



FR

Torche de soudage

TIG 200 GRIP GD, -CW, -U/D, -HFL
TIG 260 GRIP WD, -CW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 260 GRIP WD, -HW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 450 GRIP WD, -CW, -U/D, -HFL, -WO
TIG 450 GRIP WD, -HW, -U/D, -HFL, -WO

099-500091-EW502

Respecter les instructions des documents système supplémentaires !

19.04.2017

**Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Informations générales

AVERTISSEMENT



Lire la notice d'utilisation !

La notice d'utilisation a pour objet de présenter l'utilisation des produits en toute sécurité.

- Lire et respecter les instructions d'utilisation de l'ensemble des composants du système, en particulier les avertissements !
- Respecter les mesures préventives contre les accidents et les dispositions nationales spécifiques !
- La notice d'utilisation doit être conservée sur le lieu d'utilisation de l'appareil.
- Des panneaux de sécurité et d'avertissement informent des risques possibles. Ils doivent être toujours identifiables et lisibles.
- Le générateur a été fabriqué selon l'état de la technique et les règles et/ou normes et peut uniquement être utilisé, entretenu et réparé par une personne qualifiée.
- Des modifications techniques liées à un développement technique des appareils peuvent entraîner des comportements de soudage différents.



Pour toute question concernant l'installation, la mise en service, le fonctionnement, les particularités liées au site ou aux fins d'utilisation, veuillez vous adresser à votre distributeur ou à notre service clientèle au +49 2680 181-0.

Vous trouverez la liste des distributeurs agréés sur notre site Internet www.ewm-group.com.

Pour tout litige lié à l'utilisation de cette installation, la responsabilité est strictement limitée à la fonction proprement dite de l'installation. Toute autre responsabilité, quelle qu'elle soit, est expressément exclue. Cette exclusion de responsabilité est reconnue par l'utilisateur lors de la mise en service de l'installation.

Le fabricant n'est pas en mesure de contrôler le respect de ces instructions ni des conditions et méthodes d'installation, de fonctionnement, d'utilisation et de maintenance de l'appareil.

Tout emploi non conforme de l'installation peut entraîner des dommages et mettre en danger les personnes. Nous n'assumons donc aucune responsabilité en cas de pertes, dommages ou coûts résultant ou étant liés d'une manière quelconque à une installation incorrecte, à un fonctionnement non conforme ou à une mauvaise utilisation ou maintenance.

© EWM AG

**Dr. Günter-Henle-Straße 8
D-56271 Mündersbach**

Le copyright de ce document demeure la propriété du fabricant.

Reproduction même partielle uniquement sur autorisation écrite.

Le contenu de ce document a fait l'objet de recherches consciencieuses. Il a été vérifié et édité toutefois sous réserve de modifications, de fautes de frappe et d'erreurs.

1 Table des matières

1	Table des matières	3
2	Pour votre sécurité	5
2.1	Consignes d'utilisation de la présente notice	5
2.2	Explication des symboles	6
2.3	Fait partie de la documentation complète	7
3	Utilisation conforme aux spécifications	8
3.1	Domaine d'application	8
3.2	Utilisation et exploitation exclusivement avec les postes suivants	8
3.3	Aperçu des différentes variantes de postes	8
3.4	Documents en vigueur	9
3.4.1	Garantie	9
3.4.2	Déclaration de conformité	9
3.4.3	Documentation service (pièces de rechange)	9
4	Description du matériel – Aperçu rapide	10
4.1	Combinaisons possibles	11
4.2	Recommandation d'équipement	12
4.3	Commande du poste – éléments de commande	14
5	Structure et fonctionnement	15
5.1	Généralités	15
5.2	Refroidissement de la torche	16
5.2.1	Réfrigérant	16
5.2.1.1	Aperçu des liquides de refroidissement autorisés	16
5.2.1.2	Longueur de faisceau maximale	16
5.3	Raccord torche pour soudage	17
5.3.1	Affectation des raccords de la ligne pilote	18
5.4	Équipement de la torche de soudage	19
5.5	Convertir la torche de soudage	20
5.5.1	État de livraison modèle standard	20
5.5.2	Conversion vers modèle Jumbo	22
5.5.3	Conversion vers col de bouteille	24
5.6	Confection du guidage du fil	25
5.6.1	Spirale de guidage	26
5.6.2	Gaine téflon carbone	31
5.7	Configurer le poste de soudage pour le soudage par fusion à l'arc	36
5.7.1	Modes opératoires (séquences de fonctionnement)	36
5.7.1.1	Légende	36
5.7.1.2	2 temps manuel	37
5.7.1.3	4 temps manuel	38
5.7.1.4	2 temps automatique	39
5.7.1.5	4 temps automatique	40
5.7.1.6	Soudage par points d'épinglage TIG	41
5.7.1.7	superPuls	42
6	Maintenance, entretien et élimination	43
6.1	Généralités	43
6.2	Nettoyage	43
6.2.1	Filtre à impuretés	43
6.3	Travaux de réparation, intervalles	44
6.3.1	Travaux de maintenance quotidienne	44
6.3.2	Travaux de maintenance mensuelle	44
6.3.3	Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation)	44
6.4	Élimination du poste	45
6.5	Respect des normes RoHS	45
7	Résolution des dysfonctionnements	46
7.1	Check-list pour la résolution des dysfonctionnements	46
7.2	Dégazer le circuit du liquide de refroidissement	48

8	Caractéristiques techniques	49
8.1	TIG 200	49
8.2	TIG 260 / TIG 450	50
9	Pièces d'usure	51
9.1	TIG 260	51
9.2	TIG 200 / TIG 450	52
10	Documentation service	55
10.1	Plan électrique	55
11	Annexe A	56
11.1	Aperçu des succursales d'EWM	56

2 Pour votre sécurité

2.1 Consignes d'utilisation de la présente notice

DANGER

Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d'éviter des blessures graves et immédiates, voire la mort.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « DANGER », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

AVERTISSEMENT

Procédés de travail ou de fonctionnement devant être scrupuleusement respectés afin d'éviter d'éventuelles blessures graves, voire mortelles.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « AVERTISSEMENT », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- En outre, le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.

ATTENTION

Procédés de travail ou de fonctionnement devant impérativement être respectés afin d'éviter d'éventuelles blessures légères.

- Dans son intitulé, la consigne de sécurité comporte la mention « ATTENTION », ainsi qu'un signe d'avertissement général.
- Le risque est signalé par la présence en marge d'un pictogramme.



Spécificités techniques que l'utilisateur doit observer.

Les instructions d'utilisation et les procédures décrivant la marche à suivre dans certaines situations se caractérisent par une puce en début de ligne, par exemple :

- Enficher la fiche de la ligne de courant de soudage dans la pièce correspondante et la verrouiller.

2.2 Explication des symboles

Pictogramme	Description	Pictogramme	Description
	Particularités techniques devant être prises en compte par l'utilisateur.		Appuyer et relâcher/Effleurer/Toucher
	Mettre le générateur hors tension		Relâcher
	Mettre le générateur sous tension		Appuyer et maintenir enfoncé
			Commuter
	Incorrect		Faire pivoter
	Correct		Valeur numérique - réglable
	Accès au menu		Le signal lumineux est vert
	Naviguer dans le menu		Le signal lumineux est vert clignotant
	Quitter le menu		Le signal lumineux est rouge
	Représentation temporelle (exemple : attendre 4 s/actionner)		Le signal lumineux est rouge clignotant
	Interruption de l'affichage des menus (réglages additionnels possibles)		
	Outil non nécessaire/ne devant pas être utilisé		
	Outil nécessaire/devant être utilisé		

2.3 Fait partie de la documentation complète

Cette notice d'utilisation fait partie de la documentation complète et est uniquement valide en relation avec les documents de toutes les pièces ! Lire et respecter les instructions d'utilisation de l'ensemble des composants du système, en particulier les consignes de sécurité !

L'illustration montre un exemple général de système de soudage.

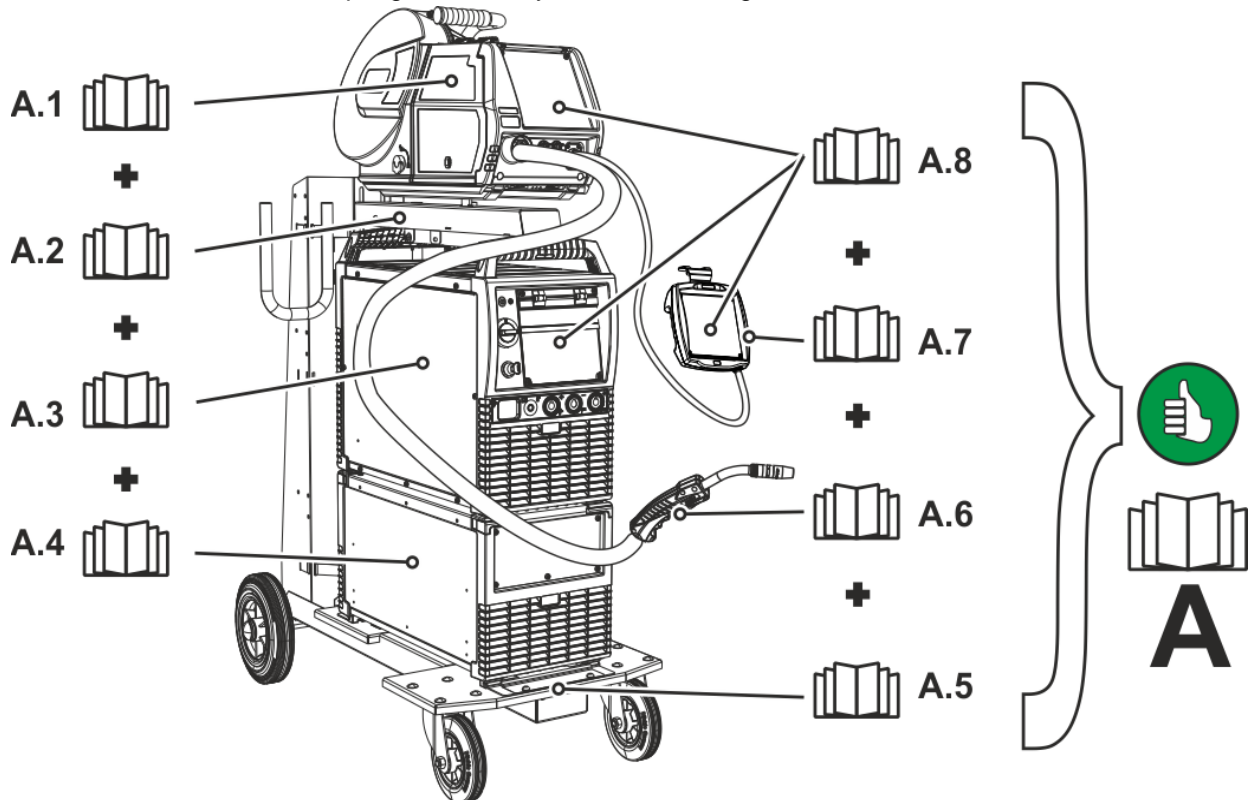


Illustration 2-1

Pos.	Documentation
A.1	Dévidoir
A.2	Notice de transformation Options
A.3	Source de courant
A.4	Refroidisseur, transformateur de tension, caisse à outils, etc.
A.5	Chariot de transport
A.6	Torche de soudage
A.7	Commande à distance
A.8	Commande
A	Documentation d'ensemble

3 Utilisation conforme aux spécifications

⚠ AVERTISSEMENT



Toute utilisation non conforme peut représenter un danger !

Le générateur a été fabriqué conformément à l'état de la technique et aux règles et/ou normes pour l'utilisation dans l'industrie et l'activité professionnelle. Il est uniquement destiné aux modes opératoires de soudage indiqués sur la plaque signalétique. Toute utilisation non conforme du générateur peut représenter un danger pour les personnes, les animaux et les biens. Aucune responsabilité ne sera assumée pour les dommages qui pourraient en résulter !

- Le générateur ne doit être utilisé que conformément aux dispositions et par un personnel formé ou qualifié !
- Le générateur ne doit en aucun cas subir de modifications ou de transformations non conformes !

3.1 Domaine d'application

Torche de soudage pour générateur de soudage à l'arc pour soudage TIG.

3.2 Utilisation et exploitation exclusivement avec les postes suivants

	TIG 200 GRIP GD CW U/D HFL	TIG 260 GRIP WD CW U/D HFL WO	TIG 260 GRIP WD HW U/D HFL WO	TIG 450 GRIP WD CW U/D HFL WO	TIG 450 GRIP WD HW U/D HFL WO
tigSpeed drive 45 hotwire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
tigSpeed drive 45 coldwire	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrix drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tetrix 270 hotwire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

3.3 Aperçu des différentes variantes de postes

Modèle	Fonctions	Type de torche de soudage
CW	Cold Wire Pour le soudage au fil froid.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
GRIP	Manette GRIP Manette GRIP ergonomique permettant une excellente prise en main.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
GD	Standard Refroidi gaz avec raccord non central.	TIG 200
HFL	Faisceau ultra souple	TIG 200, TIG 260, TIG 450
HW	Hot Wire Pour le soudage au fil chaud.	TIG 260, TIG 450
WD	Standard Refroidi à l'eau avec raccord non central.	TIG 260, TIG 450
U/D	Torche de soudage montée/descente Réglage et affichage du courant de soudage et des programmes/JOB.	TIG 200, TIG 260, TIG 450
WO	Wire Outside	TIG 260, TIG 450

3.4 Documents en vigueur

3.4.1 Garantie



Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la brochure ci-jointe « Warranty registration » ainsi que nos informations sur la garantie, la maintenance et le contrôle sur www.ewm-group.com !

3.4.2 Déclaration de conformité



Par sa conception et sa construction, le générateur susmentionné satisfait aux directives

CE :

- Directive relative aux basses tensions (LVD)
- Directive sur la compatibilité électromagnétique (CEM)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

En cas de modifications effectuées sans autorisation, de réparations inappropriées, de non-respect des intervalles d'« inspection et d'essai des générateurs de soudage à l'arc en fonctionnement » et/ou d'amendements non autorisés apportés sans l'approbation expresse d'EWM, cette déclaration devient caduque. Chaque produit s'accompagne d'une déclaration de conformité original spécifique au générateur.

3.4.3 Documentation service (pièces de rechange)

AVERTISSEMENT



Toute réparation ou modification non conforme est interdite !

Pour éviter toute blessure ou tout endommagement de l'équipement, la réparation ou la modification du poste doit être confiée exclusivement à un personnel qualifié !

En cas d'intervention non autorisée, aucun recours en garantie ne sera possible !

- Si une réparation s'avère nécessaire, celle-ci doit être confiée à un personnel compétent (personnel d'entretien qualifié) !

Les pièces de rechange peuvent être achetées auprès des concessionnaires compétents.

4 Description du matériel – Aperçu rapide

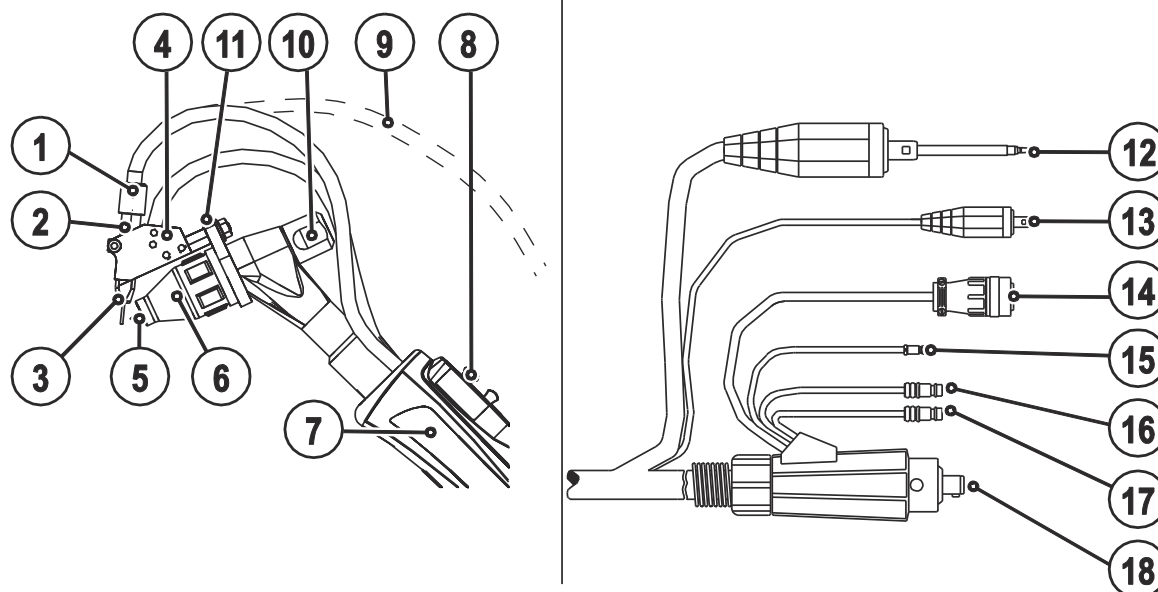


Illustration 4-1

Pos.	Symbole	Description
1		Écrou d'accouplement
2		Douille de raccordement
3		Buse de contact (guidage du fil)
4		Gaine supplémentaire
5		Electrode en tungstène
6		Buse de gaz
7		Poignée
8		Éléments de commande
9		Gaine supplémentaire - Version WO
10		Couvercle de la torche
11		Plaque de maintien
12		Prise de raccord de guidage du fil
13		Prise de raccord du courant de soudage (fil chaud) - Version HW Potentiel moins
14		Fiche du câble de commande
15		Raccord, gaz protecteur Raccord rapide à obturation
16		Raccord rapide à obturation, rouge - Version WD Reflux du réfrigérant
17		Raccord rapide à obturation, bleu - Version WD Montée du réfrigérant
18	—	Raccord du courant de soudage (TIG) non centralisé, potentiel moins

4.1 Combinaisons possibles

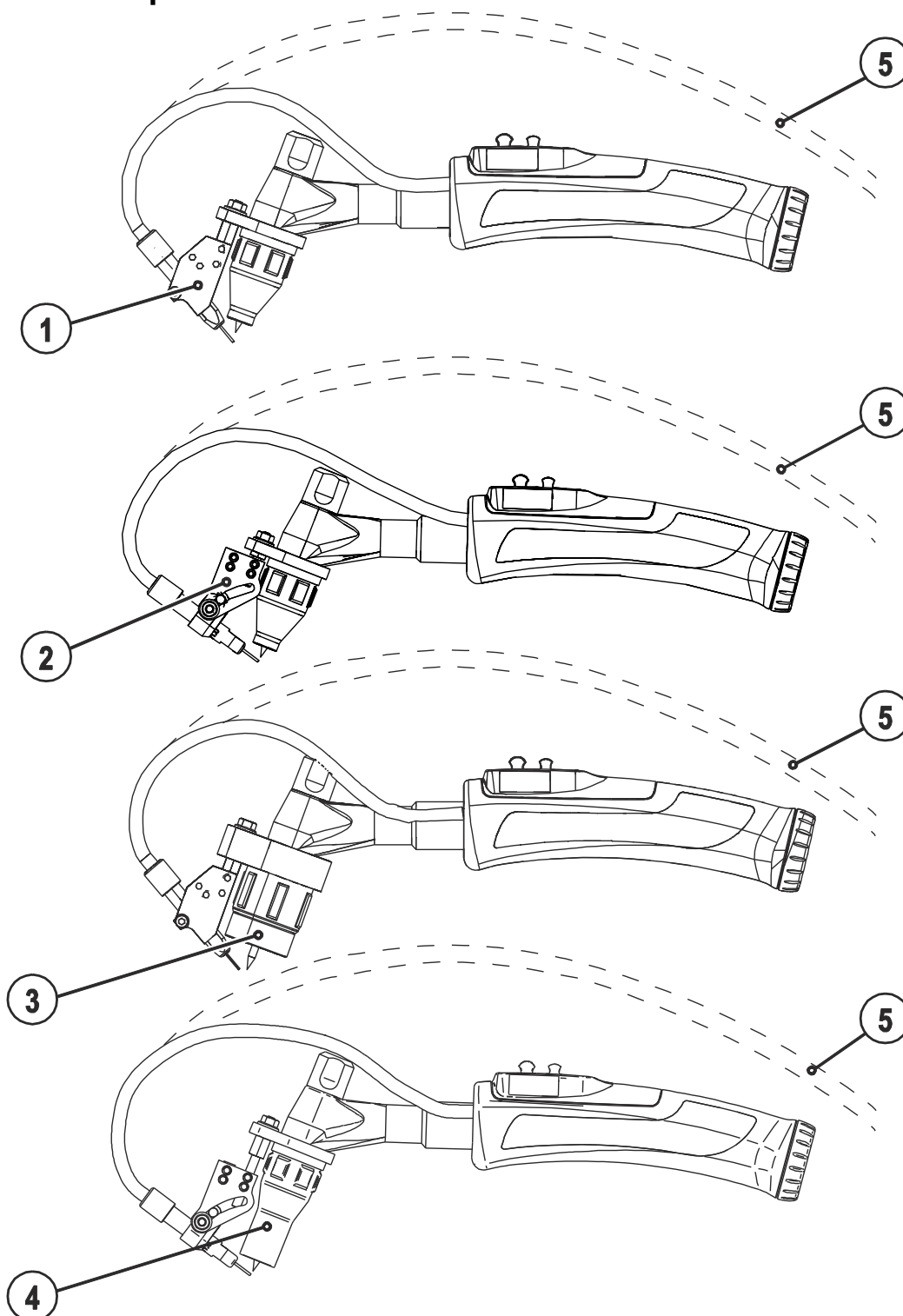


Illustration 4-2

Pos.	Symbole	Description
1		Gaine supplémentaire rigide 30°/39°/42°
2		Gaine supplémentaire souple (15° - 41°)
3		Buse de gaz modèle Jumbo > voir le chapitre 5.5.2
4		Modèle buse de gaz à col de bouteille > voir le chapitre 5.5.3
5		Gaine supplémentaire - Version WO

4.2 Recommandation d'équipement

	Matériau	Diamètre du fil	Tube contact	Diamètre de la gaine	Gaine téflon carbone	Longueur de la gaine spirale de torche	Côté équipement	Galets de dévidoir
Fil d'alimentation	Faiblement allié	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Gaine spiralee	/	Fiche Dinse	Rainure en V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Moyennement allié	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Gaine fil combinée PA	30 m	Col de cygne	Rainure en V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Rechargement dur	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Gaine fil combinée PA	30 m	Col de cygne	Rainure en V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Hautement allié	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Gaine fil combinée PA	30 m	Col de cygne	Rainure en V
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
Aluminium	0,8	EWM Alu E-Cu	1,5 x 4,0	Gaine fil combinée PA	30 m	Col de cygne	Rainure en U	
	1,0		1,5 x 4,0					
	1,2		2,0 x 4,0					
Alliage de cuivre	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Gaine fil combinée PA	30 m	Col de cygne	Rainure en V	
	1,0		1,5 x 4,0					
	1,2		2,0 x 4,0					
Fil fourré d'alimentation	Faiblement allié	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Gaine spiralee	/	Fiche Dinse	Rainure en V / moletage
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				
	Hautement allié	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Gaine fil combinée PA	30 m	Col de cygne	Rainure en V / moletage
		1,0		1,5 x 4,0				
		1,2		2,0 x 4,0				

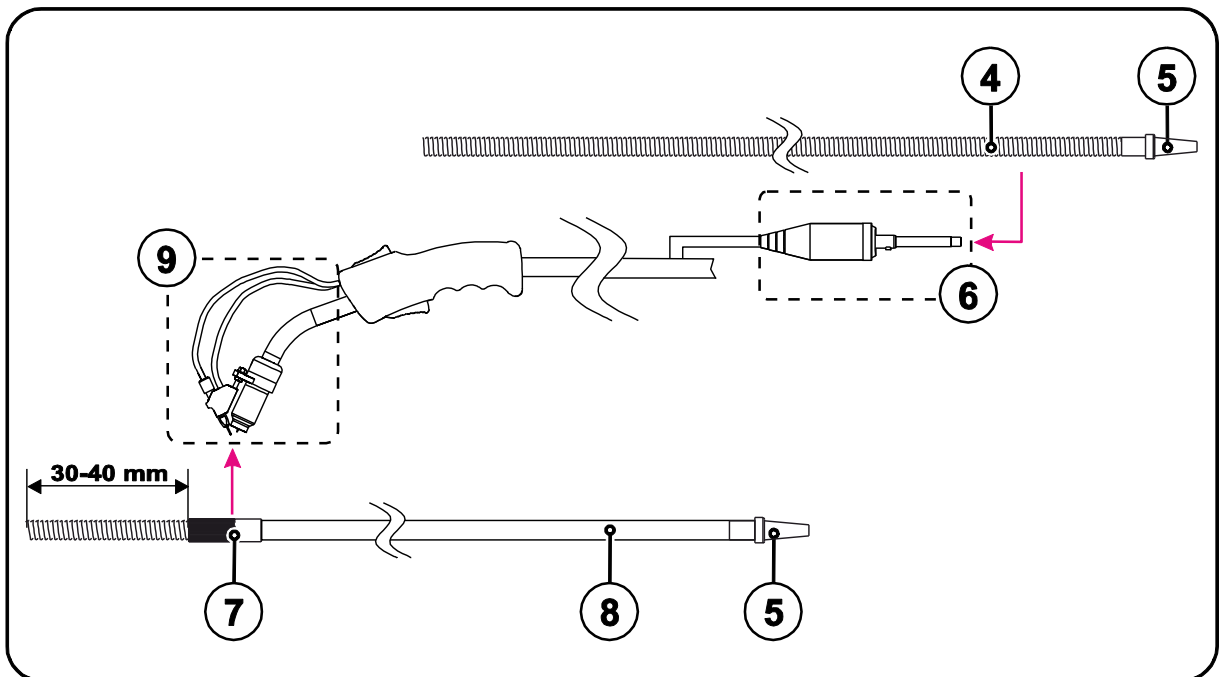
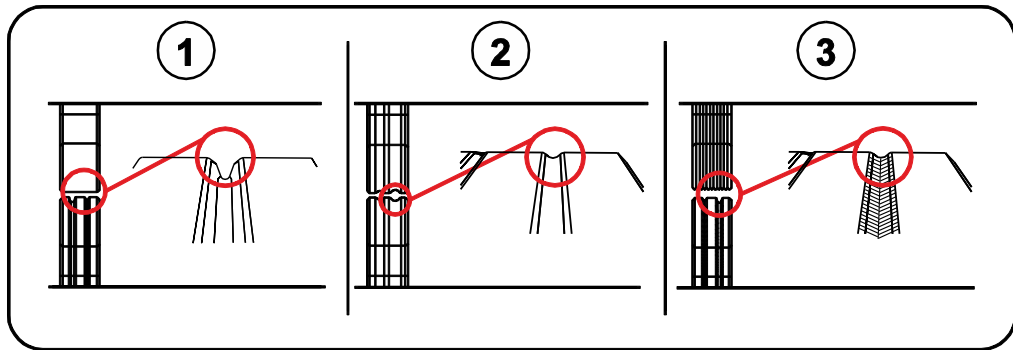


Illustration 4-3

Pos.	Symbole	Description
1		Rainure en V
2		Rainure en U
3		Rainure en V moletée
4		Spirale de guidage
5		Buse d'entrée de fil
6		Côté équipement - fiche Dinse
7		Douille de raccordement
8		Gaine fil combinée
9		Côté équipement - col de cygne



L'équipement sur une gaine spiralée est réalisé par le côté connexion. La gaine fil combinée est en revanche équipée par le côté torche.

4.3 Commande du poste – éléments de commande



Les deux bascules de torche permettent de commander jusqu'à 4 fonctions (de la gâchette de la torche BRT 1 à BRT 4).

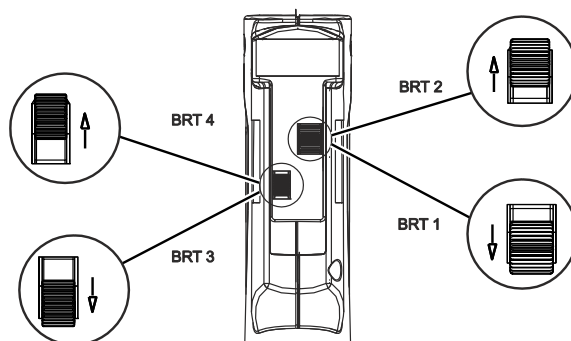


Illustration 4-4

Gâchette de la torche	Fonction
BRT 1	Corant de soudage (Start/Stop)
BRT 2	Commande du fil (Start/Stop)
BRT 3	Augmenter le courant de soudage (fonction Up)
BRT 4	Réduire le courant de soudage (fonction Down)

5 Structure et fonctionnement

5.1 Généralités

AVERTISSEMENT



Risque de blessure lié à la tension électrique !

Tout contact avec des pièces alimentées en courant, comme des prises courant de soudage, peut entraîner des blessures mortelles !

- Respecter les consignes de sécurité figurant sur la première page de la notice d'utilisation !
- Seules des personnes possédant les connaissances nécessaires en matière de postes de soudage à l'arc sont autorisées à procéder à une mise en service !
- Ne raccorder les conduites de connexion ou de soudage (par exemple : porte-électrodes, torches de soudage, câbles de masse, interfaces) que lorsque le poste est hors tension !

ATTENTION



Risque de blessure lié aux composants mobiles !

Les dévidoirs sont pourvus de composants mobiles qui peuvent happer les mains, les cheveux, les vêtements ou les outils et entraîner par conséquent des blessures !

- Ne pas porter la main aux composants pivotants ou mobiles ou encore aux pièces d'entraînement !
- Veiller à ce que les couvercles du carter ou couvercles de protection restent bien fermés pendant le fonctionnement !



**Si le fil de soudage sort de manière incontrôlée, il peut entraîner un risque de blessure !
Le fil de soudage peut avancer à vitesse élevée et sortir de manière incontrôlée en cas de gaine inappropriée ou incomplète, ce qui peut provoquer des blessures !**

- Avant le branchement sur secteur, mettre en place la gaine complète entre la bobine de fil et la torche de soudage !
- Contrôler la gaine à intervalles réguliers !
- Pendant le fonctionnement, veiller à ce que tous les couvercles du carter ou couvercles de protection restent fermés !



Un raccordement non conforme peut endommager les accessoires et la source de courant !

- **Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.**
- **Les descriptions détaillées figurent dans la notice d'utilisation des accessoires concernés !**
- **Une fois la source de courant activée, les accessoires sont automatiquement reconnus.**



Les capuchons de protection contre la poussière ont pour vocation de protéger les raccords et le poste dans son ensemble contre l'encrassement et l'endommagement.


- **Si aucun composant accessoire n'est branché sur le raccord, mettez en place le capuchon de protection contre la poussière.**
- **En cas de défaut ou de perte, le capuchon de protection contre la poussière devra être remplacé !**



Lire et respecter la documentation de tous les systèmes et composants accessoires !

5.2 Refroidissement de la torche


5.2.1 Réfrigérant

 **Quantité d'antigel insuffisante dans le liquide de refroidissement de la torche de soudage !**
Selon les conditions environnementales, divers liquides sont utilisés pour le refroidissement de la torche > voir le chapitre 5.2.1.1.
Régulièrement, vous devez vérifier que le liquide de refroidissement avec antigel (KF 37E ou KF 23E) garantit une protection suffisante contre le gel afin d'éviter d'endommager les postes ou les accessoires.

- Vérifier que le liquide de refroidissement garantit une protection suffisante contre le gel à l'aide du contrôleur d'antigel TYP 1 .
- Au besoin, remplacer les liquides de refroidissement qui ne garantissent pas une protection suffisante !

 **Mélanges de réfrigérants !**
Tout mélange avec d'autres liquides ou toute utilisation de réfrigérants inappropriés entraîne des dommages matériels et annule la garantie !

- Utiliser exclusivement les réfrigérants mentionnés dans ces instructions (voir Aperçu réfrigérant).
- Ne pas mélanger les différents réfrigérants.
- Lors du remplacement du réfrigérant, remplacer l'ensemble du liquide.

 **L'élimination du liquide de refroidissement doit être exécutée conformément aux réglementations administratives et dans le respect des fiches signalétiques de sécurité (Numéro de code allemand pour les déchets : 70104)!**

Ne pas éliminer avec les déchets ménagers !

Ne pas déverser dans les canalisations !

Absorber avec un matériau absorbant les liquides (sable, quartz fondu translucide, absorbant acide, absorbant universel, sciure).

5.2.1.1 Aperçu des liquides de refroidissement autorisés

Liquide de refroidissement	Plage de température
KF 23E (standard)	-10 °C à +40 °C
KF 37E	-20 °C à +10 °C

5.2.1.2 Longueur de faisceau maximale

	Pompe 3,5 bar	Pompe 4,5 bar
Générateurs avec ou sans dévidoir séparé	30 m	60 m
Générateurs compacts avec dévidoir relais supplémentaire (exemple : miniDrive)	20 m	30 m
Générateur avec dévidoir séparé et dévidoir relais supplémentaire (exemple : miniDrive)	20 m	60 m

Ces indications se réfèrent toujours à la longueur totale du faisceau, torche de soudage comprise. La capacité de la pompe figure sur la plaque signalétique (paramètre : Pmax).

Pompe 3,5 bar : Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompe 4,5 bar : Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

5.3 Raccord torche pour soudage



Endommagement du générateur par le raccordement non conforme des conduites de liquide de refroidissement !

Si les conduites de liquide de refroidissement ne sont pas raccordées de manière conforme ou en cas d'utilisation d'une torche de soudage refroidie gaz, le circuit du liquide de refroidissement est interrompu et des dommages du générateur peuvent survenir.

- **Raccorder correctement toutes les conduites de liquide de refroidissement !**
- **Dérouler entièrement le faisceau et le faisceau de la torche !**
- **Respecter la longueur de faisceau maximale > voir le chapitre 5.2.1.2.**
- **En cas d'utilisation d'une torche de soudage refroidie gaz, constituer le circuit du liquide de refroidissement avec un pont flexible .**

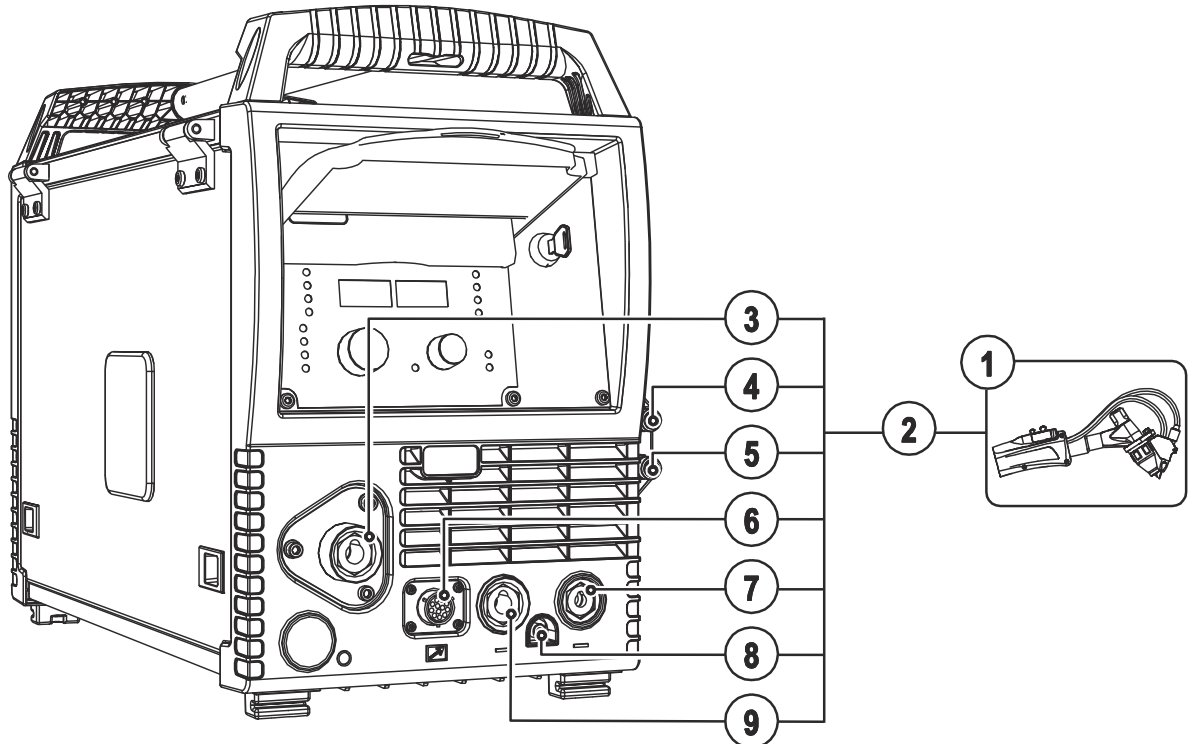


Illustration 5-1

Pos.	Symbole	Description
1		Torche de soudage Respecter les instructions des documents système supplémentaires !
2		Faisceau de torche de soudage
3		Raccordement de l'électrode à fil Guidage d'alimentation du fil torche de soudage
4		Raccord rapide à obturation (rouge) reflux réfrigérant
5		Raccord rapide à obturation (bleu) avance réfrigérant
6		Douille de raccordement (12 broches) Ligne de commande torche de soudage
7		Douille de raccordement (fil chaud TIG) courant de fil chaud, potentiel moins
8		Raccord rapide à obturation Gaz protecteur
9		Douille de raccordement (TIG) courant de soudage, potentiel moins

- Étendre le faisceau de la torche.
- Introduire l'arrivée du fil de la torche de soudage dans le raccord de l'électrode à fil et serrer en tournant vers la droite.
- Brancher la fiche du câble de courant de soudage (TIG) sur la prise de raccordement (TIG) et la verrouiller en tournant vers la droite.
- Mettre en place le raccord rapide à obturation du gaz protecteur dans l'obturateur rapide du gaz protecteur et verrouiller.
- Brancher la ligne de commande de la torche de soudage dans la douille de raccordement (12 broches) et fixer à l'aide d'un écrou d'accouplement.

Si disponible :

- Verrouiller les raccords des tuyaux d'eau de refroidissement dans les raccords rapides à obturation : reflux rouge sur raccord rapide à obturation, rouge (reflux réfrigérant) et montée bleu sur raccord rapide à obturation, bleu (montée réfrigérant).
- Brancher la fiche du courant de soudage (fil chaud TIG) sur la prise de raccordement (fil chaud TIG) et verrouiller en tournant vers la droite.

5.3.1 Affectation des raccords de la ligne pilote

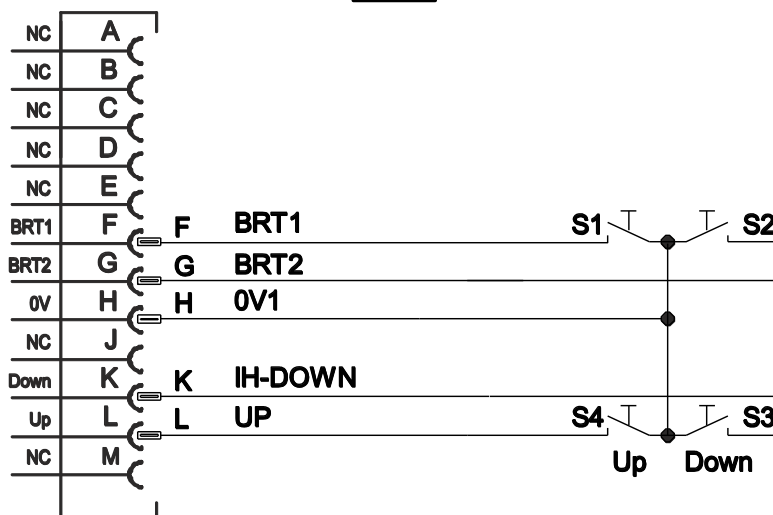


Illustration 5-2

5.4 Équipement de la torche de soudage

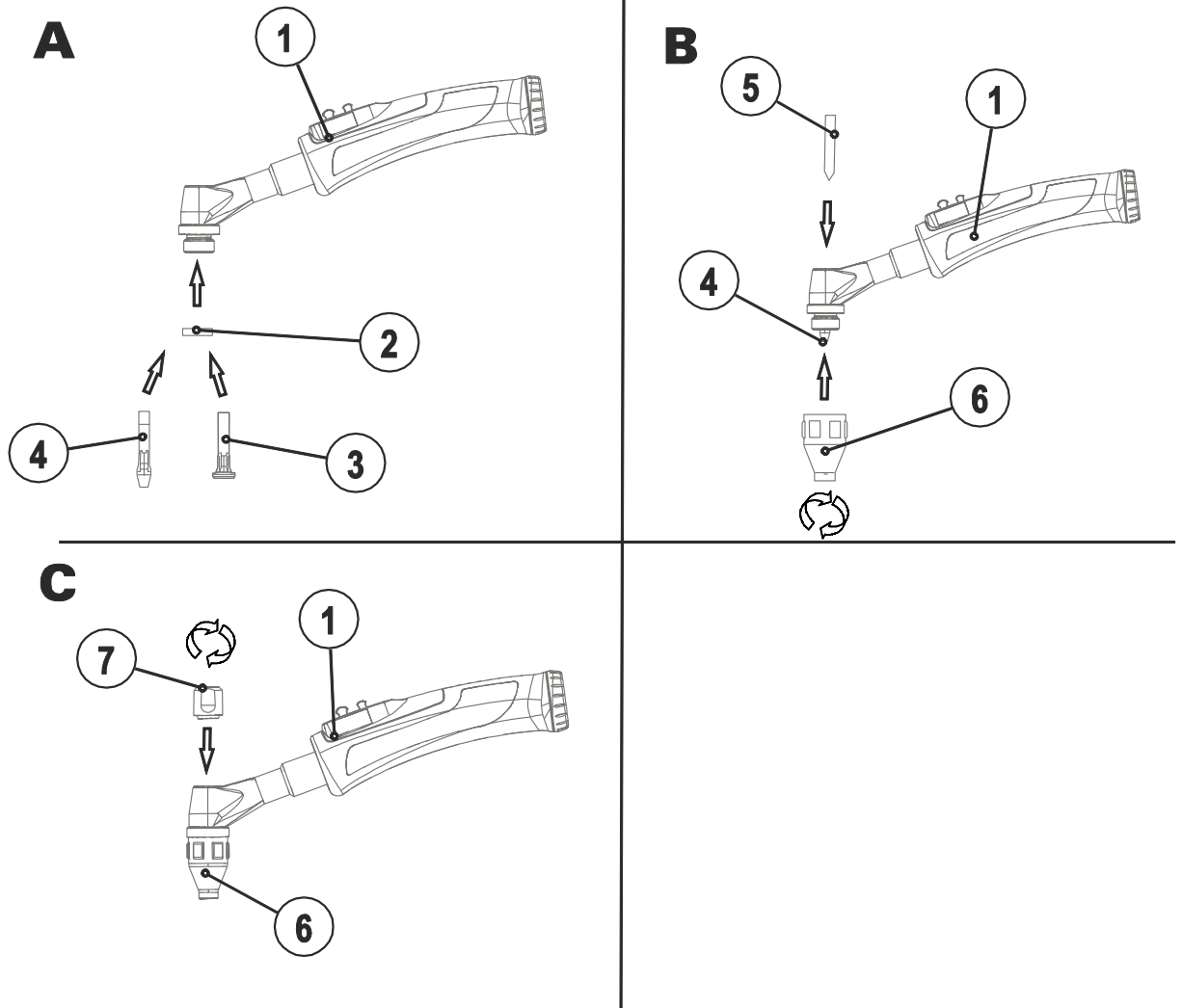


Illustration 5-3

Pos.	Symbole	Description
1		Poignée
2		Isolateur
3		Diffuseur Domaine d'application : Métaux fortement alliés ou métaux d'apport en aluminium
4		Manchon de serrage
5		Électrode
6		Buse de gaz
7		Couvercle de la torche

5.5 Convertir la torche de soudage

5.5.1 État de livraison modèle standard

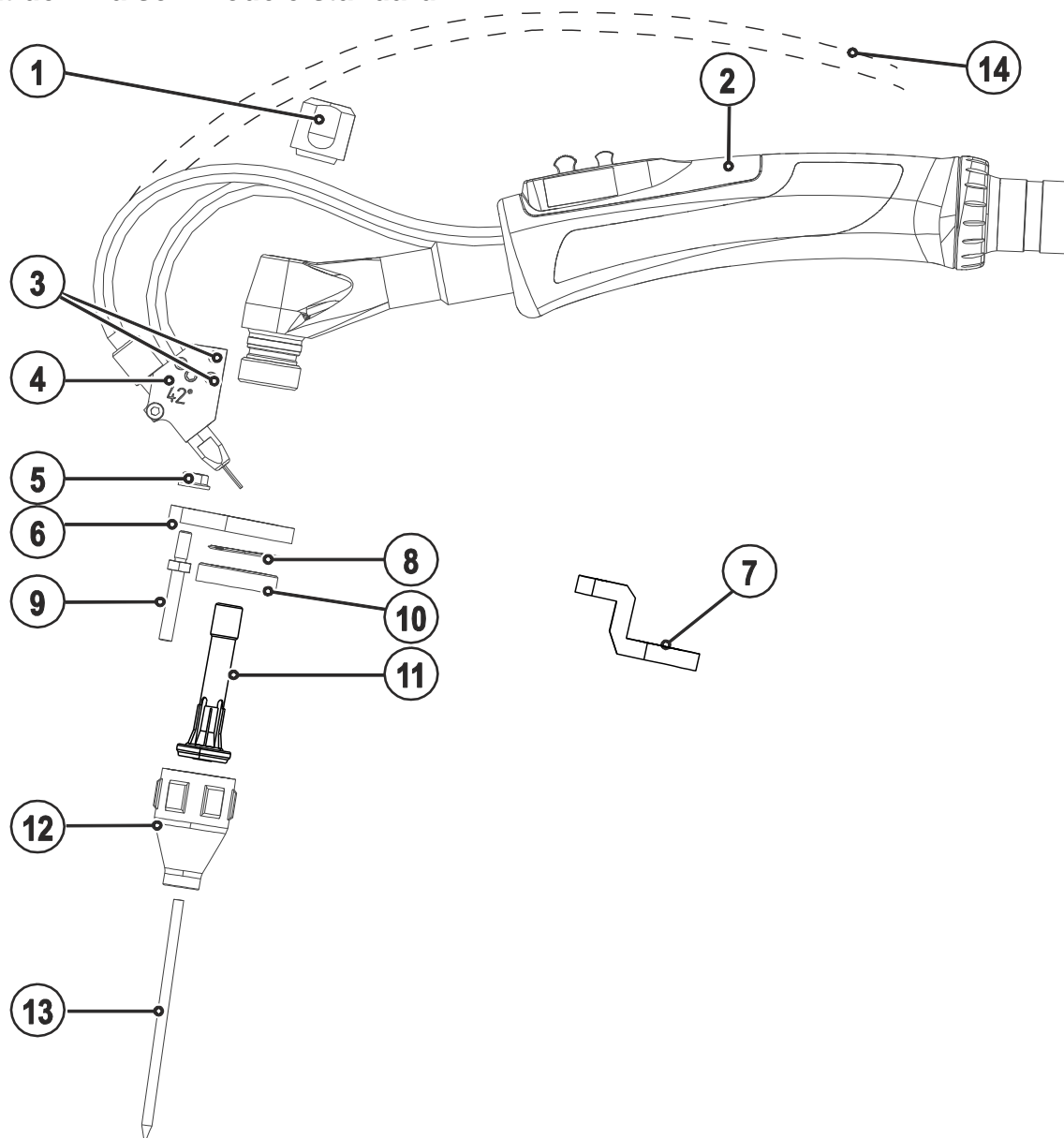


Illustration 5-4

Pos.	Symbole	Description
1		Bouchon de torche
2		Corps de torche
3		Vis hexagonale
4		Gaine supplémentaire
5		Écrou hexagonal
6		Plaque de maintien- Version TIG 200 / 450
7		Plaque de maintien - Version TIG 260
8		Joint torique
9		Boulon fileté, M4 x 10 ouverture de clé 7 L26 MM, - L36 MM, - L41 MM
10		Isolation en plastique
11		Diffuseur
12		Buse de gaz
13		Electrode en tungstène
14		Gaine supplémentaire - Version WO

- Dévisser le bouchon de la torche et sortir l'électrode.
- Desserrer les vis à six pans creux de la gaine supplémentaire et retirer la gaine supplémentaire du boulon fileté.
- Dévisser la buse de gaz et retirer le diffuseur du corps de torche.
- Desserrer l'écrou du boulon fileté et dévisser le boulon fileté de la plaque de maintien.
- Dévisser l'isolation et la plaque de maintien du corps de torche.

5.5.2 Conversion vers modèle Jumbo

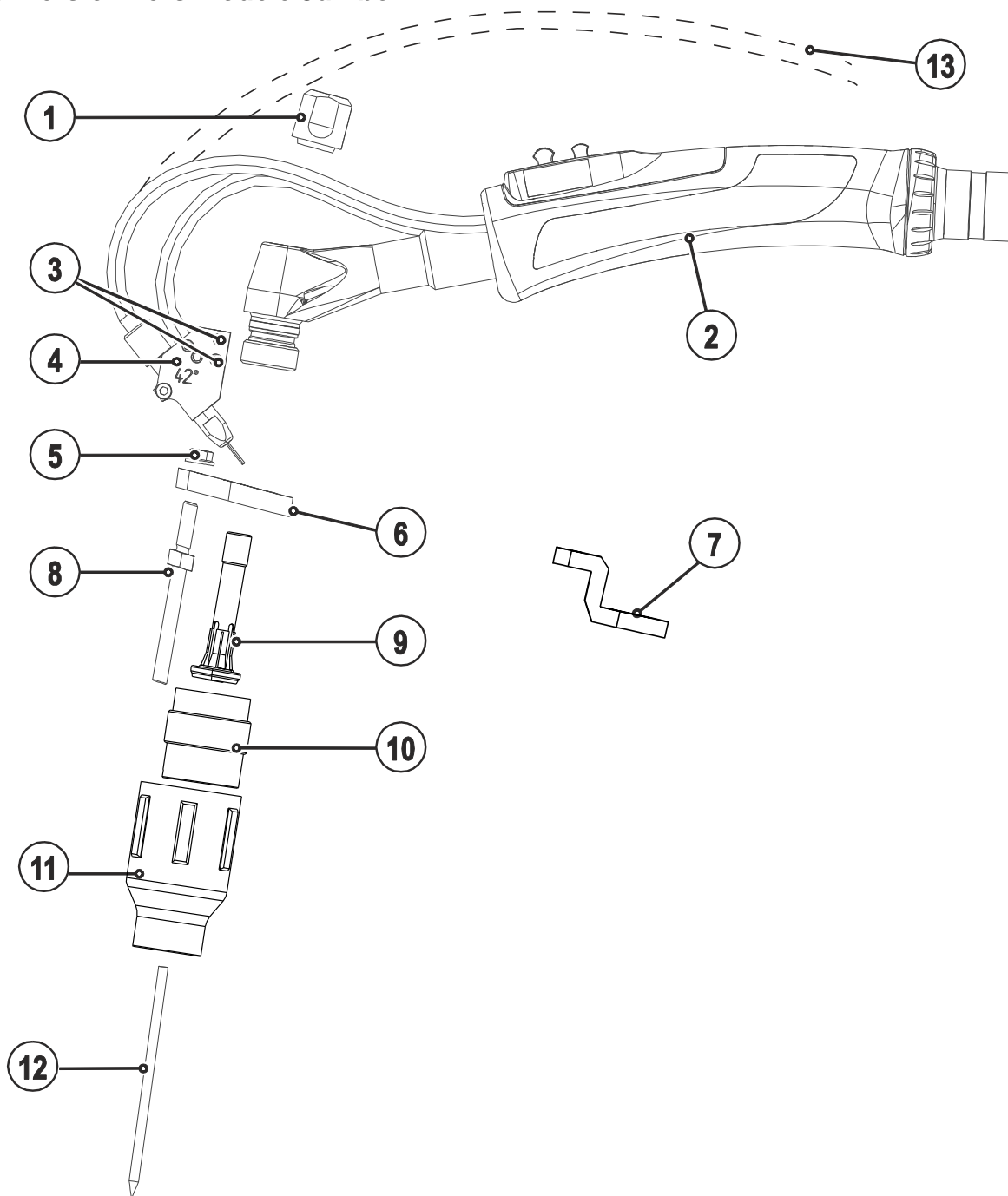


Illustration 5-5

Pos.	Symbole	Description
1		Couvercle de la torche
2		Corps de torche
3		Vis hexagonale
4		Gaine supplémentaire
5		Écrou hexagonal
6		Plaque de maintien- Version TIG 200 / 450
7		Plaque de maintien - Version TIG 260
8		Boulon fileté, M4X15 L56MM ouverture de clé 7
9		Diffuseur
10		Diffuseur, modèle Jumbo
11		Buse de gaz modèle Jumbo
<i>> voir le chapitre 5.5.2</i>		
12		Electrode en tungstène
13		Gaine supplémentaire - Version WO

- Visser la face plane de la fixation pour buses de gaz Jumbo sur le corps de torche.
- Insérer le diffuseur dans le corps de torche.
- Visser le diffuseur pour buses de gaz Jumbo sur le corps de torche.
- Visser le boulon fileté pour buses de gaz Jumbo dans la fixation pour buses de gaz Jumbo et le bloquer avec l'écrou.
- Visser la buse de gaz Jumbo sur le corps de torche.
- Mettre en place la gaine supplémentaire sur le boulon fileté et la fixer avec les vis à six pans creux.
- Insérer l'électrode dans le corps de torche et la fixer avec le bouchon de torche.

5.5.3 Conversion vers col de bouteille

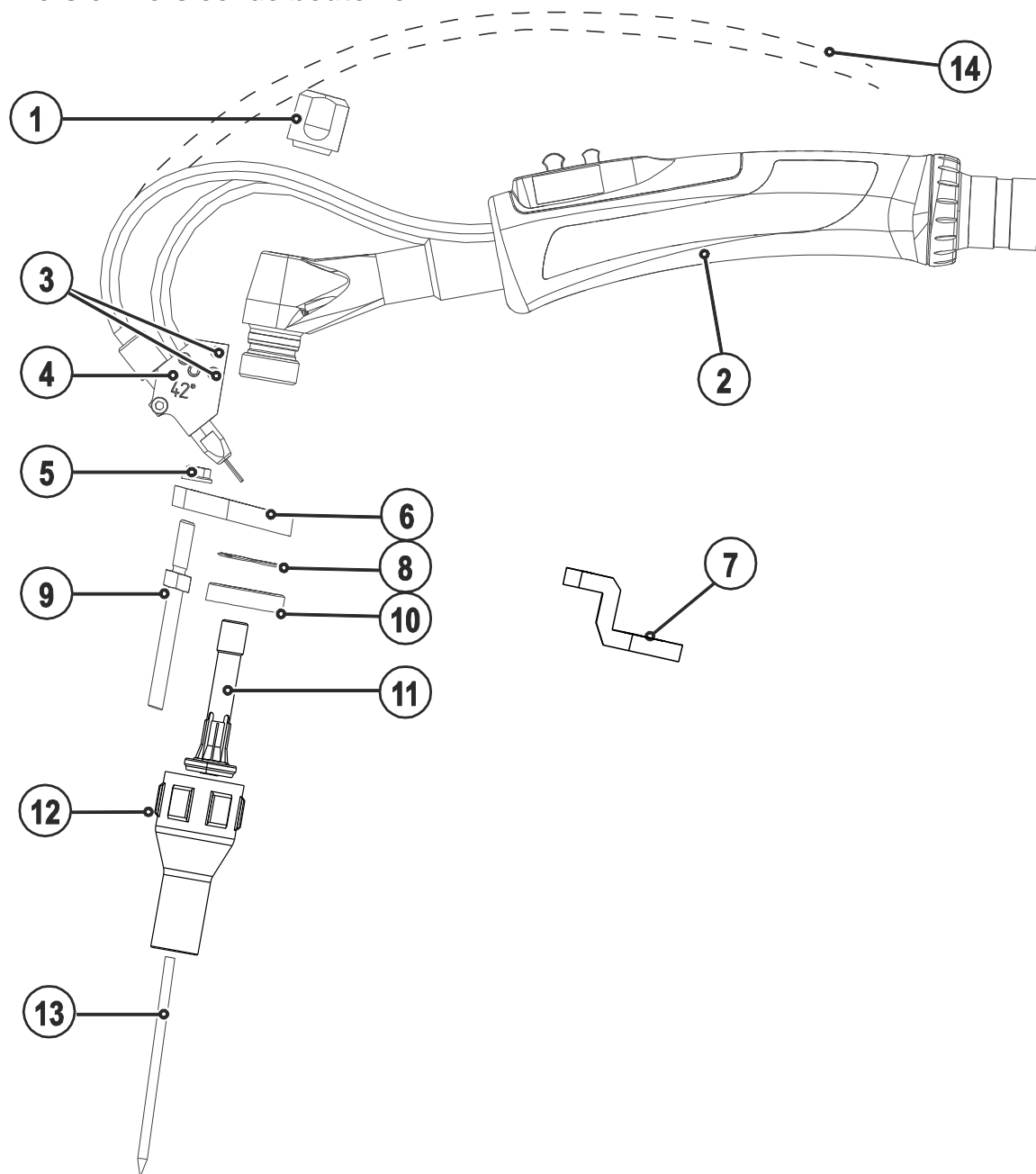


Illustration 5-6

Pos.	Symbole	Description
1		Couvercle de la torche
2		Corps de torche
3		Vis hexagonale
4		Gaine supplémentaire
5		Ecrou hexagonal
6		Plaque de maintien- Version TIG 200 / 450
7		Plaque de maintien - Version TIG 260
8		Joint torique
9		Boulon fileté, M4X10 L44MM ouverture de clé 7
10		Isolation en plastique
11		Diffuseur
12		Buse de gaz
13		Electrode en tungstène
14		Gaine supplémentaire - Version WO


- Insérer le joint torique dans la fixation et mettre en place la face plane de la fixation sur le corps de torche.
- Visser la face plane de l'isolant sur le corps de torche.
- Visser le boulon fileté dans la fixation et le bloquer avec l'écrou.
- Insérer le diffuseur dans le corps de torche.
- Visser la buse de gaz sur le corps de torche.
- Mettre en place la gaine supplémentaire sur le boulon fileté et la fixer avec les vis à six pans creux.
- Insérer l'électrode dans le corps de torche et la fixer avec le bouchon de torche.

5.6 Confection du guidage du fil

Selon le diamètre et le type du fil à souder, il est nécessaire d'utiliser soit une gaine spiralée soit une gaine téflon carbone présentant le diamètre intérieur approprié dans la torche de soudage !

Recommandation :

- Pour souder des fils à souder durs non alliés (acier), utiliser une gaine spiralée en acier.
- Pour souder des fils à souder durs hautement alliés (CrNi), utiliser une gaine spiralée en chrome-nickel.
- Pour souder ou braser des fils à souder tendres hautement alliés ou des matériaux en aluminium, utiliser une gaine de guidage, par exemple une gaine plastique ou téflon.

 **Pour remplacer la gaine, toujours étendre le faisceau de conduites souples.**

 **L'illustration de la torche de soudage ci-dessous sert à titre d'exemple. Selon le modèle, les différentes torches peuvent varier de l'illustration.**

5.6.1 Spirale de guidage

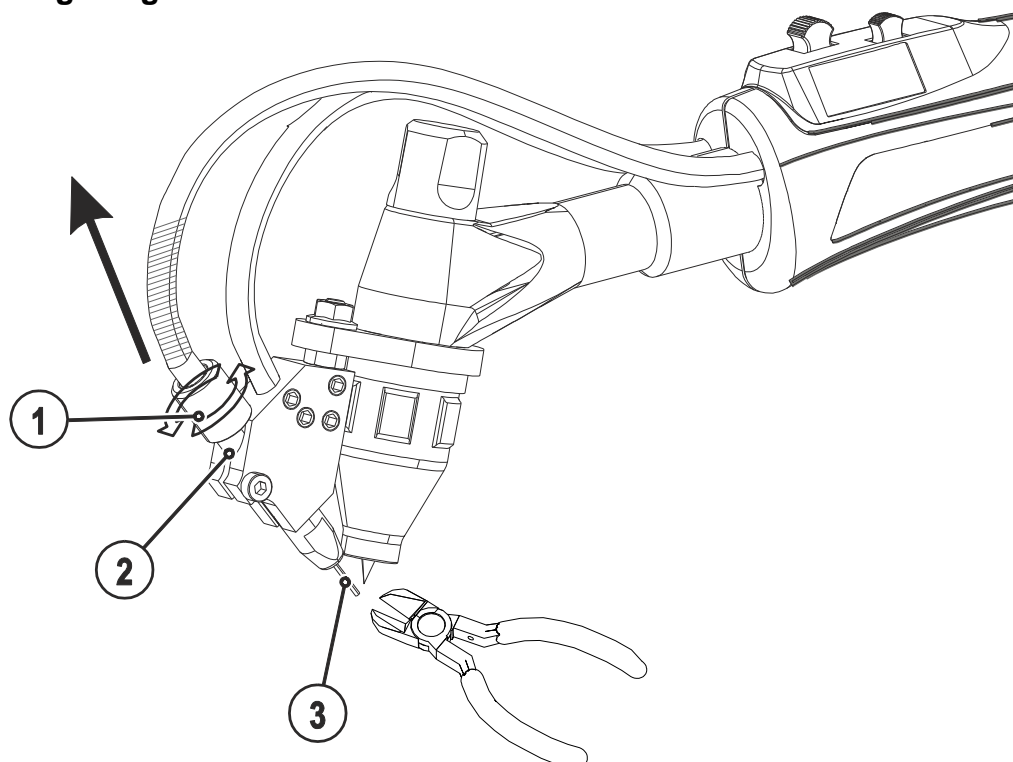


Illustration 5-7

Pos.	Symbole	Description
1		Écrou d'accouplement
2		Douille de raccordement
3		Fil de soudage
4		Pince de serrage
5		Flexible isolant
6		Spirale de guidage
7		Tube d'entrée de fil
8		Nouvelle spirale de guidage
9		Buse d'entrée de fil

- Couper la pointe du fil de soudage.
- Détacher l'écrou-raccord du manchon de raccord.
- Sortir la spirale de guidage.
- Sortir le fil de soudage de la spirale de guidage jusqu'au dévidage.

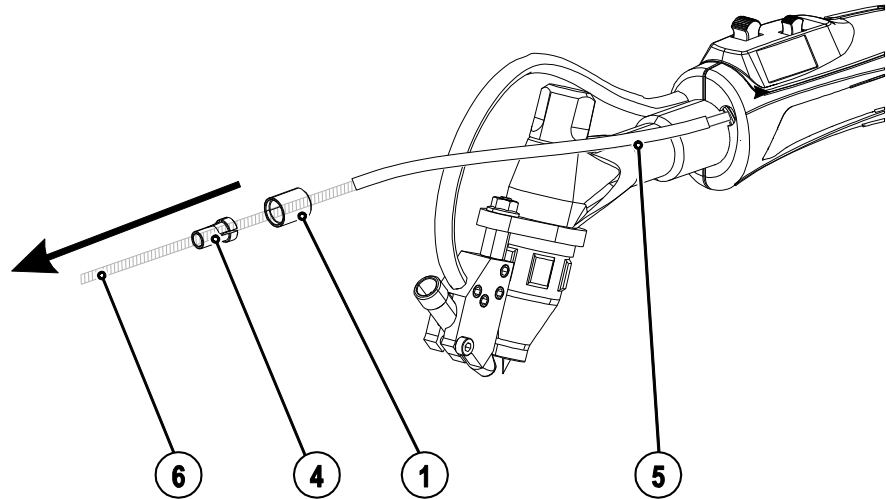


Illustration 5-8

- Retirer l'écrou-raccord, la pince de serrage et le flexible isolant de la spirale de guidage.

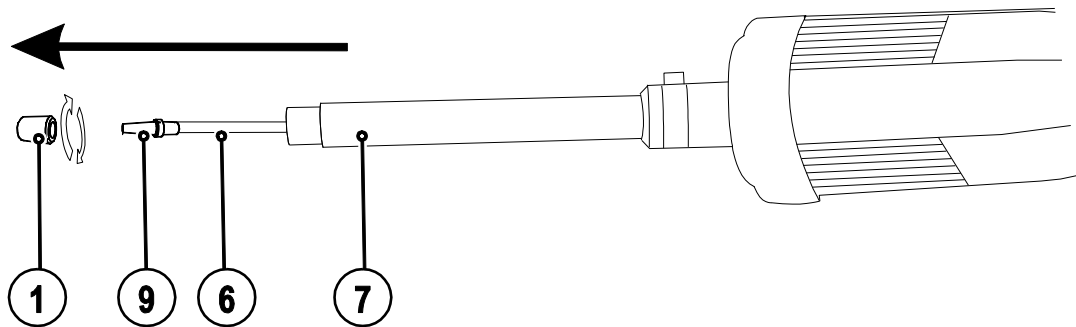


Illustration 5-9

- Déconnecter le raccord de torche de soudage du dévidage.
- Dévisser l'écrou-raccord du tube d'entrée de fil.
- Étendre le faisceau de la torche.
- Sortir la spirale de guidage.

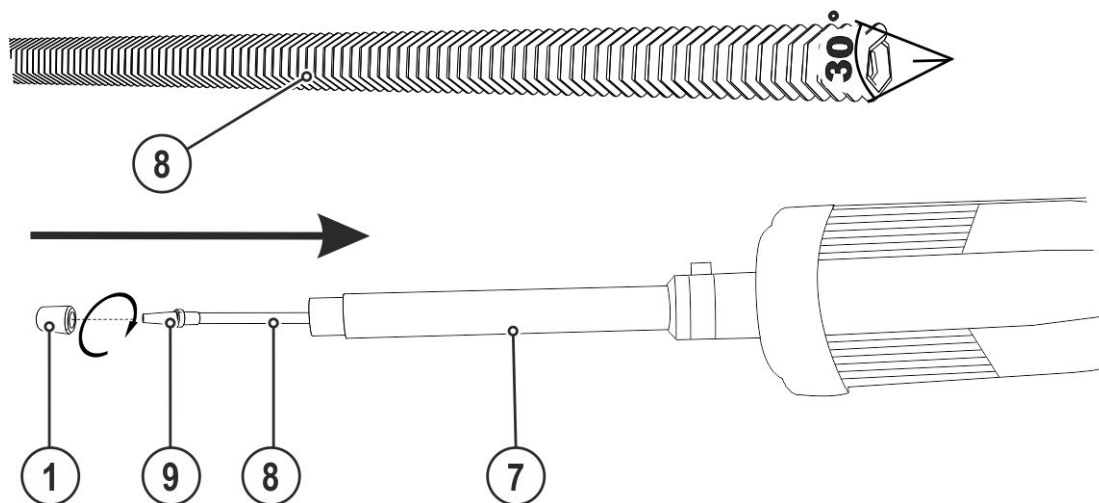


Illustration 5-10

- Chanfreiner un côté de la nouvelle spirale de guidage à 30°.
- Visser et serrer une buse d'entrée de fil adaptée sur le côté non chanfreiné de la nouvelle spirale de guidage le cas échéant.
- Nettoyer la nouvelle spirale de guidage avec du gaz de protection ou de l'air comprimé exempt d'eau et d'huile.
- Introduire la nouvelle spirale de guidage dans le tube d'entrée de fil avec son le côté chanfreiné et exercer une légère pression pour qu'elle passe entièrement.
- Serrer l'écrou-raccord à la main.

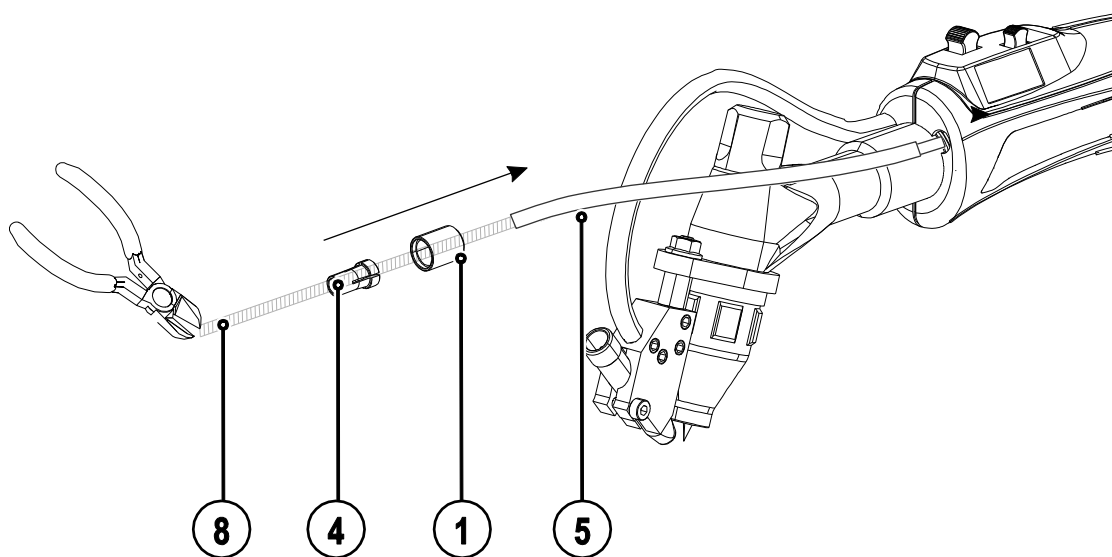


Illustration 5-11

- Couper la nouvelle spirale de guidage de sorte à obtenir une longueur minimale de 250 mm.
- Enficher le flexible isolant sur la nouvelle spirale de guidage.
- Enficher l'écrou-raccord sur la nouvelle spirale de guidage.
- Visser la pince de serrage sur la nouvelle spirale de guidage jusqu'à ce que la nouvelle spirale de guidage dépasse de 7 mm à l'avant.

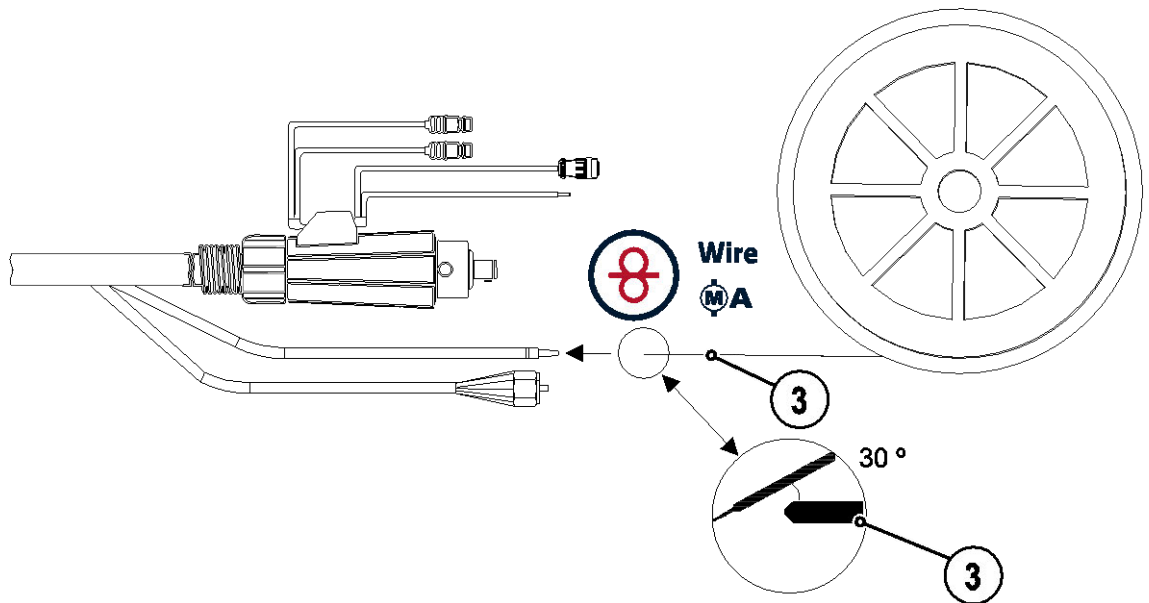


Illustration 5-12

- Chanfreiner le fil de soudage à 30° avant de l'introduire dans la nouvelle spirale de guidage.
 - Raccorder le raccord de torche de soudage au dévidage. (voir chapitre « Raccordement torche de soudage »).
- > voir le chapitre 5.3
- Introduire le fil de soudage dans la nouvelle spirale de guidage à l'aide du dévidage jusqu'à ce qu'il dépasse de 40 mm à l'extrémité de la spirale de guidage.

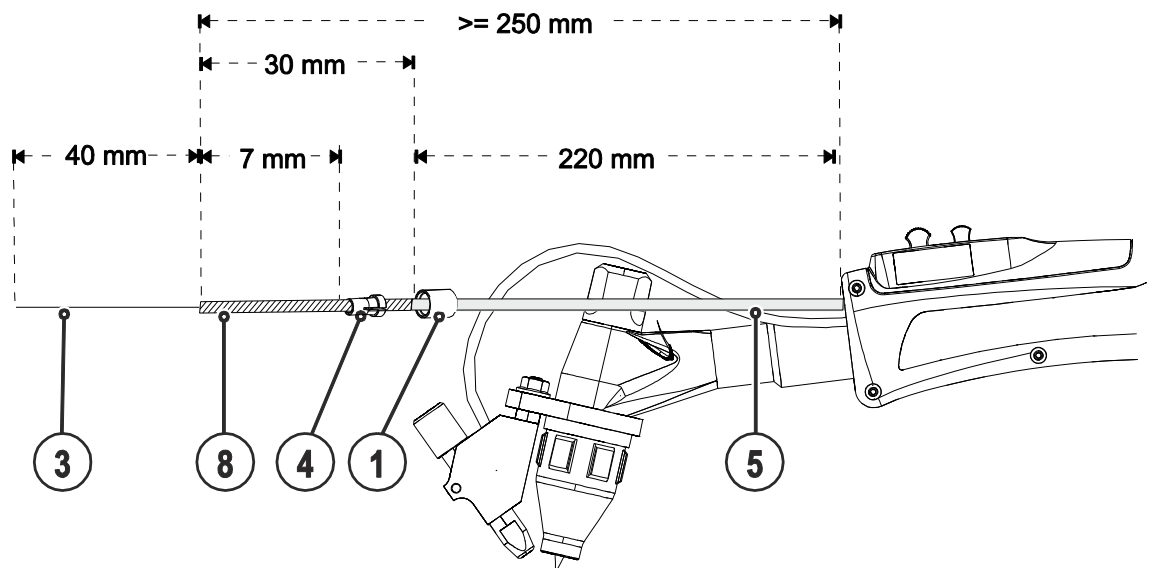


Illustration 5-13

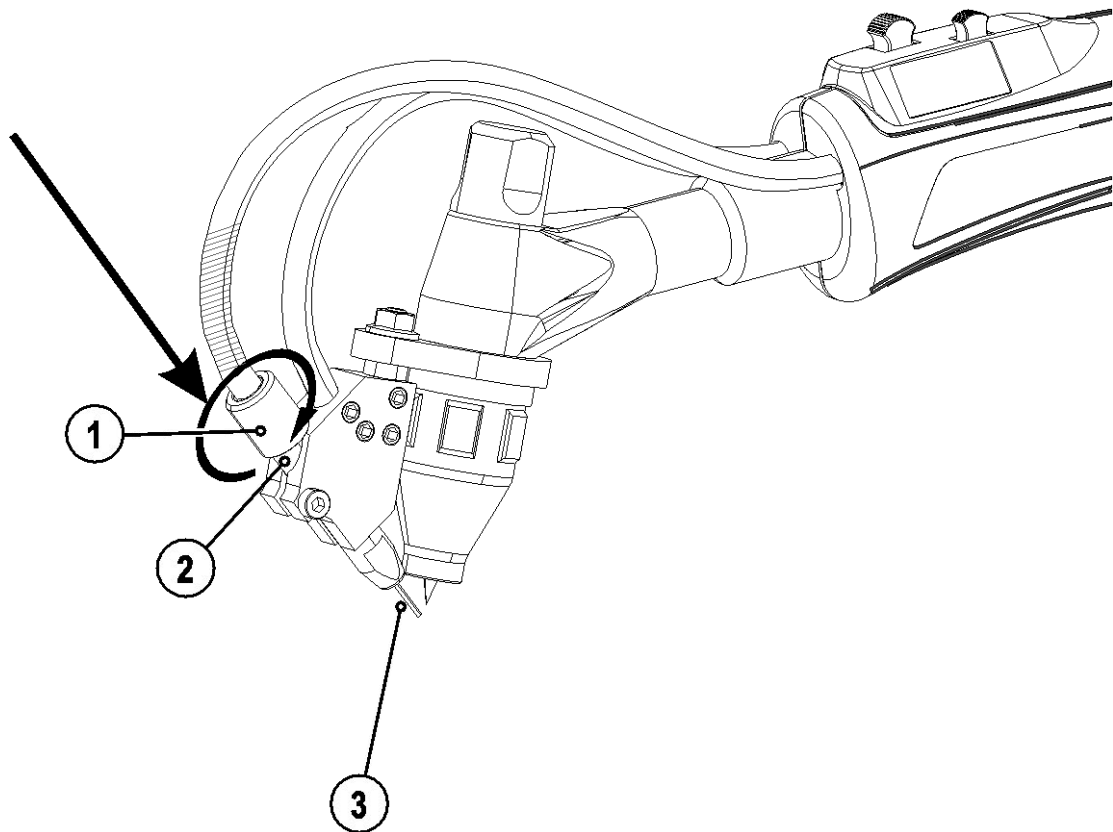


Illustration 5-14

- Insérer la nouvelle spirale de guidage à fond dans le manchon de raccord.
- Serrer l'écrou-raccord à la main.

5.6.2 Gaine téflon carbone

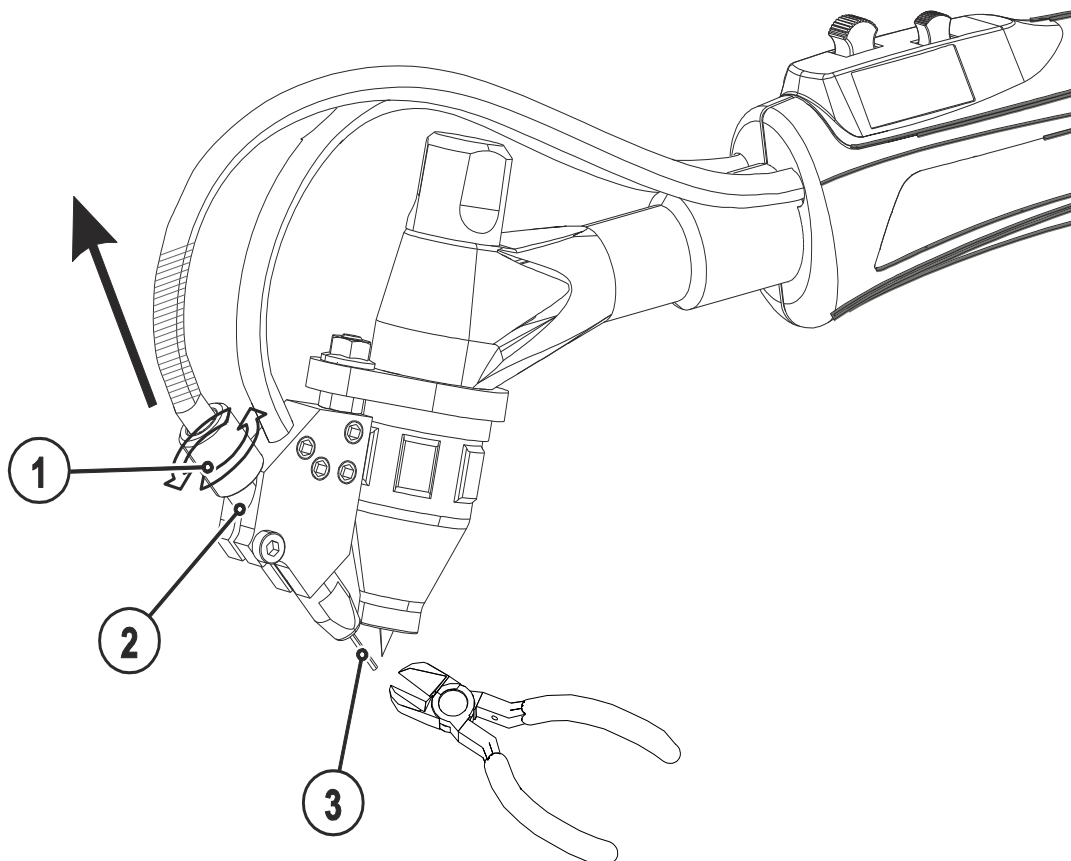


Illustration 5-15

Pos.	Symbole	Description
1		Écrou d'accouplement
2		Douille de raccordement
3		Fil de soudage
4		Pince de serrage
5		Flexible isolant
6		Gaine fil combinée
7		Tube d'entrée de fil
8		Nouvelle gaine fil combinée
9		Buse d'entrée de fil

- Détacher l'écrou-raccord du manchon de raccord.
- Couper la pointe du fil de soudage.
- Sortir la gaine fil combinée du manchon de raccord.
- Sortir le fil de soudage complètement du faisceau de torche.

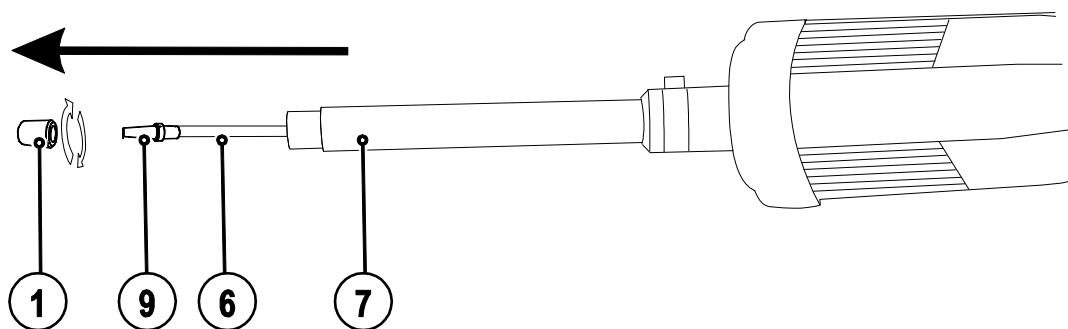


Illustration 5-16

- Déconnecter le raccord de torche de soudage du dévidage.
- Dévisser l'écrou-raccord du tube d'entrée de fil.
- Retirer la buse d'entrée de fil existante.

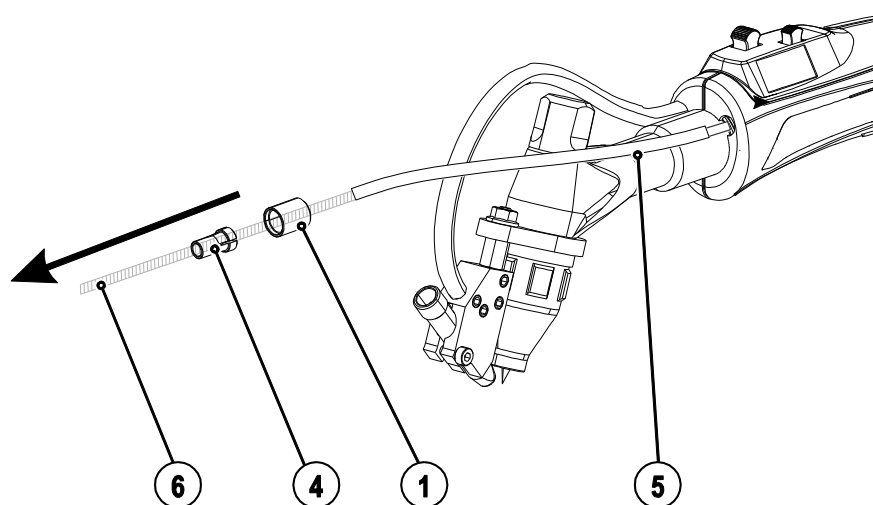


Illustration 5-17

- Retirer l'écrou-raccord, la pince de serrage et le flexible isolant de la gaine fil combinée.
- Étendre le faisceau de la torche.
- Sortir la gaine fil combinée complètement du faisceau de la torche.

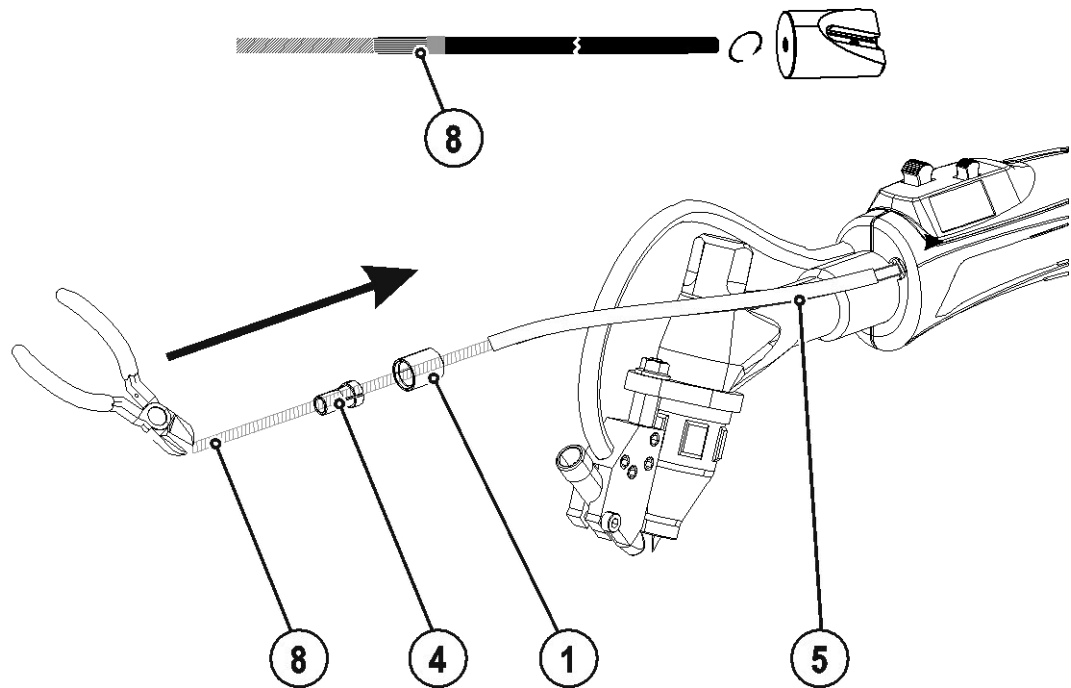


Illustration 5-18

- Affûter la nouvelle gaine fil combinée à l'aide d'un dispositif d'affûtage pour gaines fil.
- Couper la nouvelle gaine fil combinée afin d'obtenir une longueur d'au moins 250 mm.
- Glisser la nouvelle gaine fil combinée dans la torche de soudage et dans le faisceau de la torche puis la faire avancer jusqu'à la butée.
- Enficher le flexible isolant et l'écrou-raccord sur la nouvelle gaine fil combinée.
- Visser la pince de serrage sur la nouvelle gaine fil combinée jusqu'à ce que la nouvelle gaine fil combinée dépasse de 7 mm à l'avant.

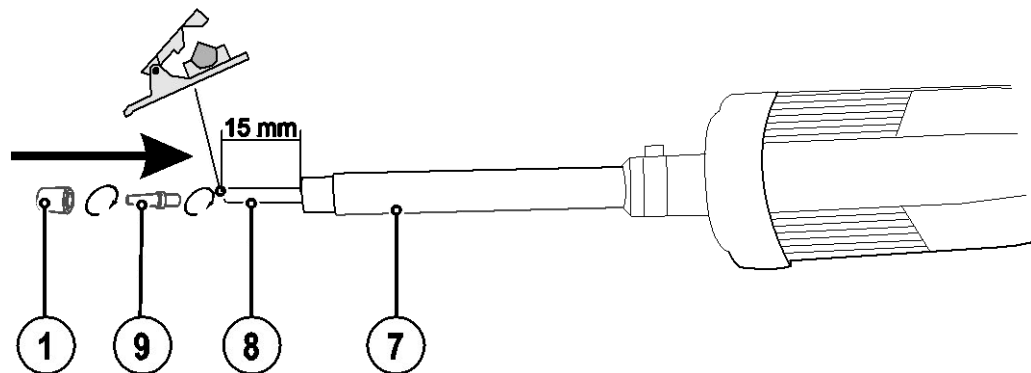


Illustration 5-19

- Couper la nouvelle gaine fil combinée à l'aide d'un coupe-tuyau afin d'obtenir une longueur de 15 mm.
- Visser la buse d'entrée de fil sur la nouvelle gaine fil combinée et la serrer à la main.
- Enficher l'écrou-raccord sur la buse d'entrée de fil et le visser à la main sur le tube d'entrée de fil.
- Nettoyer la nouvelle gaine fil combinée avec du gaz de protection ou de l'air comprimé exempt d'eau et d'huile.

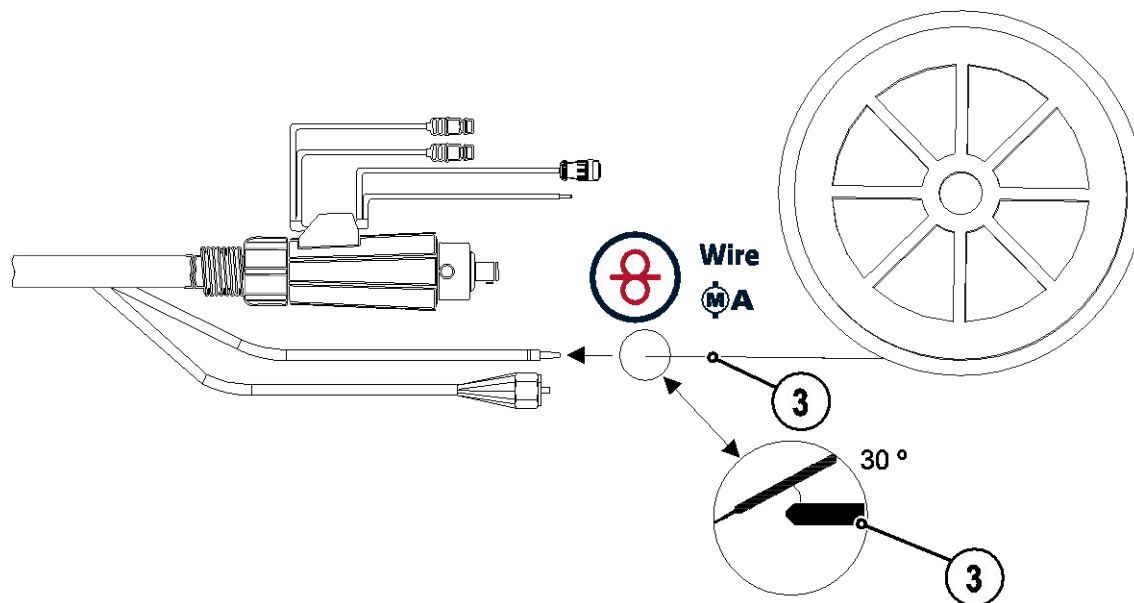


Illustration 5-20

- Chanfreiner le fil de soudage à 30° avant de l'introduire dans la nouvelle gaine fil combinée.
- Raccorder le raccord de torche de soudage au dévidage. (voir chapitre « Raccordement torche de soudage »).

> voir le chapitre 5.3

- Introduire le fil de soudage dans la nouvelle gaine fil combinée à l'aide du dévidage jusqu'à ce qu'il sorte au niveau de la torche de soudage.

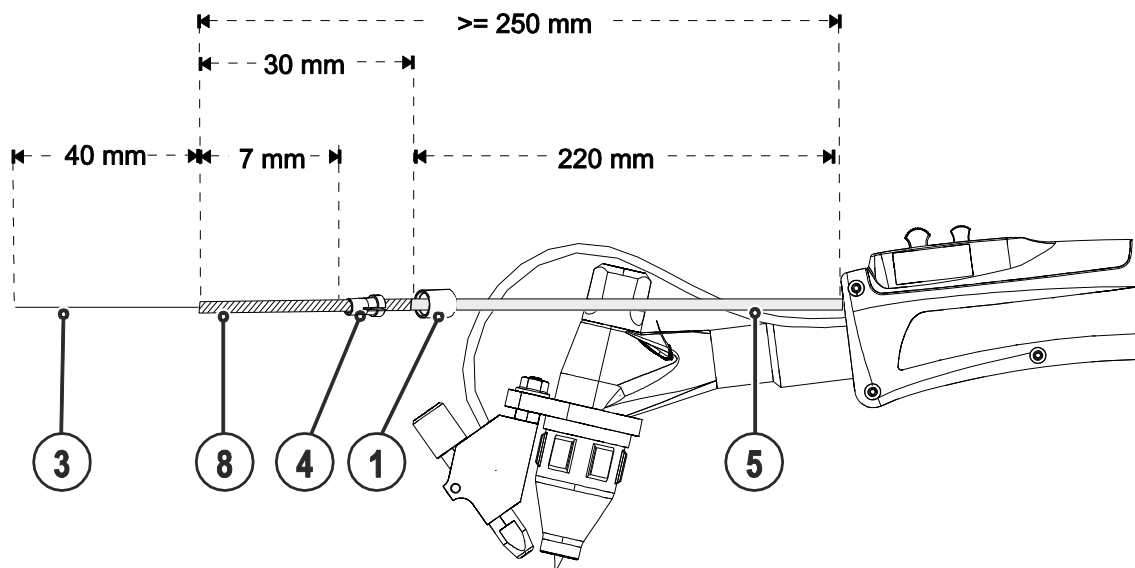


Illustration 5-21

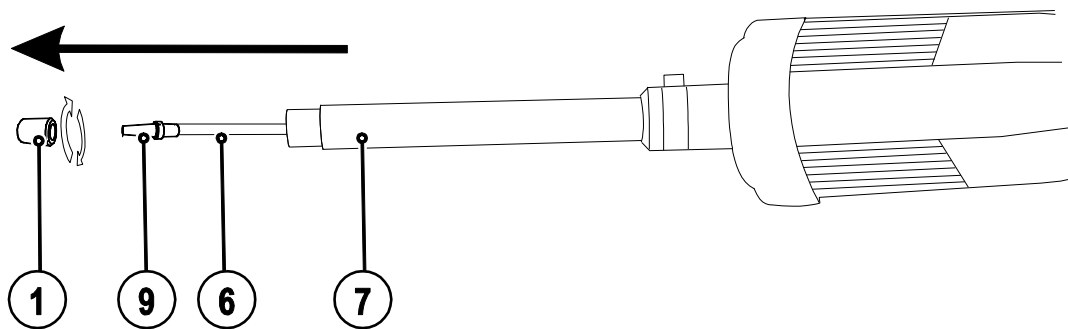


Illustration 5-22

- Insérer la nouvelle gaine fil combinée à fond dans le manchon de raccord.
- Serrer l'écrou-raccord à la main.
- Couper la pointe du fil de soudage.

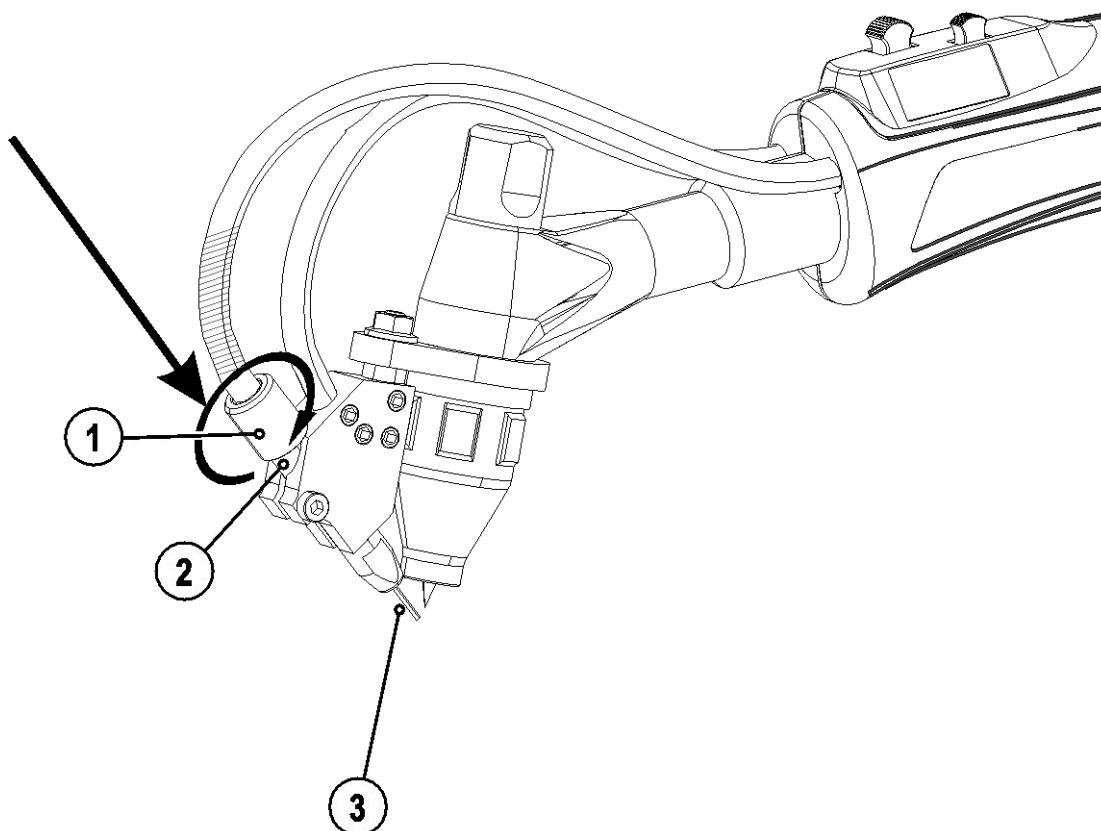


Illustration 5-23

- Insérer la nouvelle gaine fil combinée à fond dans le manchon de raccord.
- Serrer l'écrou-raccord à la main.


5.7 Configurer le poste de soudage pour le soudage par fusion à l'arc

Le poste de soudage doit être configuré avant la première mise en service pour le soudage par fusion à l'arc mécanique (soudage au fil froid ou chaud). Ces réglages de base sont effectués directement sur la commande de poste de soudage.

1. Procédé fil froid ou fil chaud (Hotwire = activé/désactivé)
2. Sélection mouvement de va-et-vient (Freq = activé/désactivé)

En outre, le retour du fil peut être adapté au besoin.

5.7.1 Modes opératoires (séquences de fonctionnement)

-  **La gâchette de torche 1 (BRT 1) permet d'allumer ou de couper le courant de soudage.**
- La gâchette de torche 2 (BRT 2) permet d'allumer ou de couper le dévidage.**
- En appuyant sur la gâchette de torche 2 (BRT 2), il est en outre possible d'introduire le fil ou de le défiler en touchant brièvement et en appuyant ensuite.**
- Pour la commande, il est possible de sélectionner parmi quatre modes opératoires (voir les séquences de fonctionnement suivantes). Vous pouvez ajuster le dévidage à l'infini à l'aide des gâchettes de torche 3 et 4 (BRT 3 et BRT 4).**

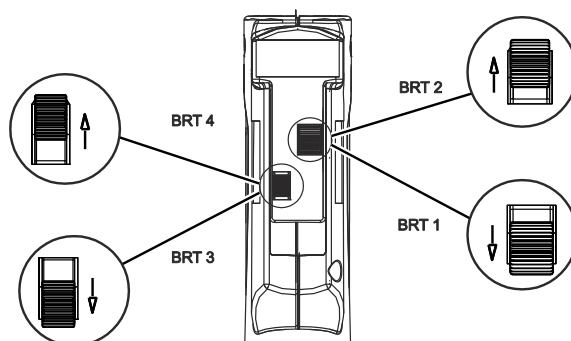











Illustration 5-24

5.7.1.1 Légende

Pictogramme	Signification
	Actionner la gâchette.
	Relâcher la gâchette de torche.
	Appuyer brièvement sur la gâchette (enfoncer brièvement puis relâcher).
	Le gaz de protection circule.
I	Puissance de soudage
	2 temps manuel
	4 temps manuel
	2 temps automatique
	4 temps automatique
t	Heure
P _{START}	Programme de démarrage
P _A	Programme principal
P _B	Programme principal réduit
P _{END}	Programme de fin
	Dévidage

5.7.1.2 2 temps manuel

 Le poste de soudage doit être réglé sur le mode 4 temps.

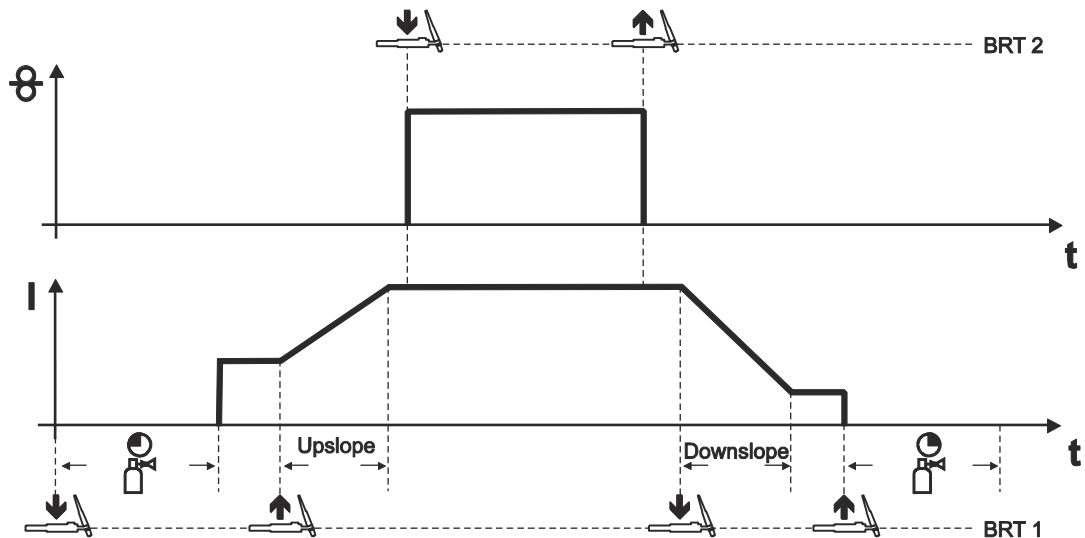


Illustration 5-25

1er temps (courant)

- Appuyer sur la gâchette de torche 1 (BRT 1), le délai de pré-écoulement de gaz s'écoule.
- Des impulsions d'amorçage H.F. passent de l'électrode de tungstène à la pièce, l'arc s'amorce.
- Le courant de soudage circule.

2ème temps (courant)

- Relâcher BRT 1.
- Le courant de soudage augmente pendant le temps de rampe de montée réglé pour atteindre le courant principal AMP.

1er temps (fil)

- Appuyer sur la gâchette de torche 2 (BRT 2).
Le fil à souder avance.

2ème temps (fil)

- Relâcher BRT 2.
L'avance du fil à souder s'arrête, le fil à souder recule de la valeur de retour du fil sélectionné.

3ème temps (courant)

- Appuyer sur BRT 1.
- Le courant principal diminue pendant le temps d'évanouissement réglé.

4ème temps (courant)

- Relâcher BRT 1, l'arc s'éteint.
- Le gaz de protection circule pendant le délai de post-écoulement de gaz réglé.

5.7.1.3 4 temps manuel

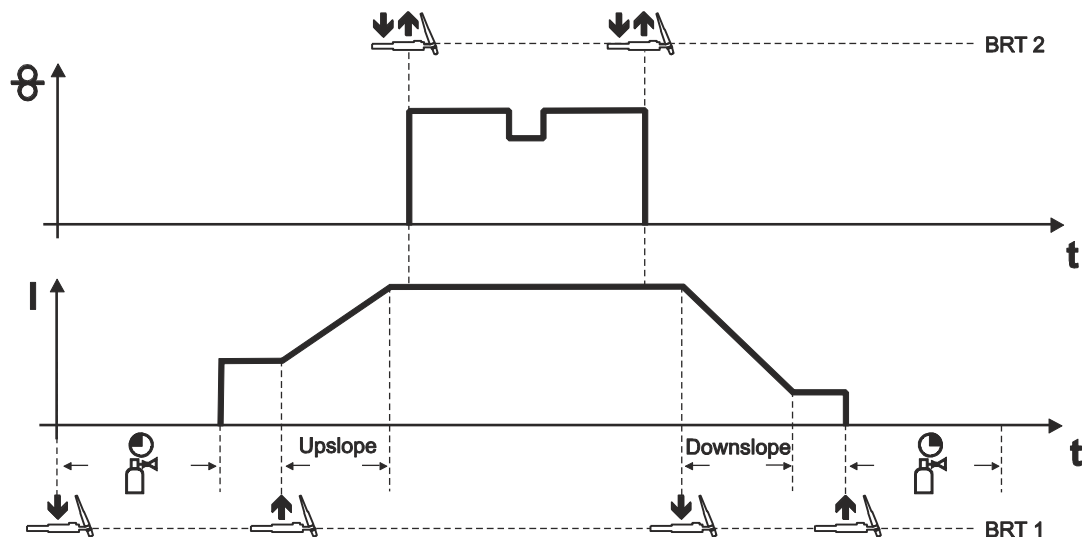


Illustration 5-26

Les caractéristiques suivantes distinguent ce mode de fonctionnement du mode de fonctionnement en 2 temps :

- Pour lancer le dévidage, presser puis relâcher la BRT 2.
- En appuyant brièvement, il est possible de passer au dévidage réduit.
- En appuyant de nouveau puis en relâchant la BRT 2, le dévidage est arrêté (une pression constante sur la gâchette de torche n'est ainsi plus nécessaire ce qui s'avère particulièrement utile pour les cordons de soudure longs).

Terminer le procédé de soudage :

- Maintenir la BRT 1 enfoncée pendant plus de temps que le temps d'appel gâchette configuré.



Appuyer brièvement sur la gâchette de torche pour passer à une autre fonction.

Le temps d'appel gâchette réglé détermine le mode de fonctionnement de la fonction appel gâchette.

5.7.1.4 2 temps automatique

 Le courant de soudage sur le poste de soudage doit être réglé sur le mode 2 temps.

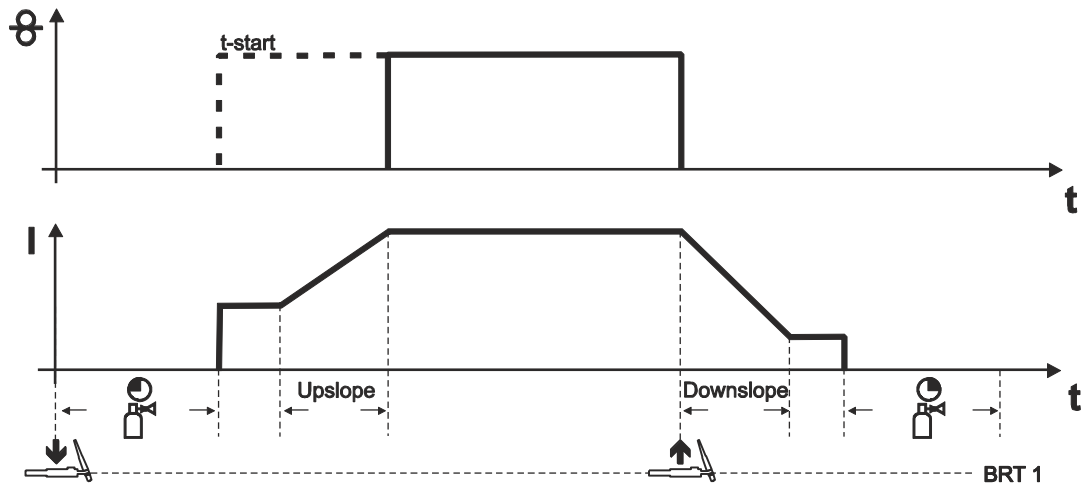


Illustration 5-27

1er temps (courant)

- Actionner la gâchette de torche 1 (BRT 1) et la maintenir enfoncée.
- Le délai de pré-écoulement de gaz s'écoule.
- Des impulsions d'amorçage H.F. passent de l'électrode à la pièce, l'arc s'amorce.
- Le courant de soudage circule et atteint immédiatement la valeur de courant initial I_{start} réglée.
- L'amorçage H.F. se désactive.
- Le courant de soudage augmente pendant le temps de rampe de montée réglé pour atteindre le niveau du courant principal AMP.
- Le fil à souder avance après écoulement de la temporisation (t-start).

2ème temps (courant)

- Relâcher la gâchette de torche 1.
- L'avance du fil à souder s'arrête, le fil à souder recule de la valeur de retour du fil sélectionné.
- Le courant principal diminue pendant le temps d'évanouissement réglé, l'arc s'éteint.
- Le gaz de protection circule pendant le délai de post-écoulement de gaz réglé.

5.7.1.5 4 temps automatique

 Le poste de soudage doit être réglé sur le mode 4 temps.

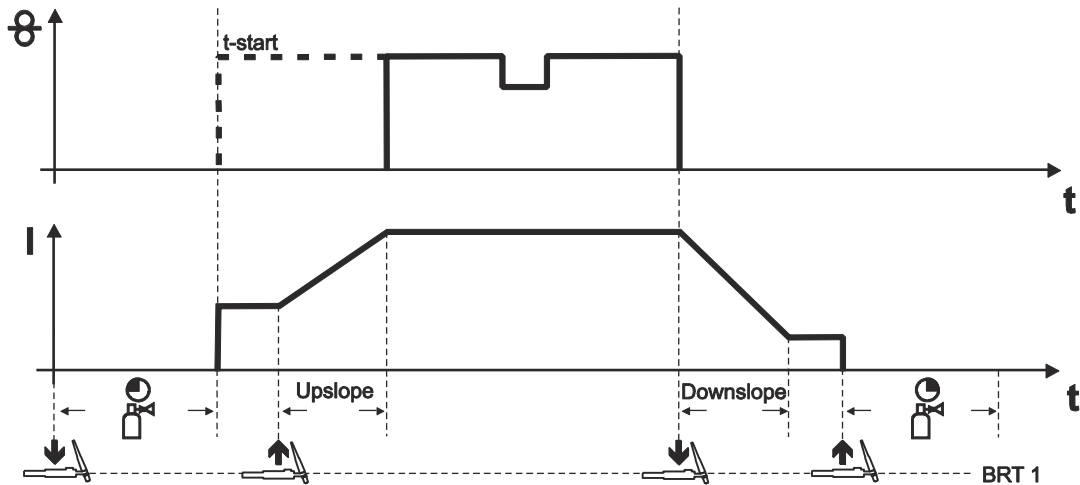


Illustration 5-28

1er temps (courant)

- Appuyer sur la gâchette de torche 1 (BRT 1), le délai de pré-écoulement de gaz s'écoule.
- Des impulsions d'amorçage H.F. passent de l'électrode de tungstène à la pièce, l'arc s'amorce.
- Le courant de soudage circule.

2ème temps (courant)

- Relâcher BRT 1.
- Le courant de soudage augmente pendant le temps de rampe de montée réglé pour atteindre le courant principal AMP.

1er temps (fil)

- Le fil à souder avance après écoulement de la temporisation (t-start).

3ème temps (courant)

- Appuyer sur BRT 1.
- Le courant principal diminue pendant le temps d'évanouissement réglé.

2ème temps (fil)

- Le dévidage du fil à souder s'arrête, le fil à souder recule de la valeur de retour du fil sélectionnée.

4ème temps (courant)

- Relâcher BRT 1, l'arc s'éteint.
- Le gaz de protection circule pendant le délai de post-écoulement de gaz réglé.
- En appuyant brièvement, il est possible de passer au dévidage réduit.
- En appuyant de nouveau puis en relâchant la BRT 1, le dévidage est arrêté (une pression constante sur la gâchette de torche n'est ainsi plus nécessaire ce qui s'avère particulièrement utile pour les cordons de soudure longs).

Terminer le procédé de soudage :

- Maintenir la BRT 1 enfoncée pendant plus de temps que le temps d'appel gâchette configuré.

5.7.1.6 Soudage par points d'épinglage TIG

 Le courant de soudage sur le poste de soudage doit être réglé sur le mode 2 temps.

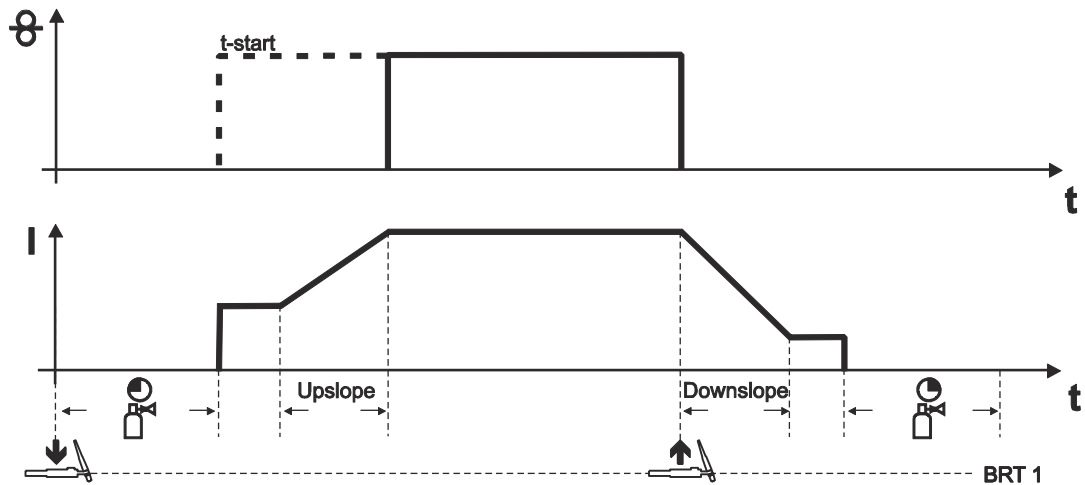


Illustration 5-29

Processus :

- Actionner la gâchette de torche 1 (BRT 1) et la maintenir enfoncée.
- Le délai de pré-écoulement de gaz s'écoule.
- Des impulsions d'amorçage H.F. passent de l'électrode à la pièce, l'arc s'amorce.
- Le courant de soudage circule et atteint immédiatement la valeur de courant initial I_{start} réglée.
- L'amorçage H.F. se désactive.
- Le courant de soudage augmente pendant le temps de rampe de montée réglé pour atteindre le niveau du courant principal AMP.
- Le fil à souder avance après écoulement de la temporisation (t-start).
- Relâcher la gâchette de torche 1.
- L'avance du fil à souder s'arrête, le fil à souder recule de la valeur de retour du fil sélectionné.
- Le courant principal diminue pendant le temps d'évanouissement réglé, l'arc s'éteint.
- Le gaz de protection circule pendant le délai de post-écoulement de gaz réglé.

5.7.1.7 superPuls

Les deux fonctions Superpuls et le mouvement de va-et-vient superposé du fil ne peuvent pas être utilisés simultanément.

La fonction superPuls d'EWM permet le changement automatique entre deux points de travail d'un procédé.

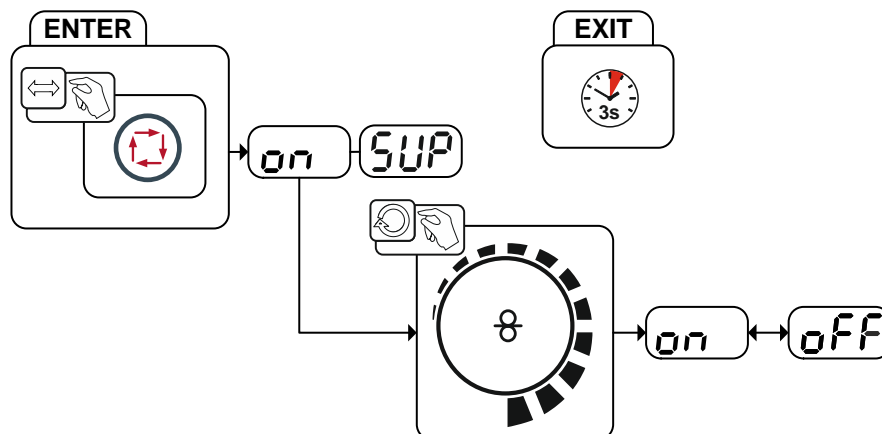


Illustration 5-30

Affichage	Réglage/Sélection
	Activation Activation de la fonction du poste
	Sélection de superPuls Activation ou arrêt de la fonction
	Désactivation Désactivation de la fonction du poste

6 Maintenance, entretien et élimination

6.1 Généralités

DANGER



**Risque de blessure due à la tension électrique après la mise hors tension !
Les tâches effectuées sur un poste ouvert peuvent entraîner des blessures fatales !
Lors du fonctionnement, des condensateurs situés au niveau du poste sont chargés d'une tension électrique. Cette tension est encore présente pendant une période pouvant aller jusqu'à 4 minutes, une fois la fiche réseau débranchée.**

1. Mettre le poste hors tension.
2. Débrancher la fiche réseau.
3. Patienter au moins 4 minutes jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés !

AVERTISSEMENT



Maintenance, contrôle et réparation non conformes !

Seul un personnel qualifié est en mesure de procéder à la maintenance, au contrôle et à la réparation du produit. Une personne habilitée est une personne possédant la formation, les connaissances et l'expérience nécessaires afin de pouvoir identifier les mises en danger et possibles dommages consécutifs pouvant survenir lors du contrôle des sources de courant de soudage.

- Respecter les consignes de maintenance > voir le chapitre 6.3.
- Si l'un des contrôles décrits ci-après n'est pas concluant, il convient de laisser le générateur hors service jusqu'à ce qu'il ait été réparé et à nouveau contrôlé.

Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié et autorisé ; en cas contraire, le droit de garantie expire. Pour tous les problèmes de maintenance, contactez systématiquement votre revendeur, le fournisseur de l'appareil. Les retours sous garantie ne peuvent aboutir que par l'intermédiaire de votre revendeur. En cas de remplacement de pièces, n'utilisez que des pièces détachées d'origine. Lors de la commande de pièces détachées, indiquez toujours le type d'appareil, le numéro de série et d'article de l'appareil, la désignation et la référence de la pièce détachée.

Ce générateur ne nécessite pratiquement aucune maintenance et ne nécessite qu'un minimum d'entretien s'il est utilisé dans les conditions ambiantes indiquées et dans des conditions de service normales.

Un générateur encrassé a une durée de vie et un facteur de marche réduits. Les intervalles de nettoyage dépendent principalement des conditions environnantes et des impuretés ainsi occasionnées sur le générateur (au moins toutefois une fois par semestre).

6.2 Nettoyage

- Nettoyer les surfaces extérieures à l'aide d'un chiffon humide (ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs).
- Souffler la gaine de ventilation et, le cas échéant, les lamelles du refroidisseur du générateur à l'air comprimé exemple d'huile et d'eau. L'air comprimé peut augmenter le régime du refroidisseur du générateur et ainsi l'endommager. Ne pas souffler directement sur le refroidisseur et ne pas le bloquer mécaniquement.
- Contrôler la présence d'impuretés dans le liquide de refroidissement et le remplacer le cas échéant.

6.2.1 Filtre à impuretés

Le débit d'air de refroidissement réduit permet de diminuer le facteur de marche du générateur de soudage. Selon l'encrassement (au plus tard tous les deux mois), le filtre à poussière doit être régulièrement démonté et nettoyé (par exemple par soufflage à l'air comprimé).

6.3 Travaux de réparation, intervalles

6.3.1 Travaux de maintenance quotidienne

Contrôle visuel

- Conduite d'amenée de secteur et soulagement de tension
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Contrôler le bon état extérieur du faisceau de câble et des raccords de courant, le cas échéant remplacer et/ou faire effectuer les réparations par un personnel spécialisé !
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Vérifiez que tous les raccords et pièces d'usure soient bien en place et resserrez au besoin.
- Contrôler si la bobine de fil est fixée de manière réglementaire.
- Galets de roulement et leurs éléments de fixation
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)
- Divers, état général

Essai de fonctionnement

- Dispositifs de commande, d'alarme, de protection et de réglage (Contrôle de fonctionnement)
- Lignes de courant de soudage (vérifier qu'elles sont bien en position et bien fixées)
- Tuyaux de gaz et dispositifs d'activation (vanne magnétique)
- Éléments de fixation des bouteilles de gaz
- Contrôler si la bobine de fil est fixée de manière réglementaire.
- Vérifiez que les écrous et les connecteurs des raccords et des pièces d'usure soient bien en place et resserrez-les au besoin.
- Éliminer les projections adhérentes.
- Nettoyer les galets régulièrement (en fonction de leur degré d'encrassement).

6.3.2 Travaux de maintenance mensuelle

Contrôle visuel

- Dommages du carter (parois avant, arrière et latérales)
- Galets de roulement et leurs éléments de fixation
- Éléments de transport (bandoulière, anneaux de manutention, poignée)
- Contrôler la propreté des tuyaux du liquide de refroidissement et de leurs raccordements

Essai de fonctionnement

- Commutateurs de sélection, postes de commande, dispositifs d'ARRÊT D'URGENCE, dispositif de réduction de la tension, signaux lumineux de contrôle et d'alarme
- Contrôle du serrage des éléments de guidage du fil (buse d'entrée, tube de guidage du fil).
- Contrôler la propreté des tuyaux du liquide de refroidissement et de leurs raccordements
- Contrôle et nettoyage de la torche de soudage. Les dépôts à l'intérieur de la torche peuvent être à l'origine de courts-circuits et causer une diminution de la qualité de la soudure ainsi que des dommages au niveau de la torche!

6.3.3 Contrôle annuel (inspection et contrôle pendant l'exploitation)

Un contrôle de rappel doit être exécuté conformément à la norme CEI 60974-4 « Inspection et essais périodiques ». Outre les prescriptions mentionnées ici, les lois et/ou prescriptions nationales applicables au contrôle doivent être respectées.



Pour obtenir des informations plus détaillées, veuillez consulter la brochure ci-jointe « Warranty registration » ainsi que nos informations sur la garantie, la maintenance et le contrôle sur www.ewm-group.com !

6.4 Élimination du poste



Élimination conforme des déchets !

Le poste contient des matières premières précieuses qui doivent être recyclées, ainsi que des composants électroniques voués à l'élimination.

- **Ne pas éliminer avec les ordures ménagères !**
- **Se conformer aux prescriptions légales en matière d'élimination des déchets !**
- Les appareils électriques et électroniques ne doivent plus être jetés avec les ordures municipales sans tri conformément aux dispositions européennes (directive 2012/19/EU du parlement européen et du Conseil en date du 04/07/2012). Ils doivent être traités à part. Le symbole de la poubelle sur roulettes indique la nécessité d'une collecte avec tri.
Ce poste doit être confié pour mise au rebut ou recyclage aux systèmes de collecte avec tri prévus à cet effet.
- Conformément à la loi en vigueur en Allemagne (loi sur la mise sur le marché, la reprise et la mise au rebut écologique des appareils électriques et électroniques (ElektroG) du 16/03/2005), les anciens appareils se trouvant dans les ordures municipales doivent être dirigés vers un système de tri. Les responsables de la mise au rebut au niveau du droit public (les communes) ont pour ce faire mis en place des lieux de collecte prenant en charge gratuitement les anciens appareils des particuliers.
- Les municipalités en charge peuvent fournir des informations concernant la restitution ou la collecte des anciens appareils.
- La société EWM participe au système de mise au rebut et de recyclage agréé et est enregistrée sous le numéro WEEE DE 57686922 dans le registre allemand des appareils électriques usités (EAR - Elektroaltgeräteregister).
- En outre, la restitution est possible à l'échelle européenne également auprès des partenaires commerciaux d'EWM.



6.5 Respect des normes RoHS

Nous, la société EWM AG Mündersbach, vous confirmons par la présente que les produits que nous vous avons fournis et qui sont concernés par la directive RoHS sont conformes aux dispositions de la directive RoHS (voir aussi directives CE applicables sur la déclaration de conformité de votre appareil).

7 Résolution des dysfonctionnements

Tous les produits sont soumis à des contrôles de fabrication et de finition extrêmement stricts. Si toutefois un problème de fonctionnement survient, il convient de contrôler le produit en question à l'aide du schéma suivant. Si aucune des solutions proposées ne permet de résoudre le problème, adressez-vous à un revendeur agréé.

7.1 Check-list pour la résolution des dysfonctionnements



Les prérequis de base pour un parfait fonctionnement restent avant tout le métal d'apport nécessaire à l'application et un équipement en poste adapté au gaz spécifique au procédé !

Légende	Symbole	Description
	↘	Erreur/Cause
	✘	Solution

Surchauffe de la torche de soudage

- ↘ Débit de réfrigérant insuffisant
 - ✘ Contrôler le niveau de réfrigérant et remplir le cas échéant.
 - ✘ Éliminer les plis se trouvant dans le système de commande (faisceaux)
 - ✘ Dérouler entièrement le faisceau et le faisceau de la torche
 - ✘ Respecter la longueur de faisceau maximale (voir chapitre « Refroidissement de la torche de soudage »)
 - > voir le chapitre 5.2.1.2
- ↘ Raccords de courant de soudage dévissés
 - ✘ Visser les raccords de courant côté torche et/ou côté pièce
 - ✘ Visser le tube contact conformément aux instructions
- ↘ Surcharge
 - ✘ Contrôler et corriger le réglage du courant de soudage
 - ✘ Utiliser des torches de soudage plus performantes

Dysfonctionnement des éléments de commande de la torche de soudage

- ↘ Problèmes de connexion
 - ✘ Établir les connexions des câbles de commande ou vérifier que l'installation soit correcte.

Problèmes d'avancée du fil

- ↘ Équipement pour torche de soudage inadapté ou usé
 - ✘ Régler la buse de contact (fil froid/fil chaud) sur le diamètre du fil, nettoyer à l'air comprimé et remplacer le cas échéant
 - ✘ Régler le guidage du fil sur le matériau utilisé, nettoyer à l'air comprimé et remplacer le cas échéant
 - ✘ Augmenter le rayon de la gaine fil ou de la spirale de guidage
- ↘ Faisceaux pliés
 - ✘ Étendre le faisceau de la torche.
- ↘ Réglage de paramètres incompatibles
 - ✘ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant
- ↘ Buse d'entrée de fil détachée
 - ✘ Serrer la buse d'entrée de fil
- ↘ Buse d'entrée de fil arrachée ou usée
 - ✘ Remplacer la buse d'entrée de fil
- ↘ Manchon de raccord de la gaine fil combinée arraché
 - ✘ Remplacer ou refixer le manchon de raccord
- ↘ Réglage du frein de bobine
 - ✘ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant
- ↘ Réglage des unités de pression
 - ✘ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant


Arc instable

- ✓ Équipement pour torche de soudage inadapté ou usé
 - ✗ Vérifier si le tube contact correspond au diamètre et au matériau du fil ; le remplacer le cas échéant
 - ✗ Régler le guidage du fil sur le matériau utilisé, nettoyer à l'air comprimé et remplacer le cas échéant
- ✓ Inclusions de matériau dans l'électrode en tungstène dues à un contact avec le métal d'apport ou la pièce
 - ✗ Affûter à nouveau l'électrode en tungstène ou la remplacer.
- ✓ Arc entre la buse de gaz et la pièce (vapeurs de métal sur la buse de gaz)
 - ✗ Remplacer la buse de gaz
- ✓ Réglage de paramètres incompatibles
 - ✗ Contrôler les réglages et les corriger le cas échéant

Formation de pores

- ✓ Protection au gaz insuffisante ou absente
 - ✗ Contrôler le réglage du gaz protecteur et remplacer la bouteille de gaz protecteur le cas échéant
 - ✗ Protéger le poste de soudage avec des parois de protection (les courants d'air ont une influence sur le résultat du soudage)
 - ✗ Utiliser un diffuseur pour les applications sur aluminium et aciers hautement alliés
- ✓ Équipement pour torche de soudage inadapté ou usé
 - ✗ Contrôler la taille de la buse de gaz et la remplacer le cas échéant
- ✓ Eau de condensation (hydrogène) dans le flexible à gaz
 - ✗ Nettoyer le faisceau au gaz ou le remplacer

7.2 Dégazer le circuit du liquide de refroidissement

 **Toujours utiliser pour la purge du circuit de refroidissement le raccord bleu qui se trouve dans le bas du circuit de refroidissement (à proximité du réservoir!)**

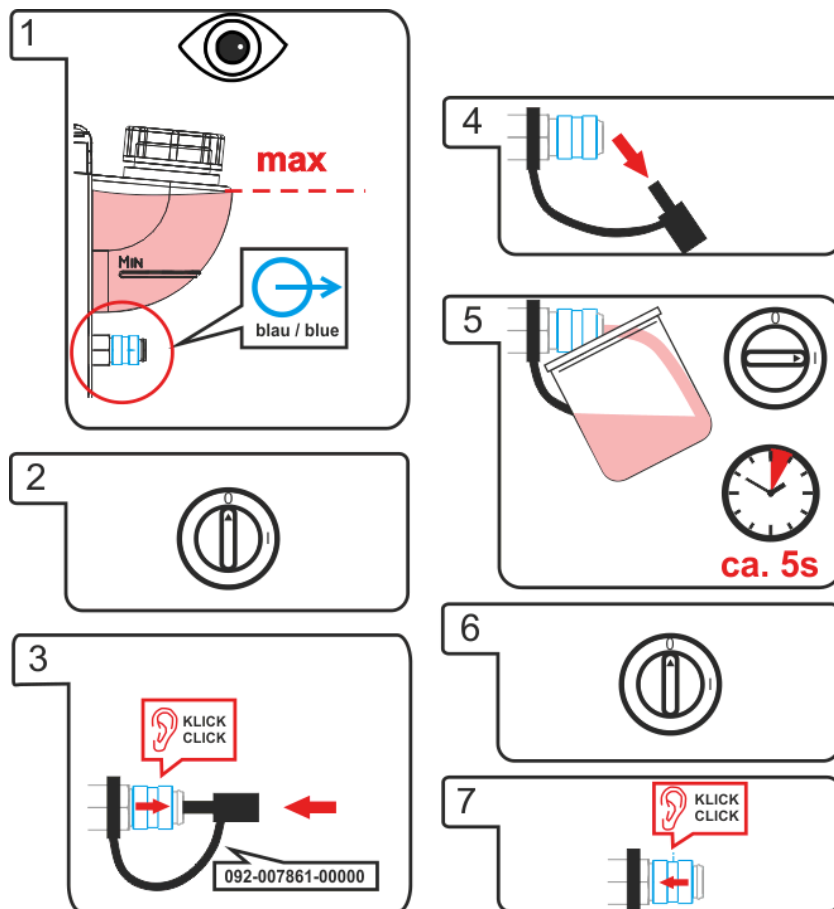


Illustration 7-1

 **Procéder de la manière suivante pour purger la torche de soudage :**

- **Raccorder la torche de soudage au système de refroidissement**
- **Mettre le générateur de soudage sous tension**
- **Appuyer brièvement sur la gâchette de torche**

La purge de la torche de soudage démarre et se poursuit pendant env. 5-6 minutes.

8 Caractéristiques techniques



Indications de prestations et garantie assurées uniquement en cas d'utilisation des pièces de remplacement et d'usure originales !

8.1 TIG 200

Polarité de l'électrode pour DC	En général négative
Type de guidage	Guidage manuel
Type de tension	Tension continue DC ou tension alternative AC
Gaz de protection	Gaz de protection DIN EN ISO 14175
Facteur de marche (DC)	200 A / 35 %
Facteur de marche (AC)	140 A / 35 %
Tension max. d'amorçage d'arc et prise de mesure de la tension	12 kV
Tension de coupure bouton-poussoir	0,02-42 V
Courant de coupure bouton-poussoir	0,01-100 mA
Puissance de coupure bouton-poussoir	max. 1 W (charge ohmique)
Type d'électrode	Électrodes TIG courantes
Diamètre de l'électrode	1,6-3,2 mm (électrodes TIG courantes)
Température ambiante	-10 °C à +40 °C
Prise de mesure de la tension	Valeur de crête 113 V
Protection des raccords côté machine (EN 60529)	IP3X
Débit de gaz	10-20 l/min
Longueur faisceau de flexibles	3 m/4 m
Raccordement	non central
Marquage de sécurité	CE
Normes harmonisées utilisées	voir Déclaration de conformité (documentation de l'appareil)

8.2 TIG 260 / TIG 450

Type	TIG 260	TIG 450
Polarité de l'électrode pour DC	En général négative	
Type de guidage	Guidage manuel	
Type de tension	Tension continue DC ou tension alternative AC	
Gaz de protection	Gaz de protection DIN EN ISO 14175	
Facteur de marche (DC)	260 A / 100 %	400 A / 100 %
Facteur de marche (AC)	185 A / 100 %	280 A / 100 %
Tension max. d'amorçage d'arc et prise de mesure de la tension	12 kV	
Tension de coupure bouton-poussoir	0,02-42 V	
Courant de coupure bouton-poussoir	0,01-100 mA	
Puissance de coupure bouton-poussoir	max. 1 W (charge ohmique)	
Type d'électrode	Électrodes TIG courantes	
Diamètre de l'électrode	1,0 - 3,2 mm	1,6 - 4,8 mm
Puissance frigorifique requise	min. 800 W	
Température d'entrée max.	50 °C	
Pression d'entrée de la torche liquide de refroidissement	2,5 - 3,5 bar (min.-max.)	
Débit (min)	0,7 l/min	
Température ambiante ¹	-10 °C à +40 °C	
Prise de mesure de la tension	Valeur de crête 113 V	
Protection des raccords côté machine (EN 60529)	IP3X	
Débit de gaz	10-20 l/min	
Longueur faisceau de flexibles	4 m/8 m	3 m/4 m
Raccordement	non central	
Marquage de sécurité	CE	
Normes harmonisées utilisées	voir Déclaration de conformité (documentation de l'appareil)	

¹ Température ambiante fonction du liquide de refroidissement utilisé ! Tenir compte de la plage de température du liquide de refroidissement pour le refroidissement de la torche de soudage !

9 Pièces d'usure

9.1 TIG 260



En cas d'utilisation de composants tiers, aucun recours en garantie ne sera possible auprès du fabricant !

- Vous ne devez utiliser que les composants système et options (sources de courant, torches de soudage, porte-électrodes, commande à distance, pièces de rechange et pièces d'usure, etc.) de notre gamme de livraison !
- Le branchement et le verrouillage des accessoires dans la douille de raccordement appropriée n'est possible que si le poste de soudage est mis hors tension.

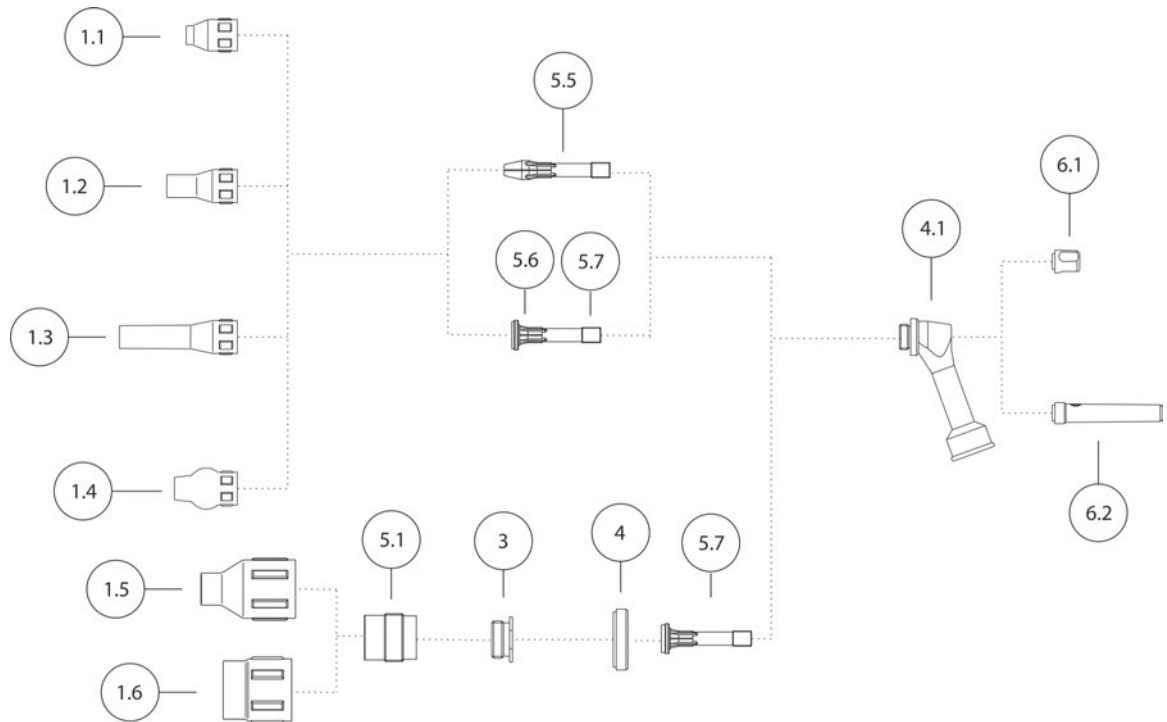


Illustration 9-1

Pos.	Référence de commande	Type	Désignation
1.1	094-011756-00000	GN TIG 150/260 S 10x26mm	Buse de gaz
1.1	094-011980-00000	GN TIG 150/260 S 11.5x26mm	Buse de gaz
1.1	094-012405-00000	GN TIG 150/260 S 8.0x26mm	Buse de gaz
1.1	094-012672-00000	GN TIG 150/260 S 6.5x26mm	Buse de gaz
1.2	094-011757-00000	GN TIG 150/260 11.5x26mm	Buse de gaz
1.2	094-011982-00000	GN TIG 150/260 10.0x26mm	Buse de gaz
1.2	094-012673-00000	GN TIG 150/260 6.5x26mm	Buse de gaz
1.2	094-012674-00000	GN TIG 150/260 8.0x36mm	Buse de gaz
1.5	094-009663-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 12,5 x 50 mm	Buse de gaz pour diffuseur, JUMBO
1.5	094-009664-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 16 x 50 mm	Buse de gaz pour diffuseur, JUMBO
1.5	094-009665-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 19,5 x 50 mm	Buse de gaz pour diffuseur, JUMBO
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Tube contact
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Tube contact
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Tube contact
2	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Tube contact
2	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8	Tube contact

		mm	
3	094-011758-00000	ADAPT 150/260 XL	Bague d'adaptation, JUMBO
4	094-011760-00000	ISO TIG 150/260 XL	Isolant, JUMBO
4.1	094-011979-00000	ISO TIG 150/260	Isolant
5.1	094-009658-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=1,6 mm	Diffuseur, JUMBO
5.1	094-009659-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=2,4 mm	Diffuseur, JUMBO
5.1	094-009660-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=3,2 mm	Diffuseur, JUMBO
5.1	094-022685-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 2.4 mm	Diffuseur, Multilayer
5.1	094-023020-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 1.6 mm	Diffuseur, Multilayer
5.1	094-023021-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 3.2 mm	Diffuseur, Multilayer
5.1	094-023022-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 4.0 mm	Diffuseur, Multilayer
5.6	094-023031-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 1.6 mm	Diffuseur, Multilayer
5.6	094-023033-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 2.4 mm	Diffuseur, Multilayer
5.6	094-023034-00000	CDIF TIG 150/260 Multilayer 3.2 mm	Diffuseur, Multilayer
5.7	094-011984-00000	COL DIF 150/260 D=2.4MM	Diffuseur
5.7	094-012669-00000	COL DIF 150/260 D=1.6MM	Diffuseur
5.7	094-012671-00000	COL DIF 150/260 D=3.2MM	Diffuseur
6.1	094-011752-00000	TCS TIG 150/260	Bouchon de torche
6.2	094-011753-00000	TCM TIG 150/260	Bouchon de torche

9.2 TIG 200 / TIG 450

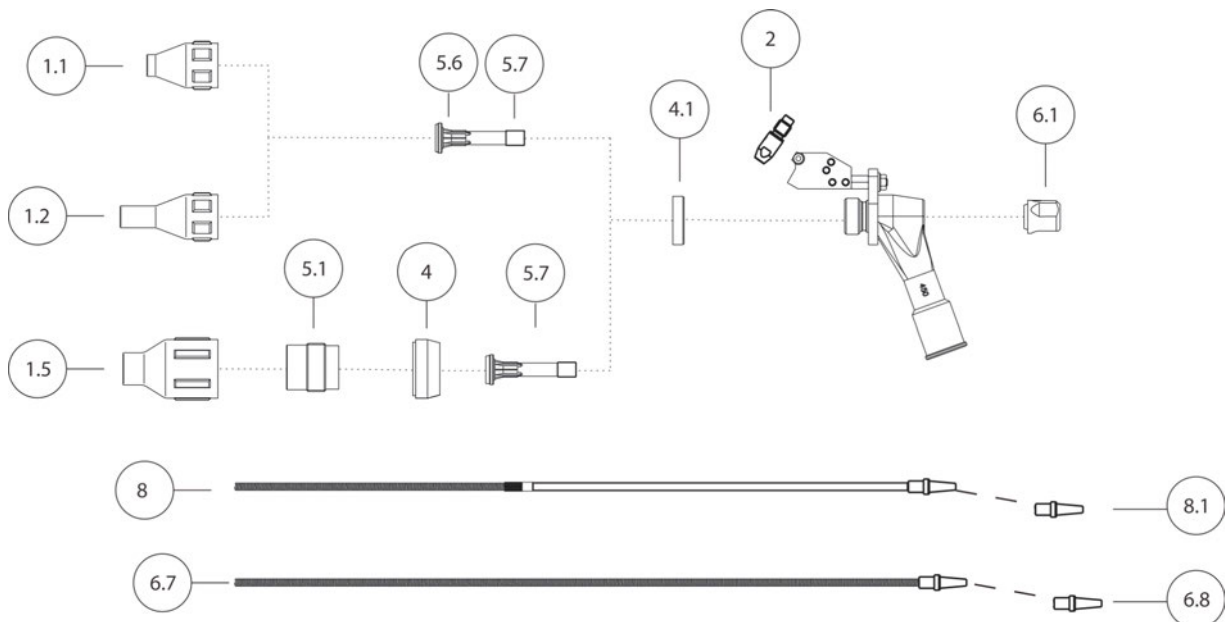


Illustration 9-2

Pos.	Référence de commande	Type	Désignation
1.1	094-009646-00000	GN TIG 200/450/450SC, 7,5 x 37,4 mm	Buse de gaz
1.1	094-009647-00000	GN TIG 200/450/450SC, 10 x 37,4 mm	Buse de gaz
1.1	094-009648-00000	GN TIG 200/450/450SC, 13 x	Buse de gaz

		37,4 mm	
1.1	094-009649-00000	GN TIG 200/450/450SC, 15 x 37,4 mm	Buse de gaz
1.2	094-009650-00000	GN TIG 200/450/450SC, 7,5 x 51,5 mm	Buse de gaz
1.2	094-009651-00000	GN TIG 200/450/450SC, 10 x 51,5 mm	Buse de gaz
1.2	094-009653-00000	GN TIG 200/450/450SC, 13 x 51,5 mm	Buse de gaz
1.2	094-009654-00000	GN TIG 200/450/450SC, 15 x 51,5 mm	Buse de gaz
1.5	094-009663-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 12,5 x 50 mm	Buse de gaz pour diffuseur, JUMBO
1.5	094-009664-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 16 x 50 mm	Buse de gaz pour diffuseur, JUMBO
1.5	094-009665-00000	GN DIF TIG 150-450/450SC, 19,5 x 50 mm	Buse de gaz pour diffuseur, JUMBO
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Tube contact
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Tube contact
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Tube contact
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Tube contact
2	094-016758-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,0 mm	Tube contact
2	094-016775-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=0,8 mm	Tube contact
2	094-016776-00000	CT M5X19 mm CuCrZr D=1,2 mm	Tube contact
4.1	094-011759-00000	INS TIG 200/450/450SC	Isolant
5.1	094-009658-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=1,6 mm	Diffuseur, JUMBO
5.1	094-009659-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=2,4 mm	Diffuseur, JUMBO
5.1	094-009660-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=3,2 mm	Diffuseur, JUMBO
5.1	094-009661-00000	DIF TIG 150-450/450SC, D=4,0 mm	Diffuseur, JUMBO
5.1	094-022685-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 2.4 mm	Diffuseur, Multilayer
5.1	094-023020-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 1.6 mm	Diffuseur, Multilayer
5.1	094-023021-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 3.2 mm	Diffuseur, Multilayer
5.1	094-023022-00000	DIF TIG 150-450/450SC Multilayer Ø 4.0 mm	Diffuseur, Multilayer
5.6	094-004969-00000	200/450/SC Multilayer Ø 2.4 mm	Diffuseur, Multilayer
5.6	094-006255-00000	200/450/SC Multilayer Ø 3.2 mm	Diffuseur, Multilayer
5.6	094-023018-00000	200/450/SC Multilayer Ø 1.6 mm	Diffuseur, Multilayer
5.7	094-009640-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=1,6 mm	Diffuseur
5.7	094-009641-00000	COL DIF TIG 200/450/SC 2.0mm	Diffuseur
5.7	094-009642-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=2,4 mm	Diffuseur
5.7	094-009643-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=3,2 mm	Diffuseur
5.7	094-009644-00000	COL DIF TIG 200/450/450SC, D=4,0 mm	Diffuseur
6.1	094-010723-00000	TCS TIG 200/450/450SC	Bouchon de torche
6.2	094-010601-00000	TCL TIG 200/450	Bouchon de torche

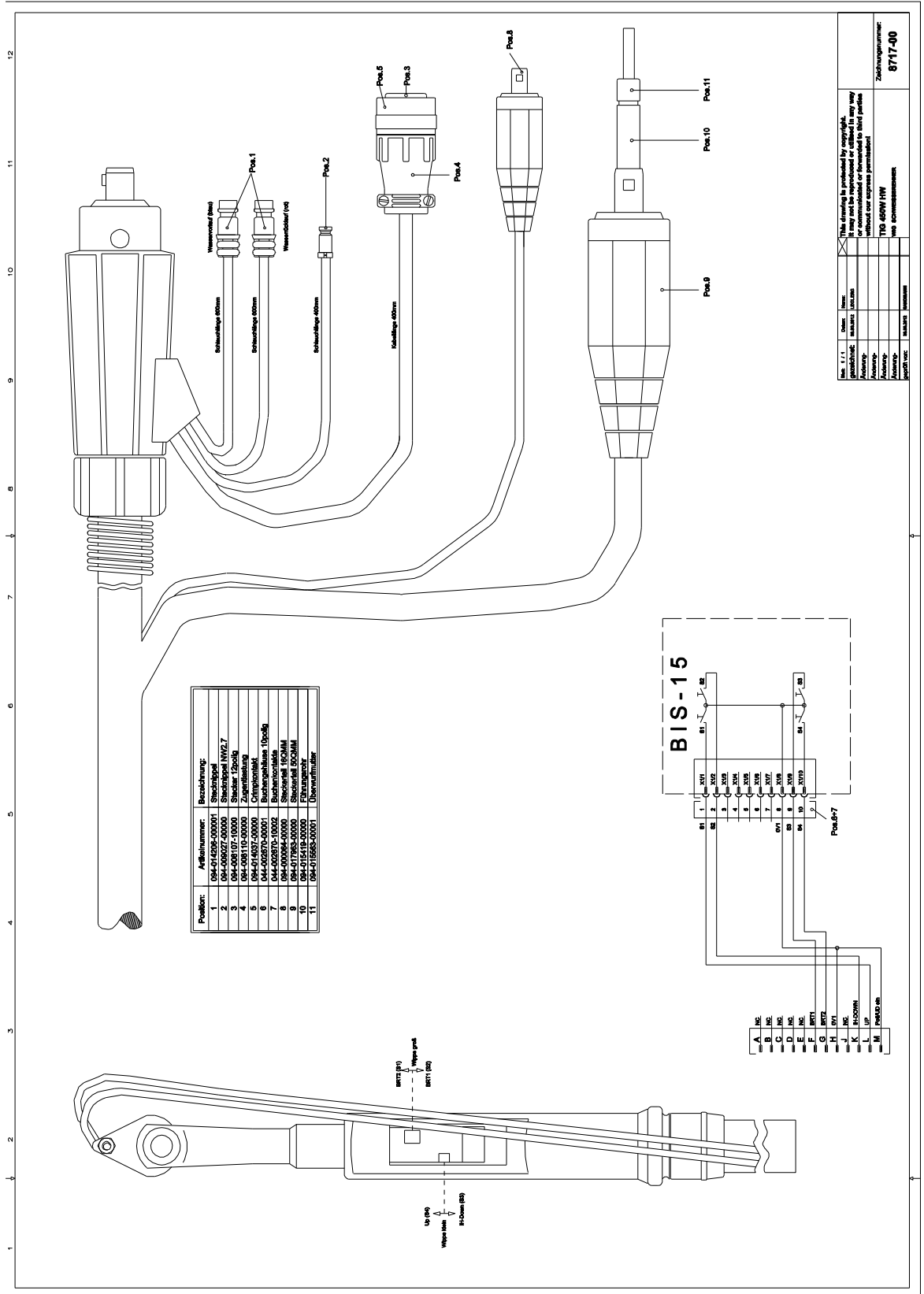
6.7	092-018693-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, St	Gaine spiralée, acier
6.7	092-018693-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, St	Gaine spiralée, acier
6.7	092-018694-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CrNi	Gaine spiralée, acier inoxydable
6.7	092-018694-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CrNi	Gaine spiralée, acier inoxydable
6.7	092-018694-00005	DFS 2,0MM/4,0MM L=5,5M CRNI	Gaine spiralée, acier inoxydable
6.7	092-018695-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, St	Gaine spiralée, acier
6.7	092-018695-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, St	Gaine spiralée, acier
6.7	092-018696-00003	D=1,5 x 3,3 mm, 3,5 m, CrNi	Gaine spiralée, acier inoxydable
6.7	092-018696-00004	D=1,5 x 3,3 mm, 4,5 m, CrNi	Gaine spiralée, acier inoxydable
6.7	092-018697-00003	D=2,0 x 4,0 mm, 3,5 m, CuZn	Gaine spiralée, laiton
6.7	092-018697-00004	D=2,0 x 4,0 mm, 4,5 m, CuZn	Gaine spiralée, laiton
6.8	094-020069-00000	ES 4,0MM	Buse d'entrée de fil, spirale
6.8	094-020159-00000	ES 3,3MM	Buse d'entrée de fil, spirale
8	092-018706-00003	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 3.5m	Gaine fil combinée, PA
8	092-018706-00004	LPA COMBI 2.0mm x 4.0mm 4.5m	Gaine fil combinée, PA
8.1	094-014032-00001	WFN 4.0mm	Buse d'entrée de fil

10 Documentation service

10.1 Plan électrique



Les plans électriques sont exclusivement destinés à l'information du personnel de maintenance autorisé !



11 Annexe A

11.1 Aperçu des succursales d'EWM

Headquarters

EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG

Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.

9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

Sales and Service Germany

EWM AG

Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-mechanisierung.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG

Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG

Munich Regional Branch
Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

EWM AG

Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM AG

August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM AG

Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum

Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

EWM KAYNAK SISTEMLERI TIC. LTD.STI.

İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / Istanbul Turkey
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com



● More than 400 EWM sales partners worldwide