



MANUEL

Postes de soudage à l'arc MIG/MAG



EMIGMA 170-2

EMIGMA 190-2

EMIGMA 230-2 AM

EMIGMA 230-4 AM

EMIGMA 280-2

EMIGMA 280-4

EMIGMA 310-4

EMIGMA 250-4

EMIGMA 300-4 / 300-4S

EMIGMA 350-4 / 350-4S

EMIGMA 350-4W / 350-4WS

EMIGMA 450-4 / 450-4S

EMIGMA 450-4W / 450-4WS

Identification du produit

Désignation Postes de soudage à l'arc MIG/MAG sous protection gazeuse

Type et no. de type

EMIGMA 170-2	EMIGMA 300-4 S
EMIGMA 190-2	EMIGMA 300-4
EMIGMA 230-2 AM	EMIGMA 250-4
EMIGMA 230-4 AM	EMIGMA 350-4
EMIGMA 280-2	EMIGMA 310-4
EMIGMA 280-4	EMIGMA 350-4 WS
EMIGMA 350-4 W	EMIGMA 450-4 W
EMIGMA 350-4 S	EMIGMA 450-4
EMIGMA 450-4 S	EMIGMA 450-4 WS

Fournisseur **Lastek Belgium n.v./s.a.**
Toekomstlaan 50
B 2200 Herentals

Téléphone: +32/014/225767
Téléfax: +32/014/223291
e-mail: info@Lastek.be
Internet: <http://www.Lastek.be>

Doc.-Nr.: R730 1631 (FR)

© Lastek Belgium n.v./s.a., Herentals

Le contenu de la présente description est la propriété exclusive de la société Lastek Belgium n.v./s.a., Herentals.

La transmission ainsi que la reproduction du présent document, l'exploitation et la communication de son contenu sont interdites sauf autorisation explicite par écrite.

Toute transgression entraîne l'obligation de réparer le dommage. Tous droits réservés en cas de dépôt de brevet, de modèle d'utilité ou de dessin.

Une fabrication à partir de ces documents est interdite.

Sous réserve de modifications.

Sommaire

Identification du produit	2
1 INTRODUCTION	6
1.1 Avant-propos	6
1.2 Description générale	7
1.2.1 Caractéristiques techniques des postes de soudage <i>EMIGMA</i>	8
1.2.2 Principe de soudage à l'arc sous protection gazeuse avec métal d'apport.	9
1.2.3 Principe de fonctionnement des postes de soudage <i>EMIGMA</i>	9
1.2.4 Utilisation conforme	9
1.3 Symboles utilisées	10
2 CONSIGNES DE SECURITE	10
2.1 Symboles de sécurité dans ces instructions de service	10
2.2 Symboles de danger sur l'appareil	11
2.3 Généralités	11
3 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT	12
3.1 Mise en circuit	12
3.2 Description des éléments de commande	13
3.3 Lampes témoins	13
3.4 Sélecteur de fonctions	14
3.4.1 Epaisseur de la matière  mm	14
3.4.2 Déroulement de la fonction à 2-temps	15
3.4.3 Déroulement de la fonction à 4-temps	15
3.4.4 Déroulement de la fonction Pointage 	15
3.4.5 Déroulement de la fonction Intervalle 	16
3.5 Commutateur à gradins	16
3.6 Avance de fil automatique	17
3.7 Sélection de programme	17
3.8 SIC – bobine d'inductance (Self) réglable en continu	17
3.9 Avance lente automatique du fil (Slow-start)	17
3.10 Combustion libre automatique	18
3.11 Temps de post émission du gaz	18
3.12 Coupure forcée	18

3.13	Autres fonctions	18
3.13.1	Système de refroidissement par liquide	18
3.13.2	Surveillance de la température des unités de puissance	18
3.13.3	Refroidissement extérieur des unités de puissance	18
3.13.4	Mise hors circuit du ventilateur et de la pompe à eau	18
3.13.5	Volt- et Ampèremètre numérique	19
4	ACCESSOIRES	19
4.1	Accessoires de série	19
4.2	Options	19
4.2.1	Dévidoir du fil sur chariot	19
4.2.2	Jeu de flexibles intermédiaires pour <i>EMIGMA</i>	19
4.2.3	Branchement de la torche	19
4.2.4	Autre tension du secteur	20
4.2.5	Filtre à air additionnel	20
4.2.6	Anneaux de levage	20
5	MISE EN SERVICE	20
5.1	Consignes de sécurité	20
5.2	Travaux sous un risque électrique accru selon les prescriptions IEC 974, EN 60 974-1 et BGR 500 Kap. 2.26 (anciennement VGB 15) (S)	20
5.3	Installation du poste de soudage	20
5.4	Raccordement du poste de soudage	21
5.5	Refroidissement du poste de soudage	21
5.6	Refroidissement par liquide des torches MIG/MAG	21
5.7	Raccordement des conduites de soudage	21
5.8	Raccordement de la torche	21
6	MARCHE	22
6.1	Consignes de sécurité	22
6.2	Contrôles avant la mise en marche	22
6.3	Raccordement du câble de masse	22
6.4	Mise en marche	23
6.5	Sélection du mode de service	23
6.6	Réglage de la tension de soudage	23
6.7	Réglage de l'avance du fil	23
6.8	Temps de post-émission de gaz	24
6.9	Conseils pratiques d'application	24
7	PERTURBATIONS	26

7.1	Consignes de sécurité	26
7.2	Tableau des perturbations	27
8	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	29
8	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	29
8.1	Consignes de sécurité	29
8.2	Tableau d'entretien	29
8.3	Nettoyage de l'intérieur de l'appareil	30
8.4	Contrôle du liquide de refroidissement et le refroidisseur	30
8.5	ELIMINATION DES DECHETS	30
9	SCHEMAS ELECTRIQUES	31
10	PIECES DETACHEES DE LA SERIE <i>EMIGMA</i>	36
10.1	Liste des pièces détachées avec Nos. d'article	36
11	REGLAGE DU TYPE DE COMMANDE	48
12	DONNEES TECHNIQUES	49
12.1	Vue ensemble des types	49
13	INDEX	50
	NOTES	53
	CE Déclaration de Conformité	54

1 Introduction

1.1 Avant-propos

Cher client,

Vous avez fait l'acquisition d'un poste de soudage à l'arc sous protection gazeuse *EMIGMA* d'une excellente qualité. Nous vous remercions de la confiance que vous manifestez à l'égard de nos produits de qualité.

Seuls des composants de haute qualité sont mis en œuvre lors du développement et de la production des postes de *soudage à l'arc sous protection gazeuse EMIGMA*. Pour atteindre une longue durée de vie même dans des conditions de travail extrêmes, tous ces postes de soudage sont exclusivement fabriqués avec des composants répondant aux exigences des contrôles VDE, des règlements DIN et des normes européennes (EN).

Etant donnée que Lastek Belgium nv/sa a le souci de tenir compte immédiatement du progrès technique, nous nous réservons le droit d'adapter et de modifier à tout moment l'exécution de ces postes de soudage en fonction des exigences techniques du moment.

Domaines d'application



Sauf déclaration écrite explicite de Lastek, les postes de soudage *EMIGMA* sont exclusivement destinés à la vente à des utilisateurs commerciaux/ industriels et seulement à leur utilisation par ces derniers.

Les postes de soudage MIG-MAG EMIGMA ne peuvent être utilisés que :

- pour une application conforme à leur destination
- dans un parfait état technique du point de vue des règlements de sécurité

Qualification des opérateurs

Les postes *EMIGMA* ne doivent être exploités et entretenus que par des personnes formées dans la manipulation et l'entretien de postes de soudage. Seul un personnel qualifié, désigné et informé peut travailler avec et sur l'appareil.

But du document

Ces instructions de service contiennent des informations importantes pour utiliser cet appareil de façon sûre, conforme et économique. Un exemplaire des instructions de service doit être en permanence conservé dans un endroit approprié à proximité du lieu d'utilisation de l'appareil. Lisez impérativement les informations rassemblées pour vous dans ces instructions avant d'utiliser l'appareil. Elles comportent des observations importantes sur l'emploi de l'appareil qui vous permettront de profiter pleinement des avantages de votre poste de soudage *EMIGMA*. Vous trouverez en outre des informations sur l'entretien et sur la sécurité de marche et de fonctionnement.

Ces instructions de service ne remplacent pas les instructions données par le personnel de notre service Clientèle.



La documentation sur les éventuelles options supplémentaires doit également être observée.

Modifications de l'appareil

Des modifications de l'appareil ou l'incorporation et l'adjonction de dispositifs supplémentaires sont interdites. Elles conduisent à la perte du droit à la garantie et de la responsabilité du fabricant.

Des interventions par des tiers ou la mise hors service de dispositifs de sécurité entraînent la perte de tout droit à la garantie.

1.2 Description générale



Figure 1 Emigma 230-4, Emigma 350-4 WS

1.2.1 Caractéristiques techniques des postes de soudage *EMIGMA*

- **LIC (Lastek Improved Control)**

Les systèmes et mécanismes de contrôle et réglage du LIC réagissent à chaque moment effectivement aux variations dans l'arc pour contrôler le transfert de gouttes pendant le soudage.

Le LIC rassemble tous les réglages de l'utilisateur, les lignes synergiques préprogrammées, les valeurs de réglage souhaitées et les valeurs actuelles mesurées, il les évalue et coordonne les interventions nécessaires suivant des routines déterminées par nos spécialistes de soudage.

- **SIC (Stepless Induction Control)**

Grace au SIC les appareils *EMIGMA* sont équipés d'une bobine d'inductance à réglage électronique en continu, ce qui garantit un amorçage excellent et fiable et un arc plus stable.

- **DWC (Digital Wirespeed Control)**

Un détecteur incrémental mesure immédiatement la vitesse actuelle du fil. Par conséquent, des variations de longueur d'arc sont immédiatement détectées et corrigées. Le DWC garantit une vitesse constante et reproductible du fil, indépendant de la température du moteur d'entraînement ou d'un paquet de câbles de torche sali.

- **WDB (Welding DataBase)**

Grace au WDB la commande du *EMIGMA* est très simple. La banque de données intégrée et étendue est basée sur l'expérience de nos spécialistes de soudage. Par moyen de la combinaison : type de matériau, diamètre du fil et tension de soudage, la banque de données fournit tous les paramètres de soudage nécessaires pour un processus de soudage optimal. Lors du soudage, les valeurs actuelles des paramètres sont continuellement comparées avec les valeurs de réglage et si nécessaire immédiatement corrigées.

- **Design de l'habillage**

Ergonomie accrue grâce au perfectionnement systématique du design. La construction ingénieuse et protégée permet d'atteindre le degré de protection IP23. Par conséquent l'emploi en plein air est permis.

- **Commande industrielle**

Les fluctuations de la tension du secteur sont surveillées et compensées en permanence, ce qui garantit un soudage optimal et régulier. Les modes de service à 2 temps, 4 temps, soudage par Point et soudage par Intervalle, le voltmètre et l'ampèremètre numérique ainsi que la sélection de l'épaisseur du matériau sont installés en série.

- **Automatique de réduction de vitesse (Slow-start)**

L'appareil réduit automatiquement la vitesse d'avance du fil jusqu'à l'amorçage de l'arc, ce qui garantit un excellent amorçage.

- **Combustion libre automatique**

Assure à l'utilisateur une longueur d'extrémité de fil constante à la fin du processus de soudage.

- **Enfilage automatique**

L'appareil augmente la vitesse d'avance du fil en cas d'enfilage automatique sans que le gaz protecteur coule.

- **Transformateurs à haut rendement**

Transformateurs à haut rendement avec fil à double vernis de classe d'isolation H (180 °C).

Tous les transformateurs sont constitués de fils de cuivre vernis de haute qualité et sont enroulés et isolés par couches.

- **Protection thermique**

Tous les appareils *EMIGMA* sont protégés de la surchauffe par des sondes thermiques.

- **Système d'entraînement puissant à 2/4-galets**

Aussi bien l'entraînement à 2 galets que celui à 4 galets garantissent une stable alimentation de fil, même avec des torches longues (4 ou 5 m).

1.2.2 Principe de soudage à l'arc sous protection gazeuse avec métal d'apport.

Dans le soudage à l'arc sous protection gazeuse avec métal d'apport, l'arc électrique se forme entre un fil électrode et la pièce d'œuvre. On utilise comme gaz protecteur de l'argon, du dioxyde de carbone (CO₂) ou un mélange de ces deux ou des autres gaz.

Le fil électrode est déroulé à partir d'une bobine par un moteur d'avance et poussé à travers la torche de soudage jusqu'au tube-contact.

Le pôle positif de la source de courant est appliqué au fil électrode par l'intermédiaire du tube-contact, et le pôle négatif à la pièce d'œuvre. Entre le fil électrode et la pièce d'œuvre se forme un arc électrique qui fait fondre le fil électrode ainsi que la surface de la pièce. L'électrode est ainsi à la fois le support de l'arc électrique et le métal d'apport.

Le fil électrode et le bain de fusion sont protégés de la pénétration de l'oxygène de l'air par le gaz protecteur qui s'échappe des buses disposées de façon concentrique autour du fil électrode.

1.2.3 Principe de fonctionnement des postes de soudage *EMIGMA*

Les postes de soudage sous protection gazeuse *EMIGMA* sont des sources de tension continue MIG/MAG dans lesquelles la tension de soudage est réglée au moyen de commutateurs à gradins. La vitesse du fil est automatiquement déterminée par la tension de soudage sélectionnée. Pour un réglage individuel de la longueur de l'arc électrique, un bouton de correction permet de régler avec précision la vitesse du fil.

Les postes de soudage sous protection gazeuse *EMIGMA* sont destinés au soudage des aciers alliés et non alliés, des aciers spéciaux et de l'aluminium.

Dans la conception de ces appareils, une grande importance est accordée à des propriétés de soudage optimales, à un haut rendement, à un logement robuste et à un niveau sonore le plus faible possible des systèmes de refroidissement. Tous les composants ont été testés dans des conditions correspondant à la pratique dans les chantiers difficiles et dans l'industrie.

1.2.4 Utilisation conforme

Les postes de soudage *EMIGMA* sont conçus pour le soudage de différents métaux, tels que les aciers alliés et non alliés, les aciers spéciaux et l'aluminium. Les prescriptions spécifiques qui s'appliquent à vos champs d'application doivent être en outre respectées. En cas d'incertitudes, merci de vous adresser à votre responsable de la sécurité ou à notre service Clientèle.

Dans la mesure où Lastek n'a pas fourni expressément d'autres déclarations écrites, les postes de soudage *EMIGMA* sont destinés à être vendus exclusivement aux utilisateurs commerciaux et industriels et seuls ces derniers sont autorisés à les utiliser. Ils ne doivent être exploités que par des personnes formées dans la manipulation et l'entretien des postes de soudage.

Les sources de courant ne doivent pas être placées dans des zones présentant des risques électriques accrus.

Ces instructions de service contiennent des règles et des directives pour une utilisation conforme de votre appareil. Une utilisation n'est considérée comme conforme que si ces règles et directives sont respectées. L'utilisateur est responsable des risques et dommages résultant d'une autre utilisation. Des éventuelles prescriptions doivent être en outre respectées en présence d'exigences spécifiques.

En cas d'incertitudes, merci de vous adresser à votre responsable de la sécurité ou à notre service Clientèle.

Il est également impératif de respecter les remarques spéciales décrites dans les documentations des fournisseurs et relatives à l'utilisation conforme.

En outre, les prescriptions nationales concernant l'exploitation de l'appareil s'appliquent sans restriction.

L'utilisation conforme comprend aussi le respect des conditions prescrites pour le montage, le démontage, le remontage, la mise en service, le fonctionnement et l'entretien, ainsi que pour les mesures d'élimination.

Veuillez respecter notamment les indications du Chap. 2 Consignes de Sécurité.

L'appareil ne doit être exploité que dans les conditions susmentionnées. Chaque utilisation s'en écartant est considérée comme non conforme. Seul l'utilisateur en supporte alors les conséquences.

1.3 Symboles utilisées

- Enumérations précédées d'un point : énumération générale
- Enumérations précédées d'un carré : phases de travail ou de commande qui doivent être effectuées dans l'ordre indiqué.

→ **Chap. 2.2, Symboles de danger sur l'appareil**

Renvoi : au chapitre 2.2, Symboles de danger sur l'appareil

Des caractères gras sont utilisés pour des mises en évidences.

Observation!

... signale des conseils en matière d'application ou d'autres informations particulièrement utiles.

Symboles de sécurité utilisés dans ce manuel : → **Chap. 2.1**

2 Consignes de sécurité

2.1 Symboles de sécurité dans ces instructions de service

**Repères
typographiques**



**Symboles de
sécurité**

Signaux et symboles de danger



Ce symbole ou un autre signal décrivant plus précisément le danger se trouve à côté de toutes les consignes de sécurité de ces instructions de service en présence d'un danger de blessures ou de mort.

Un des mots signalétiques suivants (Danger !, Attention !, Prudence !), indique la gravité du danger :

Danger! ... devant un danger menaçant directement..

S'il n'est pas évité, la mort ou de graves blessures peuvent en être la conséquence.

Attention ! ... devant une situation pouvant présenter un danger.

S'il n'est pas évité, la mort ou de graves blessures peuvent en être la conséquence.

Prudence ! ... devant une situation pouvant être critique.

Si elle n'est pas évitée, des blessures légères ou minimales peuvent en être la conséquence, et des dommages matériels peuvent survenir.

Important!



Signale une situation pouvant être critique. Si elle n'est pas évitée, le produit ou quelque chose dans son environnement peut être endommagé.



Substances dangereuses pour la santé et/ou l'environnement. Matériaux/ moyens d'exploitation qui doivent être manipulés conformément à la législation et/ou doivent être éliminés.

2.2 Symboles de danger sur l'appareil

Signalent des dangers et des sources de danger sur l'appareil.



Danger!

Tension électrique dangereuse!

La non-observation peut entraîner des blessures ou la mort.

2.3 Généralités

Dangers en cas de non-observation



L'appareil est conçu et construit selon les règles de l'art généralement reconnues.

Cependant lors de son utilisation peuvent apparaître des dangers pour le corps et la vie de l'opérateur ou de tiers, ainsi que des altérations sur l'appareil ou autres biens.

Par principe, aucun dispositif de sécurité ne doit être démonté ou mis hors service car cela provoquerait des dangers et ne garantirait plus l'utilisation conforme de l'appareil. Le démontage de dispositifs de sécurité pour des travaux d'équipement, de réparation et de maintenance fait l'objet d'une description particulière. Le remontage des dispositifs de sécurité doit être effectué immédiatement après l'achèvement de ces travaux.

En cas d'emploi de produits tiers (p. ex. solvants pour le nettoyage), l'exploitant de l'appareil doit assurer la sécurité lors de son utilisation.

Toutes les consignes concernant la sécurité et les dangers ainsi que la plaque signalétique de/sur l'appareil doivent être maintenues bien lisibles et respectées.

Consignes de sécurité



Les consignes de sécurité servent à la protection du travail et à la prévention des accidents. Elles doivent être observées.

Il convient d'observer non seulement les consignes de sécurité de ce chapitre, mais aussi les consignes de sécurité spéciales exposées au fil de ces instructions de service.

Outre les consignes de ces instructions de service, les prescriptions générales de sécurité et de prévention des accidents ou les prescriptions nationales correspondantes doivent être observées.

Les consignes de sécurité figurant sur les panneaux dans le hall de production de l'utilisateur doivent également être respectées.

3 Description du fonctionnement

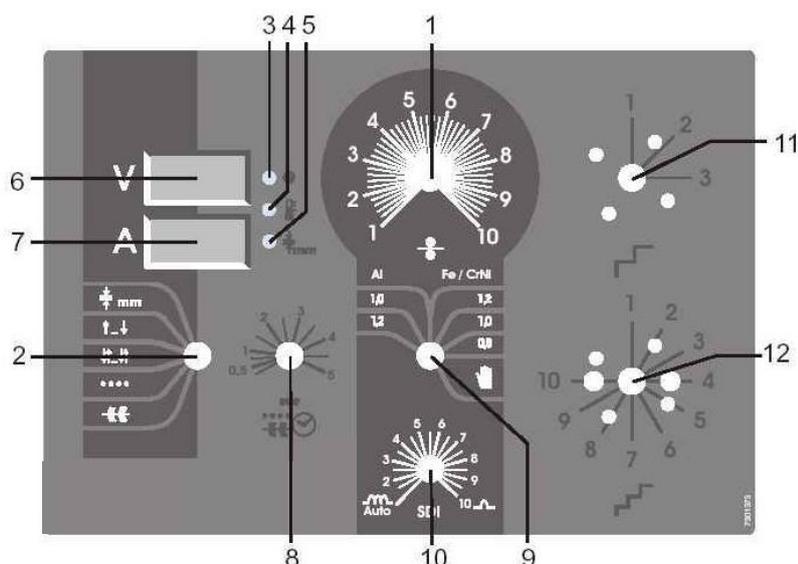
3.1 Mise en circuit

Le poste de soudage *EMIGMA* est branché à la tension du secteur à l'aide du commutateur principal. La lampe témoin SECTEUR indique que l'appareil est prêt à fonctionner.

Sur l'écran digital supérieur, prévu pour l'affichage de la tension de soudage, le numéro de la version du Software (par ex. « P1.0 ») est indiqué et sur l'écran digital inférieure, prévu pour l'affichage du courant de soudage, apparaît le numéro de la ligne synergique sélectionnée (par. ex. « d0.1 »).

Puis après, sur l'écran digital supérieure apparaît le type du poste de soudage (par ex. « 450 » pour le *EMIGMA* 450-4) et sur l'écran inférieure apparaît « on » pour indiquer que l'appareil est prêt à l'emploi.

3.2 Description des éléments de commande



- Fig. 2:
- 1 Bouton de correction de la vitesse d'avance du fil
 - 2 Sélecteur des fonctions
 - épaisseur de la matière (dans cette position on ne peut pas souder)
 - 2-temps
 - 4-temps
 - soudage par points
 - soudage par intervalle
 - 3 Lampe témoin : EN MARCHÉ
 - 4 Lampe témoin : TEMPERATURE
 - 5 Lampe témoin : EPAISSEUR DU METAL
 - 6 Ecran numérique pour la tension de soudage ou la tension à vide
 - 7 Ecran numérique pour le courant de soudage ou l'épaisseur de la matière
 - 8 Bouton tournant de réglage du temps en mode Pointage et Intervalle
 - 9 Sélecteur du programme
 - 10 SIC , bobine d'inductance réglable en continu
 - 11 Commutateur à gradins (réglage gros)
 - 12 Commutateur à gradins (réglage fin)

3.3 Lampes témoins

Lampes témoins	Emplacement	Couleur	Fonctions
SECTEUR	Dans le commutateur principal	Verte	La tension du secteur est appliquée, la commande est en marche
MARCHE	Sur le panneau de commande	Verte	La tension à vide est appliquée au fil électrode. L'électrode est poussée hors du tube-contact de la torche. En touchant la pièce, l'arc électrique est amorcé.
TEMPERATURE	Sur le panneau de commande	Jaune	Le courant de soudage est coupé si la température de service maximale du transformateur principal est dépassée. Après refroidissement, l'appareil revient automatiquement à l'état de marche.

ÉPAISSEUR DE LA MATIÈRE	Sur le panneau de commande	Verte	Si le sélecteur est mis sur la position « épaisseur de la matière » l'épaisseur correspondante est affichée sur l'écran numérique inférieur.
-------------------------	----------------------------	-------	--

3.4 Sélecteur de fonctions

3.4.1 Épaisseur de la matière $\frac{1}{16}$ mm

La fonction épaisseur de la matière permet un réglage rapide et simple des commutateurs par gradins sur la position correspondante à l'épaisseur de la pièce à souder.

L'appareil se base sur les lignes synergiques préprogrammées. L'appareil indique l'épaisseur de la matière correspondante aux sélections : type de métal d'apport, diamètre du fil (voir fig. 2 : sélecteur de programmes), la vitesse d'avance du fil, type de gaz et position du commutateur par gradins.

Si le sélecteur se trouve sur cette position, les écrans numériques (voir fig. 2) indiquent la tension à vide et l'épaisseur de la matière (voir § 3.13.5).

Déroulement de la fonction "épaisseur de la matière" :

Choix du programme

par moyen du sélecteur de programme (voir fig. 2) on sélectionne le type de métal et le diamètre du fil.

Presser l'interrupteur de la torche

Tension à vide est présent, le dévidoir de fil est enclenché

L'écran numérique supérieur indique la tension à vide

L'écran numérique inférieur indique l'épaisseur du matériel correspondant aux réglages de l'appareil

Réglage du commutateur par gradins

En tournant le sélecteur par gradins la tension à vide, et par conséquent la tension ultérieure de soudage, change.

Sur l'écran inférieur l'affichage de l'épaisseur de la matière change en correspondance.

Réglez le sélecteur de tel façon que l'épaisseur affichée est égale à celle de la pièce à souder.

Relâcher l'interrupteur de la torche et sélectionner le mode de soudage

Après le relâchement de l'interrupteur de la torche il n'y a plus de tension électrique à la sortie.

Par moyen du sélecteur de fonctions (voir fig. 2) vous choisissez le mode de soudage voulu : 2-temps, 4-temps, soudage par points ou par intervalles.



Pendant que le sélecteur de fonctions est mis sur « épaisseur de la matière » on ne peut pas souder.

L'indication de l'épaisseur ne marche pas si le sélecteur de programme est mis sur « manuelle » (par le fait que l'indication de l'épaisseur est basée sur le choix d'un métal d'apport et le diamètre du fil, qui ne sont pas fixés en position « manuelle »).



Dès que la touche de la torche est pressée la tension à vide est appliquée au fil de soudage. Veillez de ne pas toucher l'extrémité libre du fil ou de faire contact avec des pièces conductibles.

Les lignes synergiques sont fixées pour la position horizontale (PB) et pour des soudures en angle d'un côté. Pour une autre position de soudage ou un autre

forme du joint il est peut être nécessaire d'adapter la puissance (par moyen du sélecteur par gradins) et/ou la vitesse d'avance du fil.

3.4.2 Déroulement de la fonction à 2-temps

Le soudage 2-temps est recommandé pour le pointage rapide et contrôlé, et pour le soudage par points manuel.

Déroulement de la fonction à 2-temps :

- 1^{er} temps - Presser la touche de la torche**
 - L'électrovanne pour le gaz protecteur s'ouvre
 - La tension de soudage est appliquée
 - L'avance du fil se met en marche en vitesse réduite (avance lente automatique)
 - L'arc électrique est amorcé, le courant de soudage coule
 - L'avance commute sur la vitesse d'avance du fil réglée
- 2^e temps - Relâcher la touche de la torche**
 - L'avance du fil s'arrête
 - Le courant de soudage est coupé après le temps de combustion libre
 - L'alimentation en gaz protecteur est coupée après le temps de post-émission du gaz

3.4.3 Déroulement de la fonction à 4-temps

Le soudage à 4-temps est conseillé pour le soudage de cordons longs

Déroulement de la fonction à 4-temps:

- 1^{er} temps - Presser la touche de la torche**
 - L'électrovanne pour le gaz protecteur s'ouvre
 - La tension de soudage est appliquée
 - L'avance du fil se met en marche en vitesse réduite (avance lente automatique)
 - L'arc électrique est amorcé, le courant de soudage coule
 - L'avance commute sur la vitesse d'avance du fil réglée.
- 2e temps - Relâcher la touche de la torche**
 - Une fois l'arc électrique amorcé : le processus de soudage se poursuit sans modification
 - Si l'arc électrique n'est pas amorcé au bout de 3 secondes, l'appareil commute automatiquement sur l'état initial (coupure forcée)
- 3e temps - Presser la touche de la torche**
 - L'avance du fil s'arrête
 - Le courant de soudage est coupé après le temps de combustion libre
 - L'alimentation en gaz protecteur est coupée après le temps de post-émission du gaz
 - Le temps de post-émission du gaz peut être prolongé en maintenant pressée la touche de la torche
- 4e temps - Relâcher la touche de la torche**
 - L'appareil est disponible pour une nouvelle opération de soudage

3.4.4 Déroulement de la fonction Pointage ^{****}

Grâce à la fonction « pointage » vous pouvez souder des courtes soudures répétitivement et reproductibles avec un temps fixe. En pressant la touche de la torche l'appareil soude pendant le temps réglé, puis l'appareil s'arrête automatiquement. Le temps de soudage par points est réglé par moyen du bouton tournant (voir pos. 8 sur la fig. 2).

Déroulement de la fonction Pointage:

☐ Presser la touche de la torche :

- L'électrovanne pour le gaz protecteur s'ouvre
- La tension de soudage est appliquée
- L'avance du fil se met en marche en vitesse réduite (avance lente automatique)
- L'arc électrique est amorcé
- L'avance commute sur la vitesse d'avance du fil réglée
- Le temps de pointage réglé s'écoule
- Après écoulement du temps de pointage réglé, la source de courant est automatiquement coupée
- L'alimentation en gaz protecteur est coupée après le temps de post-émission du gaz
- Le temps de post-émission du gaz peut être prolongé en maintenant pressée la touche de la torche

☐ Relâcher la touche de la torche pendant le temps de pointage

- Le processus de soudage est immédiatement interrompu

3.4.5 Déroulement de la fonction Intervalle

Grâce à la fonction « Intervalle » vous pouvez souder par intervalles par. ex. pour limiter l'apport de chaleur sur des tôles minces. Si la touche de la torche est pressée et maintenue, l'appareil soude interrompu avec des pauses fixes. Après le temps de soudage réglé l'appareil s'arrête et puis recommence automatiquement et soude pendant le même temps etc. jusqu'au relâchement de la touche. Le temps de soudage est réglé par moyen du bouton tournant (voir pos. 8 sur la fig.2). Le temps d'arrêt est chaque fois la moitié du temps de soudage règle.

Déroulement de la fonction Intervalle :

☐ Presser la touche de la torche

- L'électrovanne pour le gaz protecteur s'ouvre
- La tension de soudage est appliquée
- L'avance du fil se met en marche en vitesse réduite (avance lente automatique)
- L'arc électrique est amorcé
- Au début du soudage, l'avance du fil est activée pendant le temps réglé
- Après écoulement de ce temps, l'avance s'arrête pendant le temps de pause défini. Ensuite, l'avance du fil est réactivée etc.

☐ Relâcher la touche de la torche pour terminer l'opération de soudage

- L'avance du fil s'arrête
- Le courant de soudage est coupé après le temps de combustion libre
- L'alimentation en gaz protecteur est coupée après le temps de post-émission du gaz

3.5 Commutateur à gradins

Le commutateur à gradins permet de régler la tension de soudage requise. Les différents types d'appareil offrent divers échelonnements qui sont indiqués dans le ➔ **Chapitre 11, Données techniques.**

3.6 Avance de fil automatique

Une certaine vitesse d'avance du fil est imposée au moteur d'avance du fil par l'intermédiaire du commutateur à gradins. Avec le potentiomètre « Avance du fil » est effectué le réglage fin en fonction du matériau utilisé, du diamètre du fil et du gaz protecteur. Après ce réglage, on peut souder sous plusieurs étages de tension avec le même réglage car l'avance s'adapte automatiquement.

3.7 Sélection de programme

Grâce au sélecteur de programme vous pouvez régler votre *EMIGMA* d'une façon simple et rapide en fonction du travail de soudage à exécuter. Par la sélection du type de métal et du diamètre de fil, la commande règle électroniquement la vitesse d'avance du fil, la bobine d'inductance (Self) et les phases d'amorçage et d'arrêt en fonction de votre travail.

Pour ce but les appareils *EMIGMA* sont préprogrammés avec des lignes synergiques. Ces lignes fixent les paramètres en fonction du type de métal, du diamètre de fil et de la tension de soudage actuelle qui est mesurée en permanence lors du processus de soudage.

En outre, grâce à la sélection « épaisseur de la matière » (voir § 3.4.1), vous pouvez régler la position du sélecteur à gradins en fonction de l'épaisseur de votre pièce.

Le bouton de correction de la vitesse du fil (voir fig. 2) doit être mis sur 5 pour de l'acier et de l'aluminium et sur 6,5 pour CrNi.

Dans le cas que le sélecteur de programme est mis sur la position « manuelle », les lignes synergiques sont hors service. Le réglage requis (vitesse d'avance du fil, position du commutateur à gradins) doit être mis par l'opérateur même.

Les lignes synergiques sont fixées pour la position horizontale (PB) et pour des soudures en angle d'un côté. Pour une autre position de soudage ou un autre forme du joint il est peut être nécessaire d'adapter la puissance (par moyen du sélecteur par gradins) et/ou la vitesse d'avance du fil.

3.8 SIC – bobine d'inductance (Self) réglable en continu

Tous les appareils *EMIGMA* sont équipés d'une bobine d'inductance réglée électroniquement. La caractéristique de la bobine est dynamiquement adaptée par la commande en fonction du travail à exécuter. Cette commande garantit les caractéristiques optimales de la bobine pour un amorçage fiable ainsi que pour le soudage même.

Pour tous les appareils *EMIGMA* il est possible d'adapter le fonctionnement de la bobine selon vos propres habitudes, afin de régler un arc "plus dur" ou "plus doux". Si le bouton de réglage SIC (no. 10 sur fig. 2) se trouve complètement à gauche sur l'arrête (position Auto), cette fonction se déroule automatiquement et la bobine assure à chaque réglage de matériel un arc doux comme préprogrammé à l'usine.

En tournant le bouton à droite vous pouvez régler l'arc de plus en plus dur.

3.9 Avance lente automatique du fil (Slow-start)

L'avance lente automatique permet un amorçage fiable. Quand l'extrémité du fil est froide, cette automatique réduit la vitesse d'avance du fil. Une fois l'arc électrique amorcé, la vitesse d'avance du fil augmente pour passer à la valeur réglée. La réduction de la vitesse est réglable sur la platine de commande, par moyen du potentiomètre « Einschleichen » (Enfilage) (voir Chap. 11, R60) – (seulement à exécuter par du personnel qualifié et autorisé avec appareil ouvert).

3.10 Combustion libre automatique

Un temps de combustion libre approprié et ajusté sur la vitesse d'avance du fil est réglé automatiquement en fonction des phases de freinage du moteur. Une adaptation individuelle du temps de combustion libre est possible en réglant le potentiomètre « Freibrennzeit » (Temps de combustion libre) (voir Chap. 11, R59) sur la platine de commande (seulement à exécuter par du personnel qualifié et autorisé avec appareil ouvert).

3.11 Temps de post émission du gaz

Le temps de post-émission du gaz est réglé sur 0,2 s (réglage standard). Il est possible de prolonger le temps de post-émission du gaz jusqu'à 5 s en tournant le potentiomètre « Gasnachstromen » (post-émission de gaz) sur la platine de commande (seulement à exécuter par du personnel qualifié et autorisé avec appareil ouvert).

3.12 Coupure forcée

Si, lors du soudage en mode 4 temps, le courant de soudage est interrompu pendant plus de 3 s, la tension de soudage est automatiquement coupée. Ensuite, l'appareil se retrouve immédiatement à l'état initial. Ainsi, une protection supplémentaire contre le contact avec des pièces sous tension électrique et le danger d'incendie est proposée en série aux utilisateurs des postes de soudage *EMIGMA*.

3.13 Autres fonctions

3.13.1 Système de refroidissement par liquide

Les appareils *EMIGMA 350-4 W*, *350-4 WS*, *450-4 W* et *450-4 WS* sont prévus en série d'un système de refroidissement par liquide de la torche.

3.13.2 Surveillance de la température des unités de puissance

Le courant de soudage est coupé automatiquement si la température de service maximale autorisée des unités de puissance est dépassée. Ceci est indiqué par la lampe témoin *TEMPERATURE* sur le panneau de commande. Après refroidissement des unités de puissance, l'appareil revient automatiquement à l'état de marche et la lampe témoin s'éteint.

3.13.3 Refroidissement extérieur des unités de puissance

Les unités de puissance des appareils *EMIGMA* sont dimensionnées pour une sécurité de fonctionnement élevée. En plaçant judicieusement le ventilateur de refroidissement par rapport aux unités de puissance, on obtient une évacuation optimale de la chaleur pour un niveau sonore minimal.

3.13.4 Mise hors circuit du ventilateur et de la pompe à eau

Au départ du soudage le ventilateur et la pompe de circulation d'eau sont mis en circuit immédiatement. Après la fin du processus de soudage le ventilateur et la pompe restent en fonction pendant 7 minutes et puis ils se déclenchent en Stand-by.

3.13.5 Volt- et Ampèremètre numérique

La tension et le courant de soudage sont affichés numériquement sur deux écrans (standard pour tous les *EMIGMA*). Lors du soudage la tension de soudage est affichée sur l'écran numérique supérieur et le courant de soudage sur l'inférieur. Après le soudage, les valeurs mesurées en dernier sont enregistrées et affichées (= fonction « hold ») jusqu'à ce que l'opérateur presse de nouveau la touche de la torche.

La fonction "épaisseur de la matière" (voir §3.4.1) est activé en poussant brièvement sur la touche de la torche en tension à vide ou par la position « épaisseur de la matière » du sélecteur de choix. Sur l'écran numérique supérieure, l'épaisseur conseillée sera affichée en fonction du choix de programme (voir §3.7). La lampe témoin « épaisseur de la matière » est allumée.

Les deux écrans numériques sont également employés pour l'affichage des caractéristiques de l'appareil au moment de mise en marche de l'appareil (voir §3.1) et en cas de perturbations (voir §7).

4 Accessoires

4.1 Accessoires de série

- Manuel

4.2 Options

Afin de répondre aux exigences variées en matière de soudage, nous proposons les options suivantes (seulement pour le *EMIGMA* 250-4 jusqu'à 450-4WS):

- Filtre à air additionnel *EMIGMA* 250-4 jusqu'à 450-4WS (no. d'art. R1180211)
- Ensemble d'outils, avec tableau de mise d'outils, porte-torche et œillets de levage (no. d'art. R1180212)
- Œillets de levage avec tableau de mise d'outils (seulement montés d'usine) (no. d'art. R1180213)
- Œillets de levage avec dévidoir (no. d'art. R1180167)
- Support pour le paquet de tuyaux (no. d'art. R1180214)
- Valise de montage *EMIGMA* (no. d'art. R7500667)

4.2.1 Dévidoir du fil sur chariot

Pour les appareils *EMIGMA* 350-4 S, 350-4 WS, 450-4 S et 450-4 WS il y a la possibilité de monter un chariot en dessous du dévidoir, avec 4 roues pivotantes. Cela augmente la portée de l'appareil et assure au soudeur une mobilité maximum.

4.2.2 Jeu de flexibles intermédiaires pour *EMIGMA*

Pour les appareils *EMIGMA* 350-4 S, 350-4 WS, 450-4 S et 450-4 WS un jeu de flexibles intermédiaires de 1,4m, 5m, 10m ou 15m peut être fournis. Pour les appareils *EMIGMA* 350-4 WS et 450-4 WS des jeux de flexibles intermédiaires de 20m sont disponibles (no. d'art. R1180417). Les jeux de flexibles sont disponibles en standard avec des raccords rapides.

4.2.3 Branchement de la torche

Tous les appareils *EMIGMA* sont livrables, sur demande, départ usine avec des autres systèmes de raccord de torche.

4.2.4 Autre tension du secteur

Les postes de soudage sont livrable à différentes tensions de secteur. Pour obtenir de plus amples renseignements, n'hésitez pas de contacter votre délégué technique de Lastek ou le service clientèle Lastek.

4.2.5 Filtre à air additionnel

Il est possible de monter ultérieurement sur tous les appareils *EMIGMA* un filtre à air additionnel qui empêche efficacement l'encrassement à l'intérieur de ces appareils.

4.2.6 Anneaux de levage

Il est possible de monter ultérieurement des anneaux de levage sur tous les appareils *EMIGMA*.



ATTENTION: Le fixage des appareils *EMIGMA* pour un transport suspendu comme par ex. avec des cordes, des rubans ou des chaînes est seulement permis en employant les anneaux de levage. Fixation aux poignées ou à des autres parties de l'appareil est dangereux et inadmissible.

5 Mise en service

5.1 Consignes de sécurité

Lire soigneusement et intégralement les instructions de service, en particulier le → **chap. 2, Consignes de sécurité**, avant la mise en service et de commencer à travailler sur cette source de courant de soudage



Avertissement!

Les postes *EMIGMA* ne doivent être exploités et entretenus que par des personnes formées dans la manipulation et l'entretien de postes de soudage. Seul un personnel qualifié, désigné et informé peut travailler avec et sur l'appareil.

Pendant le soudage, toujours porter des vêtements de protection et veiller à ce que les autres personnes se trouvant à proximité ne soient pas mises en danger par le rayonnement UV de l'arc électrique.

5.2 Travaux sous un risque électrique accru selon les prescriptions IEC 974, EN 60 974-1 et BGR 500 Kap. 2.26 (anciennement VGB 15) (S)

Les postes de soudage à l'arc sous protection gazeuse *EMIGMA* répondent aux prescriptions susmentionnées. En cas de travaux sous risque électrique accru, veiller à ce que la source de courant ne soit pas placée dans de telles zones. Respecter les prescriptions EN 60 974-1 et BGR 500 Kap 2.26 (anciennement VGB 15).

5.3 Installation du poste de soudage

Installer le poste de soudage *EMIGMA* de sorte que le soudeur dispose de suffisamment de place devant l'appareil pour pouvoir contrôler et actionner les éléments de réglage.

Ne transporter l'appareil qu'en observant les règlements de prévention des accidents en vigueur.

Attention: fixation des appareils *EMIGMA* pour un transport suspendu, par ex. par moyen de chaînes ou de rubans, n'est permis que si les anneaux de levage sont utilisés. Fixation aux poignées ou à des autres endroits de l'appareil est dangereux et inadmissible.

Danger! Tension électrique!

Ne pas utiliser le poste de soudage en plein air sous la pluie!

5.4 Raccordement du poste de soudage

Ne raccorder au secteur la source de courant de soudage *EMIGMA* que conformément aux prescriptions VDE [Association allemande des ingénieurs électriciens] en vigueur tout en respectant les prescriptions correspondantes des caisses de prévoyance professionnelles.



Lors du raccordement de l'appareil, respecter les indications sur la tension d'alimentation et la protection par fusibles. Les coupe-circuit automatiques et les fusibles doivent être toujours dimensionnés pour le courant indiqué. Les indications nécessaires figurent dans le ➔ **chap. 11, Caractéristiques techniques.**

Toujours mettre l'appareil hors circuit quand il n'est pas utilisé.

Placer la bouteille de gaz protecteur sur la console aménagée sur l'appareil et l'assurer avec la chaîne de sûreté. Visser le manodétendeur au raccord fileté de la bouteille et vérifier l'étanchéité du raccordement. Toujours fermer la valve de la bouteille après le travail. Respecter les prescriptions correspondantes des caisses de prévoyance professionnelles.

5.5 Refroidissement du poste de soudage



Placer le poste de soudage *EMIGMA* de sorte que l'entrée et la sortie d'air soient dégagées. Le facteur de service indiqué des unités de puissance ne peut être atteint qu'avec une circulation d'air suffisante.

Veiller à ce que des petites pièces métalliques, de la poussière ou autres corps étrangers ne puissent pénétrer dans l'appareil.

5.6 Refroidissement par liquide des torches MIG/MAG

En ce qui concerne les appareils *EMIGMA* 350-4W, 350-4WS, 450-4W et 450-4WS, leur torche est refroidie par eau.

Avant la mise en service, contrôler le niveau d'eau. Si le niveau d'eau est inférieur au 3/4 du contenu du réservoir, ajouter de l'eau de refroidissement. En tant que liquide de refroidissement, Lastek recommande l'utilisation du liquide spécialement développé et testé (no. d'art. 2701101).

Contrôler régulièrement le niveau du liquide de refroidissement.

5.7 Raccordement des conduites de soudage

Les postes de soudage *EMIGMA* sont équipés de fiches de raccordement rapides pour le câble de masse et la torche de soudage MIG/MAG. Pour obtenir un résultat de soudage optimal, s'assurer que tous les raccords des conduites de soudage sont fermement serrés et que l'isolation n'est pas endommagée.

5.8 Raccordement de la torche

Pour le raccordement de la torche MIG/MAG, l'habillage est doté d'un raccord spécial (raccord central Euro) qui permet d'établir les connexions avec les conduites de gaz, le courant de soudage et les conduites des touches.

Si les torches sont refroidies par eau, les flexibles de l'eau de refroidissement sont connectés par l'intermédiaire de raccords rapides qui se distinguent par leurs couleurs (rouge = retour, bleu = arrivée).



Important!

En cas d'utilisation d'une torche refroidie par gaz sur un appareil refroidi par eau, il faut que les flexibles de l'eau de refroidissement soient connectés via un pont de passage des flexibles afin de ne pas endommager la pompe à eau.

6 Marche

6.1 Consignes de sécurité

Lire soigneusement et intégralement les instructions de service, en particulier le → **chap. 2, Consignes de sécurité**, avant la mise en service et de commencer à travailler sur cette source de courant de soudage.



Avertissement!

Les postes *EMIGMA* ne doivent être utilisés que par des personnes formées dans la manipulation et l'entretien d'appareils de soudage et connaissent les prescriptions de sécurité s'y rapportant.

6.2 Contrôles avant la mise en marche

On part du principe que :

- l'appareil a été installé selon les règles de l'art conformément au → **chap. 5, Mise en service**
- tous les raccords (gaz protecteur, torche, câble de masse, secteur, ...) ont été établis selon les règles de l'art conformément au → **chap. 5, Mise en service**
- tous les travaux d'entretien ont été effectués selon les intervalles prévus au → **chap. 8, Entretien**
- les dispositifs de sécurité et les composants de l'appareil (en particulier les flexibles de raccordement de la torche) ont été contrôlés par l'opérateur et sont prêts à fonctionner
- l'opérateur et ses assistants portent les vêtements de protection appropriés et ont protégé la zone de travail pour ne pas mettre en danger des personnes ne participant aux travaux



6.3 Raccordement du câble de masse

Avertissement!

Veiller à ce que le courant de soudage ne puisse circuler à travers des chaînes d'engins de levage, des câbles de grues ou autres pièces conduisant l'électricité.



Sur le lieu de soudage, veiller à ce que le câble de masse soit relié le plus près possible à la pièce d'œuvre. Des liaisons à la masse sur des points éloignés diminuent le rendement et augmentent les dangers de décharge électrique et de courant de fuite.

6.4 Mise en marche

Commutateur Principal

Le commutateur principal relie la commande du poste de soudage *EMIGMA* à la tension du secteur. La lampe témoin "SECTEUR" indique que l'appareil est prêt à fonctionner.

Avance lente automatique

Sur l'écran numérique supérieur, prévu pour l'affichage de la tension de soudage, le numéro de la version du Software (par ex. « P1.0 ») est indiqué et sur l'écran numérique inférieure, prévu pour l'affichage du courant de soudage, apparaît le numéro de la ligne synergique sélectionnée (par. ex. « d10 »).

Puis après, sur l'écran numérique supérieure apparaît le type du poste de soudage et sur l'écran inférieure apparaît « on » pour indiquer que l'appareil est prêt à

l'emploi.

Lampes témoins	Emplacement	Couleur	Fonctions
SECTEUR	Dans le commutateur principal	Verte	La tension du secteur est appliquée, la commande est en marche
MARCHE	Sur le panneau de commande	Verte	La tension à vide est appliquée au fil électrode. L'électrode est poussée hors du tube-contact de la torche. En touchant la pièce, l'arc électrique est amorcé.
TEMPERATURE	Sur le panneau de commande	Jaune	Le courant de soudage est coupé si la température de service maximale du transformateur principal est dépassée. Après refroidissement, l'appareil revient automatiquement à l'état de marche.
EPAISSEUR DE LA MATIERE	Sur le panneau de commande	Verte	Si le sélecteur est mis sur la position « épaisseur de la matière » l'épaisseur correspondante est affichée sur l'écran numérique inférieur.

6.5 Sélection du mode de service

Sélecteur de fonctions

Sélectionner le mode de service souhaité avec le sélecteur de fonctions :

- Epaisseur de la matière
- Fonction à 2-temps
- Fonction à 4-temps
 - Fonction pointage
 - Fonction Intervalle

Commutateur à gradins

6.6 Réglage de la tension de soudage

Le commutateur à gradins permet de régler la tension de soudage requise. Les différents types d'appareil offrent divers échelonnements qui sont indiqués dans le ➔ **chap. 12 , Caractéristiques techniques.**

6.7 Réglage de l'avance du fil

Les galets d'entraînement doivent être choisis en fonction du diamètre du fil. Une régulation précise du régime du moteur d'avance assure une vitesse d'avance du fil constante. Le système compact à 2 ou 4 galets garantit un bon transport du fil.

Veiller au réglage correct de la pression des galets d'avance sur le fil. Avec l'aluminium, la pression doit être la plus faible possible tout en permettant encore le transport fiable du fil. Avec l'acier et l'acier spécial, la pression doit être telle que la bobine de fil puisse être encore arrêtée à la main pendant la marche.

La vitesse d'avance du fil doit être réglée de sorte que se forme un arc électrique uniforme et stable. En augmentant la tension au commutateur à gradins, la

vitesse s'accroît automatiquement et elle peut être le cas échéant simplement corrigée au potentiomètre « Avance du fil ».

Avance automatique

Une certaine vitesse d'avance du fil est imposée au moteur d'avance du fil par l'intermédiaire du commutateur à gradins. Avec le potentiomètre « Avance du fil » est effectué le réglage fin en fonction du matériau utilisé, du diamètre du fil et du gaz protecteur. Après ce réglage, on peut souder sous

plusieurs étages de tension avec le même réglage car l'avance s'adapte automatiquement.

L'avance lente automatique permet d'assurer l'amorçage de l'arc électrique. Quand l'extrémité du fil est froide, elle réduit la vitesse d'avance du fil. Une fois l'arc électrique amorcé, la vitesse d'avance du fil augmente pour passer à la valeur réglée.

Combustion libre automatique

Un temps de combustion libre approprié et ajusté sur la vitesse d'avance du fil est réglé automatiquement en fonction des phases de freinage du moteur. Une adaptation individuelle du temps de combustion libre est possible en réglant le potentiomètre « Temps de

combustion libre » sur la platine de commande → chap. 9, Schémas des connexions.



Attention!

Les travaux servant à régler la combustion libre automatique ne doivent être effectués que par des personnes formées par Lastek. Adressez-vous au service clientèle Lastek.

6.8 Temps de post-émission de gaz

Le temps de post-émission du gaz est réglé sur 0,2 s (réglage standard). Il est possible de prolonger le temps de post-émission du gaz jusqu'à 5 s en tournant le potentiomètre « Post-émission de gaz » sur la carte de circuits imprimés → chap. 9, Schémas des connexions.



Attention!

Ces travaux ne doivent être effectués que par des personnes formées par Lastek. Adressez-vous au service clientèle Lastek.

6.9 Conseils pratiques d'application

Les conseils pratiques d'application suivants ne représentent qu'une sélection des différentes applications des postes de soudage *EMIGMA*. En cas de questions portant sur des travaux de soudage, des matériaux, des gaz protecteurs ou des dispositifs de soudage spéciaux, merci de consulter la littérature spécialisée ou le service clientèle de Lastek.

Matériaux soudables

Les postes de soudage sous protection gazeuse *EMIGMA* permettent de souder différents matériaux tels que des aciers alliés et non alliés, aciers inoxydables, l'aluminium et des tôles zinguées (MIG-brasage).

Fils électrodes

Pour le soudage MIG/MAG, plusieurs diamètres et matériaux de fil sont proposés et utilisés. Le diamètre du fil dépend de l'épaisseur du matériau de base et du courant de soudage requis. Le matériau du fil est sélectionné en fonction du matériau de base et la qualité souhaitée du cordon de soudure. Vous trouverez dans la littérature spécialisée les matériaux et les diamètres de fils les plus courants, ainsi que leurs spécifications respectives. Consultez le service clientèle de Lastek.

Gaz protecteur

Pour le soudage **d'aciers**, on utilise principalement un mélange de gaz constitué d'argon et d'une protection de 15 à 20 % de CO₂ (EN 439 : M21)

Pour le soudage **d'aciers inoxydables** on utilise principalement un mélange de gaz constitué d'argon et d'une proportion de 2 % de CO₂ (EN 439 : M12)

Pour **l'aluminium**, l'argon pur (EN 439 : I1) sert de gaz protecteur (ou un mélange Argon/Hélium).

La quantité de gaz requise dépend du diamètre du fil, de la taille des buses de gaz, de la valeur du gaz de soudage et des mouvements de l'air au poste de travail. Pour les gaz mixtes, la quantité requise s'élève à environ 7 ... 16 l/min et à environ 10 ... 18 l/min pour l'argon.

Formules approximatives pour le réglage du gaz :

Acier : $\text{diamètre du fil} \times 10 = \text{quantité de gaz en litres/min}$

Acier spécial : $\text{diamètre du fil} \times 11 = \text{quantité de gaz en litres/min}$

Aluminium : $\text{diamètre du fil} \times 12 = \text{quantité de gaz en litres/min}$

Torches MIG/MAG

Les torches MIG/MAG en version refroidie par gaz recommandées par Lastek doivent être branchées aux appareils *EMIGMA 170-2 jusqu'à 310-4, 250-4, 300-4, 300-4S, 350-4, 350-4S, 450-4 et 450-4S*.

Les torches MIG/MAG en version refroidie par eau recommandées par Lastek doivent être branchées aux appareils *EMIGMA 350-4 W, 350-4 WS, 450-4 W et 450-4 WS*.

Les accessoires de torche dépendent des différents travaux de soudage et doivent être adaptés à ces derniers.

Equipement de la torche

Tubes contact

Les tubes-contact sont des pièces d'usure qui doivent être remplacées de temps en temps. Veiller à choisir les tubes-contact en fonction du diamètre de fil sélectionné.

Pour des travaux de soudage avec de l'aluminium, des tubes-contact spéciaux pour différents diamètres de fils sont disponibles. Consulter votre délégué technique de Lastek ou le service clientèle Lastek.

Buses à gaz

Les buses à gaz existent en différentes versions. Consulter votre délégué technique de Lastek ou le service clientèle Lastek.

Spirales guide fil

Les spirales guide-fil doivent être sélectionnés en fonction des différents types de matériaux et diamètres de fil. Consulter votre délégué technique de Lastek ou le service clientèle Lastek.

En outre, les consignes des fabricants de torches s'appliquent (voir instructions de service).

Réglages de l'avance du fil

Les points suivants doivent être observés pour obtenir une avance sûre du fil :

Les galets d'avance doivent être choisis en fonction du diamètre du fil.

Une régulation précise du régime du moteur d'avance assure une vitesse d'avance du fil constante → **Chap. 6.7, réglage de l'avance du fil.**

Le système compact à 4 galets garantit un bon transport du fil.

Veiller au réglage correct de la pression des galets d'avance sur le fil. Avec l'aluminium, la pression doit être la plus faible possible tout en permettant encore le transport fiable du fil. Avec l'acier et l'acier spécial, la pression doit être telle que la bobine de fil puisse être encore arrêtée à la main pendant la marche.

La vitesse d'avance du fil doit être réglée de sorte que se forme un arc électrique uniforme et stable. En augmentant la tension au commutateur à gradins, la vitesse s'accroît automatiquement et elle peut être le cas échéant simplement corrigée au potentiomètre « Avance du fil »

Réglage de broche dévideuse

Le frein de la broche dévideuse doit être réglé de sorte que le fil cesse de se dérouler lorsque l'avance est arrêtée à la fin du travail de soudage.

Etages de tension de soudage

La puissance de l'appareil est réglée par la position du ou des commutateur(s) à gradins. La puissance de soudage requise dépend du type de soudage.

Diamètre du fil recommandé et sorte de matériel

Diamètre du fil recommandé et sorte de matériel :

<i>EMIGMA</i>	Acier	Acier inoxydable	Aluminium	CuSi3
170-2	0,8...1,0	0,8...1,0		
190-2	0,8...1,0	0,8...1,0		
230-2AM	0,6...1,0	0,8...1,0		0,8...1,0
230-4AM	0,6...1,0	0,8...1,0	0,8...1,0	0,8...1,0
280-2	0,8...1,0	0,8...1,0		
280-4	0,8...1,0	0,8...1,0		
310-4	0,8...1,0	0,8...1,0		
250-4	0,8...1,0	0,8...1,0	1,0	
300-4	0,8...1,2	0,8...1,2	1,0...1,2	
350-4	0,8...1,2	0,8...1,2	1,0...1,2	
450-4	0,8...1,2	0,8...1,2	1,0...1,2	

7 Perturbations

7.1 Consignes de sécurité

Avertissement!



En cas de perturbation présentant un danger pour les personnes, pour l'appareil et/ou pour l'environnement, mettre immédiatement l'appareil hors service et le protéger contre une remise en service.

Ne remettre l'appareil en service qu'après avoir éliminé la cause de la perturbation et s'être assuré qu'il n'y a plus de danger pour les personnes, l'appareil et/ou l'environnement.

Les perturbations ne doivent être éliminées que par un personnel qualifié en respectant les consignes de sécurité. → Chap. 2 consignes de sécurité.

Avant la remise en service, l'appareil doit être déclaré conforme par un personnel qualifié.

7.2 Tableau des perturbations

La lampe témoin SECTEUR (NETZ EIN) n'est pas allumée – pas de fonctions

<u>Cause:</u>	<u>Remède:</u>
Absence de tension secteur ou de tension simple	Vérifier les fusibles et les tensions
Défaut dans le câble ou la prise de secteur	Contrôler

Ventilateur ne tourne pas

<u>Cause:</u>	<u>Remède:</u>
Fusible défectueux	Remplacer le fusible
Ventilateur défectueux	<i>Cas relevant du service clientèle !!</i>
Commande défectueuse	<i>Cas relevant du service clientèle !!</i>
Rupture de câble	<i>Cas relevant du service clientèle !!</i>

Lampe témoin MARCHE n'est pas allumée – absence de tension de soudage

<u>Cause:</u>	<u>Remède:</u>
Marche bloquée par température excessive (lampe témoin jaune est allumée)	voir 3.2 Lampes témoins
Prise de la torche non branchée	Brancher
Torche ou câble de la torche défectueux	<i>Cas relevant du service clientèle !!</i> <i>Remplacer éventuellement la torche !</i>
Fusible de la commande défaillant dans l'appareil	Contrôler ou remplacer le fusible
Commande défectueuse	<i>Cas relevant du service clientèle !!</i>

Lampe témoin MARCHE est allumée en permanence

<u>Cause:</u>	<u>Remède:</u>
Touche de la torche défectueuse	Contrôler la touche, remplacer éventuellement la torche
Court-circuit dans le circuit de la touche de la torche	Contrôler, remplacer éventuellement la torche
Commande défectueuse	<i>Cas relevant du service clientèle !!</i>

Lampe témoin TEMPERATURE est allumée

<u>Cause:</u>	<u>Remède:</u>
Température excessive dans l'unité de puissance	Laisser refroidir, assurer une bonne circulation de l'air, nettoyer éventuellement l'appareil
Dépassement du facteur de marche maximum	Laisser refroidir l'appareil
Température ambiante trop élevée	Assurer le refroidissement
Entrée ou sortie d'air encrassée	Nettoyer, dégager l'arrivée d'air
Entrée ou sortie d'air recouverte	Enlever l'objet, assurer une bonne circulation de l'air
Ventilateur défectueux	<i>Cas relevant du service clientèle !!</i>

Le courant de soudage n'atteint pas la valeur réglée ou n'est pas établi

<u>Cause:</u>	<u>Remède:</u>
Câble de masse non ou mal raccordé	Contrôler

Absence de gaz protecteur

Cause:

Bouteille vide
Manodétendeur défectueux
Flexible soudé
Vanne pneumatique de l'appareil défectueux

Remède:

Contrôler
Contrôler
Contrôler
Cas relevant du service clientèle !!

L'arc électrique vacille et sautille

Cause:

L'électrode et la pièce d'œuvre n'atteignent pas la température de travail
Vitesse d'avance du fil non conforme

Remède:

Utiliser un fil plus fin
Adapter la vitesse

L'arc électrique a une couleur bizarre

Cause:

Pas assez ou pas de gaz protecteur
Gaz protecteur non conforme

Remède:

Vérifier l'alimentation en gaz protecteur
Utiliser le gaz protecteur approprié

Le fil se déroule de façon incontrôlée

Cause:

Frein de dévidage du fil réglé trop puissant ou trop faible
Problèmes d'avance de fil
Commande défectueuse

Remède:

Ajuster le frein de dévidage du fil
A chaque changement de fil, le jeu de flexibles doit être purgé. Le guide-fil spiral et les galets d'avance doivent être adaptés au diamètre du fil.
Cas relevant du service clientèle !!

Torche refroidie par eau se chauffe trop

Cause:

Tuyau à eau plié ou serré
Pas ou peu de liquide de refroidissement dans le réservoir
Pompe à eau défectueuse

Remède:

contrôler le tuyau
contrôler et si nécessaire remplir
Cas relevant du service clientèle !!

Affichage des erreurs „Err“ „001“, „002“, „003“ et „noP“

Cause:

« Err » « 001 » est affiché

Remède:

Type faux d'appareil choisi.
Régler le correct type d'appareil sur la platine de commande (voir Chap. 11). *Autrement cas relevant du service clientèle.*

« Err » « 002 » est affiché

Cas relevant du service clientèle. Erreur de mémoire.

« Err » « 003 » est affiché

Cas relevant du service clientèle. Auto détection d'erreur de commande

« Err » « 004 » est affiché

Cas relevant du service clientèle. EEPROM sur la platine de commande non programmé

« Err » « 005 » est affiché

pas de signal du compte-tours du moteur d'entraînement.
Vérifier les raccordements du moteur ou remplacer le moteur.
Autrement cas relevant du service clientèle

„noP“ est affiché

signifie „no program“ et indique que , pour le choix du programme sélectionné, il n'y a pas de ligne synergique programmée. Ceci est seulement un cas relevant du service clientèle si le sélecteur est mis sur une position matière /diamètre qui est indiquée sur la feuille de commande.

Egalement « noP » apparait si une tension de soudage trop haute est détecté. Vérifier le type de machine réglé ou contrôler la tension du secteur pour une surtension.

Autrement cas relevant du service clientèle.

8 Entretien et Maintenance

8.1 Consignes de sécurité



Avertissement!

Les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être effectués que par des personnes formées à cet effet par Lastek. Adressez-vous au service clientèle de Lastek. En cas de remplacement de pièces, n'utiliser que des pièces Lastek d'origine.

Si des travaux d'entretien ou de réparation sur cet appareil sont effectués par des personnes non formées par Lastek et non agréées pour ces travaux, tout droit à la garantie s'éteint et Lastek décline toute responsabilité.

Avant de commencer des travaux de nettoyage, le poste de soudage doit être mis hors service et déconnecté du secteur !

Avant ces travaux d'entretien, le poste de soudage doit être mis hors service, déconnecté du secteur et protégé contre une remise en service involontaire.

Les conduites d'alimentation doivent être obturées et couplées sans pression.

Tenir compte des signaux de danger figurant dans le → chap. 2, Consignes de sécurité.

Le poste de soudage et ses composants doivent être entretenus conformément aux indications du tableau d'entretien.

Un entretien ou une maintenance insuffisante (e) ou non conforme peut conduire à des perturbations. Une maintenance régulière est donc indispensable. Aucune modification ni aucun complément à la construction de l'appareil ne doit être entrepris.

8.2 Tableau d'entretien

Les intervalles d'entretien sont une recommandation de Lastek pour des exigences standard normales (par ex. journée de travail : seulement une équipe de 8 h, mise en œuvre dans un environnement propre et sec). Les intervalles précis sont à fixer par votre responsable de la sécurité.

Action	Chap.	Intervalle
Nettoyage de l'intérieur de l'appareil	8.3	Au moins 2 x par an
Contrôle du liquide de refroidissement et le refroidisseur	8.4	Chaque jour
Test de fonctionnement des dispositifs de sécurité par les opérateurs		Chaque jour
Contrôle visuel de l'appareil, notamment des flexibles de la torche		Chaque jour
Faire contrôler par un personnel spécialisé les conduites de raccordement et les flexibles de la torche ; consigner le contrôle dans le carnet de contrôle prévu à cet effet. Procéder au contrôle plus fréquemment si la législation du pays l'exige.		1x par semestre
Faire contrôler par un personnel spécialisé l'ensemble du poste de soudage ; consigner le contrôle dans le carnet de contrôle prévu à cet effet. Procéder au contrôle plus fréquemment si la législation du pays l'exige.		1x par an

8.3 Nettoyage de l'intérieur de l'appareil

Si le poste de soudage *EMIGMA* est utilisé dans un environnement poussiéreux, l'intérieur de l'appareil doit être nettoyé à des intervalles réguliers par soufflage ou aspiration.

La fréquence de ce nettoyage dépend des conditions d'utilisation, mais il doit cependant être effectué au moins 2 fois par an. Pour le soufflage, n'utiliser que de l'air propre ou sec, ou procéder au nettoyage avec un aspirateur.

Si les travaux d'entretien ou de réparation sur cet appareil sont effectués par des personnes non formées par Lastek et non agréées pour ces travaux, tout droit à la garantie Lastek s'éteint.

8.4 Contrôle du liquide de refroidissement et le refroidisseur

Si les appareils sont équipés d'un dispositif de refroidissement par circulation d'eau, contrôler 1 x par jour le niveau d'eau.

Si le niveau d'eau est inférieur au 3/4 du contenu du réservoir, ajouter du liquide de refroidissement. En tant que liquide de refroidissement, Lastek a développé et testé le liquide spécial (no. d'art. 2701101 et recommande son utilisation.

Au cours de ce contrôle, il est recommandé de vérifier également le degré de saleté du refroidisseur. Afin d'obtenir un refroidissement idéal de la torche, il faut éventuellement nettoyer le refroidisseur par soufflage ou aspiration.



Les liquides de refroidissement sont polluants ; il est interdit de les déverser dans les égouts. Éliminez ces produits en les donnant aux points de collecte de déchets dangereux.

Si des travaux d'entretien ou de réparation sur cet appareil sont effectués par des personnes non formées par Lastek et non agréées pour ces travaux, tout droit à la garantie s'éteint.

8.5 Elimination des déchets

En vigueur seulement pour les pays-EU.

Outillage et matériel électriques et électroniques ne peuvent pas être éliminés avec les ordures.

En conformité avec la directive 2002/96/CE (et la transposition en législation nationale) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) les équipements électriques et électroniques en fin de vie doivent être fournis à des entreprises de traitement agréées.



10 Pièces détachées de la série EMIGMA

10.1 Liste des pièces détachées avec Nos. d'article

- = Série/Standard ○ = Optionnel/Sur demande
 ■ = seulement refroidie par eau □ = seulement refroidie à gaz

		170-2	190-2	230-2	280-2	230-4	280-4	310-4
1	Panneau latéral droite	R2101854						
2	Panneau latéral gauche	R2101855						
3	Plateau pour bouteille	R2101853						
4	Panneau dessous / arrière	R2101850						
5	Couvercle	R2101852						
6	Panneau frontal	R2101857						
7	Serrure bec-de-cane	R2500035						
8	Feuil graphique	R7301620	R7301621	R7301622	R7301624	R7301623	R7301625	R7301626
9	Natte striée	R3300199						
10	Chaine	R2500014						
11	Roue	R2500012						
12	Roue pivotante	R2500003						
13	Capuchon de fermeture	R2500047						
14	Poignée droite/gauche	R2500100						
15	Axe de dévidage, grand	R2600051						
16	Ecrou pour axe de dévidage	R2600049						
17	Dispositif de commande B1	R2201075						
18	Transfo de commande	R4700284						
19	Fusible principal K1	R4200159						
20	Fusible insert F1/2	R6600054						
21	Fusible insert F3	R6600008						
22	Ventilateur M2	R4100007						
23	Vanne magnétique Y1	R4200073						
24	Interrupteur secteur S1	R4200051						
25	Bobine de self L1	R4700331	R4700332	R4700333	R4700334	R4700333	R4700334	R4700336
26	Redresseur principal V1	R5300032	R5300032	R5300034	R5300035	R5300034	R5300035	R5300049
27	Transfo principal T1	R2201980	R2201981	R2201982	R2201983	R2201982	R2201983	R2201985
28	Douille encastrable masse X1	R4300023						
29	Commande B2	R6900665						
30	Bouton potentiomètre Gr 1	R2600053						
31	Bouton potentiomètre Gr 2	R2500054						
32	Bouton potentiomètre Gr 3	R2600055						
33	Commutateur à gradins	R4200020	R4200011	R4200097	R4200097	R4200097	R4200097	R4200100
34	Poignée d'interrupteur	R4200156						
35	Adaptateur central X2	R7500446						
36	Recouvrement raccord central 7°	R2600194						
37	Tube capillaire	R7502049						
38	Tube support pour âme à téflon	R7502053						
39	Tuyau à gaz 1,4 m	R2200100						
40	Câble d'alimentation	R3600065	R3600138	R3600101	R3600101	R3600101	R3600101	R3600134
41	Déchargement de traction	R3700085						
42	Moteur d'entraînement M3	R4100003						
43	Plaque isolante	R2600195						
44	Protection d'axe d'entraînement	R2900123						

45	Roue dentée d'entraînement					R4000092	R4000092	R4000092
46	Plaque d'entraînement					R4000091	R4000091	R4000103
47	Guidage fil					R4000012	R4000012	R4000012
48	Levier de fermeture					R4000118	R4000118	R4000118
49	Levier en angle sans forure					R4000120	R4000120	R4000120
50	Levier en angle avec forure					R4000121	R4000121	R4000121
51	Disque en U (PVC)					R4000102	R4000102	R4000102
52	Disque en U (métal)					R4000101	R4000101	R4000101
53	Couronne dentée					R4000112	R4000112	R4000112
54	Galets d'entraînement pair 0.6 mm					R7502034	R7502034	R7502034
55	Galets d'entraînement pair 0.8 mm					R7502030	R7502030	R7502030
56	Galets d'entraînement pair 1.0 mm					R7502031	R7502031	R7502031
57	Galets d'entraînement pair 1.2 mm					R7502032	R7502032	R7502032
58	Galets d'entraînement pair 1.6 mm					R7502033	R7502033	R7502033
59	Capuchon de blocage					R4000002	R4000002	R4000002
60	Plaque de fixation					R4000122	R4000122	R4000122
61	Ressort à disque					R4000109	R4000109	R4000109

62	Unité d'entraînement compl					R2201092	R2201092	R2201091
63	Plaque d'entraînement compl.					R4000091	R4000091	R4000103
64	Unité d'entraînement compl	R2200835	R2200835	R2200835	R2200835			
65	Plaque d'entraînement compl.	R4000155	R4000155	R4000155	R4000155			
66	Ecrou de fixation de galet	R4000161	R4000161	R4000161	R4000161			
67	Galet d'entraînement 0.6/0.8 mm	R4000151	R4000151	R4000151	R4000151			
68	Galet d'entraînement 0.8/1.0 mm	R4000153	R4000153	R4000153	R4000153			
69	Galet d'entraînement 1.0/1.2 mm	R4000152	R4000152	R4000152	R4000152			
70	Levier de pression gauche compl	R4000156	R4000156	R4000156	R4000156			
71	Rouleau de pression 30 mm	R4000157	R4000157	R4000157	R4000157			
72	Unité de pression compl.	R4000158	R4000158	R4000158	R4000158			
73	Ressort à pression	R4000159	R4000159	R4000159	R4000159			
74	Douille d'entrée de fil	R4000160	R4000160	R4000160	R4000160			
75	Torche	R7601555	R7601555	R7601555	R7601543	R7601555	R7602543	R7602543
76	Câble de masse	R7810100	R7810101	R7810101	R7810102	R7810101	R7810102	R7810102
77	Manodétendeur	R7830100						

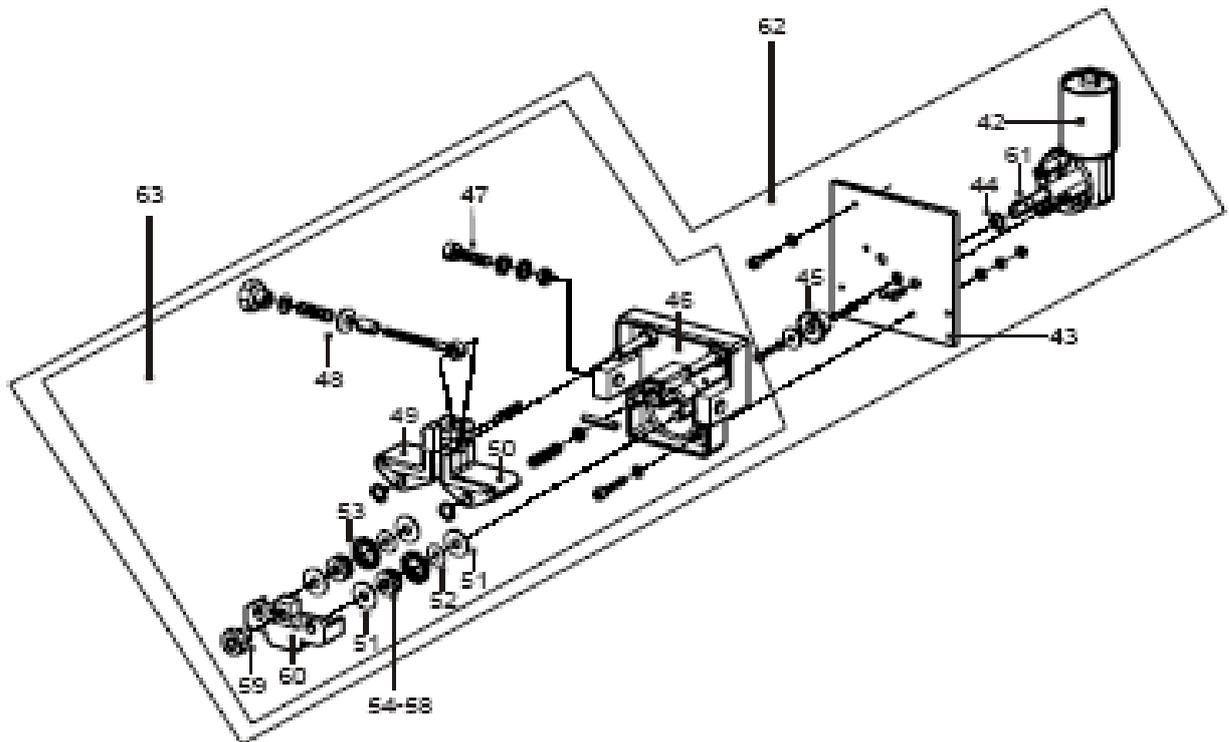


Fig. 2 dessin explosé entraînement à 4-galets

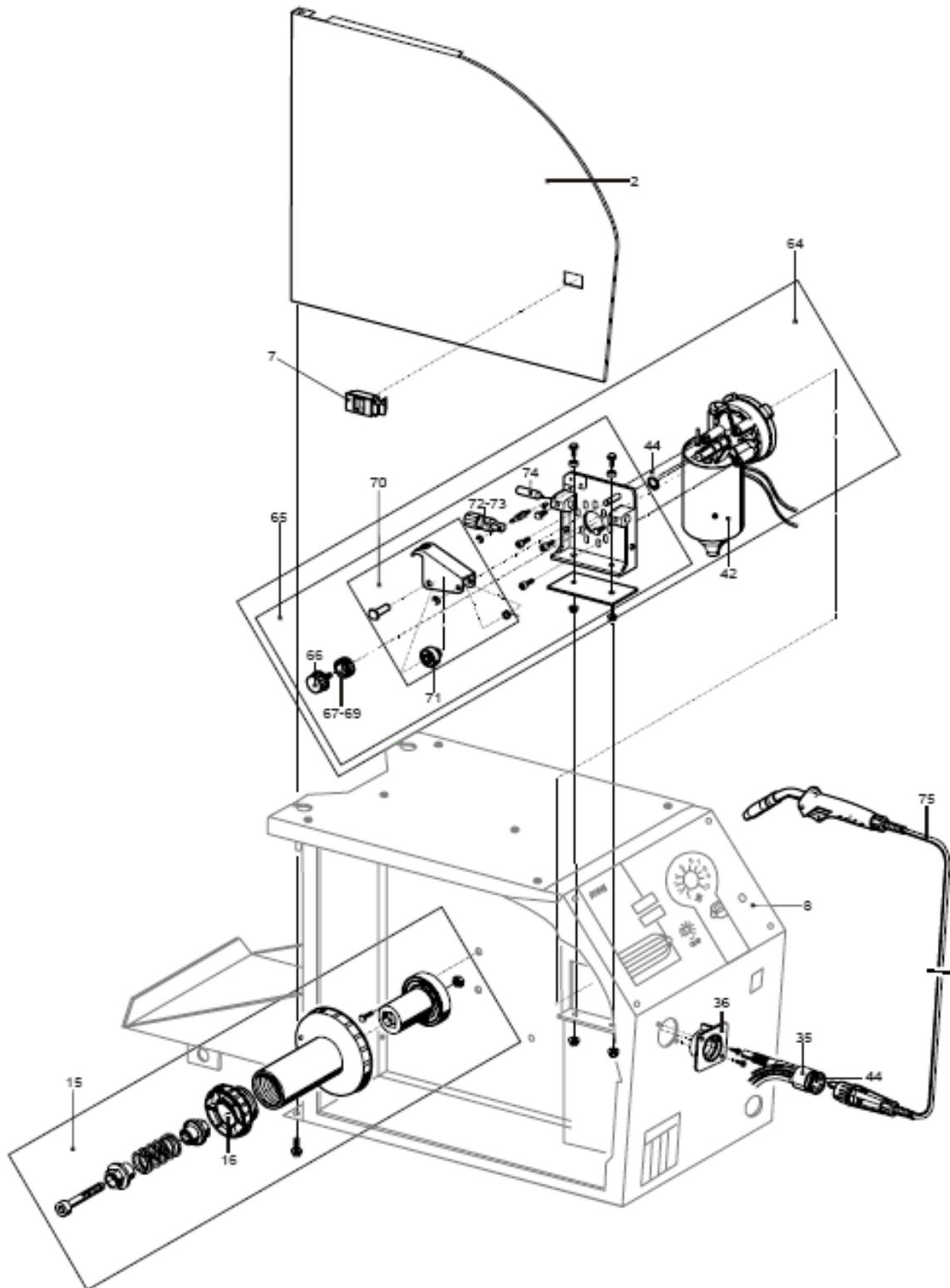


Fig. 3 Dessin explosé Emigma 170-2 ÷ 310-4 (gauche)

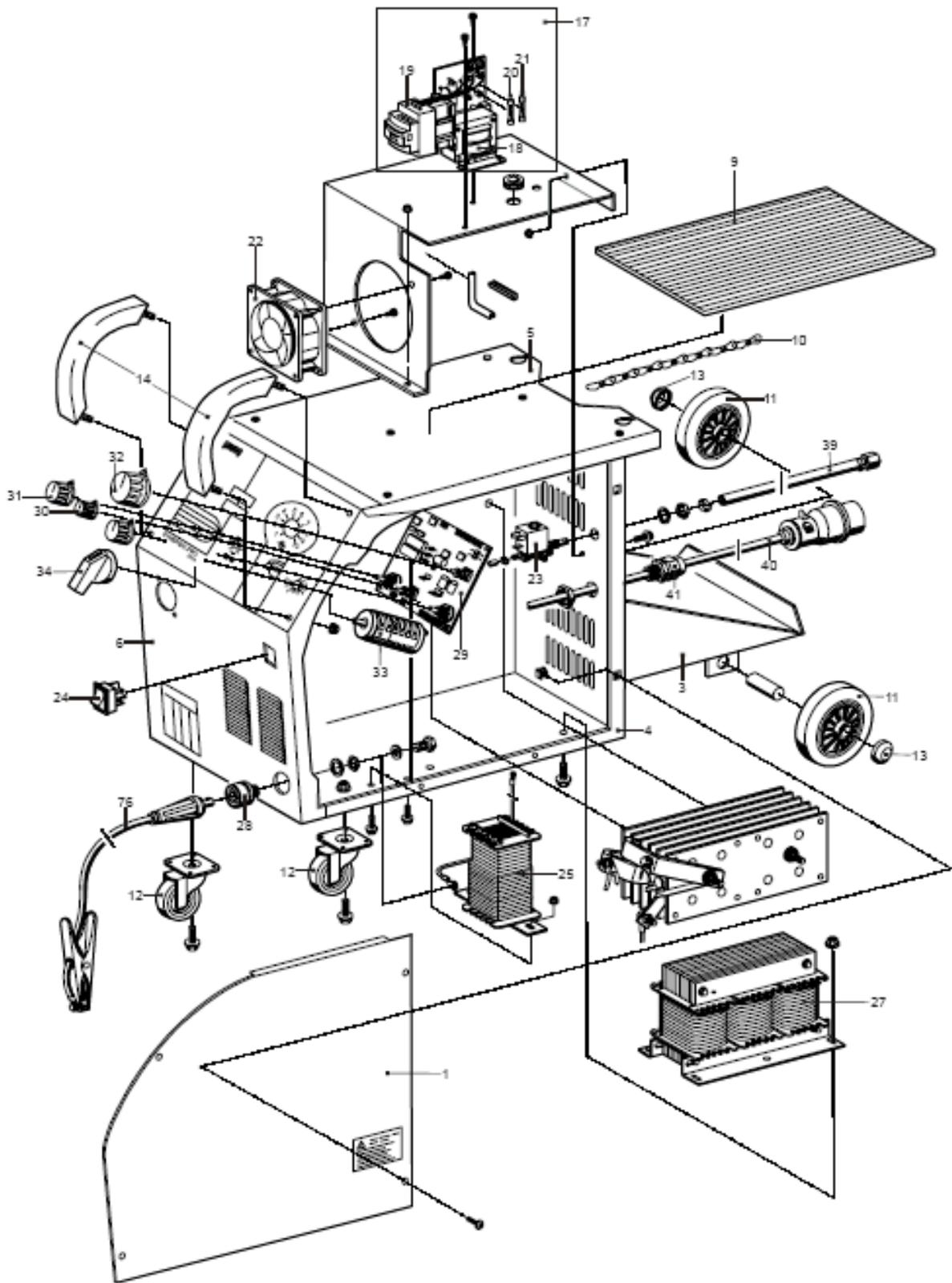


Fig. 4 dessin explosé Emigma 170-2 ÷ 310-4 (droite)

		250-4	300-4	300-4S	350-4 350-4 W	350-4 S 350-4 WS	450-4 450-4 W	450-4 S 450-4 WS
1	● Couvercle	R2101818	R2101818	R2101819	R2101818	R2101819	R2101818	R2101819
2	● Panneau latéral gauche supérieur	R2101815	R2101815	R2101817	R2101815		R2101815	
3	● Panneau latéral gauche inférieur	R2101814	R2101814		R2101814	R2101817*	R2101814	R2101817*
4	● Panneau latéral droite	R2101816	R2101816	R2101816	R2101816	R2101816	R2101816	R2101816
5	● Panneau frontal	R2101825	R2101825	R2101827	R2101825	R2101827	R2101825	R2101827
6	● Panneau arrière	R2101823	R2101823	R2101823	R2101823	R2101826	R2101823	R2101826

7	● Poignée gauche/droite	R2500100	R2500100	R2500100	R2500100	R2500100	R2500100	R2500100
8	● Coquille de poignée	R2500101	R2500101	R2500101	R2500101	R2500101	R2500101	R2500101
9	● Feuil graphique frontal	R7301627	R7301628	R7301628	R7301629	R7301629	R7301630	R7301630
10	● Roue	R2500013	R2500013	R2500013	R2500013	R2500013	R2500013	R2500013
11	● Capuchon de fermeture	R2500047	R2500047	R2500047	R2500047	R2500047	R2500047	R2500047
12	● Roue pivotante	R2500071	R2500071	R2500071	R2500071	R2500071	R2500071	R2500071
13	● Chaîne	R2500014	R2500014	R2500014	R2500014	R2500014	R2500014	R2500014
14	● Serrure bec-de-cane	R2500035	R2500035	R2500035	R2500035	R2500035	R2500035	R2500035
15	● Axe de dévidage compl.	R2600051	R2600051	R2600051	R2600051	R2600051	R2600051	R2600051
16	● Ecrou pour axe de dévidage	R2600049	R2600049	R2600049	R2600049	R2600049	R2600049	R2600049
17	● Adaptateur central X2	R7500444	R7500444	R7500446	R7500444	R7500446	R7500444	R7500446
18	● Recouvrement raccord central	R3400126	R3400126	R2600194	R3400126	R2600194	R3400126	R2600194
19	● Commutateur à gradins fin S2	R4200097	R4200100	R4200100	R4200097	R4200097	R4200101	R4200101
20	● Commutateur à gradins gros S3				R4200099	R4200099	R4200103	R4200103
21	● Poignée d'interrupteur	R4200156	R4200156	R4200156	R4200156	R4200156	R4200156	R4200156
22	● Transfo principal T1	R2200984	R2200985	R2200985	R2200986	R2200986	R2200987	R2200987
23	● Redresseur principal V1	R5300034	R5300035	R5300035	R5300049	R5300049	R5300037	R5300037
24	● Bobine de self L1	R4700357	R4700358	R4700358	R4700337	R4700337	R4700338	R4700338
25	● Ventilateur M2	R4100007	R4100008	R4100008	R4100008	R4100008	R4100008	R4100008
26	● Câble de ventilateur	R3600069	R3600069	R3600069	R3600069	R3600069	R3600069	R3600069
27	● Vanne magnétique Y1	R4200073	R4200073	R4200113	R4200073	R4200113	R4200073	R4200113
28	● Interrupteur secteur	R4200051	R4200051	R4200051	R4200051	R4200051	R4200051	R4200051
29	● Dispositif de commande compl. B1	R2201070	R2201070	R2201070	R2201071	R2201071	R2201071	R2201072
30	● Transfo de commande	R4700360	R4700360	R4700360	R4700360	R4700360	R4700360	R4700360
31	● Fusible principal K1	R4200108	R4200108	R4200108	R4200109	R4200109	R4200063	R4200063
32	● Fusible insert 1A F3	R6600008	R6600008	R6600008	R6600008	R6600008	R6600008	R6600008
33	● Fusible insert 1A F1/2	R6600041	R6600041	R6600041	R6600041	R6600041	R6600041	R6600041
34	● Fusible insert 6.3AT F4	R6600016	R6600016	R6600016	R6600016	R6600016	R6600016	R6600016
35	● Commande B2	R6900665	R6900665	R6900665	R6900665	R6900665	R6900665	R6900665
36	● Bouton potentiomètre Gr.3	R2600053	R2600053	R2600053	R2600053	R2600053	R2600053	R2600053
37	● Bouton potentiomètre Gr.2	R2600054	R2600054	R2600054	R2600054	R2600054	R2600054	R2600054
38	● Bouton potentiomètre Gr.1	R2600055	R2600055	R2600055	R2600055	R2600055	R2600055	R2600055
39	● Shunt R1	R6700040	R6700040	R6700040	R6700040	R6700040	R6700040	R6700040
40	● Douille encastrable	R4300023	R4300023	R4300023	R4300122	R4300122	R4300122	R4300122
41	● Tuyau à gaz	R2200100	R2200100		R2200100		R2200100	
42	● Câble d'alimentation	R3600110	R3600134	R3600134	R3600134	R3600134	R3600135	R3600135
43	● Déchargement de traction	R3700085	R3700085	R3700085	R3700085	R3700085	R3700085	R3700085
44	● Pompe à eau M1				■ R4100022	■ R4100022	■ R4100022	■ R4100022
45	● Réservoir à eau				■ R2800018	■ R2800018	■ R2800018	■ R2800018
46	● Refroidisseur				■ R2800001	■ R2800001	■ R2800001	■ R2800001
47	● Boite de pression				■ R3100080	■ R3100080	■ R3100080	■ R3100080
48	● Raccord à eau rouge				■ R3100098	■ R3100098	■ R3100098	■ R3100098
49	● Raccord à eau bleu				■ R3100099	■ R3100099	■ R3100099	■ R3100099
50	● Liquide refroidisseur (5L)				■ R1680075	■ R1680075	■ R1680075	■ R1680075
51	● Panneau latéral gauche dévidoir			R2101874		R2101874		R2101874
52	● Panneau latéral droite dévidoir			R2101875		R2101875		R2101875
53	● Feuil graphique dévidoir			R7301633		R7301633		R7301633
54	● Couvercle dévidoir			R2101873		R2101873		R2101873
55	● Paroi arrière dévidoir			R2101870		R2101870		R2101870
56	● Paroi avant dévidoir			R2101872		R2101872		R2101872
57	● Poignée, plastique, foré dévidoir			R2500102		R2500102		R2500102
58	● Poignée, métallique dévidoir			R2101879		R2101879		R2101879
59	● Charnière dévidoir			R2500066		R2500066		R2500066
60	● Fiche, logement			R4300303		R4300303		R4300303
61	● Fiche, partie femelle			R4300302		R4300302		R4300302
62	● Tuyau à eau entrée					■ R3200030		■ R3200030
63	● Tuyau à eau retour					■ R3200031		■ R3200031
64	● Housse de tuyaux			R3200007		R3200007		R3200007
65	● Douille raccord câble de soudage			R4300128		R4300128		R4300128
66	● Câble de commande 9*0,75mm²			R3500131		R3500131		R3500131
67	● Potentiomètre			R5000213		R5000213		R5000213
68	● Prise, logement			R4300304		R4300304		R4300304
69	● Prise, partie masculine			R4300301		R4300301		R4300301
70	● Amortisseur gummi-métal			R3300006		R3300006		R3300006
71	● Prise encastrable			R4300138		R4300138		R4300138
72	● Serrure de tuyau			R3100107		R3100107		R3100107
73	● Ecrou à cage			R2100105		R2100105		R2100105
74	● Câble de soudage 50mm²			R3500004		R3500004		R3500004
75	● Tuyau à gaz			R3200041		R3200041		R3200041
76	● Unité d'entraînement compl.	R2201092	R2201091	R2201091	□ R2201091 ■ R2201090	□ R2201091 ■ R2201090	R2201090	R2201090
77	● Plaque d'entraînement compl.	R4000091	R4000103	R4000091	■ R4000103 ■ R4000115	■ R4000103 ■ R4000115	R4000115	R4000115
78	● Tube capillaire	R7502046	R7502046	R7502049	R7502046	R7502049	R7502046	R7502049
79	○ Tube support pour âme à téflon	R7502052	R7502052	R7502053	R7502052	R7502053	R7502052	R7502053

80	●	Moteur d'entraînement M3	R4100003	R4100003	R4100003	R4100003	R4100003	R4100003	R4100003
81	●	Roue dentée d'entraînement	R4000092	R4000092	R4000092	R4000092	R4000092	R4000092	R4000092
82	●	Plaque d'entraînement	R4000091	R4000091	R4000091	R4000091	R4000091	R4000091	R4000091
83	●	Guidage fil	R4000012	R4000012	R4000012	R4000012	R4000012	R4000012	R4000012
84	●	Plaque isolante	R2600195	R2600195	R2600195	R2600195	R2600195	R2600195	R2600195
85	●	Levier de fermeture	R4000118	R4000118	R4000118	R4000118	R4000118	R4000118	R4000118
86	●	Levier en angle gauche sans forure	R4000120	R4000120	R4000120	R4000120	R4000120	R4000120	R4000120
87	●	Levier en angle droite avec forure	R4000121	R4000121	R4000121	R4000121	R4000121	R4000121	R4000121
88	●	Disque en U (PVC)	R4000102	R4000102	R4000102	R4000102	R4000102	R4000102	R4000102
89	●	Disque en U (métal)	R4000101	R4000101	R4000101	R4000101	R4000101	R4000101	R4000101
90	●	Ressort à disque	R4000109	R4000109	R4000109	R4000109	R4000109	R4000109	R4000109
91	●	Couronne dentée	R4000112	R4000112	R4000112	R4000112	R4000112	R4000112	R4000112
92	○	Galets d'entraînement pair 0,6 mm	○ R7502034	○ R7502034	○ R7502034	○ R7502034	○ R7502034	○ R7502034	○ R7502034
93	○	Galets d'entraînement pair 0,8 mm	● R7502030	● R7502030	● R7502030	● R7502030	● R7502030	● R7502030	● R7502030
94	○	Galets d'entraînement pair 1,0 mm	○ R7502031	○ R7502031	○ R7502031	□● R7502031	□● R7502031	○ R7502031	○ R7502031
95	○	Galets d'entraînement pair 1,2 mm	○ R7502032	○ R7502032	○ R7502032	■● R7502032	■● R7502032	● R7502032	● R7502032
96	○	Galets d'entraînement pair 1,6 mm	○ R7502033	○ R7502033	○ R7502033	○ R7502033	○ R7502033	○ R7502033	○ R7502033
97	●	Capuchon de blocage	R4000002	R4000002	R4000002	R4000002	R4000002	R4000002	R4000002
98	●	Tube de friction	R4000113	R4000113	R4000113	R4000113	R4000113	R4000113	R4000113
99	●	Pièce de fixation	R4000122	R4000122	R4000122	R4000122	R4000122	R4000122	R4000122
100	○	Cadre filtre à air	R2101840	R2101840	R2101840	R2101840	R2101840	R2101840	R2101840
101	○	Filtre à air insert	R7501118	R7501118	R7501118	R7501118	R7501118	R7501118	R7501118
102	●	Torche	R7602543	R7602543	R7602543	□ R7602606 ■ R7604155	□ R7602606 ■ R7604155	□ R7603606 ■ R7604155	□ R7603606 ■ R7604155
103	●	Câble de masse	R7810102	R7810102	R7810102	R7810109	R7810109	R7810109	R7810109
104	●	Manodétendeur	R7830100	R7830100	R7830100	R7830100	R7830100	R7830100	R7830100

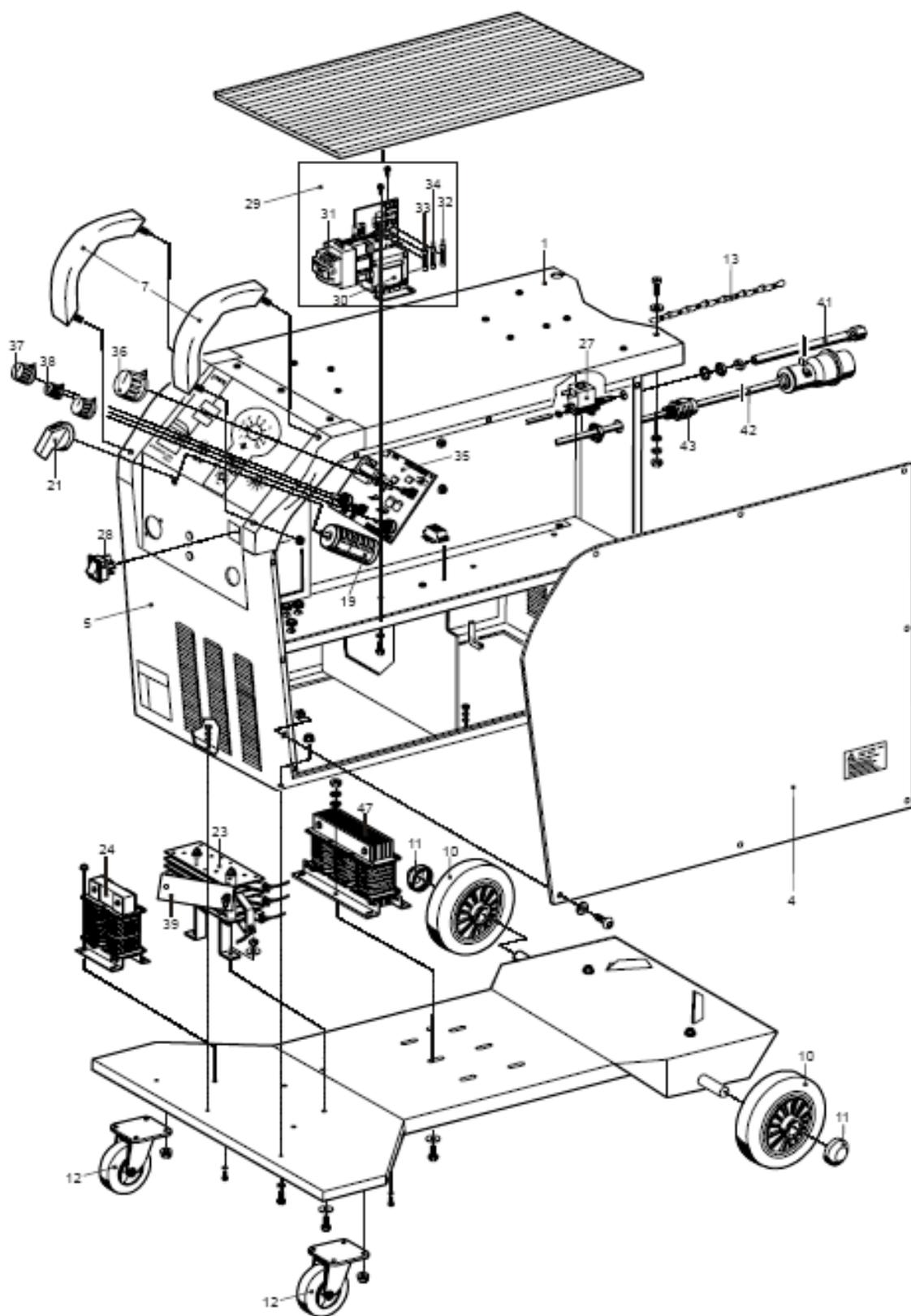


Fig. 5 dessin explosé Emigma 250-4 ÷ 450-4W (droite)

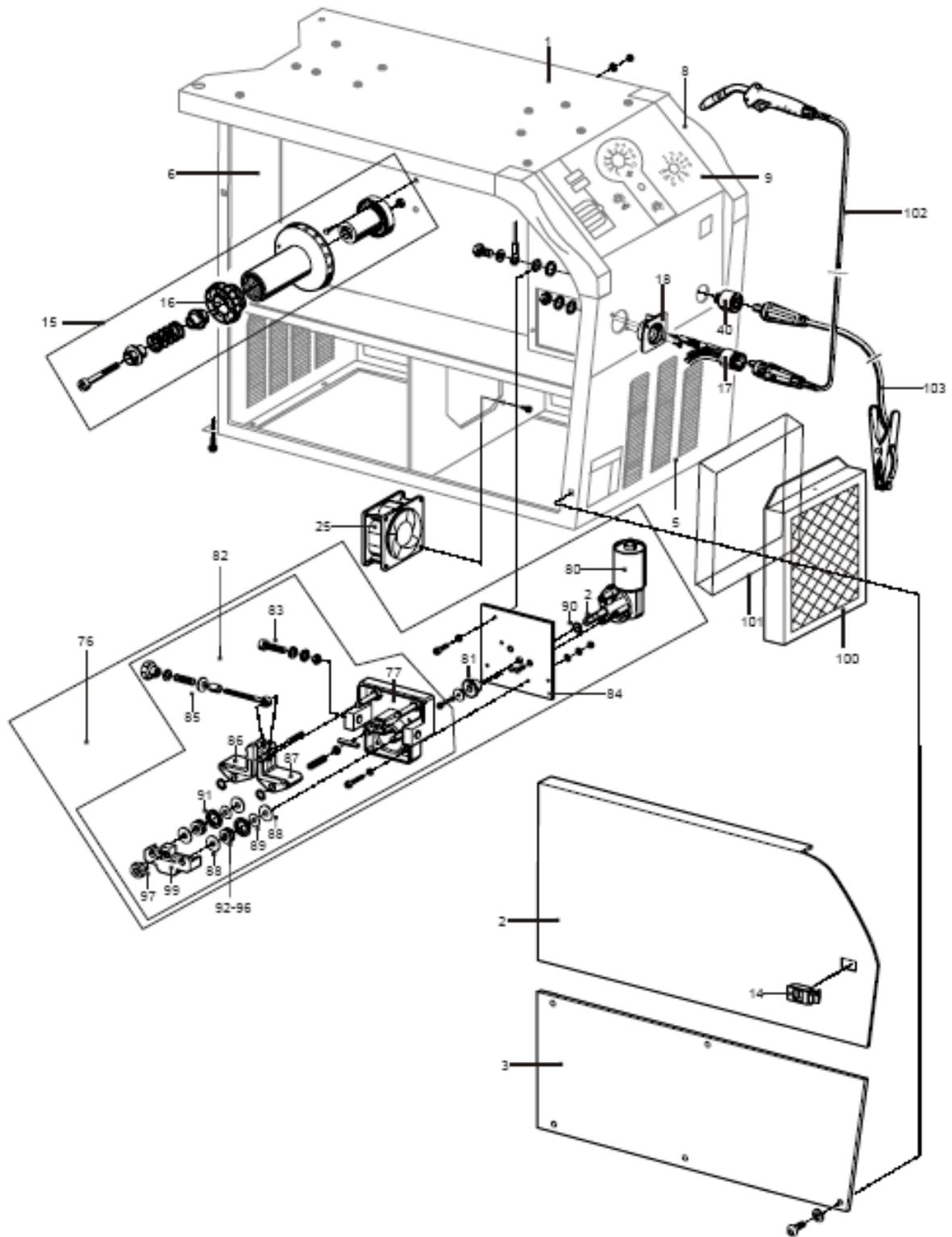


Fig. 6 dessin explosé Emigma 250-4 ÷ 450-4W (gauche)

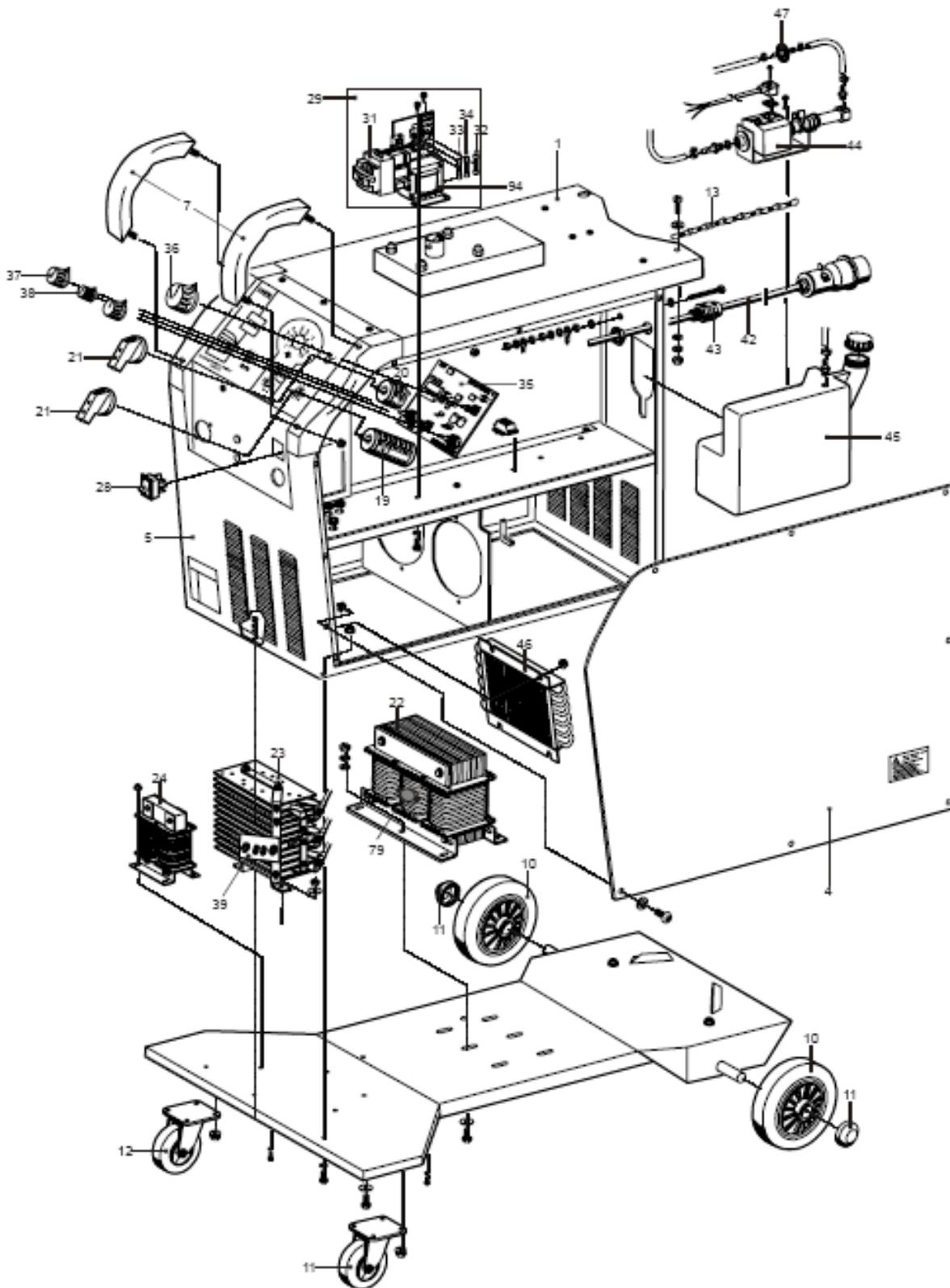


Fig. 7 dessin explosé Emigma 300-4S + 450-4WS (droite)

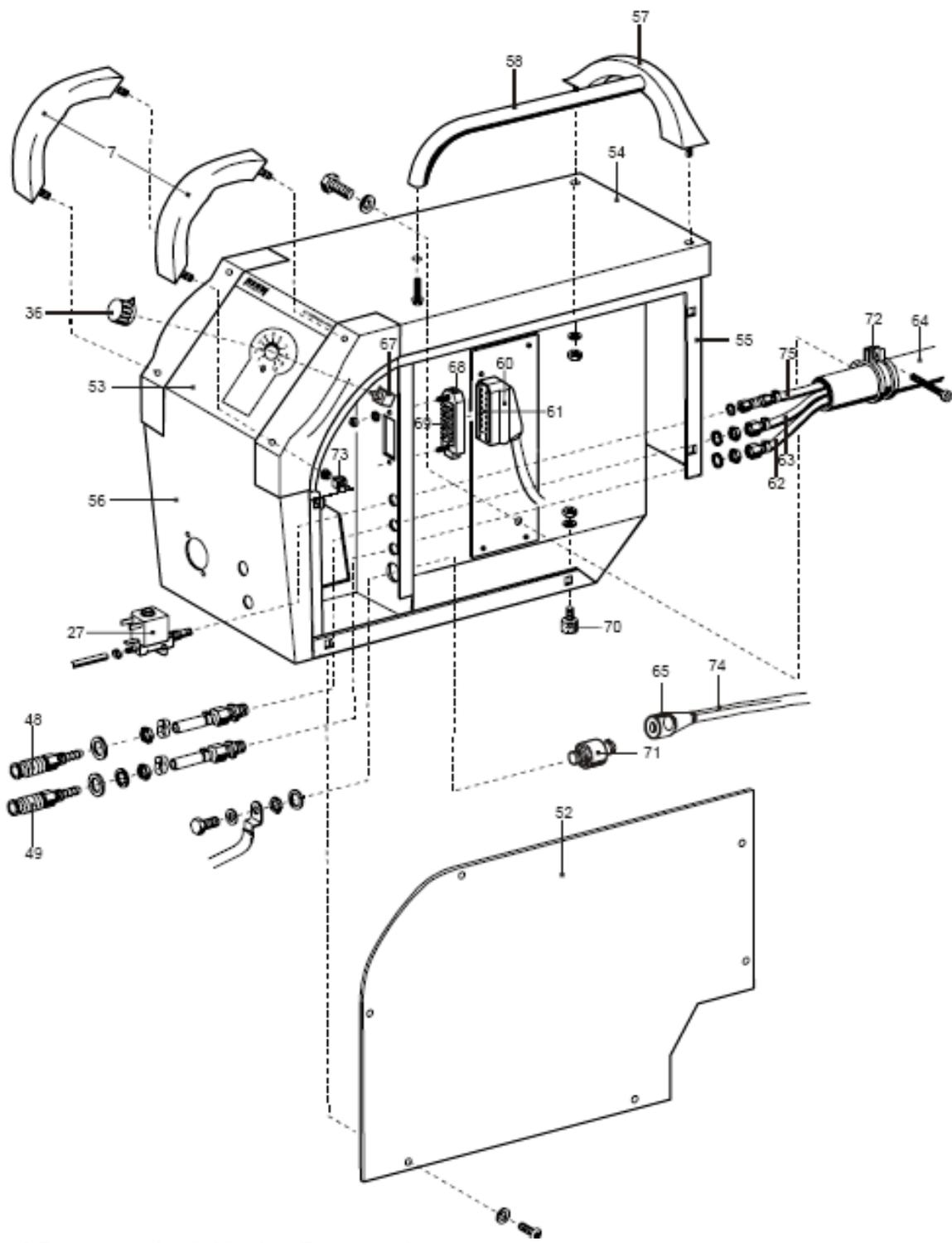


Fig. 9 Dessin explosé dévidoir Emigma (droite)

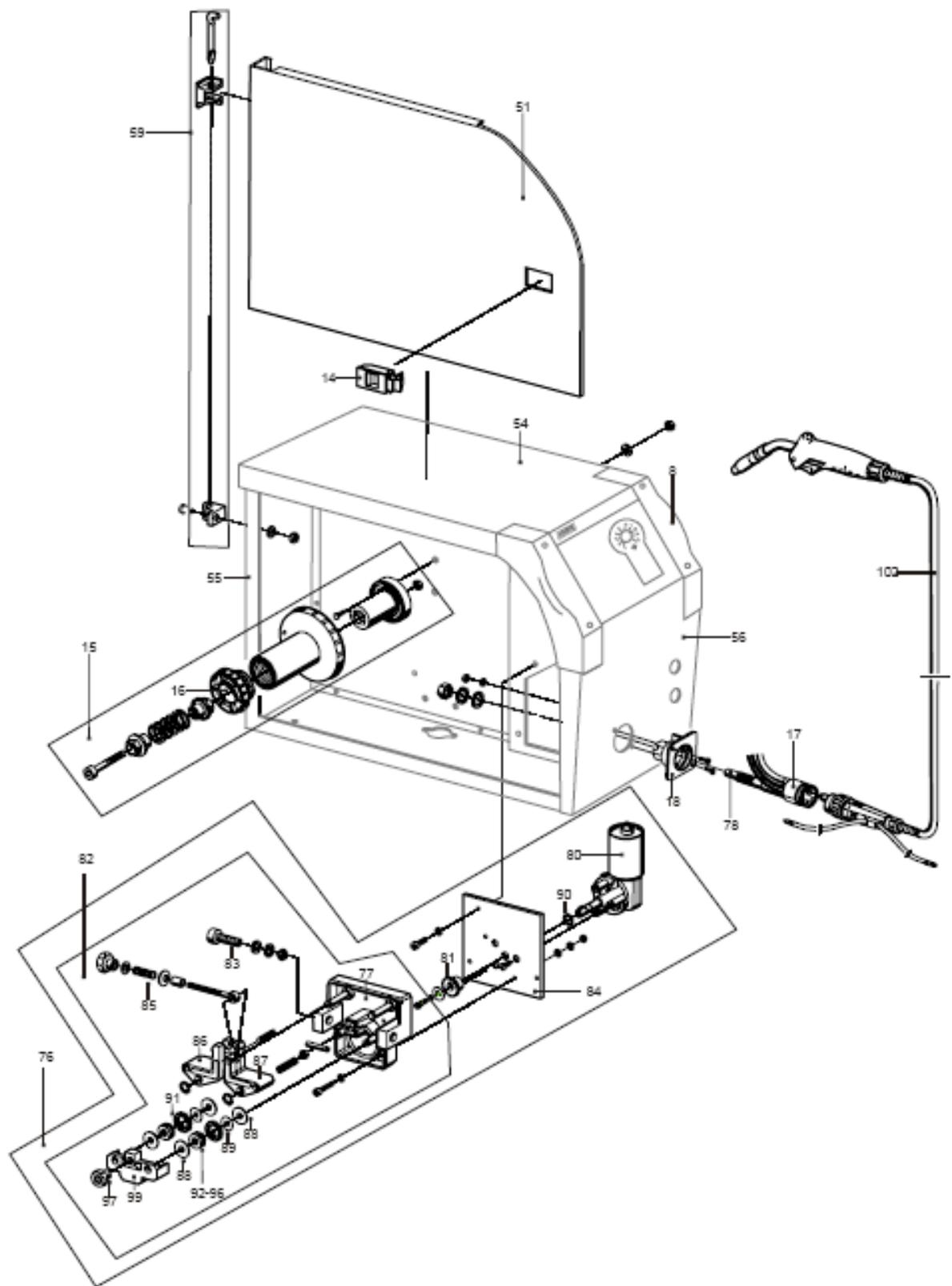


Fig. 10 dessin explosé dévidoir Emigma (gauche)

11 Réglage du type de commande

La commande est développée cette façon qu'elle peut être employer pour tous les types de *EMIGMA 250-4* jusqu'à *EMIGMA 450-4 WS*.

En cas de remplacement de commande la nouvelle commande peut facilement être réglé par moyens des commutateurs DIP

Ces commutateurs-DIP sur la platine de commande (voir fig. 3) doivent être mis en accord avec le tableau ci-dessous.

Commutateur DIP					Type d'appareil
1	2	3	4	5	
-	-	-	-	-	EMIGMA 170-2
ON	-	-	-	-	EMIGMA 190-2
-	ON	-	-	-	EMIGMA 230-2AM
-	-	ON	ON	-	EMIGMA 230-4AM
ON	ON	-	-	-	EMIGMA 280-2
-	-	ON	-	-	EMIGMA 280-4
ON	-	ON	-	-	EMIGMA 310-4
-	ON	ON	-	-	EMIGMA 250-4
ON	ON	ON	-	-	EMIGMA 300-4
ON	-	ON	ON	-	EMIGMA 300-4S
-	-	-	ON	-	EMIGMA 350-4 EMIGMA 350-4W
ON	-	-	ON	-	EMIGMA 350-4S EMIGMA 350-4WS
-	ON	-	ON	-	EMIGMA 450-4 EMIGMA 450-4W
ON	ON	-	ON	-	EMIGMA 450-4S EMIGMA 450-4WS

Réglage des commutateurs DIP

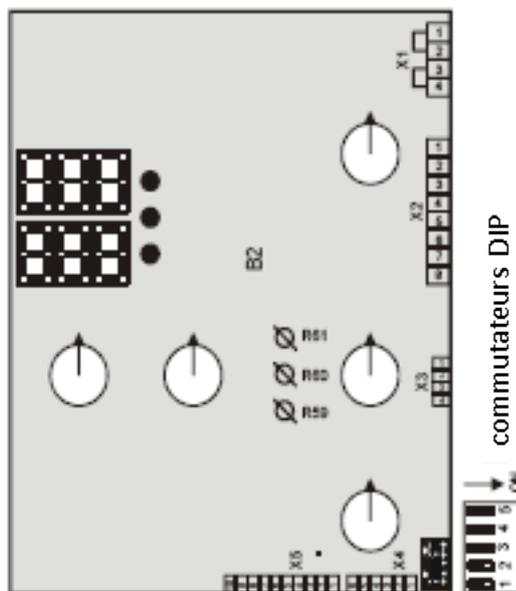


Fig. 11: Commande avec commutateurs DIP
R59 temps de combustion libre
R60 vitesse d'avance de fil
R61 temps d'après gaz

12 Données techniques

12.1 Vue ensemble des types

EMIGMA		170-2	190-2	230-2 230-4	280-2 280-4	310-4	250-4	300-4	350-4 (350-4W)	450-4 (450-4W)	
Plage de réglage	A	30-170	30-140 50-190	15-230	35-280	35-300	35-250	40-300	40-350	45-450	
Facteur de marche (FM) à I _{max} (40°C)	%	30	50 30	40	40	40	50	50	50	50	
Courant de soudage à 100 % FM (40°C)	A	80	100 105	150	180	210	180	210	260	320	
Nombre de gradins de réglage		6	6	10	10	12	10	12	20	30	
Tension à vide	V	22-37	22-34 23-37	15-37	17-37	17-40	18 – 37	17- 42	18 - 43	18 - 51	
Tension de secteur	V	1x230	1x230 3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	
Courant effectif max. I _{1eff_max}	A	28	22 20	14	17	19	16	20	25	35	
Courant effectif I _{1eff}	A	16	16 11	9	11	12	11	14	18	25	
Fusible (lent)	A	20	20 16	16	16	32	16	32	32	32	
cos phi a)		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	
Refroidissement appareil		AF	AF	AF	AF	AF	AF	AF	AF	AF	
Refroidissement de la torche		gaz	gaz	gaz	gaz	gaz	gaz	gaz	gaz (eau)	gaz (eau)	
Classe de protection b)		IP21	IP21	IP21	IP21	IP21	IP 23	IP 23	IP 23	IP 23	
Classe d'Isolation c)		H	H	H	H	H	H	H	H	H	
Poids (avec dévidoir)	kg	54	60	68	72	78	100	110 (134)	123 (147)	136 (160)	
Dimensions (Lo x La x H) (avec dévidoir)	mm	800 x 330 x 620					1040 x 560 x 850 (1040 x 560 x 1400)				

Sous réserve de modifications techniques dues au perfectionnement

- (a) cos phi = facteur de puissance, exprime le rapport entre la puissance active et la puissance apparente
- (b) Protection = étendue de la protection de l'habillage contre la pénétration de corps étrangers solides et de l'eau
- (c) Classe d'isolation = classe des substances isolantes et de leur température maximale autorisée en régime permanent (H = 180°C en régime permanent)

13 INDEX

A

Accessoires, 21
Accessoires de torche, 28
aciers, 28
aciers inoxydables, 28
aluminium, 28
Anneaux de levage, 22
Automatique de réduction de vitesse, 9
Avance automatique, 27
Avance de fil automatique, 18
avance lente, 27
Avance lente automatique du fil, 19
Avant-propos, 6

B

bobine d'inductance, 19
Branchement de la torche, 21
Buses à gaz, 28
But du document, 7

C

Caractéristiques techniques des postes de soudage *EMIGMA*, 9
CE Déclaration de conformité, 59
Combustion libre automatique, 19, 27
Commutateur à gradins, 18, 26
Commutateur principal, 26
Commutateurs DIP, 53
Conseils pratiques d'application, 28
consignes de sécurité, 13
Consignes de sécurité, 12, 13, 23, 25, 30, 33
Contrôles avant la mise en marche, 25
Coupure forcée, 20

D

Dangers si non-observation, 13
degré de protection, 9
Description des éléments de commande, 14
Désignation, 1
Diamètre du fil, 29
Domaines d'application, 7
Données techniques, 54

E

Electrodes, 28
Elimination des déchets, 35
Entretien, 33
Epaisseur de la matière, 15

F

Fils électrodes, 28
Filtre à air additionnel, 22
Fonction à 2-temps, 16
Fonction à 4-temps, 16
Fonction Intervalle, 17

Fonction Pointage, 17
Fournisseur, 1

G

galets d'entraînement, 26
Gaz protecteur, 28

I

Identification du produit, 1
Installation du poste de soudage, 23
Introduction, 6

J

Jeu de flexibles intermédiaires, 21

L

Lampes témoins, 15
Liquide de refroidissement, 34

M

Maintenance, 33
Marche, 25
Matériaux soudables, 28
Mise en circuit, 14
Mise en marche, 26
Mise en service, 23
Mise hors circuit du ventilateur, 20
modifications de l'appareil, 7

N

Nettoyage de l'intérieur de l'appareil, 34

P

personnel qualifié, 7, 23
Perturbations, 30
Pièces détachées, 41
pompe à eau, 20
prescriptions nationales, 11
prévention des accidents, 13
Principe de fonctionnement des postes de soudage *EMIGMA*, 10
Principe de soudage à l'arc sous protection gazeuse avec métal d'apport, 10

Q

Qualification des opérateurs, 7
quantité de gaz requise, 28

R

Raccordement de la torche, 24
Raccordement des conduites de soudage, 24
Raccordement du câble de masse, 25
Raccordement du poste de soudage, 23
Refroidissement du poste de soudage, 24
Refroidissement extérieur, 20
Refroidissement par liquide des torches, 24
Refroidisseur, 34
Réglage de l'avance du fil, 26
Réglage de la broche dévideuse, 29

Réglage de la tension de soudage, 26
Réglage du type de commande, 53
Repères typographiques, 11
Risque électrique accru, 23

S

Schémas électriques, 36
SIC – bobine d'inductance réglable, 19
Sélecteur de fonctions, 15
Sélecteur de fonctions, 26
Sélection de programme, 18
Sélection du mode de service, 26
Signaux et symboles de danger, 12
Slow-start, 9, 19
Sommaire, 3
Sorte de matériel, 29
Spirales guide fil, 29
Surveillance de la température, 20
Symboles de danger sur l'appareil, 12
Symboles de sécurité, 12
Symboles utilisées, 11
Système de refroidissement par liquide, 20

T

Tableau d'entretien, 34
Tableau des perturbations, 30
Temps de post émission du gaz, 19
Temps de post-émission de gaz, 27
Tension du secteur, 21
Torches MIG/MAG, 28
Travaux sous un risque électrique accru, 23
Tubes contact, 28
Type, 1

U

Utilisation conforme, 11

V

Volt- et Ampèremètre numérique, 20



CE Déclaration de Conformité EG-Konformitätserklärung

Pour les appareils suivants:

EMIGMA	170-2 / 190-2 / 230-2AM / 230-4AM / 280-2
EMIGMA	280-4 / 310-4
EMIGMA	250-4 / 300-4 / 350-4 / 450-4
EMIGMA	300-4S / 350-4S / 450-4S / 600-4S
EMIGMA	350-4W / 450-4W
EMIGMA	350-4WS / 450-4WS / 600-4WS

est confirmé par la présente qu'ils répondent aux exigences de protection essentielles définies dans la directive **2004/108/CE** (Directive EMC) du Conseil pour l'harmonisation des législations des Etats membres en matière de compatibilité électromagnétique et dans la directive **2006/95/CE** sur les matériels électriques dans certaines limites de tension.

Les appareils mentionnés ci-dessus sont conformes aux prescriptions de cette directive et satisfont aux exigences aux appareils de soudage à l'arc selon les normes de produits suivantes :

EN 60974-1: 2006-07

Matériel de soudage électrique – D1: Source de courant de soudage

EN 60974-2: 2003-09

Matériel de soudage électrique – D2: Systèmes de refroidissement par liquide

EN 60974-5: 2003-02

Matériel de soudage électrique – D5: Dévidoirs

EN 60974-10: 2004-01

Matériel de soudage électrique – D10: Compatibilité Electromagnétique (CEM) Exigences

Conformément à la directive CEE **2006/42/CE** Art.1, par. 2 les appareils mentionnés ci-dessus se relèvent seulement du champs d'application de la directive **2006/95/CE** sur les matériels électriques dans certaines limites de tension.

La présente déclaration engage la responsabilité du fournisseur :

Lastek Belgium Nv Toekomstlaan 50 2200 Herentals

Fourni par : Luc Driesen, Directeur