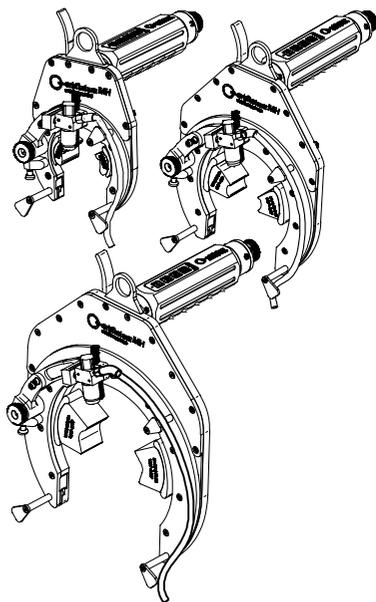


MOBILE HEAD

fr Têtes de soudage orbital ouvertes

Traduction du mode d'emploi original et liste de pièces de rechange



803 060 201 REV 00 | 2309



Sommaire

1	Concernant le mode d'emploi	5
1.1	Indications d'avertissement.....	5
1.2	Autres symboles et indications	5
1.3	Abréviations	6
1.4	Autres documents applicables.....	6
2	Informations pour l'exploitant et consignes de sécurité	7
2.1	Obligations de l'exploitant.....	7
2.2	Utilisation de la machine	7
2.2.1	Utilisation conforme.....	7
2.2.2	Limites de la machine.....	8
2.3	Protection de l'environnement et élimination	9
2.3.1	Informations issues de la directive 2009/125/CE relative à l'écoconception.....	9
2.3.2	REACH (enregistrement, évaluation, autorisation des substances chimiques et restrictions applicables à ces substances)	10
2.3.3	Outils électriques et accessoires.....	10
2.4	Qualification du personnel	11
2.5	Consignes de base pour la sécurité de fonctionnement.....	11
2.6	Équipement de protection individuel.....	13
2.7	Risques résiduels.....	13
2.7.1	Blessure due à un poids excessif.....	13
2.7.2	Risque de blessure par piqûre avec les électrodes pointues et le fil froid	14
2.7.3	Écrasement par coincement dans les pièces mobiles	14
2.7.4	Risque de blessure dû aux parties de la machine en rotation.....	15
2.7.5	Coupure sur les arêtes vives.....	15
2.7.6	Risque de brûlure et d'incendie.....	15
2.7.7	Trébuchement sur les lignes et les câbles	16
2.7.8	Dommages à long terme suite à une mauvaise position.....	16
2.7.9	Choc électrique	17
2.7.10	Lésions oculaires dues au rayonnement.....	18
2.7.11	Risques liés aux champs électromagnétiques	18
2.7.12	Risque d'asphyxie lié à une teneur excessive en argon dans l'air.....	19
2.7.13	Risque général de blessures par des outils	19
3	Description	20
3.1	Machine de base.....	20

3.2	Unité de torche.....	22
3.3	Champ de commande / éléments de commande	23
4	Possibilités d'utilisation	24
5	Caractéristiques techniques	25
5.1	Tête de soudage	25
5.2	Électrodes	25
5.3	Dimensions	27
6	Transport	29
6.1	Poids brut.....	29
6.2	Transport de la tête de soudage	29
7	Mise en service.....	31
7.1	Gamme de livraison	31
7.2	Préparer la mise en service	31
8	Installation et montage.....	32
8.1	Marche à suivre	32
8.2	Montage du dispositif anti-chute	33
8.3	Montage des mâchoires de serrage	34
8.4	Serrer la tête de soudage sur la pièce à usiner	35
8.5	Installer l'électrode	36
8.5.1	Ajustement fin de l'électrode	37
8.6	Installer la torche.....	37
8.7	Raccorder la tête de soudage à la source de courant	40
8.7.1	Schéma de connexion.....	42
8.7.1.1	Ordre des raccordements.....	43
8.8	Enroulement du tube électricité-gaz	44
8.9	Exécution du test de fonctionnement du gaz	46
8.10	Configurer le programme de soudage	46
9	Commande.....	47
9.1	Souder	47
9.2	Remettre la tête de soudage en position de base	49
9.3	Démonter la tête de soudage de la pièce à usiner	50

9.4	Interrompre le soudage.....	50
9.5	Préparer le stockage.....	52
10	Réparation et élimination des défauts	53
10.1	Consignes d'entretien	53
10.2	Wartung und Pflege	53
10.2.1	Processus de nettoyage standard.....	55
10.3	Remplacement de la buse de gaz et/ou la lentille de gaz	56
10.4	Élimination des défauts.....	58
10.5	Affûtage d'une électrode	59
10.6	Service après-vente/client.....	59
11	Accessoires (en option)	60
	Ersatzteilliste / Spare parts list.....	62
	Gesamtmaschine MH 3.0 Total machine MH 3.0	62
	Motorhülse MH 3.0/4.5/6.6 Motor sleeve MH 3.0/4.5/6.6	64
	Grundkörper MH 3.0 Base body MH 3.0.....	66
	Drehteller MH 3.0 Turntable MH 3.0	68
	Spanneinheit MH 3.0 Clamping unit MH 3.0.....	72
	Gesamtmaschine MH 4.5 Total machine MH 4.5	74
	Grundkörper MH 4.5 Base body MH 4.5.....	76
	Drehteller MH 4.5 Turntable MH 4.5	78
	Spanneinheit MH 4.5 Clamping unit MH 4.5.....	82
	Gesamtmaschine MH 6.6 Total machine MH 6.6	84
	Grundkörper MH 6.6 Base body MH 6.6.....	86
	Drehteller MH 6.6 Turntable MH 6.6	88
	Spanneinheit MH 6.6 Clamping unit MH 6.6.....	92
	Konformitätserklärungen	94

1 Concernant le mode d'emploi

1.1 Indications d'avertissement

Les indications d'avertissement décrites dans le présent mode d'emploi concernent les blessures et les dommages matériels.

Toujours lire et respecter ces indications d'avertissement.



Ceci est le symbole d'avertissement. Il avertit des risques de blessure. Pour éviter des blessures potentiellement mortelles, respecter les mesures identifiées par le panneau de sécurité.

	NIVEAU D'AVERTISSEMENT	SIGNIFICATION
	DANGER	Situation de danger immédiat entraînant la mort ou des blessures graves en cas de non-respect des mesures de sécurité.
	AVERTISSEMENT	Situation de danger potentiel pouvant entraîner la mort ou des blessures graves en cas de non-respect des mesures de sécurité.
	ATTENTION	Situation de danger potentiel pouvant entraîner des blessures légères en cas de non-respect des mesures de sécurité.
	REMARQUE !	Situation de danger potentiel pouvant entraîner des dommages matériels en cas de non-respect.

1.2 Autres symboles et indications

SYMBOLE	SIGNIFICATION
	Invitation à l'action dans une suite d'actions : une action est requise.
1.	Invitation à l'action dans une suite d'actions : une action est requise.
2.	
3.	
...	
	Invitation à l'action autonome : une action est requise.

1.3 Abréviations

ABRÉVIATION	SIGNIFICATION
MH	Pince de soudage orbital, type « Mobile Head »

1.4 Autres documents applicables

Les documents suivants sont applicables avec le présent mode d'emploi :

- Mode d'emploi de la source de courant de soudage orbital

2 Informations pour l'exploitant et consignes de sécurité

2.1 Obligations de l'exploitant

Application en atelier/en extérieur/sur le terrain : L'exploitant est responsable de la sécurité dans la zone de danger de la machine et autorise uniquement le personnel averti l'arrêt et la commande de la machine dans la zone de danger.

Sécurité du travailleur : L'exploitant doit respecter les règles de sécurité décrites dans le présent chapitre et travailler dans le respect de la sécurité et en utilisant tous les équipements de protection prévus.

L'employeur s'engage à attirer l'attention des travailleurs sur les dangers repris dans les directives sur les champs électromagnétiques et à évaluer le poste de travail en conséquence.

Exigences pour des évaluations de champs électromagnétiques en ce qui concerne les activités, les équipements et les postes de travail généraux* :

TYPE DE POSTE DE TRAVAIL OU DE L'ÉQUIPEMENT DE TRAVAIL	ÉVALUATION NÉCESSAIRE POUR :		
	Les travailleurs sans risque particulier	Les travailleurs particulièrement menacés (excepté ceux avec des implants actifs)	Les travailleurs avec implants actifs
	(1)	(2)	(3)
Soudage à l'arc électrique, manuel (y compris MIG (Metal Inert Gas), MAG (Metal Active Gas), TIG (Tungsten Inert Gas) dans le respect de procédés éprouvés et sans contact corporel avec la tuyauterie	Non	Non	Oui

* Selon la directive 2013/35/UE

2.2 Utilisation de la machine

2.2.1 Utilisation conforme

La tête de soudage orbital est exclusivement destinée à l'utilisation suivante :

- Utilisation en combinaison avec une source de courant de soudage orbital des séries Mobile Welder et Smart Welder.
- Soudage TIG des matériaux spécifiés dans le présent mode d'emploi (voir chapitre Possibilités d'utilisation).
- Tubes vides sans pression et exempts de contaminations, d'atmosphères explosives ou de liquides.

Seuls des gaz de protection classifiés pour le processus de soudage TIG selon DIN EN ISO 14175 peuvent être utilisés.

Font également partie de l'utilisation conforme :

- Surveillance permanente de la machine pendant le fonctionnement. L'opérateur doit toujours être en mesure d'arrêter le processus.
- Respect de toutes les consignes de sécurité et indications d'avertissement du mode d'emploi et des consignes générales de sécurité des têtes de soudage orbital fermées.
- Respect des autres documents applicables.
- Respect de tous les travaux d'inspection et de maintenance.
- Utilisation de la machine exclusivement dans son état d'origine.
- Utilisation exclusive d'accessoires originaux ainsi que de pièces de rechange et consommables originaux.
- Contrôle de tous les composants et fonctions liés à la sécurité avant la mise en service.
- Façonnage exclusif des matériaux mentionnés dans le mode d'emploi.
- Traitement conforme de tous les composants faisant partie du processus de soudage ainsi que de tous les autres facteurs qui ont une influence sur le processus de soudage.
- Utilisation exclusivement commerciale.

2.2.2 Limites de la machine

- Le poste de travail peut se trouver dans la préparation des tubes, dans la construction d'installations ou dans l'installation même.
- La machine est commandée par une personne.
- Un dégagement d'environ 2 mètres autour de la machine doit être prévu pour le déplacement des personnes.
- Éclairage de l'espace de travail : au moins 300 lux.
- Conditions climatiques en service :
Température ambiante : -10 °C à $+40\text{ °C}$
Humidité relative de l'air : $< 90\%$ à $+20\text{ °C}$, $< 50\%$ à $+40\text{ °C}$

- Conditions climatiques de stockage et de transport :
Température ambiante : -20 °C à +55 °C
Humidité relative de l'air : < 90 % à +20 °C, <50 % à +40 °C
- La machine ne doit être placée et utilisée que dans un environnement sec conforme à l'IP 23 (à l'abri du brouillard, de la pluie, de l'orage, etc.). Si nécessaire, utiliser une tente de soudage.
- Éviter la fumée, la vapeur, le brouillard d'huile et les poussières de meulage.
- Éviter l'air ambiant salin (air marin).

2.3 Protection de l'environnement et élimination

2.3.1 Informations issues de la directive 2009/125/CE relative à l'écoconception



- Ne pas jeter le produit aux déchets ménagers (si applicable).
- Retraitement ou recyclage des appareils électriques et électroniques usagés (DEEE) par l'élimination auprès d'un point de collecte prévu à cet effet.
- Pour plus d'informations, contactez les autorités locales ou votre distributeur local pour le traitement des déchets. Substances dangereuses pouvant contenir des quantités indicatives supérieures à 1 gramme au niveau des composants.

(selon la directive 2012/19/UE)

Substances dangereuses pouvant contenir des quantités indicatives supérieures à 1 gramme au niveau des composants

COMPOSANT	SUBSTANCE DANGEREUSE
Composants électroniques	Baryte, bismuth, cobalt, gallium, germanium, hafnium, indium, terres rares lourdes, terres rares légères, niobium, métaux du groupe platine, scandium, silicium métallique, tantale, vanadium
Composants en plastique	Antimoine, baryte
Composants électriques et électroniques	Antimoine, béryllium, magnésium
Composants métalliques	Béryllium, cobalt, magnésium, tungstène, vanadium
Câbles et assemblages de câbles	Borate, antimoine, baryte, béryllium, magnésium
Écrans	Gallium, indium, terres rares lourdes, terres rares légères, niobium, métaux du groupe platine, scandium

COMPOSANT	SUBSTANCE DANGEREUSE
Piles	Fluorine, terres rares lourdes, terres rares légères, magnésium

2.3.2 REACh (enregistrement, évaluation, autorisation des substances chimiques et restrictions applicables à ces substances)

Le règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des produits chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACh) régit la fabrication, la mise en circulation et l'utilisation des produits chimiques et des mélanges basés sur ces produits.

Nos produits sont des articles au sens du règlement REACh. Conformément à l'article 33 du règlement REACh, les fournisseurs d'articles doivent informer les destinataires de leurs articles si les articles livrés contiennent une substance présente dans la liste des substances candidates REACh (liste SVHC) avec une concentration supérieure à 0,1 % masse/masse. Le 27/06/2018, le plomb (CAS : 7439-92-1/EI-NECS : 231-100-4) a été inscrit dans la liste des substances candidates SVHC. Cette inscription déclenche une obligation d'information sur cette substance dans la chaîne de livraison.

Nous vous informons par la présente que certains composants individuels de nos produits contiennent du plomb à des concentrations supérieures à 0,1 % masse/masse qui peuvent être présentes dans des alliages d'acier, d'aluminium et de cuivre ainsi que dans les soudures et condensateurs des composants électroniques. Les teneurs en plomb restent comprises dans les exceptions définies par la directive RoHS.

Étant donné que le plomb en tant qu'élément d'alliage est fortement lié, aucune exposition n'est à prévoir en cas d'utilisation conforme et aucune mention supplémentaire n'est donc requise pour une utilisation sûre.

2.3.3 Outils électriques et accessoires

Les outils électroniques et accessoires arrivant à terme contiennent de grandes quantités de précieuses matières premières et matières plastiques qui peuvent être intégrées à un processus de recyclage :

- Les appareils électroniques usagés identifiés par le symbole ci-contre ne peuvent, selon la directive UE, pas être éliminés avec les déchets domestiques.
- Par l'utilisation active des systèmes proposés de reprise et de collecte, vous apportez votre contribution à la réutilisation et à la valorisation des appareils électroniques usagés.
- Les appareils électroniques usagés contiennent des composants qui doivent être traités sélectivement selon la directive UE. La collecte séparée et le traitement sélectif représentent la base d'une élimination compatible avec l'environnement et de la protection de la santé humaine.
- Pour les appareils et machines Orbitalum Tools GmbH achetés après le 13 août 2005, nous nous chargeons d'une élimination dans les règles de l'art après une livraison sans frais pour nous.

- La reprise peut être refusée pour les appareils usagés qui présentent un risque pour la santé ou la sécurité en raison d'une contamination pendant l'utilisation.
- **Important pour l'Allemagne** : les appareils et machines d'Orbitalum Tools GmbH ne peuvent pas être éliminés dans les points de récupération municipaux, car ils sont utilisés à des fins commerciales.

2.4 Qualification du personnel



ATTENTION ! La tête de soudage orbital/torche manuelle peut uniquement être utilisée par un personnel formé.

- N'employer que du personnel répondant aux prescriptions spécifiques à la profession et à l'âge en vigueur sur le lieu d'utilisation.
- **Aucune** restriction physique ou mentale.
- Les personnes dont la capacité de réaction est influencée par la drogue, l'alcool ou les médicaments ne sont pas admises comme personnel.
- Utilisation de la machine par des mineurs uniquement sous la surveillance d'une personne responsable.
- Les connaissances de base en matière de soudage TIG sont fondamentalement considérées comme connues.

2.5 Consignes de base pour la sécurité de fonctionnement



ATTENTION ! Respecter les dispositions en vigueur sur la sécurité et la prévention des accidents !

Une manipulation non conforme peut nuire à la sécurité. Ceci peut entraîner des blessures mortelles.

- Ne jamais laisser une tête de soudage sans surveillance lorsque la source de courant est e fonctionnement.
- L'utilisateur doit s'assurer que personne d'autre ne se tient dans la zone de danger.
- Ne **pas** modifier ou transformer la tête de soudage.
- Utiliser la tête de soudage uniquement en parfait état.
- Utiliser uniquement des outils, pièces de rechange et accessoires d'origine ainsi que les consommables prescrits.
- En cas de changement du comportement de fonctionnement, arrêter immédiatement et corriger la panne.
- Ne pas retirer les dispositifs de protection.
- Ne pas tirer la machine par le pack de flexibles ou le câble.

- Faire effectuer les travaux de maintenance et de réparation sur l'équipement électrique uniquement par un électricien.
- Il est interdit d'ouvrir et de modifier la tête de soudage, sauf pour enlever des corps étrangers dans l'engrenage.
Respecter les indications pour l'élimination des défauts (*voir chapitre « Élimination des défauts »* du mode d'emploi).



ATTENTION ! Risque de blessure en raison d'un travail monotone et fatigant dans des endroits difficiles d'accès et des travaux en hauteur !

Gêne, fatigue et perturbations de l'appareil locomoteur, réactivité limitée, crampes.

- ▶ Augmenter les temps de pause.
 - ▶ Effectuer des exercices d'assouplissement.
 - ▶ Lors du travail, adopter une posture droite, non fatigante et confortable.
 - ▶ Veiller à une activité variée.
- Effectuer des exercices d'assouplissement.
 - Veiller à une activité variée.
 - Lors du travail, adopter une posture droite, non fatigante et confortable.

2.6 Équipement de protection individuel

L'équipement de protection individuelle suivant doit être porté lors du travail sur l'installation :

- ▶ Gants de sécurité répondant à la norme EN 407 pour les opérations de soudage et DIN 388 pour le montage de l'électrode.
- ▶ Chaussures de sécurité selon EN ISO 20345, classe SB.
- ▶ Casque de protection selon DIN EN 397 pour les travaux en hauteur.
- ▶ Porter des protections auditives dans les environnements de travail > 80 db (A).

2.7 Risques résiduels

2.7.1 Blessure due à un poids excessif

Le levage entraîne un risque important pour la santé. Respecter les poids des machines page, chap. Poids brut !

Il existe un risque de choc et d'écrasement dans les situations suivantes :

ATTENTION ! Chute de la tête de soudage orbital lors du transport, du montage/démontage ou de l'installation !



ATTENTION ! Chute du coffret de transport suite à un placement non conforme !

- ▶ Placer le coffret de transport sur un support stable à proximité (environ 1,5 m) du générateur de soudage.
-



ATTENTION ! Chute de la tête de soudage lors d'applications non autorisées en hauteur !

- ▶ Porter des chaussures de sécurité selon EN ISO 20345, classe SB.
- ▶ Placer le coffret de transport sur un support stable à proximité (environ 1,5 m/4.9 pi) de la source de courant de soudage.
- ▶ Ne **pas** porter le coffret de transport sur une échelle.
- ▶ Pour l'installation, disposer la tête de soudage à plat et s'assurer qu'elle ne puisse pas tomber.
- ▶ Monter un dispositif anti-chute sur la tête de soudage.
- ▶ La tête de soudage doit être utilisée **exclusivement avec un dispositif anti-chute** dans les conditions en hauteur.
- ▶ Ne pas transporter l'appareil avec une grue. Utiliser les poignées, les sangles ou les fixations uniquement pour le transport manuel.
- ▶ Les travaux de montage/démontage de la tête de soudage orbital OW 170 sur le tube doivent être effectués par 2 personnes.

- ▶ Porter des chaussures de sécurité selon EN ISO 20345, classe SB.
- ▶ Placer le coffret de transport sur un support stable à proximité (environ 1,5 m/4.9 pi) de la source de courant de soudage.
- ▶ Ne **pas** porter le coffret de transport sur une échelle.
- ▶ Pour l'installation, disposer la tête de soudage à plat et s'assurer qu'elle ne puisse pas tomber.
- ▶ Monter un dispositif anti-chute sur la tête de soudage.
- ▶ La tête de soudage doit être utilisée **exclusivement avec un dispositif anti-chute** dans les conditions en hauteur.
- ▶ Ne pas transporter l'appareil avec une grue. Utiliser les poignées, les sangles ou les fixations uniquement pour le transport manuel.
- ▶ Les travaux de montage/démontage de la tête de soudage orbital OW 170 sur le tube doivent être effectués par 2 personnes.

2.7.2 Risque de blessure par piqûre avec les électrodes pointues et le fil froid

 **ATTENTION !** Chute de la tête de soudage orbital lors du transport, du montage/démontage ou de l'installation !

2.7.3 Écrasement par coincement dans les pièces mobiles

 **ATTENTION !** L'installation de la tête de soudage peut entraîner le coincement et l'écrasement des mains et des doigts.

- ▶ Placer la tête de soudage à plat sur le support avant l'installation ou avant un changement d'électrode
- ▶ Avant l'installation ou avant un changement d'électrode, désactiver la source de courant de soudage.

 **ATTENTION !** Risque d'écrasement des parties du corps dû à la chute de la cassette de serrage lors du serrage sur la pièce à usiner.

- ▶ Monter un dispositif anti-chute sur la cassette de serrage (uniquement OW 25 GC).
- ▶ Veiller à ce que personne ne se trouve sous le lieu d'utilisation.
- ▶ Porter un équipement de protection individuelle.

2.7.4 Risque de blessure dû aux parties de la machine en rotation

DANGER ! Le mouvement de rotation des parties de la machine peut accrocher les cheveux, les bijoux ou les vêtements et les attirer dans le boîtier.

ATTENTION ! Risque d'écrasement des mains et des doigts !

Le rotor peut démarrer de manière inattendue lors de la mise en place de l'électrode.

- ▶ Avant le raccordement de la tête de soudage et avant le montage de l'électrode : Mettre l'installation de soudage orbital hors tension.
- ▶ Avant le déplacement du rotor avec des têtes de soudage fermées, monter la cassette de serrage ou l'unité de serrage et fermer le couvercle rabattable.
- ▶ Porter des vêtements près du corps.
- ▶ Ne **pas** avoir les cheveux détachés, porter des bijoux ou d'autres accessoires risquant d'être facilement attrapés.

2.7.5 Coupure sur les arêtes vives

ATTENTION ! Lors du serrage de la tête de soudage sur le tube, il existe un risque de coupure en raison des bords vifs du tube.

- ▶ Porter des gants de protection répondant à la norme DIN 388.

2.7.6 Risque de brûlure et d'incendie

ATTENTION ! Après le soudage, la tête de soudage et la pièce à usiner restent chaudes. Des températures élevées sont générées en particulier après plusieurs opérations de soudage consécutives. Les travaux sur la tête de soudage (p. ex., le changement de serrage ou montage/démontage de l'électrode) entraînent un risque de brûlures ou d'endommagement des points de contact. Les matériaux non résistants à la chaleur peuvent être endommagés lors du contact avec la tête de soudage chaude.

AVERTISSEMENT ! Le mauvais positionnement de la tête de soudage ou l'utilisation de matériaux non autorisée dans la zone de soudage peuvent entraîner des problèmes thermiques. Dans le pire des cas, ceci peut déclencher un incendie. Respecter les mesures de prévention des incendies sur le site.

AVERTISSEMENT ! Un trébuchement peut entraîner le débranchement du courant de soudage, ce qui peut générer un arc électrique entre le raccordement du courant de soudage et l'installation de soudage orbital. Les conséquences sont entre autres des brûlures et des aveuglements et dans le pire des cas, un incendie.

- ▶ Gants de protection selon la norme EN 407.
- ▶ Avant tout travail sur la tête de soudage ou avant le rangement dans le coffret de transport, attendre que la température des surfaces soit redescendue en dessous de 50 °C (122 °F).
- ▶ Bien positionner la tête de soudage.
- ▶ Utiliser uniquement des matériaux autorisés dans la zone de soudage.
- ▶ Après chaque nettoyage de la tête de soudage et avant le soudage, laisser le produit de nettoyage s'évaporer complètement.
- ▶ S'assurer que les personnes ne peuvent en **aucun** cas trébucher sur les lignes et les câbles.
- ▶ **Ne pas** tendre les lignes et les câbles.
- ▶ Après le démontage, déposer la tête de soudage dans le coffret de transport.
- ▶ S'assurer que le pack de flexibles est correctement raccordé et que la décharge de traction est accrochée.

2.7.7 Trébuchement sur les lignes et les câbles

ATTENTION ! Si des câbles électriques, de commande ou des conduites de gaz sont sous tension, les personnes risquent de trébucher et de se blesser.

AVERTISSEMENT ! Un trébuchement peut entraîner le débranchement du courant de soudage, ce qui, dans le pire des cas, peut générer un arc électrique entre le branchement du courant de soudage et l'installation de soudage orbital. Ceci peut entraîner des brûlures et aveuglements.

- ▶ S'assurer que les personnes ne peuvent en **aucun** cas trébucher sur les lignes et les câbles.
- ▶ **Ne pas** tendre les lignes et les câbles.
- ▶ Après le démontage, déposer la tête de soudage dans le coffret de transport.
- ▶ S'assurer que le pack de flexibles est correctement raccordé et que la décharge de traction est accrochée.

2.7.8 Dommages à long terme suite à une mauvaise position

 **ATTENTION !** Dommages à long terme suite à une mauvaise position. Risque de gêne, fatigue et perturbations de l'appareil locomoteur, réactivité limitée, crampes.

- ▶ Augmenter les temps de pause.
- ▶ Effectuer des exercices d'assouplissement.
- ▶ Lors du travail, adopter une posture droite, non fatigante et confortable.
- ▶ Veiller à une activité variée.

2.7.9 Choc électrique

Lors du processus de soudage, 2 potentiels électriques existent :

- Potentiel 1 : Électrode/corps de torche (-)
- Potentiel 2 : Autres composants de la tête de soudage, y compris le tube (+)



DANGER !

En cas de contact simultané avec les deux potentiels pendant l'allumage à haute fréquence, il existe un risque de choc électrique mortel.

- ▶ Avant le raccordement de la tête de soudage et avant le montage de l'électrode : Mettre l'installation de soudage orbital hors tension.
- ▶ Avant le déplacement du rotor avec des têtes de soudage fermées, monter la cassette de serrage ou monter les inserts de serrage ainsi que l'unité de serrage et fermer le couvercle rabattable.
- ▶ Une fois le processus de soudage démarré, éviter le contact avec le tube et le boîtier de la tête de soudage orbital.
- ▶ Porter des gants de sécurité DIN 12477, type A pour les opérations de soudage et DIN 388, classe 4 pour le montage de l'électrode.
- ▶ Une fois le processus de soudage démarré, éviter le contact avec le tube et le boîtier de la tête de soudage orbital.
- ▶ Porter des gants de sécurité DIN 12477, type A pour les opérations de soudage et DIN 388, classe 4 pour le montage de l'électrode.



DANGER !

Danger de mort pour les personnes souffrant de problèmes cardiaques ou portant des stimulateurs cardiaques.

- ▶ Une fois le processus de soudage démarré, éviter le contact avec le tube et le boîtier de la tête de soudage.
- ▶ Mettre la source de courant hors service lors du branchement ou du débranchement d'une tête de soudage ou d'une torche manuelle.
- ▶ Si la tête de soudage ou la torche manuelle n'est pas prête à fonctionner, passer en fonction « Test ».



DANGER !

Dangers électriques en cas de contact ou d'équipement de protection incorrect ou humide.

- ▶ Porter des chaussures de sécurité sèches, des gants de cuirs secs sans métal (sans rivets) et des vêtements de protection secs, afin de diminuer les dangers électriques.
- ▶ Travailler sur un sol sec.

 **DANGER !** Choc électrique, dommages corporels et matériels sur d'autres appareils en raison d'un allumage défectueux si la tête de soudage n'est pas montée ou se trouve en position incorrecte !

- ▶ Ne **pas** jouer avec la tête de soudage.

 **DANGER !** Choc électrique et risque d'écrasement en cas d'intervention ou d'ouverture de la tête de soudage.

- ▶ Isoler la tête de soudage de la source de courant.
- ▶ Laisser refroidir suffisamment la machine avant de l'ouvrir.
- ▶ Faire effectuer les interventions sur le système électrique uniquement par un électricien.
- ▶ Ne **jamais** raccorder une tête de soudage ouverte à la source de courant.

 **AVERTISSEMENT !** Blessures physiques et dommages matériels variés en raisons d'une incompatibilité électromagnétique d'appareils périphériques en cas d'allumage haute fréquence et d'appareils sans conducteur de protection en service !

- ▶ Utiliser exclusivement des appareils électroniques isolés dans la zone de travail de l'installation de soudage.
- ▶ Observer les appareils sensibles sur le plan électromagnétique lors de l'allumage de l'installation.

2.7.10 Lésions oculaires dues au rayonnement

 **AVERTISSEMENT !** L'opération de soudage génère des rayons infrarouges, aveuglants et UV qui peuvent provoquer des lésions oculaires importantes.

- ▶ Ne **pas** regarder l'arc électrique.
- ▶ Porter une protection contre l'éblouissement selon EN 170.
- ▶ Ne **pas** regarder l'arc électrique.
- ▶ Porter une protection contre l'éblouissement selon EN 170.

2.7.11 Risques liés aux champs électromagnétiques

 **DANGER !** En fonction de l'aménagement du poste de travail, des champs électromagnétiques mortels peuvent être générés dans l'environnement direct.

- ▶ Les personnes souffrant de problèmes cardiaques ou portant des stimulateurs cardiaques ne doivent pas utiliser l'installation de soudage.

- ▶ L'exploitant doit aménager le poste de travail de manière sûre conformément à la directive 2013/35/UE sur les champs électromagnétiques.
- ▶ Utiliser exclusivement des appareils électroniques isolés dans la zone de travail de l'installation de soudage.
- ▶ Observer les appareils sensibles sur le plan électromagnétique lors de l'allumage de l'installation.

2.7.12 Risque d'asphyxie lié à une teneur excessive en argon dans l'air



DANGER !

En cas de fuite de l'alimentation en gaz, il existe un risque d'asphyxie lié à une teneur excessive en argon dans l'air. Ceci peut entraîner des séquelles définitives ou un danger de mort par asphyxie.

- ▶ Remplacer immédiatement les composants défectueux de l'alimentation en gaz et contrôler tous les jours leur bon fonctionnement.
- ▶ Vérifier quotidiennement pour détecter d'éventuels dommages et défauts reconnaissables de l'extérieur et le cas échéant y remédier en faisant appel à un spécialiste.
- ▶ Tenir les câbles et les flexibles éloignés de la chaleur, de l'huile, d'arêtes vives ou d'éléments d'appareil en mouvement.
- ▶ Utiliser uniquement dans des locaux bien ventilés.
- ▶ Le cas échéant, surveiller l'oxygène.

2.7.13 Risque général de blessures par des outils



ATTENTION !

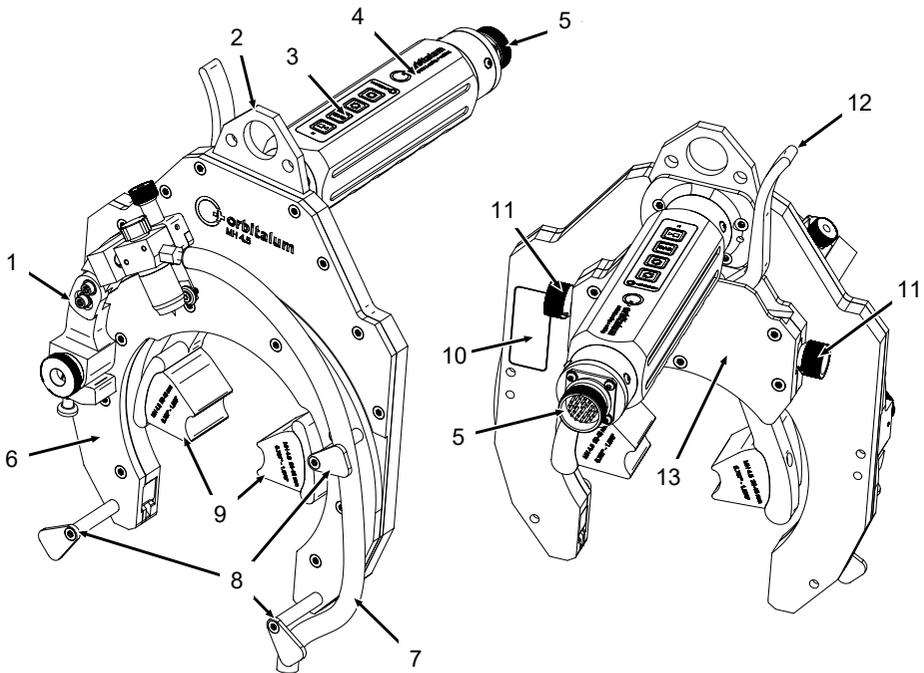
Des risques liés aux outils peuvent entraîner des blessures lors du démontage en vue de l'élimination conforme de la tête de soudage.

- ▶ En cas de doute, envoyer la tête de soudage à Orbitalum Tools qui se chargera de l'éliminer de manière conforme.
- ▶ Faire effectuer les interventions sur le système électrique et l'ouverture de la tête de soudage uniquement par un électricien.

3 Description

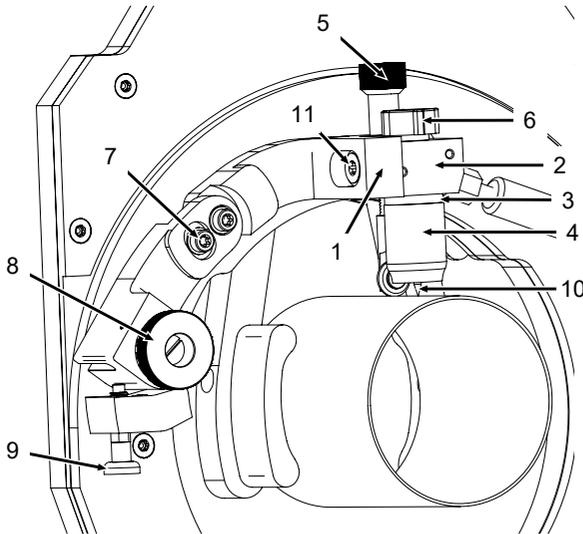
3.1 Machine de base

La MH 4.5 est représentée à titre d'exemple sur la figure.



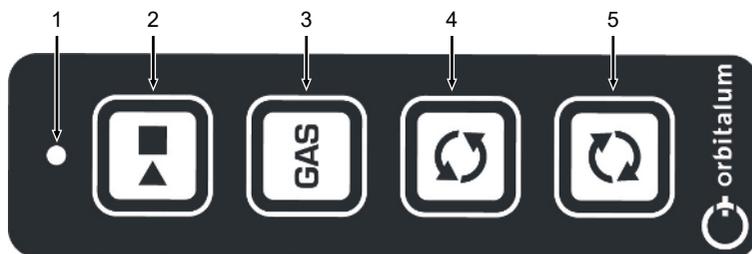
POS	DÉSIGNATION	FONCTION
1	Bras articulé de la torche	Support et déplacement de l'unité de torche.
2	Œillet de montage	Fixation d'un dispositif anti-chute.
3	Panneau de commande	Commande des fonctions de la tête de soudage.
4	Moteur/poignée	Entraînement du mouvement de rotation et de la poignée.
5	Raccordement du câble de commande	Pour le raccordement du câble de commande.
6	Plaque de rotor	Élément porteur pour bras de torche et support de flexibles.
7	Câble électricité-gaz	Transmission de courant de soudage et de gaz de protection.
8	Support de flexibles	Pour l'enroulement sûr du pack de flexibles lors de la rotation de la tête de soudage.
9	Bras de serrage	Pour le serrage de la tête de soudage sur la pièce à usiner à souder. Possibilité de montage des mâchoires de serrage.
10	Plaque signalétique	Affiche les données sur la tête de soudage.
11	Réglage de la zone de serrage (diamètre du tube)	Pour le réglage du diamètre du tube.
12	Levier de serrage	Pour le serrage et le desserrage de la tête de soudage sur la pièce à usiner.
13	Unité de serrage	Pour le serrage de la tête de soudage sur la pièce à usiner.

3.2 Unité de torche



POS.	DÉSIGNATION	FONCTION
1	Support du corps de la torche	Fixation du corps de la torche
2	Corps de la torche	Alimentation de l'électrode en courant de soudage.
3	Bague d'isolation	Isolation de la torche et de la buse de gaz contre l'entrée d'air.
4	Buse de gaz	Concentration du flux de gaz.
5	Vis de réglage d'écart d'électrode	Réglage de la distance entre l'électrode et la pièce à usiner. Selon l'application, la distance de l'arc électrique devrait être comprise entre 1 et 3 mm (0,039" à 0,118") et être déterminée à l'aide d'une cale d'épaisseur.
6	Bouchon de torche	Serrage de l'électrode.
7	Vis de réglage d'angle d'électrode	Réglage de l'angle d'électrode à l'axe du tube.
8	Écrou moleté déplacement axial de la torche	Déplacement fin linéaire de la torche parallèle à l'axe du tube.
9	Blocage de la torche	Fixation et desserrage du bras de la torche.
10	Électrode	Transmission du courant de soudage.
11	Vis de réglage de position de la torche	Déplacement linéaire grossier de la torche vers l'axe du tube et déplacement latéral de la torche.

3.3 Champ de commande / éléments de commande



POS.	ÉLÉMENT DE COMMANDE	FONCTION
1	LED	<ul style="list-style-type: none"> • La LED clignote lorsque l'appareil est prêt à souder. • La LED est allumée en continu pendant le procédé de soudage.
2	DEMARRAGE/ ARRET	<ul style="list-style-type: none"> • Appui unique : Démarrer le processus de soudage. • Appui pendant le processus de soudage : Le processus de soudage est interrompu et la durée du flux de gaz final est démarré. • Appui pendant la durée de flux du gaz final : Le flux de gaz final est interrompu.
3	GAZ	<ul style="list-style-type: none"> • Appui unique : Le test du fonctionnement de l'alimentation en gaz démarre. • Nouvel appui : Le test des du fonctionnement est arrêté. • Appui et maintien de la touche dans le mode de soudage ou dans le mode test de la source de courant de soudage : Le mode est modifié.
4	ROTATION (ANTIHO- RAIRE)	<ul style="list-style-type: none"> • Appui bref : Le rotor tourne pas par pas (dans le sens antihoraire) dans la direction de soudage. • Enfoncer et maintenir : Le rotor tourne en continu (dans le sens antihoraire) dans la direction de soudage.
5	ROTATION (DANS LE SENS HORAIRE)	<ul style="list-style-type: none"> • Appui bref : Le rotor tourne pas par pas (dans le sens horaire) dans la direction du soudage. • Enfoncer et maintenir : Le rotor tourne en continu (dans le sens horaire) dans la direction du soudage.

4 Possibilités d'utilisation

TYPE	UNITÉ	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Tube (diamètre extérieur)	[mm]	10–76,20	20–114,30	40–168,30
	[pouce]	0,394–3,000	0,787–4,500	1,575–6,626
min.–max.				
Longueurs des électrodes	[mm]	30–55	30–55	30–55
	[pouce]	0,181–2,165	0,181–2,165	0,181–2,165
min.–max.				
Procédé de soudage	Tungsten Inert Gas (TIG)			
Matériaux	Tous les matériaux adaptés au procédé de soudage TIG.			

5 Caractéristiques techniques

5.1 Tête de soudage

MODÈLE		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Référence		803000001	804000001	805000001
Poids de la machine, câble électricité-gaz compris	[kg]	4,24	5,42	6,11
	[lb]	9,35	11,95	13,47
Longueur du câble électricité-gaz	[m]	7,0	7,0	7,0
	[pied]	23,0	23,0	23,0
Durée d'enclenchement	[A]	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A	35 % @ 140 A
Courant de soudage max.	[A]	140	140	140
Tension d'allumage max.	[kV]	9	9	9
Tension du moteur, max.	[VCC]	24	24	24
Courant du moteur, max.	[A]	1,0	1,0	1,0
Vitesse du rotor, max.	[tr/min]	13,5	8,6	6,4
Zone de pivotement de la torche	[°]	0–90	0–90	0–90
Niveau sonore max. (distance 1 m)	[dB	70	70	70
	(A)]			

5.2 Électrodes

AVIS!



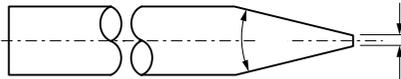
La matière de base de l'électrode est le tungstène

Dans la mesure du possible, éviter d'utiliser des électrodes avec des additifs à base d'oxyde de thorium.

MODÈLE		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Référence		803000001	804000001	805000001
Longueur de l'arc électrique (distance min.	[mm]	0,8	0,8	0,8
	[pouce]	0,031	0,031	0,031
Longueur de l'arc électrique (distance max.	[mm]	3,0	3,0	3,0
	[pouce]	0,118	0,118	0,118

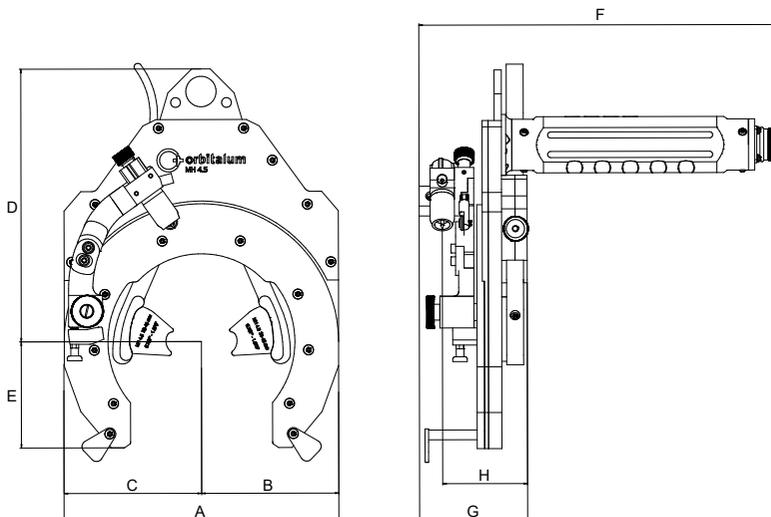
MODÈLE		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Longueur de l'électrode, max.	[mm]	55	55	55
	[pouce]	2,165	2,165	2,165
Longueur d'électrode, min.	[mm]	30	30	30
	[pouce]	1,181	1,181	1,181
Diamètre d'électrode – équipement standard	[mm]	2,4	2,4	2,4
	[pouce]	0,094	0,094	0,094
Angle de pointe	[°]	30	30	30

Il est recommandé de briser la pointe après l'affûtage (voir schéma)



Formation de la pointe	Uniquement par affûtage
Sens d'affûtage	Uniquement dans la longueur
Outil recommandé	Appareil d'affûtage d'électrodes ORBITALUM TOOLS ESG Plus

5.3 Dimensions



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

MODÈLE		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Dimensions « H » :	[mm]	69,90–74,90	69,90–74,90	69,90–74,90
	[pouce]	2,75–2,949	2,75–2,949	2,75–2,949

6 Transport

INFO



Les illustrations de ce mode d'emploi décrivant les différentes étapes de travail sont basées, dans la mesure où toutes les versions MH sont identiques, sur une MH 4.5. Le cas échéant, les procédures ou étapes de travail différentes sont décrites et illustrées séparément.

6.1 Poids brut

MODEL		MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Poids (version standard)	[kg]	4,24	5,42	6,11
	[lbs]	9.35	11.95	13,47

*Poids de la machine avec câble électricité-gaz

6.2 Transport de la tête de soudage

AVERTISSEMENT



Risque de blessure en raison du poids élevé de la tête de soudage !

Selon le modèle, la tête de soudage orbital avec son câble électricité-gaz peut atteindre un poids de 6,50 kg (14,33 lbs).

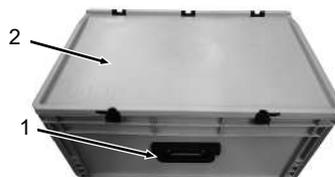
- ▶ Lever la tête de soudage orbital avec précaution.
- ▶ Placer la boîte de conservation sur un support stable.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité selon EN ISO 20345, classe SB.

Transporter la tête de soudage et le câble électricité-gaz enroulé, soit

- par la poignée de transport (1) de la boîte de transport (2)

soit

- directement par la poignée (3) de la tête de soudage déballée et au câble électricité-gaz (4).





7 Mise en service

7.1 Gamme de livraison

ARTICLE	MH 3.0	MH 4.5	MH 6.6
Boîte de transport	X	X	X
Consommables/Jeu d'outils	X	X	X
Mâchoire de serrage MH 3.0 de 10–30 mm (0,394"–1,181")	X		
Mâchoire de serrage MH 3.0 de 30–45 mm (1,181"–1,772")	X		
Mâchoire de serrage MH 4.5 de 20–40 mm (0,787"–1,575")		X	
Mâchoire de serrage MH 4.5 de 40–80 mm (1,575"–3,150")		X	
Mâchoire de serrage MH 6.6 de 40–80 mm (1,575"–3,150")			X
Mâchoire de serrage MH 6.6 de 80–120 mm (3,150"–4,724")			X
Tube électricité-gaz MH	X	X	X
Mode d'emploi et liste de pièces de rechange MH 3.0 / 4.5 / 6.6	X	X	X

Lien de téléchargement des fichiers PDF :

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



Sous réserve de modifications.

- ▶ Contrôler que la livraison est complète et l'absence de dommages de transport.
- ▶ Signaler immédiatement les pièces manquantes ou les dommages liés au transport à votre point de commande.

7.2 Préparer la mise en service

Condition requise : Source de courant de soudage raccordée et prête à fonctionner.

- ▶ Contrôler le bon état de la tête de soudage, du tube électricité-gaz, du câble de masse et des conduites.
- ▶ Contrôler les éventuelles sources de danger dans l'environnement de travail et les éliminer le cas échéant.

8 Installation et montage

INFO

Les illustrations de ce mode d'emploi décrivant les différentes étapes de travail sont basées, dans la mesure où toutes les versions MH sont identiques, sur une MH 4.5. Le cas échéant, les procédures ou étapes de travail différentes sont décrites et illustrées séparément.

8.1 Marche à suivre

INFO

Respecter le mode d'emploi de la source de courant de soudage ORBIMAT ou MOBILE WELDER !

Effectuer l'installation et le montage dans l'ordre suivant :

1. En cas d'applications en hauteur, il est possible d'installer de monter un dispositif anti-chute.
2. Montage des mâchoires de serrage
3. Serrer la tête de soudage sur la pièce à usiner
4. Installer l'électrode
5. Installer la torche
6. Raccorder la tête de soudage à la source de courant
7. Enroulement du tube électricité-gaz
8. Réaliser un test de fonctionnement du gaz
9. Configurer le programme de soudage.

8.2 Montage du dispositif anti-chute

AVERTISSEMENT



Chute de la tête de soudage non sécurisée.

L'appareil peut tomber et blesser des personnes.

- ▶ Avant de démarrer les travaux, monter le dispositif anti-chute avec une capacité de charge suffisante (par ex. câble métallique avec mousqueton) au niveau de la tête de soudage.
- ▶ La tête de soudage ne doit **pas** être utilisée des conditions en hauteur non sécurisées.

La tête de soudage doit être sécurisée contre le risque de chute avant de démarrer les travaux.

À cet effet, les têtes de soudage MOBILE-HEAD disposent d'un œillet de montage (1) pour la fixation d'un dispositif anti-chute adapté comme un mousqueton à vis (2) sur un câble métallique (3).



8.3 Montage des mâchoires de serrage

Selon le diamètre de la pièce à usiner à serrer, les mâchoires de serrage adaptées au diamètre doivent être montées sur les bras de serrage de l'unité de serrage.

APERÇU DES PLAGES DE SERRAGE

Mâchoire de serrage MH 3.0 de 10–30 mm (0,394"–1,181")

Mâchoire de serrage MH 3.0 de 30–45 mm (1,181"–1,772")

Sans mâchoire de serrage MH3.0 de 45–76,20 mm (1,772"–3,000")

Mâchoire de serrage MH 4.5 de 20–40 mm (0,787"–1,575")

Mâchoire de serrage MH 4.5 de 40–80 mm (1,575"–3,150")

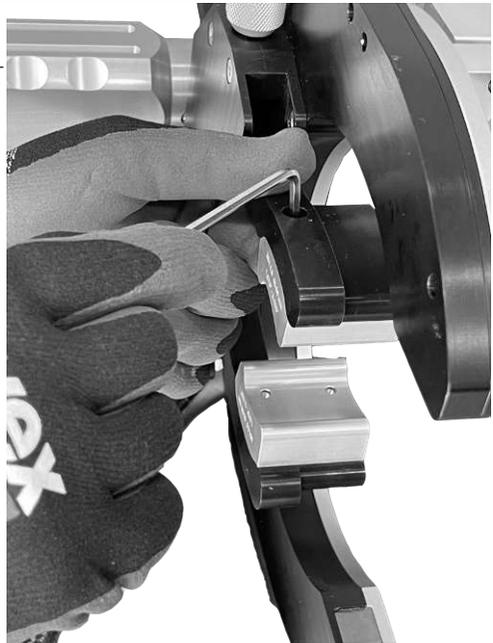
Sans mâchoire de serrage MH4.5 80–114,30 mm (3,150"–4,500")

Mâchoire de serrage MH 6.6 de 40–80 mm (1,575"–3,150")

Mâchoire de serrage MH 6.6 de 80–120 mm (3,150"–4,724")

Sans mâchoire de serrage MH6.6 de 120–168,30 mm (4,724"–6,626")

- ▶ Placer la tête de soudage sur une surface anti-dérapante et résistante aux rayures.
- ▶ Introduire les mâchoires de serrage dans les bras de serrage et fixer à l'aide de la vis et de la clé à 6 pans fournies dans le set d'accessoires.



8.4 Serrer la tête de soudage sur la pièce à usiner

AVIS!



► Lors du serrage de la tête de soudage sur la pièce à usiner, orienter l'électrode vers le milieu du joint de pièce à usiner.

AVIS!



► Pour éviter toute déformation ou détérioration de la pièce, adapter la force de serrage à l'épaisseur de paroi de la pièce.

AVIS!



Pivoter le bras articulé de la torche (1) en position de base **avant** le déplacement du rotor, jusqu'à enclenchement du levier de blocage (voir chap. Installer la torche [► 37]).

- ✓ Les extrémités de tube sont assemblées les unes aux autres sans espacement.
- ✓ Le rotor se trouve en position de base.
- ✓ **Avant** de placer la tête de soudage sur la pièce à usiner, s'assurer que le bras articulé de la torche (1) est verrouillé en position de base.
 1. Régler les mâchoires de serrage grossièrement sur le diamètre du tube actuel sur la poignée rotative (3) en cas d'unité de serrage fermée.
 2. Ouvrir complètement l'unité de serrage avec le levier de serrage (2).
 3. Placer la tête de soudage sur la pièce à usiner de sorte que l'électrode soit grossièrement alignée sur le joint de pièce à usiner.
 4. Resserrer prudemment le levier de serrage (2) de l'unité de serrage.
 - ⇒ La tête de soudage doit être fixée de manière à ce qu'elle ne puisse **pas** glisser par elle-même.
- ⇒ Recorriger le réglage du diamètre du tube, le cas échéant, sur la poignée rotative (3) et serrer à nouveau prudemment le levier de serrage (2) jusqu'à ce que la tête de soudage soit bien coincée sur la pièce à usiner.



Fig. : Bras articulé de la torche dans la position de base

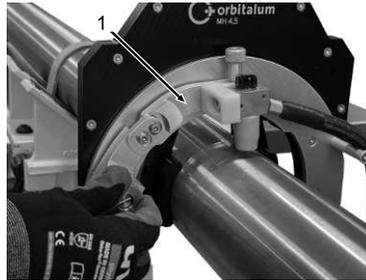


Fig. : Bras articulé de la torche abaissé

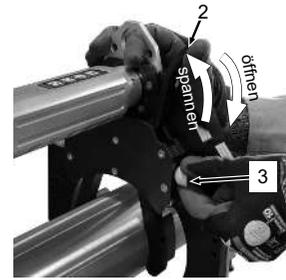


Fig. : Resserrage du levier de serrage

8.5 Installer l'électrode

ATTENTION



Déplacement accidentel de la tête de soudage !

Écrasement des mains et des doigts.

► Arrêter la source de courant de soudage orbital.

AVIS!



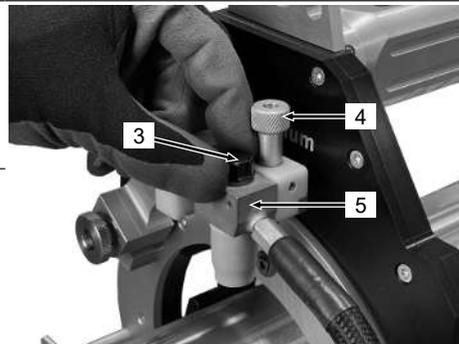
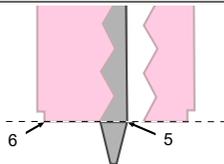
Avant le placement, contrôler la longueur et l'affûtage de l'électrode, retoucher si nécessaire. Voir le chap. Affûtage d'une électrode

1. Dévisser le bouchon de torche (1) et retirer la douille de serrage (2).
 2. Insérer l'électrode (1) dans la douille de serrage (2).
 3. Insérer l'électrode avec la douille de serrage dans le corps de torche (5).
 4. Revisser le bouchon de torche (4).
- Si nécessaire, ajuster le dépassement de l'électrode hors de la buse de gaz.



Dépassement de l'électrode recommandé :

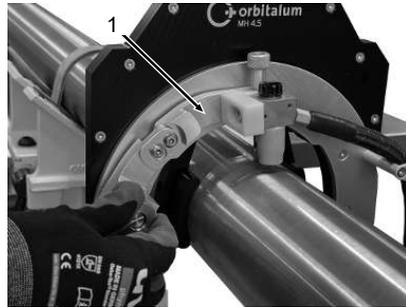
Bord affûté longitudinal de l'électrode (6) à fleur de plan avec le bord inférieur (7) de la buse de gaz.



- Pour démonter l'électrode, effectuer ces étapes dans l'ordre inverse.

8.5.1 Ajustement fin de l'électrode

- Positionner l'électrode avec la vis du déplacement axial de la torche (2) au centre, au-dessus du joint de la pièce à usiner. Ainsi, il est possible d'effectuer une correction éventuellement nécessaire ultérieurement dans les deux sens.



8.6 Installer la torche

ATTENTION



Déplacement accidentel de la tête de soudage !

Écrasement des mains et des doigts.

- Arrêter la source de courant de soudage orbital.

ATTENTION



Force des ressorts dans le bras articulé de la torche !

Endommagement de l'électrode et risque de blessures en cas d'abaissement incontrôlé du bras de la torche.

- L'abaissement du bras de la torche doit être accompagné manuellement.
- S'assurer que la fixation de la torche est verrouillée.

ATTENTION

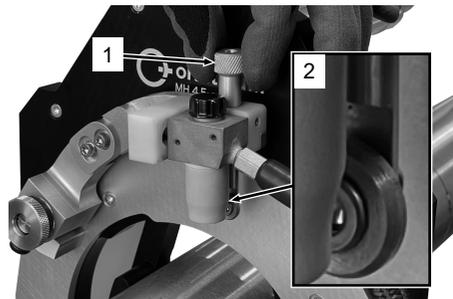
Après le soudage, la tête de soudage orbital et la pièce à usiner restent chaudes. Des températures élevées sont générées en particulier après plusieurs opérations de soudage consécutives. Les travaux sur la tête de soudage orbital (par exemple changement de serrage ou montage/démontage de l'électrode) entraînent un risque de brûlures ou d'endommagement des points de contact. Les matériaux non résistants à la chaleur (par exemple garniture en mousse du coffret de transport) peuvent être endommagés lors du contact avec la tête de soudage orbital chaude.

- ▶ Porter des gants de protection selon EN 388, niveau de performance 2.
- ▶ Avant tout travail sur la tête de soudage orbital ou avant le placement dans le coffret de transport, attendre que la température des surfaces soient redescendues en-dessous de 50 °C.
- ▶ Bien positionner la tête de soudage.
- ▶ Utiliser uniquement des matériaux autorisés dans la zone de soudage.

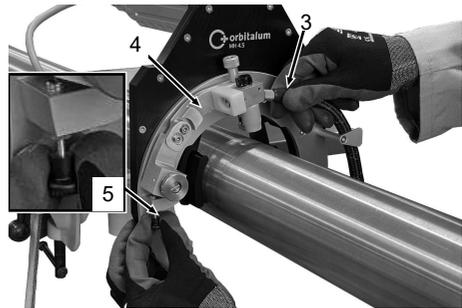
AVIS!

Contrôler régulièrement la propreté de la buse de gaz et de la lentille de gaz, notamment l'encrassement par des corps étrangers, nettoyer et remplacer si nécessaire (voir le chap. Remplacement de la buse de gaz et/ou la lentille de gaz [▶ 56]).

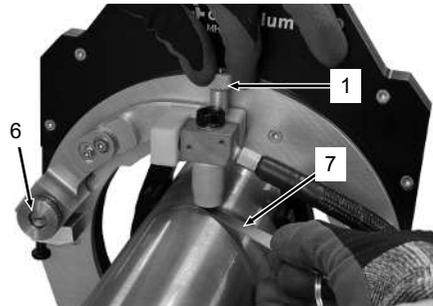
- ▶ Déployer ou abaisser complètement la vis de réglage de l'écart d'électrode (1).



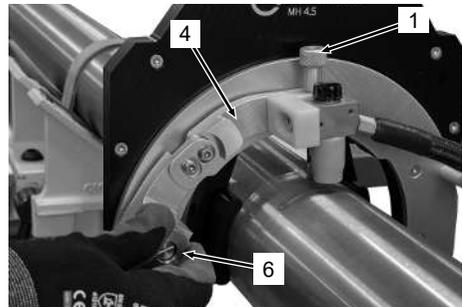
1. Fixer le bras articulé de la torche sur le tube électricité-gaz (3).
2. Retirer le levier de blocage de la torche (5) sur le bras articulé de la torche (4) pour le desserrer.
3. Abaisser lentement et de manière contrôlée le bras articulé de la torche jusqu'à ce que la roue palpeuse (2) se pose sur la pièce à usiner.



- Régler l'écart d'électrode souhaité à l'aide de la vis de réglage (1) et d'une cale d'épaisseur (7).

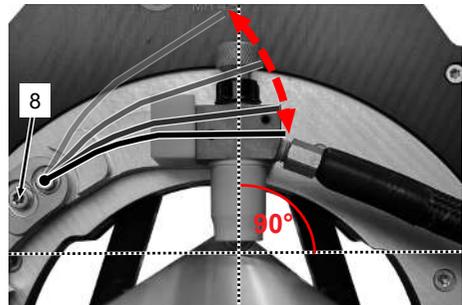


- Si nécessaire, orienter légèrement l'électrode sur le joint de pièce à usiner avec le déplacement axial de la torche (6).
Si cela ne suffit pas, la tête de soudage doit à nouveau être légèrement décalée et serrée.
L'électrode doit être exactement placée sur le raccord de tube !

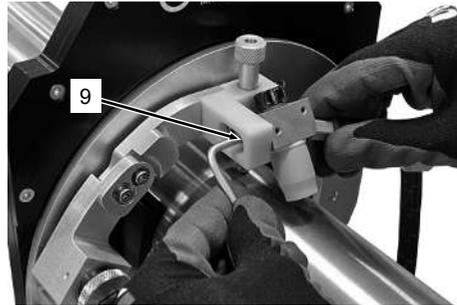


Voir chap. Serrer la tête de soudage sur la pièce à usiner [► 35]

- Contrôler l'angle de 90° entre l'électrode et la pièce à usiner :
Le réglage d'électrode (= centré) avec le joint de pièce à usiner est-il correct ?
Si nécessaire, desserrer la vis de serrage (8) sur le bras articulé de la torche à l'aide d'une clé, ajuster à 90° puis resserrer.



- Le cas échéant, effectuer le déplacement angulaire de la torche à l'aide de la vis de blocage (9).



8.7 Raccorder la tête de soudage à la source de courant

ATTENTION



Risque de brûlure en cas de raccordement incorrect du courant de soudage !

Les connecteurs de courant de soudage non verrouillés ou les raccords pour pièces à usiner encrassés (poussière, corrosion) peuvent s'échauffer et provoquer des brûlures en cas de contact.

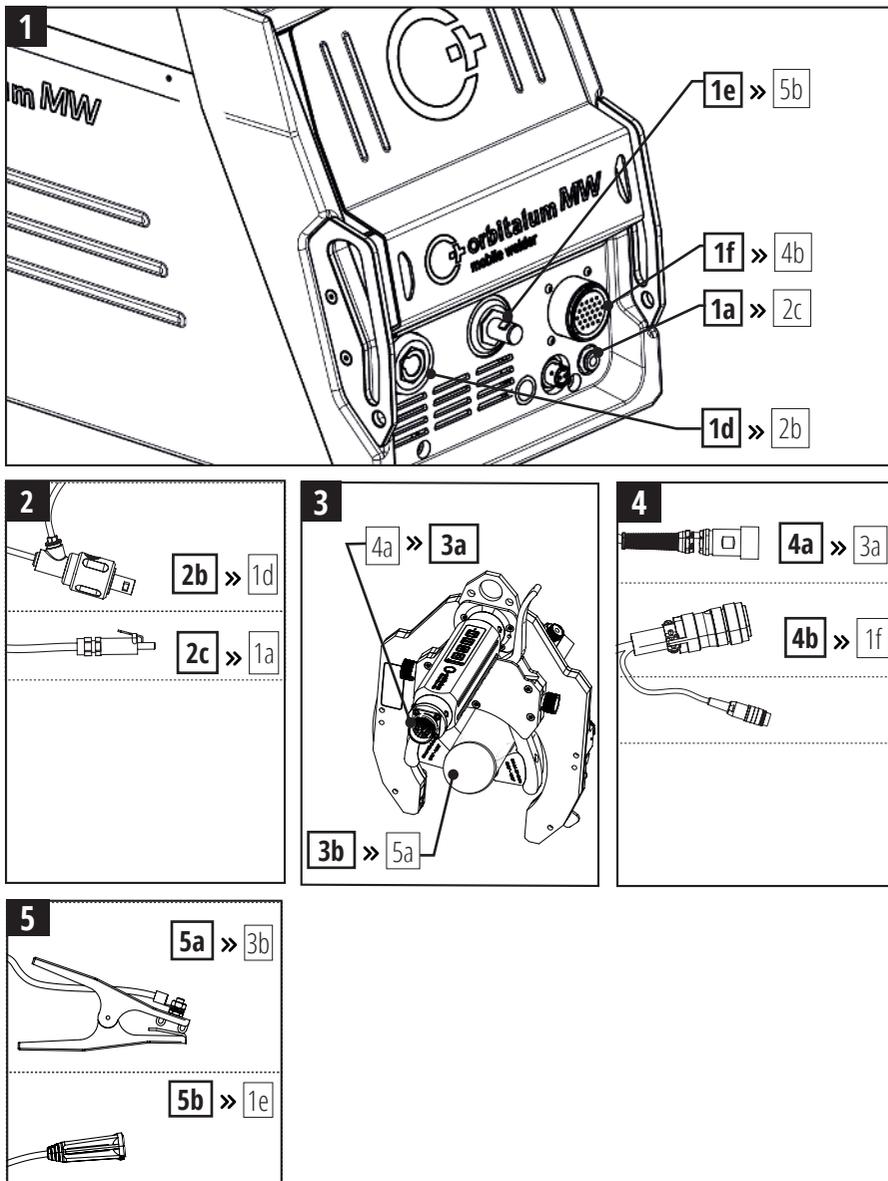
- Contrôler tous les jours les branchements de courant de soudage et s'assurer que le verrouillage de la prise du câble est enclenché.
- Nettoyer soigneusement les raccords pour pièces à usiner et bien les fixer !
- Ne pas utiliser des parties structurelles de la pièce à usiner comme câble de retour pour le courant de soudage !

AVERTISSEMENT**Risque de brûlures, aveuglement et incendie dus à l'arc électrique**

Le fait de séparer les contacts de soudage en cours de processus risque de provoquer un arc électrique. Les conséquences sont entre autres des brûlures et des aveuglements et dans le pire des cas, un incendie.

- ▶ Ne raccorder et ne séparer la tête de soudage que quand la source de courant est déconnectée.
 - ▶ Poser les fils et les câbles de sorte qu'ils ne soient **pas** tendus.
 - ▶ S'assurer que les personnes ne peuvent en **aucun** cas trébucher sur les lignes et les câbles.
 - ▶ Accrocher une décharge de traction.
 - ▶ Vérifier la bonne fixation des raccords du pack de flexibles lors du raccordement ou avant de démarrer la source de courant.
 - ▶ Ne pas travailler à proximité de substances facilement inflammables.
-

8.7.1 Schéma de connexion



POS.	DÉSIGNATION	À RACCORDER AVEC	POS.
1	Source de courant		
1a	Prise « Gaz » (fermeture rapide)	Connecteur mâle « Gaz », pack de flexibles	2c
1d	Prise « Courant de soudage (-) » (pack de flexibles)	Connecteur mâle « Courant de soudage(-) », pack de flexibles	2b
1e	Connecteur mâle « Courant de soudage + » (câble de masse)	Prise « Courant de soudage + », câble de masse	5b
1f	Prise (amphénol) « Câble de commande »	Connecteur mâle (amphénol) « Câble de commande vers le générateur »	4b
2	Pack de flexibles		
2a	Connecteur mâle « Arrivée agent réfrigérant », bleu	Prise « Arrivée agent réfrigérant », bleu , source de courant	1b
2b	Connecteur mâle « Courant de soudage(-) »	Prise « Courant de soudage (-) », source de courant	1d
2c	Connecteur mâle « Gaz » (fermeture rapide)	Prise « Gaz », source de courant	1a
3	Tête de soudage, par ex. modèle MH 4.5		
3a	Prise « Câble de commande »	Connecteur mâle « Câble de commande vers la tête de soudage », câble de commande	4a
3b	Tube	Borne « Câble de masse »	5a
4	Câble de commande		
4a	Connecteur mâle « Câble de commande vers la tête de soudage »	Prise « Câble de commande », tête de soudage	3a
4b	Connecteur mâle « Câble de commande vers la source de courant »	Prise « Câble de commande », source de courant	1f
5	Câble de masse		
5a	Borne « Câble de masse »	Pièce à usiner/tube	3b
5b	Prise « Câble de masse »	Connecteur mâle « Courant de soudage + », source de courant	1e

8.7.1.1 Ordre des raccordements

Effectuer les raccordements dans l'ordre suivant :

AVIS!



La matière de base de l'électrode est le tungstène

Dans la mesure du possible, éviter d'utiliser des électrodes avec des additifs à base d'oxyde de thorium.

1. Connecter le connecteur mâle « Courant de soudage – » (2b) du pack de flexibles à la prise « Courant de soudage – » (1d) sur la source de courant et le verrouiller par mouvement de rotation.
2. Connecter le connecteur mâle « Gaz » (2c) du pack de flexibles à la prise « Gaz » (1a) sur la source de courant.
3. Connecter le connecteur amphénoïl « Câble de commande vers la source de courant » (4b) à la prise « Câble de commande » (1f) de la source de courant.
4. Raccorder le connecteur mâle « Câble de commande de la tête de soudage » (4a) à la prise « Câble de commande » (3a) sur la tête de soudage et le serrer.
5. Raccorder la prise « Câble de masse » (5b) du câble de masse au connecteur mâle « Courant de soudage + » (1e) de la source de courant et serrer à la main.
6. Fixer la borne « Câble de masse » (5a) du câble de masse à la pièce à usiner (3b). Assurer un bon contact électrique (si nécessaire, affûter la surface de la pièce à usiner pour faire apparaître le métal).
7. Démarrer la source de courant de soudage.
8. Effectuer le test de fonctionnement du gaz (voir chap. Exécution du test de fonctionnement du gaz [► 46]).

8.8 Enroulement du tube électricité-gaz

ATTENTION



Écrasement des mains et des doigts

- Retirer les mains de la zone de danger.

AVIS!



Le tube électricité-gaz doit être enroulé manuellement avant le soudage, car le tube est automatiquement déroulé par le mouvement de rotation pendant le processus de soudage.

Sans enroulement préalable, des dommages peuvent survenir.

- S'assurer qu'il y a suffisamment de longueur de tube pour l'enroulement.
- Veiller pendant l'enroulement à ce que le tube s'enroule proprement sans être écrasé. Le cas échéant, guider le tube à la main.

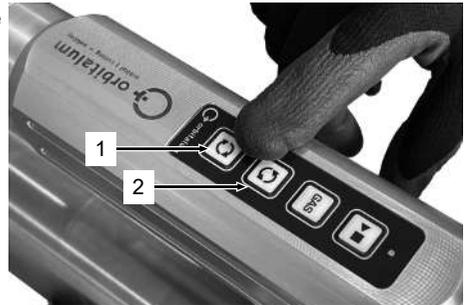
AVIS!



La position de la torche de la tête de soudage doit correspondre à la position de départ/début de soudage du programme de soudage (source de courant) (par ex. position à 9 heures).

- Le cas échéant, la position de l'électrode/de la torche doit être ajustée.

- Presser la touche de rotation (1 ou 2) jusqu'à ce que la torche atteigne la position de départ souhaitée et que le tube électricité-gaz soit enroulé.



- La position de la torche (3) et la position de départ du programme de soudage (4) doivent correspondre à la position de la torche de la tête de soudage. Dans l'autoprogrammation, la position à 9 heures est prédéfinie et peut être modifiée si nécessaire.
- Appuyer et maintenir la touche « ROTATION » (1 ou 2) pour réaliser l'enroulement.
- Relâcher la touche « ROTATION » (1 ou 2) dès que la torche atteint la position souhaitée et que suffisamment de tube a été enroulé.

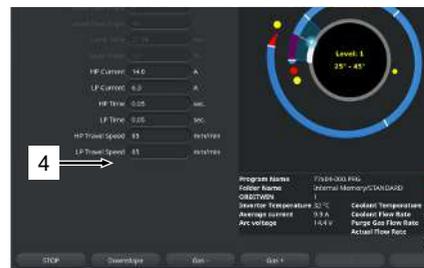


Fig. : Position de la torche et de départ du programme de soudage en position à 9 heures

8.9 Exécution du test de fonctionnement du gaz

Un test de fonctionnement du gaz permet de contrôler, indépendamment du processus de soudage, le débit du gaz pour garantir le fonctionnement opérationnel. En cas de manque de gaz, la source de courant de soudage émet un message d'erreur.

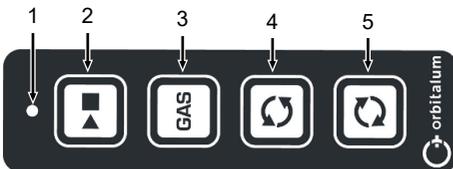
AVIS!



Avant de réaliser le test de fonctionnement du gaz, il convient de s'assurer que :

- ▶ L'alimentation en gaz **doit** être raccordée à la source de courant et la quantité de gaz doit être correctement réglée (voir mode d'emploi source de courant).

Procédure (via le panneau de commande de la tête de soudage) :



- ✓ S'assurer que l'alimentation en gaz de soudage et la tête de soudage sont bien raccordées et qu'une quantité suffisante de gaz de soudage est disponible.

1. Appuyer sur la touche « GAS » (3).
 2. Vérifier la quantité de gaz et régler si nécessaire. Quantité de gaz de soudage recommandé 12 l/min.
 3. Appuyer à nouveau sur la touche « GAS » (3).
- ⇒ Le test de fonctionnement du gaz est terminé.

AVIS!



En cas de message d'erreur de la source de courant de soudage,

- ▶ vérifier si l'alimentation en gaz de soudage et la tête de soudage sont bien raccordées, si la quantité de gaz de soudage est correctement réglée et si la source de gaz fournit suffisamment de gaz.
- ▶ OU : Voir mode d'emploi de la source de courant de soudage.

8.10 Configurer le programme de soudage

- ▶ Configurer le programme de soudage conformément au mode d'emploi du générateur.
- ▶ La tête de soudage est prête à fonctionner.

9 Commande

INFO



Les illustrations de ce mode d'emploi décrivant les différentes étapes de travail sont basées, dans la mesure où toutes les versions MH sont identiques, sur une MH 4.5. Le cas échéant, les procédures ou étapes de travail différentes sont décrites et illustrées séparément.

9.1 Souder

AVERTISSEMENT



Risque de blessures dû au rayonnement ou à la chaleur !

Le contact avec des pièces à usiner chaudes et des étincelles peut entraîner des brûlures.

- ▶ Utiliser un masque de soudage ou un casque de soudage avec un degré de protection suffisant (en fonction de l'application) !
- ▶ Porter des vêtements de protection secs (par ex. masque de protection, gants, etc.) conformément aux directives applicables du pays correspondant !
- ▶ Protéger les personnes étrangères contre le rayonnement et le risque d'éblouissement avec des rideaux ou des murs de protection !

DANGER



L'opération de soudage génère des champs électromagnétiques.

- ▶ Conformément à la directive européenne sur la compatibilité électromagnétique 2013/35/UE, l'exploitant de l'installation doit configurer les postes de travail de manière à éliminer tout risque pour les utilisateurs et les personnes dans l'environnement de l'installation de soudage.

DANGER



Si la teneur en argon de l'air dépasse 50 %, ceci peut entraîner une asphyxie avec des séquelles durables ou un danger de mort.

- ▶ Assurer une aération suffisante des locaux.
- ▶ Si nécessaire, surveiller la teneur en oxygène de l'air.

AVERTISSEMENT



Le mauvais positionnement du système d'inertage ou l'utilisation de matériaux non admissibles dans la zone de soudage peuvent entraîner des problèmes thermiques.

Dans le pire des cas, ceci peut déclencher un incendie.

- ▶ Respecter les mesures de prévention des incendies sur le site.

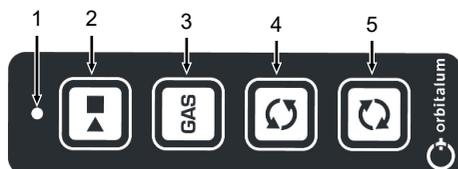
AVIS!



Dangers divers

- ▶ Respecter en permanence le processus de soudage !
-

Procédure via le panneau de commande de la tête de soudage :



✓ La source de courant de soudage, le câble de masse et la tête de soudage sont raccordés, installés et opérationnels.

1. Appuyer sur la touche « **MARCHE/ARRÊT** » (2) pour démarrer le processus de soudage.
2. Observer la soudure et l'enroulement du tube électricité-gaz.

OU via la source de courant de soudage :

► Voir mode d'emploi de la source de courant de soudage.

- ⇒ Le processus de soudage prend fin automatiquement après expiration de la durée du flux de gaz final.

9.2 Remettre la tête de soudage en position de base

Une fois le processus de soudage achevé, le pack de flexibles est déroulé sur la tête de soudage.

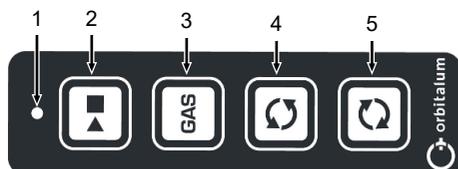
- Une fois la durée du flux de gaz final terminée, le rotor avec pack de flexibles doit retourner en position de base.

AVIS!



Remonter à nouveau le bras articulé de la torche en position de base, jusqu'à ce qu'il s'enclenche, **avant** le déplacement du rotor (voir *chap. Installer la torche* [► 37]).

Procédure via le panneau de commande de la tête de soudage :



- Appuyer et maintenir la touche « ROTATION ANTIHORAIRE » (4) ou « ROTATION HORAIRE » (5).

OU via la source de courant de soudage :

► Voir mode d'emploi de la source de courant de soudage.

9.3 Démontez la tête de soudage de la pièce à usiner

AVIS!



- Remonter à nouveau le bras articulé de la torche en position de base, jusqu'à ce que le verrouillage s'enclenche, **avant** le déplacement du rotor (voir chap. Installer la torche [► 37]).

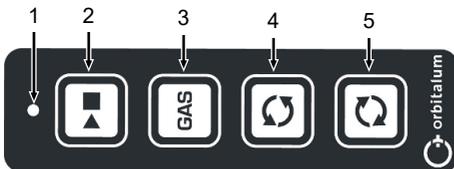
Procédure :

- ✓ Le rotor se trouve en position de base.
 - ✓ Le bras articulé de la torche est verrouillé en position de base.
1. Fixer la tête de soudage à la poignée/au moteur.
 2. Desserrer le levier de serrage (9).
 3. Retirer la tête de soudage de la pièce à usiner et la déposer de manière sûre.



9.4 Interrompre le soudage

Procédure via le panneau de commande de la tête de soudage :



- Appuyer sur la touche « MARCHE/ARRÊT » (2) du panneau de commande de la tête de soudage. Le processus en cours est arrêté. Seul la durée du flux de gaz final programmé continue de s'écouler. Une nouvelle pression sur la touche « MARCHE/ARRÊT » pendant la durée du flux de gaz final permet d'arrêter celle-ci.

OU via la source de courant de soudage :

INFO

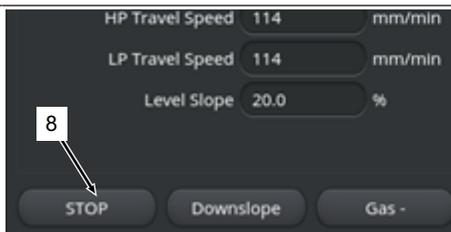


Dans ce mode d'emploi, le MOBILE WELDER sert d'exemple pour la représentation de sources de courant.

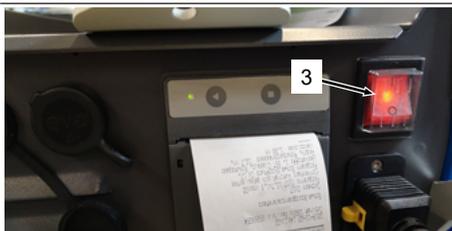
1. ► Appuyer sur la touche programmable 1 (7)



2. ► Appuyer sur la touche tactile « STOP » (8)



3. ► Appuyer sur l'interrupteur MARCHE/ARRÊT (6)



- Voir mode d'emploi de la source de courant

9.5 Préparer le stockage

Avant le stockage, effectuer les opérations suivantes :

1. Éteindre la source de courant de soudage.
2. Séparer la tête de soudage de la source de courant de soudage, voir chap. Raccorder la tête de soudage à la source de courant [► 40].
3. Démonter l'électrode, voir chap. Installer l'électrode [► 36].
4. Ranger la tête de soudage. Veiller à ne pas tordre ou écraser le tube électricité-gaz.

En cas de stockage prolongé, effectuer les opérations suivantes :

1. Nettoyer les surfaces.
2. Stocker dans un état sec et sans poussière.

Les conditions de stockage suivantes doivent être respectées :

- Stockage uniquement dans des locaux fermés
- Ne pas stocker à proximité de matières corrosives.
- Plage de températures : de -20 °C à +55 °C
- Humidité relative de l'air : jusqu'à 90 % à 40 °C

Autres instructions d'entretien et de maintenance, voir chap. Réparation et élimination des défauts [► 53].

10 Réparation et élimination des défauts

10.1 Consignes d'entretien

- ▶ S'assurer qu'**aucune** particule de saleté ou petite pièce ne pénètre dans le mécanisme (intérieur de la tête de soudage).
- ▶ En cas d'encrassement des surfaces, utiliser exclusivement un produit de nettoyage sans résidu.

10.2 Wartung und Pflege

Sauf mention contraire, les consignes d'entretien qui suivent dépendent largement de l'utilisation de la tête de soudage.

Des intervalles de nettoyage rapprochés ont une influence positive sur la durée de vie de l'appareil.

INTERVALLE	COMPOSANT CONCERNÉ	ACTIVITÉ
Avant chaque utilisation	Tête de soudage, flexibles et conduites	▶ Contrôler le bon état et le libre déplacement de toutes les pièces mobiles (rechercher par exemple les surfaces d'action défectueuses, fuites, fissures, têtes de vis défectueuses, etc.).
	Panneau de commande	▶ Contrôler le bon fonctionnement des touches.
	Unité de serrage	▶ Contrôler le libre déplacement, la fonction et le serrage du mécanisme de serrage.
	Électrode	▶ S'assurer que les électrodes sont placées à la distance correcte (<i>voir chap. Installer l'électrode</i> [▶ 36])
		Utiliser uniquement des électrodes de qualité affûtées proprement. Recommandation : Type WS2, angle d'affûtage 30° (<i>voir chap. Affûtage d'une électrode</i>).

INTERVALLE	COMPOSANT CONCERNÉ	ACTIVITÉ
Avant chaque utilisation	Gaz protecteur de soudage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliser uniquement des gaz protecteurs classés pour le procédé de soudage TIG selon DIN EN ISO 14175 (par exemple argon 4.6 ou gaz protecteur de soudage plus pur).
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Régler le débit : 8–15 l/min. ▶ Régler la durée du flux de gaz initial sur 5 secondes min.
	Pièce à usiner/tube	<ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer d'une découpe de tube droite à 90° (ébavurée et dressée) (avec scie à tube orbitale). ▶ Cordon en I (tube-à-tube) sans entrefer ni décalage axial. ▶ Les surfaces des tubes doivent être en métal nu et totalement exemptes de graisses et d'autres encrassements. ▶ Les tubes doivent être alignés les uns par rapport aux autres sans décalage et fixés.
Toutes les 100 soudures ou chaque jour	Tête de soudage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nettoyer et éliminer les dépôts. Selon le degré d'encrassement, par exemple avec chiffon/alcool/alcool isopropylique, tampon de nettoyage ou aspirateur (ne pas utiliser de produit agressif pour éviter d'endommager les surfaces).
Au moins toutes les 500 soudures ou chaque semaine	Tête de soudage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Réaliser un processus de nettoyage standard (<i>voir chap. Processus de nettoyage standard [► 55]</i>) processus de nettoyage standard. Un intervalle de nettoyage plus court peut prolonger la durée de vie de la tête de soudage, des cassettes de serrage et des inserts de serrage.
Au moins toutes les 30 000 soudures ou tous les 24 mois	Tête de soudage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pour le nettoyage complet de la tête de soudage, l'envoyer au service après-vente d'Orbitalum ou faire effectuer le nettoyage par un spécialiste formé par Orbitalum et autorisé.
Tous les 2 ans	Câble électricité-gaz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Faire remplacer par un centre de service après-vente Orbitalum certifié.

10.2.1 Processus de nettoyage standard

DANGER



Le mouvement de rotation du rotor peut accrocher les cheveux, les bijoux ou les vêtements et les attirer dans le boîtier.

- ▶ Porter des vêtements près du corps.
- ▶ Ne pas porter de cheveux déliés, de bijoux ou d'autres accessoires risquant d'être facilement attrapés.

ATTENTION



Risque d'écrasement dû au démarrage inattendu du rotor lors de l'installation de l'électrode.

Risque d'écrasement des mains et des doigts !

- ▶ Avant le raccordement de la tête de soudage et avant le montage de l'électrode : Mettre l'installation de soudage orbital hors tension.
- ▶ Avant le déplacement du rotor avec des têtes de soudage fermées, monter la cassette de serrage ou les inserts de serrage, ainsi que l'unité de serrage et fermer le couvercle rabattable.

AVIS!



Les travaux de nettoyage peuvent uniquement être effectués lorsque la tête de soudage est complètement refroidie !

AVIS!



Un nettoyage de la tête de soudage doit être effectué au moins toutes les 500 soudures. Des intervalles de nettoyage rapprochés ont une influence positive sur la durée de vie de l'appareil.

ATTENTION



L'utilisation de lubrifiant peut nuire gravement au fonctionnement et causer des dommages.

- ▶ Ne jamais pulvériser de lubrifiant **dans** la tête de soudage !

Matériel requis pour le nettoyage :

- Chiffon en coton non pelucheux

Lubrifiant ENI Autol Top 2000 Super Longtime.

Consulter la fiche de données de sécurité du lubrifiant utilisé !

Procédure :

1. Éliminer le lubrifiant encrassé de la surface antifriction du palier du rotor à l'aide d'un chiffon en coton non pelucheux et appliquer une couche fine de lubrifiant frais.
2. Après chaque utilisation, nettoyer les surfaces à l'aide d'un chiffon en coton non pelucheux.
3. Éliminer les corps étrangers sur la buse de gaz et la lentille de gaz. En cas de salissures tenaces, il est possible d'utiliser une éponge de nettoyage Scotch-Brite ou un produit similaire.

10.3 Remplacement de la buse de gaz et/ou la lentille de gaz

ATTENTION**Risque de brûlures dû à des composants chauds**

- ▶ Les composants doivent être refroidis avant le remplacement.

ATTENTION**Déplacement accidentel de la tête de soudage !**

Écrasement des mains et des doigts.

- ▶ Arrêter la source de courant de soudage orbital.
-

Procédure :

- ▶ Si la buse de gaz (5) est encrassée ou endommagée, la dévisser et visser une nouvelle buse de gaz.

Pour le remplacement de la lentille de gaz, effectuer également les étapes suivantes :

1. Démonter l'électrode, si celle-ci est montée, voir *chap.* Installer l'électrode [▶ 36].
2. Dévisser la lentille à gaz (4) et retirer le joint téflon (3).
3. Placer le joint téflon sur la nouvelle lentille à gaz (4).
4. Revisser tous les composants et le cas échéant remonter l'électrode.

ILLUSTRATION	DÉSIGNATION
1 	Bouchon de torche
2 	Douille de serrage
3 	Joint téflon
4 	Lentille à gaz
5 	Buse de gaz

Codes, voir Ersatzteilliste / Spare parts list

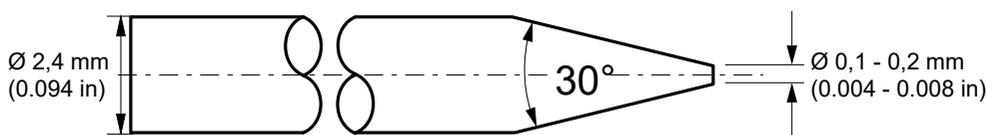
10.4 Élimination des défauts

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	REMÈDE
Le processus de soudage ne démarre pas.	Aucune alimentation en gaz.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler les raccords sur la source de courant de soudage. ▶ Contrôler les flexibles, la bouteille de gaz et le détendeur.
La tête de soudage ne serre pas correctement dans la pièce.	Le diamètre du tube n'est pas adapté à la mâchoire de serrage/bras de serrage.	▶ Utiliser des mâchoires de serrage adaptées ou retirer les mâchoires de serrage.
Écarts de vitesse de rotation toujours importantes et toujours différentes.	Défaut sur la source de courant de soudage ou la tête de soudage.	▶ Contacter le service après-vente.
L'arc électrique ne s'allume pas.	Tête de soudage et câble de masse mal raccordés.	1. Nettoyer la pièce à usiner et la borne de contact.
	Problème de contact entre la pièce à usiner et la borne de contact.	2. Éliminer les couches intermédiaires isolantes.
	Les pièces à usiner sont encrassées.	▶ Nettoyer la pièce.
	Concentration en gaz de soudage trop faible.	▶ Vérifier la quantité et l'acheminement du gaz de soudage.
	Écart d'électrode trop important.	▶ Régler l'écart d'électrode.
	Pointe de l'électrode usée.	▶ Affûter l'électrode. <i>Voir chap. --- FEHLENDER LINK ---</i>
	Rupture de câble.	▶ Remplacer le câble électricité-gaz.
L'arc électrique est dévié vers le côté.	Électrode usée.	▶ Affûter l'électrode. <i>Voir chap. --- FEHLENDER LINK ---</i>
	Électrode mal affûtée.	▶ Affûter l'électrode. <i>Voir chap. --- FEHLENDER LINK ---</i>
	Mauvaise qualité d'électrode.	▶ Utiliser des électrodes Orbitalum. <i>Voir le chap.</i>
	Mauvais matériau de la pièce à usiner	▶ Changer le matériau de la pièce à usiner.
	Mauvaise qualité de la pièce à usiner	▶ Utiliser un autre lot de matériau.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	REMÈDE
Le mouvement de rotation ne démarre pas.	Corps étranger dans l'engrenage.	▶ Si possible, éliminer les corps étrangers à l'aide d'un aspirateur. Sinon, envoyer la tête de soudage au service après-vente. Ne surtout pas laisser tourner le rotor.
	Raccordement défectueux.	▶ Contrôler la fiche et la source de courant de soudage.

10.5 Affûtage d'une électrode

1. Affûter les électrodes uniquement en longueur.
2. Après l'affûtage de l'électrode, casser la pointe selon le dessin ci-dessous.



10.6 Service après-vente/client

Les informations suivantes sont requises pour la commande de pièces de rechange :

- Modèle : (exemple : MH 4.5)
 - N° de machine : voir plaque signalétique
- ▶ Pour la commande de pièces de rechange, voir liste de pièces de rechange.
- ▶ Pour la correction des situations problématiques, s'adresser directement à la succursale compétente.

11 Accessoires (en option)

- Set d'accessoires MH
- Câble de commande TP/MH 7,5 m
- Câble de masse, 5 m
- Rallonges du pack de flexibles
- Appareil de mesure d'oxygène résiduel ORBmax
- Kit de formage ORBIPURGE
- Électrodes de tungstène WS2
- Appareils d'affûtage d'électrodes ESG

AVERTISSEMENT**Risque en cas d'utilisation d'accessoires non autorisés.**

Blessures et dommages matériels variés.

- ▶ Utiliser uniquement des outils, pièces de rechange, consommables et accessoires d'origine d'Orbitalum Tools.

-
- ▶ Pour une vue d'ensemble complète avec les accessoires adaptés, voir le catalogue de produits « Orbital Welding ».

Lien de téléchargement des fichiers PDF :

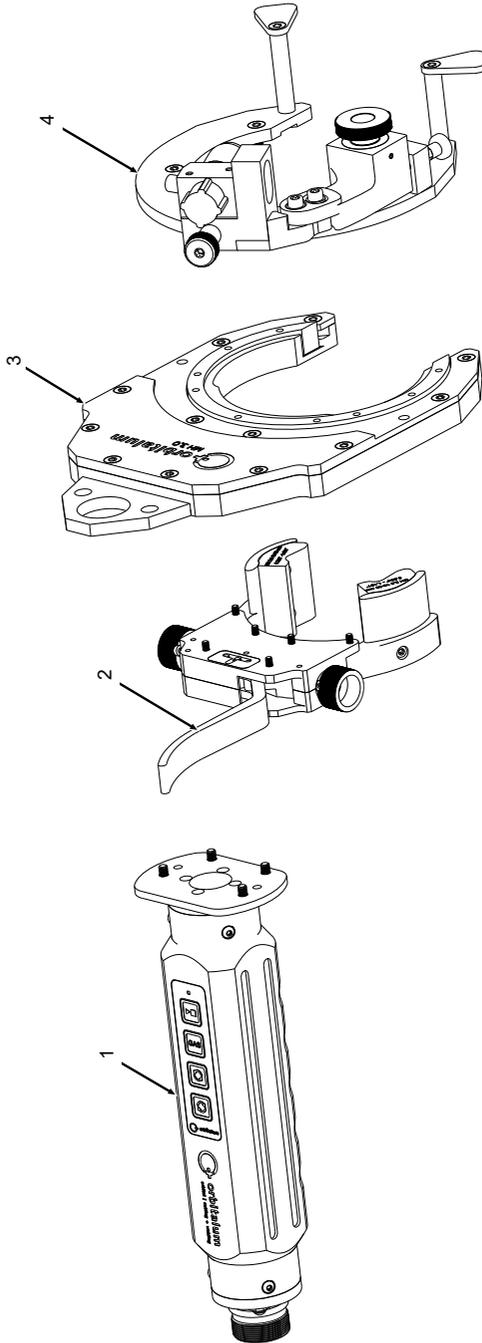
<https://www.orbitalum.com/de/download.html>



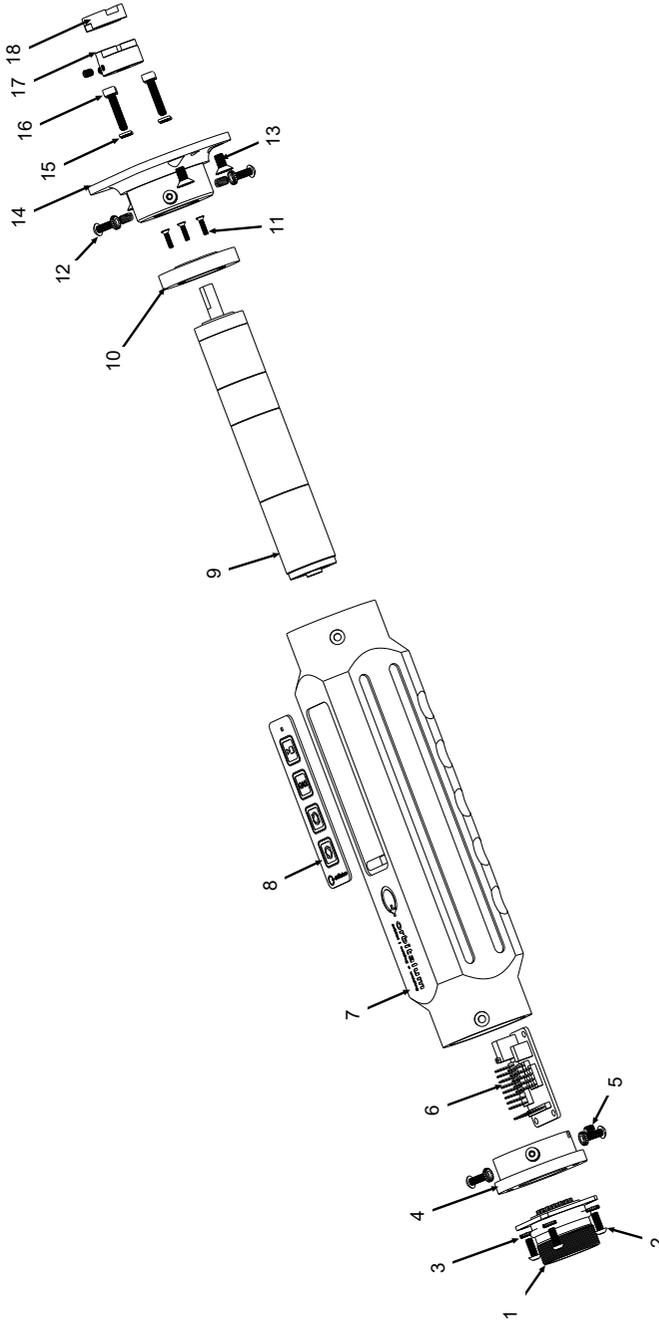
- ▶ Raccorder des accessoires adaptés, voir le mode d'emploi des accessoires.

Ersatzteilliste / Spare parts list

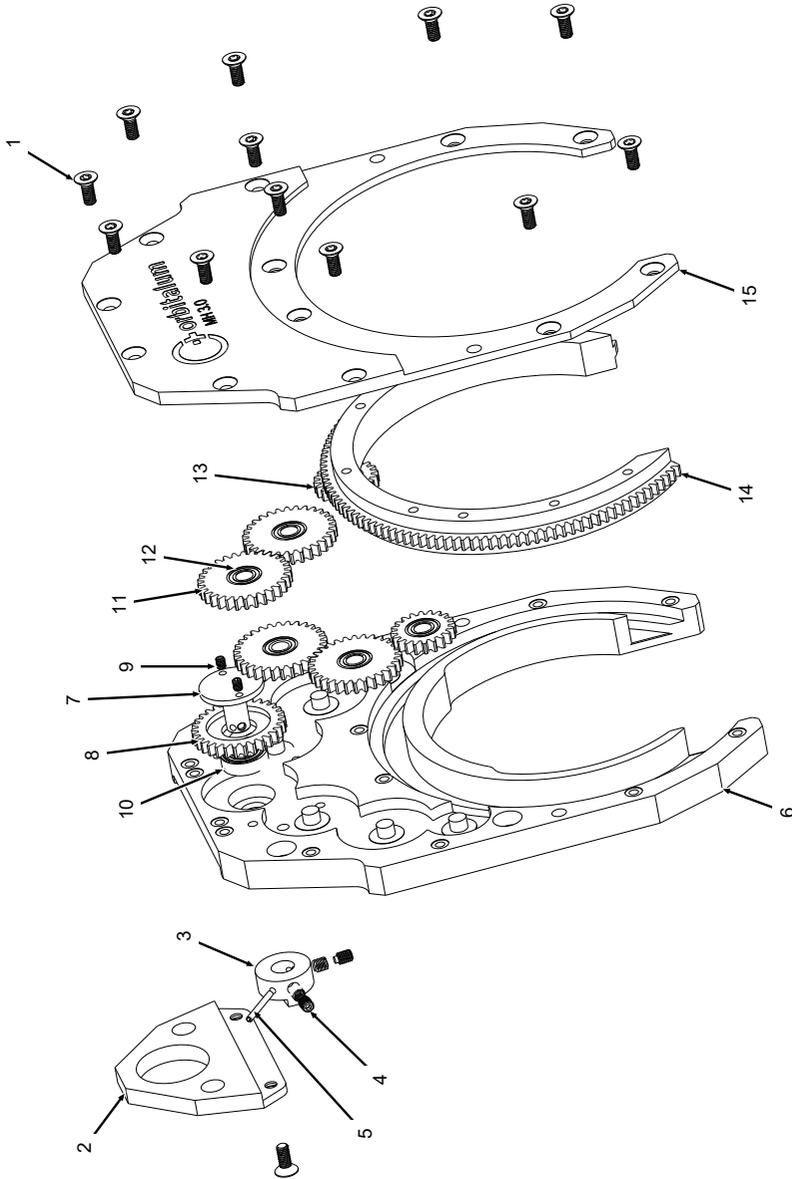
Gesamtmaschine MH 3.0 | Total machine MH 3.0



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

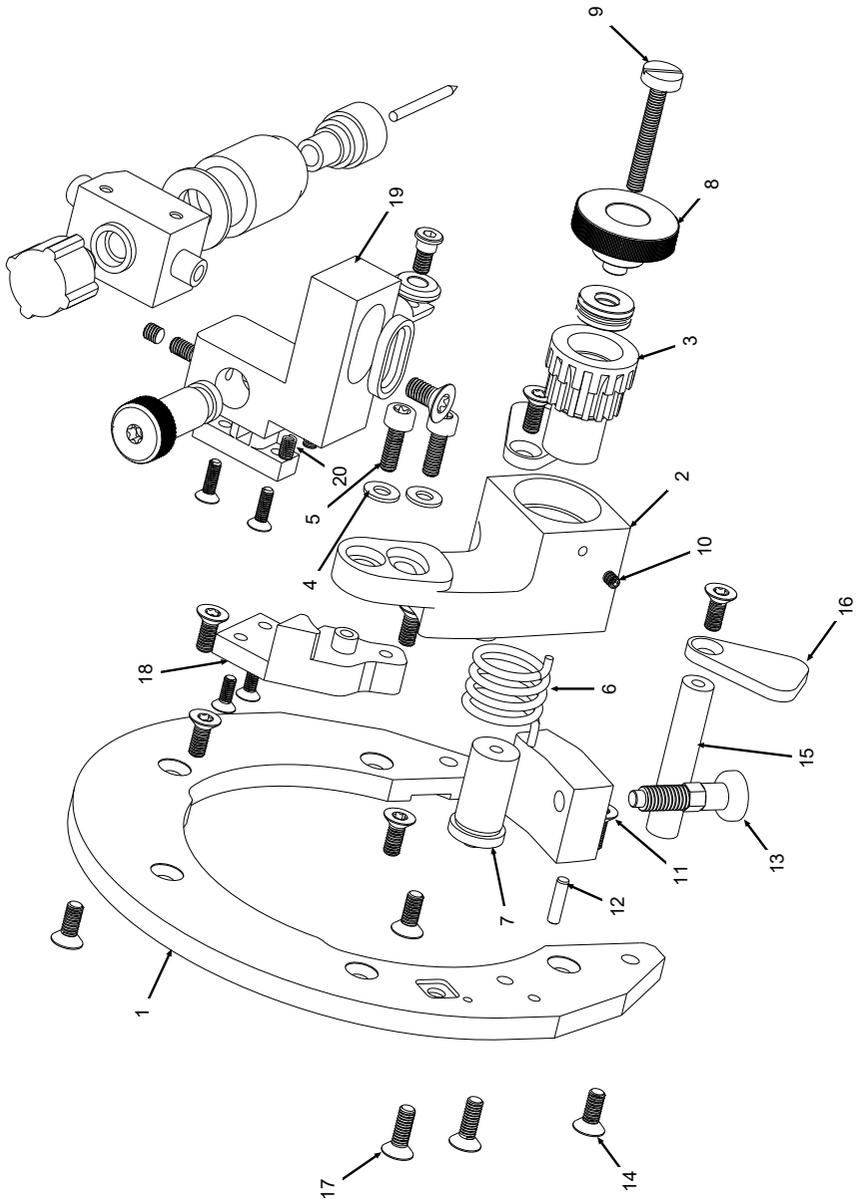
Motorhülse MH 3.0/4.5/6.6 | Motor sleeve MH 3.0/4.5/6.6

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	SenkkopfschraubeDIN965-M4x8-A2 Countersunk screw DIN965-M4x8-A2
4	803 020 004	1	Bundbuchse, Anschlussdose MH Flanged socket, connection socket MH	14	803 020 007	1	Motorflansch MH Motor flange MH
5	803 025 011	3	Gewindestift ISO4026-M3x4-A2 Grub screw ISO4026-M3x4-A2	15	553 051 310	4	Federring DIN7980-5-FST Spring washer DIN7980-5-FST
6	826 012 010	1	Tachospaltungsteiler, 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

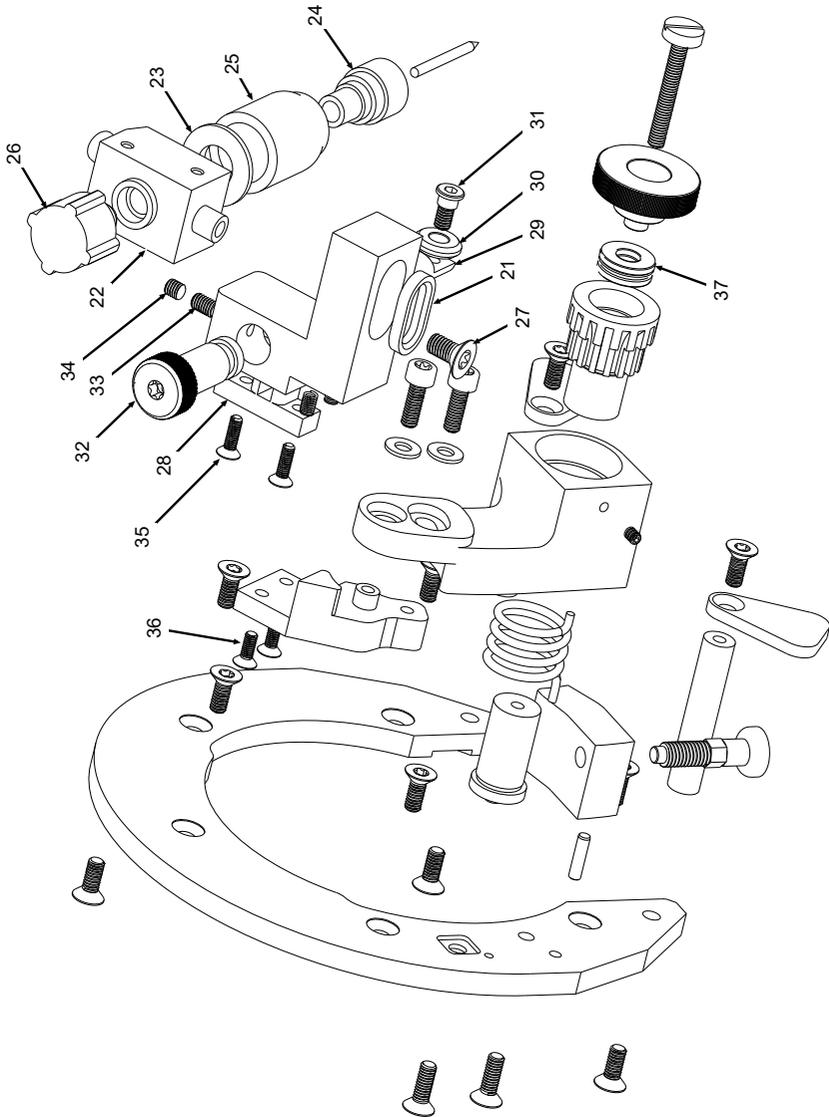
Grundkörper MH 3.0 | Base body MH 3.0

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

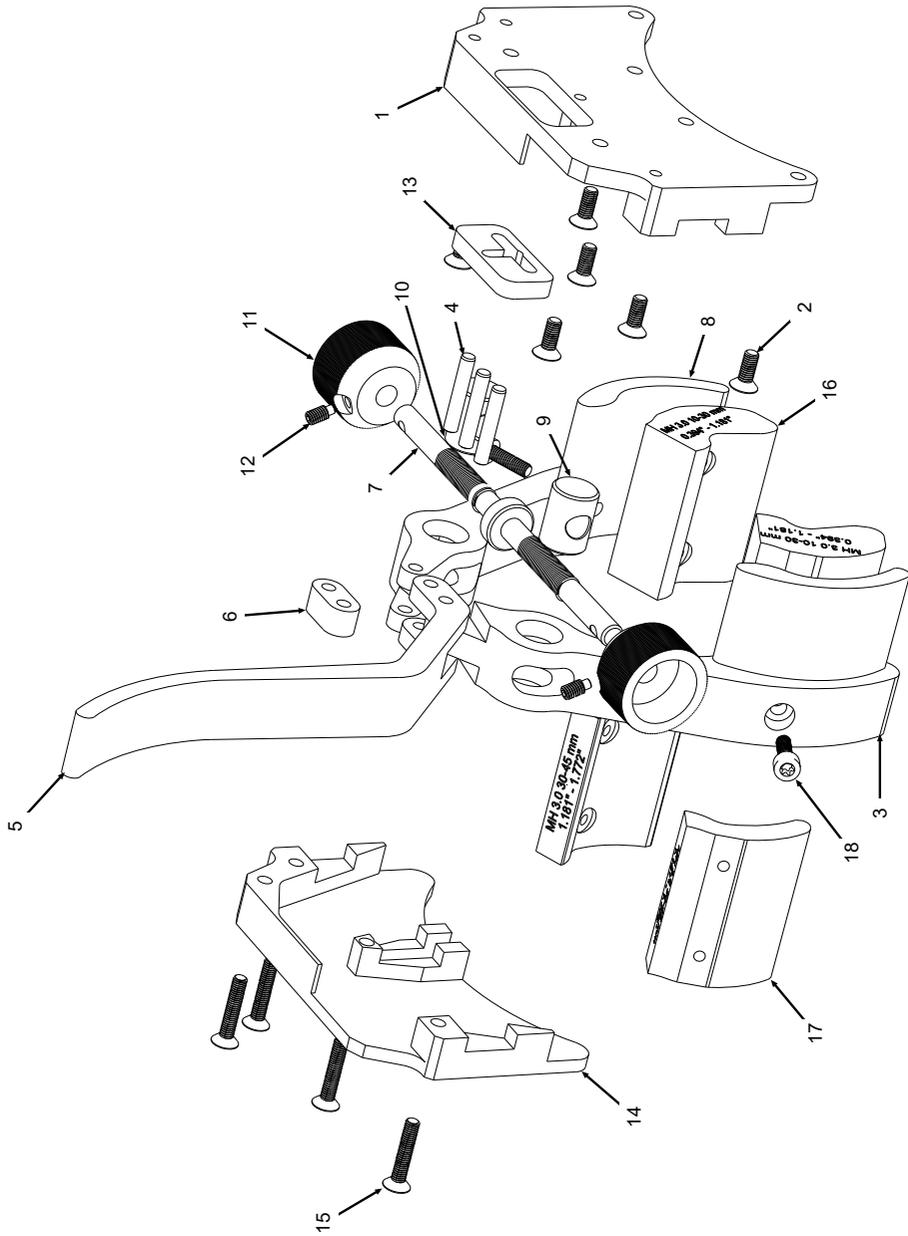


POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	803020044	1	Rotorplatte MH 3.0 Rotor plate MH 3.0	11	803 020 022	1	Montageblock, Brennerarretierung MH Mounting block, torch locking MH
2	803 050 008	1	Basisteil Brennerarm MH Base part burner arm MH	12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

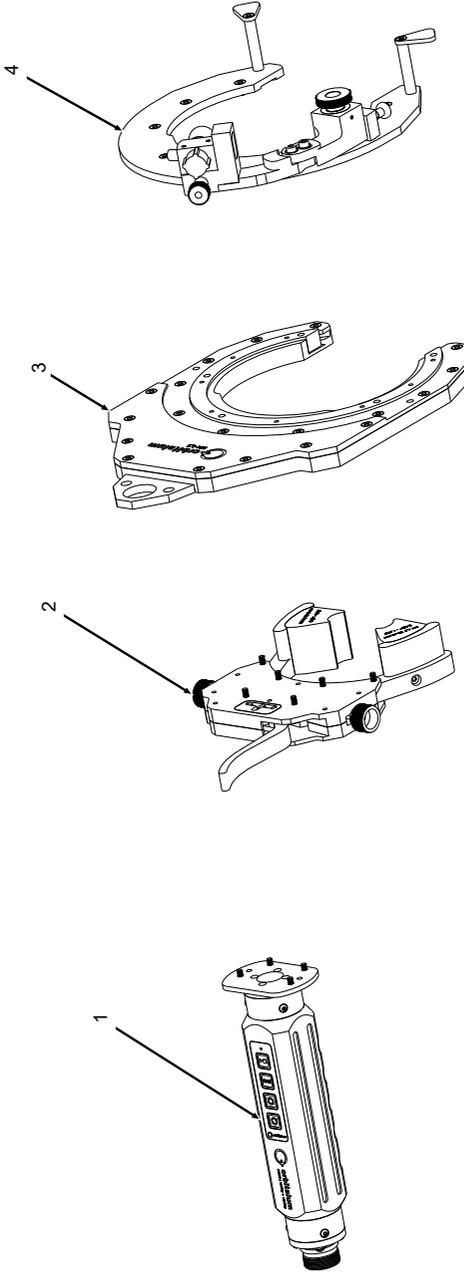


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	803 020 025	1	Einleger, Brenneraufnahme MH Insert, torch holder MH	31	803 020 049	1	Schaftschraube, Tastrad MH Shaft screw, feeler wheel MH
22	803 005 001	1	Brennerkörper MH Torch body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

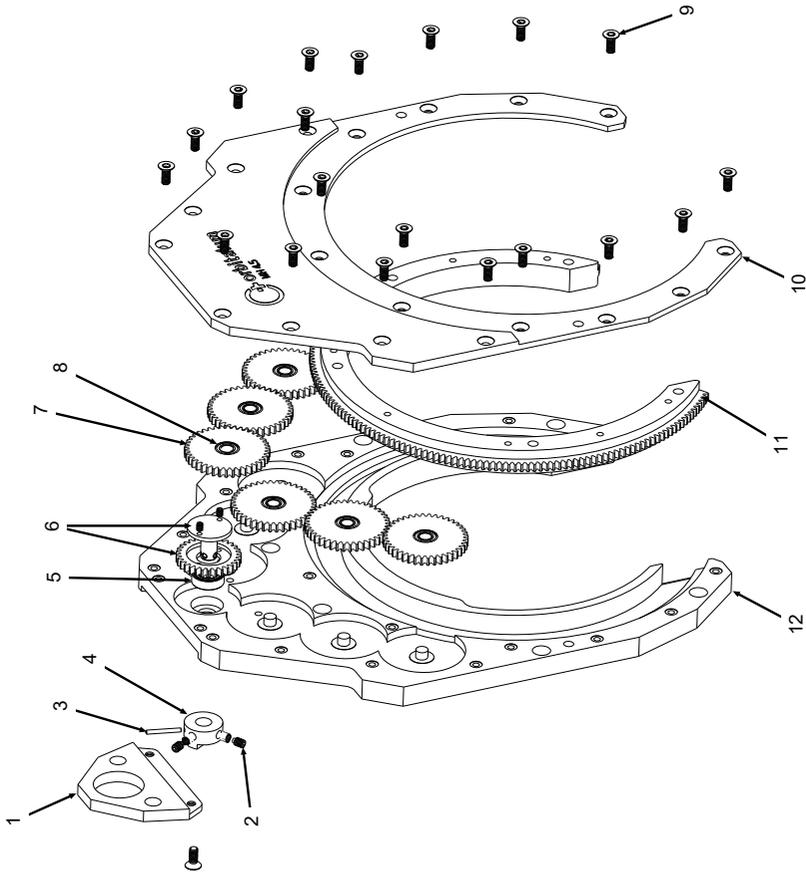
Spanneinheit MH 3.0 | Clamping unit MH 3.0



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

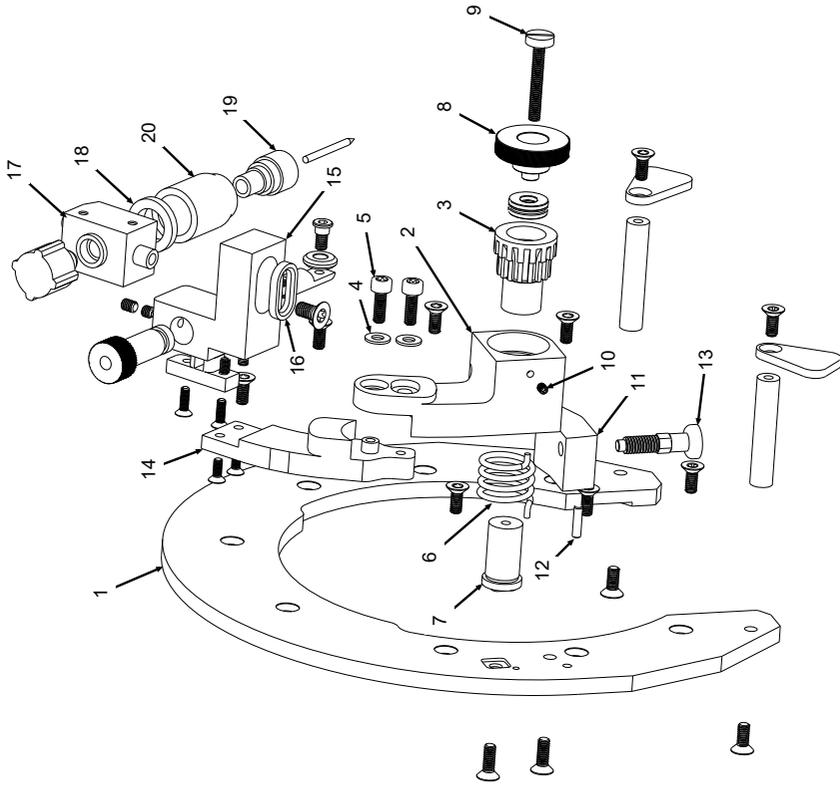
Gesamtmaschine MH 4.5 | Total machine MH 4.5

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

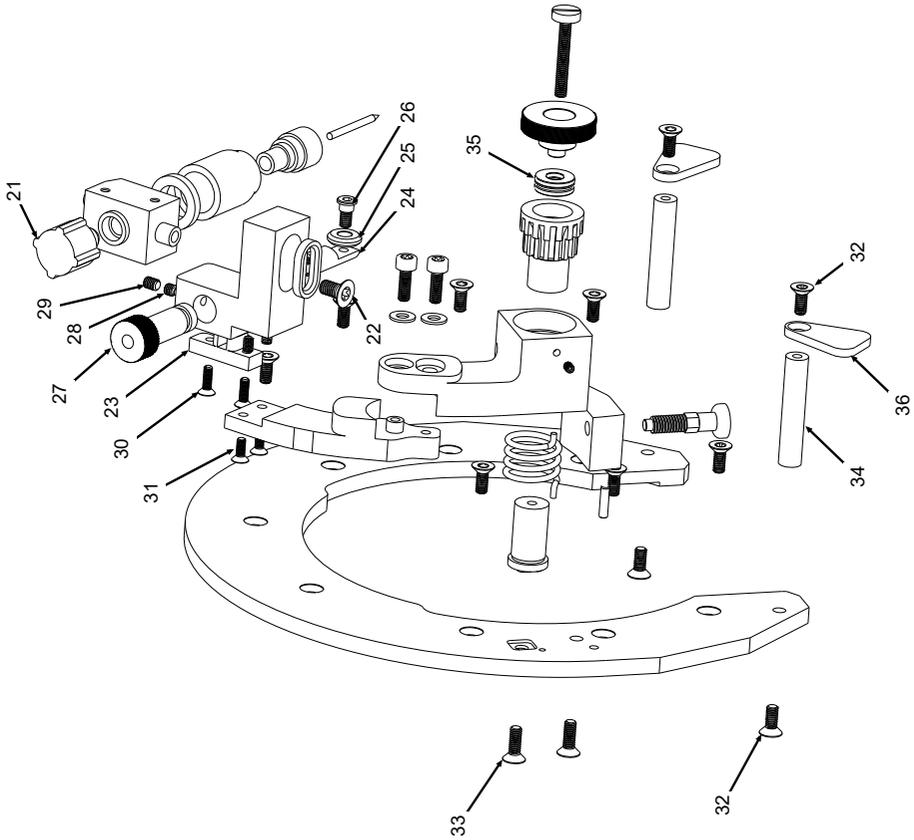
Grundkörper MH 4.5 | Base body MH 4.5

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

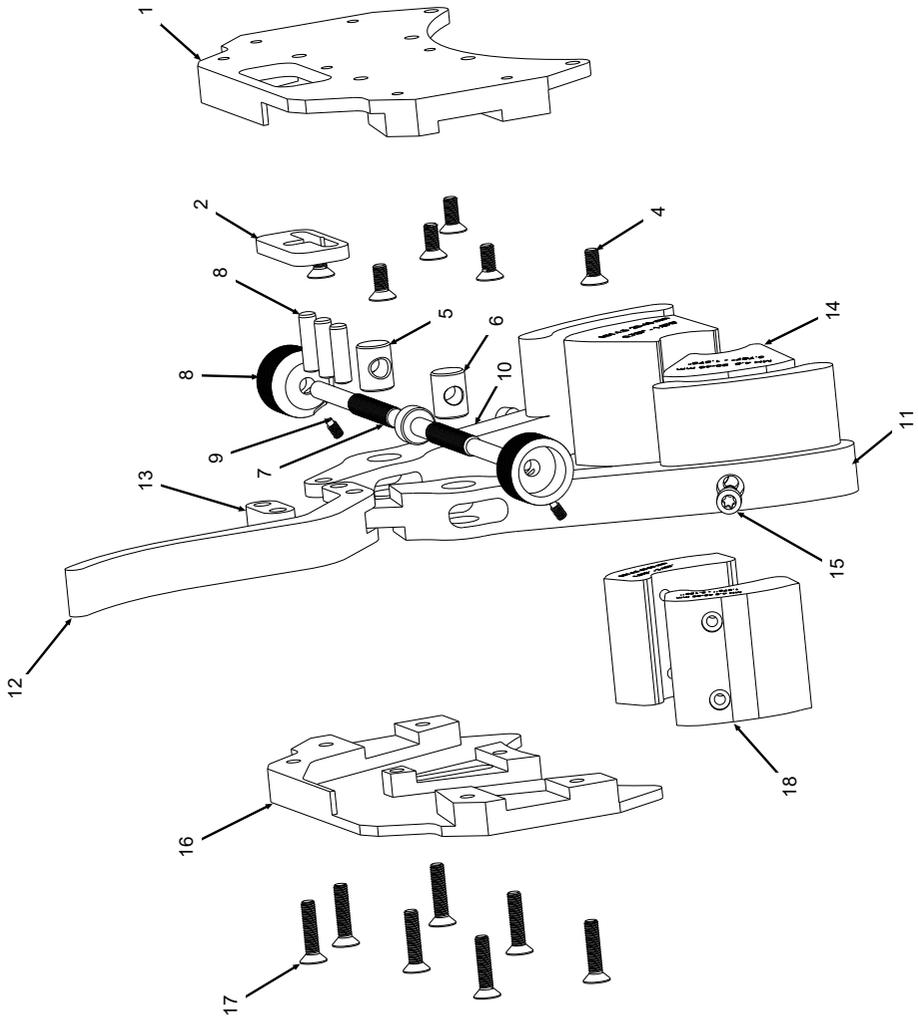


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	804 020 016	1	Rotorplatte MH 4.5 Rotor plate MH 4.5	11	803 020 022	1	Montageblock, Brennerarretierung MH Mounting block, torch locking MH
2	803 050 008	1	Basisteil Brennerarm MH Base part 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
6	803 020 018	1	Torsionsfeder MH Torsion spring MH	15	803 020 024	1	Brenneraufnahme MH Torch holder MH
7	803 020 019	1	Gelenkbolzen, Brennerarm MH Joint bolt, torch arm MH	16	803 020 025	1	Einleger, Brenneraufnahme MH Insert, torch holder MH
8	803 020 020	1	Rändelschraube, Brennerverstellung MH Knurled screw, torch adjustment MH	17	803 005 001	1	Brennerkörper MH Torch body MH
9	803 020 021	1	Hauptschraube, Brennerarm MH Main screw, torch arm MH	18	803 020 002	1	Brennerisolator MH Torch insulator MH
10	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
				20	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB V1/MB 250A Gas nozzle, TP/MH/HB V1/MB 250A



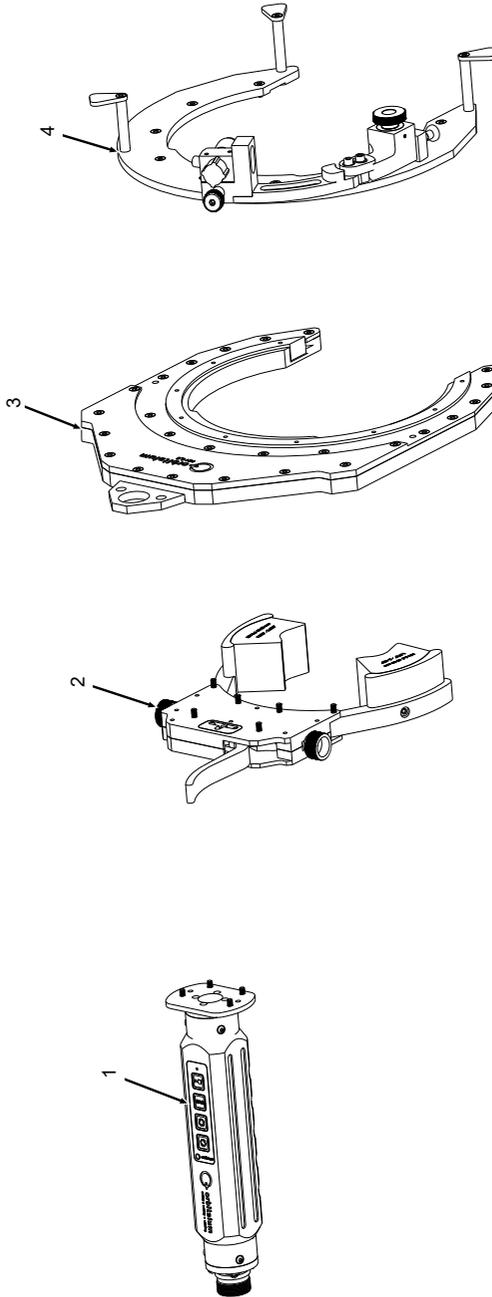
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	803 020 003	1	Brennerkappe MH Torch cap MH	31	803 025 002	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2 Countersunk screw DIN965-M3x8-A2
22	803 025 019	1	Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2 Senkkopfschraube 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	803 050 006	1	Strom-Gasschlauch MH Current gas hose 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



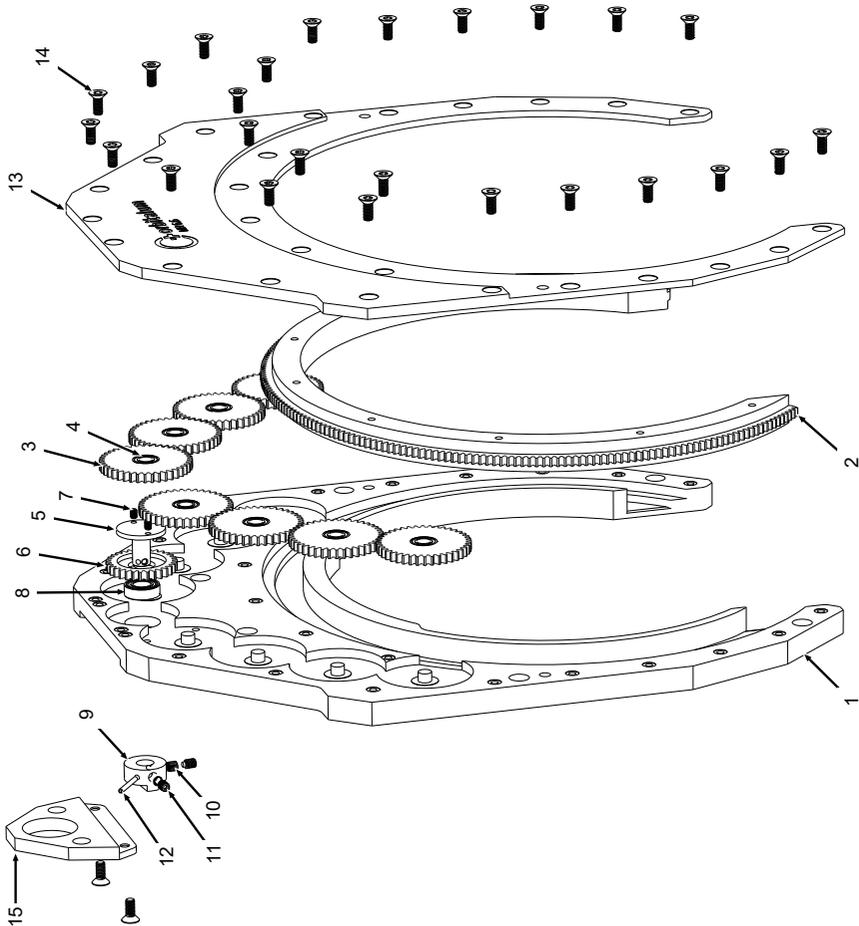
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	804 020 001	1	Grundplatte MH 4.5 Base plate MH 4.5	11	804 020 002	1	Klemmarm links MH 4.5 Clamping arm left MH 4.5
2	804 020 007	1	Führungsplatte MH 4.5/6.6 Guide plate MH 4.5/6.6	12	804 020 005	1	Hebel MH 4.5/6.6 Lever MH 4.5/6.6
3	803 025 005	6	Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	13	804 020 004	1	Pleuel MH 4.5/6.6 Connecting rod MH 4.5/6.6
4	565 808 323	3	Zylinderstift DIN6325-D5h6x18 Cylinder pin DIN6325-D5h6x18	14	804 020 009	1	Spannbacken-Set MH4.5 20-40 mm Clamping jaw set MH4.5 20-40 mm
5	803 020 012	1	Schwenklager rechts MH Swivel bearing right MH	15	803 025 010	2	Zylinderschraube 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

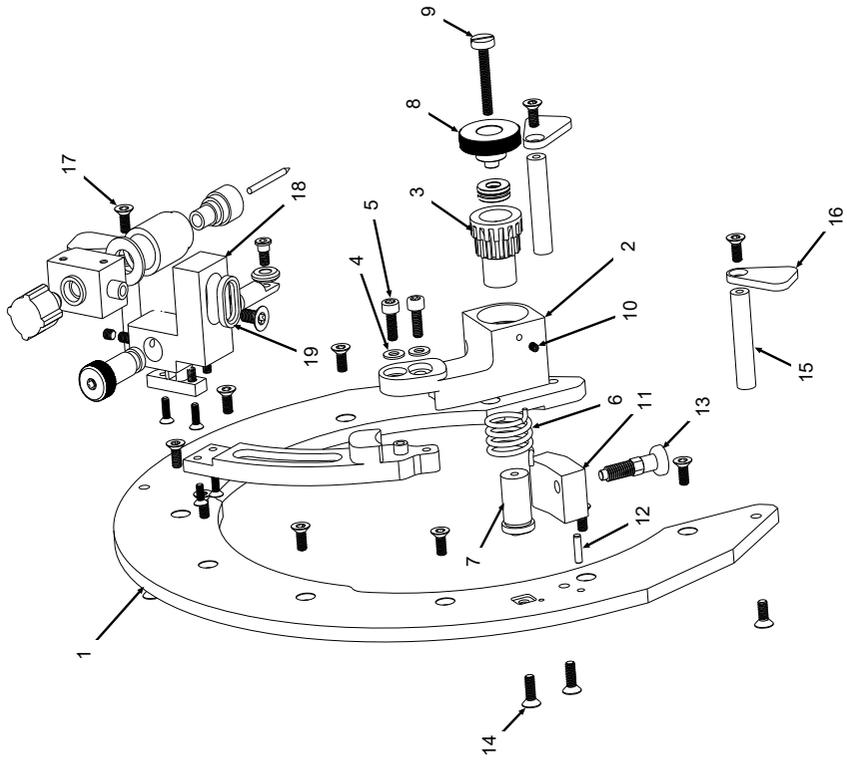


POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1		1	Motorhülse MH6.6 Motor sleeve MH6.6
2		1	Spanneinheit MH6.6 Clamping unit MH6.6
3		1	Grundkörper MH6.6 Base body MH6.6
4		1	Rotorplatte MH6.6 Rotor plate MH6.6

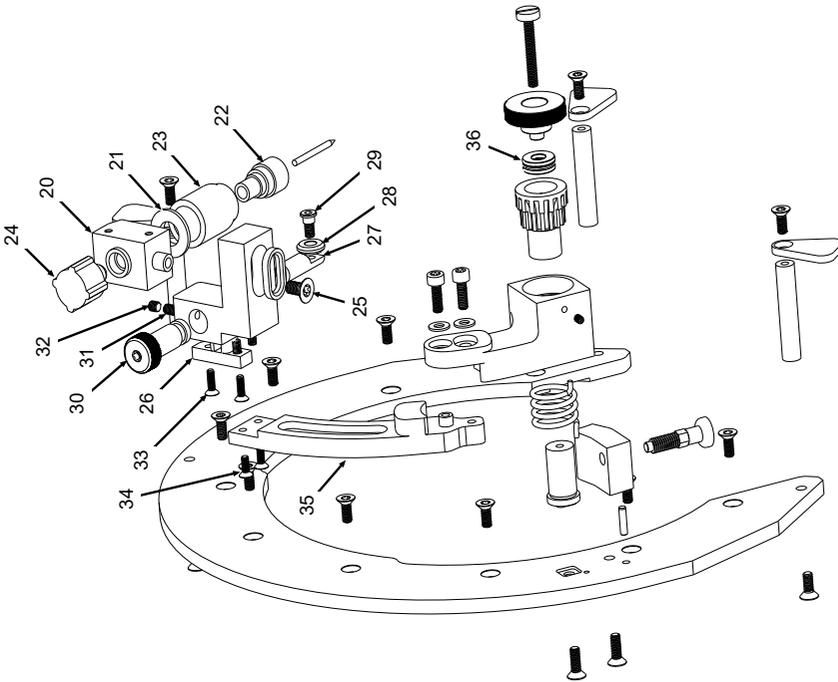
Grundkörper MH 6.6 | Base body MH 6.6



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				

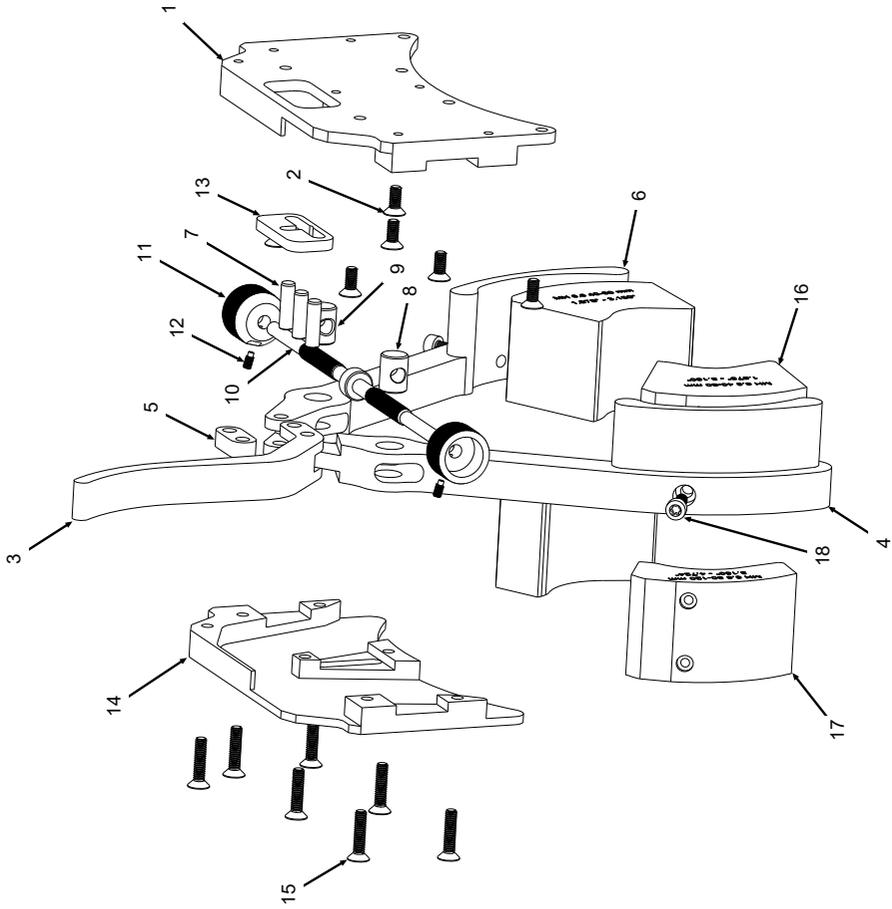
Drehteller MH 6.6 | Turntable MH 6.6

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, Rohrabtastschraube MH Knurled nut, tube tracing screw MH
21	803 020 002	1	Brennerisolator MH Torch insulator MH	31	803 025 015	1	Gewindestift DIN915-M4x4-A2 Grub screw DIN915-M4x4-A2
22	812 020 022	1	Gaslinse 2.4 TP/MH/HB V1/MB 250A Gas lens 2.4, TP/MH/HB V1/MB 250A	32	803 025 013	1	Gewindestift DIN913-M4x5-A2 Grub screw DIN913-M4x5-A2
23	812 020 023	1	Gasdüse, TP/MH/HB V1/MB 250A Gas nozzle, TP/MH/HB V1/MB 250A	33	803 025 003	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x10-A2-TX Countersunk screw DIN965-M3x10-A2-TX
24	803 020 003	1	Brennerkappe MH Torch cap MH	34	803 025 002	2	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2 Countersunk screw DIN965-M3x8-A2
25	803 025 019	1	Senkkopfschraube DIN965-M5x10-A2-TX Countersunk screw DIN965-M5x10-A2-TX	35	805 020 017	1	Ausleger, Brennerarm MH 6.6 Extension arm, torch arm MH 6.6
26	803 020 052	1	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	803 050 006	1	Strom-Gasschlauch MH Current gas hose MH	
28	803 020 048	1	Tastrad MH Feeler wheel MH				
29	803 020 049	1	Schaftschraube, Tastrad MH Shaft screw, feeler wheel MH				

Spanneinheit MH 6.6 | Clamping unit MH 6.6



POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	805 020 001	1	Grundplatte MH 6.6 Base plate MH 6.6	11	803 020 013	2	Justierknopf MH Adjustment knob MH
2	803 025 002	6	Senkkopfschraube DIN965-M3x8-A2 Senkkopfschraube DIN965-M4x10-A2	12	445 005 226	2	Gewindestift DIN915-M3x6-A2 Grub screw DIN915-M3x6-A2
3	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 Zubehöartikeln 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: / Tymto 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 nařízen: / 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 ont été appliquées: / Le seguenti norme armonizzate sono 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: / Spilnomocnenc nezostavenie technických podkladov: / Uprawniony do sporządzania dokumentacji technicznej:

Gerd Riegaf
Orbitalum Tools GmbH
D-78224 Singen

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

Singen, 03.03.2023:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

ORIGINAL

de UKCA-Konformitätserklärung
 en UKCA Declaration of conformity



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

Maschine und Typ (inklusive optional erhältlichen 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 Aloclek 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-Schuetzler-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