

M300E-C
M400E-C
M400E-S
M400E-WS
M500E-WS
M600E-WS



INHOUD | TABLE DES MATIERES

Nederlands :

1 - Veiligheidsinstructies	pagina 3
2 - MIG/MAG-lassen	pagina 6
3 - TIG-lassen	pagina 7
4 - MMA-lassen	pagina 8
5 - Bedieningspaneel	pagina 09
6 - Technische gegevens	pagina 10
7 - Installatie	pagina 11
7.1 - Aansluiting op het elektriciteitsnet	pagina 11
7.2 - Aansluiting op aarde	pagina 11
7.3 - Draadspoel	pagina 11
8 – Functies	
8.1 - MIG/MAG lasproces	pagina 12
8.2 - MMA lasproces	pagina 14
8.3 -TIG lasproces	pagina 15
8.4 -ARC AIR proces	pagina 18
9 - Foutbeschrijving	pagina 20
10 - Onderhoud	pagina 21
10.1 - Problemen oplossen	pagina 21
11 – CE certificaat	pagina 21

Français :

1 – Instructions de sécurité	page 22
2 – Soudage MIG/MAG	page 26
3 – Soudage TIG	page 26
4 – Soudage MMA	page 27
5 – Panneau de contrôle	page 28
6 – Caractéristiques	page 29
7 – Branchement/Mise en marche.....	page 30
7.1 – Connection au réseau	page 30
7.2 – Connection a la terre	page 30
7.3 – Bobine de fil	page 30
8 – Fonctions	
8.1 – Soudage MIG/MAG	page 31-32-33
8.2 –Soudage MMA	page 33
8.3 –Soudage TIG	page 34-35
8.4 –Procédé ARC AIR	page 36
9 – Description de l'erreur	page 37
10 – Entretien	page 38
10.1 – Réparations	page 38
11 Certificate CE	page 38

1. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES



Bij het ontwerp, de specificatie van onderdelen en de productie voldoet deze machine aan de geldende regelgeving, namelijk de Europese normen (EN) en internationale normen (IEC).

De Europese richtlijnen "Elektromagnetische compatibiliteit", "Laagspanning" en "RoHS" zijn van toepassing, net als de normen IEC / EN 60974-1 en IEC / EN 60974-10.



Elektrische schokken kunnen dodelijk zijn.

- Dit apparaat moet worden aangesloten op gearde stopcontacten. Raak de delen van het apparaat die onder spanning staan niet aan.
- Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact voordat u ingrijpt. Alleen gekwalificeerd personeel mag tussenkomen in deze machines.
- Controleer altijd de staat van de ingangvoedingskabel.



Het is essentieel om de ogen te beschermen tegen de straling van de vlamboog. Gebruik een lasmasker of helm met een geschikt beschermend filter.



Gebruik een rookafzuiging. Rook en gassen kunnen de longen beschadigen en vergiftiging veroorzaken.



Lassen kan risico's op brand of explosie met zich meebrengen.

- Verwijder brandbare of explosieve materialen uit het lasgebied;
- Zorg altijd voor voldoende brandblusapparatuur;
- Er kan brand ontstaan door vonken, zelfs enkele uren nadat het laswerk is voltooid.



Hete onderdelen kunnen brandwonden veroorzaken. Het werkstuk, de uitsteeksels en de druppels zijn heet. Gebruik handschoenen, schorten, veiligheidsschoenen en andere individuele veiligheidsuitrusting.



Elektromagnetische velden die worden gegenereerd door lasapparaten kunnen interferentie veroorzaken met andere apparaten. Ze kunnen invloed hebben op pacemakers.



Gasflessen kunnen exploderen (MIG- of TIG-lassen). Het is essentieel om alle veiligheidsvoorschriften met betrekking tot gassen na te leven.

1.1 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

De gebruiker is verantwoordelijk voor het installeren en gebruiken van de boogglasapparatuur volgens de instructies van de fabrikant. Als elektromagnetische storingen worden gedetecteerd, dan is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van de boogglasapparatuur om de situatie op te lossen met de technische hulp van de fabrikant. In sommige gevallen kan deze actie zo eenvoudig zijn als het verbinden van het lascircuit met aarde. In andere gevallen kan het nodig zijn om elektromagnetische schermen aan te brengen die de lasstroombron en het werk compleet met bijbehorende ingangsfilters omsluiten. In alle gevallen moeten elektromagnetische storingen tot een minimum worden beperkt om problemen te voorkomen.

Voordat apparatuur voor booglassen wordt geïnstalleerd, moet de gebruiker potentiële elektromagnetische problemen in de omgeving beoordelen. Het volgende moet in overweging worden genomen:

- a) Voedingskabels, besturingskabels, signaal- en telefoonkabels, boven, onder en naast de boogglasapparatuur;
- b) Radio- en televisiezenders en -ontvangers;
- c) Computer en andere regelapparatuur;
- d) Veiligheidskritische apparatuur, bijv. afscherming van industriële apparatuur;
- e) De gezondheid van de mensen in de omgeving, bijvoorbeeld het gebruik van pacemakers en gehoorapparaten;
- f) Apparatuur gebruikt voor kalibratie of meting;
- g) De immuniteit van andere apparatuur in de omgeving. De gebruiker moet ervoor zorgen dat andere apparatuur die in de omgeving wordt gebruikt, compatibel is. Dit kan extra beschermingsmaatregelen vereisen;
- h) Het uur van de dag waarop laswerkzaamheden of andere activiteiten worden uitgevoerd.

1.1.1 Methoden om emissies te verminderen

Aansluiting op het net

Apparatuur voor booglassen moet worden aangesloten op het voedingssysteem volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Als er interferentie optreedt, kan het nodig zijn om extra voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals het filteren van het toevoersysteem. Overweeg om de toevoerkabel van permanent geïnstalleerde boogglasapparatuur af te schermen in een metalen leiding of gelijkwaardig. De afscherming moet elektrisch ononderbroken zijn over de hele lengte. De afscherming moet worden aangesloten op de lasstroombron zodat er een goed elektrisch contact is tussen de leiding en de behuizing van de lasstroombron.

Laskabels

De laskabels moeten zo kort mogelijk worden gehouden en dicht bij elkaar worden geplaatst, op of dicht bij de vloer.

Er moet worden overwogen om alle metalen onderdelen in de lasinstallatie en eraan te verbinden. Metalen onderdelen die verbonden zijn met het werkstuk verhogen echter het risico dat de bediener een elektrische schok krijgt door deze metalen onderdelen en de elektrode tegelijkertijd aan te raken. De bediener moet worden geïsoleerd van al deze gelaste metalen onderdelen.

Verbinding met de aarde van het werkstuk

Wanneer het werkstuk niet geaard is omwille van de elektrische veiligheid, noch geaard is omwille van de grootte en positie, bv. scheepsromp of staalwerk in de bouw, kan een verbinding die het werkstuk aardt de emissies in sommige, maar niet alle gevallen verminderen. Voorkom dat de aarding van het werkstuk het risico op letsel voor gebruikers of schade aan andere elektrische apparatuur verhoogt. Waar nodig moet de verbinding van het werkstuk met de aarde worden gemaakt door een directe verbinding met het werkstuk, maar in sommige landen waar een directe verbinding niet is toegestaan, moet de verbinding worden gemaakt door een geschikte capaciteit, geselecteerd volgens de nationale voorschriften.

Afscherming en afscherming

Selectieve afscherming en afscherming van andere kabels en apparatuur in de omgeving kan interferentieproblemen verminderen. Het afschermen van de gehele lasinstallatie kan worden overwogen voor speciale toepassingen.

1.2 ELEKTRISCHE BEVEILIGING

1.2.1 Verbinding met het stroomnet

Voordat u uw apparatuur aansluit, moet u dit controleren:

- De beveiliging tegen overstroom en de elektrische installatie zijn compatibel met het maximale vermogen en de voedingsspanning van de lasstroombron (zie de instructieplaatjes).
- De aansluiting, enkelfasig of driefasig met aarde, kan worden uitgevoerd op een stopcontact dat compatibel is met de kabelstekker van de lasstroombron.
- Als de kabel is aangesloten op een vaste paal, zal de beveiliging tegen elektrische schokken de aarde nooit doorsnijden.
- De AAN/UIT-schakelaar op de lasstroombron is uitgeschakeld.

1.2.2 Werkgebied

Het gebruik van booglassen impliceert een strikte naleving van de veiligheidsvoorwaarden met betrekking tot elektrische stromen. Er moet worden gecontroleerd dat geen enkel metalen onderdeel dat toegankelijk is voor de bedieners en hun assistenten rechtstreeks in contact kan komen met een fasegeleider en de nulgeleider van het netwerk. In geval van onzekerheid wordt dit metalen deel verbonden met de aarde door middel van een geleider met een doorsnede die minstens gelijk is aan de grootste fasegeleider.

Zorg ervoor dat alle metalen onderdelen die de operator zou kunnen aanraken met een niet-geïsoleerd deel van zijn lichaam (hoofd, handen zonder handschoenen aan, blote armen, etc.) goed geaard zijn met een geleider van minstens dezelfde doorsnede als de grootste voedingskabel van de aardklem of lastoorts. Als het om meer dan één metalen aarde gaat, moeten ze allemaal onderling verbonden zijn tot één aarde die onder dezelfde omstandigheden geaard moet zijn.

Ga niet over tot booglassen of snijden in geleidende ruimten, of het nu een besloten ruimte is of dat het lasapparaat buiten moet blijven, tenzij er zeer speciale voorzorgsmaatregelen zijn genomen. Wees nog voorzichtiger bij het lassen in vochtige of niet geventileerde ruimtes en als de stroombron binnen is geplaatst (Decreet van 14.12.1988, Art. 4).

1.2.3 Risico's van brand en explosie

Lassen kan brand- of explosiegevaar opleveren. Je moet aandacht besteden aan de brandveiligheidsvoorschriften

- Verwijder brandbare of explosieve materialen uit het lasgebied;
- Zorg altijd voor voldoende brandblusapparatuur;
- Er kan brand ontstaan door vonken, zelfs enkele uren nadat het laswerk is voltooid.

1.3 INDIVIDUELE BESCHERMING

1.3.1 Risico's van externe verwondingen

Boogstralen produceren zeer heldere ultraviolette en infrarode stralen. Ze beschadigen de ogen en verbranden de huid als de gebruiker niet goed beschermd is.

- De lasser moet gekleed en beschermd worden volgens de eisen die zijn werk hem oplegt.
- De operator moet zichzelf isoleren van de werkstukken en de grond. Zorg ervoor dat geen enkel metalen onderdeel, vooral niet die verbonden zijn met het netwerk, in elektrisch contact komt met de operator.
- De lasser moet altijd een individuele isolatiebescherming dragen.

Beschermende uitrusting: handschoenen, schorten, veiligheidsschoenen die het extra voordeel bieden dat ze de operator beschermen tegen brandwonden veroorzaakt door hete stukken, spatten, enz. Controleer de goede staat van deze uitrusting en vervang ze voordat je niet meer beschermd bent.

- Het is absoluut noodzakelijk om de ogen te beschermen tegen lichtstralen.
- Bescherm haar en gezicht tegen vonken. De laskap, met of zonder headset, moet altijd voorzien zijn van een geschikt filter in overeenstemming met de booglasstroom. Om het beschaduwde filter te beschermen tegen stoten en vonken, wordt aanbevolen om een glas voor de afscherming te plaatsen.

1.3.2 Risico op inwendig letsel

Gassen en dampen

- Gassen en dampen die tijdens het lasproces vrijkomen, kunnen gevaarlijk en schadelijk voor de gezondheid zijn. Booglassen moet worden uitgevoerd in een goed geventileerde ruimte.
- Er moet voldoende ventilatie zijn om gassen en dampen tijdens het lassen af te voeren. Alle dampen die tijdens het lassen ontstaan, moeten efficiënt worden afgevoerd tijdens de productie en zo dicht mogelijk bij de plaats waar ze ontstaan.
- Dampen van gechloreerde oplosmiddelen kunnen het giftige gas fosgeen vormen wanneer ze worden blootgesteld aan ultraviolette straling van een vlamboog.

Veiligheid bij het gebruik van gassen (lassen met TIG of MIG inerte gassen)

Cilinders voor samengeperst gas

Persgascilinders zijn potentieel gevaarlijk. Raadpleeg de leveranciers voor de juiste hanteringsprocedures:

- Geen schokken: zet de cilinders vast en houd ze uit de buurt van schokken.
- Geen oververhitting (meer dan 50°C)

Overdrukventiel

- Controleer of de overdrukschroef los is voordat u de cilinder aansluit.
- Controleer of de koppeling goed vastzit voordat u de klep van de cilinder opent. Open hem langzaam een fractie van een slag.
- Als er een lek is, draai dan NOOIT een wartel onder druk vast, maar sluit eerst de klep op de cilinder.
- Controleer altijd of de slangen in goede staat zijn.

2. MIG/MAG LASSEN (Metal Inert Gas / Metal Actief Gas)

MIG / MAG (MIG - Metal Inert Gas en MAG - Metal Actief Gas) is een elektrisch booglasproces met beschermgas dat lasdraad gebruikt die afsmelt als het wordt toegevoerd.

METAAL LASSEN	Beschermgas
Koolstofstaal	100% CO ₂ (kooldioxide)
	80% Ar (argon) + 20% CO ₂
	85% Ar + 15% CO ₂
Roestvast staal	98% Ar + 2% CO ₂
	95% Ar + 5% CO ₂
Al Si (aluminium/silicium)	100% Ar
Al Mg (Aluminium/Magnesium)	100% Ar
CuSi (koper/silicium)	85% Ar + 15% He (Helium)

Het mengsel Ar+CO₂ verhoogt de stabiliteit van de lasboog met weinig spatten en een betere afwerking van de las. Er zijn andere argonmengsels zoals helium of zuurstof voor meer warmte of meer penetratie voor gespecialiseerde laswerkzaamheden. Raadpleeg dit bij de gasproducenten.

Bij dit lasproces wordt gelijkstroom gebruikt en de MIG-toorts wordt meestal aangesloten op de positieve pool. De negatieve polariteit wordt gebruikt bij het lassen van gevulde draden (zonder gas).

Aanbevolen huidige tabel:

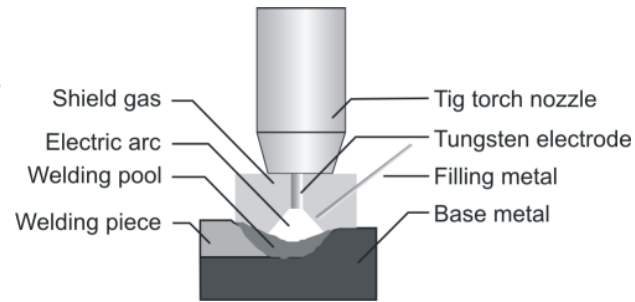
Draaddiameter	Lasstroom
0,8	60 - 160 A
0,9	80 - 220 A
1,0	90 - 280 A
1,2	100 - 340 A
1,6	250 - 500 A



Momenteel kan het MIG/MAG-proces worden toegepast voor het lassen van de meeste metalen die in de industrie worden gebruikt, zoals staal, aluminium, roestvast staal, koper en diverse andere. De werkstukken met een dikte van meer dan 0,5 mm kunnen met dit proces in praktisch alle posities worden gelast, daarom is het momenteel een van de meest gebruikte processen in de bouw gelast van de lichtste constructies tot de zware industrie.

3. TIG LASSEN (Tungsten inert gas)

Het is een proces van booglassen onder beschermgas, met een toorts met wolframelektrode en die kan worden uitgevoerd met of zonder toevoegmetaal in een inerte gasatmosfeer zoals argon en mengsels daarvan. Door dit proces wordt de boog stabiel zonder spatten. Dit resulteert in een sterke mechanische weerstand van de lasverbinding. Dit Tig-proces vervangt met veel voordelen het Autogeen lassen op staal, roestvast staal, koper, messing DC-lassen, het aluminium op wisselstroom lassen en, in verschillende gevallen, MMA en Mig-lassen, vooral als de lasnaad zichtbaar blijft.



Chemische samenstelling elektrode

Code	Samenstelling	Type	Kleur	Lassen
WP	Zuiver wolfram	W	Groen	AC - Aluminium, Magnesium
WT4	0,35-0,55% thorium	Het	Blauw	DC Staal, roestvast staal, titanium, Koper
WT10	0,80-1,20% thorium		Geel	
WT20	1,7-2,3% thorium		Rood	
WT30	2,7-3,3% thorium		Violet	
WT40	3,8-4,3% thorium		Oranje	
WZ3	0,15-0,50% zirkonium	Zr	Bruin	Roestvast staal, nikkel, niet-ijzerhoudende metalen
WZ8	0,70-0,10% zirkonium		Wit	
WL10	1,0-1,2% lanthaan	La	Zwart	Alle TIG-toepassingen
WC20	1,9-2,3% cerium	Ce	Grijs	Alle TIG-toepassingen

Grafiek van elektrodediameter en stroom

Ø Elektrode (mm)	Amp. DC		Amp. AC
	Negatief (-)	Positief (+)	
1,6 mm	40-130 A	10-20 A	45-90 A
2,0 mm	75-180 A	15-25 A	65-125 A
2,5 mm	130-230 A	17-30 A	80-140 A
3,2 mm	160-310 A	20-35 A	150-190 A
4,0 mm	275-450 A	35-50 A	180-260 A
5,0 mm	400-625 A	50-70 A	240-350 A

Beschermgas: Het schermgas wordt gebruikt om:

- De lasboog betrekken op een ioniseerbare atmosfeer.
- Vermijd naadvervuiling door zuurstof uit de atmosfeer.
- Zorg voor koeling van de elektrode en toorts.

Argon (Ar) - Is het meest gebruikte gas met een zuiverheidsgraad van 99,9%.

Helium (He) - Voor het koperlassen gemengd met argon in percentages tussen 10% en 75%.

Waterstof (H) - Inert gas op omgevingstemperatuur, speciaal voor het lassen van koper. Niet aan te raden voor het lassen op gesloten plaatsen; het vermengt zich met de zuurstof in de atmosfeer en maakt de lucht onadembaar.

4. MMA LASSEN (bektele elektrode)

Om een elektrische lasboog tot stand te brengen, moet er een potentiaalverschil zijn tussen de elektrode en het werkstuk.

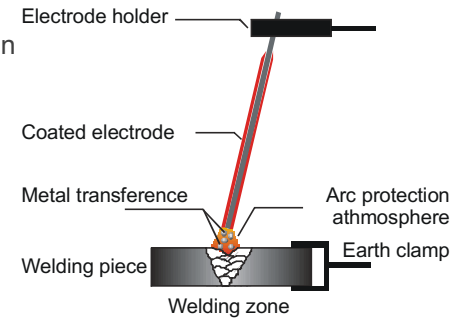
De lucht ertussen wordt geïoniseerd en geleidend, zodat het circuit wordt gesloten en een vlamboog wordt gecreëerd. De hitte van de boog smelt het basismateriaal en de elektrode smelt geleidelijk af.

Booglassen is heel gebruikelijk vanwege de lage kosten van de apparatuur. en de verbruiksgoederen die in dit proces worden gebruikt.

De metalen kern van de elektrode is bekleed met fluxmateriaal dat een beschermende atmosfeer die oxidatie voorkomt van het gesmolten metaal en vergemakkelijkt het lasproces.

Bij gelijkstroombronnen (gelijkrichters) is de polariteit van de elektrische stroom beïnvloedt de manier van metaaloverdracht. Gewoonlijk is de elektrode verbonden met de naar de positieve (+), hoewel dit in zeer dunne materialen kan worden aangesloten op de negatieve (-).

Ondanks dat de favoriete laspositie horizontaal is, kan dit proces in alle posities worden gebruikt.



Parametertabel voor MMA-lassen:

Diameter elektrode	Lasstroom	Plaatdikte
∅ 2,5 mm	40 - 125 A	> 2 mm
∅ 3,2 mm	75 - 185 A	> 3 mm
∅ 4,0 mm	105 - 250 A	> 6 mm
∅ 5,0 mm	140 - 305 A	> 9 mm
∅ 6,0 mm	210 - 430 A	> 9 mm
∅ 8,0 mm	275 - 450 A	> 9 mm

5. BEDIENINGSPANEEL

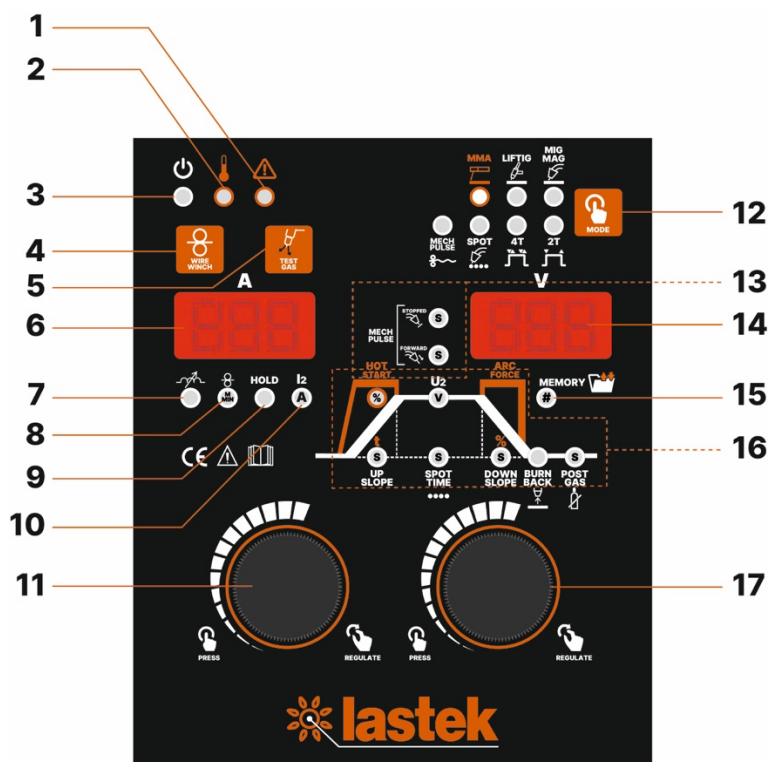


Fig. 1

1	Foutindicator. Zie de beschrijving van fouten in deze handleiding.
2	Oververhittingsindicator - Als deze is ingeschakeld, wordt het gehele toestel geblokkeerd.
3	Indicator voor machine aan en onder spanning
4	Draadtestknop: om de draad handmatig vooruit te sturen zonder gas en energie te verbruiken.
5	Gastestknop: om de gasleiding in het pistool te spoelen en het debiet op de debietmeter in te stellen.
6	Lasstroomweergave van de waarden die zijn ingesteld met knop 11.
7	Elektronische inductie (smoorspoel) aanpassing LED - minder inductantie (smallere boog, meer penetratie) en meer inductantie (bredere boog, meer vulling)
8	Aanpassing draadsnelheid LED
9	HOLD LED - Weergave van de lasspanning en stroomwaarden na 2 seconden lassen op de respectievelijke displays.
10	LED voor het selecteren van de MIG/MAG lasstroom op het bijbehorende display en voor het aanpassen van de LIFTIG lasstroom en MMA lasstroom.
11	Inductantie / draadsnelheidskeuzeschakelaar / HOLD-functie / lasstroomdisplay en -knop voor het aanpassen van Inductantie, draadsnelheid en MMA- en TIG-lasstroomparameters
12	Lasmodusselector: MIG/MAG 2T lassen (als de MIG/MAG en 2T LED's branden), MIG/MAG 4T lassen (als de MIG/MAG en 4T LED's branden), MIG/MAG SPOT lassen (als de MIG/MAG en SPOT LED's branden), MIG/MAG MECAPULSE 2T lassen (als de MIG/MAG, 2T en MECAPULSE LED's branden), MIG/MAG MECAPULSE 4T lassen (als de MIG/MAG, 4T en MECAPULSE LED's branden), TIG 2T lassen (als de TIG en 2T LED's branden), TIG 4T lassen (als de TIG en 4T LED's branden), MMA lassen en ARC AIR gutsen (als de ARC AIR LED brandt).
13	In de modus MECAPULSE kan de snelheid van de draadmotor worden ingesteld tussen twee waarden STOPPED en FORWARD gedurende de tijd die is geselecteerd met knop 17.
14	Weergave van de lasspanning en de waarden die zijn ingesteld met knop 17.
15	Geheugenselectie en opslagindicator (MEM).
16	Lascycli (lasparameters instellen)
17	Knop voor het aanpassen van de lasspanning en lasparameters.

6 - TECHNISCHE GEGEVENS

		M300	M400	M500	M600
Driefasige voeding	V	3 x 400 V (- +10%)	3 x 400 V (- +10%)	3 x 400 V (- +10%)	3 x 400 V (- +10%)
Frequentie	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Maximale primaire stroom (MIG/MAG)	A	25,4	34,8	46,37	60,18
Maximale primaire stroom (MMA)	A	25,6	36,6	47,79	48,91
Maximale primaire stroom (TIG)	A	19,2	28,1	37,22	60,18
Maximaal ingangsvermogen (MIG/MAG)	KV A	16,7	24,0	31,87	41,34
Maximaal ingangsvermogen (MMA)	KV A	17,8	25,5	32,21	33,40
Maximaal ingangsvermogen (TIG)	KV A	13,4	19,5	25,74	41,34
Effectieve primaire stroom (I _{1eff})	A	17,2	19,9	33,9	35,6
Zekering	A	5/16	5/16	5/16	5/16
SECUNDAIR					
Spanning bij nullast	V	90,3	92,5	92,5	92,5
Lasspanning (MIG/MAG)	V	14 - 40	14 - 40	14 - 45	14 - 50
Lasstroom (MIG / MMA)	A	30 - 300	30 - 400	30 - 500	30 - 600
Lasstroom (TIG)	A	20 - 300	20 - 400	30 - 500	20 - 600
Servicefactor	A	50% - 300; 60% - 290; 100% - 240;	35% - 400; 60% - 300; 100% - 250;	40% - 500; 60% - 455; 100% - 360;	40% - 600; 60% - 530; 100% - 430;
MIG/MAG-lassen	Ø m	0,6-1,2 / 0,9-1,6	0,6-1,2 / 0,9-1,6	0,8-1,6 / 0,9-2,4	0,8-1,6 / 0,9-2,4
Draaddiameter (massief /		IP 23S	IP 23S	IP 23S	IP 23S
Beschermingsklasse		H	H	H	H
Isolatieklasse		IEC / EN 60974-	IEC / EN 60974-	IEC / EN 60974-	IEC / EN 60974-
Normen	Kg	60,4 78,6	60,4 78,6	70,9 89,2	72,4 90,7
Gewicht (zonder koeler)	Kg	87,4 95,3	87,4 95,3	97,9 106	99,4 107,5
Afmetingen (zonder koeler)	m m	899x470x1030 1390x470x1030	899x470x1030 1390x470x1030	899x470x1030 1390x470x1030	899x470x1030 1390x470x1030
Afmetingen (met koeler)	m m	1184x470x1155 1390x470x1030	1184x470x1155 1390x470x1030	1184x470x1155 1390x470x1030	1184x470x1155 1390x470x1030

7.1 AANSLUITING OP DE HOOFDVOEDING

Deze eenheid moet worden aangesloten op een driefasige 400V - 50 Hz/60 Hz + aarde.
De hoofdvoeding moet worden beveiligd met zekeringen of een stroomonderbreker volgens de waarde in de specificaties van de stroombron.
Voor de veiligheid van de operator wordt sterk aangeraden om een differentieelbeveiliging te gebruiken.

7.2 VERBINDING MET AARDE

Voor de bescherming van de operator moet de voedingsbron correct geaard zijn (volgens de internationale beschermingsnormen).
Het is noodzakelijk om een goede aardverbinding te maken met de groen/gele draad van de voedingskabel. Dit voorkomt ontladingen door onbedoeld contact met geaarde onderdelen. Als er geen aardverbinding is ingesteld, blijft er een groot risico op elektrische schokken via het chassis van het apparaat.

7.3. installatie van de draadspool (MIG/MAG-lassen)

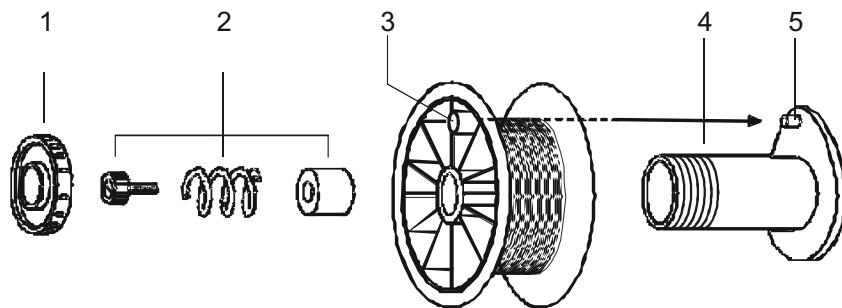
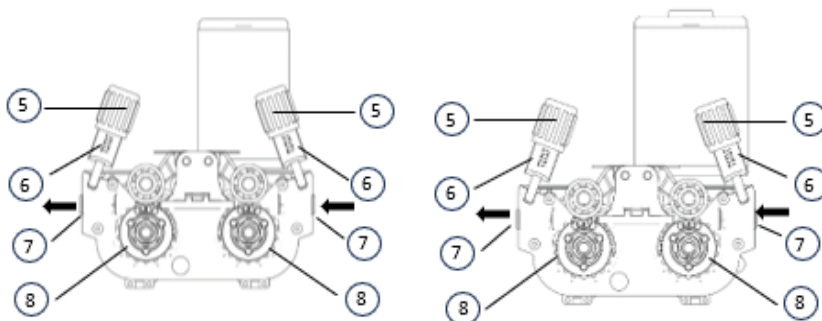


Fig.2

- Draai de borgmoer (1 - Fig.2) los om de draadspool op de draadspoolhouder (4-fig.1) te plaatsen.
Controleer of het remsysteem (2- Fig.2) werkt, met de spindel (5- Fig.2) correct in de opening (3- Fig.2) gestoken.
Draai de borgmoer vast nadat de draadspool is geïnstalleerd.

- Hierna moet het draadspoolbreuksysteem indien nodig worden geregeld met de borgschroef (2-fig.7). De draaibeweging van de draadspool moet op hetzelfde moment stoppen als de motor.



50W motor met 2 rollen

Fig.3

75W motor met 2 rollen

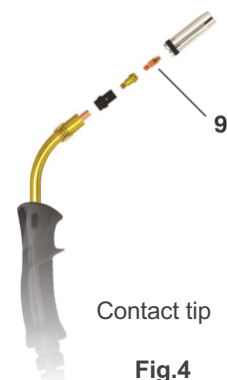


Fig.4

- De rollen (8- Fig.3) en de contacttip van de toorts (9- Fig.4) moeten overeenkomen met de diameter van de te gebruiken draad.

- Steek de draad door de rollen (8- Fig.3) en de draadgeleider (7- Fig.3) en schuif hem met de hand enkele centimeters vooruit. Sluit de trekhendels (6- Fig.3) en controleer of de draad op de groef van de rol ligt. Om de druk van de trekhendels op de draad af te stellen, moet de stelschroef (5- Fig.3) voorzichtig worden aangedraaid totdat

de draad vooruit is. Deze afstelling moet worden uitgevoerd terwijl de machine in bedrijf is, zodat geforceerde afstellingen die de draad doen vervormen, worden vermeden.

- Terwijl de machine is ingeschakeld, drukt u op de "draadtoevoer"-toets om de draad handmatig vooruit te duwen totdat gecontroleerd is of de draad zich aan het uiteinde van de toorts bevindt. Verwijder indien nodig de contacttip van de toorts en leg de toorts zoveel mogelijk recht.

8. FUNCTIES

8.1 MIG/MAG LASSEN

- Maak de nodige aansluitingen op het voedingsnet en de aarde zoals beschreven in "Installatie".
- Installeer de draadspool zoals aangegeven in het vorige hoofdstuk INSTALLATIE DRAADSPOEL.
- Sluit de gasinvoerslang aan op de gasinlaat op het achterpaneel van de machine en op de debietmeter op de gasfles.
- Stel de gasstroom in tussen 6 l/min en 15 l/min volgens de waarde van de stroom.
- Zet de hoofdschakelaar op het voorpaneel in de stand ON.
- De Power ON indicator licht op om aan te geven dat de machine onder spanning staat.
- Open de debietmeter van de gasfles en druk op de gastestknop. Er moet gas stromen totdat de lucht uit de toorts volledig is verwijderd. Laat de toets los om de gasstroom te stoppen.

Compacte modellen:

- Sluit de toorts aan op de positieve aansluiting en sluit de massaklemkabel aan op de negatieve aansluiting door ze stevig naar rechts te draaien totdat er een perfect contact is.
- Sluit bij de toortskoelmodule de toortswaterslangen aan op de respectieve aansluitingen.

Modulaire modellen:

- Sluit de aardklemkabel aan op de negatieve aansluiting op het voorpaneel van de machine door deze stevig naar rechts te draaien tot er een perfect contact is.
- Sluit de verbindingkabel van de machine aan op de draadaanvoer.
- Sluit de MIG/MAG-toorts aan op de Euro Mig-bus op het voorpaneel van de draadaanvoer. Sluit bij de toortskoelmodule de toortswaterslangen aan op de respectieve aansluitingen.

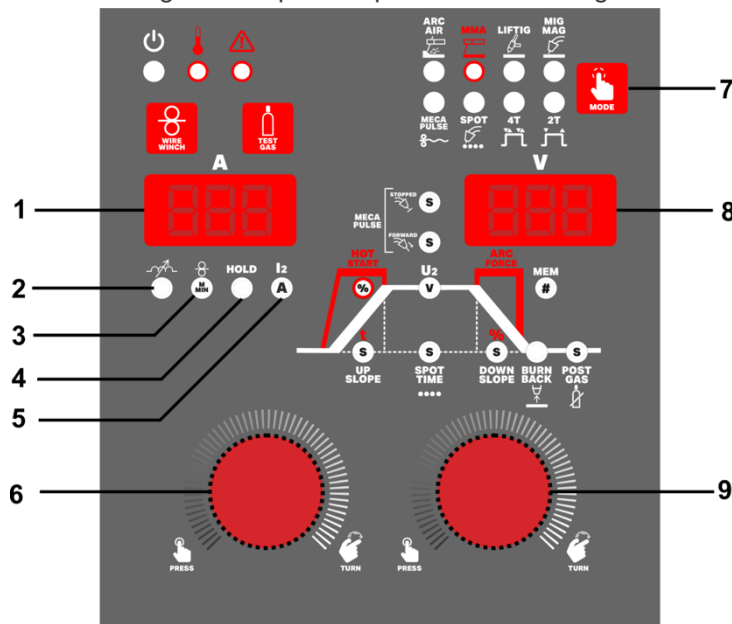
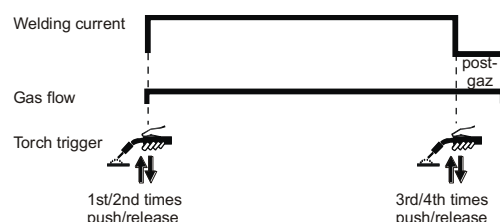


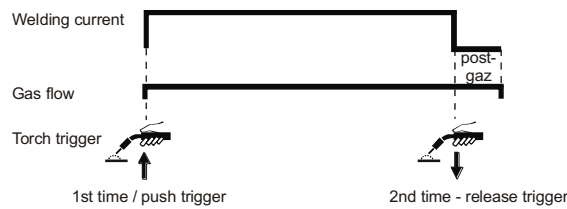
Fig. 5

- Selecteer de MIG/MAG-lasmodus met een 2-voudige toortsmodus (wanneer de MIG/MAG- en 2T LED's branden), met een 4-voudige toortsmodus (wanneer de MIG/MAG- en 4T LED's branden) of met de SPOT-modus (wanneer de MIG/MAG- en SPOT LED's branden) met selector 7 (Fig.5).

2 takt modus - Indien geselecteerd, geeft dit aan dat de machine in de 2 takt modus staat. Om continu te lassen in de 2 takt modus moet de pistooltrekker continu ingedrukt worden.



4 Takt modus - Indien geselecteerd geeft dit aan dat de machine in de 4-voudige toortsmodus staat. Bij uitgebreid laswerk kan de operator de trekker van de toorts indrukken en loslaten; de machine gaat door met lassen. Druk op de knop om het lassen te stoppen.



MIG/MAG puntlasmodus op tijd - Indien geselecteerd geeft dit aan dat de machine in de MIG/MAG puntlasmodus staat.

Stel de punttijd in door de rechter knop (9 - Fig.5) in te drukken totdat de SPOT TIME LED oplicht in de lascyclus en draai dezelfde knop voor de gewenste tijd. Start het puntlassen door de trekker van de toorts in te drukken en blijf drukken tot het einde van het ingestelde MIG lasprogramma.

8.2.1 MIG/MAG-lasparameters

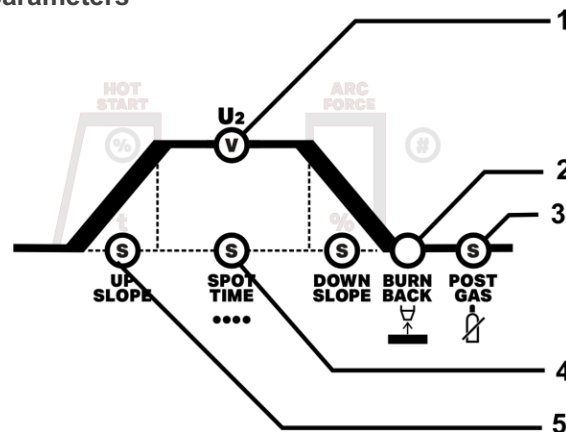


Fig. 6

Item	Parameter	Beschrijving
1 - Afb. 6	U_2	Stel de lasspanning in door op de rechter knop 9 (Fig. 5) te drukken totdat LED 1 - Fig. 6 oplicht en draai aan dezelfde knop.
3- Fig. 5	SNELHEID MOTORDRAAD	Stel de snelheid van de draadmotor in tussen 0,5 - 30 m/min door op de linkerknop (6 - Afb.5) te drukken totdat LED 3 - Afb.5 oplicht en draai aan dezelfde knop.
2- Fig. 5	INDUCTANTIE	Pas de inductantie aan door op de linker knop (6 - Fig.5) te drukken totdat LED 53 - Fig. 2 - Fig. 5 oplicht en draai aan dezelfde knop - minder inductantie (smallere boog, meer penetratie) en meer inductantie (bredere boog, meer vulling).
5 - Fig. 6	HELLING OMHOOG	Pas de UP SLOPE tijd (draadsnelheidsaanloop) aan door op de rechterknop 9 (Fig.5) te drukken totdat LED 5 (Fig.6) oplicht en draai aan dezelfde knop.
3 - Fig. 6	POSTGAS	Regel de POST GAS tijd (gasstroom na het lassen, die de lasparel beschermt tegen oxidatie en de toorts afkoelt), door de rechter knop (9 - Fig.5) in te drukken totdat LED 3 - Fig.6 oplicht en draai aan dezelfde knop.
2 - Afb. 6	TERUGBRANDEN	Stel BURN BACK (de breedte van de draad aan de uitgang van het pistool, aan het einde van het lassen) in door op de rechterknop 9 (Afb.5) te drukken totdat LED 2 (Afb.6) oplicht en draai aan dezelfde knop.
4 - Fig. 5	VASTHOUDEN	Na het lassen toont het apparaat automatisch de gemiddelde waarden van de spanning en stroom van de laatste las gedurende 2 seconden op de respectievelijke displays. Door op de linker knop (6 - Fig. 5) te drukken totdat LED 4 - Fig. 5 oplicht, kun je op elk moment de gemiddelde waarden van de lasspanning en lasstroom van de laatste las controleren met de HOLD functie.

MECAPULSE-modus:

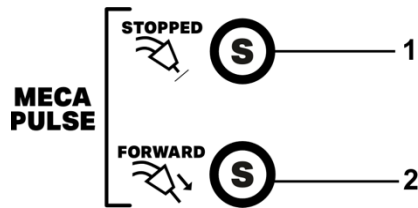


Fig. 7

- Als deze optie is geselecteerd, kan er in Mecapulse modus worden gelast. De snelheid van de aandrijfmotor schommelt tussen de twee waarden STOPPED (1-Fig.7) en FORWARD (2-Fig.7) gedurende de geselecteerde tijd, wat het lassen van ver verwijderde delen zonder spatten en vervorming mogelijk maakt. Het vervangt met voordelen de elektronische gepulseerde modus.

GEHEUGENSELECTIE EN -OPSLAG:

Deze machine heeft 30 geheugens om op te slaan in de MIG/MAG-lasmodus.

EEN GEHEUGEN OPSLAAN

- 1 - Stel de op te slaan parameters in om een lasgeheugen op te slaan.
- 2 - Houd de rechter knop (9 - Fig.5) 3 seconden lang ingedrukt totdat op het digitale display (1 - Fig.5) MEM knippert.
- 3 - Selecteer het nummer van de geheugenlocatie die moet worden opgeslagen door aan de rechterknop (9 - Fig.5) te draaien en druk op de knop (9 - Fig.5) als deze geselecteerd is. Het geheugen wordt opgeslagen.

EEN GEHEUGEN SELECTEREN

- 1 - Druk op de rechter knop (9 - Fig.5) totdat de MEM LED oplicht.
- 2 - Selecteer het gewenste geheugennummer, weergegeven op het digitale display (1 - Fig.5), door aan de rechter knop (9 - Fig.5) te draaien.
- 3 - Wacht 2 seconden, je geheugen is beschikbaar.

- Wanneer u de parameterwaarden wijzigt, schakelt de machine automatisch over naar MEM nummer 0.
- Na het uitschakelen van de machine blijven de geheugens opgeslagen.

8.2 MMA lasproces (beklede elektrode)

- Maak de benodigde aansluitingen op het lichtnet en de aarde zoals beschreven in "Installatie". Sluit de aarde- en elektrodehouderkabels aan op lasstekkers + (positief) en - (negatief) volgens de elektrodepolariteit. Let indien nodig op de instructies van de elektrodenfabrikant.
- Zet de hoofdschakelaar op het voorpaneel in de stand ON.
- De Power ON indicator licht op om aan te geven dat de machine onder spanning staat.

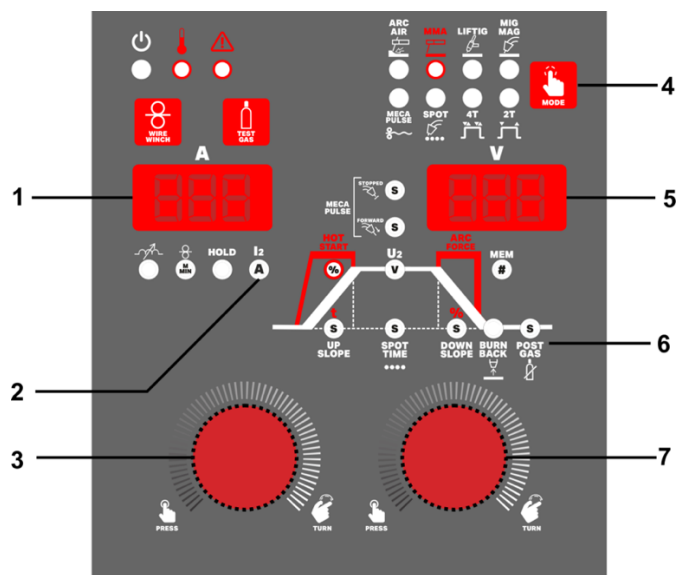


Fig.8

- Selecteer MMA (staafelektrode) lassen door op modustoets 4 (Afb. 8) te drukken totdat de MMA LED oplicht.

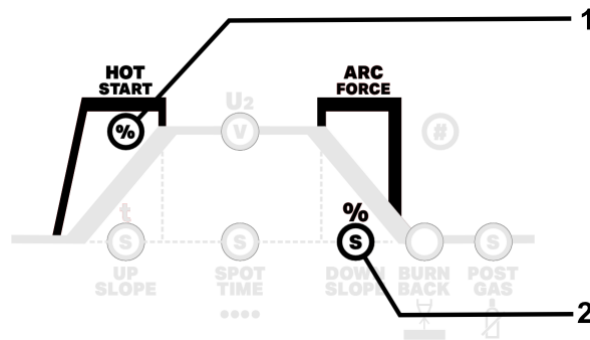


Fig.9

Item	Parameter	Beschrijving
2	I_2	Stel de lasroom (2 - Fig.8) in met de linker knop 3 (Fig.8). Tijdens het lassen is deze parameter continu actief (door knop 3 (Fig.8) te draaien, wordt de lasroom geregeld.
4	Hotstart	Procentuele toename van de stroomwaarde in verhouding tot I_p (hoofdstroom), door de rechterknop 7 (Fig.8) in te drukken tot LED 1 (Fig.9) oplicht en aan dezelfde knop te draaien.
5	TIME Hotstart	Tijd die verstreken is sinds de lasstart wanneer de "Hot Start" waarde geldig moet zijn door de rechter knop 7 (Fig.8) in te drukken totdat de LED 2 (Fig.8) oplicht en aan dezelfde knop te draaien.
6	Arcforce	Om te voorkomen dat de elektrode tijdens het lassen aan het werkstuk blijft plakken, varieert u de amplitude van de boogkrachtstroom ten opzichte van de hoofdstroom. Voor waarden met een teken (-) zal de boogkrachtovergang abrupter zijn. Voor waarden met teken (+) zal de boogkrachtovergang vloeiender zijn door de rechterknop 7 (Fig.8) in te drukken totdat LED 2 (Fig.8) oplicht en dezelfde knop te draaien. Je kunt de ARC FORCE functie uitschakelen door knop 7 (Fig.8) naar links te draaien totdat de rechter digitale display OFF weergeeft.

- Begin met lassen.

8.3 -TIG LASSEN

- Maak de nodige aansluitingen op het lichtnet en de aarde zoals beschreven in "Installatie".
- Sluit de COMMON-kabel aan op de negatieve stekker en sluit de aardklem aan op de positieve stekker, waarbij u deze naar rechts draait om een perfect elektrisch contact te garanderen.



Fig.7

- Sluit de Euro / TIG-stekkeradapter aan op de Euro Mig-stekker en de TIG-toorts op die adapter zoals aangegeven op Fig. 7.
- Sluit de gas slang aan op de gasaansluiting van de Euro/TIG-stekkeradapter.
- Sluit de bedieningskabel van de TIG-toorts aan op de Euro/TIG-stekkeradapter.
- Sluit de gasinvoerslang aan op de gasinlaat op het achterpaneel van de machine en op de debietmeter op de gasflæs.
- Stel de gasstroom in op 6 l/min en 12 l/min volgens de waarde van de stroom.
- Breng een wolframelektrode aan in de TIG-toorts. De elektrode moet worden geslepen volgens de lasmethode: TIG DC (punt slijpen).
- Zet de hoofdschakelaar op het achterpaneel in de stand ON.
- De Power ON indicator licht op om aan te geven dat de machine onder spanning staat.

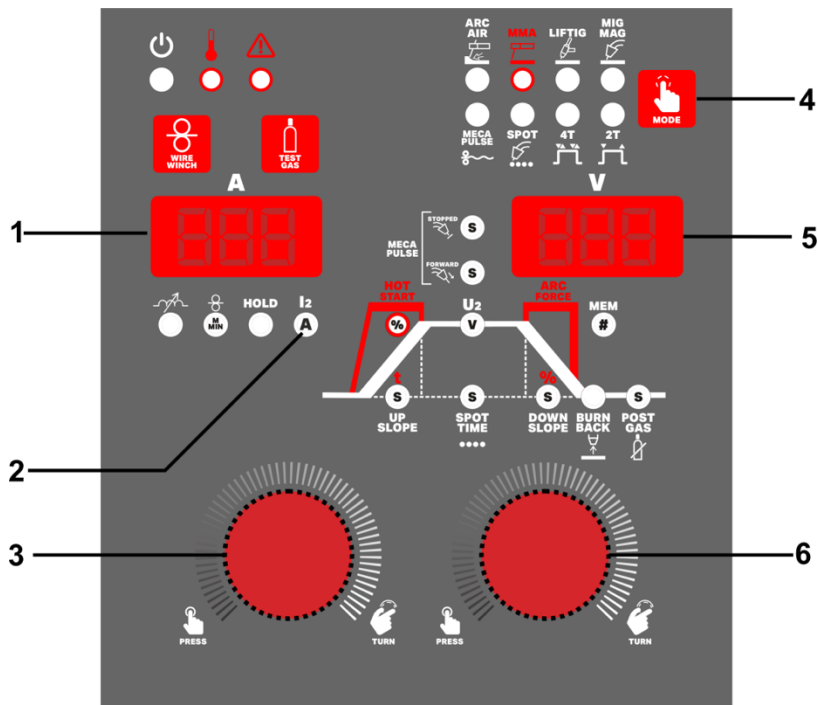


Fig.11

- Selecteer de TIG-lasmodus met 2 keer toortsmodus (wanneer TIG en 2T LED's branden), met 4 keer toortsmodus (wanneer TIG en 4T LED's branden) of met SPOT-modus (wanneer TIG en SPOT LED's branden) op modusselector 4 (Fig.11).

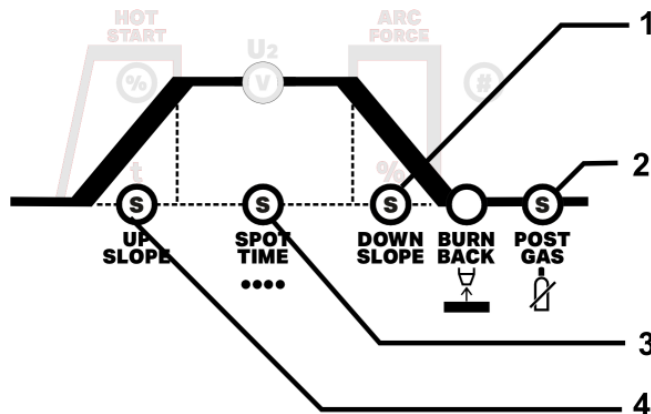
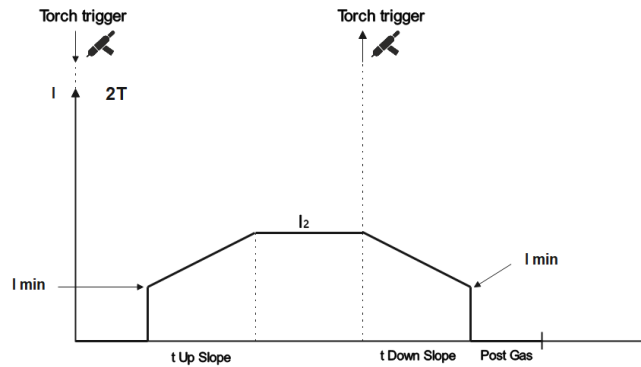


Fig.12

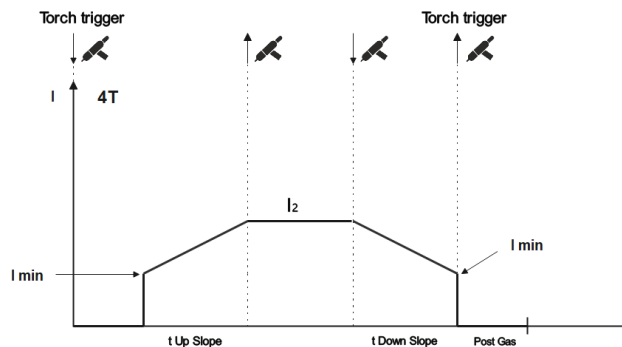
Item	Parameter	Beschrijving
2 - Afb. 11	I_2	Stel de lasstroom LED 2 - Fig.11 in met de linker knop 3 (Fig.11). Tijdens het lassen is deze parameter continu actief (door aan de linkerknop (Fig.11) te draaien, wordt de lasstroom aangepast).
4 - Afb. 12	HELLING OMHOOG	Stel de UP SLOPE tijd in seconden in door op de rechter knop 6 (Fig.11) te drukken totdat LED 4 (Fig.12) gaat branden.
1 - Afb. 12	HELLING NAAR BENEDEN	Stel de DOWN SLOPE tijd (huidige ramp down voor kraterbehandeling) in seconden in door op de rechter knop 6 (Fig.11) te drukken totdat LED 1 oplicht (Fig.12).
2 - Afb. 12	POSTGAS	Stel de POST GAS tijd (gasstroom na het lassen, die de lasparel beschermt tegen oxidatie en de toorts afkoelt) in seconden in door op de rechter knop 6 (Afb. 11) te drukken totdat LED 2 (Afb. 2) gaat branden.
3 - Afb. 12	SPOT	Zie de volgende hoofdstukken

LIFTIG lassen 2T, 4T en SPOT modus

* 2T - Wanneer de trekker van de toorts wordt ingedrukt, begint het gas te stromen totdat de lasser de ontsteking maakt door LIFTIG (zie Fig.9) en de boog tot stand komt. De stroom stijgt volgens de UPSLOPE-tijd voor de ingestelde waarde van I_2 . Wanneer de trekker van de toorts wordt losgelaten, neemt de stroom af volgens de ingestelde waarde van DOWNSLOPE, dooft de boog en begint de POST GAS tijd.



** 4T - Wanneer de trekker van de toorts wordt ingedrukt, begint het gas te stromen totdat de lasser de ontsteking door LIFTIG (zie Fig.11) maakt en de boog tot stand komt. U kunt de trekker loslaten. De stroom stijgt volgens de UPSLOPE-tijd voor de ingestelde waarde van I_2 . Wanneer de trekker van de toorts wordt ingedrukt, neemt de stroom af volgens de ingestelde tijd van DOWNSLOPE, dooft de boog en begint de POST GAS tijd.



TIG puntlasmodus - Indien geselecteerd geeft dit aan dat de machine in de TIG puntlasmodus staat. Stel de punttijd in door de rechter knop (9 - Fig.5) in te drukken totdat de SPOT TIME LED oplicht in de lascyclus en draai dezelfde knop voor de gewenste tijd. Start het puntlassen door de trekker van de toorts in te drukken en blijf drukken tot het einde van het ingestelde TIG lasprogramma.

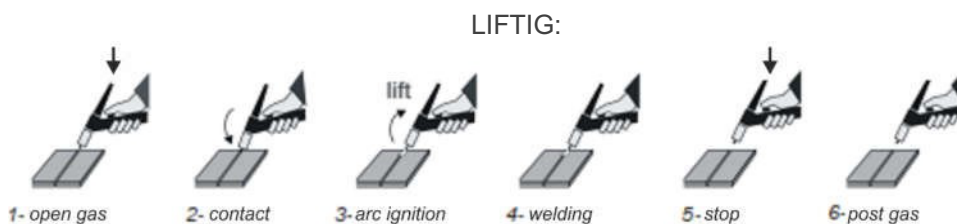


Fig 13.

LIFTIG-ontsteking (door contact) moet worden gebruikt als de hoogfrequente straling de werking van elektronische apparaten in de buurt van de laszone zou kunnen verstoren (computers, pace-makers, medische apparatuur, enz.)

- Begin met lassen.

8.4 - SNIJDEN EN GUTSEN MET PERSLUCHT

Deze modus is alleen beschikbaar op de modellen van 500 en 600 ampère.

Lees vóór het snijden of gutsen de veiligheidsinstructies in de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door.



- De gebruiker moet de veiligheidsinstructies lezen en zich beschermen met de bovenvermelde individuele beschermingsmiddelen: lederen handschoenen, beschermingsmasker DIN 9, beenkappen en schort.
- Haal de stekker van het apparaat uit het stopcontact.
- Controleer voordat u de Arcair elektrodehouder aansluit of de voedingskabel goed contact maakt.
- Sluit de voedingskabel van de elektrodehouder aan op de positieve aansluiting.
- Sluit de perslucht slang aan op de compressor. Druk min. 5 bar, min. debiet 100 liter/min.
- Sluit de massakabel aan op de centrale aansluiting van de machine en op het te snijden stuk.
- Controleer het elektrische contact tussen de aardklem en het werkstuk.

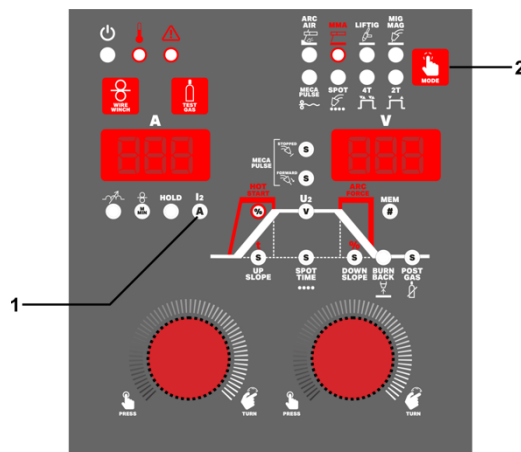
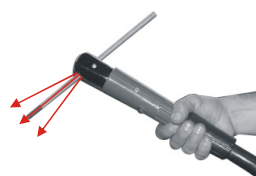
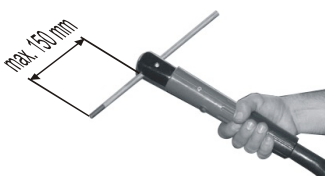
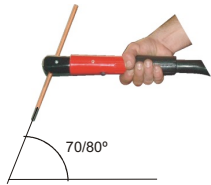


Fig 14.

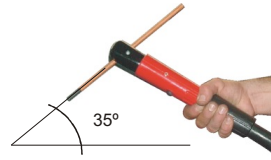
- Druk op knop 14 totdat de ARC AIR indicator oplicht.



- Plaats de elektrode in de Arcair elektrodehouder.
- Controleer of de persluchtstroom van de Arcair elektrodehouder op het werkstuk is gericht.



Aanbevolen hoek voor snijden



Aanbevolen hoek voor gutsen

- Zet de machine aan, open het persluchtventiel van de Arcair elektrodehouder. De machine is klaar voor Arcair-bewerkingen.
- Laat voor boogontsteking de elektrode op het werkstuk rusten met inachtneming van de invalshoeken.

9. FOUTBESCHRIJVING

Fout		Beschrijving	Mogelijke acties
Weergave links	Weergave rechts		
°C	E01	Overmatige temperatuur in kritieke machineonderdelen	De ventilatie moet automatisch inschakelen. Laat de machine draaien tot de fout verdwijnt.
H2O	E02	Lage druk in de koeler	Controleer de toestand van de aansluitingen van het koelcircuit.
-	E03	Toorts trekker overgehaald bij het initialiseren van de machine.	Trek niet aan de trekker van de toorts als u de machine start.
COM	E04	Storing in de interne communicatie tussen subsystemen van de machine.	Als de fout niet verdwijnt, schakel de machine dan uit en weer in. Neem contact op met de leverancier als de fout zich blijft voordoen.
IGN	E05	Het niet tot stand brengen van de eerste lasboog	Controleer de toestand van de negatieve poolaansluiting op de te lassen onderdelen.
-	E06	Wegvallen van een fase op het net.	Controleer de elektrische aansluitingen en het lichtnet
ARC	E09	Het niet handhaven van de lasboog na bevestiging van de initiële boogvorming.	Controleer de verbinding van de negatieve pool met de te lassen onderdelen. Als de laskwaliteit vóór de fout erg slecht is, controleer dan de aansluitingen van de machine op het lichtnet en/of de lasparameters.
DIG	E14	Storing in de communicatie tussen de machine en de DIGIMIG-toorts.	Alleen geldig voor DIGIMIG toortsen. Schakel de machine uit, controleer de toortsaansluiting op de machine en schakel de machine weer in. Neem bij een aanhoudende fout contact op met de leverancier.
-	E19	Het niet valideren van machinesubsystemen.	Contact opnemen met de leverancier

10. ONDERHOUD

Deze booglasapparatuur moet regelmatig worden onderhouden volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Alle toegangs- en onderhoudsdeuren en -deksels moeten gesloten en goed bevestigd zijn als de booglasapparatuur in bedrijf is. De booglasapparatuur mag op geen enkele manier worden aangepast, behalve voor veranderingen en aanpassingen die worden beschreven in de instructies van de fabrikant.

Voordat u interne controles of reparaties uitvoert, moet u controleren of de voedingsbron is losgekoppeld van de elektrische installatie door middel van vergrendeling en beveiliging. Zorg ervoor dat de stekker niet per ongeluk in het stopcontact gestoken wordt. De spanningen in de machine zijn hoog en gevaarlijk.

Ondanks hun robuustheid vereisen onze stroombronnen regelmatig onderhoud. Elke 6 maanden (vaker in stoffige omgevingen):

- De machine moet worden doorgeblazen met droge, olievrije perslucht.
- Controleer alle elektrische aansluitingen op continuïteit.
- Controleer de aansluiting van de kabels.

Controleer de goede staat, isolatie en aansluiting van alle apparatuur en elektrische accessoires: stekkers en flexibele voedingskabels, leidingen, connectoren, verlengkabels, stopcontacten op de stroombron, aardklem en elektrodehouder. Deze aansluitingen en mobiele accessoires zijn gemarkeerd volgens de normen, als ze in overeenstemming zijn met de veiligheidsregels. Ze kunnen door uzelf of door erkende bedrijven worden gecontroleerd.

- Repareer of vervang alle defecte accessoires
- Controleer regelmatig of de elektrische aansluitingen goed vastzitten en niet warm worden.

Onderhoudswerkzaamheden aan elektrische apparatuur moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel (Sectie VI, Art. 46).

10.1 - PROBLEMEN OPLOSSEN

MOGELIJKE OORZAKEN	CHECK
GEEN VOEDING	
ON/OFF-hoofdschakelaar is UIT	Aanzetten
Voedingskabel is doorgesneden	Controleer kabel en aansluitingen
Geen hoofdvoeding	Controleer de stroomonderbreker en zekeringen
Defecte AAN/UIT-hoofdschakelaar	Vervang de schakelaar
HE INDICATOR AAN = INGANGSSPANNING BOVEN NOMINALE LIMIET	
Activiteitscyclus overschat (als omgeving > 25°C)	Laat de machine afkoelen, hij start automatisch weer op
Onvoldoende koellucht	Reinig de luchtinlaten
Zeer stoffige machine	Open het toestel en blaas hem door
Ventilator start niet	Vervang de ventilator
LASSEN	
Verkeerde elektrodepolariteit	Gebruik de juiste polariteit volgens de aanwijzingen van de elektrodenfabrikant
Vuil in de lasnaden	De lasdelen reinigen en eventueel ontvetten

11. Indien u een CE Certificaat nodig heeft, gelieve dan contact op te nemen met Lastek.

Lastek Belgium NV
Toekomstlaan 50
2200 Herentals
T: [+32 \(0\)14 22 57 67](tel:+322225767)
www.lastek.be

FRANCAIS

1 :INSTRUCTIONS DE SECURITÉ



Dans sa conception, spécification des composants et fabrication, cette machine est en accord avec la réglementation en vigueur, à savoir les normes européennes (EN) et internationales (IEC).

Sont applicables les Directives Européennes «Compatibilité Electromagnétique», «Baisse Tension» et «RoHS», ainsi que les normes IEC / EN 60974-1 et IEC / EN 60974-10.



Les chocs électriques peuvent être mortels.

- Cette machine doit être connectée à des prises de terre. Ne touchez pas les parties actives de la machine.
- Avant toute intervention, débranchez la machine du secteur. Seul un personnel qualifié doit intervenir sur ces machines.
- Vérifiez toujours l'état du câble d'alimentation d'entrée.



Il est essentiel de protéger les yeux contre les radiations de l'arc électrique. Utiliser un masque de soudage ou un casque avec un filtre de protection approprié.



Utilisez un extracteur de fumée fermé. La fumée et les gaz peuvent endommager les poumons et provoquer un empoisonnement.



Le soudage peut engendrer des risques d'incendie ou d'explosion.

- Enlever les matériaux inflammables ou explosifs de la zone de soudage;
- Avoir toujours suffisamment d'équipement de lutte contre l'incendie;
- Le feu peut provenir d'étincelles même plusieurs heures après la fin du soudage.



Les pièces chaudes peuvent causer des brûlures. La pièce à travailler, les projections et les gouttes sont chaudes. Utiliser des gants, des tabliers, des chaussures de sécurité et d'autres équipements de sécurité individuelle.



Les champs électromagnétiques générés par les machines à souder peuvent provoquer des interférences avec d'autres appareils. Ils peuvent affecter les stimulateurs cardiaques.



Les bouteilles de gaz peuvent exploser (soudage MIG ou TIG). Il est essentiel de respecter toutes les règles de sécurité concernant les gaz.

1.1 COMPATIBILITÉ ELECTROMAGNETIQUE

Si des perturbations électromagnétiques apparaissent, c'est de la responsabilité de l'utilisateur de résoudre le problème avec l'assistance technique du constructeur. Dans certains cas, l'action corrective peut se réduire à la simple connexion à la terre du circuit de soudage. Dans le cas contraire, il peut être nécessaire de construire un écran électromagnétique autour de la source et d'adjoindre à cette mesure des filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques devront être réduites jusqu'à ce qu'elles ne soient plus gênantes. Avant l'installation, l'utilisateur doit estimer les éventuels problèmes électromagnétiques dans la zone environnante. Les points suivants doivent être pris en compte :

- a) Autres câbles d'alimentation, câbles de commande, câbles de signalisation et de téléphone, au-dessus, au-dessous et à côté de l'équipement de soudage;
- b) Emetteurs et récepteurs de radio et télévision;
- c) Ordinateurs et autres équipements de contrôle;
- d) Sécurité des équipements critiques, notamment la surveillance d'équipements industriels;
- e) Santé des personnes alentour, notamment les porteurs de stimulateurs cardiaques et de prothèses auditives;
- f) Equipements utilisés pour le calibrage et l'étalonnage;
- g) Immunité des autres équipements environnants. L'utilisateur doit s'assurer que ces matériels sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires.
- h) Heure à laquelle les matériels de soudage et autres équipements fonctionnent.

1.1.1 METHODES DE REDUCTION DES EMISSIONS

Alimentation

L'équipement de soudage doit être connecté au réseau selon les indications du constructeur. Si des interférences apparaissent, il peut être nécessaire de prendre des précautions supplémentaires tel le filtrage de l'alimentation. Il faut prendre en considération le blindage des câbles d'alimentation des équipements de soudage installés de façon permanente dans des conduits métalliques ou équivalents. Le blindage doit être réalisé en respectant une continuité électrique de bout en bout. Il doit être connecté à la source de soudage de façon à ce qu'un bon contact électrique soit maintenu entre le conduit et l'enceinte de la source de soudage.

Câbles de soudage

Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possible et placés proches l'un de l'autre, à même le sol ou près du sol.

Connexion équipotentielle

On doit prendre en compte les liens entre tous les composants métalliques de l'installation de soudage et adjacents à cette installation. Cependant, les composants métalliques reliés à la pièce sur laquelle on travaille augmentent le risque de choc électrique si l'utilisateur touche les composants métalliques et l'électrode en même temps. L'utilisateur doit être isolé de tous les composants métalliques reliés.

Connexion à la terre

Quand la pièce à souder n'est pas reliée à la terre, soit pour des raisons de sécurité électrique, soit en raison de sa taille ou de sa position (ex: coque de bateau, aciérie), une connexion reliant la pièce à la terre peut réduire les émissions dans certains cas. Il faut cependant faire attention à ce que la mise à la terre de la pièce n'augmente pas les risques de blessures pour l'utilisateur ou n'endommage pas d'autres équipements électriques. Quand c'est nécessaire, la mise à la terre de la pièce doit s'effectuer par une liaison directe à la pièce mais dans quelques pays où ceci n'est pas autorisé, la liaison doit s'effectuer par une résistance de capacité et en fonction de la réglementation nationale

Blindage et protection

Le blindage et la protection sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes d'interférences. Le blindage de toute l'installation de soudage peut être envisagé pour des applications spéciales.

1.2 SECURITE ELECTRIQUE

1.2.1 Raccordement au réseau

Avant raccorder votre appareil, vérifiez bien que:

- Le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et l'installation électrique sont compatibles avec la puissance maximale et la tension d'alimentation de votre source de courant de soudage (indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil).
- Le branchement monophasé, ou triphasé avec terre, est réalisable sur un socle compatible avec la fiche du câble de la source de courant de soudage.
- Si le câble est branché à poste fixe, la terre, si elle est prévue, ne sera jamais coupée par le dispositif de protection contre les chocs électriques.
- L'interrupteur de la source de courant de soudage, s'il existe, est sur la position "ARRET".

1.2.2 Poste de travail

La mise en œuvre du soudage à l'arc implique le strict respect des conditions de sécurité vis-à-vis des courants électriques. Il faut s'assurer qu'aucune pièce métallique accessible aux soudeurs et à leurs aides ne peut entrer en contact direct ou indirect avec un conducteur du réseau d'alimentation. Dans un doute sur ce risque grave, cette pièce métallique sera reliée à la terre par un conducteur de section électrique au moins équivalente à celle du plus gros conducteur de phase.

Il faut également s'assurer que toute pièce métallique que le soudeur pourrait toucher par une partie non isolée du corps (tête, main sans gant, bras nu...) est reliée à la terre par un conducteur d'une section électrique au moins équivalente au plus gros câble d'alimentation de la pince de masse ou torche de soudage. Si plusieurs masses métalliques sont susceptibles d'être concernées, elles seront reliées en un point, lui-même mis à la terre dans les mêmes conditions.

Vous vous interdirez, sauf à prendre des mesures très spéciales que vous appliquerez avec une grande sévérité de soudage et de coupage à l'arc dans des enceintes conductrices, qu'elles soient étroites ou que vous deviez laisser les appareils de soudage à l'extérieur. A fortiori, vous vous obligerez à prendre des mesures de sécurité très sérieuses pour souder dans les enceintes peu ventilées ou humides, et si la source de courant de soudage est placée à l'intérieur.

1.2.3 Risques d'incendie et d'explosion

Souder peut entraîner des risques d'incendies ou d'explosion. Il faut observer certaines précautions :

- Enlever tous les produits explosifs ou inflammables de la zone de soudage;
- Vérifier qu'il existe à proximité de cette zone un nombre suffisant d'extincteurs;

- Vérifier que les étincelles projetées ne pourront pas déclencher un incendie, en gardant en mémoire que ces étincelles peuvent couvrir plusieurs heures après arrêt du soudage

1.3 PROTECTION INDIVIDUELLE

1.3.1 Risques d'atteintes externes

Les arcs électriques produisent une lumière infrarouge et des rayons ultraviolets très vifs. Ces rayons endommageront vos yeux et brûleront votre peau si vous n'êtes pas correctement protégé.

- Le soudeur à l'arc doit être habillé et protégé en fonction des contraintes de son travail.
- Faites en sorte qu'aucune partie du corps des opérateurs et de leurs aides ne puisse entrer en contact avec des pièces et parties métalliques du circuit de soudage, et à fortiori celles qui pourraient se trouver à la tension du réseau d'alimentation.
- Le soudeur doit toujours porter une protection isolante individuelle

Les équipements de protection portés par l'opérateur et ses aides : gants, tabliers, chaussures de sécurité, offrent l'avantage supplémentaire de les protéger contre les brûlures des pièces chaudes, des projections et des scories.

Assurez-vous également du bon état de ces équipements et renouvelez-les avant de ne plus être protégé.

- C'est indispensable de protéger les yeux contre les coups d'arc (éblouissement de l'arc en lumière visible et les rayonnements infrarouge et ultraviolet).

- Les cheveux et le visage contre les projections. Le masque de soudage, sans ou avec casque, est toujours muni d'un filtre protecteur spécifié par rapport à l'intensité du courant de l'arc de soudage (Normes NS S 77-104 / A 88-221 / A 88-222).

Le filtre coloré peut être protégé des chocs et des projections par un verre transparent situé sur la face avant du masque.

Le masque prévu avec votre appareil est équipé d'un filtre protecteur. Vous devez le renouveler par les mêmes références (numéro de l'échelon d'opacité). Voir le tableau ci-dessous donnant le numéro d'échelon recommandé suivant le procédé de soudage.

Les personnes dans le voisinage du soudeur et à fortiori ses aides doivent être protégés par l'interposition d'écrans adaptés, de lunettes de protection anti-UV et si besoin, par un masque de soudeur muni du filtre protecteur adapté (NF S 77-104- par. A 1.5).

Procédé de soudage	Intensité du courant en Ampères													
	0,5	2,5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450		
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500		
Electrodes enrobées					9	10	11		12		13		14	
MIG sur métaux lourds						10	11		12		13		14	
MIG sur métaux légers						10	11		12	13	14		15	
TIG sur tous métaux			9	10	11	12		13	14					
MAG					10	11	12		13		14		15	
Gougeage air/arc							10	11	12	13	14	15		
Coupage Plasma			9	10		11	12		13					
Selon les conditions d'utilisation, le numéro d'échelon immédiatement supérieur ou inférieur peut être utilisé.														
L'expression "métaux lourds" couvre les aciers, les aciers alliés, le cuivre et ses alliages.														
Les zones noircies ci-dessus correspondent aux domaines où les procédés de soudages ne sont pas habituellement utilisés dans les pratiques actuelles de la soudure.														

NOTE : Il faut utiliser un échelon plus élevé si le soudage est effectué avec un éclairage ambiant faible.

1.3.2 Risques d'atteintes internes

Sécurité contre les fumées et les vapeurs, gaz nocifs et toxiques

- Les opérations de soudage à l'arc avec électrodes doivent être exécutées sur des emplacements convenablement aérés.
- Les fumées de soudage émises dans les ateliers doivent être captées au fur et à mesure de leur production, au plus près possible de leur émission et le mieux possible, et évacuées directement à l'extérieur. Si vous êtes dans un tel cas, vous devez vous équiper en conséquence. (Art. R 232-1-7, décret 84-1093 du 7.12.1984).
- Les solvants chlorés et leurs vapeurs, même éloignés, s'ils sont concernés par les rayonnements de l'arc, se transforment en gaz toxiques.

Sécurité dans l'emploi des gaz (soudage sous gaz inerte TIG ou MIG)

Stockage sous forme comprimée en bouteille

Conformez-vous aux consignes de sécurité données par le fournisseur de gaz et en particulier :

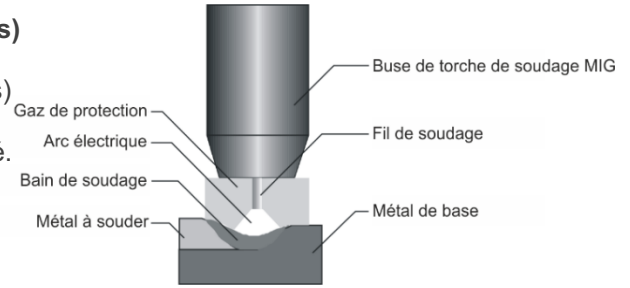
- pas de choc : arrimez les bouteilles, épargnez-leur les coups.
- pas de chaleur excessive (supérieure à 50 °C).

Détendeur

- Assurez-vous que la vis de détente est desserrée avant le branchement sur la bouteille.
- Vérifiez bien le serrage du raccord de liaison avant d'ouvrir le robinet de bouteille. N'ouvrez ce dernier que lentement et d'une fraction de tour.
- En cas de fuite, ne desserrez jamais un raccord sous pression ; fermez d'abord le robinet de la bouteille.
- Utiliser toujours des tuyauteries souples en bon état.

2. SOUDAGE MIG/MAG (Metal Inert Gas / Metal Active Gas)

MIG / MAG (MIG – Metal Inert Gas et MAG - Metal active gas) est un procédé de soudage à l'arc électrique avec un gaz protecteur qui utilise un fil qui fond à mesure qu'il est alimenté. L'action du gaz peut être nulle sur le bain de soudage (MIG - Metal Inert Gas) comme c'est le cas de l'Argon où réagir avec le bain (MAG - Metal Active Gas) comme c'est le cas du CO₂.



MÉTAL A SOUDER	GAZ DE PROTECTION
Acier doux (Fer)	100% CO ₂ (Dioxyde de carbone)
	80% Ar (Argon) + 20% CO ₂
	85% Ar + 15% CO ₂
Acier inoxydable	98% Ar + 2% CO ₂
	95% Ar + 5% CO ₂
Al Si (Aluminium/Silicium)	100% Ar
Al Mg (Aluminium/Magnésium)	100% Ar
CuSi (Cuivre/Silicium)	85% Ar + 15% He (Hélium)

L'utilisation du mélange Air + CO₂ permet de souder avec un arc plus stable, sans projections et avec une meilleure qualité du cordon de soudage. Il existe aussi d'autres mélanges de gaz de soudage à l'hélium, oxygène, etc. pour des soudages spécialisés. Pour plus de renseignements, consulter les fabricants de gaz.

Le courant DC est utilisé dans ce procédé de soudage et la torche MIG est généralement connectée au pôle positif. La polarité négative est utilisée dans la soudure des fils fourrés (sans gaz).

Tableau de courant recommandé:

Diamètre du fil	Courant de soudage
0,8	60 – 160 A
0,9	80 – 220 A
1,0	90 – 280 A
1,2	100 – 340 A
1,6	250 – 500 A

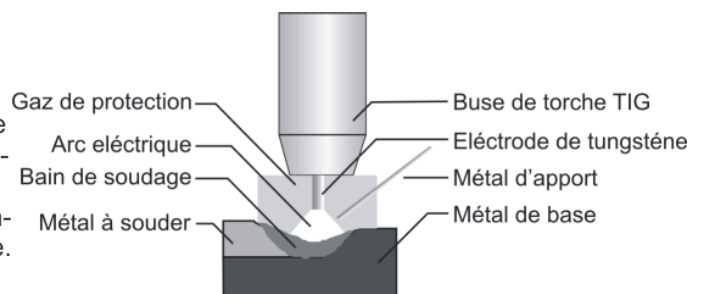


Actuellement, le procédé MIG / MAG s'applique au soudage de la plupart des métaux utilisés dans l'industrie tels que les aciers, l'aluminium, les aciers inoxydables, le cuivre et autres. Les pièces d'une épaisseur supérieure à 0,5 mm peuvent être soudées par ce procédé dans pratiquement toutes les positions, c'est pourquoi il s'agit actuellement de l'un des procédés les plus utilisés dans la construction soudée des plus petits serruriers à l'industrie lourde.

3. SOUDAGE TIG (Tungsten inert gas)

TIG (Tungsten Inert Gas) est un procédé de soudage à l'arc sous atmosphère de gaz protecteur. Au moyen d'une torche TIG équipée d'une électrode en tungstène infusible (point de fusion de 3000°C) ce procédé ne libère pas des atomes contaminants de soudage. Au moyen de ce procédé la soudure devient plus stable, sans projections et sans laitier qui garantit une résistance mécanique des joints soudés très élevée, avec ou sans métal d'apport.

Ce procédé remplace avantageusement le soudage oxyacétylénique y compris le soudage des aciers, inoxydables, cuivre, laiton en courant continu (DC) et de l'aluminium en courant alternatif (AC). Dans certains cas peut être avantageux en comparaison au soudage MMA (électrode fusible enrobé) ou le soudage MIG surtout sur les travaux avec cordons visibles.



Composition chimique des électrodes

Code	Composition	Type	Couleur	Soudage
WP	Tungstène pure	W	Vert	AC – Aluminium, Magnésium
WT4	0,35-0,55% thorium	Th	Bleu	DC Acier doux, Acier inoxydable, Titane Cuivre
WT10	0,80-1,20% thorium		Jaune	
WT20	1,7-2,3% thorium		Rouge	
WT30	2,7-3,3% thorium		Violet	
WT40	3,8-4,3% thorium		Orange	
WZ3	0,15-0,50% zirconium	Zr	Marron	Acier inoxydable, Nickel, Métaux non ferreux
WZ8	0,70-0,10% zirconium		Blanc	
WL10	1,0-1,2% lanthane	La	Noir	Toutes applications TIG
WC20	1,9-2,3% cérium	Ce	Gris	Toutes applications TIG

Table des diamètres et courants applicable aux électrodes

Ø électrode (mm)	Amp. DC		Amp. AC
	Négative (-)	Positive (+)	
1,6 mm	40-130 A	10-20 A	45-90 A
2,0 mm	75-180 A	15-25 A	65-125 A
2,5 mm	130-230 A	17-30 A	80-140 A
3,2 mm	160-310 A	20-35 A	150-190 A
4,0 mm	275-450 A	35-50 A	180-260 A
5,0 mm	400-625 A	50-70 A	240-350 A

Gaz de protection: Les gaz utilisés en soudage TIG contribuent pour:

- Envelopper l'arc électrique dans une atmosphère ionisable.
- Eviter la contamination du bain de soudage par l'oxygène existant dans l'atmosphère.
- Effectuer le refroidissement de l'électrode.

Argon (Ar) – Est le gaz le plus commun et est utilisé avec un degré de pureté de 99,9%.

Hélium (He) – L'hélium pur est utilisé en soudage du cuivre mélangé avec l'argon en pourcentages entre 10% et 75%.

Hydrogéné (H) – Est un gaz inerte à la température ambiante et est utilisé spécialement en soudage du cuivre. Il est déconseillé pour souder en espaces fermés car il se combine avec l'oxygène en tournant l'air irrespirable.

4. SOUDAGE MMA (électrode enrobé)

Pour établir un arc électrique est induite une différence de potentiel entre l'électrode et la pièce à souder. L'air parmi eux devient ionisé et conducteur, de sorte que se ferme le circuit et l'arc électrique est créé. La température de l'arc fait fondre les matériaux de base et d'addition qui est déposé en créant un bain de soudage.

Le soudage à l'arc est encore très commun en raison du faible coût de l'équipement et des consommables utilisés dans ce procédé. Les électrodes à noyau acier ou divers alliages sont enrobées d'un flux qui crée une atmosphère de protection qui empêche l'oxydation du métal en fusion et facilite l'opération de soudage.

Dans les sources d'alimentation en courant continu (redresseurs) la polarité du courant électrique affecte le transfert de chaleur. Typiquement, l'électrode est reliée au pôle positif (+), bien que dans les soudures des matériaux très minces peut être reliée au pôle négatif (-).

La position de soudage la plus favorable est horizontale, bien qu'ils peuvent être tenus dans toutes les positions.

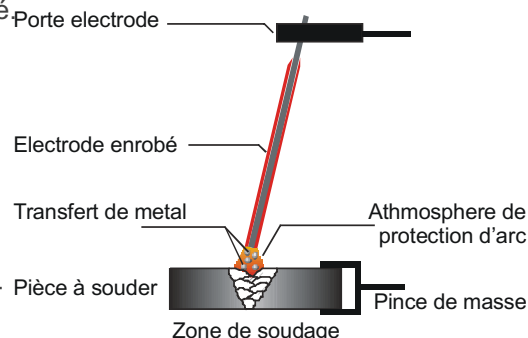
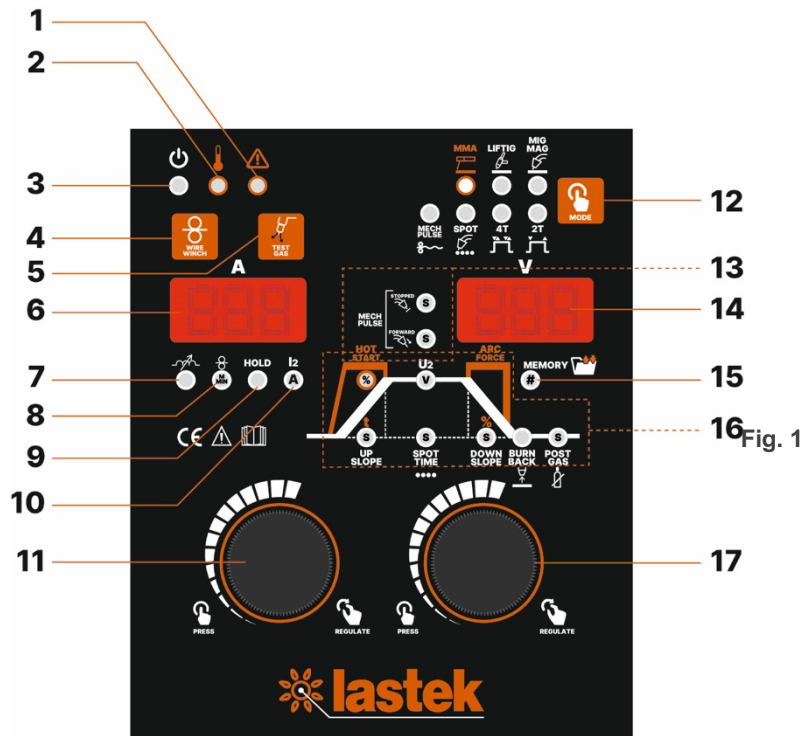


Table des paramètres de soudage MMA:

Diamètre d'électrode	Courant de soudage	Epaisseur de tôle
∅ 2,5 mm	40 – 125 A	> 2 mm
∅ 3,2 mm	75 – 185 A	> 3 mm
∅ 4,0 mm	105 – 250 A	> 6 mm
∅ 5,0 mm	140 – 305 A	> 9 mm
∅ 6,0 mm	210 – 430 A	> 9 mm
∅ 8,0 mm	275 – 450 A	> 9 mm

5. PANNEAU DE CONTRÔLE



1	Indicateur d'erreur. Voir la description des erreurs dans ce guide d'utilisateur.
2	Indicateur de surchauffe - Lorsqu'il est allumé, l'ensemble du service de soudage et l'interface sont bloqués.
3	Indicateur de mise en marche de la machine et de sous-tension
4	Bouton de test du gaz - pour faire avancer manuellement le fil sans consommer de gaz ni d'énergie.
5	Bouton de test du fil - Pour purger le tuyau de gaz du pistolet et permettre le réglage du débit sur le débitmètre.
6	Affichage du courant de soudage y des valeurs réglées avec le bouton 11.
7	LED de réglage de l'inductance électronique - moins d'inductance (arc plus étroit, plus de pénétration) et plus d'inductance (arc plus large, plus de remplissage).
8	LED de réglage de la vitesse du fil
9	LED HOLD - Affichage des valeurs de tension et de courant de soudage après 2 secondes de soudage sur les écrans respectifs.
10	LED de sélection du courant de soudage MIG/MAG sur l'écran correspondant et de réglage du courant de soudage LIFTIG et du courant de soudage MMA.
11	Sélecteur d'inductance / vitesse du fil / fonction HOLD / affichage du courant de soudage et bouton pour le réglage de l'inductance, de la vitesse du fil et des paramètres du courant de soudage MMA et TIG.
12	Sélecteur de mode de soudage : Soudage MIG/MAG 2T (lorsque les LED MIG/MAG et 2T sont allumées), soudage MIG/MAG 4T (lorsque les LED MIG/MAG et 4T sont allumées), soudage MIG/MAG SPOT (lorsque les LED MIG/MAG et SPOT sont allumées), soudage MIG/MAG MECAPULSE 2T (lorsque les LED MIG/MAG, 2T et MECAPULSE sont allumées), MIG/MAG MECAPULSE 4T (lorsque les LED MIG/MAG, 4T et MECAPULSE sont allumées), TIG 2T (lorsque les LED TIG et 2T sont

	allumées), TIG 4T (lorsque les LED TIG et 4T sont allumées), MMA et découpe et chanfreinage ARCO AIRE (lorsque la LED ARC AIR est allumée).
13	En mode MECAPULSE, il permet de régler la vitesse du moteur fil entre deux valeurs STOPPED et FORWARD pendant le temps sélectionné par la touche 17.
14	Affichage de la tension de soudage et des valeurs réglées par le bouton 17.
15	Sélection de la mémoire et indicateur de stockage (MEM).
16	Cycles de soudage (réglage des paramètres de soudage)
17	Touche de réglage de la tension de soudage et des paramètres de soudage.

6 – CARACTERISTIQUES

PRIMAIRE		300	400	500	600
Alimentation triphasée	V	3 x 400 V (-	3 x 400 V (-	3 x 400 V (-	3 x 400 V (-
Fréquence	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60
Courant primaire maximum (MIG/MAG)	A	25,4	34,8	46,37	60,18
Courant primaire maximal (MMA)	A	25,6	36,6	47,79	48,91
Courant primaire maximal (TIG)	A	19,2	28,1	37,22	60,18
Puissance maximale absorbée (MIG/MAG)	KV A	16,7	24,0	31,87	41,34
Puissance maximale absorbée (MMA)	KV A	17,8	25,5	32,21	33,40
Puissance absorbée maximale (TIG)	KV A	13,4	19,5	25,74	41,34
Courant primaire effectif (I1eff)	A	17,2	19,9	33,9	35,6
Fusible	A	5/16	5/16	5/16	5/16
SECONDAIRE					
Tension à vide	V	90,3	92,5	92,5	92,5
Tension de soudage (MIG/MAG)	V	14 - 40	14 - 40	14 - 45	14 - 50
Courant de soudage (MIG / MMA)	A	30 - 300	30 - 400	30 - 500	30 - 600
Courant de soudage (TIG)	A	20 - 300	20 - 400	30 - 500	20 - 600
Facteur de marche	A	50% - 300; 60% - 290; 100% - 240;	35% - 400; 60% - 300; 100% - 250;	40% - 500; 60% - 455; 100% - 360;	40% - 600; 60% - 530; 100% - 430;
Soudage MIG/MAG	Ø m	0,6-1,2 / 0,9-1,6	0,6-1,2 / 0,9-1,6	0,8-1,6 / 0,9-2,4	0,8-1,6 / 0,9-2,4
Diamètre du fil (solide /		IP 23S	IP 23S	IP 23S	IP 23S
Classe de protection		H	H	H	H
Classe d'isolation		IEC / EN 60974-	IEC / EN 60974-	IEC / EN 60974-	IEC / EN 60974-
Normes	Kg	60,4 78,6	60,4 78,6	70,9 89,2	72,4 90,7
Poids (sans refroidisseur de torche) C M	Kg	87,4 95,3	87,4 95,3	97,9 106	99,4 107,5
Dimensions (sans refroidisseur) C M →↑↗	m m	899x470x1030 1390x470x1030	899x470x1030 1390x470x1030	899x470x1030 1390x470x1030	899x470x1030 1390x470x1030

Dimensions (avec refroidisseur) C M → ↑ ↗	m	1184x470x1155	1184x470x1155	1184x470x1155	1184x470x1155
	m	1390x470x1030	1390x470x1030	1390x470x1030	1390x470x1030

7 – BRANCHEMENT/MISE EN MARCHÉ

7.1 - CONNEXION AU RESEAU

Connecter le poste à une source triphasée de 400V – 50/60 Hz + terre. Le circuit d'alimentation doit être protégé par des fusibles ou disjoncteur selon la valeur I_{1eff} écrit sur les spécifications de la source d'alimentation. Il est fortement recommandé d'utiliser une protection différentielle pour la sécurité de l'opérateur.

7.2 - CONNEXION A LA TERRE

Pour assurer une protection efficace de l'opérateur, la source d'alimentation doit être correctement mise à la terre (selon les normes de protection internationale).

Il est absolument nécessaire de faire une bonne connexion à la terre avec le fil vert / jaune du câble d'alimentation. Cela permettra d'éviter les rejets causés par des contacts accidentels avec des pièces mises à la terre. Si aucune connexion de la terre n'a été fixée, un risque élevé de choc électrique reste possible à travers les parties métalliques du boîtier de l'unité.

7.3 INSTALLATION DE BOBINE DE FIL (Soudage MIG/MAG)

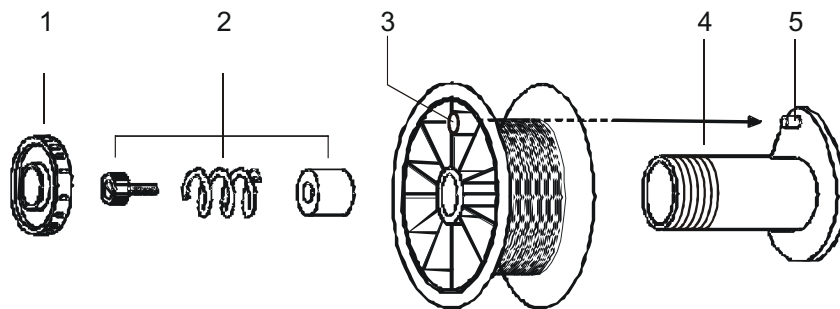
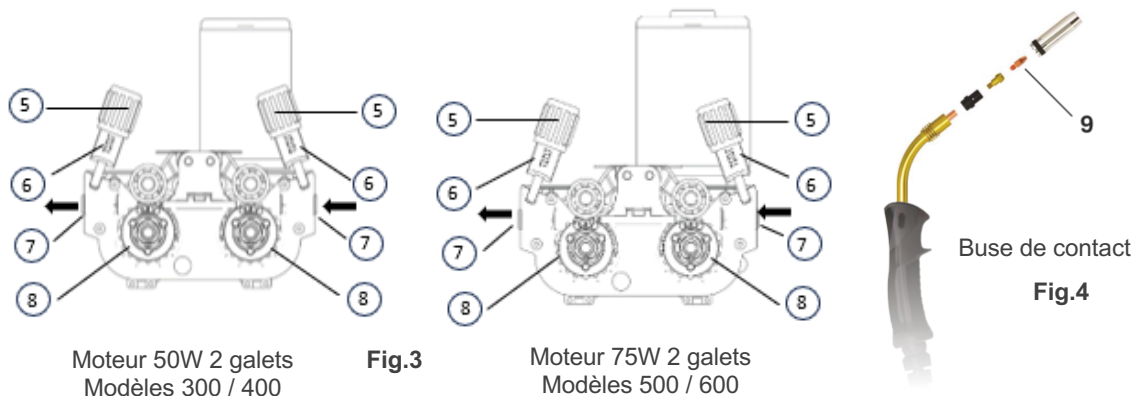


Fig.2

- Dévisser l'écrou de serrage (1 - Fig.2) pour placer la bobine de fil sur le support de bobine de fil (4-fig.1). Confirmer que le système de freinage (2- Fig.2) est opérationnel, avec la broche (5- Fig.2) correctement insérée dans le trou de la bobine (3- Fig.2). Une fois la bobine de fil installée, serrer l'écrou.

- Ensuite, le système de freinage de la bobine de fil doit être réglé, si nécessaire, avec la vis de fixation (2-fig.7). Le mouvement de rotation de la bobine de fil doit s'arrêter en même temps que le moteur.



Moteur 50W 2 galets
Modèles 300 / 400

Fig.3

Moteur 75W 2 galets
Modèles 500 / 600

Buse de contact

Fig.4

- Vérifier que les galets (8 – Fig. 3) et le tube de contact de la torche (9 – Fig.4) correspondent au diamètre de fil.

- Faire passer le fil à travers les rouleaux (8- Fig.3) et le guide-fil (7- Fig.3), en l'avancant à la main de quelques centimètres. Fermer les leviers de traction (6- Fig.3), en vérifiant que le fil est positionné sur la rainure du rouleau. Pour régler la pression des leviers de traction sur le fil, la vis de réglage (5- Fig.3) doit être serrée avec précaution jusqu'à ce que le fil soit avancé. Ce réglage doit être terminé lorsque la machine est en fonctionnement, afin d'éviter des réglages très forcés qui provoquent l'effondrement du fil.

- Avec la machine connectée, appuyer sur la touche d'avance manuel de fil (wire winch) jusqu'à son positionnement à la sortie du tube de contact de la torche. En cas de difficulté d'avance de fil, retirer le tube de contact et redresser le câble de torche.

8. FONCTIONS

8.1 SOUDAGE MIG/MAG

- Effectuer les connexions au réseau et à la terre (voir chapitre "BRANCHEMENT/MISE EN MARCHÉ").
- Installer la bobine de fil comme indiqué au chapitre précédent INSTALLATION DE LA BOBINE DE FIL
- Raccorder le tuyau de gaz à la valve de la bouteille de gaz et au connecteur d'entrée de gaz sur le panneau arrière.
- Régler le débit de gaz argon au moyen du débitmètre en bouteille de gaz entre 6 l/min et 12 l/min en dépendant de la valeur du courant.
- Mettre le poste en marche en posant le disjoncteur ON/OFF.
- Le voyant Power ON s'allume, la machine reste sous tension.
- Ouvrir le débitmètre de la bouteille de gaz et appuyer sur le bouton de la touche de test de gaz. Le gaz doit s'écouler jusqu'à l'élimination complète de l'air de la torche. Pour interrompre le flux de gaz, relâcher la touche.

Modèles compacts :

- Connecter le câble COMMON à la prise positive et connecter le câble de la pince de mise à la terre à la prise négative, en le tournant fermement vers la droite pour assurer un contact parfait.
- Connecter la torche MIG / MAG à la prise Euro MIG. Avec le module de refroidissement de la torche, connecter les tuyaux d'eau de la torche aux prises respectives.

Modèles modulaires :

- Connecter le câble de terre à la prise négative située sur le panneau avant de la machine en le tournant fermement vers la droite pour assurer un contact parfait.
- Connecter le câble d'interconnexion de la machine au dévidoir.
- Connecter la torche MIG / MAG à la prise Euro Mig située sur la face avant du dévidoir. A l'aide du module de refroidissement de la torche, raccorder les tuyaux d'eau de la torche à leurs prises.

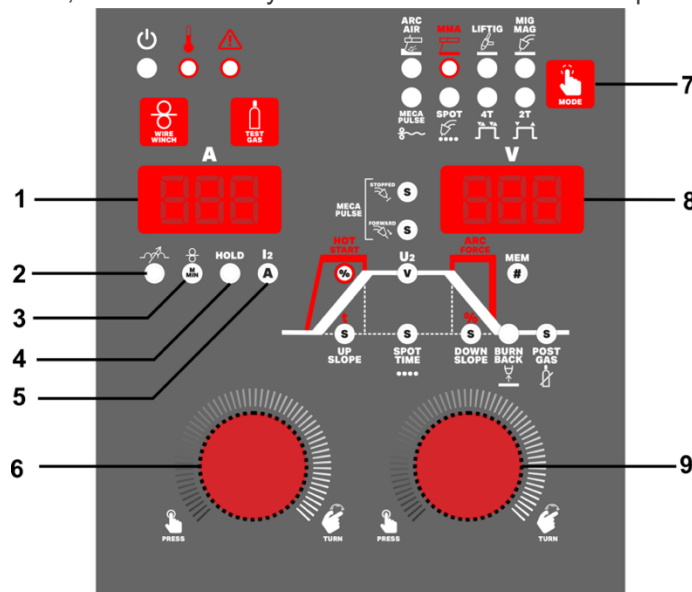


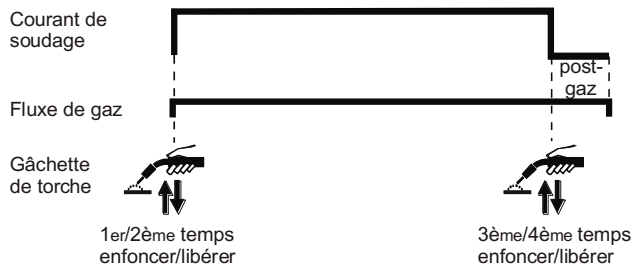
Fig. 5

- Sélectionner le mode de soudage MIG/MAG avec la torche 2 temps (lorsque les LED MIG/MAG et 2T sont allumées) ou avec la torche 4 temps (lorsque les LED MIG/MAG et 4T sont allumées) ou avec la torche SPOT (lorsque les LED MIG/MAG et SPOT sont allumées) sur le sélecteur 7 (Fig.5).

Mode 2T (2 temps) – Une fois sélectionné indique que la machine est en mode 2 temps. Pour effectuer des soudages continus en mode 2 temps, la gâchette de la torche doit être pressionnée continuellement.



Mode 4T (4 temps) – Une fois sélectionné, indique que la machine est en mode 4 temps. Pour le confort du souder en cordons longs, il suffit d'enfoncer et de tout de suite relâcher la gâchette de la torche ; la machine continue à souder jusqu'à la prochaine pression sur la gâchette de la torche.



Mode de soudage par points MIG/MAG temporisé - Lorsque cette fonction est sélectionnée, elle indique que la machine est en mode de soudage par points MIG/MAG. Pour sélectionner cette fonction, appuyez sur le bouton droit 9 - Fig.5 jusqu'à ce que le voyant SPOT TIME apparaisse dans le cycle de soudage et tournez le même bouton jusqu'à la durée souhaitée. Commencez le soudage par points en appuyant sur la gâchette de la torche et continuez à appuyer jusqu'à la fin du programme de soudage MIG programmé.

8.2.1 Paramètres de soudage MIG/MAG

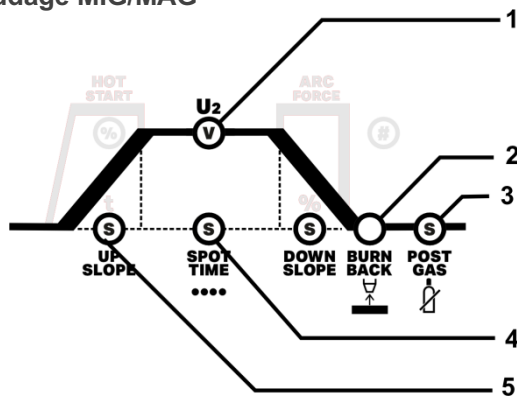
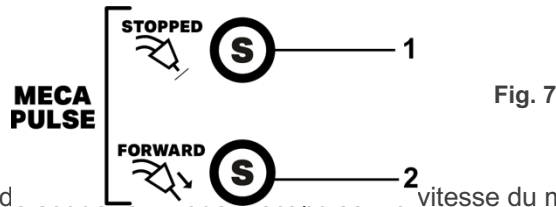


Fig. 6

Item	Paramètre	Description
1 – Fig. 6	U_2	Régler la tension de soudage en appuyant sur le bouton droit 9 (Fig. 5) jusqu'à ce que la LED 1 - Fig. 6 s'allume et tournez le même bouton.
3- Fig. 5	VITESSE DE MOTEUR DE FIL	Régler la vitesse du moteur du fil entre 0,5 et 30 m/min en appuyant sur le bouton de gauche (6 - Fig. 5) jusqu'à ce que la LED 3 - Fig. 5 s'allume et tourner le même bouton.
2- Fig. 5	INDUCTANCE	Régler l'inductance en appuyant sur le bouton de gauche (6 - Fig.5) jusqu'à ce que la LED 53 - Fig. 2 - Fig. 5 s'allume et tournez le même bouton - moins d'inductance (arc plus étroit, plus de pénétration) et plus d'inductance (arc plus large, plus de remplissage).
5 - Fig. 6	UP SLOPE	Régler le temps UP SLOPE (rampe de vitesse du fil) en appuyant sur le bouton droit 9 (Fig.5) jusqu'à ce que la LED 5 (Fig.6) s'allume et tourner le même bouton.
3 - Fig. 6	POST GAS	Régler le temps POST GAS (débit de gaz après soudage, qui protège le cordon d'oxydation et refroidit la torche) en appuyant sur le bouton de droite (9 - Fig.5) jusqu'à ce que la LED 3 - Fig.6 s'allume et tourner le même bouton.
2 - Fig. 6	BURN BACK	Régler le BURN BACK (largeur du fil sortant du pistolet à la fin de la soudure) en appuyant sur le bouton de droite 9 (Fig.5) jusqu'à ce que la LED 2 (Fig.6) s'allume et tourner le même bouton.
4 – Fig. 5	HOLD	Après le soudage, l'appareil affiche automatiquement les valeurs moyennes de tension et de courant de la dernière soudure pendant 2 secondes sur les écrans respectifs. En appuyant sur le bouton de gauche (6 - Fig. 5) jusqu'à ce que la LED 4 - Fig. 5 s'allume, vous pouvez à tout moment vérifier les valeurs moyennes de la tension et du courant de soudage de la dernière soudure grâce à la fonction HOLD.

Mode MECAPULSE:



- Lorsqu'il est sélectionné, il permet d'osciller la vitesse du moteur d'entraînement entre deux valeurs STOPPED (1-Fig.7) et FORWARD (2-Fig.7) pendant le temps sélectionné, ce qui permet de souder des pièces à trous sans projections ni distorsions. Remplace avantageusement le mode électronique pulsé.

SÉLECTION ET MÉMORISATION DES MÉMOIRES :

Cet appareil dispose de 30 mémoires à mémoriser en mode de soudage MIG/MAG.

SAUVEGARDE D'UNE MÉMOIRE

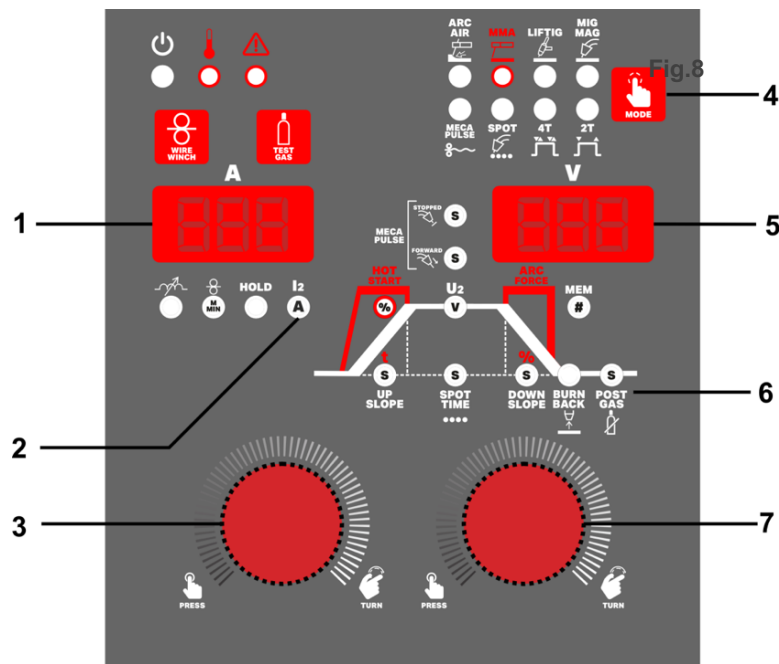
- 1 - Pour sauvegarder une mémoire de soudage, régler les paramètres à sauvegarder.
- 2 - Appuyer sur le bouton de droite (9 - Fig.5) pendant 3 secondes jusqu'à ce que l'afficheur numérique (1 - Fig.5) clignote MEM.
- 3 - Sélectionner le numéro de l'emplacement de la mémoire à sauvegarder en tournant le bouton droit (9 - Fig.5) et, une fois sélectionné, appuyer sur le bouton (9 - Fig.5). La mémoire est sauvegardée.

SÉLECTION D'UNE MÉMOIRE

- 1 - Appuyez sur le bouton de droite (9 - Fig.5) jusqu'à ce que la LED MEM s'allume.
 - 2 - Sélectionnez le numéro de la mémoire désirée, indiqué sur l'afficheur numérique (1 - Fig.5), en tournant le bouton droit (9 - Fig.5).
 - 3 - Attendez 2 secondes, la mémoire est disponible.
- Lorsque l'on modifie les valeurs des paramètres, la machine passe automatiquement au numéro MEM 0.
 - Après avoir éteint l'appareil, les mémoires restent mémorisées.

8.2 SOUDAGE MMA (électrode enrobée)

- Effectuer les connexions au réseau et à la terre (voir chapitre "BRANCHEMENT/MISE EN MARCHÉ"). Connecter le câble de masse et porte-électrodes aux prises rapides + (positive) et - (négative) selon la polarité de l'électrode à utiliser et d'accord les renseignements du fabricant.
- Mettre le poste en marche en posant le disjoncteur ON/OFF.
- Le voyant de machine connectée et sous tension ON s'allume, la machine reste sous tension.



Sélectionner le soudage MMA (électrode enrobée) en appuyant sur le bouton de mode 4 (Fig. 8) jusqu'à ce que la LED MMA s'allume.

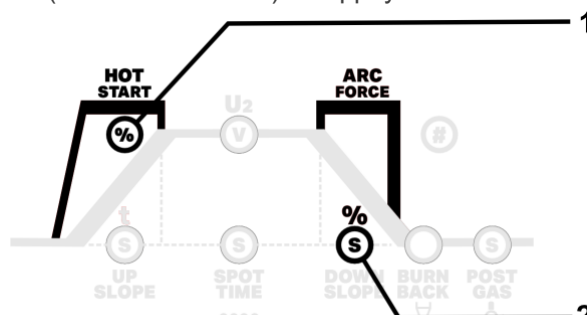


Fig.9

Item	Paramètre	Description
2	I_2	Régler le courant de soudage (2 - Fig. 8) à l'aide du bouton gauche 3 (Fig. 8). Pendant le soudage, ce paramètre est actif en permanence (en tournant le bouton 3 (Fig. 8), le courant de soudage est ajusté).
4	Hot Start	Pourcentage d'augmentation de la valeur du courant par rapport à I_p (courant principal), appliqué à l'allumage et au début du soudage, en appuyant sur le bouton droit 7 (Fig.8) jusqu'à ce que la LED 1 (Fig.9) s'allume et en tournant le même bouton.
5	TIME Hot Start	Temps écoulé depuis le début du soudage, lorsque la valeur "Hot Start" doit être valide, en appuyant sur le bouton droit 7 (Fig.8) jusqu'à ce que la LED 2 (Fig.8) s'allume et en tournant le même bouton.
6	Arc Force	Pour éviter que l'électrode ne colle à la pièce pendant le soudage, varier l'amplitude du courant Arc Force par rapport au courant principal. Pour les valeurs avec un signe (-), la transition Arc Force sera plus abrupte. Pour les valeurs avec un signe (+), la transition Arc Force sera plus douce en appuyant sur le bouton droit 7 (Fig.8) jusqu'à ce que la LED 2 (Fig.8) s'allume et en tournant ensuite le même bouton. Vous pouvez désactiver la fonction ARC FORCE en tournant le bouton 7 (Fig.8) vers la gauche jusqu'à ce que l'affichage numérique droit indique OFF.

- Commencez le soudage.

8.3 – SOUDAGE TIG

- Effectuer les connexions au réseau et à la terre (voir chapitre "BRANCHEMENT/MISE EN MARCHÉ").
- Connecter le câble COMMON au raccord rapide négative et connecter la pince de masse au raccord rapide positive, et le serrer fermement en tournant à droite pour assurer un contact électrique parfait.



- Brancher l'adaptateur Euro / TIG à la prise Euro Mig et la torche TIG à cet adaptateur comme indiqué sur la Fig. 7.
- Raccorder le tube de gaz au raccord de gaz de la prise de l'adaptateur Euro / TIG.
- Brancher le câble de commande de la torche TIG à la prise de l'adaptateur Euro / TIG.
- Raccorder le tuyau de gaz à la valve de la bouteille de gaz et au connecteur d'entrée de gaz sur le panneau arrière.
- Régler le débit de gaz argon au moyen du débitmètre en bouteille de gaz entre 6 l/min et 12 l/min en dépendant de la valeur du courant.
- Positionner sur la torche TIG une électrode de tungstène. L'électrode doit être affûtée selon la mode de soudage: TIG DC (pointe affûtée).
- Mettre le poste en marche en posant le disjoncteur ON/OFF.
- Le voyant Power ON s'allume, la machine reste sous tension.

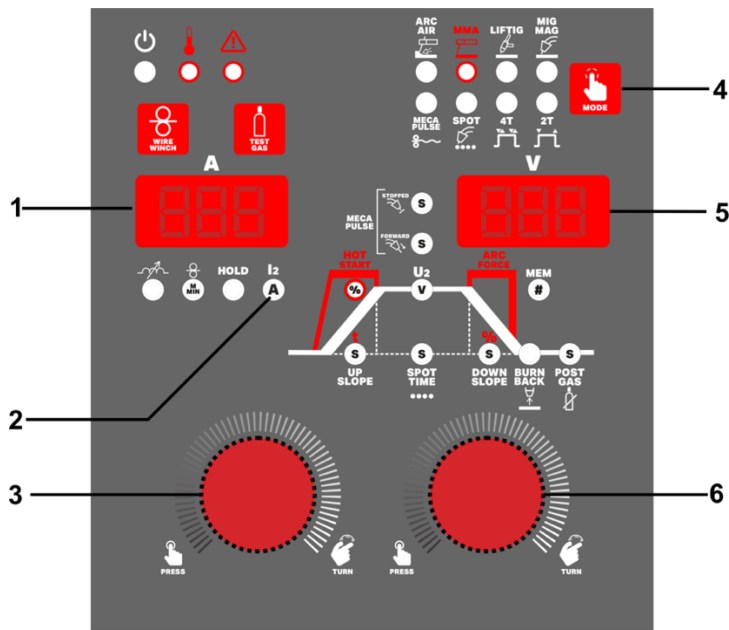
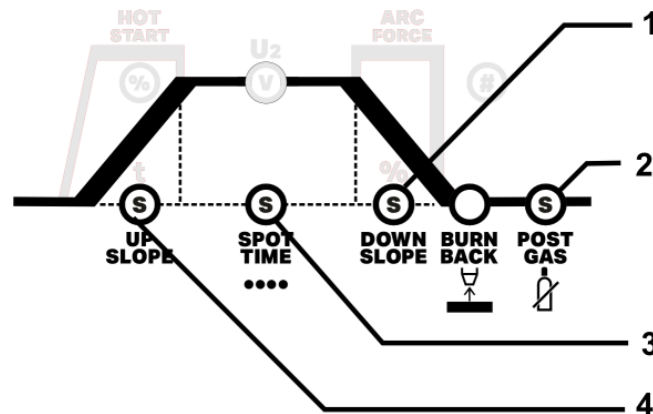


Fig.11

- Sélectionner le mode de soudage TIG avec torche à 2 temps (lorsque les LED TIG et 2T sont allumées), avec torche à 4 temps (lorsque les LED TIG et 4T sont allumées) ou en mode SPOT (lorsque les LED TIG et SPOT sont allumées) sur le sélecteur de mode 4 (Fig.11).



Item	Paramètre	Description
2 - Fig. 11	I ₂	Régler le courant de soudage LED 2 - Fig.11 à l'aide du bouton gauche 3 (Fig.11). Pendant le soudage, ce paramètre est continuellement actif (en tournant le bouton gauche (Fig.11), le courant de soudage est ajusté).
4 - Fig. 12	UP SLOPE	Régler le temps UP SLOPE en secondes en appuyant sur le bouton droit 6 (Fig.11) jusqu'à ce que la LED 4 (Fig.12) s'allume.
1 - Fig. 12	DOWN SLOPE	Régler le temps DOWN SLOPE (temps de descente de la rampe pour le traitement du cratère) en secondes en appuyant sur le bouton droit 6 (Fig.11) jusqu'à ce que la LED 1 (Fig.12) s'allume.
2 - Fig. 12	POST GAS	Régler le temps POST GAS (débit de gaz après le soudage, qui protège le cordon de soudure de l'oxydation et refroidit la torche) en secondes en appuyant sur le bouton droit 6 (Fig.11) jusqu'à ce que la LED 2 (Fig.2) s'allume.
3 - Fig. 12	SPOT	Voir les chapitres suivants

Modes de fonctionnement 2T, 4T et SPOT en soudage LIFTIG

* 2T – Quando o gatilho da tocha (Torch trigger) é pressionado, o gás começa a fluir até que o soldador faça a ignição pelo LIFTIG (ver Fig. 11) e o arco é estabelecido. A corrente sobe de acordo com o tempo de UPSLOPE para o valor ajustado de I₂. Quando o gatilho da tocha é libertado, a corrente diminui de acordo com o valor de ajuste de DOWNSLOPE, o arco se extingue e o tempo do POST GAS começa.

* 2T – Le gaz commence à s'écouler selon le temps réglé lorsque l'on appuie sur la gâchette de la torche (Torch trigger), et l'arc est établi par LIFTIG (voir Fig.11). Le courant augmente en fonction du temps de UPSLOPE jusqu'à la valeur I_2 . Lorsque la gâchette de la torche est relâchée, le courant diminue en fonction de la valeur du courant de DOWNSLOPE. L'arc s'éteint et le temps de POST GAS commence.

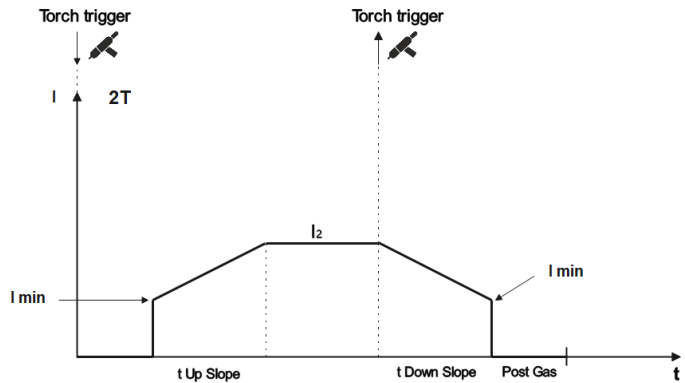


Fig 11.

** 4T – Le gaz commence à s'écouler selon le temps réglé lorsque l'on appuie sur la gâchette de la torche (Torch trigger). Lorsque la gâchette de la torche est relâchée, l'arc s'établit automatiquement par LIFTIG (voir Fig. 11). Le courant augmente en fonction du temps de UPSLOPE jusqu'à la valeur I_2 . Lorsque la gâchette de la torche est enfoncée et relâchée, le courant diminue en fonction de temps de DOWNSLOPE. L'arc s'éteint et le temps de POST GAS commence.

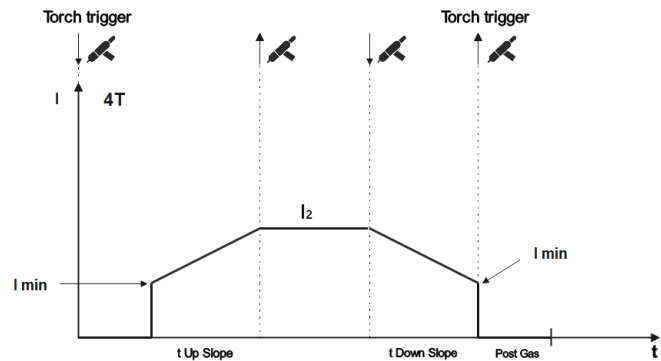
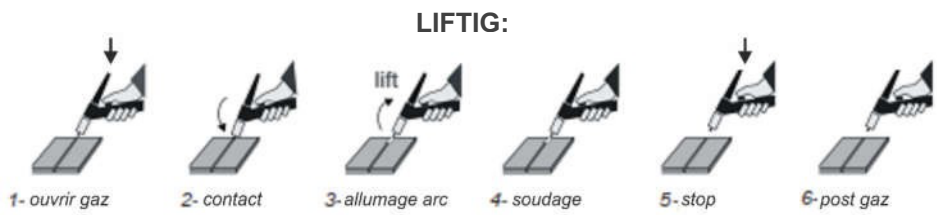


Fig 12



Le procédé LIFTIG d'amorçage d'arc permet éviter des perturbations électromagnétiques de l'haute fréquence sur les dispositifs électroniques sensibles autour de la zone de soudage. Le souder doit utiliser une torche TIG à valve de gaz d'ouverture manuel.

Fig 13.

8.4 – CORTE Y CHAFLANADO ARCO AIRE

Ce mode n'est disponible que sur les modèles 500 et 600.

Avant toute opération de coupe ou de gougeage, lisez attentivement les consignes de sécurité contenues dans le mode d'emploi.



- L'opérateur doit porter un équipement de protection individuelle approprié - protection DIN 9, gants, guêtres et tablier en cuir.
- Débrancher la machine du réseau électrique.
- Avant d'allumer le porte-électrode Arcair, vérifiez le bon contact du câble d'alimentation.
- Brancher le câble d'alimentation du porte-électrode sur la prise positive.
- Raccorder le tuyau d'air comprimé au réseau électrique - pression minimale de 5 bars, débit minimal de 100 l/min.
- Raccordez le câble de mise à la terre à la prise centrale de la machine et à la pièce à découper.
- Vérifiez le contact électrique entre la pince de mise à la terre et la pièce à couper.

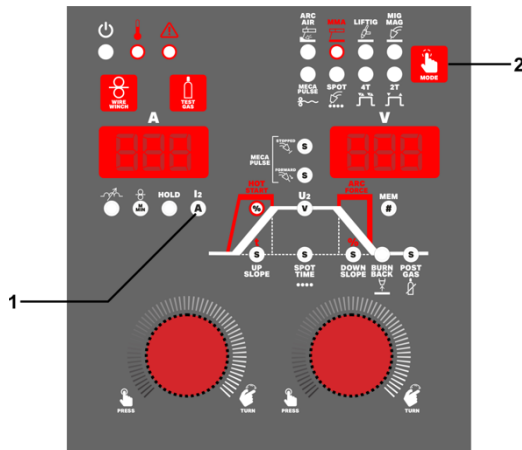
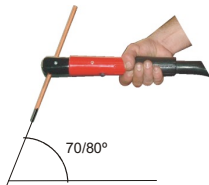
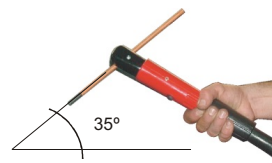


Fig 14.

- Appuyez sur le bouton 2 (Fig. 14) jusqu'à ce que l'indicateur ARC AIR s'allume.
- Placer l'électrode dans le porte-électrode Arcair.
- Vérifier que le flux d'air comprimé provenant du porte-électrode Arcair est dirigé vers la pièce à travailler.



Angle de coupe recommandé



Angle de gougeage recommandé

- Mettez la machine en marche, ouvrez la vanne d'air comprimé sur le porte-électrode Arcair. La machine est prête pour les opérations Arcair.
- Pour allumer l'arc, placer l'électrode sur la pièce en respectant les angles d'incidence.

9. DESCRIPTION DES ERREURS

Erreur		Description	Actions possibles
Affichage gauche	Affichage Droit		
°C	E01	Température excessive dans les éléments critiques de la machine	La ventilation doit s'enclencher automatiquement. Laisser la machine fonctionner jusqu'à ce que l'erreur disparaisse
H2O	E02	Faible pression du liquide de refroidissement	Vérifier l'état des connexions du circuit de refroidissement
-	E03	Gâchette de la torche enfoncée lors de l'initialisation de la machine	Ne pas appuyer sur la gâchette de la torche lors de l'initialisation de la machine.
COM	E04	Défaillance des communications internes entre les sous-systèmes de la machine	Si l'erreur ne disparaît pas, éteindre et rallumer la machine. En cas d'erreur persistante, contacter le fournisseur.
IGN	E05	Échec de l'établissement de l'arc de soudage initial	Vérifier l'état de la connexion de la borne négative aux pièces à souder.
-	E06	Absence de phase d'alimentation	Vérifier les connexions électriques et le réseau
ARC	E09	Défaut de maintien de l'arc de soudage après confirmation de l'établissement de l'arc initial	Vérifier l'état de la connexion de la borne négative aux pièces à souder. Si la qualité de la soudure est très mauvaise avant l'erreur, vérifier les connexions de la machine au réseau et/ou les paramètres de soudage.
DIG	E14	Défaut de communication entre la machine et la torche DIGIMIG	Uniquement valable pour les torches DIGIMIG. Eteindre la machine, vérifier la connexion de la torche à la machine et rallumer la machine. En cas d'erreur persistante, contacter le fournisseur.
-	E19	Défaut de validation des sous-systèmes de la machine	Contactez le fournisseur

10. MAINTENANCE

Le poste de soudage doit être entretenu régulièrement conformément aux prescriptions du fabricant. Les capots et autres accès doivent être fermés et correctement fixés lorsque la source de soudage fonctionne. L'équipement de soudage ne doit en aucun cas être modifié sauf indications contraires mentionnées par le fabricant. En particulier, les éclateurs des dispositifs d'amorçage d'arc doivent être réglés et entretenus selon les indications du fabricant.

Avant toute vérification interne et réparation, vous assurer que la source de courant de soudage est séparée de l'installation électrique par consignation et condamnation. La prise de courant doit être débranchée. Des dispositions doivent être prises pour empêcher le branchement accidentel de la fiche sur un socle. Les tensions internes sont élevées et dangereuses.

Le coupage par l'intermédiaire d'un dispositif de raccordement fixe doit être omnipolaire (phases et neutre). Il est en position "ARRET" et ne peut pas être mis en service accidentellement. Les travaux d'entretien des installations électriques doivent être confiés à des personnes qualifiées pour les effectuer.

Vérifier le bon état d'isolement et les raccordements corrects des appareils et accessoires électriques : prises et câbles souples d'alimentation, câbles, gaines, connecteurs, prolongateurs, socles sur la source de courant, pinces de masse et porte-électrodes.

Malgré leur robustesse, les générateurs du fabricant demandent un minimum d'entretien régulier.

Tous les 6 mois, ou plus fréquemment si nécessaire (utilisation intensive dans un local très poussiéreux) :

- Déposer le capot et souffler l'appareil à l'air sec.
- Vérifier le bon serrage des connexions électriques.
- Vérifier les connexions des nappes et des fils.

Les travaux d'entretien et de réparation des enveloppes et gaines isolantes ne doivent pas être des opérations de fortune (Section VI, article 47 - décret 88-1056 du 14/11/1998).

- Réparer ou mieux, remplacer les accessoires défectueux.
- Vérifier périodiquement le bon serrage et le non échauffement des connexions électriques.

10.1 - REPARATIONS

CAUSES POSSIBLES	VERIFICATIONS / SOLUTIONS
AFFICHAGE OFF = PAS D'ALIMENTATION	
Interrupteur M/A en position OFF	Connecter vers la position ON
Coupage du câble d'alimentation	Vérifier l'état du câble et prises
Pas d'alimentation sur le réseau	Vérifier le disjoncteur et fusibles
Interrupteur ON/OFF défectueux	Remplacer l'interrupteur
VOYANT SUR CHAUFFAGE ALLUMÉ = SURVOLTAGE	
Dépassement du facteur de marche	Laisser refroidir ; l'appareil se remettra automatiquement en marche
Insuffisance d'air de refroidissement	Dégager les ouïes pour permettre le refroidissement
Appareil fortement encrassé	Ouvrir le poste et souffler l'intérieur
Ventilateur ne tourne pas	Vérifier le ventilateur
MAUVAIS ASPECT DU BAIN DE SOUDAGE	
Erreur de polarité de l'électrode	Corriger la polarité de l'électrode en se reportant aux indications du fabricant

11.CERTIFICAT CE

Si vous avez besoin d'un certificat CE, veuillez contacter Lastek.

Lastek Belgium NV

Toekomstlaan 50

2200 Herentals

T: [+32 \(0\)14 22 57 67](tel:+32225767)

www.lastek.be