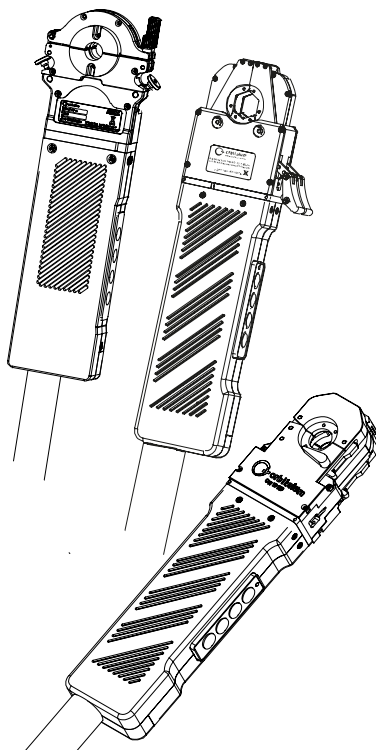


ORBIWELD 12 / 19 (HD)

fr Tête de soudage orbital fermée

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



821 060 201 REV 00 | 2401



Sommaire

1	À propos du mode d'emploi	6
1.1	Indications d'avertissement.....	6
1.2	Autres symboles et indications [.....]	6
1.3	Autres symboles et indications	7
1.4	Légende.....	7
2	Informations pour l'exploitant et consignes de sécurité	8
2.1	Obligations de l'exploitant.....	8
2.2	Utilisation de la machine	9
2.2.1	Utilisation conforme.....	9
2.2.2	Limites de la machine.....	10
2.3	Protection de l'environnement et élimination	11
2.3.1	Informations issues de la directive 2009/125/CE relative à l'écoconception.....	11
2.4	Qualification du personnel	12
2.5	Consignes de base pour la sécurité de fonctionnement.....	12
2.6	Équipement de protection individuel.....	14
2.7	Risques résiduels.....	14
2.7.1	Risques mécaniques.....	14
2.7.2	Dangers électriques	16
2.7.3	Dangers thermiques.....	20
2.7.4	Dangers dus aux matériaux et substances	21
2.7.5	Dangers ergonomiques.....	22
2.7.6	Dangers dus aux rayonnements	22
2.7.7	Danger général.....	23
3	Description	24
3.1	OW 12.....	24
3.1.1	Logements d'électrode OW 12.....	25
3.2	OW 19.....	26
3.2.1	Logements d'électrode OW 19.....	27
3.3	OW 19 HD.....	28
3.3.1	Logements d'électrode OW 19 HD.....	29
4	Accessoires (en option)	30
4.1	Cassette de serrage pour OW 12.....	30

4.2	Inserts de serrage pour OW 12, cassettes de serrage type « B » (larges).....	31
4.3	Inserts de serrage pour OW 19.....	31
4.4	Inserts de serrage pour OW 19 HD	31
4.5	Extension du pack de flexibles.....	31
4.6	Kit de tuyaux spécial OW 19 HD.....	32
4.7	Kit de conversion OW 19 HD	32
5	Caractéristiques techniques	33
5.1	Domaine d'application.....	33
5.2	Dimensions	34
5.2.1	OW 12	34
5.2.2	OW 19	35
5.2.3	OW 19 HD	36
6	Transport et expédition	38
6.1	Poids brut.....	38
6.2	Transport.....	38
7	Mise en service.....	39
7.1	Contenu de la livraison	39
7.2	Préparer la mise en service	41
8	Installation et montage.....	43
8.1	Procédure	43
8.2	Monter le collier de fixation	44
8.3	Raccorder la tête de soudage à la source de courant	45
8.3.1	Ordre des raccordements.....	46
8.3.2	Anschlussschema	47
8.4	Monter la cassette de serrage	49
8.4.1	Monter la cassette de serrage OW 12.....	49
	Convertir l'OW 19 en OW 19 HD	49
8.5	Monter les inserts de serrage	50
8.5.1	Monter l'insert de serrage dans la cassette de serrage type « B » (large) de l'OW 12.....	50
8.5.2	Monter l'insert de serrage dans l'unité de serrage OW 19.....	51
8.5.3	Monter l'insert de serrage dans la cassette de serrage OW 19 HD	52
8.6	Installer l'électrode.....	53
8.6.1	Installer l'électrode OW 12	54

8.6.2	Installer l'électrode OW 19 (HD).....	55
8.7	Serrer les pièces.....	56
8.7.1	Serrer les pièces OW 12.....	58
8.7.2	Serrer les pièces OW 19.....	59
8.7.3	Serrer les pièces OW 19 HD.....	60
8.8	Effectuer un test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement.....	61
8.9	Raccorder les accessoires.....	61
8.10	Configurer le programme de soudage.....	61
8.11	Calibrer le moteur.....	62
8.12	Démonter les dispositifs et cassettes de serrage.....	62
9	Commande.....	63
9.1	Panneau de commande.....	63
9.2	Régler les paramètres de soudage.....	64
9.3	Soudage.....	64
9.4	Préparer le stockage.....	66
10	Réparation et élimination des défauts.....	67
10.1	Consignes d'entretien.....	67
10.2	Phases de travail et de refroidissement.....	67
10.3	Wartung und Pflege.....	69
10.3.1	Processus de nettoyage standard.....	71
10.3.1.1	OW 12.....	72
10.3.1.2	OW 19.....	73
10.3.1.3	OW 19 HD.....	74
10.4	Élimination des défauts.....	76
10.5	Affûtage d'une électrode.....	79
10.6	Service/Kundendienst.....	79
11	ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST.....	81
11.1	OW 12: Schweißkopf komplett Weld head complete.....	82
11.2	OW 12: Spannkassette Typ "A" Clamping cartridge Typ "A".....	84
11.3	OW 12: Spannkassette Typ "B" Clamping cartridge Typ "B".....	86
11.4	OW 12: Kopfbaugruppe OW 12: Weld head assembly.....	88
11.5	OW 19: Schweißkopf komplett Weld head complete.....	96
11.6	OW 19: Kopfbaugruppe OW 19: Weld head assembly.....	98

11.7	OW 19 HD: Schweißkopf komplett OW 19 HD: Weld head complete	106
11.8	OW 19 HD: Kopfbaugruppe OW 19 HD: Weld head assembly	108
11.9	Schläuche, Kabel, Anschlüsse Hoses, cables, connectors	114
12	Déclarations de conformité.....	118

1 À propos du mode d'emploi

1.1 Indications d'avertissement





Die in dieser Anleitung verwendeten Warnhinweise warnen vor Verletzungen oder vor Sachschäden.

Warnhinweise immer lesen und beachten!





Dies ist das Warnsymbol. Es warnt vor Verletzungsgefahren. Um Verletzungen oder Tod zu vermeiden, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichneten Maßnahmen befolgen.

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
	Informations importantes pour la compréhension.
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 Autres symboles et indications

Folgende Dokumente gelten mit dieser Betriebsanleitung:

- Betriebsanleitung der Orbitalschweißstromquelle

1.4 Légende

Abréviation	Signification
OW	ORBIWELD

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 au 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 ORBIMAT, 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 $+55\text{ °C}$
Humidité relative de l'air : $< 90\%$ à $+20\text{ °C}$, $< 50\%$ à $+40\text{ °C}$
- 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.

(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
Piles	Fluorine, terres rares lourdes, terres rares légères, magnésium

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 en 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 Risques mécaniques



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.

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



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

- ▶ 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.

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



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.



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 ! Lors de la saisie de la tête de soudage, l'utilisateur et les tiers risquent de se piquer sur l'électrode ou sur le fil froid.

- ▶ Ne pas saisir la tête de soudage au niveau de l'électrode ou du fil froid (sur les versions KD).
- ▶ Démontez l'électrode et le cas échéant le fil froid (sur les versions KD) avant le stockage.



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.



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.



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.



DANGER ! Risque d'écrasement des mains et des doigts dû au déplacement inattendu du rotor lors de l'installation 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 monter les inserts de serrage ainsi que l'unité de serrage et fermer le couvercle rabattable.



ATTENTION ! Risque de cisaillement des doigts lorsque l'étrier pivotant est fermé d'un côté, entre l'étrier pivotant ouvert et le corps de base.

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



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.



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.

2.7.2 Dangers électriques



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.



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



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.



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.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures, d'aveuglement et d'incendie dû à l'arc électrique. Un arc électrique peut se produire si les contacts de soudage se défont pendant le fonctionnement. Les conséquences sont entre autres des brûlures et des aveuglements et dans le pire des cas, un incendie.

- ▶ Ne brancher et débrancher la tête de soudage qu'une fois la source de courant éteinte.
- ▶ 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 connexions du pack de flexibles lors du branchement et avant la mise sous tension de la source de courant.
- ▶ Ne pas travailler à proximité de substances facilement inflammables.



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.



AVERTISSEMENT ! Décharges électrostatiques à l'ouverture de la tête de soudage. Celles-ci peuvent endommager les composants électriques et occasionner des incendies et des explosions.

- ▶ Envoyer la tête de soudage au service après-vente. Les utilisateurs expérimentés peuvent contacter le support technique.
- ▶ Utiliser des postes de travail adaptés aux décharges électrostatiques et mettre à la terre tous les composants conducteurs.
- ▶ Porter des vêtements, chaussures et gants adaptés aux décharges électrostatiques.
- ▶ Installer des nattes protectrices adaptées aux décharges électrostatiques sur les surfaces de travail.
- ▶ Utiliser des ionisateurs pour neutraliser les charges statiques dans l'air.
- ▶ Utiliser des emballages adaptés aux décharges électrostatiques pour les composants sensibles.
- ▶ Former régulièrement les collaborateurs à la gestion des décharges électrostatiques et aux mesures de protection adaptées.




ATTENTION ! Risque de chute par sursaut après une électrocution lors de travaux en hauteur. Outre les blessures dues à la chute, la tête de soudage et, le cas échéant, la cassette de serrage peuvent tomber et provoquer des blessures.

- ▶ Avant le serrage de la tête de soudage sur les pièces à usiner, mettre la source de courant en mode test.
- ▶ Monter tous les dispositifs anti-chute : Décharge de traction du pack de flexibles, dispositif anti-chute sur la tête de soudage et, le cas échéant, sur la cassette de serrage.


2.7.3 Dangers thermiques

DANGER ! La contamination, la casse et l'usure peuvent entraîner la défaillance des composants de sécurité, ce qui crée de multiples risques de blessures, d'incendie et de brûlures dus à l'arc électrique.

- ▶ Ne pas utiliser le câble à d'autres fins, comme l'utiliser pour accrocher ou porter la machine.
- ▶ Remplacer immédiatement les composants défectueux et contrôler tous les jours leur fonctionnement.
- ▶ Faire remplacer les câbles et les connecteurs défectueux sans délai par un spécialiste.
- ▶ Nettoyer et entretenir la machine après chaque utilisation.
- ▶ Tenir les câbles et les flexibles éloignés de la chaleur, de l'huile, d'arêtes vives ou d'éléments d'appareil en mouvement.
- ▶ Vérifier quotidiennement pour d'éventuels dommages et défauts reconnaissables de l'extérieur et le cas échéant y remédier en faisant appel à un spécialiste.

 **AVERTISSEMENT !** Risque de brûlures, d'aveuglement et d'incendie dû à l'arc électrique. Un arc électrique peut se produire si les contacts de soudage se défont pendant le fonctionnement. Les conséquences sont entre autres des brûlures et des aveuglements et dans le pire des cas, un incendie.

- ▶ Ne brancher et débrancher la tête de soudage qu'une fois la source de courant éteinte.
- ▶ 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 connexions du pack de flexibles lors du branchement et avant la mise sous tension de la source de courant.
- ▶ Ne pas travailler à proximité de substances facilement inflammables.

 **AVERTISSEMENT !** Risque d'incendie dû à la mauvaise utilisation de gaz (contenant de l'oxygène) lors du soudage. Ceci peut entraîner des brûlures. Dans le pire des cas, ceci peut déclencher un incendie.

- ▶ Respecter les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi de la source de courant.
- ▶ Utilisation exclusive de gaz protecteurs classifiés pour le procédé de soudage TIG selon DIN EN ISO 14175.

**AVERTISSE-
MENT !**

Le mauvais positionnement de la tête de soudage, 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.

- ▶ 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.

2.7.4 Dangers dus aux matériaux et substances

**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.

**DANGER !**

Blessures et dommages matériels variés dus à une mauvaise manipulation des récipients sous pression et des autres pièces de l'installation (p. ex. bouteille de gaz de soudage) !

- ▶ Respecter les prescriptions de sécurité, en particulier pour les réservoirs à pression.
- ▶ Respecter les fiches techniques de sécurité.
- ▶ Lorsque le poids dépasse 25 kg, soulever l'installation et ses composants à l'aide de plusieurs personnes/d'un engin de levage.

**AVERTISSE-
MENT !**

Dommages pour la santé dus à des vapeurs et substances toxiques lors du processus de soudage et de la manipulation des électrodes !

- ▶ Utiliser des dispositifs d'aspiration suivant les prescriptions des associations professionnelles (p. ex. BGI : 7006-1).
- ▶ Si nécessaire, surveiller la teneur en oxygène de l'air.
- ▶ Une prudence particulière est de mise pour le chrome, le nickel et le manganèse.
- ▶ Ne **pas** utiliser d'électrodes contenant du thorium.

**AVERTISSEMENT !**

Risque d'explosion dû à la mauvaise utilisation de gaz (explosifs) lors du soudage.

Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Respecter les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi de la source de courant.
- ▶ Utilisation exclusive de gaz protecteurs classifiés pour le procédé de soudage TIG selon DIN EN ISO 14175.

**ATTENTION !**

Risque de chute dû à une fuite de liquide de refroidissement lors du branchement et du débranchement du pack de flexibles et de la source de courant.

- ▶ Nettoyer immédiatement les fuites de liquide de refroidissement.

2.7.5 Dangers ergonomiques

**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.

**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.

2.7.6 Dangers dus aux rayonnements

**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.

2.7.7 Danger général

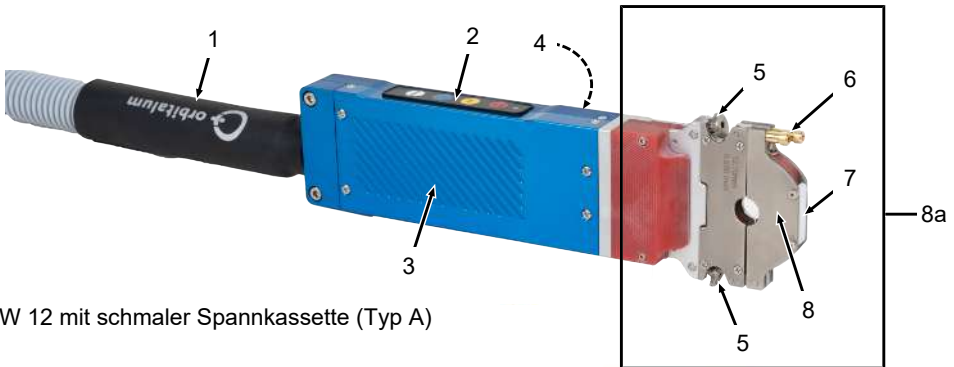


ATTENTION ! Danger général

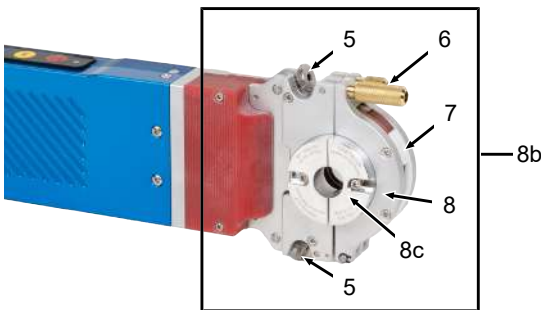
- ▶ Débrancher la fiche secteur en cas de danger !
- ▶ La fiche secteur doit toujours être accessible afin de pouvoir débrancher le générateur de soudage de l'alimentation électrique.

3 Description

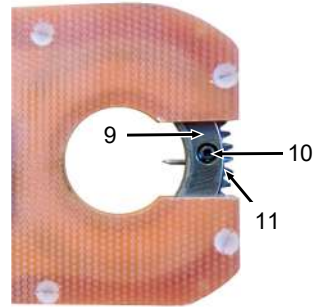
3.1 OW 12



OW 12 mit schmaler Spannkassette (Typ A)



OW 12 mit breiter Spannkassette (Typ B)



OW 12 Rotor

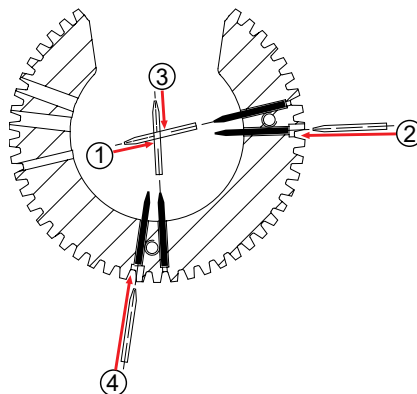
POS.	DÉSIGNATION	FONCTION
1	Pack de flexibles	Raccorder la tête de soudage à la source de courant de soudage.
2	Panneau de commande	Utiliser la tête de soudage.
3	Poignée à main	Maintenir la tête de soudage.
4	Plaque signalétique	Affiche les données sur la tête de soudage (dos de la tête).
5	Vis moletée	Fixer les cassettes de serrage sur la tête de soudage.
6	Vis moletées longues et courtes (types A & B)	Ouvrir et fermer les cassettes de serrage.
7	Couvercle rabattable	Contrôler l'alignement de l'électrode, du joint de tube et du décalage du tube.

POS.	DÉSIGNATION	FONCTION
8	Étrier pivotant	Serrage des pièces.
8a	Cassette de serrage*, type « A » (étroite)	Aligner les pièces (tubes) et serrer.
8b	Cassette de serrage*, type « B » (large)	Accueillir les inserts de serrage type « B ».
8c	Insert de serrage*, type « B » (large)	Aligner les pièces (tubes) et serrer.
9	Rotor	Déplacer l'électrode radialement autour de la pièce.
10	Vis de serrage de l'électrode	Fixer l'électrode.
11	Logement d'électrode Ø 1,0 mm (0.039")	Insérer l'électrode (<i>voir chap.</i> Installer l'électrode [► 53]).

*Les cassettes de serrage et les inserts de serrage ne sont pas compris dans la livraison.

3.1.1 Logements d'électrode OW 12

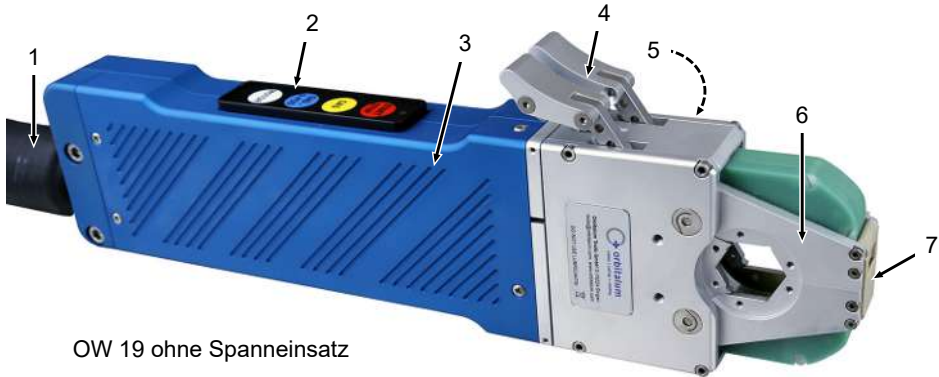
Le rotor (anneau de guidage) de l'OW 12 comprend au total 4 logements d'électrode pour diamètre d'électrodes de Ø 1,0 mm (0.039") :



POS.	FONCTION
1	Perçage d'électrode Ø 1,0 mm (0.039") <u>avec</u> butée.
3	L'électrode est introduite depuis l'intérieur du rotor. Pour les électrodes déjà coupées à longueur.
2	Perçage d'électrode Ø 1,0 mm (0.039") <u>sans</u> butée (traversant).
4	L'électrode est introduite depuis l'extérieur. Pour électrodes avec longueurs individuelles.

► Pour l'installation des électrodes, voir chap. Installer l'électrode [► 53].

3.2 OW 19



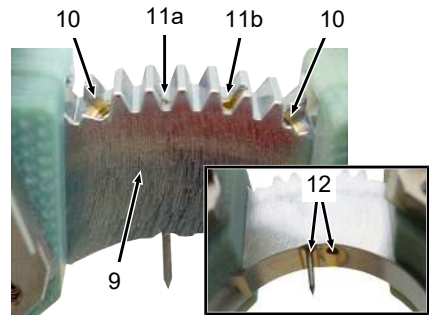
OW 19 ohne Spanneinsatz



OW 19 mit
Spanneinsatz S
("small")



OW 19 mit
Spanneinsatz W
("wide")



OW 19 Rotor

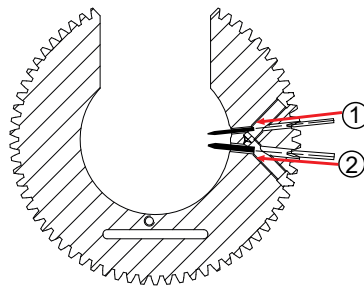
POS.	DÉSIGNATION	FONCTION
1	pack de flexibles	Raccorder la tête de soudage à la source de courant de soudage.
2	Panneau de commande	Utiliser la tête de soudage.
3	Poignée à main	Maintenir la tête de soudage.
4	Fermetures à genouillère	Ouvrer et fermer l'insert de serrage.
5	Plaque signalétique	Affiche les données sur la tête de soudage (dos de la tête).
6	Unité de serrage	<ul style="list-style-type: none"> • Accueil des inserts de serrage de diamètre spécifique. • Serrage des pièces.
7	Couvercle rabattable	Contrôler l'alignement de l'électrode, du joint de tube et du décalage du tube.
8a	Insert de serrage*, type « S » (small/étroit)	Aligner les pièces (tubes) et serrer.

POS.	DÉSIGNATION	FONCTION
8b	Insert de serrage*, type « W » (wide/large)	Aligner les pièces (tubes) et serrer.
9	Rotor	Déplacer l'électrode radialement autour de la pièce.
10	Vis de serrage de l'électrode	Fixer l'électrode.
11a	Logement d'électrode Ø 1,0 mm (0.039")	Insérer l'électrode (voir chap. Installer l'électrode [► 53]).
11b	Logement d'électrode Ø 1,6 mm (0.063")	Insérer l'électrode (voir chap. Installer l'électrode [► 53]).
12	Marquages pour le logement d'électrode	Marquage optique et tactile des positions du logement d'électrode.

*Les cassettes de serrage et les inserts de serrage ne sont pas compris dans la livraison.

3.2.1 Logements d'électrode OW 19

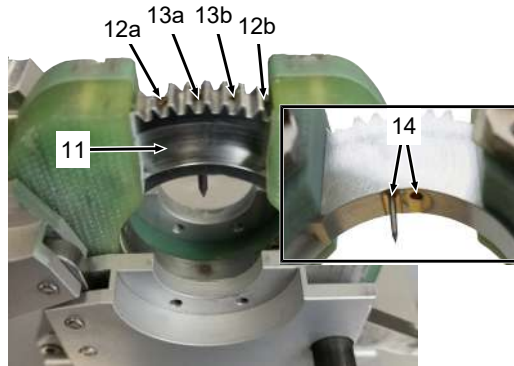
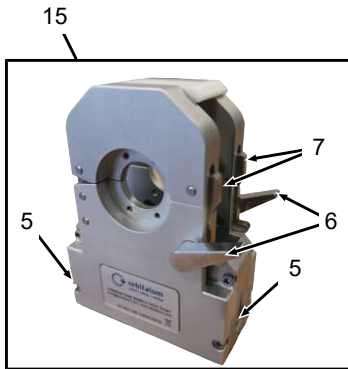
Le rotor (anneau de guidage) de l'OW 19 comprend au total 2 logements d'électrode pour électrodes de Ø 1,0 mm (0.039") et Ø 1,6 mm (0.063") :



POS.	FONCTION
1	Perçage d'électrode Ø 1,0 mm (0.039").
2	Perçage d'électrode Ø 1,6 mm (0.063").

► Pour l'installation des électrodes, voir chap. Installer l'électrode [► 53].

3.3 OW 19 HD



POS.	DÉSIGNATION	FONCTION
1	pack de flexibles	Raccorder la tête de soudage à la source de courant de soudage.
2	Panneau de commande	Utiliser la tête de soudage.
3	Poignée à main	Maintenir la tête de soudage.
4	Plaque signalétique	Affiche les données sur la tête de soudage (dos de la tête).
5	Vis de fixation	Fixer les cassettes de serrage sur la tête de soudage.
6	Levier de serrage du verrouillage d'étrier de pivotement	Bloquer le verrouillage d'étrier de pivotement
7	Verrouillage d'étrier de pivotement	Verrouiller l'étrier pivotant.
8	Couvercle rabattable	Contrôler l'alignement de l'électrode, du joint de tube et du décalage du tube.
9	Étrier pivotant	Serrage des pièces.

POS.	DÉSIGNATION	FONCTION
10	Insert de serrage supérieur, inférieur	Aligner les pièces (tubes) et serrer.
11	Rotor	Déplacer l'électrode radialement autour de la pièce.
12a	Vis de serrage de l'électrode Ø 1,0 mm (0.039")	Fixer l'électrode.
12b	Vis de serrage de l'électrode Ø 1,6 mm (0.063")	Fixer l'électrode.
13a	Logement d'électrode Ø 1,0 mm (0.039")	Insérer l'électrode (<i>voir chap.</i> Installer l'électrode [► 53]).
13b	Logement d'électrode Ø 1,6 mm (0.063")	Insérer l'électrode (<i>voir chap.</i> Installer l'électrode [► 53]).
14	Marquages pour le logement d'électrode	Marquage optique et tactile des positions du logement d'électrode.
15	Cassette de serrage	Aligner les pièces (tubes) et serrer.

* Les inserts de serrage ne sont pas compris dans la livraison.

3.3.1 Logements d'électrode OW 19 HD

Voir chap. Logements d'électrode OW 19 [► 27].

► Pour l'installation des électrodes, *voir chap.* Installer l'électrode OW 19 (HD) [► 55].

4 Accessoires (en option)

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.

INFO

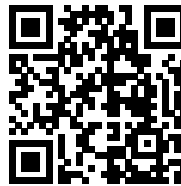


Les cassettes de serrage et les inserts de serrage ne sont pas compris dans le contenu de la livraison de la tête de soudage, mais sont absolument indispensables et doivent être commandés séparément.

- ▶ 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.

4.1 Cassette de serrage pour OW 12

Pour le **type « A »** (étroit), une cassette de serrage séparée est requise pour chaque diamètre de tube.

Pour les applications dans lesquelles l'espace est limité :

- Tube à tube
- Tube à micro-raccord
- Micro-raccord à micro-raccord

Pour le **type « B »** (large), un insert de serrage supplémentaire est requis pour chaque diamètre de tube.

Pour les applications standard :

- Tube à tube



4.2 Inserts de serrage pour OW 12, cassettes de serrage type « B » (larges)

En aluminium.

Uniquement utilisable en cas d'emploi de la cassette de serrage type « B ».

Un insert de serrage se compose de 4 pièces individuelles spécifiques au diamètre (2 dispositifs par côté).



4.3 Inserts de serrage pour OW 19

Un insert de serrage se compose de 6 pièces individuelles (3 dispositifs par côté).

Type « W » (wide/large) en aluminium pour applications standard.



Type « S » (small/étroit) en acier inoxydable pour les applications dans des espaces extrêmement restreints.



4.4 Inserts de serrage pour OW 19 HD

Un insert de serrage se compose de 4 pièces individuelles (2 dispositifs par côté).

En aluminium pour applications standard.



4.5 Extension du pack de flexibles

L'extension de pack de flexibles permet d'étendre le pack de flexibles d'un maximum de 20 m (64 pi).

Convient à toutes les têtes de soudage d'Orbitalum, à l'exception des versions AVC/OSC de la série ORBIWELD TP.

Pour une utilisation avec les sources de courant et têtes de soudage Orbitalum plus anciennes à connexions Superior vertes, le jeu d'adaptateurs pour raccordement du courant de soudage peut être nécessaire. Les modèles de machines plus récents sont déjà équipés de raccords compatibles DINSE.

ARTICLE	LONGUEUR	LONGUEUR
	[M]	[PIED]
Extension de pack de flexibles 5 m (16 ft)	5	16
Extension de pack de flexibles 10 m (32 ft)	10	32
Extension de pack de flexibles 15 m (49 ft)	15	49
Extension de pack de flexibles 20 m (64 ft)	20	64

Autres longueurs sur demande.

4.6 Kit de tuyaux spécial OW 19 HD

Le kit de tuyaux spécial permet de rallonger l'OW 19 HD de 23 m (75 pi).

Convient à toutes les têtes de soudage d'Orbitalum, à l'exception des versions AVC/OSC de la série ORBIWELD TP.

Pour une utilisation avec les sources de courant et têtes de soudage Orbitalum plus anciennes à connexions Superior vertes, le jeu d'adaptateurs pour raccordement du courant de soudage peut être nécessaire. Les modèles de machines plus récents sont déjà équipés de raccords compatibles DINSE.

ARTICLE	LONGUEUR	LONGUEUR
	[M]	[PIED]
Kit de tuyaux spécial OW 19 (HD), 23 m/75 pi	23,0	75,0

Autres longueurs sur demande.

4.7 Kit de conversion OW 19 HD

Le kit de conversion permet de convertir facilement l'OW 19 en OW 19 HD.

La cassette de serrage est conçue en acier inoxydable et fournie dans une boîte en plastique verrouillable et robuste, accessoires compris :

- Cassette de serrage OW 19 HD avec 2 vis de fixation.
- Tournevis à tête hexagonale 2x60
- Instructions d'installation
- Plaque signalétique

Les inserts de serrage adaptés pour les différents diamètres de tube doivent être commandés séparément.

5 Caractéristiques techniques

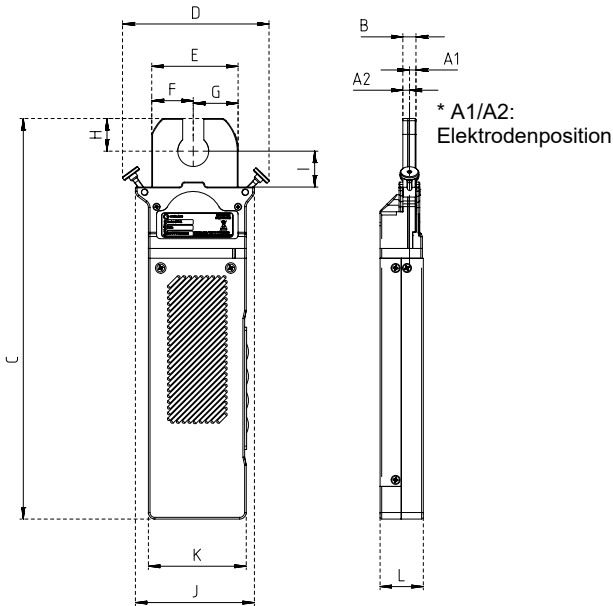
TYPE DE MACHINE		ORBIWELD 12	ORBIWELD 19	ORBIWELD 19 HD
Référence		821 000 010	822 000 010	822 000 011
Diamètre des électrodes	[mm]	1,0	1,0 / 1,6	1,0 / 1,6
	[pouce]	0.039	0.039 / 0.063	0.039 / 0.063
Poids de la machine avec pack de flexibles	[kg]	4,8	6,5	6,5
	[lb]	10.6	14.3	14.3
Longueur du pack de flexibles	[m]	7,5	7,5	7,5
	[pied]	24.6	24.6	24.6

5.1 Domaine d'application

TYPE DE MACHINE		ORBIWELD 12	ORBIWELD 19	ORBIWELD 19 (HD)	ORBIWELD 19 HD, AVEC SP 23 M/75 PI
Référence		821 000 010	822 000 010	822 000 011	890 822 200
Tube (diamètre extérieur) min. ... max.	[mm]	3 ... 12,7	3 ... 19,05	3 ... 19,05	3 ... 19,05
	[pouce]	0.125 ... 0,5	0.125 ... 0.75	0.125 ... 0.75	0.125 ... 0.75
Procédé de soudage		Procédé Tungsten Inert Gas (TIG)			
Matériaux		Tous les matériaux adaptés au procédé de soudage TIG.			

5.2 Dimensions

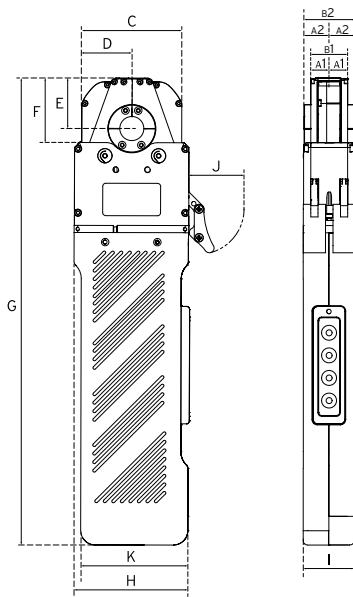
5.2.1 OW 12



DIMENSIONS	DIMENSION		ÉCARTEMENT DE L'ÉLECTRODE			
			Cassette type « A »		Cassette type « B »	
	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]
Dimension « A1 » *	4,25	0.167	6,35	0.250	15,60	0.614
Dimension « A2 » *	3,75	0.148	5,85	0.230	15,10	0.594
Dimension « B »	8,00	0.315	12,20	0.480	30,70	1.209
Dimension « C »	245,70	9.673	-	-	-	-
Dimension « D »	90,00	3.543	-	-	-	-
Dimension « E »	53,00	2.087	-	-	-	-
Dimension « F »	25,50	1.004	-	-	-	-
Dimension « G »	27,50	1.083	-	-	-	-
Dimension « H »	20,00	0.787	-	-	-	-
Dimension « I »	22,00	0.866	-	-	-	-
Dimension « J »	73,00	2.874	-	-	-	-

DIMENSIONS	DIMENSION		ÉCARTEMENT DE L'ÉLECTRODE			
Dimension « K »	60,00	2.362	-	-	-	-
Dimension « L »	26,50	1.043				

5.2.2 OW 19

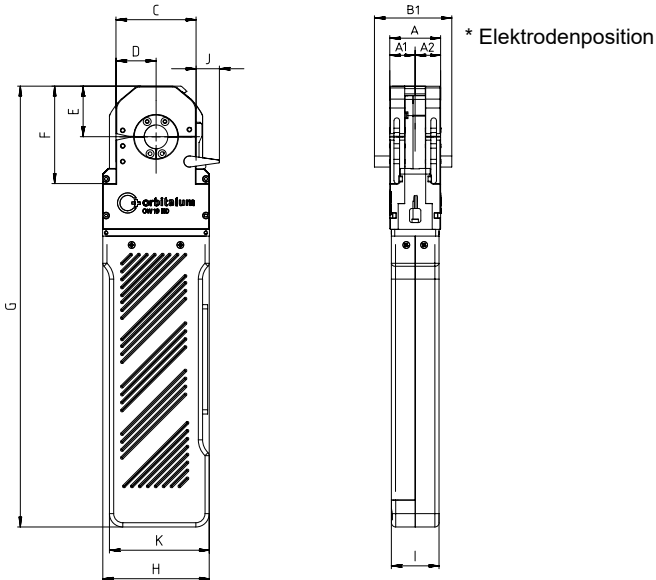


* Elektrodenposition
 A1 mit Spanneinsatz Typ S
 A2 mit Spanneinsatz Typ W

DIMENSIONS	DIMENSION		ÉCARTEMENT DE L'ÉLECTRODE			
			Insert de serrage type « S »		Insert de serrage type « W »	
	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]	[mm]	[pouce]
Dimension « A1 » *	12,00	0.472	12,00	0.472	-	-
Dimension « A2 » *	17,00	0.669	-	-	17,00	0.669
Dimension « B1 »	24,00	0.945	24,00	0.945	-	-
Dimension « B2 »	34,00	1.339	-	-	34,00	1.339
Dimension « C »	66,50	2.618	-	-	-	-
Dimension « D »	33,25	1.309	-	-	-	-
Dimension « E »	35,20	1.386	-	-	-	-
Dimension « F »	44,50	1.752	-	-	-	-
Dimension « G »	313,50	12.343	-	-	-	-

DIMENSIONS	DIMENSION		ÉCARTEMENT DE L'ÉLECTRODE			
Dimension « H »	76,00	2.992	-	-	-	-
Dimension « I »	34,00	1.339	-	-	-	-
Dimension « J »	35,00	1.378	-	-	-	-
Dimension « K »	71,20	2.803	-	-	-	-

5.2.3 OW 19 HD



DIMENSIONS	DIMENSION	
	[mm]	[inch]
A	36,00	1.417
A *	55,20	2.173
A2 *	18,00	0.709
B3	18,00	0.709
C	57,20	2.252
D	28,61	1.126
E	36,00	1.417
F	69,50	2.736
G	314,44	12.379

DIMENSIONS	DIMENSION	
H	76,20	3.000
I	34,00	1.339
J	16,60	0.654
K	71,20	2.803

6 Transport et expédition

6.1 Poids brut

ARTICLE		OW 12	OW 19	OW 19 HD
Poids*	[kg]	11,0	14,8	15,0
	[lb]	24.2	32.6	33.1

* Contenu de la livraison et coffret de transport inclus

6.2 Transport

AVERTISSEMENT



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

Le coffret de transport avec la tête de soudage orbital et le contenu de la livraison peut atteindre un poids de 15,00 kg (33.10 lb) selon le modèle.

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

ATTENTION



Risque de blessure avec les électrodes pointues !

En cas de retrait non conforme de la tête de soudage hors du coffret de transport, il existe un risque de toucher l'électrode pointue.

- ▶ Saisir la tête de soudage uniquement par la poignée prévue à cet effet.
- ▶ Démonter l'électrode avant le transport.

1. Transporter la tête de soudage dans le coffret de transport en la tenant par la poignée.
2. Saisir la tête de soudage par la poignée pour la retirer du coffret de transport (OW 12 représentée ici à titre d'exemple).



7 Mise en service

7.1 Contenu de la livraison

Sous réserve de modifications.

ARTICLE	RÉFÉRENCE	NOMBRE	UNITÉ
ORBIWELD 12*	821 000 010	1	pce
Jeu d'outils	821 030 002	1	pce
Coffret de transport	821 030 001	1	pce
Consignes générales de sécurité des têtes de soudage fermées	836 060 101	1	pce
Mode d'emploi et ETL, OW 12	821 060 203	Illimité	pce
Lien de téléchargement des fichiers PDF :		(PDF)	
https://www.orbitalum.com/de/download.html			

* *Les cassettes de serrage et les inserts de serrage ne sont pas compris dans la livraison.*

ARTICLE	RÉFÉRENCE	NOMBRE	UNITÉ
ORBIWELD 19**	822 000 010	1	pce
Jeu d'outils	822 030 001	1	pce
Coffret de transport	811 030 006	1	pce
Consignes générales de sécurité des têtes de soudage fermées	836 060 101	1	pce
Mode d'emploi et ETL, OW 12/19	821 060 203	Illimité	pce
Lien de téléchargement des fichiers PDF :		(PDF)	
https://www.orbitalum.com/de/download.html			

** *Les inserts de serrage ne sont pas compris dans la livraison.*

ARTICLE	RÉFÉRENCE	NOMBRE	UNITÉ
ORBIWELD 19 HD***	822 000 011	1	pce
Jeu d'outils	822 030 001	1	pce
Coffret de transport	811 030 006	1	pce
Consignes générales de sécurité des têtes de soudage fermées	836 060 101	1	pce
Mode d'emploi et ETL, OW 12/19	821 060 203	Illimité (PDF)	pce
Lien de téléchargement des fichiers PDF :			
https://www.orbitalum.com/de/download.html			

*** *Les inserts de serrage ne sont pas compris dans la livraison.*

- ▶ Contrôler l'intégrité de la livraison et l'absence de dommages dus au 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.

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion due à la mauvaise utilisation de gaz (explosifs) lors de l'opération de soudage.

Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Respecter les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi de la source de courant.
- ▶ Utilisation exclusive de gaz protecteurs classifiés pour le processus de soudage WIG selon DIN EN ISO 14175.

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.

- ▶ Contrôler le bon état de la tête de soudage, du pack de flexibles, du câble de masse et des câbles.
- ▶ Contrôler les éventuelles sources de danger dans l'environnement de travail et les éliminer le cas échéant.
- ▶ Remplir la tête de soudage de liquide de refroidissement (*voir chap.* Effectuer un test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement).
- ▶ Contrôler la présence de pièces non fixées et particules dans l'engrenage de la tête de soudage.

- ▶ Lors des travaux au-dessus de la hauteur de la tête : Sécuriser la tête de soudage orbital avec une protection anti-chute
(voir chap. Montage du dispositif anti-chute).

8 Installation et montage

8.1 Procédure

INFO

Respecter le mode d'emploi de la source de courant de soudage !

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

1. Monter le collier de fixation [► 44]
2. Raccorder la tête de soudage à la source de courant [► 45]
3. Uniquement OW 12 et OW 19 HD : Monter la cassette de serrage [► 49]
4. Monter les inserts de serrage [► 50]
5. Installer l'électrode [► 53]
6. Serrer les pièces [► 56]
7. Effectuer un test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement [► 61]
8. Si nécessaire, Raccorder les accessoires [► 61]
9. Configurer le programme de soudage [► 61]

8.2 Monter le collier de fixation

AVERTISSEMENT



Chute de la tête de soudage non sécurisée.

L'appareil peut tomber et blesser des personnes.

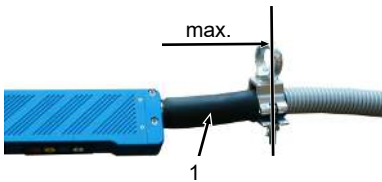
- ▶ Avant de démarrer les travaux, monter le dispositif anti-chute avec une capacité de charge suffisante (par ex. câble métallique avec mousqueton) au niveau de la tête de soudage.
- ▶ La tête de soudage ne doit **pas** être utilisée des conditions en hauteur non sécurisées.

AVIS!



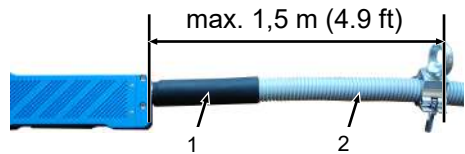
- ▶ Sur l'OW 12, le collier de fixation peut **uniquement être fixé sur le tube rétractable**
- ▶ Sur l'OW 19 (HD), le collier de fixation peut être monté **aussi bien sur le tube rétractable que sur le pack de flexibles** (nous recommandons une distance maximale de 1,5 m (4.9 pi) entre la tête de soudage et le collier de fixation).

En standard, les têtes de soudage orbital sont fournies avec un collier de fixation séparé pour prévenir toute chute de la tête de soudage. Ce collier de fixation doit être monté sur le pack de flexibles de la tête de soudage avant le début des travaux.



Pos. 1 : Tube rétractable

Collier de fixation monté sur le tube rétractable
(OW 12 et OW 19 (HD))



Pos. 2 : pack de flexibles

Collier de fixation monté sur le pack de flexibles
(uniquement OW 19 (HD))

8.3 Raccorder la tête de soudage à la source de courant

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.

ATTENTION



Déplacement accidentel de la tête de soudage !

Écrasement des mains et des doigts.

- ▶ Arrêter la source de courant de soudage orbital.

AVIS!



Risque de surchauffe de la tête de soudage et d'endommagement du pack de flexibles en cas d'absence d'agent réfrigérant !

- ▶ Veiller à ce que le réservoir d'agent réfrigérant de la source de courant de soudage ou du dispositif de refroidissement externe soit suffisamment rempli (le niveau d'agent réfrigérant doit atteindre au moins le repère « MIN » du réservoir).

AVIS!



Lors de la mise en service initiale :

Le pack de flexibles risque d'être endommagé lorsqu'il est déballé du film d'emballage !

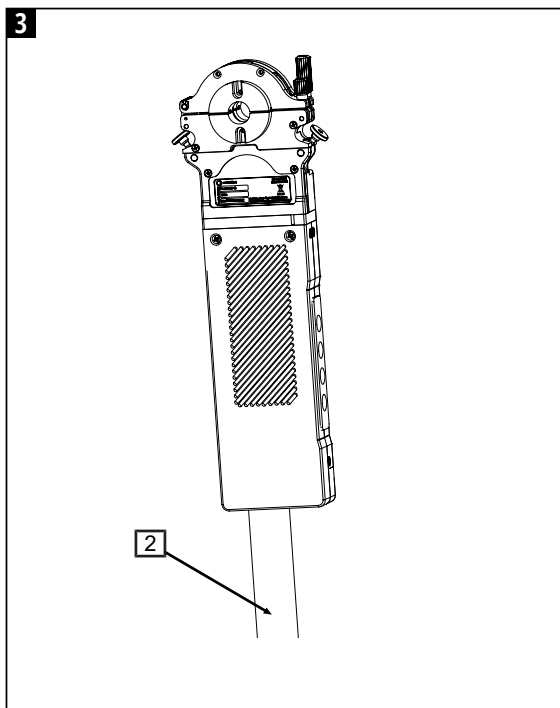
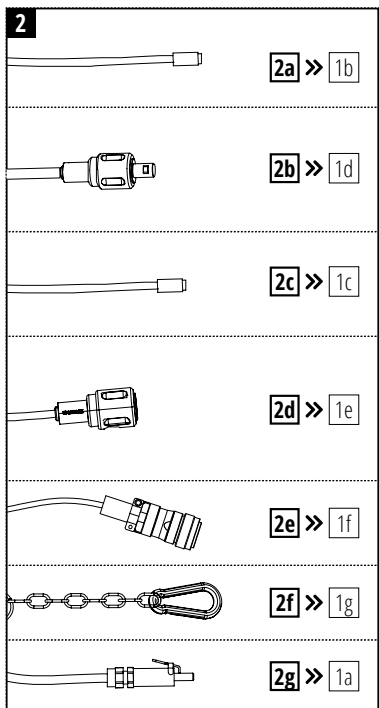
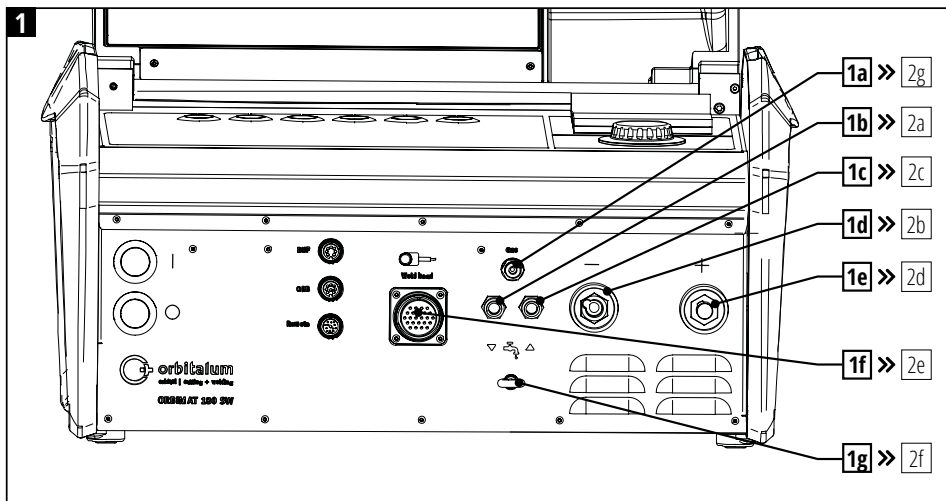
- ▶ Ouvrir le serre-câble avec précaution sans endommager le pack de flexibles.

8.3.1 Ordre des raccordements

(Voir également le chap. Anschlussschema [► 47]).

1. Accrocher une décharge de traction.
2. Brancher le connecteur Amphenol.
3. Brancher le connecteur de courant de soudage et la prise de courant de soudage.
4. Brancher les raccords bleus et rouges du liquide de refroidissement.
5. Brancher le flexible de gaz.
6. Démarrer la source de courant de soudage.
7. Appuyer sur la touche « GAZ » pour effectuer le test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement.

8.3.2 Anschlussschema



POS.	DÉSIGNATION	À RACCORDER AVEC	POS.
1	Source de courant, p. ex. type Smart Welder		
1a	Prise « Gaz »	Connecteur mâle « Gaz », pack de flexibles	2g
1b	Prise « Arrivée du liquide de refroidissement », bleu	Connecteur « Arrivée du liquide de refroidissement », bleu , pack de flexibles	2a
1c	Prise « Retour du liquide de refroidissement », rouge	Connecteur « Retour du liquide de refroidissement », rouge , pack de flexibles	2c
1d	Prise « Courant de soudage – » (pack de flexibles)	Connecteur « Courant de soudage – », pack de flexibles, le cas échéant avec adaptateur de connexion*	2b
1e	Connecteur « Courant de soudage + » (câble de masse)	Prise « Courant de soudage + », câble de masse	2d
1f	Prise « Câble de commande »	Connecteur mâle « Câble de commande vers la source de courant »	2e
1g	Œillet « Décharge de traction »	Mousqueton « Décharge de traction », pack de flexibles	2f
2	Pack de flexibles		
2a	Connecteur « Arrivée du liquide de refroidissement », bleu	Prise « Arrivée du liquide de refroidissement », bleu, source de courant	1b
2b	Connecteur « Courant de soudage – »	Prise « Courant de soudage – », source de courant, le cas échéant avec adaptateur de connexion*	1d
2c	Connecteur « Retour du liquide de refroidissement », rouge	Prise « Retour du liquide de refroidissement », rouge, source de courant	1c
2d	Prise « Courant de soudage + »	Connecteur « Courant de soudage + », source de courant, le cas échéant avec adaptateur de connexion*	1e
2e	Connecteur « Câble de commande »	Prise « Câble de commande vers la source de courant »	1f
2f	Mousqueton « Décharge de traction »	Œillet « Décharge de traction », source de courant	1g
2g	Connecteur mâle « Gaz » (fermeture rapide)	Prise « Gaz », source de courant	1a
3	Tête de soudage, p. ex. type OW 12		

* Pour une utilisation avec les sources de courant de soudage et têtes de soudage orbital plus anciennes avec des raccords verts supérieurs. Les modèles de machines plus récents sont déjà équipés de raccords compatibles DINSE.

8.4 Monter la cassette de serrage

8.4.1 Monter la cassette de serrage OW 12

AVERTISSEMENT



**Chute de la tête de soudage orbital lors de l'installation.
Risque de blessure et d'endommagement de la tête de soudage.**

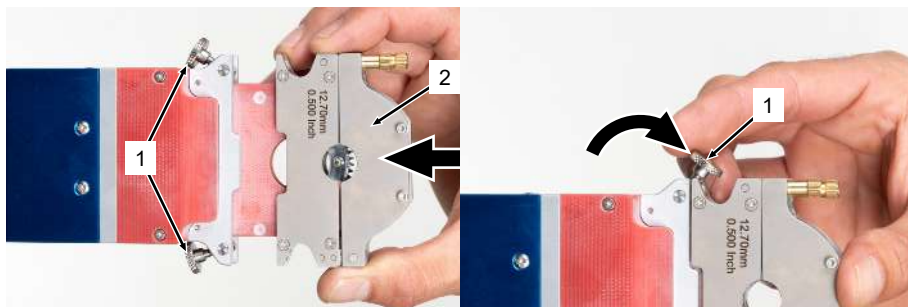
- ▶ Pour l'installation, disposer la tête de soudage orbital à plat sur une surface plane et antidérapante et s'assurer qu'elle ne puisse pas tomber.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité selon EN ISO 20345, classe SB.

AVIS!



Les cassettes de serrage sont codées et ne peuvent être placées que dans une direction.

1. Positionner la tête de soudage à plat sur la surface de dépôt.
2. Tourner et déployer les deux vis moletées (1).
3. Placer la cassette de serrage (2).



Pour le démontage, effectuer ces étapes dans l'ordre inverse.

Convertir l'OW 19 en OW 19 HD

AVERTISSEMENT



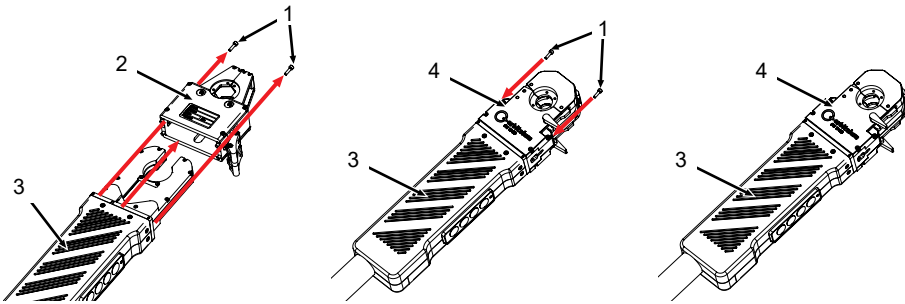
**Chute de la tête de soudage orbital lors de l'installation.
Risque de blessure et d'endommagement de la tête de soudage.**

- ▶ Pour l'installation, disposer la tête de soudage orbital à plat sur une surface plane et antidérapante et s'assurer qu'elle ne puisse pas tomber.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité selon EN ISO 20345, classe SB.

AVIS!

Les cassettes de serrage sont codées et ne peuvent être placées que dans une direction.

1. Positionner la tête de soudage (3) à plat sur la surface de dépôt.
2. Dévisser les vis (1) à l'aide d'un tournevis à tête hexagonale.
3. Serrer l'ancienne cassette de serrage (2) de la tête de soudage (3).
4. Visser la nouvelle cassette de serrage (4) jusqu'en butée sur la tête de soudage (3).
5. Introduire les deux vis de fixation ISO4762-M2.5x10-A2 (1) dans les trous de la cassette de serrage et les serrer à la main dans la tête de soudage à l'aide d'un tournevis à tête hexagonale.



8.5 Monter les inserts de serrage

8.5.1 Monter l'insert de serrage dans la cassette de serrage type « B » (large) de l'OW 12

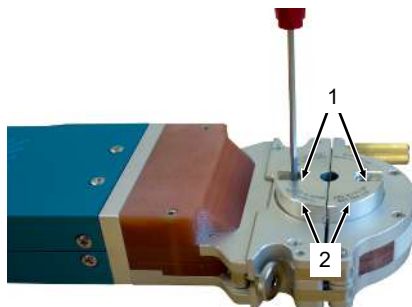
AVIS!

Un insert de serrage se compose de 4 pièces individuelles (2 dispositifs par côté).

AVIS!

Les inserts de serrage doivent correspondre au diamètre du tube à souder.

1. Positionner la tête de soudage à plat sur la surface de dépôt.
2. Ouvrir les vis cylindriques ISO4762-M2.5x6-A2 (1) avec le tournevis à tête hexagonale.
3. Si un insert de serrage (2) est déjà monté, celui-ci peut à présent être retiré.
4. Introduire l'insert de serrage (2) avec l'inscription vers l'extérieur.
5. Serrer les vis cylindriques ISO4762-M2.5x6-A2 (1) avec le tournevis à tête hexagonale.
6. Retourner la tête de soudage et répéter les étapes 1 à 5.



8.5.2 Monter l'insert de serrage dans l'unité de serrage OW 19

AVIS!



Aucune cassette de serrage n'est requise sur l'OW 19. Sur ce modèle, les inserts de serrage spécifiques au diamètre sont directement fixés dans l'unité de serrage de la tête de soudage.

AVIS!



Un insert de serrage se compose de 6 pièces individuelles (3 dispositifs par côté).

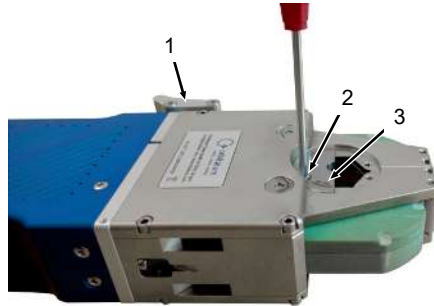
AVIS!



Les inserts de serrage doivent correspondre au diamètre du tube à souder.

1. Positionner la tête de soudage à plat sur la surface de dépôt.
2. Ouvrir les fermetures à genouillère (1).
3. Desserrer les vis (2) avec le tournevis cruciforme ou hexagonal et les retirer.

OW 19, type « S » : Vis à tête fraisée
ISO7046-1-M2.5x4-A2
OW 19, type « W » : Vis cylindrique
ISO4762-M2.5x4-A2



4. Si un insert de serrage (3) est déjà monté, celui-ci peut à présent être retiré.
5. Introduire l'insert de serrage (3) avec l'inscription vers l'extérieur.
6. Serrer les vis (2) avec le tournevis cruciforme ou hexagonal et les retirer.
7. Retourner la tête de soudage et répéter les étapes 1 à 6.

8.5.3 Monter l'insert de serrage dans la cassette de serrage OW 19 HD

AVIS!



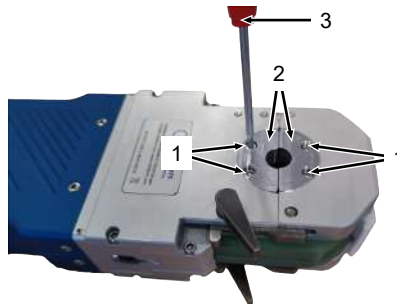
Un insert de serrage se compose de 4 pièces individuelles (2 dispositifs par côté).

AVIS!



Les inserts de serrage doivent correspondre au diamètre du tube à souder.

1. Positionner la tête de soudage à plat sur la surface de dépôt.
2. Introduire l'insert de serrage (2) avec l'inscription vers l'extérieur.
3. Serrer les vis cylindriques ISO4762-M2.5x4-A2 (1) avec le tournevis à tête hexagonale (3).
4. Retourner la tête de soudage et répéter les étapes 1 à 3.



8.6 Installer l'électrode

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



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

Risque d'écrasement des mains et des doigts !

- ▶ Avant le montage de l'électrode : Éteindre le générateur.
- ▶ Pour amener le rotor en position de base : fermer la cassette de serrage ou l'unité de serrage et le couvercle rabattable.

ATTENTION



Lors de la saisie de la tête de soudage orbital, l'opérateur et les tiers risquent de se piquer sur l'électrode.

- ▶ Ne **pas** saisir la tête de soudage orbital au niveau de l'électrode.
- ▶ 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.

ATTENTION



Déplacement accidentel de la tête de soudage !

Écrasement des mains et des doigts.

- ▶ Avant de connecter la tête de soudage, arrêter la source de courant de soudage.

AVIS!



Dommages matériels en cas de présence de l'électrode dans l'espace des dents !

Si l'électrode dépasse dans l'espace des dents, elle risque d'être coincée dans l'engrenage.

- ▶ Raccourcir l'électrode.

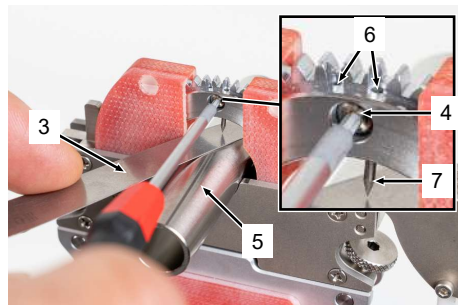
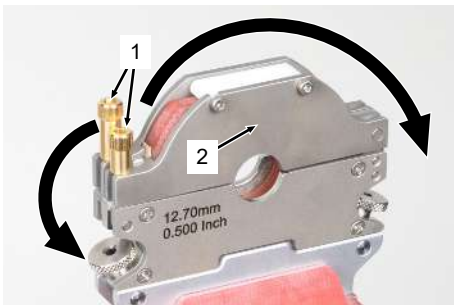
8.6.1 Installer l'électrode OW 12

INFO



L'OW 12 est doté de 2 x 2 orifices d'électrode pour diamètre d'électrode 1,0 mm (0.039") et 1,6 mm (0.063") (voir chap. Logements d'électrode OW 12 [► 25]).

1. S'assurer que la source de courant de soudage orbital est démarrée.
2. Amener le rotor en position de base (position 0) (p. ex. en appuyant sur la touche « **END.-0-POS** » du champ de commande de la tête de soudage).
3. Desserrer les écrous moletés (1) et les rabattre vers le bas.
4. Déployer l'étrier pivotant (2).
5. Insérer la pièce (5).
6. Dans le champ de commande, appuyer sur la touche **MOTEUR** et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que l'orifice d'électrode (6) souhaité atteigne la position 12 heures. Respecter les repères dans le rotor.
7. Arrêter la source de courant de soudage orbital.
8. Desserrer la vis de serrage de l'électrode (4).
9. Contrôler l'affûtage et la géométrie de l'électrode (7) (voir chap. Affûtage d'une électrode [► 79]) et l'introduire dans l'orifice d'électrode (6).
10. Régler l'écartement de l'électrode au moyen de la jauge d'épaisseur (3) et serrer la vis de serrage de l'électrode (4) à la main avec le tournevis.
11. S'assurer que l'électrode ne dépasse **pas** sur le dessus dans l'espace des dents du rotor, si nécessaire raccourcir l'électrode.
12. Démarrer la source de courant de soudage orbital.
13. Dans le champ de commande, appuyer sur la touche **END.- 0-POS** pour amener le rotor en position de base (position 0) (procéder à l'allumage uniquement en position de base).



8.6.2 Installer l'électrode OW 19 (HD)

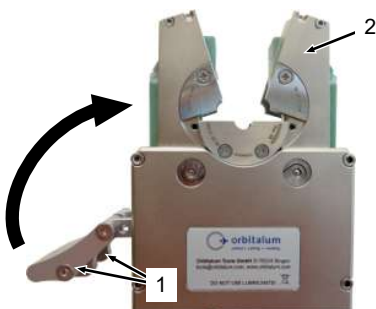
INFO



L'OW 19 est doté de 2 x 2 orifices d'électrode pour diamètre d'électrode 1,0 mm (0.039") et 1,6 mm (0.063") (voir chap. Logements d'électrode OW 19 [► 27]).

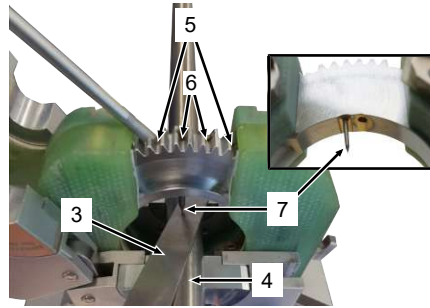
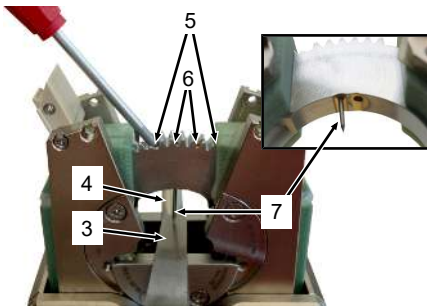
1. S'assurer que la source de courant de soudage orbital est démarrée.
2. Amener le rotor en position de base (position 0) (p. ex. en appuyant sur la touche « **END.-0-POS** » du champ de commande de la tête de soudage).
3. Ouvrir l'unité de serrage (OW 19) / cassette de serrage (OW 19 HD) (2) :
OW 19 : Rabattre les deux fermetures à genouillère vers le bas.
OW 19 HD : Desserrer d'abord les deux leviers de serrage, puis rabattre les verrouillages vers le bas et relever les étriers pivotants.
4. Insérer la pièce (4).
5. Dans le champ de commande, appuyer sur la touche **MOTEUR** et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que l'orifice d'électrode souhaité 1,0 ou 1,6 mm (0.039"/0.063") (6) atteigne la position 12 heures. Respecter les repères dans le rotor (voir fig. ci-dessous).
6. Arrêter la source de courant de soudage orbital.
7. Desserrer la vis de serrage de l'électrode (5).
8. Contrôler l'affûtage et la géométrie de l'électrode (7) (voir chap. Affûtage d'une électrode [► 79]) et l'introduire dans l'orifice d'électrode (6).
9. Régler l'écartement de l'électrode au moyen de la jauge d'épaisseur (3) et serrer la vis de serrage de l'électrode (5) à la main avec le tournevis.
10. S'assurer que l'électrode ne dépasse pas sur le dessus dans l'espace des dents du rotor, si nécessaire raccourcir l'électrode.
11. Démarrer la source de courant de soudage orbital.
12. Appuyer sur la touche **END.- 0-POS** pour amener le rotor en position de base (position 0).

OW 19 :



OW 19 HD :





8.7 Serrer les pièces

ATTENTION



Chute de la tête de soudage orbital ou du tube pendant le montage, le démontage, l'installation ou en cas d'opérations non sécurisées au-dessus de la hauteur de la tête !

- ▶ Fixer à nouveau la tête de soudage orbital sur la pièce de manière sûre et s'assurer qu'elle ne puisse **pas** tomber.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité selon EN ISO 20345, classe SB.
- ▶ Pour les travaux au-dessus de la hauteur de la tête : Porter un casque de protection selon DIN EN 397.

ATTENTION



Lors du placement du rotor dans la tête de soudage orbital, il existe un risque de coupure en raison des arêtes aiguisées du tube.

- ▶ Porter des gants de protection selon EN 388, niveau de performance 2.

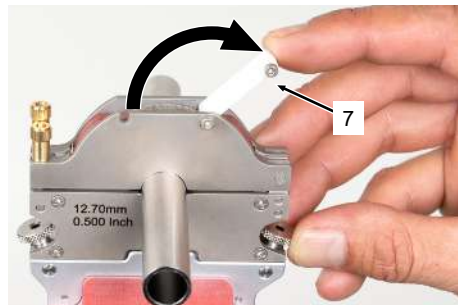
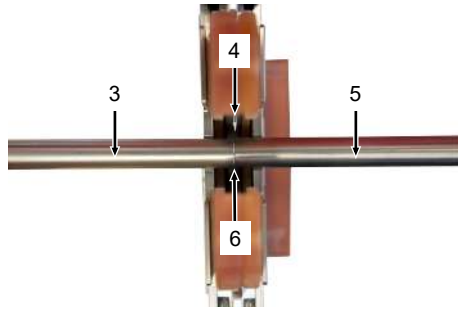
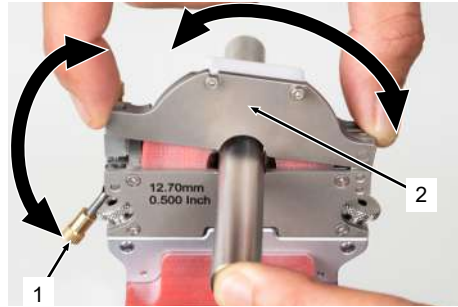
ATTENTION

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.
-

8.7.1 Serrer les pièces OW 12

1. S'assurer que la source de courant de soudage orbital est démarrée.
2. Amener le rotor en position de base (position 0) (p. ex. en appuyant sur la touche « **END.-0-POS** » du champ de commande de la tête de soudage).
3. Ouvrir les écrous moletés (1) et les rabattre vers le bas pour ouvrir la cassette de serrage.
4. Ouvrir les deux étriers pivotants (2).
5. Insérer la **première pièce** (3) et orienter le joint de la pièce vers la pointe de l'électrode (4) (voir information ci-dessous).
6. Rabattre l'étrier pivotant correspondant (2).
7. Rabattre l'écrou moleté correspondant (1) vers le haut et serrer à la main pour verrouiller la moitié de la cassette de serrage et pour fixer la pièce (3).
8. Insérer la **deuxième pièce** (5) et orienter le joint de la pièce (6) vers la pointe de l'électrode (4) (voir information ci-dessous).
9. Rabattre l'étrier pivotant correspondant (2).
10. Rabattre l'écrou moleté correspondant (1) vers le haut et serrer à la main pour verrouiller la moitié de la cassette de serrage et pour fixer la pièce (5).
11. Ouvrir le couvercle rabattable (7).
12. Contrôler à nouveau la position du joint la pièce et réajuster si nécessaire.
13. Fermer le couvercle rabattable (7).



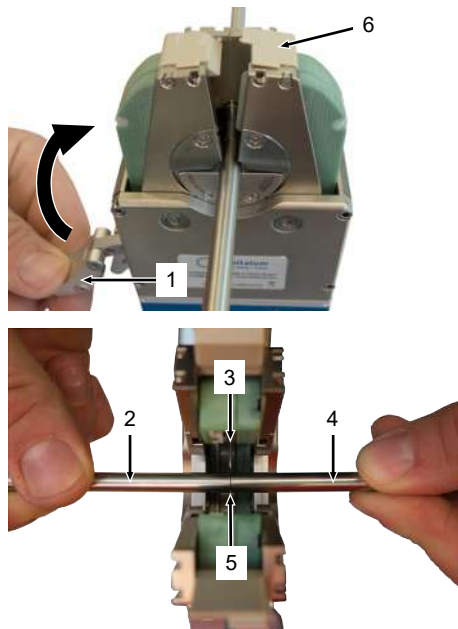
INFO



L'électrode doit être positionnée de manière **centrale** au-dessus du **joint de pièce sans espace** (6).

8.7.2 Serrer les pièces OW 19

1. S'assurer que la source de courant de soudage orbital est démarrée.
2. Amener le rotor en position de base (position 0) (p. ex. en appuyant sur la touche « **END.-0-POS** » du champ de commande de la tête de soudage).
3. Rabattre les deux fermetures à genouillère (1) vers le haut pour ouvrir l'unité de serrage.
4. Insérer la **première pièce** (2) et orienter le joint de la pièce (5) vers la pointe de l'électrode (3) (voir information ci-dessous).
5. Rabattre la fermeture à genouillère correspondante vers le bas pour verrouiller la moitié d'unité de serrage et fixer la pièce.
6. Insérer la **deuxième pièce** (4) et orienter le joint de la pièce (5) vers la pointe de l'électrode (3) (voir information ci-dessous).
7. Rabattre la fermeture à genouillère correspondante vers le bas pour verrouiller la moitié d'unité de serrage et fixer la pièce.
8. Ouvrir le couvercle rabattable (6).
9. Contrôler à nouveau la position du joint de la pièce (5) et réajuster si nécessaire.
10. Fermer le couvercle rabattable (6).



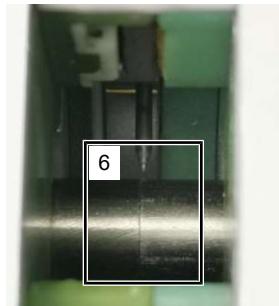
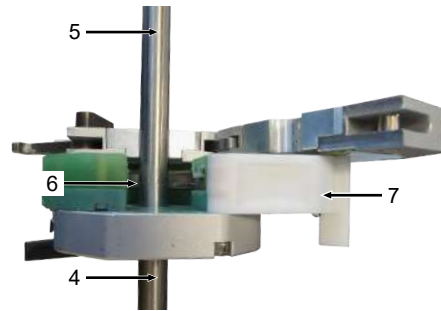
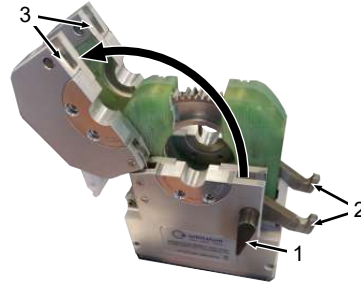
INFO



L'électrode doit être positionnée de manière **centrale** au-dessus du **joint de pièce sans espace** (5).

8.7.3 Serrer les pièces OW 19 HD

1. Ouvrir le couvercle rabattable (7).
2. Ouvrir et déployer les deux leviers de serrage (1) et les verrouillages d'étrier de pivotement (2) pour déverrouiller la cassette de serrage.
3. Ouvrir les deux étriers pivotants (3).
4. Placer la **pièce 1** (4) avec le joint à fleur de l'électrode (voir info ci-dessous).
5. Rabattre l'étrier de pivotement correspondant.
6. Refermer le verrouillage de l'étrier de pivotement correspondant et le levier de serrage pour fixer la **pièce 1** (4).
7. Placer la **pièce 2** (5) sur le joint (6) contre la **pièce 1** (4).
8. Rabattre l'étrier de pivotement correspondant.
9. Refermer le verrouillage de l'étrier de pivotement correspondant et le levier de serrage pour fixer la **pièce 2** (5). Ouvrir le couvercle rabattable (7).
10. Contrôler à nouveau la position du joint de la pièce (6) et réajuster si nécessaire.
11. Fermer le couvercle rabattable (7).



INFO



L'électrode doit être positionnée de manière **centrale** au-dessus du **joint de pièce sans espace** (6).

8.8 Effectuer un test des fonctions du gaz et du liquide de refroidissement

1. « Appuyer sur la touche « **GAZ** » pour lancer un test de fonctionnement de l'alimentation en gaz et en liquide de refroidissement.
2. Lors de la mise en service initiale ou si la tête de soudage n'est pas remplie, attendre 1 minute jusqu'à ce que la tête de soudage soit remplie de liquide de refroidissement.
3. Si nécessaire, répéter le processus jusqu'à ce que le message d'erreur « Liquide ou gaz de refroidissement insuffisant » n'apparaisse plus.
4. Appuyer sur la touche « **GAZ** » pour arrêter le test de fonctionnement.
5. Contrôler le niveau de liquide de refroidissement de la source de courant de soudage et faire l'appoint si nécessaire (*voir* mode d'emploi de la source de courant de soudage).

8.9 Raccorder les accessoires

AVERTISSEMENT



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

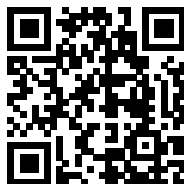
Blessures et dommages matériels variés.

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

- ▶ Raccorder des accessoires adaptés.
- ▶ 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>



8.10 Configurer le programme de soudage

- ▶ Configurer le programme de soudage conformément au mode d'emploi de la source de courant de soudage.

8.11 Calibrer le moteur

Si plusieurs têtes de soudage de même type sont utilisées, Orbitalum Tools GmbH recommande de calibrer les moteurs avant l'utilisation. Le calibrage des moteurs assure que les programmes enregistrés produisent le même résultat sur toutes les têtes de soudage.

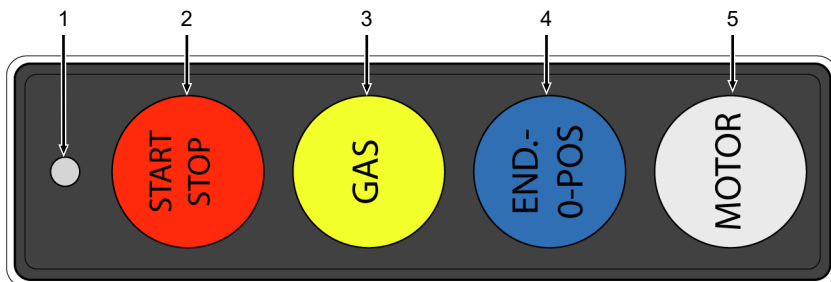
- ▶ Calibrer les moteurs conformément au mode d'emploi de la source de courant de soudage.
- ⇒ La tête de soudage est prête à fonctionner.

8.12 Démonter les dispositifs et cassettes de serrage

Effectuer les opérations décrites au *chap.* Monter les inserts de serrage [▶ 50] et au *chap.* Monter la cassette de serrage [▶ 49] dans l'ordre inverse.

9 Commande

9.1 Panneau de commande



POS.	ÉLÉMENT DE COMMANDE	FUNCTION
1	LED	<ul style="list-style-type: none"> • Clignote en rouge lorsque la machine est prête à souder. • Reste allumée en rouge pendant le processus de soudage.
2	DÉMARRAGE/ARRÊT	<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. • Appuyer pendant la durée du flux de gaz final : le flux de gaz final et le refroidissement sont arrêtés.
3	GAZ	<p>Appui unique : le test des fonctions d'alimentation en gaz et en liquide de refroidissement est démarré.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nouvel appui : le test des fonctions 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	END.-0-POS	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoncer et maintenir : le rotor tourne jusqu'à ce qu'il ait atteint sa position de base « Position 0 ». • Appui unique : l'opération de soudage est interrompue par une diminution contrôlée. Après l'extinction de l'arc, la durée du flux de gaz final est activé.
5	MOTEUR	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoncer et maintenir : le rotor peut être déplacé manuellement, par ex. pour l'installation de l'électrode ou le contrôle de la position de l'électrode.

9.2 Régler les paramètres de soudage

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

9.3 Soudage

AVERTISSEMENT



Risque d'explosion due à la mauvaise utilisation de gaz (explosifs) lors de l'opération de soudage.

Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Respecter les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi de la source de courant.
- Utilisation exclusive de gaz protecteurs classifiés pour le processus de soudage WIG selon DIN EN ISO 14175.

AVERTISSEMENT



Risque d'incendie dû à la mauvaise utilisation de gaz (contenant de l'oxygène) lors du soudage.

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

- Respecter les consignes de sécurité figurant dans le mode d'emploi de la source de courant.
- Utilisation exclusive de gaz protecteurs classifiés pour le processus de soudage WIG selon DIN EN ISO 14175.

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.

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.

AVERTISSEMENT**Le processus de soudage génère des rayonnements UV et infrarouges.**

Lésions cutanées et oculaires.

- ▶ Fermer complètement l'unité de serrage.
- ▶ Remplacer immédiatement les inserts de serrage qui ne s'ajustent pas parfaitement.

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.

AVERTISSEMENT**Vapeurs et substances toxiques lors du soudage et de la manipulation des électrodes !**

Effets dommageables pour la santé tels que les cancers.

- ▶ Utiliser des dispositifs d'aspiration suivant les prescriptions des associations professionnelles (p. ex. BGI : 7006-1).
- ▶ Une prudence particulière est de mise pour le chrome, le nickel et le manganèse.
- ▶ Ne **pas** utiliser d'électrodes contenant du thorium.

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

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.

- ✓ Source de courant de soudage raccordée et prête à fonctionner.

1. Appuyer sur la touche « END.-0-POS » pour amener le rotor en position 0.
 2. Appuyer sur « START/STOP » pour démarrer le processus de soudage.
 3. Observer la soudure.
- ⇒ Le processus de soudage prend fin automatiquement après expiration de la durée du flux de gaz final.
- ⇒ L'électrode revient automatiquement en position 0.

9.4 Préparer le stockage

Avant le stockage, effectuer les opérations suivantes :

1. démonter l'électrode.
2. Le cas échéant, démonter les inserts de serrage.
3. Séparer la tête de soudage de la source de courant de soudage.
4. Placer les bouchons sur les raccords de liquide de refroidissement.
5. Ranger la tête de soudage dans le coffret de transport. Veiller à ne pas tordre ou écraser le pack de flexibles.
6. En cas de stockage prolongé, effectuer les opérations suivantes :
7. Éliminer complètement le liquide de refroidissement du pack de flexibles et de la tête de soudage.
8. Nettoyer les surfaces, voir *chap.* Consignes d'entretien [► 67] et Processus de nettoyage standard [► 71].

10 Réparation et élimination des défauts

10.1 Consignes d'entretien

ATTENTION



L'utilisation de produits de nettoyage peut provoquer une sensibilisation.

- ▶ Porter des vêtements de protection pour éviter tout contact avec le produit de nettoyage.

- ▶ Ne **pas** utiliser de lubrifiant.
- ▶ S'assurer qu'**aucune** particule de saleté ou petite pièce ne pénètre dans le réducteur (intérieur de la tête) (selon le modèle, le réducteur peut être ouvert du côté de la tête).
- ▶ En cas d'encrassement des surfaces, utiliser exclusivement un produit de nettoyage sans résidu.
- ▶ Nettoyer la chambre de soudage, le rotor, le corps de base et la cassette de serrage le cas échéant, 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).

10.2 Phases de travail et de refroidissement

ATTENTION



Contrairement à l'ORBIWELD 19 (HD), l'ORBIWELD 12 n'est pas conçu pour une utilisation en continu.

Lors d'une utilisation prolongée, certaines parties de la machine peuvent s'échauffer très fortement et être endommagées !

- ▶ Toujours laisser refroidir les parties de machine chaudes avant de les toucher.
- ▶ Respecter les intervalles de travail et de refroidissement préconisés

L'exploitation ininterrompue de l'ORBIWELD 12 (la « phase de travail ») ne peut **pas** dépasser, selon le diamètre de tube à souder, la réalisation de 5 à max. 15 cordons de soudure (voir tableau).

Chaque phase de travail doit être directement suivie d'une phase de refroidissement de 15 min. Dans la phase de refroidissement, la tête de soudage revient à température ambiante.

Pour un travail en continu avec l'ORBIWELD 12, nous recommandons l'utilisation d'une 2e tête de soudage en combinaison avec l'unité de commutation ORBITWIN, qui permet de faire fonctionner alternativement 2 têtes de soudage. La tête de soudage qui n'est pas utilisée peut refroidir tandis que le travail continue avec l'autre tête de soudage.

Intervalles de travail et de refroidissement préconisés :

TYPE DE MA- CHINE	DIAMÈTRE DE TUBE	PHASE DE TRAVAIL	PHASE DE REFROIDISSEMENT
OW 12	jusqu'à 1/4"	max. 15 cordons de soudure à la suite	15 minutes
	1/4" - 1/2"	max. 5 cordons de soudure à la suite	15 minutes
OW 19 (HD)	Travail en continu possible, aucune phase de refroidissement nécessaire.		

10.3 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, pack de flexibles	▶ 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.).
	Tête de soudage	▶ Procéder à un calibrage du moteur (tolérance admissible de la vitesse de rotation nominale : < 2 %), voir le mode d'emploi de la source de courant de soudage orbital.
	Télécommande	▶ Contrôler le bon fonctionnement des touches.
	Cassette de serrage	▶ Contrôler le libre déplacement, la fonction et le serrage des fermetures et du mécanisme de serrage.
	Rotor	▶ Contrôler la bonne position de base (« position 0 ») : le rotor doit être entièrement recouvert par le boîtier.
	Rotor/Électrode	▶ Contrôler la bonne position de l'électrode et du rotor avant chaque soudure. Pour prévenir les décharges d'arcs électriques, le rotor doit se trouver en « position 0 » avant chaque soudure.
	Électrode	▶ Assurer un écartement d'électrode < 1,0 mm (0.039") (<i>voir chap. Déterminer la longueur de l'électrode et l'écartement de l'électrode</i>).
		Utiliser uniquement des électrodes de qualité affûtées proprement. Recommandation : Type WS2, angle d'affûtage 22,5 ° (<i>voir chap. Affûtage d'une électrode</i> ▶ 79)).

INTERVALLE	COMPOSANT CONCERNÉ	ACTIVITÉ
Avant chaque utilisation	Gaz protecteur de soudage	▶ 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).
		▶ Régler le débit : OW 12 : 5–8 l/min. OW 19 (HD) : 8–12 l/min.
		▶ Régler le temps de pré-débit de gaz sur min. 30 secondes, ou min. 15 secondes avec Flow-force.
	Pompe à liquide de refroidissement	▶ Pour assurer un refroidissement efficace de la tête même entre les soudures : activer la « poursuite de fonctionnement de la pompe » sur la source de courant de soudage (voir le mode d'emploi de la source de courant de soudage orbital).
	Pièce à usiner/tube	▶ 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.
Toutes les 60 soudures ou chaque jour	Chambre de soudage, rotor, corps de base, la cassette de serrage le cas échéant	▶ 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). ▶ Essuyer le rotor avec un chiffon en coton sans peluche. ATTENTION Attention : la rotation du rotor présente un risque !
Au moins toutes les 250 soudures ou chaque semaine	Tête de soudage	▶ Réaliser un processus de nettoyage standard (<i>voir chap. Processus de nettoyage standard [▶ 71]</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 (uniquement OW 12 et OW 19 HD) et des inserts de serrage.

INTERVALLE	COMPOSANT CONCERNÉ	ACTIVITÉ
<p><u>OW 12 :</u> Au moins toutes les 15 000 soudures ou tous les 12 mois.</p> <p><u>OW 19 (HD) :</u> Au moins toutes les 30 000 soudures ou tous les 24 mois.</p>	Tête de soudage	<p>► 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.</p>
Tous les 2 ans	Pack de flexibles / Câble électrique / Conduite de liquide de refroidissement*	► Faire remplacer par un centre de service après-vente Orbitalum certifié.

10.3.1 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.

Matériel requis pour le nettoyage :

- Aspirateur à air comprimé ou aspirateur
- Brosse en nylon
- Chiffon en coton non pelucheux
- Nettoyant contact en spray (p. ex. LOCTITE 7039). Respecter la fiche technique de sécurité du nettoyant en spray utilisé !

10.3.1.1 OW 12Préparation :

1. S'assurer que la source de courant de soudage orbital est démarrée.
2. Le cas échéant, démonter l'électrode (*voir chap.* Installer l'électrode [► 53]).
3. Amener le rotor en position de base (position 0) (p. ex. en appuyant sur la touche « END.-0-POS » du champ de commande de la tête de soudage).
4. Démonter la cassette de serrage et les inserts de serrage (*voir chap.* Montage des inserts de serrage et Monter l'insert de serrage dans la cassette de serrage type « B » (large) de l'OW 12 [► 50]).

Procédure de nettoyage sommaire :

1. Pulvériser du nettoyant contact en spray sur le rotor (2). Pendant la pulvérisation, faire tourner le rotor une fois à 360° (appuyer sur la touche « MOTEUR »).
2. Pulvériser du spray nettoyant sur les surfaces internes/externes de la cassette de serrage (4), des étriers pivotants (3) et des inserts de serrage (5).
3. Retirer ensuite les saletés grossières sur le rotor (2), l'intérieur de la tête de soudage (1), les inserts de serrage (5) et la cassette de serrage complète (4) à l'aide d'une brosse en nylon.
4. Aspirer les dépôts de type charbonneux à l'aide d'un aspirateur classique ou à air comprimé.

Procédure de nettoyage approfondi :**ATTENTION**

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

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

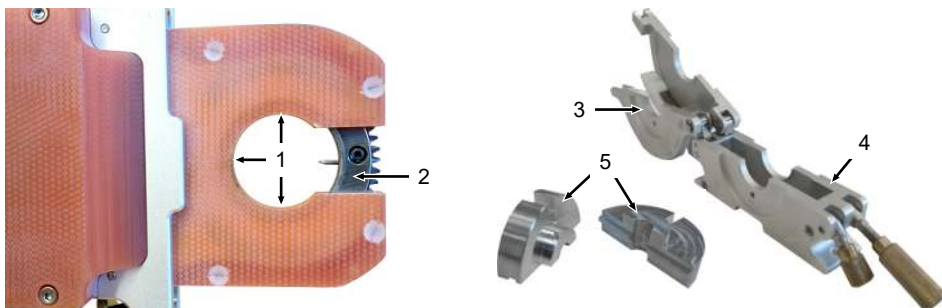
AVERTISSEMENT

Risque de brûlure et d'incendie dû à l'inflammation des résidus de produit de nettoyage sur la tête de soudage lors du soudage !

Risque de brûlure et d'incendie.

- Après chaque nettoyage de la tête de soudage et avant le soudage, laisser le produit de nettoyage s'évaporer complètement.

1. Vaporiser à nouveau le rotor (2), l'intérieur de la tête de soudage (1) (en particulier les deux surfaces frontales du rotor), les inserts de serrage (5) et la cassette de serrage complète (4) avec un nettoyant de contact. Faire tourner le rotor à 360° lors de la vaporisation (appuyer sur la touche « MOTEUR »).
2. Nettoyage approfondi de toutes les surfaces traitées avec un chiffon en coton non pelucheux.
3. Aspirer les dépôts de type charbonneux à l'aide d'un aspirateur classique ou à air comprimé.
4. Pour finir, essuyer les deux faces du rotor avec un chiffon en coton non pelucheux. Employer le chiffon uniquement à l'arrêt complet du rotor.
 - ⇒ Si nécessaire, répéter le nettoyage sommaire et approfondi.
5. Laisser le produit de nettoyage s'évaporer complètement.
6. Monter à nouveau la cassette de serrage et les inserts de serrage.



10.3.1.2 OW 19

Préparation :

1. S'assurer que la source de courant de soudage orbital est démarrée.
2. Le cas échéant, démonter l'électrode (voir chap. Installation de l'électrode).
3. Amener le rotor en position de base (position 0) (p. ex. en appuyant sur la touche « END.-0-POS » du champ de commande de la tête de soudage).
4. Démonter l'insert de serrage (voir chap. Monter la cassette de serrage OW 12 [► 49]).

Procédure de nettoyage sommaire :

1. Pulvériser du nettoyant contact en spray sur le rotor (2). Pendant la pulvérisation, faire tourner le rotor une fois à 360° (appuyer sur la touche « MOTEUR »).
2. Pulvériser du nettoyant contact en spray sur toutes les surfaces intérieures/extérieures de l'unité de serrage (4) et des inserts de serrage (3).
3. Retirer ensuite les saletés grossières sur le rotor (2), l'intérieur de la tête de soudage (1), les inserts de serrage (3) et l'unité de serrage complète à l'aide d'une brosse en nylon.
4. Aspirer les dépôts de type charbonneux à l'aide d'un aspirateur classique ou à air comprimé.

Procédure de nettoyage approfondi :

ATTENTION



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

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

AVERTISSEMENT

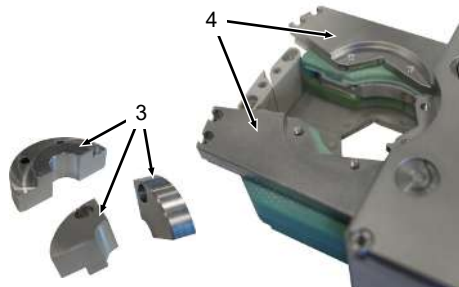
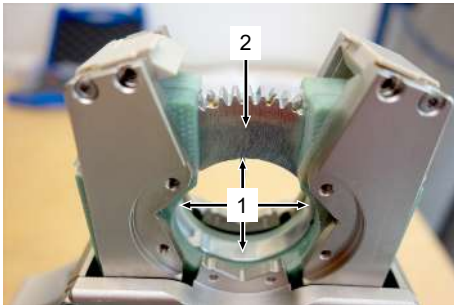


Risque de brûlure et d'incendie dû à l'inflammation des résidus de produit de nettoyage sur la tête de soudage lors du soudage !

Risque de brûlure et d'incendie.

- ▶ Après chaque nettoyage de la tête de soudage et avant le soudage, laisser le produit de nettoyage s'évaporer complètement.

1. Vaporiser à nouveau le rotor (2), l'intérieur de la tête de soudage (1) (en particulier les deux surfaces frontales du rotor), les inserts de serrage (3) et l'unité de serrage complète (4) avec un nettoyant de contact. Faire tourner le rotor à 360° lors de la vaporisation (appuyer sur la touche « MOTEUR »).
2. Nettoyage approfondi de toutes les surfaces traitées avec un chiffon en coton non pelucheux.
3. Aspirer les dépôts de type charbonneux à l'aide d'un aspirateur classique ou à air comprimé.
4. Pour finir, essuyer les deux faces du rotor avec un chiffon en coton non pelucheux. Employer le chiffon uniquement à l'arrêt complet du rotor.
 - ⇒ Si nécessaire, répéter le nettoyage sommaire et approfondi.
5. Laisser le produit de nettoyage s'évaporer complètement.
6. Monter à nouveau la cassette de serrage et les inserts de serrage.



10.3.1.3 OW 19 HD

Préparation :

1. S'assurer que la source de courant de soudage orbital est démarrée.
2. Le cas échéant, démonter l'électrode (voir chap. Installation de l'électrode).

3. Amener le rotor en position de base (position 0) (p. ex. en appuyant sur la touche « END.-0-POS » du champ de commande de la tête de soudage).
4. Démonter l'insert de serrage (voir chap. Monter la cassette de serrage OW 12 [► 49])

Procédure de nettoyage sommaire :

1. Pulvériser du nettoyant contact en spray sur le rotor (2). Pendant la pulvérisation, faire tourner le rotor une fois à 360° (appuyer sur la touche « MOTEUR »).
2. Pulvériser du nettoyant pour spray de contact sur toutes les surfaces extérieures/intérieures de la cassette de serrage (4) et des inserts de serrage (3).
3. Retirer ensuite les saletés grossières sur le rotor (2), l'intérieur de la tête de soudage (1), les inserts de serrage (3) et la cassette de serrage complète (4) à l'aide d'une brosse en nylon.
4. Aspirer les dépôts de type charbonneux à l'aide d'un aspirateur classique ou à air comprimé.

Procédure de nettoyage approfondi :

ATTENTION



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

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

AVERTISSEMENT

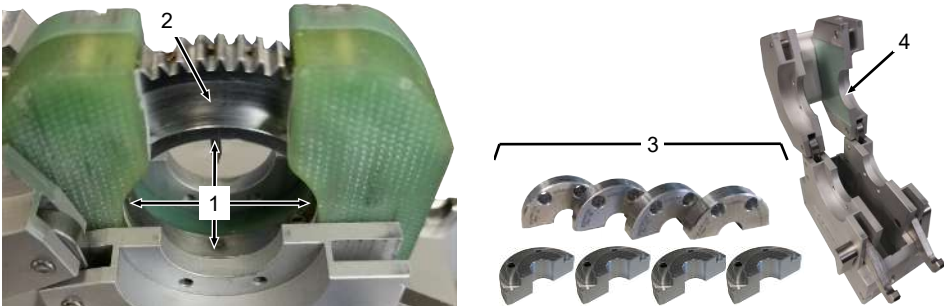


Risque de brûlure et d'incendie dû à l'inflammation des résidus de produit de nettoyage sur la tête de soudage lors du soudage !

Risque de brûlure et d'incendie.

- Après chaque nettoyage de la tête de soudage et avant le soudage, laisser le produit de nettoyage s'évaporer complètement.

1. Pulvériser à nouveau du nettoyant de contact sur le rotor (2) (en particulier les deux surfaces frontales du rotor), l'intérieur de la tête de soudage (1), l'insert de serrage (3) et la cassette de serrage complète. Faire tourner le rotor à 360° lors de la vaporisation (appuyer sur la touche « MOTEUR »).
2. Nettoyage approfondi de toutes les surfaces traitées avec un chiffon en coton non pelucheux.
3. Aspirer les dépôts de type charbonneux à l'aide d'un aspirateur classique ou à air comprimé.
4. Pour finir, essuyer les deux faces du rotor avec un chiffon en coton non pelucheux. Employer le chiffon uniquement à l'arrêt complet du rotor.
 - ⇒ Si nécessaire, répéter le nettoyage sommaire et approfondi.
5. Laisser le produit de nettoyage s'évaporer complètement.
6. Monter à nouveau la cassette de serrage et les inserts de serrage.



10.4 Élimination des défauts

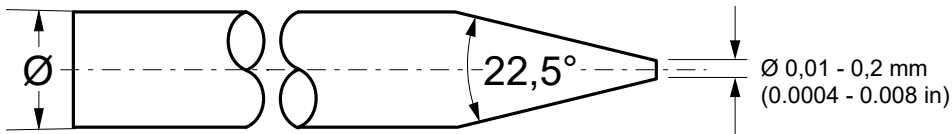
PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le processus de soudage ne démarre pas.	Pas d'alimentation en gaz et en liquide de refroidissement.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler les raccords sur la source de courant de soudage. ▶ Contrôler le niveau du liquide de refroidissement dans la source de courant. ▶ Contrôler l'alimentation en gaz de formage et le débit de gaz de formage.
La tête de soudage ne serre pas bien la pièce.	Pièce hors des tolérances.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliser des inserts de serrage adaptés.
Écarts de vitesse de rotation toujours importants et toujours différents.	Défaut sur la source de courant ou la tête de soudage.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contacter le service après-vente.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
L'arc électrique ne s'allume pas.	Une résistance électrique excessive due à des encrassements entre la tête de soudage et les inserts de serrage / la cassette de serrage ou entre les inserts de serrage / la cassette de serrage et la pièce.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer la pièce et l'insert de serrage. 2. Nettoyer les surfaces de contact entre la tête de soudage et les inserts de serrage / la cassette de serrage et entre la pièce et la mâchoire / cassette de serrage.
	Les pièces à usiner sont encrassées.	▶ Nettoyer la pièce.
	Concentration de gaz de formage trop élevée.	▶ Contrôler l'alimentation en gaz de formage et le débit de gaz de formage.
	Écart d'électrode trop important.	▶ Régler l'écartement de l'électrode. (Voir chap. Installer l'électrode [▶ 53])
	Pointe de l'électrode usée.	▶ Affûter l'électrode. (Voir le chap. Affûtage d'une électrode [▶ 79])
	Problèmes de contact entre l'électrode et le rotor.	▶ Nettoyer à nouveau la tête.
	Rupture de câble.	▶ Remplacer le pack de flexibles.
	Conductivité du liquide de refroidissement trop élevée.	▶ Utiliser uniquement le liquide de refroidissement Orbitalum OCL-30.
L'arc électrique est dévié vers le côté.	Électrode usée.	▶ Affûter l'électrode. (Voir le chap. Affûtage d'une électrode [▶ 79])
	Électrode mal affûtée.	▶ Affûter l'électrode. (Voir le chap. Affûtage d'une électrode [▶ 79])
	Mauvaise qualité d'électrode.	▶ Utiliser des électrodes Orbitalum.
	Mauvaise qualité de matériau.	▶ Teneur en soufre trop importante ou différente.
		▶ Composants d'alliage non homogènes.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
L'arc s'allume contre des pièces de la tête de soudage.	Électrode usée.	► Remplacer l'électrode.
	Électrode mal affûtée.	► Régler l'écartement de l'électrode.
	Mauvaise qualité d'électrode.	► Nettoyer la tête de soudage.
	Délai de pré-écoulement de gaz trop court.	► Augmenter le délai de pré-écoulement de gaz.
	Électrode non installée.	► Installer l'électrode.
Aucun menu ne s'affiche à l'écran.	Connecteur du câble de commande	► Vérifier la bonne fixation.
	Version du logiciel de la source de courant	► Exécuter la mise à jour de la version du logiciel SW/MW.
	Type de source de courant	► Fonction compatible uniquement avec les sources de courant SW/MW.
Le mouvement de rotation ne démarre pas.	Fusible surchargé.	► Laisser le fusible refroidir (fusible thermique).
	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.

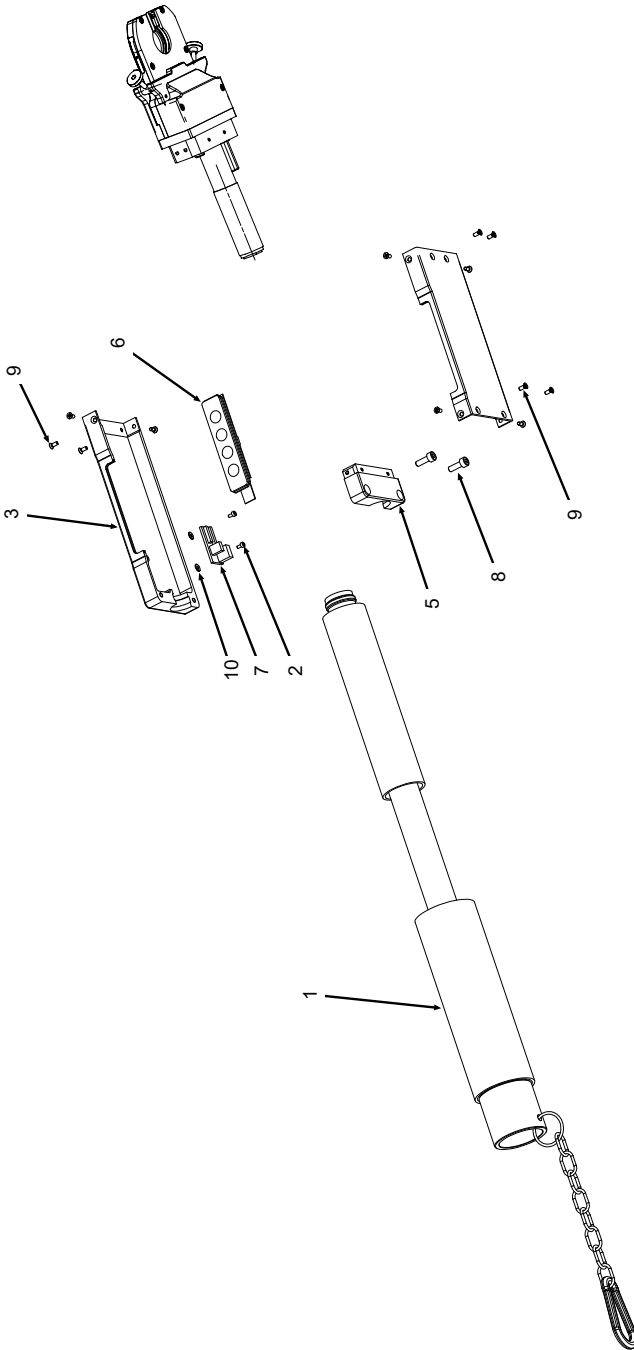


10.6 Service/Kundendienst

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

- Modèle : (exemple : ORBIWELD, type OW 19 HD)
 - Référence 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.

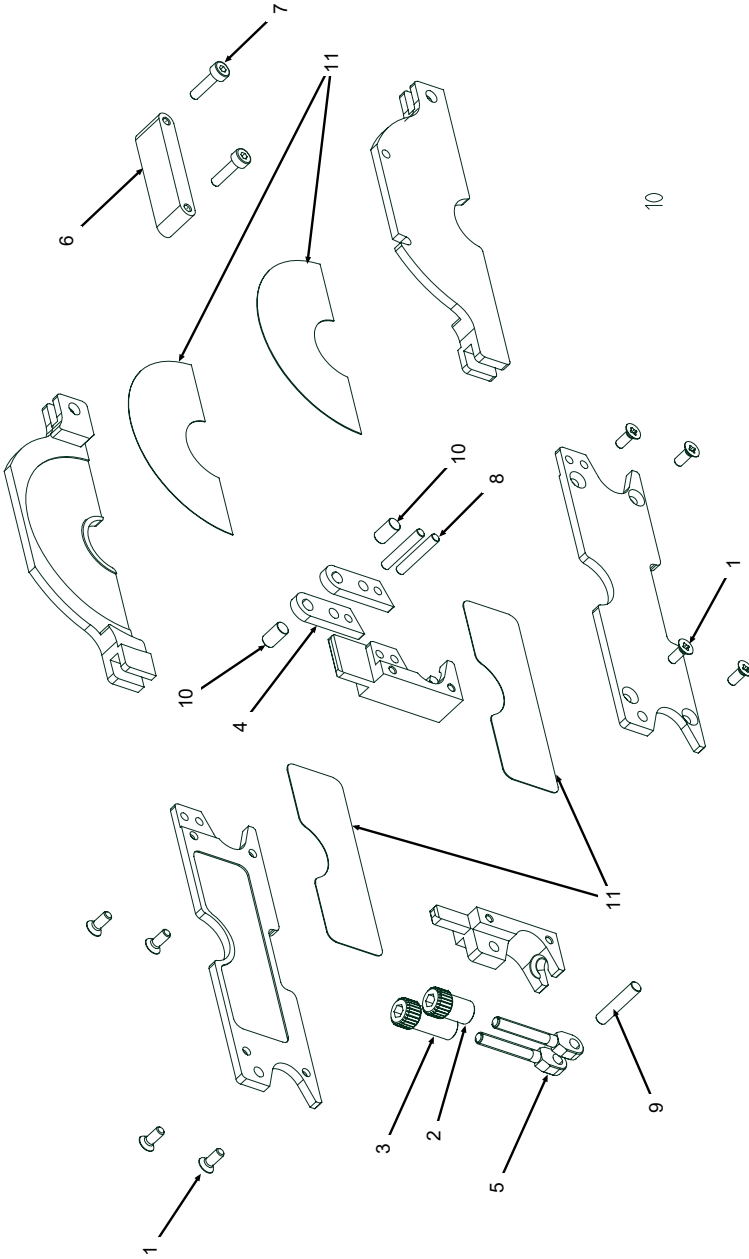
11 ERSATZTEILLISTE / SPARE PARTS LIST

11.1 OW 12: Schweißkopf komplett | Weld head complete

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	821 050 010	1	Schlauchpaket OW 12 Hose package OW 12
2	305 501 081	2	Zylinderschraube ISO4762-M2x4-A2 Cylinder screw ISO4762-M2x4-A2
3	821 009 002	1	Handgriff, Unterteil OW 12 Handle, lower part OW 12
4	821 009 001	1	Handgriff, Oberteil OW 12 Handgriff, Oberteil OW 12
5	821 009 003	1	Handgriff, Zugentlastung OW 12 Handle, strain relief OW 12
6	821 050 008	1	Schalterplatte OW 12 Switch plate OW 12
7	821 012 001	1	Tachospannungssteiler, Platine OW 12 Voltage divider, circuit board OW 12
8	305 501 070	2	Zylinderschraube ISO4762-M4x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M4x12-A2
9	302 000 033	12	Senkschraube ISO7046-1-M2.5x6-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2.5x6-A2
10	542 170 310	2	Scheibe DIN125-A-2.7-KST Washer DIN125-A-2.7-KST

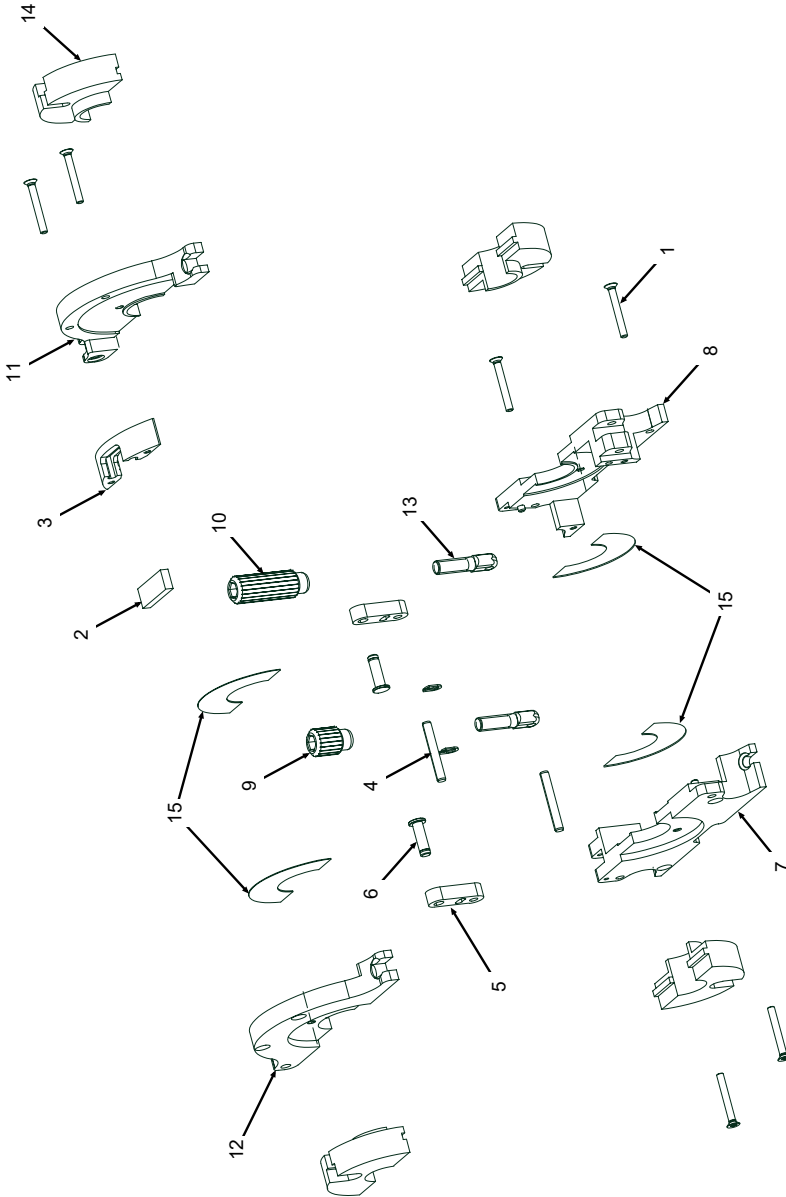
11.2 OW 12: Spannkassette Typ "A" | Clamping cartridge Typ "A"

Typ "A" (V3)



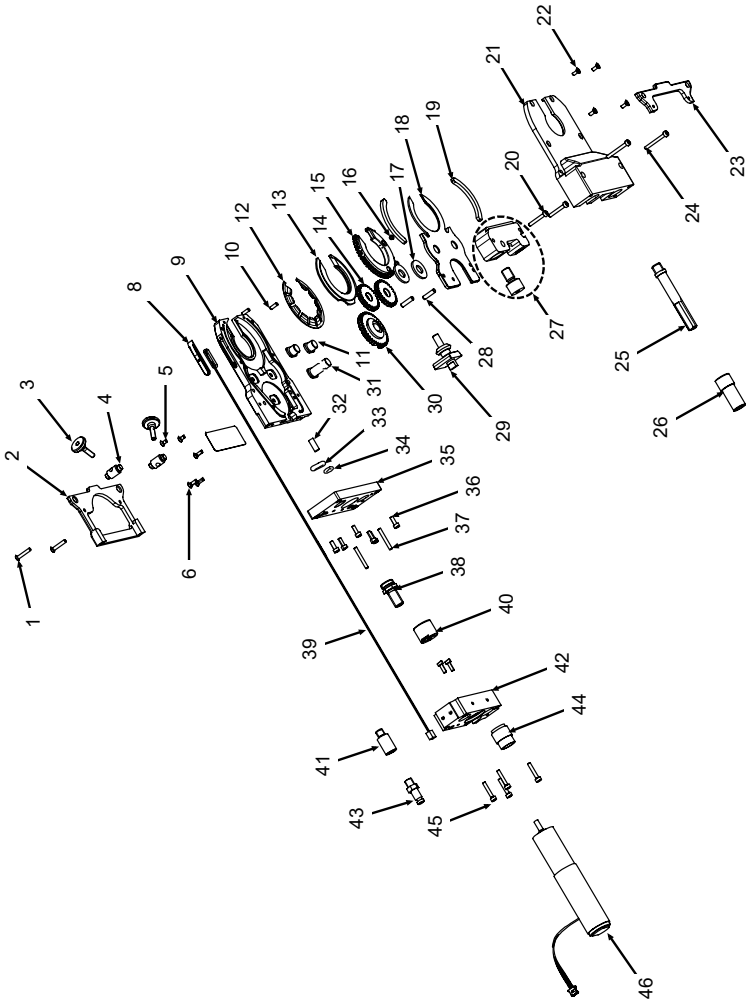
POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	302 000 031	8	Senkschraube ISO7046-1-M2x5-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x5-A2	11	821 050 026	1	Isolationsset Spannkassette Typ A V3 Isolation set cartridge type A V3
2	821 001 044	1	Rändelmutter, kurz (Typ A) V3 Knurled nut, short (Type A) V3				
3	821 001 043	1	Rändelmutter, lang (Typ A) V3 Knurled nut, long (type A) V3				
4	821 001 038	2	Verbindungsflasche OW 12 (Typ A) V3 Connection piece OW 12 (type A) V3				
5	821 001 005	2	Augenschraube (Typ A) Eye bolt (type A)				
6	821 001 039	1	Teflonabdeckung OW 12 (Typ A) V3 Teflon cover OW 12 (type A) V3				
7	305 501 082	2	Zylinderschraube ISO4762-M2x8-A2 Cylinder screw ISO4762-M2x8-A2				
8	821 001 040	2	Zylinderstift D2x12.2 OW 12 (Typ A) V3 Cylinder pin D2x12.2 OW 12 (type A) V3				
9	821 001 041	1	Zylinderstift D2.5x12.2 OW 12 (Typ A) V3 Cylinder pin D2.5x12.2 OW 12 (type A) V3				
10	821 001 042	2	Zylinderstift D3x5.2 OW12 (Typ A) V3 Cylinder pin D3x5.2 OW12 (type A) V3				

11.3 OW 12: Spannkassette Typ "B" | Clamping cartridge Typ "B"

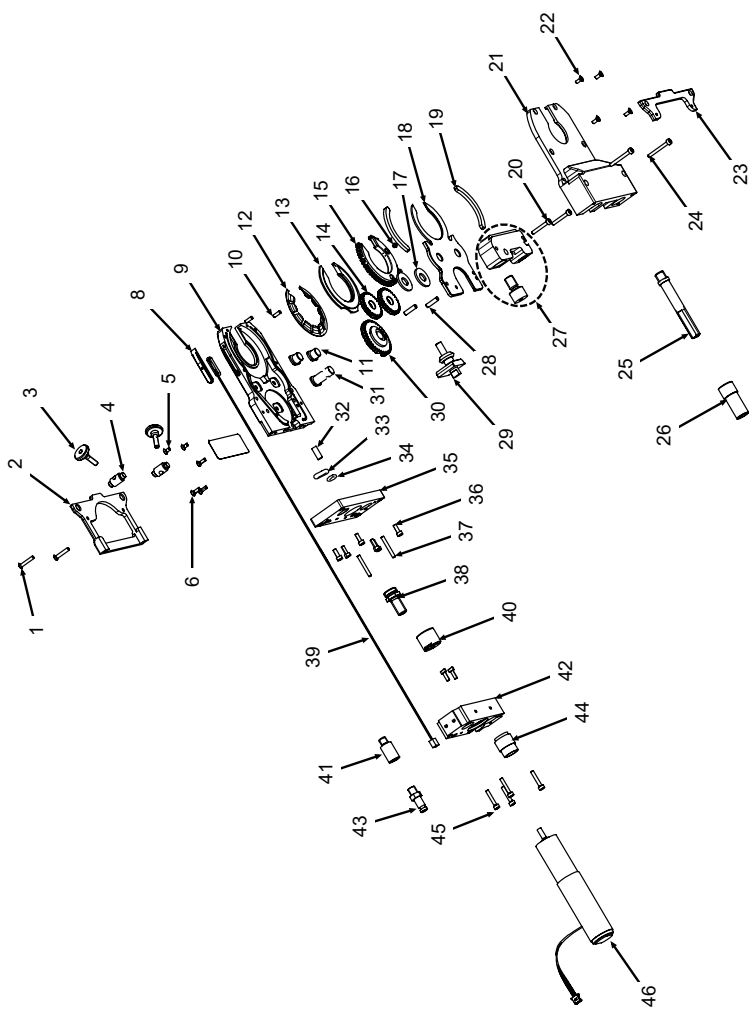


POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	302 000 042	6	Senkschraube ISO7046-1-M2x16-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x16-A2	12	821 001 016	1	Schwenkbügel, links (Typ B) OW 12 Pivot bracket, left-hand (type B) OW 12
2	821 001 026	1	Sichtfenster OW 12 Inspection window OW 12	13	821 001 018	2	Schwenkbügel, rechts (Typ B) OW 12 Pivot bracket, right-hand (type B) OW 12
4	821 007 022	1	Teflonabdeckung OW 12 Teflon cover OW 12	14	821 001 006	2	Augenschraube (Typ B) Eye bolt (type B)
5	565 808 209	2	Zylinderstift ISO2338-2.5M6x18-A2 Cylinder pin ISO2338-2.5M6x18-A2	15	821 002 xxx	4	Spanneinsatz OW 12 (Typ B) Ø xxx Clamping insert OW 12 (type B) Ø xxx
6	821 001 013	2	Verbindungsflasche (Typ B) Connection piece (type B)	16	821 050 027	4	Isolationsset Spannkassette Typ B Isolation set cartridge type B
7	821 001 023	2	Gelenkbolzen, lang (Typ B) Pivot bolt, long (type B)				
8	821 002 003	1	Kassette, rechts (Typ B) Cartridge, right-hand (type B)				
9	821 002 001	1	Kassette, links (Typ B) Cartridge, left-hand (type B)				
10	821 001 007	1	Rändelmutter, kurz (Typ B) Knurled nut, short (type B)				
11	821 001 009	1	Rändelmutter, lang (Typ B) Knurled nut, long (type B)				

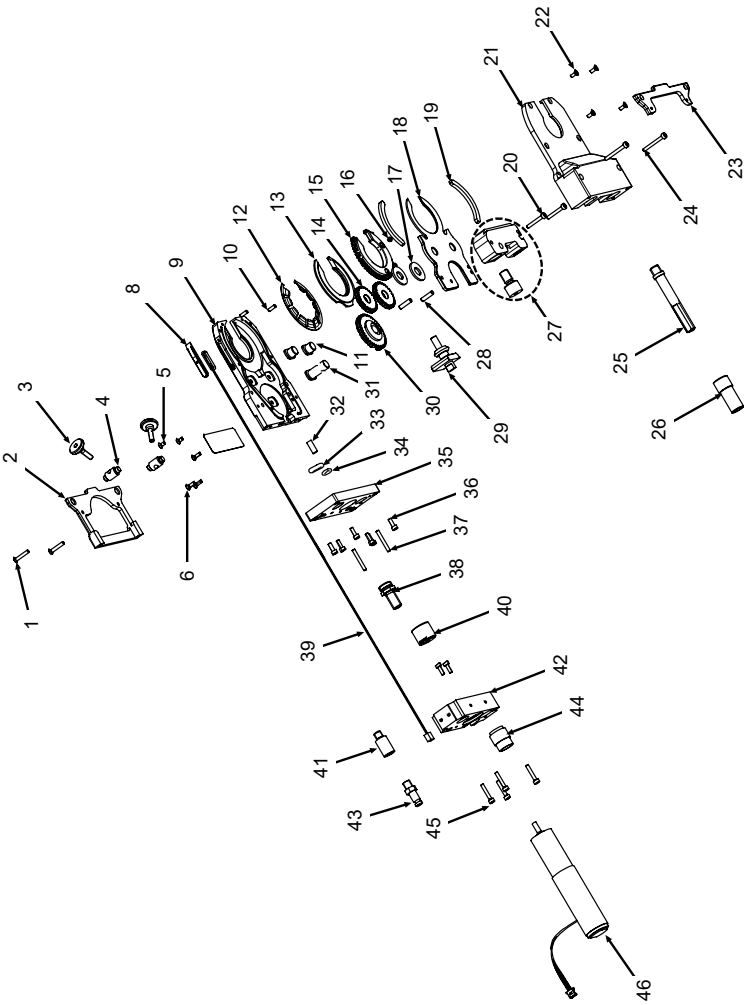
11.4 OW 12: Kopfbaugruppe | OW 12: Weld head assembly



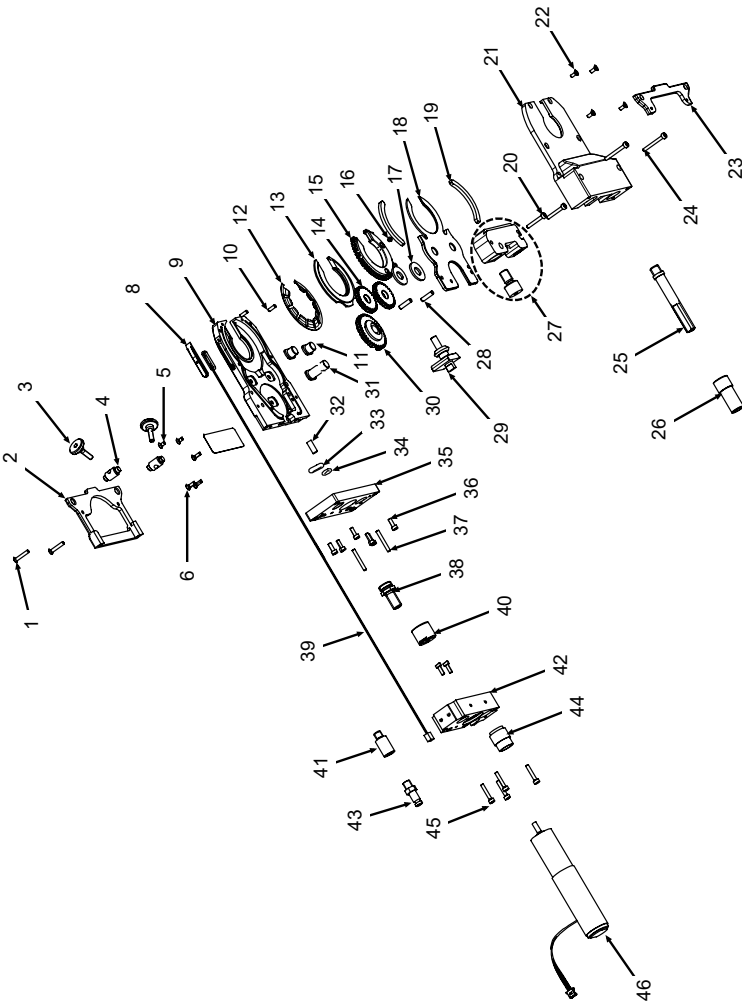
POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	302 000 027	2	Senkschraube ISO7046-M2X12-A2 Countersunk screw ISO7046-M2X12-A2	3	821 001 011	2	Rändelschraube Knurled screw OW 12/KD
	821 001 055		Steitenplatte hinten V2 OW 12. Ab SN 8217310081 bis SN 8217310129 und ab SN 8217410001		821 007 016		Gewindebolzen V2. Ab SN 8217310081 bis SN 8217310129 und ab SN 8217410001
2		1	Side plate, rear V2 OW 12. From SN 8217310081 to SN 8217310129 and from SN 8217410001	4		2	Threaded bolt V2. From SN 8217310081 to SN 8217310129 and from SN 8217410001
	821 050 034		Umrüstsatz Seitenplatten OW12. Bis SN 8217310080 und 82117310130 bis 8217310136		821 050 034		Umrüstsatz Seitenplatten OW12. Bis SN 8217310080 und 82117310130 bis 8217310136
			Conversion kit side plates OW12. From SN 8217310080 and 82117310130 to 8217310136				Conversion kit side plates OW12. From SN 8217310080 and 82117310130 to 8217310136



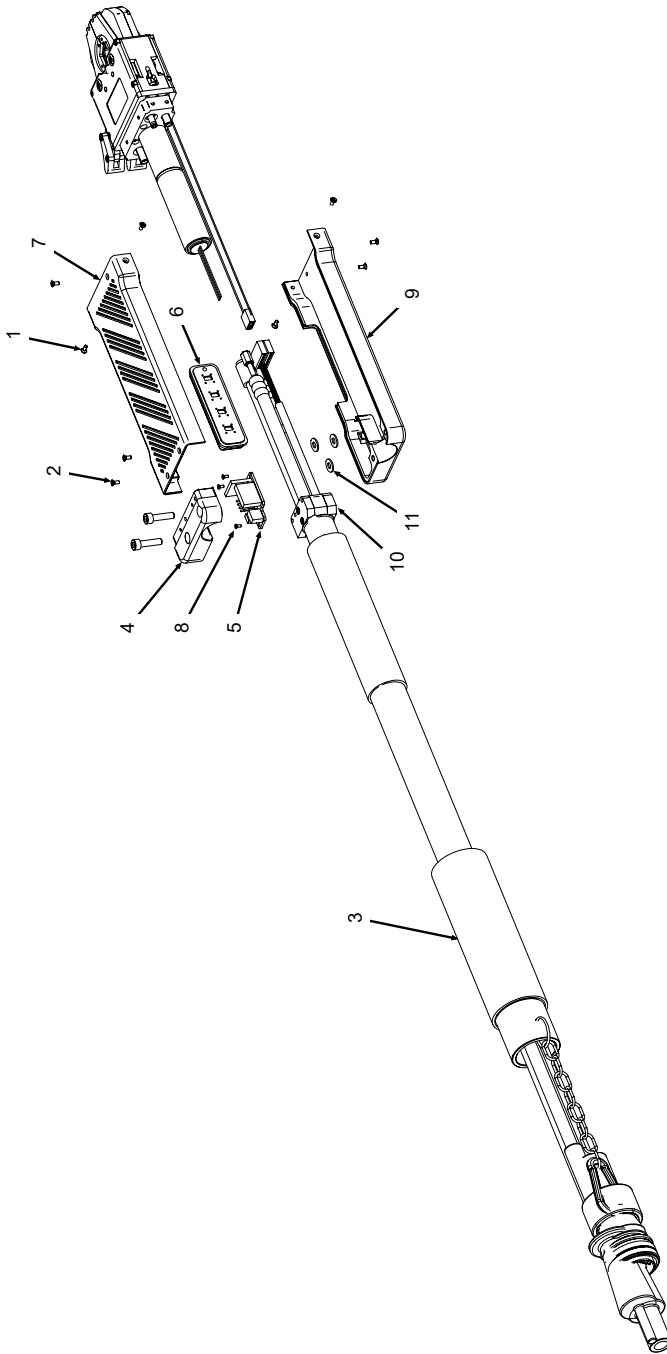
POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
5	302 000 037	2	Senkschraube ISO7046-1-M2x4-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x4-A2	14	821 008 008	2	Stirnzahnrad Spur gear OW 12
6	302 000 040	3	Senkschraube ISO7046-M2x6-A2 Countersunk screw ISO7046-M2x6-A2	15	821 050 022	1	Rotor OW (V2) Rotor OW 12 (V2)
8	821 007 005	1	Deckel Endschalter Limit switch, cover OW 12	16	821 020 002	2	Elektrodenklemmschraube OW 12 Electrode clamping screw OW 12
9	821 007 031	1	Basis Grundkörper V2 Base body, base part OW 12 (V2) (P/O)	17	821 007 006	2	Abstandshalter Zahnrad Spacer, gear wheel OW 12
10	565 808 157	2	Zylinderstift ISO2338-2M6x6-A2 Cylinder pin ISO2338-2M6x6-A2	18	821 007 028	1	Kühlplatte OW 12 (V2) Cooling plate OW 12 (V2)
11	821 007 010	2	Aufnahme Stirnzahnrad Spur gear, retainer OW 12 (purchase)	19	821 007 027	2	Rotor, Gleitsegment OW 12 (V2) Rotor, slide segment OW 12 (V2)
12	821 007 029	1	Federring OW 12 (V2) Spring washer OW 12 (V2)				
13	821 007 026	1	Rotor Führungsring Rotor, guide ring OW 12 (V2)				



POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
	305 501 049		Zylinderschraube ISO4762-M2x14-A2. Ab SN 8217310081 bis SN 8217310129 und ab SN 8217410001	821 001 054			Seitenplatte vorne V2 OW12. Ab SN 8217310081 bis SN 8217310129 und ab SN 8217410001
20		2	Cylinder screw ISO4762-M2x14-A2. From SN 8217310081 to SN 8217310129 and from SN 8217410001	23		1	Side plate, front V2 OW 12. From SN 8217310081 to SN 8217310129 and from SN 8217410001
	821 050 034		Umrüstsatz Seitenplatten OW12. Bis SN 8217310080 und 8217310130 bis 8217310136	821 050 034			Umrüstsatz Seitenplatten OW12. Bis SN 8217310080 und 8217310130 bis 8217310136
			Conversion kit side plates OW12. From SN 8217310080 and 8217310130 to 8217310136				Conversion kit side plates OW12. From SN 8217310080 and 8217310130 to 8217310136
21	821 007 002	1	Deckel Grundkörper Cover ground body	24	305 501 047	2	Zylinderschraube ISO4762-M2x18-A2 Cylinder screw ISO4762-M2x18-A2
22	302 000 031	4	Senkschraube ISO7046-1-M2x5-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x5-A2	25	821 007 007	1	Anschlussnippel Elektrode Electrode, connection nipple
				26	821 007 018	1	Isolationsbuchse Elektrode(innen) Electrode, insulating bush, inside
				21	821 007 002	1	Deckel Grundkörper Cover ground body

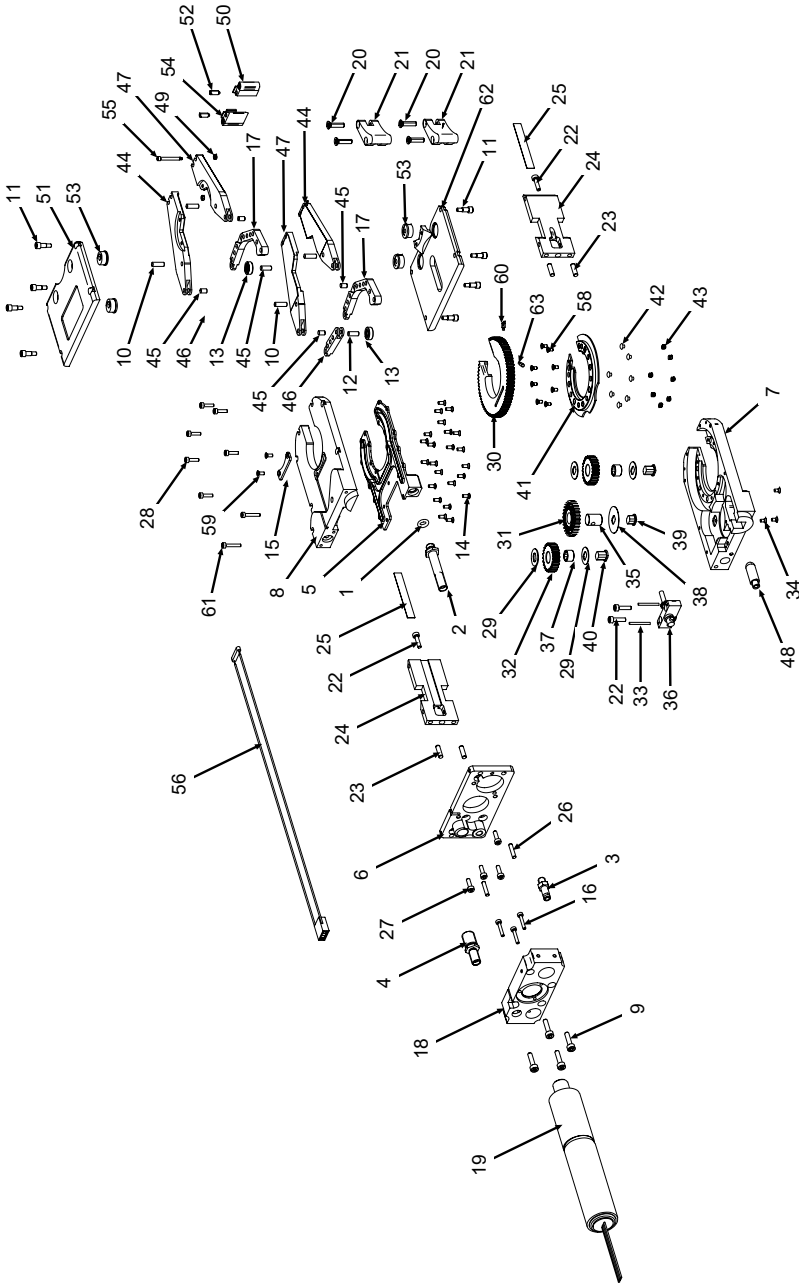


POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
27	821 050 018	1	Kühlblock OW12, kpl. Cooling block OW 12, cpl.	37	565 808 188	2	Zylinderstift ISO2338-2M6x16-A2 Cylinder pin ISO2338-2M6x16-A2
28	565 808 151	2	Zylinderstift ISO2338-2,5m6X10-A2 EDEL- ST Cylinder pin ISO2338-2.5x10-A2	38	821 007 008	1	Anschlussnippel Masse Ground, connection nipple
29	821 050 011	1	Antriebseinheit OW12 Drive unit OW 12	39	821 050 004	1	Endschalter OW 12 kpl. Limit switch OW 12 cpl.
30	821 008 005	1	Kombizahnrad OW 12 Combinated gear wheel OW 12	40	821 050 400	1	Motorkupplung kpl. Motor coupling OW 12 (V2), cpl.
31	821 007 009	1	Aufnahme Kombinationszahnrad Comb gear wheel, retainer OW 12 (purch.)	41	821 001 024	1	Gasanschluss-Adapter Gas connection adapter
32	821 007 030	1	Schweißgas Ausströmer OW12 Welding gas diffuser OW 12	42	821 007 020	1	Montageplatte Motor Motor, mounting plate
33	823 020 006	1	O-Ring 6,02x2,62 O-ring 6.02 x 2.62	43	826 020 010	1	Gasanschlussnippel Gas connection
34	826 020 011	1	O-Ring 2,90x1,78 O-ring 2,90x1,78	44	821 007 017	1	Isolationsbuchse Elektrode (außen) Electrode, insulating bush, outside
35	821 007 013	1	Endplatte End plate	45	305 501 050	4	Zylinderschraube ISO4762-M2X12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2X12-A2
36	305 501 087	8	Zylinderschraube ISO4762-M2x6-A2 Cylinder screw ISO4762-M2x6-A2	46	821 050 401	1	Motor/Tachoeinheit OW12 (V2) Motor/speedometer unit OW12 (V2)

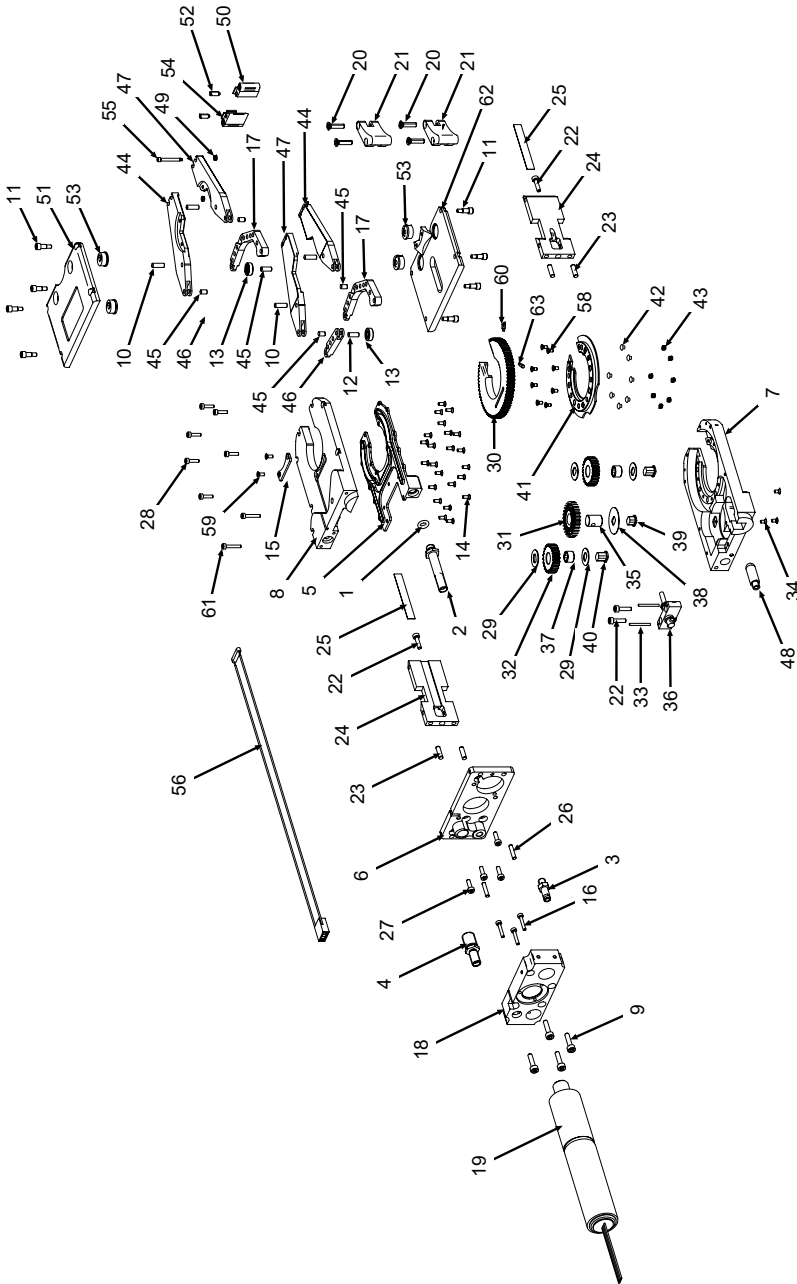
11.5 OW 19: Schweißkopf komplett | Weld head complete

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	305 501 057	2	Zylinderschraube ISO4762-M5x20-A2 Cylinder screw ISO4762-M5x20-A2	11	542 170 310	3	Scheibe DIN125-A-2.7-KST Washer DIN125-A-2.7-KST
2	302 000 033	9	Senkschraube ISO7046-1-M2.5x6-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2.5x6-A2				
3	822 050 011	1	Schlauchpaket OW 19 Hose package OW 19				
4	826 009 003	1	Handgriff, Zugentlastung OWS Handle, strain relief OWS				
5	826 012 010	1	Tachospannungsteiler, Platine OWS Voltage divider, circuit board OWS				
6	826 050 021	1	Schalterplatte OWS/OW 19/TX Switch plate OWS/OW 19/TX				
7	826 009 002	1	Handgriff, Oberteil OWS Handle, upper part OWS				
8	305 501 053	3	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x4-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x4-A2				
9	826 009 001	1	Handgriff, Unterteil OWS Handle, lower part OWS				
10	826 050 023	1	Zugentlastung OWS, kpl. Strain relief OWS, cpl.				

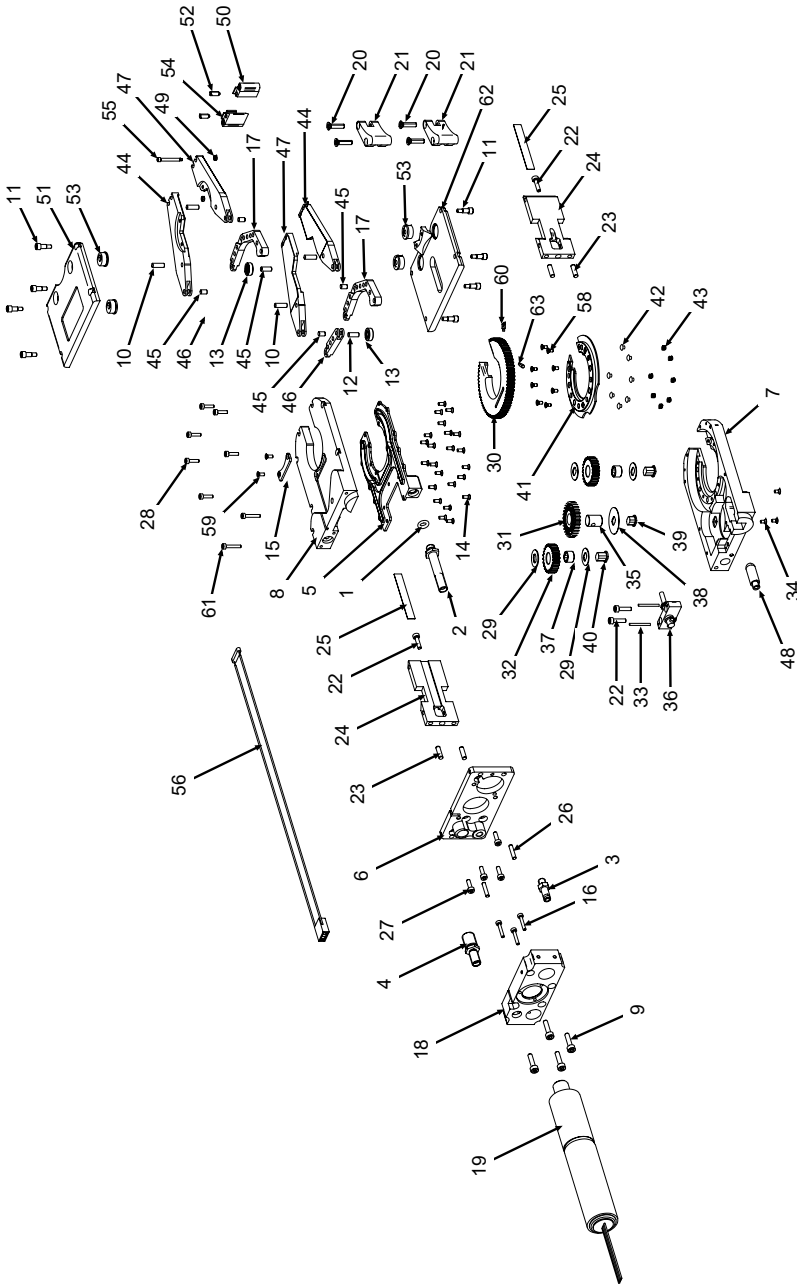
11.6 OW 19: Kopfbaugruppe | OW 19: Weld head assembly



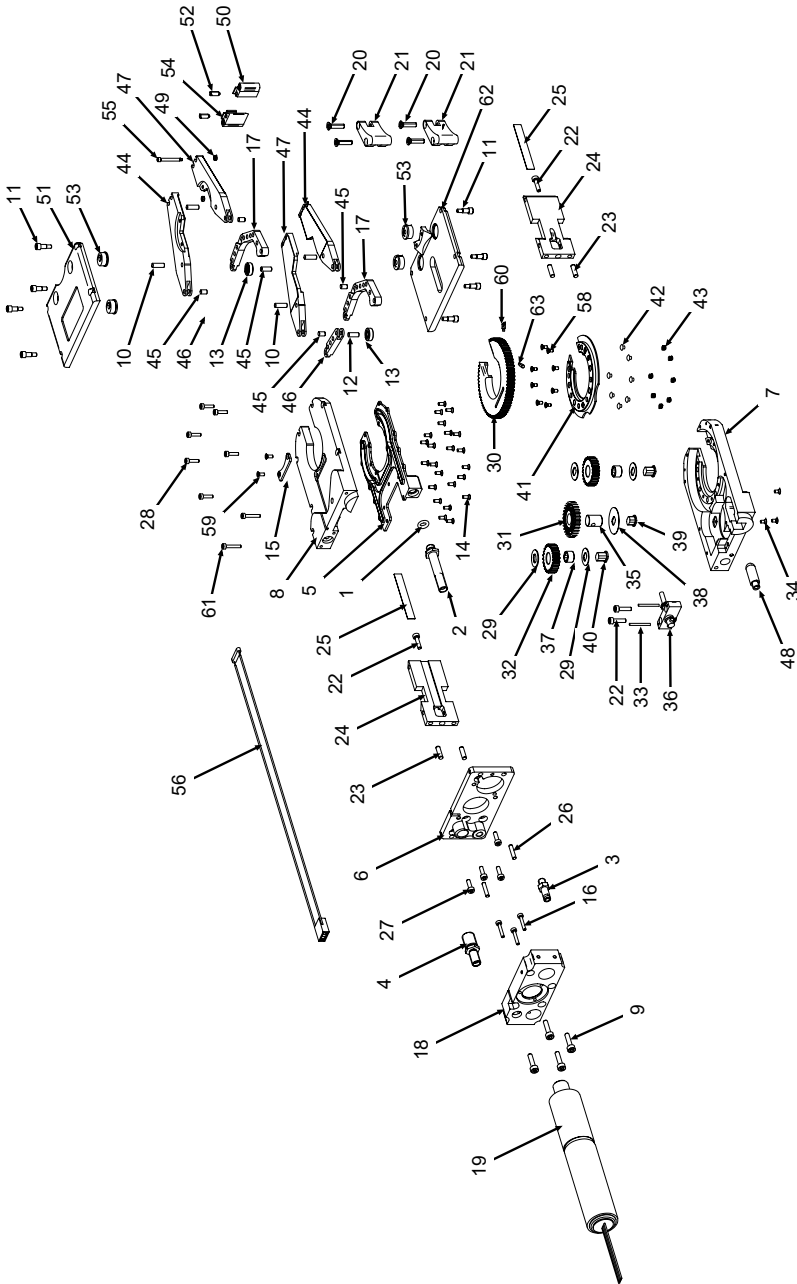
POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	823 020 022	1	O-Ring 4.47 x 1.78 O-ring 4.47 x 1.78	11	822 001 024	8	Seitenteil OW 19, Schulterpassschraube Side plate OW 19, shoulder screw
2	827 007 001	1	Elektrode, Anschlussnippel Electrode, connection nipple	12	822 001 029	2	Zylinderstift D3x7.8 mm OW 19 Cylinder pin D3x7.8 mm OW 19
3	826 020 010	1	Gasanschlussnippel Gas connection nipple	13	822 020 011	2	Kugellager OW 19 Ball bearing OW 19
4	826 007 008	1	Masse, Anschlussnippel Ground, connection nipple	14	302 000 037	23	Senkschraube ISO7046-1-M2x4-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x4-A2
5	822 007 007	1	Kühlplatte OW 19 Cooling plate OW 19	15	822 001 010	1	Abdeckung Endschalter OW 19 Limit switch, cover OW 19
6	822 007 001	1	Endplatte OW 19 End plate OW 19	16	305 501 050	3	Zylinderschraube ISO4762-M2x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2x12-A2
7	822 050 013	1	Grundkörper, Basisteil OW 19, kpl. (bestehend aus Pos. 7 + 34 + 39 + 40) Base body, base part OW 19, cpl. (consisting of item no. 7 + 34 + 39 + 40)	17	822 010 015	2	Spannbacke, Gelenkarm OW 19, lang Clamping jaw, articul. arm OW 19, long
8	822 050 014	1	Grundkörper, Deckel OW 19, kpl. Base body, cover OW 19, cpl.	18	826 003 003	1	Motor, Montageplatte OWS/OW 19 Motor, mounting plate OWS/OW 19
9	305 501 055	4	Zylinderschraube ISO4762-M3x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M3x12-A2	19	822 012 002	1	Motor/Tachoeinheit OW 19 Motor/speedometer unit OW 19
10	822 001 027	4	Klemmeinheit, Stift OW 19 3x9 Clamping unit, pin OW 19 3x9	20	822 026 026	4	Senkschraube DIN965-VA-M3x12-PZ Countersunk screw DIN965-VA-M3x12-PZ



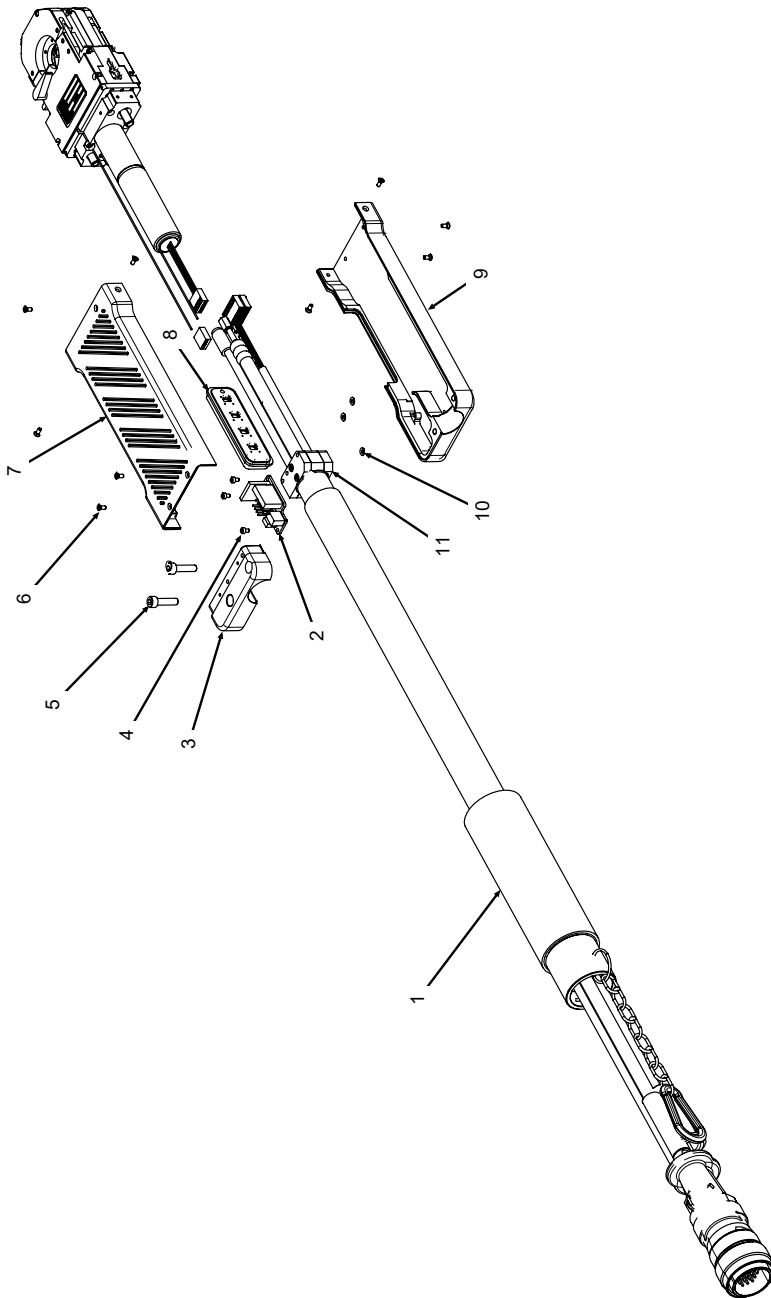
POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	822 010 002	2	Griffstück OW 19 Handle piece OW 19	31	822 008 008	1	Kombinationszahnrad OW 19 Combinated gear wheel OW 19
22	305 501 076	4	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x10-A2	32	822 008 007	2	Stirnzahnrad innen D8 mm Spur gear inside D8 mm
23	565 808 163	4	Zylinderstift ISO2338-3M6x10-A2 Cylinder pin ISO2338-3M6x10-A2	33	565 808 208	2	Zylinderstift ISO2338-1,5M6x16-A2 Edelstahl Cylindrical pin ISO2338-1,5M6x16-A2 St. steel
24	822 050 039	2	Seitenteil, Verbindung OW 19, kpl. (V2) (bestehend aus Pos. 23 + 24 + 25) Side plate, connection OW 19, cpl. (V2) (consisting of item no. 23 + 24 + 25)	34	302 000 031	3	Senkschraube ISO7046-1-M2x5-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x5-A2
25	822 001 009	2	Isolierung, Seitenteil OW 19 Insulating part, side plate OW 19	35	822 007 016	1	Lager RULON OW 19 (lang/metrisch) Bearing RULON OW 19 (long/metric)
26	565 808 152	2	Zylinderstift ISO2338-2.5x12-A2 Cylinder pin ISO2338-2.5x12-A2	36	822 050 007	1	Antriebsseinheit OW 19 Drive unit OW 19
27	305 501 054	4	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x8-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x8-A2	37	822 007 017	2	Lager RULON OW 19 (metrisch) Bearing RULON OW 19 (metric)
28	822 020 005	6	Kunststoffschraube OW 19 M2x8 mm Plastic screw OW 19 M2x8 mm	38	822 007 014	1	Teflonscheibe OW 19, AD19.2 Teflon washer OW 19, OD19.2
29	822 007 015	4	Teflonscheibe OW 19, AD12.5 Teflon washer OW 19, OD12.5	39	822 007 011	1	Lagerzapfen OW 19, kurz Bearing pin OW 19, short
30	822 050 010	1	Rotor OW 19 Rotor OW 19	40	822 007 012	2	Lagerzapfen OW 19, lang Bearing pin OW 19, long



POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
41	822 007 003	1	Teflonring OW 19 Teflon ring OW 19	50	822 050 035	1	Abdeckung OW 19, rechts, kpl. (V2) (bestehend aus Pos. 50 + 52) Cover OW 19, right-hand, cpl. (V2) (consisting of item no. 50 + 52)
42	822 008 002	7	Kugelkopfdruckstück OW 19 Spherical head pressure piece OW 19				
43	822 008 003	7	Kugekopfdruckstück, Feder OW 19 Spherical head press.piece, spring OW 19	51	822 050 001	2	Seitenplatte, vorne OW 19, kpl. (V2) (bestehend aus Pos. 51 + 53) Side plate, front OW 19, cpl. (V2) (consisting of item no. 51 + 53)
44	822 050 033	2	Spannbacke OW 19, links, kpl. (V2) (bestehend aus Pos. 44 + 10) Clamping jaw OW 19, left-hand, cpl. (V2) (consisting of item no. 44 + 10)	52	826 020 023	2	Druckstück Spanneinsatz M3 Pressure piece clamping insert M3
45	822 001 028	4	Zylinderstift D3x4.6 mm OW 19 Cylinder pin D3x4.6 mm OW 19	53	822 001 039	4	Spannbacke, Lager OW 19 (V2) Clamping jaw, bearing OW 19 (V2)
46	822 010 014	2	Spannbacke, Gelenkarm OW 19, kurz Clamping jaw, articul. arm OW 19, short	54	822 050 034	1	Abdeckung OW 19, links, kpl. (V2) (bestehend aus Pos. 54 + 52) Cover OW 19, left-hand, cpl. (V2) (consisting of item no. 54 + 52)
47	822 050 032	2	Spannbacke OW 19, rechts, kpl. (V2) (bestehend aus Pos. 47 + 10) Clamping jaw OW 19 right-hand, cpl. (V2) (consisting of item no. 47 + 10)	55	822 001 041	2	Schulterpassschraube M1.6 L17 Shoulder screw M1.6 L17
48	827 020 011	1	Schweißgasausströmer OW 76S/OW 19 Welding gas diffuser OW 76S/OW 19	56	822 050 008	1	Endschalter OW 19, kpl. Limit switch OW 19, cpl.
49	500 602 314	2	Sechskantmutter ISO4032-M1.6-A2 Hexagon nut ISO4032-M1.6-A2	58	302 000 038	8	Senkschraube ISO7046-1-M2x3-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x3-A2

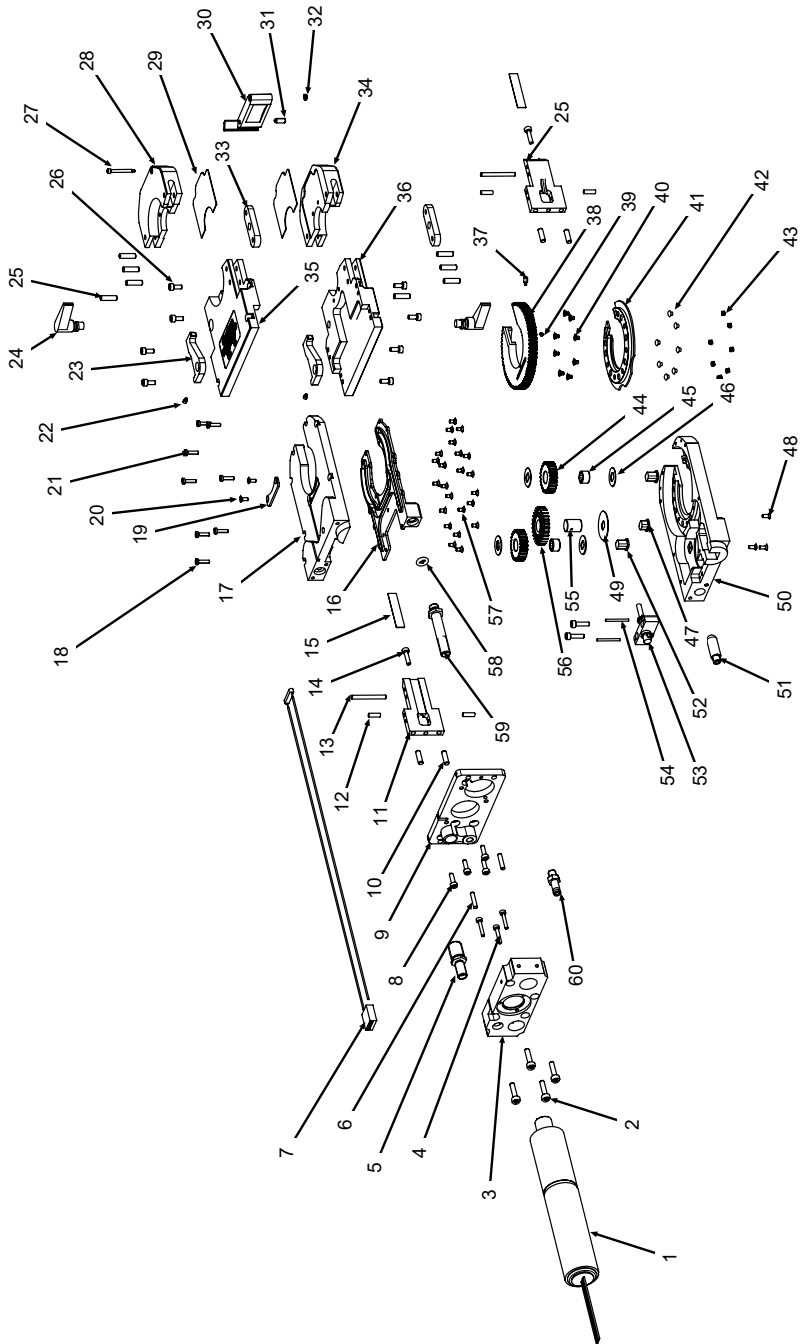


POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
59	821 020 003	2	Kunststoffschraube M2x5 mm Plastic screw M2x5 mm				
60	822 020 012	1	Elektrodenklemmschraube OW 19 M2,5x5 Electrode clamping screw OW 19 M2,5x5				
61	822 020 006	2	Kunststoffschraube OW 19 M2x14 mm Plastic screw OW 19 M2x14 mm				
62	822 050 002	1	Seitenplatte, hinten OW 19, kpl. (V2) (bestehend aus Pos. 62 + 53) Side plate, rear OW 19, cpl. (V2) (consisting of item no. 62 + 53)				
63	822 020 014	1	Elektrodenklemmschraube OW 19 M2x3 Electrode clamping screw OW 19 M2x3				

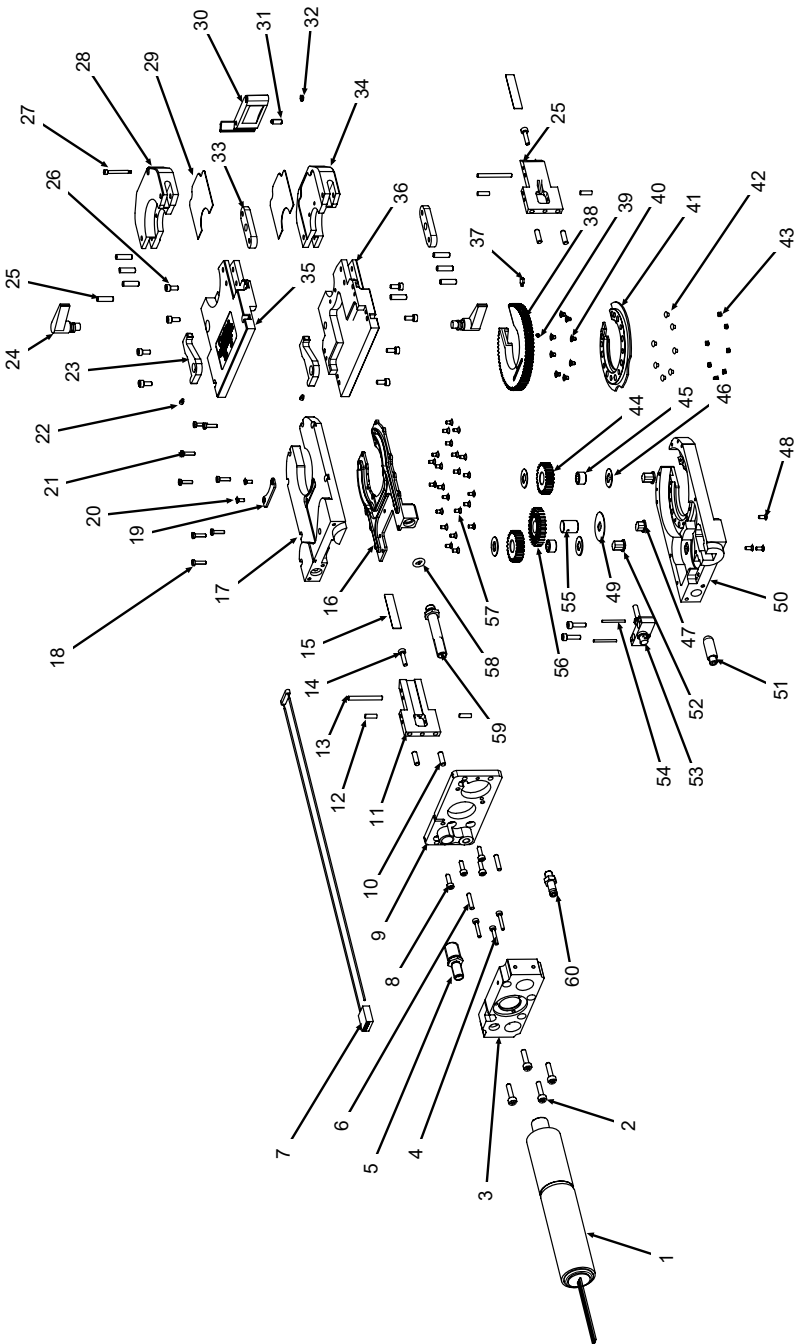
11.7 OW 19 HD: Schweißkopf komplett | OW 19 HD: Weld head complete

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	822 050 011	1	Schlauchpaket OW19 Hose package OW19
2	826 012 010	1	Tachospannungssteifer, Platine Voltage divider, circuit board
3	826 009 003	1	Handgriff, Zugentlastung OWS Handle, strain relief OWS
4	305 501 053	3	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x4-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x4-A2
5	305 501 057	2	Zylinderschraube ISO4762-M5x20-A2 Cylinder screw ISO4762-M5x20-A2
6	302 000 033	9	Senkschraube ISO7046-1-M2.5x6-A2 Countersunk screw ISO7046-M2.5x6-A2
7	826 009 002	1	Handgriff, Oberteil OWS Handle, upper part OWS
8	826 050 021	1	Schalterplatte OWS/OW19/TX/HX Switch plate OWS/OW19/TX/HX
9	826 009 001	1	Handgriff, Unterteil OWS Handle, lower part OWS
10	542 170 310	3	Scheibe DIN125-A-2.7-KST Washer DIN125-A-2.7-KST

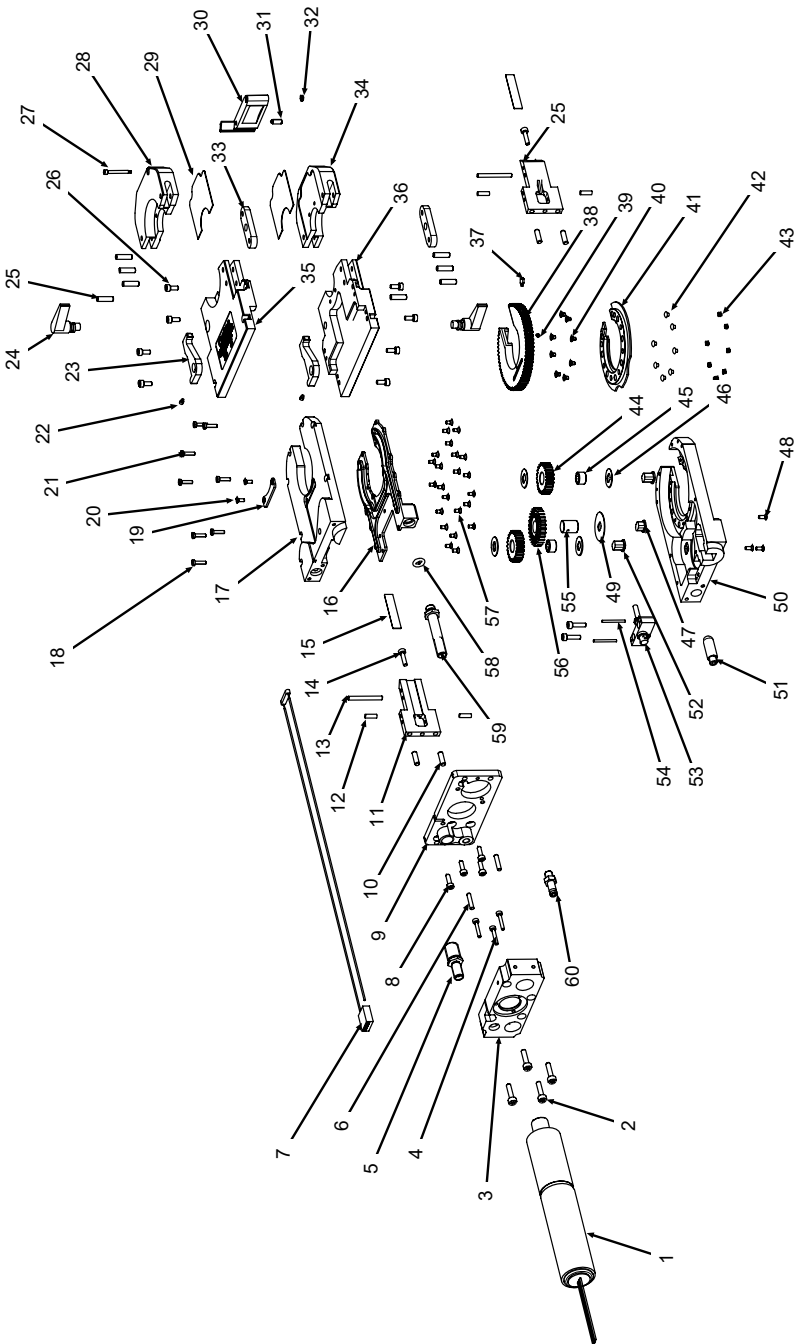
11.8 OW 19 HD: Kopfbaugruppe | OW 19 HD: Weld head assembly



POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	822 012 002	1	Motor/Tachoeinheit OW 19 Motor/speedmotor OW 19	11	822 050 207	2	Verbindung Seitenteil OW 19 HD Connection side panel OW 19 HD
2	305 501 055	4	Zylinderschraube ISO4762-M3x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M3x12-A2	12	565 808 156	4	Zylinderstift ISO2338-2.5x8-A2 Cylinder pin ISO2338-2.5x8-A2
3	826 003 003	1	Montageplatte Motor OWS/OW 19 Mounting plate motor OWS/OW 19	13	565 808 192	2	Zylinderstift ISO2338-2.5M6x24-A2 Cylinder pin ISO2338-2.5M6x24-A2
4	305 501 050	3	Zylinderschraube ISO4762-M2x12-A2 Cylinder screw ISO4762-M2x12-A2	14	305 501 076	4	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x10-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x10-A2
5	826 007 008	1	Masse, Anschlussnippel Ground, connection nipple	15	822 020 207	2	Isolierung, Seitenteil OW 19 HD Insulation, side panel OW 19 HD
6	565 808 152	2	Zylinderstift ISO2338-2.5x12-A2 Cylinder pin ISO2338-2.5x12-A2	16	822 007 007	1	Kühlplatte OW 19 Cooling plate OW 19
7	822 050 008	1	Endschalter OW 19, kpl. Limit switch OW19, cpl.	17	822 007 004	1	Deckel Grundkörper OW 19 Base body, cover OW 19
8	305 501 054	4	Zylinderschraube ISO4762-M2.5x8-A2 Cylinder screw ISO4762-M2.5x8-A2	18	822 020 006	2	Zylinderschraube ISO1207-M2x12-KS Cylinder screw ISO1207-M2x12-KS
9	822 007 001	1	Endplatte OW 19 End plate OW 19	19	822 001 010	1	Abdeckung Endschalter OW 19 Limit switch, cover OW 19
10	565 808 163	4	Zylinderstift ISO2338-3M6x10-A2 Cylinder pin ISO2338-3M6x10-A2	20	821 020 003	2	Kunststoffschraube M2x5 mm Senkkopf Plastic screw M2x5 mm

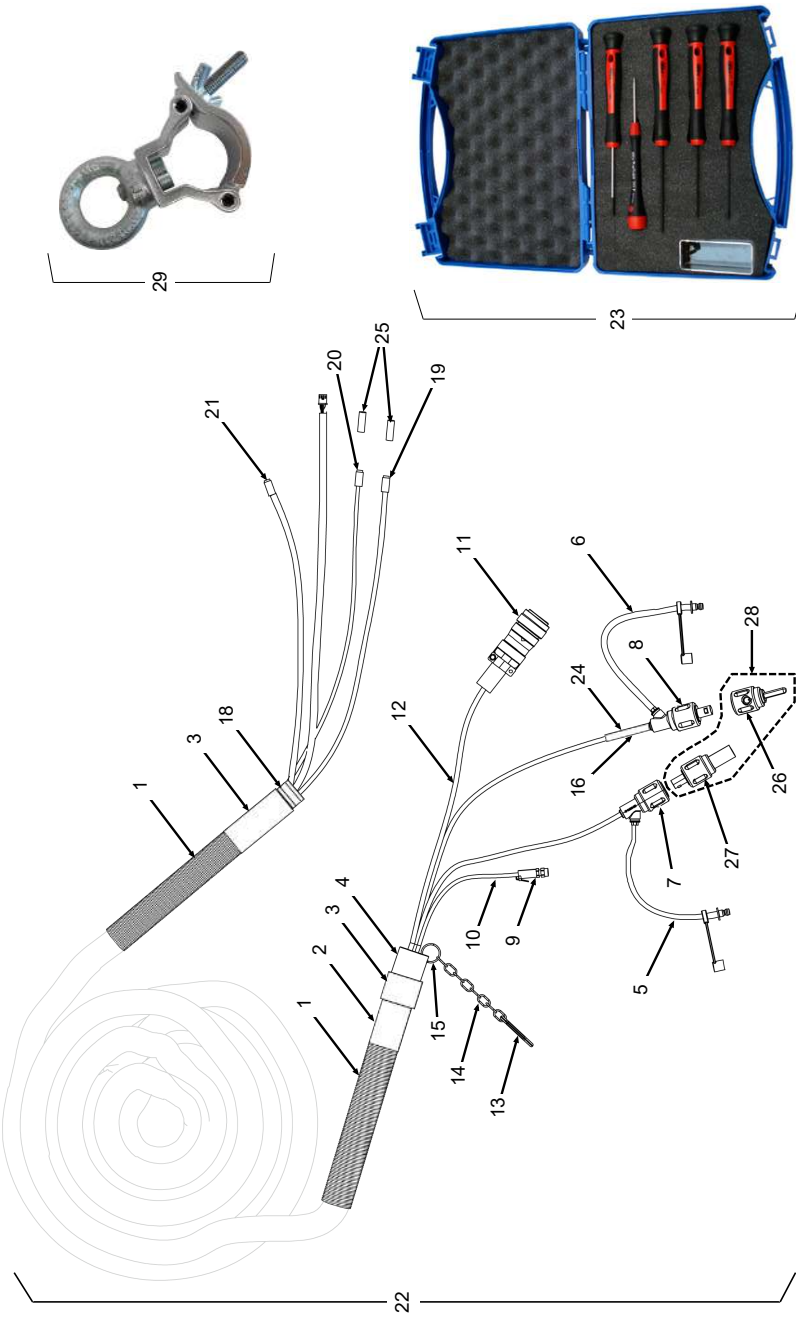


POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
21	822 020 005	6	Zylinderschraube ISO1207-M2x8-KS Cylinder screw ISO1207-M2x8-KS	31	826 020 023	1	Druckstück Spanneinsatz M3 Pressure piece clamping insert M3
22	445 200 171	2	Gewindestift DIN915-M2.5x4-A2 Grub screw DIN915-M2.5x4-A2	32	500 602 314	1	Sechskantmutter ISO4032-M1.6-A2 Hexagon nut ISO4032-M1.6-A2
23	817 002 009	2	Verriegelung OW17 Latch OW17	33	817 002 006	2	Scharnier OW17 Hinge OW17
24	817 002 007	2	Klemmhebel OW17 Clamping level OW17	34	822 050 203	1	Schwenkbügel, vorne OW 19 HD Swivel bracket, front OW 19 HD
25	817 060 002	8	Zylinderstift 1/8" x 7/16" - A2 Cylinder pin 1/8" x 7/16" - A2	35	822 050 207	1	Seitenplatte OW 19 HD, hinten Side plate OW 19 HD, rear
26	790 982 123	8	Zylinderschraube DIN912-M2.5x6 A2 Cylinder screw DIN912-M2.5x6 A2	36	822 020 204	1	Seitenplatte OW 19 HD, vorne Side plate OW 19 HD, front
27	822 001 041	1	Schulterpassschraube M1.6 L17 Shoulder screw M1.6 L17	37	822 020 012	1	Elektrodenklemmschraube OW 19 M2.5x5 Electrode clamping screw OW 19 M2.5x5
28	822 050 204	1	Schwenkbügel, hinten OW 19 HD Swivel bracket, rear OW 19 HD	38	822 050 010	1	Rotor OW 19 Rotor OW 19
29	822 020 208	2	Isolierung, Schwenkbügel OW 19 HD Insulation, swivel bracket OW 19 HD	39	822 020 014	1	Elektrodenklemmschraube OW 19 M2x3 Electrode clamping screw OW 19 M2x3
30	822 050 205	1	FlipCover OW 19 HD FlipCover OW 19 HD	40	302 000 038	8	Senkschraube ISO7046-1-M2x3-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x3-A2



POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
41	822 007 003	1	Teflonring OW 19 Teflon ring OW 19	51	822 020 011	1	Kugellager OW 19 Ball bearing OW 19
42	822 008 002	7	Kugelkopfdruckstück OW 19 Spherical head pressure piece OW 19	52	822 007 012	2	Lagerzapfen OW 19, lang Bearing pin OW 19, long
43	822 008 003	7	Feder für Kugelkopfdruckstück Spherical head press.piece	53	822 050 007	1	Antriebsinheit OW 19 Drive unit OW 19
44	822 008 007	2	Stirnzahnrad innen Ø8 mm Spur gear inside Ø8 mm	54	565 808 208	2	Zylinderstift ISO2338-1,5M6x16-A2 Cylinder pin ISO2338-1,5M6x16-S2
45	822 007 017	2	RULON Lager OW 19 (metrisch) Bearing RULON OW 19 (metric)	55	822 007 016	1	Lager RULON OW 19 (lang/metrisch) Bearing RULON OW 19 (long/metric)
46	822 007 015	4	Teflonscheibe OW 19, AD12.5 Teflon washer OW 19, AD12.5	56	822 008 008	1	Kombinationszahnrad OW 19 Combination gear wheel OW 19
47	822 007 011	1	Lagerzapfen OW 19, kurz Bearing pin OW 19, short	57	302 000 037	23	Senkschraube ISO7046-1-M2x4-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x4-A2
48	302 000 031	3	Senkschraube ISO7046-1-M2x5-A2 Countersunk screw ISO7046-1-M2x5-A2	58	823 020 022	1	O-Ring 4.47 x 1.78 O-ring 4.47 x 1.78
49	822 007 014	1	Teflonscheibe OW 19, AD19.2 Teflon washer OW 19, AD19.2	59	827 007 001	1	Elektrode, Anschlussnippel Electrode, connection nipple
50	822 007 002	1	Basisteil Grundkörper OW 19 (Einkauf) Base body, bas part OW 19 (purchase)	60	826 020 010	1	Gasanschlussnippel Gas connection

11.9 Schläuche, Kabel, Anschlüsse | Hoses, cables, connectors



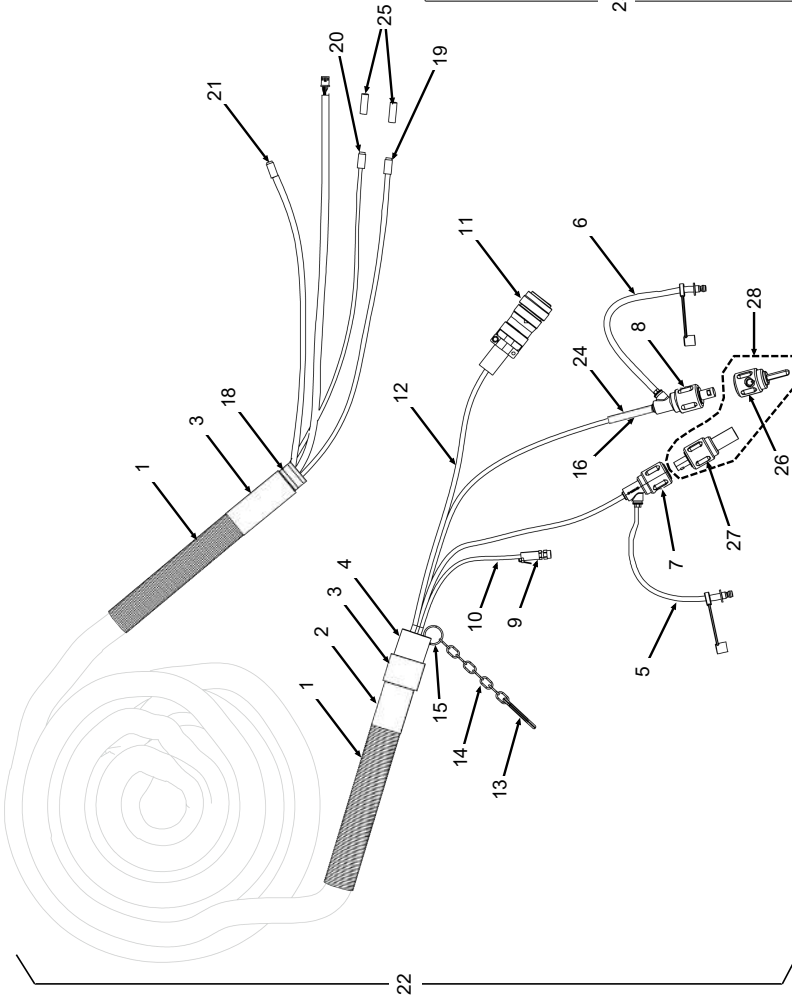
POS. NO.	CODE	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
1	821 002 007	7,5 m	Kabelschutzhlauch, D19 mm, OW 12 Cable protective hose, D19 mm, OW 12	10	823 020 061	1	Teflonschlauch OW/OWS 8.5 Teflon hose OW/OWS 8.5
	823 020 009		Kabelschutzhlauch D25 mm, OW 19 Cable protective hose D25 mm, OW 19	11	823 012 008	1	Amphenolstecker 24-polig, kpl. Amphenol plug 24 pin, cpl.
2	823 020 011	1	Kaltschrumpfschlauch D35 mm Cold-shrink tube D35 mm	12	823 012 013	8 m	Steuerleitung C-PVC 12x0.14 qmm Control cable C-PVC 12x0.14 qmm
3	823 020 012	3	Kaltschrumpfschlauch D30 mm Cold-shrink tube D30 mm	13	823 020 013	1	Schlauchpaket, Karabinerhaken Hose package, snap hook
4	823 005 009	1	Schlauchpaket, Zugentlastung Hose package, strain relief	14	823 005 004	1	Schlauchpaket, Befestigungskette 0.12 m Hose package, fastening chain 0.12 m
5	827 005 005	1	Wasseranschlussschlauch, rot Water connection hose, red	15	823 005 005	1	Schlauchpaket, Schlüsselring Hose package, key ring
6	827 005 006	1	Wasseranschlussschlauch, blau Water connection hose, blue	16	823 005 002	2	Alu-Rohr als Knickschutz Aluminum tube for bend protection
7	823 012 023	1	Strom-/Wasserkabelbuche Current/water cable connector	18	821 001 025	1	Schutzhülse OW 12 Protection sleeve OW 12
8	823 012 024	1	Strom-/Wasserkabelstecker Current/water cable plug	19	823 005 006	1	Schutzhülse OW 19 Protection sleeve OW 19
9	823 020 014	1	Gasstecker, Schnellverschluss 1/4" Weld connector, quick-release 1/4"				



29



23



22

POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NO.	CODE PART NO.	STK. QTY.	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
19	821 012 003	1	Strom-/Wasserkabel (rot) OW 12 Current/water cable (red) OW 12	25	875 020 044	2 x	Schrumpfschlauch 9.5 x 4.8 Shrink tube 9.5 x 4.8
	823 012 016		Strom-/Wasserkabel (rot) OW 19 Current/water cable (red) OW 19		875 020 045	0,1 m	Schrumpfschlauch 12.7 x 6.4 Shrink tube 12.7 x 6.4
20	821 012 002	1	Strom-/Wasserkabel (blau) OW 12 Current/water cable (blue) OW 12	26	850 030 002	1	Adapter für Stecker 180SW + Adapter for plug 180SW +
	823 012 015		Strom-/Wasserkabel (blau) OW 19 Current/water cable (blue) OW 19	27	850 030 003	1	Adapter für Buchse 180SW – Adapter for bushing 180SW –
21	826 020 014	1	Schnellkupplung Gas Quick coupling gas	28	850 030 004	1	Adapterset Buchse/Stecker Adapter set bushing/plug
22	821 050 010	1	Schlauchpaket OW 12 Hose package OW 12	29	826 030 010	1	Sicherungsschelle Schlauchpaket OWS Safety clamp hose package OWS
	822 050 011		Schlauchpaket OW 19 Hose package OW 19				
23	821 030 002	1	Werkzeugset OW 12 Tool set OW 12				
	822 030 001		Werkzeugset OW 19 Tool set OW 19				
24	875 020 046	2 x	Schrumpfschlauch 19,0 x 9,5 Shrink tube 19,0 x 9,5				
		0,17 m					

12 Déclarations de conformité

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 Zubehörtartikeln 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): / Stroji 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):

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

- OW 12
- OW 19 (HD)
- OW 17 (GC)
- OW 25 GC
- OW 38 S
- OW 76 S
- OW 115 S
- OW 170
- OWX 3.0

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: / Týmto potvrzujeme, že uvedený stroj bol zhotovený a odskúšaný podľa nižšie uvedených smerníc: / Niniejszym potwierdzamy, że powyższa maszyna została wyprodukowana i przetestowana zgodnie z wymienionymi poniżej wytycznymi:

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

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

- DIN EN ISO 12100:2011-03
- DIN EN ISO 13849-2:2013-02
- DIN EN 60204-1:2019-06
- DIN EN 60974-1:2018-12
- DIN EN 60974-2:2013-11
- DIN EN 50445:2009-02

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: / Gemachtiged voor het samenstellen van het technisch dossier: / Osoba zplnomocněná k sestavení technické dokumentace: / Splnomocnenc pre zostavenie technických podkladov: / Uprawniony do sporządzenia dokumentacji technicznej:

Gerd Riegaf
 Orbitalum Tools GmbH
 D-78224 Singen

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

Singen, 06.01.2025:

Jürgen Jäckle - Product Compliance Manager

ORIGINAL

de UKCA-Konformitätserklärung
en UKCA Declaration of conformity



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

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

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

- OW 12
- OW 19 (HD)
- OW 17 (GC)
- OW 25 GC
- OW 38 S
- OW 76 S
- OW 115 S
- OW 170
- OWX 3.0

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, 06.01.2025:

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