电危险。 带电部件造成致命的触电危险。 ▶ 连接或断开焊接头或手动焊炬前，请关闭电源。 ▶ 若焊接头或手动焊炬未准备就绪，则切换至测试模式。 ▶ 保持焊接头封闭。 ▶ 不得使电极与地电位（外壳/工件等）接触。
危險		焊接过程中可能产生电磁场。 ▶ 设备运营方必须根据 EMF 指令 2013/35/EU 布置工作岗位，确保不对操作人员和焊接设备周围的其他人员造成危险。
危險		如果空气中的氧气含量超过 50 %，则会因窒息导致身体的永久伤害甚至生命危险。 ▶ 确保作业区域内通风充足。 ▶ 必要时可监测空气中的氧气含量。
警告		因松动的固定螺栓造成事故危险 冷却装置可能从动力源上松开，造成重伤。 ▶ 在安装前，清除动力源装置底座和连接元件上可能存在的污染物。 ▶ 在每次运输前，检查动力源和冷却装置之间的固定螺丝是否稳固，必要时重新拧紧。
警告		如果成型系统的位置/定位错误，或在焊接区域内使用被禁用的材料，可能出现高温危险。 严重情况下甚至可能引发火灾。 ▶ 遵循运行当地规定的一般防火措施。
警告		焊接过程中，以及使用电极的过程中，会产生有毒的蒸气与物质！ 损害健康，如癌症。 ▶ 使用符合职业安全规章要求的抽吸装置（例如 BGI: 7006-1）。 ▶ 特别注意针对铬、镍和锰的规定。 ▶ 请勿使用含钍的电极。

警告**电弧有可能导致烧伤、失明和引发火灾的危险**

焊接触点在运行期间松动可能导致电弧。电弧可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

- ▶ 只能在关闭电源的情况下连接和断开焊接头。
- ▶ 敷设导线和电缆时确保它们**没有**应力。
- ▶ 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ▶ 安装应力消除装置。
- ▶ 连接或接通电源前，检查软管组件连接处是否牢固。
- ▶ 不得在易燃物质附近作业。

注意**在更换焊接头时冷却剂溢出**

接触冷却剂可能刺激皮肤、眼睛和呼吸道。

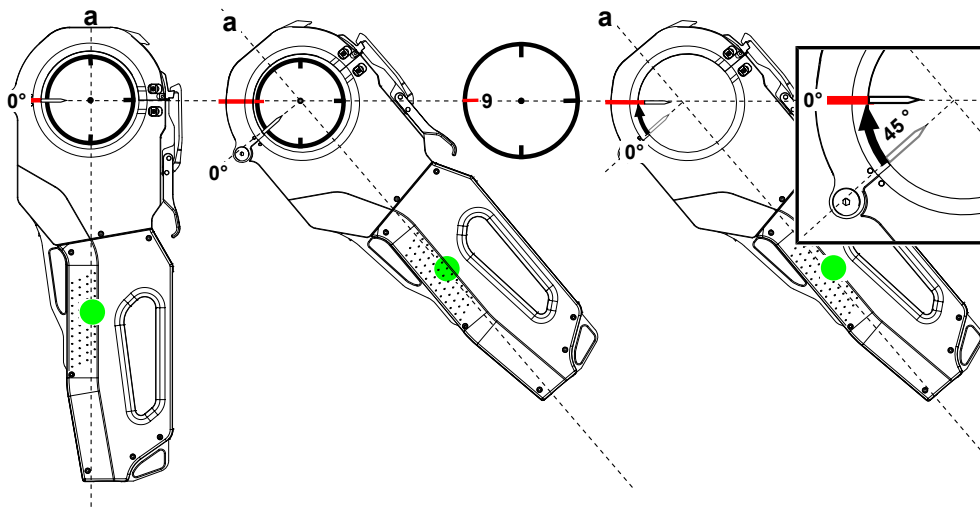
- ▶ 更换焊接头时断开电源。

在焊接过程中，随着电极的旋转，重力对熔融金属的影响也会发生变化。为了补偿这一点，可在电源的焊接程序中为每个区域设置不同的参数。

电极在焊接头中的常规物理起始位置是 9 点钟位置（初始位置/End-0 位置）。

应确保电极的起始位置与焊接程序的编程起始位置（0° 位）一致。

有两种可能：



- | | |
|--|---|
| 1.) 将焊接头夹在管道上，使电极的 9 点钟位置与焊接程序中的起始位置 (0° 位) 相对应。 | 2.) 将焊接头夹在管道上，使电极 9 点钟位置 没有 与焊接程序中的起始位置 (0° 位) 对应。 |
|--|---|

► 调整焊接程序中的焊接参数“起始位置”，此处为 45°。

⇒ 按下启动按钮后，转子会在焊接过程开始前将电极移动到焊接程序中编程的起始位置 (0° 位)。

前提要求：

- 焊接电源与焊接头已准备就绪。
- 焊接头已夹紧。

操作方法：

► 按下按钮“END.-0-POS”。

⇒ 转子移动至 0/起始位置。

► 按下“START/STOP”按钮，启动焊接过程。



► 观察焊接过程。

⇒ 气体后流时间结束后自动完成焊接过程。

⇒ 电极自动返回初始位置/0°位。

9.7.1 自动定位焊接

在 Mobile Welder 和 Smart Welder 系列电源设置中设有“自动定位”功能。

另请参见电源操作说明。

注意



如果管道垂直或倾斜度太大，“自动定位”功能会阻止焊接启动。

“自动定位”功能仅适用于水平走向的管道。

- ▶ 仅在管道水平放置时激活“自动定位”功能。
- ▶ 如果管道垂直或倾斜度太大，则禁用“自动定位”功能。

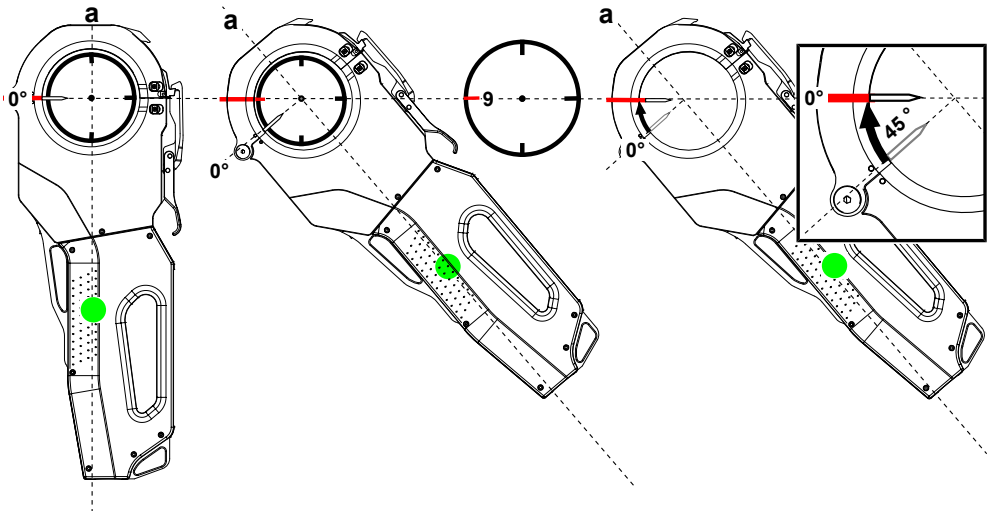
在焊接过程中，随着电极的旋转，重力对熔融金属的影响也会发生变化。为了补偿这一点，可在电源的焊接程序中为

每个区域设置不同的参数。

电极在焊接头中的常规物理起始位置是 9 点钟位置（初始位置/End.-0 位置）。

激活“自动定位”功能可确保电极在引弧前始终自动移动到焊接程序中编程的起始位置，无论焊接头是否对齐。

激活“自动定位”时：



- 1.) 将焊接头夹在管道上，使电极 9 点钟位置与焊接程序中的起始位置 (0° 位) 相对应。
 - 2.) 将焊接头夹在管道上，使电极 9 点钟位置没有与焊接程序中的起始位置 (0° 位) 对应。
- ▶ 无需通过“自动定位”功能进行调整，因为电极位置与编程的起始位置一致。
 - ▶ 按下启动按钮后，转子会在焊接过程开始前将电极自动移动到焊接程序中编程的起始位置 (0° 位)。

在电源过程图中，手柄位置通过圆点 (2) 表示，电极位置通过浅色线条 (1) 表示。如果焊接头绕管轴旋转，则位置指示也会随之移动。

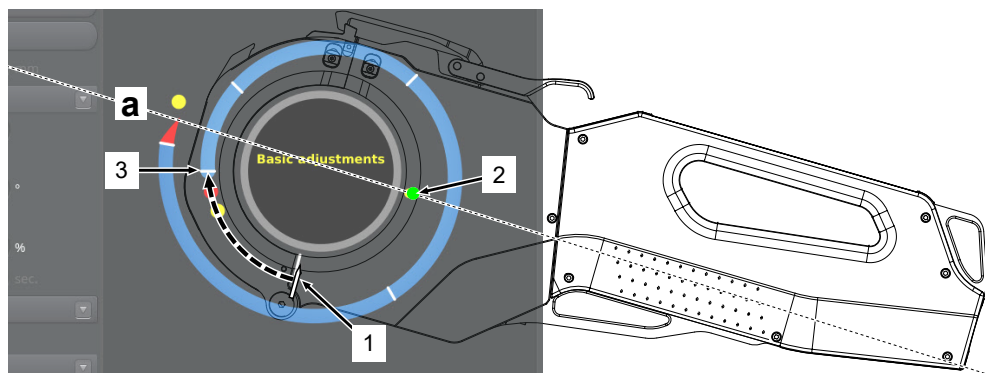
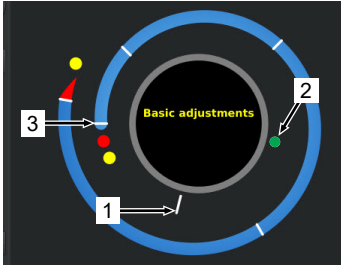
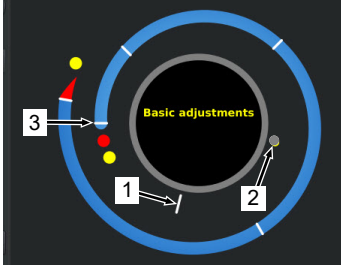
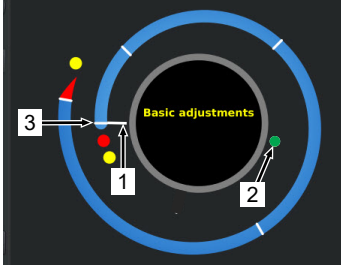
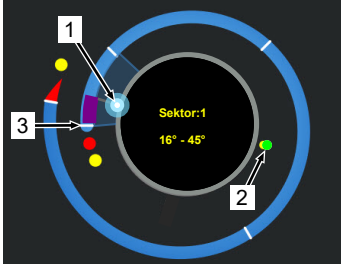


圖: 电极自动定位到 9 点钟位置

圆点 (2) 通过红色、黄色和绿色显示是否可以在当前位置开始焊接过程。

手柄位置指示的颜色图例：

颜色	状态	过程图中的显示
●	✓ 管道走向偏离水平过多。 ▶ 无法焊接。	
●	✓ 焊接头正在移动。 ▶ 将焊接头夹在工件上。	

颜色	状态	过程图中的显示
●	✓ 将焊接头夹在可能的焊接位置。 ► 按下“END.-0-POS”按钮，将电极移动至 9 点钟位置。	
●	✓ 将电极移动至 9 点钟位置 = 0° 位。 ► 等待电极到达 9 点钟位置。	
●	✓ 电极到达 9 点钟位置。 ► 按下“START/STOP”按钮，启动焊接过程。	
●	✓ 正在执行焊接过程。 ► 观察焊接过程。 ⇒ 引弧后，电极显示变为亮起的蓝色圆点。 ⇒ 已焊接部分高亮显示。	

前提要求：

- Mobile Welder 或 Smart Welder 系列焊接电源已连接且准备就绪。
- 电源的“Autoposition”功能已激活。
- 工件水平放置，手柄符号表示焊接准备就绪（绿色）。

操作方法：

- ▶ 按下按钮“END.-0-POS” 。
 - ⇒ 电极移动至初始位置/0°位。
- ▶ 按下“START/STOP”按钮。
 - ⇒ 启动焊接过程，可在电源过程图中查看进度。
- ▶ 观察焊接过程。
 - ⇒ 气体后流时间结束后自动完成焊接过程。
 - ⇒ 电极自动返回初始位置/0°位。



10 检修和故障排除

10.1 维护提示

注意



使用清洁剂可能会导致过敏。

► 请穿戴防护服，避免接触清洁剂。

- **不得使用任何润滑剂或者滑爽添加剂。**
- 请注意：**不得**有脏污颗粒或小部件进入驱动单元内（焊头内部）（根据不同的结构型式，焊头一侧的驱动单元可能为开放式结构）。
- 表面出现脏污时，仅使用无残留清洁剂进行清洁。
- 清洁焊接腔、转子、基体并清除脏污沉积。根据脏污情况使用毛巾/酒精/异丙醇、快洁布或吸尘器（不得使用腐蚀性清洁剂，否则可能损坏表面）。

10.2 维护和保养

若未另作说明，则下文保养说明在很大程度上取决于焊接头的实际使用情况。

缩短清洁周期可提高设备的使用寿命。

周期	相关部件	操作
每次使用之前	焊接头、软管组件	► 检查所有移动零部件的损坏情况和灵活性（例如检查功能表面是否损坏、泄漏、裂痕、螺丝头损坏等等）。
	焊接头	► 校准电机（设置旋转速度的许可公差范围：< 2 %），参见轨道焊接电源的操作说明书。
	遥控	► 检查按钮功能。
	夹持盒	► 检查锁定机构和夹持机构的灵活性、功能性和夹紧情况。
每次使用之前	转子	► 检查初始位置（0 位）是否正确；转子必须完全被外壳遮盖。
	转子/电极	► 每次焊接之前检查电极位置/转子位置是否正确。为避免出现电弧，每次焊接之前转子必须位于“0 位”。
	电极	► 确保电极间隙为 0.8 – 1.3 mm (0.031 – 0.051")（参见章节：安放电极 [► 50]）
		► 仅使用磨削干净的高质电极。 建议：型号 WS2，磨削角度 30.0°（参见 磨削电极）
	焊接保护气体	► 仅使用根据 DIN EN ISO 14175 标准，其分类为适用于 TIG 焊接工艺的保护气体（例如氩气 4.6 或纯度更高的焊接保护气体）。
		► 设置流速： 12 - 18 l/min。
		► 将气体预流时间至少设置为 30 秒，使用 Flowforce 时至少设置为 15 秒。
	冷却剂泵	► 为确保两次焊接之间焊接头得到有效冷却：在电源上启动“泵延迟时间”（参见轨道焊接电源的操作说明书）。
	工件/管道	► 注意管道水平横截面必须为 90°（使用 Orbital 管道切割机）（去毛刺并精磨）。
		► 工字形接缝（管对管）无气隙或轴偏移。
		► 管道表面必须为裸金属，并且完全不存在油脂或其他脏污。
每 60 次焊接或每天	焊接腔、转子、基体	► 清洁并去除脏污沉积。根据脏污情况使用毛巾/酒精/异丙醇、快洁布或吸尘器（不得使用腐蚀性清洁剂，否则可能损坏表面）。 ► 使用不起绒的纯棉毛巾擦拭转子。 注意 注意：旋转的转子导致危险！

周期	相关部件	操作
至少每 250 次 焊接 或每周	焊接头	▶ 执行标准清洁流程（参见章节 标准清洁流程 [► 75]）。 缩短清洁周期可延长焊接头和夹块的使用寿命。
至少每 30,000 次焊接或 每 24 个月	焊接头	▶ 将焊接头寄送至 Orbitalum 服务部门进行彻底清洁，或经由 Orbitalum 培训的授权专业人员进行。
每 2 年	软管组件	▶ 由经过认证的 Orbitalum 服务部门进行更换。

10.2.1 标准清洁流程

危险



转子的旋转运动可能导致头发、首饰或衣物卡住并卷入至外壳内部。

- ▶ 穿着紧身衣物。
- ▶ 不得披头散发，不得佩戴首饰或其他易被卷入的饰品。

注意



调整电极时转子意外启动，有挤压危险。

- 手部和手指夹伤危险！
- ▶ 连接焊接头和安装电极之前：关闭轨道焊接系统。
 - ▶ 对于封闭式焊接头，在移动转子之前安装夹持盒或夹块并关闭夹持单元和翻盖。

注意



仅在焊接头完全冷却后才可进行清洁作业！

注意



应至少在 500 次焊接后清洁焊接头。缩短清洁周期可提高设备的使用寿命。

注意



使用润滑剂可能严重影响功能运行并导致损坏。

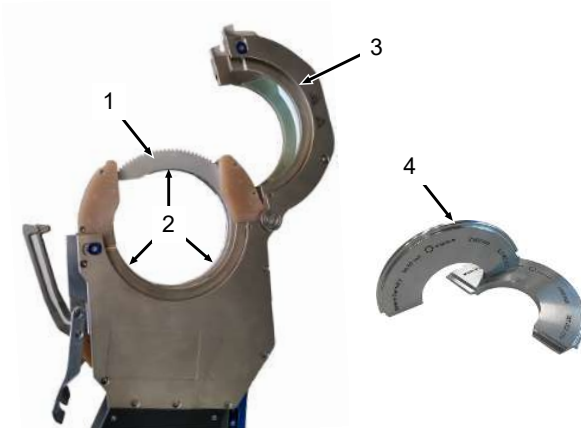
- ▶ 不得在焊接头中喷入润滑剂！

所需的清洁工具：

- 压缩空气吸尘器或吸尘器
- 尼龙刷
- 不起绒的纯棉毛巾
- 接触喷雾清洁剂（例如 LOCTITE 7039）。遵循所使用喷雾清洁剂的安全数据表说明！

准备工作：

1. 确保轨道焊接电源已接通。
2. 必要时拆卸电极（参见章节 安放电极 [▶ 50]）。
3. 将转子旋转至初始位置（0 位）（例如按下焊接头操作面板的“END.-0-POS”按钮）。
4. 拆卸夹块（参见章节 安装夹块 [▶ 49]）。



初步清洁步骤：

1. 将接触喷雾清洁剂喷在转子 (1) 上。
2. 使用接触喷雾清洁剂喷洗旋转式托架 (3) 以及夹块 (4) 的所有内外表面 (参见下文图标提示) 。
3. 随后使用尼龙刷清除转子 (1)、旋转式托架 (3) 和夹块 (4) 的粗糙脏污。
4. 使用压缩空气抽吸器或吸尘器抽出碳质沉积。

细致清洁步骤：

1. 再次用接触喷雾清洁剂喷洗转子 (1) (特别是转子的两个端面)、旋转式托架 (3) 和夹块 (4)。喷洗时让转子旋转 360° (按下 MOTOR 按钮) 。
2. 使用不起绒的纯棉毛巾对所有已清洁表面进行细致清洁。
3. 使用压缩空气抽吸器或吸尘器抽出碳质沉积。
4. 最后，使用不起绒的纯棉毛巾擦拭两个转子端面。仅在转子完全停止旋转时才使用毛巾擦拭。
⇒ 如有必要，重复粗清洁和细致清洁。
5. 让清洁剂完全挥发。
6. 重新安装夹块。

10.3 故障排除

警告



打开焊接头时会产生静电放电！

可能导致电子元件损坏、火灾和爆炸。

- ▶ 将焊接头送去售后服务部门，经验丰富的用户也可以联系技术支持。
- ▶ 工作场所需符合 ESD 规定，并将所有导电部件接地。
- ▶ 穿戴符合 ESD 标准的衣服、鞋子和手套。
- ▶ 在工作面上使用 ESD 保护垫。
- ▶ 使用电离器中和空气中的静电荷。
- ▶ 对敏感元件使用防静电包装。
- ▶ 定期对员工进行有关应对 ESD 和相应保护措施的培训。

注意



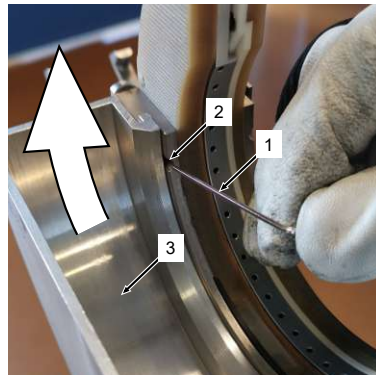
禁止打开或改动焊接头，除非是为了清除驱动单元中的异物。

- ▶ 遵守故障排除说明。

故障问题	可能的原因	排除措施
无法启动焊接过程。	无信号、无气体供应、无冷却剂供应或无焊接电源。	▶ 检查焊接电源连接。
焊接头无法在工件上正确夹紧。	工件超出公差范围。	▶ 使用合适的夹块。
	由于锁定钩磨损，锁定力过低。	▶ 更换锁定钩
转速偏差长期较大并且不一致。	电源或焊接头损坏。	▶ 联系服务部门。
电弧无法引弧。	工件和夹块之间的接触故障。	1. 清洁工件和夹块。 2. 移除绝缘中间层。
	工件脏污。	▶ 清洁工件。
	焊接气体浓度过低。	▶ 检查焊接气体供应和焊接气体量。
	电极间隙过大。	▶ 调整电极间隙。
	电极头磨损。	▶ 重新研磨电极。
	电缆断裂。	▶ 更换软管组件。
	冷却剂导电性过高。	▶ 仅使用 Orbitalum OCL-30 冷却剂。

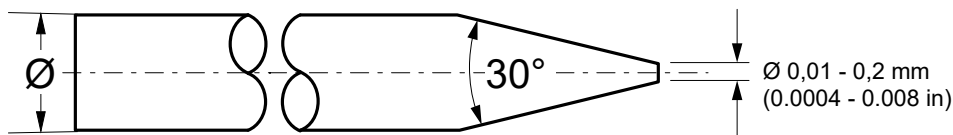
故障问题	可能的原因	排除措施
电弧歪斜。	电极磨损。	► 重新研磨电极。
	电极研磨错误。	► 重新研磨电极。
	电极质量差。	► 使用 Orbitalum 电极。
	错误或不同的工件材料（含硫量）。	► 更改工件材料。
电弧在 焊接头部分 引弧。	电极不正常。	► 更换电极。
	电极间隙过大。	► 调整电极间隙。
	焊接头脏污。	► 清洁焊接头。
	气体预流时间过短。	► 提高气体预流时间。
	未装入电极。	► 装入电极。
显示屏上 未显示菜单	控制线插头	► 检查是否牢固。
	电源软件版本	► 执行软件 更新 SW/MW。
	电源类型	► 功能仅与 SW/MW 电源兼容。
无法启动旋转。	连接错误。	► 检查插头和焊接电源。
	驱动单元内有电极或其他异物。	► 断开焊接头与电源的连接。 ► 如有必要，使用吸尘器清除异物。 可将焊接头寄送至服务部门，或者 如果是经验丰富的用户，可联系技 术支持部门，参见 技术服务/客户服务 [► 80]。
定位螺栓和螺旋弹簧已 从工作台支架中脱落。	夹持杆从工作台支架底座中转出得过多。	► 将弹簧推过定位螺栓的螺纹，然后 沿顺时针方向用力拧入工作台支架 底座的螺纹。然后拧紧螺纹套筒。 确保扳动夹持杆 时仍有明显阻力。 <i>另请参阅</i> 将焊接头固定在工作台支 架中 [► 42]

故障问题	可能的原因	排除措施
手指无法触及用于松开夹块的锁定装置。	已使用 OW 76S 配件的外壳 (代码 827 050 007) 。	► 使用 1.5 mm 六角螺丝刀 (不包括在供货范围内) (1) 拧入外壳 (3) 和焊接头外部之间的凹槽 (2) · 然后向外推动锁定装置。 另请参见 拆卸夹块 [► 54]



10.4 磨削电极

1. 仅沿着纵向磨削电极。
2. 完成电极磨削后，根据下方示意图折断尖端。



10.5 技术服务/客户服务

您是否对于操作 Orbitalum 设备有疑问或技术问题？

我们经验丰富、具有专业资历的产品和应用专家可为您正确选择和使用产品提供支持。

为尽可能高效地处理您的请求，请在联系我们时提供相关的序列号。这样我们才能第一时间全面了解情况。

- 处理技术请求和问题
- 系统性的故障诊断和排除
- 为选择正确的备件提供支持
- 为操作、调试和测试流程提供支持
- 可通过电话、电子邮件以及现场提供支持（如必要）

电子邮件：tech.support@orbitalum.com

电话：+49 (0) 77 31 792-764

订购备件时需要提供以下数据：

- 机器型号：（示例：OWX 3.0）
 - 机器编号：（参见铭牌）
- 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 存储和停止运行

入库存放之前应执行以下操作步骤：

1. 拆卸电极。
2. 必要时拆卸夹块。
3. 断开焊接头的焊接电源。
4. 将冷却剂的密封盖罩在冷却剂接口上方。
5. 将焊接头放置在运输箱内。注意不得折弯或挤压软管组件。

长时间存放不使用时，必须另外进行以下操作步骤：

1. 完全清除软管组件和焊接头中的冷却剂。
2. 清洁表面，参见章节维护提示。

12 配件 (可选)

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。

夹块

- 由铝制成。
- 一套夹块由每个夹持侧的两个半壳组成。
- 每个管子直径需要 2 套夹块 (4 个半壳) 。



配件外壳

焊接配件 (例如食品工业中的法兰、端板、螺纹套管) 所用的夹块。

一套外壳由 2 个半壳组成。

尺寸参见“Orbital Welding”的产品目录。



T 形夹块

夹块可夹持中空管和待焊接管。

对于每个任务和尺寸，需要：

- 1 套 T 形夹块
- 1 套电极适配器
- 1 套夹块



弯头焊接用夹块

用于将无直边连接的标准弯头焊接到管道上。

在焊接头一侧（右侧或左侧）使用此夹块时，只能确保弯头周围的气体保护；没有夹紧，因此必须在焊接前将弯头固定到位。

组成：

- 2 个基本护圈，与管子直径无关
- 2个护盖，取决于管子直径

护盖装入护圈中，可根据需要旋转，这样弯头就可以以任何角度离开焊接头。焊接头另一侧的待焊接管道由一个标准夹块固定。

对于每个任务和尺寸，需要：

- 1 套弯头焊接用夹块
- 1 套夹块



黄铜电极适配器

坚固的黄铜适配器，用于钨电极的横向对齐。

黄铜电极适配器会减小可焊接的最大管子直径：

型号	[MM]	[INCH]
OWX 3.0	48.00	1.890



端面焊接电极适配器

端面焊接电极适配器用于沿端面焊接两个工件。



内部焊接用电极适配器

用于内部焊接的电极适配器。



软管组件延长件

使用软管组件延长件时，最长可将软管组件延长 20 m。



工作台支架 OWX · 阳极氧化铝

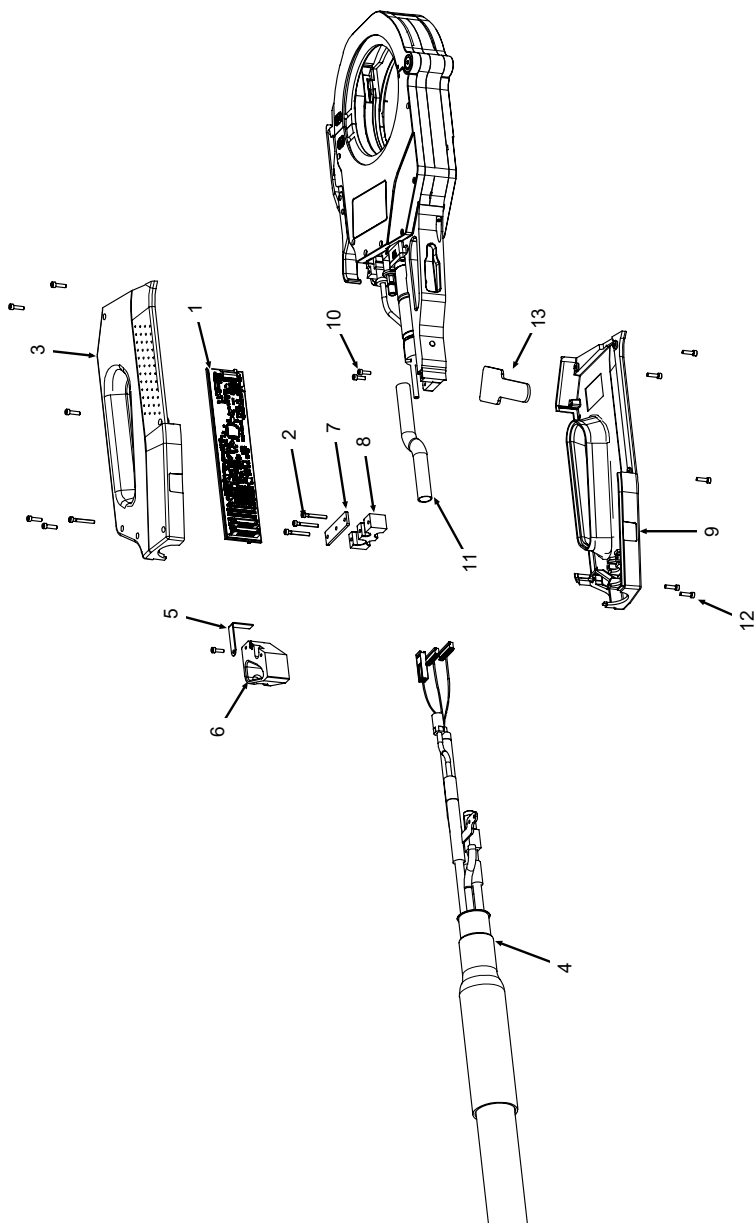
该支架可便捷安全地放置和固定 ORBIWELD 轨道焊接头。

使用集成的工作台夹具，可以快速方便地将支架安装到工作台上。这意味着焊接头可以牢固地固定在支架上固定使用——也非常适合在焊接流程之间短期存放焊头。



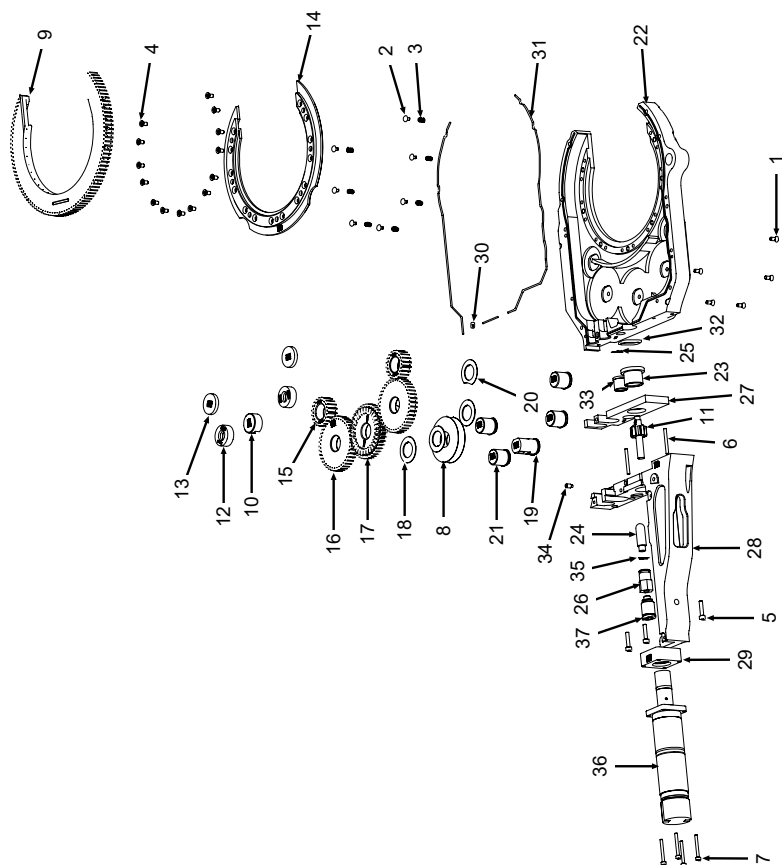
13 ERSATZTEILLISTE | SPARE PARTS LIST

13.1 OWX 3.0 | OWX 3.0

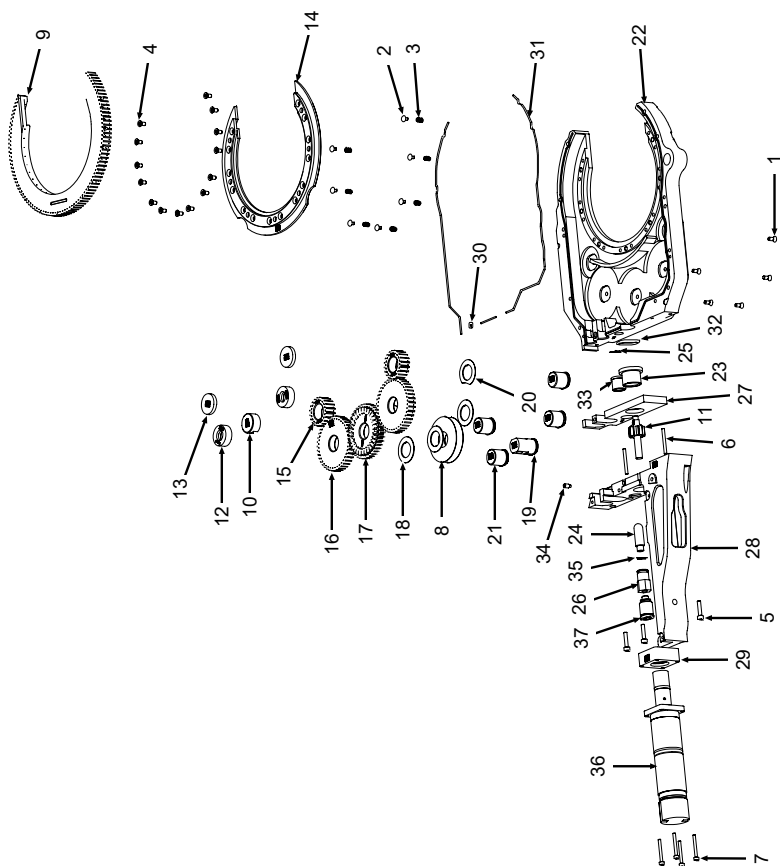


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	837 050 020	1	Bedienpanel OWX3.0 Control panel OWX3.0	11	836 070 002	1	Isolationsschlauch OWX Insulation hose OWX
2	305 501 097	4	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x20-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x20-A2	12	305 501 076	10	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x10-A2
3	837 020 026	1	Handgriff, Hinterteil OWX3.0/4.5 Handle, rear part OWX3.0/4.5	13	836 070 006	1	Mini-Klettbandhalter selbstklebend Mini Velcro fastener self-adhesive
4	836 050 020	1	Schlauchpaket OWX Hose package OWX				
5	836 020 062	1	Fixierblech, Steuerleitung OWX1.5/3/4 Fixing plate, control cable OWX1.5/3/4				
6	837 020 060	1	Endstück, Handgriff OWX3.0/4.5 End piece, handle OWX3.0/4.5				
7	836 020 061	1	Fixierblech, Zugentl. SP OWX1.5/3/4 Fixing plate, strain relief CS OWX1/3/4				
8	836 020 059	1	Zugentl., Handgriff OWX1.5/3/4 Strain relief, handle OWX1.5/3/4				
9	837 020 027	1	Handgriff, Vorderenteil OWX3.0/4.5 Handle, front part OWX3.0/4.5				
10	305 501 054	3	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x8-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x8-A2				

13.2 Grundkörper Basisteil OWX 3.0 | Base body OWX 3.0

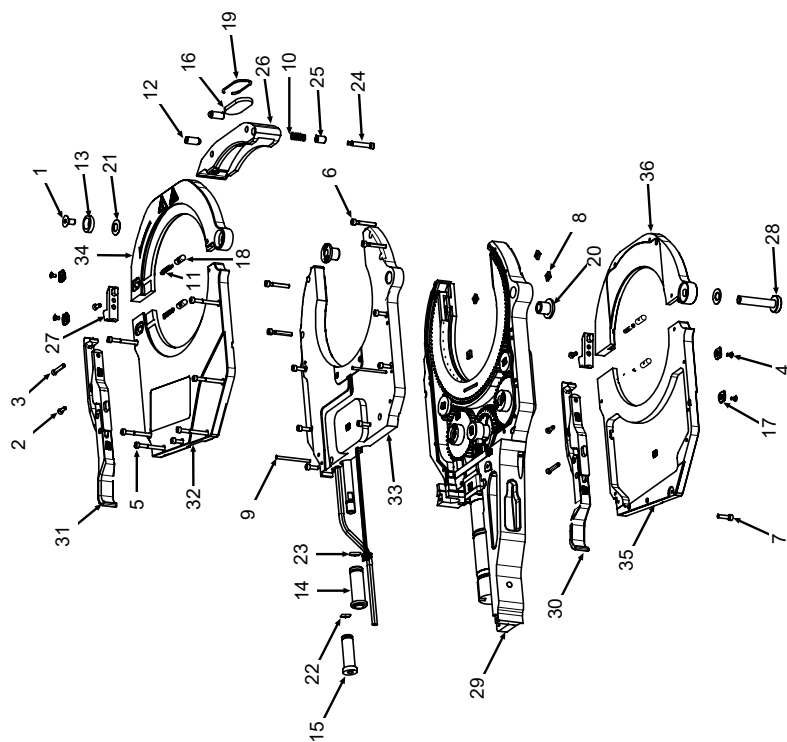


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	305 501 016	5	Senkschraube ISO14581 M2x8 Countersunk screw ISO14581 M2x8	11	836 020 019	1	Antriebsritzel OWX Drive pinion OWX
2	826 007 011	7	Kugelpkopfdruckstück OWX Spherical head pressure piece OWX	12	837 020 004	2	Abstandshalter, Typ B 6.5 OWX3.0 Spacer, type B 6.5 OWX3.0
3	826 020 009	7	Feder für Kugelpkopfdruckstück OWS/X Spheric. head press.piece, spring OWS/X	13	836 020 004	2	Abstandshalter, Typ A 2.8 OWX1.5/3.0 Spacer, type A 2.8 OWX1.5/3.0
4	305 501 021	14	Senkschraube ISO14581-M2.5x5-A2 Countersunk screw ISO14581-M2.5x5-A2	14	837 020 005	1	Teflonring OWX3.0 Teflon ring OWX3.0
5	305 501 051	3	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x12-A2	15	837 020 024	2	Stirnzahnrad, Z20 OWX3/4/6 Spur gear, Z20 OWX3/4/6
6	565 808 193	2	Zylinderstift ISO 2338-2m6x18-A2 Cylinder pin ISO2338-2m6x18-A2	16	837 020 023	2	Stirnzahnrad, Z40 OWX3/4/6 Spur gear, Z40 OWX3/4/6
7	305 501 047	4	Zylinderschraube ISO4762-M2x18-A2 Cylinder screw ISO4762-M2x18-A2	17	836 020 010	1	Kombinationszahnrad OWX Combination gear OWX
8	836 020 016	2	Distanzscheibe, Kronenrad OWX Spacer, crown wheel OWX	18	836 020 002	3	Teflonscheibe, Typ A OWX Teflon washer, type A OWX
9	837 050 004	1	Rotor OWX3.0 Rotor OWX3.0	19	836 020 013	1	Lagerzapfen, lang OWX Bearing journal, long OWX
10	836 020 012	1	Axialsicherung, Kronenrad OWX Axial lock, crown wheel OWX	20	836 020 003	2	Teflonscheibe, Typ B OWX Teflon washer, type B OWX

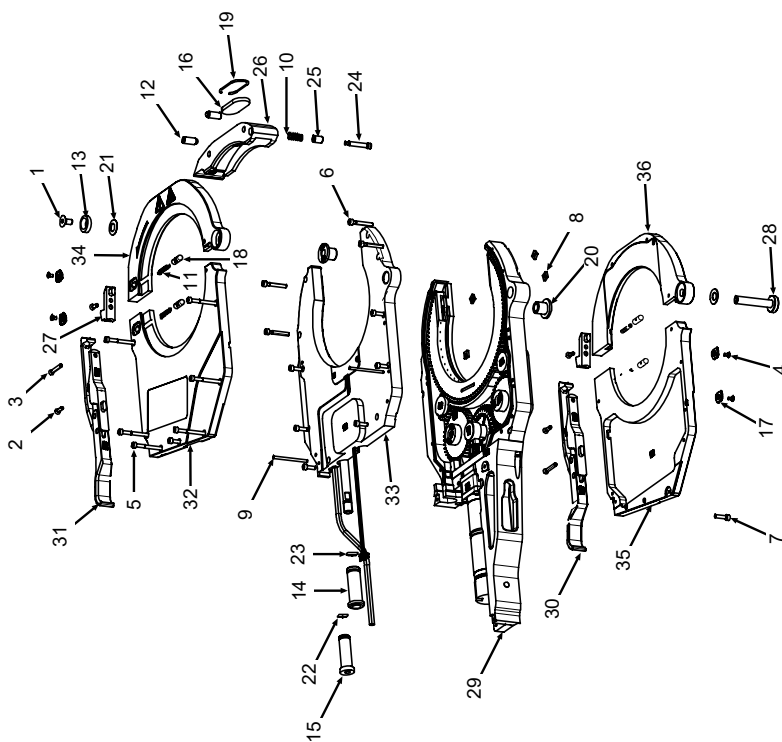


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	836 020 014	4	Lagerzapfen, kurz OWX Bearing journal, short OWX	31	826 020 013	1	Rundschnurdichtung 1 mm Round cord seal 1 mm
22	837 020 001	1	Basisteil, Grundkörper OWX3.0 Base part, main body OWX3.0	32	826 020 012	1	O-Ring 14.00 x 1.78 O-ring 14.00 x 1.78
23	836 020 001	1	Isolierbuchse, Motorwelle OWX Insulating bush, motor shaft OWX	33	836 020 063	1	Bundbuchse, Gasausströmer OWX Collar bushing, gas outlet OWX
24	827 020 011	1	Schweißgasausströmer OWX Welding gas diffuser OWX	34	827 020 001	1	Elektrodenklemmschraube Electrode clamping screw
25	836 020 030	2	O-Ring DIN3771-7.0x1 O-Ring DIN3771-7.0x1	35	836 020 029	1	O-Ring DIN3771-6x1 -farbig- O-ring DIN3771-8.5x1
26	836 020 006	1	Gas-Verbinder OWX Gas connector OWX	36	836 050 025	1	Motor OWX3.0 Motor OWX3.0
27	837 020 019	1	Isolierplatte Kronenrad OWX3.0 Insulating plate, crown wheel OWX3.0	37	817 020 011	1	Steckverschraubung QSM-M5-6-l Push-in fitting QSM-M5-6-l
28	837 020 020	1	Hauptträger OWX3.0 Main carrier OWX3.0				
29	837 020 025	1	Distanzplatte Motor OWX Spacer plate motor OWX				
30	836 020 064	1	O-Ring 3x1-75Sh-FKM-Viton O-ring 3x1-75Sh-FKM-Viton				

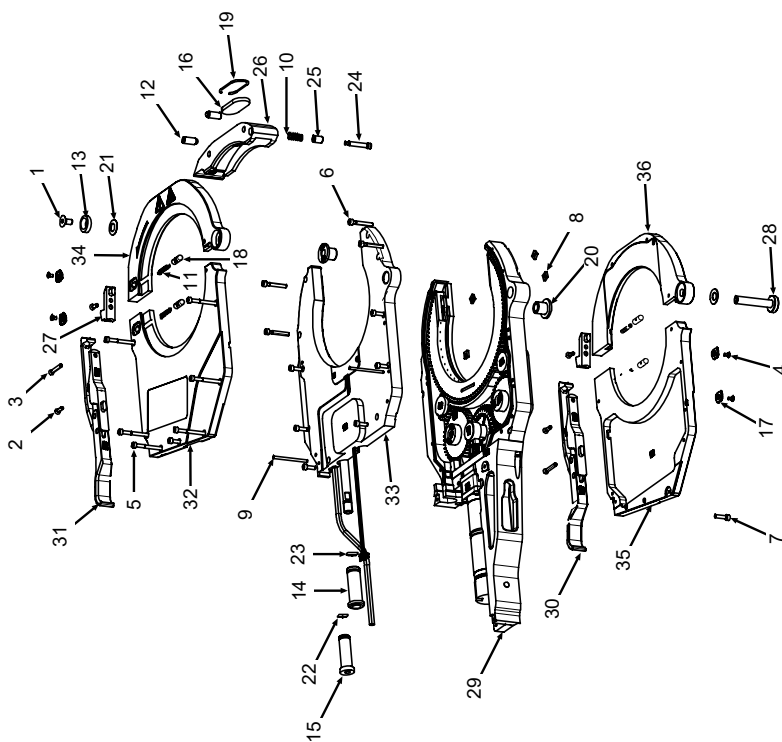
13.3 Kopfbaugruppe OWX 3.0 | Head assembly OWX 3.0



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	302 303 112	1	Senkschraube M4x8-A2 Tuflok Countersunk screw M4x8-A2 Tuflok	11	837 020 071	4	Druckfeder Arretierungsstift OWX3.0 Pressure spring locking pin OWX3.0
2	305 501 016	4	Senkschr. ISO14581-M2.5x8-A2-TX Count. s. ISO14581-M2.5x8-A2-TX	12	827 020 014	2	Druckstück GN 615-M5-KN Pressure piece GN 615-M5-KN
3	305 501 017	2	Senkschr. ISO14581-M2.5x16-A2-TX Count. s. ISO14581-M2.5x16-A2-TX	13	836 0020 008	1	Andruckscheibe Scharnier OWX1.5/3 Pressure disc, hinge OWX1.5/3
4	305 501 022	4	Senkschraube ISO14581-M2x4-A2 Countersunk screw ISO14581-M2x4-A2	14	836 020 017	1	Buchse, Elektr. Anschl. -nippel OWX Socket, electr. Connect. nipple OWX
5	305 501 059	6	Zylinderschr.e ISO4762-M2.5x30-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x30-A2	15	836 020 018	1	Buchse, Rücklauf Kühlplatte OWX Bushing, return Cooling plate OWX
6	305 501 073	4	Zylinderschr. ISO4762-M2.5x18-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x18-A2				
7	305 501 076	8	Zylinderschr. ISO4762-M2.5x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x10-A2				
8	500 602 315	4	Vierkantmutter DIN562-M2.5-A2 Square nut DIN562-M2.5-A2				
9	565 808 180	2	Zylinderstift ISO2338-2m6x30-A2 Cylinder pin ISO2338-2m6x30-A2				
10	812 020 016	1	Druckfeder, DV Pressure spring, WA				

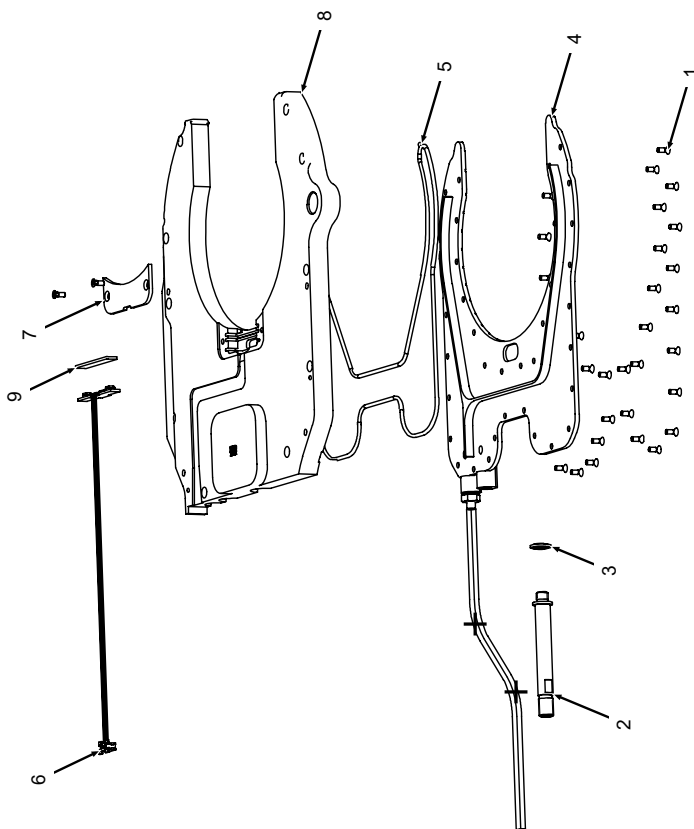


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
16	836 020 020	1	Sichtfenster OWX1.5/3 Inspection window OWX1.5/3	26	837 020 008	1	FlipCover OWX3.0 FlipCover OWX3.0
17	836 020 021	4	Bedienscheibe, SPE Arreiter. OWX Op. disk, SPE Locking device OWX	27	837 020 016	2	Gegenhaken OWX3.0 Counter hook OWX3.0
18	836 020 022	4	Arretierungsstift, Spanneinsatz OWX Locking pin, clamping insert OWX				
19	836 020 023	1	Fixierklemme, Sichtfenst. OWX1.5/3 Fix. clamp, view. window OWX1.5/3				
20	836 020 024	2	Gleitl.-buchse, Scharnier OWX1.5/3 Sl. bearing bushing, hinge OWX1.5/3				
21	836 020 028	2	Tellerfeder DIN16983 12x6.2x0.5 Belleville washer DIN16983 12x6.2x0.5				
22	836 020 029	1	O-Ring DIN3771-8.5x1 O-ring DIN3771-8.5x1				
23	836 020 030	1	O-Ring DIN3771-7.0x1 O-Ring DIN3771-7.0x1				
24	836 020 037	1	Passschulter schraube OWX1.5/3.0/4.5 Fitting shoulder screw OWX1.5/3.0/4.5				
25	837 020 038	1	Lagerbuchse, Flipcover OWX3.0/4.5 Bearing bush, flip cover OWX3.0/4.5				



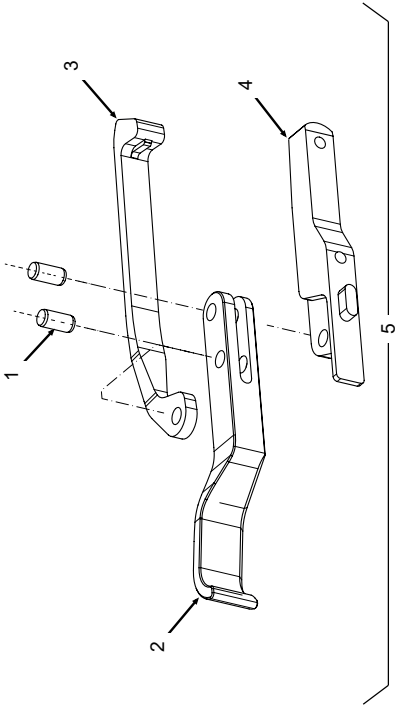
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
28	837 020 021	1	Gelenkbolzen OWX3.0 Hinge pin OWX3.0
29	837 050 002	1	(MBG) Grundkörper Basisteil OWX3.0 (ASG) Main body base part OWX3.0
30	837 050 006	1	Verschluss, vorne OWX3.0 Closure, front OWX3.0
31	837 050 007	1	Verschluss, hinten OWX3.0 Closure, rear OWX3.0
32	837 050 008	1	Seitenplatte, hinten (inkl. Pos.33) Side plate, rear (incl. Pos.33)
33	837 050 009	1	(MBG) Grundkörper Deckel OWX3.0 (ASG) Main body cover OWX3.0
34	837 050 015	1	Schwenkbügel, hinten OWX3.0 m.Isolierung Swivel bracket, rear OWX3.0 w. insul.
35	837 050 016	1	Seitenplatte, vorne OWX3.0 Side plate, front OWX3.0
36	837 050 014	1	Schwenkbügel, vorne OWX3.0 m.Isolierung Swivel bracket, front OWX3.0 w. insul.

13.4 Grundkörper Deckel OWX 3.0 | Main body cover OWX 3.0



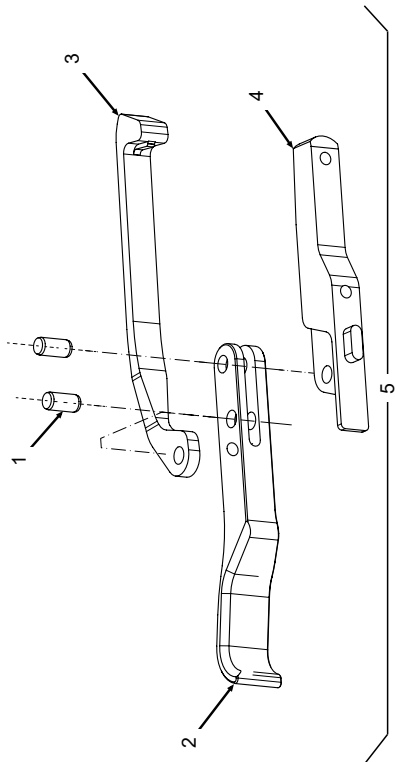
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	305 501 014	39	Senkschraube ISO14581-M2x5-A2-TX Countersunk screw ISO14581-M2x5-A2-TX
2	836 020 011	1	Elektroden Anschlussnippel OWX Electrode connection nipple OWX
3	836 020 015	1	U-Seal Ring M5 8.9x5.2x1.8 U-Seal ring M5 8.9x5.2x1.8
4	837 050 005	1	Kühlplatte OWX3.0 Cooling plate OWX3.0
5	837 020 022	1	Grundkörperdichtung OWX3.0 Base body seal OWX3.0
6	836 010 007	1	Platine, LED-Endlagenschalter OWX Circuit board, LED limit switch OWX
7	837 020 007	1	Abdeckung, LED-Platine OWX3.0 Cover, LED board OWX3.0
8	837 020 002	1	Deckel, Gründkörper OWX3.0 Cover, main body OWX3.0
9	836 020 007	1	LED-Glas OWX LED glass OWX

13.5 Verschluss, vorne OWX 3.0 | Closure, front OWX 3.0



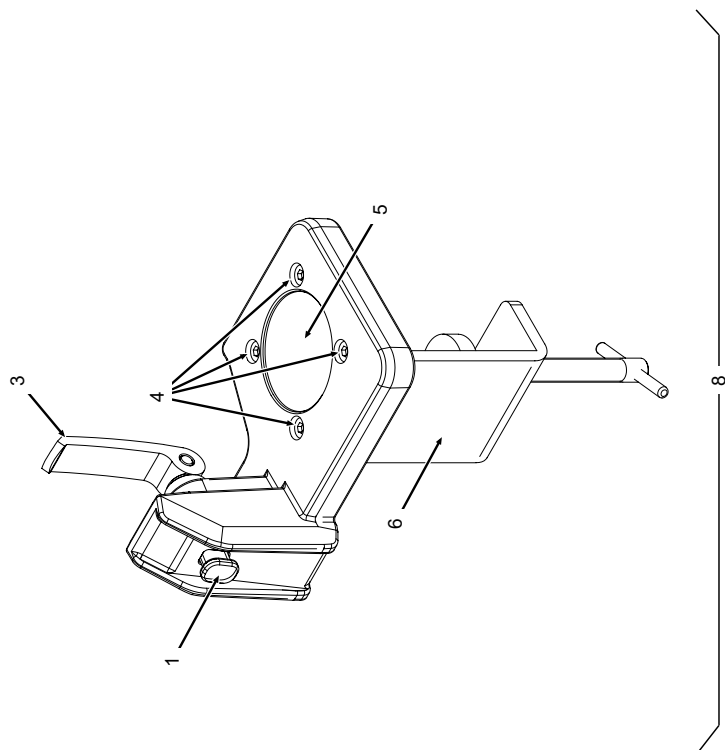
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	836 025 002	2	Zylinderstift 4x8 h6 vernickelt (OWX) Cylinder pin 4x8 h6 nickel-plated (OWX)
2	836 020 026	1	Hebel vorne, Verschluss OWX Lever left, catch OWX
3	837 020 014	1	Federhaken OWX3.0 Spring hook OWX3.0
4	837 020 015	1	Aufnahme, Seitenplatte OWX3.0 Mounting, side plate OWX3.0
5	837 050 006	1	Verschluss, vorne OWX3.0 Closure, front OWX3.0

13.6 Verschluss, hinten OWX 3.0 | Closure, back OWX 3.0



POS. NO.	CODE	STK.	BEZEICHNUNG
PART NO.	QTY.	DESCRIPTION	
1	836 025 002	2	Zylinderstift 4x8 h6 vernickelt (OWX) Cylinder pin 4x8 h6 nickel-plated (OWX)
2	836 020 025	1	Hebel hinten, Verschluss OWX Lever right, lock OWX
3	837 020 014	1	Federhaken OWX3.0 Spring hook OWX3.0
4	837 020 015	1	Aufnahme, Seitenplatte OWX3.0 Mounting, side plate OWX3.0
5	837 050 007	1	Verschluss, hinten OWX3.0 Closure, rear OWX3.0

13.7 Tischhalterung OWX | Table mount OWX



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	836 020 202	1	Aufnahmebolzen, Tischhalterung OWX Mounting bolt, table mount OWX
2	836 020 203		Druckfeder, Tischhalterung OWX Pressure spring, table mount OWX
3	836 020 201	1	Spannhebel, Tischhalterung OWX Clamping lever, table mount OWX
4	305 501 096	4	Zylinderschraube ISO4762-M5x8-A2 Cylinder screw ISO4762-M5x8-A2
5	836 020 204	1	Gummi Pad, Tischhalterung OWX Rubber pad, table mount OWX
6	826 030 002	1	Montagewinkel, Tischhalterung Mounting bracket, table mount
7	836 030 200		Tischhalterung OWX Table mount OWX

* Ohne Abbildung / Without figure

14 Konformitätserklärungen

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 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): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum): / Maszyna i typ (wraz z opcjonalnie dostępnymi akcesoriami firmy Orbitalum):

Orbitalschweißköpfe
 (*inkl. Orbitalschweißstromquelle)
Orbital weld heads
 (*incl. orbital welding power source):

- OW 12
- OW 19 (HD)
- OW 17 (GC)
- OW 25 GC
- OW 38 S
- OW 76 S
- OW 115 S
- OW 170
- OWX 3.0

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

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: / Týmto potvrzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc: / 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 o 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:

- DIN EN ISO 12100:2011-03
- DIN EN ISO 13849-2:2013-02
- DIN EN 60204-1:2019-06
- DIN EN 60974-1:2018-12
- DIN EN 60974-2:2013-11
- DIN EN 50445:2009-02

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: / Splnomocnenec pre zostavenie technických podkladov: / Uprawniony do sporządzania dokumentacji technicznej:

Gerd Rieggraf
 Orbitalum Tools GmbH
 D-78224 Singen

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

Singen, 06.01.2025:

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):

Orbitalschweißköpfe
 (*inkl. Orbitalschweißstromquelle)
Orbital weld heads
 (*incl. orbital welding power source):

- OW 12
- OW 19 (HD)
- OW 17 (GC)
- OW 25 GC
- OW 38 S
- OW 76 S
- OW 115 S
- OW 170
- OWX 3.0

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 12100:2010
- EN ISO 13849-1:2015
- EN ISO 13849-2:2012
- EN 60204-1:2018
- EN IEC 60974-1:2018+A1:2019
- EN 60974-10:2014+A1:2015
- EN 60204-1:2018

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

Bestätigt durch: / Confirmed by:

Singen, 06.01.2025:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

Notizen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slight shadow on its right side, suggesting it's resting on a surface.

Notizen

[illegible]

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 Alcock 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-Schuetz-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
Plot No.28/22, D-2 Block
Near KSB Chowk
MIDC, Chinchwad
Pune - 411019
Maharashtra - India
Mob. +91 (0) 91 00 99 45 7

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