



Handleiding 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

Inhoudsopgave

1.	Algemene regels	3
1.1.	Elektrische veiligheidsregels.....	3
1.2.	Regels i.v.m. brandveiligheid.....	3
1.3.	Eigen veiligheid	4
2.	Algemeenheden toestel.....	5
3.	Installatie en bediening.....	5
3.1.	Installatie	5
3.2.	Voorpaneelbeschrijving	6
4.	Elektrode lassen	7
4.1.	Kenmerken	7
4.2.	Installatie	7
4.3.	Keuze van de negatieve pool	8
4.4.	Lastechniek.....	8
4.5.	Keuze beschermgas	11
4.6.	Keuze lasdraad	12
4.7.	Draadaanvoerkast.....	13
5.	Technische kenmerken.....	14
5.1.	Elektrisch schema.....	14
5.2.	Technische gegevens Sammy	16
6.	Onderhoud.....	17
7.	Stukkenlijst.....	18
8.	EG-Verklaring van overeenstemming	21

1. Algemene regels

Laswerkzaamheden kunnen ernstige gevolgen hebben voor de gezondheid van de lasser en personen in de nabije omgeving.

Gelieve enkele fundamentele regels in acht te nemen om werkongevallen te vermijden.

- Bakent het werkgebied af met een speciaal scherm en gebruik deze plaats dan enkel ook voor het lassen.
- Bescherm het lichaam met speciale werkkledij (laskap, handschoenen, rubberen laarzen, enz.). De werkkledij moet nauwsluitend zijn en er mogen geen zakken in zitten.
- Draag degelijke schoenen om voldoende geïsoleerd te zijn.
- Vermijd rookgassen door gebruik te maken van zuiver metaal dat niet roestig of behandeld geweest is.
- Het gebruik van een speciale afzuigkap is aanbevolen om schadelijke rookgassen af te voeren.

1.1. Elektrische veiligheidsregels

- Vermijdt het gebruik van beschadigde kabels en zorg voor een goede aarding van de stroombron om elektrocutie gevaar te vermijden.
- Rol nooit de toorts en de aardings kabels op rond het toestel.
- Werk nooit in vochtige ruimtes zonder de nodige voorzorgsmaatregelen te nemen.
- Werk nooit wanneer het deksel van de stroombron verwijderd is om schade aan het toestel en jezelf te vermijden.

1.2. Regels i.v.m. brandveiligheid

- Zorg dat in het lasgebied een operationeel brandblusapparaat aanwezig is.
- Zorg dat het lastoestel horizontaal staat en controleer of er voldoende ventilatieruimte rondom het toestel aanwezig is.
- Neemt kennis van alle nodige veiligheidsregels bij het lassen aan tanks en brandbare materialen.

1.3.Eigen veiligheid

Het lassen met beschermgas veroorzaakt ultraviolette straling. Het nemen van aangepaste maatregelen moet de lasser en eventuele omstanders voldoende beschermen.

Oogbescherming

Het is noodzakelijk tijdens het lassen gebruik te maken van filterglazen overeenkomstig DIN 4647. De bescherming moet evenredig zijn met de intensiteit van het geëxciteerde U.V. licht.

Beschermingsfactoren	
10 – 80 A	factor 10
90 – 400 A	factor 11 – 12
400 A	factor 12 - 13

Hoofdbescherming

Bij het lassen dient men het gezicht te beschermen met een lasscherm, die het gelaat voldoende afdekt. (DIN 4655)

Lichaamsbescherming

Om het lichaam voldoende te beschermen tegen rondspattende gloeiende metaaldeeltjes dient men een dikke, vuurvaste kledij te dragen.

Na het lassen is het gevaarlijk onbeschermd naar de gloeiende las te kijken. Het gloeiend metaal zendt nog altijd schadelijke UV en IR licht uit.

2. Algemeenheden toestel

De **SAMMY 350 – 420 – 500 – 600** halfautomatische lasgelijkrichters zijn geschikt voor het lassen met afsmeltende massieve of gevulde draad onder CO₂ of menggas. Ze lenen zich voor het lassen in alle posities van platen tot grote dikten van ongelegeerd of gelegeerd staal, niet-roestende staalsoorten, aluminium en legeringen. De gebruikte transformator is van het driefasig type en volledig kopergewikkeld, wat een uitstekende belastbaarheid garandeert. De uitgangspositie is regelbaar in 30 standen door middel van een nokken-schakelaar.

De gelijkrichting gebeurt door een silicium gelijkrichter. Een nauwkeurige opstelling van lucht in- en uitlaten voorkomt temperatuurstijgingen. De ruim berekende transformator en gelijkrichter verzekeren de grootste bedrijfszekerheid bij 100% inschakelduur.

AANVOERKAST

De draadaanvoerkast is draaibaar op de lasbron aangebracht en kan naar elke richting gedraaid worden. Deze kast kan ook afgenomen worden en desgewenst bij het werkstuk gebracht worden. Dit is een voordeel dat het slangenpakket tussen aanvoerkast en lasbron kan uitgeland worden. De gelijkstroom motor met aangebouwde reductie kan bij een veranderlijke spanning bij een constante bekrachtiging zorgen voor een regeling van 0-23m/min. Dit type van aandrijven levert een constant koppel over het volle regelgebied. De draad wordt meegevoerd door 4 geharde tandwielrollen wat het slippen van de draad onmogelijk maakt.

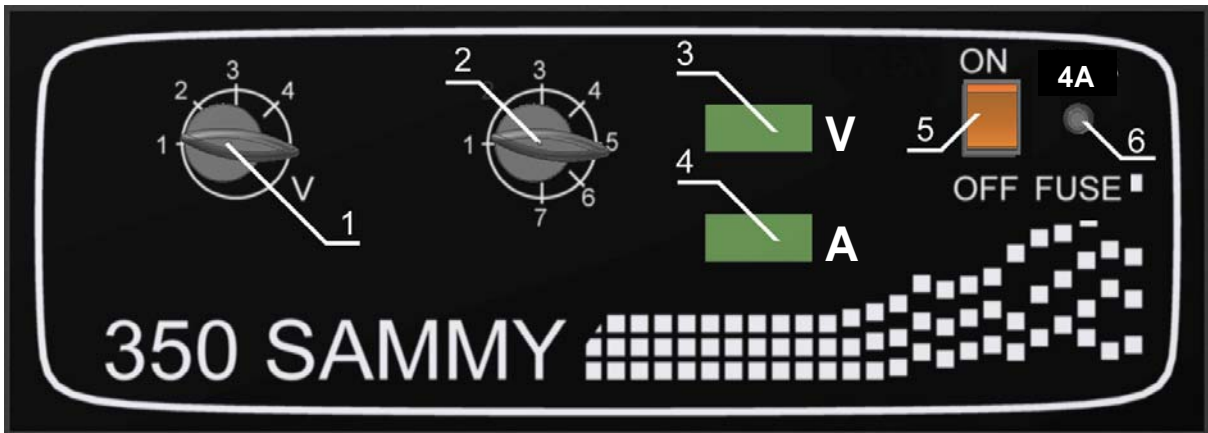
3. Installatie en bediening

3.1. Installatie

Plaats het toestel op een droge stabiele ondergrond waar voldoende ventilatieruimte aanwezig is. De stroombron moet aangesloten worden met een gekeurde stekker. De elektrische verbinding komt tot stand met een kabel samengesteld uit 3 lijnkabels voor de voeding en 1 voor de aarding (groen/geel).

Gedetailleerde beschrijving van de lasmethode vindt U op de volgende pagina's. De fabrikant kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor het verkeerd aansluiten van het toestel en de eventuele gevolgen.

3.2.Voorpaneelbeschrijving



Figuur 1

1. Spanningregeling
2. Grofregeling (+fijnregeling)
3. Display Volt (optio
4. Display Ampère
5. aan/uit schakelaar
6. Zekering 4A

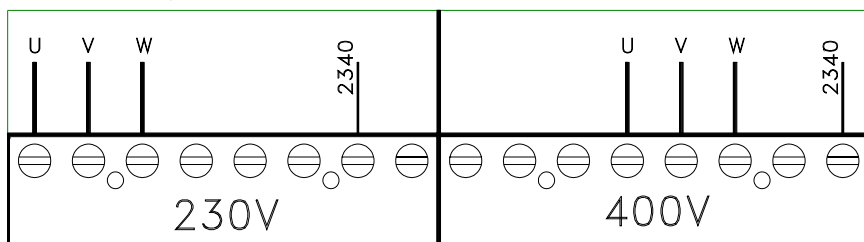
4. MIG lassen

4.1. Kenmerken

De SAMMY beschikt over een spanningsregeling; Figuur 1 (nr1, 2), instelbaar met 2 nokkenschakelaars..

4.2. Installatie

Netaansluiting



Het aansluitschema bevindt zich aan de binnenzijde van het apparaat. De stuurtransformator en de hoofdtransformator moeten op de juiste netspanning aangesloten worden.

De fabrikant kan niet verantwoordelijk gesteld worden voor het verkeerd aansluiten van het toestel en de eventuele gevolgen.

Bij het schakelen naar 230 V is de fasevolgorde U V W van belang! Verkeerd aansluiten ervan geeft aanleiding tot het lassen op slechts 1 of 2 fasen, wat een slechte laskwaliteit en een slechte inbranding tot gevolg heeft.

Aansluiting

A Verbind de massaklem met het werkstuk en de negatieve pool.

B Verbind de lastang met de euroconnector op de aanvoerkast.

C Verbind het slangenpakket van de draadaanvoer met de stroombron.

D Verbind de manometer met de lasbron via een gaskabel (15bar) met een gasnippel van 1/4".

Optioneel:

E Verbind de waterpomp, controleer het waterkoelniveau!

F Verbind wateraansluitingen en het slangenpakket met de stroombron


Rood =

Blauw =

4.3. Keuze van de negatieve pool

Naar gelang men de massaklem in de verschillende aansluitbussen aansluit, verkrijgt men met een andere karakteristiek.

Men plaatst de massaklem op de rechtste pool  indien men werk aflevert waarbij weinig rondspattende metaaldeeltjes mogen optreden. De gelijkstroom is een continue gelijkstroom waardoor de inbranding

minder is. Plaatst men de massaklem in de linkse pool  kan men werk afleveren waarbij een eerder diepe inbranding nodig is. Men verkrijgt een meer pulserende gelijkstroom die meer spatten veroorzaakt maar dieper in het metaal indringt.

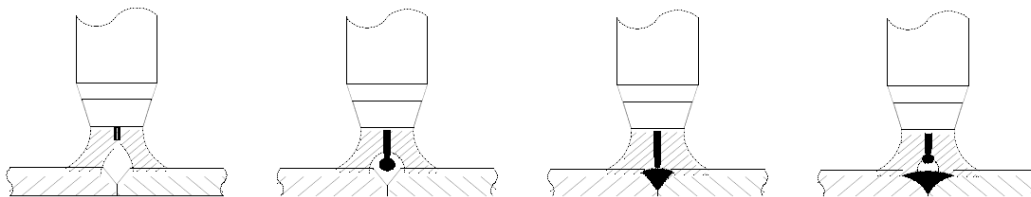
Positie 1 : de minste demping waarbij een diepere inbranding verkregen wordt.

Positie 2 : de meeste demping met de beste uitgangskarakteristiek.

4.4. Lastechniek

Het smelten van de lasdraad neemt verschillende gedaanten aan, afhankelijk van de stroomsterkte en van het beschermgas.

1. Begin van de boogcyclus.
2. Een druppel wordt van de draad afgesmolten door boogkortsluiting.
3. De druppel verbindt zich met het metaal door kortsluiting.
4. De druppel komt los van de draad, koelt af en vormt een las.



Er kunnen 3 verschillende lasmethodes worden onderscheiden:

1. **Short arc:** korte boog overdracht door opeenvolgende kortsluitingen

Deze techniek geeft een metaaloverdracht met een minimum aan energieverbruik en het smeltbad koelt snel af. Ze voldoet in het bijzonder voor het lassen van dunne plaat (0.8-4mm) en voor de wortelgangen op dikke plaat en eist weinig voorbereiding.

2. **Spray arc:** overdracht door verstuiving

De boogspanning ligt hoger en de overdracht gebeurt door verstuivingen van kleine druppels. Deze techniek wordt toegepast voor platen met dikte van minimum 3mm.

3. **Half short arc:** globulaire overdracht

Deze overdracht ligt tussen beide in. Het metaal wordt in de boog overgedragen in tamelijk grote druppels.

Deze overdracht ligt tussen beide in. Het metaal wordt in de boog overgedragen in tamelijk grote druppels.

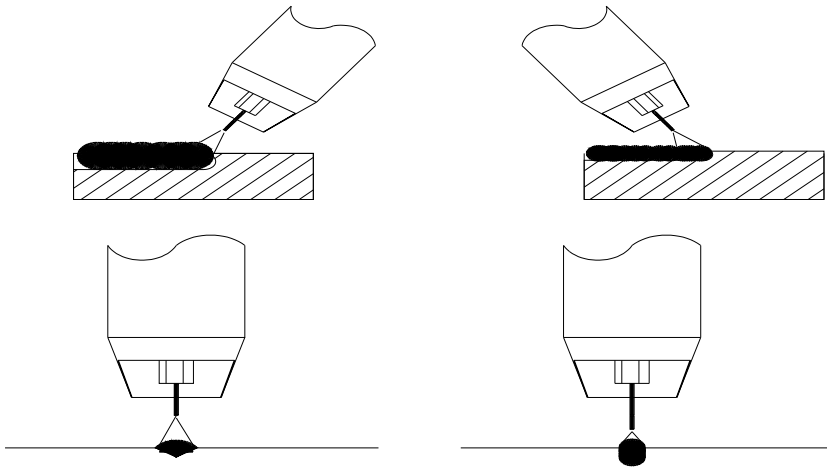
Onderstaande tabel geeft een toepassingszone aan van deze drie soorten overdracht.

Draad-diameter	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

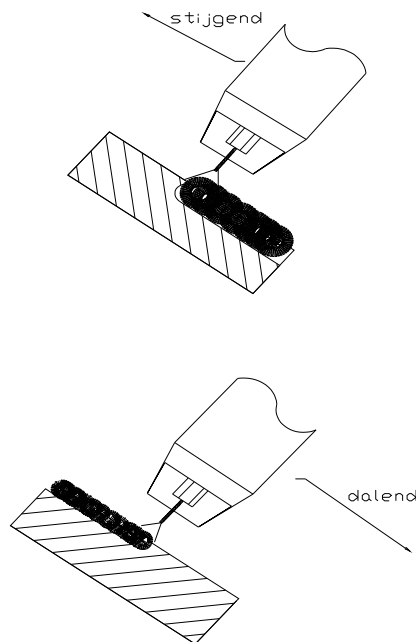
Het lassen met lange lichtboog vermindert de inbrandingsdiepte en vormt een bredere en vlakkere lasrups maar geeft aanleiding tot meer spatten. De uitsteek doet bij gelijkblijvende draadsnelheid de stroomsterkte dalen.

Het lassen met korte lichtboog verhoogt een weinig de inbrandingsdiepte, vormt een smallere en hogere lasrups en geeft spatten. De overgang van het lasmateriaal gebeurt in veel fijnere vorm dan bij de lange boog.

Het slepend (= stekend) lassen verhoogt de inbranding.



Bij gelijkblijvende lassnelheid wordt de lasrups met toenemende stroomsterkte breder en iets hoger. Een te sterk opgehoopte lasrups kan vlakker gelegd worden door het verhogen van de stroomsterkte ofwel door het verlagen van de draadsnelheid.

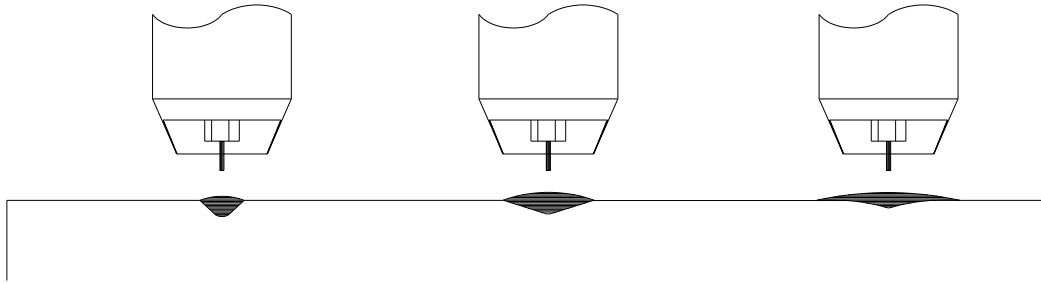


De geringste inbranding wordt verkregen bij het loodrecht dalend lassen. De inbranding kan zelfs zo gering zijn dat men het stuk een helling moet geven van 30°. Door het aanwenden van dalend lassen kan men de draadsnelheid vermeerderen.

Opgaande lassen geven een diepere inbranding maar ook een overwelfde lasrups.

4.5. Keuze beschermgas

Men heeft de keuze tussen verschillende soorten beschermgas, afhankelijk van de toepassing of de afwerkingsgraad gebruikt men verschillende gassen, of een menggas.



Staal	CO2 of Ar + CO2 (15% meestal) (menggas)
CrNi	Ar + CO2 + O2
Al en legeringen	Ar
Al en legeringen	Ar + He
CrNi short-arc	Ar + He + CO2
CrNi spray-arc	Ar + O2 (1%)

invloed van beschermgas	CO2	menggas	argon
gevaar voor poriën	-	+	
verontreinigd oppervlak	+	-	
breedte lasnaad	smal	breder	nog breder
vorm lasnaad	gewelfd	vlak	vlakker
inbranding	diep	middelmatig	oppervlakte
uitzicht lasnaad	geschubd	gladder	glad
spatten	talrijk	geringer	gering
grootte lasbad	--	+	++
prijs	-	+	++
belastbaarheid toorts	+	-	--
zichtbaarheid	-	+	++

Bij menggas heeft een toevoeging van zuurstof (O_2) een hogere smelttemperatuur en is een mooier aspect.

Het debiet van het gas is afhankelijk van de vorm van het mondstuk en van de stroom. Praktisch komt dit overeen met een verbruik van 12 à 20 l/min, dit is in te stellen aan de manometer. Een te kleine hoeveelheid gas blaast de omgevingslucht niet volledig weg, waardoor er schuimgaatjes ontstaan. Een teveel aan gas veroorzaakt te sterke wervelingen waardoor lucht bij en in het smeltbad komt. In beide gevallen veroorzaakt de aanwezigheid van lucht lasnaden van slechte kwaliteit waardoor de sterkte van de lasconstructie sterk daalt.

4.6. Keuze lasdraad

Afhankelijk van de dikte van het werkstuk kan men kiezen uit verschillende diktes van draad.

A. Massieve draad

Alle bestanddelen zijn van eenzelfde kwaliteit, daardoor moet men extra aandacht besteden aan de samenstelling. Het oppervlak moet vrij zijn van roest, vet of vochtigheid om gasophopingen, slechte lasnaden te vermijden.

De draad is voorzien van een koper, brons of nikkellaag die de oppervlakte tegen roest beschermt en het elektrisch geleidingsvermogen van de contactbuis met de draad sterk verhoogt.

De regelmatige toevoer van de lasdraad is van vitaal belang voor de goede werking van het lasapparaat. De druk van de drukwielen moet op een zodanige wijze geregeld worden dat een regelmatige toevoer gegarandeerd kan worden. Een te grote druk verpulvert de lasdraad.

Speciale aandacht gaat uit naar aluminiumdraad omdat deze een geringe stijfheid bezit, kan het zijn dat bij onzorgvuldige maatregelen, grote problemen optreden zoals stropen, onregelmatige draaddoorvoer. Het is daarom belangrijk enkel een teflongeleider te gebruiken met een koperen geleidingsbuisje. Het buisje met de teflongeleider plaatst men tot juist aan de aanvoerwielen.

B. Gevulde draad

De gevulde draad wordt beschouwd als een aanvulling op de massieve draad. Men heeft door de samenstelling te veranderen, de kwaliteit van de las zodanig kunnen veranderen dat een betere doorlassing kan bekomen worden.

De diameter van de contactbuis moet overeenkomen met de draaddiameter. Indien dit niet het geval is zal men een slecht contact hebben waardoor de draad kan vastkleven aan de contactbuis. Als men grote produktie wil halen is het niet aan te raden om een grotere contactbuisdiameter te gebruiken, maar een watergekoelde pistool te gebruiken.



4.7. Draadaanvoerkast

Plaats de draad op de draadhaspel waarbij de rem van de haspel gecontroleerd wordt. Regel de rem zo dat de bobijn zich niet afrolt na het stoppen van de motor. Een te hard aangespannen rem is een onnodige belasting voor de motor.

Regel de draadsnelheid dat een goede afsmelting van de draad gegarandeerd wordt.

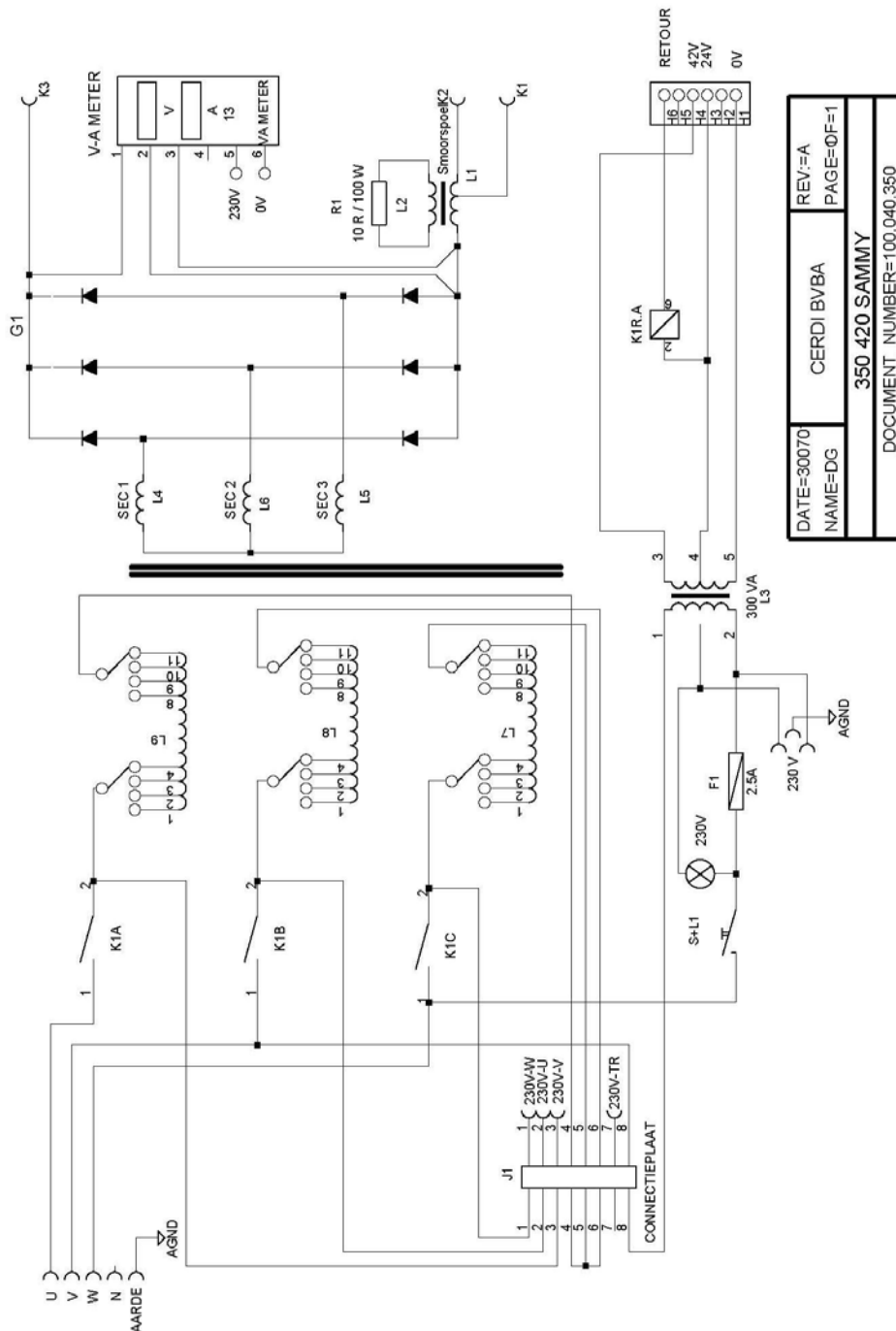
Regel de burnbacktijd, een minimum positie doet de draad dicht bij de kontaktbuis afsmelten, een maximum positie doet de draad verder van de kontakttip afsmelten. Voor de goede werking is het noodzakelijk de pistool in het smeltbad te houden tot de boog weggevallen is.

Aansluiting aanvoerkast – stroombron			
Omschrijving	Kleur	Harting connector stroombron	Printconnector 2042V-AOB-0
0 V	Geel groen	1	1
-	-	2	-
24 V	Zwart	3	3
42 V	Bruin	4	4
-	-	5	-
Retour 0 V contactor	blauw	6	6

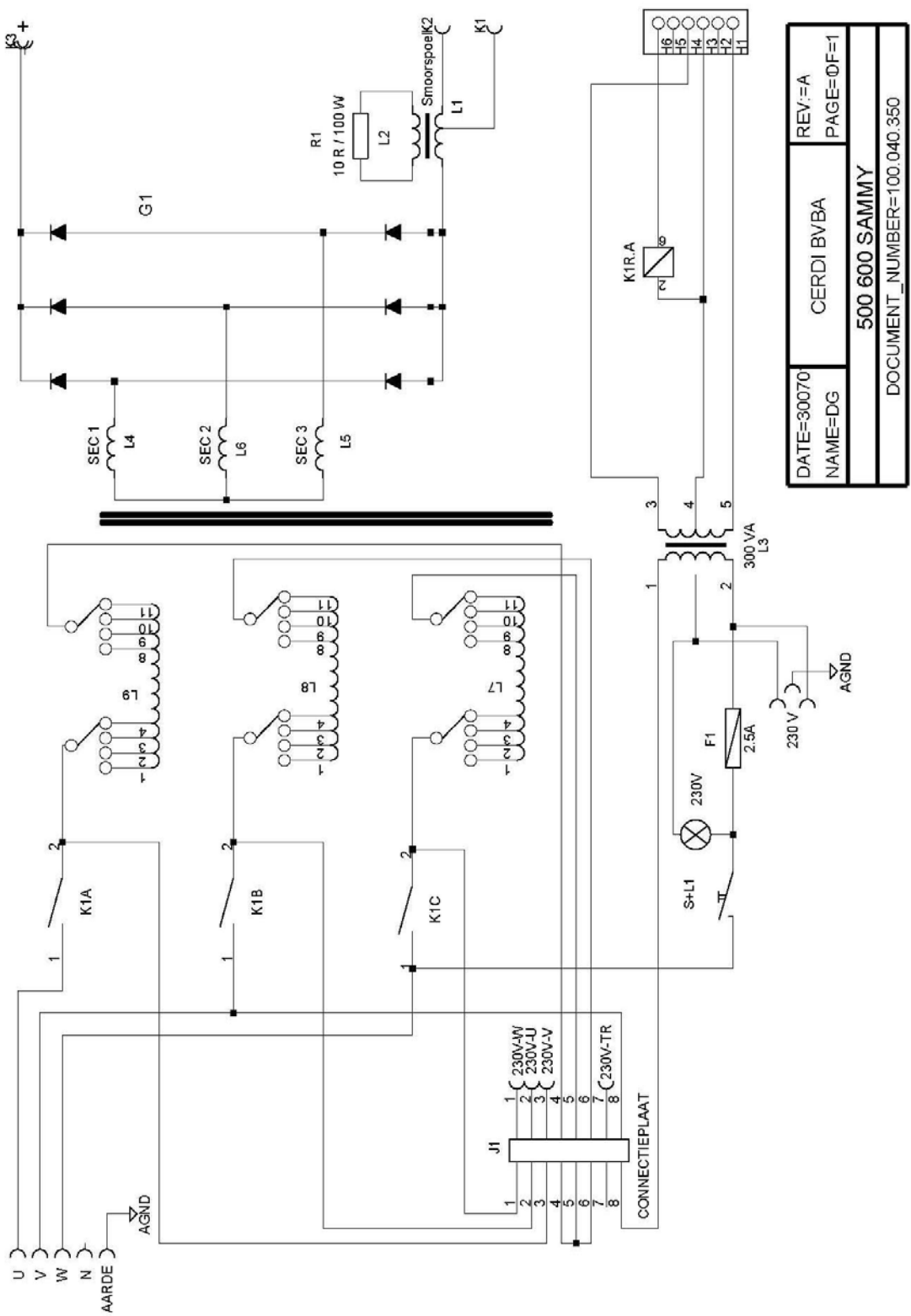
5. Technische kenmerken

5.1. Elektrisch schema

Sammy 350 – 420



Sammy 500 – 600



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

5.2. Technische gegevens Sammy

	350	420	500	600
Voedingsspanning	230 V +/- 10%	230 V +/- 10%	230 V +/- 10%	230 V +/- 10%
Fasen	3	3	3	3
Frequentie	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Opgenomen stroom 60% ED	35 A	50 A	A	A
Permanente stroom 100% ED	27 A	40A	A	A
Opgenomen vermogen 60% ED	14000 W	18000 W	W	W
Permanent vermogen 100% ED	11000 W	14000 W	W	W
Rendement				
Zekering	T30	T50	T	T
Voedingskabel	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²	4 x 10 mm ²	4 x 16 mm ²
Voedingsspanning	400 V +/- 10 %	400 V +/- 10 %	400 V +/- 10 %	400V +/- 10%
Fasen	3	3	3	3
Frequentie	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Opgenomen stroom 60% ED	20 A	32A	A	A
Permanente stroom 100% ED	16 A	25A	A	A
Opgenomen vermogen 60% E	14000 W	18000 W	W	W
Permanent vermogen 100% E	11000 W	14000W	W	W
Rendement				
Zekering	T25	T35	T	T
Voedingskabel	4 x 6 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 6 mm ²	4 x 10 mm ²
Regelbereik	50 - 360 A	60 - 440 A	60 - 520 A	65 - 625A
Leegloopspanning	15 - 40 V	18 - 40 V	18 - 40 V	18 - 45V
Secundaire stroom 60% ED	360 A	440 A	520 A	625 A
Secundaire stroom 100% ED	277,2 A	338,8 A	A	A
Beschermingsklasse	IP 21	IP 21	IP 21	IP 21
Isolatieklasse	F	F	F	F
Afmetingen LxBxH	840x590x1280	840x590x1280	840x590x1280	840x590x1280
Gewicht	190 kg	215kg	255kg	265kg

6. Onderhoud

1. Verbreek de netaansluiting en verwijder het deksel.

Stroombron

Het toestel met ongesmeerde droge perslucht uitblazen.

Controleer alle verbindingen en zet vast waar nodig.

Beschadigde kabels of onderdelen vervangen.

Aanvoerkast

Verwijder de bodemplaat van de draadhaspel. Blaas het stof en opgehoopt vuil uit. Verwijder eventueel met een magneet aanwezige ijzervezels, zij zijn meestal de oorzaak van defecten.

Controleer alle verbindingen en de contacten van het relais. Plaats de bodemplaat terug en kijk de rem van de draadhaspel na.

Pistool

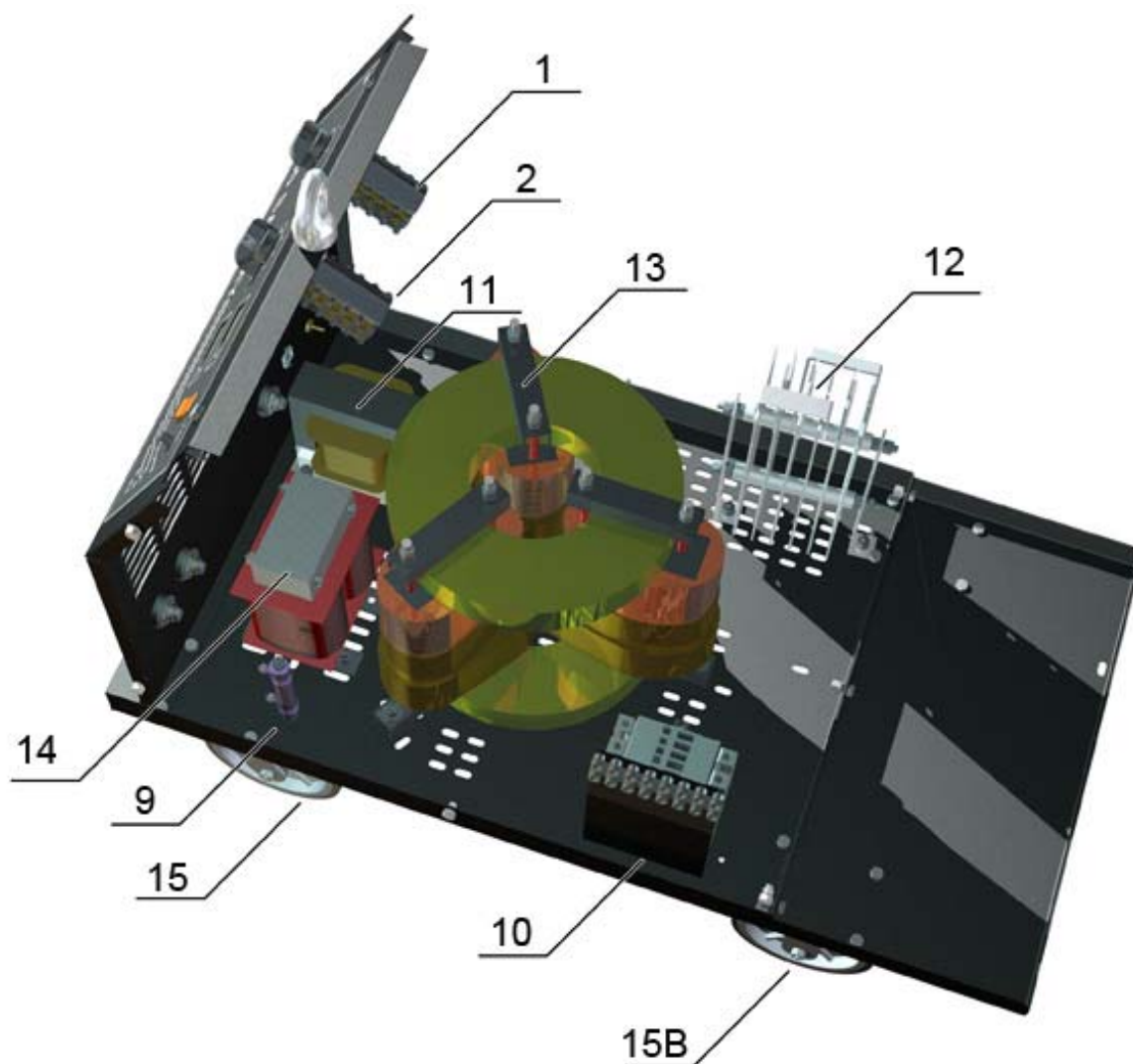
Het is aan te raden om iedere 100 uur het spiraal te vervangen.

N.B. Zorg ervoor dat het apparaat niet in bedrijf wordt gesteld met afgenomen behuizing. Afgezien van persoonlijk gevaar (aanraken van spanningsvoerende delen) zal de koelende luchtstroom niet de juiste weg volgen, waardoor oververhitting en beschadiging van de onderdelen kan ontstaan.

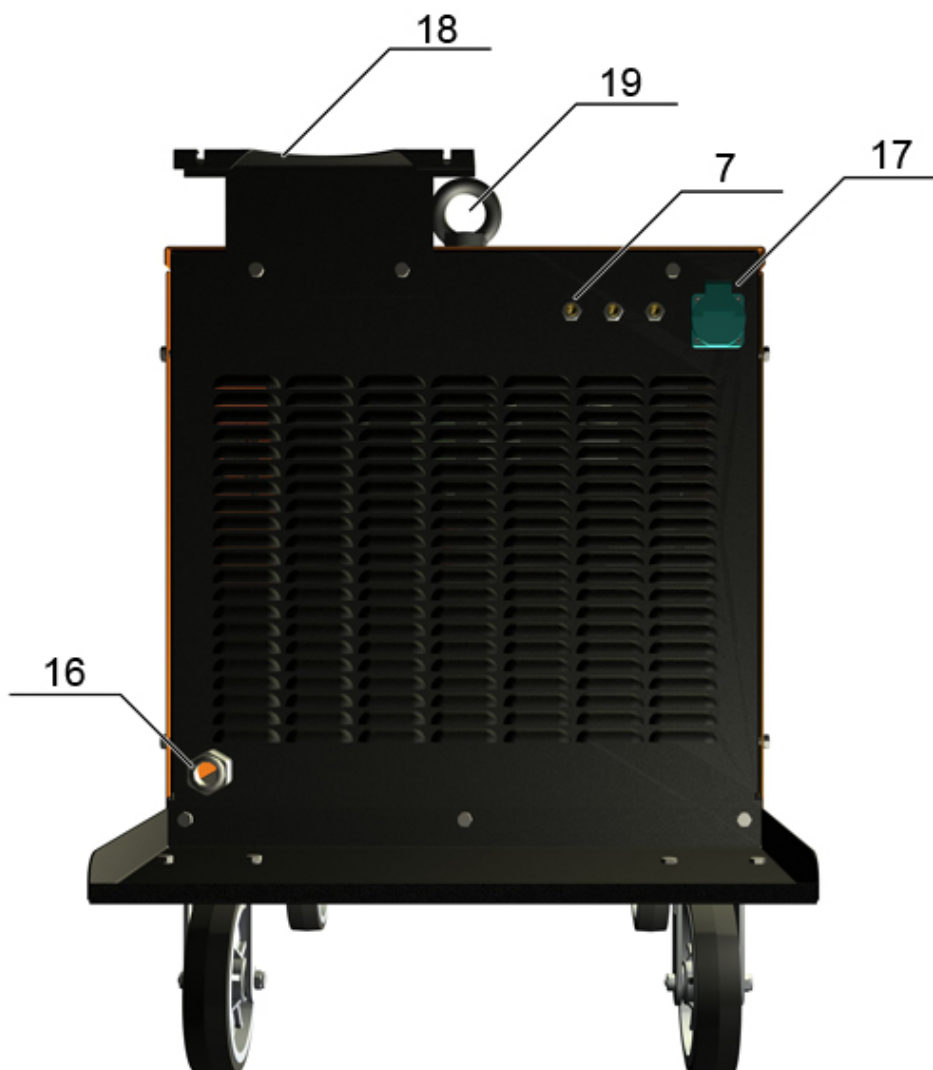
7. Stukkenlijst



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. EG-Verklaring van overeenstemming

FABRIKANT : CERDI BVBA
ADRES : BARONSTRAAT 118
B 8870 IZEGEM
TEL + 32.51.30.13.58
FAX + 32.51.31.37.57

Verklaart hierbij dat in rubriek vermelde materiaal voldoet aan de volgende Europese Richtlijnen :

Europese Richtlijn 98 / 37/EEG (Machinerichtlijn)
Europese Richtlijn 2004/108/EG (EMC richtlijn)

Toestel	CERDI
type	Sammy
serienummer	

Volgende geharmoniseerde normen werden toegepast :

EN 60974-1
EN 60974-5
EN 60974-10

Naam : Declerck Herman

Datum :

Handtekening :

Stempel :

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