



## Manuel Miggy 160

---

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.....	5
3.1.	Installation.....	5
3.2.	Description du front.....	6
3.3.	Description du front.....	7
3.3.1.	Description .....	7
3.3.2.	Position .....	7
4.	Souder.....	8
4.1.	Propriétés.....	8
4.2.	Installation.....	8
4.3.	Techniques de soudage.....	9
4.4.	Gaz protection.....	12
4.5.	Le choix du fil.....	13
5.	Données techniques.....	14
5.1.	Données .....	14
5.2.	Recyclage .....	15
6.	Entretien.....	16
6.1.	Résoudre les problèmes .....	16
7.	Liste des pièces détachées .....	17
8.	Déclaration de conformité CE .....	20

# 1. Règles générales

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

Isolez la zone de travail avec un écran spécial et utilisez si possible cette zone 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
- Évitez 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

- Évitez l'emploi de câbles endommagés et veuillez prévoir une bonne terre pour la source de courant afin d'éviter l'électrocution
- N'enroulez jamais la torche et les câbles autour de l'appareil
- Ne travaillez jamais dans un endroit humide sans prendre de précautions particulières.
- Ne travaillez jamais lorsque le couvercle de l'appareil est enlevé, afin d'éviter d'endommager l'appareil et de mettre sa vie en danger.

## 1.2. Précautions d'incendie

- Veillez qu'il y ait un extincteur à portée de main et laissez le vérifier régulièrement
- Veillez à ce que l'appareil se trouve en position horizontale et qu'il y ait suffisamment de place autour de l'appareil pour une bonne ventilation
- Prenez connaissance de toutes les règles de sécurité, lorsque vous soudez des containers 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

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**

Pour se protéger en particulier contre les rayons infrarouges et les petits morceaux de métal incandescent, portez des habits assez épais offrant 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 des UV et IR nuisibles .**

## 2. L'appareil en général

Les appareils de soudage semi-automatiques de la série Miggy sont destinés au soudage des fils massifs sous propriétés et applications protection gazeuse de CO<sub>2</sub> ou un mélange CO<sub>2</sub>- argon. Ils permettent le soudage dans toutes les positions de tôles minces ou épaisses, de métaux non-ferreux, aciers anti-corrosifs, aluminium et alliages. Un montage simple de la machine garantit un minimum de défaillances.

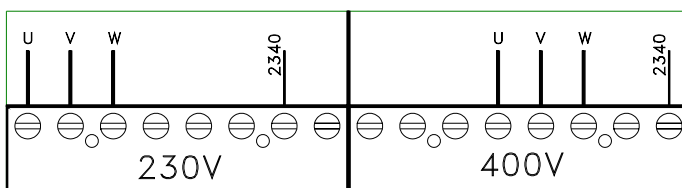
Le dévidoir incorporé équipé avec un moteur DC avec une réduction donne un réglage de fils de 0-18m/min avec un couple constant. Le fils est entraîné par 2 galets endurcis ce qui prévient le glissement du fils néanmoins il faut ajuster les galets avec le diamètre du fils

## 3. Installation et utilisation

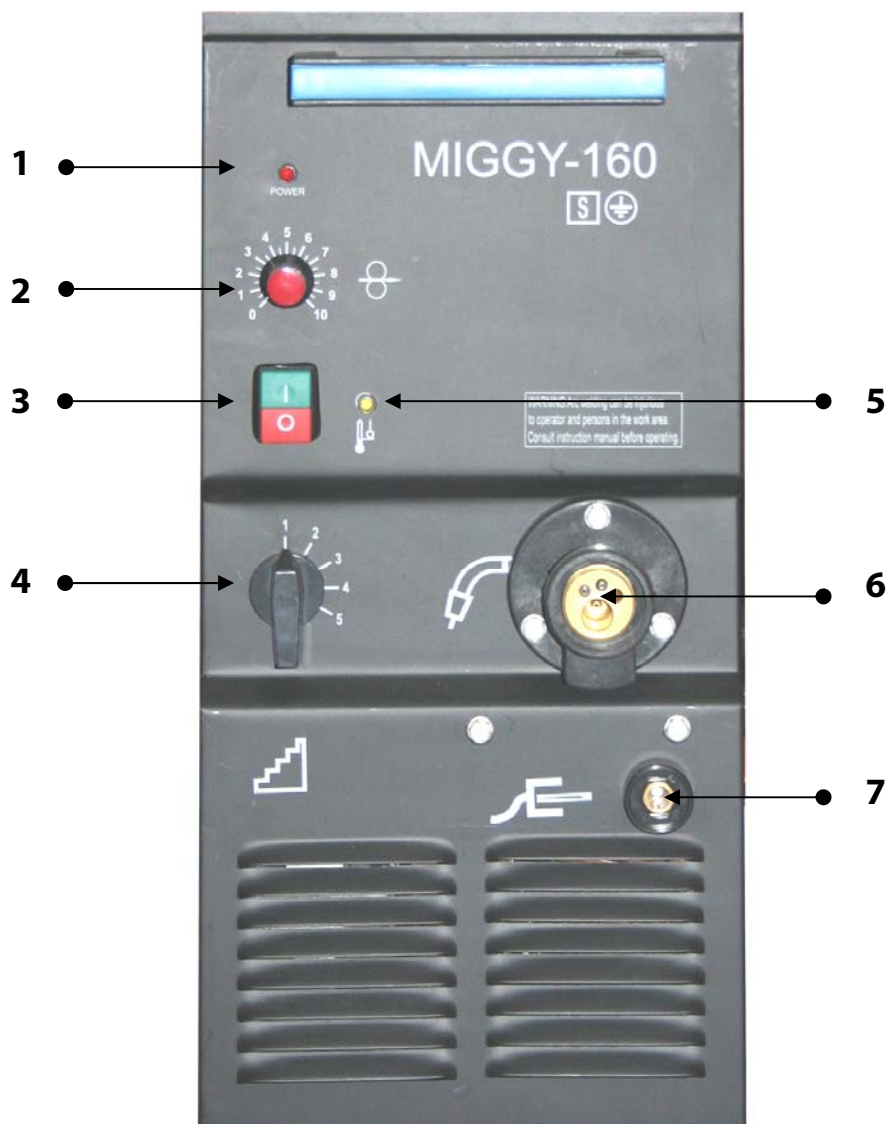
### 3.1. Installation

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.



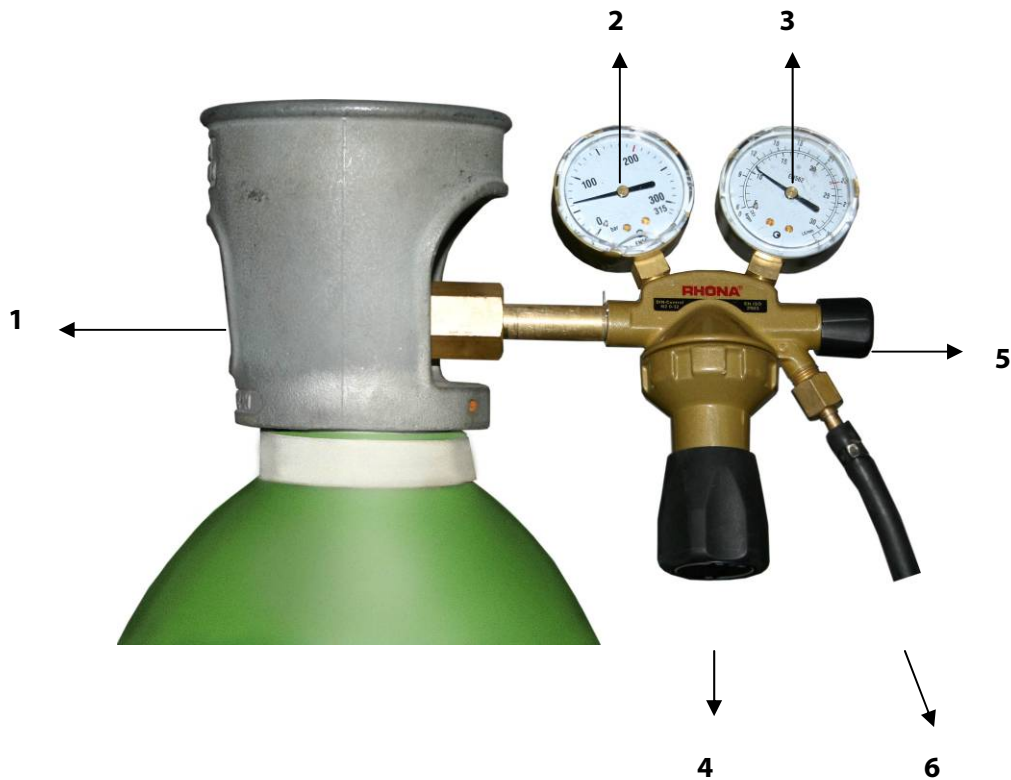
### 3.2. Description du front



1. Lampe d'indication (power on)
2. Vitesse de fil
3. Interrupteur avec lampe témoin
4. Bouton choisir exit force
5. Lampe d'indication (overheating)
6. Connexion pour la torche
7. Connexion BEB négatif

### 3.3. Description du front

#### 3.3.1. Description



1. vanne de fermeture de la bouteille
2. manomètre pression bouteille
3. débitmètre
4. réglage du débit
5. vanne du manomètre
6. branchement tuyau

#### 3.3.2. Position

- La bouteille doit être en position verticale et bien ancrée à son socle. **Après utilisation, toujours refermer la vanne principale (nr 1)**
- Changement de la bouteille  
 En cas de changement de bouteille, il faut ouvrir au maximum (pas de débit) la vanne du réglage de débit nr 4 afin de ne pas altérer le mécanisme du détendeur. Réglez ensuite le débit entre 8-10L/min. Un débit trop élevé fait apparaître des turbulences néfastes pour la qualité du soudage

## **4. Souder**

### **4.1. Propriétés**

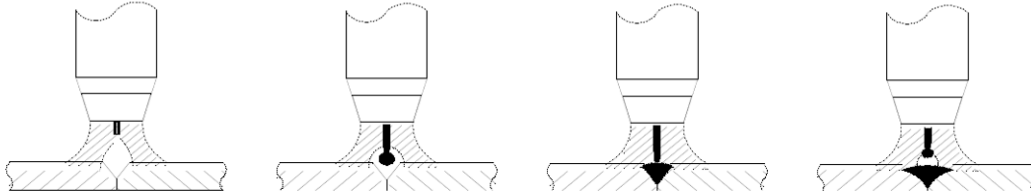
L'appareil est prévu pour un réseau de monophasé de 230Vac / 16 A

### **4.2. 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 manomètre avec la source par intermédiaire d'un câble de gaz équipé d'un raccord de gaz

### 4.3. 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 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.

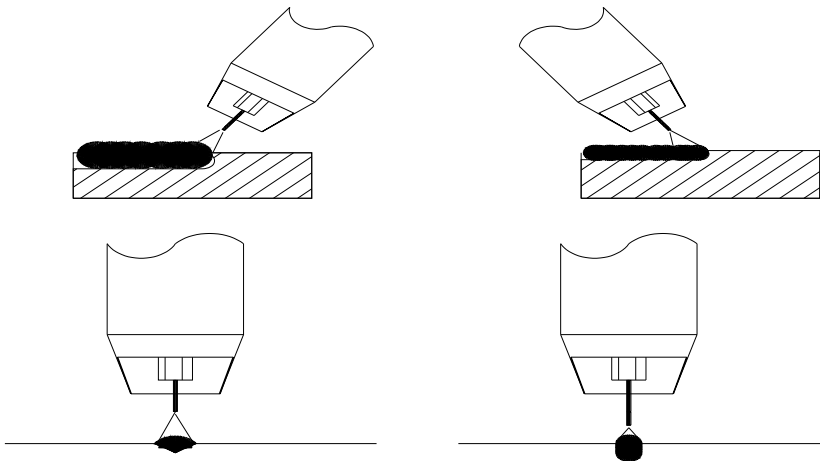
Le tableau suivant donne un domaine d'application de ces trois types de transfert.

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.

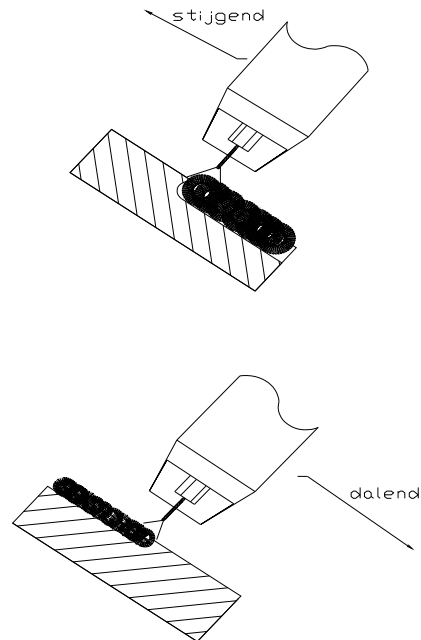
Le soudage "en tirant" donne plus de pénétration.



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.

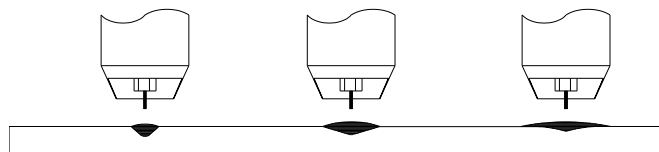
La pénétration peut être si minime qu'on doit donner à la pièce une inclinaison de 30°. En appliquant la soudure en descendant, on peut augmenter la vitesse du fil.



#### 4.4. Gaz protection

On a le choix entre des différentes sortes de gaz de protection. Dépendant de l'application et du grade de finissage, 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	Gaz mixte	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  $O^2$  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 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.

#### 4.5. 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, 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.



## 5. Données techniques

### 5.1. Données

	Miggy 160	
<b>Tension</b>	<b>230 V +/- 10%</b>	
Phases	1	
Fréquence	50	Hz
Courant 60% ED	16	A
Courant permanent 100% ED	12.5	A
Puissance 60% ED	5.4	KVA
Puissance permanent 100% ED	4.8	KVA
Rendement	90	
Fusibles	T20	
Câble primaire	3 x 2.5	mm <sup>2</sup>
Réglage	40-160	A
Tension à vide	8-22	V
Courant secondaire 60% ED	160	A
Courant secondaire 100% ED	130	A
Classe de protection	IP 23	
Classe d'isolation	F	
Cycle de travail	10mi n	
Dimensions LxBxH	600x310x420	mm
Poids	70	Kg

## 5.2. Recyclage

Ne jetez jamais les appareils électriques ou électroniques dans une poubelle habituelle.

Pour être en conformité avec les lignes de conduites de l'UE, les appareils doivent être récoltés à part et livrés à un site de recyclage ou chez le fabricant.

**Le respect de ces règles contribue au respect de l'environnement!**



## 6. Entretien

L'entretien périodique de l'appareil dépend des circonstances dans lesquelles l'appareil est utilisé. Il est nécessaire de le nettoyer 2 x par an pour une utilisation normale.

1. Débrancher tension primaire et attendre 5 minutes pour laisser baisser la tension résiduelle encore présente.
2. enlever le couvercle de l'appareil.
3. avec de l'air comprimé sec, débarrasser l'appareil de la poussière.
4. contrôler les branchements de la tension primaire et les isolations des câbles.
5. contrôler les fixations des câbles.
6. remettre le couvercle.

***N.B. Veuillez faire en sorte que l'appareil ne se remette pas en marche lorsque la carrosserie n'est pas mise. Hors du danger personnel (électrocutions) le flux d'air ne peut plus suivre le bon chemin, pouvant résulter à la surchauffe des certains composants.***

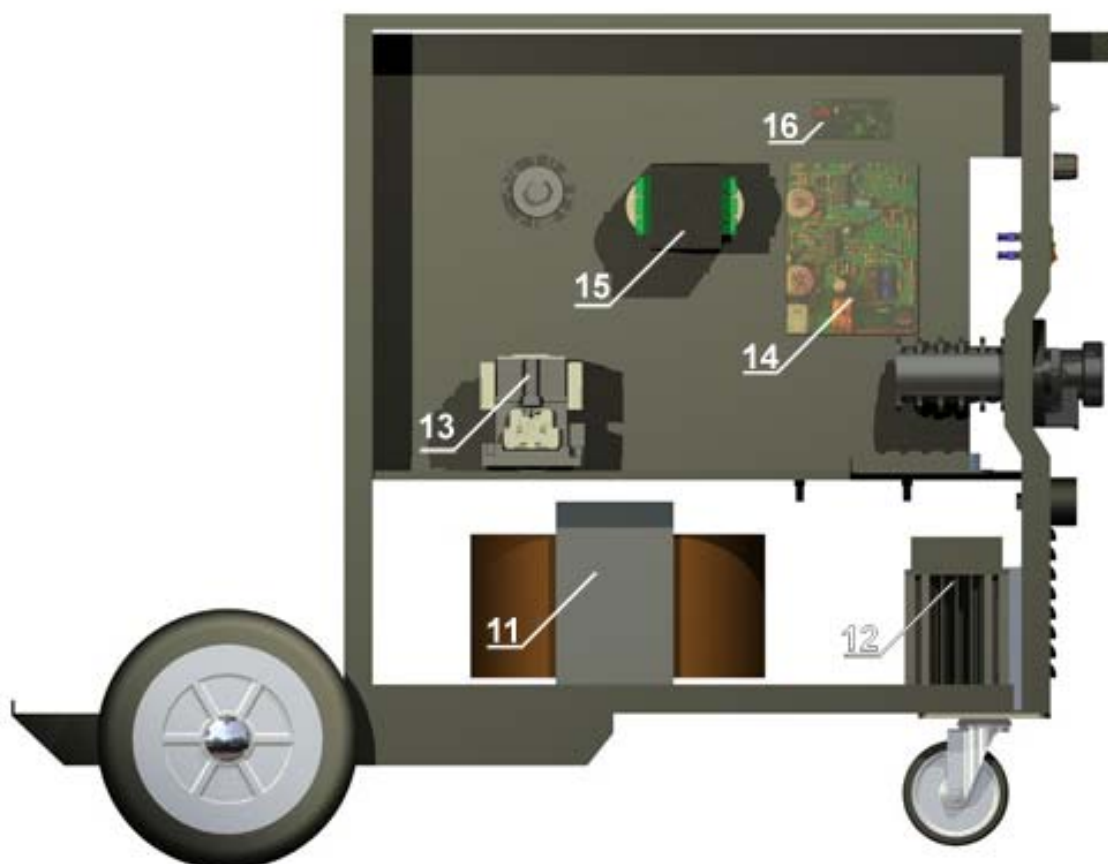
### 6.1. Résoudre les problèmes

<b>Le bouton on-off ne s'allume pas</b>	
L'appareil ne reçoit pas de tension	Contrôler les fusibles du réseau, éventuellement les changer
	Vérifier le câble d'alimentation et la prise.
<b>L'appareil ne soude pas bien</b>	Vérifier les réglages et les modifier si besoin est.
	Vérifier l'arrivée de gaz
	Vérifier la torche, changer les composants défectueux.
	Vérifier la polarité des câbles (+ et -)
<b>LED surchauffe allumée</b>	
L'appareil est en surchauffe	Vérifier si l'aération/ventilation est suffisante
	Attendre quelques minutes pour permettre le refroidissement complet de l'appareil

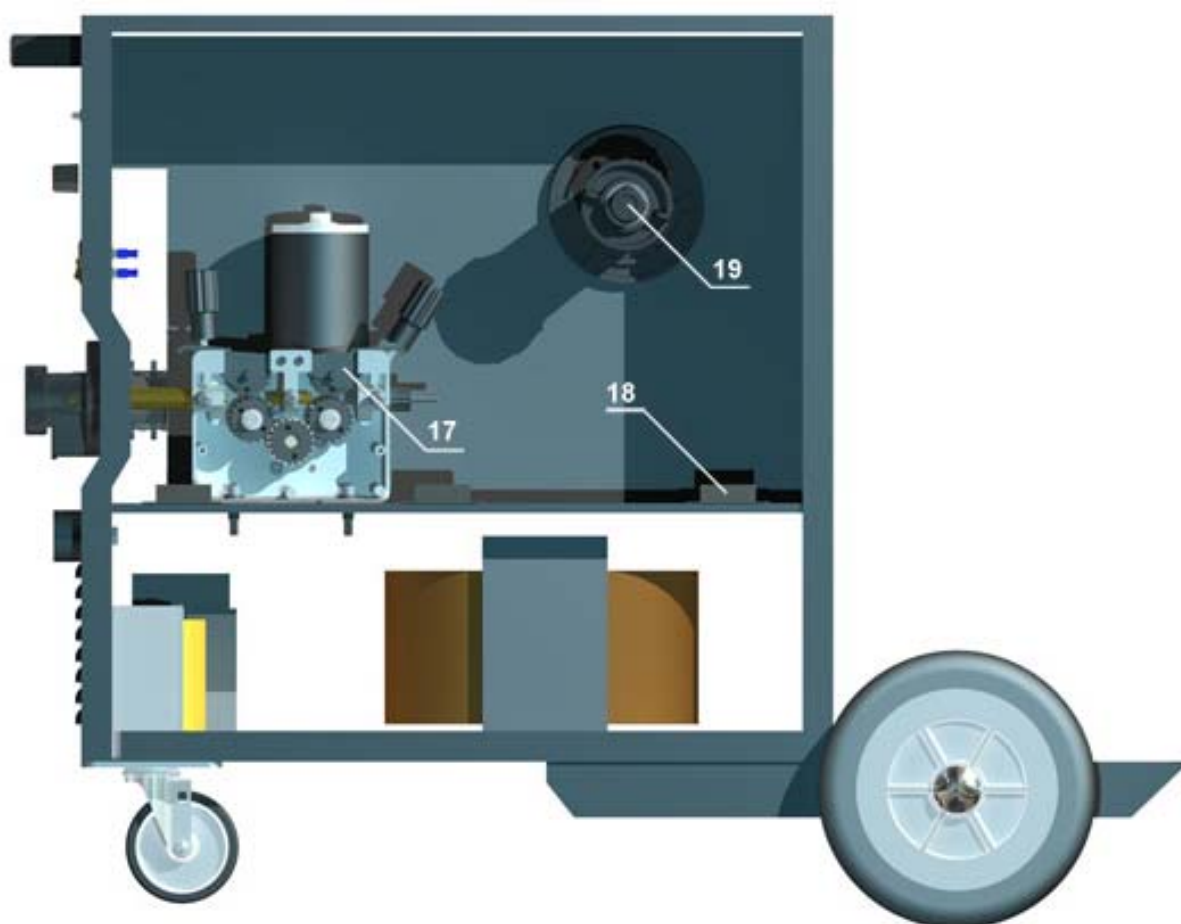
## 7. Liste des pièces détachées



Numéro de commande des pièces détachées		Aantal
1	Poignée	1
2	LED rouge	1
3	Potentiomètre (dévidage de fils)	1
4	Intérupteur marche – arrêt	1
5	LED verte	1
6	Commutateur 5 pos	1
7	Adapteur torche	1
8	Connecteur (câble de masse)	1
9	Roue arrière	2
10	Roue pivotante	2



Numéro de commande des pièces détachées		Aantal
11	Transformateur principal	1
12a	Radiateur	1
12b	Redresseur	1
13	Contacteur	1
14	Platine principale	1
15	Transformateur auxilliaire	1
16	Platine auxilliaire	1



Numéro de commande des pièces détachées		Aantal
17	Moteur de dévidage	1
18	Aimant	3
19	Support de bobine de fils	1

## 8. Déclaration de conformité CE

**FABRIKANT :** CERDI BVBA  
**ADRES :** 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 est conforme avec les directives Européennes suivantes :

Directive Européenne 89 / 392 /EEC (Directive Machine)

Directive Européenne 2004/108/EG (Directive EMC)

<b>Toestel</b>	<b>nom</b>	<b>CERDI</b>
	<b>type</b>	<b>MIGGY 160</b>
	<b>N° série</b>	

Les normes Européennes d'harmonisation suivantes ont été appliquées :

EN60974-1  
 EN60974-5  
 EN60974-10

Nom : Declerck Herman

Date : ...../...../.....

Signature :

Cachet :

---

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