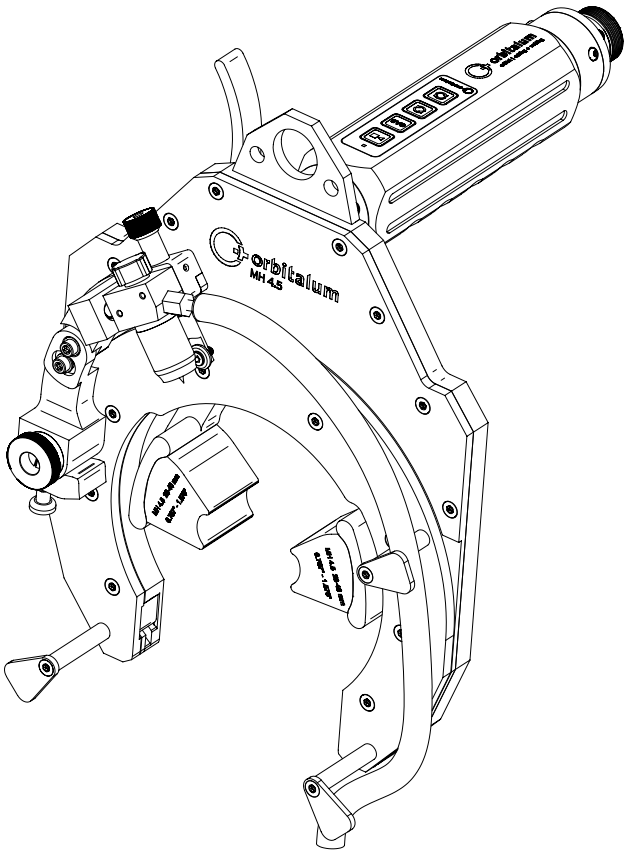
MOBILE HEAD

zh 开放式轨道焊枪

原始操作说明和备件清单的翻译



803 060 201 REV 00 | 2309

orbitalum

An ITW Company

篇目

1 关于本说明书 4

1.1 警告提示 4
1.2 其他标识和符号 4
1.3 缩写 4
1.4 适用文档 4

2 运营商信息和安全提示 5

2.1 运营商的责任义务 5
2.2 机器的使用 6
2.2.1 规定用途 6
2.2.2 机器的极限 6
2.3 环保和废弃处理 6
2.3.1 关于环保设计准则 2009/125/EC 的信息 6
2.3.2 REACh 8
2.3.3 电动工具和配件 8
2.4 人员资质 8
2.5 关于操作安全的基本提示 9
2.6 个人防护装备 9
2.7 剩余危险 9
2.7.1 重物导致受伤危险 9
2.7.2 尖锐的电极和冷线（如有）导致刺伤危险 9
2.7.3 可移动和坠落部件造成的挤压危险 10
2.7.4 旋转的机器零部件导致受伤危险 10
2.7.5 切割和剪切伤害的危险 10
2.7.6 烫伤和火灾危险 10
2.7.7 被导线和电缆绊倒 11
2.7.8 错误的姿势会造成长期损伤 11
2.7.9 电气危险 11
2.7.10 焊接强光导致眼睛受伤危险 12
2.7.11 电磁场导致危险 13
2.7.12 空气中的氩气含量过高导致窒息危险 . 13
2.7.13 由工具导致的一般受伤危险 13

3 说明 14

3.1 基础机器 14
3.2 焊炬单元 16
3.3 控制面板 17

4 应用类型 18

5 技术参数 19

5.1 焊接头 19
5.2 电极 19
5.3 尺寸 20

6 运输 21

6.1 毛重 21
6.2 运输焊接头 21

7 调试 22

7.1 供货范围 22
7.2 准备进行调试 22

8 调整和安装 23

8.1 操作步骤 23
8.2 安装防坠器 24
8.3 安装夹钳 25
8.4 将焊接头夹在工件上 25
8.5 调整电极 26
8.5.1 微调电极 27
8.6 调整焊炬 27
8.7 冷拉线单元（可选） 29
8.7.1 安装冷拉线单元（可选） 29
8.7.2 安装冷丝喷嘴（可选） 30
8.7.3 调节冷丝喷嘴（可选） 30
8.8 将焊接头连接至电源 32
8.8.1 接口示意图 34
8.8.1.1 连接顺序 35
8.9 卷绕电流-气体软管 35
8.10 执行气体功能测试 37
8.11 配置焊接程序 37

9 操作 38

9.1 焊接 38
9.2 将焊接头移回基本位置 40
9.3 将焊接头从工件上拆下 42
9.4 取消焊接 42
9.5 准备入库存放 44

1 检修和故障排除 45
0

10.1 维护提示 45
10.2 维护和保养 45
10.2.1 标准清洁流程 45
10.3 更换气体喷嘴和/或气体透镜 46
10.4 故障排除 48

10.5 磨削电极 48
10.6 技术服务/客户服务 49

1 配件（可选） 50
1

Ersatzteilliste / Spare parts list 51

Gesamtmaschine MH 3.0 | Total machine MH 3.0 51
Motorhülse MH 3.0/4.5/6.6 | Motor sleeve MH 3.0/4.5/6.6 53
Grundkörper MH 3.0 | Base body MH 3.0 55
Drehteller MH 3.0 | Turntable MH 3.0 57
Spanneinheit MH 3.0 | Clamping unit MH 3.0 61
Gesamtmaschine MH 4.5 | Total machine MH 4.5 63
Grundkörper MH 4.5 | Base body MH 4.5 65
Drehteller MH 4.5 | Turntable MH 4.5 67
Spanneinheit MH 4.5 | Clamping unit MH 4.5 71
Gesamtmaschine MH 6.6 | Total machine MH 6.6 73
Grundkörper MH 6.6 | Base body MH 6.6 75
Drehteller MH 6.6 | Turntable MH 6.6 77
Spanneinheit MH 6.6 | Clamping unit MH 6.6 81

Konformitätserklärungen 83

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！



该标识为警告标识。该标识警告您当心受伤危险。为避免受伤或死亡，请遵循标有安全标志的操作。

	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 其他标识和符号

类别	符号	含义
信息	ⓘ	助于理解的重要信息。
操作	1. 2. 3. …	行动序列中的行动要求：此处必须采取行动。
	►	独立行动要求：此处必须采取行动。

1.3 缩写

缩写	含义
MH	轨道焊接头，型号“Mobile Head”

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/室外/现场应用：操作员应当对机器的作业区域（危险区域）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 （使用活性注入物的除外）	使用活性注入物的雇员
	(1)	(2)	(3)
电弧焊接，包括手动操作 • MIG（金属惰性气体） • MAG（金属活性气体） • WIG（钨惰性气体） 遵守成熟工艺且不与导线发生身体接触	否	否	是

* 根据 2013/35/EU 指令

2.2 机器的使用

2.2.1 规定用途

轨道焊接头仅适用于以下用途：

- 与 Mobile Welder、Smart Welder、Power Welder 和 ORBIMAT 系列的轨道焊接电源配合使用。
- 对本操作说明书中规定的材料进行 TIG 焊接（参见“应用范围”章节）。
- 空管、无压管，且无污染、无爆炸性环境或液体。

只能使用根据 DIN EN ISO 14175 标准为 TIG 焊接工艺分类的保护气体。

正确使用还包括以下几点：

- 在机器运行期间进行持续监督。操作员必须能够随时停止该过程。
- 遵守操作说明书中的所有安全和警告说明以及封闭式轨道焊接头的通用安全说明。
- 遵守相关文件的规定。
- 遵守所有检查和维护工作。
- 仅使用原始状态的机器。
- 仅使用原装配件、原装备件和原装消耗品。
- 在投入运行前检查所有与安全相关的部件和功能。
- 加工操作说明书中提到的材料。
- 妥善处理所有参与焊接过程的组件以及所有其他影响焊接过程的因素。
- 仅限于商业用途。

2.2.2 机器的极限

- 工作岗位可能位于管材预处理、设备制造或生产车间内。
- 该机器由一人操作。
- 机器周围必须确保约2米的活动空间。
- 工作照明：至少300勒克斯。
- 运行环境条件：
  环境温度：–10 °C 至 +40 °C
  相对湿度：+20 °C 时 < 90%，+40 °C 时 < 50%
- 仓储和运输期间的环境条件：
  环境温度：-20 °C 至 +55 °C
  相对湿度：+20 °C 时 < 90%，+40 °C 时 < 50%
- 本设备仅可在符合 IP 23 标准的干燥环境中（避免雾、雨、雷雨等）安装和运行。必要时请使用焊接帐篷。
- 应避免烟雾、蒸汽、油雾和打磨粉尘。
- 应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，铪，铟，重稀土元素，轻稀土元素，铌，铂族金属，钪，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，铟，重稀土元素，轻稀土元素，铌，铂族金属，钪
电池	氟石，重稀土元素，轻稀土元素，镁

2.3.2 REACh

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。

我们的产品与产物也受到 REACh 指令的约束。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其客户。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是牢固的，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。

2.3.3 电动工具和配件

报废的电动工具和配件含有大量有价值的可回收原料和塑料：

- 依据欧盟指令，带有下列标识的旧电子设备不得与城市垃圾（生活垃圾）一起处理。
- 通过积极使用现有的回收系统，您可以为废旧电子设备的回收和再利用做出贡献。
- 废旧电子设备包含须根据欧盟指令选择性地进行处理的组成部分。 分类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 日之后购买的 Orbitalum Tools GmbH 设备和机器，若您寄送至我方并自理相关费用，我方将会妥善进行废弃处理。
- 若废旧电子设备在使用过程中受到污染，对人体健康或安全造成威胁，我方可以拒绝回收。
- **对德国来说至关重要：**对于 Orbitalum Tools GmbH 的设备和机器，请勿通过市政废弃处理点进行废弃处理，因为其只用于商业领域。



（根据 2012/19/EU 指令）

2.4 人员资质

⚠	**注意！**	只允许受过培训的人员使用焊接头。

- 仅可安排符合作业地点相关职业及年龄规定的人员上岗。
- **不得存在**身体或精神方面的障碍。
- 反应能力因毒品、酒精或药物而受到影响的人员，不得担任操作人员。
- 未成年人操作机器时，必须在具有指挥权的人员监督下进行。
- 原则上要求具备TIG焊接工艺的基础知识。

2.5 关于操作安全的基本提示

⚠	**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。

2.6 个人防护装备

在设备上作业时，须佩戴以下个人防护装备：

- ► 符合EN ISO 20345标准、SB级的安全鞋。
- ► 进行高空作业时，须佩戴符合DIN EN 397标准的防护头盔。
- ► 在噪音水平超过 80 dB(A) 的工作环境中，应佩戴听力保护装置。

2.7 剩余危险

2.7.1 重物导致受伤危险

在提升过程中存在很大的健康风险。请注意章节中的机械重量，毛重 ！

在以下情况下存在碰撞和挤压危险：

	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。

2.7.2 尖锐的电极和冷线（如有）导致刺伤危险

⚠	**注意！**	抓握机器焊炬时，电极或冷线可能会将操作员以及第三方人员刺伤。

- ► **请勿**抓握机器焊炬的电极或冷线的所在位置。

► 在运输焊接旋转装置之前，必要时请拆下电极和冷丝。

2.7.3 可移动和坠落部件造成的挤压危险

⚠ **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。

2.7.4 旋转的机器零部件导致受伤危险

⚠ **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。

2.7.5 切割和剪切伤害的危险

⚠ **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。

2.7.6 烫伤和火灾危险

⚠ **注意！** 高温机器部件和工件可能会导致烫伤。
连续进行多次焊接操作后，温度会变得非常高。在焊接头进行操作时（例如，更换或安装/拆卸电极），可能会导致烫伤或接触点损坏。不耐热的材料与高温焊接头接触可能会损坏。

► 请佩戴符合 EN 388 标准、性能等级为 2 的防护手套。
► 在焊接头进行操作或将其包装在运输箱中之前，请等待表面温度降至 50 °C (122 °F) 以下。
► 正确放置焊接头。
► 在焊接区域仅使用允许的材料。

⚠ **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。

⚠ **警告！** 电弧可能会导致灼伤、失明和火灾。
操作过程中，焊接触点松动可能会产生电弧。这可能会导致烧伤和灼伤，最坏的情况下还会引发火灾。

► 只有在电源关闭的情况下才能连接和断开焊接头。
► 布线和电缆应**避免拉紧**。
► 确保人员在**任何**情况下都不会被电线和电缆绊倒。

- ► 安装拉力释放装置。
- ► 连接软管组件时，或在打开电源之前，请检查连接是否牢固。
- ► 请勿在易燃物质附近操作。
- ► 仅在不易燃的地面上操作。

⚠	**警告！**	焊接过程中使用错误的气体（例如含氧气体）会引发火灾风险。 这可能会导致烧伤。最坏的情况下会引发火灾。

- ► 请遵守电源操作手册中的安全说明。
- ► 仅可使用符合 DIN EN ISO 14175 标准、专用于 TIG 焊接工艺的保护气体。

2.7.7 被导线和电缆绊倒

⚠	**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。

2.7.8 错误的姿势会造成长期损伤

⚠	**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。

2.7.9 电气危险

焊接过程中存在 2 种电位：

- 电位 1：电极/燃烧器体 (-)
- 电位 2：焊接头其余部件，包括管道 (+)

⚠	**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。

⚠	**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。

- ► 从焊接过程开始时起，请避免接触管道和焊接头外壳。

⚠	**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！**	焊接过程中会产生电磁 场，对心脏病患者或植入心脏起搏器的人员来说可能致命。

- ► 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。

⚠	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！**	电弧可能会导致灼伤、失明和火灾。 操作过程中，焊接触点松动可能会产生电弧。这可能会导致烧伤和灼伤，最坏的情况下还会引发火灾。

- ► 只有在电源关闭的情况下才能连接和断开焊接头。
- ► 布线和电缆应**避免拉紧**。
- ► 确保人员在**任何**情况下都不会被电线和电缆绊倒。
- ► 安装拉力释放装置。
- ► 连接软管组件时，或在打开电源之前，请检查连接是否牢固。
- ► 请勿在易燃物质附近操作。
- ► 仅在不易燃的地面上操作。

2.7.10焊接强光导致眼睛受伤危险

⚠	**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。
- ► 穿戴符合 EN 388 标准性能等级 2 的防护手套。
- ► 穿着长袖衣物。

2.7.11电磁场导致危险

⚠	**危险！**	焊接过程中会产生电磁场，对心脏病患者或植入心脏起搏器的人员来说可能致命。

- ► 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。

2.7.12空气中的氩气含量过高导致窒息危险

⚠	**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。

2.7.13由工具导致的一般受伤危险

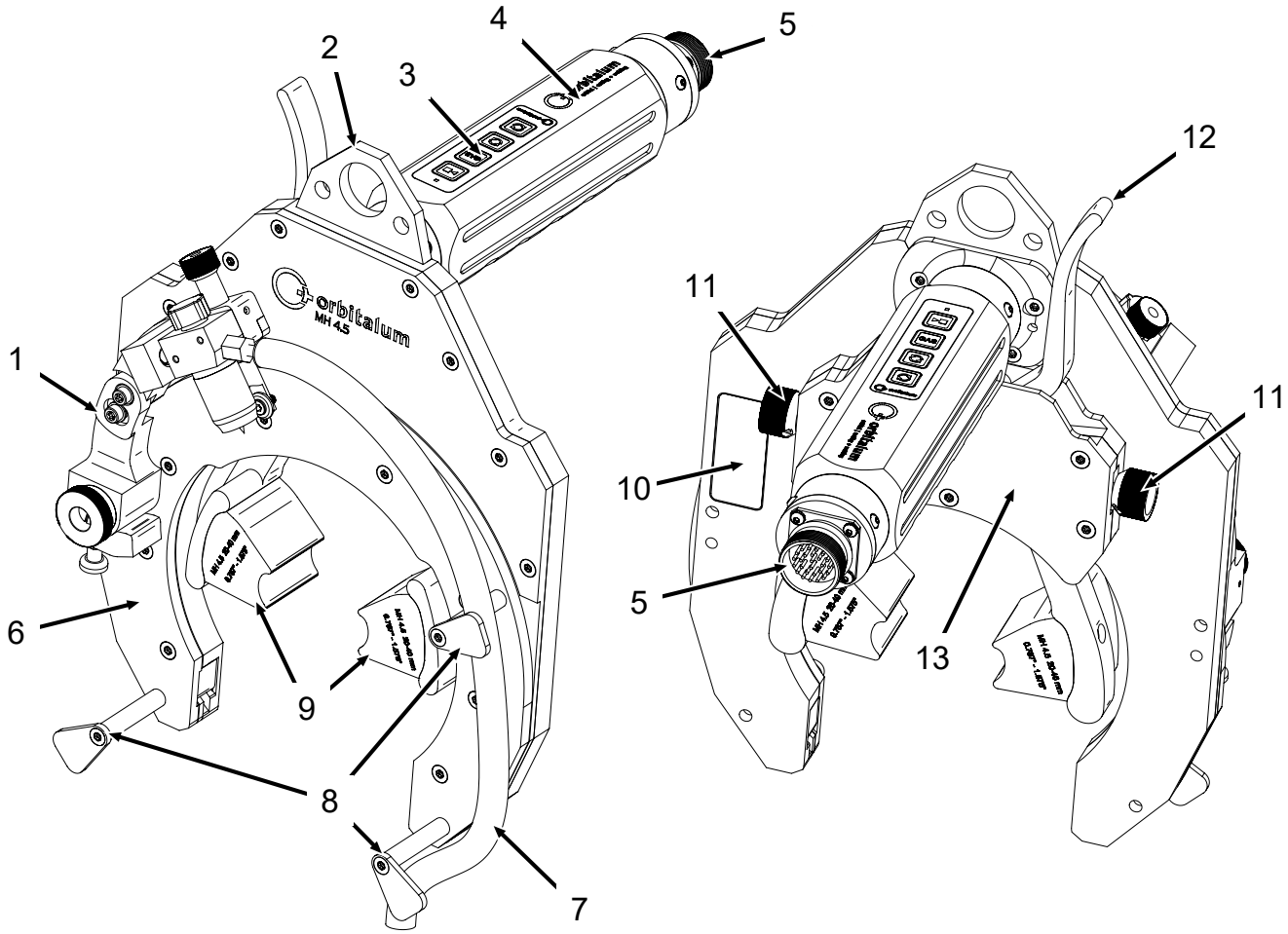
⚠	**注意！**	在为了正确地废弃处理焊接头而执行拆卸工作时，可能因为不熟悉工具而导致受伤。

- ► 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。

3 说明

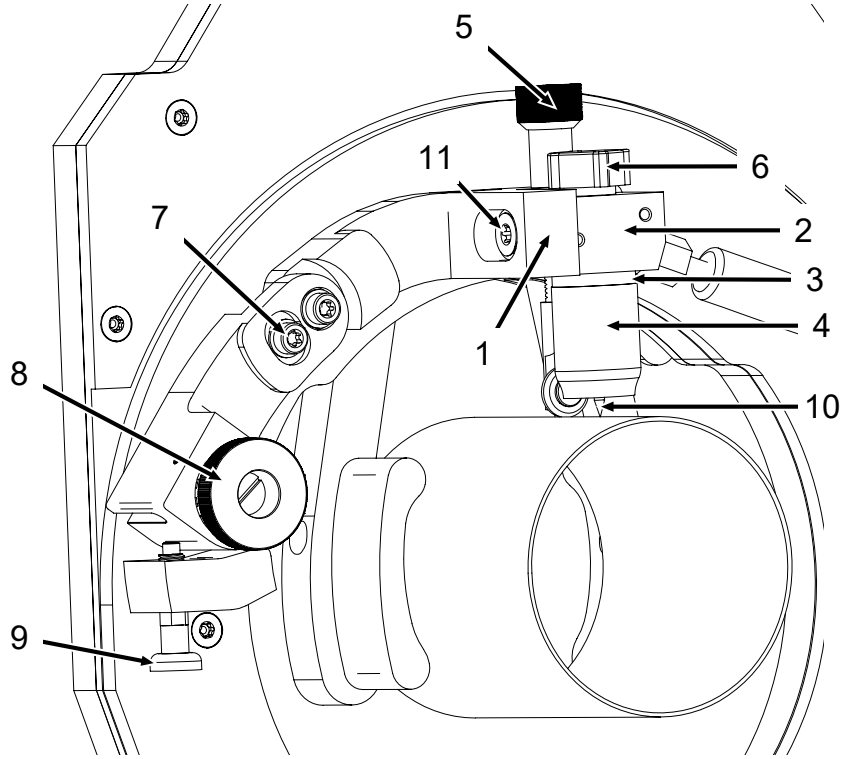
3.1 基础机器

插图中所示为 MH 4.5 的示例。



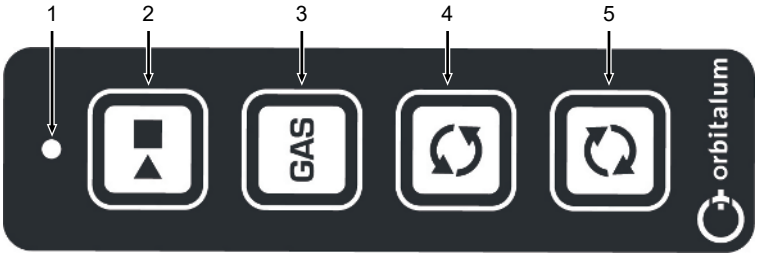
项目	名称	功能
1	燃烧器万向臂	用于固定和移动燃烧器总成。
2	安装环	用于固定防坠落装置。
3	操作面板	控制焊接头功能。
4	"Motor" (电机)/手柄	驱动旋转运动并操控焊头。
5	控制线连接	控制线的连接。
6	转子板	用于安装燃烧器臂和软管支架。
7	电气电缆	用于传输焊接电流和保护气体。
8	软管支架	在焊头旋转过程中，确保软管束的稳固引导和固定。
9	夹紧臂	将焊接头夹紧在工件上。用于安装缩径夹头。
10	铭牌	显示焊接头标识及技术参数。
11	夹紧范围（管径）调节	根据管材直径调整夹紧范围。
12	夹紧手柄	用于将焊接头夹紧或松开在工件上。
13	夹紧单元	将焊头夹紧在工件上。

3.2 焊炬单元



项目	名称	功能
1	燃烧器主体固定座	用于固定燃烧器主体。
2	焊枪主体	向电极输送焊接电流，并可选配冷丝单元。
3	绝缘环	对焊枪和气体喷嘴进行密封，防止空气渗入。
4	气体喷嘴	将保护气体流汇聚并精准引导。
5	电极间距调节螺丝	用于调节电极与工件之间的距离。根据具体应用，电弧间距应约为1至3毫米（0.039"至0.118"），并应使用塞规进行调节。
6	割炬帽	用于夹紧和固定电极。
7	电极角度调节螺钉	调节电极与管轴线的夹角。
8	燃烧器轴向调节滚花螺母	沿管轴对燃烧器位置进行线性微调。
9	割炬臂锁定	燃烧器臂的锁定与解锁。
10	电极	传输焊接电流并产生电弧。
11	焊枪位置调节螺丝	沿管轴对割炬位置进行线性粗调，以及相对于垂直方向的侧向倾斜调节。

3.3 控制面板



POS.	操作元件	功能
1	**LED**	显示工作状态。
2	**"START" (启动)/ "STOP" (停止)**	启动/停止焊接过程。
3	**"Gas" ()**	启动/结束气体供应功能测试；切换运行模式。
4	**旋转（逆时针）**	使转盘逆时针旋转。
5	**旋转（顺时针）**	使转盘顺时针旋转。

4 应用类型

类型	单位	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
管道（外径）	[mm]	10 - 76.20	20 - 114.30	40 - 168.30
最小 - 最大	[inch]	0.394 - 3.000	0.787 - 4.500	1.575 - 6.626
电极长度	[mm]	30 - 55	30 - 55	30 - 55
最小 - 最大	[inch]	0.181 - 2.165	0.181 - 2.165	0.181 - 2.165
焊接工艺	钨极惰性气体保护焊工艺 (TIG)			
材料	一般适合 TIG 焊接工艺的所有材料。			

5 技术参数

5.1 焊接头

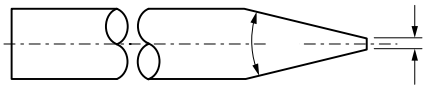
型号		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
条码		803000001	804000001	805000001
机器重量，包括电流-气体电缆	[kg]	4.24	5.42	6.11
	[lbs]	9.35	11.95	13.47
电流-气体电缆长度	[m]	7.0	7.0	7.0
	[ft]	23.0	23.0	23.0
开启时间	[A]	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A
最大焊接电流	[A]	140	140	140
最大点火电压	[kV]	9	9	9
最大电机电压	[VDC]	24	24	24
最大电机电流	[A]	1.0	1.0	1.0
最大转子转速	[rpm]	13.5	8.6	6.4
焊炬旋转范围	[°]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
最大声压级（距离 1 m）	[dB (A)]	70	70	70

5.2 电极

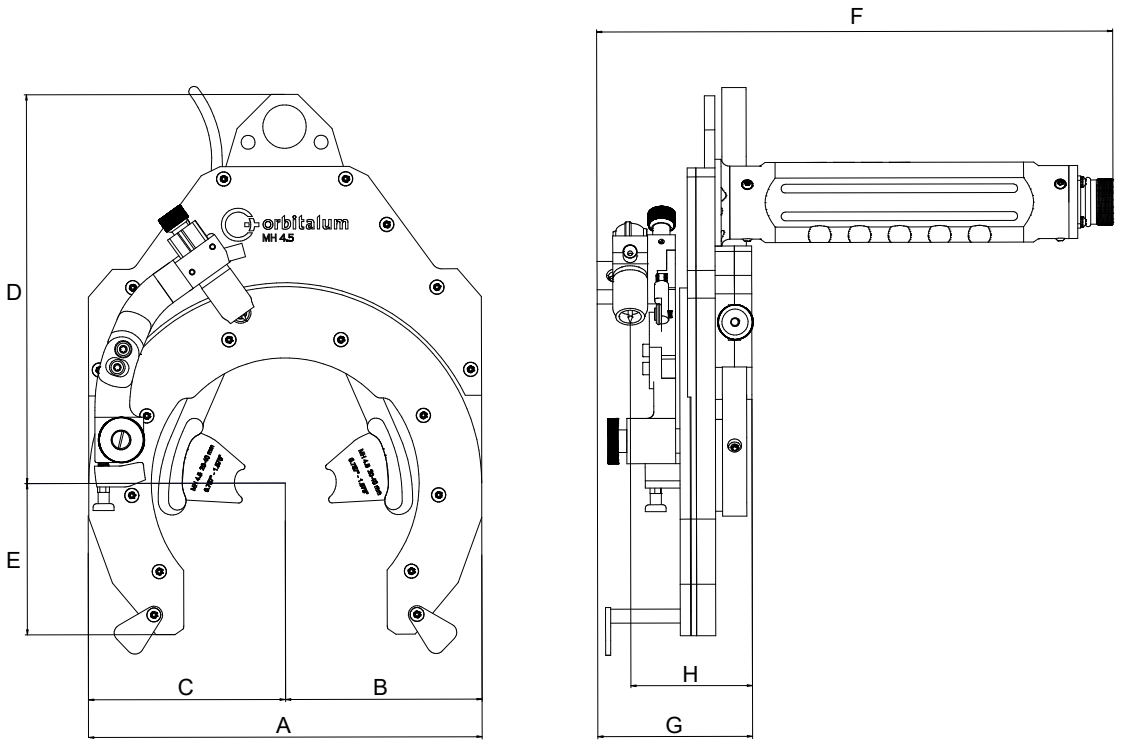
注意

使用钨作为电极底座材料

如有可能，请不要使用添加有氧化钍的电极。

型号		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
条码		803000001	804000001	805000001
最小弧长（距离）	[mm]	0.8	0.8	0.8
	[inch]	0.031	0.031	0.031
最大弧长（距离）	[mm]	3.0	3.0	3.0
	[inch]	0.118	0.118	0.118
最大电极长度	[mm]	55	55	55
	[inch]	2.165	2.165	2.165
最小电极长度	[mm]	30	30	30
	[inch]	1.181	1.181	1.181
电极直径-标准规格	[mm]	2.4	2.4	2.4
	[inch]	0.094	0.094	0.094
点角度	[°]	30	30	30
建议在磨削后 折断尖端（参见示意图）				
制作尖端	仅通过磨削			
磨削方向	仅纵向			
推荐的工具	ORBITALUM TOOLS 电极研磨机 ESG Plus			

5.3 尺寸



型号		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
条码		803000001	804000001	805000001
尺寸**“A”**：	[mm]	150.00	226.00	290.00
	[inch]	5.91	8.90	11.42
尺寸**“B”**	[mm]	75.00	113.00	145.00
	[inch]	2.95	4.45	5.71
尺寸**“C”**：	[mm]	75.00	113.00	145.00
	[inch]	2.95	4.45	5.71
尺寸**“D”**：	[mm]	172.50	224.50	252.50
	[inch]	6.79	8.84	9.94
尺寸**“E”**：	[mm]	60.99	87.00	110.00
	[inch]	2.40	3.43	4.33
尺寸**“F”**：	[mm]	296.70	296.70	296.70
	[inch]	11.68	11.68	11.68
尺寸**“G”**：	[mm]	88.90	88.90	88.90
	[inch]	3.50	3.50	3.50
尺寸**“H”**：	[mm]	69.90 - 74.90	69.90 - 74.90	69.90 - 74.90
	[inch]	2.75 - 2.949	2.75 - 2.949	2.75 - 2.949

6 运输

信息 本使用说明书中展示的各个操作步骤插图以 MH 4.5 为基础，前提是这些操作步骤针对所有 MH 版本均是相同的。如有需要，会对存在差异的程序或操作步骤进行单独的描述和展示。

6.1 毛重

型号		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
重量（标准版）)	[kg]	4,24	5,42	6,11
	[lbs]	9.35	11.95	13,47

**机器重量（包括电源线)*

6.2 运输焊接头

警告

焊接头重量导致受伤危险！
根据型号不同，包含电流-气体电缆的轨道焊接头重量最高可达 6.50 kg (14.33 lbs)。

- ► 小心谨慎地抬起轨道焊接头。
- ► 将存放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。

可采用以下方式运输焊接头和卷绕的电流-气体电缆

- 通过运输箱 (2) 的提手 (1)

或

- 打开包装后，直接通过焊接头的把手 (3) 和电流-气体电缆 (4)。









7 调试

7.1 供货范围

项目	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
运输箱	X	X	X
耗材/工具套件	X	X	X
MH 3.0 夹钳 10 - 30 mm (0.394" - 1.181")	X		
MH 3.0 夹钳 30 - 45 mm (1.181" - 1.772")	X		
MH 4.5 夹钳 20 - 40 mm (0.787" - 1.575")		X	
MH 4.5 夹钳 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")		X	
MH 6.6 夹钳 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")			X
MH 6.6 夹钳 80 - 120 mm (3.150" - 4.724")			X
电流-气体软管 MH	X	X	X
使用说明书和备件列表 MH 3.0 / 4.5 / 6.6	X	X	X

PDF 下载链接：

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

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。

- ► 检查焊接头、电流/气体软管、接地电缆和导线是否损坏。
- ► 检查工作环境周围是否存在危险源，必要时排除此潜在危险。

8 调整和安装

信息 本使用说明书中展示的各个操作步骤插图以 MH 4.5 为基础，前提是这些操作步骤针对所有 MH 版本均是相同的。如有需要，会对存在差异的程序或操作步骤进行单独的描述和展示。

8.1 操作步骤

信息 请遵守焊接电源的使用说明！

请按照以下顺序进行设置和安装：

1. 在顶部应用中，可以安装防坠落装置
2. 安装夹紧钳
3. 将焊接头夹在工件上
4. 设置电极
5. 设置燃烧器
6. 将焊接头连接到电源
7. 卷起电流和气体软管
8. 进行气体功能测试
9. 配置焊接程序

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，MOBILE-HEAD 焊接头设有一个安装吊孔 (1)，用于固定合适的防坠器，例如带钢丝绳 (3) 的螺丝卡环 (2)。



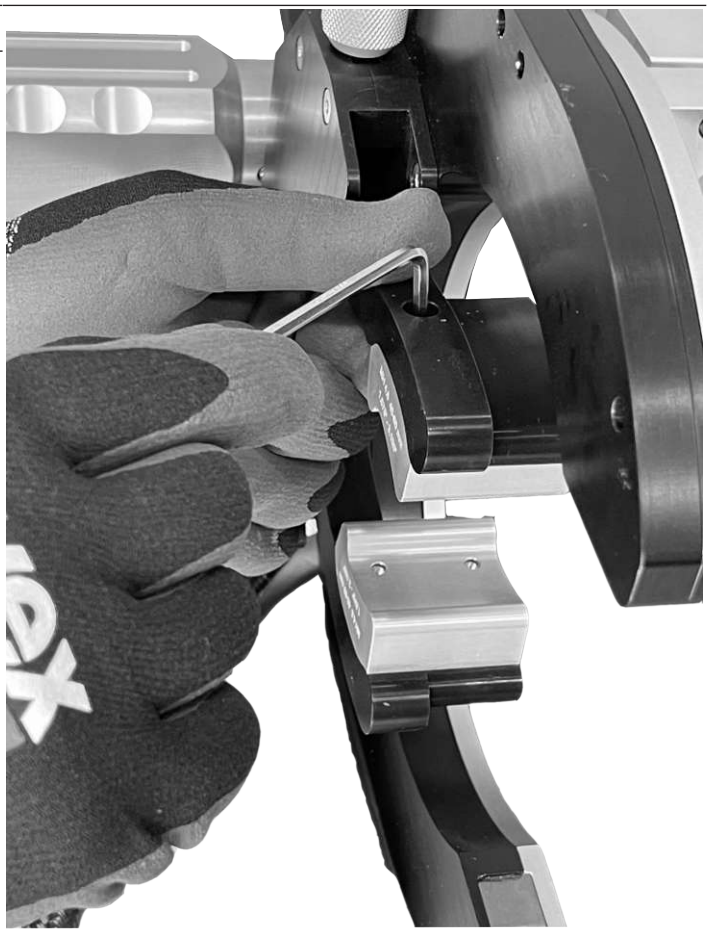
8.3 安装夹钳

根据需要夹紧的工件直径，必须将与直径匹配的夹钳安装在夹持单元的夹持臂上。

夹持范围概览
MH 3.0 夹钳 10 - 30 mm (0.394" - 1.181")
MH 3.0 夹钳 30 - 45 mm (1.181" - 1.772")
MH3.0，无夹钳 45 mm - 76.20 mm (1.772" - 3.000")
MH 4.5 夹钳 20 - 40 mm (0.787" - 1.575")
MH 4.5 夹钳 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")
MH4.5，无夹钳 80 mm - 114.30 mm (3.150" - 4.500")
MH 6.6 夹钳 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")
MH 6.6 夹钳 80 - 120 mm (3.150" - 4.724")
MH6.6，无夹钳 120 mm - 168.30 mm (4.724" - 6.626")

► 将焊接头放在一个防滑且无划痕的平面上。

► 将夹钳插入夹持臂中，然后用配件组中包含的螺丝和内六角扳手固定。



8.4 将焊接头夹在工件上

注意

► 将焊接头夹在工件上时，使电极对准工件接头的中心。

注意		► 为避免工件变形或损坏，根据工件壁厚调整夹持力。

注意		在移动转子**之前**，将焊炬连接臂 (1) 旋转至基本位置，直到锁定杆啮合（参见章节 调整焊炬 [▶ 27]）。

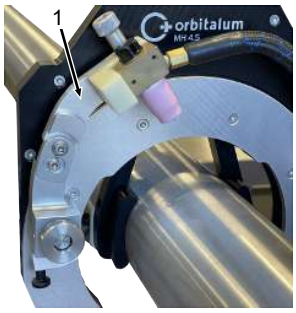
✓ 管端相互连接，只有少许间隙或者无间隙。

✓ 管道位于基本位置。

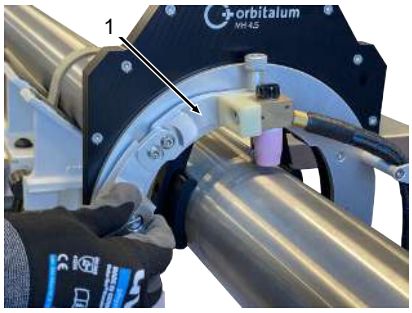
✓ 将焊接头装在工件上**之前**，确保焊炬连接臂 (1) 被锁定在基本位置。

1. 在夹持单元闭合的情况下，通过旋转手柄 (3) 将夹钳粗略地调整至当前管道直径。
2. 用夹持杆 (2) 将夹持单元完全打开。
3. 将焊接头放置在工件上，使电极大致对准工件接头。
4. 小心地夹紧夹持单元的夹持杆 (2)。
   ⇨ 焊接头必须非常牢固，**无法**自行滑动。

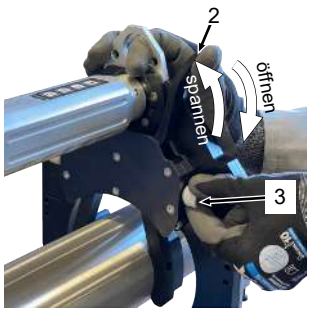
⇨ 必要时使用旋转手柄 (3) 再次调整管道直径，并再次小心地夹紧夹持杆 (2)，直到焊接头牢固地夹在工件上。



图示：焊炬连接臂位于基本位置



图示：焊炬连接臂已降低



图示：夹紧夹持杆

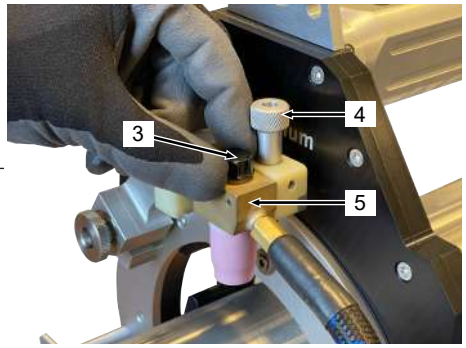
8.5 调整电极

注意		**焊接头意外起动！** 手部和手指夹伤危险。 ► 关闭轨道焊接电源。

注意		使用前检查电极长度和研磨是否正确，必要时可重新加工。*参见章节* 磨削电极

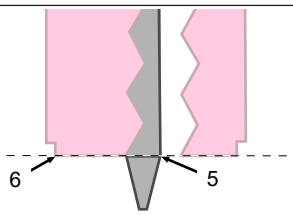
1. 拧开焊炬盖 (1) 并取下夹持套筒 (2)。
2. 将电极 (1) 插入夹持套筒 (2) 中。
3. 将带电极的夹持套筒插入焊炬主体 (5)。
4. 重新拧上焊炬盖 (4)。
   必要时重新调整气体喷嘴中的电极突起。





建议的电极突起：

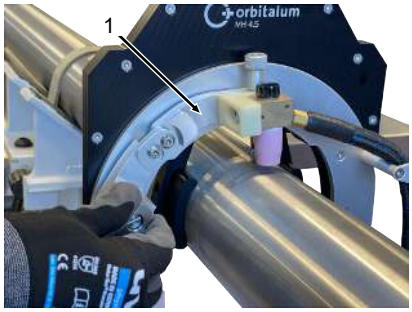
电极纵向磨削边 (6) 与气体喷嘴的下缘 (7) 齐平。



► 拆卸电极时，按相反的顺序执行操作步骤。

8.5.1 微调电极

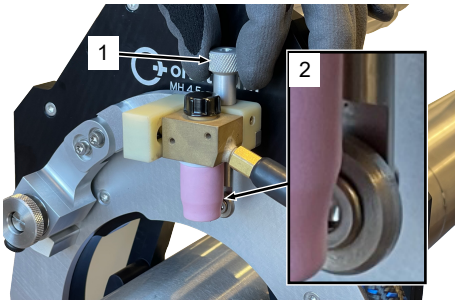
► 用燃烧器调整螺丝 (2) 将电极置于工件接头的中心。如此即可以后进行必要的双向修正。



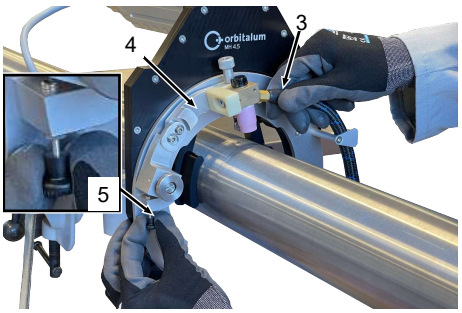
8.6 调整焊炬

注意		**焊接头意外起动！** 手部和手指夹伤危险。 ► 关闭轨道焊接电源。
注意		**弹簧加载式焊炬连接臂!** 由于不受控制的焊炬臂降低而导致电极损坏和受伤。 ► 必须手动降低焊炬臂。 ► 确保焊炬固定装置已锁定。
注意		**高温机器部件和工件导致烫伤。** 尤其在连续进行多个焊接工序后，会产生极高的温度。 对机用焊炬或焊炬支架进行作业时（例如调整位置或装配/拆卸电极），可能导致烫伤危险或接触位置损坏。 不耐热的材料如果接触高温机用焊炬，可能会损坏。 ► 穿戴符合 EN 388 标准性能等级 2 的防护手套。 ► 必须等待其表面冷却，直至低于 50 ℃ (122 ℉) 后才可对机用焊炬进行作业或将进行运输。 ► 请您正确地定位机用焊炬。 ► 在焊接区域内仅使用许可的材料。 ► 请注意危险区域的警告标志。
注意		定期检查气体喷嘴和透镜是否被污染（例如异物），进行清洁，必要时更换（参见章节更换气体喷嘴和/或气体透镜 [▶ 46]）。

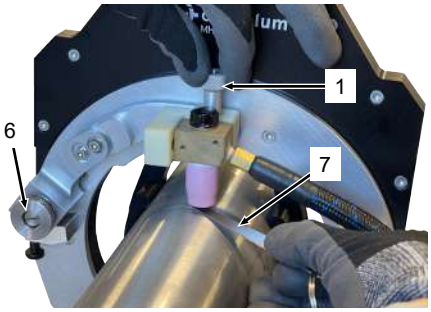
► 将电极间隙调整螺丝 (1) 完全向外或向下移动。



1. 将焊炬连接臂固定在电流-气体软管 (3) 上。
2. 拉出焊炬连接臂 (4) 上的焊炬锁定杆 (5)，由此将其松开。
3. 缓慢、有控制地降低焊炬连接臂，直至探测轮 (2) 位于工件上。

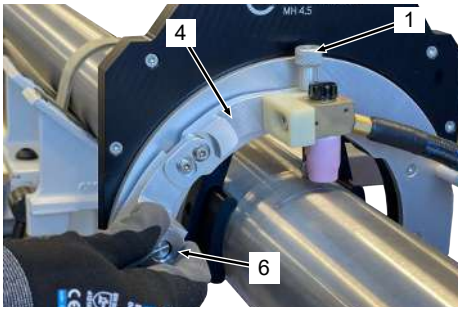


► 借助调整螺丝 (1) 和测隙规 (7) 调整所需的电极间隙。

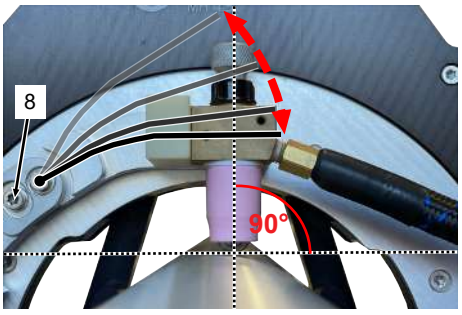


► 如有必要，使用轴向焊炬调整装置 (6) 将电极与工件接头精确对准。
如果仍然不够，必须稍微移动焊接头并再次夹紧。
电极必须准确地位于管道接头上方！

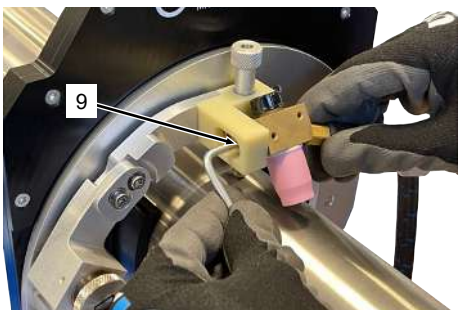
参见章节 将焊接头夹在工件上 [▶ 25]



► 检查电极与工件接头之间的 90° 角：
电极设置 (= 中心) 是否与工件接头匹配？
如有必要，用扳手松开焊炬连接臂上的夹紧螺钉 (8)，调整至 90°，然后再次拧紧。

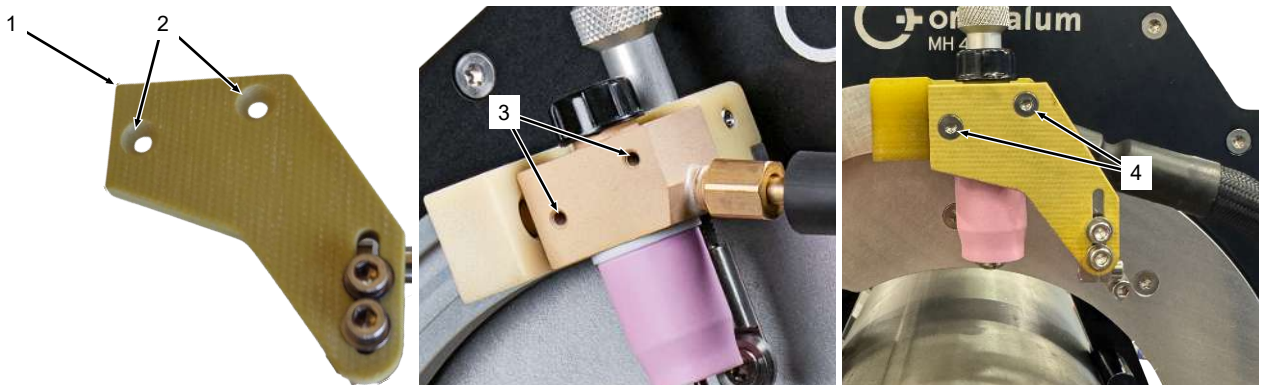


► 必要时通过固定螺丝 (9) 调整焊炬角度。



8.7 冷拉线单元（可选）

8.7.1 安装冷拉线单元（可选）



► 将安装板 (1) 定位，使两个孔 (2) 与燃烧器本体的螺纹孔 (3) 对齐。使用两颗 2 mm 内六角螺钉 (4) 固定安装板。

► **拆卸**冷丝输送单元**时**，请按相反的顺序执行上述步骤。

8.7.2 安装冷丝喷嘴（可选）

注意

尖锐电极或冷丝（适用于KD版本）可能造成伤害！

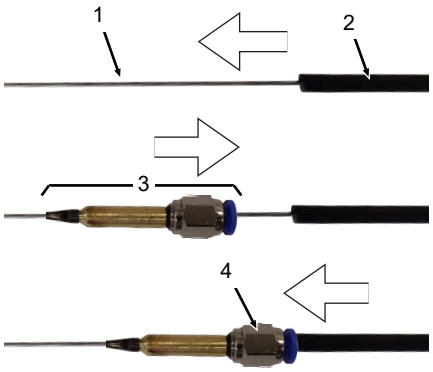
抓握焊头时，操作人员及第三方均存在被电极或冷焊丝（KD版本）刺伤的风险。

- ► 请勿在电极或冷焊丝所在位置握持焊头。
- ► 请仅握住焊接头上的专用手柄。
- ► 运输前请拆下电极。
- ► 请佩戴符合 EN 388 标准的 1/1/1/1 防护手套或符合 EN 407 标准的 1/2/1/1 防护手套。

前提条件：

- ✓ 焊丝已插入焊丝导管中，*请参阅《移动送丝机操作手册》中"将焊丝插入焊丝导管"一章。*
- ✓ 焊丝盘已安装，*请参阅《移动送丝机》操作手册中"安装焊丝盘"一章。*
- ✓ 已调整线盘制动器，*参见《移动送丝机》操作手册中"调整线盘制动器"一章。*

1. 使用手动送丝装置将冷丝（1）送出约 10 厘米（4 英寸），使其超出导丝软管（2）的末端，然后停止。
2. 将冷丝喷嘴 (3) 推到线材末端。
3. 将导线软管 (2) 推入快速接头 (4) 直至止挡，使其卡入到位。
4. 拉动导丝软管 (2)，检查其是否牢固地卡入快速接头中。



8.7.3 调节冷丝喷嘴（可选）

注意

尖锐的电极或冷丝的裸露端（适用于KD版本）可能导致受伤！

当接触焊接头时，操作人员及第三方均存在被电极或冷焊丝（KD版本）刺伤的风险。

- ► 请勿在电极或冷焊丝位置抓握焊头。
- ► 请仅握住焊接头上的专用手柄。
- ► 运输前请拆下电极。
- ► 请佩戴符合 EN 388 标准的 1/1/1/1 防护手套或符合 EN 407 标准的 1/2/1/1 防护手套。

注意

请注意避免意外触碰焊头！

手和手指可能被夹伤。

- ► 关闭轨道焊接电源。

注意

高温机器部件和工件导致烫伤。

尤其在连续进行多个焊接工序后，会产生极高的温度。 对机用焊炬或焊炬支架进行作业时（例如调整位置或装配/拆卸电极），可能导致烫伤危险或接触位置损坏。 不耐热的材料如果接触高温机用焊炬，可能会损坏。

- ► 穿戴符合 EN 388 标准性能等级 2 的防护手套。
- ► 必须等待其表面冷却，直至低于 50 ℃ (122 ℉) 后才可对机用焊炬进行作业或将进行运输。
- ► 请您正确地定位机用焊炬。
- ► 在焊接区域内仅使用许可的材料。
- ► 请注意危险区域的警告标志。

注意

锐利焊丝起始端可能造成损坏

插入冷焊丝时，若焊丝起始端有锐角，可能会损坏焊丝芯。

- ► 请使用钥匙锉（包含在工具套装中）对冷焊丝的起始端进行去毛刺和倒角处理。

⇨ 这样可以更轻松地将冷焊丝穿过焊丝芯。

注意

冷焊丝是在张力作用下缠绕在线轴上的，可能会意外松开。

- ► 在将冷丝穿入芯线时，请保持线轴张紧。

注意

正确的辊压非常重要！

压力过小可能会导致卡丝，即焊丝供应短暂中断，从而造成焊缝堆积不均。

辊压过大则会给整个送丝系统造成不必要的负担。

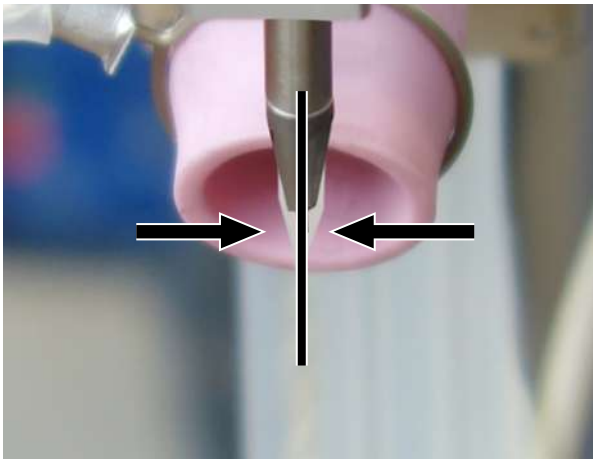
注意

使用手动送丝时可能损坏送丝芯管。

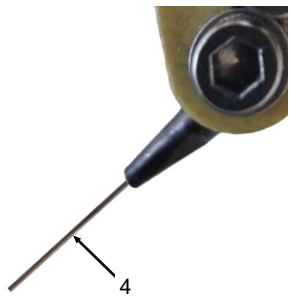
如果焊丝在焊丝芯管内卡住，此时又操作手动送丝，可能会损坏焊丝芯管。

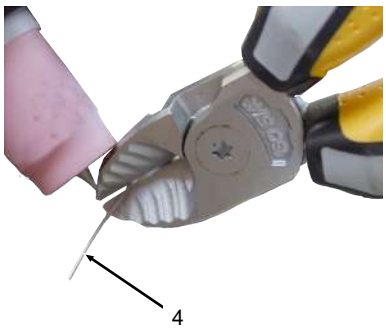
- ► 切勿使用驱动装置将焊丝拉入软管！
- ► 注意阻力应保持较小，必要时可降低送丝辊的压紧力。

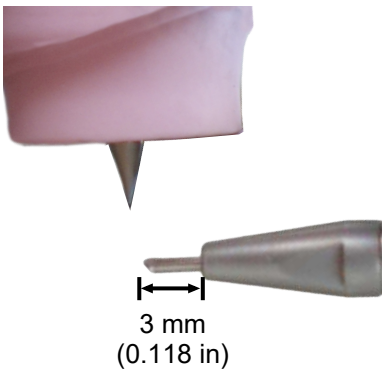
► **应根据具体应用调整焊丝位置。**
最佳焊丝位置建议：焊丝应与电极对齐。



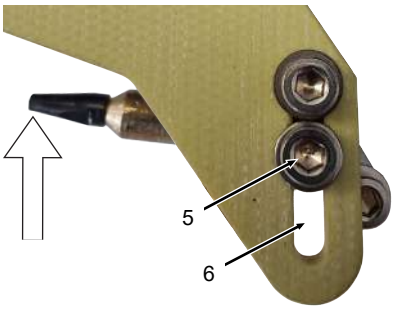
操作步骤：





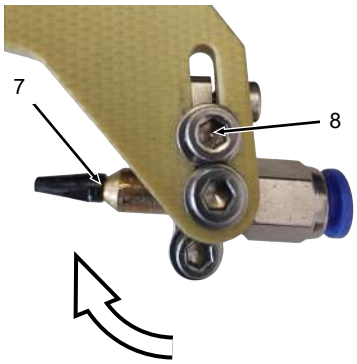


1. 使用侧剪将多余的焊丝（4）剪短至约 3 mm（0.118"）。





2. 松开内六角螺钉（5），并在长孔（6）中移动，即可调节送丝嘴支架的位置。
3. 用手将内六角螺钉（5）重新拧紧。





4. 松开内六角螺钉（9），即可调节焊丝喷嘴（7）的角度。
5. 用手将内六角螺钉（8）重新拧紧。

8.8 将焊接头连接至电源

注意

因不恰当的焊接电流连接会造成烫伤危险！

未锁定的焊接电流插头或脏污的工件接口（粉尘、腐蚀）可能会发热，如果接触会导致烫伤。

- ▶ 每天检查一次焊接电源连接，确保卡入了电缆插口锁闭装置。
- ▶ 彻底清洁并充分固定工件连接点！
- ▶ 不得将工件的结构件用作焊接电流回线！

警告

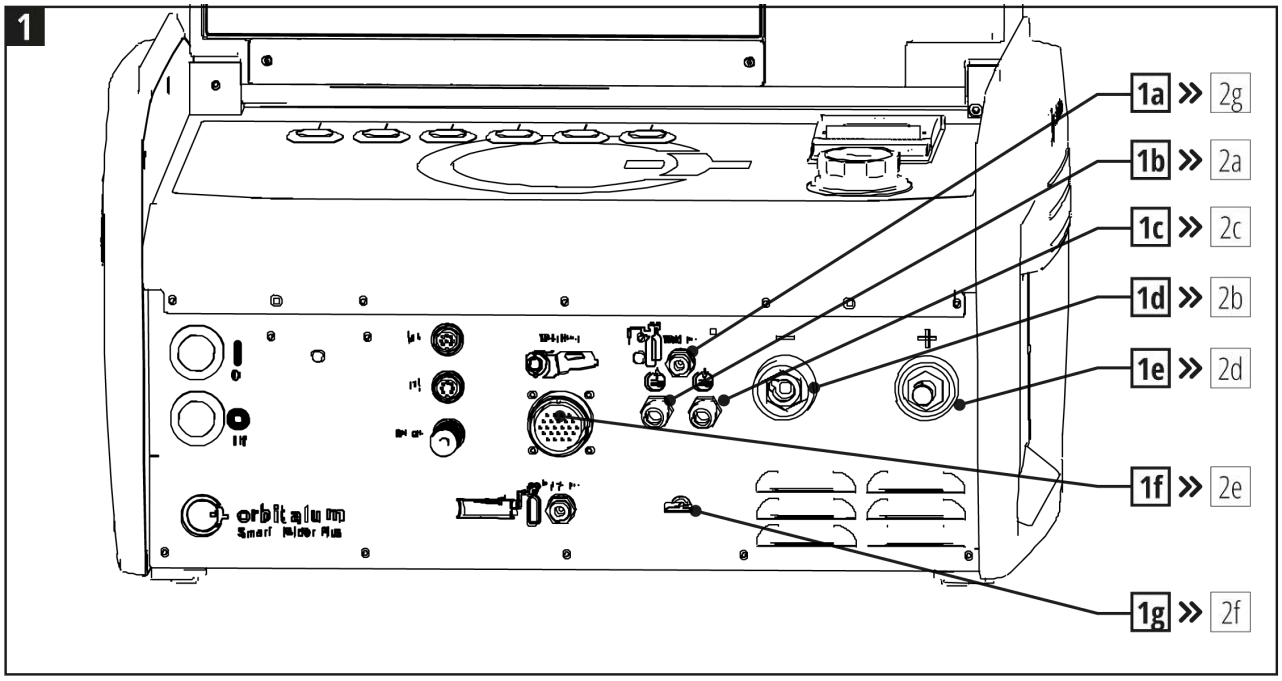


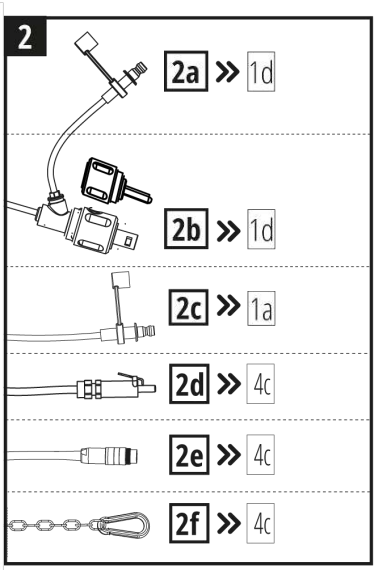
电弧会导致烧伤、失明和起火危险

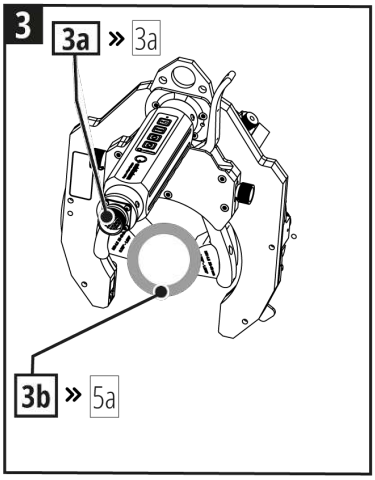
焊接触点在运行期间松动可能导致
电弧。 电弧可能导致烧伤和失明，严重情况下甚至会引发火灾。

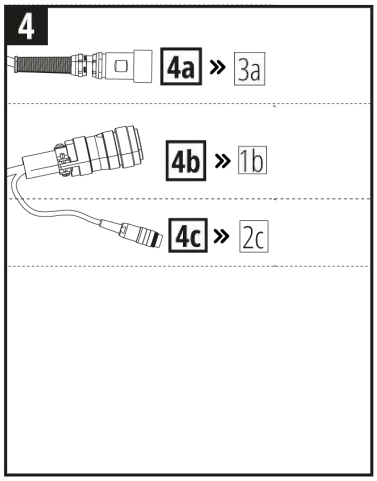
- ► 只能在关断电源的情况下连接和断开焊接头。
- ► 敷设导线和电缆时确保它们**没有**应力。
- ► 确保在**任何**情况下都不会因为导线和电缆导致人员被绊倒。
- ► 安装应力消除装置。
- ► 连接或接通电源前，检查软管组件连接处是否牢固。
- ► 不得在易燃物质附近作业。
- ► 仅在不易燃的地面上操作。

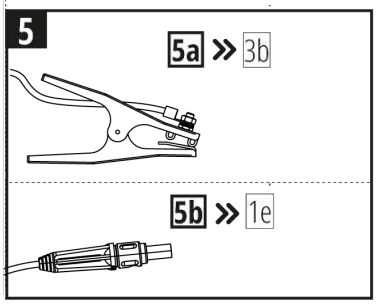
8.8.1 接口示意图











序号	名称	连接对象	序号
1	**电源**		
1a	“气体”插座（快速锁合）	“气体”插头，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	**2b**
1e	“焊接电流 +”插头（接地电缆）	“焊接电流 +”插座，接地电缆	**5b**
1f	“控制线”插座 (Amphenol)	“连接电源的控制线”插头 (Amphenol)	**4b**

序号	名称	连接对象	序号
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	“气体”插头（快速锁合）	“气体”插座，电源	**1a**
3	**焊接头，例如型号 MH 4.5**		
3a	“控制线”插座	“连接焊接头的控制线”插头，控制线	**4a**
3b	管道	“接地电缆”接线端	**5a**
4	**控制线**		
4a	“连接焊接头的控制线”插头	“控制线”插座，焊接头	**3a**
4b	“连接电源的控制线”插头	“控制线”插座，电源	**1f**
5	**接地电缆**		
5a	“接地电缆”接线端	工件/管道	**3b**
5b	“接地电缆”插座	“焊接电流 +”插头，电源	**1e**

8.8.1.1 连接顺序

按照以下顺序进行连接：

注意



钨作为电极基材

尽可能不要使用添加氧化钍的电极。

1. 将软管组件上的“焊接电流 -”插头 (**2b**) 连接到电源上的“焊接电流 -”插座 (**1d**)，并旋转锁定。
2. 将软管组件上的“气体”插头（**2c**）连接到电源上的“气体”插座（**1a**）。
3. 将安费诺插头“通往电源的控制线”（**4b**）连接到电源上的“控制线”插座（**1f**）。
4. 将“通往焊接头的控制线”插头（**4a**）连接到焊接头上的“控制线”插座（**3a**），并拧紧螺丝。
5. 将接地电缆上的“接地电缆”插座（**5b**）连接到电源上的“焊接电流+”插头（**1e**），并用手拧紧。
6. 将接地线上的“接地线”端子（**5a**）夹在工件（**3b**）上。确保良好的电气接触（必要时将工件表面打磨成金属光泽）。
7. 打开焊接电源。
8. 进行气体功能测试（参见第执行气体功能测试 [▶ 37] 章节）。

8.9 卷绕电流-气体软管

注意



手部和手指夹伤危险

▶ 双手远离危险区域。

注意



焊接前必须手动将软管束卷起，因为焊接过程中的旋转运动会导致其自动展开。

若未事先卷好，可能会导致损坏。

▶ 确保软管长度足够进行收卷。

▶ 卷绕过程中，请注意软管束应整齐卷绕，且不会被挤压。如有必要，请用手引导软管束。

注意



焊接头的焊炬位置必须与焊接方案的启动/焊接开始位置相对应（如 9 点位置）。

▶ 如有必要，必须重新调整电极/焊炬位置。

► 按下旋转键（1 或 2），直到焊炬到达所需的启动位置并且电流-气体软管被卷起。

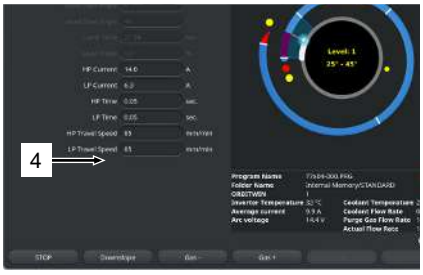


► 焊炬位置 (3) 和焊接方案启动位置 (4) 必须与焊接钳的焊炬位置相对应。自动编程中的预设为 9 点钟方向，可根据需要进行更改。

► 按下并按住“旋转”按钮（1 或 2），以执行卷绕。

► 焊炬位于所需位置且有足够的软管被卷起时，松开“旋转”按钮（1 或 2）。





图示：指向 9 点钟位置的焊炬位置和焊接方案启动位置

8.10 执行气体功能测试

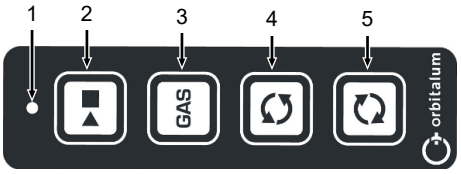
通过气体功能测试可以不依赖焊接过程检查气体流，以确保功能就绪。如果气体不足，焊接电源会发出错误信息。

注意

执行气体功能测试之前，确保：

► 气源**必须**已连接至电源，并且已正确设置气体量（参见电源使用说明书）。

操作方法（通过焊接头的控制面板）：



✓ 确保焊接气源和焊接头已正确连接，并且有足够的焊接气体。

1. 按下“气体”按键 (3)。
2. 检查气体量，必要时调整。建议的焊接气体量为 12 l/min。
3. 再次按下“气体”按键 (3)。

⇨ 气体功能测试完成。

注意

如果焊接电源发出错误信息

► 检查焊接气源和焊接头是否正确连接，焊接气量是否正确设置，气源是否供应足够的气体。

► 或者：*参见焊接电源使用说明书。*

8.11 配置焊接程序

► 根据焊接电源的操作说明书配置焊接程序。

► 焊接头已准备运行。

9 操作

信息 本使用说明书中展示的各个操作步骤插图以 MH 4.5 为基础，前提是这些操作步骤针对所有 MH 版本均是相同的。如有需要，会对存在差异的程序或操作步骤进行单独的描述和展示。

9.1 焊接

危险

焊接过程中会产生电磁场。

- ▶ 设备操作者必须按照《2013/35/EU号电磁场指令》的要求设置工作场所，确保操作人员及焊接设备周围人员不会受到任何危害。

危险

如果空气中的氩气含量超过50%，可能会造成永久性伤害或因窒息而危及生命。

- ▶ 应确保室内通风良好。
- ▶ 必要时应监测空气中的氧气含量。

警告

运行期间转子自由旋转可能导致挤压危险

运行期间，转子会短暂自由旋转。手和手指可能会被旋转部件卷入、夹住或挤压。

- ▶ 请勿将手伸入转子的运动范围内。
- ▶ 请将手和手指远离旋转部件以及挤压和剪切区域。
- ▶ 运行期间，应确保防护和安全装置处于闭合且可正常工作状态。
- ▶ 仅在转子安全停机后方可对其进行作业。
- ▶ 在进入工作区域之前，请等待转子完全停止。

警告

更换电极和将转子定位时，旋转部件可能造成挤压危险

在更换电极以及将转子移至指定位置时，手和手指可能会被夹在旋转部件和固定部件之间，或遭到挤压。

- ▶ 请勿将手伸入旋转部件的运动范围内。
- ▶ 请将手和手指远离挤压和剪切危险区域。
- ▶ 仅在机器安全停机后方可进行电极更换。
- ▶ 只有在完全离开危险区域后，才可启动转子运动。
- ▶ 在将转子定位时，请勿将身体任何部位置于转子与相邻部件之间。

警告

警告：高温材料和焊渣飞溅可能导致灼伤。

如果在摆动支架部分打开的情况下启动焊接过程，材料和焊条可能会失控燃烧。此时，高温颗粒和焊渣可能会飞溅出来，导致灼伤。

- ▶ 仅在摆臂完全闭合时才开始焊接作业。
- ▶ 焊接过程中请远离危险区域。
- ▶ 确保任何情况下人员均不会被线缆绊倒。
- ▶ 请佩戴适当的个人防护装备，尤其是护目镜和防护手套。
- ▶ 请勿接触高温部件和焊接飞溅物。

警告

如果成形系统定位不正确，或者在焊接区域使用了不允许的材料，可能会导致热问题。

最坏的情况下可能会引发火灾。

- ▶ 请遵守现场的一般防火措施。

注意



处于压力下的介质进入皮肤和眼睛造成伤害。

如果发生泄露，冷却剂会从冷却剂回路中喷出，并进入眼睛、口腔和皮肤。

- ► 调整前应关闭焊接电源。
- ► 请立即更换损坏的冷却剂回路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。
- ► 佩戴个人防护设备。

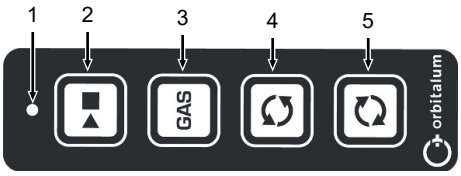
注意



多种危险

- ► 请持续观察焊接过程！

通过焊接头操作面板进行操作：



✓ 焊机、接地线和焊头已连接、调试完毕并处于待机状态。

1. 按下**“START/STOP”**（2）按钮，启动焊接过程。
2. 观察焊缝及软管束的展开情况。

或通过焊接电源操作：

► *请参阅焊接电源的使用说明书。*

⇨ 在气体后充时间结束后，焊接过程将自动结束。

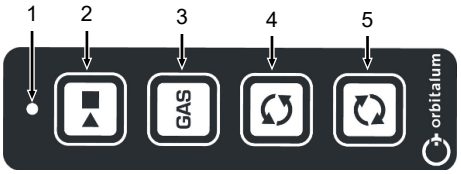
9.2 将焊接头移回基本位置

焊接过程结束后，必须将软管组件从焊接头上展开。

► 气体后流时间结束后，带软管组件的转子必须返回基本位置。

危险		**旋转的机器部件可能卷入宽松/宽大的衣物、长发或首饰！** 可能导致严重伤害。 ► 加工时请穿着紧身工作服。 ► 请将长发束好，防止被卷入。
警告		**运行期间转子自由旋转可能导致挤压危险** 运行期间，转子会短暂自由旋转。手和手指可能会被旋转部件卷入、夹住或挤压。 ► 请勿将手伸入转子的运动范围内。 ► 请将手和手指远离旋转部件以及挤压和剪切区域。 ► 运行期间，应确保防护和安全装置处于闭合且可正常工作状态。 ► 仅在转子安全停机后方可对其进行作业。 ► 在进入工作区域之前，请等待转子完全停止。
警告		**更换电极和将转子定位时，旋转部件可能造成挤压危险** 在更换电极以及将转子移至指定位置时，手和手指可能会被夹在旋转部件和固定部件之间，或遭到挤压。 ► 请勿将手伸入旋转部件的运动范围内。 ► 请将手和手指远离挤压和剪切危险区域。 ► 仅在机器安全停机后方可进行电极更换。 ► 只有在完全离开危险区域后，才可启动转子运动。 ► 在将转子定位时，请勿将身体任何部位置于转子与相邻部件之间。
注意		在移动转子**之前**，将焊炬连接臂旋转至基本位置，直到其啮合（*参见章节*调整焊炬 [▶ 27]）。

通过焊接头控制面板的操作方法：



► 按下并长按“逆时针旋转”(4) 或“顺时针旋转”按钮 (5)。

或者通过焊接电源：

► *参见焊接电源使用说明书。*

9.3 将焊接头从工件上拆下

警告

因机器活动部件导致的挤压危险

手和手指若被夹在机器的可动部件和可调节部件之间，会导致挤压伤害。

► 安装工作仅限受过培训的人员进行。

警告

在调试和换模过程中，机器活动部件及夹紧系统可能造成挤伤危险

在调试和换模过程中，机器和夹紧系统的活动部件可能会意外移动。手和手指可能会被夹在活动部件与固定部件之间，从而导致挤伤。

► 请勿将手伸入机器或夹紧系统的运动范围内。

► 请将手和手指远离挤压和剪切区域。

注意

安装过程中，锋利的边缘和尖锐部件可能造成割伤

在安装过程中，工件的锐边和锋利部件可能会导致手部和手指割伤。

► 请佩戴防护手套。

► 请穿戴安全鞋。

► 注意工件的锋利边缘。

► 请勿沿锐利边缘伸手。

► 小心搬运工件和部件。

► 请将手和手指远离锋利的边缘和尖锐部件。

注意

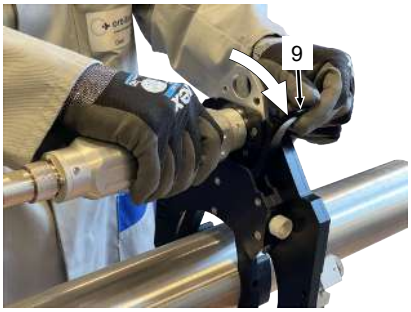
► 在移动转子**之前**，将焊炬连接臂旋转至基本位置，直到锁定装置啮合（参见章节 调整焊炬 [▶ 27]）。

操作方法：

✓ 转子处于基本位置。

✓ 焊炬连接臂已在基本位置锁定。

1. 握住焊接头的手柄/电机。
2. 松开夹持杆 (9)。
3. 将焊接头从工件上取下并安全存放。



9.4 取消焊接

通过焊接头控制面板的操作方法：

危险

旋转的机器部件可能卷入宽松/宽大的衣物、长发或首饰！

可能导致严重伤害。

► 加工时请穿着紧身工作服。

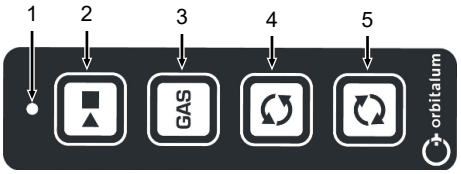
► 请将长发束好，防止被卷入。

警告

运行期间转子自由旋转可能导致挤压危险

运行期间，转子会短暂自由旋转。手和手指可能会被旋转部件卷入、夹住或挤压。

- ► 请勿将手伸入转子的运动范围内。
- ► 请将手和手指远离旋转部件以及挤压和剪切区域。
- ► 运行期间，应确保防护和安全装置处于闭合且可正常工作状态。
- ► 仅在转子安全停机后方可对其进行作业。
- ► 在进入工作区域之前，请等待转子完全停止。



► 按下焊接头控制面板上的“启动/停止”按钮 (2)。停止正在进行的流程。只有编程的气体后流时间仍在运行。
在气体后流时间内再次按下“启动/停止”按钮，即可将其停止。

或者通过焊接电源：

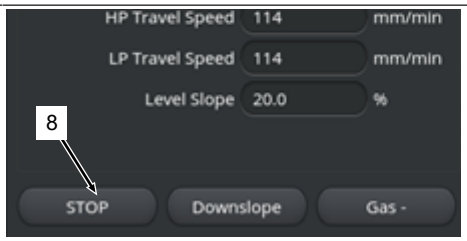
信息

本操作说明书展示的电源以 MOBILE WELDER 为例。

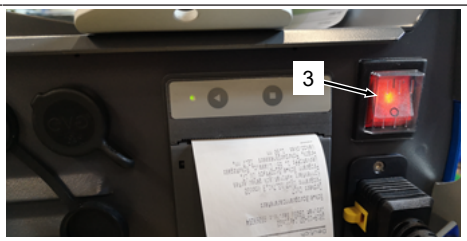
1. ► 按下硬件软键 1 (7)



2. ► 按下触摸屏软键按钮“停止” (8)



3. ► 按下开关按钮 (6)



► *参见电源使用说明书*

9.5 准备入库存放

入库前请执行以下步骤：

1. 关闭焊接电源。
2. 将焊头与焊机断开，参见将焊接头连接至电源 [▶ 32] 章节。
3. 拆卸焊条，参见第调整电极 [▶ 26] 章。
4. 将焊头收纳好。注意不要让软管束发生扭曲或受挤压。

如果长期存放，还需执行以下步骤：

1. 清洁表面。
2. 存放在干燥、无尘的环境中。

请遵守以下储存条件：

- 仅可在封闭空间内存放
- 请勿存放在易腐蚀材质的附近。
- 温度范围：-20 至 +55 °C
- 在 40 °C 时，相对湿度不超过 90%

*有关其他保养和维护说明，请参阅*第检修和故障排除 [▶ 45]*章*。

10 检修和故障排除

10.1 维护提示

► 请注意，**不要**让污垢颗粒或小零件进入齿轮箱（焊接头内部）。

► 若表面沾染污垢，请仅使用不留残留物的清洁剂进行清洁。

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、软管和导线	► 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）。
	操作面板	► 检查按钮的功能性。
	夹持单元	► 检查夹持机构的灵活性、功能性和夹紧情况。
	电极	► 确保电极间隙正确（*参见章节* 调整电极 [▶ 26]）
		仅使用磨削干净的高质电极。 建议：型号 WS2，磨削角度 30°（*参见章节* 磨削电极）。
每次使用之前	焊接保护气体	► 仅使用符合 TIG 焊接流程的 DIN EN ISO 14175 标准规定的保护气体（例如氩气 4.6 或纯度更高的焊接气体）。
		► 设置流动率： 8 – 15 l/min。
		► 将气体预流时间至少设置为 5 秒。
	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）。
		► I 型坡口（管对管）无气隙或轴偏移。
		► 管道表面必须为金属光泽，并且完全不存在油脂或其他脏污。
		► 必须无偏差地相互对齐和连接管道。
每 100 次焊接或每天	焊接头	► 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）。
至少每 500 次焊接 或每周	焊接头	► 进行标准的清洁流程 （*参见章节* 标准清洁流程 [▶ 45]）标准清洁流程）。 缩短清洁周期可延长焊接头、夹持盒和夹持刀片的使用寿命。
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	电流/气体电缆	► 由经过认证的 Orbitalum 服务部门进行更换。

10.2.1 标准清洁流程

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。
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		**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！
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。

所需的清洁工具：

- 不起绒的纯棉毛巾
- 润滑剂 ENI Autol Top 2000 Super Longtime。
  遵守所用润滑剂的安全数据表！

操作方法：

1. 用不起绒的纯棉毛巾清除转子轴承滑动面上脏污的润滑剂，然后薄薄地涂上新的润滑剂。
2. 每次使用之后，用不起绒的纯棉毛巾清洁表面。
3. 清除气体喷嘴和气体透镜上的异物。对于顽固污垢，可以使用 Scotch-Brite 清洁海绵或类似产品。

10.3 更换气体喷嘴和/或气体透镜

注意		**高温部件存在灼伤危险** ► 更换部件前，必须待其冷却。
注意		**焊接头意外起动！** 手部和手指夹伤危险。 ► 关闭轨道焊接电源。

操作方法：

► 拧下被污染或损坏的气体喷嘴 (5)，拧上新的气体喷嘴。

更换气体透镜时，请额外执行以下步骤：

1. 拆卸电极（如已安装），*参见章节* 调整电极 [▶ 26]。
2. 拧开气体透镜 (4)，取出特氟隆密封件 (3)。
3. 将特氟隆密封件装在新的气体透镜 (4) 上。
4. 将所有部件重新组装起来，必要时重新安装电极。

图示	名称
1 	焊炬盖
2 	夹持套筒
3 	特氟隆密封件
4 	气体透镜
5 	气体喷嘴

*代码参见*Ersatzteilliste / Spare parts list

10.4 故障排除

问题	可能原因	解决方法
焊接过程无法启动。	无气体供应。	▶ 检查焊接电源的连接。
		▶ 检查软管、气瓶和减压阀。
焊头未正确卡入工件。	管径与夹头/夹紧臂不匹配。	▶ 请使用合适的夹头，或移除夹头。
转速偏差永久性较大且波动不一。	焊接电源或焊头出现故障。	▶ 请联系售后服务点。
电弧无法引燃。	焊头和接地电缆未正确连接。	1. 请清洁工件和接触夹。
	工件与接触夹之间存在接触故障。	2. 清除绝缘垫片。
	工件表面有污垢。	▶ 清洁工件。
	焊接气体浓度过低。	▶ 检查焊接气体供应及流量。
	电极间距过大。	▶ 调整电极间距。
	电极尖端磨损。	▶ 重新打磨电极。 *参见第...章。* 磨削电极 [▶ 48]
	电缆断裂。	▶ 更换电流-气体电缆。
电弧向一侧偏移。	电极磨损。	▶ 重新打磨电极。 *参见第...章。* 磨削电极 [▶ 48]
	电极打磨不当。	▶ 请重新打磨电极。 *参见第...章* 磨削电极 [▶ 48]
	电极质量不佳。	▶ 请使用Orbitalum电极。 *参见第...章*
	工件材料不匹配	▶ 请更换工件材料。
	工件质量差	▶ 请使用其他批次材料。
无法启动旋转运动。	齿轮箱内有异物。	▶ 如条件允许，请使用吸尘器清除异物。否则，请将焊接头送回"Service" (服务)。切勿让转子转动。
	连接错误。	▶ 请检查插头和焊接电源。

10.5 磨削电极

警告



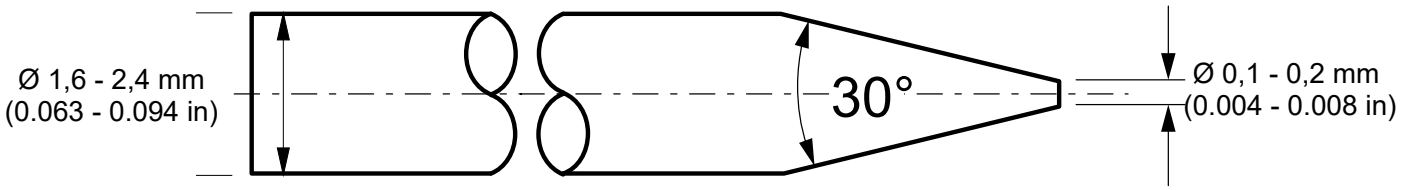
尖锐部件可能造成伤害。

尖锐部件（尤其是电极）可能会造成刺伤和割伤。

▶ 请佩戴必要的个人防护装备，尤其是安全鞋。

▶ 请避免接触尖锐部件。

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。



10.6 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：（示例：MH 4.5）
- 机器编号：参见型号铭牌

► 订购备件时请参照备件目录。

► 如存在任何技术问题，请直接联系负责的子公司。

11 配件（可选）

- 移动式进料器
- MH 配件套装
- GC型软管组件，7米
- LC型软管套件，7米
- 控制线 TP/MH/DVR-M 7.5 米
- 接地线，5 米
- 软管套件延长件
- ORBmax 残余氧气检测仪
- ORBIPURGE 成型套件
- WS2 钨电极
- ESG 电极磨削机

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。

► 有关配套配件的详细概述，请参阅《轨道焊接》产品目录。

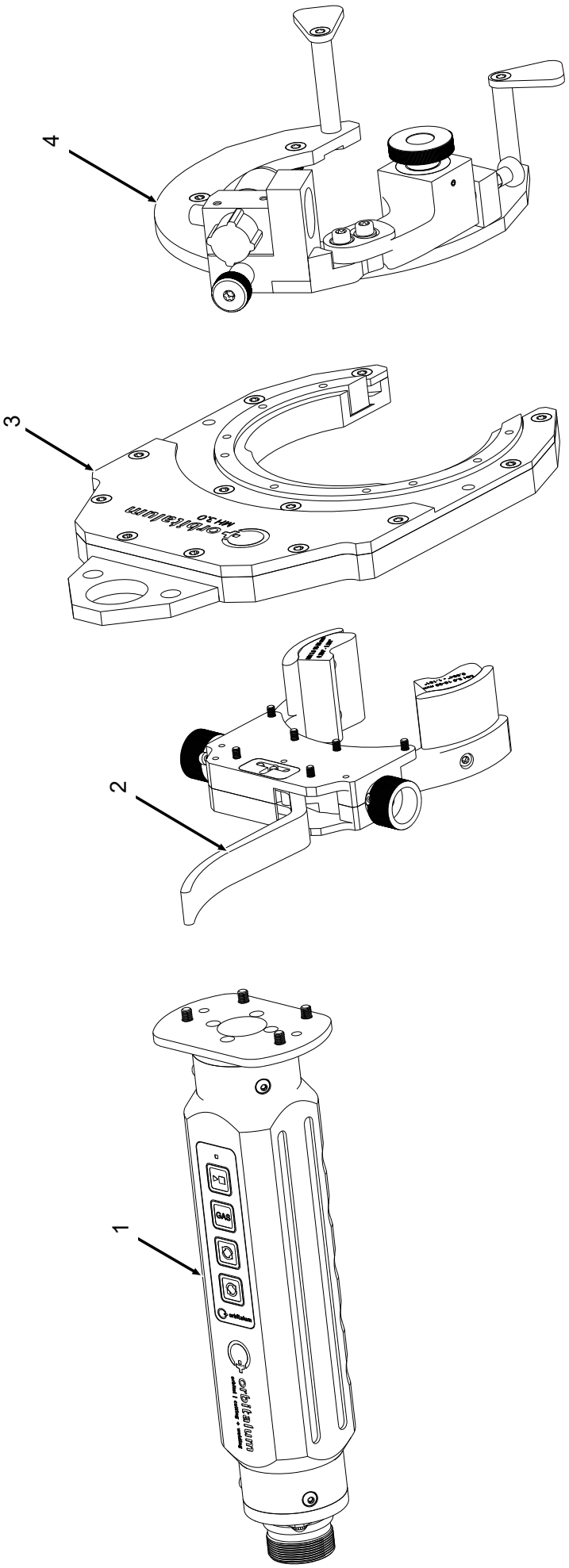
PDF 下载链接：

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

► 连接适配的配件，请参阅该配件的使用说明书。

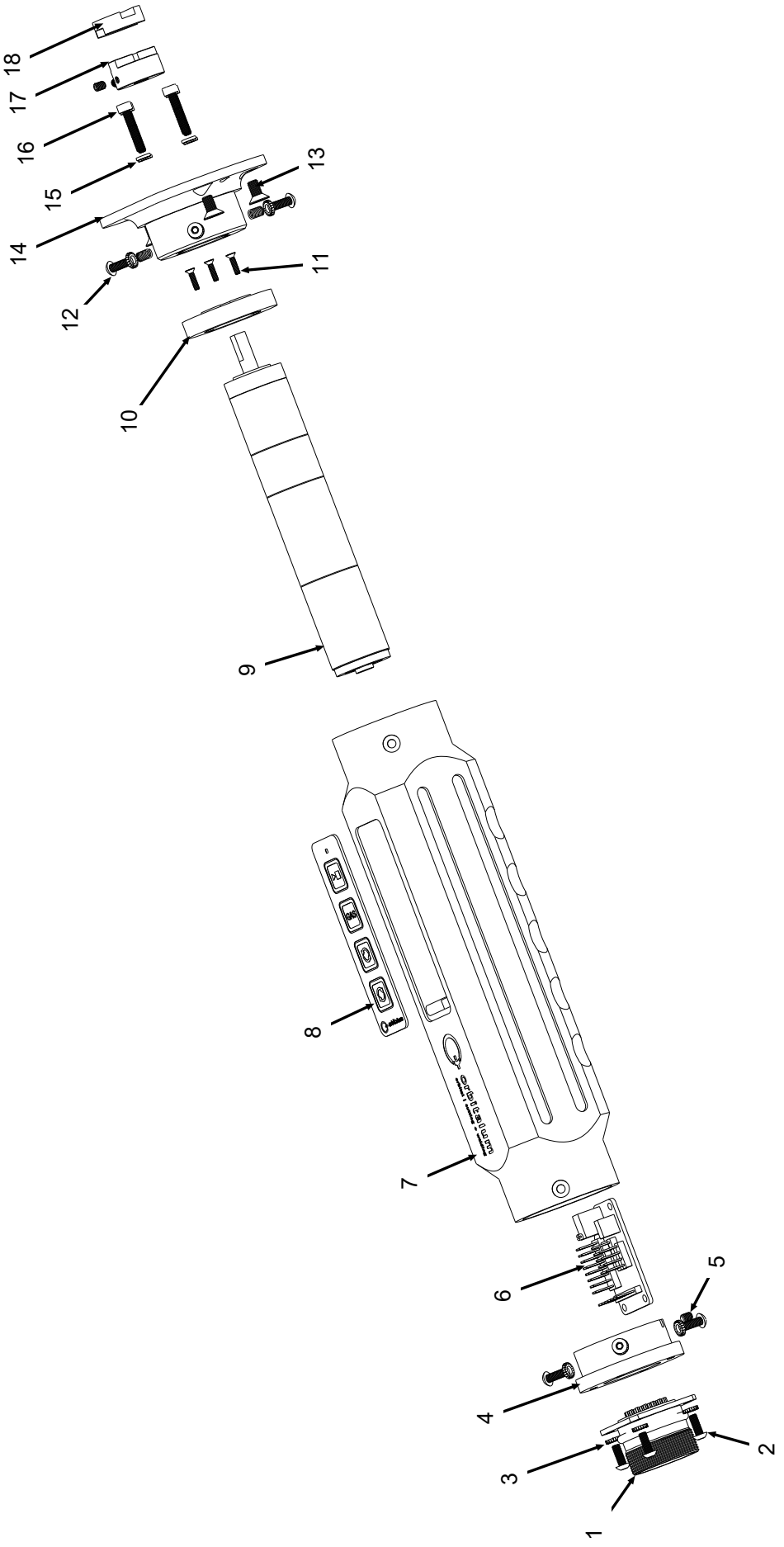
Ersatzteilliste / Spare parts list

Gesamtmaschine MH 3.0 | Total machine MH 3.0



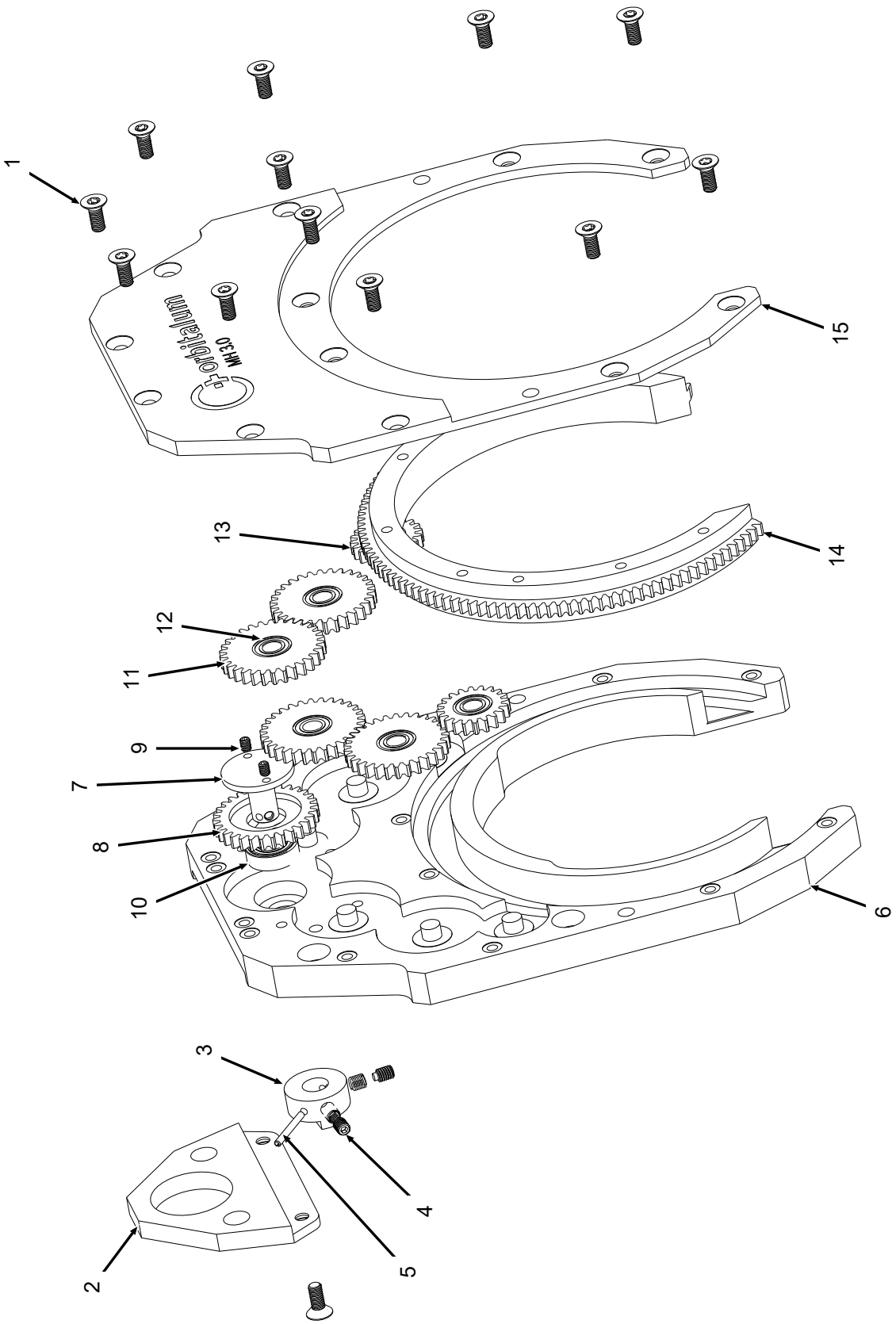
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH3.0 Motor sleeve MH3.0
2		1	Spanneinheit MH3.0 Clamping unit MH3.0
3		1	Grundkörper MH3.0 Base body MH3.0
4		1	Rotorplatte MH3.0 Rotor plate MH3.0

Motorhülse MH 3.0/4.5/6.6 | Motor sleeve MH 3.0/4.5/6.6



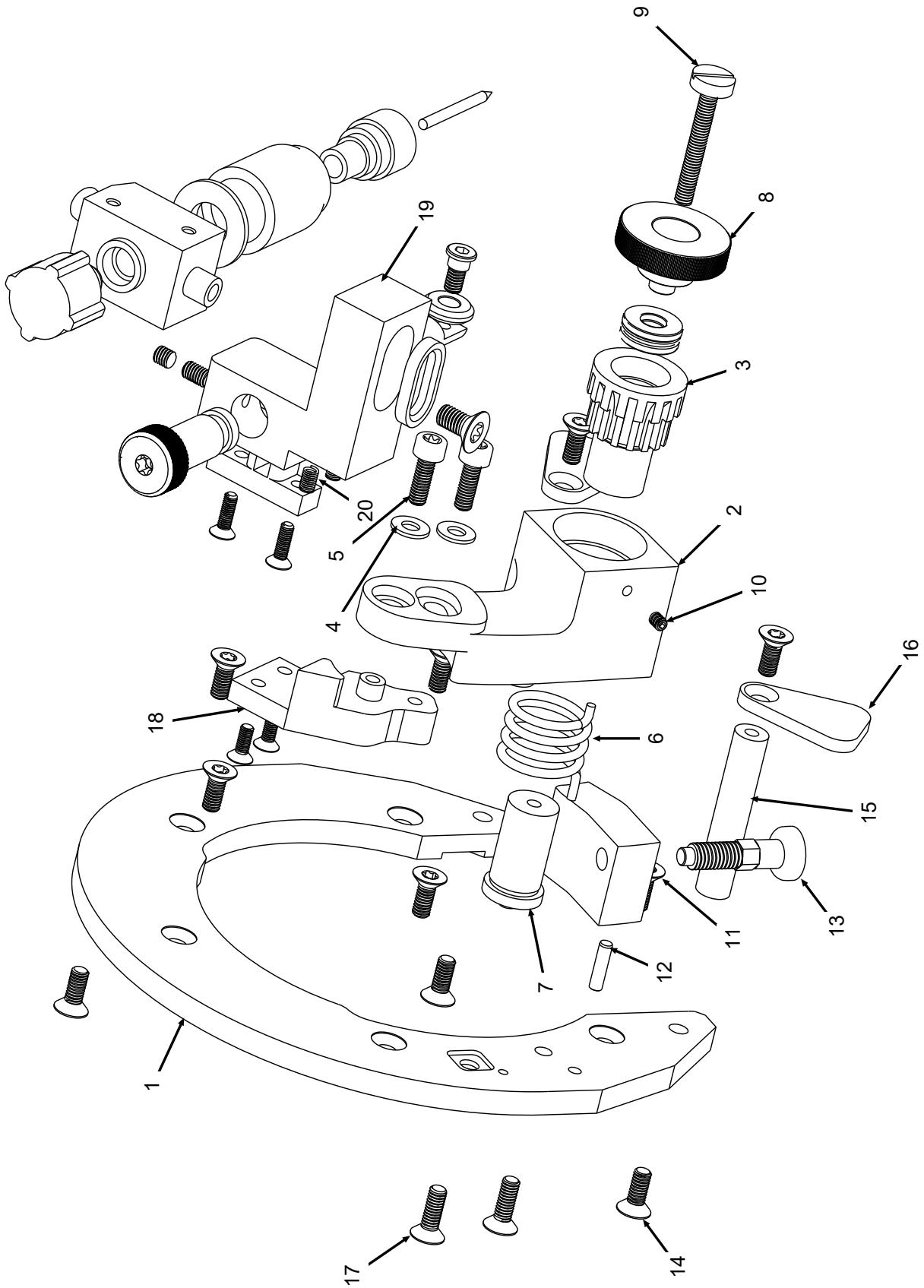
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 050 002	1	Anschlussdose Steuerleitung MH 3.0 Connection socket, signals MH 3.0	9	804 050 003	1	Motor/Tachoeinheit MH 4.5 Motor/tacho unit MH 4.5
	804 050 002		Anschlussdose Steuerleitung MH 4.5 Connection socket, signals MH 4.5	10	803 020 006	1	Adapterscheibe Motor MH Adapter disk motor MH
	805 050 002		Anschlussdose Steuerleitung MH 6.6 Connection socket, signals MH 6.6	11	803 025 001	3	Senkkopfschraube DIN965-M2x8-A2 Countersunk screw DIN965-M2x8-A2
2	307 001 114	10	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2 Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2	12	811 020 019	3	Gewindeeinsatz M3xM5 Threaded insert M3xM5
3	553 458 325	10	Fächerscheibe DIN6798-A3.2-A2 Serrated lock washer DIN6798-A3.2-A2	13	803 025 004	4	SenkkopfschraubeDIN965-M4x8-A2 Countersunk screw DIN965-M4x8-A2
4	803 020 004	1	Bundbuchse, Anschlussdose MH Flanged socket, connection socket MH	14	803 020 007	1	Motorflansch MH Motor flange MH
5	803 025 011	3	Gewindestift ISO4026-M3x4-A2 Grub screw ISO4026-M3x4-A2	15	553 051 310	4	Federring DIN7980-5-FST Spring washer DIN7980-5-FST
6	826 012 010	1	Tachospannungsteiler, Platine Voltage devider, circuit board	16	803 025 009	4	Zylinderschraube ISO14579-M3x16-A2 Cylinder screw ISO14579-M3x16-A2
7	803 020 005	1	Motorgehäuse MH Motor housing MH	17	803 020 008	1	Motorkupplung, Motor MH Motor coupling, motor MH
8	803 007 002	1	Schalterplatte MH Switch plate MH	18	803 020 009	1	Kupplungsscheibe MH Coupling disk MH

Grundkörper MH 3.0 | Base body MH 3.0

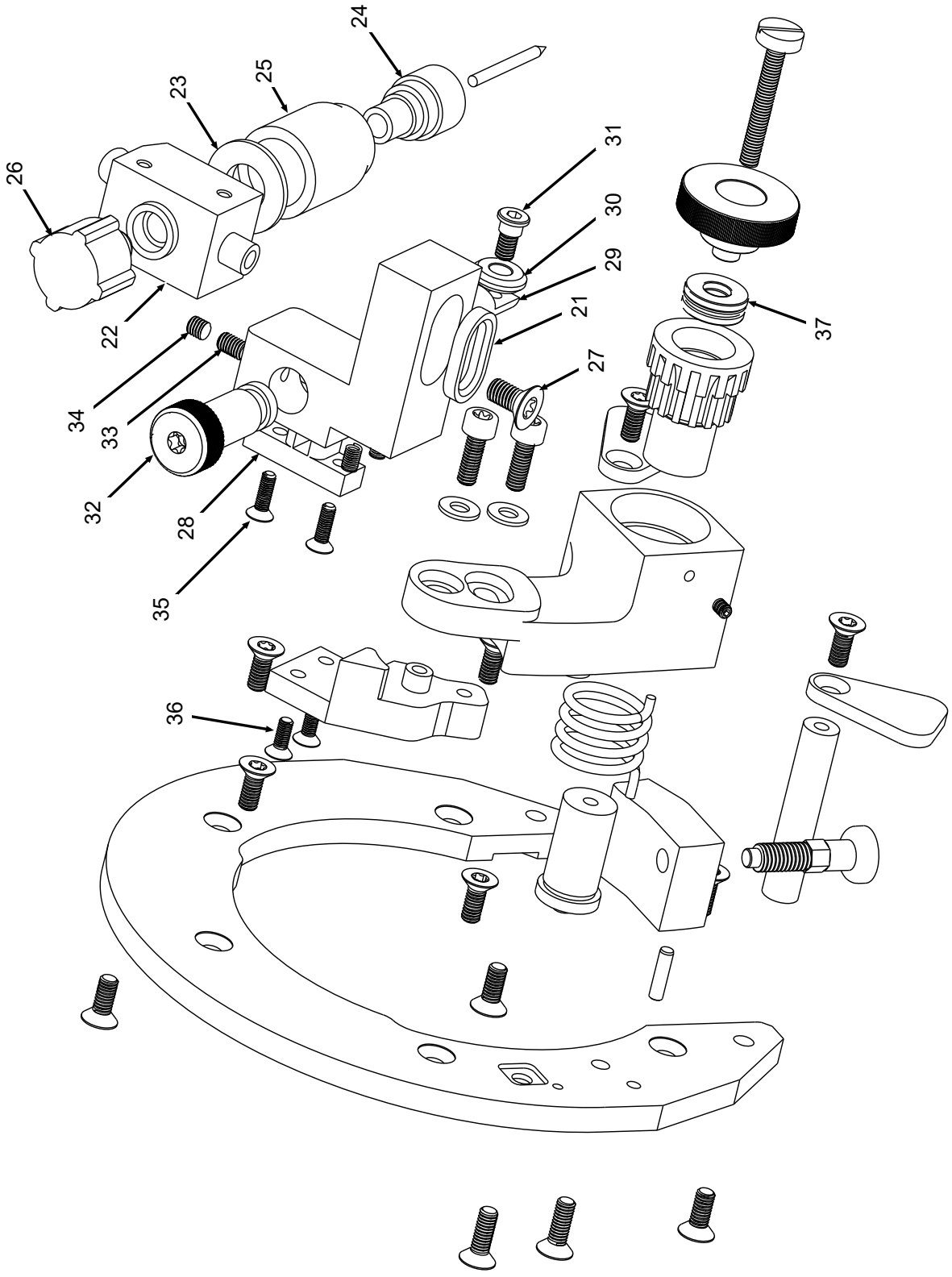


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 025 005	14	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	10	803 020 015	1	Rillenkugellager 688ZZ 8x16x5 Deep groove ball bearing 688ZZ 8x16x5
2	803 020 017	1	Aufhängeöse MH Suspension eye MH	11	803 020 033	4	Zahnrad Z30 MH 3.0 Gear Z30 MH 3.0
3	803 020 016	1	Motorkupplung, Grundkörper MH Motor coupling, basic body MH	12	803 020 014	6	Rillenkugellager MR126-ZZ 6x12x4 Ball bearing MR126-ZZ 6x12x4
4	803 025 016	2	Gewindestift DIN915-M4x6-A2 Grub screw DIN915-M4x6-A2	13	803 020 032	2	Zahnrad Z20 MH 3.0 Gear Z20 MH 3.0
5	803 025 018	1	Spiralspannstift DIN7343-D2x18 Coiled spring pin DIN7343-D2x18	14	803 020 043	1	Rotor MH 3.0 Rotor MH 3.0
6	803 020 041	1	Grundkörper MH 3.0 Base body MH 3.0	15	803 020 042	1	Deckel Grundkörper MH 3.0 Cover base body MH 3.0
7 8	803 050 007	1	Antriebszahnrad MH Drive gear MH				
9	803 025 012	2	Gewindestift DIN913-M3x4-A2 Grub screw DIN913-M3x4-A2				

Drehteller MH 3.0 | Turntable MH 3.0

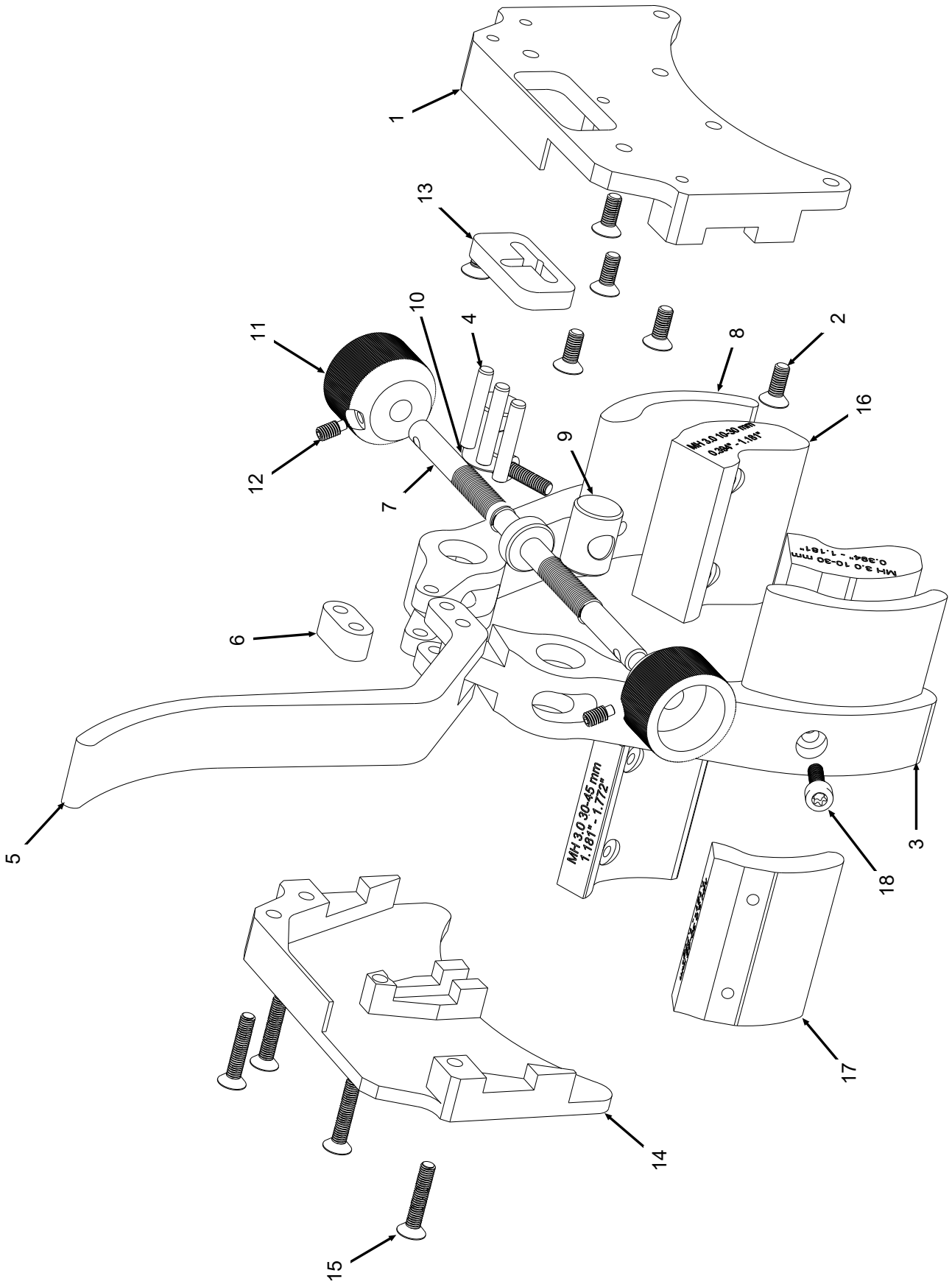


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803020044	1	Rotorplatte MH 3.0 Rotor plate MH 3.0	11	803 020 022	1	Montageblock, Brennerarretierung MH Mounting block, torch locking MH
2	803 050 008	1	Basisteil Brennerarm MH Base part burner arm MH	12	803 025 017	1	Zylinderstift DIN6325-D3h6x12 Parallel pin DIN6325-D3h6x12
3				13	803 020 023	1	Rastbolzen, Brennerarretierung MH Locking bolt, torch locking MH
4	542 500 318	1	Scheibe DIN125-A-4.3-A2 Washer DIN125-A-4.3-A2	14	803 025 005	10	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Countersunk screw DIN965-M4x10-A2
5	803 025 010	2	Zylinderschraube ISO14579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2	15	803 020 029	2	Hülse, Aufnahme Schlauchpaket MH Sleeve, mounting hose assembly MH
6	803 020 018	2	Torsionsfeder MH Torsion spring MH	16	803 020 030	2	Platte, Aufnahme Schlauchpaket MH Plate, mounting hose assembly MH
7	803 020 019	1	Gelenkbolzen, Brennerarm MH Joint bolt, torch arm MH	17	803 025 006	2	Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2
8	803 020 020	1	Rändelschraube, Brennerverstellung MH Knurled screw, torch adjustment MH	18	803 020 045	1	Ausleger, Brennerarm MH 3.0 Extension arm, torch arm MH 3.0
9	803 020 021	1	Hauptschraube, Brennerarm MH Main screw, torch arm MH	19	803 020 024	1	Brenneraufnahme MH Torch holder MH
10	803 025 014	1	Gewindestift DIN914-M3x5-A2 Grub screw DIN914-M3x5-A2	20	803 025 015	2	Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2


24
23
25
26
31
30
29
21
22
37
27
34
33
32
28
35
36

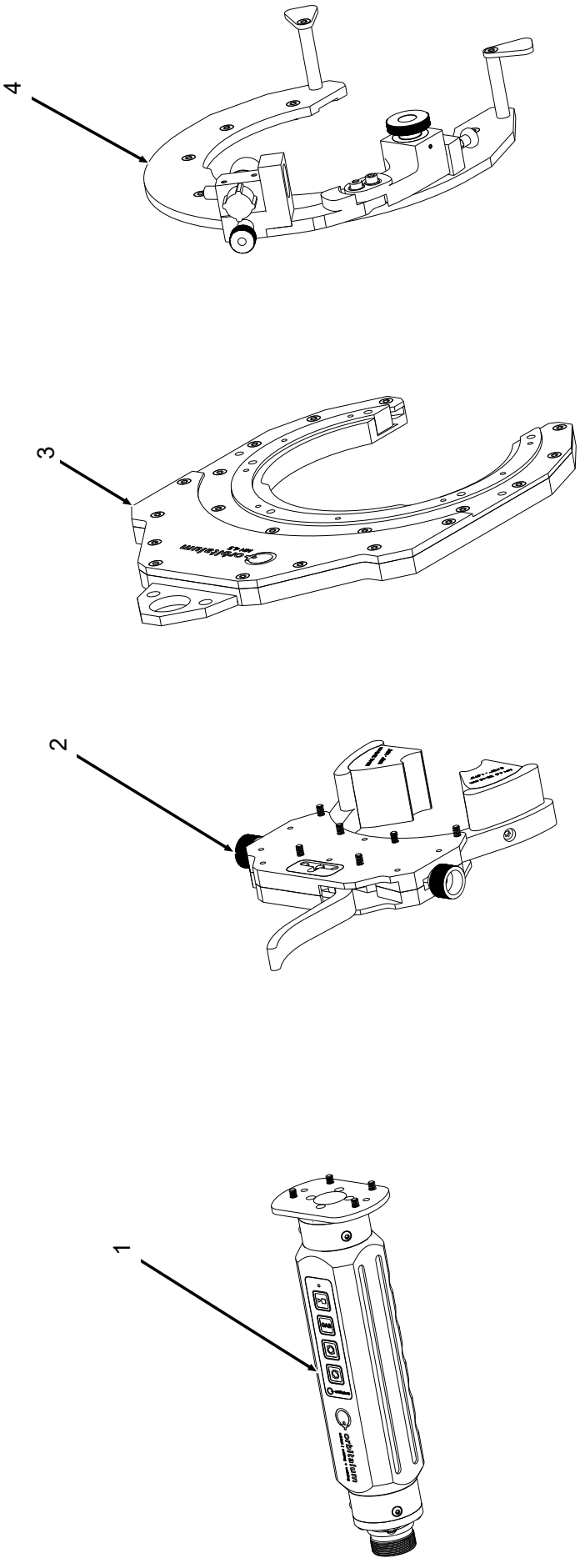
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	803 020 025	1	Einleger, Brenneraufnahme MH Insert, torch holder MH	31	803 020 049	1	Schaftschraube, Tastrad MH Shaft screw, feeler wheel MH
22	803 005 001	1	Brennerkörper MH Torch body MH	32	803 020 051	1	Rändelmutter, Tastrad MH Knurled nut, feeler wheel MH
23	803 020 002	1	Brennerisolator MH Torch insulator MH	33	803 025 013	1	Gewindestift DIN913-M4x5-A2 Grub screw DIN913-M4x5-A2
24	812 020 022	1	Gaslinse 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A Gas lens 2.4, TP/MH/HB V1/MB 250A	34	803 025 015	1	Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2
25	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB V1/MB 250A Gas nozzle, TP/MH/HB V1/MB 250A	35	803 025 002	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2-TX Countersunk screw DIN965-M3x8-A2-TX
26	803 020 003	1	Brennerkappe MH Torch cap MH	36	803 025 001	2	Senkkopfschraube DIN965-M2x8-A2 Countersunk screw DIN965-M2x8-A2
27	803 025 019	1	Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX	37	803 020 031	1	Axiallager MH Axial bearing MH
28	803 020 052	1	Haltelasche, Tastrad MH Retaining lug, feeler wheel MH		803 050 006	1	Strom-Gasschlauch MH Current gas hose MH
29	803 020 050	1	Ausleger, Tastrad MH Extension arm, feeler wheel MH				
30	803 020 048	1	Tastrad MH Feeler wheel MH				

Spanneinheit MH 3.0 | Clamping unit MH 3.0



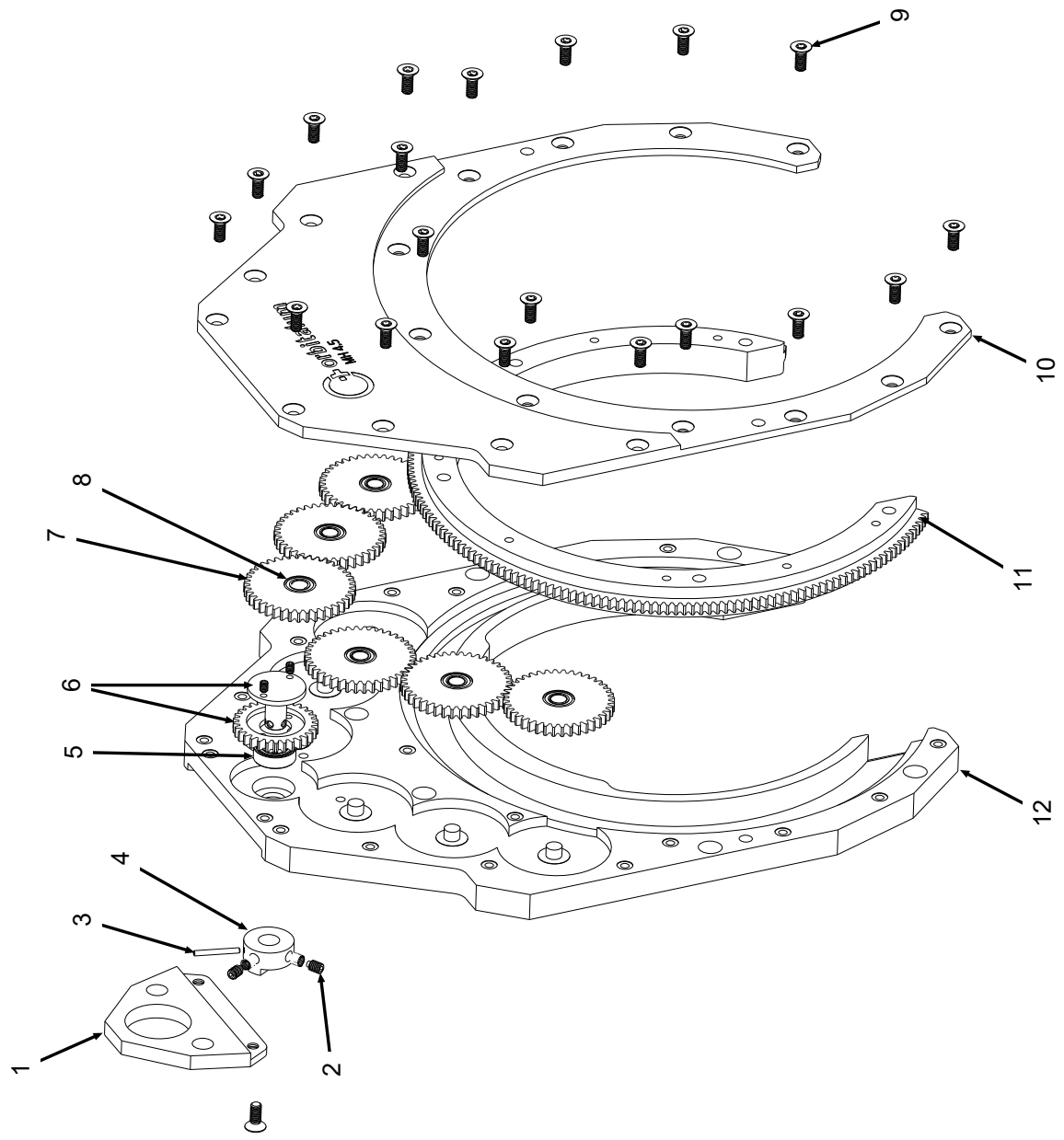
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 020 001	1	Grundplatte MH 3.0 Base plate MH 3.0	11	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH
2	803 025 005	6	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 TX Countersunk screw DIN965-M4x10-A2-TX	12	445 005 226	2	Gewindestift DIN915-M3x6-A2 Grub screw DIN915-M3x6-A2
3	803 020 035	1	Klemmarm links MH 3.0 Clamping arm left MH 3.0	13	803 020 039	1	Führungsplatte MH 3.0 Guide plate MH 3.0
4	565 808 323	3	Zylinderstift DIN6325-D5h6x18 Cylinder pin DIN6325-D5h6x18	14	803 020 040	1	Deckplatte MH 3.0 Cover plate MH 3.0
5	804 020 038	1	Hebel MH 4.5/6.6 Lever MH 4.5/6.6	15	305 501 023	4	Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2 Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2
6	803 020 037	1	Pleuel MH 3.0 Connecting rod MH 3.0	16	803 020 046	1	Spannbacken-Set MH3.0 10-30 mm Clamping jaw set MH3.0 10-30 mm
7	804 020 036	1	Welle MH 3.0 Shaft MH 3.0	17	803 020 047	1	Spannbacken-Set MH3.0 30-45 mm Clamping jaw set MH3.0 30-45 mm
8	804 020 006	1	Klemmarm rechts MH 3.0 Clamping arm right MH 3.0	18	803 025 010	2	Zylinderschraube IS014579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2
9	803 020 011	1	Schwenklager links MH Pivot bearing left MH				
10	803 020 012	1	Schwenklager rechts MH Swivel bearing right MH				

Gesamtmaschine MH 4.5 | Total machine MH 4.5



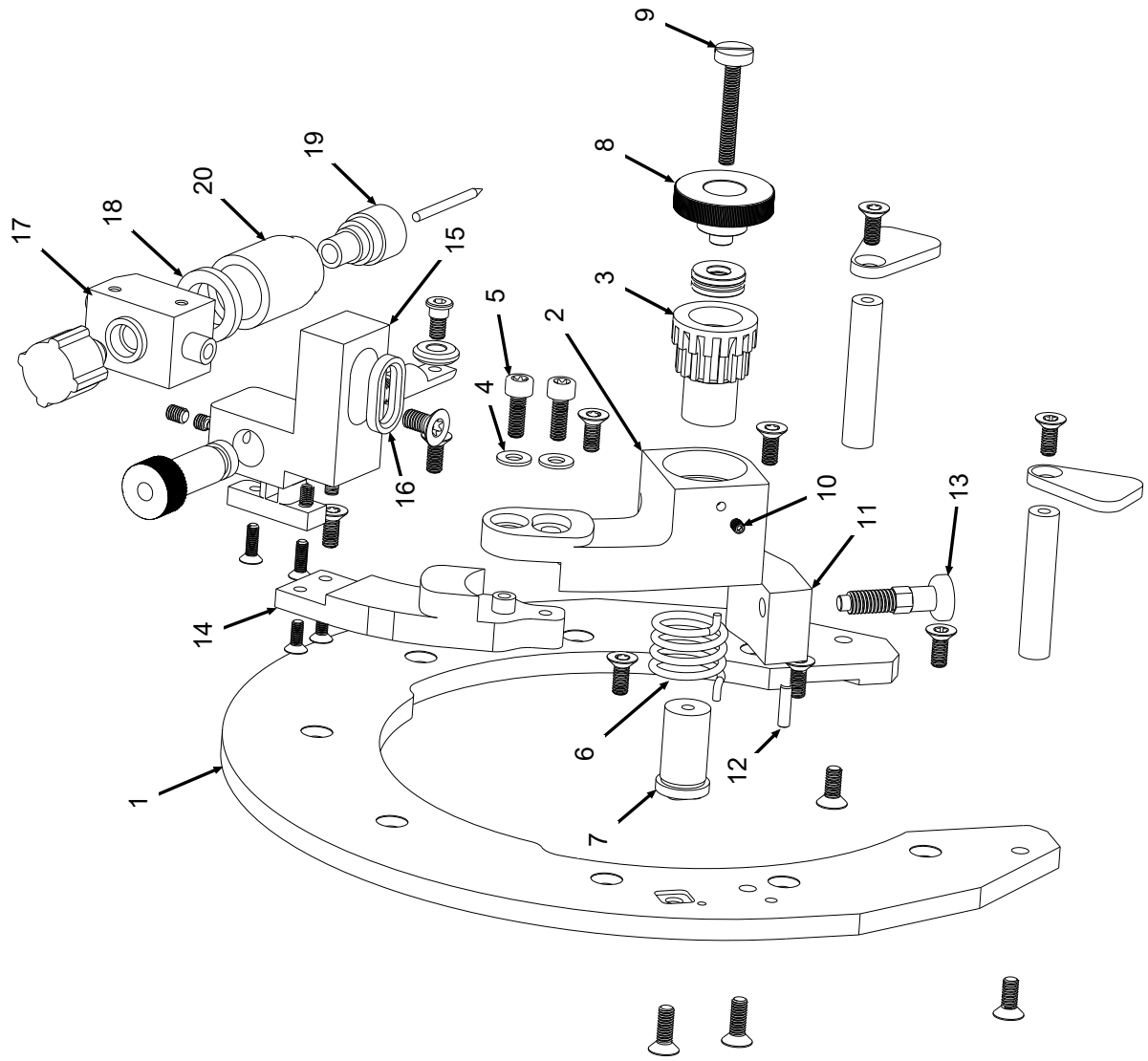
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH4.5 Motor sleeve MH4.5
2		1	Spanneinheit MH4.5 Clamping unit MH4.5
3		1	Grundkörper MH4.5 Base body MH4.5
4		1	Rotorplatte MH4.5 Rotor plate MH4.5

Grundkörper MH 4.5 | Base body MH 4.5

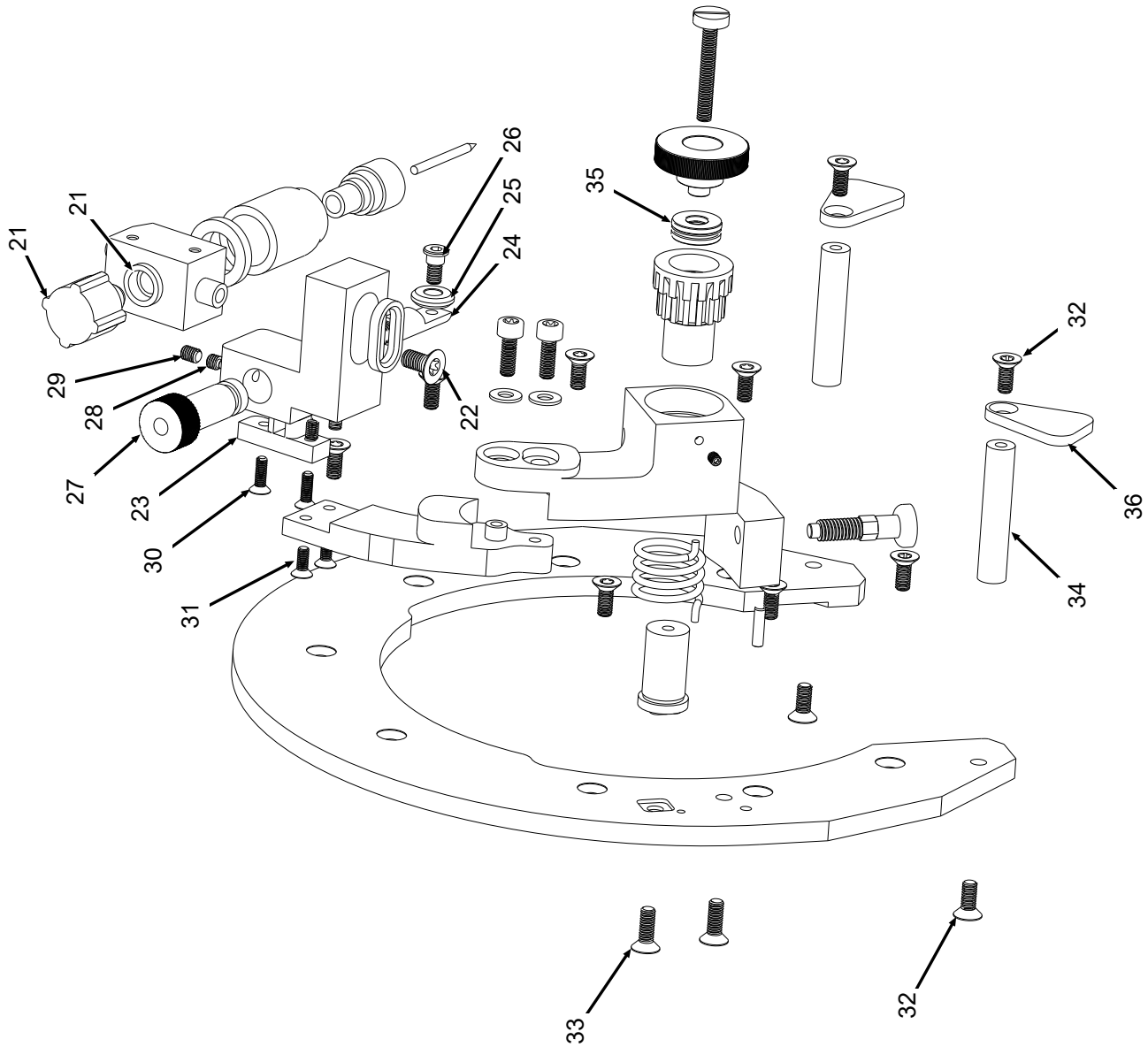


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 020 017	1	Aufhängeöse MH Suspension eye MH
2	803 025 016	2	Gewindestift DIN915-M4x6-A2 Grub screw DIN915-M4x6-A2
3	803 025 018	1	Spiralspannstift DIN7343-D2x18 Coiled spring pin DIN7343-D2x18
4	803 020 016	1	Motorkupplung, Grundkörper MH Motor coupling, basic body MH
5	803 020 015	1	Rillenkugellager 688ZZ 8x16x5 Deep groove ball bearing 688ZZ 8x16x5
6	803 050 007	1	Antriebszahnrad MH Drive gear MH
7	804 020 014	6	Zahnrad Z40 MH 4.5/6.6 Gear Z40 MH 4.5/6.6
8	803 020 014	6	Rillenkugellager MR126-ZZ 6x12x4 Bearing MR126-ZZ 6x12x4
9	803 025 005	21	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2
10	804 020 012	1	Deckel Grundkörper MH 4.5 Cover base body MH 4.5
11	804 020 013	1	Rotor MH 4.5 Rotor MH 4.5
12	804 020 015	1	Grundkörper MH 4.5 Base body MH 4.5

Drehteller MH 4.5 | Turntable MH 4.5

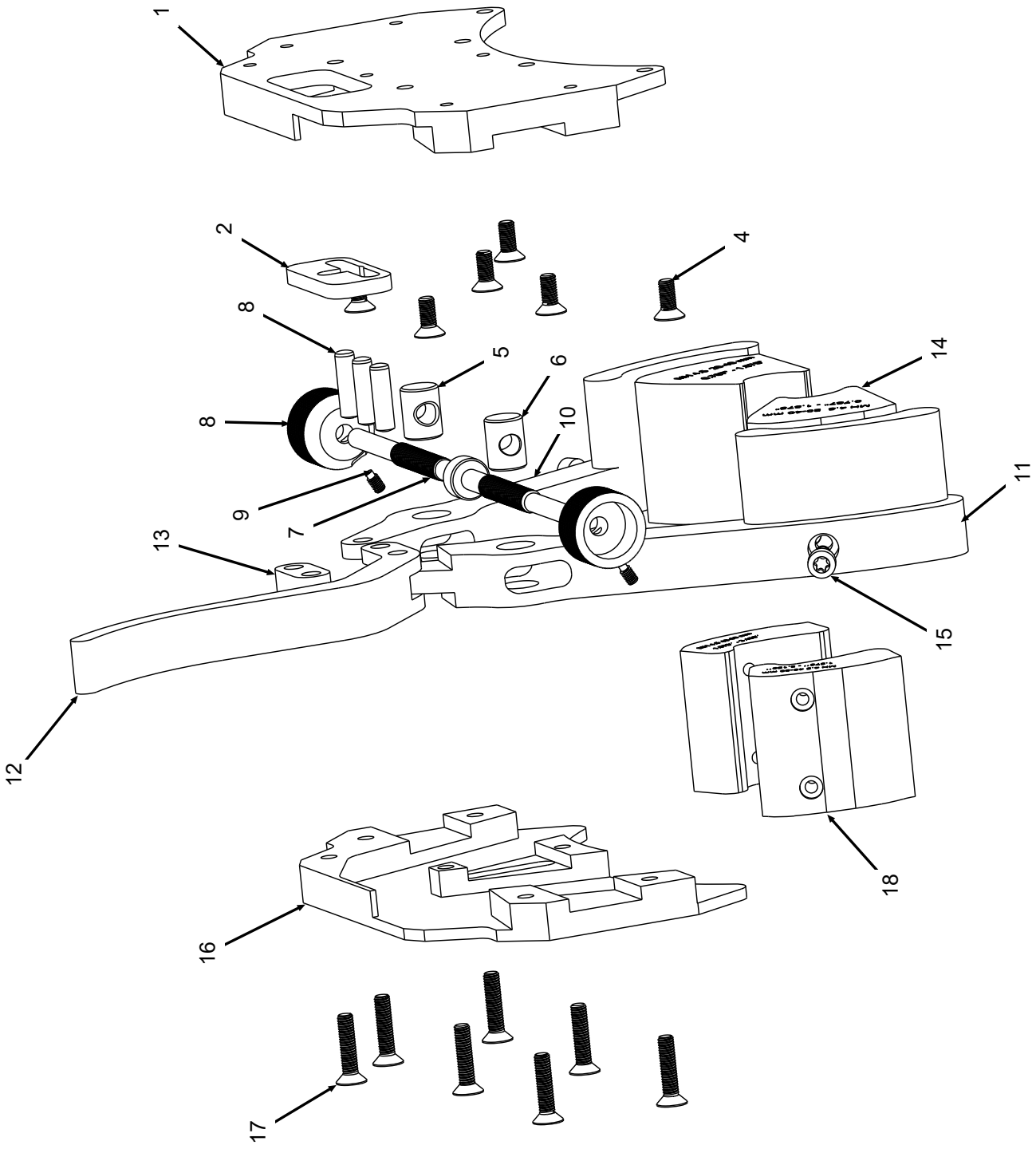


序号 "NO" (否).	代码 零件号	件 数量	名称 "DESCRIPTION" ()	项目 "NO" (否).	代码 部件号	件 数量	名称 "DESCRIPTION" ()
1	804 020 016	1	转子板 MH 4.5 转子板 MH 4.5	11	803 020 022	1	安装块，MH 割炬锁定装置 安装块，MH 喷枪锁定装置
2	803 050 008	1	MH型燃烧器臂基座 MH型喷枪臂底座部件	12	803 025 017	1	圆柱销 DIN6325-D3h6x12 平行销 DIN6325-D3h6x12
3				13	803 020 023	1	锁定销，喷枪锁定 MH 锁定销，MH型割炬锁定装置
4	542 500 318	2	垫圈 DIN125-A-4.3-A2 垫圈 DIN125-A-4.3-A2	14	804 020 017	1	伸缩臂，割炬臂 MH 4.5 延伸臂，割炬臂 MH 4.5
5	803 025 010	2	圆柱头螺钉 ISO14579-M4x12-A2 气缸盖螺栓 ISO14579-M4x12-A2	15	803 020 024	1	喷嘴座 MH MH型割炬座
6	803 020 018	1	扭簧 MH 扭簧 MH	16	803 020 025	1	MH型刀头、割炬夹头 MH型喷枪支架插件
7	803 020 019	1	关节螺栓，喷枪臂 MH MH 喷枪臂接头螺栓	17	803 005 001	1	MH型喷枪主体 MH型割炬主体
8	803 020 020	1	滚花螺丝，MH型喷枪调节 滚花螺钉，MH型喷枪调节	18	803 020 002	1	喷枪绝缘体 MH MH型喷枪绝缘体
9	803 020 021	1	主螺钉，喷枪臂 MH 主螺栓，MH型喷枪臂	19	812 020 022	1	气体透镜 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A 气体透镜 2.4，TP/MH/HB V1/MB 250A
10	803 025 014	1	自攻螺钉 DIN914-M3x5-A2 沉头螺钉 DIN914-M3x5-A2	20	812 020 023	1	燃气喷嘴，TP/MH/HB V1/MB 250A 燃气喷嘴，TP/MH/HB V1/MB 250A


21
21
26
25
24
35
29
28
27
23
30
31
22
32
36
34
33
32

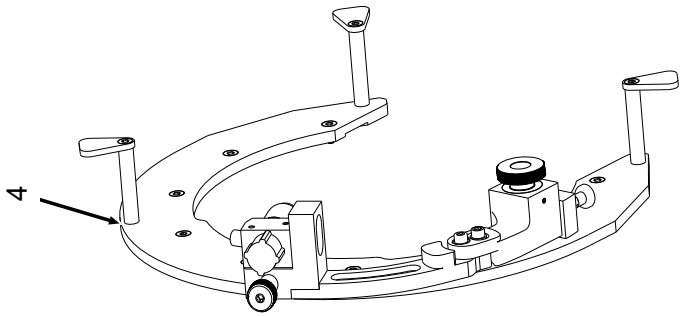
项目 "NO" (否).	代码 零件号	件 数量	名称 "DESCRIPTION" ()	项目 "NO" (否).	代码 部件号	件 数量	名称 "DESCRIPTION" ()
21	803 020 003	1	MH型喷嘴盖 MH 喷嘴盖	31	803 025 002	2	沉头螺钉 DIN965-M3x8-A2 沉头螺钉 DIN965-M3x8-A2
22	803 025 019	1	沉头螺钉 DIN965-M5x10-A2 沉头螺钉 DIN965-M5x10-A2	32	803 025 005	12	沉头螺钉 DIN965-M4x10-A2 沉头螺钉 DIN965-M4x10-A2
23	803 020 052	1	固定卡扣，测隙轮 MH 固定耳，测隙轮 MH	33	803 025 006	2	沉头螺钉 DIN965-M4x12-A2 沉头螺钉 DIN965-M4x12-A2
24	803 020 050	1	伸臂，测距轮 MH 延伸臂，探针轮 MH	34	803 020 029	3	套筒，软管总成安装座 MH 套筒，软管总成安装座 MH
25	803 020 048	1	MH型探针轮 探针轮 MH	35	803 020 031	1	MH 推力轴承 MH 推力轴承
26	803 020 049	1	轴螺钉，测隙轮 MH 轴螺钉，定位轮 MH	36	803 020 030	3	安装板，软管总成 MH MH软管总成安装板
27	803 020 051	1	滚花螺母，测距轮 MH 滚花螺母，测隙轮 MH	37	812 020 024	1	夹紧套筒 2.4，TP/MH/HB V1 夹紧套筒 2.4，TP/MH/HB V1
28	803 025 015	1	自攻螺钉 DIN915-M4x4-A2 沉头螺钉 DIN915-M4x4-A2		803 050 006	1	MH型燃气软管 MH型电流-气体软管
29	803 025 013	1	螺柱 DIN913-M4x5-A2 内六角螺钉 DIN913-M4x5-A2				
30	803 025 003	2	沉头螺钉 DIN965-M3x10-A2-TX 沉头螺钉 DIN965-M3x10-A2-TX				

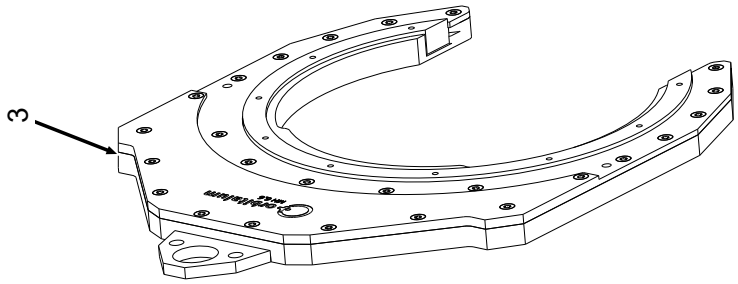
Spanneinheit MH 4.5 | Clamping unit MH 4.5

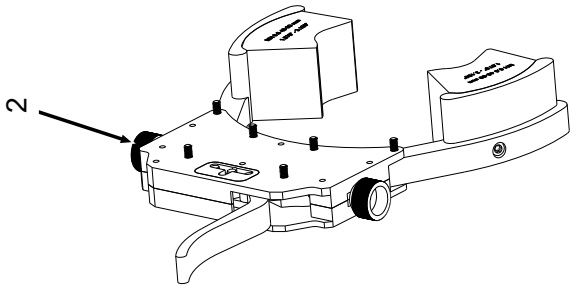


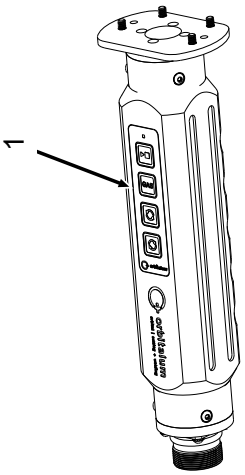
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	804 020 001	1	Grundplatte MH 4.5 Base plate MH 4.5	11	804 020 002	1	Klemmarm links MH 4.5 Clamping arm left MH 4.5
2	804 020 007	1	Führungsplatte MH 4.5/6.6 Guide plate MH 4.5/6.6	12	804 020 005	1	Hebel MH 4.5/6.6 Lever MH 4.5/6.6
3	803 025 005	6	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	13	804 020 004	1	Pleuel MH 4.5/6.6 Connecting rod MH 4.5/6.6
4	565 808 323	3	Zylinderstift DIN6325-D5h6x18 Cylinder pin DIN6325-D5h6x18	14	804 020 009	1	Spannbacken-Set MH4.5 20-40 mm Clamping jaw set MH4.5 20-40 mm
5	803 020 012	1	Schwenklager rechts MH Swivel bearing right MH	15	803 025 010	2	Zylinderschraube IS014579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2
6	803 020 011	1	Schwenklager links MH Pivot bearing left MH	16	804 020 008	1	Deckplatte MH4.5 Cover plate MH 4.5
7	804 020 003	1	Welle MH 4.5/6.6 Shaft MH 4.5/6.6	17	305 501 023	7	Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2 Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2
8	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH	18	804 020 011	1	Spannbacken-Set MH4.5 40-80 mm Clamping jaw set MH4.5 40-80 mm
9	445 005 226	2	Gewindestift DIN915-M3x6-A2 Grub screw DIN915-M3x6-A2				
10	804 020 006	1	Klemmarm rechts MH 4.5 Clamping arm right MH 4.5				

Gesamtmaschine MH 6.6 | Total machine MH 6.6



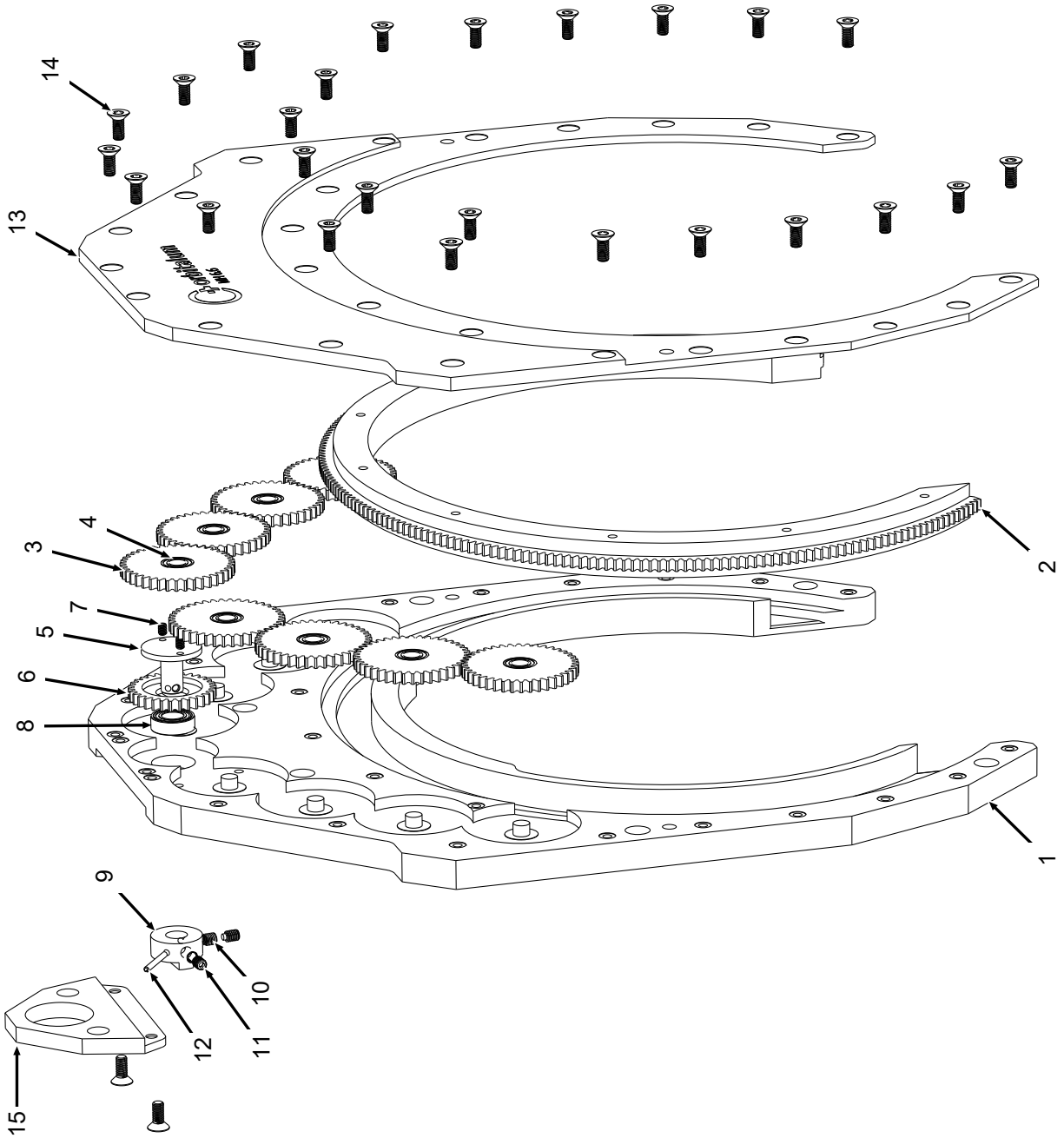






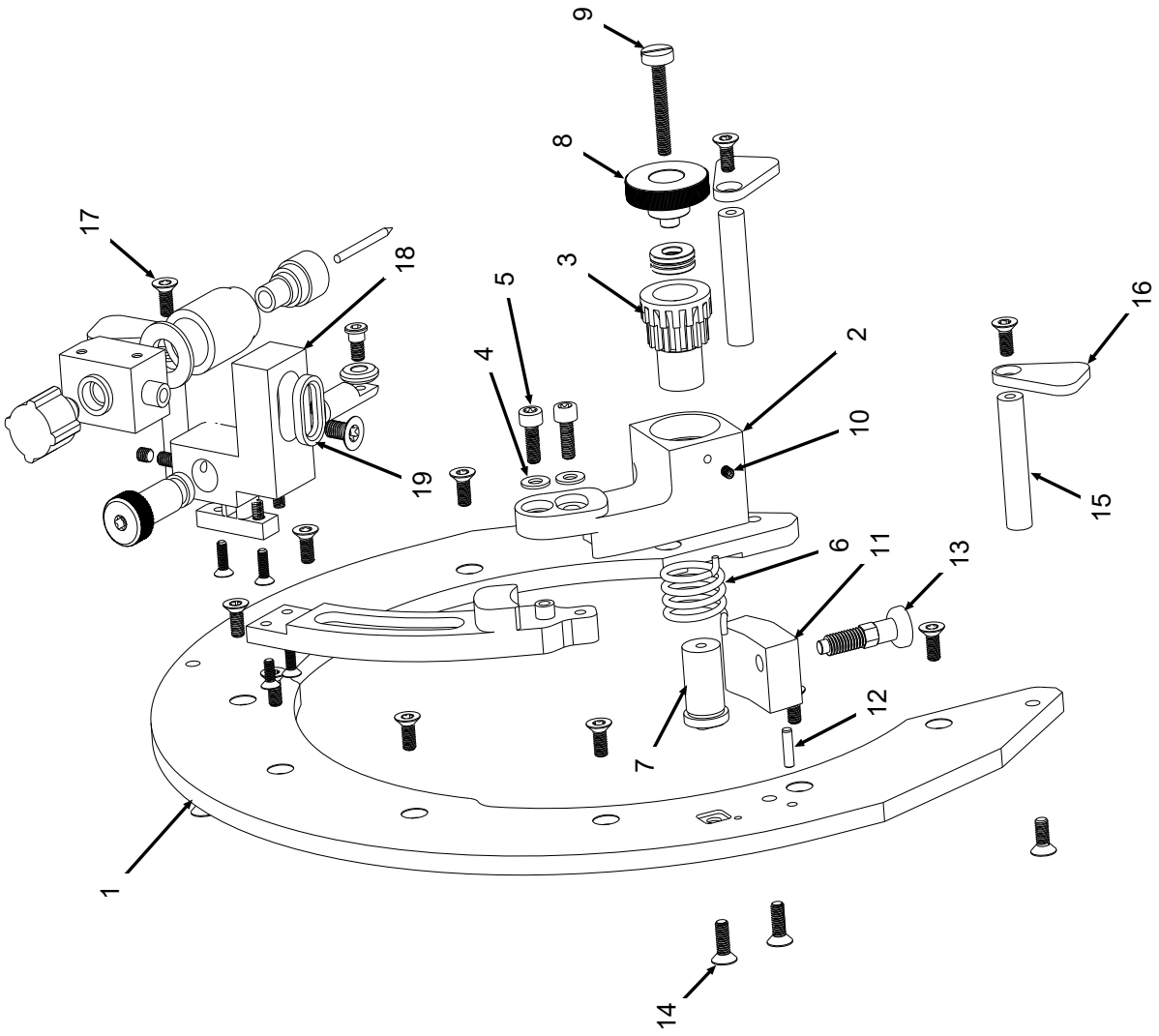
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH6.6 Motor sleeve MH6.6
2		1	Spanneinheit MH6.6 Clamping unit MH6.6
3		1	Grundkörper MH6.6 Base body MH6.6
4		1	Rotorplatte MH6.6 Rotor plate MH6.6

Grundkörper MH 6.6 | Base body MH 6.6

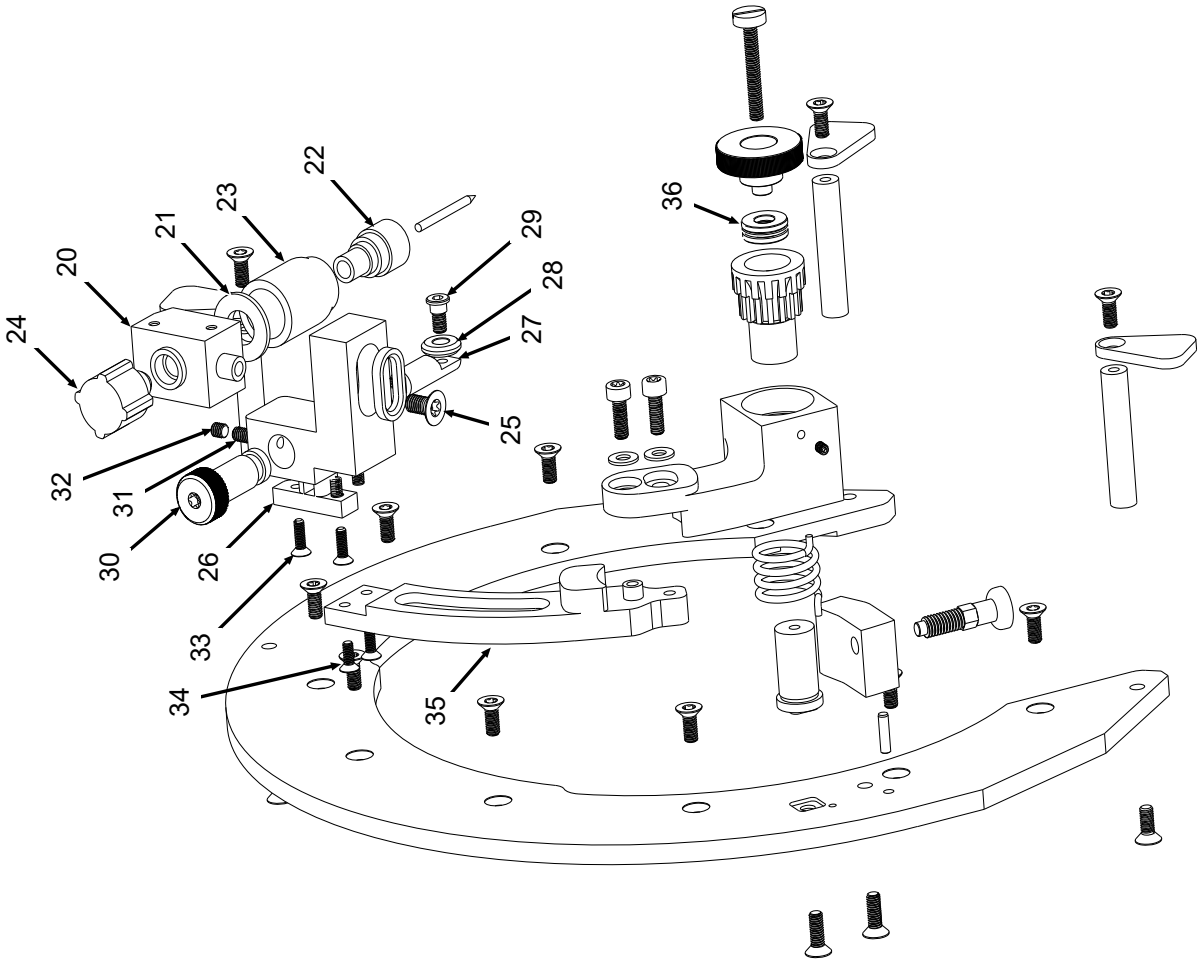


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 015	1	Grundkörper MH 6.6 Base body MH 6.6	11	803 025 016	2	Gewindestift DIN915-M4x6-A2 Grub screw DIN915-M4x6-A2
2	805 020 013	1	Rotor MH 6.6 Rotor MH 6.6	12	803 025 018	1	Spiralspannstift DIN7343-D2x18 Coiled spring pin DIN7343-D2x18
3	804 020 014	8	Zahnrad Z40 MH 4.5/6.6 Gear Z40 MH 4.5/6.6	13	805 020 012	1	Deckel Grundkörper MH 6.6 Cover base body MH 6.6
4	803 020 014	8	Rillenkugellager MR126-ZZ 6x12x4 Ball bearing MR126-ZZ 6x12x4	14	803 025 005	27	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2
5 6	803 050 007	1	Antriebszahnrad MH Drive gear MH	15	803 020 017	1	Aufhängeöse MH Suspension eye MH
7	803 025 012	2	Gewindestift DIN913-M3x4-A2 Grub screw DIN913-M3x4-A2				
8	803 020 015	1	Rillenkugellager 688ZZ 8x16x5 Deep groove ball bearing 688ZZ 8x16x5				
9	803 020 016	1	Motorkupplung, Grundkörper MH Motor coupling, basic body MH				
10	??	2	Gewindeeinsatz M4x0,7-1.0D Threaded insert M4x0.7-1.0D				

Drehteller MH 6.6 | Turntable MH 6.6

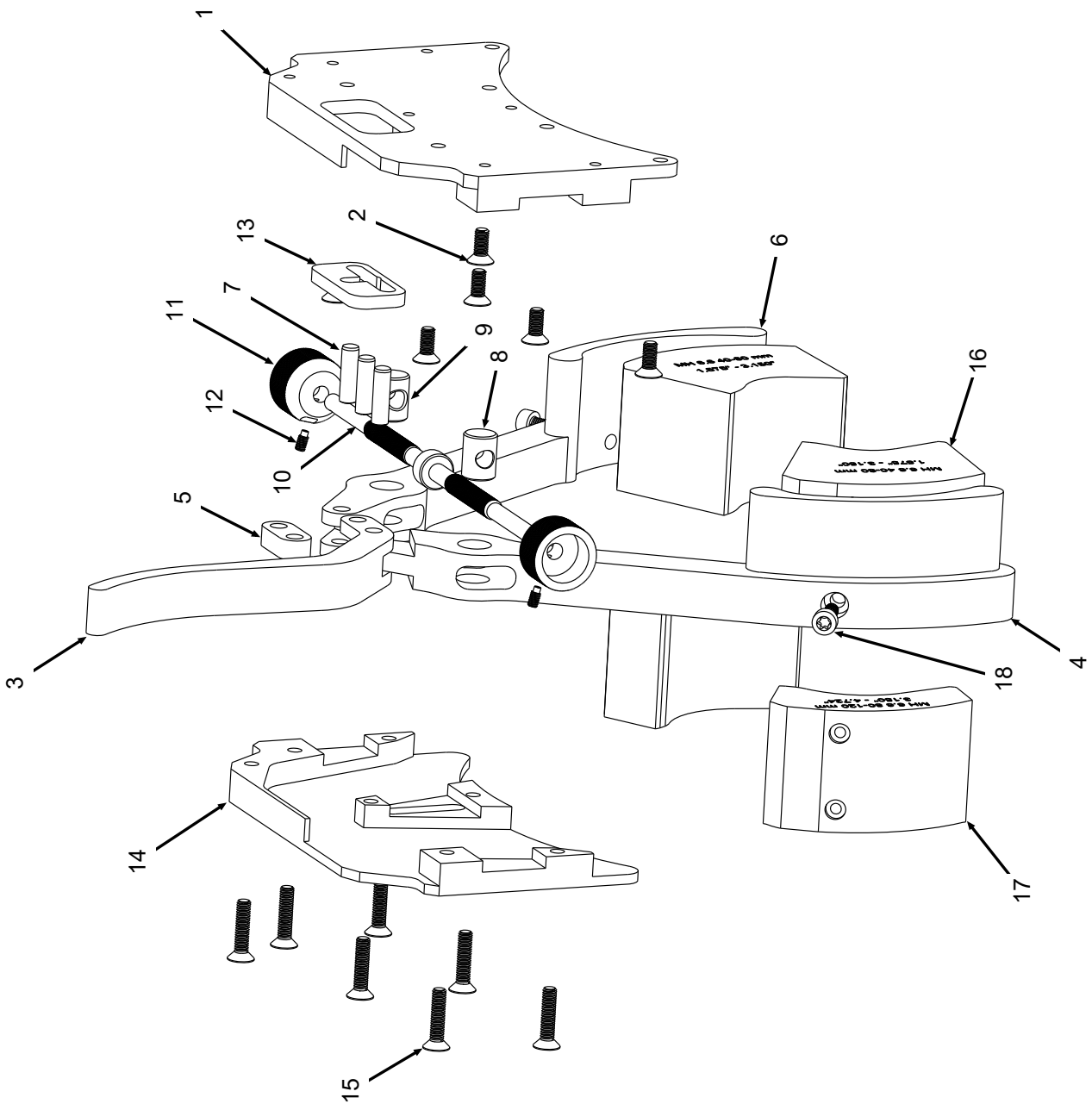


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 016	1	Rotorplatte MH 6.6 Rotor plate MH 6.6	11	803 020 022	1	Montageblock, Brennerarretierung MH Mounting block, torch locking MH
2	803 050 008	1	Basisteil Brennerarm MH Base part burner arm MH	12	803 025 017	1	Zylinderstift DIN6325-D3h6x12 Parallel pin DIN6325-D3h6x12
3				13	803 020 023	1	Rastbolzen, Brennerarretierung MH Locking bolt, torch locking MH
4	542 500 318	2	Scheibe DIN125-A-4.3-A2 Washer DIN125-A-4.3-A2	14	803 025 006	2	Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2
5	803 025 010	2	Zylinderschraube ISO14579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2	15	803 020 029	3	Hülse, Aufnahme Schlauchpaket MH Sleeve, mounting hose assembly MH
6	803 020 018	1	Torsionsfeder MH Torsion spring MH	16	803 020 030	3	Platte, Aufnahme Schlauchpaket MH Plate, mounting hose assembly MH
7	803 020 019	1	Gelenkbolzen, Brennerarm MH Joint bolt, torch arm MH	17	803 025 005	15	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2
8	803 020 020	1	Rändelschraube, Brennerverstellung MH Knurled screw, torch adjustment MH	18	803 020 024	1	Brenneraufnahme MH Torch holder MH
9	803 020 021	1	Hauptschraube, Brennerarm MH Main screw, torch arm MH	19	803 020 025	1	Einleger, Brenneraufnahme MH Insert, torch holder MH
10	445 005 229	1	Gewindestift DIN913-M3x5-A2 Grub screw DIN913-M3x5-A2				


22
23
21
20
24
29
28
27
25
36
32
31
30
26
33
34
35

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	803 005 001	1	Brennerkörper MH Torch body MH	30	803 020 027	1	Rändelmutter, Rohrabtastschraube MH Knurled nut, tube tracing screw MH
21	803 020 002	1	Brennerisolator MH Torch insulator MH	31	803 025 015	1	Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2
22	812 020 022	1	Gaslinse 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A Gas lens 2.4, TP/MH/HB V1/MB 250A	32	803 025 013	1	Gewindestift DIN913-M4x5-A2 Grub screw DIN913-M4x5-A2
23	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB V1/MB 250A Gas nozzle, TP/MH/HB V1/MB 250A	33	803 025 003	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x10-A2-TX Countersunk screw DIN965-M3x10-A2-TX
24	803 020 003	1	Brennerkappe MH Torch cap MH	34	803 025 002	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2 Countersunk screw DIN965-M3x8-A2
25	803 025 019	1	Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX Countersunk screw DIN965-M5x10-A2-TX	35	805 020 017	1	Ausleger, Brennerarm MH 6.6 Extension arm, torch arm MH 6.6
26	803 020 052	1	Haltelasche, Tastrad MH Retaining lug, feeler wheel MH	36	803 020 031	1	Axiallager MH Axial bearing MH
27	803 020 050	1	Ausleger, Tastrad MH Extension arm, feeler wheel MH		803 050 006	1	Strom-Gasschlauch MH Current gas hose MH
28	803 020 048	1	Tastrad MH Feeler wheel MH				
29	803 020 049	1	Schaftschraube, Tastrad MH Shaft screw, feeler wheel MH				

Spanneinheit MH 6.6 | Clamping unit MH 6.6



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 001	1	Grundplatte MH 6.6 Base plate MH 6.6	11	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH
2	803 025 002	6	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	12	445 005 226	2	Gewindestift DIN915-M3x6-A2 Grub screw DIN915-M3x6-A2
3	804 020 038	1	Hebel MH 4.5/6.6 Lever MH 4.5/6.6	13	804 020 007	1	Führungsplatte MH 4.5/6.6 Guide plate MH 4.5/6.6
4	805 020 006	1	Klemmarm links MH 6.6 Clamping arm left MH 6.6	14	805 020 008	1	Deckplatte MH6.6 Cover plate MH6.6
5	803 020 037	1	Pleuel MH 4.5/6.6 Connecting rod MH 4.5/6.6	15	305 501 023	4	Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2 Senkkopfschraube ISO14581-M4x18-A2
6	805 020 002	1	Klemmarm rechts MH 3.0 Clamping arm right MH 3.0	16	805 020 018	1	Spannbacken-Set MH 6.6 40-80mm Clamping jaw set MH 6.6 40-80mm
7	565 808 323	3	Zylinderstift DIN6325-D5h6x18 Cylinder pin DIN6325-D5h6x18	17	805 020 019	1	Spannbacken-Set MH6.6 80-120 mm Clamping jaw set MH6.6 80-120 mm
8	803 020 011	1	Schwenklager links MH Pivot bearing left MH	18	803 025 010	2	Zylinderschraube IS014579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2
9	803 020 012	1	Schwenklager rechts MH Swivel bearing right MH				
10	804 020 036	1	Welle MH 4.5/6.6 Shaft MH 4.5/6.6				

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):

Offene Orbitalschweißköpfe (*inkl. Orbitalschweißstromquelle):
- **MOBILE HEAD 3.0**
- **MOBILE HEAD 4.5**
- **MOBILE HEAD 6.6**

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie: / Serienummer: / 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 směrnicemi: / Týmto potvrdzujeme, 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**

Schutzziele folgender Richtlinien werden eingehalten: / Protection goals of the following guidelines are observed: / Les objectifs de protection des directives suivantes sont respectés : / Gli obiettivi di protezione delle seguenti linee guida sono rispettati: / Se observan los objetivos de protección de las siguientes directrices: / De beschermingsdoelstellingen van de volgende richtlijnen worden in acht genomen: / Jsou splněny ochranné cíle těchto nařízení: / Sú splnené ochranné ciele týchto nariadení / Cele ochronne następujących dyrektyw są spełnione:

- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**

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

- **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: / 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 Riegraf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

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

Singen, 03.03.2023:

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):

Offene Orbitalschweißköpfe / Open orbital weld heads (*inkl. Orbitalschweißstromquelle / incl. Orbital welding power source):
- **MOBILE HEAD 3.0**
- **MOBILE HEAD 4.5**
- **MOBILE HEAD 6.6**

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 observerd:

- **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, 03.03.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

Notizen

Notizen

Notizen

Orbitalum Tools GmbH offers global customers the best in the field of pipe cutting and beveling as well as orbital welding technology from a single source.

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

Orbitalum North America
Headquarters
281 Lies Rd E
Carol Stream, IL 60188
USA
Tel. +1 847 484 9100
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 847 484 9100

Northeast US
Orbitalum - New Jersey
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 609 414 21638

PACIFIC NORTHWEST US
Orbitalum - Oregon
2056 NE Aloclek Drive, Suite 314
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 971 777 2603

Southeast US
Orbitalum - South Carolina
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 470 806 6663

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

SOUTHWEST US
Orbitalum - Arizona
Customer Support Center
3106 W Thomas Road, Suite 1117
Phoenix, AZ 85017
USA
Tel. +1 602 540 0813
24-Hour Emergency Response:
Tel. +1 805 433 3270

CANADA

Wachs Canada Ltd - East
Eastern Canada Sales,
Service & Rental Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Toll Free: 888 785 2000
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 647 278 0537

Wachs Canada Ltd - West
Western Canada Sales, Service & Rental Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Toll Free: 800 661 4235
24-Hour Emergency Response:
Mob. +1 847 537 8800

EUROPE

GERMANY

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schuettler-Str. 17
78224 Singen
Germany
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0

MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

ITW Welding Middle East
S3 A2SR10, Jebel Ali Free Zone, Dubai
United Arab Emirates
Phone: [+971] [0] 42559194
Mobile: [+971] 547904400

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools GmbH
189 Huayuan Road
Kunshan, Jiangsu Province
China
Mob. +86 (0) 183 5165 7838
Tel. +86 (0) 512 5016 7816

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 78

SINGAPORE

Orbitalum
23 Tagore Lane #04-06/07
Tagore 23 Warehouse
787601
Singapore

orbitalum

An ITW Company