

MIG/MAG MACHINES

MIG 250 M

MIG 320 M

HANDLEIDING

INHOUD:

1. INTRODUCTIE	3
2. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES EN WAARSCHUWINGEN	4
3. GEBRUIKSVORWAARDEN	7
4. TECHNISCHE GEGEVENS.....	9
5. ACCESSOIRES	10
6. BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT.....	10
7. INGEBRUIKNAME.....	15
8. LASSEN	17
9. ROUTINEONDERHOUD & INSPECTIE	20
10. GARANTIEVERKLARING.....	22
11. RECYCLEN	23
12. GARANTIEBEWIJS	24

1. INTRODUCTIE

Gefeliciteerd met uw nieuwe **TICO**-product. We zijn er trots op u als klant te hebben en zullen ernaar streven u de beste service en betrouwbaarheid in de branche te bieden.

Deze gebruiksaanwijzing is bedoeld om u instructies te geven over het juiste gebruik en de juiste bediening van uw **TICO**-product. Uw tevredenheid over dit product en de veilige werking ervan is onze ultieme zorg. Neem daarom de tijd om de hele handleiding te lezen, vooral de veiligheidsvoorschriften. Ze zullen u helpen mogelijke gevaren te vermijden die kunnen bestaan bij het werken met dit product.

Lees voordat u het apparaat gaat gebruiken, installeren of er onderhoud aan gaat plegen, eerst de handleiding goed door. Bij vragen of onduidelijkheden, neem contact op met u dealer. Hoewel de informatie in deze handleiding het beste oordeel van de fabrikant weergeeft, aanvaardt de fabrikant geen aansprakelijkheid voor het gebruik ervan.

MIG 250/320 M zijn driefasige robuuste lasmachines voor MIG/MAG-lassen.

De machines zijn ontworpen om een maximaal vermogen te produceren in combinatie met een hoge betrouwbaarheid en efficiëntie.

Wij behouden ons het recht om aanpassingen van drukfouten, van technische parameters, accessoires enz. te wijzigingen zonder kennisgeving vooraf. Deze wijzigingen worden mogelijk niet weergegeven in de handleidingen voor gebruik in papieren of elektronische vorm.



2. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES EN WAARSCHUWINGEN

1. BEDIENING EN ONDERHOUD VAN LASAPPARATUUR KUNNEN GEVAARLIJK EN SCHADELIJK VOOR UW GEZONDHEID ZIJN.
2. Booglassen produceert intense elektrische en magnetische emissies die de goede werking van pacemakers, gehoorapparaten of andere elektronische gezondheidsapparatuur kunnen verstoren. Personen die in de buurt van booglastoepassingen werken, moeten hun medische zorgverlener en de fabrikant van de gezondheidsapparatuur raadplegen om te bepalen of er een gevaar bestaat.
3. Controleer na het openen van de verpakking of de machine niet beschadigd is. Bel bij twijfel het servicecentrum.
4. Deze apparatuur mag alleen worden gebruikt door gekwalificeerd personeel.
5. Tijdens de installatie mogen alle elektrische werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door opgeleid personeel.
6. De machine moet op een droge plaats met goede ventilatie worden gebruikt.
7. Zorg ervoor dat er geen metaalstof kan worden aangezogen door de ventilator in de machine, omdat dit schade aan de elektronische circuits kan veroorzaken.
8. Het is verboden om meer dan één generator in serie of parallel aan te sluiten.
9. Volg bij het installeren van de machine de plaatselijke veiligheidsvoorschriften.
10. De positie van de machine moet een gemakkelijke toegang voor de operator tot de bedieningselementen en connectoren mogelijk maken.
11. Wanneer het lasapparaat in werking is, moeten alle deksels en deuren gesloten en goed vastgezet zijn.
12. Stel het lasapparaat niet bloot aan direct zonlicht of zware regen. Deze apparatuur voldoet aan beschermingsklasse IP23S.
13. De gebruiker moet handschoenen, kleding, schoenen en een helm of lashelm dragen, die beschermen en brandwerend zijn om hem te beschermen tegen elektrische schokken, flitsen en vonken van lassen / snijden.
14. De gebruiker moet zijn ogen beschermen met een veiligheidsvizier of masker ontworpen om te lassen, voorzien van standaard veiligheidsfilters. Hij moet zich er ook van bewust zijn dat tijdens booglassen ULTRAVIOLETTE STRALING wordt uitgestraald. Daarom is het van vitaal belang dat zijn gezicht ook wordt beschermd tegen straling. Ultraviolette stralen hebben hetzelfde schadelijke effect als verbranding door de zon op een onbeschermd huid.
15. De gebruiker is verplicht iedereen in de buurt van de lasruimte te

waarschuwen voor de risico's die het lassen met zich meebrengt en te zorgen voor adequate beschermingsmiddelen.


16. Houd alle dampen en gassen uit de ademruimte.
17. Houd je hoofd uit de rookpluim.
18. Gebruik een ademhalingstoestel met luchttoevoer als de ventilatie niet voldoende is om alle dampen en gassen te verwijderen.
19. De soorten rook en gassen van de plasmaboog hangen af van het soort metaal dat wordt gebruikt, de coatings op het metaal en de verschillende processen. U moet zeer voorzichtig zijn bij het lassen van metalen die een of meer van de volgende stoffen kunnen bevatten:

Antimoon	Chroom	Kwik
Nikkel	Kobalt	Arseen
Barium	Koper	Selenium
Beryllium	Lood	Zilver
Cadmium	Mangaan	Vanadium

20. Lees altijd de Material Safety Data Sheets (MSDS) die moeten worden meegeleverd met het materiaal dat u gebruikt. Deze MSDS'en geven u informatie over het soort en de hoeveelheid dampen en gassen die gevaarlijk kunnen zijn voor uw gezondheid.
21. 21. Vooral bij het lassen in besloten ruimten is het van groot belang om voor voldoende ventilatie te zorgen. We raden aan om geschikte rook afzuiger te gebruiken om het risico van bedwelming door rook of gas dat vrijkomt bij het lasproces te voorkomen.
22. Lawaai kan permanent gehoorverlies veroorzaken. Lasboogprocessen kunnen ertoe leiden dat het geluidsniveau de veilige limieten overschrijdt. U moet uw oren beschermen tegen hard geluid om blijvend gehoorverlies te voorkomen.
23. Draag oordoppen en/of oor kappen om uw gehoor te beschermen tegen hard geluid. Bescherm anderen op de werkplek.
24. Geluidsniveaus moeten worden gemeten om er zeker van te zijn dat de decibel (geluid) het veilige niveau niet overschrijdt.
25. De gebruiker moet ervoor zorgen dat alle brandbare materialen uit het werkgebied worden verwijderd om elk risico op brand te voorkomen.
26. De gebruiker mag **NOOIT** containers lassen die eerder benzine, smeermiddelen, gas of soortgelijke brandbare materialen hebben bevat, zelfs als de container al geruime tijd leeg is. **ER IS EEN ZEER HOOG RISICO OP EXPLOSIE.**
27. De gebruiker moet op de hoogte zijn van alle speciale voorschriften waaraan hij moet voldoen bij het snijden in besloten ruimten met een hoog explosiegevaar.
28. Om elektrische schokken te voorkomen, raden we ten eerste de volgende regels aan:

- a) Werk niet in een vochtige of vochtige omgeving.
 - b) Gebruik de machine niet als de kabels op enigerlei wijze beschadigd zijn.
 - c) Zorg ervoor dat het aardingsstelsel van de elektrische apparatuur correct is aangesloten en werkt.
 - d) De aandrijving moet worden geïsoleerd van de metalen onderdelen die zijn aangesloten op de retourdraad.
 - e) De aarding van het stuk dat wordt bewerkt, kan het risico op letsel voor de gebruiker vergroten.
29. EN 60974-1 Norm: Nullaastspanning. Tijdens de werking van de machine is de hoogste spanning waarmee in aanraking kan komen de nullaastspanning tussen de klemmen.
30. De maximale nullaastspanning van de plasmamachines wordt bepaald door nationale en internationale normen (EN 60974-1), afhankelijk van het type stroom dat moet worden gebruikt, de golfvorm en de gevaren die voortkomen uit de werkplek. Deze waarden zijn niet van toepassing op de inslagstromen en die voor stabilisatie van de boog die erboven zou kunnen zijn.
31. De nullaastspanning mag, voor zoveel mogelijk aanpassingen, nooit de waarden overschrijden die betrekking hebben op de verschillende gevallen die in de volgende tabel worden vermeld:

Case	Arbeidsomstandigheden	Open-klem spanning	
1	Plaatsen met verhoogd risico op elektrische schokken	DC spanning: 113V piekwaarden	AC spanning: 68V piekwaarden and 48V effectief
2	Plaatsen zonder verhoogd risico op elektrische schokken	DC spanning: 113V piekwaarden	AC spanning: 113V piekwaarden and 80V effectief
3	Toortsen mechanisch vastgehouden met verhoogde bescherming voor de gebruiker	DC spanning: 141V piekwaarden	AC spanning: 141V piekwaarden and 100V effectief
4	Plasma cutting	DC spanning: 500V piekwaarden	

32. In case 1, moeten de gelijkstroommachines met gelijkrichter zo worden gebouwd dat bij een storing in de gelijkrichter (bijvoorbeeld open circuit, kortsluiting of stroomuitval) de toegestane waarden niet kunnen worden overschreden. De lasapparaten van dit type kunnen worden gemarkeerd met het symbool: 
33. Voordat u de machine opent, schakelt u de machine uit en haalt u de stekker uit het stopcontact.
34. Alleen door TICO geautoriseerd personeel mag onderhoud aan de machine uitvoeren.

BESCHERMENDE HULPMIDDELEN

1. Lashelm met minimaal lasglas shade / kleur 10
2. Lashandschoenen
3. Las schort / kleding en deken
4. Las schoenen

RISICO OVERZICHT

1. Risico op elektrische schokken.
2. Ultraviolet licht en lichtstraling
3. Risico op het inademen van gasdampen en stofdeeltjes
4. Brandwonden
5. Lawaai

OPMERKING

1. Het is verboden een machine te bedienen met een beschadigde isolatie van de lastoorts of voedingskabel.
2. Gebruik de machine nooit met gedemonteerde of beschadigde afdekkingen panelen.
3. Het is verboden om de machine in natte omgevingen en buiten in regen of sneeuw te gebruiken.
4. Zorg voor een goede aarding klemtang, die ook het risico op elektrische schokken vermindert.
5. Gebruik voorgeschreven beschermingsmiddelen, houd ze droog.
6. Booglassen produceert intense elektrische en magnetische emissies die de goede werking van pacemakers, gehoorapparaten of andere elektronische gezondheidsapparatuur kunnen verstoren. Personen die in de buurt van plasmaboogsnijtoepassingen werken, moeten hun medische zorgverlener en de fabrikant van de gezondheidsapparatuur raadplegen om te bepalen of er een gevaar bestaat.
7. Richt de toorts nooit naar de ogen, het lichaam of een andere persoon.

3. GEBRUIKSVOORWAARDEN

1. Deze apparatuur mag alleen worden gebruikt door gekwalificeerd personeel.
2. Tijdens de installatie mogen alle elektrische werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door opgeleid personeel.
3. Apparaat voldoet aan IEC 61000-3-12.
4. Stel de machine niet bloot aan direct zonlicht, regen of sneeuw. Deze lasmachine voldoet aan beschermingsklasse IP23S.
5. Werkomgevingstemperatuur tussen -10 en +40 °C.

6. Relatieve luchtvochtigheid lager dan 90% bij +20 °C.
7. Tot 3000 m hoogte.
8. Zorg voor een onbelemmerde luchtcirculatie en let erop dat zowel aan de voor- als achterkant minstens 80 cm vrij is dat de koellucht onbeperkt in de ventilatieopeningen kan komen. Er moet op worden gelet dat er geen onzuiverheden, met name metaaldeeltjes, in de machine worden gezogen.
9. Lasapparaat in termen van storingsonderdrukking is in de eerste plaats bedoeld voor industriële gebouwen. Bij gebruik van andere ruimtes kunnen speciale maatregelen nodig zijn (zie EN 60974-10).
10. De stabiliteit van de machine is gegarandeerd tot een helling van 10° onder de volgende voorwaarden:
 - a. De machine moet worden beveiligd tegen weggrollen
 - b. De gasfles met een maximale hoogte van 0,9 m moet op het platform worden geplaatst en deugdelijk worden verankerd door middel van ketting.
11. De machine moet worden beschermd tegen:
 - a. Vocht, regen en sneeuw
 - b. Mechanische schade
 - c. Tocht en eventuele ventilatie van aangrenzende machine
 - d. Overmatige overbelasting - technische parameters overschrijden
 - e. Ruwe behandeling

ELEKTROMAGNETISCHE COMPABILITEIT

Het lasapparaat is qua storing in de eerste plaats ontworpen voor industriële omgevingen. Het voldoet aan de eisen van EN 60974-10 klasse A en is niet ontworpen voor gebruik in woonwijken, waar de elektrische energie wordt geleverd door een openbaar laagspanningsnet. In deze gebieden kunnen er potentiële problemen zijn met het waarborgen van elektromagnetische compatibiliteit, als gevolg van interferentie veroorzaakt door hoogspanningslijnen en de uitgestraalde interferentie. Tijdens het gebruik kan het apparaat de storingsbron zijn.

👉 Voorzichtigheid. LET OP 👉

We waarschuwen gebruikers dat zij verantwoordelijk zijn voor mogelijke interferentie door lassen.

4. TECHNISCHE GEGEVENS

Model		MIG 250 M	MIG 320 M
Proces		MIG/MAG	MIG/MAG
Aansluitspanning	V/Hz	3 x 400/50-60	3 x 400/50-60
Las stroom bereik	A	20 - 250	20 - 315
Open klem spanning U_2	V	54,4	63,1
Zekering waarden	A	16	16
Max. effectieve stroom I_{1eff}	A	12,9	12,9
Las stroom (ID=100%) I_2	A	210	210
Las stroom (ID=60%) I_2	A	250	250
Las stroom (ID=x%) I_2	A	60%=250	25%=315
Beschermingsgraad		IP 23S	
Richtlijnen		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Afmetingen (br x l x h) stroombron	mm	474 x 911 x 670	
Gewicht - compact/stroombron	kg	47,6	47,6
Draad snelheid	m/min	0,5 - 17	0,5 - 17
Diameter lasdraad spoel	mm	300	300
Gewicht lasdraad spoel	kg	18	18

5. ACCESSOIRES

MEEGELEVERDE ACCESSOIRES

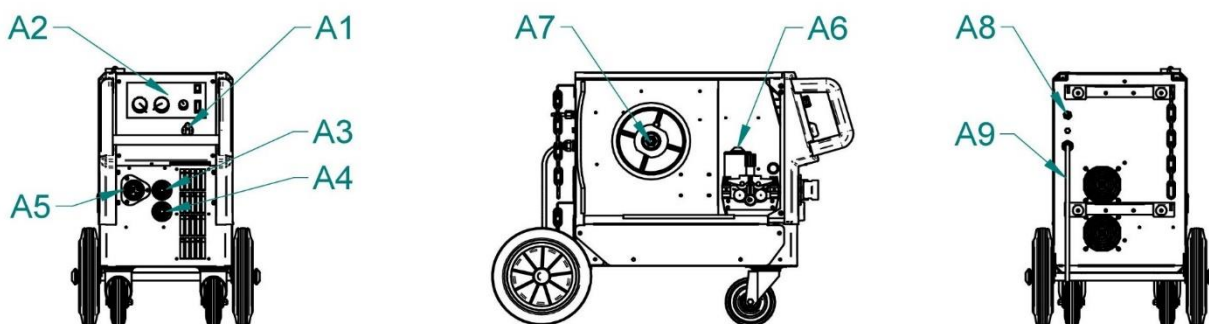
1. Massakabel 3m met klem
2. Gas slang
3. Aandrijfrollen diameter 0,8 - 1,0 mm
4. Handleiding
5. Adapter voor 5 kg en 15 kg spoel
6. Toorts TBi 240 4 meter (MIG 250 M)
7. Toorts TBi 360 4 meter (MIG 320 M)
8. Reduceerventiel

ACCESSOIRES OPTIES

1. Reserve onderdelen voor de toorts
2. Aandrijfrollen 0,6-0,8 1,0-1,2 voor carbon staal, aluminium, flux core lasdraad
3. Spat spray
4. Lashelm

6. BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT

HOOFD ONDERDELEN

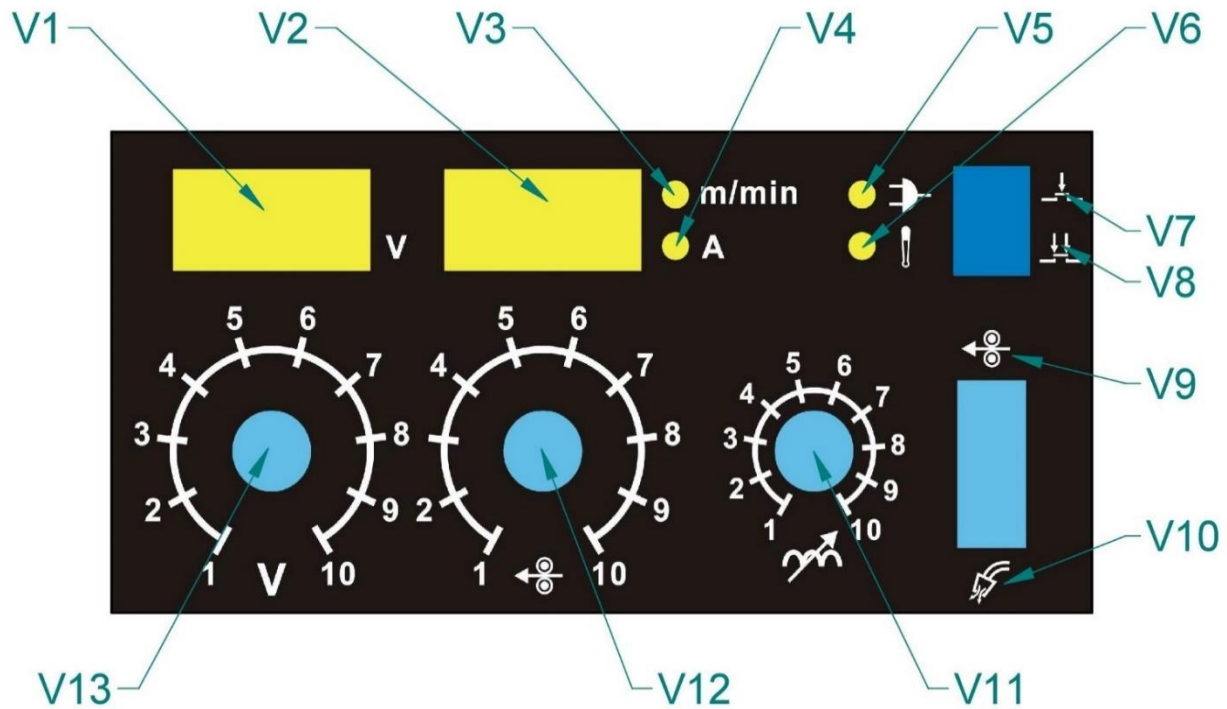


R057-1

Afbeelding 1 – Hoofd onderdelen

A1	Aan/uit schakelaar
A2	PCB bedieningspaneel
A3	Koppeling + (optioneel)
A4	Koppeling -
A5	EURO connector, MIG toorts aansluiting
A6	Draad aanvoer unit
A7	Draadrolhouder
A8	Gasklep
A9	Netspanning snoer

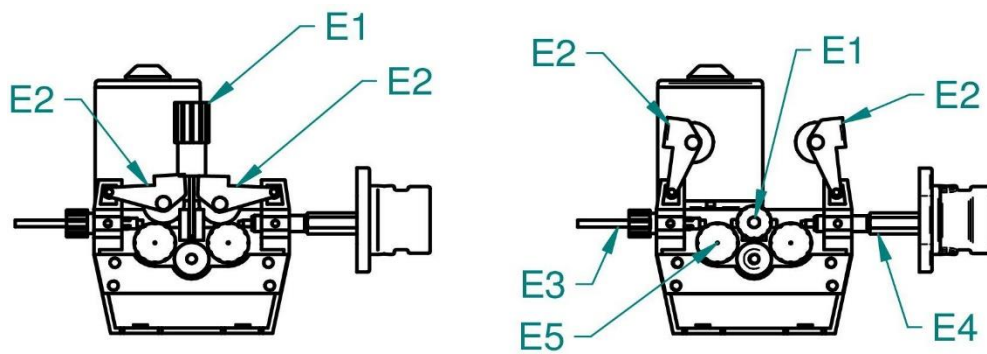
BEDIENINGS PANEEL



Afbeelding 2 – Bedienings paneel

V1	Voltage display
V2	Display toont de lasstroom de draadaanvoersnelheid
V3	LED-indicator – indien verlicht, toont het display V2 de draadsnelheid
V4	LED-indicator – indien verlicht, toont het display V2 de lasstroom
V5	LED-indicator - indien verlicht, is de machine AAN
V6	LED-indicator – indien verlicht, is de lasmachine thermisch overbelast of de netspanning valt “buiten bereik”
V7	Positie van de schakelaar voor de modus tweetakt 2T
V8	Positie van de schakelaar voor de modus viertakt 4T
V9	Positie van de schakelaar voor het invoeren van de draad
V10	Positie van de schakelaar voor de gastest
V11	Smoorspoel Choke potentiometer
V12	Potentiometer van de draadaanvoersnelheid
V13	Spanningspotentiometer

DRAADAANVOER UNIT



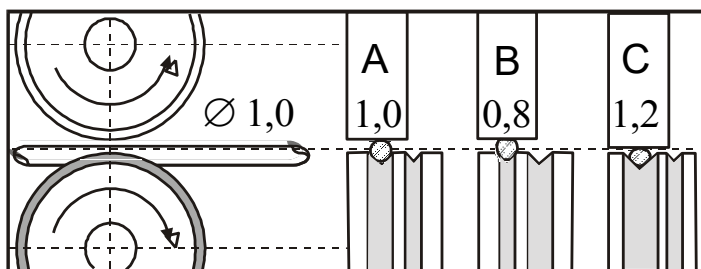
Afbeelding 3 – Draadaanvoer unit 4 rollen

E1	Moer van drukarm (voor instellen draaddruk)
E2	Druk arm
E3	Invoergeleider
E4	EURO connector
E5	Aandrijfrol

KEUZE AANDRIJFROL

In alle machines worden TICO MIG/MAG-rollen met twee groeven gebruikt. Deze groeven zijn bedoeld voor twee verschillende draaddiameters (bijv. 0,8 en 1,0 mm).

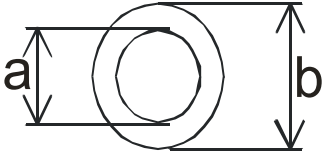
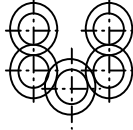
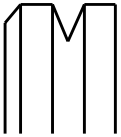

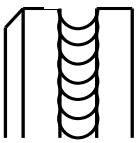
Rollen voor draadaanvoer moeten voldoen aan de diameter en het materiaal van de lasdraad. Alleen zo kan een soepele draadaanvoer worden bereikt. Onregelmatigheden van de draadaanvoer leiden tot een slechte laskwaliteit en vervorming van de draad.



A	Correct
B	Fout
C	Fout

Afbeelding 4 - De invloed van de rolgroef op de lasdraad

OVERZICHT VAN ROLLEN VOOR DRAADINVOER

		4 rollen
		
		a = 22 mm
		b = 30 mm
Groef type	Draad diameter	Item No
Staal 	0,6-0,8	
	0,8-1,0	
	1,0-1,2	
Aluminum 	0,8-1,0	
	1,0-1,2	
Flux core 	0,8-1,0	
	1,0-1,2	
	1,2-1,4	

DE MACHINE AANPASSEN VOOR EEN ANDERE DRAADDIAMETER

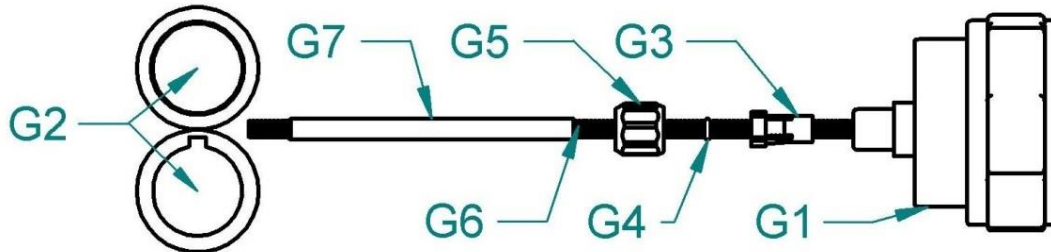
In alle machines worden TICO MIG / MAG rollen met twee groeven gebruikt. Deze groeven zijn bedoeld voor twee verschillende draaddiameters (bijv. 0,8 a 1,0 mm). De groef kan worden vervangen door de rollen te verwijderen en te draaien, of een andere rolgroef type te gebruiken met de vereiste afmetingen.

1. Open de moer E1 naar rechts, drukrol E2 wordt naar boven geopend
2. Schroef het plastic vergrendelingselement E5 los en verwijder de rol
3. Als er een geschikte groef op de rol zit, draai de rol dan om en plaats hem terug op de as en zet hem vast door het element E5 vast te schroeven.

DE MACHINE AFSTELLEN VOOR HET LASSEN VAN ALUMINIUM

Voor het doorvoeren van de AL-draad is het noodzakelijk om een rol met het "U"-profiel te gebruiken - zie paragraaf OVERZICHT ROLLEN DRAADINVOER. Gebruik draden met een diameter van 1,0 mm van AlMg3 of AlMg om problemen met de draadaanvoer te voorkomen. Draad van legering Al99, 5 of AlSi5 zijn te zacht en veroorzaakt gemakkelijk doorvoer problemen.

Voor het aluminium lassen is het ook noodzakelijk om de toorts van een teflon voering/liner en speciale contacttip te voorzien. We raden u aan een toorts van 3 m te gebruiken. Er moet veel aandacht worden besteed aan het aanpassen van de draaddruk van de rollen - deze mag niet te hoog zijn, anders treed er een vervorming van het lasdraad op. Als beschermingsgas is het noodzakelijk om argon te gebruiken.



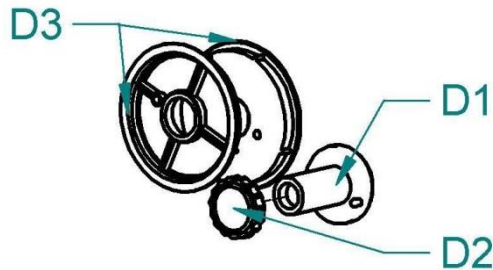
Afbeelding 5 – Aanpassing voor aluminiumdraad

G1	EURO connector
G2	Aandrijfrollen
G3	Liner terminal vofor 4,0mm, 4,7mm buiten diameter
G4	O-ring 3,5 x1, 5mm om ontsnappen van gas te voorkomen
G5	Moer
G6	Liner teflon
G7	Capillaire buis voor teflon and plastic liner

INVOEREN LASDRAAD

1. Open de zijklep van de draadaanvoer ruimte.
2. Plaats de draadspoel op de draadspoelhouder **D1** en zet deze vast met de bevestigingsmoer **D2**. Als een spoel (grootte van 15 of 18 kg) wordt gebruikt, plaats dan aan elke kant van de spoel adapter D3. Het gat in de achterkant van de adapter moet in de pen op de draadspoelhouder passen!
3. Knip het gebogen of beschadigde uiteinde van de lasdraad af en leid het door de invoergeleider **E3** en de aandrijfrollen in de EURO-toortsconnector (ongeveer 5 cm). Zorg ervoor dat u de geschikte groef gebruikt.
4. Zet de drukarm **E2** zo neer dat de tanden of het tandwiel passen en zet hem vast door de hendel **E1** in verticale positie te zetten.
5. Stel de drukmoer zo af dat deze een constante beweging van de draad geeft, maar de draad niet vervormt. De stelschroef bevindt zich onder de kunststof schroef **E1**.
6. De draadrolhouder rem is afgesteld door de fabrikant. Indien nodig kan de rem worden afgesteld met schroef **D1**, zodat de draadspoel op tijd

wordt gestopt na beëindigen draadtoevoer (dit voorkomt dat de draad overmatig loskomt). Een te strakke rem belast het invoermechanisme echter onnodig en daardoor kan er slip optreden in de draadrollen.



D1	Draadrol houder
D2	Moer draadrol houder
D3	Adapter

Afbeelding 6 – Draadrolhouder

AANPASSEN DRUKKRACHT VAN AANVOERROLLEN

Belangrijk voor een betrouwbare werking van het invoermechanisme is de grootte van de drukkracht van de invoerrollen.

De hoeveelheid kracht is afhankelijk van het type lasdraad, voor aluminium of gevulde draad kiezen we een lichtere drukkracht

Als de drukkracht te klein is, kan er slip optreden en dus een onregelmatige draadaanvoersnelheid.



Als de drukkracht te hoog is, leidt dit tot verhoogde mechanische slijtage van lagers en kan het de machine beschadigen. Voor ingebruikname de rollen van conserveringsolie reinigen.

7. INGEBRUIKNAME

Installatie van de machine moet in overeenstemming zijn met de technische gegevens en gebruiksvoorwaarden.

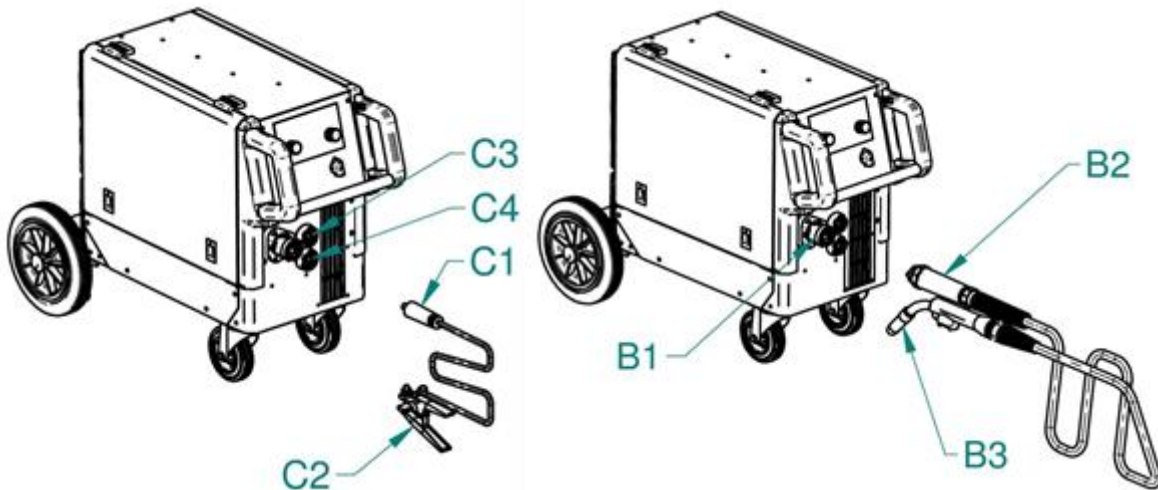
TOORTS AANSLUITING, LASDRAAD DOORVOEREN EN DE AARDEKABEL AANSLUITEN

1. Sluit laskabelkoppeling **C1** aan op de koppeling **C4** van de machine en verbind de massaklem **C2** met het werkstuk.

 Let op  Wijs bij het doorvoeren van de draad niet met de toorts naar de ogen!

2. Schroef het centrale uiteinde van de toorts **B2** op EURO connector **B1** van de machine. Let op dat de machine is uitgeschakeld.

3. Verwijder het gasmondstuk van de toorts.
4. Verwijder de contacttip.
5. Sluit de machine aan op de netspanning.
6. Zet de AAN/UIT schakelaar op ON.
7. Druk de onderste schakelaar **V9** op het bedieningspaneel in voor het doorvoeren van de lasdraad. De lasdraad wordt door de toorts gevoerd. Drukschakelaar **V9** loslaten nadat het lasdraad uit de zwanenhals / brander hals is gekomen, bevestig contacttip en gasmondstuk.
8. Voor het lassen, gebruik een las spray voor het beschermen van de slijtonderdelen van toortsen.



Afbeelding 7 – Bevestiging toorts en massakabel

B1	EURO connector
B2	EURO connector toorts male
B3	Toorts
C1	Laskabel koppeling male
C2	Aardklem
C3	Koppeling (+) (optioneel)
C4	Koppeling (-)

INSTELLEN VAN HET GAS DEBIET

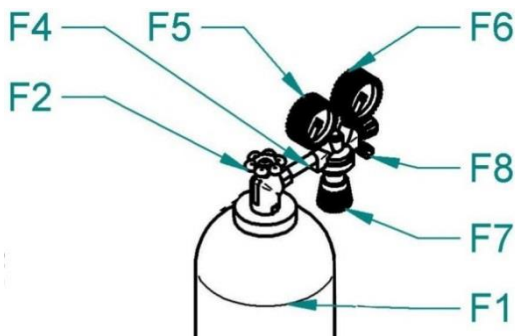
De elektrische boog en de las moeten perfect worden afgeschermd door gas. Een te kleine hoeveelheid gas verzorgt niet de beschermende atmosfeer aan de andere kant een te grote hoeveelheid beschermgas gas brengt lucht in de elektrische boog.

Let op! Gasfles moet goed beveiligd zijn tegen vallen. Deze handleiding biedt geen oplossing voor het veilig vastzetten van een gasfles. Informatie kan worden verkregen bij een leverancier van industriële gassen.

1. Sluit de gaslang aan op de gasaansluiting op het achter paneel van

de machine.

2. Druk de onderste schakelaar op het bedieningspaneel in voor de gastest **V10** en houd de schakelaar ingedrukt.
3. Draai de stelschroef **F7** (onderzijde reduceerventiel), totdat de meter **F6** het gewenste debiet aangeeft, laat dan de schakelaar los. Debiet instellen ca. 10 x diameter lasdraad= l/min.
4. Na langdurige stilstand van de machine of vervanging van de toorts raden wij aan de leidingen eerst door te blazen met beschermingsgas. het geschikt om de leidingen voor het lassen met beschermgas te blazen.



Picture 8 – Gas flow setting

F1	Gas cilinder
F2	Cilinder ventiel
F4	Reduceerventiel
F5	Manometer cilinderdruk
F6	Manometer ltr/min.
F7	Instelschroef gasdebiet
F8	Gas uitgang

8. LASSEN

LASSPANNING

Wanneer de draad is geïnstalleerd en het gas is ingesteld, is het mogelijk om te beginnen met lassen.

Sluit de machine aan op de netspanning. Schakel de AAN/UIT schakelaar in positie on "I". Aan/Uit schakelaar bevindt zich op de voorzijde van de machine.

Gebruik potentiometer **V13** voor het instellen van de spanning.

LASSTROOM

Grootte van de lasstroom is afhankelijk van de draadaanvoersnelheid en het voltage.

Gebruik de potentiometer **V12** voor het instellen van de stroom.

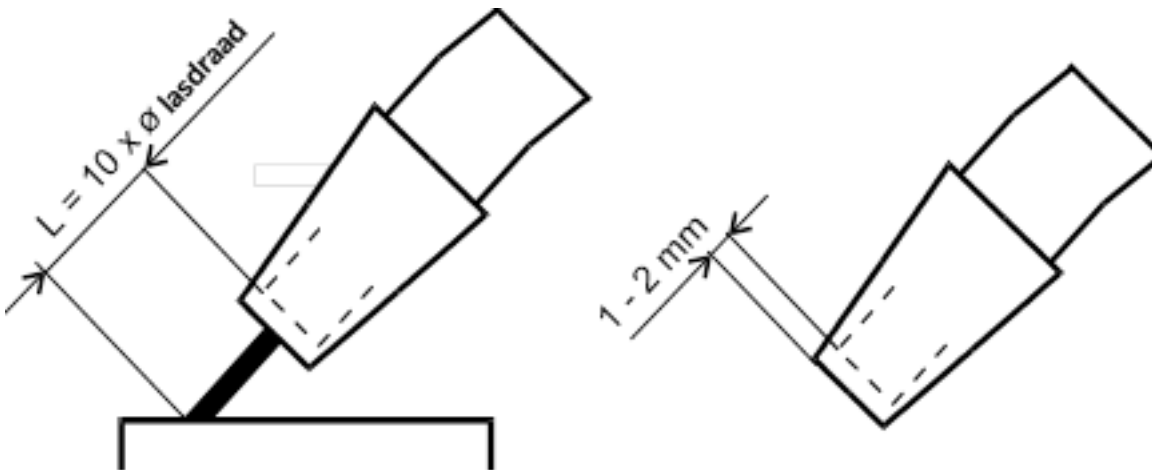
Karakteristiek van de curve ("hardheid / zachtheid") kan worden ingesteld door middel van de smoorspoel/choke **V11**.

Geschatte instelling voor de MIG / MAG-lasstroom en -spanning komt overeen met de empirische relatie $U_2 = 14 + 0,05 I_2$. Volgens deze relatie kunnen we de vereiste spanning bepalen. Bij het instellen van de spanning verwachten we de daling van de spanning tijdens belasting. De spanningsval is ongeveer 4,5-5,0 V bij 100 A.

Stel de lasstroom in door eerst de lasspanning in te stellen en stel vervolgens de draadaanvoersnelheid in op het punt waar het branden van de boog ideaal is.

Houd er rekening mee dat de werkelijke instellingen voor de ideale boog enigszins kunnen variëren, afhankelijk van de positie van het lasmateriaal en spanningsschommelingen.

Om een goede laskwaliteit en een optimale instelling van de lasstroom te bereiken, is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat de afstand van het gasmondstuk tot het materiaal ongeveer 10 keer de diameter van de lasdraad is.



Afbeelding 9 – Afstand van mondstuk tot materiaal

LASMODI

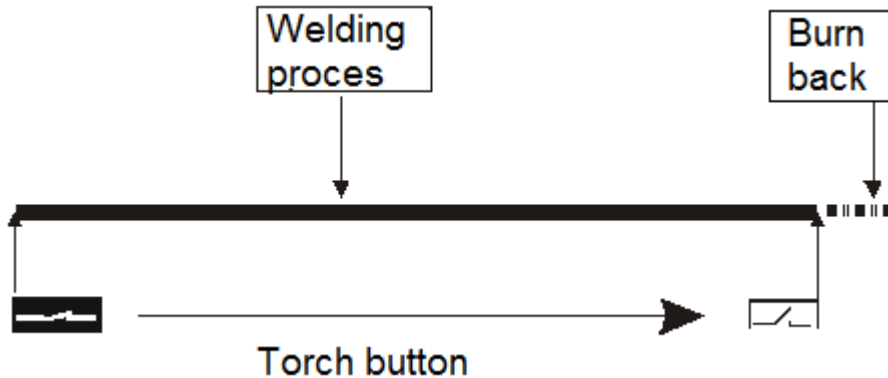
Machines werken in twee modi:

- continue tweetakt (2T)
- continue viertakt (4T)

Om de modus te selecteren, zet u de 2T/4T-schakelaar in de juiste positie.

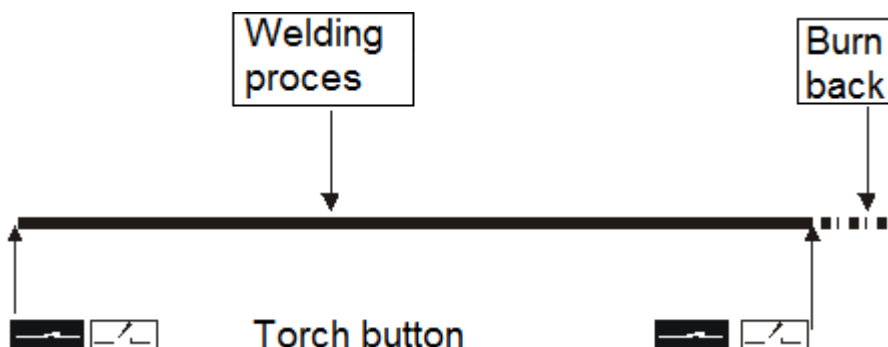
LASMODUS – TWEE TAKT

2 Takt instellen op het bedieningspaneel, druk op schakelaar **V7**. De lasprocedure begint door het indrukken van de toortsschakelaar. Het is noodzakelijk om de toortsschakelaar tijdens het lassen de hele tijd ingedrukt te houden. Het lassen stopt door de toortsschakelaar los te laten..



LASMODUS – VIER TAKT

4 Takt instellen op het bedieningspaneel, druk op schakelaar **V8**. De lasprocedure start door op de toortsschakelaar te drukken; na het loslaten van de toortsschakelaar gaat het lassen verder. Het lassen stopt na de tweede keer drukken en loslaten van de toortsschakelaar.



TABEL MET DRAADVERBRUIK TIJDENS HET LASSEN

Draad diameter [mm]	Bereik van draadaanvoer snelheid [m/min]	Maximale draadaanvoer snelheid [m/min]	Gewicht van 1 m draad [g]	Draadverbruik per 1 minuut lassen [g/min]	Draadverbruik per 1 uur lassen [g/uur]
Staal draad					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 - 18	18	9	162	9720

Roestvrij stalen draad					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 - 18	18	9	162	9720
Aluminium draad					
0,6	2 - 5	5	0,8	4	240
0,8	3 - 6	6	1,3	7,8	468
1,0	3 - 12	12	2	24	1440
1,2	4 - 18	18	3	54	3240

TABEL GASVERBRUIK TIJDENS HET LASSEN

Draad diameter [mm]	Gasstroom [l/min]	Gasverbruik per 1 uur lassen [l/uur]
0,6	6	$6 * 60 = 360$
0,8	8	$8 * 60 = 480$
1,0	10	$10 * 60 = 600$
1,2	12	$12 * 60 = 720$
1,6	16	$16 * 60 = 960$
2,0	20	$20 * 60 = 1200$

9. ROUTINEONDERHOUD & INSPECTIE

1. Het enige routine-onderhoud dat nodig is voor de MIG M-serie machines is een grondige reiniging en inspectie, waarbij de frequentie afhankelijk is van het gebruik en de werkomgeving.

 LET OP! 

2. Koppel de MIG los van de netspanning voordat u onderhoud, inspectie gaat uitvoeren.
3. Er is geen speciaal onderhoud nodig voor de onderdelen van de besturingseenheid in de lasmachine. Als deze onderdelen om welke reden dan ook beschadigd zijn, wordt vervanging aanbevolen.

 PAS OP 

4. Blaas tijdens het reinigen geen lucht in de lasmachine. Door lucht in de machine te blazen, kunnen metaaldeeltjes in contact komen met gevoelige elektronische componenten en schade aan de machine veroorzaken.
5. Om het lasapparaat te reinigen, koppelt u het los van de netspanning, opent u de behuizing en gebruikt u een stofzuiger om opgehoopt vuil en stof te verwijderen. Het lasapparaat moet ook worden schoongeveegd. Indien nodig kunnen oplosmiddelen worden gebruikt die worden aanbevolen voor het reinigen van elektrische apparaten.
6. Problemen oplossen en repareren van MIG M-lasapparatuur mag

alleen worden uitgevoerd door voldoende gekwalificeerde of competente personen.

7. Een 'bevoegd persoon' is een persoon die door opleiding, kwalificatie of ervaring, of een combinatie daarvan, de kennis en vaardigheden heeft verworven die hem in staat stellen om veilig een risicobeoordeling uit te voeren en reparaties aan de elektrische apparatuur in kwestie uit te voeren.
8. De persoon die het onderhoud en de reparaties uitvoert, moet weten waar hij naar moet kijken, waar hij op moet letten en wat hij moet doen.

TROUBLE SHOOTING

Symptoom	Reden	Oplossing
De toorts is te heet	Het gasmondstuk, contacttip zit niet vast.	Bevestig gasmondstuk, draai de contacttip vast
Knop op de toorts reageert niet	Montage van EURO-connector is los	Draai de EURO-connector vast
	Beschadigde bedrading in de toorts	Controleer en vervang indien nodig.
Onregelmatige draadaanvoer	De draad op de spoel is te strak gewikkeld.	Controleer en vervang indien nodig.
Onregelmatige of geen draadaanvoer.	Verkeerde druk op de draadaanvoerrollen	Pas de druk aan volgens deze gebruiksaanwijzing.
	De toorts is beschadigd.	Controleer en vervang indien nodig.
	De groef op de aanvoerrol komt niet overeen met de lasdraaddiameter.	Plaats de juiste aandrijfrol.
	Slechte kwaliteit van het lasdraad.	Controleer en vervang indien nodig.
	De liner in de toorts is vuil of beschadigd.	Controleer en vervang indien nodig.
	Spoelrem is verkeerd ingesteld.	Pas het aan volgens deze gebruiksaanwijzing.
Boog of kortsluiting tussen de slang en het gasmondstuk	Spatten in het gasmondstuk.	Verwijder de lasspatten.
Instabiele boog	Onjuiste diameter van de contacttip of versleten contacttip.	Vervang de contacttip.

Onvoldoende toevoer van beschermgas, poreuze las	Verkeerd ingestelde hoeveelheid beschermgas	Stel de juiste hoeveelheid in zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing.
	Reduceerventiel op de fles is vuil	Controleer en vervang indien nodig.
	De toorts of gaslangen zijn vuil	Controleer en vervang indien nodig.
	Beschermgas wordt weggeblazen door tocht.	Stop de tocht
Slecht lasvermogen	Ontbrekende fase.	Probeer de machine op een ander stopcontact aan te sluiten. Controleer de voedingskabel en stroomonderbreker.
	Slechte aarding.	Zorg voor de beste verbinding tussen het werkstuk en de aardingskabel/klemmen van de machine.
	De aardingskabel is slecht aangesloten op de koppeling van de machine.	Draai de aardingskabel vast in de koppeling van de machine.
	Toorts beschadigd	Controleer en vervang indien nodig.
Tijdens toevoer beschadigd het lasdraad	De groef van de aandrijfrol komt niet overeen met de diameter van de lasdraad.	Plaats de juiste rol.
	Verkeerde druk op de bovenste draadaanvoerrol	Pas de druk aan volgens deze handleiding.

10. GARANTIEVERKLARING

1. In overeenstemming met de hieronder vermelde garantietermijnen, garandeert TICO dat het voorgestelde product vrij is van defecten in materiaal of vakmanschap wanneer het wordt bediend in overeenstemming met de schriftelijke instructies zoals gedefinieerd in deze gebruikershandleiding.
2. TICO-lasproducten worden vervaardigd voor gebruik door commerciële en industriële gebruikers en opgeleid personeel met ervaring in het

- gebruik en onderhoud van elektrische las- en snijapparatuur.
3. TICO repareert of vervangt alle garantie onderdelen of componenten die defect raken als gevolg van defecten in materiaal of vakmanschap binnen de garantieperiode. De garantieperiode begint op de datum van verkoop aan de eindgebruiker.
 4. Als garantie wordt gevraagd, neem dan contact op met uw TICO-productleverancier voor de garantiereparatie procedure.
 5. TICO-garantie is niet van toepassing op:
 - a) Apparatuur die is aangepast door een andere partij dan TICO's eigen servicepersoneel of met voorafgaande schriftelijke toestemming verkregen van de TICO Serviceafdeling.
 - b) Apparatuur die is gebruikt buiten de specificaties die zijn vastgelegd in de bedieningshandleiding.
 - c) Installatie niet in overeenstemming met de installatie/bedieningshandleiding.
 - d) Elk product dat is blootgesteld aan misbruik, verkeerd gebruik, nalatigheid of een ongeluk.
 - e) Het niet reinigen en onderhouden (inclusief gebrek aan smering, onderhoud en bescherming) van de machine zoals uiteengezet in de bedienings-, installatie- of servicehandleiding.
 6. In deze gebruiksaanwijzing staan details over het onderhoud dat nodig is om een probleemloze werking te garanderen.



OPMERKING

Reparaties onder garantie moeten worden uitgevoerd door een TICO-servicecentrum, een TICO-distributeur of een geautoriseerde serviceagent die is goedgekeurd door het bedrijf TICO.

7. Als garantiebewijs dient het aankoopbewijs (factuur) waarop het serienummer van de machine staat, eventueel het garantiebewijs op de laatste pagina van deze handleiding.

11. RECYCLEN



Alleen voor EU-landen. Gooi elektrisch gereedschap niet weg bij het huisvuil.

In overeenstemming met Richtlijn 2002/96/EG van de Europese Raad betreffende het afval van elektrische en elektronische apparatuur en de implementatie ervan in overeenstemming met de nationale wetgeving, moet elektrisch gereedschap dat het einde van zijn levensduur heeft bereikt, afzonderlijk worden ingezameld en teruggebracht naar een milieuvriendelijke recyclingfaciliteit.

12. GARANTIEBEWIJS

Als garantiewijs dient een aankoopbewijs (factuur) waarop het serienummer van de machine staat, eventueel hieronder het garantiebewijs, ingevuld door een geautoriseerde dealer.

Serienummer:	
Dag, maand (in woorden) en jaar van verkoop:	
Stempel en handtekening van de dealer:	