

Autobox 200 – 250 - 300

Manuel mai 2003

Règles générales

1. L'appareil en général
2. Installation et utilisation
3. Le soudage
4. Dates techniques
5. Entretien
6. Liste des pièces détachées

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, veuillez observer les règles suivantes.

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'un système de ventilation est recommandée (aspiration de fumées).

RÈGLES DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

- Evitez l'emploi de câbles endommagés et veuillez prévoir une bonne terre, afin d'éviter l'électrocution
- Ne jamais rouler la torche et les câbles autour de l'appareil.
- Ne jamais travailler dans un endroit humide sans prendre de précautions.
- Ne jamais travailler avec le couvercle de l'appareil enlevé.

PRÉCAUTIONS D'INCENDIE

- Prévoir un extincteur à portée de mains.
- L'appareil doit toujours être posé sur ses pieds ou maintenu en position horizontale et contrôler la ventilation autour de l'appareil
- Prenez connaissance de toutes les règles de sécurité, lorsque vous réparez des réservoirs ayant contenu des produits inflammables.

La protection personnelle

Le soudage sous protection gazeuse provoque des émissions ultraviolets. 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

Degrés de protection	
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

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 le soudage sans précautions.
Le métal émet encore toujours des UV et IR nuisibles.

1. L'APPAREIL EN GÉNÉRAL

Le transformateur principal triphasé est entièrement bobiné en cuivre. La tension à vide peut être choisie au moyen d'un commutateur à cames.

Le moteur commandant le transport du fil est un moteur à courant continu.

Le réglage de la vitesse de 0-23m/min se fait par variation de la tension. Ce type d'entraînement fournit un couple constant sur toute la gamme de réglage. Pour le soudage par points et périodique la période de soudage est réglée par un temporisateur. Le temps de soudage est réglable de 0.1-3 s.

Le burn-back est réglable sur la face avant.

2. INSTALLATION ET UTILISATION

2.1 Installation

Placez l'appareil sur une surface stable où il y a une bonne ventilation.

L'appareil doit être raccordé au réseau avec une prise conformément aux prescriptions légales. Faire attention que la terre (jaune-vert) est branchée à la terre.

Branchez l'appareil au 230 ou 400V selon votre réseau de courant.

Vous trouvez une description détaillée de cette méthode de soudage sur les pages suivantes.

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

3. LE SOUDAGE

3.1 Général

Les appareils de soudage Autobox ont une régulation de tension.

3.2 Installation

Branchement de la tension.

Le schéma de raccordement se trouve à l'intérieur de l'appareil. Le transformateur principal et le transformateur-pilote doivent être raccordés sur le bon voltage. 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.

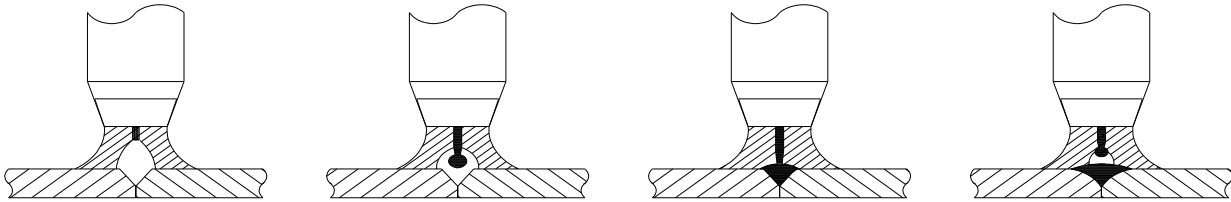
B Branchez la torche avec le connecteur euro.

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

(D) Contrôlez le niveau d'eau avant de brancher le poste!

3.3 Techniques de soudage

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



1. L'amorçage de l'arc
2. La goutte se fond du fil par un court-circuit dans l'arc
3. La goutte se lie avec le metal 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 de l'arc est plus important 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.

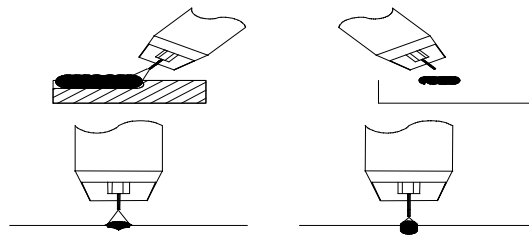
Le tableau suivant donne les modes d'application de ces trois types de fusion.

diametre	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.

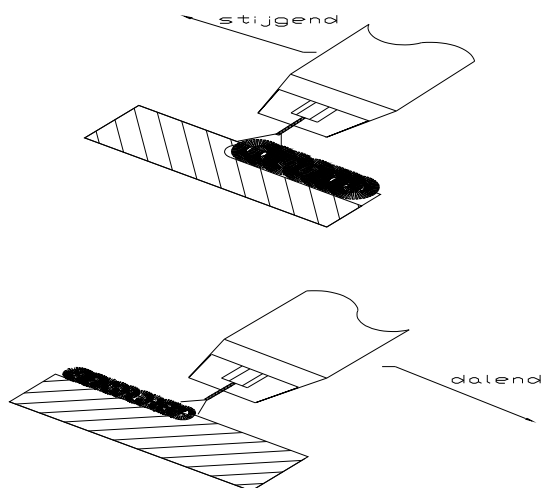
Le soudage « en tirant » donne plus de pénétration.



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.

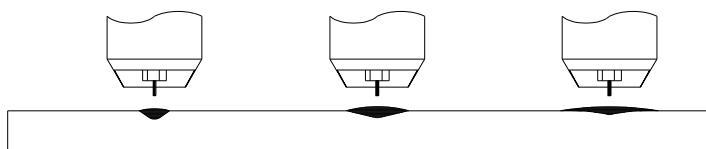
La pénétration peut être si minime qu'on doit donner à la pièce une inclinaison de 30°. En appliquant la soudure en descendant, on peut augmenter la vitesse du fil.



3.4 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 (mélange)
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	CO2 - ARGON	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 la torche	+	-	--
Visibilité	-	+	++

En utilisant un gaz mixte, la quantité de O_2 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 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.

Il faut ajuster le manomètre quand la bouteille se vide. Il est important que avant de remettre une nouvelle bouteille de gaz qu'on détend le manomètre afin d'éviter de casses irréparable du manomètre.

3.5 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, laiton ou nickel pour protéger la surface contre la rouille et pour augmenter la bonne conduite électrique de la tube de contact avec le fil.

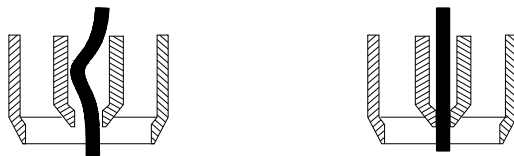
L'apport constant du fil à souder est très important pour un bon fonctionnement de l'appareil. Réglez la pression sur les galets de façon qu'un apport régulier soit garanti. Une pression trop élevée pulvérise le fil.

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

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. DONNÉES TECHNIQUES**4.2 Données**

Tension	230 V +/- 10 %	230 V +/- 10
Phases	3	3
Fréquence	50 Hz	50 Hz
Courant 60% ED	16 A	25 A
Courant permanent 100% ED	100% ED	12.5 A 19 A
Puissance 60% ED	6000 W	8000 W
Puissance permanent 100% ED	4700 W	6200 W
Fusibles	T16	T25
Câbles primaire	4 x 2.5 mm ²	4 x 2.5 mm ²
Alimentation	400 V +/- 10 %	400 V +/- 10 %
Phases	3	3
Fréquence	50 Hz	50 Hz
Courant 60% ED	10 A	16 A
Courant permanent 100% ED	100% ED	8 A 12.5 A
Puissance 60% ED	6000 W	8000 W
Puissance permanent 100% ED	4700 W	6200 W
Fusibles	T16	T16
Câble primaire	4 x 2.5 mm ²	4 x 2.5 mm ²
Réglage	35 - 220 A	30 - 240 A
Tension à vide	16.5 - 29.5 V	14 - 35 V
Courant secondaire 60% ED	60% ED	220 A 240 A
Courant secondaire 100% ED	100% ED	170 A 180 A
Classe de protection		IP 21 IP 21
Classe d'isolation		F F
Cycle de travail	10 min.	10 min.
Poids	78 kg	104 kg

5. 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.
Soufflez toutes les poussières et les saletés.
Eloignez éventuellement les fibres d'acier avec un aimant.
Contrôlez toutes les connexions et les contacts du relais.
Contrôlez le frein du support-bobine.
Remettez le couvercle et la machine à souder est prêt pour l'usage.

La torche

Il est conseillé de changer le conducteur après 100 heures de soudage.
L'entretien périodique de l'appareil dépend des circonstances de l'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.
--

AUTOBOY : POSTE DE SOUDAGE SEMI-AUTOMATIQUE				
Numéro	Description	Qté		Prix
CAPOTAGE				
120.219.200	Capotage complet	1		
120.210.200	Embase	1		
120.211.200	Face avant	1		
120.212.200	Face arrière	1		
120.214.200	Couvercle	1		
120.213.200	Tôle lateral	1		
120.215.200	Poignée	1		
120.217.200	Tôle de montage	1		
120.218.200	Supporte bonbonne de gaz	1		
140.080.002	Roue pivotante 80	2		
140.200.001	Roue fixe 200	2		
Transformateur				
300.210.200	Transformateur Autoboy	1		
300.210.201	Bobine primaire	3		
300.210.205	Bobine secondaire	3		
INTERRUPTEUR				
350.016.310	Interrupteur 10 positions 16 A - 3 F	1		
345.003.001	Interrupteur	1		
ELECTRICITE				
445.460.000	Redresseur 400 A	1		
370.200.220	Lampe	1		
370.100.000	Support fusible	2		
380.021.300	Contacteur SK 21	1		
310.000.100	Transformateur 100 VA	1		
160.000.000	Moteur 50 W	1		
170.000.000	Electrovanne 24 V	1		

ELECTRONIQUE				
480.090.501	Platine 9050	1		
480.090.511	Platine 9051	1		
450.207.815	LM 7815	1		
450.000.555	LM555	2		
437.000.226	TIC 226	1		
450.000.075	CNY 75C	1		
420.000.020	BUZ20	1		
431.005.408	Diode 1N5408	4		
SUPPORT				
270.355.003	Fiche BEB 35/ 50	1		
280.000.000	Presse-étoupe	1		
280.000.510	Connecteur central BINZEL	1		
745.004.060	Câble primaire 3 x 2.5 mm ² + 2.5 mm ² (ppm)	1		
165.000.000	Porte bobine	1		
525.000.000	Fixations des câbles	2		
460.300.013	Connecteur platine 13 P	2		
290.018.003	Raccord gaz (électrovanne)	1		
730.006.012	Tuyau de gaz 15 bar (ppm)	1		
730.006.006	Tuyau de gaz 15 bar (petite modèle) (ppm)	1		

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 type N° série	CERDI Autobox
-------------------	----------------------------------	--------------------------

Les normes Européennes d'harmonisation suivantes ont été appliquées :

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

Nom : Declerck Herman

Date : 11/05/2010

Signature :

Cachet :