



Handleiding Chopper 16kg koffer

VENVULAS LASTECHNIEK B.V.

P.O. BOX 9
5260 AA VUGHT—HOLLAND

SECR. VAN ROOYSTRAAT 7 - 9
5261 EP VUGHT—HOLLAND

TEL.: 0031-(0)73-6560821
FAX. : 0031-(0)73-6560824
E-MAIL : INFO@VENVULAS.NL
I-NET : WWW.VENVULAS.NL

Inhoud:

blz. 4	Veiligheid 1
blz. 5	Veiligheid 2
blz. 6	Bediening
blz. 7	Bediening
blz. 8	Bijzondere functie's
blz. 9	Foutcode's
blz. 10	Technische gegevens
blz. 11	CE-verklaring
blz. 12	onderdelenlijst 1
blz. 13	onderdelen 1
blz. 14	onderdelenlijst 2
blz. 15	onderdelen 2
blz. 16	SF-rollerblok 4x4
blz. 17	SF-rollerblok 4x4
blz. 18	Electrisch schema stroombron
blz. 19	Electrisch schema 16 kg kast / lijst
blz. 20	Basiskennis mig/mag 1
blz. 21	Basiskennis mig/mag 2
blz. 22	Basiskennis mig/mag 3
blz. 23	Basiskennis beklede electrode
blz. 24	Onderhoud 1
blz. 25	Onderhoud 2
blz. 26	Notitie's

Veilig met het apparaat werken, is alleen mogelijk wanneer zowel de handleiding als de veiligheidsaanwijzingen volledig worden gelezen en de daarin aangegeven richtlijnen strikt wordt opgevolgd. Laat u zich voor het eerste gebruik praktisch voorlichten. Houdt U zich aan de veiligheidsvoorschriften. Verwijder oplosmiddelen, ontvettingsmiddelen en andere brandbare materialen voor het lassen uit het werkgebied. Dek brandbare materialen die niet te verplaatsen zijn af. Las alleen wanneer de omgevingslucht geen hoge concentraties stof, zuurdampen, gassen of explosieve substanties bevat. Extra voorzichtigheid is geboden bij reparatie-werkzaamheden aan leidingsystemen en tanks die brandbare vloeistoffen of gassen bevatten of bevat hebben. Apparaat niet in de regen plaatsen, afspuiten of stoomstralen.

Las nooit zonder laskap. Waarschuw personen in de omgeving voor de straling van de vlam-boog.

Gebruik een geschikte afzuiging voor gassen en lasdampen. Gebruik een lashelm met een adembeschermingssysteem wanneer het gevaar bestaat las- of snijdampen in te ademen. Wordt tijdens het werk de netkabel beschadigd of doorsneden, raak de kabel dan niet aan maar trek direct de stekker uit de wand-contactdoos. Apparaat met een beschadigde netkabel nooit gebruiken. Zorg voor een geschikte brandblusser binnen handbereik. Houdt na beëindiging van de werkzaamheden een brandcontrole.

Demonteer nooit het reduceerventiel. Vervang een defect reduceerventiel.

Let op een goed contact van de massaklem in de directe omgeving van de las. De lasstroom niet via kettingen, ko-gellagers, staalkabels of isolatiekabels laten lopen. Deze kunnen daarbij smelten. Blokkeer de transportwielen 13 wanneer u op de plaats van het karwei bent aangekomen. Zeker uzelf en het apparaat wanneer op hooggelegen of sterk hellende plaatsen wordt gewerkt. Het apparaat mag alleen worden aangesloten aan een op de juiste wijze geaard stroomnet. Stopcontact en verlengkabels moeten zijn voorzien van een functionele aardleiding. Draag beschermende kleding, handschoenen en lasschort. Scherm de plaats van werken af met verplaatsbare wanden of gordijnen. Gebruik het apparaat niet voor het ontdooien van buizen of leidingen.

In afgesloten ketels, onder benauwende omstandigheden en bij verhoogd elektrisch risico, mogen alleen apparaten met het -teken worden gebruikt. Schakel het apparaat uit en sluit het reduceerventiel op de gasfles tijdens pauzes. Gebruik de beveiligingsketting om te voorkomen dat de gasfles omvalt. Verwijder de gasfles tijdens transport. Verwijder de stekker uit het stopcontact voordat van werkplek wordt veranderd of aan de machine wordt gewerkt. Neem de voor uw land geldende veiligheidsvoorschriften in acht.

Het apparaat is bestemd voor het lassen van staal en legeringen onder beroepsmatige en industriële omstandigheden. Het apparaat dient voor MIG-lassen met gelijkstroom van ongelegeerd, laag en hoog gelegeerd staal

03

Gebruiksbestemming

De machine is elektronisch beveiligd tegen overbelasting. Gebruik geen zwaardere zekeringen dan die welke zijn vermeld op het typeplaatje. Voor aanvang van de werkzaamheden werkstuk en apparaat door middel van een massakabel met elkaar verbinden.

04

Geluidsproductie

De geluidsniveau van het apparaat is minder dan 70 dB (A) gemeten bij normale belasting overeenkomstig EN 60974.

05

Veiligheidstest van de apparatuur

De gebruiker van beroepsmatig inzetbare lasapparatuur is verplicht, bij gebruik van deze apparatuur regelmatig een veiligheidstest op deze apparatuur volgens VDE 0544-207 (NEN 3140) te laten uitvoeren. De aanbeveling van Venvulas is dat één keer in de 12 maanden te laten uitvoeren. Ook bij aanpas-singen en dergelijke aan de apparatuur moet een veiligheidsstest worden gedaan. ! Let op ! : Verkeerd uitgevoerde veiligheidstesten kunnen storingen aan het apparaat veroorzaken. Nadere informatie over de veiligheidstesten kunt U verkrijgen bij de geautoriseerde Venvulas service steunpunten.

06

Mogelijke storingen door electromagnetische velden

Dit produkt voldoet aan de huidige geldende normen. Let bij gebruik op het volgende:

Het apparaat is bestemd voor het lassen onder beroepsmatige en industriële omstandigheden. Bij gebruik in een andere omgeving (bijv. woongebied) kunnen andere elektrische apparaten worden gestoord.

Tijdens gebruik kunnen electromagnetische problemen ontstaan in:

- Leidingen voor het stroomnet, besturingsbekabeling, signaal- en communicatieverbindingen in de nabijheid van het lasapparaat.
- Televisie- en radiozenders en -ontvangers
- Computers en andere verwerkingseenheden.
- Beveiliging van onder andere gebouwen en dergelijke (bijv. alarminstallaties).
- Hartstimulatoren en gehoorapparaten
- Toestellen voor het kalibreren of meten
- Niet of slecht ontstoorde apparaten

Indien andere toestellen in de omgeving worden gestoord, kan het noodzakelijk zijn om extra ontstoringsmaatregelen te nemen.

De storingsomgeving is niet beperkt tot het terrein waar men zich bevindt. Dit is mede afhankelijk van de bouwwijze van het gebouw en andere plaatselijke werkzaamheden

en invloeden. Gebruik het apparaat overeenkomstig de opgave en aanwijzingen

van de producent. De gebruiker is verantwoordelijk voor de installatie en het juiste gebruik van het apparaat. Treden

er electromagnetische storingen op dan is de gebruiker (eventueel met hulp van de producent) voor de opheffing hiervan verantwoordelijk.

01 Modus mig/mag

In de modus MIG/MAG staan de volgende werkwijzen tot Uw beschikking:

2-takt

- met de toets werkwijze 44 2-takt inschakelen

- LED 2-takt 43 brandt

4-takt

- met de toets werkwijze 44 2-takt inschakelen

- LED 4-takt 45 brandt

- met de functie-toets 49 de gewenste 4-takt functieafloop kiezen

Puntlassen

- Toets werkwijze 44 voor minimaal 2 seconden ingedrukt houden

- LED 43 en LED 45 branden beide gelijktijdig

(De puntlastijd wordt over een nevenparameter ingesteld)

02 Bediening

43 LED 2-takt

brandt indien de werkwijze 2-takt is gekozen.

44 Toets werkwijze

dient voor de keuze van de werkwijze 2-takt, 4-takt of intervallassen.

45 LED 4-takt

brandt indien de werkwijze 4-takt is gekozen.

46 7-segmenten Display

dient voor de aanduiding van de draadaanvoersnelheid.

47 LED elektrode

brandt indien de werkwijze elektrode is ingeschakeld.

48 LED P1,2,3 (4-takt functie)

brandt bij gekozen functie. Deze biedt slechts één vermogensinstelling

voor P1, P2 of P3.

49 Toets functie 4-takt

dient voor de functieomschakeling werkwijze 4-takt.

50 LED P1,P2,P3

brandt bij gekozen functie. Deze biedt verschillende vermogensinstellingen

(P1 is startstroom, P2 is hoofdstroom, P3 is eindstroom)

51 Draaiknop draadaanvoersnelheid

dient voor de instelling van de draadaanvoersnelheid.

52 Toets Select

dient voor het kiezen van de programma's P1, P2 of P3.

Houdt men de toets voor minimaal 2 seconden ingedrukt, dan is de werkwijze elektrode ingeschakeld (LED elektrode 47 brandt).

53 LED P3

brandt bij gekozen programma 3.

54 LED P2

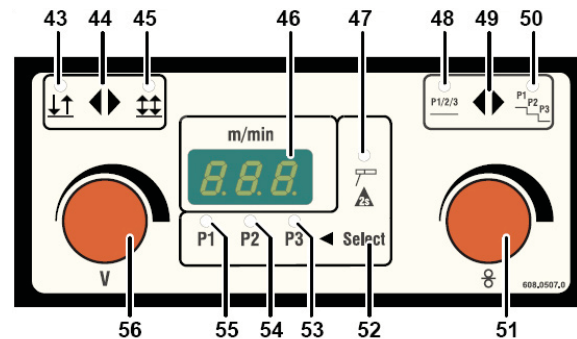
brandt bij gekozen programma 2.

55 LED P1

brandt bij gekozen programma 1.

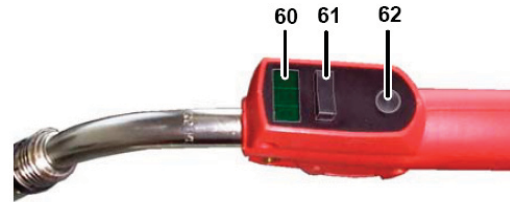
56 Draaiknop spanning

dient voor de instelling van de lasspanning.



03 Bediening laspistool

60 Laspistool-display dient voor de aanduiding van spanning, draadaanvoersnelheid en programmnummer.
 61 Laspistool-kiepschakelaar dient voor de verandering van spanning, draadaanvoersnelheid en programmanummer.
 62 Modus-toets dient voor de omschakeling tussen spanning, draadaanvoersnelheid en programmanummer.
 In Standby functie wordt de spanning in display 46 weergegeven, tijdens het lassen wordt de draadaanvoersnelheid weergegeven, welke over de laspistoolkiepschakelaar 61 veranderd kan worden.

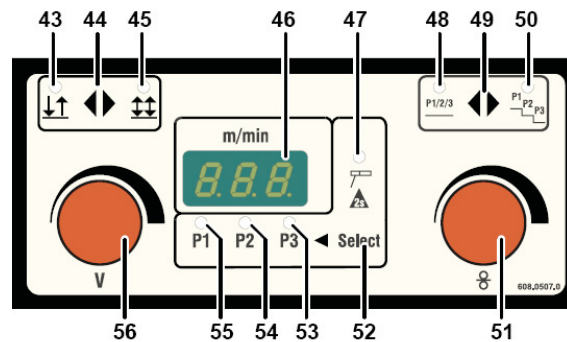


04 Aanduiding stroom en spanning

De werkelijke waarde van lasstroom en lasspanning worden tijdens het lassen aangeduid. Na het lassen brand de LED „Hold“ en worden de laat gelaste waarden voor lasspanning en lasstroom aangeduid. Bij verandering van bepaalde lasinstellingen door de bediener (b.v. stand, programma, Job) gaat de LED „Hold“ uit en worden de richtwaarden voor stroom en spanning weer aangeduid.

05 Nevenparameters

In de machine kunnen de nevenparameters worden opgeroepen door het gelijktijdig indrukken van functie-toets 49 en de toets Select 52. In de spanningaanduiding van de digitale VAmeters wordt het nummer van de parameter weergegeven, de ingestelde waarde wordt in het 7-segmenten display 46 weergegeven en de standaard waarde (fabriekinstelling) wordt in de stroomaanduiding van de digitale V/A-meters weergegeven. Met de linker draaiknop 56 wordt tussen de verschillende parameters overgeschakeld. Met de rechter draaiknop 51 wordt de waarde van de parameter aangepast.



Nr.	Omschrijving	Bereik	Standaard
001	Gasvoorstroming	0 - 5 sec.	0,1 sec.
002	Draadinloopsnelheid	0,5 - 15 m/min	2 m/min
003	Draadterugbrandtijd	20 - 300%	100%
004	Gasnastroming	20 - 200%	100%
005	Smoorspoelwerking	20 - 200%	100%
006	Puntlastijd	0,1 - 10 sec.	1 sec.
007	Versie bedrijfssysteem	-	-
008	Reserve	-	-
009	Correctie draadaanvoer	75 - 125%	82%

Door middel van het indrukken van een willekeurige toets wordt de modus nevenparameters beëindigd en de machine duidt de toestand aan voordat de functie nevenparameters ingeschakeld werd.

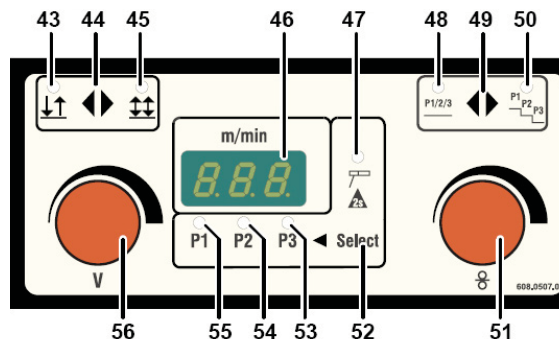
Bijzondere functies :

06 Reset chopper

Om alle waarden weer terug te zetten naar de fabrieksinstellingen moet u de volgende stappen nemen.

- Stap 1 Zet de machine aan wacht 5 seconden.
- Stap 2 Knop 49 en 52 10 seconde in te drukken .
- Stap 3 Dan moet u de machine meteen afzetten .
- Stap 4 Dan 10 sec. wachten en de machine weer aanzetten , nu staat alles weer terug op de fabrieksinstellingen
- Stap 5 Druk tegelijk op knop 49 en 50 1 seconde in het voltdisplay verschijnt 001 draai met de voltdisplay (knop 56) rechts om totdat in het voltdisplay het cijfer 009 verschijnt in het m/min display (no 46) staat nu 100
- Stap 6 Draai met de draadpotmeter (knop 51) links om totdat in het m/min display (no 46) 82 aangeeft
- Stap 7 Druk 1 seconde op knop de tweetakt viertaktknop (no 44)

De machine is nu klaar om weer gebruikt te worden.



07 Bijzondere functie's

Gastest

- Functie-toets 49 voor minimaal 2 seconden ingedrukt houden
- Gasklep blijft voor 30 seconden ingeschakeld

Pomptest

- Toets werkinswijze 44 en toets Select 52 gelijktijdig indrukken
- Waterpomp blijft voor 1 minuut ingeschakeld

08 Foutcodes

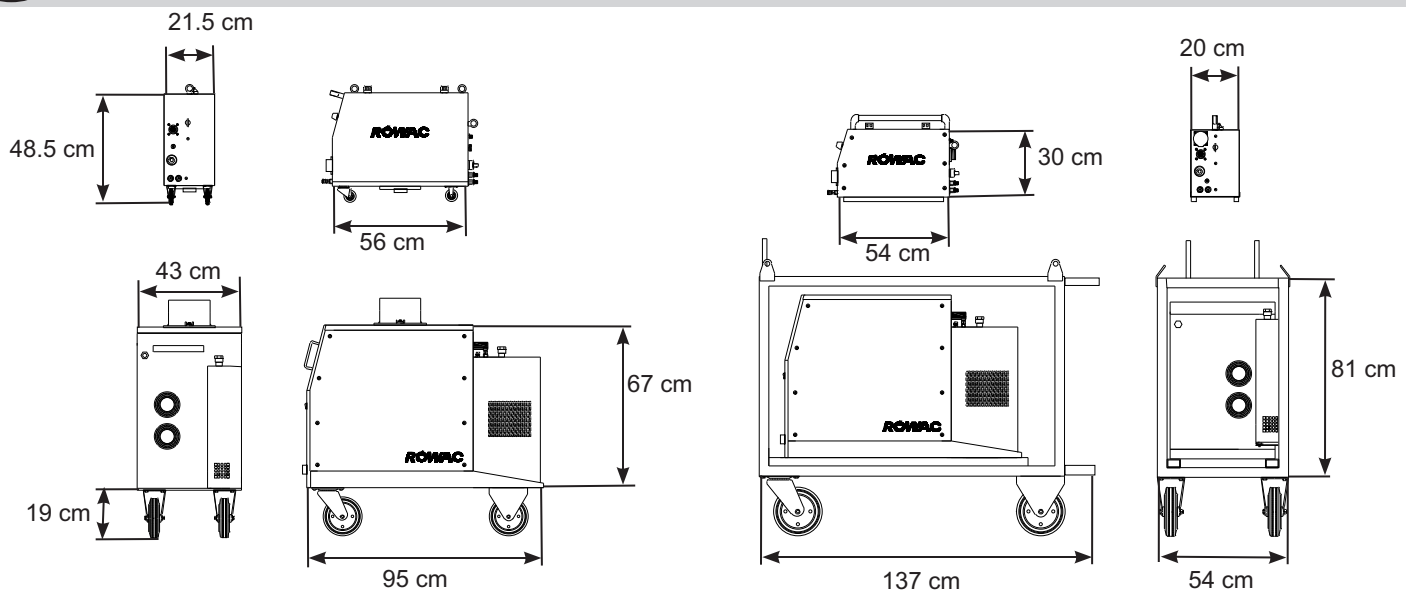
In geval van storing wordt in het 7-segmenten display 46 een foutcode weergegeven. Zolang deze foutcode wordt weergegeven is lassen niet mogelijk.

Code	Foutomschrijving	Opmerking	Oplossing
E01	Overtemperatuur	De machine is oververhit	De machine in Standby laten afkoelen en het ventilatorsysteem controleren
E02	Overspanning net	Primaire spanning uit de wandcontactdoos te hoog	Netspanning controleren
E03	Overstroom / continue kortsluiting	Slechte massaverzorging / kortsluiting in laspistool	Massaverzorging en laspistool controleren
E04	Fout vermogensdeel	Vermogensdeel niet gereed	Service waarschuwen
E05	Fout koelcirculatie	Doorstroomhoeveelheid is minder dan 0,3 l/min	Koelcirculatie controleren
E06	Uitgangs-overspanning	Uitgangsspanning is te hoog	Service waarschuwen
E07	EEProm fout Instelgegevens	instelgegevens foutief of niet voorhanden	Machine uit –en weer inschakelen en eventueel opnieuw programmeren
E08	Draadaanvoer	Te hoge stroomopname	draadaanvoermotor Laspistoolpakket met perslucht uitblazen en de draadaanvoe-runit controleren
		CAN-Bus verbinding naar motorregelaar verstoord	Tussenpakket controleren
E09	Fout U/I-registratie	Stroom- spanningsmeetsysteem foutief	Service waarschuwen
E10	Laspistool-opname/kabel	Defect aan kabel toortsschakelaar of opname toortsschakelaar	Laspistool controleren
E11	Fout aansluitpunt afstandsbediening	Defect aansluitpunt afstandsbediening	Afstandsbediening en aansluitpunt afstandsbediening controleren
E12	Fout CAN-Bus	CAN-Bus onderbroken	Machine uit –en weer inschakelen
E13	Fout temperatuur-sensor	Temperatuur-sensor heeft kortsluiting of is niet aanwezig	Temperatuur-sensor controleren
E14	Verzorgingsspanning	interne verzorgingsspanning is te klein	Netspanningen controleren

01 Technische gegevens

Type		chopper 350	chopper 500
Lassen			
Lasbereik (I_{2min} - I_{2max} / U_{2min} - U_{2max})	A/V	30-350/ 15,8 - 34	35-500/ 15,8 - 39
Spanning onbelast	V	64	64
Instelling spanning		Traploos	Traploos
Karakteristiek		constant	constant
ID 100 % 40°C	A	310	410
ID 60 % 40°C	A	350	450
ID bij max. stroom 40°C	%	50	50
Draadtvoersnelheid	m/min	0,1 - 25	0,1 - 25
Net			
Netspanning 3~ (50/60 Hz)	V	400	400
Nettolerantie	%	+/- 15	+/- 15
Opgenomen vermogen S1(100 %)	kVA	13,2	18,6
Opgenomen vermogen S1 (60 %/ 40°C)	kVA	15,9	20,8
Opgenomen vermogen S1(max. stroom)	kVA	19,7	26
Stroomopname I1 (100 %/40°C)	A	19,1	26,9
Stroomopname I1 (60 %/40°C)	A	22,9	30
Stroomopname I1 (max. stroom)	A	28,5	37,6
Vermogensfactor (bij I_{2max})	cos ϕ	0,87	0,87
Afzekering	A/tr	25	35
Aansluitkabel	mm ²	4x2.5	4x4
Aansluitstekker		CEE32	CEE63
Apparaat			
Beschermingssoort (EN 60 529)		IP23	IP23
Isolatiestofklasse		F	F
Koelsoort		F	F
Geluidemissie	dB(A)	<70	<70
Koelapparaat			

02 Afmetingen



ROWAC

EG - CONFORMITEITSVERKLARING

Vught 3-5-2007

Hiermee verklaren wij , dat het hierna opgevoerde lasapparaat voldoet aan de geldende en veiligheidseisen van de EG-richtlijnen

Aanduiding van de installatie: LASAPPARAAT

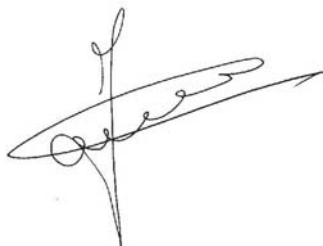
Type installatie: Chopper 350/500

Voldoet aan europesche norm : EN 60974-1
EN 50 199

Röwac las- en snijtechniek

Namens Venvulas Techniek BV

H. vd Ven



Wijzigingen aan de machine zonder schriftelijke toestemming van Venvulas

Lastechniek BV maken deze verklaring ongeldig.

Venvulas lastechniek bv

Secr. van Rooystr. 11
5261 EP Vught
Holland

P.O. box 9
5260 AA Vught
Holland

TEL.: 0031-(0)73-6560821
FAX.: 0031-(0)73-6560824

mail : info@venvulas.nl
web : www.venvulas.nl

Onderdelenlijst 1:



04 onderdelen

POS.NO.		NNUMMER
01	Zwenkwiel	
02	snelkoppeling female 1/8" binnendraad	
03	VA-print	
04	Handgreep (metmm buis)	
05	DS-21BF bedieningsprint	
06	hijsoog m6	
07	Scharnier	
08	DMR print	
09	Handgreep achterop de koffer	
10	24v gasklep 1/4" buitendraad x 5 mm slangpilaar	
11	37-polig chassisdeel man	
12	Dinse koppeling male 70 mm ² chassisdeel	
13	3/8" x 1/8" buitendraad koelvloeistofaansluiting	
14	Bokwiel draadkoffer	
15	moer draadafhaspelaar 16 kg tweegats	
16	draadafhaspelaar 2-gats compleet	
17	draad doorvoerknop grijs maakcontact drukknop	
18	Draaiknop	
19	42 V draadmotor elvi	
20	rollerblok compleet	
21	Centraalaansluiting	
22	isolatie centraalaansluiting	
23	zijklep draadkoffer	
24	sticker v/a meter	
25	sticker bediening	
26	zijplaat (vast) 16 kg koffer	
27	hijsoog m6	
28	scharnier	
29	handgreep achter op koffer	
30	slot zijklep draadkoffer	
31	draaihoed 2-delig	

Onderdelen 1 :

01 onderdelen

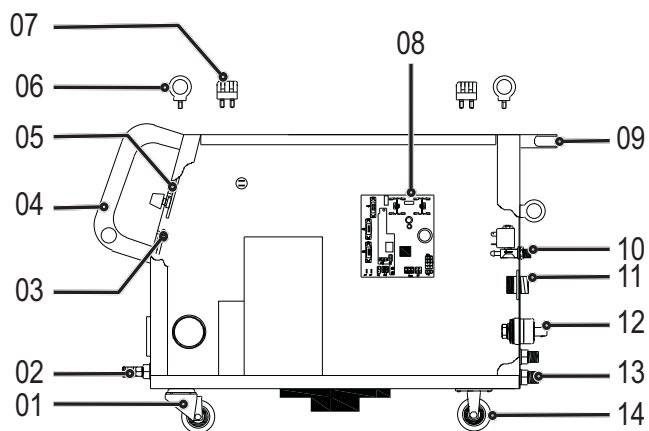


fig.1

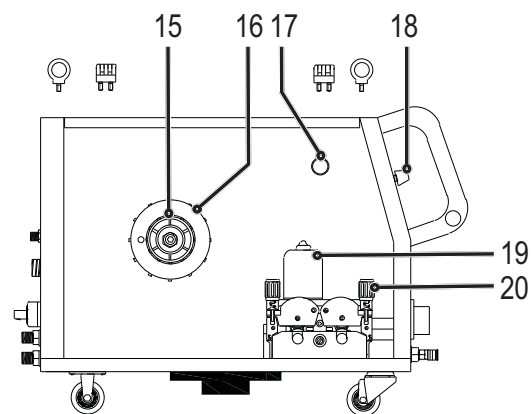


fig.2

02 onderdelen

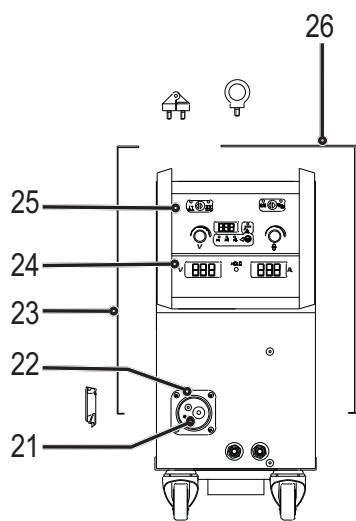


fig.3

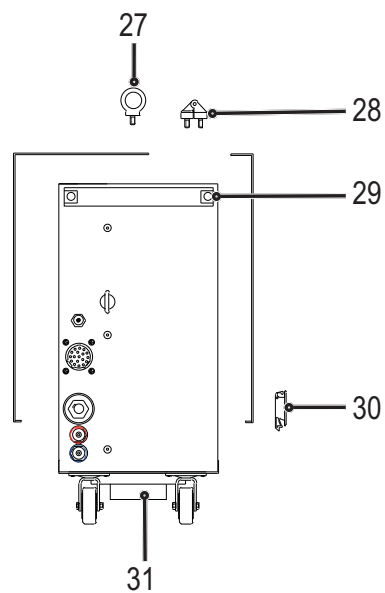


fig.4

onderdelenlijst 2:

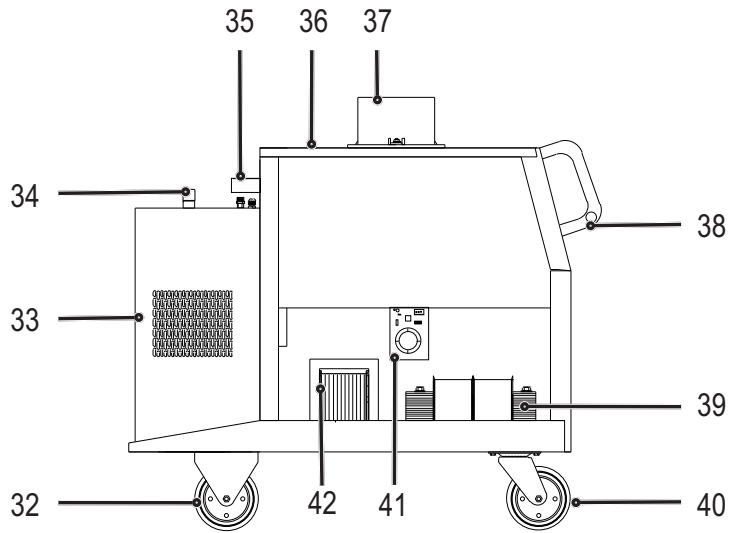


07 onderdelen

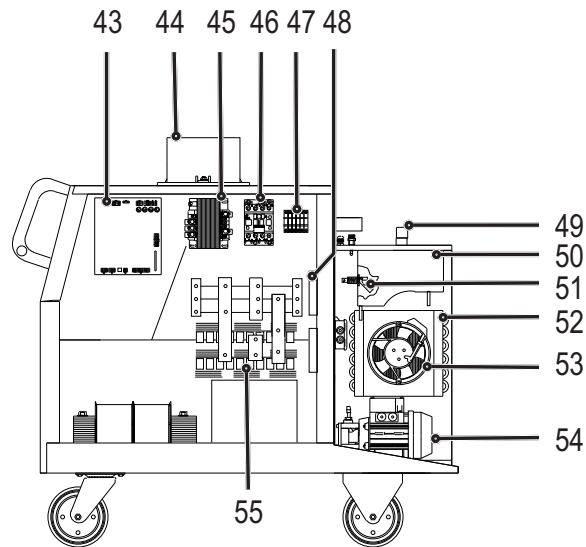
POS.NO.	OMSCHRIJVING	NNUMMER
32	Bokwiel 200 mm (voor machines met frame)	490.05.20
	Bokwiel 160 mm (voor machines zonder frame)	490.05.16
33	waterkoeling compleet	
34	dop waterkoeling	
35	flessesteun met gat tbv trekontlasting tussenverlenging	
36	bovenplaat stroombron	
37	draaihoed compleet 2-delig	482.41.11
38	handgreep stroombron	
39	Transformator ch-500	401.51.21
	Transformator ch-350	
40	Zwenkwiel 200 mm (voor machines met frame)	490.05.20
	Zwenkwiel 160 mm (voor machines zonder frame)	490.05.16
41	Hallgenerator printje (PCB-IsW)	412.30.05
42	Smoorspoel 350	
	Smoorspoel 500	
43	P-master besturingsprint	412.30.01
44	Draaihoed compleet 2-delig	482.41.11
45	Besturingstrafo	405.11.50
46	RelayKw 42 V wissel CH-350	
	Relay 11 Kw 42 V wissel CH-500	415.42.11
47	railklem 4 mm ²	842.56.04
	Railklem groen/geel 4mm ²	482.56.24
	Eindsteun reilklem	482.31.20
48	ventilator stroombron	
49	dop waterkoeling	
50	Koelvloeistoftank kunstof	
51	nivo schakelaar (* optioneel)	
52	Radiator waterkoeling	422.21.01
53	Veentilator waterkoeling	
54	Ceme Waterpomp	420.03.01
55	Chopperbrug 350	407.70.05
	Chopperbrug 350	407.70.10
*	Frame	399.12.02
*	Voedingskabel 4x4 mm ²	185.46.04

Onderdelen 2 :

05 onderdelen

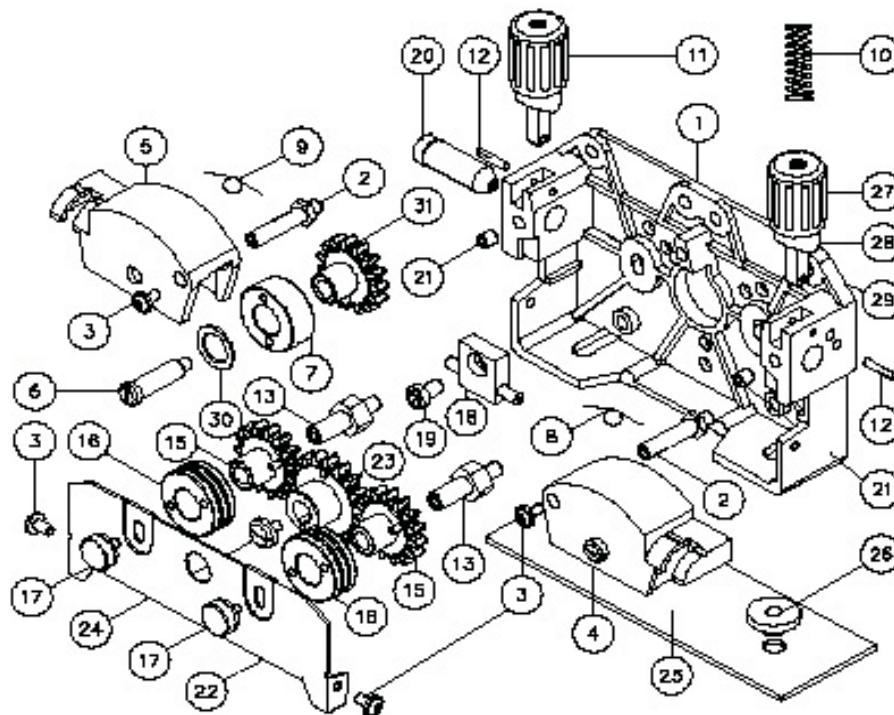


06 onderdelen



pos. no.	omschrijving venvulas	no.
1	behuizingaluminium	468.10.01
2	scharnierende as tbv drukas	468.10.02
3	borgschroef	468.10.03
4	drukarm rechts	468.10.04
5	rukarm links	468.10.05
6	as tegendrukwiël	468.10.06
7	tegenrukwiël	466.01.01
8	spanveer rechts	468.10.08
9	spanveer links	468.10.09
10	drukveer aanrukinrichting	468.10.10
11	spanner aanrukinrichting compleet	468.10.11
12	bevestigingspen	468.10.12
13	as draadaanvoertandwiël	468.10.13
15	draadaanvoertandwiël	468.01.02
16	draadwiël	468.10.16
17	borgschroef draadwiël	468.10.17
189	middelste draadgeleiding	468.10.18
19	schroef	468.10.19
20	geleidebus draadinvoer messing	468.10.20
21	borgschroef	468.10.21
22	afdekplaat	468.10.22
23	hoofdaandrijftandwiël	470.03.01
24	borgschroef hoofdaandrijftanwiël	468.10.24
25	isolatieplaat	468.10.25
26	isolatiering	468.10.26
27	stelknop spanner	468.10.27
28	as tbv spanner	468.10.28
29	as spanner	468.10.29
30	vulring	468.10.30
31	Tandwiël tegendrukarm	468.10.31

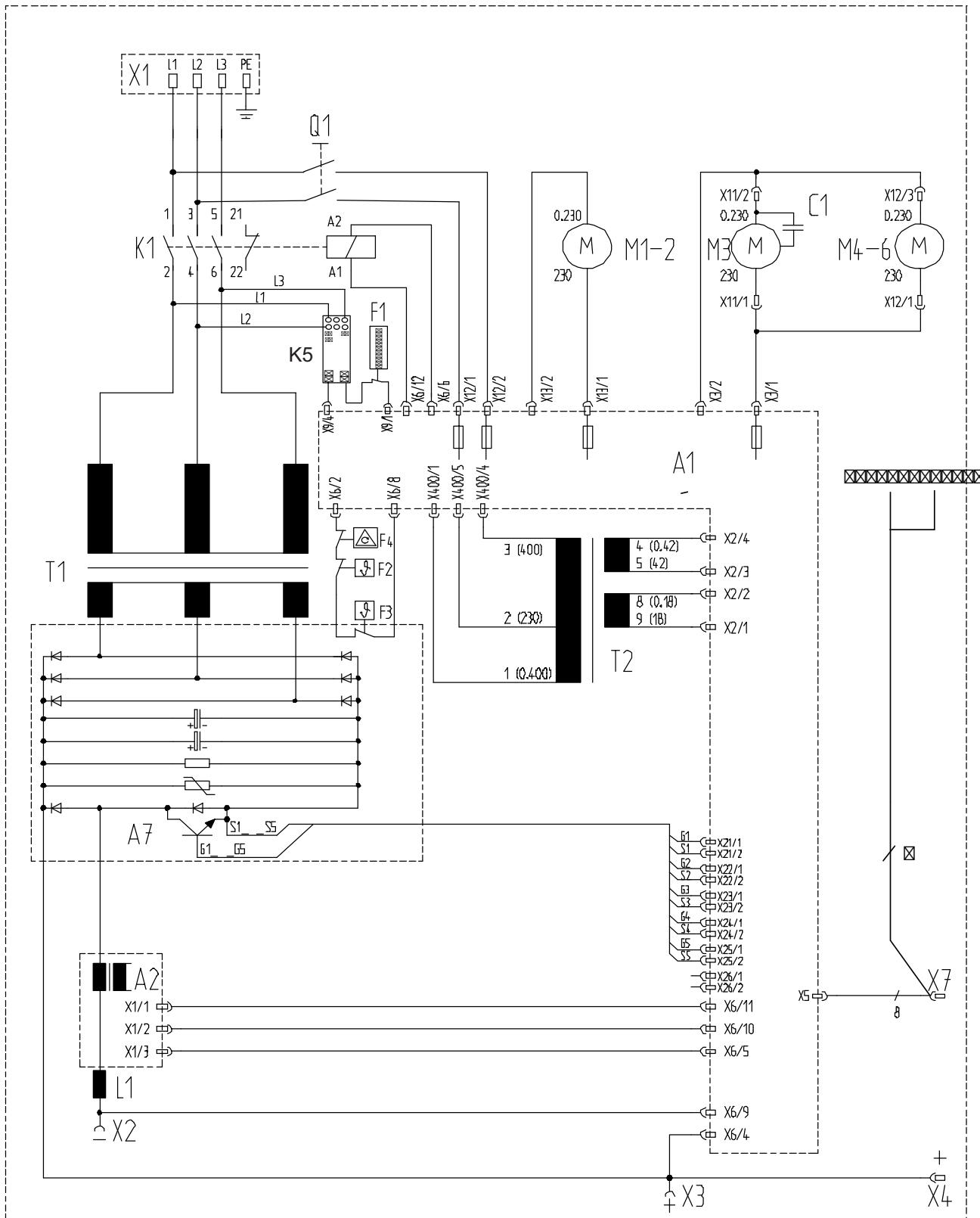
02 rollerblok SF 4x4



03 Draadwielen rollerblok SF 4x4

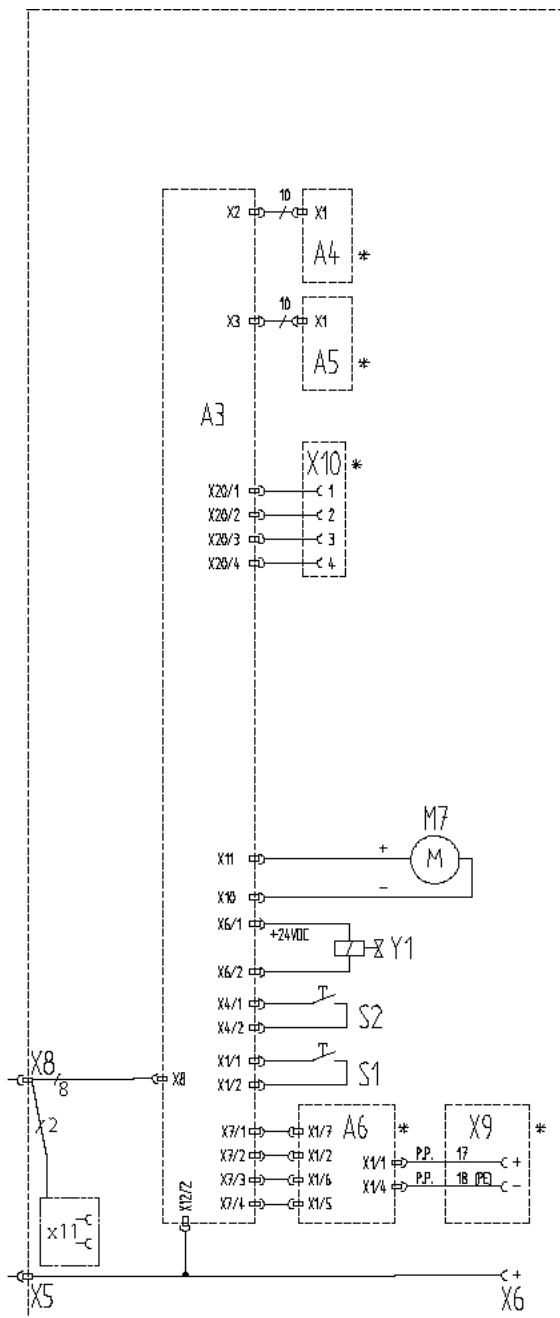
pos. no.	omschrijving venvulas	no.
16	draadaandrijf wiel tbv staal 0,6-0,8 mm	463.01.01
16	draadaandrijf wiel tbv staal 0,8-1,0 mm	463.01.03
16	draadaandrijf wiel tbv staal 1,0-1,2 mm	463.01.05
16	draadaandrijf wiel tbv staal 1,2-1,6 mm	463.01.07
16	draadaandrijf wiel tbv staal 0,9-1,2 mm	463.01.09
16	draadaandrijf wiel tbv aluminium 0,8-1,0 mm	464.01.01
16	draadaandrijf wiel tbv aluminium 1,0-1,2 mm	464.01.03
16	draadaandrijf wiel tbv aluminium 1,2-1,6 mm	464.01.05
16	draadaandrijf wiel tbv aluminium 1,6-2,0 mm	464.01.07
16	draadaandrijf wiel tbv aluminium 2,4-3,2 mm	464.01.09
16	draadaandrijf wiel tbv aluminium 0,8-0,9 mm	464.01.11
16	draadaandrijf wiel gefekarteld tbv staal 1,0/1,2-1,4-1,6 mm	465.01.01
16	draadaandrijf wiel gefekarteld tbv staal 1,4/1,6-2,0/2,4 mm	465.01.03
16	draadaandrijf wiel gefekarteld tbv staal 2,8-3,2 mm	465.01.05
16	draadaandrijf wiel gefekarteld tbv staal 1,0/1,2-1,0/1,2 mm	465.01.07
16	draadaandrijf wiel gefekarteld tbv staal 1,6-1,6 mm	465.01.09

01 STROOMBRON



02 16 / 5 koffer

03 lijst schema

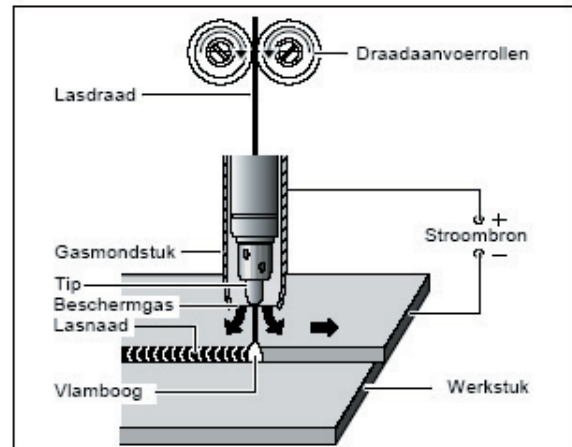


POS.	omschrijving	no.
A1	P-master print	
A2	Hall gen printje	
A3	DMR-print	
A4	bedieningsprint DS21BF	
A5	v/a meter	
A6	Pusch pull print	
A7	Chopperbrug	
F1	niveaau schakelaar	
F2	optinele flowswitch	
F3	thermoswitch chopperbrug	
F4	optionele phase bewaking	
K1	Relay	
K5	Phasebewaking	
L1	Smoorspoel	
M1-2	ventilatormotor stroombron	
M3	waterpomp	
M4-6	ventilator waterkoeling	
M7	Draadaanvoermotor	
Q1	aan / uit schakelaar	
S1	toortsschakelaar	
S2	draaddoorvoerknopje	
T1	Lastransformatot	
T2	Besturingstrafo	
X2	werkstukaansluiting stroombron	
X3	dinse inbouw (alleen compact)	
X4	dinse female tbv tv	
X7	37-polig chassisdeel	
X6	centraalaansluiting	
X9	pusch pull aansluiting	

01

Principe van het MIG/MAG-lasproces

De draadaanvoerrollen transporteren de lasdraad van de spoel naar de tip. Tussen de lasdraad en het werkstuk brandt de vlamboog. De lasdraad is dus de vlamboogdrager. Uiterst secuur smelt de vlamboog het werkstuk waardoor het smeltbad ontstaat. De lasdraad smelt, druppelt in het smeltbad en dient zo als toevoegmateriaal. Uit de gasopening stroomt het beschermgas en zorgt er voor dat de atmosferische lucht geen toegang heeft tot de vlamboog en het smeltbad.



Er zijn twee manieren van metaal lassen met beschermgas. Zij onderscheiden zich door het soort gas dat wordt gebruikt in: Metaal passief-gas lassen (Metall-Inert-Gas = MIG) waarbij het gas geen actieve rol speelt in het lasproces in tegenstelling tot het Metaal actief-gas lassen (Metall-Aktiv-Gas = MAG) waarbij het gas de werking van het lasproces ondersteunt.

Las-proces	Beschermgas	
	niet actief gas	actief gas
MIG	Helium (He) Argon (Ar) Mengsels uit Ar/He	
MAG-C		Kooldioxyde 100 % CO ₂
MAG-M		Mengsels uit Ar/CO ₂ Ar/O ₂

Verdere onderverdeling van het lasproces vindt plaats door de vorm van de lasboog. Dit betekent dat de vorm van de vlamboog met de mate van kortsluiting en de wijze van overdragen van het toevoegmateriaal de onderverdeling bepalen. Keuze van de vlamboog is slechts beperkt mogelijk bijv. bij het lassen met een korte vlamboog. Lassen met een korte vlamboog is in iedere soort van lassen met beschermgas mogelijk door de keuze van de juiste stroomsterkte en de daarbij behorende spanning. Kortsluitfrequentie en de grootte van de druppel is echter sterk afhankelijk van het gebruikte beschermgas.

02

Soorten vlamboog

Kortsluit vlamboog

Deze soort is bijzonder geschikt voor het lassen van dun materiaal of bij het werk onder moeilijke omstandigheden. Gelast wordt met een zeer korte vlamboog met een lage stroomsterkte en spanning. Door de oppervlaktespanning van het smeltbad wordt de druppel in het bad gezogen en wordt de vlamboog opnieuw ontstoken. Door deze herhaaldelijke cyclus ontstaat een constante wissel tussen kortsluiting en brandtijd van de vlamboog. De overgang tussen kortsluit vlamboog en gespreide vlamboog hangt af van het gasmengsel en de draaddiameter.

Overgangsvlamboog

Deze vorm wordt gebruikt voor plaat met een middelmatige dikte en voor het dalend lassen. De overgang van het toevoegmateriaal vindt hierbij plaats in zowel de kortsluiting als in een val. Hierdoor ontstaat een minder aantal kortsluitingen en een wat heter smeltbad als bij het lassen met een kortsluit vlamboog. Lassen met de overgangsvlamboog is economischer dan lassen met een kortsluit vlamboog omdat het een grotere smelthoeveelheid geeft dan het lassen met een kortsluit vlamboog.

03 Soorten vlamboog (2)

Lange vlamboog

De lange vlamboog is typisch voor het lassen met kooldioxyde

(CO₂) of mengselgassen met een hoog gehalte aan CO₂ in het hogere vermogensbereik. De lange vlamboog is minder geschikt voor het lassen onder moeilijke omstandigheden. Hoofdzakelijk door de zwaartekracht komen grote druppels toevoegmateriaal in het smeltbad terecht. Wanneer kortsluitmomenten

optreden en de vlamboog opnieuw ontsteekt ontstaan spatten

Sproei vlamboog

Het zeer vloeibare smeltbad maakt deze soort vlamboog niet geschikt voor het lassen onder moeilijke omstandigheden. De sproei vlamboog ontstaat wanneer met een niet actief gas of een mengselgas met een hoog gehalte aan Argon (Ar) gelast wordt in het hogere vermogensbereik. De sproei vlamboog heeft een zeer fijne druppelvorming en een kortsluitvrije overgang van het toevoegmateriaal.

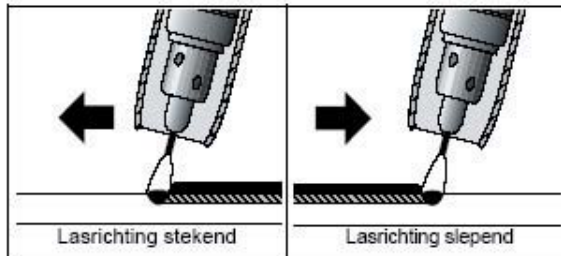
Werkbereik bij MAG-lassen

Diameter draadelectrode	Sproei boog		Overgangsboog		Kortsluitboog	
	A	V	A	V	A	V
0,8	140... 180	23... 28	110... 150	18... 22	50... 130	14... 18
1,0	180... 250	24... 30	130... 200	18... 24	70... 160	16... 19
1,2	220... 320	25... 32	170... 250	19... 26	120... 200	17... 20
1,6	260... 320	26... 34	200... 300	22... 28	150... 200	18... 21

Goede laseigenschappen worden alleen bereikt wanneer spanning en stroom juist op elkaar zijn afgestemd. Bij CO₂ is een ongeveer 3V hogere vlamboogspanning noodzakelijk dan bij mengselgassen met een hoog gehalte aan argon (Ar).

04 Stand van het pistool

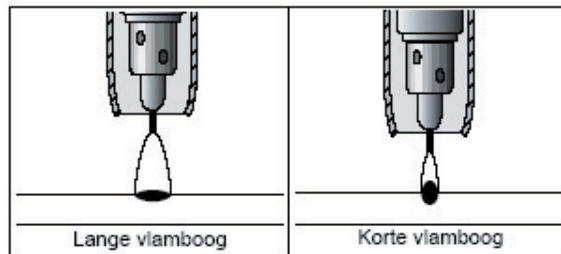
In alle posities kan worden gewerkt: onderhands, bovenhands, horizontaal, verticaal (zowel van boven naar beneden als omgekeerd) en diagonaal. Bij onderhands en horizontaal lassen wordt het laspistool loodrecht (neutrale stand) of tot 30° stekend gehouden. Bij dikkere lagen kan het laspistool ook licht slepend worden gehouden. De neutrale stand geeft de gunstigste inbranddiepte en bescherming do



Vermijd grotere pendelende bewegingen om te voorkomen dat het smeltbad voor de vlamboog wordt opgestuwd. Hierdoor ontstaat een voorlopend smeltbad en bestaat de mogelijkheid op een onvolledige hechting. Pendel, met uitzondering van verticaal stapelend lassen, slechts zo breed dat de beide voegflanken net worden geraakt. Heeft de voeg voldoende breedte dan moeten twee rupsen naast elkaar worden gelegd. Bij verticaal stapelend lassen wordt gependeld in de vorm van een open driehoek.

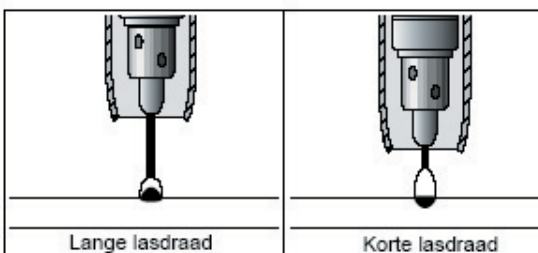
05 Lengte van de vlamboog

Een langere vlamboog vermindert de inbranddiepte, de rups wordt breder en vlakker en het spatten stijgt. In vergelijking met de korte vlamboog gaat het toevoegmateriaal als grotere druppels in het smeltbad over. Gebruik een langere vlamboog om een vlakke of holle naad te krijgen. Een kortere vlamboog verhoogt de inbranddiepte (bij gelijke stroomsterkte). De rups wordt smaller en het spatten vermindert. Wanneer nog geen sprake is van lassen met de kortsluit vlamboog, gaat het toevoegmateriaal als kleinere druppels in het smeltbad over.

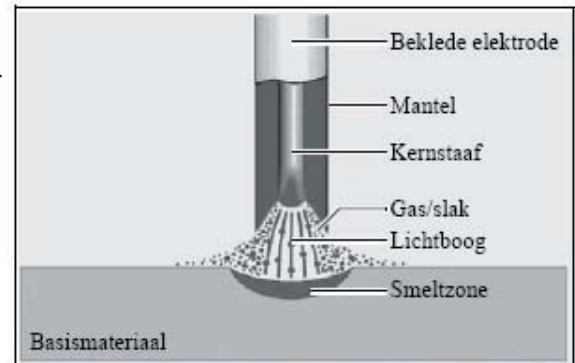


06 Draaduitsteeklengte

In de regel bedraagt de afstand tussen laspistool en werkstuk het 10- tot 12-voudige van de draaddiameter. De pistoolafstand kan wijzigen en zo de lengte van de lasdraad beïnvloeden. Een langere uitsteeklengte verlaagt zowel de stroomsterkte als de inbranddiepte. Bij gelijk blijvende draadtoevoersnelheid verhoogt een kortere uitsteeklengte de stroomsterkte.



Lassen met beklede elektroden Bij de algemeen bekende methode van het handmatig elektrode-lassen worden beklede elektroden gebruikt. Tijdens het lassen brandt deze bekleding gelijktijdig met de kernstaaf waardoor het beschermgas ontstaat. Daarnaast zorgt de afbrandende bekleding er voor dat legeringselementen welke uit het smeltbad verdwijnen worden aangevuld. Over de lasnaad vormt zich een slak die de afkoelende lasnaad beschermt tegen de buitenlucht. De bekleding van de elektroden onderscheiden zich in dikte en type m.a.w. naar hun chemische samenstelling. Daardoor ontstaan verschillende laseigenschappen en zodoende verschillende gebruiksmogelijkheden voor de elektroden. De indeling en benoeming van staafelektroden is geregeld in DIN EN 499 (vroeger DIN 1913).





Neem bij alle onderhouds- en montagewerkzaamheden de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorwaarden in acht.



Koelmiddel is bij inslikken schadelijk voor de gezondheid!

Na het inslikken onmiddellijk de mond uitspoelen en overvloedig water drinken. Meteen een arts raadplegen.

Na oogcontact de ogen bij geopend ooglid 15 minuten onder stromend water uitspoelen. Arts raadplegen.

Na huidcontact, met water en zeep afwassen en goed naspoelen.

Na inademing van damp/aërosol, de betrokkene naar de frisse lucht brengen. Arts raadplegen.

Draag bij het werken met koelmiddel veiligheids handschoenen en veiligheidsbril/gezichtsbescherming.



Gebruik tijdens het onderhoud en reparatie alleen originele Venvulas-reservedelen.

Alleen vullen met origineel Venvulas koelmiddel. Dit biedt voldoende vorstbescherming tot -20°C.

Let op, vreemde producten kunnen de installatie beschadigen.



Laat geen koelmiddel in het milieu komen! Voer het koelmiddel op milieuvriendelijke wijze af. Houd u aan de huidige voorschriften in uw land.

Het apparaat is onderhoudsarm. Er zijn maar weinig punten die u regelmatig moet controleren, om het apparaat gedurende vele jaren in goede staat te houden:

20.1 Regelmatige controles

Controleer telkens voordat het apparaat in bedrijf wordt gesteld de volgende punten op beschadiging:

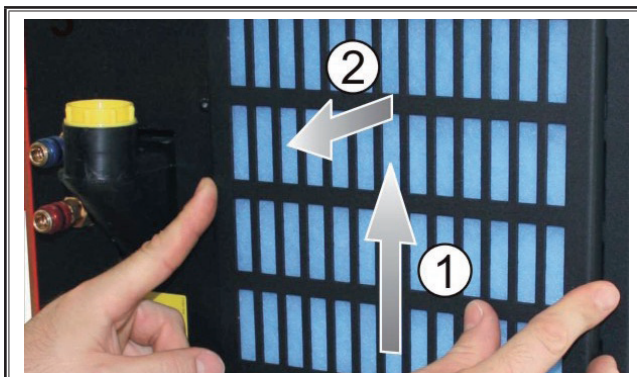
- netstekker en -kabel
- lastoorts en -aansluitingen
- werkstuk kabel en -verbinding

Blaas om de 2 maanden het lasapparaat uit. (lasapparaten zonder stoffilter)

- Schakel het apparaat uit
- Trek de netstekker uit het stopcontact
- Schroef beide zijplaten van het apparaat af
- Blaas het lasapparaat met droge perslucht bij lage druk uit. Vermijd directe luchtstroom op de elektronische componenten, om beschadigingen te voorkomen.
- Schroef beide zijplaten van het apparaat weer vast

Controleer iedere twee maanden de stoffilter. (lasapparaten met stoffilter, optioneel)

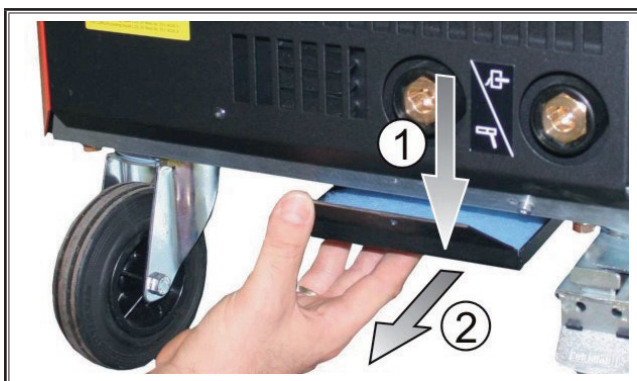
- Schakel het apparaat uit
- Trek de netstekker uit het stopcontact



- Verwijder het ventilatierooster aan de voorzijde



- Draai de schroef van het ventilatierooster uit de bodemplaat



- Haal het ventilatierooster van de bodemplaat af
- Controleer beide stoffilters op verontreinigingen
- Vervang de stoffilters bij verontreiniging
Bestelnummer filtervlies 612.5190.0

Controleer het vulpeil van de koelvloeistof telkens voordat het apparaat in bedrijf wordt gesteld (zie "Koelvloeistof bijvullen" op pag. 10)



Voer zelf geen reparaties of technische wijzigingen uit.

In dat geval vervalt de garantie en iedere aansprakelijkheid van de fabrikant m.b.t. het apparaat.



Voor problemen of reparaties kunt u zich wenden tot een door Venvulas erkende dealer.

20.2 Toortsonderhoud

- ➔ Verwijder met een geschikte speciale tang de lasspatten van de binnenkant van het gasspuitstuk.
- ➔ Spuit de binnenkant van het gasspuitstuk in met een lossingsmiddel of gebruik hiervoor een sproeierbeschermingspasta.
- ✓ Dit voorkomt het vastbranden van de lasspatten.

