



Manuel Sammy 350 – 420 – 500 - 600

Cerdi bvba
Baronstraat 118
B-8870 Izegem (BELGIUM)

TEL. +32 (0)51 30 13 58
FAX. +32 (0)51 31 37 57
info@cerdi.be

Index

1. Règles générales	3
1.1. Règles de sécurité électrique	3
1.2. Précautions d'incendie.....	3
1.3. La protection personnelle.....	4
2. L'appareil en général	5
3. Installation et utilisation.....	6
3.1. Installation	6
3.2. Description du front.....	7
4. Le soudage.....	8
4.1. Générale	8
4.2. Installation	8
4.3. Le choix du pôle négatif	9
4.4. Techniques de soudage.....	9
4.5. Gaz de protection	11
4.6. Le choix du fil.....	12
4.7. Gouger - ARC AIR (option)	12
5. Données Techniques.....	13
5.1. Schéma électrique	13
5.2. Caractéristiques	15
6. Entretien.....	16
7. Liste des parties.....	17
8. Déclaration de conformité	20

1. Règles générales

Les opérations de soudage peuvent provoquer des problèmes graves de santé pour le soudeur et son entourage. Afin d'éviter accident de travail, prière de se tenir aux règles suivants.

Isolez l'endroit de travail avec un écran spécial et si possible utilisez cette place uniquement pour souder. Protégez le corps avec des vêtements spéciaux (écran, gants, bottes,...)

- Les vêtements doivent être ajustés et ne peuvent avoir de poches.
- Portez des bottes en caoutchouc afin d'être suffisamment isolé
- Evitez les fumées de gaz en employant des métaux purs qui ne s'oxydent pas ou non traités
- L'emploi d'une hotte spéciale est recommandée pour une bonne ventilation

1.1. Règles de sécurité électrique

- Evitez l'emploi de câbles endommagés et veuillez prévoir une bonne terre, afin d'éviter l'électrocution
- Ne roulez jamais la torche et les câbles autour de l'appareil
- Ne travaillez jamais dans un endroit humide sans prendre de précautions.
- Ne travaillez jamais lorsque le couvercle de l'appareil est enlevé, afin d'éviter des dégâts à l'appareil et de soi-même.

1.2. Précautions d'incendie

- Veillez qu'il y aie un extincteur à portée de mains et laisser le réviser régulièrement
- Veillez à ce que l'appareil se trouve horizontalement et contrôler la ventilation autour de l'appareil
- Prenez connaissance de toutes les règles de sécurité, lorsque vous soudez des contaires et des produits inflammables.

1.3. La protection personnelle

Le soudage sous protection gazeuse provoque des émissions de rayons ultraviolets (UV) et infrarouges (IR). Ces rayons doivent être éliminés par des mesures de protection adéquates

Protection des yeux

Il est nécessaire de travailler avec des filtres pour les yeux conformes aux normes DIN 4647. Il faut adapter la protection à l'intensité des émissions de rayons ultraviolets.

Relation entre l'intensité de courant et	
Intensité de courant	Degrés de protection Numéro du verre
10 - 80 A	degré 10
90 - 400 A	degré 11 - 12
400 - A	degré 12 - 13

Protection de la tête

Il faut utiliser un masque de protection pour la tête, conforme aux normes DIN 4655. Le masque a l'avantage de protéger aussi contre le rayonnement latéral.

Protection du corps

Pour se protéger en particulier contre les rayons infrarouges, portez des habits assez épais pour offrir une protection suffisante. Des gants sont nécessaires pour protéger les mains.

Après le soudage il est dangereux de regarder la soudure réalisée sans précautions. Le métal émet encore toujours des UV et IR nuisibles.

2. L'appareil en général

Les appareils de soudage semi-automatiques de la série SAMMY sont destinés au soudage des fils massifs ou fourrés sous flux protection gazeux de CO₂ ou un mélange CO₂-argon. Ils permettent le soudage dans toutes les positions de tôles minces ou épaisses, de métaux non-ferreux, aciers anti-corrosifs, aluminium et alliages. Le transformateur utilisé est du type triphasé et complètement bobiné en cuivre. La tension à vide est réglable en 30 positions au moyen de deux commutateurs à plots.

Le redresseur, muni de diodes largement calculées permet le refroidissement naturel et évite ainsi tout bruit gênant. La plus grande sécurité de travail à 100% d'intensité est obtenue par ce transformateur et ce redresseur largement calculés.

Le dévidoir

Celui-ci est posé sur la source de courant de façon qu'il puisse être tourné dans n'importe quelle direction.

Le dévidoir peut aussi être enlevé et placé près de la pièce à travailler. Ceci donne l'avantage de pouvoir allonger le câble intermédiaire (standard : 5m) entre la source et le dévidoir, le câble de la torche ayant une longueur constante de 3,4m.

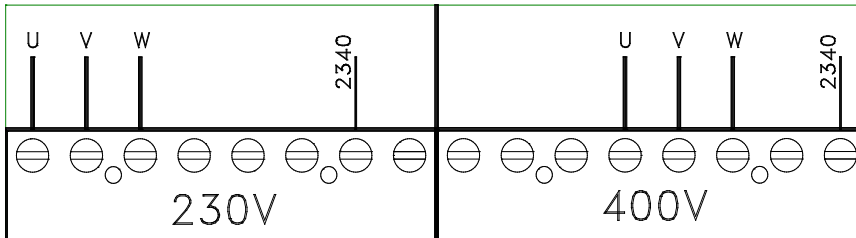
Un moteur à courant continu réalise le transport du fil. La régulation de la vitesse de 0-23 m/min. Est obtenue par une variation de la tension à l'enduit et une induction constant dans la gamme complète du réglage. Le fil est entraîné par deux ou quatre roues dentées qui assurent un débit régulier du fil de soudage.

3. Installation et utilisation

3.1. Installation

Placez l'appareil où il y a une bonne ventilation

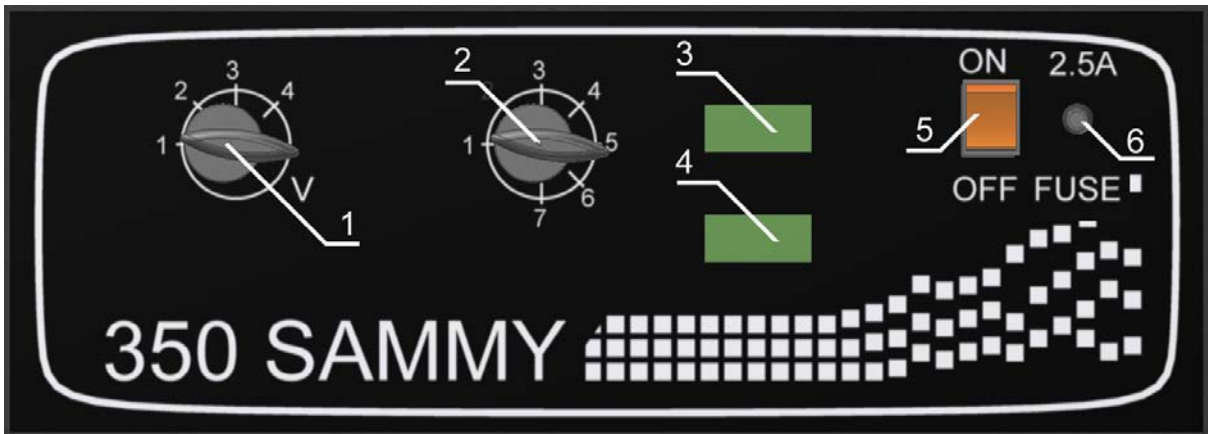
L'appareil doit être raccordé au réseau avec une prise conformément aux prescriptions légales, laquelle est utilisé dans l'usine, sur un réseau de 3 phases. Faire attention que la terre (jaune-vert) est branchée à la terre.



Le schéma de branchement se trouve à l'intérieur de l'appareil. Le transfo auxiliaire et le transfo principal doivent être connecté à la bonne tension. Le fabricant ne peut pas être responsable pour le branchement et ses causes suivantes.

Pour la connection sur 230 V la succession des phases U V W est important! Un mauvais branchement peut résulter que l'appareil de soudage ne marche que sur 1 ou 2 phases qui donne une mauvaise qualité de soudage et une pénétration inadéquate. Changez les fils si nécessaire.

3.2. Description du front



1. Réglage de tension
2. Commutateur
3. affichage
4. affichage
5. Display
6. Interrupteur
7. Fusible 2.5A

4. Le soudage

4.1. Générale

Les sources de soudage semi-automatique "SAMMY" ont une régulation de tension de 21- 55 V.

4.2. Installation

Mise sous tension

Aussi voir 2. INSTALLATION

Le schéma de raccordement se trouve à l'intérieur du panneau arrière de l'appareil. Le transformateur principal et le transformateur auxiliaire doivent être raccordés sur la bonne tension.

Le fabricant ne peut pas être responsable pour le raccordement incorrect et ses causes suivantes.

Installation

A Branchez la masse avec la pièce à souder et avec le pôle négatif (voir plus loin)

B Branchez la torche avec le connecteur euro sur le dévidoir

C Branchez le faisceau du dévidoir avec la source

D Branchez le débitre avec la source par intermédiaire d'un câble de gaz équipé d'un raccord de gaz

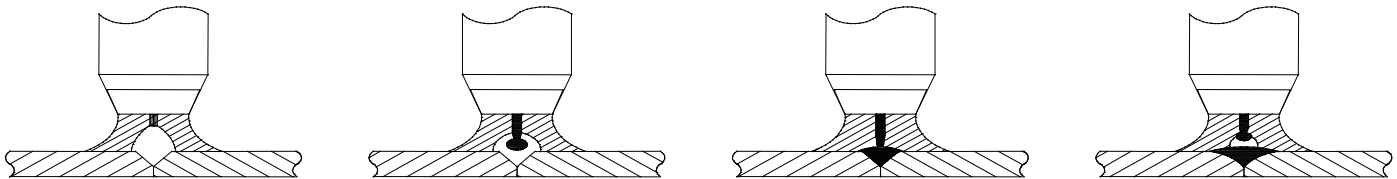
E Contrôlez le niveau d'eau avant de brancher le poste!

4.3. Le choix du pôle négatif

Branchez la masse avec le pôle à droite dans le cas où vous souhaitez un résultat avec le moindre de projections. Le courant obtenu est un courant continu et stable qui réduit la pénétration. Branchez la masse avec le pôle au milieu si vous désirez un résultat avec une pénétration profonde. Vous allez obtenir un courant continu pulsé avec plus de projections, mais avec une pénétration beaucoup plus profonde.

4.4. Techniques de soudage

La fusion du fil électrode prend plusieurs formes, dépendant du courant et du gaz protecteur.



1. L'amorçage d'arc
2. La goutte se fond du fil par un court-circuit dans l'arc
3. La goutte se lie avec le métal par un court-circuit
4. La goutte se lâche du fil, refroidit et fait la soudure

Nous pouvons distinguer 3 différentes méthodes de soudage:

1. **Short arc:** ou arc court ou encore fusion par cour circuits

Cette technique donne un apport de métal avec un minimum d'énergie et le bain de fusion refroidit très vite. Elle convient spécialement pour soudage de fines tôles (0,8 à 4mm).

Pour le soudage en montant de grosses tôles, elle ne demande pas de préparation trop soignée.

2. **Spray arc:** ou fusion par pulvérisation

La tension d'arc est plus importante et la fusion se fait par pulvérisation de petites gouttes. Cette technique convient pour des épaisseurs supérieures à 3mm en soudage à plat.

3. **Half short arc:** ou fusion globulaire

Cette méthode se trouve entre les deux précédentes. Le métal est projeté dans l'arc par gouttes assez grosses.

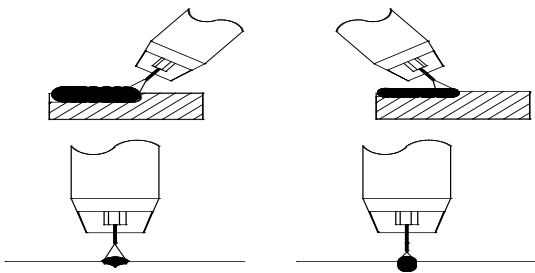
Le tableau suivant donne les modes d'application de ces trois types de fusion.

diametre mm	short arc		half short arc		spray arc	
	V	A	V	A	V	A
0.6	13-16	40-70	17-18	60-80	-	-
0.8	15-18	50-130	18-20	110-150	23-25	140-180
1.0	16-19	70-160	18-22	130-200	24-26	180-240
1.2	17-21	150-210	19-23	180-250	25-28	220-300
1.6	-	-	-	-	28-40	280-400

Le soudage avec arc long diminue la pénétration et forme un cordon plus large et plus plat, mais a tendance à donner plus de projections.

Le soudage avec arc court augmente la pénétration, forme un cordon plus bombé et moins large, et donne très peu de projections. Le transfert du métal se fait en gouttes plus fines que par le procédé arc long.

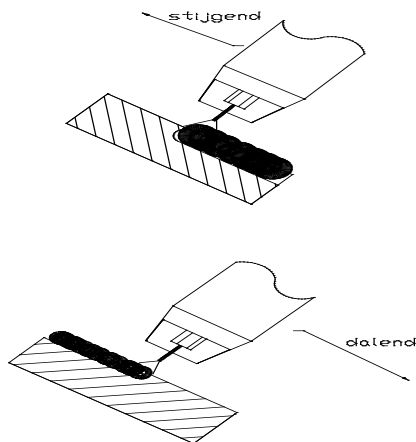
Le soudage "en tirant" donne plus de pénétration.



A vitesse égale, si on augmente le courant, le cordon devient plus large et un peu plus haut. Un cordon trop épais peut être diminué en réduisant la vitesse.

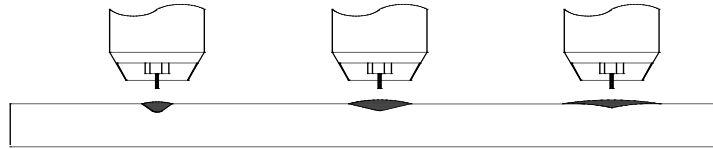
La pénétration minimum est obtenue par le soudage en descendant.

La pénétration peut être si minimale qu'on doit donner à la pièce une inclinaison de 30°. En appliquant la soudure en descendant, on peut augmenter la vitesse du fil.



4.5. Gaz de protection

On a le choix entre des différentes sortes de gaz de protection. Dépendant de l'application et du grade de finissement, on utilise différents types de gaz, ou un mixte.



Acier	CO2 of Ar + CO2 (mixte)
CrNi	Ar + CO2 + O2
Al et alliages	Ar
Al et alliages	Ar + He
CrNi short-arc	Ar + He + CO2
CrNi spray-arc	Ar + O2 (1%)

influence du gaz protecteur	CO2	mélange	argon
danger de porosités	-	+	
avec surface souillée	+	-	
largeur du cordon	étroit	+ large	encore + large
forme du cordon	ondulé	plat	encore + plat
pénétration	profond	moyen	plat avec faibles creusures
aspect du cordon	rugueux	- rugueux	lisse
projections	nombreux	moins	minime
grandeur bain de fusion	--	+	++
prix	-	+	++
courant de soudage supportable par le torche	+	-	--
visibilité	-	+	++

En utilisant un gaz mixte, la quantité de O² a une grande influence sur le bain de fusion.

Le débit du gaz dépend de la forme du buse et du courant. Pratiquement ceci convient avec une consommation d'entre 12 et 20 l/min, tout à régler sur le manomètre. Un manque de gaz provoque un aspect mousseux. Un excès de gaz provoque la présence d'air dans le bain de fusion. Dans les deux cas, la présence d'air provoque des cordons de soudure de mauvaise qualité qui fait diminuer la solidité de la construction.

4.6. Le choix du fil

Le choix en épaisseur du fil dépend de l'épaisseur de la pièce à souder et du résultat souhaité.

A. Fil massif

Attachez beaucoup d'importance à la composition du fil. La surface doit être libérée de rouille, graisse ou de l'humidité afin d'éviter des mauvais cordons. Le fil est équipé d'une couche de cuivre, de laiton ou nickel pour protéger la surface contre la rouille et pour augmenter la bonne conduite électrique du tube de contact et du fil.

L'apport constant du fil à souder est très important pour un bon fonctionnement de l'appareil. Réglez la pression sur les galets de façon qu'un apport régulier soit garanti. Une pression trop élevée pulvérise le fil.

En utilisant du fil aluminium, qui est beaucoup plus souple, il est important de prendre les mesures suivantes: mettez une gaine téflon dans la torche et prenez une tube de conduite en laiton. Sur l'embout de téflon qui sort de la torche, vous glissez le tube en laiton et vous le mettez tout à fait contre les galets. Max 1mm

B. Fil fourré

Le fil fourré est considéré complémentaire sur le fil massif. Des changements dans la composition du fil ont créé la possibilité de changer la qualité de la soudure afin d'obtenir une meilleure pénétration.

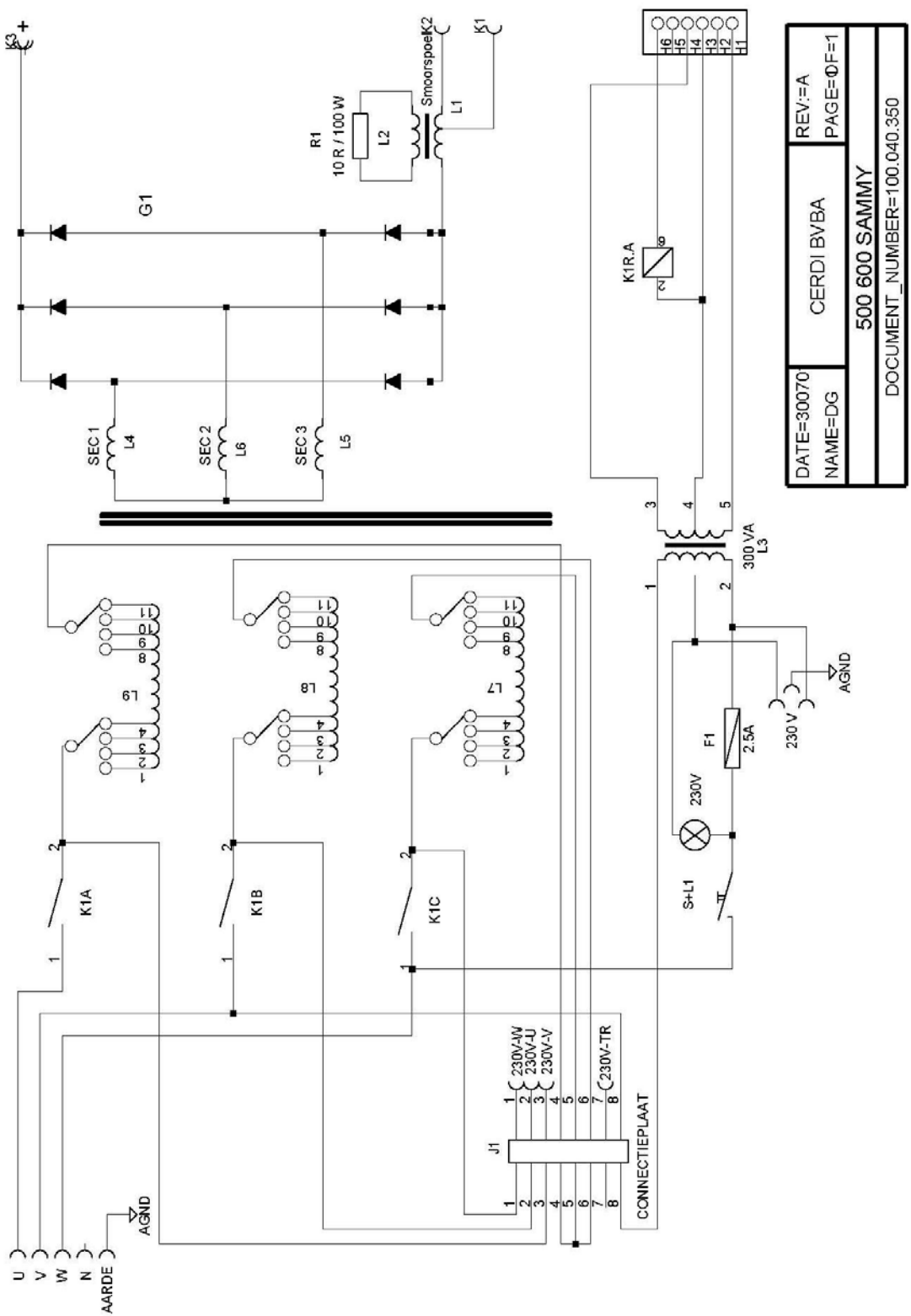
Il est impératif que le diamètre du tube de contact s'entend avec le diamètre du fil. Un mauvais contact entre le fil et le tube de contact peut provoquer l'adhérence du fil au tube de contact.



4.7. Gouger - ARC AIR (option)

Pour gouger, il suffit de mettre l'interrupteur ARC AIR - MIG sur ARC AIR . Ceci fait enclencher le contacteur et on obtient une tension constante à la sortie. Cette tension permet de gouger avec de l'air comprimé.

Sammy 500 – 600



DATE=30070	CERDI BVBA	REV:=A
NAME=DG	500 600 SAMMY	PAGE=0F=1
DOCUMENT_NUMBER=100.040.350		

5.2. Caractéristiques

	350	420	500	600
Tension	230 V +/- 10%	230 V +/- 10%	230 V +/- 10%	230 V +/- 10%
Phases	3	3	3	3
Fréquence	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Courant 60% ED	35 A	50 A	A	A
Courant permanent 100% ED	27 A	40A	A	A
Puissance 60% ED	14000 W	18000 W	W	W
Puissance permanent 100% ED	11000 W	14000 W	W	W
Rendement				
Fusibles	T30	T50	T	T
Câble primaire	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²	4 x 10 mm ²	4 x 16 mm ²
Tension	400 V +/- 10 %	400 V +/- 10 %	400 V +/- 10 %	400V +/- 10%
Phases	3	3	3	3
Fréquence	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Courant 60% ED	20 A	32A	A	A
Courant permanent 100% ED	16 A	25A	A	A
Puissance 60% ED	14000 W	18000 W	W	W
Puissance permanent 100% ED	11000 W	14000W	W	W
Rendement				
Fusibles	T25	T35	T	T
Câble primaire	4 x 6 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²
Réglage	50 - 360 A	60 - 440 A	60 - 520 A	65 - 625A
Tension à vide	15 - 40 V	18 - 40 V	18 - 40 V	18 - 45V
Courant secondaire 60% ED	360 A	440 A	520 A	625 A
Courant secondaire 100% ED	277,2 A	338,8 A	A	A
Classe de protection	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Classe d'isolation	F	F	F	F
Cycle de travail	10 min.	10 min.	10 min.	10 min.
Dimensions LxBxH	840x590x1280			
Poids	190 - 215 kg			

6. Entretien

1. Coupez la tension primaire et enlevez le couvercle de l'appareil.

Source de courant

Soufflez l'appareil avec l'air comprimé sec pour enlever la poussière.

Contrôlez les branchement de la tension primaire et les isolation des câbles.

Contrôlez les fixations de câbles.

Changez les pièces détachées qui sont endommagées.

Le dévidoir

Dévissez la tôle de base et soufflez toute la poussière et les saletés.

Eloignez éventuellement les fibres d'acier avec un aimant.

Contrôlez toutes les connexions et les contacts du relais.

Remettez la tôle et contrôlez le frein du support-bobine.

Remettez le couvercle et la machine à souder est prêt pour l'usage.

La torche

Il est accon seille de changer le spirale après 100 heures de soudage.

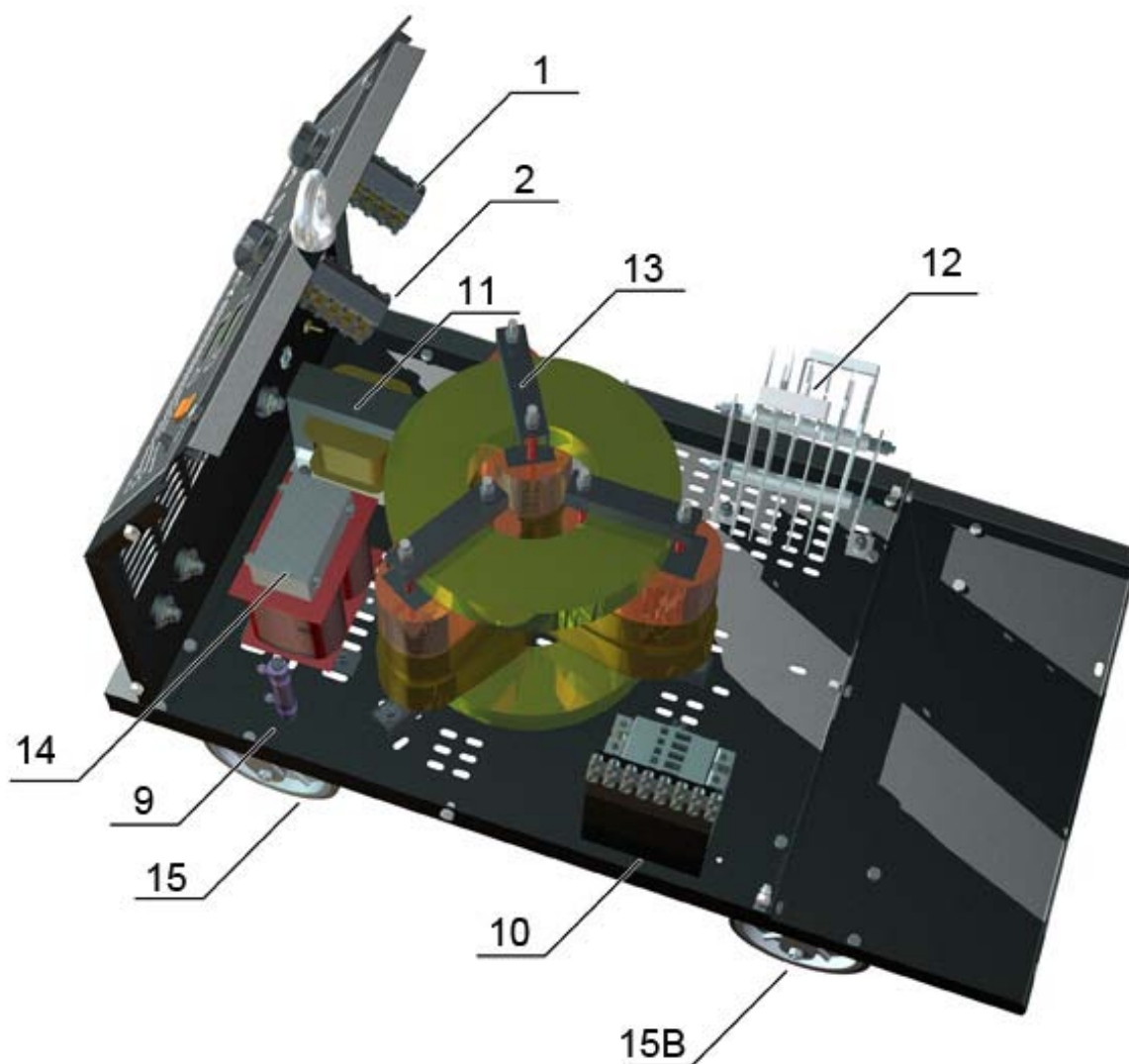
L'entretien périodique de l'appareil dépend des circonstances d'utilisation de l'appareil. On répète le nettoyage 2 x par an dans des circonstances normales. Si l'appareil est utilisé dans un milieu très poussiéreux, il est nécessaire de le nettoyer plus fréquemment.

N.B. L'appareil ne doit jamais fonctionner sans sa carrosserie, afin d'éviter tout risque d'accident et d'assurer une ventilation correcte des circuits électroniques.

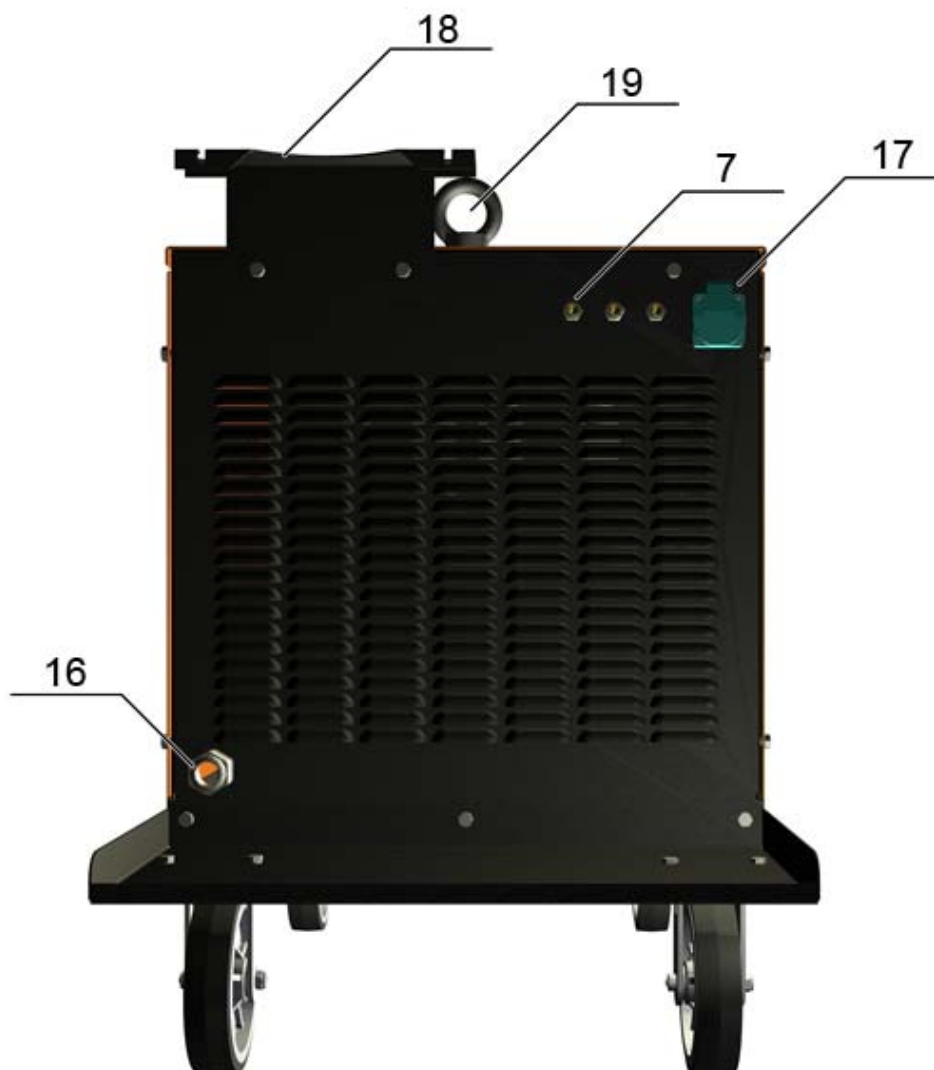
7. Liste des parties



Bestelnummers onderdelen	Artikelnummer	Aantal stuks
1 Schakelaar 3 Pos. 25A	350.025.303	1
2 Schakelaar 10 Pos. 25A	350.025.310	1
3 Zekeringhouder	374.000.064	1
4 Schakelaar + neonlamp	345.100.000	1
5 Volt- & Ampèremeter	110.210.004	1
6 Harting vr.	461.200.002	1
7 Waterkoppeling 1/4	290.000.002	6
8 Stekker BEB 35-50	BI511.0314	3



Bestelnummers onderdelen		Artikelnummer	Aantal stuks
9	Weerstand 10R/100W	400.008.000	1
10	Contactoer CL06 24Vac	380.065.690	1
11	Stuurtransfo 500VA	310.000.500	1
12	Gelijkrichter PTS 460	445.460.000	1
13	Transfo	300.210.350	1
14	Smoorspoel	300.210.400	1
15	Zwenkwiel 160mm	140.160.002	2



Bestelnummers onderdelen		Artikelnummer	Aantal stuks
7	Waterkoppeling 1/4	290.000.002	6
16	Kabelwartel	280.032.015	1
17	Stopcontact	270.000.031	1
18	DA4 steun	120.307.002	1
19	Oogbout M12	550.212.020	2

8. Déclaration de conformité

FABRICANT : CERDI BVBA
ADRESSE : BARONSTRAAT 118
B 8870 IZEGEM

TEL +32.51.30.13.58
FAX +32.51.31.37.57

Confirme par la présente que l'équipement décrit se résume avec les directives Européennes suivant :

Directive Européenne 89 / 392 /EEC (Directive Machine)
Directive Européenne 89 / 336 /EEC (Directive Basse Tension)

Equipement nom : CERDI
Type : Sammy
N° série :

Les normes Européennes d'harmonisation suivantes ont été appliquées :

EN 60974-1
EN 60974-11
EN 60974-12

Nom : Declerck Herman

Date :

Signature :

Cachet