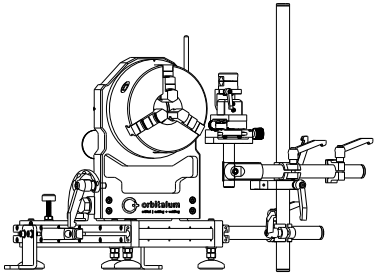
DVR M

ja **溶接回転装置**

オリジナルの取扱説明書とスペアパーツリスト



855 060 205 REV 00 | 0525

orbitalum

An ITW Company

目次

1 この説明について 5

1.1 警告表示 5

1.2 その他のシンボルおよび受賞歴 5

1.3 凡例 6

1.4 関連文書 6

2 運営者情報および安全に関する注意事項 7

2.1 オペレーターの義務 7

2.2 機械の使用 8

2.2.1 規定用途 8

2.2.2 機械の限界 9

2.3 環境保護と廃棄物処理 9

2.3.1 エコデザイン指令 2009/125/EC に関する情報 9

2.3.2 REACh 11

2.3.3 冷却剤 11

2.3.4 電動工具および付属品 12

2.4 人材の資格 12

2.5 操作上の安全に関する基本事項 12

2.6 個人用保護具 14

2.7 残存リスク 14

2.7.1 機械的な危険 14

2.7.2 電気的な危険 20

2.7.3 熱による危険 22

2.7.4 材料および物質による危険 24

2.7.5 放射線による危険 25

2.7.6 一般的な危険事例 25

2.7.7 人間工学上の危険 26

3 説明 27

3.1 溶接旋回装置 DVR M 27

3.1.1 警告表示 29

3.1.2 操作パネル 30

3.2 ワークピースホルダー 30

3.2.1 3ジョーチャック DVR M (オプション) 31

4 付属品および消耗品 (オプション) 32

5 用途 35

5.1 三爪チャック (オプション) のクランプ範囲 35

6 技術データ 36

7 保管および輸送 39

7.1 総重量 39

7.2 溶接旋回装置を開梱する 40

7.3 溶接回転装置の運搬 41

7.4 保管の準備 43

8 試運転 44

8.1 付属品 44

8.2 設置 45

8.3 スイングフレームの位置を調整する 47

8.4 始動の準備 48

9 セットアップと取り付け 49

9.1 手順 49

9.2 チャックを取り付ける 50

9.3 制御ケーブルの接続 53

9.4 アースケーブルを接続する 55

9.5 溶接電源の接続 57

9.5.1 接続図 59

9.5.2 接続順序 61

9.6 パイプの張力調整/挿入 62

9.6.1 チャックにパイプを固定する 62

9.7 電極の交換 63

9.8 バーナースタンドの取り付けと調整 66

9.9 バーナーとホースパッケージを三脚に取り付ける 69

9.10 バーナーの微調整 71

9.11 スイングアームのストッパーを調整する 74

9.12 付属品の接続 76

9.13 ガスおよび冷却液の機能テストの実施 76

9.14 溶接プログラムを設定する 78

10 操作 79

10.1 溶接 79

10.2 溶接の中止 84

11 保守および故障の修理 87

11.1 お手入れ方法 87

11.2 メンテナンスと手入れ 88
11.2.1 腐食防止 91
11.2.2 潤滑 91
11.2.2.1 レールと歯車にグリースを塗布 91
11.2.3 標準清掃プロセス 93

11.3 トラブルシューティング 93

11.4 ガスノズルおよび/またはレンズの交換 95

11.5 電極を研磨する 97

11.6 サービス/カスタマーサービス 97

12 Ersatzteilliste / Spare parts list 99

12.1 DVR M Übersicht | DVR M overview 100

12.2 Maschinenrahmen | Machine frame 102

12.3 Schwenkrahmen | Swivel frame 108

12.4 Brennerhaltesystem | Torch holder System 114

12.5 Kreuzschlitten | Cross slide 118

12.6 Maschinenbrenner | Machine burner 122

12.7 Zubehör | Accessories 124

12.8 Leitungsplan | Wiring diagram 126

Konformitätserklärungen 128

1 この説明について

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 凡例

略語	意味
DVR	回転装置/溶接回転装置

1.4 関連文書

以下の文書は、この取扱説明書とともに適用されます。

- オービタル溶接電源の取扱説明書

2 運営者情報および安全に関する注意事項

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

溶接回転装置は、以下の用途にのみ使用してください。

- Mobile Welder、Smart Welder、Power Welder 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、圧力がかかっていない空のパイプ。

DIN EN ISO 14175 により TIG 溶接プロセス用に分類された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、および溶接回転装置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点検してください。
- 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。
- 回転テーブル上の構造物は、回転テーブルと一体となるよう、安全かつ確実に固定してください。溶接回転装置は転倒する可能性があることを常に考慮してください。構造物によって、操作員に危険な状況**が生じないように**してください。
- 回転駆動装置は、傾斜装置が安全な作業位置にある場合にのみ使用してください。
- 溶接回転装置は、溶接回転装置にしっかりと固定されるワークピースホルダーを取り付けるために使用されます。適切に取り付けられた対象物は、この装置によって回転されるだけです。溶接回転装置に追加の機械的接続を行うことはできません。

- 特に、溶接回転装置は、材料の加熱や焼鈍、曲げ、研削、切断、巻き取り、物体の回転、その他の機械的構造物の駆動に使用**してはなりません**。 ワークピースの重量は、「技術データ」の項に記載されている、重心の距離が平盤から 500 mm (19.69 インチ) の場合の許容総重量を超えてはなりません。ホルダーとワークピースは、溶接回転装置の中央に設置してください。
- 傾斜装置は、回転軸の傾斜に使用します。傾斜装置は、取り付けられた装置およびワークピースとともに回転ユニットが自由に動くことが保証されている場合にのみ使用してください。
- 溶接回転装置は、ワークピースを固定した状態での溶接や、手持ち式トーチによる溶接には使用**しないで**ください。
- 溶接回転装置は、圧力/媒体が加わったパイプの溶接には使用**しないで**ください。
- 溶接電流は、「技術データ」の項に記載されている電流値を超えてはいけません。 そうしないと、電流伝達装置が損傷し、装置の安全な動作が保証されなくなります。
- 電気設備に関するすべての作業は、電気の専門家のみが行ってください。
- すべての取り付けおよび付属品は、作業員に危険な状況**が生じない**よう設計してください。

2.2.2 機械の限界

- 職場は、パイプの準備、プラント建設、またはプラント自体である場合があります。
- 機械は 1 人が操作します。
- 機械の周囲には、人が移動できる約 2 m のスペースを確保する必要があります。
- 作業照明：最低 300 ルクス。
- 稼働時の気候条件：
  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：
  周囲温度：-20 °C ~ +55 °C
  相対湿度：+20 °C で 90% 未満、+40 °C で 50% 未満
- 本機は、IP 23 準拠の乾燥した環境 (霧、雨、雷雨などがない環境) でのみ設置および操作してください。必要に応じて、溶接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) は避けてください。

2.3 環境保護と廃棄物処理

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 冷却剤

現地の法的規制に従って冷却剤を廃棄してください。



（2012/19/EU 指令に基づく）

2.3.4 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 人材の資格

注意！ 溶接回転装置は、訓練を受けた人員のみが使用してください。

- その職場に適用される職業および年齢に関する規定を満たす人員のみを使用してください。
- 身体的および精神的な障害**がないこと**。
- 薬物、アルコール、医薬品によって反応能力に影響がある者は、担当者として認められません。
- 未成年者は、監督者の監督下でのみ機械を操作してください。
- TIG 溶接プロセスに関する基礎知識が必須です。

2.5 操作上の安全に関する基本事項

注意！ 最新の安全および事故防止に関する規定を遵守してください。

不適切な取り扱いにより、安全性が損なわれる場合があります。その結果、生命に関わる重傷を負う可能性があります。

- 電源がオンになっている状態で、溶接回転装置を絶対に放置しないでください。
- オペレーターは、危険区域内に他の人がいないことを確認してください。

- 溶接回転装置を改造または改造**しないでください**。
- 溶接回転装置は、技術的に問題のない状態でのみ使用してください。
- 純正の工具、スペアパーツ、付属品、および規定の消耗品のみを使用してください。
- 動作に異常があった場合は、直ちに運転を停止し、故障を修理してください。
- 保護装置を取り外さないでください。
- ホースパッケージやケーブルで機械を引っ張らないでください。
- 電気機器の修理およびメンテナンス作業は、専門家のみが行ってください。
- ギアボックス内の異物を除去する場合を除き、溶接回転装置の開封や改造は禁じられています。トラブルシューティングに関する注意事項 (取扱説明書の「トラブルシューティング」*の章を参照*) を遵守してください。

⚠	**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

装置での作業には、以下の個人用保護具を着用してください。

- ► 溶接作業には EN 407、電極の取り付けには DIN 388 に準拠した保護手袋を着用してください。
- ► EN ISO 20345、クラス SB 準拠の安全靴。
- ► 頭上作業の場合は、DIN EN 397 準拠の保護ヘルメットを着用してください。
- ► 80 dB (A) を超える作業環境では、耳栓を着用してください。

2.7 残存リスク

2.7.1 機械的な危険

⚠	**危険！**	電極のセットアップ中にターンテーブルが予期せず作動し、手や指が挟まれる危険性があります。

- ► 機械バーナーを接続する前、および電極を取り付ける前に、オービタル溶接装置をオフにしてください。

⚠	**危険！**	フォーミングガスシステムを誤って使用すると、高圧のガスがフォーミングガスシステムから漏出し、目、口、皮膚に侵入する危険があります。

- ► セットアップ前に溶接電源をオフにしてください。
- ► 成形ガスシステムの欠陥部品は直ちに交換し、毎日その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、必要に応じて専門業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。

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。

警告！ 構造物や工作物の不適切な取り付けは、非常に危険な状況を引き起こす可能性があります。

警告！ 不安定な設置、不適切な固定、傾斜した面への設置は、ユーザーにとって危険な状況を引き起こす可能性があります。

- ► 溶接回転装置を、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた設置面に設置してください。
- ► 水準器を使用して、溶接回転装置をフロントクロスバーと高さ調節可能なスタンドのロックナットで水平にしてください。
- ► 固定ブラケットを、旋回フレームの支持ボルトの高さに設置し、設置面に固定してください。

警告！ 高い位置から輸送用ケースが落下する危険性

- ► 輸送用ケースは、水平で安定した、転倒防止対策が施された場所にのみ設置してください。
- ► 輸送用ケースを高所に置かないでください。
- ► EN ISO 20345、クラス SB の安全靴を履いてください。

警告！ 輸送用コンテナは重量があるため、負傷の危険があります。輸送用コンテナの重量は、付属品を含めて 50 kg (110.231 lbs) です。

- ► EN ISO 20345、クラス SB の安全靴を履いてください。
- ► 輸送用ケースを持ち上げる場合、男性は 25 kg (55.116 lbs)、女性は 15 kg (33.069 lbs) の許容総重量を超えないようにしてください。
- ► 長距離の輸送には、適切な輸送手段を使用してください。

警告！ 輸送、組み立て/分解、または設定中に、溶接回転装置および回転チャックが落下して、衝撃や圧迫による危険があります。

- ► EN ISO 20345、クラス SB の安全靴を着用してください。
- ► 溶接回転装置を持ち上げる場合、男性は 25 kg、女性は 15 kg の許容総重量を超えないようにしてください。
- ► 溶接回転装置の持ち上げおよび梱包からの取り出しは、2 人で行ってください。
- ► チャックの組み立ては、2 人で行ってください。
- ► チャックの取り付けは、訓練を受けた人員のみが行ってください。
- ► 溶接回転装置は、転倒防止対策が施された安定した台の上に設置してください。
- ► クレーンで装置を運搬しないでください。 ハンドルは手作業による運搬にのみ使用してください。
- ► 溶接回転装置をはしごで運搬**しないでください**。
- ► 溶接回転装置を長距離輸送する場合は、適切な産業用運搬車を使用してください。

注意！ 取り付け/取り外し時に回転チャック (オプション) が落下する恐れがあります。

- ► チャックの取り付け/取り外しは 2 人で行ってください。
- ► EN ISO 20345、クラス SB の安全靴を着用してください。

警告！ 可動部品による挟まれの危険があります。

可動部品や調整可能な機械部品に手や指が挟まると、圧迫による負傷の原因となります。

- ► 訓練を受けた担当者のみ取り付けを行ってください。

警告！ 不均衡な回転をする加工物は、身体の一部に衝突して、挟み込み事故を引き起こす恐れがあります。

- ► ワークピースは確実に固定してください。
- ► 長いワークピースは、反対側に支えを設置してください。

警告 回転中のワークピースに触れると、手や腕を圧迫する恐れがあります。

- ► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を遵守してください。

警告 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに触れると、切り傷を負ったり、最悪の場合、身体の一部が切断されることがあります。

- ► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。
- ► 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。

警告 電極による刺し傷や刺し傷の危険性があります。
トーチを握ると、作業者および第三者が、尖った電極で刺されたり、貫通したりする危険があります。

- ► DIN EN 388 および EN 407 準拠の安全手袋を着用してください。

危険！ フォーミングガスシステムを誤って使用すると、高圧のガスがフォーミングガスシステムから漏出し、目、口、皮膚に侵入する危険があります。

- ► セットアップ前に溶接電源をオフにしてください。
- ► 成形ガスシステムの欠陥部品は直ちに交換し、毎日その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、必要に応じて専門業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。

注意！ スイングアームと落下防止装置を調整する際に、挟まれや物的損害の危険があります。
落下防止装置とスイングアームのクロスクランプ、または位置ストッパーとスイングアームの間に指が挟まった場合、スイングアームを調整する際に指が挟まれる危険性があります。

- ► 落下防止装置とスイングアームのクロスクランプの間に手を挟まないでください。
- ► スイベルアームを調整するときは、必ず片方の手でクロスクランプの横をつかみ、もう一方の手でクランプレバーを操作してください。
- ► 位置決めストッパーとスイングアームの間に手を入れないでください。

注意！ 機械部品の可動性による切断の危険性があります。
可動部品に手を触れると、手や指を挟んで負傷する恐れがあります。

- ► 取り付けおよび操作は、訓練を受けた担当者のみが行ってください。
- ► 溶接回転装置の危険箇所にある警告標識に注意してください。

警告！ 接続ケーブルによるつまずきや転倒の危険性。
電源ケーブル、ガス管、制御ケーブルに張力がかかっている場合、人がつまずいて転倒し、溶接回転装置を引き倒す危険があります。

- ► **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。
- ► 溶接回転装置を、固定用ブラケットで、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた床面に固定してください。
- ► 機械がしっかりと固定され、十分な耐荷重性のある地面に設置されていることを確認してください。
- ► ケーブルやコードに張力を**かけないで**ください。

警告！ 回転する機械部品に、髪の毛、宝石、衣服などが巻き込まれるおそれがあります。

- ► ぴったりとした衣服を着用してください。
- ► 髪、宝石、その他の巻き込まれやすいアクセサリーは着用**しないでください**。
- ► 回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の間は、300 mm (11.811 インチ) 以上の距離を保ってください。

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。

注意 溶接回転装置をセットアップする際に、手や指が挟まれたり、押しつぶされたりすることがあります。

► スイングブロックのクランプレバーを緩める前に、スイングブロックを専用のグリップでしっかりと固定してください。

► セットアップや電極交換の前に、溶接電源をオフにしてください。

注意 工具の取り扱いに不慣れな場合、溶接回転装置を適切に廃棄するための分解作業中に怪我をする恐れがあります。

► 不確かな場合は、溶接回転装置を Orbitalum Tools に送ってください。当社で適切な廃棄処理を行います。

► 電気系統への介入および溶接回転装置の開封は、電気の専門家のみが行ってください。

注意 スイベルフレームの調整中に指を挟んだり、切断したりする危険があります。指がガイドアーク、スイベルフレームの支持面、支持ボルト、ベースフレームの間に挟まった場合、スイベルフレームの調整中に指を挟んだり、切断したりする危険があります。

► ガイドアークには触れないでください。

► スイングフレームの支持面、または支持ボルトとベースフレームの間に手を入れないでください。

► スイベルフレームを調整するときは、必ず片手でスイベルフレームのグリップ部分を持ち、もう一方の手でテンションレバーを操作してください。

注意！ ワークピースを固定したまま角度を調整すると、負傷や物的損害の危険があります。

► 旋盤チャックからワークピースを取り外してから、旋回プレートを調整してください。

2.7.2 電気的な危険

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！ 機械バーナーが取り付けられていない、または位置が不正確な場合、点火不良により感電、身体損傷、および他の機器への物的損害が発生する危険性があります。

► 機械バーナーで遊んでは**いけません**。

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。

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。

危険！ 高周波点火中に両方の電位と接触すると、致命的な感電の危険があります。

- ► 溶接回転装置を接続する前、および電極を取り付ける前に、軌道溶接装置の電源を切ってください。
- ► 溶接作業開始後は、パイプや機械のトーチに触れないでください。
- ► 溶接作業には保護手袋 DIN 12477、タイプ A を、電極の取り付けには DIN 388、クラス 4 を着用してください。

注意！ アークによる火傷、目のかすみ、火災の危険があります。
作業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、火傷や白内障を引き起こす可能性があり、最悪の場合、アークや溶融金属の滴下により火災が発生することがあります。

- ► 溶接回転装置の接続および切断は、電源がオフの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。
- ► 可燃性の物質が近くにある場所で作業しないでください。
- ► 不燃性の地面でのみ使用してください。

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。

2.7.3 熱による危険

⚠	**危険！**	汚染、破損、摩耗により安全部品が故障し、アーク放電によるさまざまな負傷の危険や火災、火傷の危険が生じる可能性があります。

- ► ケーブルを、機械を吊るしたり運搬したりするなど、本来の目的以外に使用しないでください。
- ► 欠陥のある部品は直ちに交換し、毎日機能を確認してください。
- ► 欠陥のあるケーブルやプラグは、直ちに専門家による交換を行ってください。
- ► 使用後は毎回、機械を清掃およびメンテナンスしてください。
- ► ケーブルやホースは、熱、油、鋭利なエッジ、可動部品から遠ざけてください。
- ► 毎日、機械に外見上の損傷や欠陥がないか確認し、必要に応じて専門業者に修理を依頼してください。

⚠	**警告！**	機械のバーナー、成形システムの位置設定が不正確である場合や、溶接領域で不適切な材料を使用した場合、熱の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。現場での一般的な防火対策に従ってください。

- ► 機械のバーナーを正しく設置してください。
- ► 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。
- ► 機械バーナーの清掃後は、溶接前に洗浄剤を完全に蒸発させてください。

注意！ アークによる火傷、目のかすみ、火災の危険があります。
作業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、火傷や白内障を引き起こす可能性があり、最悪の場合、アークや溶融金属の滴下により火災が発生することがあります。

- ► 溶接回転装置の接続および切断は、電源がオフの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。
- ► 可燃性の物質が近くにある場所で作業しないでください。
- ► 不燃性の地面でのみ使用してください。

警告！ 溶接作業中に不適切なガス (酸素を含むガスなど) を使用すると、火災の危険があります。
火傷を負う可能性があります。最悪の場合、火災が発生する可能性があります。

- ► 電源の取扱説明書の安全に関する注意事項に従ってください。
- ► DIN EN ISO 14175 で TIG 溶接法用に分類されている保護ガスのみを使用してください。

注意！ アークによる火傷の危険性があります。
アークや加熱された機械部品に触れると、手や腕に重度の火傷を負う恐れがあります。

- ► EN 388、性能レベル 2 の保護手袋を着用してください。
- ► 機械の危険箇所にある警告標識に注意してください。

注意！ 放射線や熱による負傷の危険。
高温のワークピース、滴り落ちる溶接金属、火花に触れると火傷を負う恐れがあります。

- ► 十分な保護レベル (用途に応じて) の溶接用シールドまたは溶接用ヘルメットを使用してください。
- ► 該当する国の関連規制に従って、乾いた保護服 (溶接用シールド、手袋、安全靴など) を着用してください。
- ► 保護カーテンや保護壁で、関係のない人を放射線や眩しさから保護してください。

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、連続した溶接作業の後には、非常に高い温度が発生します。機械トーチやトーチホルダー (電極の位置変更や取り付け/取り外しなど) での作業中は、火傷や接触部の損傷の危険があります。耐熱性のない素材は、高温の機械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。
- ► 機械トーチまたは搬送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。

2.7.4 材料および物質による危険

危険！ 圧力容器やその他の設備部品 (溶接用ガスボンベなど) の誤った取り扱いにより、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。

- ► 特に圧力容器に関する安全規則を遵守してください。
- ► 安全データシートに注意してください。
- ► 重量が 25 kg を超える装置およびその構成部品は、複数の人員または吊り上げ装置を使用して持ち上げてください。

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。

警告！ 溶接作業および電極の取り扱い中に発生する有毒な蒸気や物質による健康被害！

- ► 職業組合の規定 (例：BGI：7006-1) に準拠した吸引装置を使用してください。

► 必要に応じて、空気中の酸素含有量を監視してください。
► クロム、ニッケル、マンガンについては特に注意が必要です。
► トリウムを含む電極は使用**しないでください**。

警告！ 溶接作業および電極の取り扱い時には、有毒な蒸気や物質による健康被害の危険があります。

► 職業協会 (BGI : 7006-1 など) の規定に準拠した吸引装置を使用してください。
► 必要に応じて、空気中の酸素濃度を監視してください。
► クロム、ニッケル、マンガンについては特に注意が必要です。
► トリウムを含む電極は使用**しないでください**。

警告！ 電極による刺し傷や刺し傷の危険性があります。
バーナーを握ると、操作者および第三者が、尖った電極で刺されたり、刺し傷を負ったりする危険があります。

► DIN EN 388 および EN 407 に準拠した安全手袋を着用してください。

2.7.5 放射線による危険

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。

2.7.6 一般的な危険事例

注意！ 一般的な危険事例

► 危険が発生した場合は、電源のプラグを抜いてください。
► 電源プラグにいつでもアクセスできる状態を保ち、電源を電源から切り離せるようにしてください。

2.7.7 人間工学上の危険

注意！ 単調な作業による負傷の危険性。
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。
- ► リラックス運動を行う。
- ► 作業中は、直立した、疲れにくい、快適な姿勢を保つ。
- ► 多様な業務を確保する。

3 説明

3.1 溶接旋回装置 DVR M



POS.	名称	POS.	名称
1	TIG 機械バーナー	31	クロスクランプ
2	小物用収納トレイ	32	バーナーアーム
3	回転テーブル	33	三脚アーム
4	ガスホース AD 6 mm 用クイックコネクト接続	34	調整ノブ クロススライド
5	クランプレバー	35	水準器
6	人間工学に基づいて設計されたクロスバーをハンドルとして採用	19	ハンドルおよび三脚スライド用ガイドレール
7	プラグ「溶接電流 +」(アースケーブル)	20	クロススライド
8	スイングフレームを固定するためのハンドル凹部	21	バーナーホルダージョイント
9	M8 穴付き取り付けブラケット	22	ベースフレーム上のスイベルフレーム用サポートボルト
10	タイププレート	23	三脚アーム
11	チャックの取り付け/取り外し用サービス開口部	24	三脚ブラケット用パイプベース付きスライドスライダー
12	回転チャック用バネ付き安全締め付けレンチ (オプション) 保管用	25	スイングアーム用位置ストッパー付き落下防止装置
13	モーター	26	バーナーホルダー
14	取り付けプラグ 制御ライン	27	ホースパッケージ
15	ガイドレール内のハンドル	28	クロスジョイントクランプ スイングアーム - バーナーアーム
16	スイングフレーム	29	ケーブルリリーフホースパッケージ
17	スイベルガイド	30	スイングアーム
18	操作ボタン	31	溶接電流スライドコンタクト

3.1.1 警告表示

機械に取り付けられている警告および安全に関する指示は、必ず遵守してください。

警告表示は機械の一部です。取り外したり、変更したりしてはいけません。欠けている、または判読できない警告表示は、直ちに交換してください。

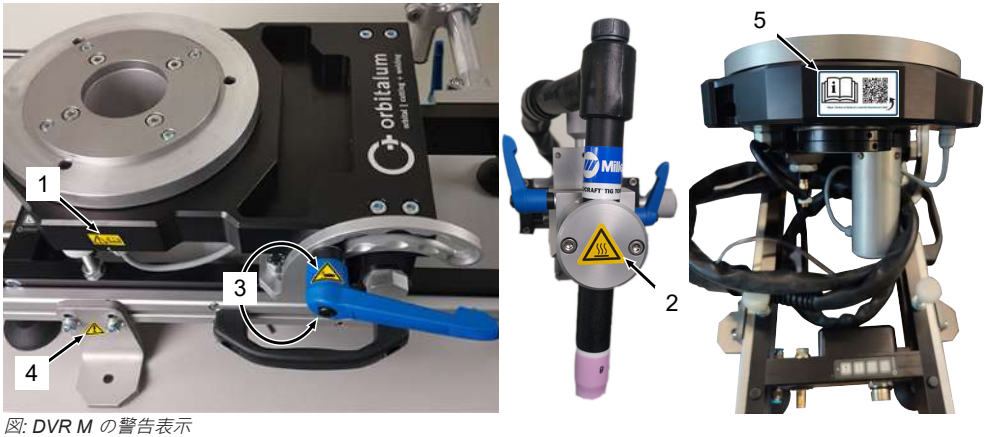
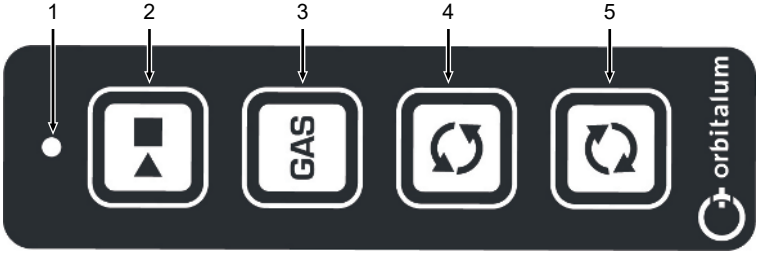


図: DVR M の警告表示

位置	画像	機械上の位置	意味	コード
1		側面スイングフレーム (1x)	安全に関する注意事項をお読みください。	871 001 057
2		バーナーホルダー (1個)	高温表面に関する警告	855 060 002
3		上部および下部 固定レバー スイング調整 (2x)	警告 手の負傷	855 060 003
4		左側 (1個) および右側 (1個) の取り付けブラケット	一般的な警告	855 060 004
5		上部面 スイングフレーム (1個)	取扱説明書のダウンロード用リンク/QRコード	888 060 005

3.1.2 操作パネル



POS	操作要素	機能
1	**LED**	• LED は、溶接準備完了時に点滅します。
		• 溶接プロセス中は LED が点灯したままになります。
2	**START/ STOP**	• 1 回押す：溶接プロセスを開始します。
		• 溶接プロセス中に押す：溶接プロセスが停止し、ガス後流時間が開始されます。
		• ガス後流時間中に押す：ガス後流が中止されます。
3	**GAS**	• 1 回押す：ガス供給の機能テストが開始されます。
		• 再度押す：機能テストが終了します。
		• 溶接モードまたは溶接電源のテストモードでボタンを押し続ける：モードが切り替わります。
4	**回転 (反時計回り)**	• 短く押す：回転テーブルが溶接方向に段階的に (反時計回りに) 回転します。
		• 長押し：ターンテーブルが溶接方向に連続的に (反時計回りに) 回転します。
5	**回転 (時計回り)**	• 短く押す：回転テーブルが段階的に (時計回り) 溶接方向に回転します。
		• 押し続ける：回転テーブルが溶接方向に連続的に (時計回りに) 回転します。

3.2 ワークピースホルダー

ワークピースホルダーは、溶接旋回装置を使用するために必須であり、別途注文する必要があります。

- 3つ爪チャック：0～90°の角度範囲で、22.5°間隔の5つの傾斜角度で溶接を行う場合に使用します。

3.2.1 3ジョーチャック DVR M (オプション)

硬化および研磨された鋼製の、中心を締める三爪チャック。

固定使用での垂直および水平のワークピース回転用。

パイプをクランプするための円筒形ホルダー付き。

中空シャフトの内径は 72 mm です。

パイプホルダーは使用に必須であり、別途注文する必要があります。

付属品：

- 1 3ジョーチャック
- 1 安全クランプレンチ (バネ付き)
- 回転ジョーおよびドリルジョー各1セット、内側および外側に段階的に配置
- チャックを回転テーブルに固定する固定ネジ 1 セット



「チャック」の章も参照してください。三爪チャック (オプション) のクランプ範囲 [▶ 35]

4 付属品および消耗品 (オプション)

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。

► 適切な付属品の詳細については、製品カタログ「オービタル溶接」をご覧ください。

ダウンロードリンク PDF :

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

► 適切な付属品を取り付けるには、付属品の取扱説明書を参照してください。

アースケーブル

Mobile Welder、Smart Welder、Power Welder シリーズのオービタル溶接電源と組み合わせて使用します。

長さ 5 m (16.4 ft)。

DVR M 溶接回転装置との併用が必要です。



ORBIPURGE 成形セット

テフロンガスホースとクイックカップリングが付属。

ORBIPURGE 成形セットは、パイプ内径 12～110 mm (0.472"～4.331") に対応し、オービタル溶接における迅速かつ効率的な内面成形に必要なすべての付属品が含まれています。

- より大きな直径用の成形プラグは別途購入できます。
- すべての一般的な材料に適しています
- さまざまな成形プラグがパイプの内径にぴったりフィットし、隙間のない密閉性を保証します。
- 完全なセットは、頑丈なプラスチックケースに入れてお届けします。
- 標準装備には、各サイズのフォーミングプラグ 2 個、テフロンガスホース、およびクイックカップリング付き焼結金属製保護ガスエミッターが含まれます。
- 成形雰囲気の純度に対する要求が非常に高い場合に特に適しており、ORBmax 残留酸素測定器 [▶ 34]を理想的に補完します。
- 付属の自動閉鎖式クイックカップリングにより、ガスホースの接続と取り外しが簡単に行えます。
- **ORBIPURGE フォーミングプラグ用交換用保護ガスエミッター：**すべての ORBIPURGE フォーミングプラグに適合します。



ORBIPURGE フォーミングセット



交換用保護ガスエミッター

ORBmax

残留酸素測定器。

特性については、製品データシートをご覧ください。



図: ORBmax

技術データ	ORBMAX
寸法 (長さ x 幅 x 高さ)	203 x 204 x 82 mm
	7.99 x 8.03 x 3.23 インチ
重量、約	1.65 kg
	3.64 lbs
保護クラス 装置	IP32
保護クラス 輸送ケース	IP67
電源接続	AC 100 - 240 V、50 - 60 Hz
測定範囲	1 ~ 999 ppm
付属品	• 1 ORBmax 残留酸素測定器 • 1 輸送用ケース • 1 電源セット 100 - 240 VAC / 12 VDC • 1 測定ホース (測定チップおよびフィルター付き) • 1 SD カード (PC 評価ソフトウェア「O2_log」付き) • 1 インターフェースケーブル ORBmax/ORBIMAT CA • 1 インターフェースケーブル ORBmax - SW/PW • 予備フィルターインサート • 取扱説明書 1 部

5 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。			

5.1 三爪チャック (オプション) のクランプ範囲

3つのクランプジョーは外側に段階的に配置されており、さまざまなクランプ範囲を実現しています。

内側クランプ範囲：d1

外径クランプ範囲：d2、d3

中空シャフトにより、最大外径 72 mm (2.83 インチ) のパイプを挿入することができます。

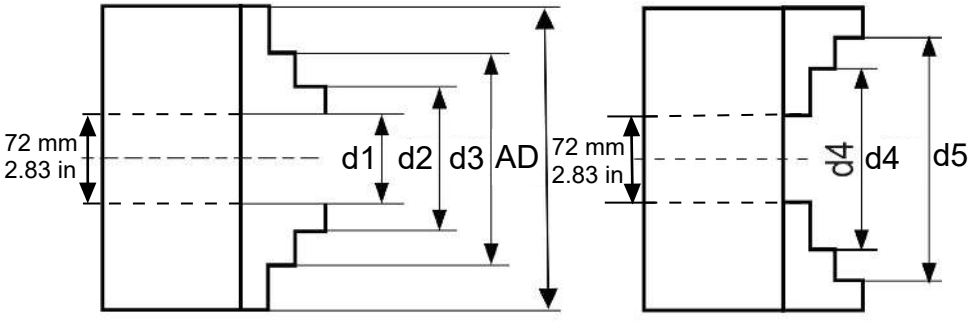


図: 3 ジョーチャック スキーム チャッキング範囲

タイプ	AD	D1	D2	D3 最大
DVR M	200 mm	9.53-90 mm	52-135 mm	120-202 mm
	7.87 インチ	0.38-3.54 インチ	2.05-5.31 インチ	4.72-7.95 インチ

6 技術データ

溶接回転装置		**DVR M**
コード		855 000 030
溶接回転装置		
寸法 (高さ x 幅 x 奥行き)	[mm]	670 x 665 x 600
	[インチ]	26.38 x 26.18 x 23.62
重量 (三脚、ワークピースホルダーを除く)	[kg]	22.00
	[lbs]	48.50
設置面積から回転軸までの距離	[mm]	360
	[インチ]	14.17
回転盤の直径 AD	[mm]	227.6
	[インチ]	8.96
中空シャフトの直径 ID	[mm]	72
	[インチ]	2.83
最大回転速度	[回転/分]	4.9

- ターンテーブルへの接地伝送用溶接電流カップリング内蔵
- アースケーブル接続用溶接電流内蔵プラグ
- ゼロ位置設定および速度キャリブレーション用エンドスイッチ
- ガイドレール内の固定ブラケット

ワークピースの寸法と耐荷重		
3 ジョーチャックでの操作		
最大半径方向耐荷重 (転倒モーメント) 最大ワークピース長および三脚を最大まで伸ばした場合のパイプ端	[kg]	4
	[lbs]	8.81
最大ワーク重量 (カウンターサポートなし)	[kg]	10
	[lbs]	22.05
カウンターサポート付き最大ワーク重量	[kg]	20
	[lbs]	44.09
カウンターサポートなしでの最大ワークピース長	[mm]	500
	[インチ]	19.69
カウンターサポート付きでの最大ワークピース長	[mm]	2000
	[インチ]	78.74

ワークピースホルダーに対して軸方向に最大溶接位置	[mm]	300
	[インチ]	11.81
ワーク保持軸に対する最大外径	[mm]	300
	[インチ]	11.81
バーナースタンド (回転装置に取り付け可能)		
三脚アームの寸法 AD x L	[mm]	30 x 300
	[インチ]	1.18 x 11.81
三脚アームの寸法 AD x L	[mm]	30 x 500
	[インチ]	1.18 x 19.69
寸法 スイングアーム AD x L	[mm]	30 x 300
	[インチ]	1.18 x 11.81
バーナースイングアームの寸法 AD x L	[mm]	25 x 100
	[インチ]	0.98 x 3.94
それぞれの直線調整距離バーナーの微調整用クロススライド	[mm]	30.00
	[インチ]	1.18
三脚の重量	[kg]	4.83
	[ポンド]	10.65

- 位置ストッパー 溶接位置を固定するためのスイングアーム •
- クランプレバーによるバーナーの大まかな調整
- バーナーホルダー 360°回転可能

溶接パラメータ		
溶接方向		左回転
		右回転
溶接位置		垂直
		水平
冷却 機械バーナー		ガス
最大溶接ガス流量：	[l/min]	40
最大溶接ガス圧力	[bar]	4
最大フォーミングガス流量：	[l/min]	10
最大成形ガス圧力	[bar]	4
溶接電流 @ 100% ED	[A]	100
溶接電流 @ 35% ED	[A]	140
溶接電流 max.	[A]	150

電極直径	[mm]	1.6 … 2.4
	[インチ]	0.06 … 0.094
ホースパッケージの長さ 機械バーナー	[m]	3.80
	[ft]	12.47

7 保管および輸送

7.1 総重量

モデル	重量*	
DVR M	[kg]	
	[lbs]	

**付属品および輸送用ケースを含む*

コンポーネント	重量	
DVR 基本機 (三脚、固定装置を除く)	[kg]	22.00
	[lbs]	48.50
機械式バーナー GC (ホースパッケージを含む)	[kg]	2.23
	[lbs]	4.92
三脚 (バーナーなし)	[kg]	4.83
	[lbs]	10.65
3つ顎チャック	[kg]	
	[lbs]	
チャック用バネ付き安全レンチ	[kg]	0.30
	[lbs]	0.66
3 ジョーチャック付き DVR 基本機 (安全締め付けレンチ付き)	[kg]	43.52
	[lbs]	95.95
工具セット	[kg]	0.72
	[lbs]	2.20
輸送用ケース	[kg]	33.50
	[lbs]	73.85

7.2 溶接旋回装置を開梱する

注記



► 損傷がある場合は、直ちに購入先に報告してください。

警告



溶接回転装置の重量が大きいため、負傷の危険があります。基本機の重量は、付属品を除いて 22 kg (48.50 lbs) です。

運搬時の持ち上げ過ぎや圧迫による危険

► 溶接回転装置を持ち上げる場合、男性は 25 kg、女性は 15 kg の許容総重量を超えないようにしてください。

► 運搬用のハンドルは、ガイドレールの中心部に固定してください。

► 片手で運搬する場合は、必ず溶接回転装置の専用ハンドルまたは人間工学に基づいて設計されたクロスバーを持ってください。

► 長距離の輸送には、適切な輸送手段を使用してください。

1. 輸送用ケースのロックと蓋を開けます。
2. まず、三脚パイプ、機械バーナー、工具箱、ハンドル、固定ブラケットをケースから取り出してください。
3. 両手で、場合によっては 2 人でベースフレームをつかみ、運搬用ケースから溶接回転装置を持ち上げます。
4. 溶接回転装置を、平らで安定した、滑りにくく、耐火性の表面の上に直立させて置きます。
5. 溶接回転装置および付属品に輸送による損傷がないか確認してください。

7.3 溶接回転装置の運搬

警告



輸送用ケースの重量が大きいため、負傷の危険があります。輸送用ケースの重量は、付属品を含めて 50 kg (110.231 lbs) です。

運搬中の持ち上げ過ぎや圧迫による危険

- ▶ 輸送用ケースを持ち上げる際は、男性の場合は 25 kg (55.116 lbs)、女性の場合は 15 kg (33.069 lbs) の許容総重量を超えないようにしてください。
- ▶ 長距離の輸送には、適切な輸送手段を使用してください。

警告



高い場所に置かれた輸送用ケースの落下

圧迫による危険

- ▶ 輸送用ケースは、転倒防止対策が施された、平らで安定した場所にのみ設置してください。
- ▶ 輸送用ケースを高い位置に置かないでください。
- ▶ EN ISO 20345、クラス SB の安全靴を着用してください。

警告



溶接回転装置の重量が大きいため、負傷の危険があります。基本機の重量は、付属品を除いて 22 kg (48.50 lbs) です。

運搬時の持ち上げ過ぎや圧迫による危険

- ▶ 溶接回転装置を持ち上げる場合、男性は 25 kg、女性は 15 kg の許容総重量を超えないようにしてください。
- ▶ 運搬用のハンドルは、ガイドレールの中心部に固定してください。
- ▶ 片手で運搬する場合は、必ず溶接回転装置の専用ハンドルまたは人間工学に基づいて設計されたクロスバーを持ってください。
- ▶ 長距離の輸送には、適切な輸送手段を使用してください。

警告



クレーンによる不適切な輸送による事故の危険

溶接回転装置が落下して、人を傷つける恐れがある。

- ▶ 溶接回転装置をクレーンで運搬**しないでください**。
- ▶ ベースフレームのハンドルおよび支柱は、手作業による運搬にのみ使用してください。

注意



鋭利な電極による負傷の危険性

機械のトーチをつかむ際、作業者および第三者が電極で刺される危険があります。

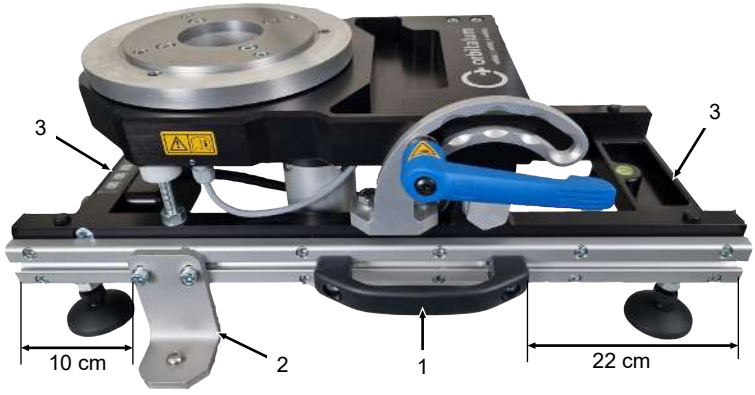
- ▶ 機械トーチは電極の位置でつかまないでください。
- ▶ 溶接回転装置を運搬する前に電極を取り外してください。

► DVR M は、ハンドル (1) またはクロスストラット (3) を持って運搬してください。

► 長距離の輸送や、最大許容積載重量を超える場合は、適切な産業用運搬機器を使用してください。

ハンドルとアングルはあらかじめ組み立てられています。

回転装置を運搬する際のバランスと安全な固定を確保するため、以下の図に示すハンドル (1) および固定ブラケット (2) の位置に関する寸法を遵守してください。



7.4 保管の準備

以下の保管条件に注意してください。

- 密閉された部屋でのみ保管
- 腐食を促進する物質の近くに保管しないでください。
- 温度範囲 -20 ~ +55 °C
- 相対湿度 40 °C で 90 % まで

保管前に以下の手順を実行してください。

1. 溶接回転装置を溶接電源から切り離す
2. 電極を取り外す。
3. 溶接回転装置を付属の輸送用ケースに適切に収納してください。ホースパッケージがねじれたり、押しつぶされたりしないよう注意してください。

長期間保管する場合は、さらに以下の手順を行ってください。

1. 表面を清掃する。
2. チャックに軽く油を塗る

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、「 手入れおよびメンテナンスに関する注意事項 [▶ 88] 」*の章をご覧ください。*

8 試運転

8.1 付属品

商品	数量	単位
溶接回転装置 DVR M* (回転チャックなし)	1	ST
三脚	1	ST
機械式バーナーと付属品	1	ST
アクセサリーセット DVR M 内容：	1	ST
工具ケース (内容物なし)	1	1
六角レンチ、クロスハンドル付き SW3x100	1	1
六角レンチ (横ハンドル付き) SW6x100	1	ST
六角レンチ (横ハンドル付き) SW8x150	1	1
六角レンチ (横ハンドル付き) SW5x150	1	1
ガスノズル、TP/MH/HB V1/MB 250A	1	1
ガスレンズ 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A	1	1
クランプスリーブ 標準 2.4 mm MB 250 A	1	1
取扱説明書およびスペアパーツリスト ダウンロードリンク PDF： https://www.orbitalum.com/de/download.html	無制限 (PDF)	ST

変更される場合があります。

**旋盤チャックおよび垂直パイプホルダーは付属品に含まれていません。*

1. 納品物がすべて揃っていること、輸送による損傷がないことを確認してください。
2. 不足部品や輸送による損傷については、直ちにご購入店にご連絡ください。

8.2 設置

警告



不安定な設置、不適切な固定、傾斜した面への設置は、ユーザーにとって危険な状況を引き起こす可能性があります。

負傷の危険や溶接回転装置の損傷の危険があります。

- ▶ 溶接回転装置を、固定用ブラケットで、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた土台の上に設置してください。
- ▶ 水準器を使用して、前部クロスバーと高さ調節可能なスタンドのロックナットで溶接回転装置を水平にしてください。
- ▶ 固定ブラケットを、旋回フレームの支持ボルトの高さに取り付けて、床に固定してください。

警告



溶接回転装置の重量が大きいため、負傷の危険があります。基本機の重量は、付属品を除いて 22 kg (48.50 lbs) です。

運搬時の持ち上げ過ぎや圧迫による危険

- ▶ 溶接回転装置を持ち上げる場合、男性は 25 kg、女性は 15 kg の許容総重量を超えないようにしてください。
- ▶ 運搬用のハンドルは、ガイドレールの中心部に固定してください。
- ▶ 片手で運搬する場合は、必ず溶接回転装置の専用ハンドルまたは人間工学に基づいて設計されたクロスバーを持ってください。
- ▶ 長距離の輸送には、適切な輸送手段を使用してください。

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

- ▶ 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。
- ▶ 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。

警告

アークによる火傷、火傷、火災の危険

運転中に溶接接点が緩むと、アークが発生する場合があります
が発生する可能性があります。その結果、火傷や目や皮膚の損傷、最悪の場合、火災が発生する可能性があります。

- ► 溶接回転装置の接続および切断は、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。
- ► 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。
- ► 可燃性の物質が近くにある場所で作業しないでください。
- ► 不燃性の地面でのみ使用してください。

注意

機械部品の可動性による切断の危険性があります。

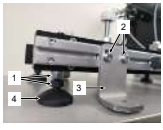
可動部品に接触すると、手や指に切断の危険があります。

- ► 訓練を受けた人員のみが組み立ておよび操作を行ってください。
- ► 溶接回転装置の危険箇所にある警告標識に注意してください。

- ► 操作要素を調整するのに十分なスペースを確保できる場所に装置を設置してください。
- ► 避難経路を塞がないでください。
- ► ケーブルやホースは、まっすぐに伸ばして束ねて設置してください (必要に応じて、ケーブルダクトやその他の補助具を使用してください) 。

手順：

1. 回転装置を、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた設置場所に設置してください。



2. 水準器 (5) を使用して、フロントクロスストラットと高さ調節可能なスタンド (4) のロックナット (1) で回転装置を水平にします。



3. 固定ブラケット (3) の長穴にあるねじ (2) を緩め、設置面に合わせて固定します。



4. 付属の取り付けネジ (7) を、取り付けブラケットの穴 (6) に通して、床に固定します。

8.3 スイングフレームの位置を調整する

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

- ▶ 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。
- ▶ 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。

注意



機械部品の可動性による切断の危険性があります。

可動部品に接触すると、手や指に切断の危険があります。

- ▶ 訓練を受けた人員のみが組み立ておよび操作を行ってください。
- ▶ 溶接回転装置の危険箇所にある警告標識に注意してください。

注意



スイングフレームの調整時に指が挟まれたり切断されたりする危険性

指がガイドアーチ、またはスイングフレームの支持面、支持ボルトとベースフレームの間に挟まった場合、スイングフレームの調整中に指が挟まれたり、切断されたりする危険があります。

- ▶ ガイドアークには触れないでください。
- ▶ スイングフレームの支持面、支持ボルトとベースフレームの間に手を入れないでください。
- ▶ スイベルフレームを調整する場合は、必ず片手でスイベルフレームのグリップ穴を握り、もう一方の手でクランプレバーを操作してください。

注意

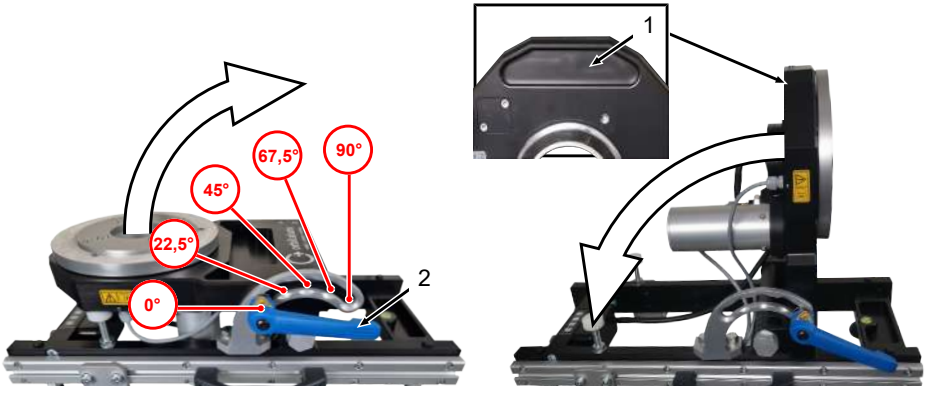


ワークピースを固定したまま角度を調整すると、怪我や物的損害の危険があります。

怪我や物的損害の原因となる可能性があります。

- ▶ 旋盤チャックからワークピースを取り外してから、旋盤プレートを調整してください。

✓ 電源がオフになっていることを確認してください。



旋回フレームは 0°～90° まで旋回できます。22.5° 間隔で 5 つの位置に固定できます。

1. 片手でスイングフレームのグリップ部分 (1) を固定します。
2. もう一方の手で、締め付けレバー (2) を反時計回りに回して緩めます。
3. スイベルフレーム (3) を 5 段階の位置の中から希望の位置に回転させます。
4. 締め付けレバー (2) を強く引っ張って、スイングフレーム (3) を固定します。

8.4 始動の準備

- ► ホースパッケージと配管に損傷がないか確認する。
- ► 溶接回転装置と機械バーナーに緩んだ部品がないか確認する。
- ► 溶接回転装置が正しく設置され、固定ブラケットで転倒防止対策が施されていることを確認してください。
- ► 作業環境に潜在的な危険源がないか確認し、必要に応じて除去してください。

9 セットアップと取り付け

9.1 手順

情報		接続した溶接電源の取扱説明書に従ってください。

以下の順序で設定および取り付けを行ってください。

1. 制御線を接続する [▶ 53]
2. アースケーブルを接続する [▶ 55]
3. 溶接電源を接続する [▶ 57]
4. パイプを固定/挿入 [▶ 62]
5. 電極の交換 [▶ 63]
6. バーナースタンドを取り付けて位置を決める [▶ 66]
7. バーナーとホースパッケージをスタンドに取り付ける [▶ 69]
8. バーナーの微調整 [▶ 71]
9. スイングアームのストッパーを調整する [▶ 74]
10. ガスおよび冷却液の機能テストの実施 [▶ 76]
11. 付属品を接続する [▶ 76]
12. 溶接プログラムの設定 [▶ 78]
13. モーターのキャリブレーション

9.2 チャックを取り付ける

警告



輸送、取り付け/取り外し、または設定中に溶接回転装置および回転チャックが落下して、衝突や圧迫の危険があります。

身体の一部が挟まれたり、物的損害が発生する可能性があります。

- ► EN ISO 20345、クラス SB の安全靴を着用してください。
- ► 溶接回転装置および回転チャックを輸送用ケースから持ち上げ、取り出す作業は、2 人以上で行ってください。
- ► 回転チャックの組み立て/分解は、2 人で行ってください。
- ► 回転チャックの組み立て/分解は、訓練を受けた担当者のみが行ってください。
- ► 溶接回転装置は、転倒防止対策が施された安定した台の上に設置してください。
- ► クレーンで装置を運搬しないでください。 ハンドルは手作業による運搬にのみ使用してください。
- ► 溶接回転装置をはしごで運搬**しないでください**。
- ► 溶接回転装置は、適切な産業用運搬車両を使用して長距離を輸送してください。

警告



重力によるワークピースの圧迫の危険性

不均衡な回転をするワークピースは、身体の一部に衝突して圧迫事故を引き起こす可能性があります。

- ► ワークピースは確実に固定してください。
- ► 長いワークピースは、反対側に支えを設置してください。

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

- ► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。
- ► 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。

注意



機械部品の可動性による切断の危険性があります。

可動部品に接触すると、手や指に切断の危険があります。

- ► 訓練を受けた人員のみが組み立ておよび操作を行ってください。
- ► 溶接回転装置の危険箇所にある警告標識に注意してください。

注意



スイングフレームの調整時に指が挟まれたり切断されたりする危険性

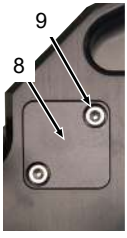
指がガイドアーチ、またはスイングフレームの支持面、支持ボルトとベースフレームの間に挟まった場合、スイングフレームの調整中に指が挟まれたり、切断されたりする危険があります。

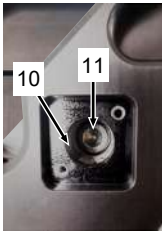
- ▶ ガイドアークには触れないでください。
- ▶ スイングフレームの支持面、支持ボルトとベースフレームの間に手を入れないでください。
- ▶ スイベルフレームを調整する場合は、必ず片手でスイベルフレームのグリップ穴を握り、もう一方の手でクランプレバーを操作してください。

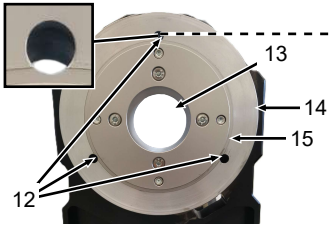
✓ 溶接回転装置が電源から完全に切断されていることを確認してください。

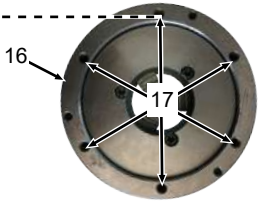


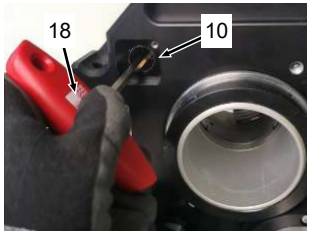












回転テーブルの穴

タップ穴
チャック

1. 旋回プレート (4) をガイドアーク (1) の 67.5 ° 位置 (7) に旋回させ、固定します。*詳細については、* スイングフレームの位置を調整する [▶ 47]*を参照してください。*
2. 付属の六角レンチ SW 5x150 を使用して、サービス開口部 (10) のカバー (8) から 2 本の六角ネジ (9) を外し、前部クロスメンバーにある小部品用収納トレイ (2) などに保管してください。
3. サービス開口部 (10) からカバー (8) を取り外し、フロントクロスメンバーにある小部品用収納スペース (2) などに保管してください。
4. ターンテーブル (14) を手で回転させ、3 つの穴 (12) のいずれかがサービス開口部 (10) から見えるようになるまで回します。
5. チャック (5) をハブ (13) に、チャックにある 5 つのネジ穴 (17) のうち、サービス開口部 (10) に面した穴と位置が一致するように設置します。
6. **注記! チャックは、常に 2 人目の作業員によって固定しておく必要があります。** 付属の六角レンチ SW 8x150 (18) を使用して、サービス開口部 (10) からチャックのネジ穴 (12) に、チャックの 3 本の固定ネジ (11)**注記! を順番に** 差し込みます**注記!** 。
   ねじを 1 本固定するごとに、サービス開口部 (10) から次のネジ穴が見えるようになるまで、チャックを手で回してください。
7. サービス開口部 (10) のカバー (8) を再びねじ込みます。

⇨ チャックはターンテーブルに取り付けられています。

9.3 制御ケーブルの接続

警告



接続ケーブルによるつまずきや転倒の危険性。

電源ケーブル、ガス管、制御ケーブルに張力がかかっている場合、人がつまずいて転倒し、溶接回転装置を引き倒す危険性があります。

- ▶ **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。
- ▶ 溶接回転装置を、固定用ブラケットで、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた土台に固定してください。
- ▶ 機械がしっかりと固定され、十分な耐荷重性のある地面に設置されていることを確認してください。
- ▶ 配線やケーブルに張力をかけ**ないで**ください。

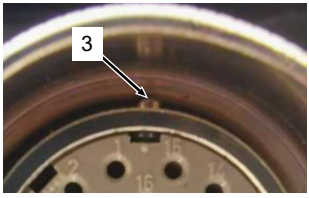
警告

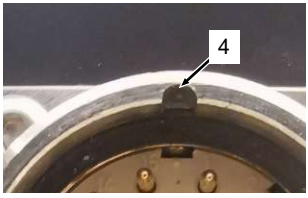


アークによる火傷、火傷、火災の危険

運転中に溶接接点が緩むと、アークが発生する場合があります
が発生する可能性があります。その結果、火傷や目や皮膚の損傷、最悪の場合、火災が発生する可能性があります。

- ▶ 溶接回転装置の接続および切断は、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。
- ▶ 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。
- ▶ 可燃性の物質が近くにある場所で作業しないでください。
- ▶ 不燃性の地面でのみ使用してください。









► 制御線ブッシュ (1) を、スプリング (3) を制御線プラグ (2) の溝 (4) に装着し、止め輪 (5) を止まるまでねじ込みます。

⇨ これで、制御ケーブルの接続と固定が完了しました。

9.4 アースケーブルを接続する

危険



通電部品による致命的な感電。

ユーザーが電極と接地電位 (筐体/ワークピースなど) を接触させ、溶接作業を開始すると、致命的な感電事故が発生する。

- ▶ 溶接回転装置を接続する前、および電極を取り付ける前に、オービタル溶接装置をオフにしてください。
- ▶ 溶接作業開始後は、パイプや機械のトーチに触れないでください。
- ▶ 溶接作業には保護手袋 DIN 12477、タイプ A を、電極の取り付けには DIN 388、クラス 4 を着用してください。

危険



電磁界による生命の危険

溶接作業中は、電磁界が発生します。
電磁界が発生し、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、溶接装置を操作してはいけません。
- ▶ 設備運営者は、EMF 指令 2013/35/EU に準拠して、溶接設備の周辺にいる作業員や人々に危険が及ばないよう、作業場を設置しなければなりません。

警告



接続ケーブルによるつまずきや転倒の危険性。

電源ケーブル、ガス管、制御ケーブルに張力がかかっている場合、人がつまずいて転倒し、溶接回転装置を引き倒す危険性があります。

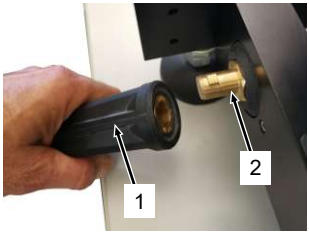
- ▶ **いかなる**状況でも、人が配線やケーブルにつまずくことがないようにしてください。
- ▶ 溶接回転装置を、固定用ブラケットで、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた土台に固定してください。
- ▶ 機械がしっかりと固定され、十分な耐荷重性のある地面に設置されていることを確認してください。
- ▶ 配線やケーブルに張力をかけ**ないで**ください。

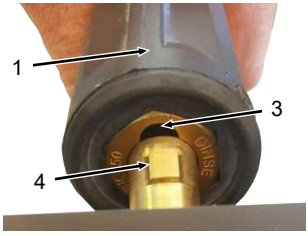
警告

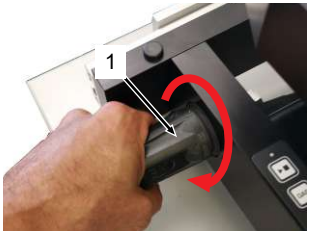
アークによる火傷、火傷、火災の危険

運転中に溶接接点が緩むと、アークが発生する場合があります
が発生する可能性があります。その結果、火傷や目や皮膚の損傷、最悪の場合、火災が発生する可能性があります。

- ► 溶接回転装置の接続および切断は、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。
- ► 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。
- ► 可燃性の物質が近くにある場所で作業しないでください。
- ► 不燃性の地面でのみ使用してください。







1. アースケーブルソケット (1) を、溝 (3) がスプリング (4) と面一になるようにアースプラグ (2) に差し込みます。
2. アースケーブルソケット (1) を時計回りに、止まるまで回してください。

⇨ アースプラグ (2) はアースケーブルソケット (1) に固定されます。

9.5 溶接電源の接続

警告



接続ケーブルによるつまずきや転倒の危険性。

電源ケーブル、ガス管、制御ケーブルに張力がかかっている場合、人がつまずいて転倒し、溶接回転装置を引き倒す危険性があります。

- ▶ **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。
- ▶ 溶接回転装置を、固定用ブラケットで、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた土台に固定してください。
- ▶ 機械がしっかりと固定され、十分な耐荷重性のある地面に設置されていることを確認してください。
- ▶ 配線やケーブルに張力をかけ**ないで**ください。

警告



アークによる火傷、火傷、火災の危険

運転中に溶接接点が緩むと、アークが発生する場合があります
が発生する可能性があります。その結果、火傷や目や皮膚の損傷、最悪の場合、火災が発生する可能性があります。

- ▶ 溶接回転装置の接続および切断は、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。
- ▶ 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。
- ▶ 可燃性の物質が近くにある場所で作業しないでください。
- ▶ 不燃性の地面でのみ使用してください。

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。

注意



加圧された媒体の侵入による皮膚や目の損傷。

フォーミングガスシステムを誤って使用すると、高圧のガスがフォーミングガスシステムから漏出し、目、口、皮膚に侵入する危険性があります。

- ▶ セットアップ前に溶接電源をオフにしてください。
- ▶ 成形ガスシステム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。

注意



不適切な溶接電流接続による火傷の危険性があります。

ロックされていない溶接電流プラグや、汚れ (ほこり、腐食) のあるワークピース接続部は、発熱し、触れると火傷の原因となることがあります。

- ▶ 溶接電流接続を毎日点検し、ケーブルソケットのロックが確実に掛かっていることを確認してください。
- ▶ ワークピースの接続部を徹底的に清掃し、しっかりと固定してください。
- ▶ ワークピースの構造部品を溶接電流の帰路として使用しないでください。

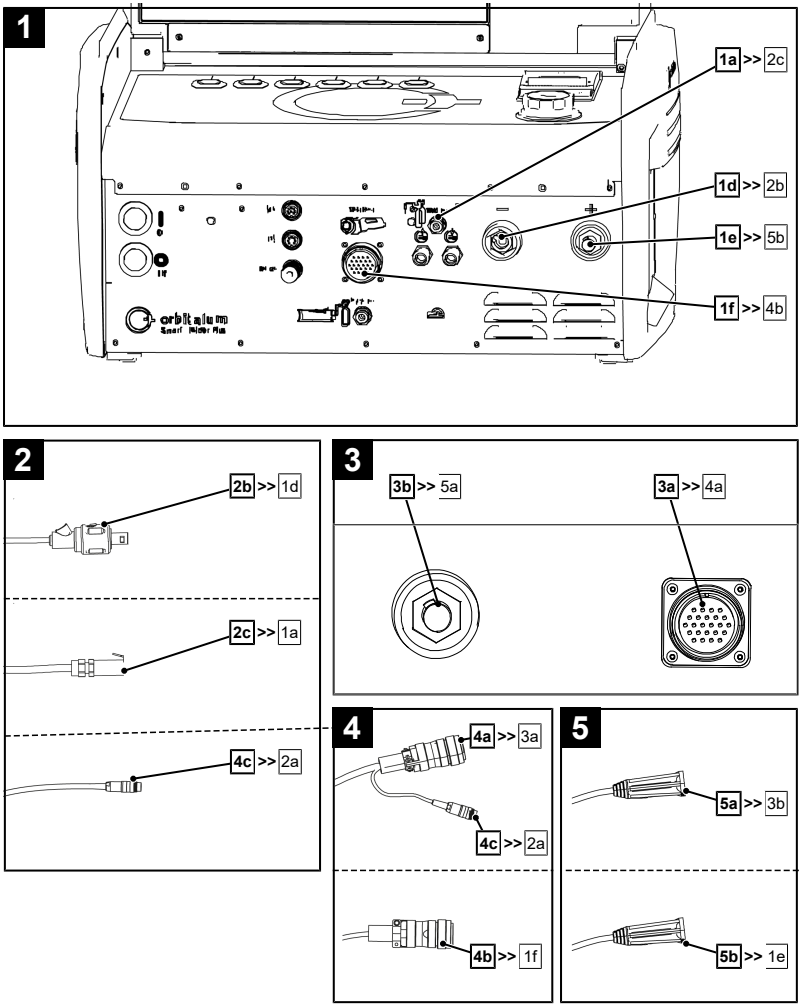
注記



冷却剤の不足により、機械のトーチが過熱し、ホースパッケージが損傷する恐れがあります。

- ▶ 溶接電源または外部冷却装置の冷却剤タンクが十分に満たされていることを確認してください (冷却剤のレベルは、タンク上の「MIN」マーク以上に達している必要があります) 。

9.5.1 接続図


1
1a >> 2c
1d >> 2b
1e >> 5b
1f >> 4b
2
2b >> 1d
2c >> 1a
4c >> 2a
3
3b >> 5a
3a >> 4a
4
4a >> 3a
4c >> 2a
4b >> 1f
5
5a >> 3b
5b >> 1e

位置	名称	接続先	項目
1	**電源**		
1a	「ガス」ソケット (クイックロック)	「ガス」プラグ、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)	プラグ「溶接電流 (-) 」、ホースパッケージ	**2b**
1e	プラグ「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**
1f	ソケット「制御線」	プラグ「電源への制御線」	**4b**
2	**ホースパッケージ**		
2b	プラグ「溶接電流 (-) 」	ソケット「溶接電流 (-) 」、電源	**1d**
2c	プラグ「ガス」(クイックロック)	ソケット「ガス」、電源	**1a**
3	**溶接回転装置 DVR M**		
3a	「制御線」ソケット	プラグ「溶接回転装置への制御線」、制御線	**4a**
3b	プラグ「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	**5a**
4	**制御線**		
4a	プラグ「制御線 溶接回転装置」	ソケット「制御線」、溶接回転装置	**3a**
4b	プラグ「制御線 電源」	ソケット「制御線」、電源	**1f**
5	**アースケーブル**		
5a	「アースケーブル」ソケット	プラグ「溶接電流 +」、DVR M	**3b**
5b	「アースケーブル」ソケット	プラグ「溶接電流 +」、電源	**1e**

9.5.2 接続順序

以下の順序で接続を行ってください。

1. 「電源への制御線」プラグ (**4b**) を、電源の「制御線」ソケット (**1f**) に接続します。
2. 「制御線」プラグ (**4a**) を DVR の「制御線」ソケット (**3a**) に接続し、しっかりとネジで固定してください (制御ケーブルの接続 [▶ 53] *を参照*) 。
3. 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。
4. ホースパッケージの「ガス」プラグ (**2c**) を電源の「ガス」ソケット (**1a**) に接続します。
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 **+**」プラグ (**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」(**5a**) ソケットを DVR M の「溶接電流 **+**」(**3b**) プラグに接続します。電気的接触が良好であることを確認してください。
7. 溶接電源をオンにしてください。
8. ガスおよび冷却剤の機能テストを実行します (ガスおよび冷却液の機能テストの実施 [▶ 76] *を参照*) 。

9.6 パイプの張力調整/挿入

9.6.1 チャックにパイプを固定する

警告



回転するワークピースによる挟まれの危険性があります。

回転中のワークピースに触れると、手や腕を挟む危険があります。

► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を確認してください。

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。

► 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。

注意



機械部品の可動性による切断の危険性があります。

可動部品に接触すると、手や指に切断の危険があります。

► 訓練を受けた人員のみが組み立ておよび操作を行ってください。

► 溶接回転装置の危険箇所にある警告標識に注意してください。

注意



締め付けレンチが挿入されていると、負傷や損傷の危険性があります。

回転チャックを動かす際、差し込まれたクランプレンチが人を傷つけたり、損傷を引き起こしたりする恐れがあります。

► 3 爪回転チャックに付属の安全締め付けレンチを使用してください。

► 回転チャックを移動する前に、チャックロックから締め付けレンチが取り外されていることを必ず確認してください。

► 回転チャックを動かす前に、必ずチャックロックから締め付けレンチを取り外してください。

注記



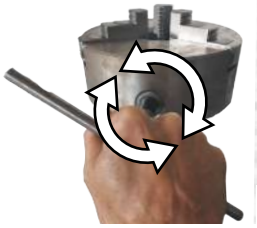
► パイプの端は、隙間や裂け目がないようにしっかりと接合してください。 必要に応じて、事前に溶接部の準備を行ってください。

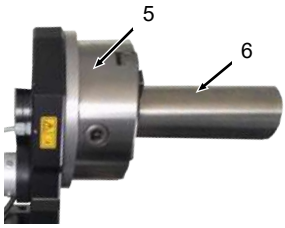
注記



► ワークピースの変形や損傷を防ぐため、ワークピースの肉厚に合わせて締め付け力を調整してください。







1. 安全バネ (4) の圧力に抗して、クランプキー (1) をチャックロック (2) に挿入し、クランプジョー (3) を回転させて、現在のパイプの直径に合わせて大まかに調整してください。
2. パイプ (6) をチャック (5) に挿入し、締め付けレンチでしっかりと固定します。

9.7 電極の交換

バーナーは、1.6 mm (0.063 インチ) および 2.4 mm (0.094 インチ) の電極径に対応しています。

危険

接触による感電の危険、および不適切または湿った保護具による危険。

感電。

- ► 特にアーク点火時には、通電している部品 (パイプ) に触れないでください。
- ► 電気的危険に対して感受性が高い方 (例：心不全) は、本機を使用しないでください。
  (例：心不全) の方は、本機**を使用しないでください**
  作業させてはなりません。
- ► 乾燥した安全靴、乾燥した金属製 (リベットなし) の革手袋、および乾燥した防護服を着用し、感電の
  危険を低減してください。
- ► 乾燥した地面の上で作業してください。

警告

鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

- ► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。
- ► 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。

警告



回転するワークピースによる挟まれの危険性があります。

回転中のワークピースに触れると、手や腕を挟む危険があります。

► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を確認してください。

警告



電極による刺し傷や刺し傷の危険性。

トーチを握ると、作業者および第三者が、尖った電極によって刺傷や貫通の危険にさらされます。

► DIN EN 388 および EN 407 準拠の安全手袋を着用してください。

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。

注意



溶接回転装置を誤って作動させること！

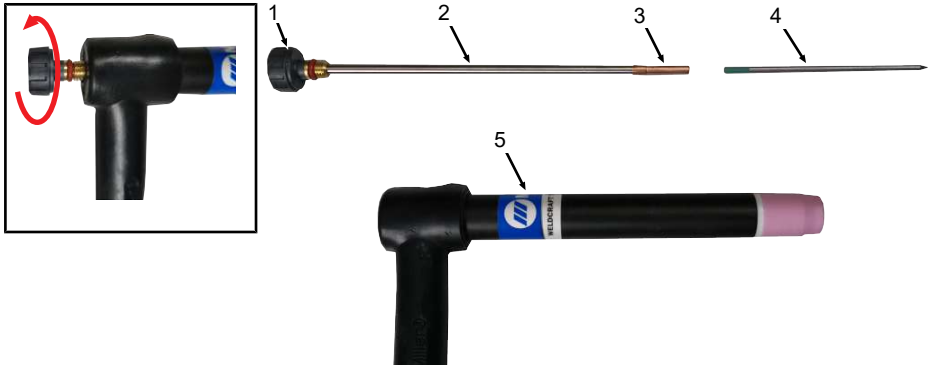
手や指を挟む危険性があります。

► オービタル溶接電源をオフにしてください。

注記



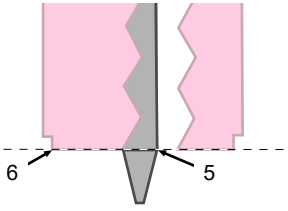
挿入前に電極の長さと研磨状態を確認し、必要に応じて再加工してください。 電極の研磨



1. バーナーキャップを反時計回りに回して (1) 、電極ホルダー (2) 、電極クランプスリーブ (3) 、および必要に応じて摩耗した電極をバーナー本体 (5) から引き抜いてください。
2. 必要に応じて、摩耗した電極を電極固定スリーブ (3) から引き抜きます。
3. 新たに研磨した電極 (4) を、研磨していない端を電極固定スリーブ (3) に押し込みます。
4. バーナーキャップ (1) を、電極ホルダー (2)、電極締め付けスリーブ (3)、および新たに研磨した電極 (4) とともにバーナー本体 (5) に押し込みます。
5. バーナーキャップ (1) を再び手で締めます。
6. ガスノズル (6) からの電極の突出長さを再調整します。

推奨電極突出量：

電極 (4) の長手方向研磨エッジがガスノズル (6) の下端と面一になること。



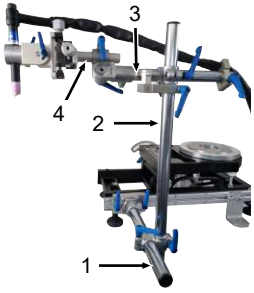
9.8 バーナースタンドの取り付けと調整

スタンドの部品は、溶接作業に応じて個別に取り付け、調整することができます。

部品と機能の説明

トーチスタンドは、クロスクランプで連結された 4 本のパイプで構成されています。

- スタンドアーム (1)
- スタンドアーム (2)
- 旋回アーム (3)
- バーナーアーム (4)



パイプはクランプ内で自由に回転および移動が可能で、締め付けレバーで固定できます。

► クランプを締め付ける：締め付けレバーを時計回りに回します。

► クランプを緩める：締め付けレバーを反時計回りに回します。

► 締め付けレバーを最適な締め付け位置に回す：締め付けレバーを持ち上げ、回して、希望の位置で放す。放すと、ハンドルは自動的に元の位置に戻ります。

三脚アーム (1) は、ガイドレール上で自由に移動でき、クランプレバーで固定できるスライドスライダーに取り付けられています。

バーナーアーム (4) は、関節式クロスクランプ (13) に差し込まれているため、スイングアーム (3) に対して 0 ~ 180 ° の角度で傾斜させることができます。

バーナーは、2 本の六角ネジでバーナーホルダーに固定されます (バーナーとホースパッケージを三脚に取り付ける [▶ 69]*の章を参照*) 。バーナーホルダーは、ジョイントを介してクロススライドに接続されており、クロススライドに対して 0 ~ 180° の角度で傾斜させ、クランプレバーで固定することができます。

バーナーの微調整は、クロススライドの調整ネジで行います (バーナーの微調整 [▶ 71]*を参照*) 。

旋回アームを旋回させた後、設定した溶接位置を簡単に見つけられるように、三脚アームの位置ストッパー (11) を、調整ネジとロックナットを使って調整する必要があります。位置ストッパーは三脚アームに取り付けられており、旋回アームの終端位置を溶接位置に制限します。

ホースパッケージは、スイングアームに沿って配置され、2 本の六角ネジでホースパッケージの張力緩和装置に固定されます。これは、パイプ上で自由に位置決めでき、クランプレバーで固定できます。

手順：

警告

回転するワークピースによる挟まれの危険性があります。

回転中のワークピースに触れると、手や腕を挟む危険があります。

► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を確認してください。

警告

鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。

► 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。

注記

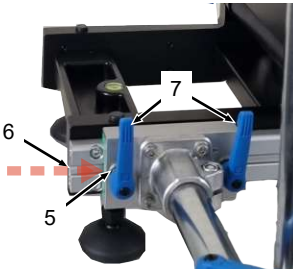
回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の最大距離を超えた場合、機械が損傷する危険があります。

溶接装置が崩壊する危険性があります。

► 回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の間の最大距離 300 mm (11.811 インチ) を守ってください。

► スライドスライダー (5) をガイドレール (6) に押し込み、2 つのクランプレバー (7) を使用して希望の位置で固定してください。

⇨ 三脚アームが取り付けられました。



► 三脚アーム (2) をクロスクランプ (10) を使って三脚アームにスライドさせ、クランプレバー (8) および (9) を使って希望の位置で固定します。

⇨ 三脚アームの取り付けが完了しました。



注意

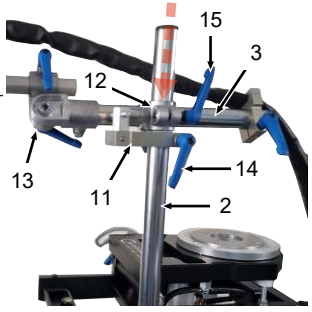
スイベルアームと落下防止装置の調整時に挟まれる危険性

落下防止装置とスイングアームのクロスクランプ、または位置ストッパーとスイングアームの間に指が入ると、スイングアームの調整中に指を挟む危険があります。

- ► 落下防止装置とスイングアームのクロスクランプの間に指を入れないでください。
- ► スイベルアームを調整するときは、必ず片方の手でクロスクランプの横をつかみ、もう一方の手でクランプレバーを操作してください。
- ► 位置決めストッパーとスイングアームの間に手を挟まないでください。

- ► スイングアーム (3) の位置決めストッパー (11) を三脚アーム (2) の希望の位置に配置し、クランプレバー (14) で固定してください。
- ► スイベルアーム (3) をクロスクランプ (12) を使って三脚アーム (2) に押し込み、希望の位置で締め付けレバー (15) で固定してください。

  ⇨ スイングアームの取り付けは完了です。



- ► 三脚アームを作業プレートの上に降ろして、横方向のサポートフットとして使用します。
- ► 長いワークピースの場合は、回転部品用のカウンターベアリング/チューブホルダーを使用してください。

9.9 バーナーとホースパッケージを三脚に取り付ける

バーナーは自由に回転できるバーナーホルダーに取り付け、ホースパッケージはスイベルアームの張力緩和装置に取り付けます。これにより、スイベルアームの可動性を制限することなく、トラブルのない安全な操作が保証されます。

手順：

警告



回転するワークピースによる挟まれの危険性があります。

回転中のワークピースに触れると、手や腕を挟む危険があります。

► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を確認してください。

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。

► 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。

警告



接続ケーブルによるつまずきや転倒の危険性。

電源ケーブル、ガス管、制御ケーブルに張力がかかっている場合、人がつまずいて転倒し、溶接回転装置を引き倒す危険性があります。

► **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。

► 溶接回転装置を、固定用ブラケットで、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた土台に固定してください。

► 機械がしっかりと固定され、十分な耐荷重性のある地面に設置されていることを確認してください。

► 配線やケーブルに張力をかけ**ないで**ください。

警告



電極による刺し傷や刺し傷の危険性。

トーチを握ると、作業者および第三者が、尖った電極によって刺傷や貫通の危険にさらされます。

► DIN EN 388 および EN 407 準拠の安全手袋を着用してください。

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。

注意

加圧された媒体の侵入による皮膚や目の損傷。

フォーミングガスシステムを誤って使用すると、高圧のガスがフォーミングガスシステムから漏出し、目、口、皮膚に侵入する危険性があります。

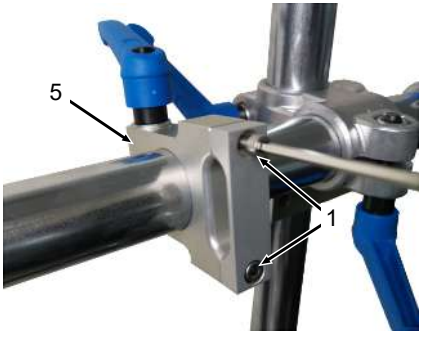
- ► セットアップ前に溶接電源をオフにしてください。
- ► 成形ガスシステムの欠陥部品は直ちに交換し、毎日機能を確認してください。
- ► 機械に外見上の損傷や欠陥がないか毎日点検し、必要に応じて専門技術者に修理を依頼してください。
- ► 個人用保護具を着用してください。

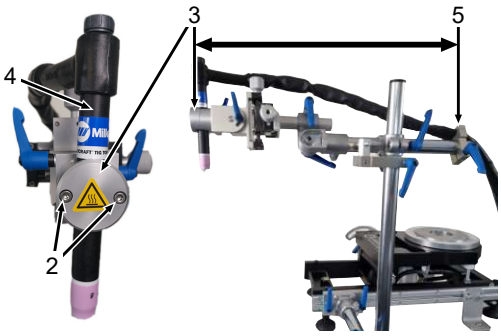
注記

回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の最大距離を超えた場合、機械が損傷する危険があります。

溶接装置が崩壊する危険性があります。

- ► 回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の間の最大距離 300 mm (11.811 インチ) を守ってください。

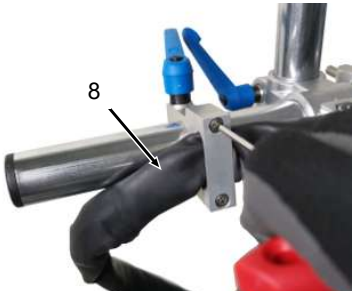




1. バーナーホルダー (3) の 2 本のねじ (2) を、バーナー (4) を差し込める程度まで緩めます。
2. バーナー (4) をバーナー本体の中心まで押し込み、2 本のねじ (2) を再び締めます。
3. 2 本の六角穴付きボルト (1) のうち 1 本を張力緩和装置 (5) から外し、安全に保管してください (例えば、前部クロスメンバー内の収納スペースなど) 。

   ⇨ バーナーの取り付けは完了です。





1. バーナーからホースパッケージ (8) を、スイベルアームに沿ってホースリリーフ (5) まで通します。**注記! バーナーホルダーとホースリリーフの間に挟まれたホースパッケージの部分が、バーナーの微調整が可能なほど十分な長さであることを確認してください。**
2. ホースリリーフ (5) のブラケット (7) を横に倒し、ホースパッケージ (8) を挿入します。
3. ブラケット (7) を再び締め付けます。

   ⇨ これでホースパッケージの取り付けは完了です。

9.10 バーナーの微調整

バーナーまたは電極間隔の微調整は、4つの調整方法で行うことができます。

手順：

警告		**回転するワークピースによる挟まれの危険性があります。** 回転中のワークピースに触れると、手や腕を挟む危険があります。 ► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を確認してください。

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

- ► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。
- ► 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。

警告



電極による刺し傷や刺し傷の危険性。

トーチを握ると、作業者および第三者が、尖った電極によって刺傷や貫通の危険にさらされます。

- ► DIN EN 388 および EN 407 準拠の安全手袋を着用してください。

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



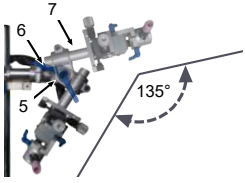
回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の最大距離を超えた場合、機械が損傷する危険があります。

溶接装置が崩壊する危険性があります。

- ► 回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の間の最大距離 300 mm (11.811 インチ) を守ってください。

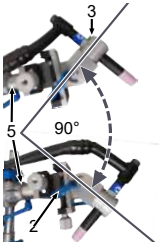
スイベルアームとバーナーアームの間のクロスジョイントクランプを調整します。

- ► トーチアーム (5) とスイングアーム (7) の間の角度を調整し、クランプレバー (6) で固定します。
  旋回範囲は約 135° です。



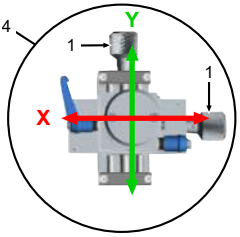
バーナーアームとバーナーホルダー間のバーナーホルダージョイントを調整する：

► トーチホルダー (3) とトーチアーム (5) の間の角度を調整し、クランプレバー (2) で固定します。
旋回範囲は 90° です。



バーナーアーム上のクロススライドを調整する：

► クロススライド (4) の調整ノブ (1) を使用して、X 方向および Y 方向にバーナーの位置を調整します。
最大移動距離は 30 mm (1.18 インチ) です。



注意

高温のバーナーおよびバーナーホルダーによる火傷の危険

高温のバーナーやバーナーホルダーに触れると、火傷や耐熱性のない素材 (輸送ボックスの発泡プラスチックインレイなど) の損傷の原因となる場合があります。

► 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。

► バーナーでの作業や輸送ボックスへの梱包は、表面温度が 50 °C 以下に冷却されるまで待ってください。

► 溶接作業には、認可された材料のみを使用してください。

注意

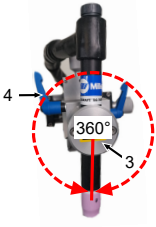
手や指の圧迫

► トーチホルダーの角度を調整する場合は、常に片手でトーチを、もう一方の手でクランプレバーを保持してください。

► 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。

バーナーホルダーの回転ジョイント

1. 片手でクランプレバー (4) を緩め、もう一方の手でバーナーホルダー (3) をバーナー上で希望の位置に回転させます。
360°回転可能。
2. クランプレバー (4) を固定します。



9.11 スイングアームのストッパーを調整する

手順：

警告



回転するワークピースによる挟まれの危険性があります。

回転中のワークピースに触れると、手や腕を挟む危険があります。

► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を確認してください。

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。

► 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。

警告



電極による刺し傷や刺し傷の危険性。

トーチを握ると、作業者および第三者が、尖った電極によって刺傷や貫通の危険にさらされます。

► DIN EN 388 および EN 407 準拠の安全手袋を着用してください。

警告



電極による刺し傷や刺し傷の危険性。

トーチを握ると、作業者および第三者が、尖った電極によって刺傷や貫通の危険にさらされます。

► DIN EN 388 および EN 407 準拠の安全手袋を着用してください。

注意



機械部品の可動性による切断の危険性があります。

可動部品に接触すると、手や指に切断の危険があります。

► 訓練を受けた人員のみが組み立ておよび操作を行ってください。

► 溶接回転装置の危険箇所にある警告標識に注意してください。

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。

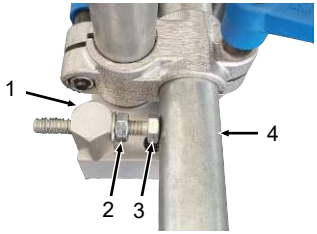
- ► EN 388、性能レベル 2 に準拠した保護手袋を着用してください。
- ► 機械バーナーまたは運搬装置での作業を行う前に、表面温度が 50 °C (122 °F) 以下に冷却されるまで待ってください。
- ► 機械バーナーを正しい位置に設置してください。
- ► 溶接エリアでは、許可された材料のみを使用してください。
- ► 危険箇所にある警告標識に注意してください。

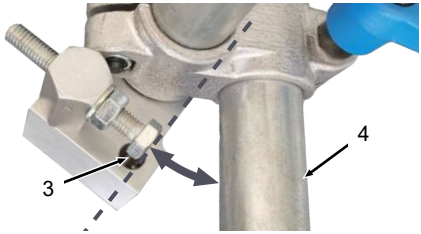
注記

回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の最大距離を超えた場合、機械が損傷する危険があります。

溶接装置が崩壊する危険性があります。

- ► 回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の間の最大距離 300 mm (11.811 インチ) を守ってください。





✓ パイプの端は、隙間や隙間なく互いに固定されている。

✓ バーナーはパイプの継ぎ目に正確に合わせ、電極間隔を設定してください。

1. 目測でロックナット (2) を緩めます。
2. 調整ネジ (3) をストッパー (1) から、ネジ頭が溶接位置でスイングアーム (4) に接触するまで緩めます。
3. 必要に応じて再調整してください。
4. ロックナット (2) を再び手締めしてストッパー (1) に対して締め付けます。

⇨ これで、スイングアームのストッパー (1) が溶接位置に設定されました。

9.12 付属品の接続

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。

► 適切な付属品を取り付けるには、付属品の取扱説明書を参照してください。

► 適切な付属品の詳細な概要については、製品カタログ「オービタル溶接」*を参照してください。*

ダウンロードリンク PDF：

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

9.13 ガスおよび冷却液の機能テストの実施

ガスおよび冷却液機能テストにより、溶接プロセスとは独立して、ガス流量および冷却液供給を確認し、機能状態を確保することができます。ガスが不足している場合、電源はエラーメッセージを出力します。

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。

注意



加圧された媒体の侵入による皮膚や目の損傷。

フォーミングガスシステムを誤って使用すると、高圧のガスがフォーミングガスシステムから漏出し、目、口、皮膚に侵入する危険性があります。

- ▶ セットアップ前に溶接電源をオフにしてください。
- ▶ 成形ガスシステム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



ガス機能テストを実行する前に、以下を確認してください。

- ▶ ガス供給が電源に**接続され**、ガス量が正しく設定されていること（電源の取扱*説明書を参照*）。

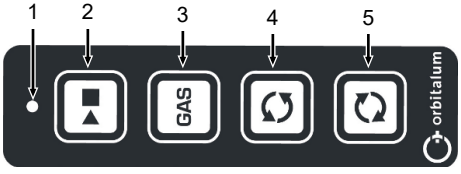
注記



電源からエラーメッセージが表示された場合

- ▶ 溶接ガスの供給と機械のトーチが正しく接続されていること、溶接ガスの量が正しく設定されていること、ガス源が十分なガスを供給していることを確認してください。
- ▶ または：*電源の取扱説明書を参照*してください。

手順 (溶接回転装置の操作パネルを使用) :



✓ 溶接ガス供給と溶接回転装置が正しく接続されており、十分な溶接ガスが供給されていることを確認してください。

1. 「GAS」ボタン (3) を押して、ガス供給の機能テストを開始します。
2. 「GAS」ボタン (3) をもう一度押して、機能テストを終了します。

⇨ ガスおよび冷却液の機能テストが完了しました。

► 溶接電源の冷却液レベルを確認し、必要に応じて補充してください (溶接電源の取扱説明書を *参照*)。

9.14 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。

10 操作

10.1 溶接

危険



電磁界による生命の危険

溶接作業中は、電磁界が発生します。
電磁界が発生し、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、溶接装置を操作してはいけません。
- ▶ 設備運営者は、EMF 指令 2013/35/EU に準拠して、溶接設備の周辺にいる作業員や人々に危険が及ばないよう、作業場を設置しなければなりません。

危険



ガス供給に漏れがあった場合、周囲の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、毎日その機能を確認してください。
- ▶ 機械に外部から確認できる損傷や欠陥がないか毎日点検し、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。

警告



溶接作業および電極の取り扱い時には、有毒な蒸気や物質が発生します。

がんなどの健康被害を引き起こす可能性があります。

- ▶ 職業組合の規定 (例：BGI：7006-1) に準拠した吸引装置を使用してください。
- ▶ クロム、ニッケル、マンガンについては特に注意が必要です。
- ▶ トリウムを含む電極は使用**しないでください**。

警告



放射線や熱による負傷の危険性があります。

高温のワークピースや火花に触れると火傷をする恐れがあります。

- ► 十分な保護レベル (用途に応じて) の溶接用シールドまたは溶接用ヘルメットを使用してください。
- ► 該当する国の関連規制に従って、乾いた保護服 (溶接用シールド、手袋など) を着用してください。
- ► 保護カーテンや保護壁を使用して、関係のない人を放射線や眩しさから保護してください。

警告



成形システムの配置が不正確である場合や、溶接領域で不適切な材料を使用した場合、熱の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。

- ► 現場での一般的な防火対策に注意してください。

警告



回転するワークピースによる挟まれの危険性があります。

回転中のワークピースに触れると、手や腕を挟む危険があります。

- ► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を確認してください。

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

- ► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。
- ► 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。

警告



接続ケーブルによるつまずきや転倒の危険性。

電源ケーブル、ガス管、制御ケーブルに張力がかかっている場合、人がつまずいて転倒し、溶接回転装置を引き倒す危険性があります。

- ► **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。
- ► 溶接回転装置を、固定用ブラケットで、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた土台に固定してください。
- ► 機械がしっかりと固定され、十分な耐荷重性のある地面に設置されていることを確認してください。
- ► 配線やケーブルに張力をかけ**ないで**ください。

警告



放射線による皮膚や目の損傷。

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。

警告



溶接作業および電極の取り扱い時には、有毒な蒸気や物質が発生します。

がんなどの健康被害を引き起こす可能性があります。

- ▶ 職業組合の規定 (例 : BGI : 7006-1) に準拠した吸引装置を使用してください。
- ▶ クロム、ニッケル、マンガンについては特に注意が必要です。
- ▶ トリウムを含む電極は使用**しないでください**。

警告



溶接作業中に不適切な (爆発性または酸素含有) ガスを使用すると、爆発や火災の危険があります。

重篤な負傷や死亡事故につながる可能性があります。

- ▶ 電源の取扱説明書の安全に関する注意事項を
  を遵守してください。
- ▶ 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。

注意



単調な作業による負傷の危険性。

不快感、疲労、運動器系の障害、反応能力の低下、筋肉の緊張などの危険性があります。

- ▶ 休憩時間を増やす。
- ▶ リラックスできる運動を行う。
- ▶ 作業中は、直立した、疲労のない、快適な姿勢をとる。
- ▶ 多様な作業を確保する。

注意



火傷、目のかすみ、アーク放電による火災の危険性

作業中に溶接接点が緩むと、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、最悪の場合は火災が発生する可能性があります。

- ▶ 溶接回転装置の接続および切断は、電源をオフにした状態でのみ行ってください。
- ▶ ケーブルや配線は、**張力がかからないように**配置してください。
- ▶ **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、および電源投入前に、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。
- ▶ 可燃性の物質が近くにある場所で作業しないでください。
- ▶ 不燃性の地面でのみ作業してください。

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。

注意



加圧された媒体の侵入による皮膚や目の損傷。

フォーミングガスシステムを誤って使用すると、高圧のガスがフォーミングガスシステムから漏出し、目、口、皮膚に侵入する危険性があります。

- ▶ セットアップ前に溶接電源をオフにしてください。
- ▶ 成形ガスシステム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。

注意

アークによる火傷の危険性があります。

アークまたは加熱された機械部品に触れると、手や腕に重度の火傷を負うおそれがあります。

► 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。

► 機械の危険箇所にある警告標識に注意してください。

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

回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の最大距離を超えた場合、機械が損傷する危険があります。

溶接装置が崩壊する危険性があります。

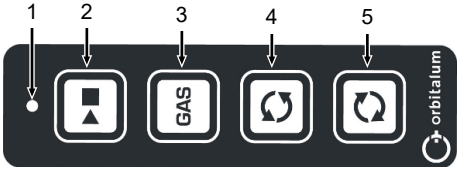
► 回転チャック/パイプホルダーと溶接位置の間の最大距離 300 mm (11.811 インチ) を守ってください。

注記

さまざまな危険

► 溶接工程を常時監視してください。

溶接回転装置の操作パネルでの手順：



✓ 溶接電源、アースケーブル、溶接回転装置が接続され、設定され、動作可能な状態になっていることを確認してください。

1. 「**START/STOP**」ボタン (2) を押して、溶接プロセスを開始します。

2. 溶接を監視してください。

または、溶接電源から：

► *溶接電源の取扱説明書を参照してください。*

⇨ ガス後流時間が経過すると、溶接プロセスは自動的に終了します。

10.2 溶接の中止

危険



ガス供給に漏れがあった場合、周囲の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、毎日その機能を確認してください。

► 機械に外部から確認できる損傷や欠陥がないか毎日点検し、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。

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。

► 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。

警告



接続ケーブルによるつまずきや転倒の危険性。

電源ケーブル、ガス管、制御ケーブルに張力がかかっている場合、人がつまずいて転倒し、溶接回転装置を引き倒す危険性があります。

► **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。

► 溶接回転装置を、固定用ブラケットで、耐荷重性、平坦性、耐火性、滑り止め性、転倒防止性を備えた土台に固定してください。

► 機械がしっかりと固定され、十分な耐荷重性のある地面に設置されていることを確認してください。

► 配線やケーブルに張力をかけ**ないで**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。

警告



回転するワークピースによる挟まれの危険性があります。

回転中のワークピースに触れると、手や腕を挟む危険があります。

- ► 最大許容ワークピースの寸法に関する情報を確認してください。

注意

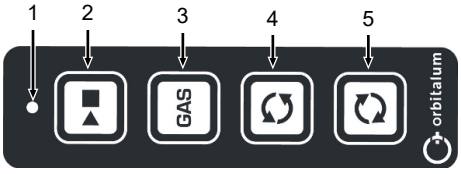


火傷、目のかすみ、アーク放電による火災の危険性

作業中に溶接接点が緩むと、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、最悪の場合は火災が発生する可能性があります。

- ► 溶接回転装置の接続および切断は、電源をオフにした状態でのみ行ってください。
- ► ケーブルや配線は、**張力がかからないように**配置してください。
- ► **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、および電源投入前に、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。
- ► 可燃性の物質が近くにある場所で作業しないでください。
- ► 不燃性の地面でのみ作業してください。

溶接回転装置の操作パネルでの手順：



► 溶接回転装置の操作パネルにある「START/STOP」ボタン (2) を押します。進行中のプロセスが停止します。プログラムされたガス後流時間のみが引き続き進行します。
ガス後流時間中に「START/STOP」ボタンをもう一度押すと、ガス後流も停止します。

または、溶接電源から：

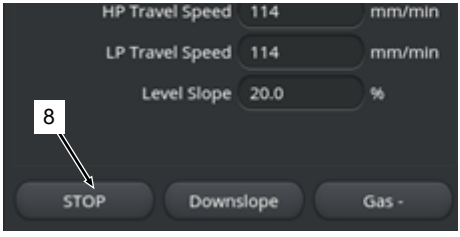
情報

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。

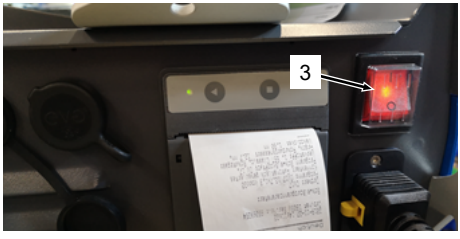
1. ► ハードウェアソフトキー 1 (7) を押す



2. ► タッチスクリーンのソフトキーボタン「STOPP」(8) を押す



3. ► ON-OFF スイッチ (6) を押す



► *取扱説明書を参照してください。電源*

11 保守および故障の修理

注記



► すべてのメンテナンス、修理、および組み立て作業では、装置が意図せずに起動しないように安全対策を行う必要があります。これは、スイッチボックスのメインスイッチをオフにし、電源プラグを抜くことで行えます。

溶接回転装置は、基本的にメンテナンスフリーの設計になっています。回転テーブルからベースフレームへの溶接電流の伝達は、アースボルトによって行われます。このボルトは、取り付け時に銅ペースト (付属品および消耗品 (オプション) [▶ 32]*の章を参照*) を塗って取り付けます。

► 装置がひどく汚れている場合は、この接触ボルトを半年ごとに清掃し、接触面に銅ペーストを新たに塗って潤滑してください。
組み込まれたすべての転がり軸受は密閉されており、寿命まで潤滑されています。

11.1 お手入れ方法

► 溶接回転装置のギアに**汚れ** や小さな部品**が入らない** よう注意してください。

► 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。

11.2 メンテナンスと手入れ

特に指定がない限り、以下のメンテナンスに関する注意事項は、溶接回転装置の使用状況によって大きく異なります。清掃間隔を短くすることで、装置の寿命を延ばすことができます。

間隔	対象部品	作業
使用前	機械バーナー、ホース、配管	▶ すべての可動部品に損傷や動作不良がないか点検する (機能面の損傷、漏れ、ひび割れ、ネジ頭の損傷など) 。
	操作ボタン	▶ ボタンが機能しているかどうかを確認してください。
	3バックチャック	▶ クランプ機構の動作、機能、締め付けを確認してください。
	電極	▶ 電極の間隔が正しいことを確認してください。
		▶ 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、研削角度 30° (電極の研削の [▶ 97]*章を参照*) 。

間隔	対象部品	作業
使用前に	溶接保護ガス	▶ DIN EN ISO 14175 により TIG 溶接法用に分類された保護ガスのみを使用してください (例：アルゴン 4.6 またはより純度の高い溶接保護ガス) 。
		▶ 流量の設定： 最大 10 l/min。
		▶ ガス予流時間を 5 秒以上に設定してください。
	ワークピース/パイプ	▶ パイプの切断面が 90° の直線であることを確認してください (オービタルパイプソーを使用) 。
		▶ I 溶接 (パイプとパイプ) に隙間や軸のずれがないこと。
		▶ パイプ表面は、金属がむき出しの状態であり、グリースやその他の汚れが完全に除去されている必要があります。
		▶ パイプは、互いにずれがなく、位置合わせされ、仮止めされている必要があります。
100 稼働時間後、または 500 稼働時間ごと (少なくとも年に 2 回)	固定ネジ	▶ 固定ボルトがしっかりと固定されていることを確認し、必要に応じて締め付け直してください。
取り付け後、無負荷状態、または 1000 稼働時間後 (少なくとも年に 1 回、無負荷で)	ボールベアリング	▶ ターンテーブルのベアリングの遊びを確認してください。 ベアリングの遊びが基準測定値の 2 倍になった場合は、ベアリングを交換してください。
最低 150 回の溶接作業ごと、または毎週	溶接回転装置、機械バーナー、3 バックチャック	▶ 標準的な洗浄プロセスを実行する (標準 [▶ 93]*清掃プロセスを参照*) 。 洗浄間隔を短くすることで、溶接回転装置、回転チャック、および機械バーナーの寿命を延ばすことができます。

間隔	対象部品	作業
最低 20,000 回の溶接ごとに、または 2 年ごとに	走行路 研削接触部およびロータ回転盤。	1. 回転盤の研削接触部の軌道に、Caramba 銅ペーストを薄く塗布してください。 2. ローターの歯に ENI Autol Top 2000 Super Longtime 潤滑剤を塗布してください。 「レールと歯車にグリースを塗布 [▶ 91]

11.2.1 腐食防止

► チャックの表面には、油を染み込ませた布などを使用して、定期的に薄い油膜を塗布してください。

推奨オイル：

- BALLISTOL 腐食防止油
- NEOVAL Oil MTO300
- WD40

11.2.2 潤滑

軌道と歯車は定期的に潤滑する必要があります。

- 取り付け後
- 歯車の清掃後
- 長期間の停止前および停止後

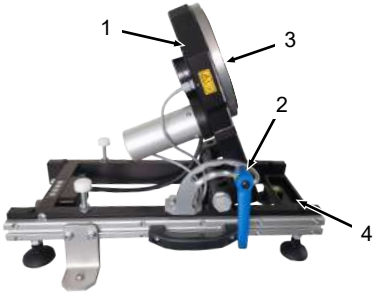
11.2.2.1 レールと歯車にグリースを塗布

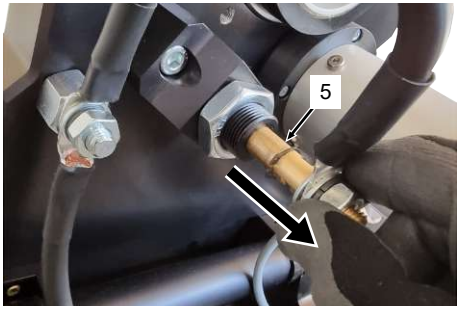
► 再潤滑には、以下の潤滑剤を使用してください。

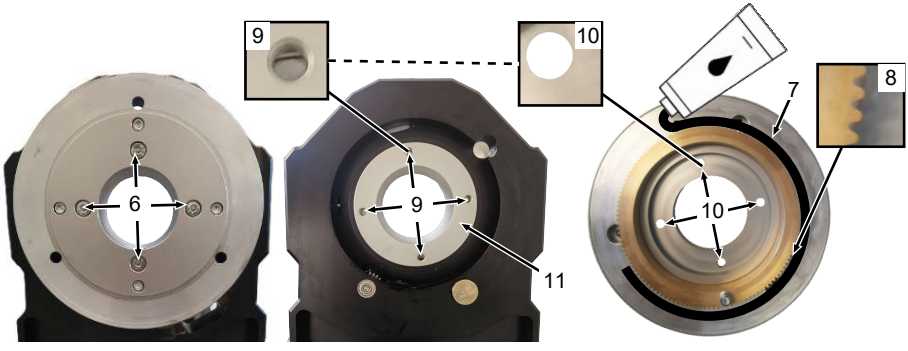
軌道および歯車用の潤滑剤：

メーカー	製品名	部品
Eni	Autol Top 2000	歯車
Caramba	銅ペースト	軌道システム

手順：







1. 付属の六角レンチ SW 5x150 を使用して 4 本の固定ネジ (6) を外し、前部クロスメンバーにある小部品用収納トレイ (4) などに保管してください。
2. スイベルプレート (1) をガイドアークの 67.5 ° 位置 (2) に回転させ、固定します。*詳細については、* スイングフレームの位置を調整する [▸ 47] *をご覧ください。*
3. 旋回プレートの背面にある摺動接点 (5) を引き戻しながら、回転テーブル (3) を持ち上げます。
4. ローター (8) を上にして、回転盤を清潔で平らな作業台の上に置きます。
5. 滑り接触部の軌道 (7) に銅ペーストを薄く塗ります。
6. ローター (8) の歯車にグリースを塗ります。
7. スイングプレートの背面にある摺動接点 (5) を引き戻しながら、回転盤をローターフランジ (11) に、回転盤のネジ穴 (10) がローターフランジのネジ穴 (9) と位置合わせされるように置きます。
8. 付属の六角レンチ SW 5x150 を使用して、4 本の固定ネジ (6) を手で締めます。

11.2.3 標準清掃プロセス

注記		洗浄作業は、溶接回転装置が完全に冷却された状態でのみ行ってください。
注記		溶接回転装置の洗浄は、少なくとも 250 回の溶接ごとに実施してください。洗浄間隔を短くすることで、装置の寿命を延ばすことができます。
注記		溶接回転装置は、高圧洗浄機**を使用して** 洗浄しては**なりません** 。

必要な洗浄材料：

- 圧縮空気吸引機または掃除機
- ナイロンブラシ
- スコッチブライト 3M A-VFN 150x115 mm (または同等のもの)
- 工業用洗浄スプレー (例：WEICOM スプレー洗浄剤 S)

手順：

1. チャックと回転テーブルに工業用クリーナーをスプレーする。
2. その後、ナイロンブラシで回転チャックと回転テーブルの粗い汚れを取り除く。
3. 圧縮空気または掃除機と布を使用して、堆積物を吸引し、拭き取ります。
4. スコッチブライトフリースを使用してチャックを細かく洗浄します。
5. 圧縮空気または掃除機と布を使って、堆積物を吸引し、拭き取ります。
6. 回転テーブルとチャックに、再び接触式クリーナーをスプレーします。
7. 最後に、すべての表面を布で拭き取ります。
   次の作業に進む前に、洗浄剤を完全に蒸発させてください。
8. 布に、BALLISTOL 腐食防止油などを滴下します。布を使って、チャック表面に極薄の油膜を塗布します。

11.3 トラブルシューティング

問題	考えられる原因	解決方法
バーナーネックが過熱する	電極が緩んでいる。	▶ 電極を締めてください。
	ガス流量が少なすぎる。	▶ ガスの設定を確認してください。
	バーナーの作動時間が超過している。	▶ 冷却時間が長すぎる

問題	考えられる原因	解決方法
溶接プロセスが開始されない。	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、減圧器を確認してください。
アークが点火しない。	溶接回転装置とアースケーブルが正しく接続されていません。	1. ワークピースと接触クランプを清掃してください。 2. 絶縁中間層を取り除く。
	ワークピースとコンタクトクランプ間の接触不良。	
	ワークピースが汚れている。	▶ ワークピースを清掃してください。
	溶接ガスの濃度が低すぎる。	▶ 溶接ガスの供給と量を確認してください。
	電極間距離が大きすぎる。	▶ 電極間距離を縮めてください。
	電極先端が摩耗している。	▶ 電極を研磨し直す。 *「ケーブルの断線」の項を参照*してください。電極の研磨
	ケーブルの断線。	▶ ホースパッケージを交換してください。
アークが横方向に流れる。	電極が摩耗している。	▶ 電極を研磨し直す。 *「研削」の章を参照*。電極の研磨
	電極の研磨が不適切。	▶ 電極を再研磨してください。 「 電極の研磨
	電極の品質が悪い。	▶ Orbitalum 電極を使用してください。 「電極の交換 [▶ 63]
	不適切なワークピースの材質	▶ ワークピースの材質を変更してください。
	ワークピースの品質が悪い	▶ 別の材料ロットを使用してください。
気孔の発生	保護ガスの供給量が少なすぎる。	▶ 保護ガスの量を増やす。
		▶ 保護ガスボンベの内容物を確認し、必要に応じて交換してください。
	通風	▶ 溶接箇所を風から保護する。

11.4 ガスノズルおよび/またはレンズの交換

警告



鋭利な部品による切断や身体の一部が切断される危険性があります。

装置の部品、パイプの端、ワークピースの端などの鋭利な部分に触れると、切断事故、最悪の場合、身体の一部が切断される危険性があります。

► 装置の部品やパイプの端、ワークピースの端などの鋭いエッジに注意してください。

► 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。

警告



電極による刺し傷や刺し傷の危険性。

トーチを握ると、作業者および第三者が、尖った電極によって刺傷や貫通の危険にさらされます。

► DIN EN 388 および EN 407 準拠の安全手袋を着用してください。

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。

注意

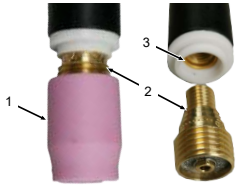


溶接回転装置を誤って作動させること！

手や指を挟む危険性があります。

► オービタル溶接電源をオフにしてください。

手順：



► 汚染または損傷したガスノズル (1) を、ガスレンズ (2) から反時計回りに手で外し、新しいガスノズルを時計回りにねじ込んでください。

ガスレンズの交換には、さらに以下の手順を実行してください。

1. 電極が取り付けられている場合は、それを取り外してください。電極の交換 [▶ 63]*の章を参照してください*。
2. ガスレンズ (2) を、バーナー本体のねじ山から反時計回りに手で外します。
3. 新しいガスレンズ (2) を、バーナー本体のネジ山に時計回りに手でねじ込みます。

必要に応じて、電極を再度取り付けます。

11.5 電極を研磨する

警告

電極による刺し傷や刺し傷の危険性。

トーチを握ると、作業者および第三者が、尖った電極によって刺傷や貫通の危険にさらされます。

► DIN EN 388 および EN 407 準拠の安全手袋を着用してください。

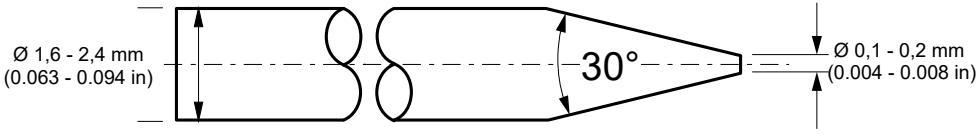
警告

放射性粒子を吸入することによる健康被害

► トリウムを含む電極は使用しないでください。

► 放射性のあるワークピースを溶接しないでください。

1. 電極は縦方向にのみ研磨してください。
2. 電極を研削した後、下図のように先端を折ってください。



11.6 サービス/カスタマーサービス

スペアパーツのご注文には、以下の情報が必要となります。

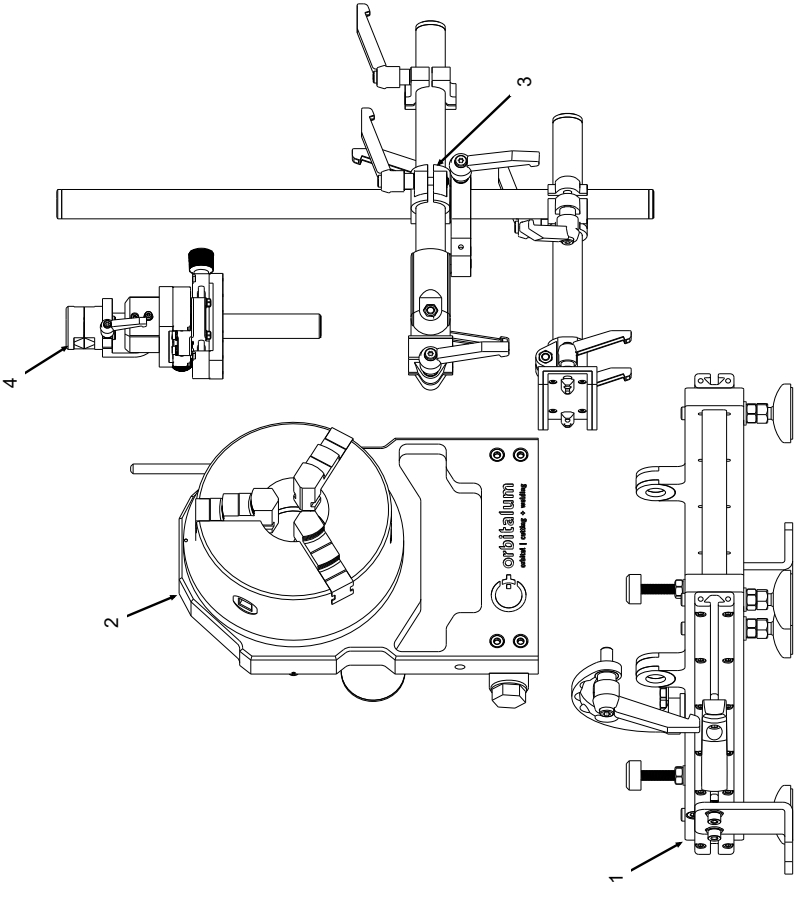
- 機械タイプ：(例：DVR M)
- 機械番号：銘板を参照

► スペアパーツのご注文には、スペアパーツリストをご参照ください。

► 問題が発生した場合は、直接、担当の支店にお問い合わせください。

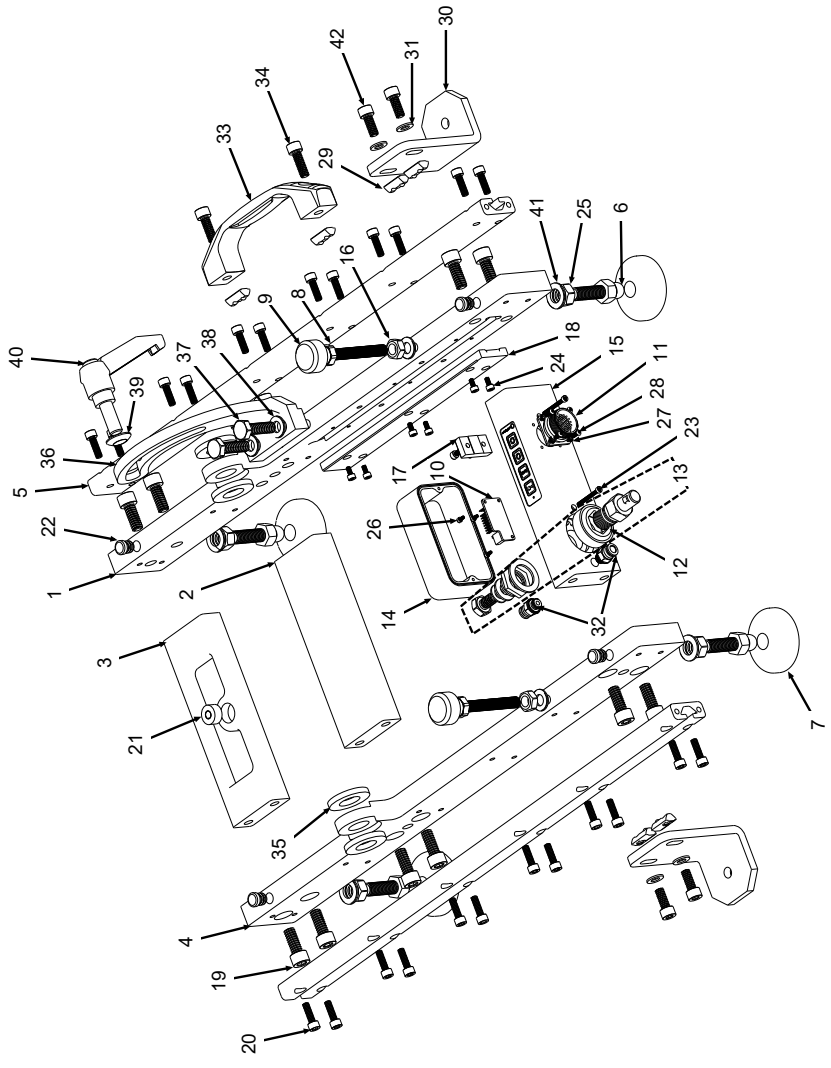
12 Ersatzteilliste / Spare parts list

12.1 DVR M Übersicht | DVR M overview

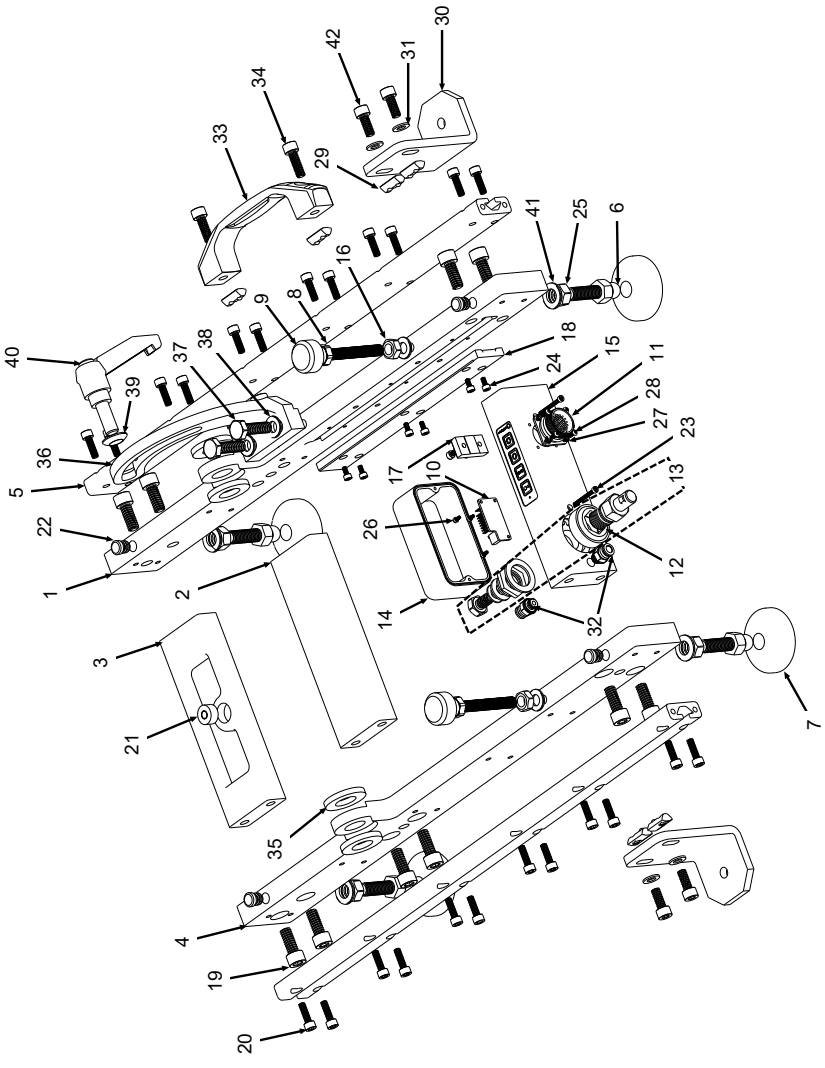


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Maschinenrahmen Machine frame
2		1	Halteplatte Support plate
3		1	Brennerhaltesystem Burner support system
4		1	Kreuzschlitten Cross slide

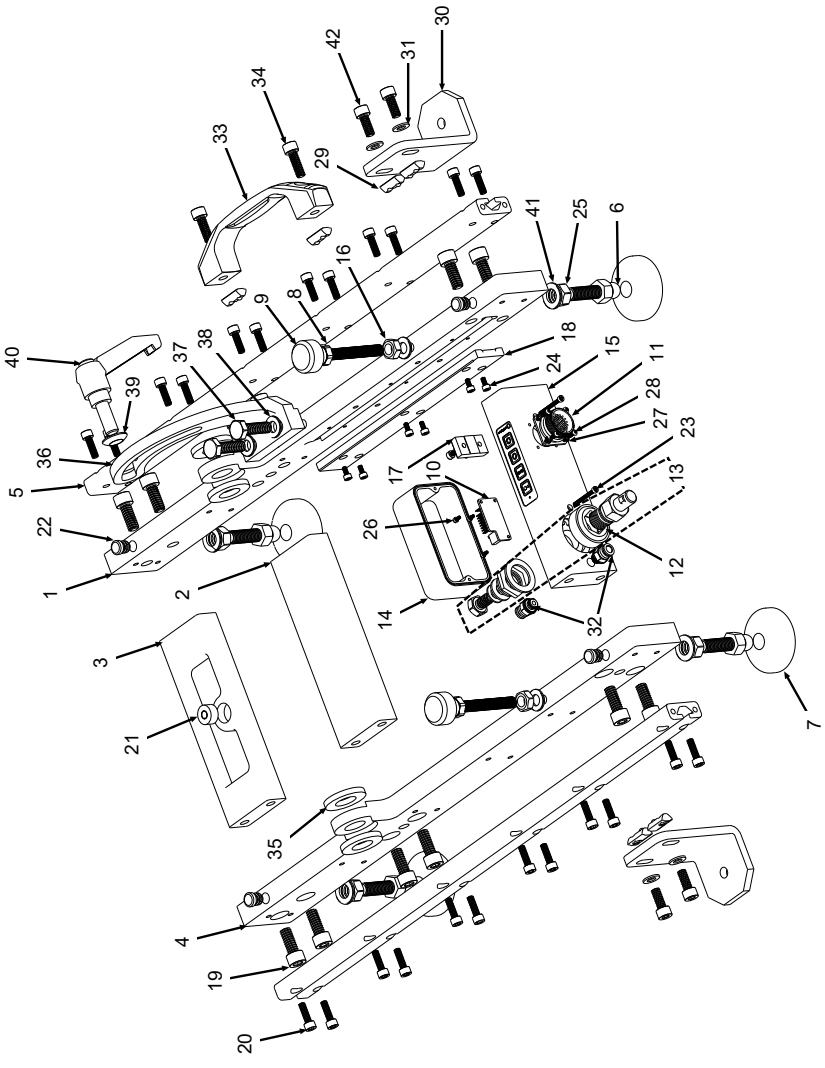
12.2 Maschinenrahmen | Machine frame



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	090DVRM	1	Grundrahmen links Base frame, left	11	855 050 031	1	Anschlussdose Steuerleitung DVR M Connection socket, signals DVR M
2	091DVRM	1	Abstandleiste Mitte Spacer strip, center	12	099DVRM	1	Anschluss Kunststoff Plastic connector
3	092DVRM	1	Abstandleiste Libelle Spacer strip, spirit level	13	850 010 018	1	Schweißstrom-Einbaustecker 400A Weld current built-in plug 400A
4	093DVRM	1	Grundrahmen rechts Base frame, right	14	100DVRM	1	Kappe Anschluß Cap connection
5	094DVRM	2	T-Nutenschiene T-slot rail	15	101DVRM	1	Abstandleiste Anschluß Spacer strip connection
6	095DVRM	4	Stehbolzen Fuß Stud bolt, foot	16	060DVRM	2	Mutter M10 DIN934 Nut M10 DIN934
7	096DVRM	4	Maschinenfuß 27800–2060 Machine foot	17	102DVRM	1	Kabelabdeckung Abstandleiste Anschluß Cable cover spacer strip connection
8	097DVRM	4	Sechskantschraube M10x70 Hexagon screw M10x70	18	103DVRM	1	Kabelabdeckung Grundrahmen links Cable cover base frame left
9	099DVRM	2	Schutzkappe für M10 Stehbolzen Protective cap for M10 stud bolt	19	104DVRM	12	Zylinderschraube DIN912 M10x25 Cylinder screw DIN912 M10x25
10	855010004	1	Platine Motor circuit board DVR M	20	030DVRM	24	Zylinderschraube DIN912 M6x20 Cylinder screw DIN912 M6x20

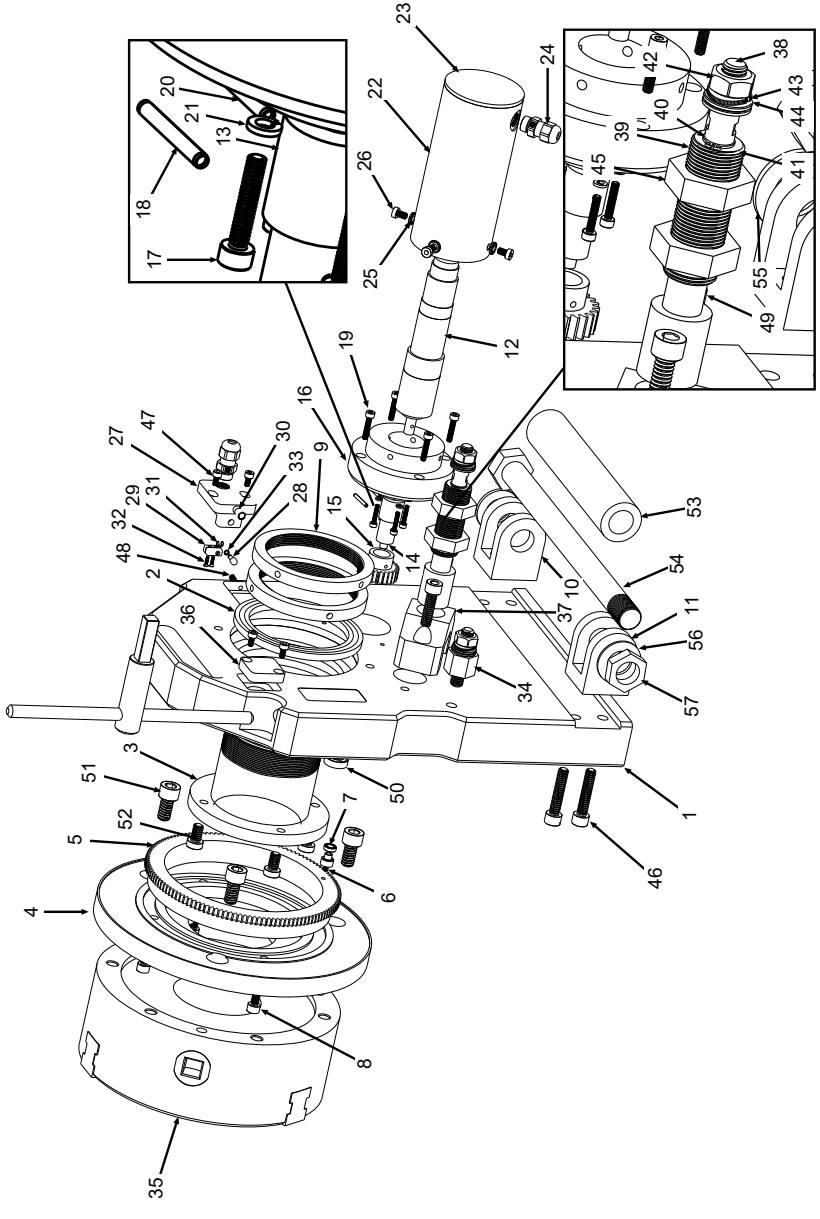

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	105DVRM	1	Libelle Spirit level	31	542 500 321	4	Scheibe DIN125-ISO7089-Ø8.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-Ø8.4-A2
22	106DVRM	4	Lamellenstopfen D13 Lamella plug D13	32	110DVRM	2	Pneumatik Steckverschraubung 1–8 Pneumatic push-in fitting 1-8
23	305 501 056	2	Zylinderschraube DIN912–M3x30–A2 Cylinder screw DIN912-M3x30-A2	33	111DVRM	1	Handgriff Handle
24	305 501 064	8	Zylinderschraube DIN912–M4x8–A2 Cylinder screw DIN912-M4x8-A2	34	305 505 272	2	Zylinderschraube DIN912–M8x25 Cylinder screw DIN912-M8x25
25	107DVRM	4	Mutter M12 DIN934 Nut M12 DIN934	35	112DVRM	4	Gleitscheibe Sliding disc
26	108DVRM	3	Zylinderschraube DIN912–M2,5x5–A2 Cylinder screw DIN912-M2.5x5-A2	36	113DVRM	1	Winkelverstellung Angle adjustment
27	553 458 325	4	Fächerscheibe DIN6798-A3.2-A2 Serrated lock washer DIN6798-A3.2-A2	37	114DVRM	2	Sechskantschraube DIN933–M10x35 Hexagon screw DIN933-M10x35
28	307 001 114	4	Linsenschraube ISO7380-M3x8-A2 Oval-head screw ISO7380-M3x8-A2	38	062DVRM	4	Scheibe DIN125-ISO7090-10-200HV-ZN Washer DIN125-ISO7090-10-200HV-ZN
29	018DVRM	6	Nutstein Aluprofil Slotted nut aluminum profile	39	115DVRM	1	Kugelscheibe Ball disc
30	109DVRM	2	Befestigungswinkel Mounting bracket	40	116DVRM	1	Klemmhebel M12x30 Clamping lever M12x30


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42

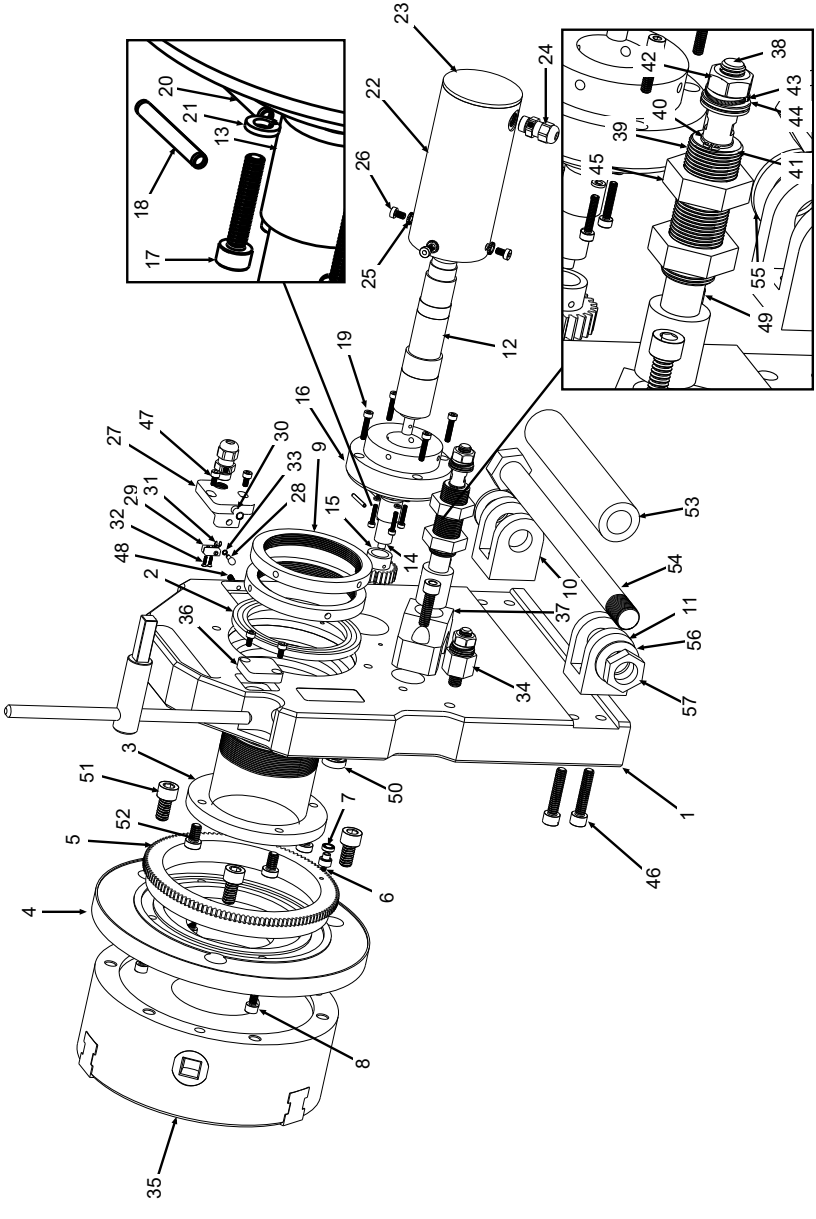
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG1 DESCRIPTION1
41	117DVRM	4	Scheibe DIN125-ISO7090-12-200HV-ZN Washer DIN125-ISO7090-12-200HV-ZN
42	305 505 269	4	Zylinderschraube DIN912 M8x20 Cylinder screw DIN912 M8x20

12.3 Schwenkrahmen | Swivel frame

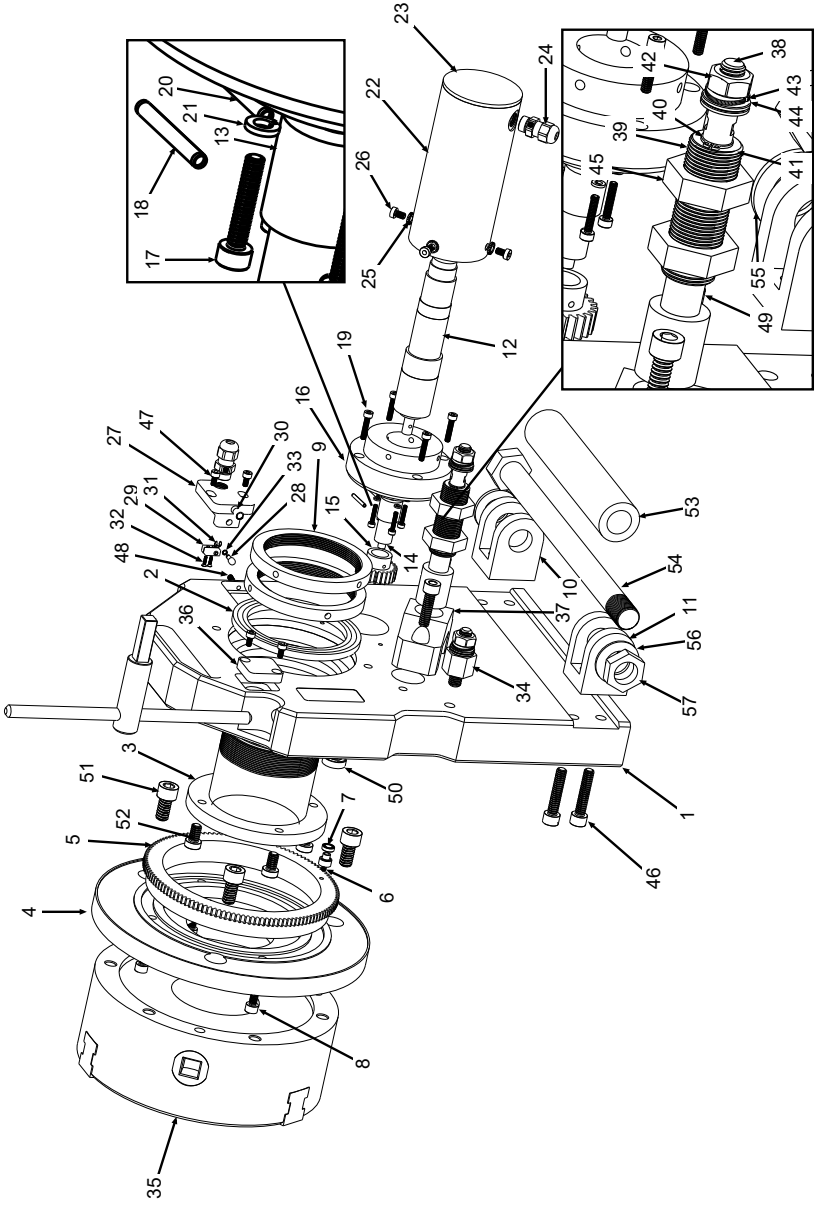


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	023DVRM	1	Halteplatte Retaining plate	11	032DVRM	1	Gelenkkonsole mit Gewinde M20x1,5 Joint bracket with M20x1.5 thread
2	024DVRM	2	Axiallager Axial bearing	12	855 050 030*	1	Motor/Encodereinheit DVR M Motor/encoder unit DVR M
3	025DVRM	1	Führungsbuchse Drehscheibe Guide bushing Turntable	13	855 020 005	1	Kupplungswelle DVR-M Coupling shaft DVR-M
4	855 020 006	1	Antriebsrad Drehscheibe DVR-M Driving wheel turntable DVR-M	14	035DVRM	1	Führungswelle Guide shaft
5	855 020 007	1	Stirnrad Antrieb Drehscheibe Spur gear drive Turntable	15	036DVRM	1	Stirnrad Motorantrieb Z24 Spur gear motor drive Z24
6	855 020 008	1	Homeswitch Sockel Rillenkugellager DVR-M Base ball bearing home switch DVR-M	16	037DVRM	1	Motorflansch Motor flange
7	855 020 009	1	Rillenkugellager Homeswitch DVR-M Ball bearing home switch DVR	17	038DVRM	4	Zylinderschraube DIN912–M3x16–A2 Cylinder screw DIN912-M8x16-A2
8	030DVRM	4	Zylinderschraube DIN912 M6x20 Cylinder screw DIN912 M6x20	18	039DVRM	1	Spiralspannstift D2,5x20 DIN7344 Spiral clamping pin D2.5x20 DIN7344
9	031DVRM	2	Mutter Nut	19	040DVRM	4	Zylinderschraube DIN912–M4x20 Cylinder screw DIN912-M6x20
10	032DVRM	1	Gelenkkonsole Joint bracket	20	041DVRM	1	Spiralspannstift D2,5x16 DIN7344 Spiral clamping pin D2.5x16 DIN7344

*Pos. 13 bis 18 und 21 enthalten
Pos. 13 to 18 and 21 included

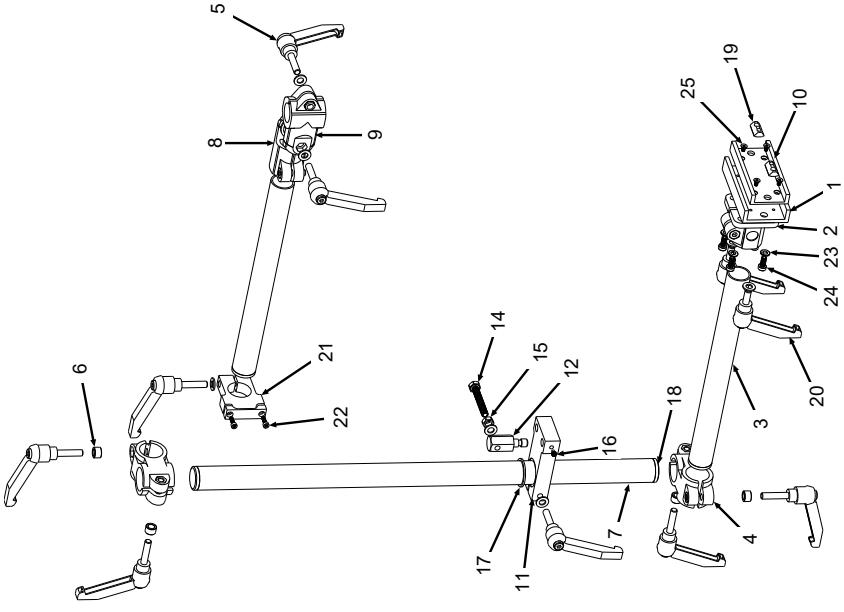

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	042DVRM	4	Federing M3 DIN7980 A2 Spring washer M5 DIN7980 A2	31	051DVRM	1	Sicherungsscheibe für Wellen DIN 6799 Washers for shafts DIN 6799
22	043DVRM	1	Motorschutzhülse Rohr Motor protection sleeve tube	32	803 025 001	2	Senkkopfschraube DIN965–M2x8–A2 Countersunk screw DIN965-M2x8-A2-TX
23	044DVRM	1	Motorschutzhülse Deckel Motor protection sleeve cover	33	052DVRM	1	Druckfeder Compression spring
24	045DVRM	2	Kabelverschraubung PG7 Cable gland PG7	34	053DVRM	1	Stehbolzen für Massebefestigung Stud bolt for ground connection
25	553 458 322	4	Fächerscheibe DIN6798-A5.3-A2 Serrated washer DIN6798-A5.3-A2	35	855 002 001	1	Dreibackenfutter D200 Three-jaw chuck DVR M
26	046DVRM	4	Zylinderschraube M5x8 DIN7984 A2 Cylinder screw M5x8 DIN7984 A2	36	054DVRM	1	Abdeckung Futterbefestigung Chuck mounting cover
27	047DVRM	1	Konsole für Homingschalter Bracket for homing switch	37	055DVRM	1	Halter für Masseübertragung Holder for ground connection
28	048DVRM	1	Pin Homingschalter Pin homing switch	38	855 020 010	1	Stehbolzen Masseübertragung DVR-M Stud bolt for ground connection DVR-M
29	049DVRM	1	Homingschalter Homing switch	39	057DVRM	1	Druckfeder Pressure spring
30	050DVRM	1	Druckfeder Compression spring	40	058DVRM	1	Sicherungsring für Wellen DIN471 DIN471 retaining ring for shafts

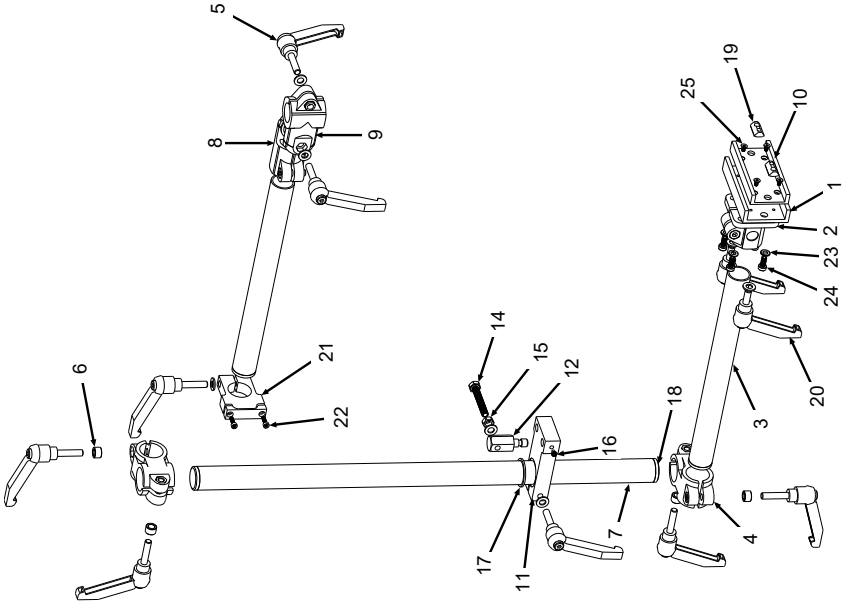

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
41	059DVRM	1	Führungshülse Masseübertragung Guide sleeve for ground connection	51	067DVRM	1	Zylinderschraube DIN912-M10x20 Cylinder screw DIN912-M10x20
42	060DVRM	2	Mutter M10 DIN934 M10 DIN934 nut	52	068DVRM	4	Zylinderschraube M8x14 DIN7984 Cylinder screw M8x14 DIN7984
43	061DVRM	2	Sperrkantring VSK 10.2 VSK 10.2 locking ring	53	069DVRM	1	Zwischenhülse für Gelenk Spacer sleeve for joint
44	062DVRM	4	U-Scheibe M10 DIN125 A M10 DIN125 A washer	54	070DVRM	1	Spannwelle für Gelenk Clamping shaft for joint
45	063DVRM	1	Mutter M22x1,5 M22x1.5 nut	55	071DVRM	1	U-Scheibe D36.5x21x2(3) Washer D36.5x21x2
46	305 505 278	4	Zylinderschraube DIN912–M8x40 Cylinder screw DIN912-M8x40	56	072DVRM	1	U-Scheibe M20 DIN125 B Washer M20 DIN125 B
47	305 501 064	4	Zylinderschraube DIN912–M4x8–A2 Cylinder screw DIN912-M4x8-A2	57	073DVRM	1	Mutter M20x1.5 DIN439-04 Nut M20x1.5 DIN439-04
48	064DVRM	1	Gewindestift ISO4026-M4x8-A2 Threaded pin ISO4026-M4x8-A2				
49	065DVRM	2	Zylinderschraube DIN912-M8x30 Cylinder screw DIN912-M8x30				
50	066DVRM	1	Rillenkugellager Deep groove ball bearing				

12.4 Brennerhaltesystem | Torch holder System

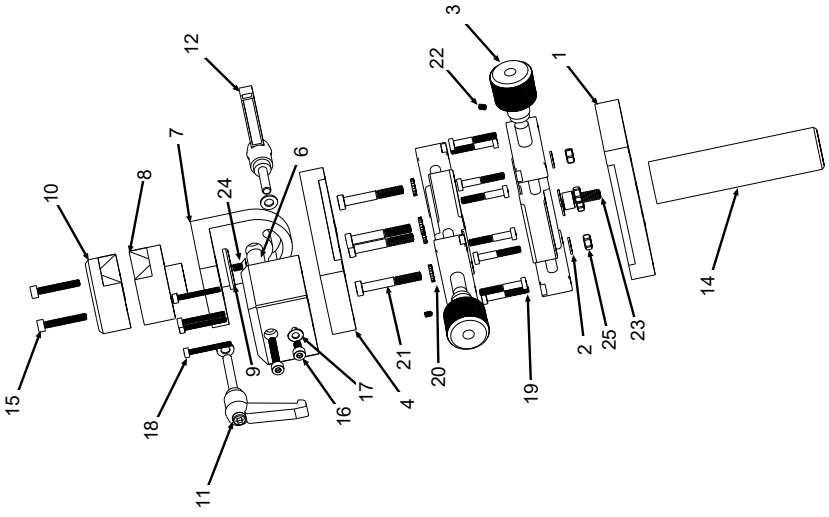


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	001DVRM	1	Spannplatte für Brennerhaltesystem Clamping plate for burner support system	11	011DVRM	1	Anschlag Brennerstativ Stop burner stand
2	002DVRM	1	Rohrverbinder mit Fuß Pipe connector with base	12	012DVRM	1	Stehbolzen Anschlag Brennerstativ Stud bolt stop burner stand
3	003DVRM	2	Rohr D30x300 Pipe D30x300	13	542 500 321	7	Scheibe DIN125-ISO7089-Ø8.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-Ø8.4-A2
4	004DVRM	2	Rohrverbinder Kreuzstück Pipe connector cross piece	14	013DVRM	1	Sechskantschraube M8x55 Hexagon screw M8x55
5	005DVRM	8	Klemmhebel M8x35 Clamping lever M8x35	15	014DVRM	3	Mutter M8 Nut M8
6	006DVRM	4	Zwischenstück 8,5 Intermediate piece 8.5	16	015DVRM	1	Gewindestift ISO4028–M6x8–A2 Threaded pin ISO4028-M6x8-A2
7	007DVRM	1	Rohr D30x600 Pipe D30x600	17	016DVRM	1	Scheibe PTFE D36xD31x2 Washer PTFE D36xD31x2
8	008DVRM	1	Rohrverbinder außenverzahnt Pipe connector with external teeth	18	017DVRM	4	Lamellenstopfen D30 Lamella plug D30
9	009DVRM	1	Rohrverbinder Gelenkstück innenverzahnt Pipe connector joint piece with internal teeth	19	018DVRM	2	Nutenstein Aluprofil Slotted nut aluminum profile
10	010DVRM	1	Gleitführung Brennerhaltesystem Sliding guide burner holding system	20	019DVRM	2	Klemmhebel M8x20 Gr.3 Clamping lever M8x20 size 3

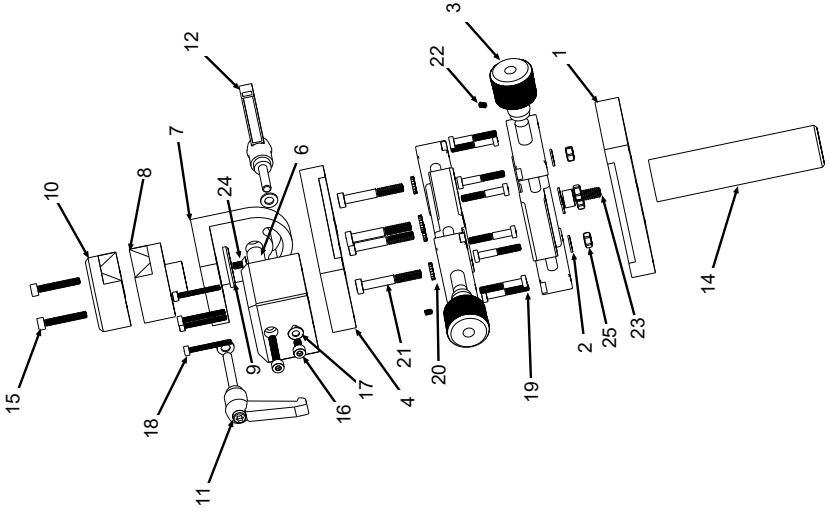

5
8
9
21
22
6
14
15
12
16
18
17
11
7
25
19
10
1
2
23
24
20
3
4

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	020DVRM	1	Zugentlastung Brennerstativ Strain relief burner stand
22	305 501 074	2	Zylinderschraube DIN912–M4x14–A2 Cylinder screw DIN912-M4x14-A2
23	542 500 320	4	Scheibe DIN125-ISO7089-d6.4-A2 Washer DIN125-ISO7089-d6.4-A2
24	021DVRM	4	Zylinderschraube mit niedrigem Kopf M6x14 DIN7984 Low head cylinder screw M6x14 DIN7984
25	022DVRM	4	Senkkopfschraube DIN7991–M4x8 Countersunk head screw DIN7991-M4x8

12.5 Kreuzschlitten | Cross slide



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	074DVRM	1	Trägerplatte unten Lower support plate	11	084DVRM	1	Klemmhebel M5x35 Clamping lever M5x35
2	075DVRM	2	Linearschlitten Linear slide	12	085DVRM	1	Klemmhebel M5x20 Clamping lever M5x20
3	076DVRM	2	Verstellschraube Adjusting screw	13	542 500 316	6	Scheibe DIN125-ISO7089-d5.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d5.3-A2
4	077DVRM	1	Trägerplatte oben Upper support plate	14	086DVRM	1	Befestigungsbolzen für Kreuzsupport Fastening bolts for cross support
5	078DVRM	1	Konsole für Winkel Bracket for angle bracket	15	305 501 121	3	Zylinderschraube DIN912-M4x25-A2 Cylinder screw DIN912-M4x25-A2
6	079DVRM	1	Führungsbolzen Guide pin	16	305 501 064	1	Zylinderschraube DIN912-M4x8-A2 Cylinder screw DIN912-M4x8-A2
7	080DVRM	1	Winkel für Verstellung Angle bracket for adjustment	17	542 500 318	1	Scheibe DIN125-ISO7089-d4.3-A2 Washer DIN125-ISO7089-d4.3-A2
8	081DVRM	1	Brennerhalterung Unterteil Lower part of burner holder	18	305 501 069	4	Zylinderschraube DIN912-M3x25-A2 Cylinder screw DIN912-M3x25-A2
9	082DVRM	1	Scheibe Washer	19	305 860 218	8	Zylinderschraube DIN7984-M4x25-A2 Cylinder screw DIN7984-M4x25-A2
10	083DVRM	1	Brennerhalterung Oberteil Upper part of burner holder	20	553 458 322	4	Fächerscheibe DIN6798-A5.3-A2 Serrated washer DIN6798-A5.3-A2


3
12
22
1
7
6
10
8
24
14
15
9
21
2
25
23
18
17
4
20
19
16
11

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	087DVRM	4	Zylinderschraube mit niedrigem Kopf M5x35 DIN7984 A2 Low head cylinder screw M5x35 DIN7984 A2
22	088DVRM	2	Gewindestift ISO4027-M3x4-A2 Threaded pin ISO4027-M3x4-A2
23	305 505 216	1	Zylinderschraube DIN912-M6x16 Cylinder screw DIN912-M6x16
24	022DVRM	1	Senkkopfschraube DIN7991-M4x8 Countersunk head screw DIN7991-M4x8
25	089DVRM	4	Mutter M5 DIN934 Nut M5 DIN934

12.6 Maschinenbrenner | Machine burner



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	855 050 032	1	WIG-Maschinenbrenner GC 150ADC L:3.8m WIG machine torch GC 150ADC L:3.8m
2	890 020 046	1	Brennerkappe, DVR Torch cap, DVR
3	890 020 039	1	Spannhülse Standard 2.4 mm, DVR Clamping sleeve standard 2.4 mm, DVR
4	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB/DVR Gas nozzle, TP/MH/MT/DVR
5	890 020 041	1	Brennerisolator, DVR Torch isolator, DVR
6	812 020 022	1	Gaslinse 2.4, TP/MH/HB/DVR Gas lens 2.4, TP/MH/MT/DVR
7	823 020 014	1	Gasstecker, Schnellverschluss 1/4" Weld connector, quick-release 1/4"

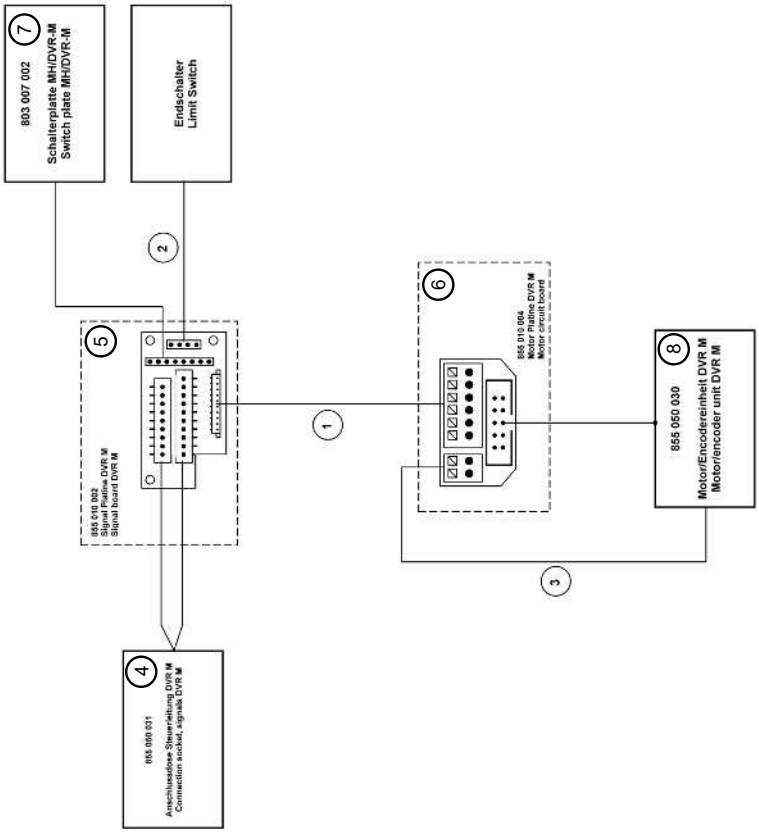
12.7 Zubehör | Accessories





品番 NO.	CODE 部品番号	個 数量	名称 説明	品目 NO.	CODE 品番	個 数量	名称 説明
1	890 030 015	1	DVR用アースケーブル、5m DVR用アースケーブル、5m	11	855 030 030	1	クロスハンドル付き六角レンチ SW3x100 クロスハンドル付き六角レンチ SW3x100
2	855 030 110	1	制御ライン TP/MH/DVR-M 7.5 m 制御ケーブル TP/MH/DVR-M 7.5 m	12	790 105 095	1	クロスハンドル付き六角レンチ SW5x150 クロスハンドル付き六角レンチ SW5x150
3	855 050 033	1	DVR M用工具セット ツールセット DVR M	13	855 030 033	1	クロスハンドル付き六角レンチ SW6x100 クロスハンドル付き六角レンチ SW6x100
4	831 030 121	1	工具ケース P/HX/DVR (中身なし) 工具ケース P/HX/DVR (空)	14	855 030 034	1	クロスハンドル付き六角レンチ SW8x150 クロスハンドル付き六角レンチ SW8x150
5	890 020 039	1	標準クランプスリーブ 2.4 mm、DVR クランプスリーブ 標準 2.4 mm、DVR				
6	823 020 023	1	長方形ケース、透明 長方形ボックス、透明				
7	812 020 022	1	ガスレンズ 2.4、TP/MH/HB/DVR ガスレンズ 2.4、TP/MH/MT/DVR				
8	812 020 023	1	ガスノズル、TP/MH/HB/DVR ガスノズル、TP/MH/MT/DVR				
9	890 020 041	1	バーナー絶縁体、DVR トーチ絶縁体、DVR				
10	890 020 046	1	トーチキャップ、DVR トーチキャップ、DVR				

12.8 Leitungsplan | Wiring diagram



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	855 040 002	1	Kabel IF-Box/Motor DVR M Cable IF box/motor DVR M
2	855 040 001	1	Kabel IF-Box/Endlagenschalterr DVR M Cable IF box/end position switch DVR M
3	855 040 005	1	Kabelset Motoranschluss DVR M Motor connection cable set DVR M
4	855 050 031	1	Anschlussdose Steuerleitung DVR M Connection socket, signals DVR M
5	855 010 002	1	Signal Platine DVR M Signal board DVR M
6	855 010 004	1	Motor Platine DVR M Motor circuit board DVR M
7	803 007 002	1	Schalterplatte MH/DVR-M Switch plate MH/DVR M
8	855 050 030	1	Motor/Encodereinheit DVR M Motor/encoder unit DVR M

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):

Schweißdrehvorrichtung / Welding turning device (*inkl. Orbitalschweißstromquelle / incl. Orbital welding power source):
- **DVR M**

Seriennummer: / Series number: / Nombre de série: / Numero di serie: / Número de serie: / 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 13849-1:2023**
- **EN ISO 13849-2:2012**
- **EN 60204-1:2018**
- **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019**
- **EN 60974-10:2014+A1:2015**
- **EN IEC 63000:2018**

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, 25.09.2025:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

ORIGINAL

de UKCA-Konformitätserklärung
en UKCA Declaration of conformity

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

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum):	**Schweißdrehvorrichtung / Welding turning device (*inkl. Orbitalschweißstromquelle / incl. Orbital welding power source):** • **DVR M**
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 13849-1:2023** • **EN ISO 13849-2:2012** • **EN 60204-1:2018** • **EN IEC 60974-1:2018+A1:2019** • **EN 60974-10:2014+A1:2015**
Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: / Authorised to compile the technical file:	
Bestätigt durch: / Confirmed by:	
Singen, 25.09.2025:	Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

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