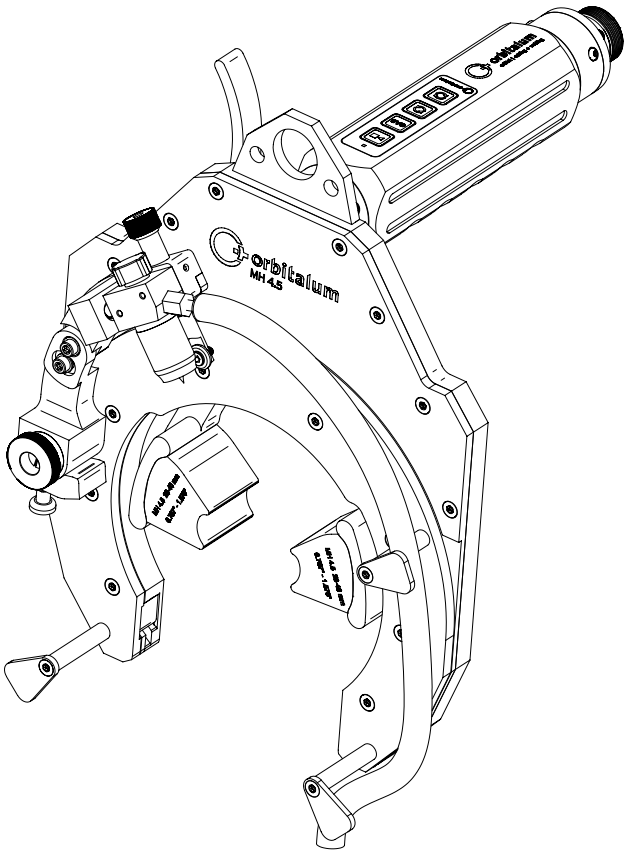
MOBILE HEAD

ja オープンオービタル溶接ヘッド

オリジナルの取扱説明書とスペアパーツリスト



803 060 201 REV 00 | 2309

orbitalum

An ITW Company

目次

1 本取扱説明書について 4

1.1 警告表示 4
1.2 その他のシンボルおよび受賞歴 4
1.3 略記 4
1.4 付属書 4

2 事業者情報と安全に関する注意 5

2.1 オペレーターの義務 5
2.2 機械の使用 6
2.2.1 規定用途 6
2.2.2 機械の限界 6
2.3 環境保護と廃棄 7
2.3.1 エコデザイン指令 2009/125/EC に関する情報 7
2.3.2 REACh 8
2.3.3 電動工具および付属品 8
2.4 要員資格 8
2.5 操作の安全に関する基本情報 9
2.6 個人用保護具 9
2.7 その他リスク 9
2.7.1 高重量による負傷 9
2.7.2 尖った電極や場合によってはコールドワイヤーによる刺傷 10
2.7.3 可動部品や落下部品による挟まれの危険性 10
2.7.4 機械部品の回転による負傷 10
2.7.5 切断および剪断による負傷の危険性 . 10
2.7.6 火傷および火災の危険 10
2.7.7 ラインやケーブルによる転倒 11
2.7.8 誤った姿勢による長期損傷。 11
2.7.9 電気的な危険 11
2.7.10 光線による目の負傷 13
2.7.11 電磁場による危険 13
2.7.12 空気中のアルゴン量による窒息の危険 13
2.7.13 ツールによる一般的な負傷 13

3 説明 14

3.1 基本機械 14
3.2 バーナーユニット 16
3.3 操作パネル 17

4 用途 18

5 テクニカルデータ 19

5.1 溶接ヘッド 19
5.2 電極 19
5.3 寸法 20

6 輸送 21

6.1 総重量 21
6.2 トランスポート溶接ヘッド 21

7 試運転 22

7.1 付属品 22
7.2 試運転の準備 22

8 セットアップと取り付け 23

8.1 手順 23
8.2 落下防止装置の取り付け 24
8.3 クランプジョーの取り付け 25
8.4 ワークへの溶接ヘッドのクランプ 25
8.5 電極のセットアップ 26
8.5.1 電極の微調整 27
8.6 バーナーのセットアップ 27
8.7 冷間引抜きユニット (オプション) 29
8.7.1 コールドワイヤーユニットの取り付け (オプション) 29
8.7.2 コールドワイヤノズルの取り付け (オプション) 30
8.7.3 コールドワイヤノズルの調整 (オプション) 30
8.8 溶接ヘッドを電流源へ接続 33
8.8.1 接続スキーム 34
8.8.1.1 接続順序 35
8.9 電気・ガスホースの巻取り 35
8.10 ガス機能テストの実施 37
8.11 溶接プログラムを設定する 37

9 操作 38

9.1 溶接 38
9.2 溶接ヘッドを基本位置に戻す 40
9.3 溶接ヘッドをワークから取り外す 42
9.4 溶接を中断する 42
9.5 保管の準備 44

10 保守とトラブルシューティング 45

10.1 お手入れの注意事項 45
10.2 メンテナンスとお手入れ 45
10.2.1 標準清掃プロセス 46
10.3 ガスノズルおよび/またはレンズの交換 47
10.4 トラブルシューティング 48
10.5 電極の研磨 48
10.6 サービス/カスタマーサービス 49

11 アクセサリ（オプション） 50

11

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 本取扱説明書について

1.1 警告表示

本書で使用する警告表示は、負傷または損傷を警告します。

警告表示を必ず読み、遵守してください！



これは警告記号です。負傷の危険を警告します。負傷または死亡を防ぐために、安全標識の示す対策に従ってください。

	警告レベル	意味
⚠	**危険**	安全対策を怠った場合に死亡または重傷に直接繋がる危険な状況。
⚠	**警告**	安全対策を怠った場合に死亡または重傷に繋がる可能性のある危険な状況。
⚠	**注意**	安全対策を怠った場合に軽傷に繋がる可能性のある危険な状況。
❗	*注記！*	不注意により物品の損傷に繋がる可能性のある危険な状況。

1.2 その他のシンボルおよび受賞歴

カテゴリー	シンボル	意味
情報	ℹ	理解のための重要な情報。
ストーリー	1. 2. 3. …	一連の行動における行動の要求：ここで行動を起こす必要があります。
	►	単独の行動要請：ここで行動を起こす必要があります。

1.3 略記

略記	意味
MH	オービタル溶接ヘッド、タイプ「携帯ヘッド」

1.4 付属書

この取扱説明書には次の文書が含まれます：

- オービタル溶接電流源の取扱説明書

2 事業者情報と安全に関する注意

2.1 オペレーターの義務

作業場/屋外/現場での使用： 運営者は 、機械の危険区域における安全について責任を負い、訓練を受けた人員のみに危険区域での滞在および機械の操作を許可するものとします。

従業員の安全： 運営者は 、この章に記載されている安全規則を遵守し、安全意識を持って、規定の保護具をすべて着用して作業を行う必要があります。

雇用者は、EMF ガイドラインによる危険について従業員に周知し、それに応じて職場を評価する義務を負います。

一般的な作業、作業用具、職場に関する特別な EMF 評価の要件*：

職場の種類 作業場の または 作業用具	**評価が必要：**		
	特別なリスクのない 特別なリスク	**特に危険にさらされている 労働者 (アクティブな インプラントを装着してい る者を除く)**	**アクティブなインプラント を装着している労働者**
	(1)	**(2)**	**(3)**
アーク溶接、手動を含む • MIG (金属不活性ガス) • MAG (金属活性ガス) • WIG (タングステン不活性ガス) ベストプラクティスを遵守し、導線に身体で接触しない場合	いいえ	いいえ	はい

* 指令 2013/35/EU に基づく

2.2 機械の使用

2.2.1 規定用途

オービタル溶接ヘッドは、以下の用途にのみ使用してください。

- Mobile Welder、Smart Welder、Power Welder、ORBIMAT シリーズのオービタル溶接電源と組み合わせて使用すること。
- この取扱説明書で指定されている材料 (使用方法の章を参照) の TIG 溶接。
- 汚染、爆発性雰囲気、液体がない、空で加圧されていないパイプ。

TIG 溶接プロセス用に DIN EN ISO 14175 で分類されている保護ガスのみを使用してください。

以下の点も、規定通りの使用に含まれます。

- 運転中は、機械を常時監視すること。オペレーターは、いつでもプロセスを停止できる状態にしておくこと。
- 取扱説明書に記載されているすべての安全および警告事項、および密閉型オービタル溶接ヘッドに関する一般的な安全上の注意を順守すること。
- 関連文書を遵守すること。
- すべての点検およびメンテナンス作業を遵守すること。
- 機械は、購入時の状態のまま使用すること。
- 純正の付属品、純正の交換部品、および純正の消耗品のみを使用すること。
- 稼働前に、安全に関連するすべての部品および機能を確認してください。
- 取扱説明書に記載された材料のみを使用してください。
- 溶接プロセスに関与するすべての部品、および溶接プロセスに影響を与えるその他の要素を適切に扱うこと。
- 商業目的でのみ使用すること。

2.2.2 機械の限界

- 勤務地は、配管前処理部門、プラント建設部門、あるいはプラント内そのものになる場合があります。
- この機械は1人で操作します。
- 機械の周囲約2mの範囲に、人が移動できるスペースを確保する必要があります。
- 作業用照明：最低300ルクス。
- 稼働時の環境条件：
  "Ambient Temperature" (周囲温度) : –10 °C ~ +40 °C
  相対湿度：+20 °Cで90%未満、+40 °Cで50%未満
- 保管および輸送時の環境条件：
  "Ambient Temperature" (周囲温度) : -20 °C ~ +55 °C
  相対湿度：+20 °C 時 90% 未満、+40 °C 時 50% 未満
- 本機は、IP 23に準拠した乾燥した環境 (霧、雨、雷雨などのない場所) でのみ設置・運転してください。必要に応じて、防塵テントを使用してください。
- 煙、蒸気、油煙、研削粉塵は避けてください。
- 塩分を含む周囲空気 (海風) を避けてください。

2.3 環境保護と廃棄

2.3.1 エコデザイン指令 2009/125/EC に関する情報



- 製品 (該当する場合) は、一般廃棄物として廃棄しないでください。
- 電気電子機器廃棄物 (WEEE) は、指定の回収場所に廃棄して、再利用またはリサイクルしてください。
- 詳細については、お近くのリサイクル事務所または販売店にお問い合わせください。

(指令 2012/19/EU に基づく)

部品レベルで 1 グラム以上の指示量で存在する可能性のある重要原材料

部品	重要な原材料
基板	重晶石、ビスマス、コバルト、ガリウム、ゲルマニウム、ハフニウム、インジウム、重希土類、軽希土類、ニオブ、プラチナ族金属、スカンジウム、金属シリコン、タンタル、バナジウム
プラスチック部品	アンチモン、重晶石
電気・電子部品	アンチモン、ベリリウム、マグネシウム
金属部品	ベリリウム、コバルト、マグネシウム、タングステン、バナジウム
ケーブルおよびケーブルアセンブリ	ホウ酸塩、アンチモン、重晶石、ベリリウム、マグネシウム
ディスプレイ	ガリウム、インジウム、重希土類、軽希土類、ニオブ、プラチナ族金属、スカンジウム
電池	蛍石、重希土類、軽希土類、マグネシウム

2.3.2 REACh

欧州議会および理事会による化学物質の登録、評価、認可、および制限に関する規則（REACh）である規則（EC）1907/2006 は、化学物質およびそれらから製造された混合物の製造、流通、および使用について規定しています。

REACh 規則の定義では、当社の製品は「製品」に該当します。REACh 規則第 33 条に基づき、製品の供給者は、供給した製品に REACh 候補リスト（SVHC リスト）に掲載されている物質が 0.1 質量パーセント以上含まれている場合、その旨を顧客に通知する義務があります。 2018 年 6 月 27 日、鉛（CAS：7439-92-1 / EINECS：231-100-4）が SVHC 候補リストに追加されました。この追加により、サプライチェーンにおいて関連する情報開示義務が発生します。

当社の製品の個々の部品には、鋼、アルミニウム、銅合金、および電子部品のはんだやコンデンサの合金成分として、0.1 質量パーセント以上の鉛が含まれていることをお知らせいたします。鉛の含有量は、RoHS 指令で定められた例外の範囲内です。

鉛は合金成分として固く結合されているため、規定通りの使用では鉛への曝露は予想されないため、安全な使用に関する追加情報はありません。

2.3.3 電動工具および付属品

使用済みの電動工具および付属品には、リサイクル処理が可能な貴重な原材料やプラスチックが大量に含まれています。

- このマークが付いている廃電子機器は、EU 指令により、一般廃棄物（家庭ごみ）として処分することはできません。
- 提供されている回収・収集システムを積極的に利用することで、使用済み電子機器の再利用とリサイクルに貢献することができます。
- 使用済み電子機器には、EU 指令に基づき分別処理が必要な部品が含まれています。分別収集と分別処理は、環境に配慮した廃棄と人間の健康保護の基本です。
- 2005年8月13日以降に購入された Orbitalum Tools GmbH の機器および機械は、弊社への無料配送後、適切に廃棄いたします。
- 使用中に汚染された電子機器は、人間の健康や安全に対するリスクとなるため、回収をお断りする場合があります。
- **ドイツにおける重要事項：**Orbitalum Tools GmbH の機器および機械は、商業分野でのみ使用されるため、自治体の廃棄物処理施設では処分できません。



（RL 2012/19/EU に基づく）

2.4 要員資格

⚠ **注意！** 溶接ヘッドは指示を受けた人だけが使用してください。

- 現場で適用される職種および年齢に関する規定を満たす人員のみを配置すること。
- 身体的および精神的な障害**がないこと**。
- 薬物、アルコール、または医薬品の影響により反応能力が低下している者は、作業員として認められません。
- 未成年者が機械を操作する場合は、監督権限を持つ者の監督下でのみ行うこと。
- TIG溶接法に関する基礎知識は、原則として必須である。

2.5 操作の安全に関する基本情報

⚠	**注意**	単調な作業や、アクセスが困難な場所での過酷な作業、頭上作業による負傷の危険があります。 不快感、疲労、運動器系の障害、反応能力の低下、筋肉のこわばり。

- ► 休憩時間を増やす。
- ► リラックスできる運動をしてください。
- ► 作業中は、直立した、疲れにくい、快適な姿勢を保つ。
- ► さまざまな作業を確保する。

2.6 個人用保護具

本設備での作業時には、以下の個人用保護具を着用してください：

- ► EN ISO 20345規格、クラスSBに準拠した安全靴。
- ► 頭上作業を行う場合は、DIN EN 397に準拠した安全ヘルメットを着用してください。
- ► 作業環境の騒音レベルが 80 dB (A) を超える場合は、耳栓を着用してください。

2.7 その他リスク

2.7.1 高重量による負傷

持ち上げ作業には大きな健康リスクがあります。機械の重量、総重量 章に注意してください。

以下の状況では、衝撃や圧迫の危険があります。

	注意！	輸送、組み立て/分解、セットアップ時にオービタル溶接ヘッドの落下！
⚠	**注意！**	許容できないオーバーヘッドを使用する場合の溶接ヘッドの落下！

- ► EN ISO 20345 SBクラスに準拠した安全靴を着用すること。
- ► 輸送用ケースを溶接電流源の近く（約1.5m/4.9ft）の安定した面に置くこと。
- ► 輸送用ケースをはしごで運ば**ない**こと。
- ► 溶接ヘッドを平らに置き、脱落しないことを確認すること。
- ► 溶接ヘッドに落下防止装置を取り付けること。
- ► 溶接ヘッドは、頭上位置で**落下防止装置を必ず取り付けて**使用すること。
- ► 装置をクレーンで運ばないこと。グリップ、ベルト、ホルダーは、手動による運搬のためだけに使用すること。
- ► パイプ上のオービタル溶接ヘッドOW 170の取り付け/分解は、必ず2人で行うこと。

⚠	**注意！**	不適切な積下ろしによる輸送用ケースの落下！

- ► 輸送用ケースを溶接電流源の近く（約1.5 m）の安定した面に置くこと。

2.7.2 尖った電極や場合によってはコールドワイヤーによる刺傷

⚠	**注意！**	機械のトーチを握ると、作業者および第三者が電極またはコールドワイヤで刺される危険があります。

- ► 機械トーチは、電極またはコールドワイヤの位置でつか**まないでください**。
- ► 溶接回転装置を輸送する前に、電極およびコールドワイヤ (該当する場合) を取り外してください。

2.7.3 可動部品や落下部品による挟まれの危険性

⚠	**注意！**	溶接ヘッドをセットアップするときに、手や指が挟まれて押しつぶされる可能性があります。

- ► セットアップや電極交換前に、溶接ヘッドを平らな面に置くこと。
- ► セットアップや電極交換前に、溶接電流源の電源をオフにすること。

2.7.4 機械部品の回転による負傷

⚠	**危険！**	機械部品が回転していると、髪、宝石または衣服が引っかかり、ハウジングに引き込まれる可能性があります。

- ► ぴったりとした服を着用すること。
- ► 髪を下ろしたり、引き込まれやすいアクセサリーやその他の装飾品を身につけ**ない**こと。

2.7.5 切断および剪断による負傷の危険性

⚠	**注意！**	片側で閉じられているスイベルブラケットでは、開いているスイベルブラケットと基本体の間で指がせん断される危険性があります。

- ► DIN 388に準拠した保護手袋を着用すること。

⚠	**注意！**	溶接ヘッドをパイプにクランプする場合、鋭利なパイプ角により切り傷を負う危険性があります。

- ► DIN 388に準拠した保護手袋を着用すること。

2.7.6 火傷および火災の危険

⚠	**注意！**	高温の機械部品や加工物による火傷の危険があります。 特に、連続した複数の溶接作業の後には、非常に高い温度が発生します。溶接ヘッドでの作業 (例えば、電極の取り付けや取り外し) では、火傷や接触部の損傷の危険があります。耐熱性のない材料は、高温の溶接ヘッドと接触すると損傷する可能性があります。

- ► EN 388、性能レベル 2 に準拠した保護手袋を着用してください。
- ► 溶接ヘッドでの作業、または輸送ケースへの収納は、表面温度が 50 °C (122 °F) 以下に冷却されるまで待ってください。
- ► 溶接ヘッドを正しい位置に設置してください。
- ► 溶接エリアでは、許可された材料のみを使用してください。

⚠	**警告！**	溶接ヘッドやフォーミングセットの誤った設置、あるいは溶接エリア内での不認可素材の使用は、熱的な問題が発生する可能性があります。最悪の場合、火災が発生します。一般的な地域の防火対策を遵守すること。

- ► 溶接ヘッドは正しく設置すること。
- ► 溶接エリアでは認可された素材だけを使用すること。
- ► 溶接ヘッドの清掃後、溶接前に、洗浄剤が完全に蒸発するまで待機すること。

⚠	**警告！**	火花による火傷、失明、火災の危険性があります。 動作中に溶接接点が外れると、アークが発生することがあります。その結果、火傷や失明、最悪の場合は火災を引き起こす可能性があります。

- ► 溶接ヘッドの取り付けおよび取り外しは、電源をオフにした状態でのみ行ってください。
- ► 配線やケーブルは、**張力がかからないように**敷設してください。
- ► **いかなる**状況でも、人が配線やケーブルにつまずくことがないようにしてください。
- ► 張力緩和装置を取り付けてください。
- ► 接続時、および電源をオンにする前に、ホースパッケージの接続がしっかりと固定されていることを確認してください。
- ► 可燃性の物質の近くでは作業を行わないでください。
- ► 不燃性の地面でのみ作業してください。

⚠	**"WARNING!" (警告!)**	溶接作業中に不適切な (例えば、酸素を含む) ガスを使用すると、火災の危険があります。 やけどを負う恐れがあります。最悪の場合、火災を引き起こす可能性があります。

- ► 電源装置の取扱説明書に記載されている安全上の注意に従ってください。
- ► DIN EN ISO 14175 に基づき TIG 溶接法用に分類された "Gas Type" (シールドガス種類) のみを使用してください。

2.7.7 ラインやケーブルによる転倒

⚠	**注意！**	電源ケーブル、ガスまたは制御ラインに張力がかかっていると人がつまづき、負傷する可能性があります。

- ► 人がラインやケーブルをまたいでつまづく状況が起こら**ない**よう確認すること。
- ► ラインやケーブルに張力がかから**ない**よう確認すること。
- ► 分解後は、溶接ヘッドを輸送用ケースに収納すること。
- ► ホースパッケージを正しく接続し、歪み緩和がかかっているか確認すること。

2.7.8 誤った姿勢による長期損傷。

⚠	**注意！**	誤った姿勢による長期的な損傷。 不快感、疲労および運動器官の異常、反射能力の制限ならびに痙攣が生じる危険性があります。

- ► 休憩時間を増やすこと。
- ► 弛緩運動を行うこと。
- ► 操作中は、正しく、疲労のない快適な姿勢で行うこと。
- ► 種々のジョブを確認すること。

2.7.9 電気的な危険

溶接工程では、2つの電気的電位が発生します。

- 電位 1：電極/バーナー本体 (-)

- 電位 2：溶接ヘッドのその他の部品 (パイプを含む) (+)

⚠	**危険！**	高周波点火時に両方の電位に同時に接触すると、致命的な感電の危険があります。

- ► 溶接ヘッドを接続する前や、電極を取り付ける前：オービタル溶接システムの電源をオフにすること
- ► 閉じられた溶接ヘッドをローターを移動する前に、クランプカセットを取り付けるか、クランプユニットとフリップカバーを閉じること。
- ► 溶接手順が始まってからはオービタル溶接ヘッドのハウジングやパイプとの接触を避けること。
- ► 保護手袋 (DIN 12477、溶接ドライブ用A型式およびDIN 388、電極取付用クラス4) を着用すること。

⚠	**危険！**	心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方は、生命の危険があります。

- ► 溶接作業開始後は、パイプおよび溶接ヘッドのハウジングとの接触を避けてください。

⚠	**危険！**	接触、不適切な保護具、濡れた保護具による電気的危険。

- ► 電気的危険を軽減するため、乾いた安全靴、乾いた金属 (リベット) のない革手袋、乾いた保護服を着用してください。
- ► 乾燥した地面で作業してください。

⚠	**危険！**	溶接ヘッドが取り付けられていないか、正しく配置されていない場合、点火不良による感電、身体への傷害、他の装置への物的損害の可能性があります。

- ► 溶接ヘッドで遊ば**ない**こと。

⚠	**危険！**	溶接ヘッドを不適切に操作して開くことによる感電と押しつぶされる危険。

- ► 電流源から溶接ヘッドを切り離すこと。
- ► 開く前に本機を十分に冷却すること。
- ► 電気システムに対する作業は電気工事士だけが行うこと。
- ► 開いた溶接ヘッドを電源に**決して**接続しないこと。

⚠	**危険！**	溶接作業中は、電磁界が発生します。 心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方には致命的となる場合があります。

- ► 心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方は、溶接装置を操作しないでください。
- ► オペレーターは、EMF 指令 2013/35/EU に準拠して、作業場を安全に整備しなければなりません。
- ► 溶接装置の作業エリアでは、保護絶縁された電気機器のみを使用してください。
- ► 装置の点火時には、電磁気に敏感な機器を監視してください。

⚠	警告！	高周波点火時、および保護導体が装備されていない装置の操作時には、周囲の装置の電磁的非互換性により、さまざまな身体損傷や物的損害が発生する可能性があります。

- ► 溶接装置の作業エリアでは、保護絶縁された電気機器のみを使用してください。
- ► 装置の点火時には、電磁的に敏感な機器を監視してください。

⚠	**警告！**	火花による火傷、失明、火災の危険性があります。 動作中に溶接接点が外れると、アークが発生することがあります。その結果、火傷や失明、最悪の場合は火災を引き起こす可能性があります。

- ► 溶接ヘッドの取り付けおよび取り外しは、電源をオフにした状態でのみ行ってください。
- ► 配線やケーブルは、**張力がかからないように**敷設してください。

- ► **いかなる**状況でも、人が配線やケーブルにつまずくことがないようにしてください。
- ► 張力緩和装置を取り付けてください。
- ► 接続時、および電源をオンにする前に、ホースパッケージの接続がしっかりと固定されていることを確認してください。
- ► 可燃性の物質の近くでは作業を行わないでください。
- ► 不燃性の地面でのみ作業してください。

2.7.10光線による目の負傷

⚠	**警告！**	溶接作業では、目に深刻な損傷を与える可能性のある赤外線、眩しい光、紫外線が発生します。

- ► アークを見**ないで**ください。
- ► EN 170 準拠の防眩メガネを着用してください。
- ► EN 388、性能レベル 2 に準拠した保護手袋を着用してください。
- ► 長袖の衣服を着用してください。

2.7.11電磁場による危険

⚠	**危険！**	溶接作業中は、電磁界が発生します。 心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方には致命的となる場合があります。

- ► 心臓に問題のある方やペースメーカーを使用している方は、溶接装置を操作しないでください。
- ► オペレーターは、EMF 指令 2013/35/EU に準拠して、作業場を安全に整備しなければなりません。
- ► 溶接装置の作業エリアでは、保護絶縁された電気機器のみを使用してください。
- ► 装置の点火時には、電磁気に敏感な機器を監視してください。

2.7.12空気中のアルゴン量による窒息の危険

⚠	**危険！**	ガス供給に漏れがあると、周囲空気中のアルゴン濃度が高くなり、窒息の危険があります。その結果、永続的な損傷や窒息による生命の危険が生じる可能性があります。

- ► ガス供給装置の欠陥部品は直ちに交換し、毎日その機能を点検してください。
- ► 機械に外見上の損傷や欠陥がないか毎日確認し、必要に応じて専門業者に修理を依頼してください。
- ► 配管やホースは、熱、油、鋭利なエッジ、可動部品から遠ざけてください。
- ► 換気の良い場所でのみ使用してください。
- ► 必要に応じて酸素濃度を監視してください。

2.7.13ツールによる一般的な負傷

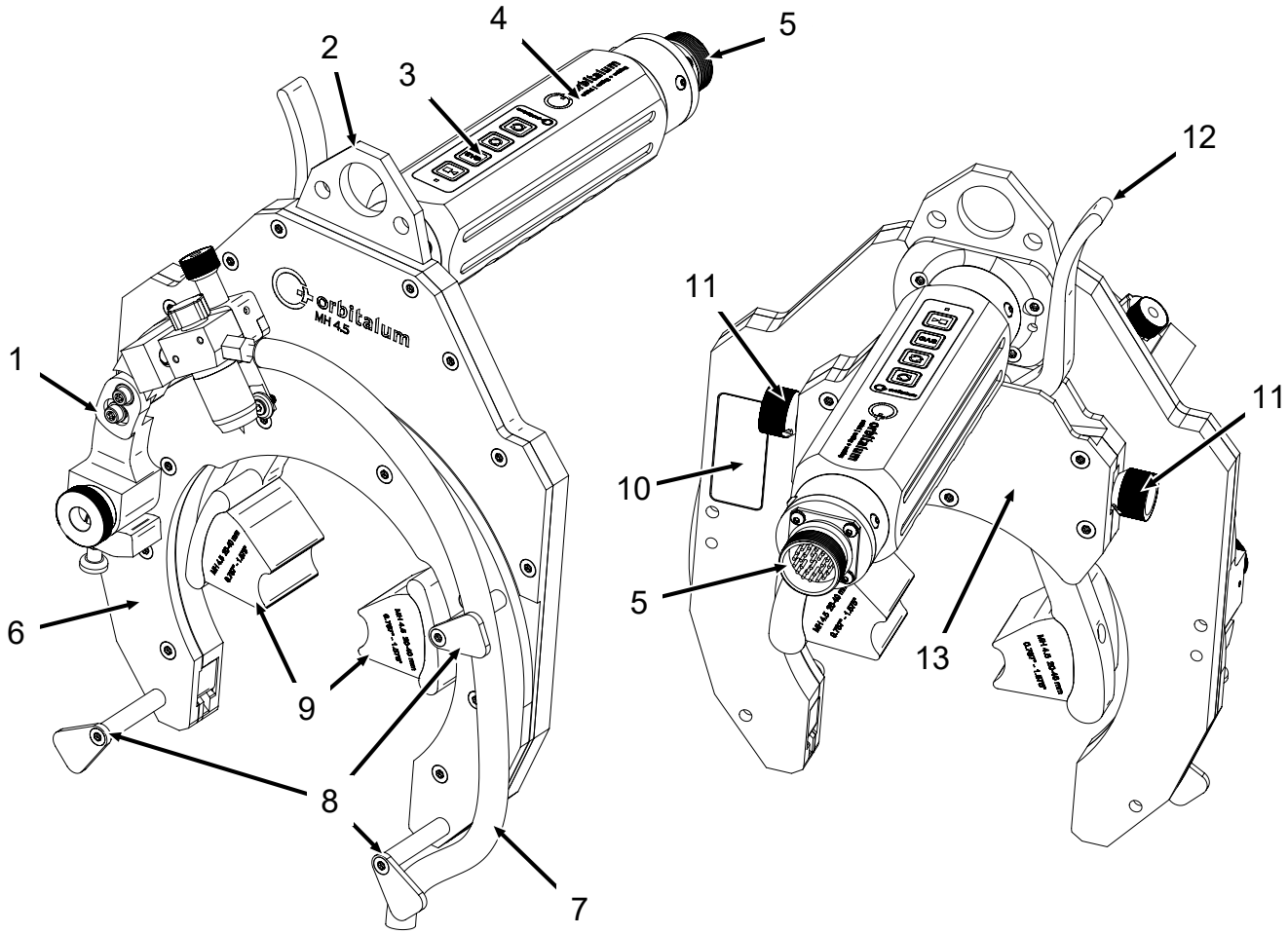
⚠	**注意！**	ツールが安全でないと、溶接ヘッドの適切な廃棄のために取り外しを行う際、負傷する可能性があります。

- ► 安全でない場合は溶接ヘッドをOrbitalum Toolsに送付してください。ここでは適切に廃棄されます。
- ► 電気システムや溶接ヘッドの開口部に対する作業は電気工事士だけが行うこと。

3 説明

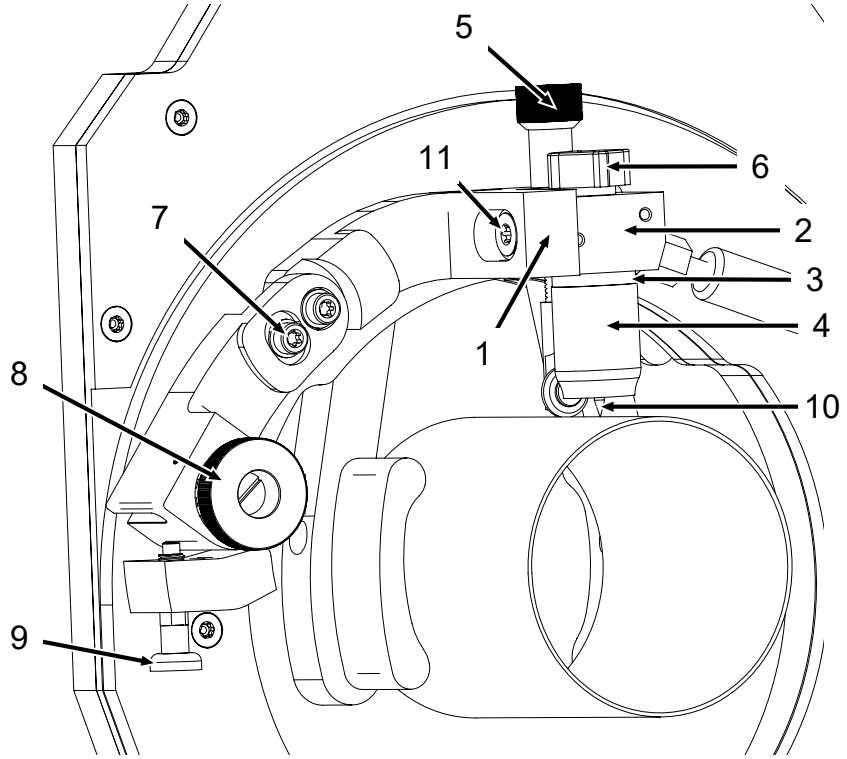
3.1 基本機械

図にはMH 4.5の例が示されています。



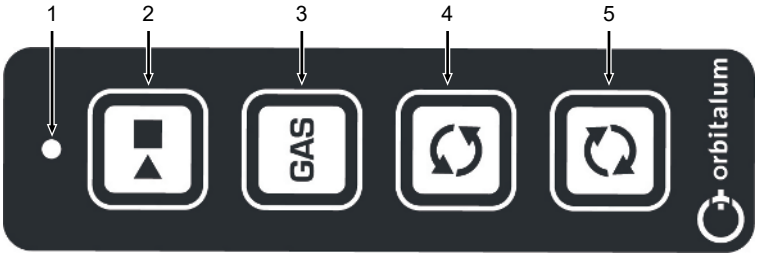
品目	"NAME" (名前)	機能
1	バーナー関節アーム	バーナーアセンブリの保持および移動。
2	取り付け用アイボルト	墜落防止装置の固定用。
3	操作パネル	溶接ヘッド機能の制御。
4	モーター / ハンドル	"Weld Head" (溶接ヘッド)の回転駆動および操作を行う。
5	制御ケーブルの接続	制御ケーブルの接続。
6	ロータープレート	バーナーアームおよびホースホルダーの取り付け部。
7	電力・ガスケーブル	溶接電流および"Gas Type" (シールドガス種類)の伝送。
8	ホースホルダー	Weld Headの回転中に、ホース束を確実に誘導・保持します。
9	クランプアーム	"Weld Head" (溶接ヘッド)をワークピースに固定する。レデューサージョーを取り付ける。
10	銘板	溶接ヘッドの識別記号および技術データの表示。
11	クランプ範囲 (パイプ径) の調整	"Diameter" (パイプ外径)に合わせてクランプ範囲を調整します。
12	クランプレバー	ワークピースへの"Weld Head"の固定および取り外し。
13	クランプユニット	ワークピースへの"Weld Head"の固定。

3.2 バーナーユニット



品目	"NAME" (名前)	機能
1	バーナー本体の取り付け部	バーナー本体を固定します。
2	バーナー本体	電極への溶接電流の供給およびオプションのコールドワイヤーユニットの取り付け。
3	絶縁リング	バーナーおよびガスノズルへの空気の侵入を防ぐためのシール。
4	ガスノズル	保護ガスの流れを集中させ、所定の方向に導く。
5	"Arc Gap" (アークギャップ)調整ネジ	電極と被加工物の間の距離を調整します。"Arc Gap" (アークギャップ)は用途に応じて約1 ~ 3 mm (0.039" ~ 0.118") とし、隙間ゲージを使用して調整してください。
6	トーチキャップ	電極を固定するためのキャップ。
7	電極角度調整ネジ	パイプの軸に対する電極の角度を調整します。
8	バーナー軸方向調整用刻みナット	パイプ軸に沿ったバーナー位置の直線的な微調整。
9	バーナーアームのロック	バーナーアームのロックおよび解除。
10	"Electrode Potential (+/-)" (電極ポテンシャル (+/-))	溶接電流の伝達およびアークの発生。
11	バーナー位置調整ネジ	パイプの軸に沿ったバーナー位置の直線的な粗調整、および垂直方向への横方向の傾斜調整。

3.3 操作パネル



POS.	操作部	機能
1	**LED**	動作状態の表示。
2	**"START"** (スタート)/ **"STOP"** (ストップ)	"Start welding" (溶接プロセスを) / 停止。
3	**GAS**	ガス供給の機能テストを開始 / 終了する；動作モードを切り替える。
4	回転 (**counterclockwise**)	ターンテーブルを"counterclockwise" (左回りに)回転させる。
5	回転 (**"clockwise" (右回りに)**)	ターンテーブルを"clockwise" (右回りに)移動させます。

4 用途

種類	単位	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
パイプ (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
電極長さ	[mm]	30 ~ 55	30 ~ 55	30 ~ 55
最小 - 最大	[inch]	0,181 ~ 2,165	0,181 ~ 2,165	0,181 ~ 2,165
溶接方法	タングステン・イナートガス法(WIG/TIG)			
ワーク	原則として、WIG/TIG溶接に適したすべての材質に適しています。			

5 テクニカルデータ

5.1 溶接ヘッド

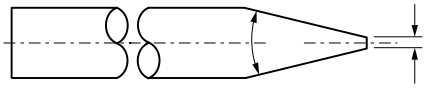
モデル		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
コード		803000001	804000001	805000001
電気・ガスケーブルを含めた機械重量	[kg]	4.24	5.42	6.11
	[lbs]	9.35	11.95	13.47
電気・ガスケーブルの長さ	[m]	7.0	7.0	7.0
	[ft]	23.0	23.0	23.0
内蔵スイッチ	[A]	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A
最大溶接電流	[A]	140	140	140
最大点火電圧	[kV]	9	9	9
最大モーター電圧	[VDC]	24	24	24
最大モーター電流	[A]	1.0	1.0	1.0
最大ローター回転数	[rpm]	13.5	8.6	6.4
バーナー回転範囲	[°]	0 ~ 90	0 ~ 90	0 ~ 90
最大騒音レベル (1mの距離)	[dB (A)]	70	70	70

5.2 電極

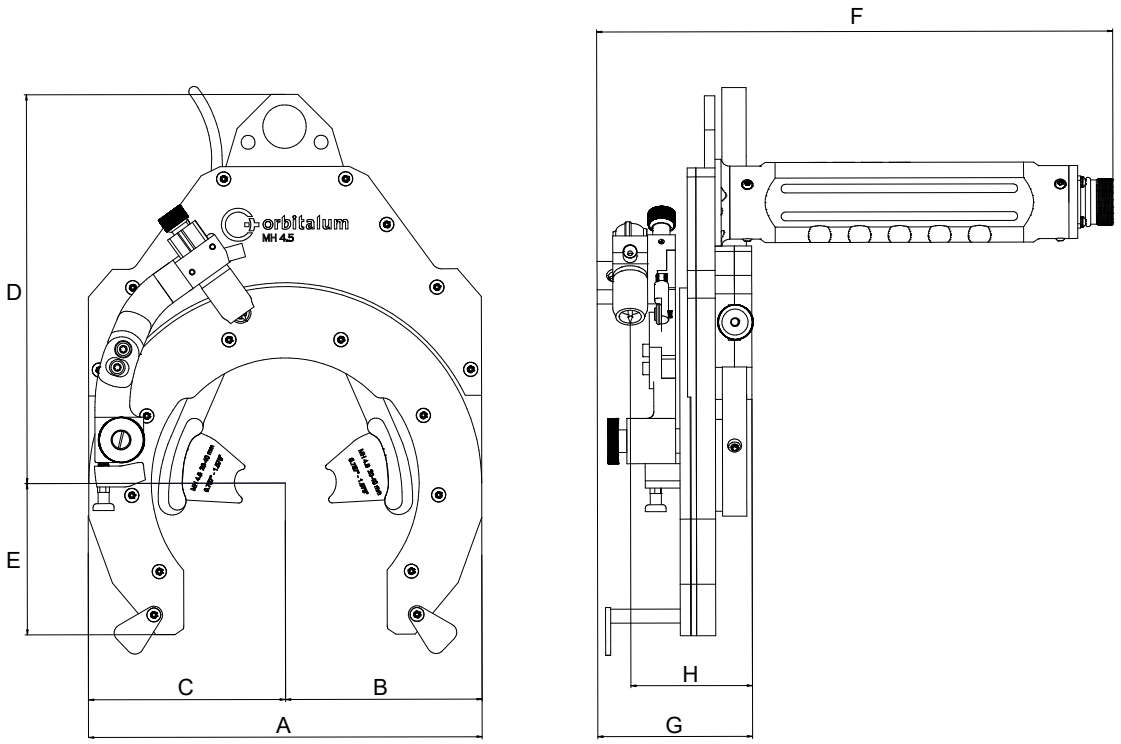
注記

電極基材としてタングステンを使用しています

できる限り、酸化トリウムが添加された電極を使用しないでください。

モデル		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
コード		803000001	804000001	805000001
最小アーク長さ (距離)	[mm]	0.8	0.8	0.8
	[inch]	0,031	0,031	0,031
最大アーク長さ (距離)	[mm]	3.0	3.0	3.0
	[inch]	0,118	0,118	0,118
最大電極長さ	[mm]	55	55	55
	[inch]	2,165	2,165	2,165
最小電極長さ	[mm]	30	30	30
	[inch]	1,181	1,181	1,181
標準装備の電極直径	[mm]	2.4	2.4	2.4
	[inch]	0,094	0,094	0,094
先端角度	[°]	30	30	30
研削後に先端を折る ことをお勧めします (図を参照)				
先端の作成	研削のみ			
研磨方向	縦方向のみ			
推奨ツール	ORBITALUM TOOLS電極研削装置 ESG Plus			

5.3 寸法



モデル		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
コード		803000001	804000001	805000001
寸法A	[mm]	150.00	226.00	290.00
	[inch]	5.91	8.90	11.42
寸法B	[mm]	75.00	113.00	145.00
	[inch]	2.95	4.45	5.71
寸法C	[mm]	75.00	113.00	145.00
	[inch]	2.95	4.45	5.71
寸法D	[mm]	172.50	224.50	252.50
	[inch]	6.79	8.84	9.94
寸法E	[mm]	60.99	87.00	110.00
	[inch]	2.40	3.43	4.33
寸法F	[mm]	296.70	296.70	296.70
	[inch]	11.68	11.68	11.68
寸法G	[mm]	88.90	88.90	88.90
	[inch]	3.50	3.50	3.50
寸法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 輸送

インフォメーション

個別の作業ステップに関して本取扱説明書に示されている図は、その作業ステップがすべてのMHバージョンで同一である限り、MH 4.5に基づいています。場合によっては、異なる手順または作業ステップが別途記載され、別の図に示されます。

6.1 総重量

モデル		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
重量 (標準バージョン)	[kg]	4,24	5,42	6,11
	[lbs]	9.35	11.95	13,47

**機械重量 (電源ガスケーブル含む*

6.2 トランスポート溶接ヘッド

警告

重い溶接ヘッドによる負傷の危険！
電気・ガスケーブルを含めたオービタル溶接ヘッドの重量は、モデルにより最大 6.50 kg (14.33 lbs)です。

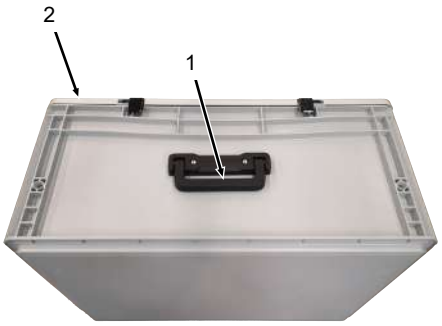
- ► オービタル溶接ヘッドを慎重に持ち上げます。
- ► 収納ボックスを安全な場所に置きます。
- ► EN ISO 20345 SBクラスに準拠した安全靴を着用すること。

溶接ヘッドと巻き取った電気・ガスケーブルを、

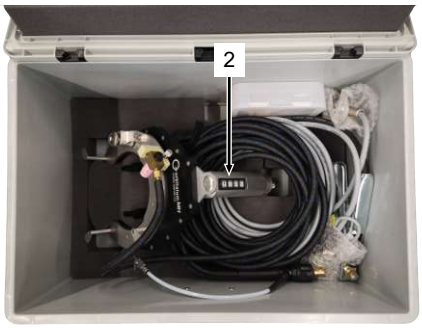
- 輸送用ボックス(2)の搬送グリップ(1)

または

- 直接、開梱した溶接ヘッドのグリップ(3)と電気・ガスケーブル(4)を使用して搬送します。









7 試運転

7.1 付属品

商品	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
輸送用ボックス	X	X	X
消耗品/工具セット	X	X	X
MH 3.0 チャックジョー 10 ~ 30 mm (0.394" ~ 1.181")	X		
MH 3.0 チャックジョー 30 ~ 45 mm (1.181" ~ 1.772")	X		
MH 4.5 チャックジョー 20 ~ 40 mm (0.787" ~ 1.575")		X	
MH 4.5 チャックジョー 40 ~ 80 mm (1.575" ~ 3.150")		X	
MH 6.6 チャックジョー 40 ~ 80 mm (1.575" ~ 3.150")			X
MH 6.6 チャックジョー 80 ~ 120 mm (3.150" ~ 4.724")			X
電力・ガスホース MH	X	X	X
取扱説明書およびスペアパーツリスト MH 3.0 / 4.5 / 6.6 ダウンロードリンク PDF： https://www.orbitalum.com/de/download.html	X	X	X

変更される場合があります。

- ► 配送品に不備や輸送による損傷がないか確認してください。
- ► 不足部品や輸送による損傷は、直ちに販売店にご連絡ください。

7.2 試運転の準備

前提条件：溶接電流源が接続され、準備できていること。

- ► 溶接ヘッド、電気・ガスホース、アースケーブル、ラインに損傷がないかを確認すること。
- ► 作業範囲に危険源がないかを確認し、必要に応じて取り除くこと。

8 セットアップと取り付け

インフォメーション		個別の作業ステップに関して本取扱説明書に示されている図は、その作業ステップがすべてのMHバージョンで同一である限り、MH 4.5に基づいています。場合によっては、異なる手順または作業ステップが別途記載され、別の図に示されます。

8.1 手順

情報		溶接電源の取扱説明書に従ってください。

以下の順序で設置および組み立てを行ってください。

1. 頭上での使用の場合、落下防止装置を取り付けることができます。
2. クランプジョーを取り付ける
3. 溶接ヘッドをワークピースに固定する
4. 電極を設置する
5. バーナーをセットアップする
6. 溶接ヘッドを電源に接続する
7. 電流ガスホースを巻く
8. ガス機能テストの実施
9. 溶接プログラムの設定

8.2 落下防止装置の取り付け

警告

固定されていない溶接ヘッドの落下

装置が落下し、人が負傷するおそれがあります。

- ▶ 作業開始前に、十分な耐荷重のある羅化防止装置 (ワイヤロープ、カラビナなど) を溶接ヘッドに取り付けてください。
- ▶ 溶接ヘッドは、頭上位置で不安定な状態で取り付け**ない**こと。

作業開始前に、溶接ヘッドが落下しないことを確認すること。

この目的のために、MOBILE-HEAD溶接ヘッドには、ねじロックカラビナ(2)などの適切な落下防止装置をワイヤロープ(3)に取り付けるための取り付けアイレット(1)があります。



8.3 クランプジョーの取り付け

クランプするワークの直径に応じて、直径に一致するクランプジョーをクランプユニットのクランプアームに取り付けてください。

クランプ範囲の概要
MH 3.0 クランプジョー 10 - 30 mm (0.394" - 1.181")
MH 3.0 クランプジョー 30 - 45 mm (1,181" - 1,772")
MH 3.0 クランプジョーなし 45 mm– 76.20 mm (1.772"– 3.000")
MH 4.5 クランプジョー 20 - 40 mm (0.787" - 1.575")
MH 4.5 クランプジョー 40 - 80 mm (1,575" - 3,150")
MH 4.5 クランプジョーなし 80 mm– 114.30 mm (3.150"– 4.500")
MH 6.6 クランプジョー 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")
MH 6.6 クランプジョー 80 - 120 mm (3,150" - 4,724")
MH 6.6 クランプジョーなし 120 mm– 168.30 mm (4.724"– 6.626")

- ▶ 溶接ヘッドを滑りにくく、傷のつきにくい面に置きます。
- ▶ クランプジョーをクランプアームに挿入し、付属のねじと六角レンチで固定します。



8.4 ワークへの溶接ヘッドのクランプ

注記

- ▶ 溶接ヘッドをワークにクランプする場合には、電極をワークの接合部の中心に置いてください。

注記

► ワークの変形や破損を防ぐため、クランプ力はワークの壁厚に応じて調整してください。

注記

ローターを動かす**前に**、ロックレバーがかみ合うまで、バーナー関節アーム(1)を基本位置に回転させます (バーナーのセットアップ [▶ 27]の章を参照) 。

✓ パイプ端が光/隙間なく接合されます。

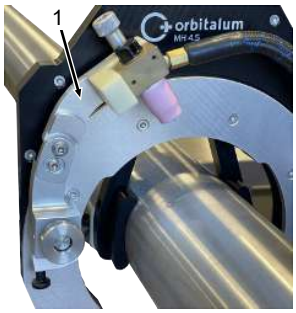
✓ ローターは基本位置にあります。

✓ 溶接ヘッドをワークに配置する**前に**、バーナー関節アーム(1)が基本位置にロックされていることを確認してください。

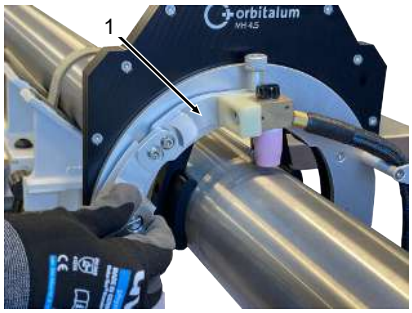
1. クランプユニットを閉じた状態で、回転ハンドル(3)を使用して、クランプジョーを現在のパイプ径に大まかに調整します。
2. クランプユニットをクランプレバー(2)を使用して完全に開きます。
3. 電極がワーク面衝突面とおおよそ並ぶように、溶接ヘッドをワークにセットします。
4. クランプユニットのクランプレバー(2)を慎重に調整します。

   ⇨ 溶接ヘッドは、自然に滑らないように確実に固定してください。

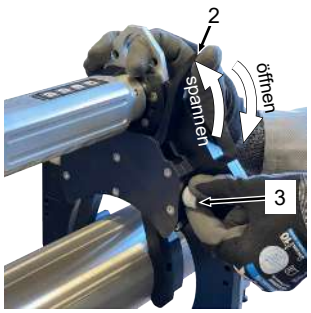
⇨ 必要に応じて、回転ハンドル(3)を使用してパイプ径の設定を修正し、溶接ヘッドがワークにしっかりと固定されるまでクランプレバー(2)を慎重に締めます。



図：基本位置にあるバーナー関節アーム



図：バーナー関節アーム下降



図：クランプレバーを締める

8.5 電極のセットアップ

注意

溶接ヘッドが誤って接近！

手や指をつぶす危険。

► オービタル溶接電流源の電源をオフにします。

注記

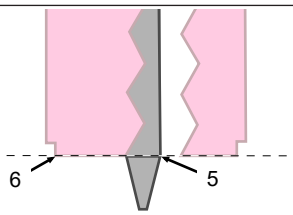
挿入する前に、電極の正しい長さと研磨状況を確認し、必要に応じて再加工します。電極の研磨*の章を参照してください*

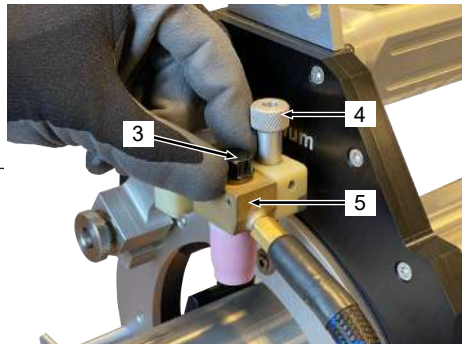
1. バーナーキャップ(1)を外し、クランプスリーブ(2)を取り外します。
2. 電極(1)をクランプスリーブ(2)に挿入します。
3. クランプスリーブを電極とともにバーナー本体(5)に挿入します。
4. バーナーキャップ(4)をねじ込みます。
   必要に応じて、ガスノズルからの電極の突出を再調整します。



推奨の電極突出量：

電極の縦方向に研磨した端(6)は、ガスノズルの下端(7)と面一になります。

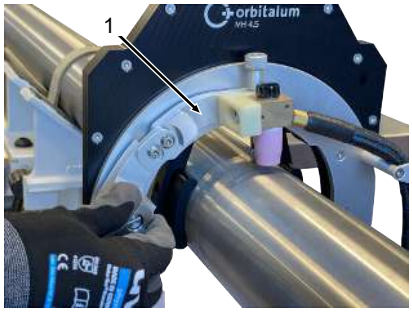




► 電極を分解するためには、プロセスステップは逆の順序で行ってください。

8.5.1 電極の微調整

► 電極を、軸方向のバーナー調整(2)のねじを使用して、ワーク面衝突の中央に配置します。これにより、後に必要となる修正を両方向で実行することができます。



8.6 バーナーのセットアップ

注意

溶接ヘッドが誤って接近！

手や指をつぶす危険。

► オービタル溶接電流源の電源をオフにします。

注意

ばね負荷のバーナー関節アーム！

電極の損傷と、バーナーアーム下降が制御できないことによる負傷の危険。

► バーナーアーム下降は手動で行ってください。

► バーナー固定装置がロックされていることを確認してください。

注意

高温の機械部品および加工物による火傷の危険性があります。

特に、連続した複数の溶接作業の後には、非常に高い温度が発生します。 機械のトーチまたはトーチホルダーでの作業 (例えば、位置の変更や電極の取り付け/取り外し) では、火傷や接触点の損傷の危険があります。 耐熱性のない材料は、高温の機械のトーチと接触すると損傷する可能性があります。

► EN 388、性能レベル 2 に準拠した保護手袋を着用してください。

► 機械バーナーまたは運搬装置での作業を行う前に、表面温度が 50 °C (122 °F) 以下に冷却されるまで待ってください。

► 機械バーナーを正しい位置に設置してください。

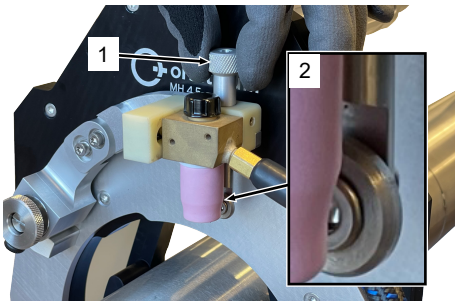
► 溶接エリアでは、許可された材料のみを使用してください。

► 危険箇所にある警告標識に注意してください。

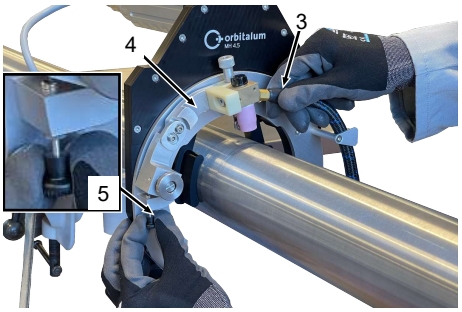
注記

ガスノズルとレンズに異物などによる汚れがないか定期的に確認し、洗浄し、必要に応じて交換します (ガスノズルおよび/またはレンズの交換 [▶ 47]の章を参照) 。

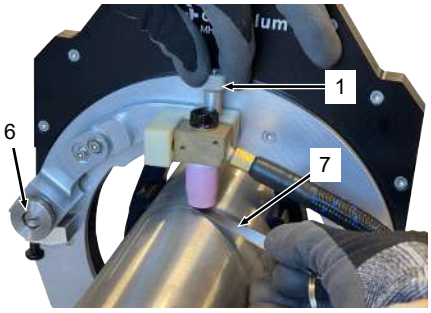
► 電極間距離調整ねじ(1)を完全に出しきるか、下に移動します。



1. 電気・ガスホース(3)のバーナー関節アームを固定します。
2. バーナー関節アーム(4)のバーナーロックレバー(5)引き出し、外します。
3. バーナー関節アームをゆっくり制御しながら、スキャンホイール(2)がワークに接触するまで下げます。

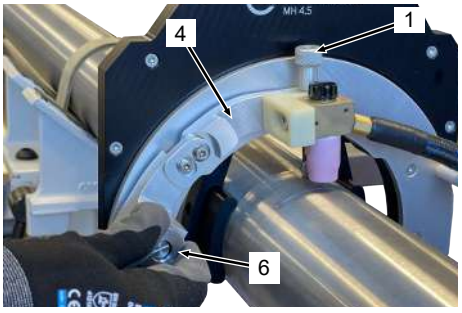


► 希望する電極間距離を、調整ねじ(1)とフィーラーゲージ(7)を使用して調整します。

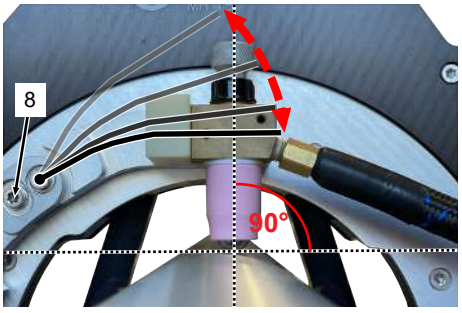


► 必要に応じて、電極を軸方向のバーナー調整(6)によりワーク接触面に微調整します。
それでも不十分である場合には、溶接ヘッドを少しずつずらし、再度クランプしてください。
電極はパイプジョイントの真上に配置してください！

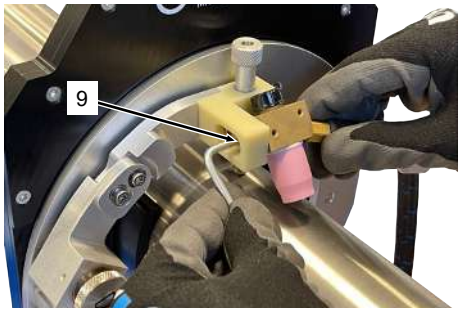
ワークへの溶接ヘッドのクランプ [▶ 25]*の章を参照してください*



► ワークに対する電極の角度が90°であることを確認します：
ワーク接合部の電極設定 (=中央) は正しいですか？
必要に応じて、キーを使用してバーナー関節アームのクランプねじ(8)を開いて緩め、90°に調整し、再度締めます。

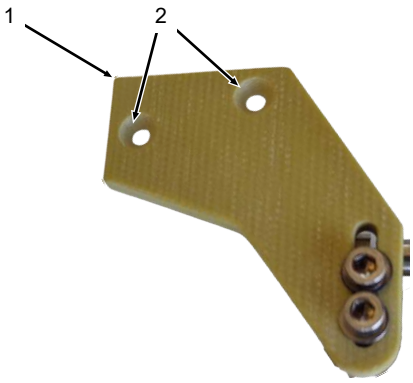


► 必要に応じて、バーナー角度調整を固定ねじ(9)により実施します。

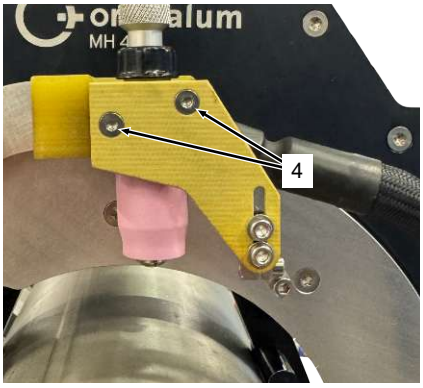


8.7 冷間引抜きユニット (オプション)

8.7.1 コールドワイヤーユニットの取り付け (オプション)







► 取り付けプレート (1) を、2つの穴 (2) がバーナー本体のねじ穴 (3) と位置が合うように配置します。2本の2 mm 六角穴付きボルト (4) を使用して、取り付けプレートを固定します。

► 冷間ワイヤ供給ユニット**を取り外す際は**、上記の作業手順を逆の順序で実行してください。

8.7.2 コールドワイヤノズルの取り付け (オプション)

注意

鋭利な電極やコールドワイヤー (KDモデルの場合) による負傷の危険があります！

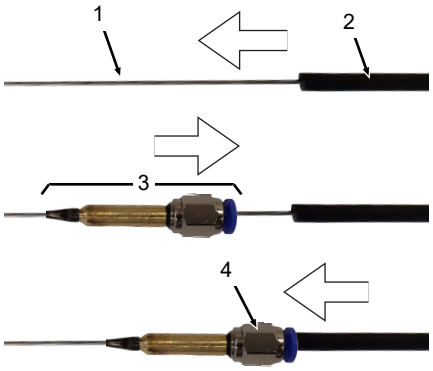
"Weld Head" (溶接ヘッド)を握る際、作業者および第三者が電極、あるいは場合によってはコールドワイヤー (KDモデル) で指を刺す危険があります。

- ► "Weld Head" (溶接ヘッド)は、電極やコールドワイヤーの位置を直接握らないでください。
- ► "Weld Head" (溶接ヘッド)は、所定のハンドル部分のみを握ってください。
- ► 運搬前には電極を取り外してください。
- ► EN 388 規格の保護手袋 1/1/1/1 または EN 407 規格の 1/2/1/1 を着用してください。

前提条件：

- ✓ "Wire" (ワイヤ)がワイヤガイドホースに挿入されていること *(『モバイルフィーダー』取扱説明書の「"Wire" (ワイヤ)をワイヤホースに挿入する」の章を参照)* 。
- ✓ ワイヤーリールが取り付けられていること (*『モバイルフィーダー』取扱説明書の「ワイヤーリールの取り付け」の章を参照)* 。
- ✓ コイルブレーキが調整されていること (*『Mobile Feeder』取扱説明書の「コイルブレーキの調整」の章を参照)* 。

1. "Manual" (手動)送り装置を使用して、冷間ワイヤ (1) をワイヤガイドホース (2) の端から約10 cm (4インチ) ほど引き出し、停止させます。
2. 冷間ワイヤノズル (3) をワイヤの端に押し込みます。
3. ワイヤガイドホース (2) をクイックカップリング (4) に止まるまで押し込み、カチッと固定されるようにします。
4. ワイヤガイドホース (2) を引っ張って、クイックカップリングにしっかりと固定されていることを確認してください。



8.7.3 コールドワイヤノズルの調整 (オプション)

注意

鋭利な電極やコールドワイヤーの露出端 (KDバージョン) により、怪我をする恐れがあります！

"Weld Head" (溶接ヘッド)を握る際、作業者および第三者が電極、あるいは場合によってはコールドワイヤー (KDバージョン) に指を刺す危険があります。

- ► "Weld Head" (溶接ヘッド)は、電極や冷線の位置を直接握らないでください。
- ► "Weld Head" (溶接ヘッド)は、所定のハンドル部分のみを握ってください。
- ► 運搬前には電極を取り外してください。
- ► EN 388 規格の 1/1/1/1 または EN 407 規格の 1/2/1/1 に準拠した保護手袋を着用してください。

注意



"Weld Head" (溶接ヘッド)への不意の接触に注意してください！

手や指が挟まれる恐れがあります。

► オービタル溶接電源の電源を切ってください。

注意



高温の機械部品および加工物による火傷の危険性があります。

特に、連続した複数の溶接作業の後には、非常に高い温度が発生します。 機械のトーチまたはトーチホルダーでの作業 (例えば、位置の変更や電極の取り付け/取り外し) では、火傷や接触点の損傷の危険があります。 耐熱性のない材料は、高温の機械のトーチと接触すると損傷する可能性があります。

► EN 388、性能レベル 2 に準拠した保護手袋を着用してください。

► 機械バーナーまたは運搬装置での作業を行う前に、表面温度が 50 °C (122 °F) 以下に冷却されるまで待ってください。

► 機械バーナーを正しい位置に設置してください。

► 溶接エリアでは、許可された材料のみを使用してください。

► 危険箇所にある警告標識に注意してください。

注記



鋭利なワイヤの始端による損傷

先端が鋭利なコールドワイヤを挿入すると、ワイヤの芯が損傷する恐れがあります。

► キーファイル (ツールセットに含まれています) を使用して、コールドワイヤーの始端のバリを取り除き、角を丸めてください。

⇨ これにより、コールドワイヤーをワイヤーコアに通しやすくなります。

注記



コールドワイヤーは"Voltage"をかけた状態でコイルに巻かれており、意図せずほどけてしまう可能性があります。

► コールドワイヤーを芯に通している間は、ワイヤーリールの張力を維持してください。

注記



適切なローラーの押さえ圧は非常に重要です！

押さえ圧が弱すぎると、詰まり (ワイヤ供給の一時的な停止) を引き起こし、その結果、溶接ビードに欠陥が生じる可能性があります。

ローラーの押さえ力が強すぎると、供給ユニット全体に不必要な負荷がかかります。

注記



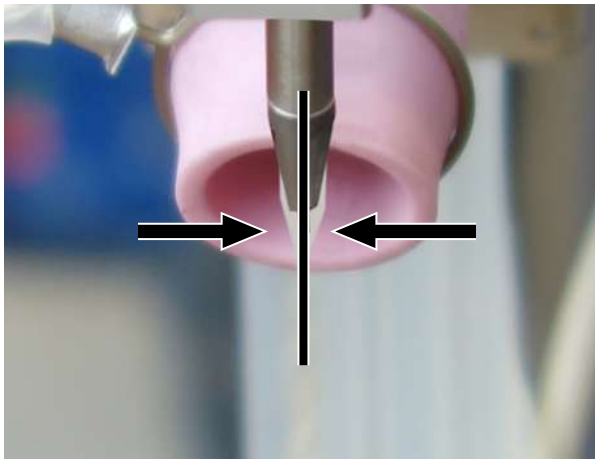
"Manual" (手動)ワイヤ送りを使用する際のワイヤコアへの損傷。

ワイヤがコア内でひっかかり、"Manual" (手動)ワイヤ送りを作動させると、コアが損傷する恐れがあります。

► "Wire" (ワイヤ)を駆動装置でホース内に引き込まないでください！

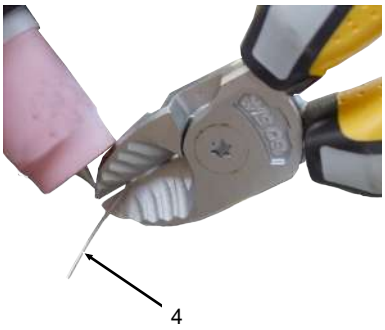
► 抵抗が小さくなるよう注意し、必要に応じてワイヤ送りローラーの押さえ圧力を下げてください。

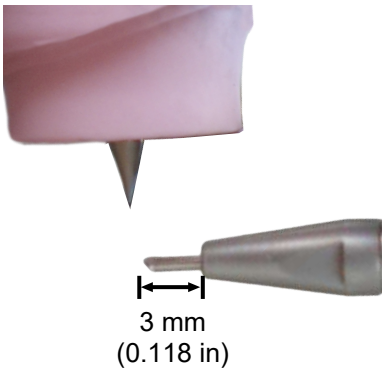
► ワイヤの位置は、それぞれの用途に合わせて**"Modify"**してください。
最適なワイヤ位置に関する推奨事項：ワイヤは電極と一直線上に配置してください。



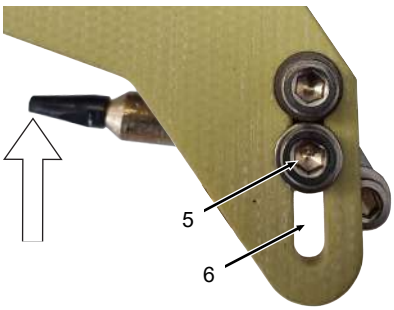
手順：







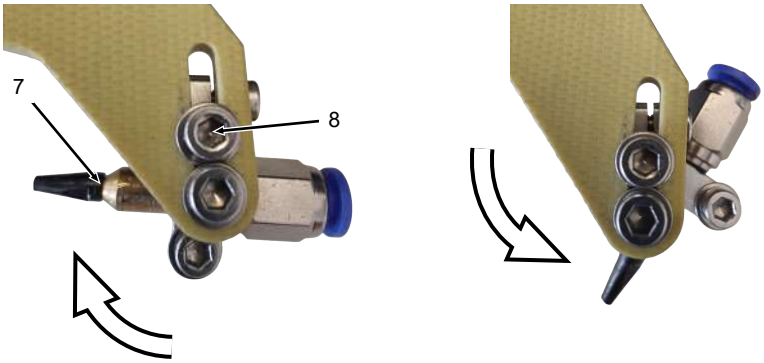
1. "Wire" (ワイヤ) (4) の余分な長さを、サイドカッターで約3 mm (0.118") に切断してください。





2. ワイヤノズルホルダーの位置は、六角穴付きボルト (5) を緩め、長穴 (6) 内でスライドさせることで調整できます。

3. 六角穴付きボルト (5) を手で締め直します。



4. ワイヤノズル (7) の角度は、六角穴付きネジ (9) を緩めることで調整できます。

5. 六角穴付きネジ (8) を再び手で締め付けます。

8.8 溶接ヘッドを電流源へ接続

注意

溶接電流の不適切な接続による火傷の危険！

溶接電流コネクタのロックがはずれていたり、ワーク面の接続部が汚れていると(塵、腐食)、過熱し接触の際の負傷の原因となります。

- ▶ 溶接電流接続は毎日点検し、ケーブルソケットのロックがかかっているか確認すること。
- ▶ アーク面接続部はしっかり汚れを落とし、確実に固定すること！
- ▶ ワーク面構造部を溶接電流リターンケーブルとして利用しないこと！

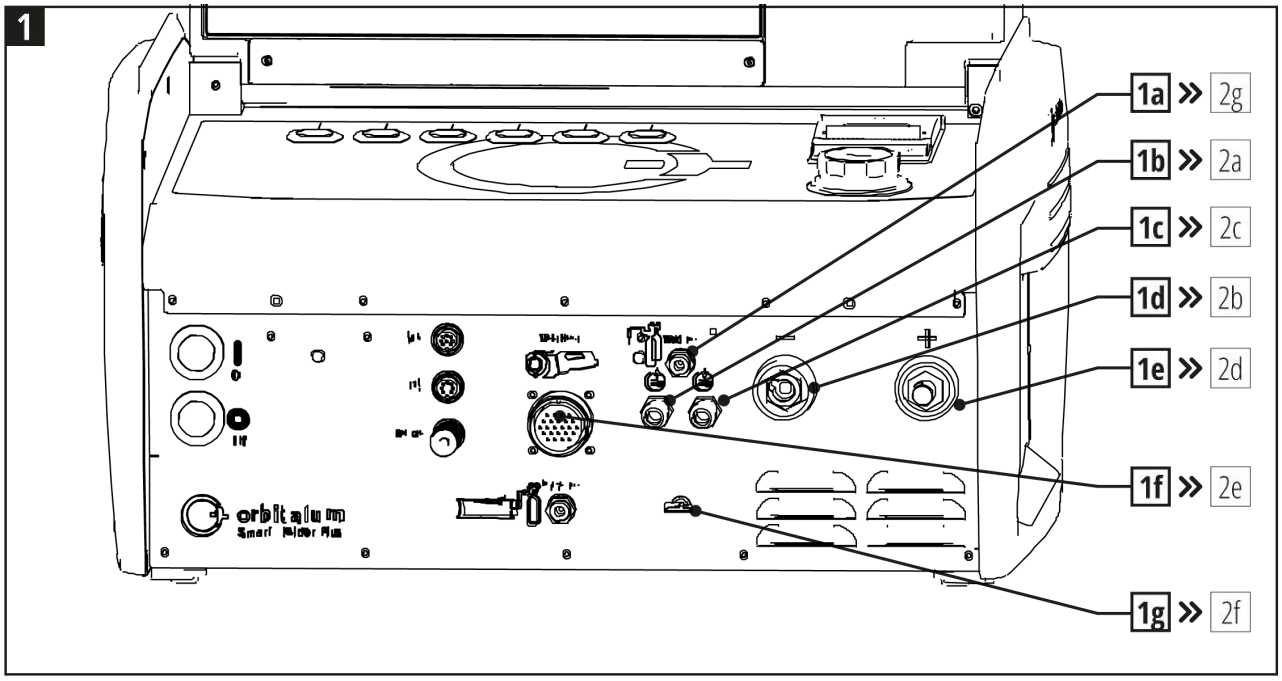
警告

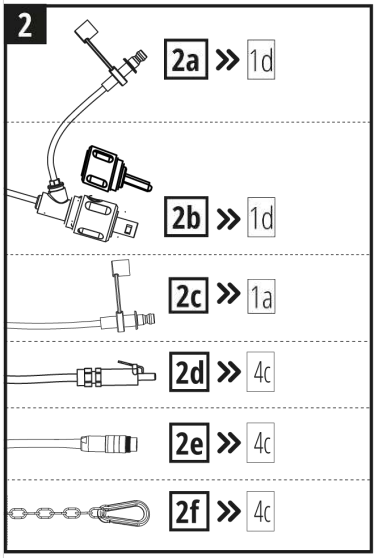
火傷、目のかすみ、アーク放電による火災の危険性

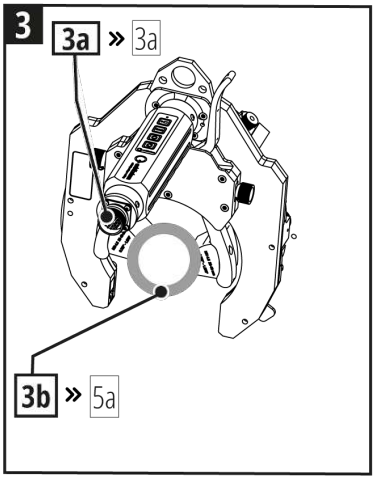
操作中に溶接接点が外れると、アークが発生することがあります。
が発生する可能性があります。その結果、火傷や失明、最悪の場合は火災を引き起こす可能性があります。

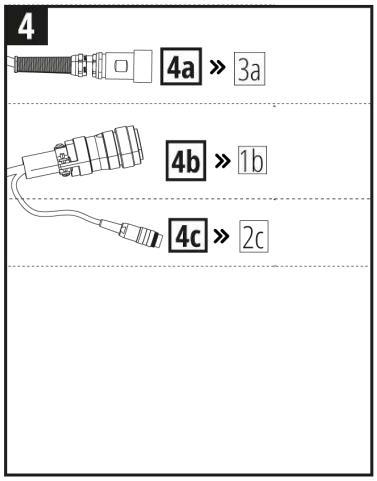
- ▶ 電源を切った状態で、溶接ヘッドの取り付けおよび取り外しを行ってください。
- ▶ ケーブルや配線は、**張力がかからないように**敷設してください。
- ▶ **いかなる**状況でも、人が配線やケーブルにつまずくことがないようにしてください。
- ▶ 張力緩和装置を取り付けてください。
- ▶ 接続時、および電源を入れる前に、ホースパッケージの接続がしっかりと固定されていることを確認してください。
- ▶ 可燃性の物質の近くでは作業を行わないでください。
- ▶ 不燃性の地面でのみ作業してください。

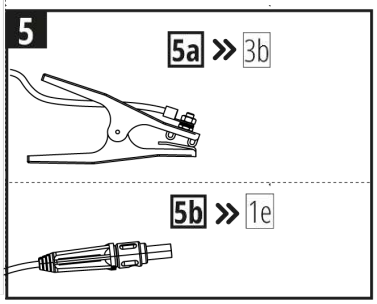
8.8.1 接続スキーム











位置	名前	接続	位置
1	**電流源**		
1a	ソケット「ガス」(クイックリリース)	コネクタ「ガス」、ホースパッケージ	**2c**
1d	ソケット「溶接電流(-)」(ホースパッケージ)	コネクタ「溶接電流(-)」(ホースパッケージ)	**2b**
1e	コネクタ「溶接電流+」(アースケーブル)	ソケット「溶接電流+」(アースケーブル)	**5b**

位置	名前	接続	位置
1f	ソケット (アンフェノール) 「制御ライン」	コネクタ (アンフェノール) 「電流源への制御ライン」	**4b**
2	**ホースパッケージ**		
2a	コネクタ「クーラント供給」、**青**	ソケット「クーラント供給」、**青**、電流源	**1b**
2b	コネクタ「溶接電流(-)」	ソケット「溶接電流(-)」、電流源	**1d**
2c	コネクタ「ガス」(クイックリリース)	ソケット「ガス」、電流源	**1a**
3	**溶接ヘッド、MH 4.5タイプなど**		
3a	ソケット「制御ライン」	コネクタ「溶接ヘッドへの制御ライン」、制御ライン	**4a**
3b	パイプ	クランプ「アースケーブル」	**5a**
4	**制御ライン**		
4a	コネクタ「溶接ヘッドへの制御ライン」	ソケット「制御ライン」、溶接ヘッド	**3a**
4b	コネクタ「電流源への制御ライン」	ソケット「制御ライン」、電流源	**1f**
5	**アースケーブル**		
5a	クランプ「アースケーブル」	ワーク/パイプ	**3b**
5b	ソケット「アースケーブル」	コネクタ「溶接電流+」、電流源	**1e**

8.8.1.1 接続順序

以下の順序で接続を行ってください。

注記



電極の母材にはタングステンを使用します。

可能であれば、酸化トリウム添加電極は使用しないでください。

1. ホースパッケージの「溶接電流 -」プラグ (**2b**) を電源の「溶接電流 -」ソケット (**1d**) に接続し、回転させてロックします。
2. ホースパッケージの「ガス」コネクタ (**2c**) を電源の「ガス」ソケット (**1a**) に接続します。
3. アンフェノールプラグ「電源への制御線」(**4b**) を、電源の「制御線」ジャック (**1f**) に接続します。
4. プラグ「溶接ヘッドへの制御線」(**4a**) を、溶接ヘッドの「制御線」ソケット (**3a**) に接続し、しっかりとねじ込みます。
5. アースケーブルの「アースケーブル」ソケット (**5b**) を、電源の「溶接電流 +」コネクタ (**1e**) に接続し、手で締める。
6. アースケーブルの「アースケーブル」端子 (**5a**) をワークピース (**3b**) に固定します。電気的接触が良好であることを確認してください (必要に応じて、ワークピースの表面を金属研磨してください) 。
7. 溶接電源をオンにします。
8. ガス機能テストを実行します (ガス機能テストの実施 [▶ 37] の章を参照) 。

8.9 電気・ガスホースの巻取り

注意



手や指をつぶす危険

▶ 危険エリアから手を遠ざけてください。

注記

溶接プロセスの回転運動によってホース束が自動的に巻き出されてしまうため、溶接前に手動で巻き取っておく必要があります。

あらかじめ巻き取っておかないと、損傷の原因となる可能性があります。

► 巻き取りに十分なホースの長さがあることを確認してください。

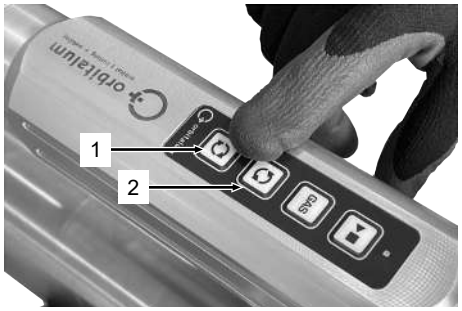
► 巻き取り中は、ホース束がきれいに巻き取られ、挟み込まれないように注意してください。必要に応じて、手でホース束を誘導してください。

注記

溶接ヘッドのバーナー位置は、溶接プログラム（電流源）の開始/溶接開始位置と一致していなければなりません（例えば9時の位置）。

► 必要に応じて、電極/バーナー位置を調整してください。

► 回転ボタン（1または2）を、バーナーが必要な開始位置に移動し、電気・ガスホースが巻き取られるまで押し続けてください。

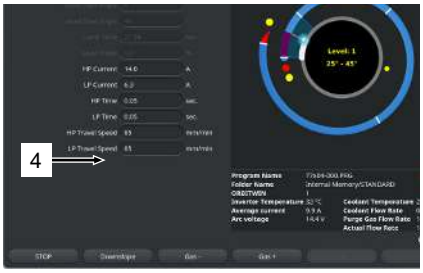


► 溶接プログラム(4)のバーナー位置(3)と開始位置は、溶接ヘッドのバーナー位置と一致していなければなりません。自動プログラミングでは、9時の位置が予め設定されており、必要に応じて変更できます。

► ボタン「回転」（1または2）を押し続け、巻き取りを実行します。

► バーナーが必要な位置にあり、ホースが十分に巻き取られたら、ボタン「回転」（1または2）を離します。





図：溶接プログラムのバーナーと開始の位置、9時の位置

8.10 ガス機能テストの実施

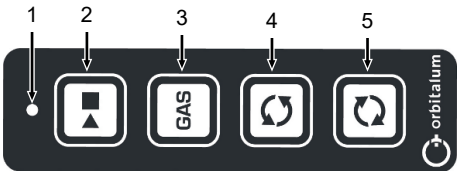
ガス機能テストを使用すると、溶接プロセスにかかわらずガス流量をチェックし、機能の準備状態を確認することができます。画布が不足している場合、溶接電流源はエラーメッセージを発します。

注記

ガス機能テストを実施する前に確認してください：

► ガス供給は電流源に接続し、ガス量を正しく設定**しなければなりません**（取扱説明書の電流源を参照）。

手順（溶接ヘッドのコントロールパネルによる）：



✓ 溶接ガス供給と溶接ヘッドが正しく接続され、溶接ガス量が十分にあることを確認します。

1. ボタン「ガス」(3)を押します。
2. ガス量を確認し、必要に応じて調整します。素賞のガス量は12 l/minです。
3. ボタン「ガス」(3)を再度押します。

⇨ ガス機能テストが完了します。

注記

溶接電流源のエラーメッセージが出た場合

► 溶接ガス供給と溶接ヘッドが正しく接続され、溶接ガス量が正しく設定され、ガス源が十分なガスを供給しているかどうかを確認します。

► あるいは：*溶接電流源の取扱説明書を参照してください。*

8.11 溶接プログラムを設定する

► 溶接電流源の取扱説明書に従って、溶接プログラムを設定します。

► 溶接ヘッドは使用できるようになっています。

9 操作

インフォメーション

個別の作業ステップに関して本取扱説明書に示されている図は、その作業ステップがすべてのMHバージョンで同一である限り、MH 4.5に基づいています。場合によっては、異なる手順または作業ステップが別途記載され、別の図に示されます。

9.1 溶接

危険

溶接作業中は電磁界が発生します。

- ▶ 設備の運営者は、EMF指令2013/35/EUに従い、溶接設備の操作者および周辺にいる人々に一切の危険が生じないよう、作業場を整備しなければなりません。

危険

空気中のアルゴン濃度が50%を超えると、後遺症が残る可能性や、窒息による生命の危険が生じる恐れがあります。

- ▶ 室内では十分な換気を確保してください。
- ▶ 必要に応じて、空気中の酸素濃度を監視してください。

警告

運転中のローターが自由回転するため、挟み込みの危険があります

運転中、ローターは一時的に自由回転します。回転する部品に手や指が巻き込まれ、挟まれたり、挟み潰されたりする恐れがあります。

- ▶ ローターの可動範囲に手を入れないでください。
- ▶ 手や指を回転部品、および挟み込みや切断の危険がある箇所から遠ざけてください。
- ▶ 運転中は、保護装置および安全装置を閉じた状態に保ち、正常に機能するようにしてください。
- ▶ ローターでの作業は、確実に停止している状態でのみ行ってください。
- ▶ 作業領域に手を差し伸べる前に、ローターが完全に停止するのを待ってください。

警告

電極交換時およびローターの位置決め時に、回転部品による挟み込みの危険性

電極の交換時およびローターの位置決め作業中、手や指が回転中の部品と固定部品との間に挟まれたり、挟み込まれたりすることがあります。

- ▶ 回転部品の可動範囲内に手を入れないでください。
- ▶ 手や指を挟み込みや切断の危険がある箇所から遠ざけてください。
- ▶ 電極の交換は、機械が確実に停止している状態でのみ行ってください。
- ▶ 危険区域から完全に離れた後にのみ、ローターの動作を開始してください。
- ▶ ローターの位置決め中は、ローターと隣接する部品の間に身体の一部を入れないでください。

警告



高温の材料や溶接スパッタによる火傷の危険性について"Warning" (警告)を出してください。

スイングアームが部分的に開いた状態で溶接を開始すると、材料や電極が制御不能に燃焼する恐れがあります。その際、高温の粒子や溶接スパッタが飛び散り、火傷を引き起こす可能性があります。

- ▶ 溶接作業は、スイングアームが完全に閉じている状態でのみ開始してください。
- ▶ 溶接作業中は、危険区域から距離を保ってください。
- ▶ いかなる状況においても、人が配線やケーブルにつまずくことがないよう確認してください。
- ▶ 適切な個人用保護具、特に保護メガネと保護手袋を着用してください。
- ▶ 高温の部品や溶接スパッタには触れないでください。

警告



成形システムの位置が不正確であったり、溶接領域で許可されていない材料を使用したりすると、熱に関する問題が発生する可能性があります。

最悪の場合、火災が発生する可能性があります。

- ▶ 現場の一般的な防火対策に従ってください。

注意



加圧された媒体が侵入して皮膚や目を損傷する恐れがあります。

漏れが発生した場合、冷却剤回路から冷却剤が飛び散り、目、口、皮膚に侵入するおそれがあります。

- ▶ セットアップ前に溶接電源をオフにしてください。
- ▶ 冷却剤回路の欠陥部品は直ちに交換し、毎日機能を確認してください。
- ▶ 機械に外見上の損傷や欠陥がないか毎日点検し、必要に応じて専門技術者に修理を依頼してください。
- ▶ 個人用保護具を着用してください。

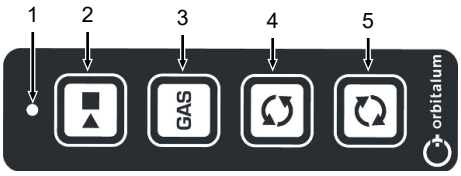
注記



多岐にわたる危険

- ▶ 溶接プロセスは常に監視してください！

"Weld Head" (溶接ヘッド)の操作パネルでの手順：



✓ 溶接電源、アースケーブル、および"Weld Head" (溶接ヘッド)が接続され、設定が完了し、動作可能な状態になっています。

1. 「**START/STOP**」ボタン (2) を押して、"Start welding" (溶接プロセスを)開始してください。
2. 溶接状況およびホース束の展開状況を監視してください。

または、溶接電源からの操作：

► *溶接電源の取扱説明書を参照してください。*

⇨ "Post-Purge Time" (ガスポストパージ時間)が経過すると、溶接プロセスは自動的に終了します。

9.2 溶接ヘッドを基本位置に戻す

溶接工程が終了すると、"Weld Head" (溶接ヘッド)上のホース束はほどかれます。

► "Post-Purge Time" (ガスポストパージ時間)が経過したら、ホース束を付けたローターを基本位置まで戻す必要があります。

危険		**回転する機械部品に、だぶだぶの衣服、長い髪、または装身具が巻き込まれる恐れがあります！** 重傷を負う恐れがあります。 ► 加工中は、体にぴったりとフィットする衣服を着用してください。 ► 長い髪が巻き込まれないよう、しっかりと固定してください。
警告		**運転中のローターが自由回転するため、挟み込みの危険があります** 運転中、ローターは一時的に自由回転します。回転する部品に手や指が巻き込まれ、挟まれたり、挟み潰されたりする恐れがあります。 ► ローターの可動範囲に手を入れないでください。 ► 手や指を回転部品、および挟み込みや切断の危険がある箇所から遠ざけてください。 ► 運転中は、保護装置および安全装置を閉じた状態に保ち、正常に機能するようにしてください。 ► ローターでの作業は、確実に停止している状態でのみ行ってください。 ► 作業領域に手を差し伸べる前に、ローターが完全に停止するのを待ってください。

警告

電極交換時およびローターの位置決め時に、回転部品による挟み込みの危険性

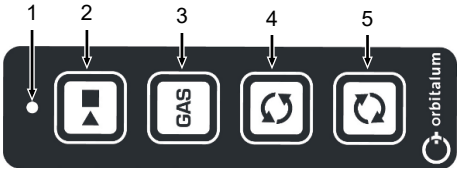
電極の交換時およびローターの位置決め作業中、手や指が回転中の部品と固定部品との間に挟まれたり、挟み込まれたりすることがあります。

- ▶ 回転部品の可動範囲内に手を入れないでください。
- ▶ 手や指を挟み込みや切断の危険がある箇所から遠ざけてください。
- ▶ 電極の交換は、機械が確実に停止している状態でのみ行ってください。
- ▶ 危険区域から完全に離れた後にのみ、ローターの動作を開始してください。
- ▶ ローターの位置決め中は、ローターと隣接する部品の間に身体の一部を入れないでください。

注記

ローターを"Home Position" (ホームポジション)に移動させる **前に**、バーナーの関節アームをカチッと音がして固定されるまで元の位置に戻してください (バーナーのセットアップ [▶ 27]*章を参照*) 。

"Weld Head" (溶接ヘッド)の操作パネルからの操作手順：



▶ 「counterclockwise" (左回りに)回転」(4) または「clockwise" (右回りに)回転」(5) ボタンを押し続けます。

あるいは、溶接電流源による：

▶ *溶接電流源の取扱説明書を参照してください。*

9.3 溶接ヘッドをワークから取り外す

警告

機械の可動部品による挟み込みの危険性

可動部や調整可能な機械部品に手や指が挟まれると、挟み込み事故につながります。

▶ 組み立て作業は、訓練を受けた担当者のみが行ってください。

警告

セットアップおよび段取り替え時の可動部品およびクランプシステムによる挟み込みの危険

セットアップおよび段取り替え中、機械およびクランプシステムの可動部が予期せず動く可能性があります。手や指が可動部と固定部の間に挟まれたり、挟み込まれたりすることがあります。

▶ 機械やクランプシステムの可動範囲に手を入れないでください。

▶ 手や指を挟み込みや切断の危険がある箇所から遠ざけてください。

注意

組み立て時の鋭利なエッジや切削部品による切り傷の危険性

組み立て作業中、ワークピースの鋭利なエッジや切削部品により、手や指に切り傷を負う恐れがあります。

▶ 保護手袋を着用してください。

▶ 安全靴を着用してください。

▶ ワークピースの鋭利なエッジに注意してください。

▶ 鋭利なエッジに沿って手を伸ばさないでください。

▶ ワークピースや部品は慎重に取り扱ってください。

▶ 手や指を鋭利なエッジや切断部から遠ざけてください。

注記

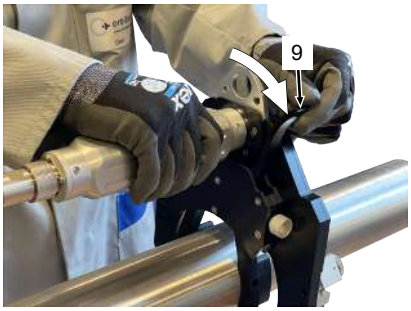
▶ ローターを動かす**前に**、ロックがかかるまでバーナー関節アームを基本位置に回転させます (バーナーのセットアップ [▶ 27]の章を参照) 。

手順：

✓ ローターは基本位置にあります。

✓ バーナー関節アームは基本位置でロックされています。

1. 溶接ヘッドをハンドグリップ/モーターで保持します。
2. クランプレバー(9)を緩めます。
3. 溶接ヘッドをワークから外し、完全に下に置きます。



9.4 溶接を中断する

溶接ヘッドのコントロールパネルによる手順：

危険

回転する機械部品に、だぶだぶの衣服、長い髪、または装身具が巻き込まれる恐れがあります！

重傷を負う恐れがあります。

▶ 加工中は、体にぴったりとフィットする衣服を着用してください。

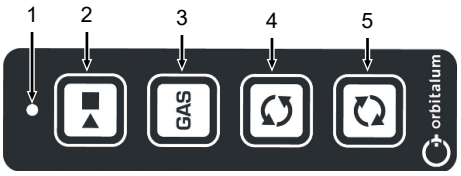
▶ 長い髪が巻き込まれないよう、しっかりと固定してください。

警告

運転中のローターが自由回転するため、挟み込みの危険があります

運転中、ローターは一時的に自由回転します。回転する部品に手や指が巻き込まれ、挟まれたり、挟み潰されたりする恐れがあります。

- ローターの可動範囲に手を入れないでください。
- 手や指を回転部品、および挟み込みや切断の危険がある箇所から遠ざけてください。
- 運転中は、保護装置および安全装置を閉じた状態に保ち、正常に機能するようにしてください。
- ローターでの作業は、確実に停止している状態でのみ行ってください。
- 作業領域に手を差し伸べる前に、ローターが完全に停止するのを待ってください。



- 溶接ヘッドのコントロールパネル上の「開始/停止」ボタン(2)を押します。実行中のプロセスが停止します。任意にプログラムされたガスアフターフロー時間のみが実行されます。
  ガスアフターフロー時間中に「開始/停止」ボタンを再度押すことにより、これも停止します。

あるいは、溶接電流源による：

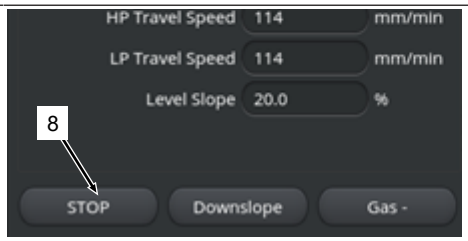
情報

この取扱説明書では、電源の例として Mobile Welder を掲載しています。

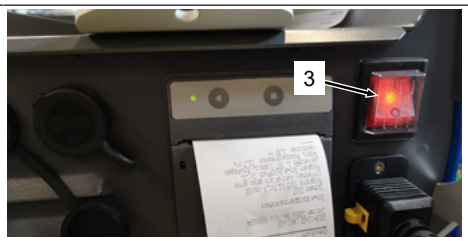
1. ハードウェアのソフトキー1(7)を押す



2. タッチスクリーンのソフトキーボタン「停止」(8)を押す



3. オン/オフスイッチ(6)を押す



- *電流源の取扱説明書を参照してください：*

9.5 保管の準備

保管前に以下の手順を行ってください：

1. 溶接電源の電源を切ってください。
2. "Weld Head" (溶接ヘッド)を溶接電源から"Disconnect"します (溶接ヘッドを電流源へ接続 [▶ 33] 章を参照) 。
3. 電極を取り外してください (電極のセットアップ [▶ 26] 章を参照) 。
4. "Weld Head" (溶接ヘッド)を収納します。ホース束がねじれたり、挟まれたりしないように注意してください。

長期保管の場合は、さらに以下の手順を行ってください：

1. 表面を清掃してください。
2. 乾燥した、ほこりのない場所で保管してください。

以下の保管条件に注意してください：

- 密閉された場所でのみ保管すること
- 腐食を促進する物質の近くには保管しないでください。
- 温度範囲：-20 ~ +55 °C
- 40 °C における相対湿度：90 % 以下

その他の手入れおよびメンテナンスに関する注意事項については、 保守とトラブルシューティング [▶ 45]*章を参照してください。*

10 保守とトラブルシューティング

10.1 お手入れの注意事項

► ギアボックス (溶接ヘッド内部) に汚れの粒子や小さな部品**が入り込まないように**注意してください。

► 表面が汚れた場合は、残留物のない洗浄剤のみを使用して清掃してください。

10.2 メンテナンスとお手入れ

特に明記しない限り、次の手入れ方法は溶接ヘッドの使用に大きく依存します。

清掃間隔を短くすると、装置の耐用年数にプラスの効果があります。

保守間隔	外套部品	行為
使用前に毎回	溶接ヘッド、ホースおよびライン	► すべての可動部品に損傷がないか、動きやすいかを確認します (機能面の損傷、漏れ、亀裂、ねじ頭の欠陥など) 。
	コントロールパネル	► ボタンの機能を確認します。
	クランプユニット	► クランプ機構の動きやすさ、機能、クランプを確認します。
	電極	► 正しい電極間距離を確保してください(電極のセットアップ [▶ 26]*の章を参照してください*)
		きれいに研磨された高品質の電極のみを使用してください。 推奨：タイプWS2、研磨角 30 ° (電極の研磨*の章を参照してください*)。
使用前に毎回	溶接保護ガス	► DIN EN ISO 14175に従ってWIG溶接に分類されている保護ガス (アルゴン4.6または純粋な溶接保護ガスなど) のみを使用してください。
		► 流量を調整します： 8 – 15 l/min.
		► ガスプレフロー時間を5sに調整します。
	ワーク/パイプ	► パイプが90 °で真っすぐ切断 (オービタルパイプソー) されていることを確認します (バリ取りおよびプレーニング) 。
		► エアギャップまたは軸方向のオフセットのないIシーム (パイプからパイプ)
		► パイプ表面は地金であり、グリースやその他汚れがないようにしてください。
		► パイプはオフセットすることなく合わせ、付けてください。
溶接100回ごと、または毎日	溶接ヘッド	► 清掃して、堆積物を取り除きます。汚れにより、布/アルコール/イソプロパノール、清掃用フリース、掃除機などを使用します (表面が損傷するおそれがあるので、強力なクリーナーは使用**しない**でください) 。

保守間隔	外套部品	行為
少なくとも500回の溶接ごとに または毎週	溶接ヘッド	▶ 標準清掃プロセスを実施します (標準清掃プロセス [▶ 46]*の章を参照してください*) 標準清掃プロセス)。 清掃間隔が短いと、溶接ヘッド、クランプカセット、クランプセットの耐用年数を延ばすことができます。
少なくとも30,000回の溶接ごと または24か月ごと	溶接ヘッド	▶ 基本的な清掃の場合には、溶接ヘッドをオービタルサービスに送付するか、Orbitalumのトレーニングを受けた認定専門家に実施を依頼してください。
2年ごと	電気/ガスケーブル	▶ 認定のオービタルサービスセンターで交換を依頼してください。

10.2.1標準清掃プロセス

注意



電極を取り付ける際の予期せぬローターの始動による圧潰の危険。

手や指を挫傷する危険！

- ▶ 溶接ヘッドを接続する前や、電極を取り付ける前：オービタル溶接システムの電源をオフにすること
- ▶ 溶接ヘッドを閉じた状態でローターを移動する前に、クランプカセットを取り付けるか、クランプセットを取り付けるか、クランプユニットとフリップカバーを閉じること。

危険



ローターが回転移動していると、髪、宝石または衣服が引っかかり、ハウジングに引き込まれるおそれがあります。

- ▶ ぴったりとした服を着用すること。
- ▶ 抜け毛、宝石またはその他の簡単に収納できるアクセサリーを着用しないこと。

注意



潤滑剤を使用すると、機能が著しく損なわれ、損傷が発生するおそれがあります。

- ▶ 溶接ヘッドに潤滑剤を**決して**吹き付けないでください！

注記



清掃作業は、溶接ヘッドが完全に冷却されてから実行してください。

注記



溶接ヘッドの清掃は、少なくとも500回の溶接ごとに実施してください。清掃間隔を短くすると、装置の耐用年数にプラスの効果があります。

必要な掃除用具：

- 糸くずの出ない綿布
- 潤滑油 ENI Autol Top 2000 Super Longtime.。
  使用する潤滑油の安全データシートを遵守してください！。

手順：

1. 糸くずの出ない綿布でローターベアリングの滑り面から汚染された潤滑剤を取り除き、新しい潤滑剤を薄く塗布します。
2. 使用後は毎回、糸くずの出ない綿布で表面をきれいにしてください。
3. ガスノズルとガスレンズには、異物がないようにしてください。頑固な汚れには、Scotch-Briteクリーニングスポンジまたは同等の製品を使用できます。

10.3 ガスノズルおよび/またはレンズの交換

注意		**高温の部品による火傷の危険** ► 部品は交換前に冷却しておく必要があります。

注意		**溶接ヘッドが誤って接近！** 手や指をつぶす危険。 ► オービタル溶接電流源の電源をオフにします。

手順：

► 汚れた、または損傷したガスノズル(5)を取り外し、新しいガスノズルをねじ込みます。

ガスレンズを交換する場合には、追加で次のステップも実行してください：

1. 取り付けられている場合には、電極を取り外します。電極のセットアップ [▶ 26]*の章を参照にしてください。*
2. ガスレンズ(4)を取り外し、テフロンシール(3)を取り除きます。
3. テフロンシールを新しいガスレンズ(4)に取り付けます。
4. すべてのコンポーネントを再度取り付け、必要に応じて電極を再度取り付けます。

図	名前
1 	バーナーキャップ
2 	クランプスリーブ
3 	テフロンシール
4 	ガスレンズ
5 	ガスノズル

*コードは*Ersatzteilliste / Spare parts list*を参照してください*

10.4 トラブルシューティング

問題	考えられる原因	解決方法
"Start welding" (溶接プロセスを)が開始されない。	ガス供給がない。	▶ 溶接電源への接続を確認してください。 ▶ ホース、ガスボンベ、減圧弁を確認してください。
"Weld Head" (溶接ヘッド)がワークに正しく固定されていない。	"Diameter" (パイプ外径)がクランプジョー / クランプアームに合わない。	▶ 適切なクランプジョーを使用するか、あるいはクランプジョーを取り外してください。
回転数のばらつきが常に大きく、かつ変動している。	溶接電源または"Weld Head" (溶接ヘッド)に不具合があります。	▶ サービスセンターにご連絡ください。
アークが点火しない。	"Weld Head" (溶接ヘッド)とアースケーブルが正しく接続されていない。	1. ワークピースと接点クランプを清掃してください。 2. 絶縁用の挟み込み材を"Remove"してください。
	ワークとコンタクトクランプ間の接触不良。	
	被溶接物が汚れています。	▶ ワークを清掃してください。
	溶接ガス濃度が低すぎます。	▶ 溶接ガスの供給と流量を確認してください。
	"Arc Gap" (アークギャップ)が広すぎる。	▶ "Arc Gap" (アークギャップ)を調整してください。
	電極先端が摩耗している。	▶ 電極を再研磨してください。 *「ケーブルの断線」の項を参照。* 電極の研磨 [▶ 48]
	ケーブルの断線。	▶ 電流・ガスケーブルを交換する。
アークが横方向にずれる。	電極が摩耗している。	▶ 電極を再研磨する。 *「」の章を参照。* 電極の研磨 [▶ 48]
	電極の研磨が不適切。	▶ 電極を再研磨してください。 *「」の章を参照。* 電極の研磨 [▶ 48]
	電極の品質が悪い。	▶ Orbitalum電極を使用してください。 *「」の章を参照。*
	ワーク材が不適切	▶ ワークの材質を変更してください。
	ワークの品質不良	▶ 別のロットの材料を使用してください。
回転動作が開始しない。	ギアボックス内に異物が混入しています。	▶ 可能であれば、吸引装置で異物を取り除いてください。それができない場合は、"Weld Head" (溶接ヘッド)をサービスセンターへ送付してください。いかなる場合でも、ローターを回転させないでください。
	接続に不具合があります。	▶ プラグと溶接電源を確認してください。

10.5 電極の研磨

警告

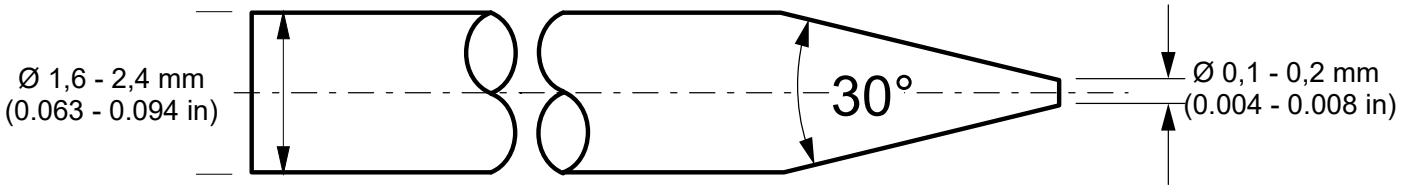
鋭利な部品による負傷の危険性。

尖った部品、特に電極は、刺し傷や切り傷の原因となる可能性があります。

► "Required" ((1314)Required)個人用保護具、特に安全靴を着用してください。

► 尖った部品や鋭利な部品への接触を避けてください。

1. 電極を縦方向のみで研磨します。
2. 電極研磨後、下図にしたがって先端を折ります。



10.6 サービス/カスタマーサービス

スペアパーツの注文時には以下のデータが必要です：

- 機械のタイプ：(例：MH 4.5)
- 機械の番号：銘板を参照

► スペアパーツの注文時はスペアパーツリストを確認してください。

► 問題状況を解決するには、担当の営業所に直接お問い合わせください。

11 アクセサリ (オプション)

- モバイルフィーダー
- アクセサリーセット MH
- ホースセット GC、7 m
- ホースセット LC、7 m
- 制御ケーブル TP/MH/DVR-M 7.5 m
- アースケーブル、5 m
- ホースセット延長用
- ORBmax 残留酸素測定器
- ORBIPURGE 成形キット
- WS2 タングステン電極
- ESG 電極研削機

警告



認定されていないアクセサリーを使用すると危険です。

さまざまな身体損傷や物的損害。

► Orbitalum Tools の純正工具、純正スペアパーツ、純正消耗品、純正付属品のみを使用してください。

► 対応する付属品の詳細な一覧については、製品カタログ「Orbital Welding」をご覧ください。

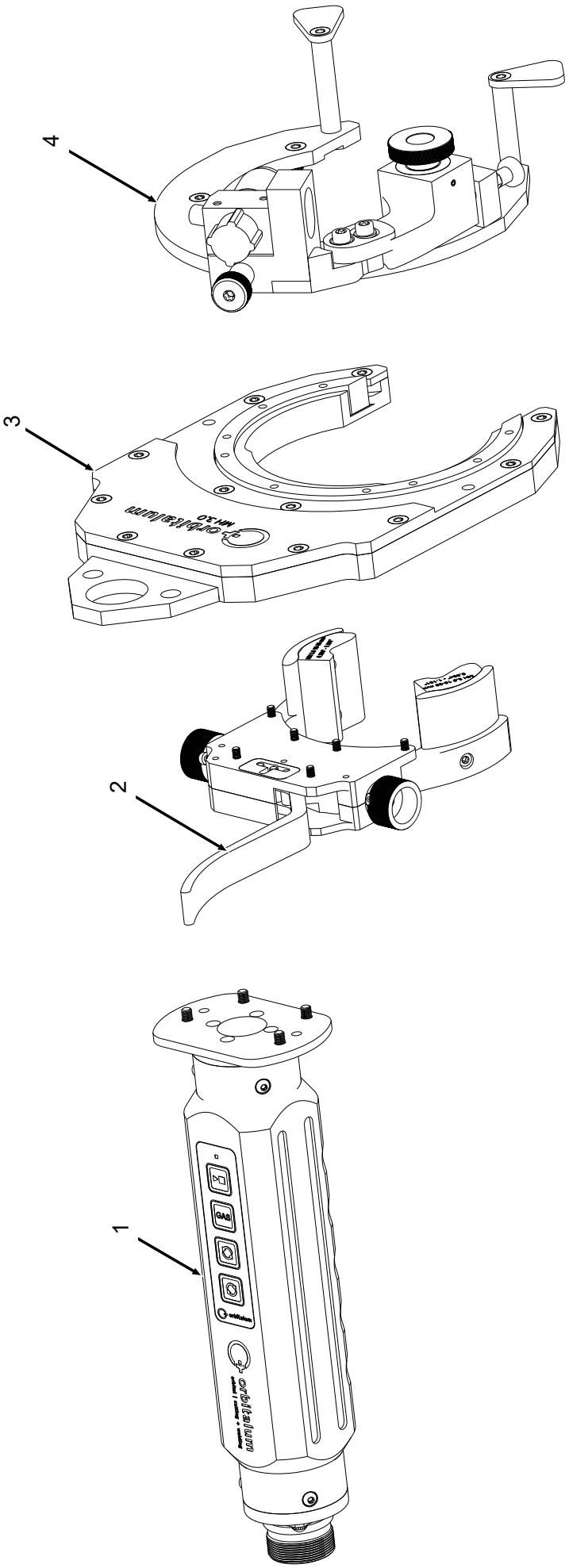
PDFダウンロードリンク：

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

► 適切な付属品を接続してください。付属品の取扱説明書をご参照ください。

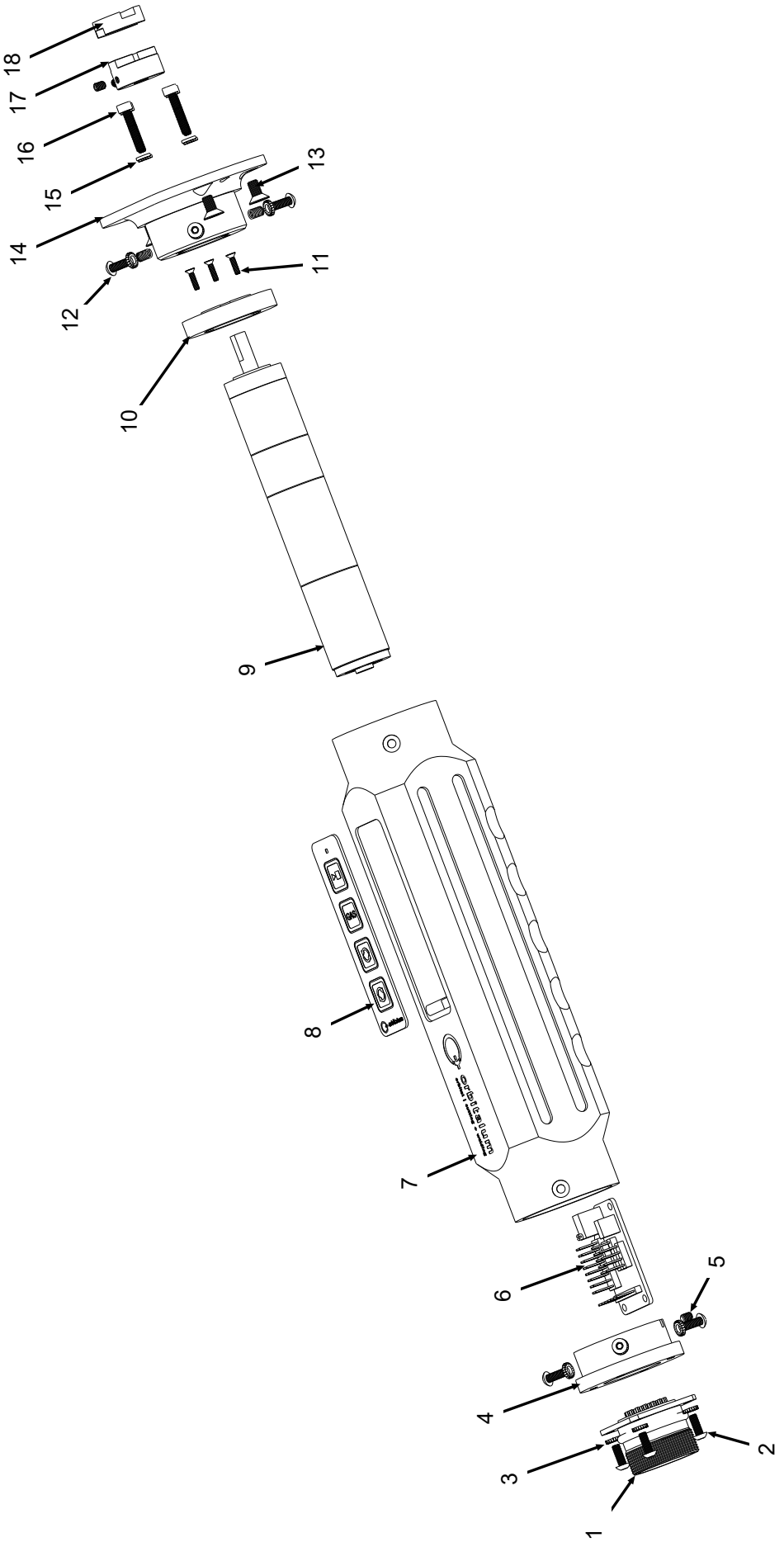
Ersatzteilliste / Spare parts list

Gesamtmaschine MH 3.0 | Total machine MH 3.0



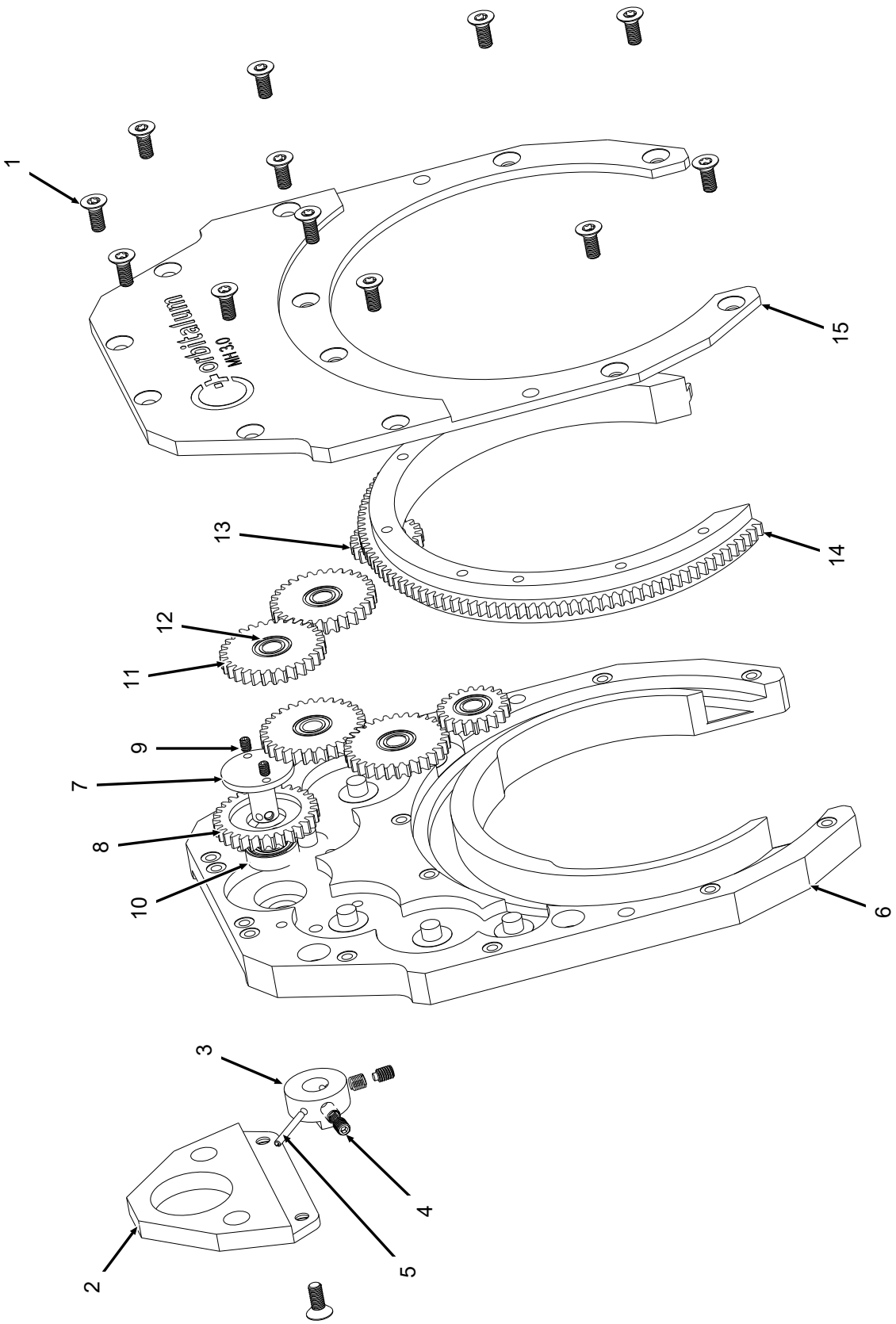
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH3.0 Motor sleeve MH3.0
2		1	Spanneinheit MH3.0 Clamping unit MH3.0
3		1	Grundkörper MH3.0 Base body MH3.0
4		1	Rotorplatte MH3.0 Rotor plate MH3.0

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



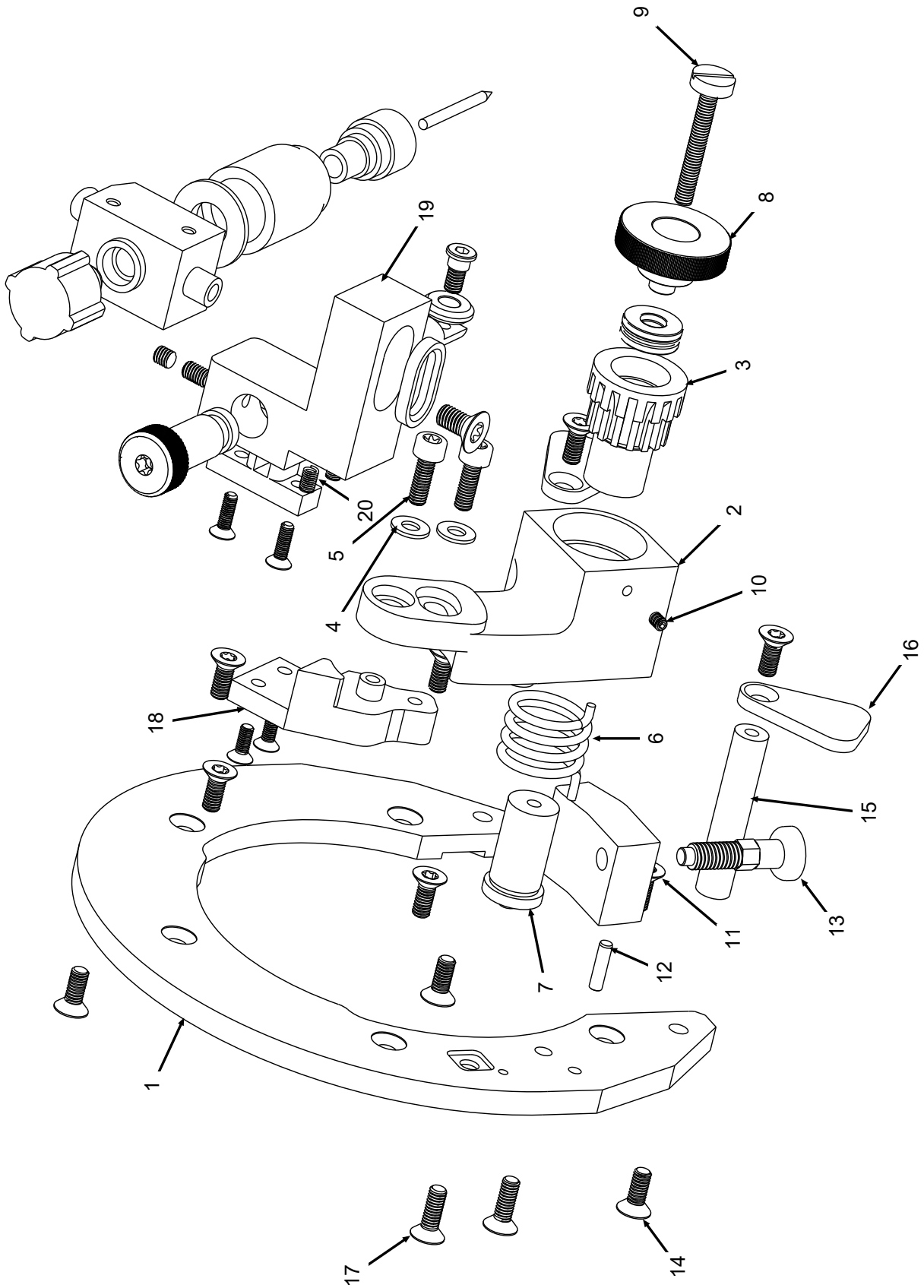
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 050 002	1	Anschlussdose Steuerleitung MH 3.0 Connection socket, signals MH 3.0	9	804 050 003	1	Motor/Tachoeinheit MH 4.5 Motor/tacho unit MH 4.5
	804 050 002		Anschlussdose Steuerleitung 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

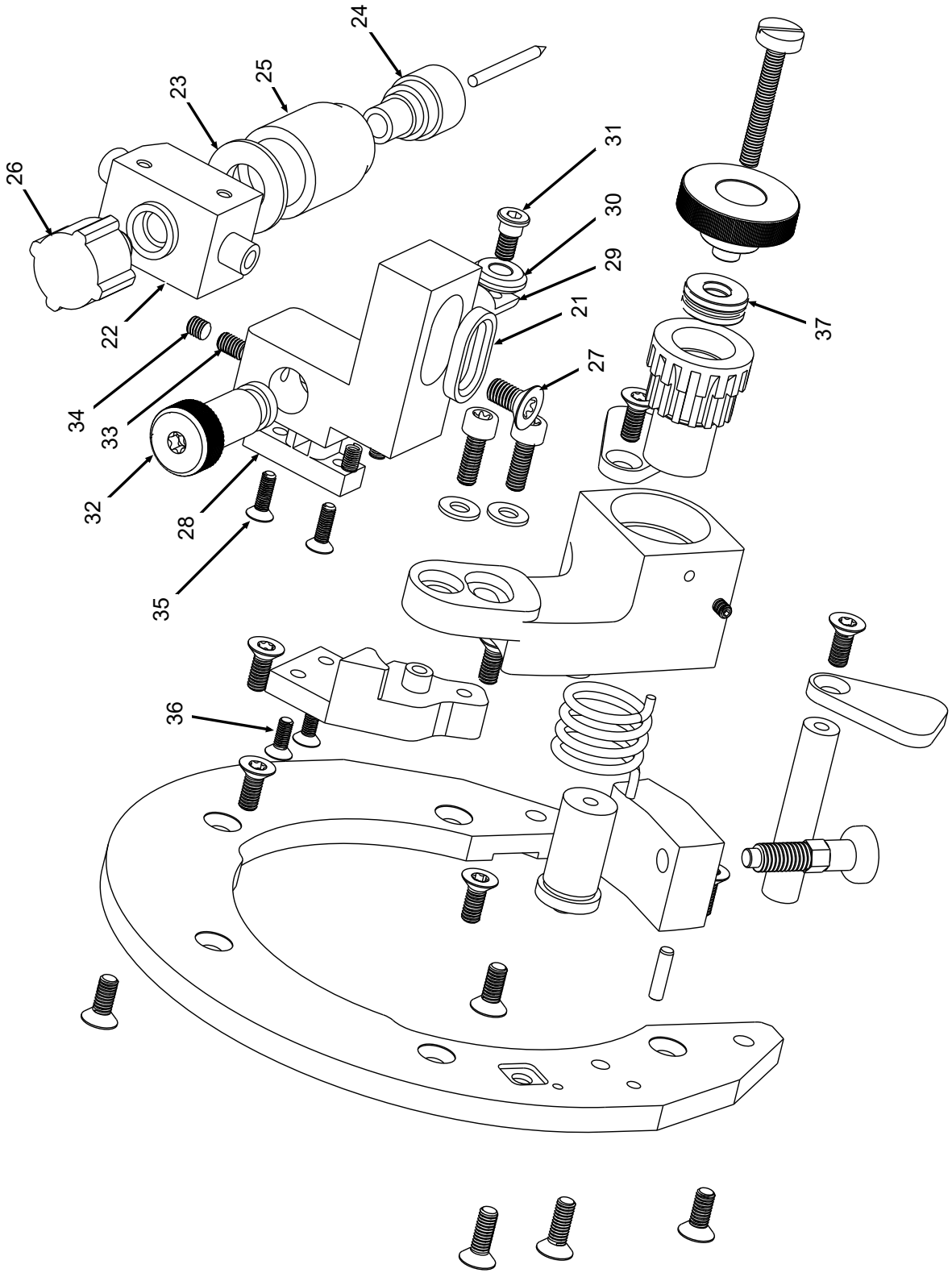


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 025 005	14	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	10	803 020 015	1	Rillenkugellager 688ZZ 8x16x5 Deep groove ball bearing 688ZZ 8x16x5
2	803 020 017	1	Aufhängeöse 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

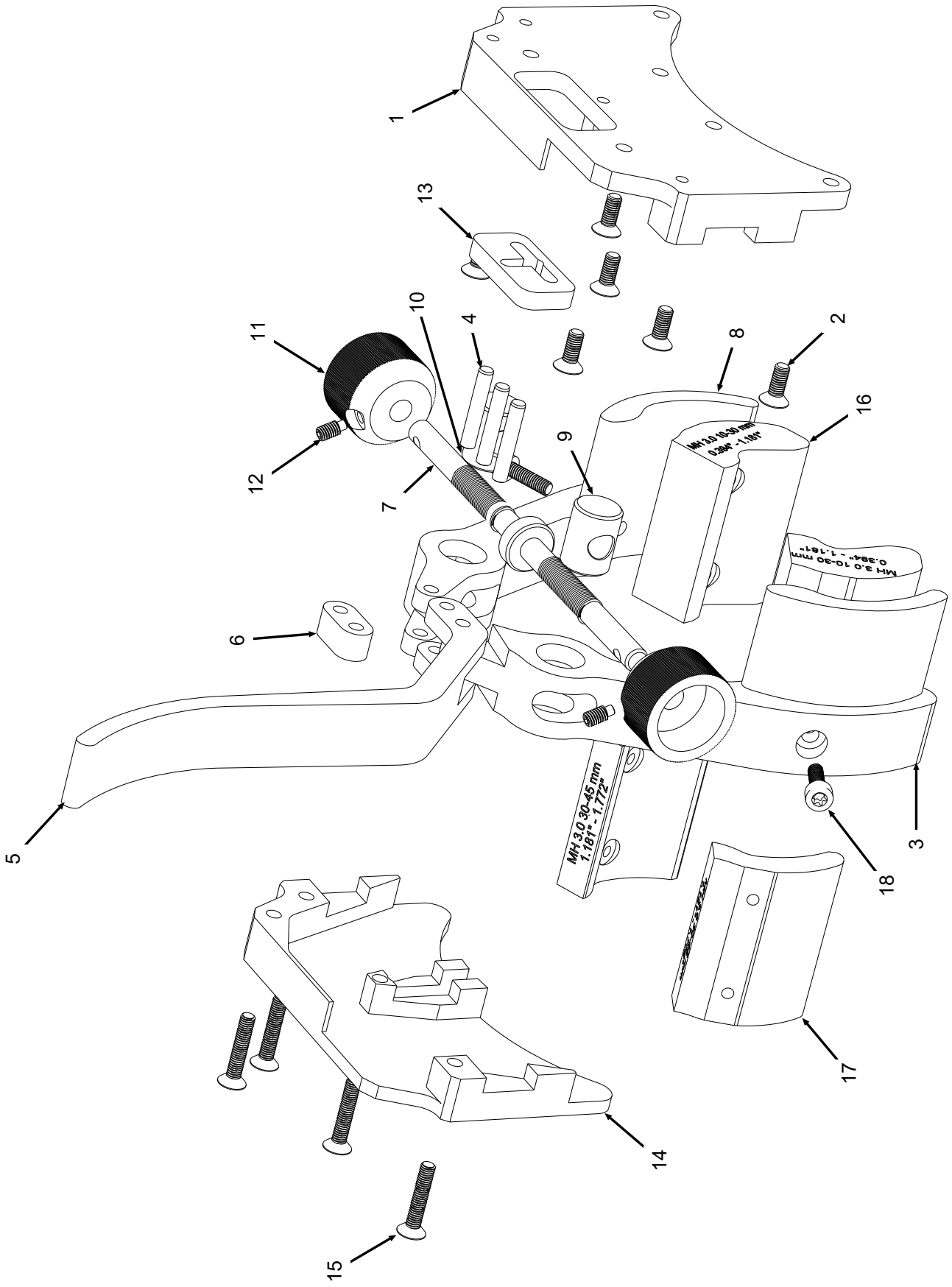


品番 NO.	コード 部品番号	個 数量	"NAME" (名前) 説明	品目 NO.	コード 品番	個 数量	"NAME" (名前) 説明
1	803020044	1	ロータープレート MH 3.0 ロータープレート MH 3.0	11	803 020 022	1	取り付けブロック、トーチロック MH 取り付けブロック、トーチロック MH
2	803 050 008	1	ベースパーツ バーナーアーム MH バーナーアームMH用ベースパーツ	12	803 025 017	1	円筒ピン DIN6325-D3h6x12 平行ピン DIN6325-D3h6x12
3				13	803 020 023	1	ロックボルト、トーチロック MH ロックボルト、トーチロック MH
4	542 500 318	1	ワッシャー DIN125-A-4.3-A2 ワッシャー DIN125-A-4.3-A2	14	803 025 005	10	皿頭ねじ DIN965-M4x10-A2 皿頭ねじ DIN965-M4x10-A2
5	803 025 010	2	円筒頭ねじ ISO14579-M4x12-A2 シリンダーヘッド用ねじ ISO14579-M4x12-A2	15	803 020 029	2	スリーブ、ホースアセンブリ用マウント MH スリーブ、ホースアセンブリ用マウント MH
6	803 020 018	2	ねじりばね MH トーションスプリング MH	16	803 020 030	2	プレート、ホースアセンブリ取付用 MH プレート、ホースアセンブリ用マウント MH
7	803 020 019	1	ジョイントボルト、トーチアーム MH ジョイントボルト、トーチアーム MH	17	803 025 006	2	皿頭ねじ DIN965-M4x12-A2 皿頭ねじ DIN965-M4x12-A2
8	803 020 020	1	ローレットネジ、バーナー調整用 MH ローレットネジ、トーチ調整用 MH	18	803 020 045	1	延長アーム、トーチアーム MH 3.0 延長アーム、トーチアーム MH 3.0
9	803 020 021	1	メインスクリュー、トーチアーム MH メインスクリュー、トーチアーム MH	19	803 020 024	1	トーチホルダー MH トーチホルダー MH
10	803 025 014	1	ねじ付きピン DIN914-M3x5-A2 埋め込みネジ DIN914-M3x5-A2	20	803 025 015	2	ねじピン DIN915-M4x4-A2 埋め込みネジ DIN915-M4x4-A2


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

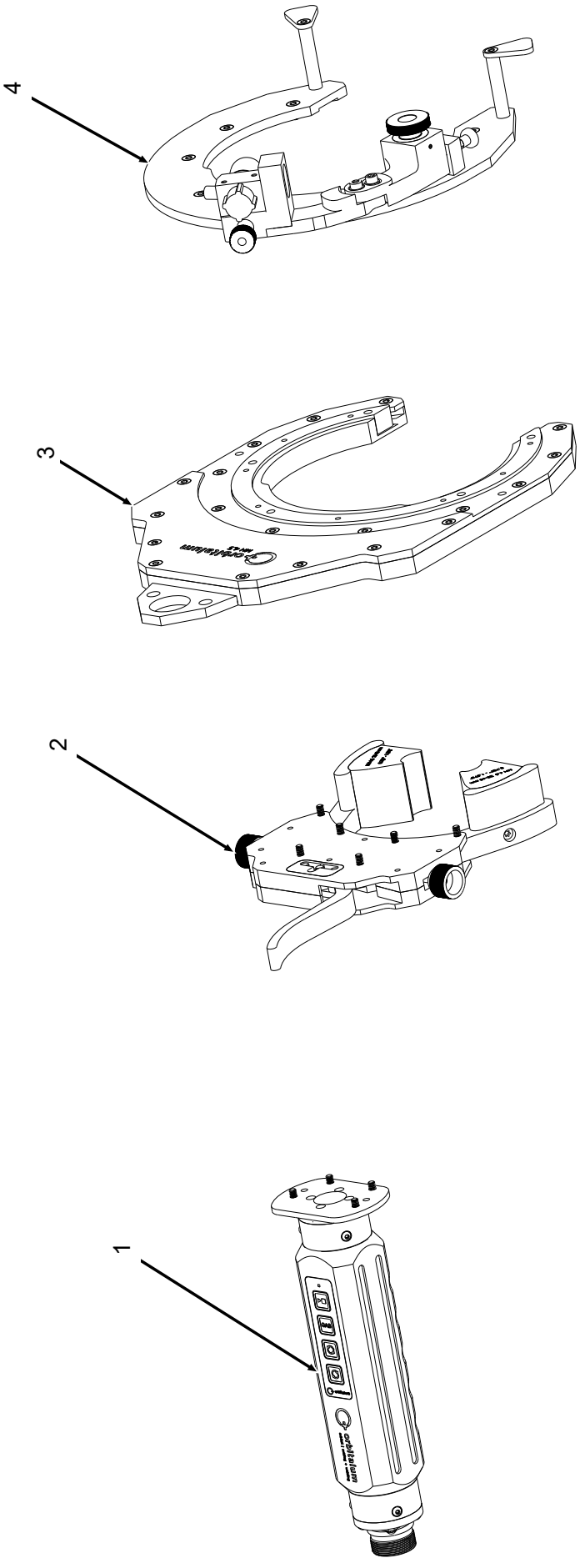
品番 NO.	コード 部品番号	個 数量	"NAME" (名前) 説明	品目 NO.	コード 品番	個 数量	"NAME" (名前) 説明
21	803 020 025	1	インサート、バーナーホルダー MH インサート、トーチホルダー MH	31	803 020 049	1	シャフトネジ、フィーラーホイール MH シャフトネジ、フィーラーホイール MH
22	803 005 001	1	バーナー本体 MH トーチ本体 MH	32	803 020 051	1	刻みナット、フィーラーホイール MH 刻みナット、フィーラーホイール MH
23	803 020 002	1	バーナー絶縁体 MH トーチ絶縁体 MH	33	803 025 013	1	ネジ付きピン DIN913-M4x5-A2 埋め込みネジ DIN913-M4x5-A2
24	812 020 022	1	ガスレンズ 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A ガスレンズ 2.4, TP/MH/HB V1/MB 250A	34	803 025 015	1	ねじ付きピン DIN915-M4x4-A2 埋め込みネジ DIN915-M4x4-A2
25	812 020 023	1	ガスノズル、TP/MH/HB V1/MB 250A ガスノズル、TP/MH/HB V1/MB 250A	35	803 025 002	2	皿頭ネジ DIN965-M3x8-A2-TX 皿頭ねじ DIN965-M3x8-A2-TX
26	803 020 003	1	トーチキャップ MH トーチキャップ MH	36	803 025 001	2	皿頭ねじ DIN965-M2x8-A2 皿頭ねじ DIN965-M2x8-A2
27	803 025 019	1	皿頭ねじ DIN965-M5x10-A2-TX 皿頭ねじ DIN965-M5x10-A2-TX	37	803 020 031	1	軸受 MH スラストベアリング MH
28	803 020 052	1	保持タブ、フィーラーホイール MH 保持ラグ、フィーラーホイール MH		803 050 006	1	ガス・空気ホース MH 電流・ガスホース MH
29	803 020 050	1	アーム、フィーラーホイール MH 延長アーム、フィーラーホイール MH				
30	803 020 048	1	フィーラーホイール MH フィーラーホイール MH				

Spanneinheit MH 3.0 | Clamping unit MH 3.0



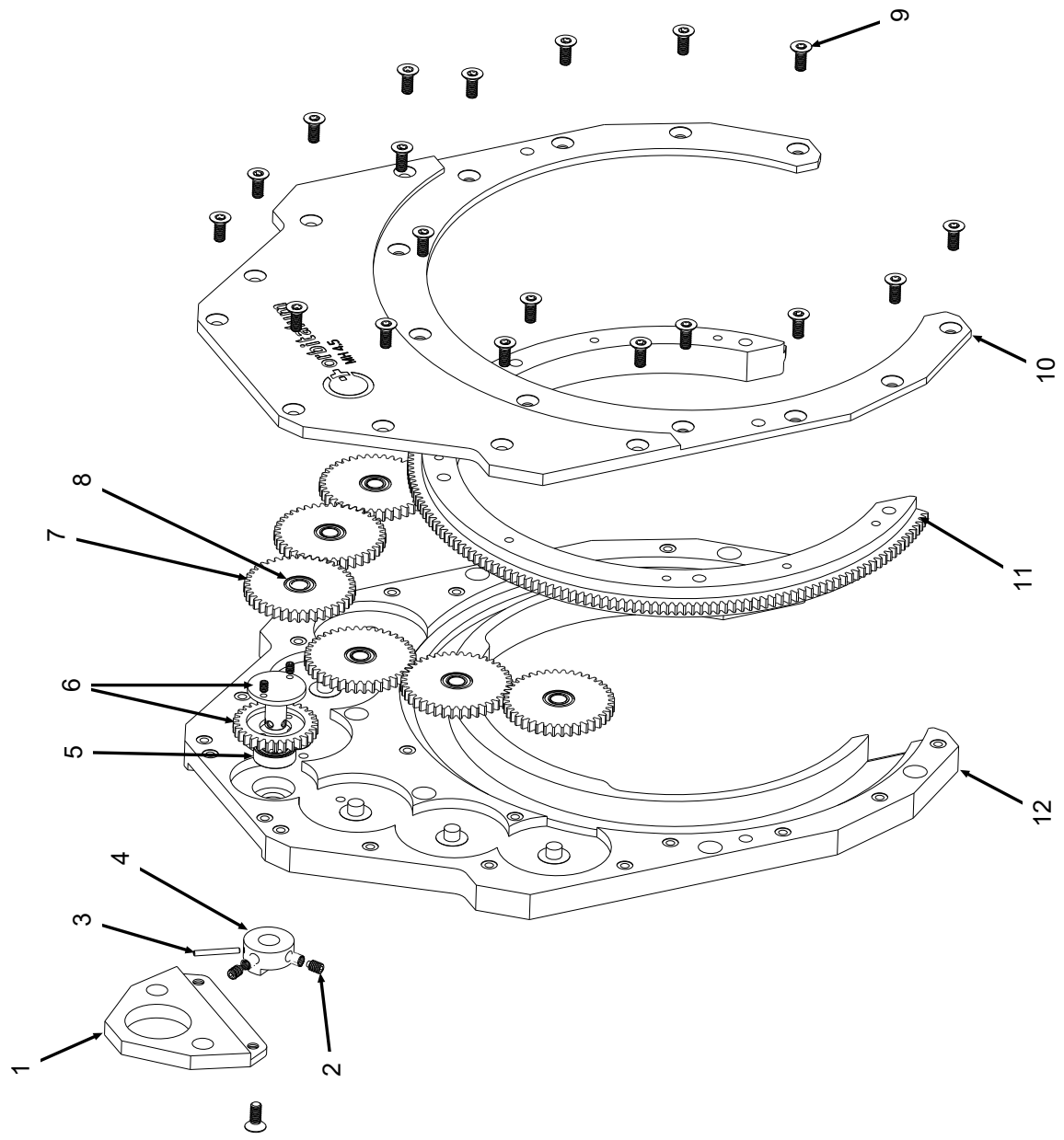
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 020 001	1	Grundplatte MH 3.0 Base plate MH 3.0	11	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH
2	803 025 005	6	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 TX Countersunk screw DIN965-M4x10-A2-TX	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



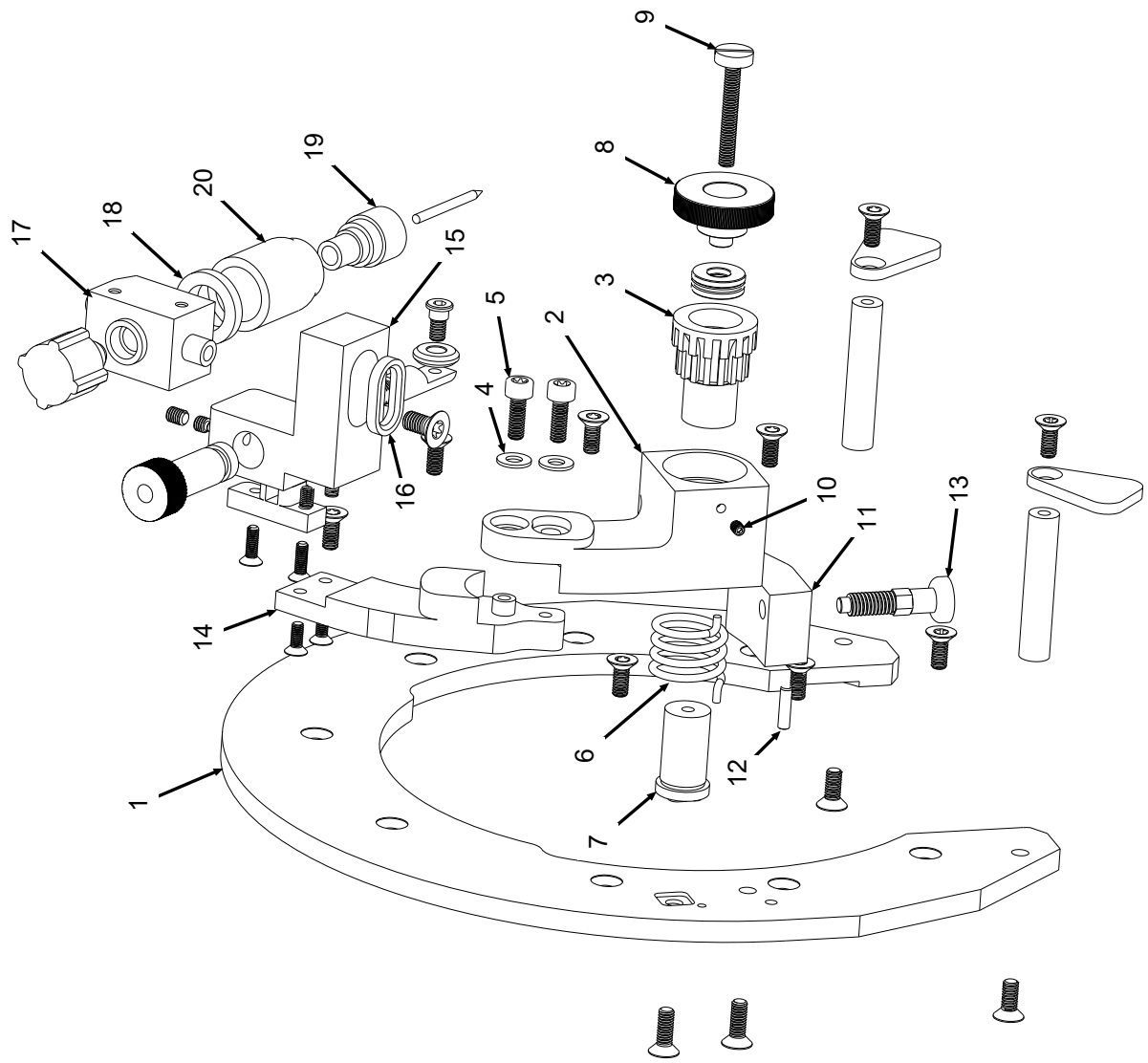
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH4.5 Motor sleeve MH4.5
2		1	Spanneinheit MH4.5 Clamping unit MH4.5
3		1	Grundkörper MH4.5 Base body MH4.5
4		1	Rotorplatte MH4.5 Rotor plate MH4.5

Grundkörper MH 4.5 | Base body MH 4.5

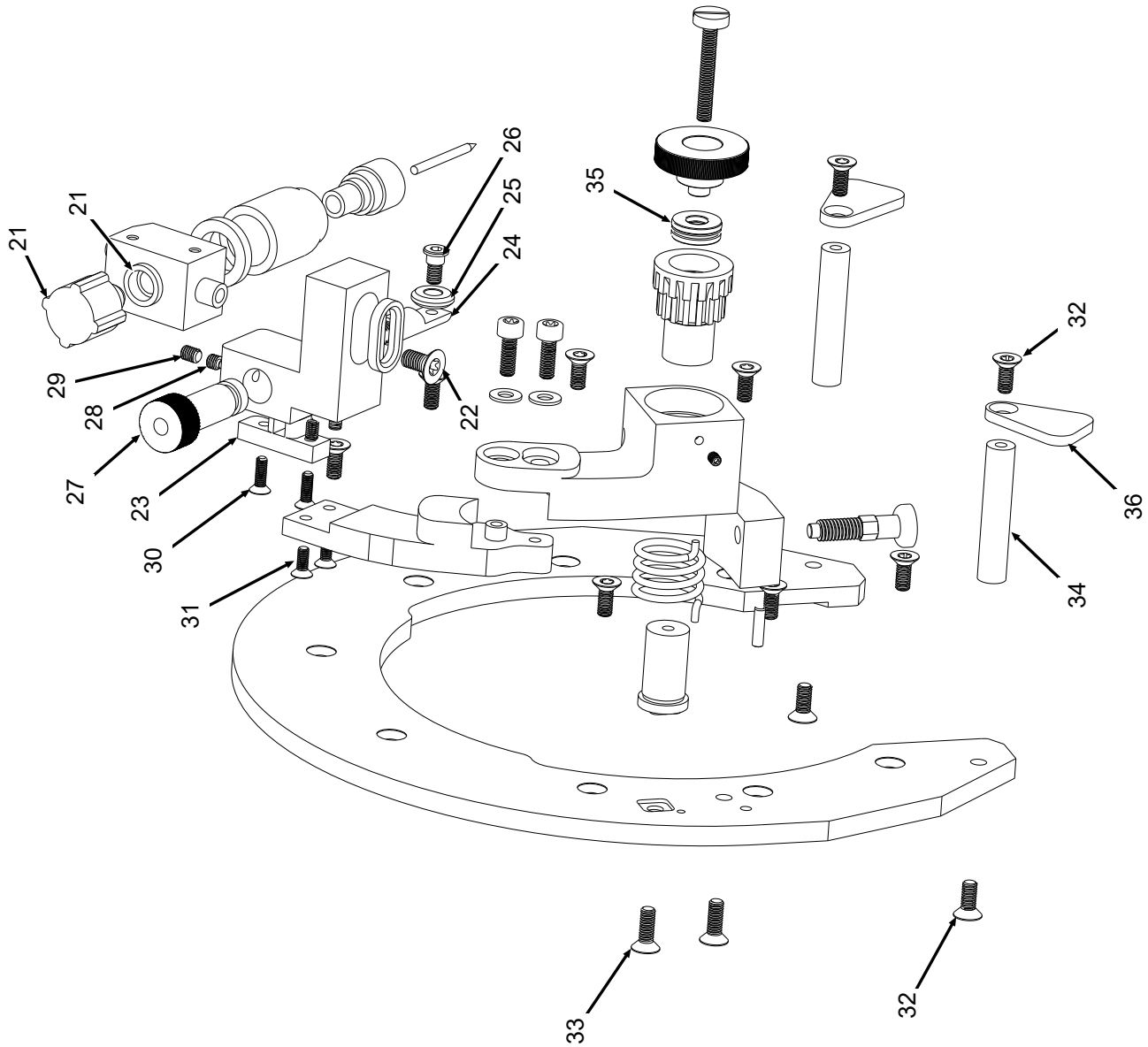


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 020 017	1	Aufhängeöse MH Suspension eye MH
2	803 025 016	2	Gewindestift DIN915-M4x6-A2 Grub screw DIN915-M4x6-A2
3	803 025 018	1	Spiralspannstift DIN7343-D2x18 Coiled spring pin DIN7343-D2x18
4	803 020 016	1	Motorkupplung, Grundkörper MH 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

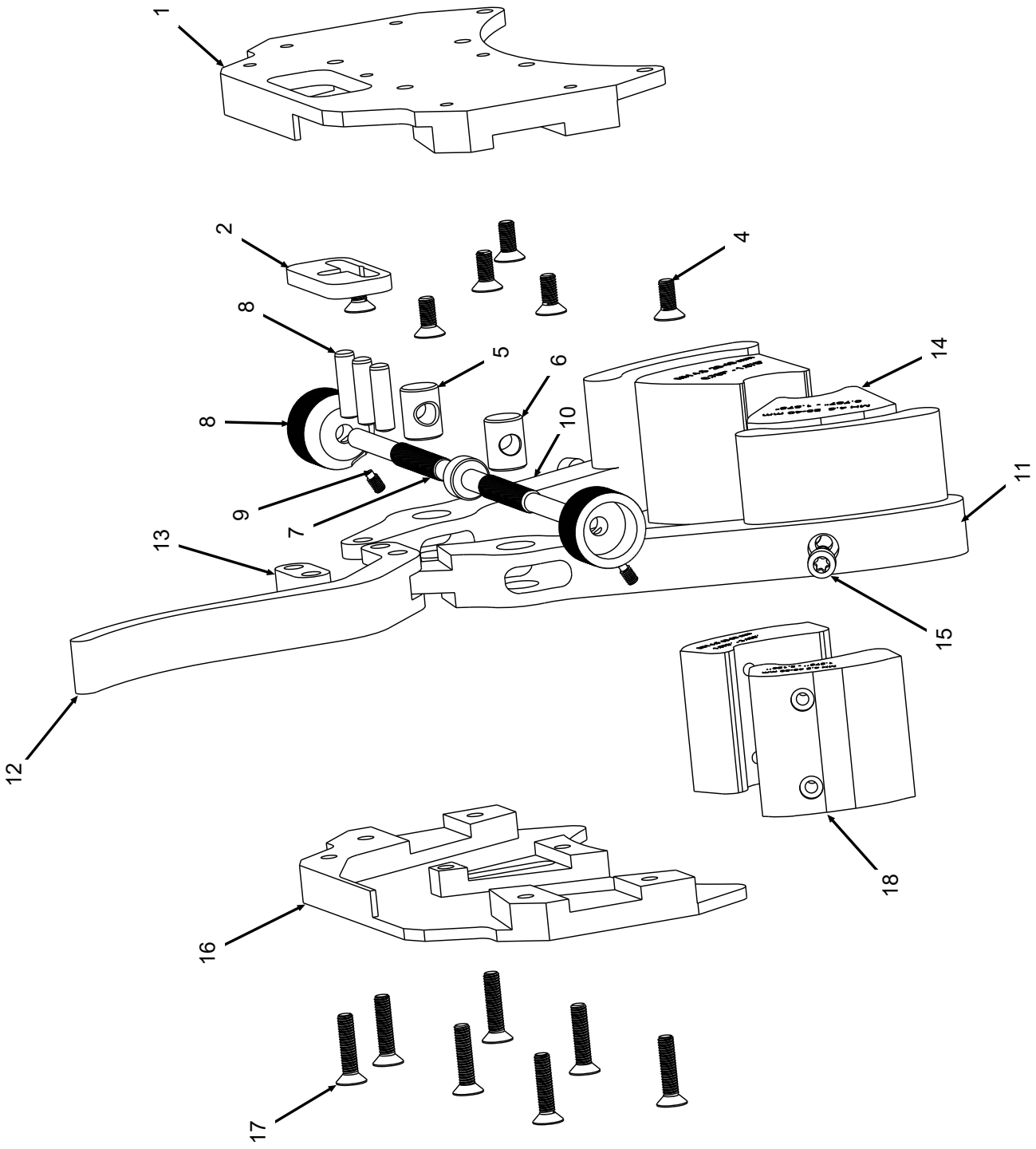


品番 NO.	コード 部品番号	個 数量	"NAME" (名前) 説明	品目 NO.	コード 品番	個 数量	"NAME" (名前) 説明
1	804 020 016	1	ロータープレート MH 4.5 ロータープレート MH 4.5	11	803 020 022	1	取り付けブロック、トーチロック MH 取り付けブロック、トーチロック MH
2	803 050 008	1	ベースパーツ バーナーアーム MH	12	803 025 017	1	円筒ピン DIN6325-D3h6x12 平行ピン DIN6325-D3h6x12
3			バーナーアームMH用ベースパーツ	13	803 020 023	1	ロックボルト、トーチロック MH ロックボルト、トーチロック MH
4	542 500 318	2	ワッシャー DIN125-A-4.3-A2 ワッシャー DIN125-A-4.3-A2	14	804 020 017	1	延長アーム、トーチアーム MH 4.5 延長アーム、トーチアーム MH 4.5
5	803 025 010	2	シリンダーヘッド用ねじ ISO14579-M4x12-A2 シリンダーヘッド用ねじ ISO14579-M4x12-A2	15	803 020 024	1	バーナーホルダー MH トーチホルダー MH
6	803 020 018	1	ねじりばね MH ねじりばね MH	16	803 020 025	1	インサート、トーチホルダー MH インサート、トーチホルダー MH
7	803 020 019	1	ジョイントボルト、トーチアーム MH ジョイントボルト、トーチアーム MH	17	803 005 001	1	トーチ本体 MH トーチ本体 MH
8	803 020 020	1	刻み付きネジ、トーチ調整用 MH 刻み付きネジ、トーチ調整用 MH	18	803 020 002	1	トーチ絶縁体 MH トーチ絶縁体 MH
9	803 020 021	1	メインスクリュー、トーチアーム MH メインスクリュー、トーチアーム MH	19	812 020 022	1	ガスレンズ 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A ガスレンズ 2.4、TP/MH/HB V1/MB 250A
10	803 025 014	1	ねじ付きピン DIN914-M3x5-A2 埋め込みネジ DIN914-M3x5-A2	20	812 020 023	1	ガスノズル、TP/MH/HB V1/MB 250A ガスノズル、TP/MH/HB V1/MB 250A


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

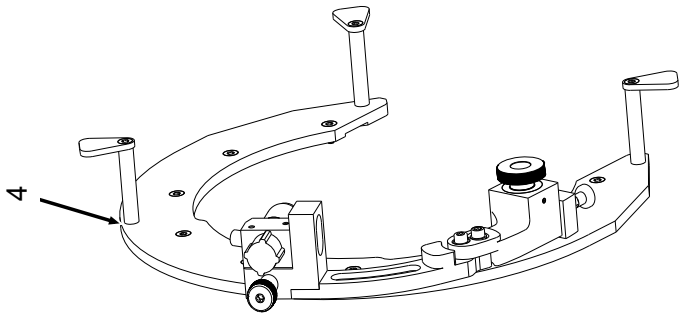
品番 NO.	コード 部品番号	個 数量	"NAME" (名前) 説明	品目 NO.	コード 品番	個 数量	"NAME" (名前) 説明
21	803 020 003	1	バーナーキャップ MH トーチキャップ MH	31	803 025 002	2	皿頭ねじ DIN965-M3x8-A2 皿頭ねじ DIN965-M3x8-A2
22	803 025 019	1	皿頭ねじ DIN965-M5x10-A2 皿頭ねじ DIN965-M5x10-A2	32	803 025 005	12	皿頭ねじ DIN965-M4x10-A2 皿頭ねじ DIN965-M4x10-A2
23	803 020 052	1	保持タブ、フィーラーホイール MH 保持ラグ、フィーラーホイール MH	33	803 025 006	2	皿頭ねじ DIN965-M4x12-A2 皿頭ねじ DIN965-M4x12-A2
24	803 020 050	1	アーム、フィーラーホイール MH 延長アーム、フィーラーホイール MH	34	803 020 029	3	スリーブ、ホースアセンブリ取付用 MH スリーブ、ホースアセンブリ用マウント MH
25	803 020 048	1	フィーラーホイール MH フィーラーホイール MH	35	803 020 031	1	軸受 MH スラストベアリング MH
26	803 020 049	1	シャフトネジ、フィーラーホイール MH シャフトネジ、フィーラーホイール MH	36	803 020 030	3	プレート、ホースアセンブリ取付用 MH プレート、ホースアセンブリ取付用 MH
27	803 020 051	1	刻みナット、フィーラーホイール MH 刻みナット、フィーラーホイール MH	37	812 020 024	1	クランプスリーブ 2.4、TP/MH/HB V1 クランプスリーブ 2.4、TP/MH/HB V1
28	803 025 015	1	ねじ付きピン DIN915-M4x4-A2 埋め込みネジ DIN915-M4x4-A2		803 050 006	1	電流・ガス用ホース MH 電流・ガス用ホース MH
29	803 025 013	1	ねじ付きピン DIN913-M4x5-A2 小ねじ DIN913-M4x5-A2				
30	803 025 003	2	皿頭ねじ DIN965-M3x10-A2-TX 皿頭ネジ DIN965-M3x10-A2-TX				

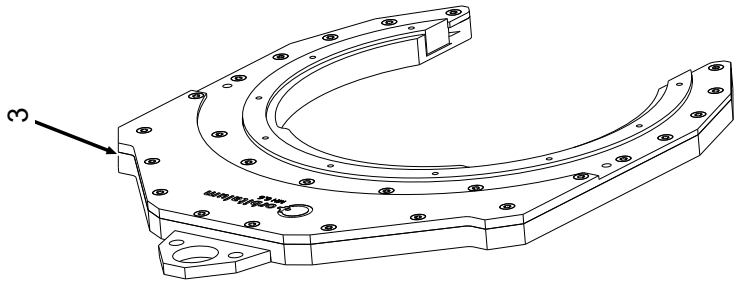
Spanneinheit MH 4.5 | Clamping unit MH 4.5

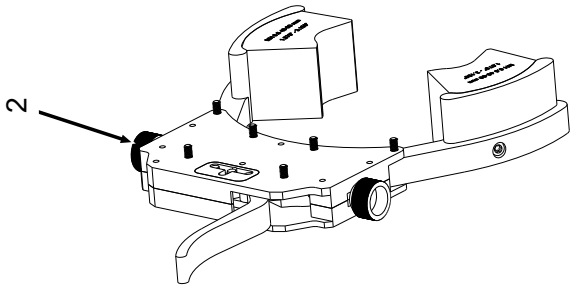


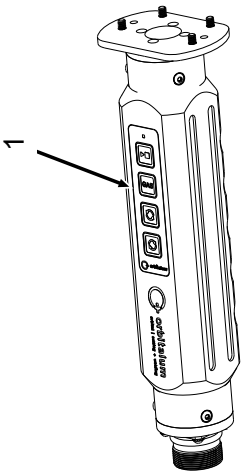
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	804 020 001	1	Grundplatte MH 4.5 Base plate MH 4.5	11	804 020 002	1	Klemmarm links MH 4.5 Clamping arm left MH 4.5
2	804 020 007	1	Führungsplatte MH 4.5/6.6 Guide plate MH 4.5/6.6	12	804 020 005	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



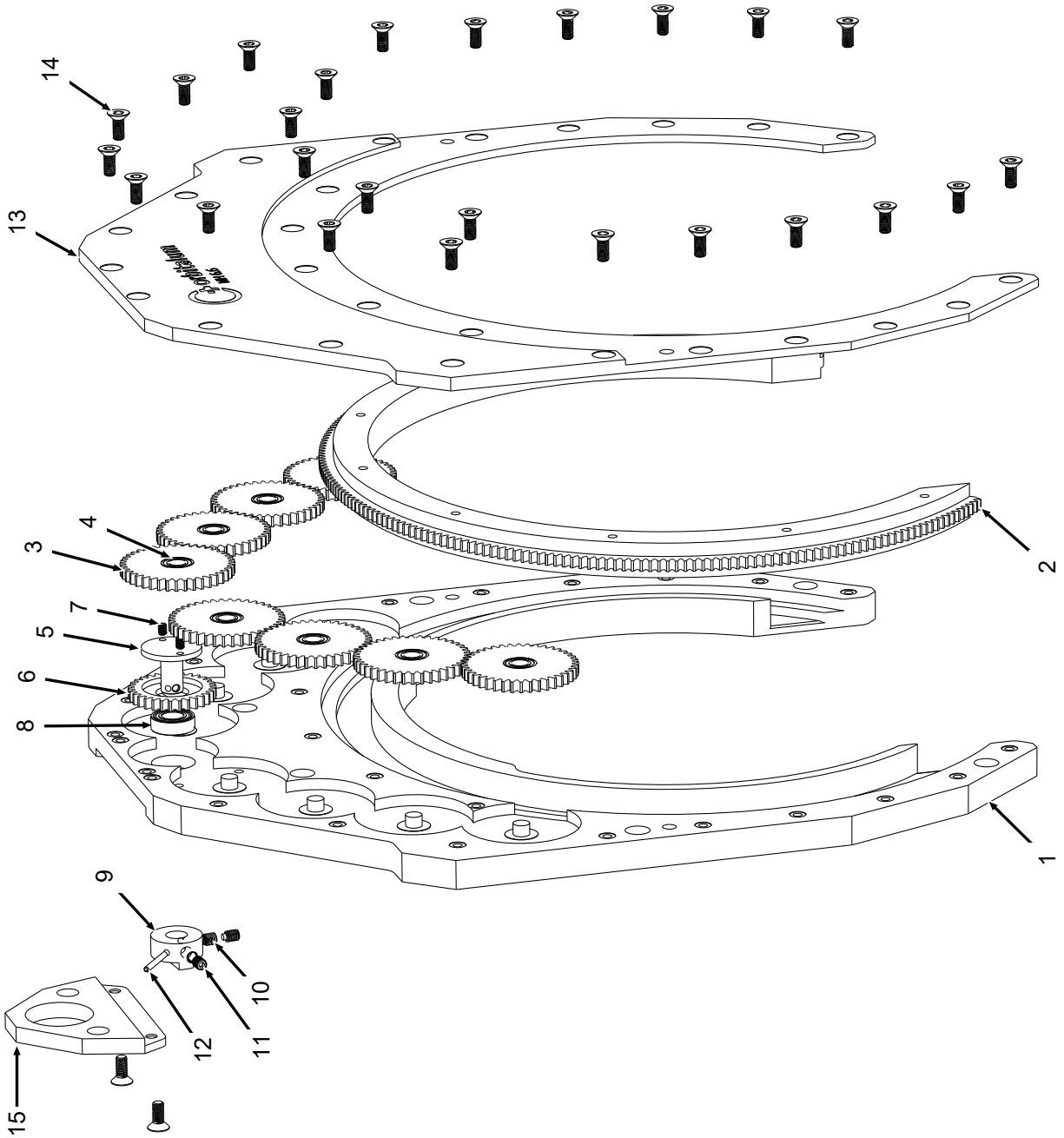






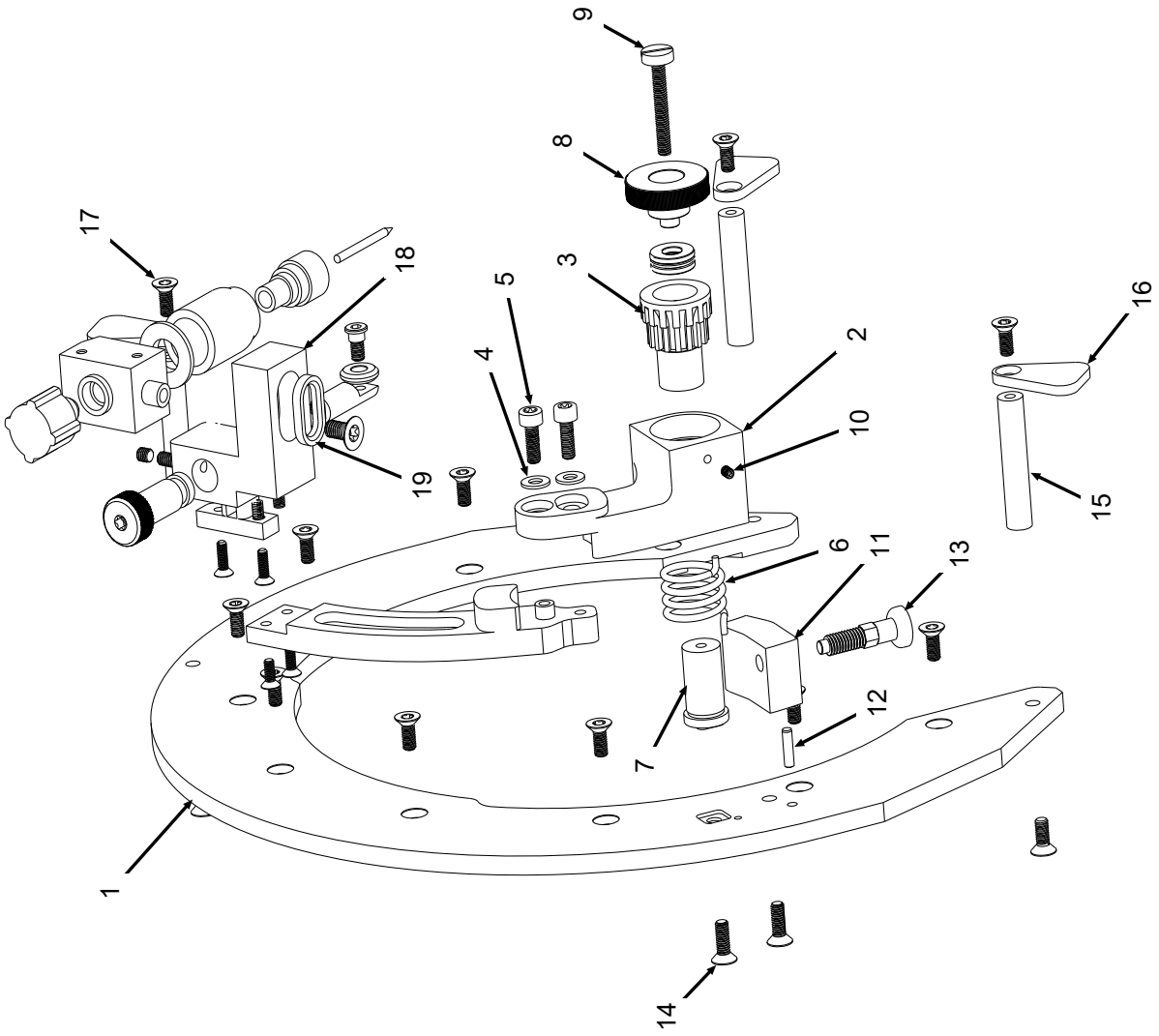
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH6.6 Motor sleeve MH6.6
2		1	Spanneinheit MH6.6 Clamping unit MH6.6
3		1	Grundkörper MH6.6 Base body MH6.6
4		1	Rotorplatte MH6.6 Rotor plate MH6.6

Grundkörper MH 6.6 | Base body MH 6.6

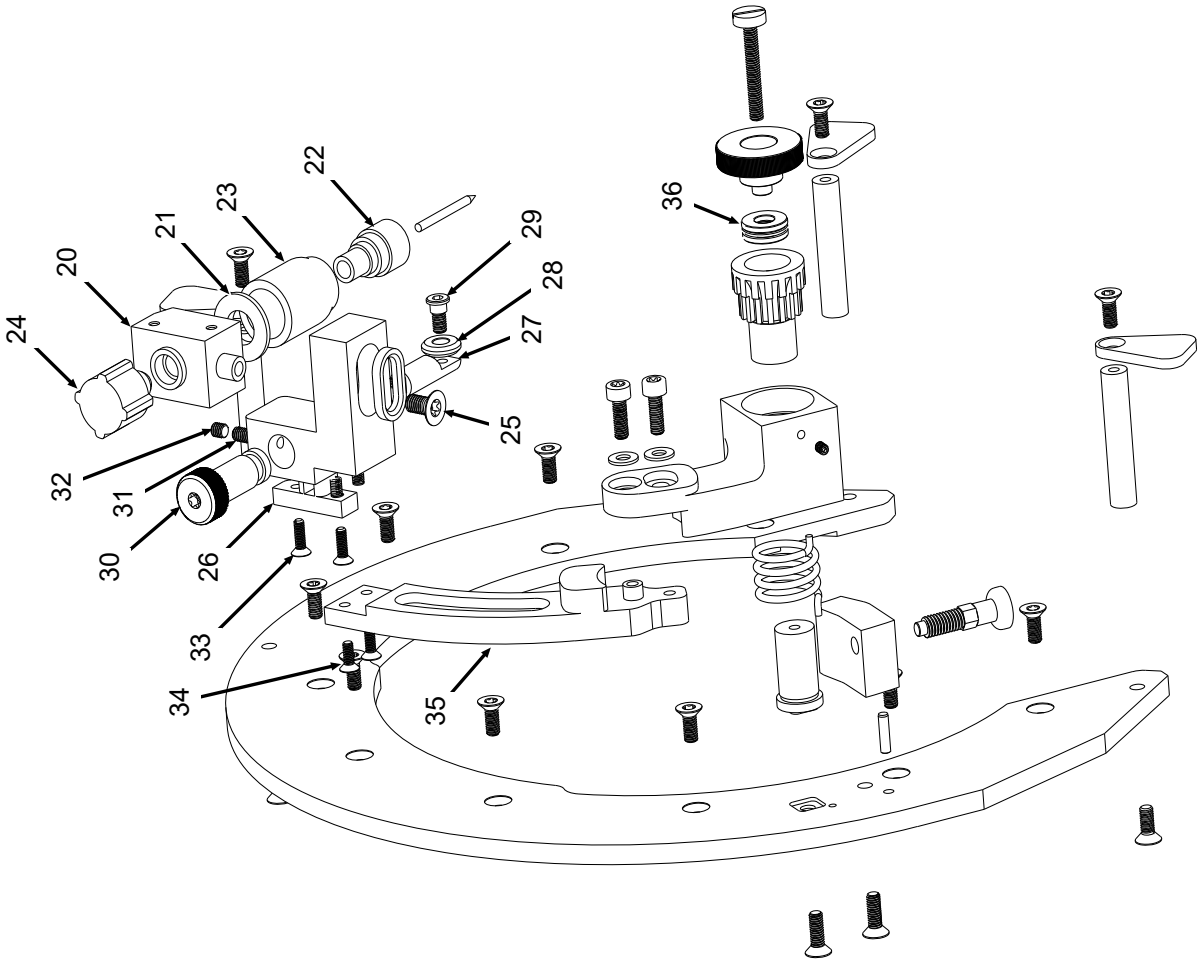


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 015	1	Grundkörper MH 6.6 Base body MH 6.6	11	803 025 016	2	Gewindestift DIN915-M4x6-A2 Grub screw DIN915-M4x6-A2
2	805 020 013	1	Rotor MH 6.6 Rotor MH 6.6	12	803 025 018	1	Spiralspannstift 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

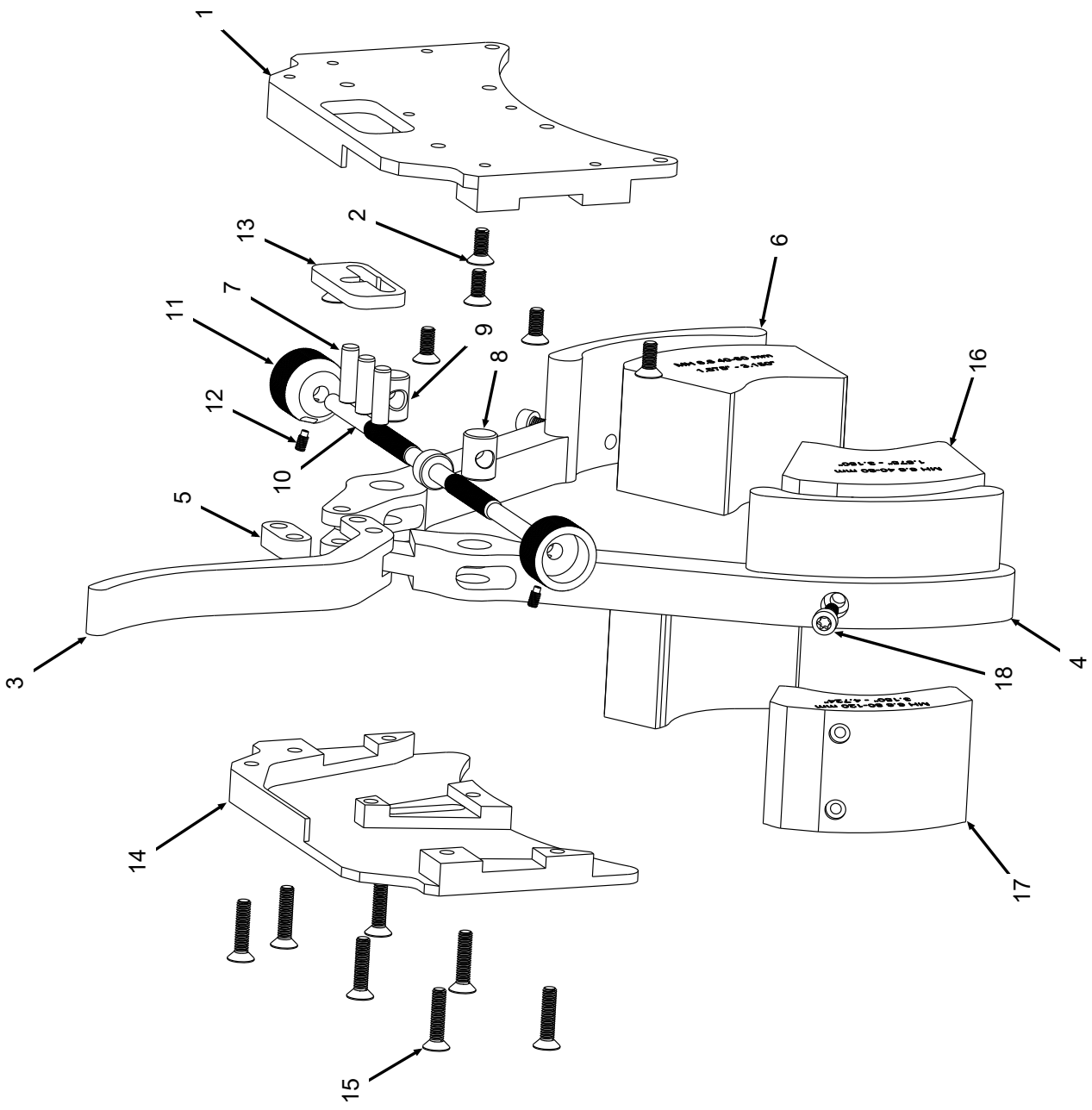


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 016	1	Rotorplatte MH 6.6 Rotor plate MH 6.6	11	803 020 022	1	Montageblock, Brennerarretierung MH Mounting block, torch locking MH
2	803 050 008	1	Basisteil Brennerarm MH Base part 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