



## Handleiding Mpi 202

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.	Bediening.....	6
3.3.	Bedieningsplaatje binnenkant .....	7
3.4.	Gasbescherming.....	9
3.4.1.	Beschrijving .....	9
3.4.2.	Positie .....	9
4.	Lassen .....	10
4.1.	Lastechniek.....	10
4.2.	Keuze beschermgas .....	13
4.3.	Keuze lasdraad .....	14
4.4.	Draadaanvoer .....	15
5.	Technische kenmerken.....	16
5.1.	Elektrisch schema.....	16
5.2.	Technische gegevens MPI.....	17
6.	Onderhoud.....	18
1.	Verbreek de netaansluiting en verwijder het deksel. ....	18
2.	Recyclage.....	18
7.	Stukkenlijst.....	19
8.	EG-Verklaring van overeenstemming .....	22

# 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 **MPI** halfautomatische lasinverteren zijn geschikt voor het lassen met afsmeltende massieve of gevulde draad onder menggas 85% Argon - 15 %CO<sub>2</sub> (tevens andere mengels zijn toegelaten) of CO<sub>2</sub>. 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 uitgangspositie is traploos regelbaar door middel van een potentiometer. Een nauwkeurige opstelling van lucht in- en uitlaten voorkomt temperatuurstijgingen. De ingebouwde draadaanvoerkast met een 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, daarvoor dient men wel de juiste roldiameter af te stemmen op de draaddiameter.

## 3. Installatie en bediening

### 3.1. Installatie

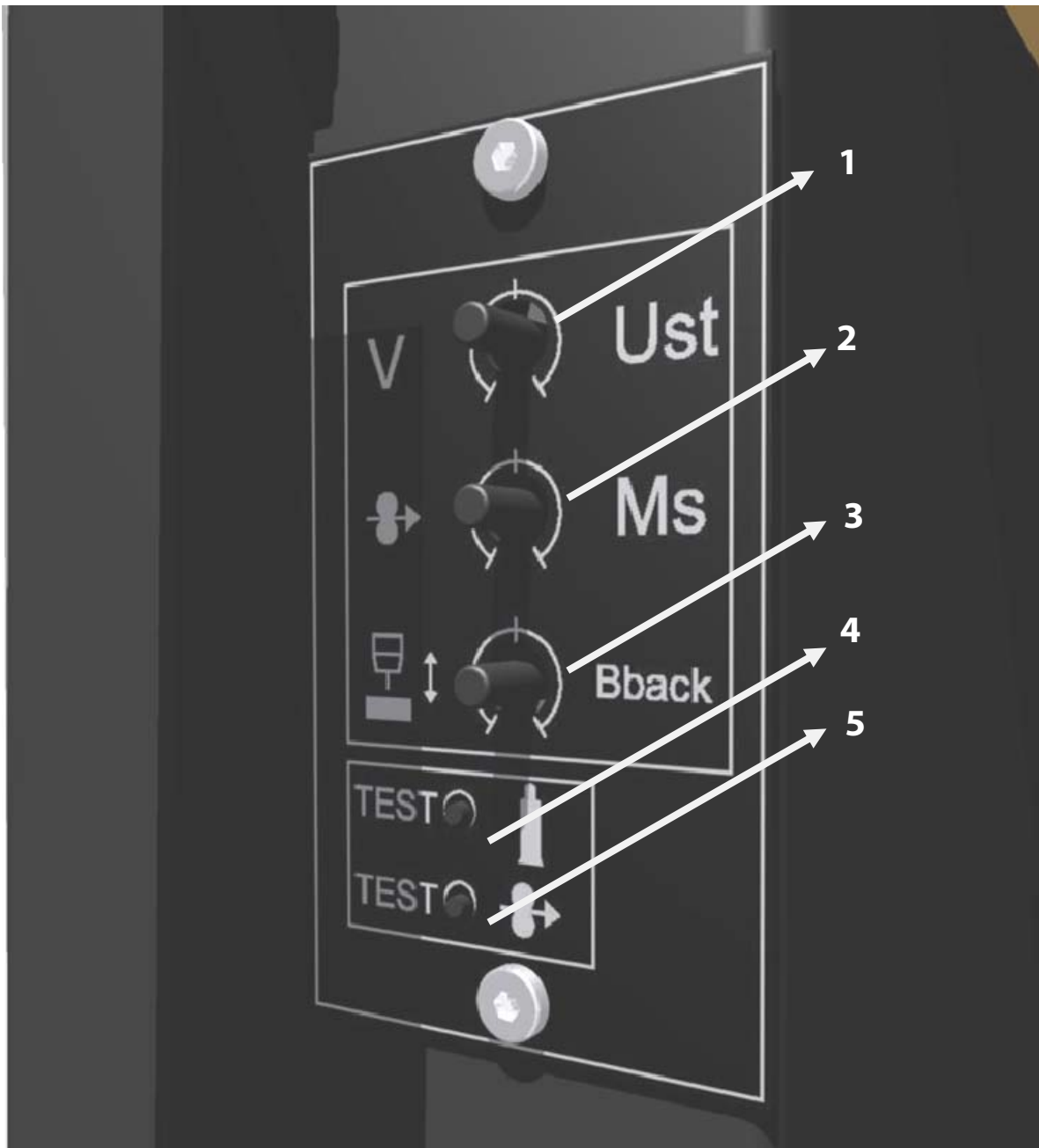
Plaats het toestel op een droge stabiele ondergrond waar voldoende ventilatieruimte aanwezig is. De stroombron moet aangesloten worden met een gekeurde stekker op een lichtnet van 230V, afgezekerd met 20A. De elektrische verbinding komt tot stand met een kabel samengesteld uit 2 kabels voor de voeding 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. Bediening



1. Aan/uit schakelaar
2. Signaallamp Temperatuur
3. Signaallamp Aan/uit
4. Display Spanning
5. Display Draadsnelheid/Stroom
6. Schakelaar m/min of Stroom
7. 2T/4T
8. Signaallamp Gas
9. Smoorspoel
10. Draadsnelheid
11. Aansluiting afstandsbediening
12. Spanning
13. BEB aansluiting negatief
14. BEB aansluiting positief
15. Aansluiting toorts

### 3.3. Bedieningsplaatje binnenkant



1. U START
2. MOTOR START
3. BURNBAC
4. TEST GAS
5. TEST MOTOR

### 3.4. Selectie laspolariteit

Voor bepaalde types lasdraad (bvb bij gasloze lasdraad) wordt aangeraden de polariteit te wisselen. Dit kan eenvoudig door de laskabels in de desbetreffende aansluitbussen te draaien.

### 3.5. Smoorspoel



Hierbij kan de lasboog dynamisch worden ingesteld.

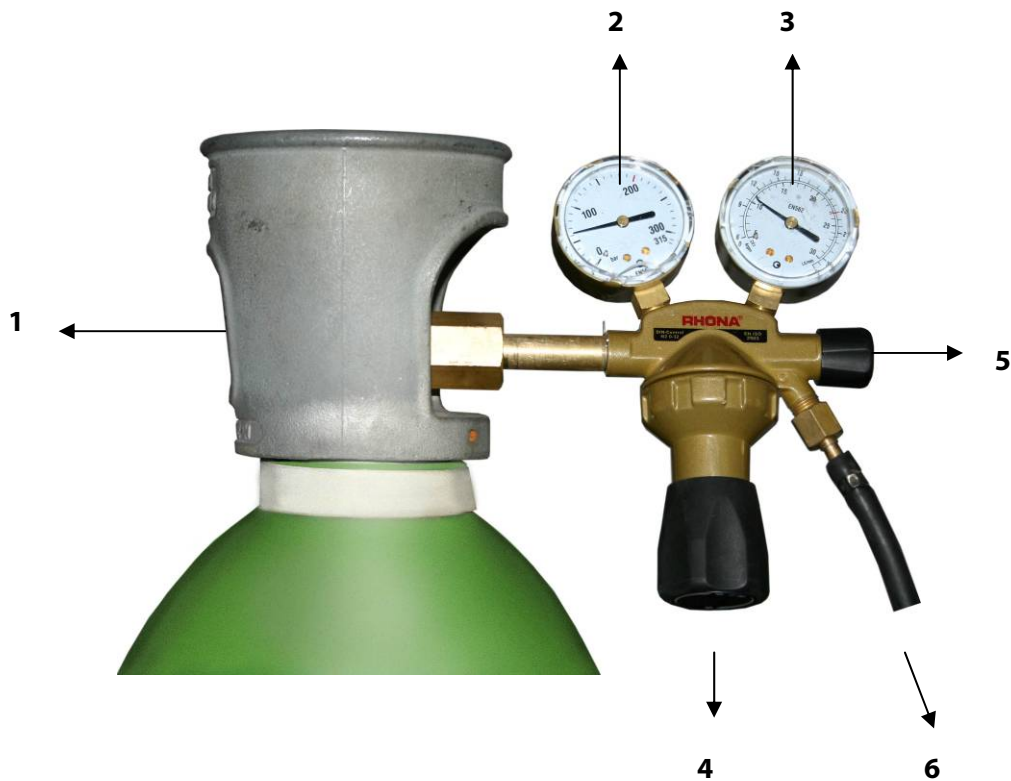
Positie 0 heeft een harde lasboog.

Positie 10 heeft een zachte lasboog.



### 3.6. Gasbescherming

#### 3.6.1. Beschrijving



1. Gasflesafsluiter
2. Drukmeter gasfles
3. Flowmeter gasdebiet
4. Regelaar gasdebiet
5. Manometerafsluiter
6. Aansluiting gasdarm

#### 3.6.2. Positie

- De gasfles moet in horizontale positie en stevig verankerd worden vastgezet op de voorziene plaats. **Na het gebruik de hoofdafsluiter steeds toedraaien.**
- Plaatsen van een nieuwe fles.  
Indien men een nieuwe fles aansluit moet men de regelaar (4) volledig opendraaien (geen gasdebiet) om geen onherstelbare schade aan het ontspanmechanisme te veroorzaken. Regel daarna het gasdebiet tussen 8-10L/min. Teveel gas kan turbulentie doen ontstaan met slechte las tot gevolg.

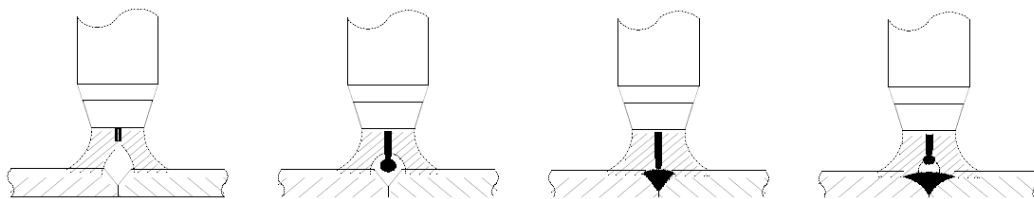
## 4. Lassen

### Aansluiting

- Verbind de massaklem met het werkstuk en de negatieve pool.
- Verbind de lastang met de euroconnector op de aanvoerkast.
- Verbind de manometer met de lasbron via een gaskabel (15bar) met een gasnippel van 1/4".
- Stel de lasstroom en draadsnelheid in volgens de te verlassen stukken
- Kies eventueel voor 2T/4T

### 4.1. Lastechniek

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



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

Er kunnen 3 verschillende lasmethodes worden onderscheiden:

- 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.
- Spray arc:** overdracht door verstuiwing  
De boogspanning ligt hoger en de overdracht gebeurt door verstuiwingen van kleine druppels. Deze techniek wordt toegepast voor platen met dikte van minimum 3mm.
- Half short arc:** globulaire overdracht  
Deze overdracht ligt tussen beide in. Het metaal wordt in de boog overgedragen in tamelijk grote druppels.

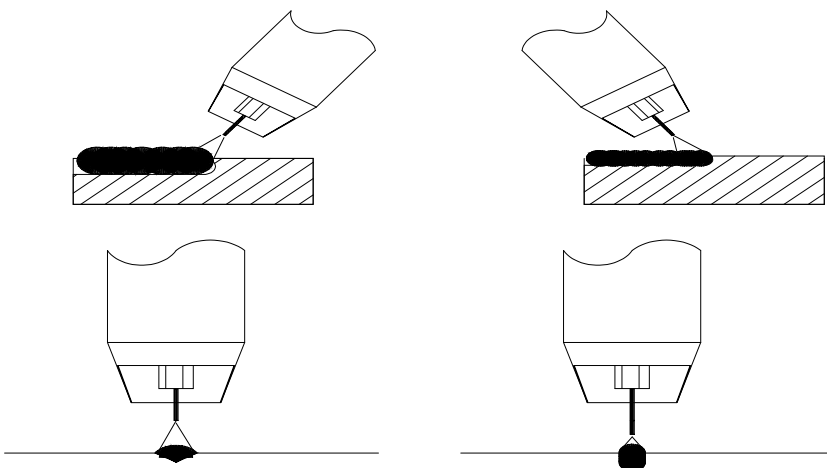
Onderstaande tabel geeft een toepassingszone aan van deze drie soorten overdracht.

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. Verlenging van het elektrodeneinde 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.

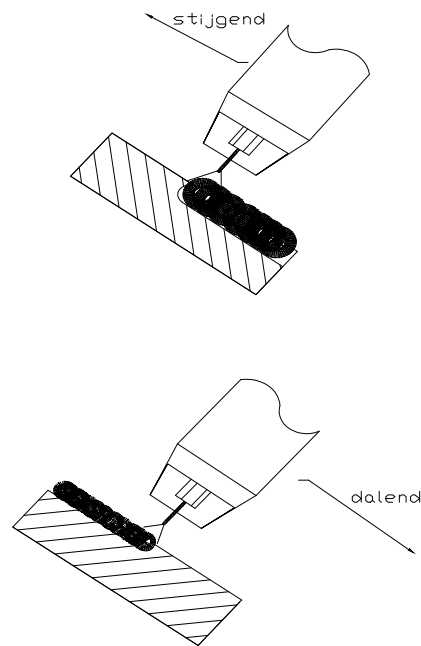
Het slepend lassen verhoogt de inbranding.



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  $30^\circ$ . Door het aanwenden van dalend lassen kan men de draadsnelheid vermeerderen.

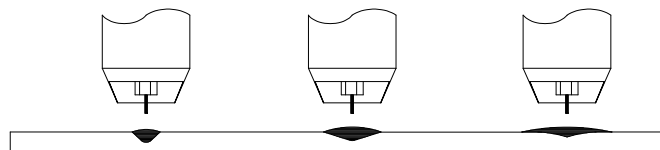
Opgaande lassen geven een diepere inbranding maar ook een overwelfde lasrups.



## 4.2. 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	CO <sub>2</sub> of Ar + CO <sub>2</sub> ( menggas)
CrNi	Ar + CO <sub>2</sub> + O <sub>2</sub>
Al en legeringen	Ar
Al en legeringen	Ar + He
CrNi short-arc	Ar + He + CO <sub>2</sub>
CrNi spray-arc	Ar + O <sub>2</sub> (1%)



invloed van beschermgas	CO <sub>2</sub>	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 de hoeveelheid O<sub>2</sub> ook een grote invloed op het lasbad.

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.

### 4.3. 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 gasophoppingen, 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 stroppen, 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.

#### 4.4. Draadaanvoer

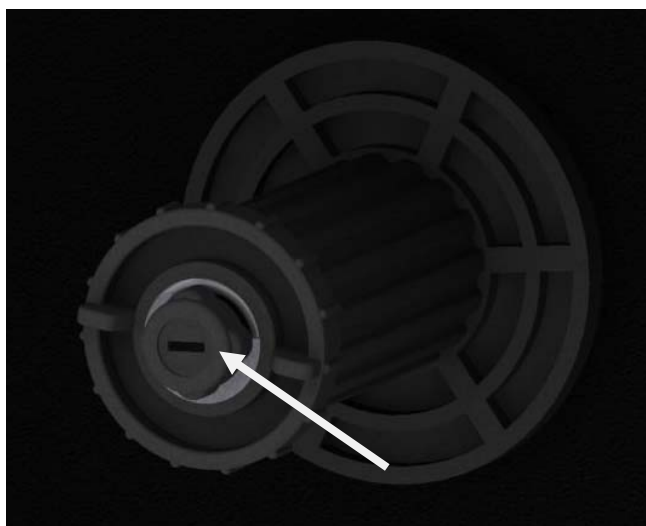
Plaats de draad op de draadhaspel waarbij de rem van de haspel gecontroleerd wordt. (zie hoofdstuk hieronder). Regel de draadsnelheid zodat een goede afsmelting van de draad gegarandeerd wordt.



Bij verschillende draaddiameters moet ook de aandrijfrollen worden gedraaid en/of vervangen door het juiste type draad! Dit is om het slippen en/of onjuist aanvoeren van de draad te vermijden.

#### **Afstellen draadhaspelrem**

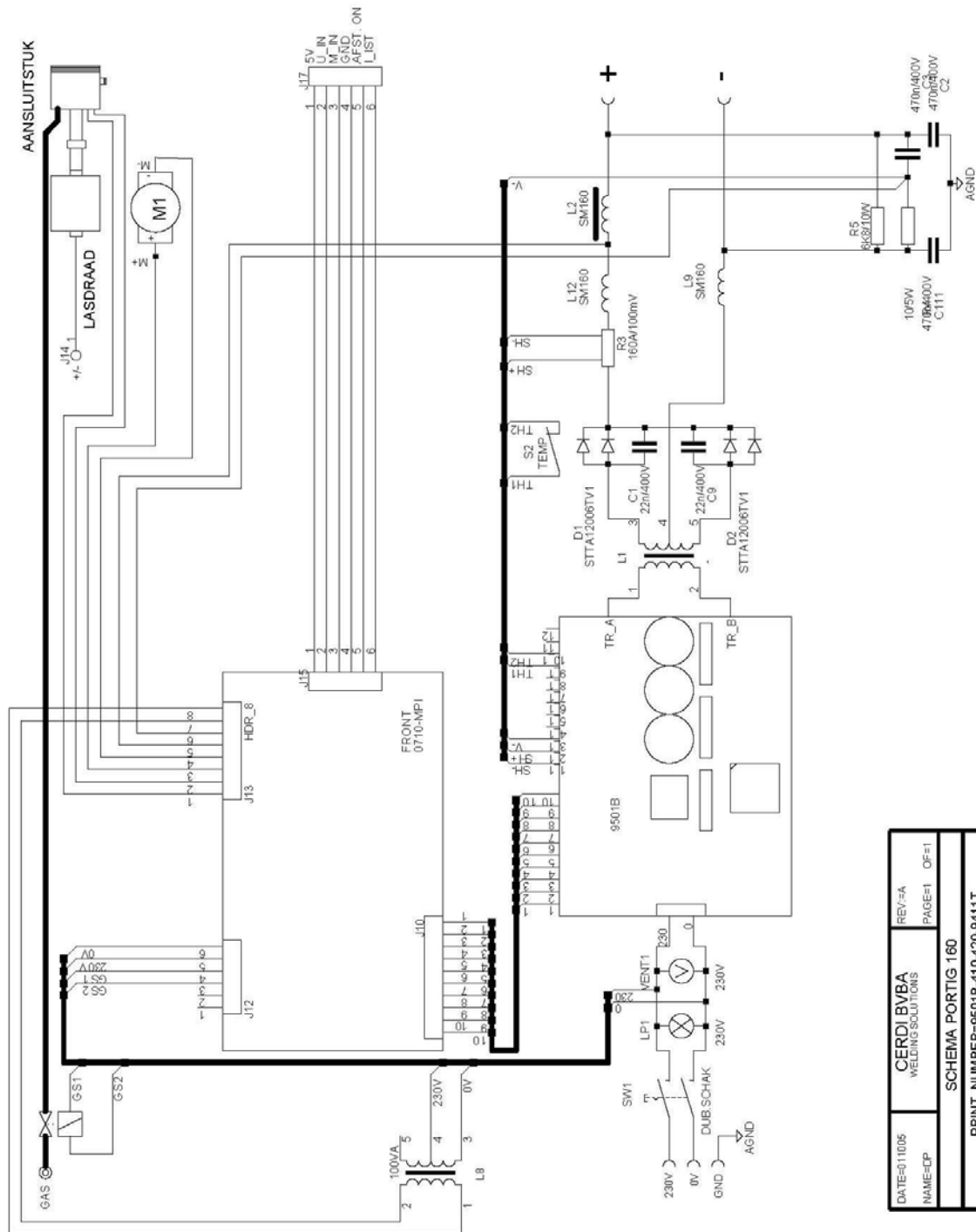
De rem moet er voor zorgen dat de bobijn met lasdraad afremt na het lassen. Regel de rem zo dat de bobijn zich niet afrolt na het stoppen van de motor. Een te hard aangespannen rem is een onnodige belasting voor de motor.



Rem aanspannen met schroevendraaier.

Technische kenmerken

4.5. Elektrisch schema



DATE=011005	REV:=A
NAME=CP	WELDINGSOLUTIONS
	PAGE=1 OF=1
<b>CERDI BVBA</b> WELDINGSOLUTIONS <b>SCHEMA PORTIG 160</b> PRINT_NUMBER=9501B-410-420-9411T	



#### 4.6. Technische gegevens MPi

	Mpi 202	
<b>Voedingsspanning</b>	<b>230 V +/- 10%</b>	
Fasen	1	
Frequentie	50	Hz
Opgenomen stroom 60% ED	16	A
Permanente stroom 100% ED	12.5	A
Opgenomen vermogen 60% ED	5	KVA
Permanent vermogen 100% ED	4.7	KVA
Rendement	90	
Zekering	T20	
Voedingskabel	3 x 2.5	mm <sup>2</sup>
Regelbereik	20-180	A
Leegloopspanning	8-22	V
Secundaire stroom 60% ED	180	A
Secundaire stroom 100% ED	130	A
Beschermingsklasse	IP 23	
Isolatieklasse	F	
Werkingcyclus	10mi n	
Afmetingen LxBxH	580 x 425 x 310	mm
Gewicht	27	Kg

## 5. 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. Kijk de rem van de draadhaspel na.

#### **Pistool**

Het is aan te raden om iedere 100 uur het spiraal te vervangen. Het deksel terug monteren en het toestel is klaar voor gebruik.

Het periodieke onderhoud van de machine wordt bepaald door de omstandigheden waaronder het apparaat gebruikt wordt. Bij normale bedrijfsomstandigheden is het aan te bevelen 2 x per jaar een onderhoudsbeurt uit te voeren. Bij werken onder stoffige omstandigheden de frequentie van dit onderhoud verhogen.

**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.**

### 2. Recyclage

Gooi elektrische of elektronische apparaten niet bij het normale afval!

In naleving van de richtlijn van de EG moet afgedankte apparatuur afzonderlijk worden ingezameld en ingeleverd bij een recyclagebedrijf of bij de fabrikant.

Een naleving van deze richtlijn draagt bij tot een beter milieu!



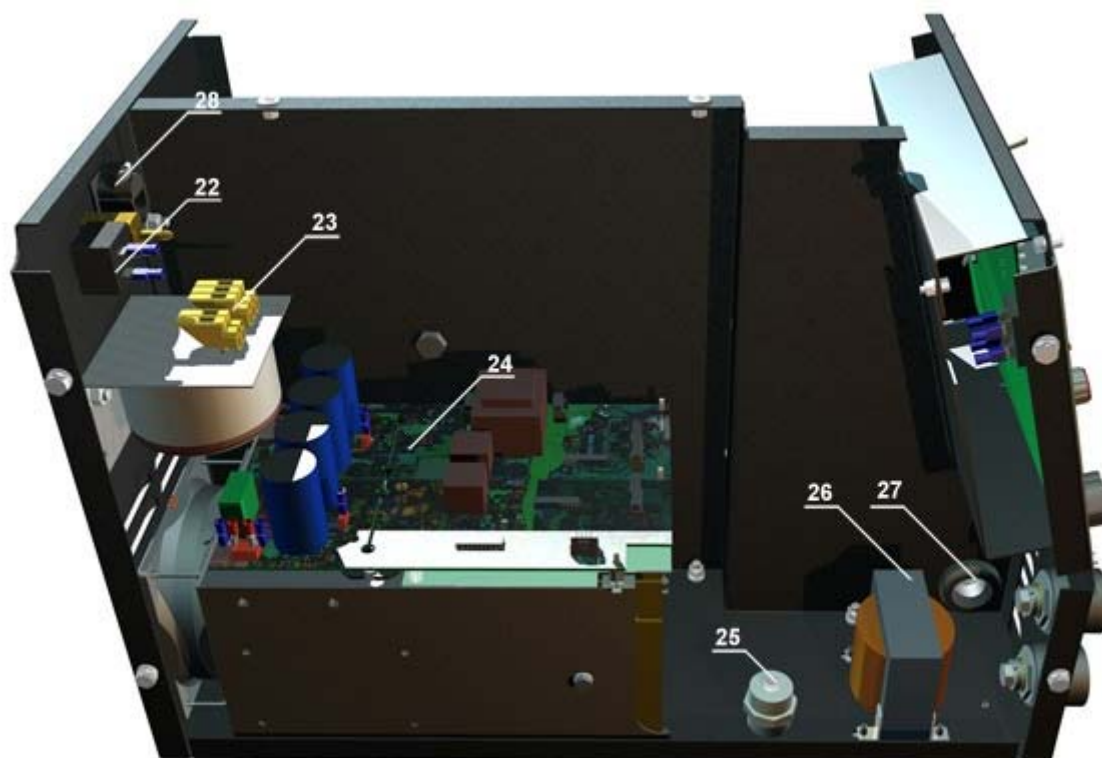
## 6. Stukkenlijst



Bestelnummers onderdelen		Artikelnummer	Aantal
1	Handgreep	120.625.250	1
2	Schakelaar 0/1 (met neonlamp)	345.100.000	1
3	LED	433.000.000	1
4	LED	433.000.000	1
5	LED	433.000.000	1
6	Display	433.013.002	2
7	Tuimelschakelaar Draadsnelheid	345.003.003	1
8	Knop Ritel Middel	342.002.200	1
9	Knop Ritel Groot	342.002.900	1
10	Knop Ritel Groot	342.002.900	1
11	Tuimelschakelaar Draadsnelheid (2T/4T)	345.003.003	1
12	Amphenol 6P VR.	461.000.106	1
13	BEB aansluitbus	300.611.210	2
14	Adapter Flens	280.000.000	1
15	Adapter toorts	440.600.100	1
16	Kabelwartel Botecoplast	280.000.000	1
17	Rubberen voet	141.000.001	4



Bestelnummers onderdelen		Artikelnummer	Aantal
18	Motor Draadaanvoer	160.050.043	1
19	Draadhaspel Aanvoerkast	168.000.000	1
20	Bedieningspaneel binnenkant	480.107.102	1
21	Printplaat Front	280.000.000	1



Bestelnummers onderdelen	Artikelnummer	Aantal
22 Magneetventiel 24V	170.000.000	1
23 Transfo 100VA Tor 400/230V/24V	310.124.126	1
24 Module IXIAIII	P201.610.003	1
25 Isolatievoet Erico M8x30	515.008.030	1
26 Smoorspoel P160	300.600.210	1
27 Doorvoerrubber	530.000.028	1
28 Kabelwartel Botecoplast	280.000.000	1

## 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 )

<b>Toestel</b>	<b>naam CERDI</b>
<b>type</b>	<b>MPi</b>
<b>serienummer</b>	

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