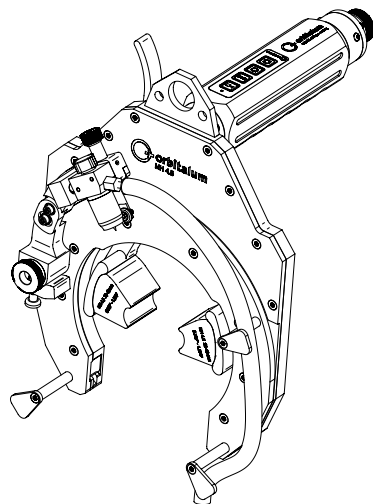


MOBILE HEAD

it Testa aperta per saldatura orbitale

Traduzione del manuale d'istruzioni originale e
elenco dei ricambi



803 060 201 REV 00 | 2309



Indice

1	INTRODUZIONE AL MANUALE	5			
1.1	Avvertenze	5			
1.2	Altri simboli e segnali	5			
1.3	Sigle	6			
1.4	Altra documentazione pertinente	6			
2	Informazioni per il gestore e norme di sicurezza.....	7			
2.1	Obblighi del gestore	7			
2.2	Utilizzo della macchina	8			
2.2.1	Utilizzo conforme	8			
2.2.2	Limiti della macchina	8			
2.3	Protezione ambientale e smaltimento	9			
2.3.1	Informazioni sulla direttiva Ecodesign 2009/125/CE	9			
2.3.2	REACH (registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche)	10			
2.3.3	Elettrotensili e accessori	10			
2.4	Qualificazione del personale	11			
2.5	Avvisi fondamentali sulla sicurezza operativa	11			
2.6	Dispositivi di protezione individuale	13			
2.7	Rischi secondari.....	13			
2.7.1	Pericolo di lesioni dovuto al peso elevato ...	13			
2.7.2	Lesioni da perforazione dovute agli elettrodi acuminati o event. al filo freddo	14			
2.7.3	Schiacciamento dovuto all'incastro tra componenti mobili.....	14			
2.7.4	Lesioni dovute a parti della macchina in rotazione	14			
2.7.5	Lesioni da taglio su bordi taglienti	14			
2.7.6	Rischio di ustioni e incendio	15			
2.7.7	Incespicamento su tubi e cavi.....	15			
2.7.8	Lesioni a lungo termine dovute a postura errata.....	16			
2.7.9	Folgorazione elettrica	16			
2.7.10	Lesioni oculari dovute alle radiazioni	17			
2.7.11	Pericoli dovuti ai campi elettromagnetici	17			
2.7.12	Pericolo di asfissia dovuto a un'eccessiva percentuale di argo nell'aria.....	18			
2.7.13	Lesioni generali dovute ad attrezzi	18			
3	Descrizione	19			
3.1	Macchina base.....	19			
3.2	Unità torcia.....	21			
3.3	Pannello di comando/elementi di comando	22			
4	Possibilità di impiego	23			
5	Dati tecnici	24			
5.1	Testa die saldatura	24			
5.2	Elettrodi.....	24			
5.3	Dimensioni	26			

6	Trasporto	28	9.4	Interruzione della saldatura.....	47
6.1	Peso lordo.....	28	9.5	Operazioni preliminari allo stoccaggio.....	49
6.2	Possibilità di impiego	28			
7	Messa in funzione	30	10	Manutenzione straordinaria ed eli- minazione dei guasti.....	50
7.1	Componenti forniti.....	30	10.1	Avvisi per la cura del sistema ..	50
7.2	Operazioni preliminari alla messa in servizio	30	10.2	Wartung und Pflege	50
			10.2.1	Processo di pulizia standard	52
8	Preparazione e montaggio	31	10.3	Sostituzione dell'ugello e/o del- la lente del gas.....	52
8.1	Procedimento.....	31	10.4	Eliminazione dei guasti	54
8.2	Montaggio della protezione an- ticaduta	32	10.5	Affilatura dell'elettrodo	55
8.3	Montaggio delle ganasce	33	10.6	Assistenza/Servizio alla klien- tela	55
8.4	Serraggio della testa di salda- tura sul pezzo.....	34	11	Accessori (opzionali)	56
8.5	Preparazione dell'elettrodo	35		Ersatzteilliste / Spare parts list.....	58
8.5.1	Regolazione di preci- sione dell'elettrodo	36		Gesamtmaschine MH 3.0 To- tal machine MH 3.0.....	58
8.6	Preparazione della torcia	36		Motorhülse MH 3.0/4.5/6.6 Motor sleeve MH 3.0/4.5/6.6....	60
8.7	Collegamento della testa di sal- datura al generatore di corren- te	39		Grundkörper MH 3.0 Base bo- dy MH 3.0.....	62
8.7.1	Schema di collega- mento	40		Drehteller MH 3.0 Turntable MH 3.0	64
8.7.1.1	Sequenza di serraggio	41		Spanneinheit MH 3.0 Clam- ping unit MH 3.0.....	68
8.8	Avvolgere il tubo corrente-gas .	42		Gesamtmaschine MH 4.5 To- tal machine MH 4.5.....	70
8.9	Esecuzione del test di funzio- namento gas	44		Grundkörper MH 4.5 Base bo- dy MH 4.5.....	72
8.10	Configurazione del programma di saldatura	44		Drehteller MH 4.5 Turntable MH 4.5	74
9	Uso	45		Spanneinheit MH 4.5 Clam- ping unit MH 4.5.....	78
9.1	Saldatura.....	45			
9.2	Ritorno della testa di saldatura alla posizione di base.....	46			
9.3	Smontaggio della pinza di sal- datura dal pezzo	47			

Gesamtmaschine MH 6.6 Total machine MH 6.6	80
Grundkörper MH 6.6 Base body MH 6.6.....	82
Drehteller MH 6.6 Turntable MH 6.6	84
Spanneinheit MH 6.6 Clamping unit MH 6.6.....	88
Konformitätserklärungen	90

1 INTRODUZIONE AL MANUALE

1.1 Avvertenze

Le avvertenze utilizzate nel presente manuale hanno lo scopo di evitare lesioni fisiche e danni materiali. Leggere e attenersi sempre alle avvertenze!



Simbolo di avvertenza. Indica il pericolo di lesioni. Per evitare lesioni, anche letali, adottare i provvedimenti indicati dai simboli di sicurezza.

LIVELLO DI PERI- SIGNIFICATO COLO

	PERICOLO	Situazione di pericolo imminente che, se non si adottano le misure di sicurezza, causa lesioni gravi o letali.
	AVVERTIMENTO	Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni gravi o letali.
	ATTENZIONE	Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare lesioni lievi.
	AVVISO!	Situazione di potenziale pericolo che, se non si adottano le misure di sicurezza, può causare danni materiali.

1.2 Altri simboli e segnali

SIMBOLO	SIGNIFICATO
	Operazione all'interno di una procedura: eseguire quanto indicato.
1.	Operazione all'interno di una procedura: eseguire quanto indicato.
2.	
3.	
...	
	Operazione singola, non compresa in una procedura: eseguire quanto indicato.

1.3 Sigle

SIGLA	SIGNIFICATO
MH	Testa di saldatura orbitale, tipo "Mobile Head"

1.4 Altra documentazione pertinente

La seguente documentazione è parte integrante del presente manuale di istruzioni:

- Manuale di istruzioni del generatore della corrente di saldatura orbitale

2 Informazioni per il gestore e norme di sicurezza

2.1 Obblighi del gestore

Impiego all'aperto/in cantiere/in officina: il gestore è responsabile della sicurezza nella zona pericolosa della macchina e consente l'accesso a tale zona e l'uso della macchina soltanto al personale qualificato.

Sicurezza del dipendente: l'utilizzatore deve attenersi alle norme di sicurezza descritte in questo capitolo e lavorare con piena consapevolezza della sicurezza e con tutti gli equipaggiamenti di protezione prescritti.

Il datore di lavoro si impegna a informare il personale dei pericoli contemplati dalla direttiva in materia di campi elettromagnetici e a valutare di conseguenza la postazione di lavoro.

Requisiti per particolari valutazioni dei campi elettromagnetici in relazione alle attività, ai mezzi di lavoro e alle postazioni di lavoro generali*:

TIPO DI POSTAZIONE/ MEZZO DI LAVORO	VALUTAZIONE NECESSARIA PER:		
	Personale non soggetto a particolari rischi	Personale particolarmente esposto a rischi (ad esclusione delle persone portatrici di protesi attive)	Personale portatore di protesi attive
	(1)	(2)	(3)
Saldatura ad arco, manuale (compresa la saldatura MIG (Metal Inert Gas), MAG (Metal Active Gas), TIG (Tungsten Inert Gas) attenendosi alle migliori pratiche e senza contatto del corpo con il cavo elettrico	No	No	Sì

* Secondo la direttiva 2013/35/UE

2.2 Utilizzo della macchina

2.2.1 Utilizzo conforme

La testa di saldatura orbitale è destinata esclusivamente al seguente uso:

- Impiego insieme a un generatore della corrente di saldatura orbitale delle serie ORBIMAT, Mobile Welder, Smart Welder e Power Welder.
- La saldatura TIG dei materiali specificati nel presente manuale di istruzioni (vedere il cap. Possibilità d'impiego).
- Tubi vuoti, non pressurizzati e privi di contaminazioni, atmosfere esplosive o liquidi.

È ammesso unicamente l'uso di gas inerti di protezione classificati per il metodo di saldatura TIG secondo DIN EN ISO 14175.

L'utilizzo conforme alle disposizioni include anche l'osservanza dei seguenti punti:

- Sorveglianza continua della macchina mentre è in funzione. L'operatore deve essere in grado di arrestare il processo.
- Rispetto di tutte le norme di sicurezza e delle avvertenze contenute in questo manuale istruzioni e delle Norme di sicurezza generali per teste di saldatura orbitale chiuse.
- Rispetto dell'altra documentazione pertinente.
- Osservanza degli interventi di ispezione e di manutenzione.
- Utilizzo della macchina soltanto nel suo stato originale.
- Utilizzo soltanto di accessori originali e di parti di ricambio e materiali di consumo originali.
- Controllo di tutti i componenti e le funzioni di sicurezza prima della messa in servizio.
- Lavorazione dei soli materiali indicati nel manuale di istruzioni.
- Uso e trattamento consono di tutti i componenti coinvolti nel processo di saldatura e di tutti gli altri fattori che influenzano il processo di saldatura.
- Impiego esclusivamente industriale.

2.2.2 Limiti della macchina

- La postazione di lavoro può trovarsi nella preparazione tubi, nell'impiantistica o nell'impianto stesso.
- La macchina viene utilizzata da una sola persona.
- Deve essere garantita la libertà di movimento del personale per un raggio di circa 2 m intorno alla macchina.

- Illuminazione della postazione di lavoro: min 300 lux.
- Condizioni climatiche durante il funzionamento:
Temperatura ambiente: da -10 °C a +40 °C
Umidità relativa dell'aria: < 90% a +20 °C, < 50% a +40 °C
- Condizioni climatiche durante lo stoccaggio e il trasporto:
Temperatura ambiente: da -20 °C a +55 °C
Umidità relativa dell'aria: < 90% a +20 °C, < 50% a +40 °C
- La macchina deve essere installata e utilizzata esclusivamente in ambiente asciutto secondo IP 23 (assenza di nebbia, pioggia, temporali, ecc.). Se necessario, utilizzare una tenda di saldatura.
- Evitare fumo, vapore, nebbia d'olio e polvere di carteggiatura.
- Evitare ambienti con aria salina (atmosfera marina).

2.3 Protezione ambientale e smaltimento

2.3.1 Informazioni sulla direttiva Ecodesign 2009/125/CE



(secondo la direttiva 2012/19/UE)

- Non smaltire il prodotto con i rifiuti generici (se pertinente).
- Conferire i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE) presso uno dei punti di raccolta istituiti per il loro riutilizzo o riciclaggio.
- Per maggiori informazioni, rivolgersi all'ente locale di competenza in materia di riciclaggio o al proprio rivenditore. Materie prime critiche eventualmente contenute nei componenti in quantità indicativamente superiori a 1 grammo.

Materie prime critiche eventualmente contenute nei componenti in quantità indicativamente superiori a 1 grammo

COMPONENTE	MATERIA PRIMA CRITICA
Schede elettroniche	Barite, bismuto, cobalto, gallio, germanio, afnio, indio, terre rare pesanti, terre rare leggere, niobio, metalli del gruppo del platino, scandio, silicio metallico, tantalio, vanadio
Componenti in plastica	Antimonio, barite
Componenti elettrici ed elettronici	Antimonio, berillio, magnesio
Componenti in metallo	Berillio, cobalto, magnesio, tungsteno, vanadio
Cavi e cavi assemblati	Borato, antimonio, barite, berillio, magnesio

COMPONENTE	MATERIA PRIMA CRITICA
Display	Gallio, indio, terre rare pesanti, terre rare leggere, niobio, metalli del gruppo del platino, scandio
Batterie	Fluorite, terre rare pesanti, terre rare leggere, magnesio

2.3.2 REACh (registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche)

Il regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento e del Consiglio europeo concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) regola la produzione, l'immissione sul mercato e l'uso delle sostanze chimiche e delle miscele realizzate con esse.

Ai sensi del regolamento REACH, i nostri prodotti sono considerati manufatti. Ai sensi dell'articolo 33 del regolamento REACH, i fornitori di manufatti devono informare i loro clienti se il manufatto consegnato contiene una sostanza della lista dei candidati REACH (lista SVHC) in concentrazione maggiore dello 0,1 per cento in massa. In data 27.06.2018, il piombo (CAS: 7439-92-1 / EINECS: 231-100-4) è stato inserito nella lista dei candidati SVHC. Questa inclusione attiva un obbligo di informazione in tal senso nella catena di fornitura.

Vi informiamo che singoli sottocomponenti dei nostri manufatti contengono piombo in percentuali maggiori dello 0,1% in massa, utilizzato come componente di lega nell'acciaio, nell'alluminio e nella lega di rame, nelle leghe per saldatura e nei condensatori di componenti elettronici. Le percentuali di piombo rientrano nelle esenzioni specificate dalla direttiva RoHS.

Poiché il piombo è un componente di lega e non comporta quindi esposizione durante l'utilizzo conforme alle disposizioni, non sono necessarie ulteriori indicazioni sull'utilizzo sicuro.

2.3.3 Elettroutensili e accessori

Gli elettroutensili e gli accessori in disuso contengono una grande quantità di materiale plastico e di materie prime di gran valore riutilizzabili nel processo di riciclaggio, pertanto:

- Ai sensi della direttiva UE, gli apparecchi elettronici in disuso contrassegnati dal simbolo indicato a fianco non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici.
- Servendosi attivamente dei sistemi di conferimento e raccolta offerti, si dà il proprio contributo al riciclaggio e al recupero degli apparecchi elettronici in disuso.
- Gli apparecchi elettronici contengono materiali da trattare in modo selettivo secondo la direttiva UE. La raccolta differenziata e il trattamento selettivo sono la base per lo smaltimento eco-compatibile e la protezione della salute umana.
- Provvederemo a smaltire correttamente gli apparecchi e le macchine della Orbitalum Tools GmbH acquistati dopo il 13 agosto 2005 che ci vengono restituiti senza spese da parte nostra.

- Possiamo tuttavia rifiutarci di accettare apparecchi elettronici in disuso che hanno subito contaminazioni durante il loro utilizzo e rappresentano pertanto un rischio per la salute umana o per la sicurezza.
- **Importante per la Germania:** gli apparecchi e le macchine della Orbitalum Tools GmbH non devono essere smaltiti tramite i centri di smaltimento comunali, in quanto vengono impiegati solo nel settore industriale.

2.4 Qualificazione del personale



ATTENZIONE! La testa di saldatura/torcia manuale deve essere utilizzata solo da personale qualificato.

- Impiegare solo personale in possesso dei requisiti professionali e di età richiesti dalle norme vigenti nel luogo di impiego.
- **Nessuna** disabilità fisica e mentale.
- Le persone, la cui capacità di reazione è influenzata dall'uso di droghe, alcool o farmaci, non sono autorizzate.
- Uso della macchina da parte di minorenni solo sotto la supervisione di una persona con facoltà direttive.
- È richiesta in generale una conoscenza di base del metodo di saldatura TIG.

2.5 Avvisi fondamentali sulla sicurezza operativa



ATTENZIONE! Osservare le norme antinfortunistiche e di sicurezza in vigore!

Un uso inappropriato può compromettere la sicurezza. Le conseguenze possono essere lesioni mortali.

- Se il generatore di corrente è acceso, non lasciare mai la testa di saldatura incustodita.
- L'operatore deve assicurarsi che non vi sia una seconda persona nell'area di pericolo della macchina.
- **Non** modificare o trasformare la testa di saldatura.
- Utilizzare la testa di saldatura solo se è in perfette condizioni tecniche.
- Utilizzare solo utensili, parti di ricambio e accessori originali e i materiali di consumo prescritti.
- In caso di funzionamento anomalo, arrestare immediatamente il sistema e far eliminare il guasto.
- Non rimuovere i dispositivi di protezione.
- Non tirare la macchina per il fascio di tubi flessibili o per il cavo elettrico.
- Affidare gli interventi di riparazione e manutenzione sulle dotazioni elettriche esclusivamente a un tecnico specializzato.

- L'apertura o la modifica della testa di saldatura è vietata, tranne che ai fini della rimozione di corpi estranei nel riduttore.

Rispettare le istruzioni riguardanti la l'eliminazione dei guasti (*vedere il cap. "Eliminazione dei guasti" del Manuale istruzioni*).



ATTENZIONE! Pericolo di lesioni dovuto a lavoro monotono!

Disagio, affaticamento e disturbi dell'apparato motorio, capacità di reazione limitata nonché crampi e irrigidimenti.

- Eseguire esercizi di scioglimento.
- Assicurare una buona alternanza delle attività.
- Durante il lavoro assumere una postura eretta, comoda e non affaticante.

2.6 Dispositivi di protezione individuale

Per lavorare con il sistema si devono indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- ▶ Guanti di protezione secondo EN 407 per la saldatura e DIN 388 per il montaggio dell'elettrodo.
- ▶ Scarpe di sicurezza secondo EN ISO 20345, classe SB.
- ▶ Per lavori sopra testa casco di protezione secondo DIN EN 397.
- ▶ In ambienti di lavoro > 80 dB (A) indossare protezione per l'udito.

2.7 Rischi secondari

2.7.1 Pericolo di lesioni dovuto al peso elevato

Il sollevamento comporta un grande rischio per la salute. Prestare attenzione al peso delle macchine, cap. Peso lordo!

Pericolo di contusioni e schiacciamenti nelle seguenti situazioni:



ATTENZIONE! Caduta della testa di saldatura orbitale durante il trasporto, il montaggio/smontaggio o la configurazione!



ATTENZIONE! Caduta della valigetta di trasporto depositata in modo scorretto!



ATTENZIONE! Caduta della testa di saldatura in caso di applicazioni sopra testa non consentite!

- ▶ Indossare scarpe di sicurezza secondo EN ISO 20345, classe SB.
- ▶ Collocare la valigetta di trasporto su un piano di appoggio stabile in prossimità del generatore di corrente di saldatura (circa 1,5 m/4.9 ft).
- ▶ **Non** trasportare la valigetta su una scala.
- ▶ Per l'allestimento, appoggiare la testa di saldatura in piano e accertarsi che non possa cadere.
- ▶ Montare la protezione anticaduta sulla testa di saldatura.
- ▶ In posizioni sopra testa, la testa di saldatura può essere utilizzata **solo con la protezione anticaduta**.
- ▶ Non movimentare l'apparecchio con una gru. Utilizzare maniglie, cinghie o supporti esclusivamente per il trasporto manuale.
- ▶ Per svolgere i lavori di montaggio/smontaggio della testa per saldatura orbitale OW 170 sul tubo sono necessarie solo 2 persone.

2.7.2 Lesioni da perforazione dovute agli elettrodi acuminati o event. al filo freddo



ATTENZIONE! Nell'afferrare la testa di saldatura, l'operatore o terze persone sono esposti al pericolo di lesioni da perforazione provocate dall'elettrodo o eventualmente dal filo freddo (versioni KD).

- ▶ Non afferrare la testa di saldatura nel punto in cui si trova l'elettrodo o il filo freddo (versioni KD).
- ▶ Prima di riporre la testa di saldatura, smontare l'elettrodo e l'eventuale filo freddo (versioni KD).

2.7.3 Schiacciamento dovuto all'incastro tra componenti mobili



ATTENZIONE! Le mani e le dita possono incastrarsi o essere schiacciate durante la preparazione della testa di saldatura.

- ▶ Prima della preparazione o prima della sostituzione dell'elettrodo, depositare la testa di saldatura su un piano d'appoggio.
- ▶ Prima di configurare o sostituire l'elettrodo spegnere il generatore della corrente di saldatura.

2.7.4 Lesioni dovute a parti della macchina in rotazione



PERICOLO! Le parti in rotazione della macchina possono agganciare capelli, monili o indumenti e trascinarli all'interno dell'alloggiamento.



ATTENZIONE! Pericolo di schiacciamento di mani e dita!

Durante la configurazione dell'elettrodo il rotore può mettersi in moto improvvisamente.

- ▶ Prima di collegare la testa di saldatura e di montare l'elettrodo: spegnere il sistema di saldatura orbitale.
- ▶ Prima di azionare il rotore, montare la cassetta di serraggio con le teste di saldatura chiuse, o chiudere unità di serraggio e Flip Cover.
- ▶ Indossare indumenti attillati.
- ▶ **Non** portare capelli sciolti, monili o altri accessori che possano impigliarsi facilmente.

2.7.5 Lesioni da taglio su bordi taglienti



ATTENZIONE! Durante il serraggio della testa di saldatura sul tubo sussiste il rischio di lesioni da taglio lungo i bordi taglienti del tubo.

- ▶ Indossare guanti di protezione conformi a DIN 388.

2.7.6 Rischio di ustioni e incendio



ATTENZIONE! Dopo l'operazione di saldatura, la testa di saldatura e il pezzo sono molto caldi. La temperatura raggiunge valori molto elevati specialmente se si eseguono più processi di saldatura direttamente uno dopo l'altro. Durante gli interventi sulla testa di saldatura (ad es. riserraggio o montaggio/smontaggio dell'elettrodo) sussiste il pericolo di ustioni o di danneggiare i punti di contatto. I materiali non termo-resistenti possono subire danni, se vengono a contatto con la testa di saldatura molto calda.



**AVVERTI-
MENTO!**

Si possono presentare problemi termici in caso di posizionamento scorretto della testa di saldatura o di utilizzo di materiali non consentiti nella zona di saldatura. Nel peggiore dei casi può innescarsi un incendio. Osservare le misure antincendio generali locali.



**AVVERTI-
MENTO!**

In caso di inciampo, l'alimentazione della corrente di saldatura può staccarsi, creando così un arco elettrico tra l'alimentazione della corrente di saldatura e il sistema di saldatura orbitale. Le conseguenze possono essere ustioni e abbagliamenti, nel peggiore dei casi si innesca un incendio.

- ▶ Indossare guanti di protezione conformi a EN 407.
- ▶ Prima di svolgere lavori sulla testa di saldatura o di riporla nella valigetta di trasporto, attendere che le superfici si siano raffreddate fino a una temperatura inferiore a 50 °C (122 °F).
- ▶ Posizionare correttamente la testa di saldatura.
- ▶ Nella zona di saldatura utilizzare soltanto materiali consentiti.
- ▶ Lasciar evaporare completamente il detergente dopo ogni intervento di pulizia sulla testa di saldatura e prima di eseguire una saldatura.
- ▶ Assicurarsi che in **nessuna** situazione le persone possano incescicare su tubi e cavi.
- ▶ **Non** sottoporre a trazione tubi e cavi.
- ▶ Dopo lo smontaggio riporre la testa di saldatura nella valigetta di trasporto.
- ▶ Verificare che il fascio di cavi e tubi flessibili sia collegato correttamente e che la protezione antistrappo sia agganciata.

2.7.7 Incespicamento su tubi e cavi



ATTENZIONE! Se il cavo elettrico, il tubo del gas o la linea di comando sono sottoposti a trazione meccanica, possono essere causa di incespicamento e di lesioni fisiche.



**AVVERTI-
MENTO!**

In caso di incespicamento, la spina della corrente di saldatura può sfilarsi dalla presa, provocando nel peggiore dei casi la formazione di un arco elettrico tra il connettore a spina stesso e il sistema di saldatura orbitale. Tale incidente può avere come conseguenza ustioni e abbagliamento.

- ▶ Assicurarsi che in **nessuna** situazione le persone possano incespicare su tubi e cavi.

- ▶ **Non** sottoporre a trazione tubi e cavi.
- ▶ Dopo lo smontaggio riporre la pinza di saldatura nella valigetta di trasporto.
- ▶ Verificare che il fascio di cavi e tubi flessibili sia collegato correttamente e che la protezione anti-strappo sia agganciata.

2.7.8 Lesioni a lungo termine dovute a postura errata

Utilizzare la macchina assumendo una postura eretta e comoda durante il lavoro.

2.7.9 Folgorazione elettrica

Durante il processo di saldatura sono applicati 2 potenziali elettrici:

- Potenziale 1: Elettrodo/corpo della torcia (-)
- Potenziale 2: Restanti componenti della testa di saldatura, tubo incluso (+)



ATTENZIONE! Se si viene a contatto contemporaneamente con i due potenziali durante l'innescio ad alta frequenza, sussiste il pericolo di folgorazione elettrica.

- ▶ Fin dall'inizio del processo di saldatura evitare il contatto con il tubo e con il corpo della testa di saldatura orbitale.
- ▶ Indossare guanti di protezione DIN 12477, tipo A, per la saldatura e DIN 388, classe 4, per il montaggio dell'elettrodo.



PERICOLO! Pericolo di morte per le persone con problemi cardiaci o portatrici di pacemaker.

- ▶ Fin dall'inizio del processo di saldatura evitare il contatto con il tubo e con il corpo della testa di saldatura.



AVVERTIMENTO! Quando si collega o scollega una testa di saldatura/torcia manuale al generatore di corrente, si corre il rischio di attivare accidentalmente la funzione di innescio.

- ▶ Spegnerne il generatore di corrente prima di collegare o scollegare la testa di saldatura o la torcia manuale.
- ▶ Se la testa di saldatura o la torcia manuale non è pronta all'uso, attivare la funzione "Test".



PERICOLO! Rischi dovuti al contatto con componenti sotto tensione elettrica e all'uso di un equipaggiamento di protezione inadatto o umido.

- ▶ Per ridurre i rischi dovuti all'elettricità, indossare scarpe di sicurezza asciutte, guanti di cuoio asciutti e non contenenti metalli (senza rivetti) e tute di protezione asciutte.
- ▶ Lavorare su un suolo asciutto.



PERICOLO! Pericolo di folgorazione, lesioni personali e danni materiali, anche ad altri apparecchi, a causa dell'accensione impropria in caso di testa di saldatura non montata o posizionata in modo errato!

- ▶ **Non** giocare con la testa di saldatura.



PERICOLO! Rischio di folgorazione e schiacciamento in caso di intervento e apertura impropria della testa di saldatura.

- ▶ Staccare la testa di saldatura dal generatore di corrente.
- ▶ Prima di aprire la macchina, farla raffreddare a sufficienza.
- ▶ Far eseguire gli interventi sull'impianto elettrico solo da un elettricista qualificato.
- ▶ **Non** collegare mai la testa di saldatura aperta al generatore di corrente.



AVVERTIMENTO! Lesioni personali e danni materiali di vario genere a causa dell'incompatibilità elettromagnetica degli apparecchi circostanti in caso di innesco ad alta frequenza e per apparecchi funzionanti senza conduttore di protezione!

- ▶ Nella zona di lavoro dell'impianto di saldatura utilizzare esclusivamente apparecchi elettrici con isolamento di protezione.
- ▶ Tenere sotto controllo gli apparecchi sensibili ai campi elettromagnetici durante l'innesco dell'impianto.

2.7.10 Lesioni oculari dovuti alle radiazioni



AVVERTIMENTO! Il processo di saldatura genera radiazioni nel campo dell'infrarosso e dell'ultravioletto e nello spettro del visibile che possono provocare serie lesioni agli occhi.

- ▶ **Non** guardare l'arco elettrico.
- ▶ Indossare uno schermo antiabbagliante secondo EN 170.

2.7.11 Pericoli dovuti ai campi elettromagnetici



PERICOLO! A seconda della postazione di lavoro, nelle immediate vicinanze possono generarsi campi elettromagnetici dagli effetti mortali.

- ▶ Alle persone con problemi cardiaci o portatrici di pacemaker non è consentito l'uso dell'impianto di saldatura.
- ▶ Il gestore deve rendere sicura la postazione di lavoro in conformità alla direttiva CEM 2013/35/UE.

- ▶ Nella zona di lavoro dell'impianto di saldatura utilizzare esclusivamente apparecchi elettrici con isolamento di protezione.
- ▶ Tenere sotto controllo gli apparecchi sensibili ai campi elettromagnetici durante l'innesco dell'impianto.

2.7.12 Pericolo di asfissia dovuto a un'eccessiva percentuale di argo nell'aria



PERICOLO! Se la percentuale di gas inerte presente nell'aria aumenta, è possibile riportare lesioni permanenti o incorrere nel pericolo di morte per asfissia.

- ▶ Assicurare una sufficiente ventilazione dell'ambiente.
- ▶ Se necessario, monitorare la percentuale di ossigeno nell'aria.

2.7.13 Lesioni generali dovute ad attrezzi



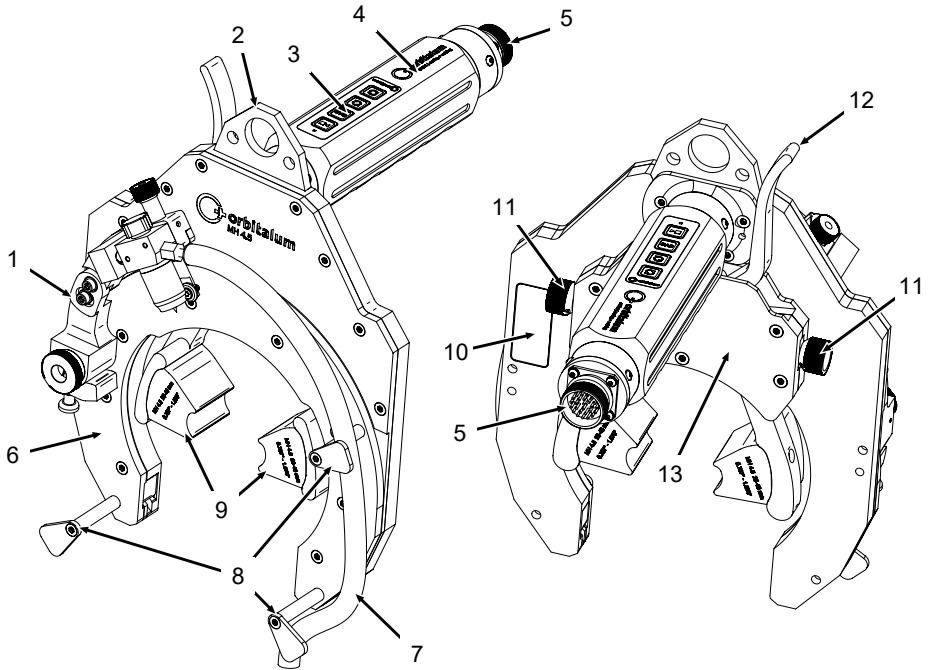
ATTENZIONE! L'incauto utilizzo di attrezzi può provocare lesioni durante lo smontaggio della testa di saldatura per il suo corretto smaltimento.

- ▶ In caso di dubbi, inviare la testa di saldatura a Orbitalum Tools, la quale si occuperà del suo corretto smaltimento.
- ▶ Gli interventi sull'impianto elettrico e l'apertura della testa di saldatura possono essere eseguiti solo da un elettricista qualificato.

3 Descrizione

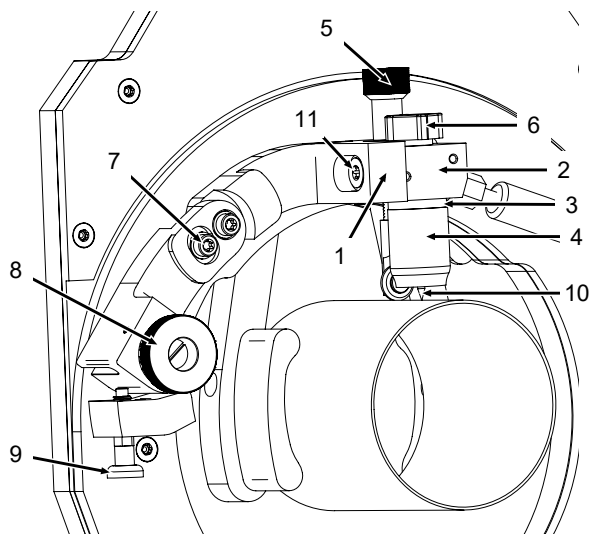
3.1 Macchina base

L'illustrazione mostra l'MH 4.5 come esempio.



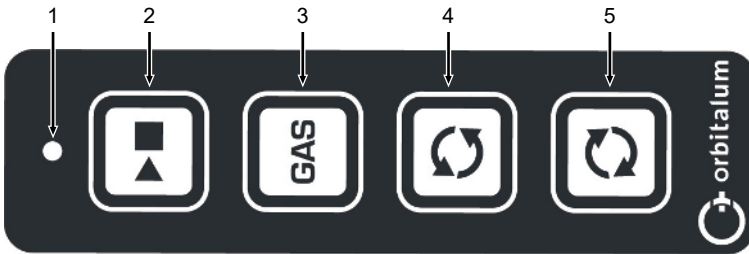
POS	DENOMINAZIONE	FUNZIONE
1	Braccio articolato della torcia	Alloggiamento e movimento del gruppo torcia.
2	Anello di montaggio	Fissaggio di una protezione anticaduta.
3	Pannello di comando	Comando delle funzioni della testa di saldatura.
4	Motore/impugnatura	Motorizzazione di movimento rotatorio e impugnatura.
5	Collegamento della linea di comando	Per l'allacciamento della linea di comando.
6	Piastra del rotore	Supporto per braccio torcia e portatubi.
7	Cavo corrente-gas	Alimentazione di corrente di saldatura e gas di protezione.
8	Portatubi	Per avvolgere in sicurezza il fascio di tubi flessibili durante la rotazione della testa di saldatura.
9	Bracci di serraggio	Per serrare la testa di saldatura sul pezzo da saldare. Possibilità di montare delle ganasce di riduzione.
10	Targhetta di identificazione	Riporta i dati della testa di saldatura.
11	Regolazione del campo di serraggio (Ø tubo)	Per la regolazione del diametro del tubo.
12	Leva di bloccaggio	Per serrare e staccare la testa di saldatura sul pezzo.
13	Unità di serraggio	Per serrare la testa di saldatura sul pezzo.

3.2 Unità torcia



POS.	DENOMINAZIONE	FUNZIONE
1	Sede del corpo della torcia	Fissaggio del corpo della torcia
2	Corpo della torcia	Mandata della corrente di saldatura all'elettrodo.
3	Anello isolante	Sigillatura della torcia e dell'ugello del gas per impedire l'ingresso di aria.
4	Ugello del gas	Concentrazione del flusso di gas.
5	Vite di regolazione distanza dell'elettrodo	Regolazione della distanza tra elettrodo e pezzo. A seconda dell'applicazione, la distanza dell'arco elettrico deve essere compresa tra circa 1 e 3 mm (0.039" e 0.118") e va regolata mediante uno spessore.
6	Cappuccio della torcia	Fissaggio dell'elettrodo.
7	Vite di regolazione angolazione elettrodo	Regolazione dell'angolazione dell'elettrodo rispetto all'asse del tubo.
8	Dado zigrinato per regolazione assiale della torcia	Regolazione lineare di precisione del parallelismo della torcia rispetto all'asse del tubo.
9	Arresto del braccio torcia	Per fissare e allentare il braccio torcia.
10	Elettrodo	Trasmissione della corrente di saldatura.
11	Vite di regolazione posizione della torcia	Regolazione lineare grossolana della torcia rispetto all'asse del tubo e inclinazione laterale della torcia.

3.3 Pannello di comando/elementi di comando



POS.	ELEMENTO DI COMANDO	FUNZIONE
1	LED	<ul style="list-style-type: none"> • Il LED lampeggia quando il sistema è pronto per la saldatura. • Il LED resta acceso durante il processo di saldatura.
2	START/ STOP	<ul style="list-style-type: none"> • Premendo una volta: avvia il processo di saldatura. • Premendo durante il processo di saldatura: il processo di saldatura si interrompe e ha inizio il tempo di flusso finale del gas. • Premendo durante il tempo di flusso finale del gas: il flusso finale del gas si interrompe.
3	GAS	<ul style="list-style-type: none"> • Premendo una volta: avvio della prova di funzionamento dell'alimentazione del gas. • Premendo di nuovo: fine della prova di funzionamento. • Premendo e tenendo premuto il tasto in modalità di saldatura oppure in modalità test del generatore della corrente di saldatura: si cambia modalità.
4	ROTAZIONE (IN SENSO ANTIORARIO)	<ul style="list-style-type: none"> • Premendo brevemente: il rotore ruota di un passo (in senso antiorario), in direzione di saldatura. • Premendo e tenendo premuto: il rotore ruota continuamente (in senso antiorario), in direzione di saldatura.
5	ROTAZIONE (IN SENSO ORARIO)	<ul style="list-style-type: none"> • Premendo brevemente: il rotore ruota di un passo (in senso orario) in direzione di saldatura. • Premendo e tenendo premuto: il rotore ruota continuamente (in senso orario) in direzione di saldatura.

4 Possibilità di impiego

TIPO	UNITA'	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Tubo (diametro esterno)	[mm]	10 - 76,20	20 - 114,30	40 - 168,30
	[pollici]	0.394 – 3.000	0.787 – 4.500	1.575 – 6.626
min - max				
Lunghezze dell'elettrodo	[mm]	30 - 55	30 - 55	30 - 55
	[pollici]	0.181 - 2.165	0.181 - 2.165	0.181 - 2.165
min - max				
Metodo di saldatura	Metodo di saldatura ad arco con elettrodo di tungsteno (WIG/TIG)			
Materiali	Tutti i materiali adatti per il metodo di saldatura WIG/TIG.			

5 Dati tecnici

5.1 Testa die saldatura

MODELLO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Codice		803000001	804000001	805000001
Peso della macchina incluso cavo corrente-gas	[kg]	4,24	5,42	6,11
	[lbs]	9.35	11,95	13,47
Lunghezza cavo corrente-gas	[m]	7,0	7,0	7,0
	[ft]	23,0	23,0	23,0
Rapporto di inserzione	[A]	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A
Corrente di saldatura, max	[A]	140	140	140
Tensione di innesco, max	[kV]	9	9	9
Tensione del motore di rotazione, max	[V DC]	24	24	24
Corrente del motore, max	[A]	1,0	1,0	1,0
Numero di giri rotore, max	[min-1]	13,5	8,6	6,4
Campo di rotazione della torcia	[°]	0 – 90	0 – 90	0 – 90
Livello sonoro max (distanza 1 m)	[dB	70	70	70
	(A)]			

5.2 Elettrodi

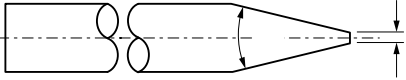
AVVISO!



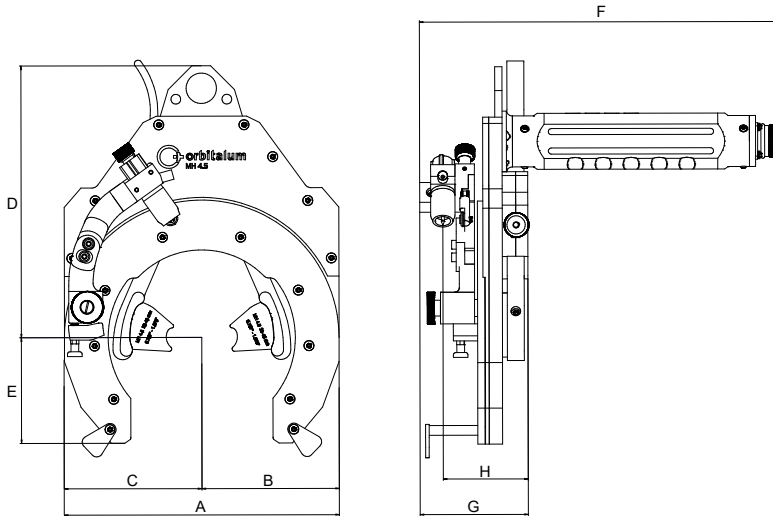
Come materiale di base per l'elettrodo si impiega il tungsteno

Se possibile, non utilizzare elettrodi con additivi in ossido di torio.

MODELLO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Codice		803000001	804000001	805000001
Lunghezza dell'arco elettrico (distanza) min	[mm]	0,8	0,8	0,8
	[pollici]	0.031	0.031	0.031
Lunghezza dell'arco elettrico (distanza) max.	[mm]	3,0	3,0	3,0
	[pollici]	0.118	0.118	0.118
Lunghezza dell'elettrodo max	[mm]	55	55	55
	[pollici]	2.165	2.165	2.165
Lunghezza dell'elettrodo min	[mm]	30	30	30
	[pollici]	1.181	1.181	1.181

MODELLO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Diametro dell'elettrodo - dotazione standard	[mm]	2,4	2,4	2,4
	[pollici]	0.094	0.094	0.094
Angolo della punta	[°]	30	30	30
Si consiglia di rompere la punta dopo averla affilata (vedere lo schizzo)				
Realizzazione della punta	Esclusivamente tramite affilatura			
Direzione di affilatura	Esclusivamente longitudinalmente			
Utensile consigliato	Affilaelettrodi ORBITALUM TOOLS ESG Plus			

5.3 Dimensioni



MODELLO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Codice		803000001	804000001	805000001
Dimensione "A":	[mm]	150,00	226,00	290,00
	[pollici]	5,91	8,90	11,42
Dimensione "B":	[mm]	75,00	113,00	145,00
	[pollici]	2,95	4,45	5,71
Dimensione "C":	[mm]	75,00	113,00	145,00
	[pollici]	2,95	4,45	5,71
Dimensione "D":	[mm]	172,50	224,50	252,50
	[pollici]	6,79	8,84	9,94
Dimensione "E":	[mm]	60,99	87,00	110,00
	[pollici]	2,40	3,43	4,33
Dimensione "F":	[mm]	296,70	296,70	296,70
	[pollici]	11,68	11,68	11,68
Dimensione "G":	[mm]	88,90	88,90	88,90
	[pollici]	3,50	3,50	3,50

MODELLO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Dimensione "H":	[mm]	69,90 – 74,90	69,90 – 74,90	69,90 – 74,90
	[pollici]	2,75 – 2.949	2,75 – 2.949	2,75 – 2.949

6 Trasporto

INFO



Le figure del presente manuale di istruzioni che illustrano i passi di lavoro identici per tutte le versioni MH si riferiscono a una MH 4.5. Le procedure o i passi di lavoro diversi da quelli indicati sono eventualmente descritti a parte con apposite figure.

6.1 Peso lordo

MODELLO		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Peso (versione standard)	[kg]	4,24	5,42	6,11
	[lbs]	9.35	11.95	13,47

*Peso della macchina, cavo elettricità-gas compreso

6.2 Possibilità di impiego

AVVERTIMENTO



Pericolo di lesioni dovuto al peso elevato della testa di saldatura! A seconda del modello, la testa di saldatura orbitale con cavo corrente-gas ha un peso max di 6,50 kg (14.33 lbs).

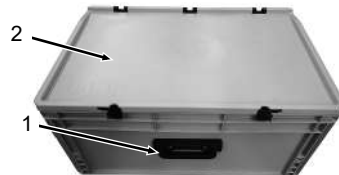
- ▶ Sollevare con cautela la testa di saldatura orbitale.
- ▶ Collocare la valigetta di trasporto su una superficie di appoggio sicura.
- ▶ Indossare scarpe di sicurezza secondo EN ISO 20345, classe SB.

Per trasportare la testa di saldatura e il cavo corrente-gas avvolto, afferrare

- la maniglia per il trasporto (1) della valigetta (2)

oppure

- afferrare direttamente l'impugnatura (3) della testa di saldatura, senza valigetta, e il cavo avvolto (4).





7 Messa in funzione

7.1 Componenti forniti

ARTICOLO	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Scatola di trasporto	X	X	X
Materiale di consumo/set utensili	X	X	X
MH 3.0 ganascia 10 - 30 mm (0,394" - 1,181")	X		
MH 3.0 ganascia 30 - 45 mm (1.181" - 1.772")	X		
MH 4.5 ganascia 20 - 40 mm (0,787" - 1,575")		X	
MH 4.5 ganascia 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")		X	
MH 6.6 ganascia 40 - 80 mm (1,575" - 3,150")			X
MH 6.6 ganascia 80 - 120 mm (3.150" - 4.724")			X
Manuale d'uso e distinta base dei ricambi MH 3.0 / 4.5 / 6.6	X	X	X

Link per scaricare il PDF:

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



Con riserva di modifiche.

- ▶ Verificare la completezza della fornitura e l'assenza di danni di trasporto.
- ▶ Segnalare immediatamente al rivenditore eventuali parti mancanti o danni di trasporto.

7.2 Operazioni preliminari alla messa in servizio

Condizione necessaria: generatore della corrente di saldatura collegato e pronto per entrare in funzione.

- ▶ Controllare l'integrità di testa di saldatura, tubi gas/corrente, cavo di massa e tubazioni.
- ▶ Controllare che nell'area di lavoro non siano presenti fonti di pericolo e, se necessario, eliminarle.

8 Preparazione e montaggio

INFO

Le figure del presente manuale di istruzioni che illustrano i passi di lavoro identici per tutte le versioni MH si riferiscono a una MH 4.5. Le procedure o i passi di lavoro diversi da quelli indicati sono eventualmente descritti a parte con apposite figure.

8.1 Procedimento

INFO

Osservare il manuale di istruzioni del generatore della corrente di saldatura OR-BIMAT, o MOBILE WELDER!

Eeguire la preparazione e il montaggio nell'ordine seguente:

1. Per applicazioni sopra testa è possibile montare una protezione anticaduta.
2. Montare le ganasce
3. Serrare la testa di saldatura sui pezzi
4. Preparare l'elettrodo
5. Preparare la torcia
6. Collegare la testa di saldatura al generatore di corrente
7. Avvolgere il tubo corrente-gas
8. Eseguire il test di funzionamento gas
9. Configurare il programma di saldatura.

8.2 Montaggio della protezione anticaduta

AVVERTIMENTO



Caduta della testa di saldatura non fissata.

L'apparecchio può cadere e ferire le persone.

- ▶ Prima di iniziare il lavoro, montare sulla testa di saldatura una protezione anticaduta di portata sufficiente (ad es. cavo metallico con moschettone).
- ▶ In posizioni sopra testa, la testa di saldatura **non** può essere utilizzata senza la protezione anticaduta.

Prima di iniziare il lavoro, la testa di saldatura deve essere fissata in modo da non cadere.

A tale scopo le teste di saldatura MOBILE-HEAD dispongono di un anello di montaggio (1) per fissare una protezione anticaduta adeguata, come un moschettone (2) fissato a un cavo metallico (3).



8.3 Montaggio delle ganasce

A seconda del diametro del pezzo da serrare, sui bracci di serraggio dell'unità di serraggio si devono montare delle ganasce di diametro corrispondente.

ZONE DI SERRAGGIO

MH 3.0 ganasca 10 - 30 mm (0,394" - 1,181")

MH 3.0 ganasca 30 - 45 mm (1.181" - 1.772")

MH3.0 senza ganasce 45 mm – 76,20 mm (1.772– 3.000")

MH 4.5 ganasca 20 - 40 mm (0,787" - 1,575")

MH 4.5 ganasca 40 - 80 mm (1.575" - 3.150")

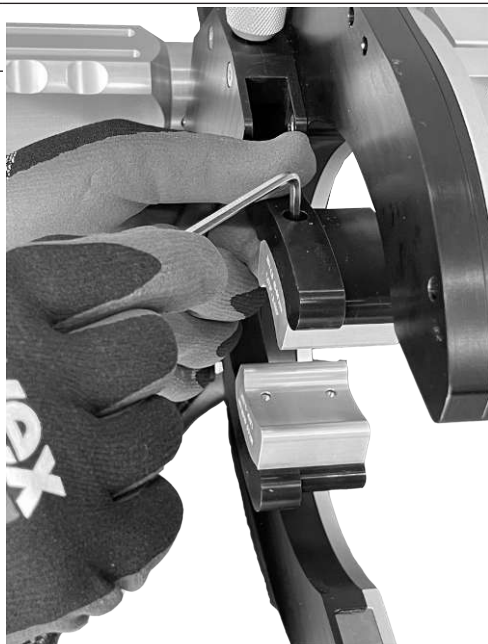
MH4.5 senza ganasce 80 mm – 114,30 mm (3.150– 4.500")

MH 6.6 ganasca 40 - 80 mm (1,575" - 3,150")

MH 6.6 ganasca 80 - 120 mm (3.150" - 4.724")

MH6.6 senza ganasce 120 mm – 168,30 mm (4.724– 6.626")

- ▶ Appoggiare la testa di saldatura su una superficie piana, anti scivolo e antigraffio.
- ▶ Inserire le ganasce nei bracci di serraggio e fissarle con la vite e la chiave a brugola contenute nel kit di accessori.



8.4 Serraggio della testa di saldatura sul pezzo

AVVISO!



- ▶ Per serrare la pinza di saldatura sul pezzo da saldare, centrare l'elettrodo sul giunto del pezzo.

AVVISO!



- ▶ Per evitare deformazioni o danni al pezzo da saldare, adeguare la forza di serraggio allo spessore di parete del pezzo.

AVVISO!



- Ruotare il braccio articolato della torcia (1) **prima** di portare il rotore nella posizione di base, fino a quando si innesta la leva di arresto (vedere cap. Preparazione della torcia [▶ 36]).

- ✓ Le estremità dei tubi da saldare sono fissate tra loro mediante puntatura, senza luce né gioco.
 - ✓ Il rotore è nella posizione di base.
 - ✓ **Prima** di applicare la testa di saldatura sul pezzo da saldare, verificare che il braccio articolato della torcia (1) sia bloccato in posizione di base.
1. A unità di serraggio chiusa, con la manopola (3) registrare approssimativamente le ganasce in base al diametro del tubo attuale.
 2. Aprire completamente l'unità di serraggio con la leva di bloccaggio (2).
 3. Posizionare la testa di saldatura sul pezzo da saldare in modo che l'elettrodo punti verso il giunto del pezzo.
 4. Serrare con attenzione la leva di bloccaggio (2) dell'unità di serraggio.
 - ⇒ La testa di saldatura deve essere serrata in modo da **prevenire** uno scivolamento accidentale.
- ⇒ Aggiustare la regolazione del diametro del tubo, se necessario, tramite la manopola (3) e serrare di nuovo e con attenzione la leva di bloccaggio (2) fino a quando la testa di saldatura è saldamente fissata sul pezzo.



Fig.: braccio articolato della torcia in posizione di base

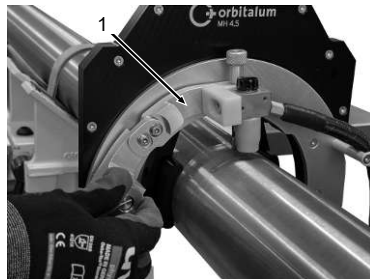


Fig.: braccio articolato della torcia abbassato

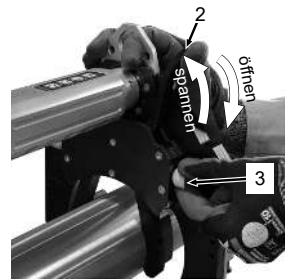


Fig.: serraggio della leva di bloccaggio

8.5 Preparazione dell'elettrodo

ATTENZIONE



Avviamento accidentale della testa di saldatura!

Schiacciamento di mani e dita.

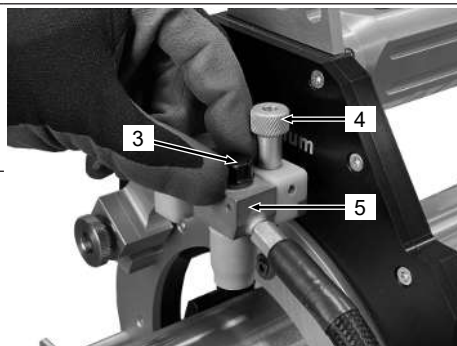
► Spegnere il generatore della corrente di saldatura orbitale.

AVVISO!



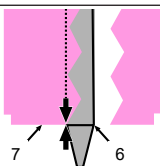
Prima di montarlo, controllare che la lunghezza e l'affilatura dell'elettrodo siano corrette; se necessario, ripassare. *Vedere il cap.* Affilatura dell'elettrodo

1. Svitare la calotta della torcia (1) ed estrarre il manicotto di serraggio (2).
 2. Applicare l'elettrodo (1) nel manicotto di serraggio (2).
 3. Applicare il manicotto di serraggio con l'elettrodo nel corpo della torcia (5).
 4. Riavvitare la calotta della torcia (4).
- Se necessario, correggere la sporgenza dell'elettrodo rispetto all'ugello del gas.



Sporgenza dell'elettrodo consigliata:

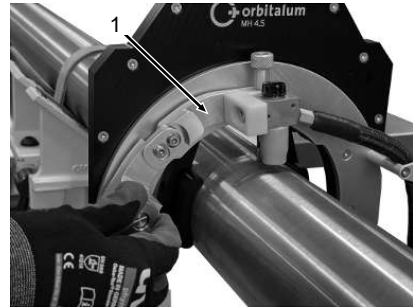
Bordo longitudinale elettrodo (6) a filo del bordo inferiore (7) dell'ugello del gas.



► Per smontare l'elettrodo, procedere in ordine inverso.

8.5.1 Regolazione di precisione dell'elettrodo

- Posizionare l'elettrodo con la vite di regolazione assiale della torcia (2) al centro sopra il giunto del pezzo. Ciò consente di apportare in un secondo tempo una correzione in entrambe le direzioni, se necessario.



8.6 Preparazione della torcia

ATTENZIONE



Avviamento accidentale della testa di saldatura!

Schiacciamento della mano e delle dita.

- Spegnere il generatore della corrente di saldatura orbitale.

ATTENZIONE



Braccio articolato della torcia precaricato!

Danni all'elettrodo e pericolo di lesioni dovuto all'abbassamento incontrollato del braccio della torcia.

- L'abbassamento del braccio della torcia deve essere guidato a mano.
- Verificare che il fissaggio della torcia sia bloccato.

ATTENZIONE

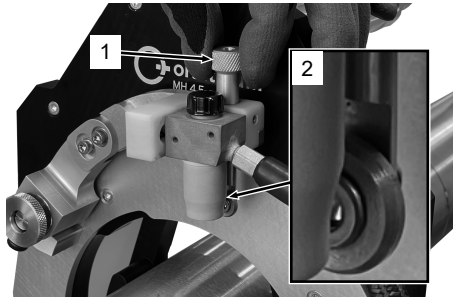
Dopo l'operazione di saldatura la testa di saldatura orbitale e il pezzo sono molto caldi. La temperatura raggiunge valori molto elevati specialmente se si eseguono più processi di saldatura direttamente uno dopo l'altro. Durante il lavoro sulla testa di saldatura orbitale (ad esempio riserraggio o montaggio/smontaggio dell'elettrodo) sussiste il pericolo di ustioni o di danneggiare i punti di contatto. I materiali non sottoposti a trattamento termico (ad esempio gli inserti in espanso della valigetta di trasporto) possono subire danni al contatto con la testa di saldatura orbitale ad alta temperatura.

- ▶ Indossare guanti di protezione EN 388, livello di efficienza 2.
- ▶ Prima di svolgere lavori sulla testa di saldatura orbitale o di riporla nella valigetta di trasporto, attendere che le superfici si siano raffreddate fino a una temperatura minore di 50 °C.
- ▶ Posizionare correttamente la testa di saldatura.
- ▶ Nella zona di saldatura utilizzare soltanto materiali consentiti.

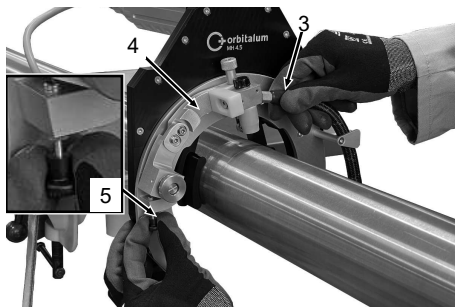
AVVISO!

Controllare regolarmente se l'ugello e la lente del gas sono sporchi, ad esempio presenza di corpi estranei, e, se necessario, pulirli o sostituirli (vedere il cap. Sostituzione dell'ugello e/o della lente del gas [► 52]).

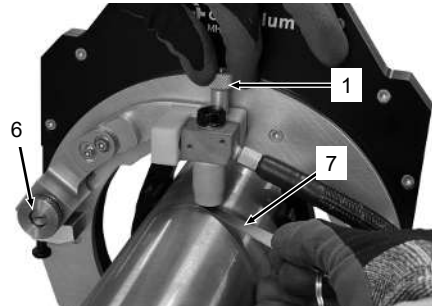
- ▶ Estrarre o abbassare completamente la vite di regolazione della distanza dell'elettrodo (1).



1. Tenere saldamente il braccio articolato della torcia dal tubo corrente-gas (3).
2. Estrarre la leva di arresto della torcia (5) sul braccio articolato della torcia (4); in questo modo la leva si sblocca.
3. Abbassare lentamente e in modo controllato il braccio articolato della torcia fino a quando il rullo tastatore (2) appoggia sul pezzo.



- Impostare la distanza dell'elettrodo desiderata tramite la vite di regolazione (1) e lo spessore (7).

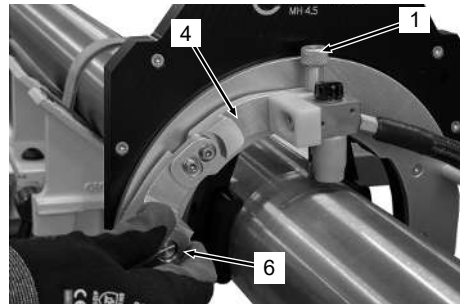


- Se necessario, allineare con precisione l'elettrodo e il giunto del pezzo tramite la regolazione assiale della torcia (6).

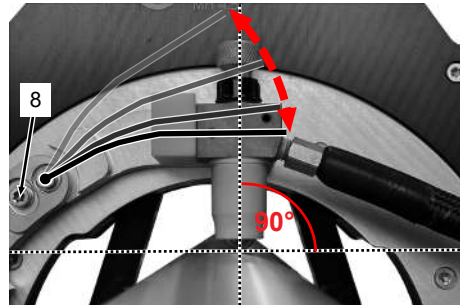
Se ciò non è sufficiente, la testa di saldatura deve essere riserrata dopo averla spostata leggermente.

L'elettrodo deve essere posizionato esattamente sopra il giunto del tubo!

Vedere cap. Serraggio della testa di saldatura sul pezzo ► 34]



- Controllare l'angolo di 90° tra elettrodo e pezzo: la posizione dell'elettrodo (centrata) rispetto al giunto del pezzo da saldare è giusta? Se necessario, sbloccare svitando la vite di fissaggio (8) sul braccio articolato della torcia con una chiave, regolare su 90° e serrare.



- Se necessario, effettuare la regolazione dell'angolo della torcia tramite la vite di fissaggio (9).



8.7 Collegamento della testa di saldatura al generatore di corrente

ATTENZIONE



Pericolo di ustioni per collegamento improprio della corrente di saldatura!

Se i connettori della corrente di saldatura non sono bloccati o i collegamenti del pezzo da saldare sono sporchi (polvere, corrosione), questi elementi possono riscaldarsi e causare ustioni da contatto.

- ▶ Controllare quotidianamente i collegamenti della corrente di saldatura e assicurarsi che i meccanismi di bloccaggio dei connettori femmina dei cavi siano innestati.
- ▶ Pulire con cura i punti di collegamento del pezzo da saldare e fissarli bene!
- ▶ Non utilizzare elementi costruttivi del pezzo in saldatura come linea di ritorno della corrente di saldatura!

AVVERTIMENTO

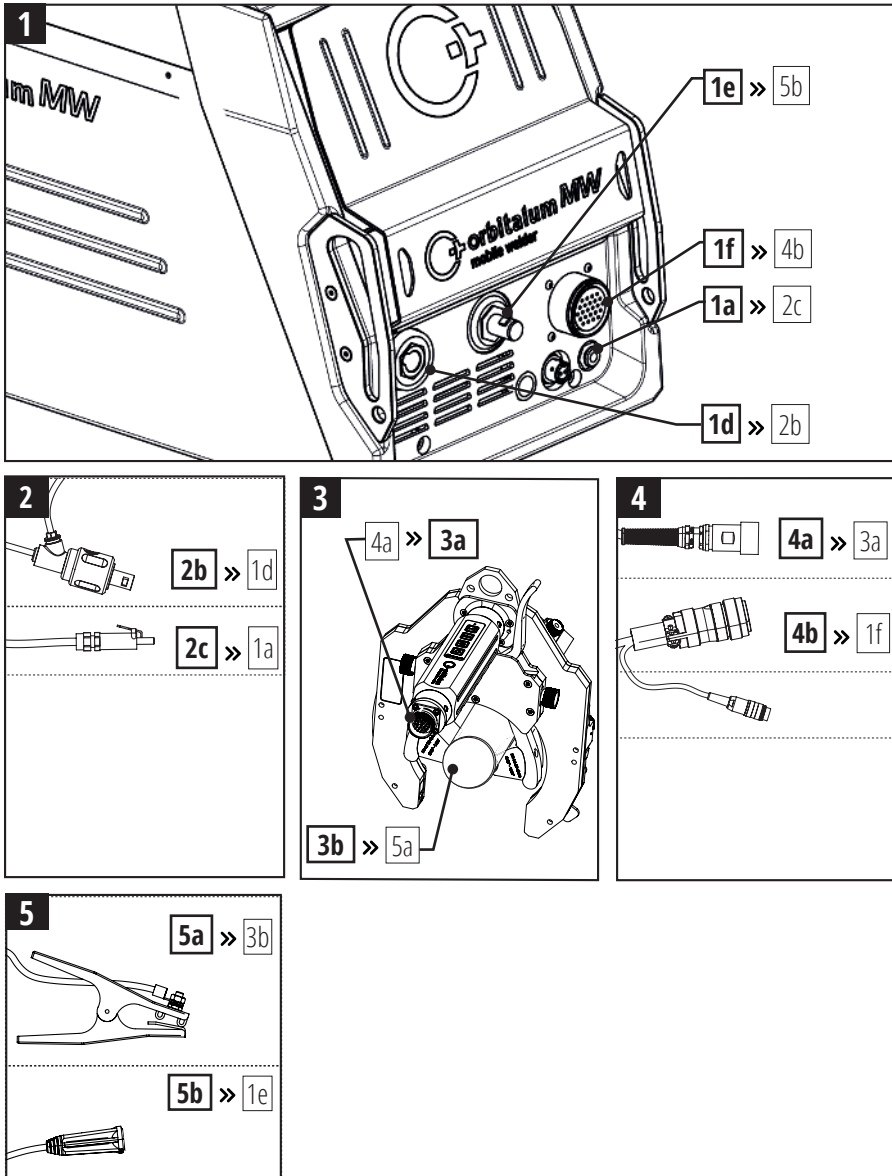


Pericolo di ustioni e di incendio per arco elettrico!

In caso di incespicamento nel fascio di tubi flessibili i connettori maschi della corrente di saldatura possono staccarsi dal generatore di corrente, causando la formazione di un arco elettrico.

- ▶ Posare tubi e cavi in modo tale che **non** siano tesi.
- ▶ Assicurarsi che tubi e cavi non possano essere causa di incespicamento.
- ▶ Agganciare la protezione antistrappo.
- ▶ Bloccare meccanicamente i collegamenti del fascio di cavi e tubi flessibili.
- ▶ Non lavorare in prossimità di sostanze facilmente infiammabili.

8.7.1 Schema di collegamento



POS.	DENOMINAZIONE	DA COLLEGARE A	POS.
1	Generatore di corrente		
1a	Connettore femmina "Gas" (chiusura rapida)	Connettore maschio "Gas", fascio di cavi e tubi flessibili	2c
1d	Connettore femmina "Corrente di saldatura (-)" (fascio di tubi flessibili)	Connettore maschio "Corrente di saldatura (-)", fascio di tubi flessibili	2b
1e	Connettore maschio "Corrente di saldatura +" (cavo di massa)	Connettore femmina "Corrente di saldatura +", cavo di massa	5b
1f	Connettore femmina (Amphenol) "Linea di comando"	Connettore maschio (Amphenol) "Linea di comando a generatore di corrente"	4b
2	Fascio di tubi flessibili		
2a	Connettore maschio "Mandata di fluido refrigerante", blu	Connettore femmina "Mandata di fluido refrigerante", blu , generatore di corrente	1b
2b	Connettore maschio "Corrente di saldatura (-)"	Connettore femmina "Corrente di saldatura (-)", generatore di corrente	1d
2c	Connettore maschio "Gas" (chiusura rapida)	Connettore femmina "Gas", generatore di corrente	1a
3	Testa di saldatura, ad es. tipo MH 4.5		
3a	Connettore femmina "Linea di comando"	Connettore maschio "Linea di comando a testa di saldatura", linea di comando	4a
3b	Tubo	Morsetto "Cavo di massa"	5a
4	Linea di comando		
4a	Connettore maschio "Linea di comando a testa di saldatura"	Connettore femmina "Linea di comando", testa di saldatura	3a
4b	Connettore maschio "Linea di comando a generatore di corrente"	Connettore femmina "Linea di comando", generatore di corrente	1f
5	Cavo di massa		
5a	Morsetto "Cavo di massa"	Pezzo da saldare/tubo	3b
5b	Connettore femmina "Cavo di massa"	Connettore maschio "Corrente di saldatura +", generatore di corrente	1e

8.7.1.1 Sequenza di serraggio

Realizzare i collegamenti nell'ordine seguente:

AVVISO!



Come materiale di base per l'elettrodo si impiega il tungsteno

Se possibile, non utilizzare elettrodi con additivi in ossido di torio.

1. Collegare il connettore maschio "Corrente di saldatura –" (2b) dal fascio di tubi flessibili al connettore femmina "Corrente di saldatura –" (1d) del generatore di corrente e bloccare ruotandolo.
2. Collegare il connettore maschio "Gas" (2c) dal fascio di tubi flessibili al connettore femmina "Gas" (1a) del generatore di corrente.
3. Collegare il connettore maschio Amphenol "Linea di comando a generatore di corrente" (4b) al connettore femmina "Linea di comando" (1f) del generatore di corrente.
4. Collegare il connettore maschio "Linea di comando alla testa di saldatura" (4a) al connettore femmina "Linea di comando" (3a) della testa di saldatura e serrarlo a fondo.
5. Collegare il connettore femmina "Cavo di massa" (5b) dal cavo di massa al connettore maschio "Corrente di saldatura +" (1e) del generatore di corrente e serrare a mano.
6. Applicare il morsetto "Cavo di massa" (5a) del cavo di massa al pezzo da saldare (3b). Prestare attenzione a un buon contatto elettrico (se necessario, levigare per scoprire la superficie metallica del pezzo).
7. Accendere il generatore della corrente di saldatura.
8. Eseguire il test di funzionamento gas (vedere cap. Esecuzione del test di funzionamento gas [► 44]).

8.8 Avvolgere il tubo corrente-gas

ATTENZIONE



Schiacciamento di mani e dita

- Tenere lontane le mani dalla zona pericolosa.

AVVISO!



Prima della saldatura avvolgere manualmente il tubo corrente-gas, poiché durante la saldatura il tubo si srotola automaticamente con il movimento rotatorio.

Se non è stato riavvolto in precedenza, si può danneggiare.

- Verificare che la lunghezza del tubo sia sufficiente per permettere l'avvolgimento.
- Durante l'avvolgimento assicurarsi che il tubo sia avvolto bene e non sia schiacciato. Se necessario, guidare il tubo con la mano.

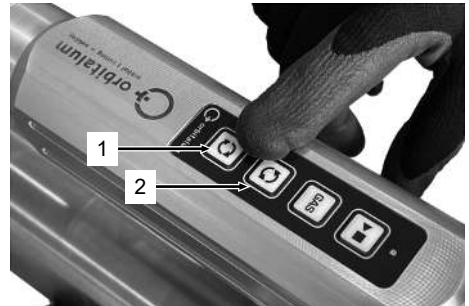
AVVISO!



La posizione della torcia della testa di saldatura deve corrispondere alla posizione di avvio/inizio saldatura del programma di saldatura (generatore di corrente) (ad esempio posizione "ore 9").

- Se necessario, regolare la posizione di elettrodo e torcia.

- ▶ Premere il pulsante rotazione (1 o 2) fino a quando la torcia raggiunge la posizione iniziale desiderata e il tubo corrente-gas è avvolto.



- ▶ La posizione della torcia (3) e la posizione iniziale del programma di saldatura (4) devono corrispondere con la posizione della torcia della pinza di saldatura. Nell'autoprogrammazione è preimpostata la posizione "ore 9" che, se necessario, può essere modificata.
- ▶ Premere il pulsante "ROTAZIONE" (1 o 2) e tenere premuto per avvolgere il tubo.
- ▶ Rilasciare il pulsante "ROTAZIONE" (1 o 2) quando la torcia è nella posizione desiderata ed è stata avvolta una quantità di tubo sufficiente.

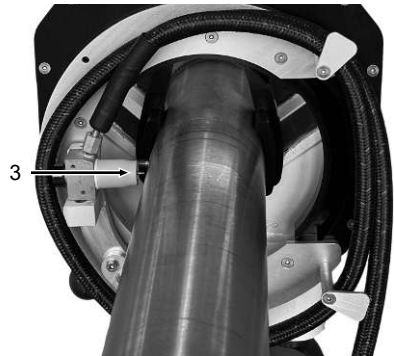


Fig.: posizione torcia e posizione iniziale programma di saldatura in posizione "ore 9"

8.9 Esecuzione del test di funzionamento gas

Il test di funzionamento gas permette di controllare il flusso di gas indipendentemente dal processo di saldatura allo scopo di verificare l'operatività del sistema. In caso di mancanza di gas, il generatore della corrente di saldatura emette un messaggio di errore.

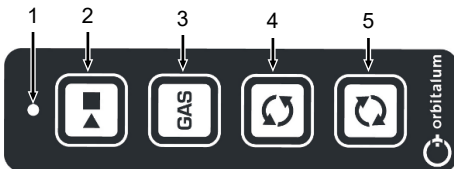
AVVISO!



Prima di eseguire il test di funzionamento gas verificare quanto segue:

- ▶ L'alimentazione del gas **deve** essere collegata all'alimentazione elettrica e la portata di gas deve essere impostata correttamente (vedere il manuale di istruzioni del generatore di corrente).

Procedura (tramite pannello di comando della testa di saldatura):



- ✓ Verificare il corretto allacciamento dell'alimentazione di gas di saldatura e della testa di saldatura e che la portata di gas sia sufficiente.

1. Premere il tasto "GAS" (3).
 2. Verificare la portata di gas e regolare, se necessario. Portata di gas consigliata 12 l/min.
 3. Premere di nuovo il tasto "GAS" (3).
- ⇒ Il test di funzionamento gas è concluso.

AVVISO!



In caso di messaggio di errore del generatore della corrente di saldatura

- ▶ Verificare il corretto allacciamento dell'alimentazione di gas di saldatura e della testa di saldatura e che la portata di gas sia sufficiente.
- ▶ **OPPURE:** Vedere il *Manuale di istruzioni del generatore della corrente di saldatura*.

8.10 Configurazione del programma di saldatura

- ▶ Configurare il programma di saldatura come descritto nel manuale di istruzioni del generatore della corrente di saldatura.
- ▶ La testa di saldatura è pronta per l'uso.

9 Uso

INFO



Le figure del presente manuale di istruzioni che illustrano i passi di lavoro identici per tutte le versioni MH si riferiscono a una MH 4.5. Le procedure o i passi di lavoro diversi da quelli indicati sono eventualmente descritti a parte con apposite figure.

9.1 Saldatura

AVVERTIMENTO



Pericolo di lesioni da radiazioni o calore!

Il contatto con pezzi caldi e scintille causa ustioni.

- ▶ Utilizzare una visiera o un casco per saldature con livello di protezione adeguato (a seconda dell'applicazione)!
- ▶ Indossare indumenti di protezione asciutti (ad es. visiera, guanti, ecc.) in conformità alle normative nazionali applicabili!
- ▶ Proteggere dalle radiazioni e dai rischi di abbagliamento le persone non coinvolte con cortine o pareti di protezione!

PERICOLO



Il processo di saldatura genera campi elettromagnetici.

- ▶ Ai sensi della direttiva CEM 2013/35/UE, il titolare dell'impianto di saldatura deve strutturare le postazioni di lavoro in modo tale da escludere qualsiasi rischio per gli operatori e per le persone circostanti.

PERICOLO



Se la percentuale di argo nell'aria aumenta oltre il 50%, si possono riportare lesioni permanenti o incorrere nel pericolo di morte per asfissia.

- ▶ Assicurare una sufficiente ventilazione dell'ambiente.
- ▶ Se necessario, monitorare la percentuale di ossigeno nell'aria.

AVVERTIMENTO



In caso di posizionamento errato del sistema di formatura o di utilizzo di materiali non consentiti nella zona di saldatura si possono presentare problemi termici.

Nel peggiore dei casi può innescarsi un incendio.

- ▶ Osservare le misure antincendio generali locali.

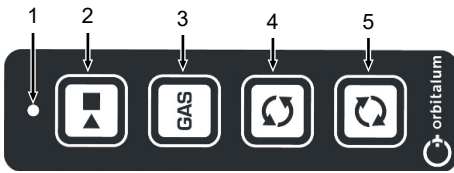
AVVISO!



Rischi di vario genere

- ▶ Monitorare costantemente il processo di saldatura!

Procedura tramite pannello di comando della testa di saldatura:



✓ Generatore della corrente di saldatura, cavo di massa e testa di saldatura sono collegati, configurati e pronti all'uso.

1. Premere il tasto “**START/STOP**” (2) per avviare il processo di saldatura.
2. Osservare la saldatura e lo svolgimento del tubo corrente-gas.

OPPURE tramite generatore della corrente di saldatura:

► *Vedere il Manuale di istruzioni del generatore della corrente di saldatura.*

⇒ Il processo di saldatura termina automaticamente al termine del flusso finale del gas.

9.2 Ritorno della testa di saldatura alla posizione di base

Al termine del processo di saldatura, il fascio di tubi flessibili è avvolto sulla testa di saldatura.

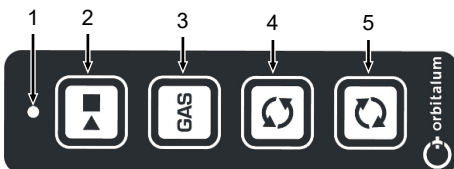
- Al termine del tempo di flusso finale del gas, il rotore con il fascio di tubi flessibili deve tornare nella posizione di base.

AVVISO!



Ruotare il braccio articolato della torcia **prima** di portare il rotore nella posizione di base, fino a quando si arresta (*vedere cap. Preparazione della torcia [► 36]*).

Procedura tramite pannello di comando della testa di saldatura:



- Tenere premuto il pulsante “**ROTAZIONE IN SENSO ANTIORARIO**” (4) o “**ROTAZIONE IN SENSO ORARIO**” (5).

OPPURE tramite generatore della corrente di saldatura:

► *Vedere il Manuale di istruzioni del generatore della corrente di saldatura.*

9.3 Smontaggio della pinza di saldatura dal pezzo

AVVISO!



- **Prima** di portare il rotore nella posizione di base, ruotare il braccio articolato della torcia fino al suo innesto in posizione (vedere cap. Preparazione della torcia [► 36]).

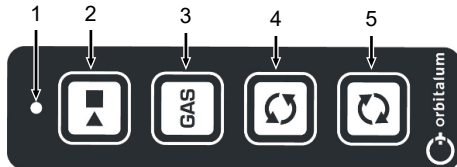
Procedura:

- ✓ Il rotore è nella posizione di base.
 - ✓ Il braccio articolato della torcia è bloccato nella posizione di base.
1. Tenere la testa di saldatura dall'impugnatura/ dal motore.
 2. Sbloccare la leva di fissaggio (9).
 3. Togliere la testa di saldatura dal pezzo e appoggiarla in un luogo sicuro.



9.4 Interruzione della saldatura

Procedura tramite pannello di comando della testa di saldatura:



- Premere il pulsante "START/STOP" (2) sul pannello di comando della pinza di saldatura. Il processo in corso si arresta. Soltanto il tempo di flusso finale del gas programmato continua a scorrere. Premendo di nuovo il pulsante "START/STOP" durante il tempo di flusso finale del gas si arresta anche quest'ultimo.

OPPURE tramite generatore della corrente di saldatura:

INFO

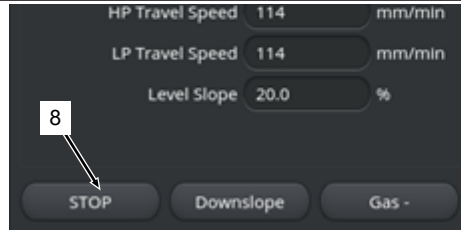


Le figure dei generatori di corrente contenute in questo manuale di istruzioni si riferiscono a titolo di esempio al modello MOBILE WELDER.

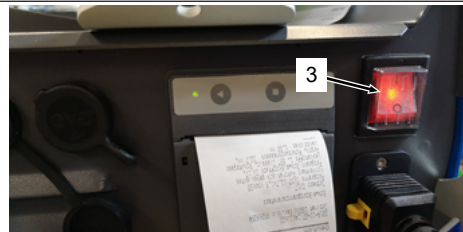
1. ▶ Premere il tasto funzione Hardware 1 (7)



2. ▶ Premere il tasto funzione sullo schermo tattile "STOP" (8)



3. ▶ Premere l'interruttore ON-OFF (6)



- ▶ Vedere il Manuale di istruzioni del generatore di corrente

9.5 Operazioni preliminari allo stoccaggio

Prima dello stoccaggio eseguire le seguenti operazioni:

1. Spegner il generatore della corrente di saldatura.
2. Staccare la testa di saldatura dal generatore della corrente di saldatura, vedere cap. Collegamento della testa di saldatura al generatore di corrente [► 39].
3. Smontare l'elettrodo, vedere cap. Preparazione dell'elettrodo [► 35].
4. Riporre la testa di saldatura. Fare attenzione a non torcere o schiacciare il tubo corrente-gas.

Prima di un lungo periodo di stoccaggio eseguire anche le seguenti operazioni:

1. Pulire le superfici.
2. Stoccare in ambiente asciutto e privo di polvere.

Devono essere rispettate le seguenti condizioni di stoccaggio:

- Stoccaggio solo in ambienti chiusi
- Non stoccare in prossimità di materiali che favoriscono la corrosione.
- Intervallo di temperatura da -20 a +55 °C
- Umidità relativa dell'aria max 90% a 40 °C

Per altre informazioni sulla cura e la manutenzione, vedere cap. Manutenzione straordinaria ed eliminazione dei guasti [► 50].

10 Manutenzione straordinaria ed eliminazione dei guasti

10.1 Avvisi per la cura del sistema

- ▶ Prestare attenzione a **non** far penetrare particelle di sporco o piccoli oggetti nel riduttore (interno della pinza di saldatura).
- ▶ Per pulire le superfici sporche utilizzare solo detergenti che non lasciano residui.

10.2 Wartung und Pflege

Salvo diversa indicazione, le seguenti avvertenze per la manutenzione del sistema dipendono molto dall'utilizzo della testa di saldatura.

Intervalli di pulizia più brevi hanno effetti positivi sulla durata utile delle apparecchiature.

INTERVALLO	COMPONENTE INTERESSATO	OPERAZIONE DA SVOLGERE
Prima di ogni uso	Testa di saldatura, tubi flessibili e tubazioni	▶ Controllare l'integrità e la scorrevolezza di tutte le parti mobili (ad esempio superfici funzionali difettose, perdite, fessure, teste delle viti danneggiate, ecc.).
	Pannello di comando	▶ Controllare il funzionamento dei tasti.
	Unità di serraggio	▶ Controllare la scorrevolezza, il funzionamento e il bloccaggio del meccanismo di serraggio.
	Elettrodo	▶ Verificare la corretta distanza tra gli elettrodi (<i>vedere il cap.</i> Preparazione dell'elettrodo [▶ 35])
		Utilizzare solo elettrodi di qualità con punta fatta correttamente. Consiglio: Tipo WS2, angolo di affilatura 30° (<i>vedere il cap.</i> Affilatura dell'elettrodo).

INTERVALLO	COMPONENTE INTERESSATO	OPERAZIONE DA SVOLGERE
Prima di ogni uso	Gas inerte di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilizzare soltanto gas inerti classificati per il metodo di saldatura TIG secondo DIN EN ISO 14175 (ad esempio argo 4.6 o gas inerte di saldatura puro).
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regolare la portata: 8 – 15 l/min. ▶ Impostare il flusso iniziale del gas a min. 5 secondi.
	Pezzo da saldare/tubo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prestare attenzione al taglio diritto (sbavato e smussato) del tubo a 90° (con tagliatubi orbitale). ▶ Saldatura I (tubo-tubo) senza fessure o disallineamento. ▶ Le superfici dei tubi devono essere lucide e completamente prive di impurità, di grassi e di altro tipo di sporco. ▶ I tubi devono essere allineati tra di loro e saldati senza offset.
Ogni 100 saldature o quotidianamente	Testa di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pulire e rimuovere le incrostazioni. A seconda dello sporco, pulire, ad esempio, con un panno/ alcol/isopropanolo/panno di pulizia o un aspiratore (non usare sostanze aggressive, in quanto le superfici potrebbero subire danni).
Almeno ogni 500 saldature o ogni settimana	Testa di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire la procedura di pulizia standard (<i>vedere il cap.</i> Processo di pulizia standard [▶ 52]) Procedura di pulizia standard). Un intervallo di pulizia più breve può prolungare la durata utile di testa di saldatura, cassette di serraggio e collari di serraggio.
Almeno ogni 30.000 saldature o ogni 24 mesi	Testa di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Per la pulizia accurata inviare la testa di saldatura al servizio assistenza Orbitalum o far eseguire la pulizia da un tecnico qualificato e autorizzato che abbia svolto un corso di formazione di Orbitalum.
Ogni 2 anni	Cavo corrente-gas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Far sostituire da un centro di assistenza certificato Orbitalum.

10.2.1 Processo di pulizia standard

PERICOLO



Durante la rotazione del rotore, capelli, monili o indumenti possono restare impigliati ed essere trascinati all'interno dell'alloggiamento.

- ▶ Indossare indumenti attillati.
- ▶ Non portare capelli sciolti, monili o altri accessori che si impigliano facilmente.

ATTENZIONE



Pericolo di schiacciamento di mani e dita!

Durante la configurazione dell'elettrodo il rotore può mettersi in moto improvvisamente.

AVVISO!



I lavori di pulizia devono essere svolti solo quando la testa di saldatura si è completamente raffreddata!

AVVISO!



Si raccomanda di eseguire la pulizia della testa di saldatura almeno ogni 500 saldature. Intervalli di pulizia più brevi hanno effetti positivi sulla durata utile delle apparecchiature.

ATTENZIONE



L'impiego di lubrificante può influire negativamente sul funzionamento e provocare danni.

- ▶ Non spruzzare mai lubrificante **all'interno** della testa di saldatura!

Materiali di pulizia necessari:

- Panno di cotone privo di pelucchi
- Lubrificante ENI Autol Top 2000 Super Longtime.
Osservare la scheda di sicurezza del lubrificante utilizzato!

Procedura:

1. Rimuovere il lubrificante sporco dalla superficie di scorrimento del cuscinetto del rotore con un panno di cotone che non lascia peluria e quindi applicare un sottile strato di lubrificante fresco.
2. Dopo ogni uso pulire le superfici con un panno di cotone che non lascia peluria.
3. Rimuovere i corpi estranei dall'ugello del gas e dalla lente del gas. Per lo sporco ostinato si può utilizzare una spugna Scotch-Brite o un prodotto equivalente.

10.3 Sostituzione dell'ugello e/o della lente del gas

ATTENZIONE



Pericolo di ustione a causa di componenti molto caldi

- ▶ Prima della sostituzione i componenti devono essersi raffreddati.

ATTENZIONE**Avviamento accidentale della testa di saldatura!**

Schiacciamento di mani e dita.






► Spegnere il generatore della corrente di saldatura orbitale.

Procedura:

► Svitare l'ugello del gas sporco o danneggiato (5) e avvitare l'ugello nuovo.

Per sostituire la lente del gas, eseguire inoltre le seguenti operazioni:

1. Smontare l'elettrodo, se montato, *vedere cap.* Preparazione dell'elettrodo [► 35].
2. Svitare la lente del gas (4) e rimuovere la guarnizione di teflon (3).
3. Posizionare la guarnizione di teflon sulla lente del gas nuova (4).
4. Riavvitare tutti i componenti ed eventualmente rimontare l'elettrodo.

FIGURA	DENOMINAZIONE
1 	Cappuccio della torcia
2 	Manicotto di serraggio
3 	Guarnizione di teflon
4 	Lente del gas
5 	Ugello del gas

Per i codici vedere Ersatzteilliste / Spare parts list

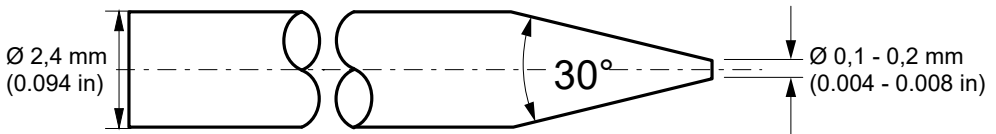
10.4 Eliminazione dei guasti

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
Il processo di saldatura non si avvia.	Nessuna alimentazione del gas.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare gli attacchi del generatore della corrente di saldatura. ▶ Controllare i tubi flessibili, la bombola del gas e il riduttore di pressione.
La testa di saldatura non si impegna correttamente nel pezzo.	Il diametro del tubo non corrisponde alla ganaschia/braccio di serraggio.	▶ Utilizzare ganasce adatte, oppure rimuovere le ganasce.
Forti scostamenti del numero di giri di entità variabile.	Difetto del generatore della corrente di saldatura o della testa di saldatura.	▶ Contattare il servizio di assistenza.
L'arco elettrico non si innesca.	<p>La testa di saldatura e il cavo di massa non sono collegati correttamente.</p> <p>Mancanza di contatto tra il pezzo da saldare e il morsetto di collegamento.</p> <p>Pezzi da saldare sporchi.</p> <p>La concentrazione di gas di saldatura è troppo bassa.</p> <p>Distanza eccessiva dell'elettrodo.</p> <p>Punta dell'elettrodo consumata.</p> <p>Rottura del cavo.</p>	<p>1. Pulire il pezzo da saldare e il morsetto di collegamento.</p> <p>2. Rimuovere gli strati intermedi isolanti.</p> <p>▶ Pulire il pezzo da saldare.</p> <p>▶ Verificare l'alimentazione e la quantità di gas.</p> <p>▶ Correggere la distanza dell'elettrodo.</p> <p>Regolazione della distanza di saldatura</p> <p>▶ Riaffilare l'elettrodo.</p> <p><i>Vedere cap. Affilatura dell'elettrodo</i></p> <p>▶ Sostituire il cavo di alimentazione corrente-gas.</p>
L'arco elettrico è erratico.	<p>Elettrodo consumato.</p> <p>Affilatura errata dell'elettrodo.</p> <p>Cattiva qualità dell'elettrodo.</p> <p>Errato materiale del pezzo</p> <p>Cattiva qualità del materiale</p>	<p>▶ Riaffilare l'elettrodo.</p> <p><i>Vedere cap. Affilatura dell'elettrodo</i></p> <p>▶ Riaffilare l'elettrodo.</p> <p><i>Vedere cap. Affilatura dell'elettrodo</i></p> <p>▶ Utilizzare elettrodi Orbitalum.</p> <p><i>Vedere il cap.</i></p> <p>▶ Cambiare materiale del pezzo.</p> <p>▶ Utilizzare un altro lotto di materiale.</p>

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	RISOLUZIONE
La rotazione non si avvia.	Corpi estranei nel riduttore.	► Se possibile, rimuovere i corpi estranei con un aspiratore. Altrimenti spedire la testa di saldatura al servizio di assistenza. Non far ruotare in nessun caso il rotore.
	Collegamento anomalo.	► Controllare i connettori e il generatore della corrente di saldatura.

10.5 Affilatura dell'elettrodo

1. Affilare gli elettrodi soltanto in senso longitudinale.
2. Dopo aver affilato l'elettrodo, realizzare la punta come illustrato nello schema seguente.



10.6 Assistenza/Servizio alla clientela

Per ordinare parti di ricambio è necessario indicare i seguenti dati:

- Modello macchina: (esempio: MH 4.5)
 - N. macchina: vedere la targhetta di identificazione
- Per l'ordinazione di parti di ricambio, vedere l'elenco dei ricambi.
- Per risolvere situazioni problematiche rivolgersi direttamente alla filiale più vicina.

11 Accessori (opzionali)

- Kit di accessori MH
- Tubo corrente-gas MH
- Linea di comando TP/MH 7.5 m
- Cavo di massa, 5 m
- Prolunghe del fascio di tubi flessibili
- Misuratore dell'ossigeno residuo ORBmax
- Set di protezione delle radici ORBIPURGE
- Elettrodi di tungsteno WS2
- Affilaelettrodi ESG

AVVERTIMENTO



Pericolo dovuto all'utilizzo di accessori non autorizzati.

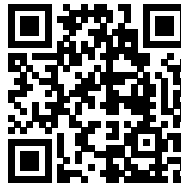
Lesioni molteplici e danni materiali.

- ▶ Utilizzare solo utensili, pezzi di ricambio, materiali di consumo e accessori originali di Orbitalum Tools.

-
- ▶ Per una panoramica dettagliata, comprensiva degli accessori adatti, vedere il catalogo dei prodotti "Orbital Welding".

Link per scaricare il PDF:

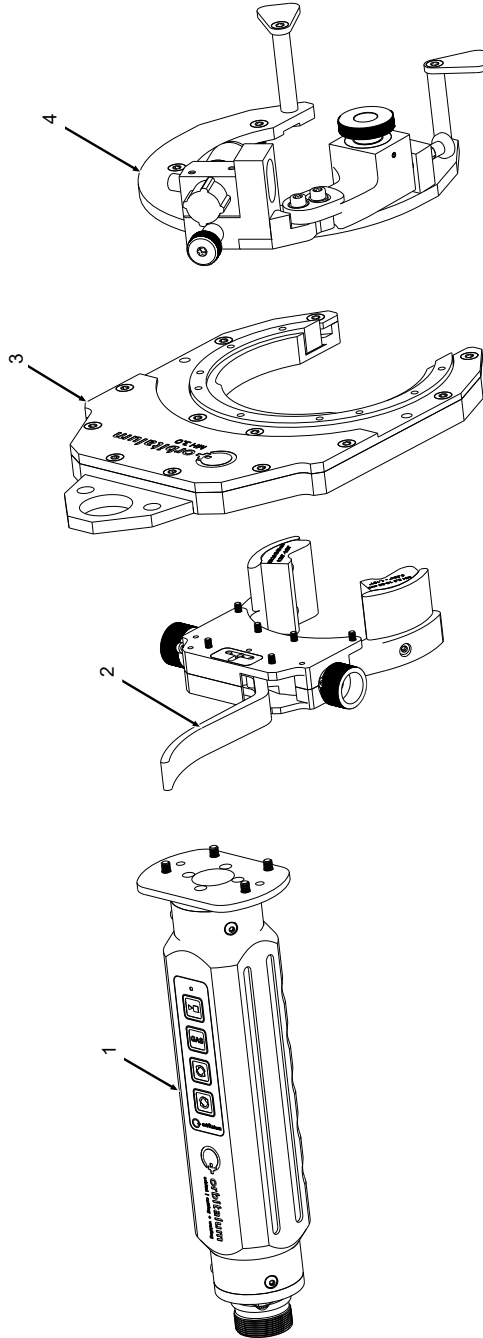
<https://www.orbitalum.com/de/download.html>



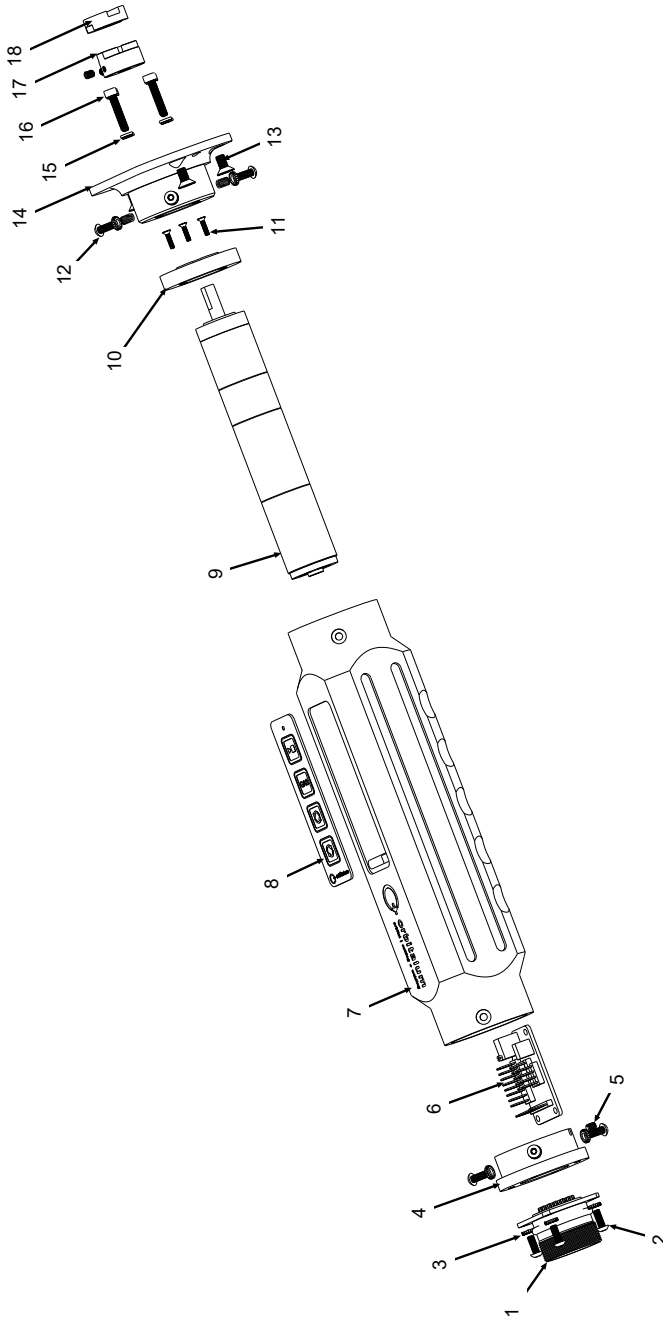
- ▶ Collegare l'accessorio corretto, vedere il manuale istruzioni dell'accessorio.

Ersatzteilliste / Spare parts list

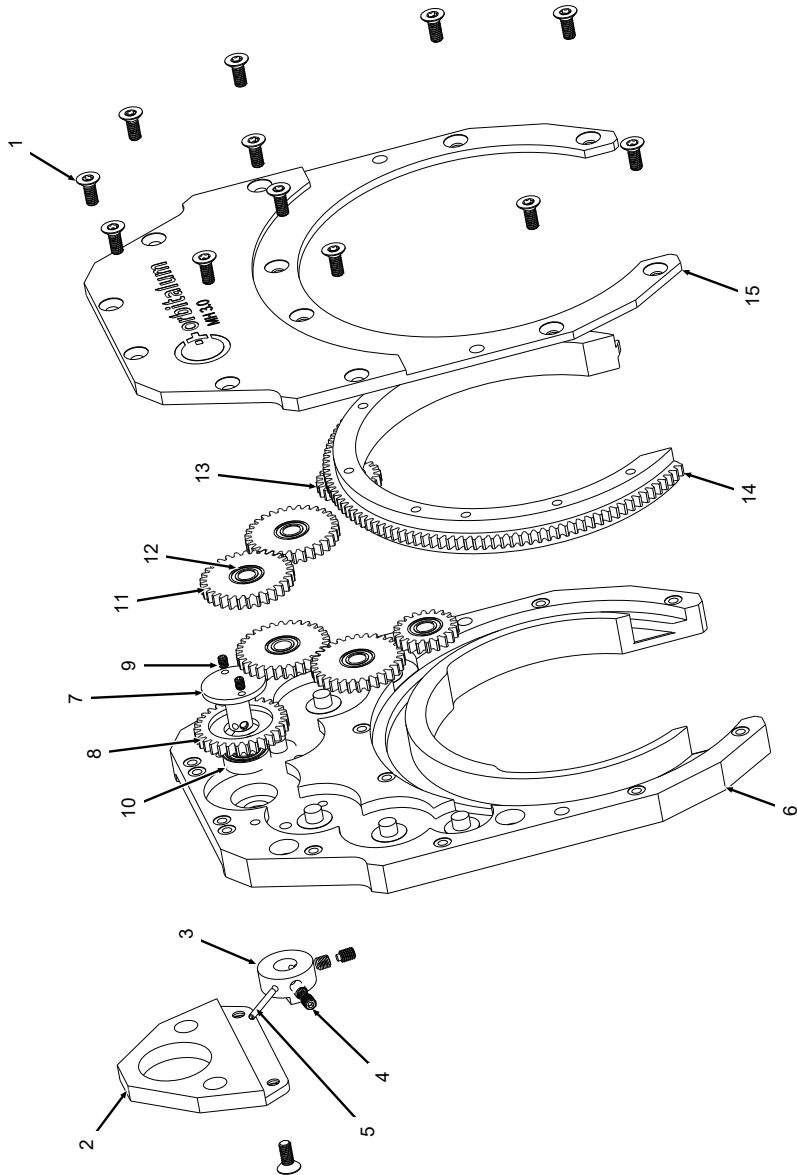
Gesamtmaschine MH 3.0 | Total machine MH 3.0



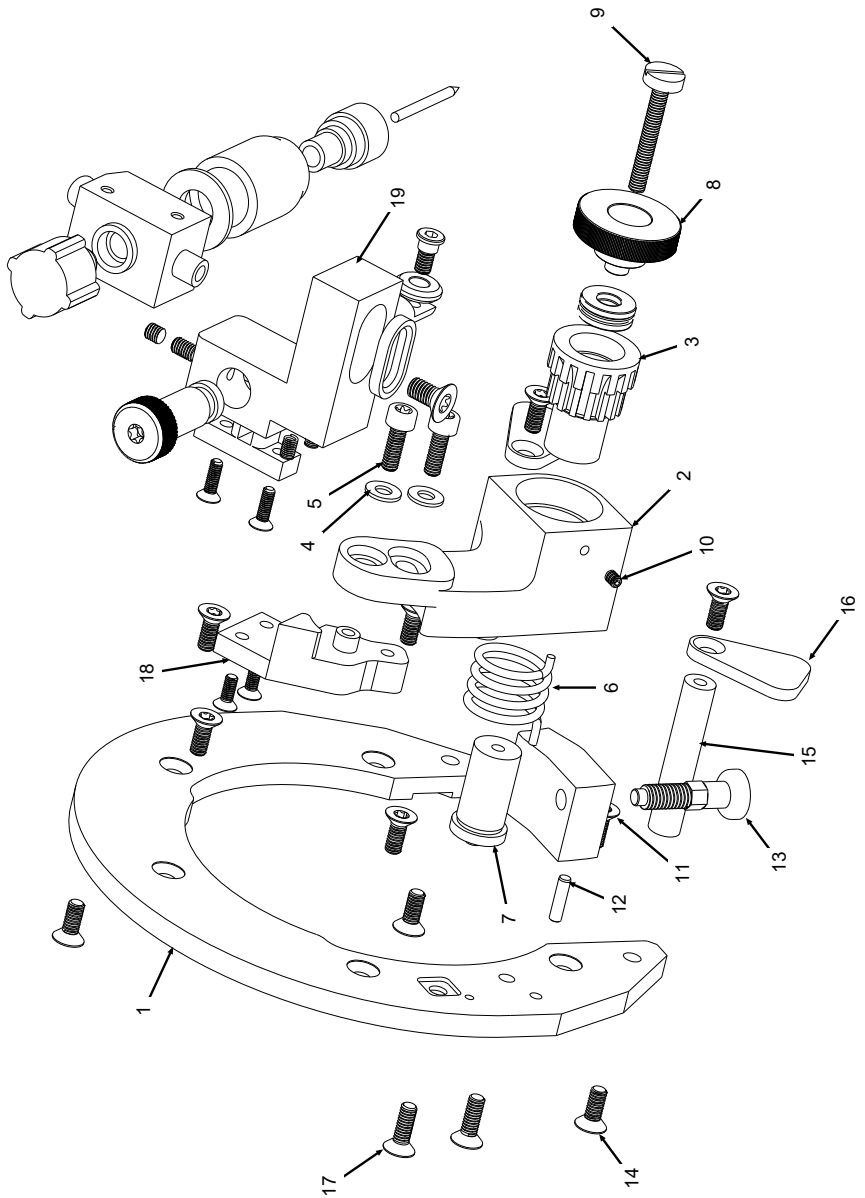
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH3.0 Motor sleeve MH3.0
2		1	Spanneinheit MH3.0 Clamping unit MH3.0
3		1	Grundkörper MH3.0 Base body MH3.0
4		1	Rotorplatte MH3.0 Rotor plate MH3.0

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

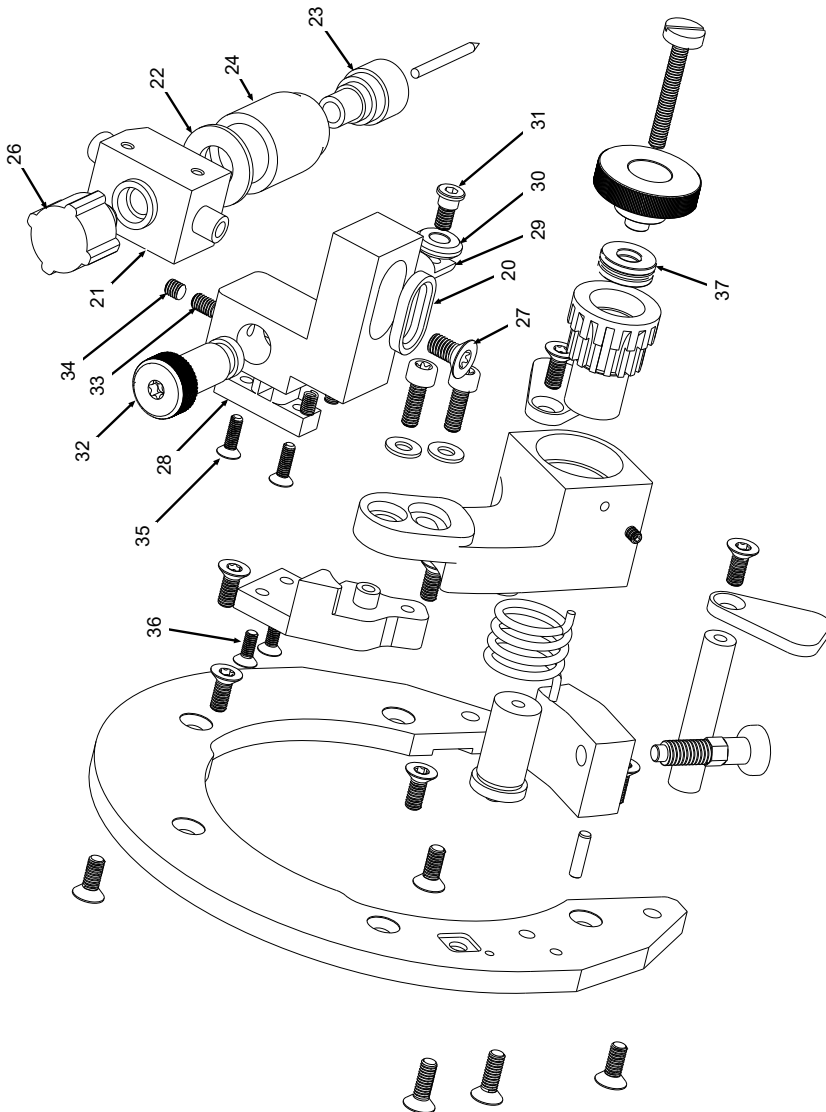
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
	803 050 002		Anschlussdose Steuerleitung MH 3.0 Connection socket, signals MH 3.0	9	804 050 003	1	Motor/Tachoeinheit MH 4.5 Motor/tacho unit MH 4.5
1	804 050 002	1	Anschlussdose Steuerleitung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

Grundkörper MH 3.0 | Base body MH 3.0

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

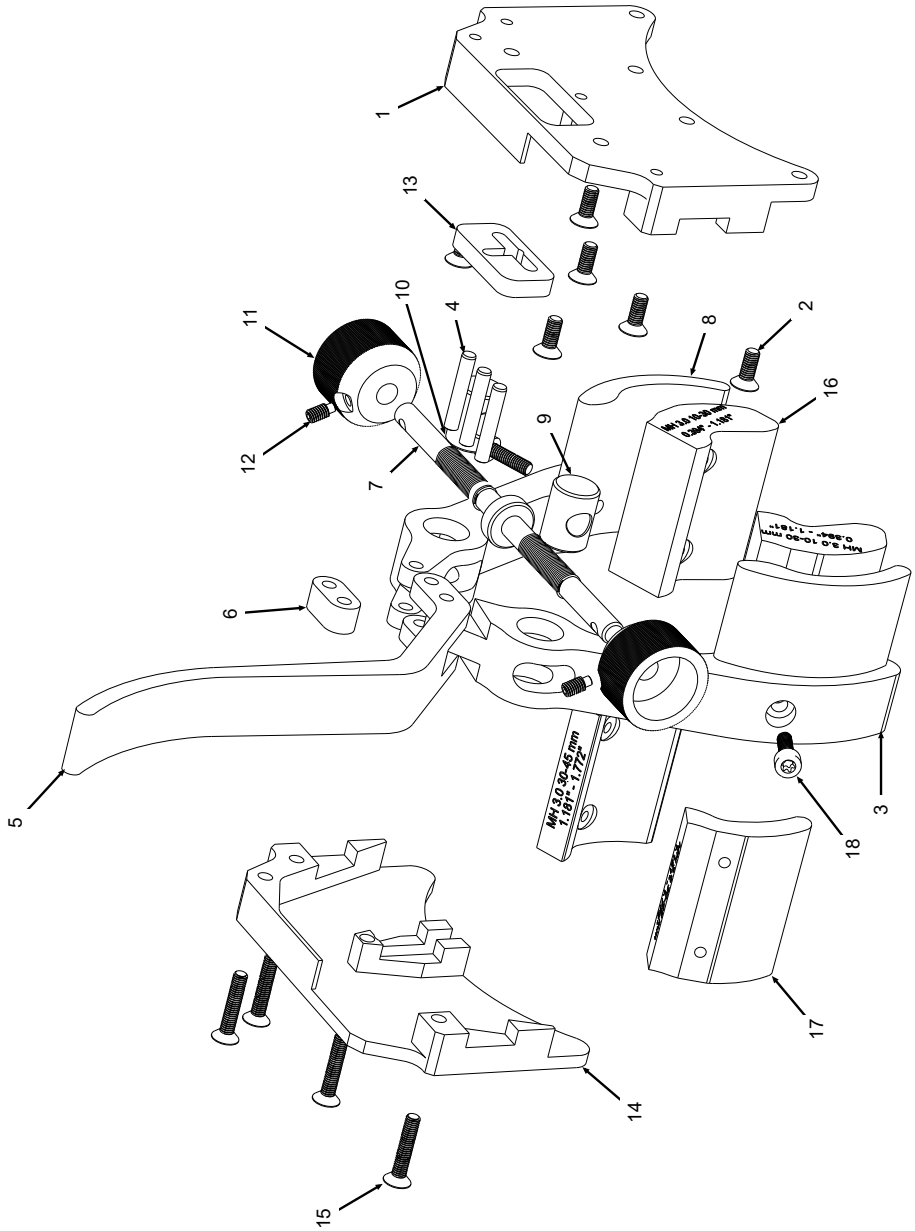
Drehteller MH 3.0 | Turntable MH 3.0

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



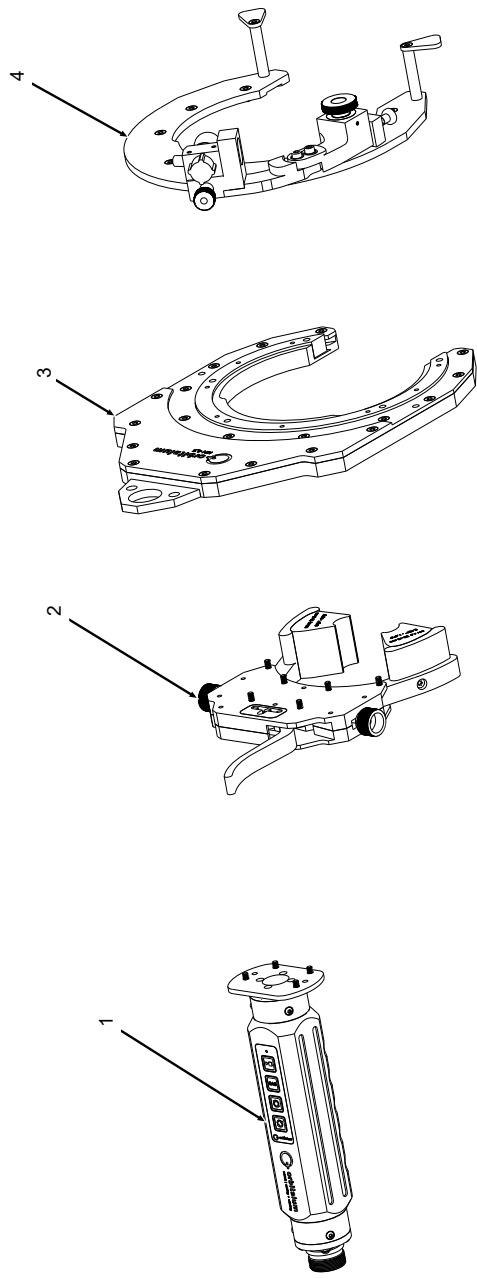
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
20	803 020 025 1	1	Einleger, Brenneraufnahme MH Insert, torch holder MH	30	803 020 049 1	1	Schaftschraube, Tastrad MH Shaft screw, feeler wheel MH
21	803 005 001 1	1	Brennerkörper MH Torch body MH	31	803 020 051 1	1	Rändelmutter, Tastrad MH Knurled nut, feeler wheel MH
22	803 020 002 1	1	Brennerisolator MH Torch insulator MH	32	803 025 015 1	1	Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2
23	812 020 022 1	1	Gaslinse 2,4 TP/MH/HB V1/MB 250A Gas lens 2,4, TP/MH/HB V1/MB 250A	34	803 025 013 1	1	Gewindestift DIN913-M4x5-A2 Grub screw DIN913-M4x5-A2
24	812 020 023 1	1	Gasdüse, TP/MH/HB V1/MB 250A Gas nozzle, TP/MH/HB V1/MB 250A	35	803 025 002 2	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2-TX Countersunk screw DIN965-M3x8-A2-TX
25	803 020 003 1	1	Brennerkappe MH Torch cap MH	36	803 025 001 2	2	Senkkopfschraube DIN965-M2x8-A2 Countersunk screw DIN965-M2x8-A2
26	803 025 019 1	1	Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX	37	803 020 031 1	1	Axiallager MH Axial bearing MH
27	803 020 052 1	1	Halteflasche, Tastrad MH Retaining lug, feeler wheel MH				
28	803 020 050 1	1	Ausleger, Tastrad MH Extension arm, feeler wheel MH				
29	803 020 048 1	1	Tastrad MH Feeler wheel MH				

Spanneinheit MH 3.0 | Clamping unit MH 3.0

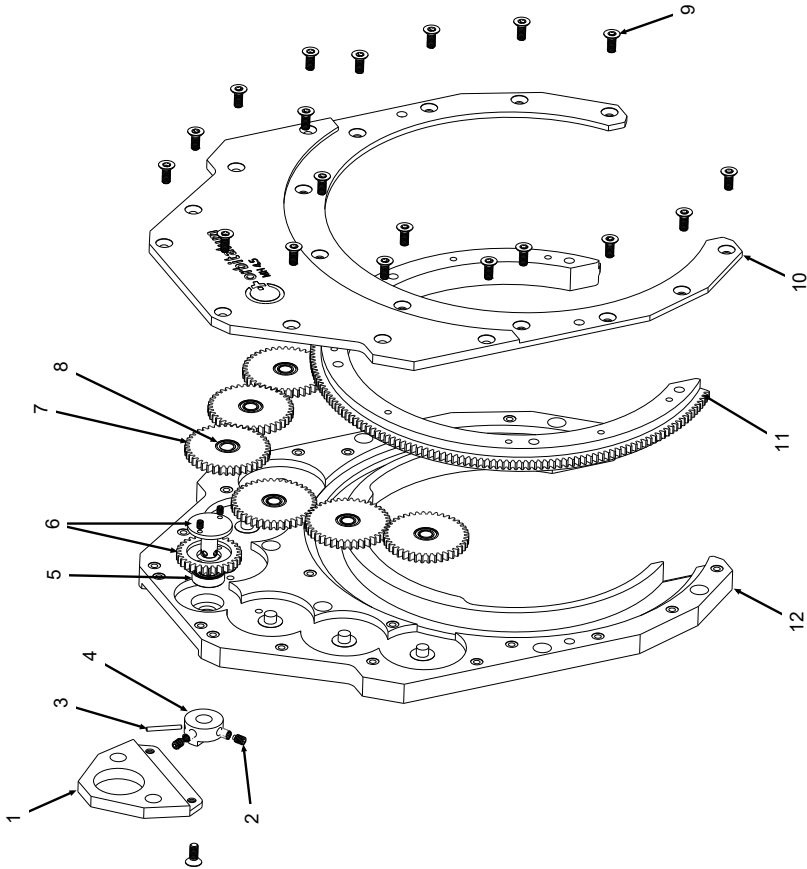


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803 020 001	1	Grundplatte MH 3.0 Base plate MH 3.0	11	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH
2	803 025 005	6	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 TX Countersunk screw DIN965-M4x10-A2-TX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

Gesamtmaschine MH 4.5 | Total machine MH 4.5

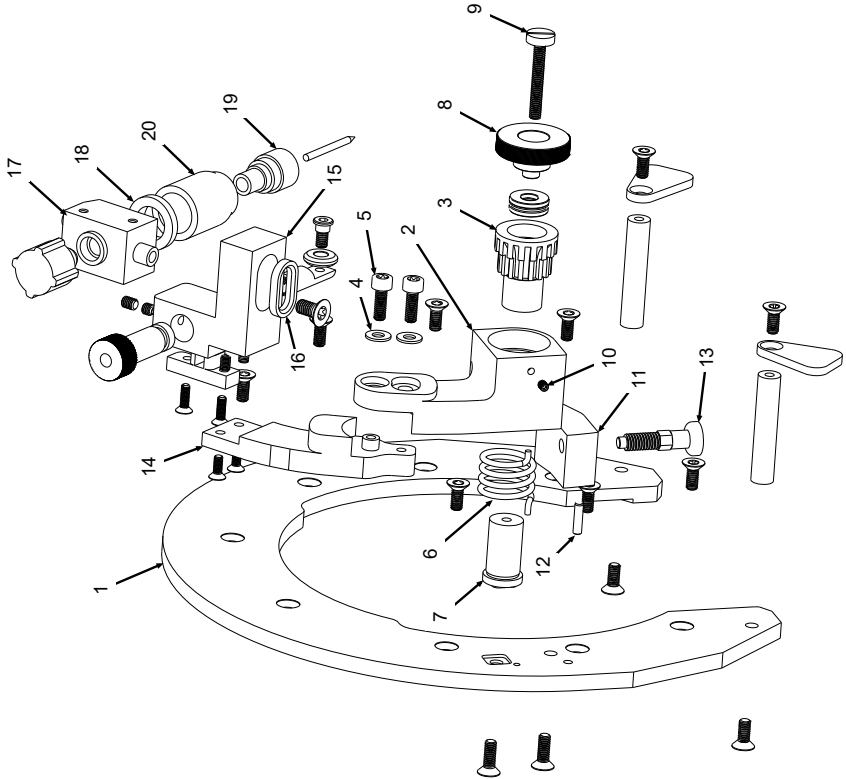


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH4.5 Motor sleeve MH4.5
2		1	Spanneinheit MH4.5 Clamping unit MH4.5
3		1	Grundkörper MH4.5 Base body MH4.5
4		1	Rotorplatte MH4.5 Rotor plate MH4.5

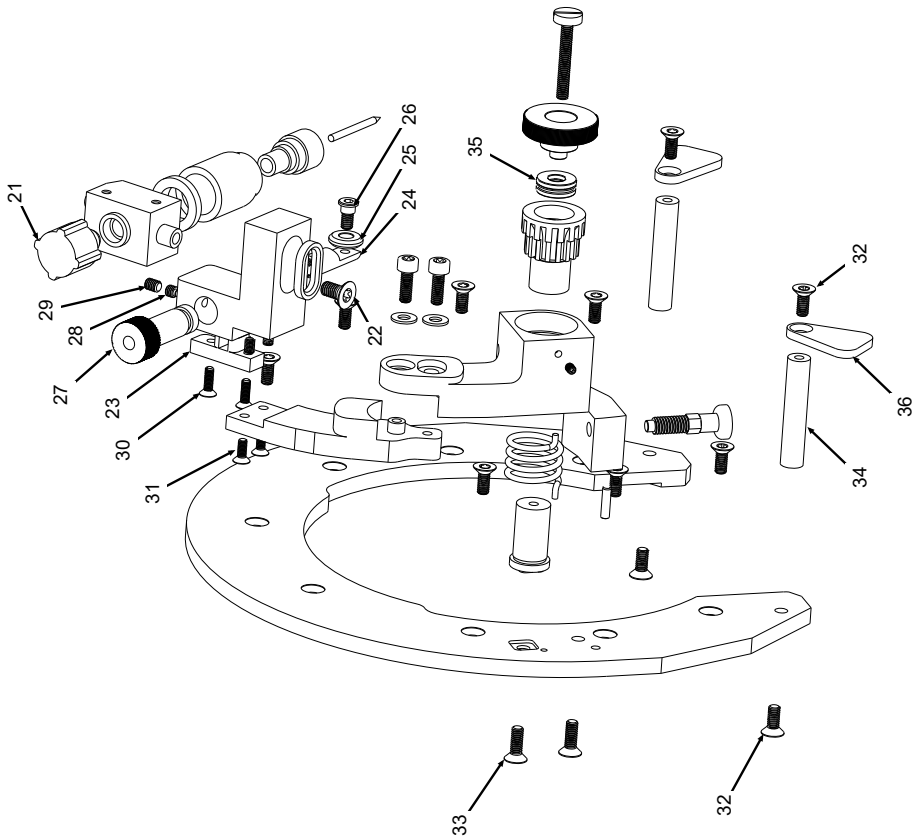
Grundkörper MH 4.5 | Base body MH 4.5

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

Drehteller MH 4.5 | Turntable MH 4.5

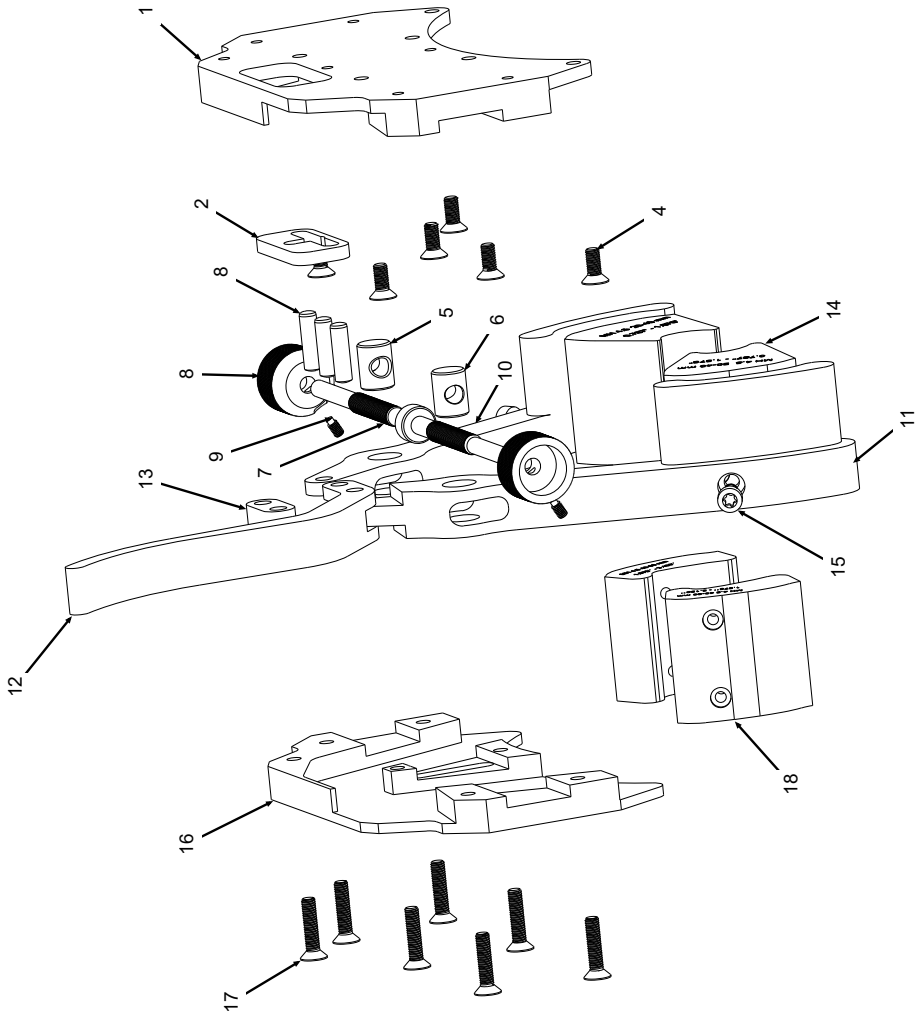


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	804 020 016	1	Rotorplatte MH 4.5 Rotor plate MH 4.5	11	803 020 022	1	Montageblock, Brennerarretierung MH Mounting block, torch locking MH
2	803 050 008	1	Basisteil Brennerarm MH Base part burner arm MH	12	803 025 017	1	Zylinderstift DIN6325-D3h6x12 Parallel pin DIN6325-D3h6x12
3	542 500 318	2	Scheibe DIN125-A-4.3-A2 Washer DIN125-A-4.3-A2	13	803 020 023	1	Rastbolzen, Brennerarretierung MH Locking bolt, torch locking MH
4	803 025 010	2	Zylinderschraube ISO14579-M4x12-A2 Cylinder head screw ISO14579-M4x12-A2	14	804 020 017	1	Ausleger, Brennerarm MH 4.5 Extension arm, torch arm MH 4.5
5	803 020 018	1	Torsionsfeder MH Torsion spring MH	15	803 020 024	1	Brenneraufnahme MH Torch holder MH
6	803 020 019	1	Gelenkbolzen, Brennerarm MH Joint bolt, torch arm MH	16	803 020 025	1	Einleger, Brenneraufnahme MH Insert, torch holder MH
7	803 020 020	1	Rändelschraube, Brennerverstellung MH Knurled screw, torch adjustment MH	17	803 005 001	1	Brennerkörper MH Torch body MH
8	803 020 021	1	Hauptschraube, Brennerarm MH Main screw, torch arm MH	18	803 020 002	1	Brennerisolator MH Torch insulator MH
9	803 025 014	1	Gewindestift DIN914-M3x5-A2 Grub screw DIN914-M3x5-A2	19	812 020 022	1	Gaslinse 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A Gas lens 2.4, TP/MH/HB V1/MB 250A
10				20	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB V1/MB 250A Gas nozzle, TP/MH/HB V1/MB 250A



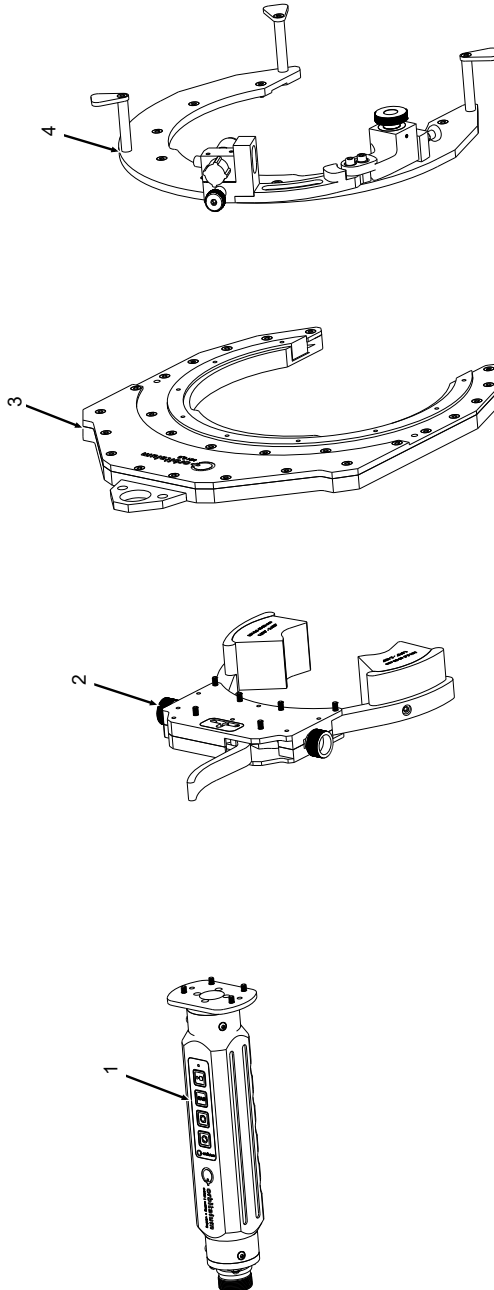
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	803 020 003 1		Brennerkappe MH Torch cap MH	31	803 025 002 2		Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2 Countersunk screw DIN965-M3x8-A2
22	803 025 019 1		Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2	32	803 025 005 12		Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Countersunk screw DIN965-M4x10-A2
23	803 020 052 1		Halteflasche, Tastrad MH Retaining lug, feeler wheel MH	33	803 025 006 2		Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x12-A2
24	803 020 050 1		Ausleger, Tastrad MH Extension arm, feeler wheel MH	34	803 020 029 3		Hülse, Aufnahme Schlauchpaket MH Sleeve, mounting hose assembly MH
25	803 020 048 1		Tastrad MH Feeler wheel MH	35	803 020 031 1		Axiallager MH Axial bearing MH
26	803 020 049 1		Schaftschraube, Tastrad MH Shaft screw, feeler wheel MH	36	803 020 030 3		Platte, Aufnahme Schlauchpaket MH Plate, mounting hose assembly MH
27	803 020 051 1		Rändelmutter, Tastrad MH Knurled nut, feeler wheel MH				
28	803 025 015 1		Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2				
29	803 025 013 1		Gewindestift DIN913-M4x5-A2 Grub screw DIN913-M4x5-A2				
30	803 025 003 2		Senkkopfschraube DIN965-M3x10-A2-TX Countersunk screw DIN965-M3x10-A2-TX				

Spanneinheit MH 4.5 | Clamping unit MH 4.5

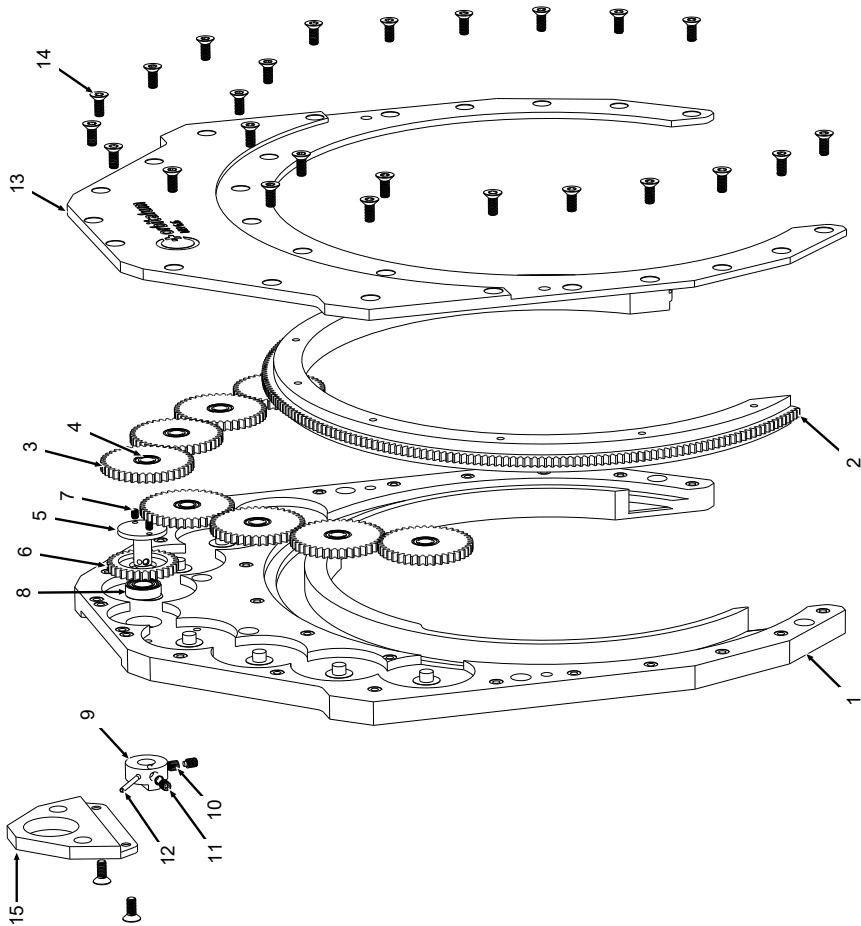


POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	804 020 001	1	Grundplatte MH 4.5 Base plate MH 4.5	11	804 020 002	1	Klemmarm links MH 4.5 Clamping arm left MH 4.5
2	804 020 007	1	Führungsplatte MH 4.5/6.6 Guide plate MH 4.5/6.6	12	804 020 005	1	Hebel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

Gesamtmaschine MH 6.6 | Total machine MH 6.6

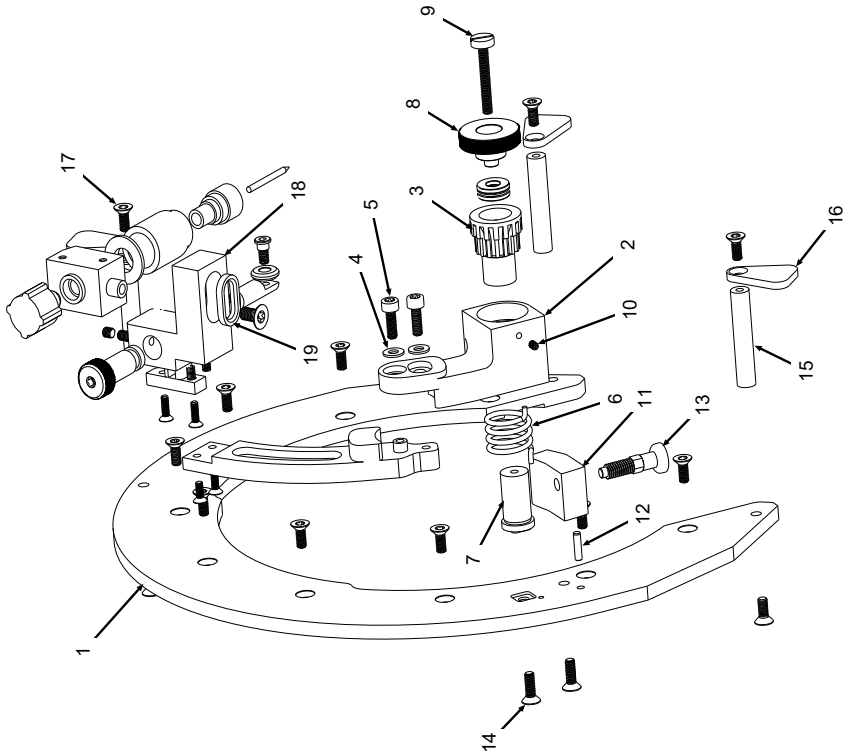


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH6.6 Motor sleeve MH6.6
2		1	Spanneinheit MH6.6 Clamping unit MH6.6
3		1	Grundkörper MH6.6 Base body MH6.6
4		1	Rotorplatte MH6.6 Rotor plate MH6.6

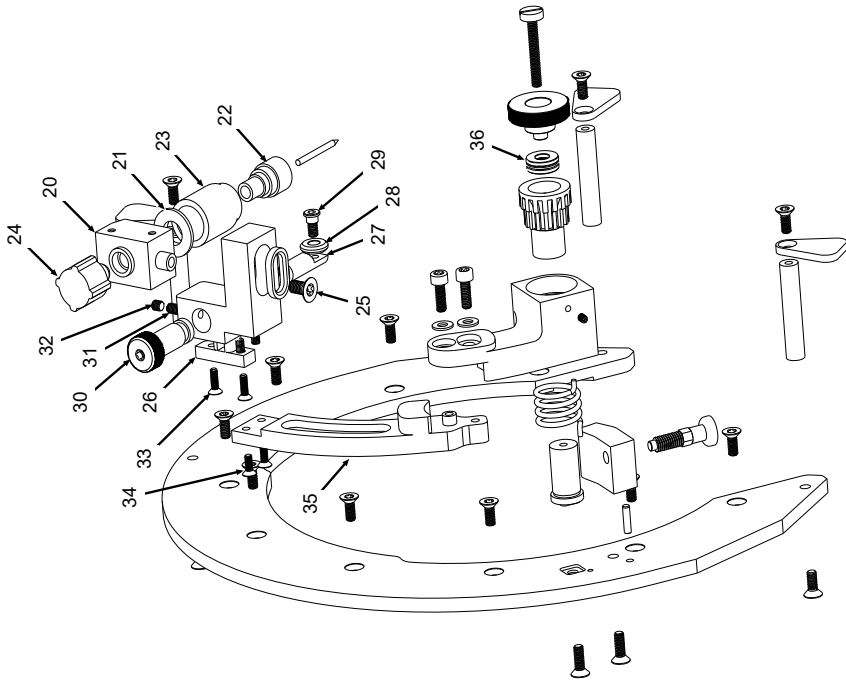
Grundkörper MH 6.6 | Base body MH 6.6

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

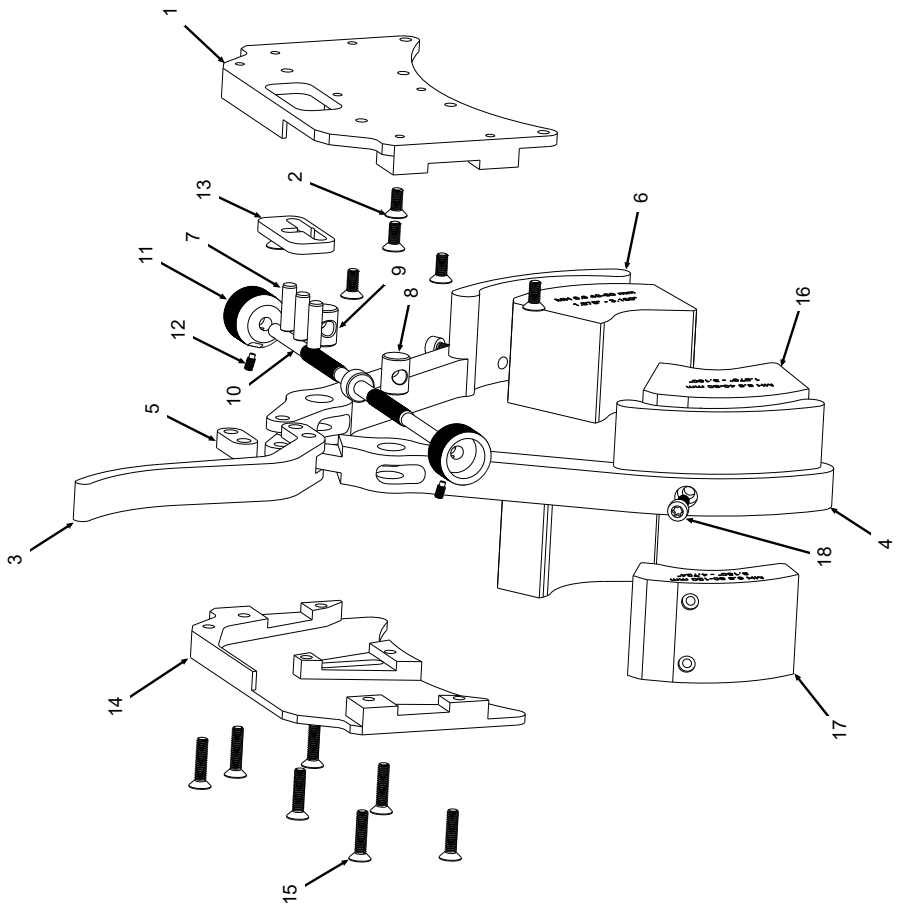
Drehteller MH 6.6 | Turntable MH 6.6



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



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

Spanneinheit MH 6.6 | Clamping unit MH 6.6

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

Konformitätserklärungen

ORIGINAL

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



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

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörartikeln von Orbitalum): / Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum): / Machine et type (y compris accessoires Orbitalum disponibles en option): / Macchina e tipo (inclusi gli articoli accessori acquistabili opzionalmente da Orbitalum): / Máquina y tipo (incluidos los artículos de accesorios de Orbitalum disponibles opcionalmente): / Machine en type (inclusief optioneel verkrijgbare accessoires van Orbitalum): / Stroj a typ stroje (včetně volitelného příslušenství firmy Orbitalum): / Stroj a typ (vrátane voliteľne dostupného príslušenstva od Orbitalum): / Maszyna i typ (wraz z opcjonalnie dostępnymi akcesoriami firmy Orbitalum):

Offene Orbitalschweißköpfe
 (*inkl. Orbitalschweißstromquelle):

- **MOBILE HEAD 3.0**
- **MOBILE HEAD 4.5**
- **MOBILE HEAD 6.6**

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

Baujahr: / Year: / Année: / Anno: / Año: / Bouwjaar: / Rok výroby: / Rok výroby:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the named machine has been manufactured and tested in accordance with the following standards: / Par la présente, nous déclarons que la machine citée ci-dessus a été fabriquée et testée en conformité aux directives: / Con la presente confermiamo che la macchina sopra specificata è stata costruita e controllata conformemente alle direttive qui di seguito elencate: / Por la presente confirmamos que la máquina mencionada ha sido fabricada y comprobada de acuerdo con las directivas especificadas a continuación: / Hiermee bevestigen wij, dat de vermelde machine in overeenstemming met de hieronder vermelde richtlijnen is gefabriceerd en gecontroleerd: / Tímto potvrzujeme, že uvedený stroj byl vyroben a testován v souladu s níže uvedenými směrnici: / Niniejszym potwierdzamy, że powyższa maszyna została wyprodukowana i przetestowana zgodnie z wymienionymi poniżej wytycznymi:

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

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 ou applicables: / Le seguenti norme armonizzate ove applicabili: / Las siguientes normas armonizadas han sido aplicadas: / Onderstaande geharmoniseerde normen zijn toegepast: / Jsou použity následující harmonizované normy: / Boli aplikované tieto harmonizované normy: / Stosowane są następujące normy zharmonizowane:

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

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

Gerd Riegraf
 Orbitalum Tools GmbH
 D-78224 Singen

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

Singen, 03.03.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

ORIGINAL

de UKCA-Konformitätserklärung
 en UKCA Declaration of conformity



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

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen Zubehörtartikeln von Orbitalum): /
 Machinery and type (including optionally available accessories from Orbitalum):

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

- MOBILE HEAD 3.0
- MOBILE HEAD 4.5
- MOBILE HEAD 6.6

Seriennummer: / Series number:

Baujahr: / Year:

Hiermit bestätigen wir, dass die genannte Maschine entsprechend den nachfolgend
 aufgeführten Richtlinien gefertigt und geprüft worden ist: / Herewith our confirmation that the
 named machine has been manufactured and tested in accordance with the following
 regulations:

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

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

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

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

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

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

Bestätigt durch: / Confirmed by:

Singen, 03.03.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

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

worldwide | sales + service

NORTH AMERICA

USA

E.H. Wachs
600 Knightsbridge Parkway
Lincolnshire, IL 60069
USA
Tel. +1 847 537 8800
Fax +1 847 520 1147
Toll Free 800 323 8185

Northeast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
1001 Lower Landing Road, Suite 208
Blackwood, New Jersey 08012
USA
Tel. +1 856 579 8747
Fax +1 856 579 8748

Southeast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
171 Johns Road, Unit A
Greer, South Carolina 29650
USA
Tel. +1 864 655 4771
Fax +1 864 655 4772

Northwest

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
2079 NE Alciek Drive, Suite 1010
Hillsboro, Oregon 97124
USA
Tel. +1 503 941 9270
Fax +1 971 727 8936

Gulf Coast

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
2220 South Philippe Avenue
Gonzales, LA 70737
USA
Tel. +1 225 644 7780
Fax +1 225 644 7785

Houston South

Sales, Service & Rental Center
E.H. Wachs
3327 Daisy Street
Pasadena, Texas 77505
USA
Tel. +1 713 983 0784
Fax +1 713 983 0703

CANADA

Wachs Canada Ltd
Eastern Canada Sales, Service & Rental Center
1250 Journey's End Circle, Unit 5
Newmarket, Ontario L3Y 0B9
Canada
Tel. +1 905 830 8888
Fax +1 905 830 6050
Toll Free: 888 785 2000

Wachs Canada Ltd
Western Canada Sales, Service & Rental Center
5411 82 Ave NW
Edmonton, Alberta T6B 2J6
Canada
Tel. +1 780 469 6402
Fax +1 780 463 0654
Toll Free 800 661 4235

EUROPE

GERMANY

Orbitalum Tools GmbH
Josef-Schuettler-Str. 17
78224 Singen
Germany
Tel. +49 (0) 77 31 - 792 0
Fax +49 (0) 77 31 - 792 500

UNITED KINGDOM

Wachs UK
UK Sales, Rental & Service Centre
Units 4 & 5 Navigation Park
Road One, Winsford Industrial Estate
Winsford, Cheshire CW7 3 RL
United Kingdom
Tel. +44 (0) 1606 861 423
Fax +44 (0) 1606 556 364

ASIA

CHINA

Orbitalum Tools
New Caohejing International
Business Centre
Room 2801-B, Building B
No 391 Gui Ping Road
Shanghai 200052
China
Tel. +86 (0) 512 5016 7813
Fax +86 (0) 512 5016 7820

INDIA

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

AFRICA & MIDDLE EAST

UNITED ARAB EMIRATES

Wachs Middle East & Africa
Operations
PO Box 262543
Free Zone South FZS 5, AC06
Jebel Ali Free Zone (South-5),
Dubai
United Arab Emirates
Tel. +971 4 88 65 211
Fax +971 4 88 65 212