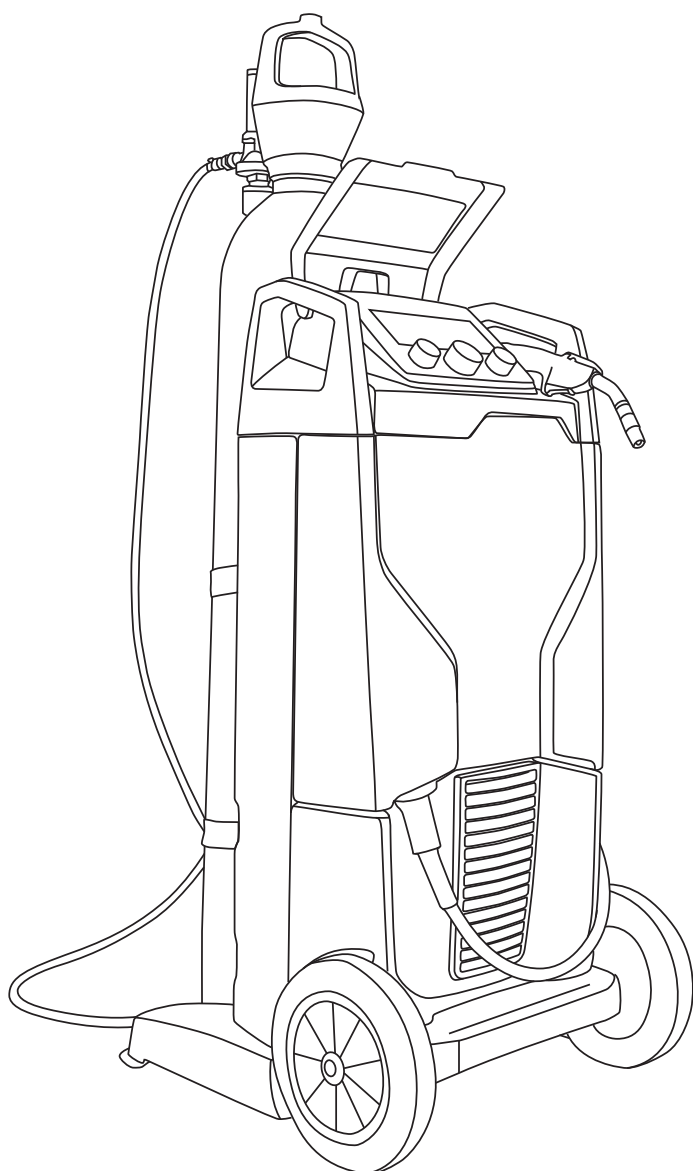


Kempact

251R, 253R, 323R, 181A, 251A, 253A, 323A,
253RMV, 253AMV, 323RMV, 323AMV



Operating manual **EN**

Bruksanvisning **DA**

Gebrauchsanweisung **DE**

Manual de instrucciones **ES**

Käyttöohje **FI**

Manuel d'utilisation **FR**

Manuale d'uso **IT**

Gebruiksaanwijzing **NL**

Brugsanvisning **NO**

Instrukcja obsługi **PL**

Manual de utilização **PT**

Инструкции по эксплуатации **RU**

Bruksanvisning **SV**

操作手册 **ZH**

MANUEL D'UTILISATION

Français

SOMMAIRE

1.	Introduction.....	3
1.1	Généralités.....	3
1.2	La gamme Kempact RA.....	3
1.2.1	Propriétés.....	3
1.2.2	À propos du soudage.....	4
2.	Préparatifs	4
2.1	Déballage	4
2.2	Mise en place de la machine.....	5
2.3	Réseau d'alimentation électrique.....	5
2.4	Numéro de série.....	6
3.	Présentation du poste à souder	7
3.1	Vue d'ensemble du poste à souder	7
3.2	Raccordement des câbles	8
4.	Avant d'utiliser l'équipement	11
4.1	Installation du métal d'apport.....	11
4.2	Montage et verrouillage de la bobine de fil.....	12
4.3	Réglage de la force du frein.....	12
4.4	Chargement du fil de soudage dans le mécanisme de dévidage	13
4.5	Torche de soudage.....	14
4.6	Réglage de la pression des galets de dévidage.....	15
4.7	Tubes du guide-fil et galets de dévidage.....	16
4.8	Remplacement des galets de dévidage	18
4.9	Polarité inversée.....	19
4.9.1	Environnements de travail poussiéreux.....	19
5.	Panneaux de réglage.....	20
5.1	Panneau régulateur.....	20
5.2	Panneau de commande auto-adaptatif	22
5.3	Guide de paramétrage	26
6.	Soudage MIG/MAG	27
6.1	Fonction HOT SPOT	28
7.	Entretien	29
7.1	Entretien quotidien	29
7.2	Dépannage	30
7.3	Stockage	31
7.4	Destruction de la machine.....	31
8.	Codes d'erreur.....	31
9.	Références de commande.....	32
10.	Caractéristiques techniques	33

1. INTRODUCTION

1.1 Généralités

Vous venez d'acquérir un poste à souder de la famille Kempact RA. Toutes nos félicitations pour votre excellent choix ! Utilisés correctement, les produits Kemppi peuvent considérablement accroître la productivité de votre soudage et vous procurer des années de service économique. Ce manuel d'utilisation contient des informations importantes sur l'utilisation, l'entretien et la sécurité de votre produit Kemppi. Vous trouverez les caractéristiques techniques à la fin de ce manuel.

Nous vous conseillons de lire attentivement le présent manuel avant la première utilisation de l'équipement. Pour votre propre sécurité et celle de votre environnement de travail, soyez particulièrement attentif aux instructions de sécurité présentées plus loin.

Pour plus d'informations sur les produits Kemppi, contactez Kemppi Oy, consultez un distributeur Kemppi agréé ou rendez-vous sur le site Web Kemppi à l'adresse www.kemppi.com.

Pour en savoir plus sur les consignes de sécurité standard et sur les conditions générales de garantie de Kemppi, rendez-vous sur notre site Web à l'adresse www.kemppi.com.

Les caractéristiques présentées dans ce manuel peuvent être modifiées sans préavis.

REMARQUE ! Les points qui requièrent une attention particulière afin de limiter les dommages et les blessures corporelles sont signalés par cette mention. Veuillez lire attentivement ces recommandations et suivre scrupuleusement les instructions.

Avertissement

Malgré tous les efforts effectués pour garantir l'exactitude et l'exhaustivité des informations contenues dans ce manuel, nous déclinons toute responsabilité quant aux erreurs ou omissions éventuelles. Kemppi se réserve le droit de modifier, à tout moment et sans préavis, les caractéristiques du produit décrit ici. Toute copie, transcription, reproduction ou transmission du contenu de ce guide est formellement interdite sans l'autorisation préalable de Kemppi.

1.2 La gamme Kempact RA

Les postes à souder de la famille Kempact RA MIG/MAG sont conçus pour être utilisés dans le cadre professionnel de l'industrie. Avant de l'utiliser ou d'effectuer tout entretien de l'appareil, veuillez lire le présent manuel d'utilisation et le conserver pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Les câbles de soudage et de masse sont fournis avec l'équipement, ainsi qu'une torche, une pince de masse et des câbles.

1.2.1 Propriétés

La gamme de produits Kempact RA définit de nouveaux standards en termes de compacité des postes à souder MIG/MAG et propose de nombreuses fonctionnalités novatrices visant à renforcer la productivité et la précision de soudage.

Tous les modèles proposés permettent de souder une large gamme de matériaux de fils d'apport, rendant possible le brasage de fils en fer, FCAW, MCAW et MIG. Équipés d'une fonction de sauvegarde, les modèles Adaptive Kempact conservent en mémoire les paramètres de soudage les plus fréquemment utilisés. Ils sont par ailleurs capables de réguler automatiquement la puissance, en réglant simplement l'épaisseur de la tôle et le profil de la soudure.

Les modèles de la gamme Kempact RA sont tous équipés d'un large écran LCD à rétroéclairage légèrement orange qui permet de consulter rapidement et facilement les paramètres définis. Tous les modèles proposent en outre les fonctionnalités suivantes : commande à variation continue de la tension et de la vitesse de dévidage du fil, fonction ArcTimer soudage par points ou par intermittences de soudage 2T/4T, indicateur d'avertissement de maintenance WireLine™, éclairage Brights™, châssis de conception GasMate™ et fonction d'arc de carbone HOT SPOT.

1.2.2 À propos du soudage

En dehors du poste à souder, le résultat du soudage est influencé par le type de pièce à souder, par la technique et par l'environnement de soudage. Les recommandations de ce manuel doivent donc être scrupuleusement suivies.

Un circuit de soudage électrique se crée pendant le processus de soudage entre le fil d'apport et la pièce soudée. Le connecteur Euro de la torche de soudage est relié en usine au pôle positif du poste à souder. Les pôles se trouvent à l'intérieur du carter de dévidage du fil et ne doivent pas être modifiés sauf si vous souhaitez utiliser un fil d'apport qui nécessite une polarité inversée où la torche doit être reliée au pôle négatif.

Le mécanisme de dévidage du poste à souder assure, à l'activation de la torche, le déplacement du fil d'apport à travers la gaine de la torche jusqu'à l'extrémité de la torche de soudage. Le fil de masse se trouvant à l'arrière de l'appareil fait office de pôle négatif. Il complète le circuit de soudage lorsqu'il est relié à la pièce à souder par l'intermédiaire du conducteur de retour.

Lorsque le fil d'apport entre en contact avec la pièce à souder, un court-circuit se produit, créant le circuit électrique fermé nécessaire. Un arc se forme et le soudage peut commencer. Une circulation libre du courant est uniquement possible lorsque la pince de masse est correctement reliée à la pièce à souder et que le point de fixation de la pince est propre et exempt de toute trace de peinture ou de rouille.

Fonction d'arrêt automatique du dévidoir

Le Kempact RA est doté d'une fonction de sécurité qui arrête automatiquement l'alimentation en fil, le débit de gaz et la tension au fil de soudage si l'utilisateur maintient la gâchette de la torche appuyée pendant 30 secondes sans que l'arc ne s'amorce.

2. PRÉPARATIFS

REMARQUE ! Veuillez lire la brochure relative aux instructions de sécurité fournie avant de commencer à souder. Veuillez prêter une attention particulière aux risques d'incendie et d'explosion.

2.1 Déballage

S'assurer que le galet d'entraînement, son type de rainure, le tube de contact de la torche de soudage, la gaine et la polarité du poste conviennent au matériau choisi. En cas d'utilisation d'un fil d'apport en aluminium ou en acier inoxydable, il est recommandé de remplacer la gaine par une gaine Kemppi en plastique, plus adaptée à ce type de matériau.

Avant d'utiliser l'équipement, assurez-vous qu'il n'a pas été endommagé lors du transport. Vérifiez également que vous avez reçu ce que vous avez commandé et que les instructions sont incluses. L'emballage de l'équipement est recyclable.

Environnement

Le poste à souder peut être utilisé à l'extérieur ou en atelier, à condition d'être à l'abri de la pluie et des rayons du soleil. Conservez le poste à souder dans un environnement propre et sec et protégez-le du sable et de la poussière pendant son utilisation et son stockage. La température d'utilisation conseillée se situe entre -20° et +40° C. Placez le poste à souder à l'écart des surfaces chaudes et à l'abri des étincelles et éclaboussures. Assurez-vous que l'air peut circuler librement autour du poste à souder.

2.2 Mise en place de la machine

Posez la machine sur une surface stable, propre et horizontale. Dans la mesure du possible, empêchez la poussière et autres impuretés de pénétrer dans le flux d'air de refroidissement de la machine.

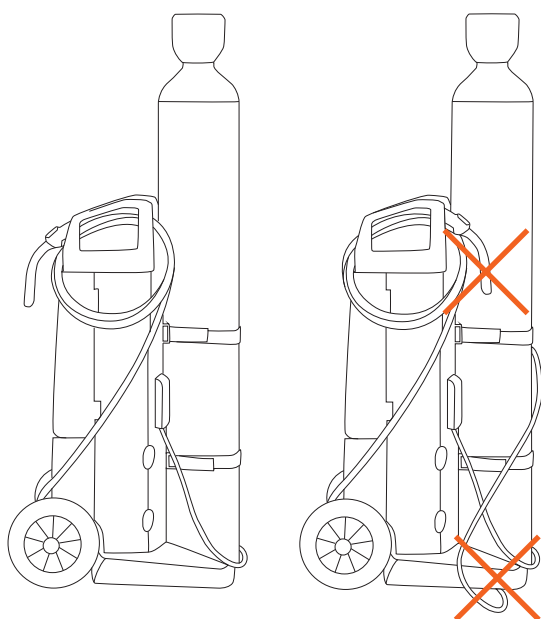
Conseils pour placer la machine :

- L'inclinaison de la surface ne doit pas dépasser 15 degrés.
- Assurez-vous de la libre circulation de l'air de refroidissement. Un minimum de 20 cm d'espace libre autour du poste à souder est nécessaire pour la circulation de l'air de refroidissement.
- Protégez la machine des fortes pluies et de l'exposition directe au soleil.

REMARQUE ! Le poste à souder ne doit pas être utilisé sous la pluie. La classe de protection du poste à souder, IP23S, indique qu'il est possible de ranger la machine sous abri à l'extérieur, seulement.

REMARQUE ! N'utilisez jamais un poste à souder mouillé.

REMARQUE ! Lorsque vous préparez et positionnez l'appareil avant de l'utiliser, assurez-vous que son châssis métallique n'entre pas en contact avec le circuit de soudage, et/ou les surfaces qui seraient sous tension.



REMARQUE ! Veillez à ce que la machine ne se trouve jamais dans la trajectoire d'étincelles ou de projections d'éclats de métal lors du meulage.

2.3 Réseau d'alimentation électrique

Tous les appareils électriques ordinaires sans circuits spéciaux génèrent des courants harmoniques sur le réseau de distribution. Des niveaux élevés de courant harmonique peuvent provoquer des pertes et des perturbations sur certains équipements.

Kempact 181A, 251R, 251A :

Équipement conforme à la norme CEI 61000-3-12

Kempact 253R, 253A :

Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit S_{cc} soit supérieure ou égale à 2,7 MVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau de distribution public. Il appartient à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de faire en sorte que l'équipement soit connecté uniquement à une alimentation dont la puissance de court-circuit S_{cc} est supérieure ou égale à 2,7 MVA, si nécessaire en consultant l'opérateur du réseau d'alimentation électrique.

Kempact 323R, 323A :

Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Scc soit supérieure ou égale à 2,1 MVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau de distribution public. Il appartient à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de faire en sorte que l'équipement soit connecté uniquement à une alimentation dont la puissance de court-circuit Scc est supérieure ou égale à 2,1 MVA, si nécessaire en consultant l'opérateur du réseau d'alimentation électrique.

Kempact 253 MVU :

Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Scc soit supérieure ou égale à 1,1 MVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau de distribution public. Il appartient à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de faire en sorte que l'équipement soit connecté uniquement à une alimentation dont la puissance de court-circuit Scc est supérieure ou égale à 1,1 MVA, si nécessaire en consultant l'opérateur du réseau d'alimentation électrique.

Kempact 323 MVU :

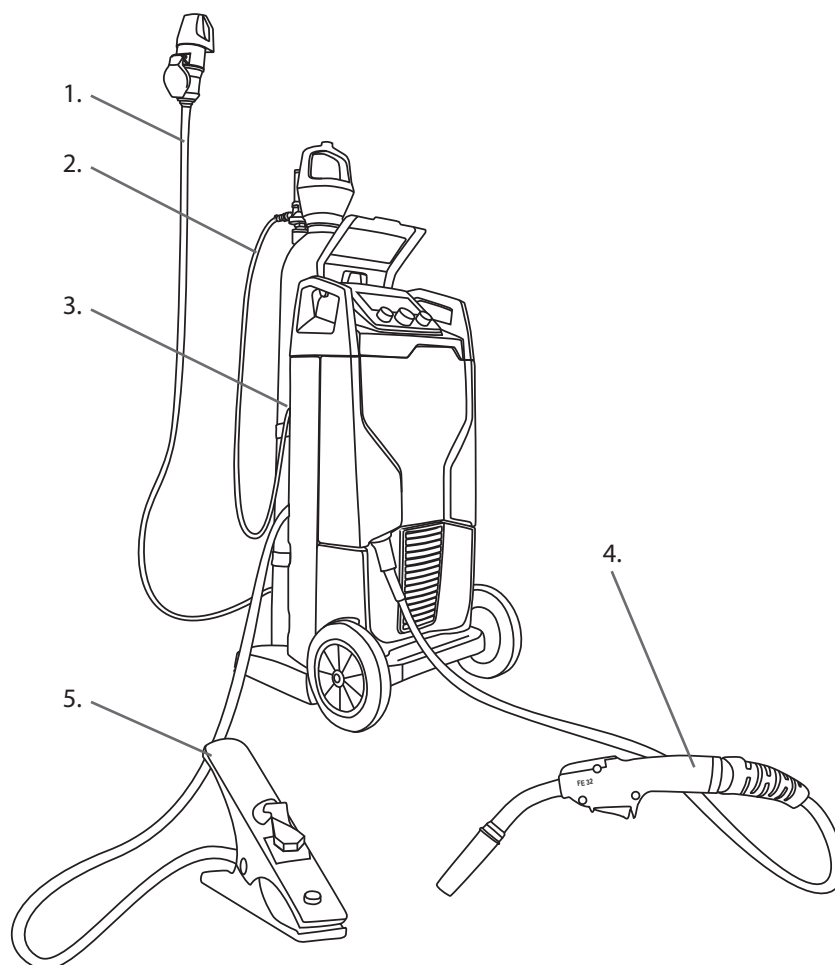
Cet équipement est conforme à la norme CEI 61000-3-12 à condition que la puissance de court-circuit Scc soit supérieure ou égale à 1,5 MVA au point d'interface entre l'alimentation de l'utilisateur et le réseau de distribution public. Il appartient à l'installateur ou à l'utilisateur de l'équipement de faire en sorte que l'équipement soit connecté uniquement à une alimentation dont la puissance de court-circuit Scc est supérieure ou égale à 1,5 MVA, si nécessaire en consultant l'opérateur du réseau d'alimentation électrique.

2.4 Numéro de série

Le numéro de série de l'appareil est indiqué sur la plaque d'identification de ce dernier. Ce numéro permet de connaître la série de fabrication du produit. Il vous sera sans doute nécessaire pour la commande de pièces détachées ou pour planifier une réparation.

3. PRÉSENTATION DU POSTE À SOUDER

3.1 Vue d'ensemble du poste à souder



- 1. Câble d'alimentation électrique
- 2. Interrupteur principal
- 3. Connecteur du tuyau de gaz de protection
- 4. Câble et torche de soudage
- 5. Câble et pince de masse

3.2 Raccordement des câbles

Raccordement au secteur

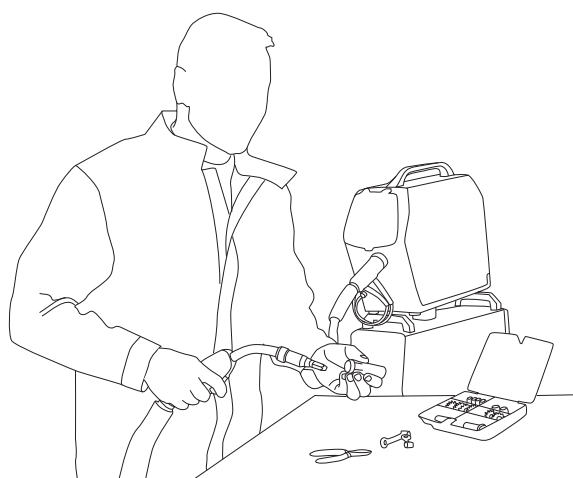


Les modèles Kempact RA existent en 1 phase de 230 V, 3 phases de 400 V ou multi-tensions. Les appareils livrés avec un câble d'alimentation ne sont pas équipés de prise. Vous devez par conséquent choisir et utiliser une prise adaptée avant d'utiliser l'appareil pour la première fois. Vérifiez également que le câble d'alimentation est conforme aux normes électriques en vigueur. Remplacez-le par un câble compatible, si nécessaire. Voir 'Caractéristiques techniques'.

REMARQUE ! L'installation ou le remplacement du câble, ou de la prise d'alimentation, doit être réalisé par un électricien ou un installateur agréé.

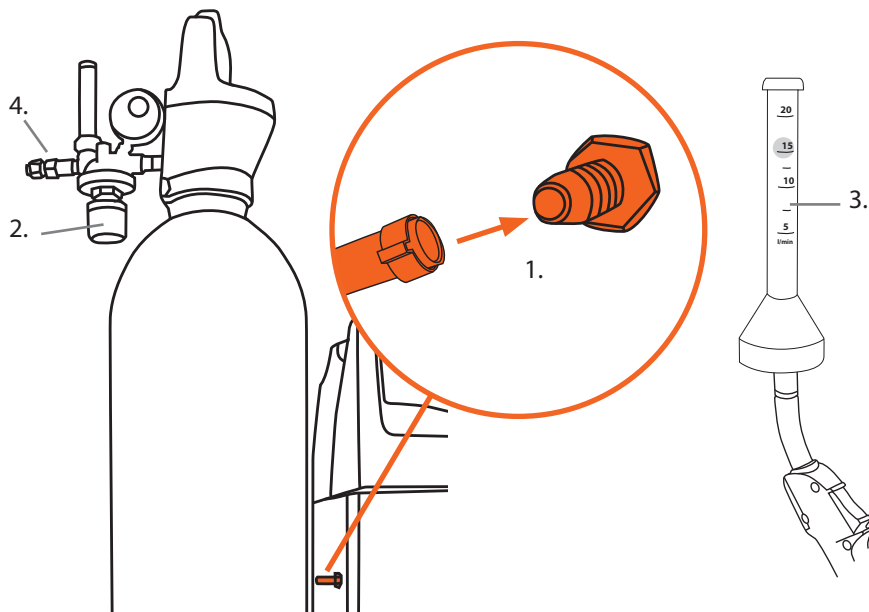
Torche de soudage

Les postes de soudage Kempact RA sont livrés avec des torches de soudage en série de la gamme Kemppi FE. Ces torches sont conçues pour être utilisées dans les applications industrielles et pour offrir des prestations fiables et de qualité lorsqu'elles sont utilisées et entretenues correctement.



REMARQUE ! S'assurer que le galet d'entraînement, son type de rainure, le tube de contact et la gaine conviennent au matériau choisi. En cas d'utilisation d'un fil d'apport en aluminium ou en acier inoxydable, il est recommandé de remplacer la gaine par une gaine Kemppi DL-Chili.

Gaz de protection



Le gaz de protection est utilisé pour protéger l'arc dans la zone de soudage. Pour les fils en acier, utilisez du dioxyde de carbone (CO_2) ou un mélange d'argon (Ar) et de dioxyde de carbone (CO_2). Les performances de soudage sont optimales lorsque vous utilisez un mélange de gaz. Pour les fils en acier inoxydable, utilisez un mélange d'argon (Ar) et de dioxyde de carbone (2 %), et pour les fils en aluminium et en CuSi, de l'argon pur. L'épaisseur de la tôle à souder et l'intensité de soudage définissent le débit du gaz de protection. Il existe d'autres mélanges gazeux. Contactez votre fournisseur de gaz pour plus de renseignements.

Le poste à souder est livré avec un tuyau de gaz long de 1,5 m. Reliez le tuyau de gaz à la fiche mâle de l'appareil située à l'arrière. Raccordez l'autre extrémité du tuyau de gaz à la bouteille de gaz à l'aide d'un manodétendeur adapté et approuvé, où le débit de sortie peut être réglé.

REMARQUE ! N'essayez jamais d'effectuer le raccordement directement sur une bouteille de gaz comprimé. Utilisez toujours un manodétendeur et un débitmètre testés et approuvés.

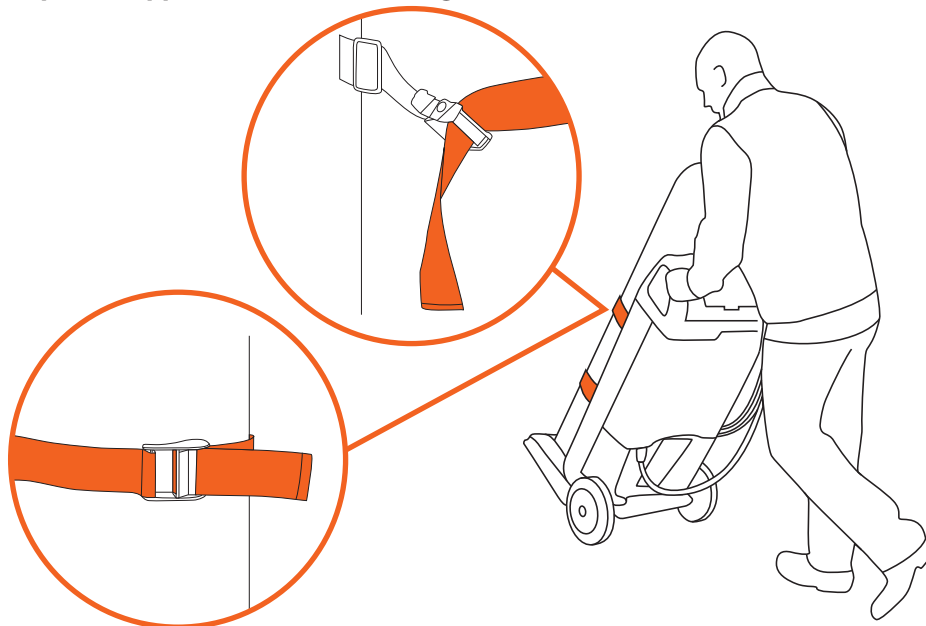
Raccordement du tuyau de gaz à une valve de contrôle d'un régulateur type

1. Raccordez le tuyau au poste à souder.
2. Ouvrez la valve du régulateur de la bouteille de gaz.
3. Mesurez le débit.
4. Réglez le débit à l'aide du bouton de réglage (12–18 L/min).

REMARQUE ! Utilisez un gaz de protection qui convient à l'application de soudage. Assurez-vous que la bouteille de gaz soit bien droite, soit en utilisant un présentoir mural spécial ou le châssis GasMate de Kempact RA. Maintenez-la en place en utilisant les sangles et les colliers de serrage métalliques fournis. Refermez toujours la valve de la bouteille de gaz quand la soudure est terminée.

FR

Déplacer l'appareil et la bouteille de gaz



L'appareil Kempact RA est conçu pour stocker et bouger de manière sûre la bouteille de gaz dans de bonnes conditions. Il doit reposer sur un sol solide, plat et bien dégagé. Vous devez respecter les présentes notes et faire une évaluation des risques encourus avant de mettre l'appareil en service. Le diamètre et le poids de la bouteille de gaz peuvent varier et jouer sur le poids total et l'équilibre des mouvements de l'appareil.

Déplacer l'appareil et une bouteille de gaz de petit modèle :

1. Chargez et maintenez la bouteille de gaz en place à l'aide des sangles fournies.
2. Saisissez les poignées de l'appareil et mettez un pied sur le socle situé à l'avant de la grille d'entrée d'air. Appuyez fermement sur le socle tout en reculant l'appareil, de manière à le soulever avec la bouteille de gaz pour pouvoir le bouger.

Déplacer l'appareil et une bouteille de gaz de modèle intermédiaire :

1. Chargez et maintenez la bouteille de gaz en place à l'aide des sangles fournies.
2. Saisissez fermement le haut de la bouteille d'une main et attrapez, de l'autre, une des poignées de l'appareil.
3. Appuyez avec l'un de vos pieds sur le socle situé à l'avant de la grille d'entrée d'air. Appuyez fermement sur le socle tout en reculant l'appareil, de manière à le soulever avec la bouteille de gaz pour pouvoir le bouger.

Notes complémentaires relatives à la sécurité :

REMARQUE ! Dans les deux cas précédemment cités, vous sentirez rapidement le point mort, le rapport de multiplication et le point d'équilibre. Vous pouvez maintenant déplacer l'appareil et la bouteille de gaz à un autre endroit. Faites, malgré tout, preuve de prudence chaque fois que vous déplacez des équipement lourds. Les conditions de sécurité et normes locales doivent être respectées.

REMARQUE ! Faites attention lorsque vous mettez la bouteille de gaz en position de repos. Tout en maintenant la bouteille d'une main ferme, tenez-vous bien droit et tendez vos bras. Appuyez fermement sur le socle et baissez doucement l'appareil et la bouteille en position de repos. Vous sentirez leur poids augmenter à mesure que vous vous approchez du point d'équilibre. Assurez-vous de maintenir fermement l'ensemble et de contrôler votre poids autant que possible, à mesure que vous baissez la bouteille et le châssis de l'appareil sur le sol.

REMARQUE ! Le châssis est conçu pour que l'appareil soit stable en position debout, qu'il soit ou non accompagné d'une bouteille de gaz. Un effort minimum permet de soulever et baisser l'appareil et la bouteille pendant que vous soudez. Si vous n'avez pas une bonne condition physique ou que vous n'êtes pas sûr de pouvoir bouger l'appareil et la bouteille de gaz, réfléchissez à une autre méthode ou un autre processus de soudage. Il peut être nécessaire de réaliser une visite médicale et une évaluation des risques au niveau local avant de pouvoir utiliser des équipements nouveaux ou lourds, mais aussi de pouvoir transporter des bouteilles de gaz de protection compressé.

REMARQUE ! Quel que soit le type de châssis, il n'est pas recommandé de le soulever du sol par ses poignées ou tout autre moyen, qu'il soit ou non accompagné d'une bouteille de gaz. Lorsque vous transportez l'appareil entre différents sites, retirez les bouteilles de gaz du châssis, pour les sécuriser et les transporter par d'autres moyens.

4. AVANT D'UTILISER L'ÉQUIPEMENT

4.1 Installation du métal d'apport

Kempact RA est conçu pour les bobines de fil de 300 mm et les types de fils d'apport suivants :

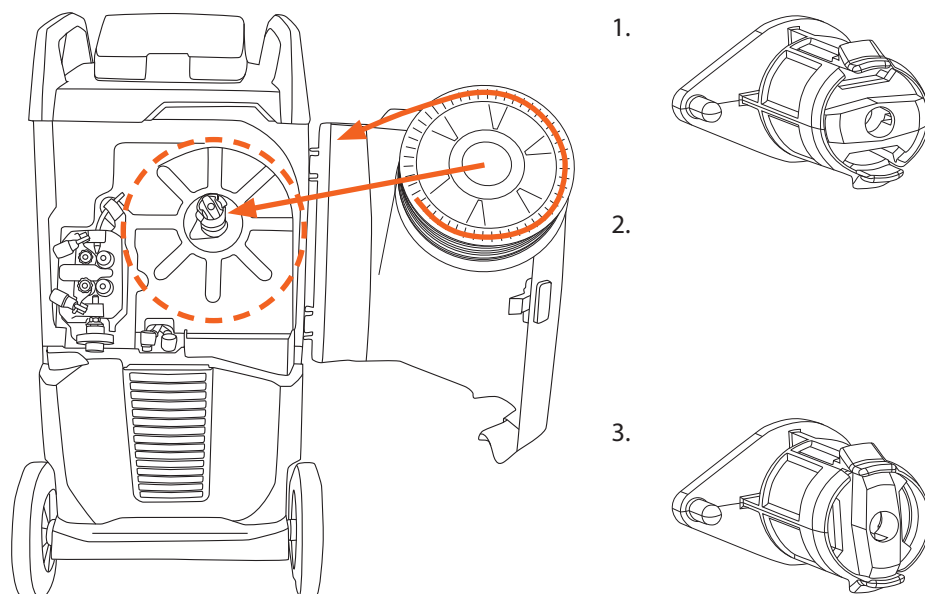
- Fils pleins
- Fils fourrés
- Fils fourrés sans gaz
- Fils en acier inoxydable
- Fils en aluminium
- Fils pour brasage

Lors du choix du métal d'apport, n'oubliez pas que ce dernier doit avoir approximativement le même point de fusion que le matériau soudé. Seul le processus de brasage MIG fait exception à la règle.

REMARQUE ! Lorsque vous changez de fil d'apport, vérifiez toujours que les galets de dévidage, la forme et la taille de la rainure ainsi que la gaine dans le câble de la torche de soudage conviennent au fil que vous utilisez. Vérifiez également que vous utilisez la polarité appropriée pour le fil d'apport.

FR

4.2 Montage et verrouillage de la bobine de fil



Pour installer la bobine de fil :

1. Tournez le bouton de fermeture du porte-bobines de sorte à ouvrir les clips de fermeture (1).
2. Vérifiez le sens de rotation de la bobine de fil et appuyez sur la bobine pour la mettre en place de sorte qu'elle se dévide dans la bonne direction (2).
3. Tournez le bouton de fermeture du porte-bobines de sorte à fermer les clips de fermeture (3).

REMARQUE ! Vérifiez que la bobine de fil d'apport est correctement montée et maintenue en place. Vérifiez que la bobine n'est ni endommagée ni déformée de telle sorte qu'elle risque de frotter contre la surface interne du châssis ou de la porte du dévidoir. Cela risquerait d'augmenter la résistance au déroulement et de nuire à la qualité de la soudure. Cela risquerait aussi d'endommager le dévidoir à long terme, le rendant inutilisable ou dangereux à utiliser.

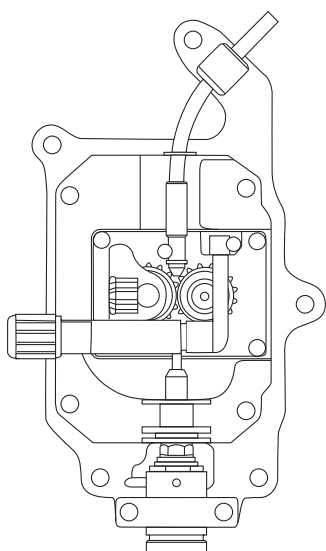
4.3 Réglage de la force du frein



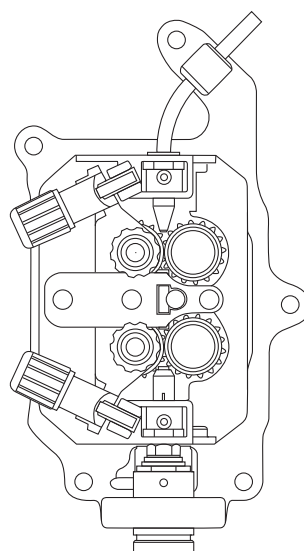
Afin d'empêcher que le fil ne se déroule suite à une avancée du fil rapide, vous pouvez modifier la force de freinage de la bobine. Réglez la force du frein par l'orifice pratiqué dans le mécanisme de verrouillage de la bobine. Augmentez la force en tournant la vis dans le sens des aiguilles d'une montre et réduisez-la en tournant dans le sens contraire.

REMARQUE ! Ne la serrez pas trop et réduisez la pression pour les fils d'apport de type léger.

4.4 Chargement du fil de soudage dans le mécanisme de dévidage



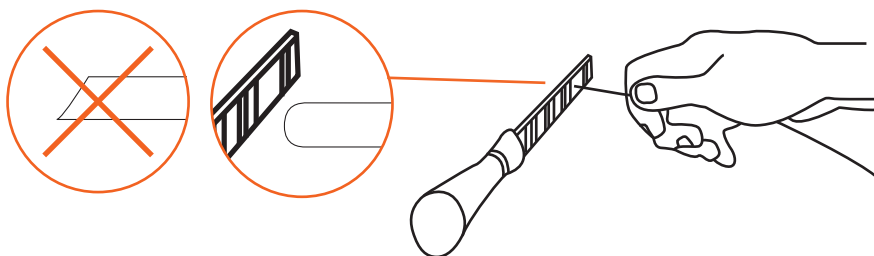
GT02



DuraTorque

REMARQUE ! Assurez-vous, quelles que soient les conditions, que **TOUS** les guide-fils sont adaptés et installés avant de relier la torche de soudage.

1. Dégagez le(s) levier(s) de pression et ouvrez le(s) bras de pression en mettant le galet de dévidage supérieur sur son pivot.
2. Tirez un peu de fil d'apport depuis la bobine et faites-le délicatement entrer dans la gaine et le guide en bronze, à l'arrière du mécanisme de dévidage du fil. Faites progresser le fil d'apport dans le galet de dévidage et à travers les tubes du/des guide-fils et du bloc de connexion Euro, en exposant environ 150 mm de fil d'apport depuis l'avant de l'appareil.
3. Fermez le(s) levier(s) du/des galet(s) de dévidage supérieur(s) sur le fil d'apport et refermez le(s) bras de pression.
4. Coupez la partie du fil déformée et limer l'extrémité tranchante du fil d'apport.



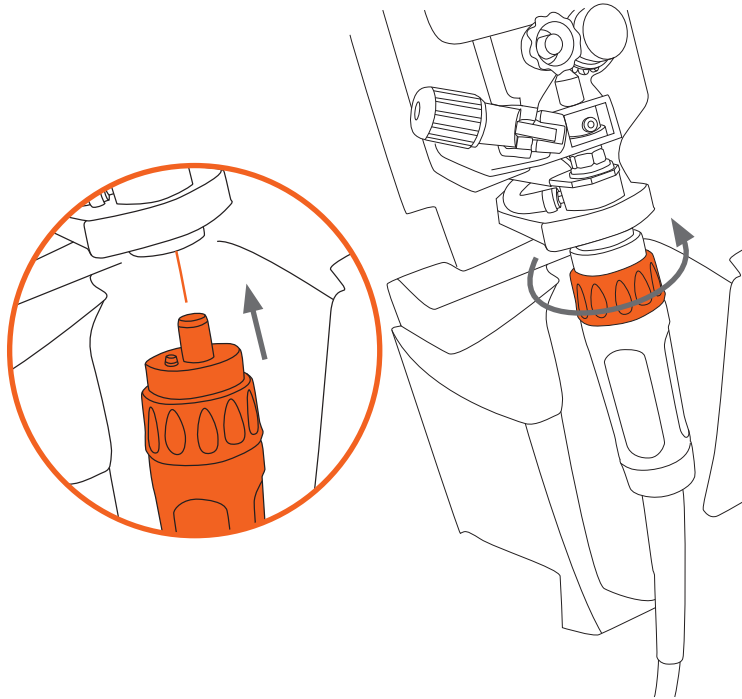
5. Branchez la torche de soudage et serrez le raccord.
6. Appuyez sur la gâchette de la torche et laissez le fil avancer dans la torche jusqu'au tube de contact.

Vérifiez à nouveau que le métal d'apport se trouve bien dans les rainures des deux paires (supérieure et inférieure) de galets de dévidage.

REMARQUE ! Le Kempact RA est doté d'une fonction de sécurité qui arrête automatiquement l'alimentation en fil, le débit de gaz et la tension au fil de soudage si l'utilisateur maintient la gâchette de la torche appuyée pendant 30 secondes sans que l'arc ne s'amorce.

FR

4.5 Torche de soudage



Raccordez le connecteur de la torche de soudage à l'adaptateur Euro située sous le mécanisme de dévidage du fil avant et serrez-le à la main uniquement. Ne serrez pas trop le collet de la torche.

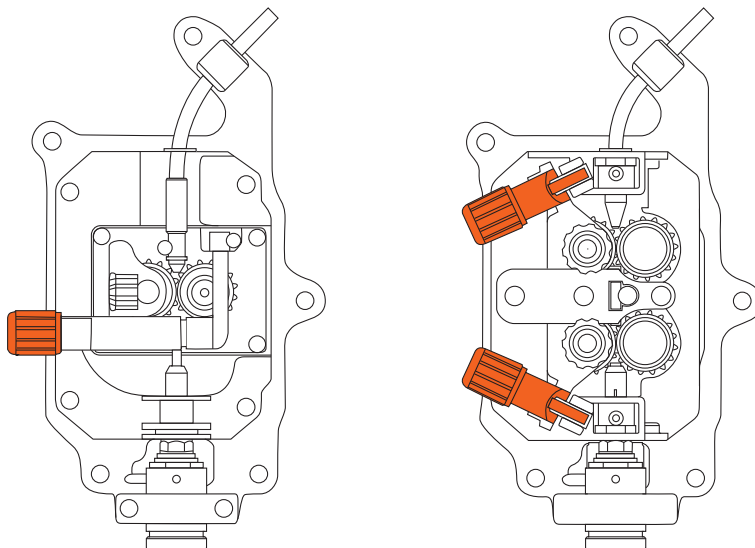
REMARQUE ! Pensez à retirer l'embout tranchant du fil d'apport avant de charger le fil vers la torche à souder afin d'éviter d'endommager la gaine dans le câble de la torche. Cela est plus particulièrement important pour les fils d'apport souples, comme l'aluminium et permettra d'améliorer la qualité de dévidage et de prolonger la durée de vie de la gaine de la torche.

4.6 Réglage de la pression des galets de dévidage

Pour permettre le dévidage régulier du fil d'apport vers la torche de soudage, vous devez régler la pression des galets de dévidage du mécanisme d'entraînement du fil.

Tournez le(s) bouton(s) orange de réglage de la pression vers la droite pour augmenter la pression appliquée au fil d'apport et vers la gauche pour la réduire.

REMARQUE ! Dégagez et nettoyez régulièrement la spirale métallique courte se trouvant à l'arrière du mécanisme de dévidage du fil. Voir l'élément D.



Une échelle de graduation est représentée sur le bras de pression au-dessus ou en-dessous du bouton de réglage orange, en fonction du modèle de Kempact RA utilisé. Pour les modèles équipés du système de dévidage à deux galets GT02, plus la pression appliquée est importante, plus de marques seront apparentes. Pour les modèles équipés du système de dévidage à quatre galets DuraTorque, plus la pression appliquée est importante, moins de marques seront apparentes.

Pour les fils d'apport en acier et acier inoxydable assurez-vous que la pression appliquée est suffisante afin d'éviter tout passage du fil dans les galets de dévidage.

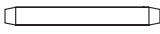
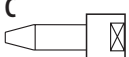
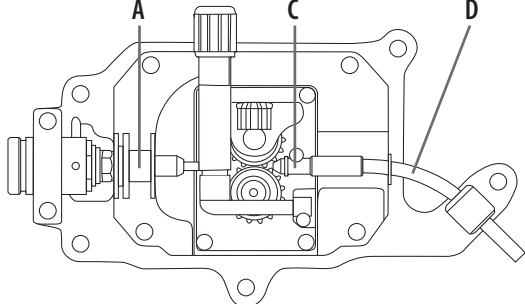
REMARQUE ! Si vous exercez une pression trop grande sur les galets de dévidage, vous risquez d'aplatir le fil d'apport, d'endommager son enrobage, d'accroître la friction et de coller le fil d'apport dans la gaine ou le tube de contact de la torche de soudage. Une pression excessive peut par conséquent accroître l'usure des paliers des galets de dévidage, réduisant de ce fait leur durée de vie.

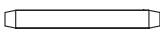


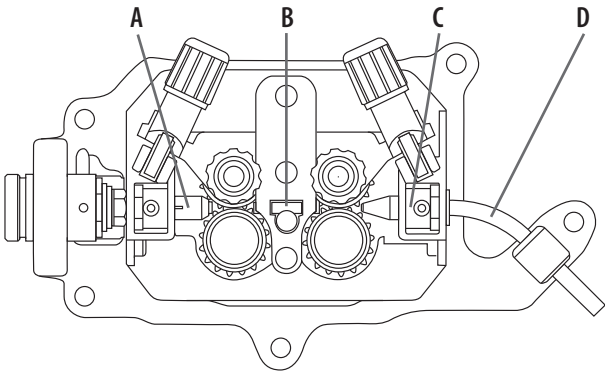
FR

4.7 Tubes du guide-fil et galets de dévidage

Tubes du guide-fil

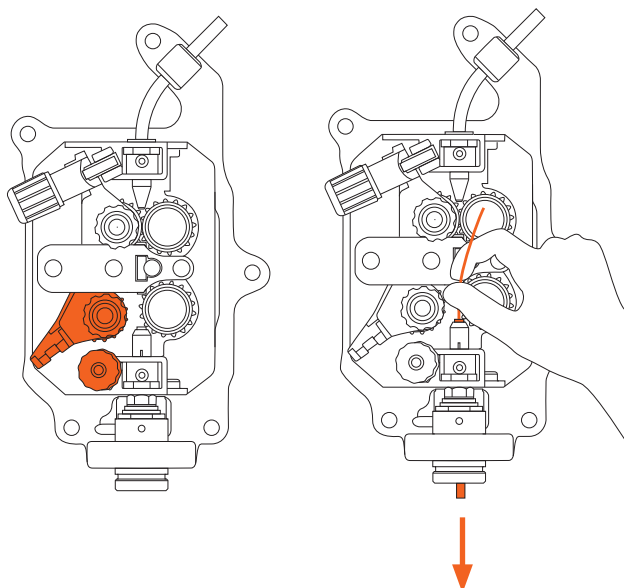
A = tube de sortie, B = guide-fil central, C = tube d'entrée, D = gaine de fil en spirale

GT02C: modèles 181A, 251R, 251A				
	ø mm	tube de sortie	tube d'entrée	gaine de la spirale
Ss, Al, (Fe, Mc, Fc) plastique	0,6	SP007532	W006019	SP006410 métal
	0,8 – 0,9	SP007533		
	1,0	SP007534		
	1,2	SP007535		
		A 	C 	D
				

DuraTorque: modèles 253R, 253A, 253RMV, 253AMV, 323R, 323A, 323RMV, 323AMV					
	ø mm	tube de sortie	guide-fil central	tube d'entrée	gaine de la spirale
Ss, Al, (Fe, Mc, Fc) plastique	0,6	SP007448	SP007429	W005784	SP006410
	0,8 – 0,9	SP007445	SP007430		
	1,0	SP007446	SP007431		
	1,2	SP007447	SP007432		
Fe, Mc, Fc métal	0,8 – 0,9	SP007461	SP007465		
	1,0	SP007462	SP007466		
	1,2	SP007463	SP007467		
		A 	B 	C 	D
					

Enlever le tube de sortie

Libérez la pression du bras de tension. Appuyer sur le tube de sortie pour le dégager de son logement à l'aide d'un morceau de fil d'apport.



Galets de dévidage du fil

GT 02C et DuraTorque				
plastique		ø mm	inférieur	supérieur
Fe, Ss, (Al, Mc, Fc) rainure en V	V	0,6	W001045	W001046
		0,8 – 0,9	W001047	W001048
		1,0	W000675	W000676
		1,2	W000960	W000961
Fc, Mc, (Fe) cranté, rainure en V	V≡	1,0	W001057	W001058
		1,2	W001059	W001060
Al, (Fe, Fc, Mc Ss) rainure en U	U	1,0	W001067	W001068
		1,2	W001069	W001070

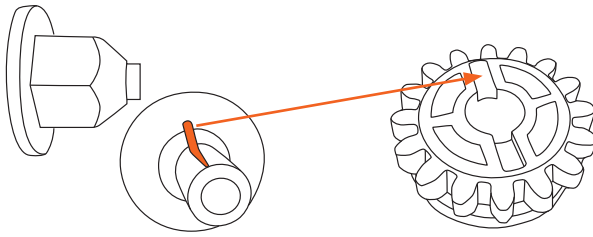
Pour les fils en aluminium, sélectionnez le type de galet de dévidage approprié dans le tableau et ajustez la pression minium nécessaire pour l'entraînement du fil d'apport.

Lorsque vous utilisez des fils fourrés, sélectionnez un galet de dévidage cranté afin d'obtenir une meilleure préhension.

REMARQUE ! Il est conseillé de favoriser un léger dérapage des fils d'apport en aluminium, afin d'empêcher la déformation et l'aplatissement du fil souple, mais aussi le dérapage des galets de dévidage sur le fil souple en cas de blocage au niveau de la gaine ou du tube de contact de la torche.

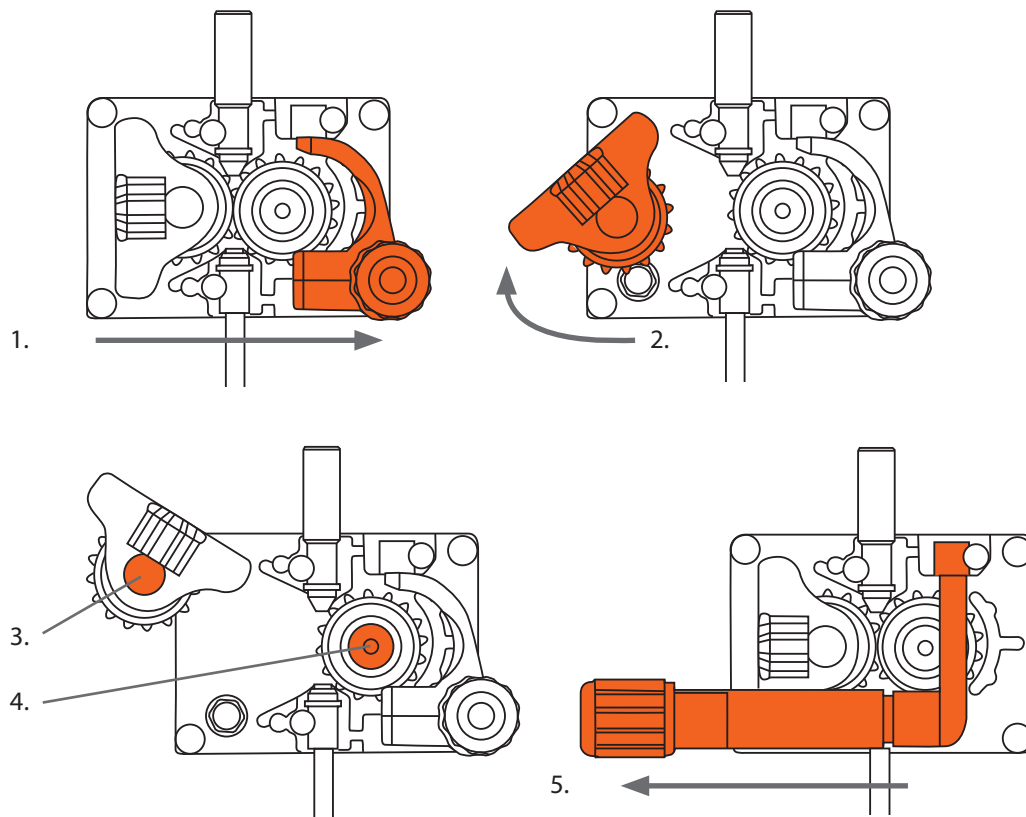
Pour les fils d'apport en aluminium et acier inoxydable, utilisez toujours des gaines Kemppi DL Chili. Ces gaines sont spécialement développées par Kemppi et réduisent considérablement les pertes dues aux frictions et améliorent de ce fait les performances du soudage.

REMARQUE ! Monter le galet d'entraînement inférieur de manière à insérer la tige de la broche dans l'entaille du galet d'entraînement.



4.8 Remplacement des galets de dévidage

Le code couleur des galets d'entraînement et des gaines des torches Kemppi permet de les identifier aisément. S'assurer que le galet d'entraînement, son type de rainure, le tube de contact et la gaine conviennent au fil d'apport choisi.

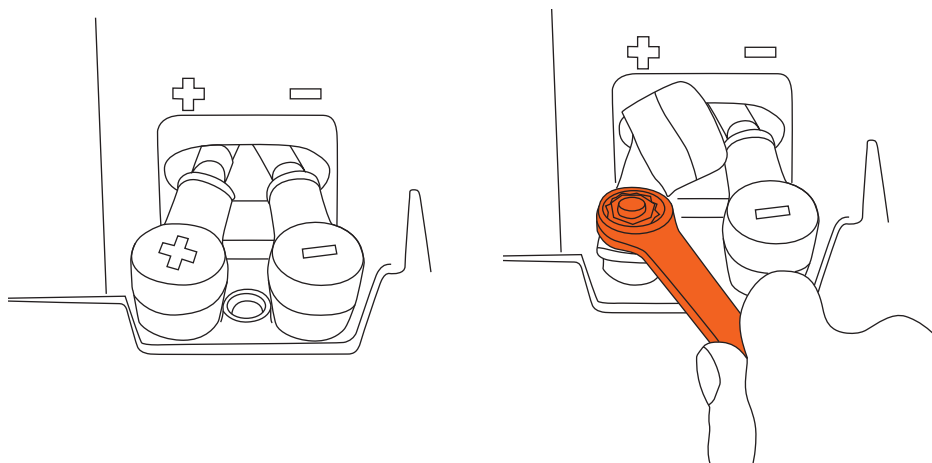


Pour remplacer les galets de dévidage :

1. Libérez la pression du bras de tension.
2. Soulevez le galet de dévidage supérieur sur son pivot jusqu'à sa position ouverte maximale.
3. Retirez la tige de montage du galet supérieur et remplacez le galet.
4. Ouvrez la vis de blocage du galet de dévidage inférieur et remplacez le galet.
5. Remettez le galet de dévidage supérieur en position abaissée et remettez le bras de pression.
6. Réglez la tension de la pression comme indiqué dans la section précédente.

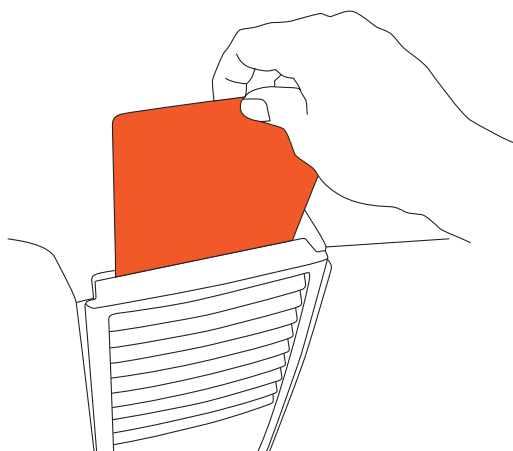
4.9 Polarité inversée

L'utilisation de certains métal fils est conseillée pour les soudures avec une polarité négative (-), ce qui permet d'inverser la polarité. Vérifiez la polarité recommandée sur l'emballage du fil d'apport.



1. Débranchez le poste à souder du secteur.
2. Accédez aux raccords des pôles en pliant les capuchons en caoutchouc de ces derniers.
3. Retirez les écrous et rondelles de serrage des pôles. Notez bien l'ordre des rondelles !
4. Inversez les câbles.
5. Remettez les rondelles en place et revissez les écrous de serrage (17 Nm).
6. Remettez les capuchons en caoutchouc sur les pôles. Les capuchons en caoutchouc doivent toujours protéger les pôles pendant l'utilisation.

4.9.1 Environnements de travail poussiéreux



Si des particules de poussières métalliques se dégagent dans l'air de l'environnement de travail dues aux pratiques de fabrication, il est recommandé d'installer une cassette filtre dans l'appareil. Référence de commande des cassettes filtrant les particules : W005852.

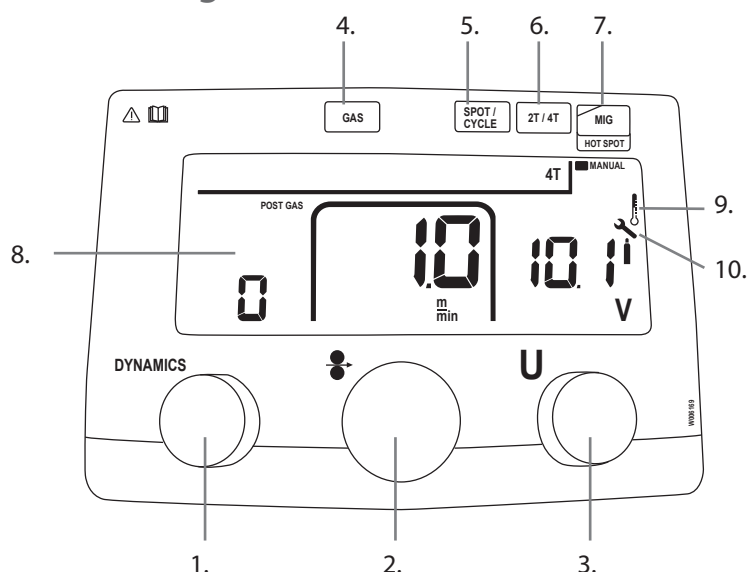
L'utilisation d'une cassette filtre offre une protection complémentaire à votre poste de soudage et permet d'espacer les intervalles d'entretien.

Entretien du filtre

Une fois en service, le filtre doit être enlevé, vérifié et nettoyé toutes les semaines à l'aide d'air comprimé sec. Plongez le filtre dans une solution à base d'eau chaude savonneuse tous les six mois. Laissez-lui le temps de sécher avant de le remettre en place.

5. PANNEAUX DE RÉGLAGE

5.1 Panneau régulateur



Les modèles équipés du panneau régulateur (R) comprennent les fonctionnalités suivantes :

1. Bouton de commande de la dynamique de soudage
2. Bouton de réglage de la vitesse fil ou de la puissance de soudage
3. Bouton de commande de la tension de soudage
4. Bouton du gaz de protection
5. Bouton de la durée de soudage par points ou par intermittences
6. Bouton soudage 2T/4T
7. Sélection du soudage MIG/MAG ou HOT SPOT
8. Affichage des paramètres
9. Voyant de surchauffe
10. Indicateur d'entretien WireLine

1. Bouton de commande de la dynamique de soudage

Permet le réglage de la dynamique de l'arc en court-circuit. Il est indispensable de pouvoir régler cette dynamique en fonction des autres paramètres de soudage, des matériaux, des diamètres de fil, des types de gaz et des valeurs utilisées.

L'échelle s'étend de -9 à +9. Les valeurs négatives augmentent le courant plus lentement, ce qui confère un caractère plus fluide et plus chaud à la soudure. Les valeurs positives augmentent le courant plus rapidement, rendant la soudure plus froide. Cela peut entraîner davantage de projections pendant la soudure, selon le type et le diamètre du fil d'apport utilisé.

Quelle est la dynamique idéale ?

Commencez par régler la dynamique sur '0' et faites un essai après avoir sélectionné la bonne vitesse de dévidage et les valeurs de tension. Ajustez l'arc de soudage en essayant différentes valeurs du côté négatif (-) et positif (+) de l'échelle.

2. Bouton de réglage de la vitesse fil ou de la puissance de soudage

Permet de régler la vitesse fil. L'échelle est graduée en mètres par minute. Une barre d'affichage graphique indique également le rapport de vitesse du moteur sélectionné.

3. Bouton de commande de la tension de soudage

Permet de régler la tension de soudage. L'échelle est graduée en volts et une barre graphique affiche également la tension de sortie sélectionnée.

4. Bouton du gaz de protection

GAS

Ce bouton définit le gaz de protection mixte (Ar/CO₂) ou dioxyde de carbone (CO₂). Il suffit d'appuyer une fois sur le bouton pour changer le type de gaz. Le type de gaz sélectionné apparaît dans le panneau d'affichage LCD. Si vous utilisez de l'argon comme gaz de protection pour des fils d'apport de brasage en aluminium ou MIG CuSi, choisissez le gaz de type mixte (Ar/CO₂).

5. Bouton de la durée de soudage par points ou par intermittences

SPOT /
CYCLE

Le compteur offre deux modes de fonctionnement. Sélectionnez SPOT pour la durée de soudage entre 0,1 et 9,9 secondes de soudage par intermittences. Sélectionnez le compteur d'arc 'CYCLE' pour régler l'appareil sur un cycle répétant la durée de fusion et de pause. La durée de pause est de 0,1 et 3 secondes. Sélectionnez la fonction en appuyant sur le bouton 4. Le bouton de réglage de la tension (bouton 3) permet de régler les valeurs de fusion SPOT et CYCLE. La fonction sélectionnée est confirmée par un point (SPOT TIME) ou une ligne de tirets (CYCLE TIME) s'affichant sous le mot 'Timer' sur l'écran.

6. Bouton soudage 2T/4T

2T / 4T

Ce bouton offre d'utiliser la torche de soudage selon deux modes différents. Le mode en cours est indiqué par 2T ou 4T sur l'écran.

- **En mode 2T**, vous pouvez démarrer le soudage en appuyant simplement sur la gâchette de la torche. Le soudage continue tant que vous appuyez sur la gâchette, et s'arrête quand vous la relâchez.
- **En mode 4T**, vous appuyez sur la gâchette et la vanne de gaz s'ouvre. Lorsque vous relâchez la gâchette, l'arc s'amorce. Le soudage continue jusqu'à ce que vous appuyiez une seconde fois sur la gâchette. Ce mode est utile dans le cas d'opérations de soudage de longue durée.

7. Sélection de la fonction de soudage MIG/MAG ou HOT SPOT

MIG
HOT SPOT

Avec ce bouton, vous pouvez faire passer l'appareil du mode de soudage habituel MIG/MAG à un mode spécial permettant de chauffer localement un point et de faire disparaître les traces de pression sur les panneaux métalliques.

Cette fonction sert généralement à l'industrie automobile et à la fabrication de tôles légères. Pour passer d'une fonction à l'autre, appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes. Vous trouverez davantage d'informations sur la fonction HOT SPOT dans les pages suivantes du présent manuel.

8. Affichage des paramètres

Le grand écran lumineux affichant les paramètres est conçu pour visualiser de manière aussi précise que possible les valeurs de soudage et les paramètres de l'appareil, dans de nombreux cas de soudure. L'écran est protégé par une lentille en polycarbonate apposée sur le boîtier du panneau de commande.

FR

9. Voyant de surchauffe



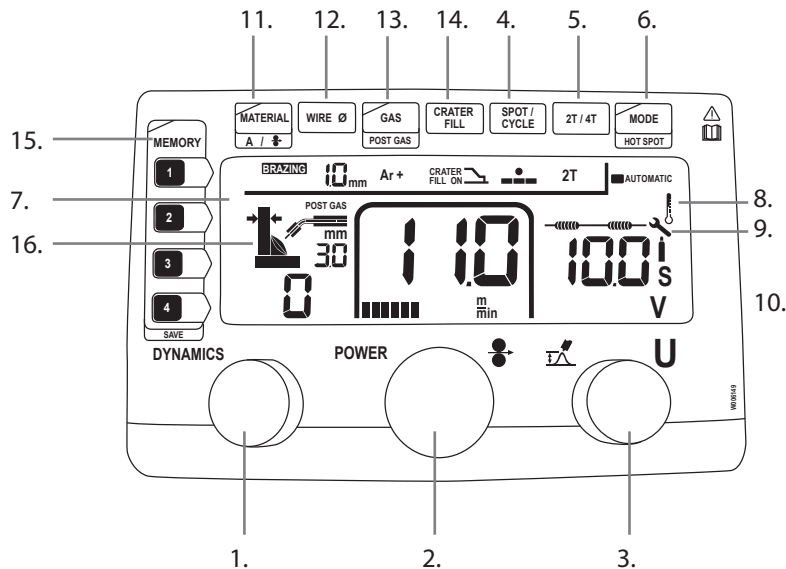
Dans des conditions de travail normales, le voyant de surchauffe n'est pas visible. Mais si la machine dépasse son régime d'utilisation, la soudure s'arrête et le symbole représentant un thermomètre s'allume pour indiquer la surchauffe de l'appareil. Les ventilateurs de la machine continuent à fonctionner. Une fois que la température de service redevient normale, l'appareil se réinitialise et la soudure peut continuer. Le voyant de surchauffe disparaît alors à nouveau.

10. Indicateur d'entretien WireLine



Dans des conditions de travail normales, le voyant WireLine n'est pas visible. Mais si le tube de contact ou la gaine de la torche est sale et obstruée, ou que le mécanisme de dévidage doit être nettoyé, ou que les plaques de friction du frein de la bobine ont besoin d'être réglés ou nettoyés, le symbole représentant une clé s'allume pour indiquer la nécessité de procéder à un entretien. L'activation du symbole WireLine n'empêche pas de réaliser des soudures.

5.2 Panneau de commande auto-adaptatif



Les modèles équipés du panneau régulateur (A) comprennent les fonctions suivantes :

1. Réglage de la dynamique
2. Bouton de réglage de la vitesse fil ou de la puissance de soudage (mode adaptatif)
3. Bouton de réglage de la tension ou la hauteur d'arc (mode adaptatif)
4. Bouton de la durée de soudage par points ou par intermittences
5. Choix du mode de fonctionnement de la torche 2T/4T
6. Sélection des fonctions MANUAL, AUTOMATIC ou HOT SPOT
7. Affichage des paramètres
8. Voyant de surchauffe
9. Indicateur d'entretien WireLine
10. Symbole de postgaz
11. Sélection du type de matériaux ou affichage des ampères/de la vitesse-fil (mode adaptatif)
12. Sélection du diamètre du fil d'apport (mode adaptatif)
13. Sélection du gaz de protection ou du postgaz (mode adaptatif)
14. Sélection de la fonction de remplissage de cratères (mode adaptatif)
15. Sélection de la fonction de sauvegarde
16. Écran affichant l'épaisseur du matériau et la forme de la soudure

1. Réglage de la dynamique

La fonction de dynamique commande le débit de courant lorsque le fil d'apport court-circuite la plaque de soudage. Il est indispensable de pouvoir régler cette dynamique en fonction des autres paramètres de soudage, des matériaux, des diamètres de fil, des types de gaz et des valeurs utilisées.

L'échelle de la dynamique de soudage s'étend de -9 à +9. Les valeurs négatives augmentent le courant plus lentement, ce qui confère un caractère plus fluide et plus chaud à la soudure. Les valeurs positives augmentent le courant plus rapidement, rendant la soudure plus froide. Cela peut entraîner davantage de projections pendant la soudure, selon le type et le diamètre du fil d'apport utilisé.

Quelle est la dynamique idéale ?

Commencez par régler la dynamique sur '0' et réalisez un essai après avoir sélectionné la bonne vitesse de dévidage et les valeurs de tension. Ajustez l'arc de soudage en essayant différentes valeurs du côté négatif (-) et positif (+) de l'échelle.

2. Bouton de réglage de la vitesse fil ou de la puissance de soudage (mode adaptatif)

Permet de régler la vitesse fil. L'échelle est graduée en mètres par minute ou en ampères. Une barre d'affichage graphique indique également la puissance ou le rapport de vitesse du moteur sélectionné.

3. Bouton de réglage de la tension ou la hauteur d'arc (mode adaptatif)

Permet de régler la tension de soudage. L'échelle est graduée en volts et une barre graphique affiche également la tension de sortie sélectionnée.

En mode adaptatif, ce bouton permet de régler de manière précise la tension de l'arc dans une plage de réglage réduite.

4. Bouton de la durée de soudage par points ou par intermittences



Le selecteur de durée offre deux modes de fonctionnement. Sélectionnez SPOT pour régler la durée de soudage par points entre 0,1 et 9,9 secondes. Sélectionnez le compteur 'CYCLE' pour régler un cycle de soudage par intermittences. La durée de pause est de 0,1 et 3 secondes. Sélectionnez la fonction en appuyant sur le bouton 4. Le bouton de réglage de tension (bouton 3) règle les valeurs de fusion SPOT et CYCLE. La fonction sélectionnée est confirmée par un point (SPOT TIME) ou une ligne de tirets (CYCLE TIME) s'affichant sous le mot 'Timer' sur l'écran.

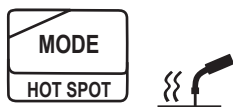
5. Choix du mode de fonctionnement de la torche 2T/4T



Ce bouton offre d'utiliser la torche de soudage selon deux modes différents. Le mode en cours est indiqué par 2T ou 4T sur l'écran.

- **En mode 2T**, vous pouvez démarrer le soudage en appuyant simplement sur la gâchette de la torche. Le soudage continue tant que vous appuyez sur la gâchette, et s'arrête quand vous la relâchez.
- **En mode 4T**, vous appuyez sur la gâchette et la vanne de gaz s'ouvre. Lorsque vous relâchez la gâchette, l'arc s'amorce. Le soudage continue jusqu'à ce que vous appuyiez une seconde fois sur la gâchette. Ce mode est utile dans le cas d'opérations de soudage de longue durée.

6. Sélection des fonctions MANUAL, AUTOMATIC ou HOT SPOT



Avec ce bouton, vous pouvez faire passer l'appareil du mode de soudage habituel MIG/MAG à un mode spécial permettant de chauffer localement un point et de faire disparaître les traces de pression sur les panneaux métalliques.

Cette fonction sert généralement à l'industrie automobile et à la fabrication de tôles légères. Pour passer d'une fonction à l'autre, appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes. Vous trouverez davantage d'informations sur la fonction HOT SPOT dans les pages suivantes du présent manuel.

7. Affichage des paramètres

Le grand écran lumineux affichant les paramètres est conçu pour visualiser de manière aussi précise que possible les valeurs de soudage et les paramètres de l'appareil, dans de nombreux cas de soudure. L'écran est protégé par une lentille en polycarbonate apposée sur le boîtier du panneau de commande.

8. Voyant de surchauffe



Dans des conditions de travail normales, le voyant de surchauffe n'est pas visible. Mais si la machine dépasse son régime d'utilisation, la soudure s'arrête et le symbole représentant un thermomètre s'allume pour indiquer la surchauffe de l'appareil. Les ventilateurs de la machine continuent à fonctionner. Une fois que la température de service redevient normale, l'appareil se réinitialise et la soudure peut continuer. Le voyant de surchauffe disparaît alors à nouveau.

9. Indicateur d'entretien WireLine



Dans des conditions de travail normales, le voyant WireLine n'est pas visible. Mais si le tube de contact ou la gaine de la torche est sale et obstruée, ou que le mécanisme de dévidage doit être nettoyé, ou que les plaques de friction du frein de la bobine ont besoin d'être réglés ou nettoyés, le symbole représentant une clé s'allume pour indiquer la nécessité de procéder à un entretien. L'activation du symbole WireLine n'empêche pas de réaliser des soudures.

10. Symbole de postgaz

POST GAS

Ce symbole indique que la fonction de postgazéification est active. Les modèles Kempact Regular (R) dispose de cette fonction de manière fixe, mais pour les modèles Adaptative (A), la durée de postgazéification peut être modifiée en maintenant la touche 13 enfoncée. Pour les deux modèles, le terme POST GAS s'affichant sur l'écran permet de voir que la fonction est active.

11. Sélection du type de matériaux ou affichage des ampères/de la vitesse de dévidage (mode adaptatif)



Lorsque vous utilisez l'appareil en mode adaptatif et que le mode AUTOMATIC a été sélectionné à l'aide de la touche 6, une sélection de fils d'apport s'affiche en appuyant successivement sur le bouton 11. La sélection comprend FE (fer), BRAZING (brasage), FCAW et MCAW. Après avoir sélectionné le fil d'apport adapté, vous pouvez réguler la puissance à l'aide du bouton de sélection 2 POWER. En appuyant plus de 5 secondes sur la touche 11, vous pouvez également passer de l'unité 'm/min' à 'ampères'.

12. Sélection du diamètre du fil d'apport (mode adaptatif)

WIRE Ø

Lorsque vous utilisez l'appareil en mode adaptatif et que le mode AUTOMATIC a été sélectionné à l'aide de la touche 6, vous pouvez sélectionner le diamètre du fil d'apport. Après avoir sélectionné le fil d'apport via la touche 11, appuyez brièvement sur le bouton 12 pour sélectionner le diamètre du fil d'apport. Tous les types de fils d'apport n'existent pas forcément en différents diamètres.

13. Sélection du gaz de protection ou de la fonction de postgazéification (mode adaptatif)

GAS
POST GAS

Lorsque vous utilisez l'appareil en mode adaptatif et que le mode AUTOMATIC a été sélectionné à l'aide de la touche 6, vous pouvez choisir le gaz de protection par rapport au métal d'apport. Les options du gaz de protection s'affichent en appuyant brièvement sur la touche 13. Lorsque vous utilisez l'appareil en mode MANUAL ou AUTOMATIC, vous pouvez également sélectionner la fonction POST GAS et régler sa durée avec le bouton de réglage 3. La plage de réglage de la fonction POST GAS est comprise entre 0,1 seconde et 3,0 secondes.

14. Sélection de la fonction de remplissage de cratères (mode adaptatif)

CRATER
FILL

Lorsque vous utilisez l'appareil en mode adaptatif et que le mode AUTOMATIC a été sélectionné à l'aide de la touche 6, vous pouvez choisir la fonction permettant le remplissage des cratères (CRATER FILL). Cette fonction active à la fin du cycle de soudage une pente prédéfinie d'évanouissement, elle est disponible en 2T ou 4T.

15. Sélection de la fonction de sauvegarde

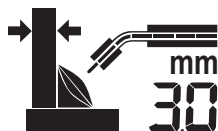
MEMORY
1
2
3
4
SAVE

Lorsque vous utilisez l'appareil en mode MANUAL ou AUTOMATIC, vous pouvez sauvegarder vos paramètres de soudage grâce à la fonction MEMORY. Vous avez le choix entre quatre emplacements de sauvegarde et vous pouvez conserver en mémoire des paramètres de soudage MANUAL ou AUTOMATIC pour chacune des mémoires. Pour sauvegarder vos réglages de soudage, maintenez simplement la touche MEMORY enfoncée pendant 5 secondes.

Pour ensuite rappeler les paramètres enregistrés, appuyez brièvement sur la touche MEMORY. Pour enregistrer de nouveaux paramètres dans une mémoire, répétez la séquence de touche.

FR

16. Écran affichant l'épaisseur de la tôle et la forme de la soudure



Lorsque vous utilisez l'appareil en mode adaptatif et que le mode AUTOMATIC a été sélectionné à l'aide la touche 6, vous pouvez afficher l'épaisseur de la tôle et la forme de la soudure en fonction des données que vous avez saisies en mm concernant l'épaisseur de la tôle et la forme de soudure. Vous pouvez ajuster ces valeurs via les boutons 2 et 3. À mesure où vous ajustez le bouton de réglage de l'épaisseur (2), vous verrez le graphique affichant l'épaisseur de la tôle devenir plus ou moins épais fin, et avec le bouton commandant la longueur (3), vous verrez la forme de la soudure changer (convexe, plate et concave). Sélectionnez les paramètres souhaités et vous voilà prêt à commencer la soudure.

5.3 Guide de paramétrage

Fe 0,8 mm, 5 – 18 % CO₂/Ar

Épaisseur de tôle	mm	0,5	0,8	1	1,5	2	2,5	3
Vitesse du fil	m/min	2	2,5	3,5	5	8	10	13
Tension définie	V	14,5	15	15,5	16	17	18	20
Courant moyen	A	40	50	65	97	130	155	185

Fe 1,0 mm, 5 – 25 % CO₂/Ar

Épaisseur de tôle	mm	0,7	1,5	2	3	4	5
Vitesse du fil	m/min	1,4	3,2	4,5	6,5	8,5	11,0
Tension définie	V	15,0	17,5	18,4	21,4	23,8	28,8
Courant moyen	A	40	100	150	180	200	240

Fe 1,2 mm, 5 – 25 % CO₂/Ar

Épaisseur de tôle	mm	1	1,5	2	3	4	6
Vitesse du fil	m/min	1,5	2,2	3,2	5,0	6,0	7,2
Tension définie	V	14,6	17,0	17,8	21,0	22,7	26,3
Courant moyen	A	75	100	140	180	220	250

6. SOUDAGE MIG/MAG

REMARQUE ! Les fumées de soudage peuvent être nocives, assurez-vous que la ventilation est suffisante pendant le soudage ! Ne regardez jamais l'arc sans un masque de protection conçu pour le soudage à l'arc ! Protégez-vous et protégez votre environnement contre l'arc et les projections !

REMARQUE ! Portez toujours des vêtements de protection, des gants, un masque et une visière spécialement conçus pour le soudage. Il est recommandé de faire des essais de soudage avant de commencer à travailler sur la pièce à souder.

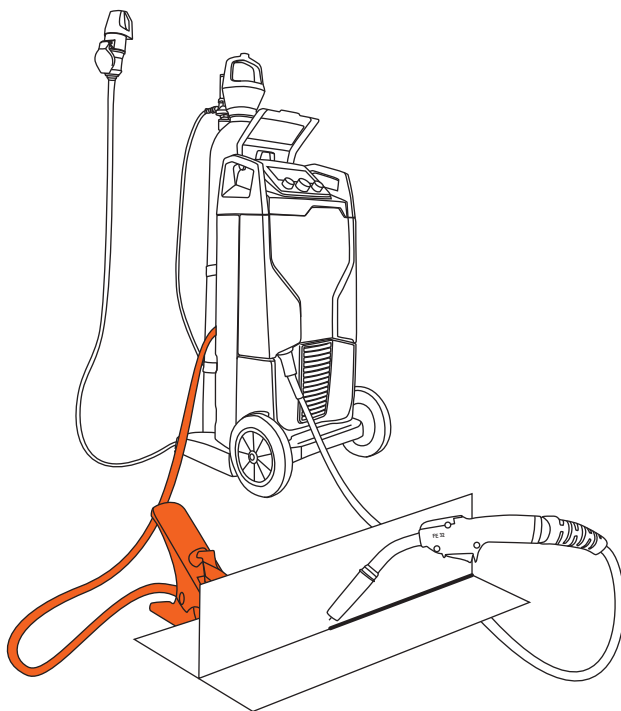
REMARQUE ! La pièce à souder sera brûlante. Protégez-vous et protégez les autres à tout moment.

Vous pourrez commencer à souder une fois que toute la préparation nécessaire décrite dans ces instructions aura été effectuée.

Une fois l'équipement correctement préparé et paramétré pour le type de matériau et de soudure à effectuer, vous obtiendrez des résultats de très grande qualité.

- Vérifiez que vous avez sélectionné les bons diamètre et type de fil d'apport pour la pièce à souder.
- Vérifiez que le guide-fil et le tube de contact adéquats sont installés sur la torche de soudage.
- Assurez-vous que le type de gaz de protection adéquat est relié et que le débit est ajusté avant de commencer le soudage.
- Vérifiez que la pince de masse est bien fixée à la pièce à souder.
- Assurez-vous de porter l'équipement de sécurité approprié avant de commencer à souder, à savoir : des vêtements de soudage adaptés, le casque de soudage et la visière adéquats, des gants de soudage et, si nécessaire, un masque de soudage.

REMARQUE ! Consultez le chapitre 1.2.2 avant de continuer.



Maintenant que vous avez vérifié que le poste à souder est bien préparé pour le soudage, et que vous portez l'équipement de protection requis, vous pouvez commencer à souder.

Le soudage MIG/MAG peut être réalisé horizontalement, verticalement et au plafond : soit de droite à gauche (pour les droitiers) ou de gauche à droite (pour les gauchers).

Tout d'abord, présentez la buse de la torche de soudage face à une pièce à souder qui vous servira à vous entraîner. La buse de la torche doit se situer à environ 15 mm de la surface de la pièce à souder et du joint de soudure. Si vous effectuez une soudure en T, la torche doit être positionnée selon un angle d'environ 45 degrés, coupant le joint de soudure à 90 degrés en son milieu. En partant de la droite de la soudure (droitiers uniquement), inclinez légèrement la torche vers l'arrière, de sorte que la buse de la torche pointe vers l'avant, en direction du centre de la pièce à souder. Cette technique dite de « poussée » convient pour la plupart des applications.

Tirez la gâchette de la torche de soudage. Le fil d'apport va se déplacer vers l'avant, et un court-circuit va se produire, créant ainsi l'arc. En gardant la gâchette enfoncée, le bain de soudure va commencer à se former. Commencez à déplacer la torche vers l'avant, de façon contrôlée et selon une vitesse de déplacement régulière : En supposant que vous ayez paramétré votre appareil correctement, la qualité de votre soudure dépend désormais de vos compétences et de votre technique.

Le dépôt de soudure (forme, largeur) doit être régulier pour former un cordon d'apparence et de qualité uniformes. Si vous soudez trop vite, le cordon de soudure peut s'avérer trop fin, voire avoir une apparence discontinue. Essayez de ralentir légèrement votre vitesse de déplacement et de maintenir une approche régulière vers le joint de soudure. Si vous soudez trop lentement, la soudure sera trop épaisse, la pièce à souder sera trop chaude et pourra même se percer. Pour garantir un résultat optimal, il suffit d'augmenter votre vitesse de déplacement vers l'avant, mais vous devrez peut-être également réduire légèrement la puissance de soudage de façon à obtenir le résultat souhaité.

Comme pour tout savoir-faire artisanal, la pratique est la clé de la réussite ! Pour plus d'informations, veuillez consulter la partie 'L'ABC du soudage' sur www.kemppi.com.

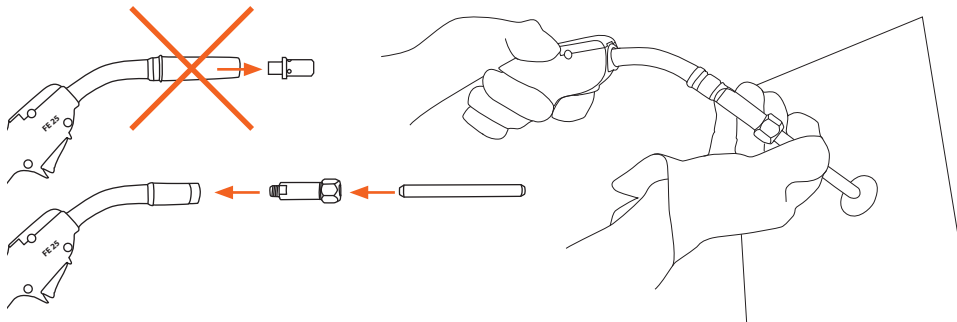
6.1 Fonction HOT SPOT

REMARQUE ! Le kit HOT SPOT est exclusivement réservé aux torches de soudage FE 20/25.

Paramétrage et fonctionnement

1. Avant d'utiliser la fonction HOT SPOT, relâchez les bras de pression au niveau du mécanisme de dévidage.
2. Faites tourner doucement sur la droite la bobine du fil d'apport, en dégageant le fil qui se trouverait dans le tube et le col de contact de la torche.
3. Fixez l'adaptateur d'électrode HOT SPOT et l'électrode en carbone dans la tête de la torche, comme indiqué.

9592106 support
4192160 électrode en carbone



4. Sélectionnez le mode HOT SPOT via le bouton 6 du panneau de commande.
5. Sélectionnez le niveau de puissance souhaité pour la fonction HOT SPOT. Il existe 4 niveaux de puissance différents selon le type d'appareil utilisé.
6. Placez l'électrode en carbone sur la pièce à souder, fixez-la ou chauffez les zones nécessitant une soudure à point.
7. Appuyez sur la gâchette pour activer la fonction HOT SPOT. L'électrode va se mettre à chauffer rapidement et, en fonction de la puissance réglée, deviendra rouge.
8. Lorsque la puissance de chauffe est suffisante, relâchez la gâchette et retirez l'électrode de la pièce à souder.
9. Lorsque l'opération HOT SPOT est terminée, appuyez sur la touche 6 du panneau de commande pour remettre l'appareil en mode standard MIG/MAG.
10. Une fois que la soudure est refroidie et peut être manipulée en toute sécurité, enlevez l'électrode et le support HOT SPOT en remplaçant les pièces standard FE de la torche pour continuer à souder.

REMARQUE ! La fonction HOT SPOT n'est disponible qu'en mode de gâchette 2T. Si vous avez sélectionné le mode 4T, la fonction bascule automatiquement en mode 2T.

7. ENTRETIEN

REMARQUE ! Soyez prudent lorsque vous manipulez des câbles électriques !

La fréquence d'utilisation et l'environnement de travail influent directement sur les nécessités d'entretien. Une utilisation correcte et un entretien régulier vous aideront à assurer un fonctionnement sans problème.

7.1 Entretien quotidien

- Éliminez les projections de soudage du tube-contact de la torche de soudage et vérifiez l'état des autres pièces. Remplacez immédiatement les pièces endommagées par des pièces neuves. N'utilisez que des pièces détachées Kemppi.
- Remplacez immédiatement les pièces isolantes endommagées par des pièces neuves.
- Vérifiez l'état du câble de la torche de soudage et de la pince de masse.
- Vérifiez les conditions de l'alimentation au réseau, la tension d'alimentation, l'état du câble d'alimentation et celui du câble de soudage, et remplacez les câbles endommagés ou défectueux.
- Vérifiez les conditions de l'alimentation au réseau, la tension d'alimentation, l'état du câble d'alimentation et celui du câble de soudage, et remplacez les câbles endommagés ou défectueux.
- Vérifiez que l'espace est suffisant autour de l'équipement pour assurer une bonne ventilation.

Procédez à l'entretien du mécanisme de dévidage au moins à chaque changement de bobine.

- Vérifiez l'usure du galet de dévidage et changez-le si nécessaire.
- Nettoyez soigneusement la gaine de la torche de soudage avec de l'air comprimé sec.

REMARQUE ! Lorsque vous utilisez des pistolets à air comprimé, assurez-vous de porter un équipement de sécurité adéquat, à savoir vêtements de travail, gants et protection oculaire adaptés. Ne dirigez jamais les pistolets à air comprimé l'embout de la gaine vers votre peau, votre visage ou vers d'autres personnes.

REMARQUE ! Les modèles Kempact RA sont équipés en version standard avec les voyants de surchauffe et WireLine (précédemment décrits dans ce manuel).



Si le voyant de surchauffe s'allume, il est possible que la durée de soudage dépasse le facteur de marche défini. L'appareil se réinitialise après avoir pris le temps de refroidir. Néanmoins, si le filtre d'arrivée d'air optionnel est intégré à la machine, il pourrait être encrassé et réduire l'arrivée d'air de refroidissement et doit être nettoyé. Voir la partie 4.9.1.



Si l'indicateur d'entretien WireLine est allumé, il indique que le dévidage du fil ne fonctionne pas correctement. Vous devez contrôler, ajuster ou nettoyer le frein de la bobine de fil, le mécanisme de dévidage ou la gaine de la torche. L'activation du symbole WireLine n'empêche pas de réaliser des soudures, il s'agit simplement d'un conseil d'entretien.

7.2 Dépannage

La qualité du soudage peut être affectée par divers problèmes propres au pistolet de soudage et/ ou à d'autres parties de l'équipement. Les informations suivantes vous aideront à vérifier, identifier et corriger les causes possibles de défaillance de soudage.

REMARQUE ! Les problèmes énumérés et leurs origines possibles ne sont pas exhaustifs mais représentent des situations typiques, susceptibles de se produire lors de l'utilisation du procédé Mig/Mag dans un environnement normal.

Soudure sale et de mauvaise qualité
<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez qu'aucune projection n'obstrue le tube de contact et que la buse n'est pas bouchée.• Vérifiez l'alimentation en gaz de protection• Vérifiez et définissez le débit du gaz• Vérifiez que le type de gaz est adapté à l'application• Vérifiez la polarité du pistolet. Exemple : Fil d'apport plein en fer : Le fil de masse doit être connecté au pôle -, le dévidoir ou le connecteur du pistolet au pôle +• Vérifiez l'alimentation électrique : absence de phase ?
Performances de soudage irrégulières
<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez que le dévidoir est correctement réglé• Vérifiez que le dévidoir est équipé des bons galets d'entraînement• Vérifiez que la tension de désengagement de la bobine de fil est correctement réglée• Vérifiez que la gaine du pistolet n'est pas bloquée. Remplacez-la si nécessaire• Vérifiez que la gaine de pistolet installée est adaptée à la taille et au type du fil d'apport utilisé• Vérifiez que la taille et le type du tube de contact sont corrects et qu'il n'est pas usé• Vérifiez que le pistolet ne surchauffe pas lors du travail• Vérifiez le raccordement des câbles et la prise de masse• Vérifiez les paramètres de soudage.
Pas d'avancement du fil d'apport
<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez le mécanisme du dévidoir. Réglez-le au besoin• Vérifiez le bon fonctionnement de l'interrupteur du pistolet de soudage.• Vérifiez que le raccord Euro du pistolet est correctement monté• Vérifiez que la gaine du pistolet n'est pas bloquée• Vérifiez que le tube de contact est de la bonne taille et du bon type et qu'il n'est pas usé• Vérifiez que le diamètre du fil d'apport est adapté
Gros volume de projections
<ul style="list-style-type: none">• Vérifiez la valeur des paramètres de soudage• Vérifiez l'inductance et les valeurs dynamiques• Vérifiez le type et le débit du gaz• Vérifiez la polarité et le raccordement des câbles• Vérifiez le type de matériau d'apport• Vérifiez le système d'alimentation en fil d'apport• Vérifiez l'alimentation électrique. Toutes les phases sont-elles présentes ?• Vérifiez la technique de l'opérateur : longueur de l'arc, vitesse de déplacement et angle du pistolet

REMARQUE ! L'opérateur peut effectuer un grand nombre de ces vérifications. Toutefois, certaines vérifications en lien avec le secteur électrique doivent être effectuées par un électricien qualifié.

7.3 Stockage

Stockez l'équipement dans un endroit propre et sec. Protégez-le des fortes pluies, des températures supérieures à +25 °C et de l'exposition directe aux rayons du soleil.

7.4 Destruction de la machine



Ne jetez pas les appareils électriques avec les déchets ordinaires !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative à la mise au rebut d'équipements électriques ou électroniques et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques en fin de vie doivent être collectés à part et soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

En tant que propriétaire de l'équipement, vous devez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès des autorités locales ou d'un représentant de Kemppi. En respectant cette directive européenne, vous contribuez à l'amélioration de l'environnement et de la santé humaine.

8. CODES D'ERREUR

Erreur 2 : Sous-tension du secteur

L'appareil a détecté une sous-tension du secteur perturbant la soudure. Vérifiez la qualité du réseau d'alimentation.

Erreur 3 : Surtension du secteur

L'appareil a détecté des pics de tension momentanés ou une surtension continue pouvant endommager la machine si elle continue à être utilisée. Vérifiez la qualité du réseau d'alimentation.

Erreur 4 : Surtension du moteur du dévidoir

Le courant du moteur du dévidoir est supérieur à la limite autorisée. Vérifiez l'état du tube de contact de la torche, de la gaine et du mécanisme de dévidage.

Autres codes d'erreur

La machine affiche des codes ne se trouvant pas sur la liste. Dans ce cas, contactez un Service Après-Vente agréé par Kemppi et rapportez le code d'erreur affiché.

FR

9. RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Kempact 251R, 253R, 323R, 181A, 251A, 253A, 323A		253RMV, 323RMV, 253AMV, 323AMV	
Kempact 251R, FE25 3,5 m	P2203	Kempact 323RMV, FE 27, 3,5 m	P2216
Kempact 251R, FE25 5 m	P2204	Kempact 323RMV, FE 27, 5 m	P2215
Kempact 253R, FE27 3,5 m	P2207	Kempact 323RMV, FE 32, 3,5 m	P2219
Kempact 253R, FE27 5 m	P2208	Kempact 323RMV, FE 32, 5 m	P2220
Kempact 323R, FE32 3,5 m	P2211	Kempact 253AMV, FE 27, 3,5 m	P2218
Kempact 323R, FE32 5 m	P2212	Kempact 253AMV, FE 27, 5 m	P2217
Kempact 181A, FE20 3,5 m	P2201	Kempact 323AMV, FE 32, 3,5 m	P2221
Kempact 181A, FE20 5 m	P2202	Kempact 323AMV, FE 32, 5 m	P2222
Kempact 251A, FE25 3,5 m	P2205		
Kempact 251A, FE25 5 m	P2206		
Kempact 253A, FE32 3,5 m	P2209		
Kempact 253A, FE32 5 m	P2210		
Kempact 323A, FE32 3,5 m	P2214		
Kempact 323A, FE32 5 m	P2215		
Torches/pistolets de soudage			
FE 20, 3,5 m	6602003	FE 20, 5,0 m	6602004
FE 25, 3,5 m	6602503	FE 25, 5,0 m	6602504
FE 27, 3,5 m	6602703	FE 27, 5,0 m	6602704
FE 32, 3,5 m	6603203	FE 32, 5,0 m	6603204
FE 35, 3,5 m	6603503	FE 35, 5,0 m	6603504
FE 42, 3,5 m	6604203	FE 42, 5,0 m	6604204
Consommables pour torches, voir pages 27–34			
Consommables pour dévidoir, voir pages 14–15			
Câble et pince de masse	25 mm ² , 5 m (181, 251, 253, 253MV)		6184211
	35 mm ² , 5 m (323, 323MV)		6124311
Tuyau de gaz de protection	1,5 m		4292020
Filtre antipoussière			W005852

10. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèles à une phase

Kempact		181A	251R, 251A	
Tension d'alimentation	1~, 50/60 Hz	230 V ± 15 %	1~, 50/60 Hz	240 V ± 15 %
Puissance nominale avec un courant max.	50% ED I _{1max} (180A)	5 kVA	30% ED I _{1max} (250A)	8.5 kVA
Courant d'alimentation	50 % ED I _{1max} (180 A)	22 A	30 % ED I _{1max} (250 A)	36 A
	100 % ED I _{1eff} (140A)	16 A	100 % ED I _{1eff} (150A)	17 A
Câble d'alimentation	H07RN-F	3G1.5 (1,5 mm ² , 5 m)	H07RN-F	3G2.5 (2,5 mm ² , 5 m)
Fusible	Type C	16 A	Type C	20 A
Plage de réglage du courant de soudage		10 V/20 A–26 V/180 A		10V/20A–29V/250A
Aucune tension de la charge		36 V		36 V
Puissance à vide		35 W		35 W
Facteur de puissance max.	180 A / 23 V	0,99	250 A / 26,5 V	0,99
Efficacité à 100 % ED	140 A / 21 V	82%	150 A / 21,5 V	82 %
Plage de réglage de la vitesse en fil		1,0–14,0 m/min		1,0–18,0 m/min
Plage de réglage de la tension		8,0–26,0 V		8,0–29,0 V
Fils d'apport	Fil plein en fer	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Fils fourrés en fer	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Ss	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Al	1,0...1,2 mm		1,0...1,2 mm
	Brasage	0,8...1,0 mm		0,8...1,0 mm
Bobine de fil	max.	300 mm / 20 kg		300 mm / 20 kg
Gaz de protection		CO ₂ , Ar, mélange Ar + CO ₂		CO ₂ , Ar, mélange Ar + CO ₂
Dimensions extérieures	L x l x H	623 x 579 x 1070 mm	L x l x H	623 x 579 x 1070 mm
Poids	Torche et câbles non compris	44 kg	Torche et câbles non compris	44 kg
Classe de températures		F (155°C)		F (155°C)
Classe CEM		A		A
Indice de protection		IP23S		IP23S
Températures d'utilisation		-20 ... +40°C		-20 ... +40°C
Températures de stockage		-40 ... +60°C		-40 ... +60°C
Normes		CEI 60974-1		CEI 60974-1
		CEI 60974-5		CEI 60974-5
		CEI 60974-10		CEI 60974-10
		CEI 61000-3-12		CEI 61000-3-12

FR

Modèles triphasés

Kempact		253R, 253A		323R, 323A
Tension d'alimentation	3~, 50/60 Hz	400 V ±15 %	3~, 50/60 Hz	400 V ±15 %
Puissance nominale avec un courant max.	40 % ED $I_{1\max}$ (250 A)	8,5 kVA	35 % ED $I_{1\max}$ (320 A)	12 kVA
Courant d'alimentation	40 % ED $I_{1\max}$ (250 A)	11,9 A	35 % ED $I_{1\max}$ (320 A)	17,2 A
	100 % ED $I_{1\text{eff}}$ (150 A)	6,1 A	100 % ED $I_{1\text{eff}}$ (190 A)	8,2 A
Câble d'alimentation	H07RN-F	4G1.5 (1,5 mm ² , 5 m)	H07RN-F	4G1.5 (1,5 mm ² , 5 m)
Fusible	Type C	10 A	Type C	10 A
Plage de réglage du courant de soudage		10 V/20 A–31 V/250 A		10 V/20 A–32,5 V/320 A
Aucune tension de la charge		41 V		45 V
Puissance à vide		25 W		25 W
Facteur de puissance max.	250 A / 26,5 V	0,93	320 A / 30 V	0,94
Efficacité à 100 % ED	150 A / 21,5 V	88 %	190 A / 23,5 V	86 %
Plage de réglage de la vitesse en fil		1,0–18,0 m/min		1,0–20,0 m/min
Plage de réglage de la tension		8,0–31,0 V		8,0–32,5 V
Fils d'apport	Fil plein Fe	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Fils fourrés en fer	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Ss	0,8...1,2 mm		0,8...1,2 mm
	Al	1,0...1,2 mm		1,0...1,2 mm
	Brasage	0,8...1,0 mm		0,8...1,0 mm
Bobine de fil	max.	300 mm / 20 kg		300 mm / 20 kg
Gaz de protection		CO ₂ , Ar, mélange Ar+CO ₂		CO ₂ , Ar, mélange Ar+CO ₂
Dimensions extérieures	L x l x H	623 x 579 x 1070 mm	L x l x H	623 x 579 x 1070 mm
Poids	Torche et câbles non compris	44 kg	Torche et câbles non compris	44 kg
Classe de températures		F (155°C)		F (155°C)
Classe CEM		A		A
Indice de protection		IP23S		IP23S
Températures d'utilisation		-20 ... +40°C		-20 ... +40°C
Températures de stockage		-40 ... +60°C		-40 ... +60°C
Normes		CEI 60974-1		CEI 60974-1
		CEI 60974-5		CEI 60974-5
		CEI 60974-10		CEI 60974-10

Modèles triphasés, MVU

Kempact		253 MVU		323 MVU
Tension d'alimentation	3~, 50/60 Hz	230 V – 15 % ... 400 V + 15 %	3~, 50/60 Hz	230 V – 15 % ... 400 V + 15 %
Puissance nominale avec un courant max.	40 % ED I_{1max} (250 A, 230 V)	9 kVA	35 % ED I_{1max} (320 A, 230 V)	13.5 kVA
	40 % ED I_{1max} (250 A, 400 V)	8.5 kVA	35 % ED I_{1max} (320 A, 400 V)	12.5 kVA
Courant d'alimentation	40 % ED I_{1max} (250 A, 230 V)	22,2 A	35 % ED I_{1max} (320 A, 230 V)	33,3 A
	40 % ED I_{1max} (250 A, 400 V)	12,3 A	35 % ED I_{1max} (320 A, 400 V)	17,8 A
	100 % ED I_{1eff} (150 A, 230 V)	10,8 A	100 % ED I_{1eff} (190 A, 230 V)	14,8 A
	100 % ED I_{1eff} (150 A, 400 V)	6,2 A	100 % ED I_{1eff} (190 A, 400 V)	8,3 A
Câble d'alimentation	H07RN-F	4G2.5 (2.5 mm ² , 5 m)	H07RN-F	4G2.5 (2.5 mm ² , 5 m)
Fusible	Type C (230 V)	16 A	Type C (230 V)	16 A
	Type C (400 V)	10 A	Type C (400 V)	10 A
Plage du courant de soudage		10 V/20 A–31 V/250 A		10 V/20 A–32,5 V/320 A
Aucune tension de la charge		46 V		50 V
Puissance au à vide		35 W		35 W
Facteur de puissance max.	250 A/26,5 V (230 V)	0,94	320 A/30 V (230 V)	0,94
	250 A/26,5 V (400 V)	0,93	320 A/30 V (400 V)	0,94
Efficacité à 100 % ED	150 A/21,5 V (230 V)	0,79	190 A/23,5 V (230 V)	0,80
	150 A/21,5 V (400 V)	0,82	190 A/23,5 V (400 V)	0,83
Plage de réglage de la vitesse en fil		1,0–18,0 m/min		1,0–20,0 m/min
Plage de réglage de la tension		8,0–31,0 V		8,0–32,5 V
Fils d'apport	Fil plein en fer	0,8 ... 1,2 mm		0,8 ... 1,2 mm
	Fils fourrés en fer	0,8 ... 1,2 mm		0,8 ... 1,2 mm
	Ss	0,8 ... 1,2 mm		0,8 ... 1,2 mm
	Al	1,0 ... 1,2 mm		1,0 ... 1,2 mm
	Brasage	0,8 ... 1,0 mm		0,8 ... 1,0 mm
Bobine de fil	max.	300 mm / 20 kg		300 mm / 20 kg
Gaz de protection		CO ₂ , Ar, mélange Ar+CO ₂		CO ₂ , Ar, mélange Ar+CO ₂
Dimensions extérieures	L x l x H	623 x 579 x 1070 mm	L x l x H	623 x 579 x 1070 mm
Poids	Torche et câbles non compris	44 kg	Torche et câbles non compris	44 kg

Classe de températures		F (155°C)		F (155°C)
Classe CEM		A		A
Indice de protection		IP23S		IP23S
Températures d'utilisation		-20...+40°C		-20...+40°C
Températures de stockage		-40...+60°C		-40...+60°C
Normes		CEI 60974-1		CEI 60974-1
		CEI 60974-5		CEI 60974-5
		CEI 60974-10		CEI 60974-10

KEMPPI OY

Kempinkatu 1
PL 13
FIN-15801 LAHTI
FINLAND
Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 899 428
export@kempfi.com
www.kempfi.com

Kotimaan myynti:

Tel +358 3 899 11
Telefax +358 3 734 8398
myynti.fi@kempfi.com

KEMPPI SVERIGE AB

Box 717
S-194 27 UPPLANDS VÄSBY
SVERIGE
Tel +46 8 590 783 00
Telefax +46 8 590 823 94
sales.se@kempfi.com

KEMPPI NORGE A/S

Postboks 2151, Postterminalen
N-3103 TØNSBERG
NORGE
Tel +47 33 346000
Telefax +47 33 346010
sales.no@kempfi.com

KEMPPI DANMARK A/S

Literbuen 11
DK-2740 SKOVLEND
DANMARK
Tel +45 4494 1677
Telefax +45 4494 1536
sales.dk@kempfi.com

KEMPPI BENELUX B.V.

Postbus 5603
NL-4801 EA BREDA
NEDERLAND
Tel +31 765717750
Telefax +31 765716345
sales.nl@kempfi.com

KEMPPI (UK) Ltd

Martti Kemppi Building
Fraser Road
Priory Business Park
BEDFORD, MK44 3WH
UNITED KINGDOM
Tel +44 (0)845 6444201
Telefax +44 (0)845 6444202
sales.uk@kempfi.com

KEMPPI FRANCE S.A.S.

65 Avenue de la Couronne des Prés
78681 EPONE CEDEX
FRANCE
Tel +33 1 30 90 04 40
Telefax +33 1 30 90 04 45
sales.fr@kempfi.com

KEMPPI GmbH

Perchstetten 10
D-35428 LANGGÖNS
DEUTSCHLAND
Tel +49 6 403 7792 0
Telefax +49 6 403 779 79 74
sales.de@kempfi.com

KEMPPI SPÓŁKA Z O.O.

Ul. Borzymowska 32
03-565 WARSZAWA
POLAND
Tel +48 22 7816162
Telefax +48 22 7816505
info.pl@kempfi.com

KEMPPI AUSTRALIA PTY LTD.

13 Cullen Place
P.O. Box 5256, Greystanes NSW 2145
SMITHFIELD NSW 2164
AUSTRALIA
Tel. +61 2 9605 9500
Telefax +61 2 9605 5999
info.au@kempfi.com

ООО КЕМПИ

Polkovaya str. 1, Building 6
127018 MOSCOW
RUSSIA
Tel +7 495 739 4304
Telefax +7 495 739 4305
info.ru@kempfi.com

ООО КЕМПИ

ул. Полковая 1, строение 6
127018 Москва
Tel +7 495 739 4304
Telefax +7 495 739 4305
info.ru@kempfi.com

KEMPPI, TRADING (BEIJING) COMPANY, LIMITED

Room 420, 3 Zone, Building B,
No.12 Hongda North Street,
Beijing Economic Development Zone,
100176 Beijing
CHINA
Tel +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
Telefax +86-10-6787 5259
sales.cn@kempfi.com

肯倍贸易 (北京) 有限公司
中国北京经济技术开发区宏达北路12号
创新大厦B座三区420室 (100176)
电话 : +86-10-6787 6064
+86-10-6787 1282
传真 : +86-10-6787 5259
sales.cn@kempfi.com

KEMPPI INDIA PVT LTD

LAKSHMI TOWERS
New No. 2/770,
First Main Road,
Kazura Garden,
Neelankarai,
CHENNAI - 600 041
TAMIL NADU
Tel +91-44-4567 1200
Telefax +91-44-4567 1234
sales.india@kempfi.com