

H A N D L E I D I N G

LASTIMIG 21 - LASTIMIG 31 - LASTIMIG 41

INHOUD :

- I. TECHNISCHE GEGEVENS
- II. ALGEMENE BESCHRIJVING
- III. IN BEDRIJF STELLEN VAN DE
"LASTIMIG"
- IV. DEFECTEN EN HOE ZE TE
HERSTELLEN
- V. GASSEN EN LASDRADEN
- VI. ONDERDELENLIJST
- VII. SCHEMA

TECHNISCHE GEGEVENS	LM 21	LM 31		LM 41
		C	D	C
Voedingsspanning (Volt)	3 x 220/380	3 x 220/380		3 x 220/380
Zekeringen (A)	16/10	25/16		30/20
Nominaal vermogen bij 60 % I.D. (KVA)	3,5	6		8,5
Lasstroom (A)	30-210	40-300		40-375
Lasstroom bij 35 % I.D. (A)	210	300		375
Lasstroom bij 60 % I.D. (A)	160	230		285
Lasspanning (Volt)	14-25	14,5-29		15-32
Nullastspanning (Volt)	15-29	16-33		17-36
Koeling	Ventilator			
Aantal lasstanden	7	10		12
Draadsnelheid (m/min)	0-16	0-16		0-16
Draaddiameter (mm)	0,6 - 0,8 - 1,0	0,8 - 1,0 - 1,2		0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,6
Beschermingsgraad	IP 21	IP 21		IP 21
Isolatieklasse	H	H		H
Afmetingen stroombron (mm)	1120 x 520 x 800			
Gewicht stroombron (kg)	132	160	152	180
Afmetingen draadstuwer (mm)	580 x 250 x 540			
Gewicht draadstuwer (kg)			13	13

UITVOERING : Art. 23.18.000 LASTIMIG 21 C (ingebouwde draadstuwer)
 Art. 23.18.100 LASTIMIG 31 C (ingebouwde draadstuwer)
 Art. 23.18.110 LASTIMIG 31 D (met losse draadstuwer)
 Art. 23.18.200 LASTIMIG 41 C (ingebouwde draadstuwer)
 Art. 23.18.210 LASTIMIG 41 D (met losse draadstuwer)

I. ALGEMENE BESCHRIJVING.

II. 1. KONSTRUKTIE.


Naargelang het type, lassen deze apparaten massieve draden van \emptyset 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,2 - 1,6 mm onder een gasbescherming van CO₂, Argon of menggas, en gevulde draden van \emptyset 1,2 en 1,6 mm al of niet onder gasbescherming. Ze zijn dus uitstekend geschikt voor het half-automatisch lassen van laaggelegeerde staalsoorten, roestvrijstaal, brons, aluminium en zijn legeringen, en voor het oplassen.

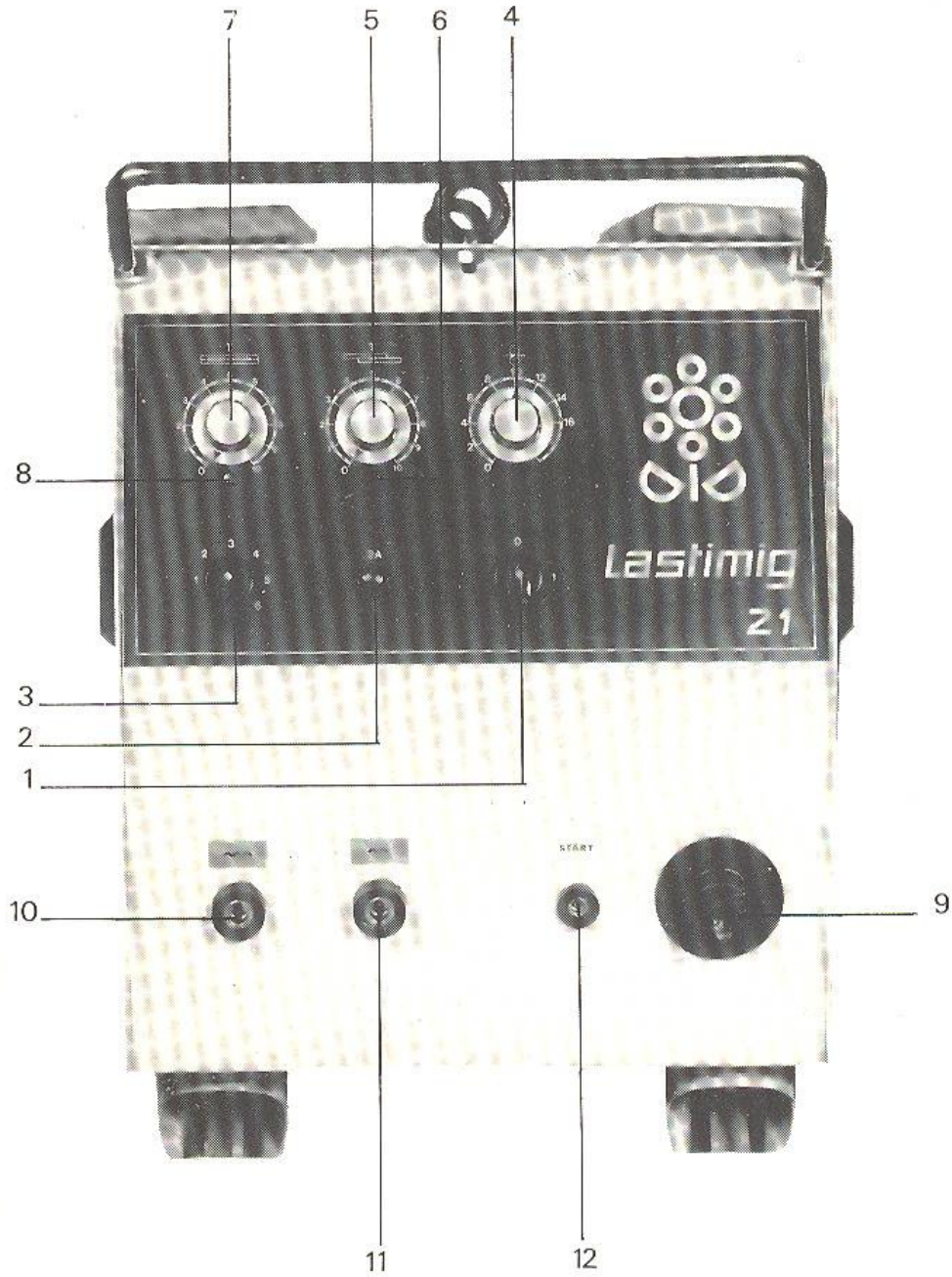
Als bijzondere kenmerken heeft men :

- driefasige transformator en gelijkrichter met horizontale karakteristiek.
- koperen wikkelingen.
- gelijkstroom-smoorspoel met twee uitgangen voor het veranderen van de kortsluitfrequentie.
- uitstekende laseigenschappen, ook op lage stroom.
- krachtige permanentmotor voor de draadstuwing.
- de aandrijfdruk is gemakkelijk te regelen met een geheugenstand.
- getransistoreerde draadsnelheidsregeling welke een konstant aandrijfkoppel verzekert over het ganse regelgebied.
- puntlas-tijdregeling.
- afzonderlijke las- en nietlas tijdregeling voor het intervallassen.
- kompaktkoppeling van de lastoorts aan de draadstuwing
- afzonderlijke uitgang voor het motorstarten (Lmig 21C).
- functioneel en esthetisch uitzicht : door de neerwaartse helling van het pistoolkoppelstuk vermijdt men scherpe bochten in de toorts, terwijl de opwaartse helling van het bedieningspaneel de aflezing vergemakkelijkt.
- Degelijke constructie in staalplaat 1,5 en 3 mm, met flessensteun, vier rubberen wielen, twee hijsogen en een handvat.

II. 2. VOORPANEEL.

Alle bedieningselementen bevinden zich op het voorpaneel, nl. :

- II. 2.1. Aan- en uitschakelaar : deze onderbreekt de sturing van de LASTIMIG.
- 2.2. Zekering met controlelamp : het stuurgedeelte van het apparaat wordt door deze zekering beschermd, de controlelamp geeft aan dat het apparaat onder spanning staat en dat de zekering in orde is.
- 2.3. Spanningsschakelaar : met deze meerstandenschakelaar regelt men de lasspanning tussen minimum en maximum door de transformatieverhouding van de lastransfo te veranderen.
Deze schakelaar mag tijdens het lassen niet veranderd worden.
- 2.4. Draadsnelheid : deze is regelbaar tussen 0 en 16 M/min.
- 2.5. Puntlassen : deze schakelaar-potentiometer heeft een dubbele functie : in de "0" stand last men gewoon, uit de "0" stand kan men puntlassen met een tijd T_s in te stellen met de potentiometer.
- 2.6. Controlelamp "PUNTLASSEN" welke brandt als schakelaar 5 uit de "0" stand staat.
- 2.7. Intervallassen : deze schakelaar-potentiometer heeft eveneens een dubbele functie : in "0" stand last men normaal, uit de "0" stand kan men intervallassen. De lastijd T_s wordt dan met de potentiometer 5 ingesteld, terwijl de niet-lastijd met potentiometer 7 geregeld wordt.
- 2.8. Controlelamp "INTERVALLASSEN" welke brandt als de twee schakelaars 5 en 7 uit de "0" stand staan.
- 2.9. Toortskoppelstuk : deze verzekert een goede en snelle verbinding van de toorts aan het apparaat. Lasstroom, gas, draadvoeding en besturing worden in éénmaal aangesloten.
- 2.10. Born NEG  :
met de massakabel in deze uitgang is gans de smoorspoel in het lascircuit geschakeld. Deze born is vooral te gebruiken bij het lassen van dunne plaat.



- 2.11. Born NEG ∞ :
hier is slechts de halve smoorspoel aangesloten;
deze born is vooral te gebruiken bij dikkere
platen.
- 2.12. Born POS :
Deze uitgang is te gebruiken voor het motorstar-
ten 12 V. of 24 V.

II.3. AANDRIJFSYSTEEM.

Om goed te kunnen lassen is het onontbeerlijk dat de draad met een konstante snelheid uit het contactbuisje komt. Volgende elementen in het LASTIMIG aandrijfsysteem helpen hierin mee :

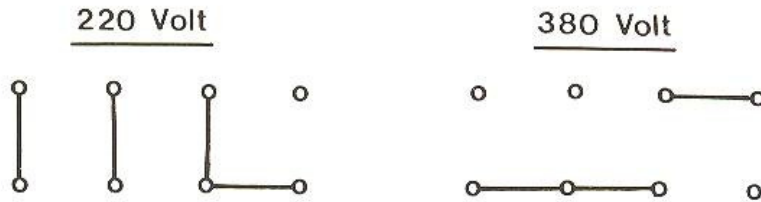
- II.3.1. Een krachtige gelijkstroommotor 24 Volt (14) met permanentmagneet.
- 3.2. Een aandrijf wiel (15), geprofileerd volgens draadsoort en -diameter.
- 3.3. Een drukrol (16).
- 3.4. De druk op het aandrijf wiel wordt gegeven door de veer (17) en de regelbout (18).
- 3.5. Door de hefboom (19) omhoog te zetten komt de drukrol (16) omhoog en kan men een nieuwe draad inbrengen zonder de druk op het aandrijf wiel te moeten ontregelen.
- 3.6. Het uitlijnen van de draad t.o.v. het aandrijf-
wiel gebeurt door de drie bevestigingsschroeven
van de motor (20) te verzetten. Het is zeer be-
langrijk dat de draad in het midden van de draad-
geleider loopt om alle obstructie in de draadstu-
wing te vermijden.
- 3.7. De draadgeleider (22) is naargelang de draadsoort
en de draaddiameter aan te passen.
- 3.8. Het pistoolkoppelstuk (9).

III. IN BEDRIJF STELLEN VAN DE LASTIMIG 21/ 31/ 41.

III.1. INSTALLATIE.

- 1.1. Eerst controleert men dat de stroombron op de
juiste spanning geschakeld is. Daartoe verwijdert
men het linker zijpaneel. Men verandert eventueel

de bornplaat volgens het volgende schema, dat zich eveneens naast de bornplaat bevindt.



- 1.2. Vervolgens de voedingskabel verbinden met een geschikte stekker aan het net.
Opgelet : de geel-groene draad is de aardgeleider die steeds moet verbonden worden aan het aardingspunt in de stekker.
- 1.3. Een geschikte gasfles op de stroombron plaatsen. Op deze gasfles schroeft men de debietmeter, men draait deze op "0" (geen gas) en opent dan de gasfles.
- 1.4. Nu verbindt men de massakabel, de gasslang en, in het geval van een losse draadstuwcr, de tussenkabel.
- 1.5. Plaats dan de toorts op het koppelstuk.
- 1.6. De spoel draad wordt nu op de draadhaspel gemonteerd, zodanig dat de draad onderaan in de draadgeleider komt (22). Men controleert of draadgeleider (22) en aandrijfrol (15) overeenkomen met de gebruikte draad.
Door de hefboom omlaag te zetten komt de drukrol vrij.
Alvorens de draad in de draadstuwcr in te brengen recht men de eerste 10 cm., waardoor de draad gemakkelijker door het pistool loopt.
De hefboom (19) wordt omgezet.
- 1.7. Men opent de debietmeter en stelt het gewenste debiet in.
- 1.8. Het apparaat wordt aangezet met schakelaar (1). Men kiest de lasspanning met schakelaar (3) en de draadsnelheid met de potentiometer (4).
De juiste contactbuis en mondstuk wordt op het pistool geplaatst. Als men op de pistoolschakelaar drukt, loopt de draad door en uit de toorts.
De LASTIMIG is nu bedrijfsklaar.

III. 2. HET LASSEN.

2.1. STAAL.

Voor het lassen van gewoon staal neemt men als toevoegmateriaal LASTIFIL 20, met als gas CO₂ of menggas Ar - CO₂ met een debiet van 8 tot 20 Liter/min.

De draaddiameter wordt gekozen in functie van de plaatdikte :

voor plaatdikte	< 1,5 mm	- draad	Ø 0,6 mm
	1 < < 5	-	Ø 0,8 mm
	3 < < 8	-	Ø 1,0 mm
	6 < < 10	-	Ø 1,2 mm
	8 <	-	Ø 1,6 mm

De lasspanning wordt eveneens in functie van de plaatdikte en van de lasstand gekozen. Met deze spanning is er één enkele draadsnelheid die het beste resultaat geeft.

Indien de snelheid te laag is last men met een te lange boog; indien de snelheid te hoog is, steekt de draad in het smeltbad.

* De volgende onderdelen zijn te veranderen bij een andere diameter :

- kontaktbuis
 - eventueel mondstuk
 - spiraal
 - aandrijf wiel :
- | | | |
|---------------|-------------------|----------------|
| volle draad | Ø 0,6 - 0,8 | Art. 23.00.716 |
| | 0,8 - 1,0 | Art. 23.00.717 |
| | 1,0 - 1,2 | Art. 23.00.718 |
| gevulde draad | 1,2 - 1,6 | Art. 23.00.719 |
| draad | Ø 0,6-0,8-1,0-1,2 | Art. 23.00.723 |
| draad | Ø 1,6 | Art. 23.00.724 |

2.2. ROESTVRIJSTAAL.

Voor het lassen van roestvrijstaal neemt men de LASTIFIL 801A en als gas Argon + 1 % zuurstof, met een debiet van 8 à 20 Liter/min.

LASTIFIL 801A is verkrijgbaar in Ø 0,8-1,0-1,2 en 1,6 mm. Welke diameter men zal gebruiken hangt vooral van de te lassen plaatdikte af.

III. 2.3. ALUMINIUM.

Voor het MIG lassen van aluminium heeft men twee LASTIFIL draden ter beschikking :

- a) LASTIFIL 77 voor het lassen van AlMg3 - AlMg5 - enz.
- b) LASTIFIL 79 voor het lassen van Al99,5 - Al99 - AlMn - AlMg1.

In ieder geval neemt men als beschermgas Argon met een debiet van 8 - 20 Liter/min.

Omdat de aluminiumdraad zo zacht is, is het absoluut noodzakelijk dat het aandrijfsysteem 100 % in orde is en dat de draadgeleiding zo weinig mogelijk weerstand biedt; d.w.z.

- draadtoevoergeleider in nylon Art. 23.00.725
- aandrijf wiel voor aluminium Art. 23.00.720
- draadgeleider voor aluminium
- Teflon gaine
- contactbuis van de juiste diameter en in goede staat

Daarenboven is het aan te raden de toortskabel zo kort mogelijk te nemen en alle scherpe bochten te vermijden.

Voor produktiewerk is het steeds aan te bevelen een push-pull pistool te gebruiken; d.i. een toorts met een motor in het handvat, zodanig dat de draad geduwd wordt in de draadstuw (push) en getrokken wordt in het handvat (pull).

De normale toortskabel heeft een lengte van 8 m., hetwelk geen enkel probleem stelt voor een regelmatige draadtoevoer.

De push-pull toorts is dus onontbeerlijk voor al wie aluminium aanhangwagens, tankwagens, containers of grote konstrukties maakt.

IV. STORINGEN & HOE ZE TE HERSTELLEN.

* : Voor apparaten met aparte draadstuwer.

STORING	O O R Z A A K	H E R S T E L L I N G.
1. Stroom- bron krijgt geen stroom	a) Sleutel op zekeringskast staat af.	a) Sleutel opzetten.
	b) Stekker steekt niet in het stop- kontakt.	b) Stekker in het stop- kontakt steken.
	c) Eén of meerdere zekeringen kapot.	c) Zekeringen ver- vangen.
	d) Een draad los in stekker.	d) Deze draad terug vastmaken.

2. Motor van draad- stuw- appa- raat draait niet.	a) Een kapotte ze- kering op voorpaneel stroombron.	a) Zekering vervangen.
	b) Print defect	b) Print vervangen
	c) Een onderbreking in de tussenkabel. (*)	c) Stekkers controleren en vastschroeven. Indien de stuurkabel kapot is, deze ver- vangen. (*)

3.

Bij het drukken op de pistool-schakelaar gebeurt er niets.

a) Tussenkabel niet aangesloten. (*)

b) Een onderbreking op de tussenkabel (*).

c) Kompaktkoppeling zit los.

d) Stuurdraden in pistool zijn onderbroken.

e) Microschakelaar defekt.

f) Print defekt.

a) Tussenkabel aansluiten. (*)

b) Stekkers controleren en vastschroeven. Indien de tussenkabel kapot is, moet men deze vervangen. (*)

c) Deze vastdraaien.

d) De verbinding in de kompaktstekker en het schakelhuis nazien en vastschroeven.

e) Deze vervangen.

f) Print vervangen.

4.

Men krijgt geen vlam-boog.

a) Massakabel is niet aangesloten.

b) Een onderbreking in de tussenkabel (*).

a) Deze aansluiten.

b) Stekkers controleren en vastschroeven. Indien de tussenkabel kapot is, deze vervangen (*).

5.
De las
is
poreus.
- a) Geen of te
weinig gas.
- b) Gasslang kapot
of verstopt.
- c) Werkstuk bevuild
(olie, vet, roest,
verf)
- d) Afstand tussen
mondstuk en werk-
stuk te groot.
- e) Mondstuk vuil.
- a) Fles volledig open-
draaien en het debiet
op 8-20 L/min. in-
stellen.
- b) Gasslang vervangen
en de aansluitingen
op dichtheid kontro-
leren.
- c) Werkstuk reinigen.
- d) Pistoel dichter
bij werkstuk houden.
- e) Mondstuk reinigen.
-

6.
Lasnaad
ligt
bol.
- a) Achterwaarts
gelast.
- a) Voorwaarts lassen.
-

7.
Bindings-
fouten.
- a) Smeltbad loopt
voor.
- a) Vlugger lassen.
-

8.

Draad smelt aan kontaktbuisje vast.

- a) Draadsnelheid te laag.
- b) Weerstand in de draadgeleiding té hoog.
- c) Draadhaspel staat té vast.
- d) Weerstand in kontaktbuisje
- e) Té hoge spanning
- f) Té korte lasboog.
- g) Spanning van de aandrijfrol té laag

- a) Deze verhogen.
- b) Binnenspiraal van toorts nazien en desnoods vervangen.
- c) Rem lossen zetten.
- d) Kontaktbuisje vervangen.
- e) Lasspanning verlagen.
- f) Toorts iets verder van het werkstuk houden.
- g) Deze verhogen.

9.

Té veel spatten bij het lassen.

- a) Té lage spanning.
- b) Bevuild mondstuk.
- c) Toorts té ver van het werkstuk
- d) Bevuild werkstuk.
- e) Onvoldoende gasbescherming.
- f) Draadsnelheid té hoog.

- a) Deze verhogen.
- b) Dit reinigen.
- c) Toorts dichterbij houden.
- d) Werkstuk reinigen.
- e) Gasdebiet verhogen.
- f) Draadsnelheid verlagen.

10.
Geen of
té
weinig
in-
branding.
- a) Verkeerd gas.
b) Verkeerde
polariteit.
c) Té lage
lasstroom.
- a) Gasfles controleren
en eventueel een andere
fles gebruiken.
b) Controleren of de
massakabel aan de (-)
en het pistool aan de
(+) is aangesloten.
c) Deze verhogen door
lasspanning en draad-
snelheid te verhogen.
-

V. GASSEN EN LASDRADEN.

V.1. GAS.

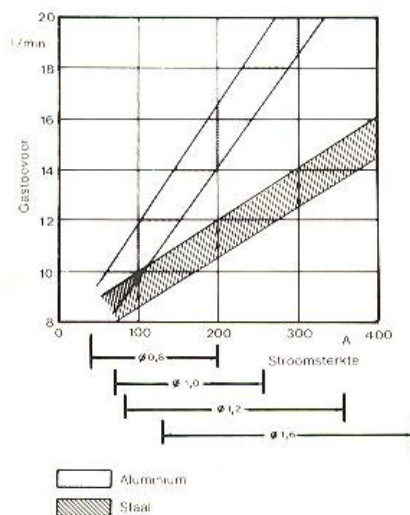
Het beschermgas heeft een grote invloed op de metalurgische reacties die plaatsgrijpen in de lasboog.

Men onderscheidt twee soorten gassen:

- de inerte gassen (Metal Inert Gas), zoals Argon Ar., die niet reageren.
- de actieve gassen (Metal Activ Gas), zoals zuurstof O₂ en kooldioxyde CO₂, die wél reageren. Om deze reacties te compenseren dient de lasdraad voldoende deoxyderende elementen te bevatten.

Volgende gassen, met toepassingsgebied, met hun voor- en nadelen, worden bij het halfautomatisch lassen gebruikt.

- 1° Argon (Ar) : Alleen voor non-ferrometalen en legeringen. Bv. aluminium-koper.
- 2° Kooldioxyde (CO₂) : voor zacht staal, laaggelegeerd staal en sommige gevulde draden.
- 3° Menggas van twee of drie gassen met 80-90 % Ar, 5-20 % CO₂ en 0-2 % O₂. Ze worden gebruikt voor praktisch alle staalsoorten. De boog is wat harder dan in een Argonatmosfeer, doch zachter dan bij het gebruik van zuivere CO₂.

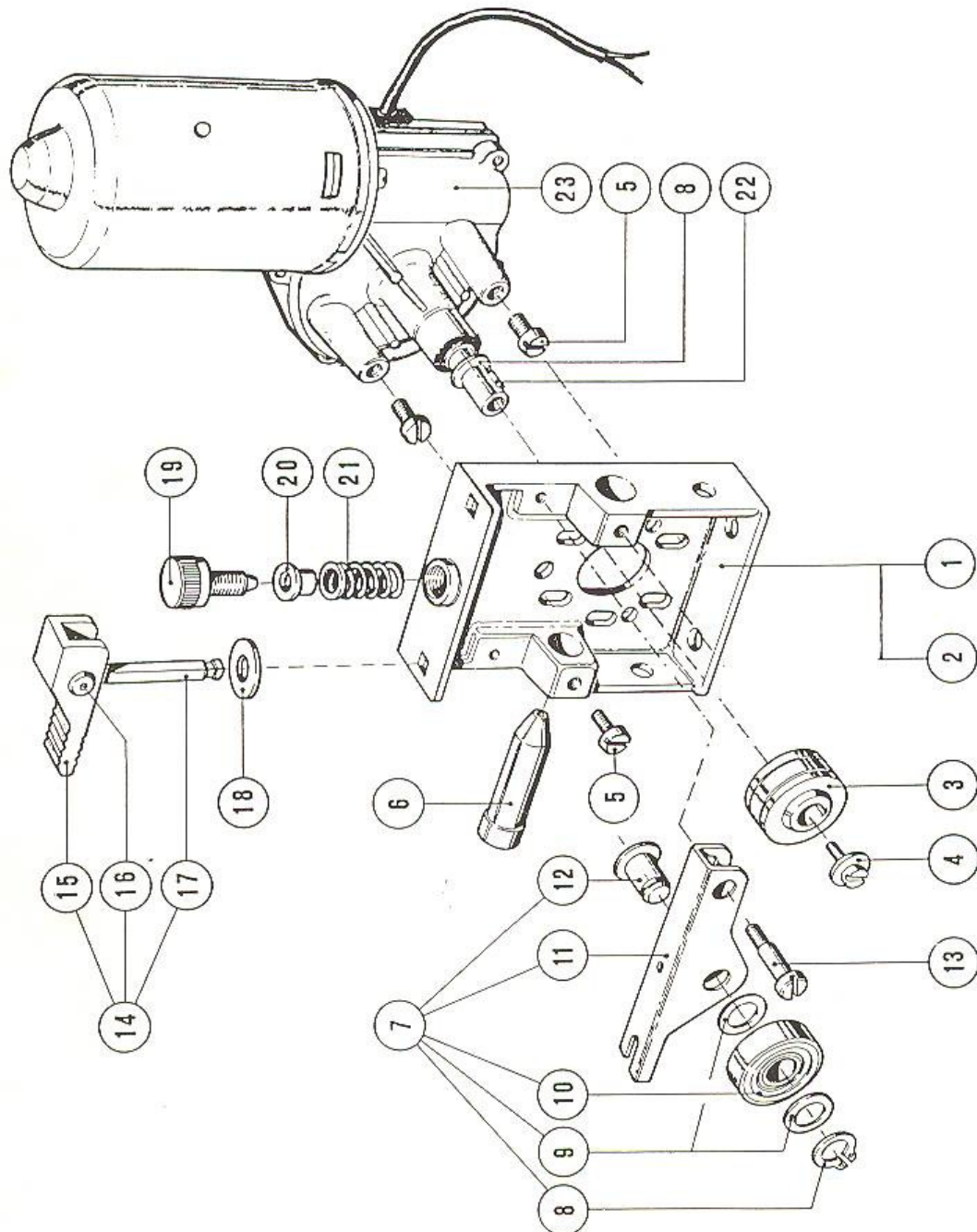


V.2. LASDRAAD.

De draad, elektrode van een boog in een inerte of actieve atmosfeer, is enerzijds toevoegmateriaal en anderzijds positieve pool van de lasboog. Zijn invloed op de las kwaliteit is dus van primordiaal belang.

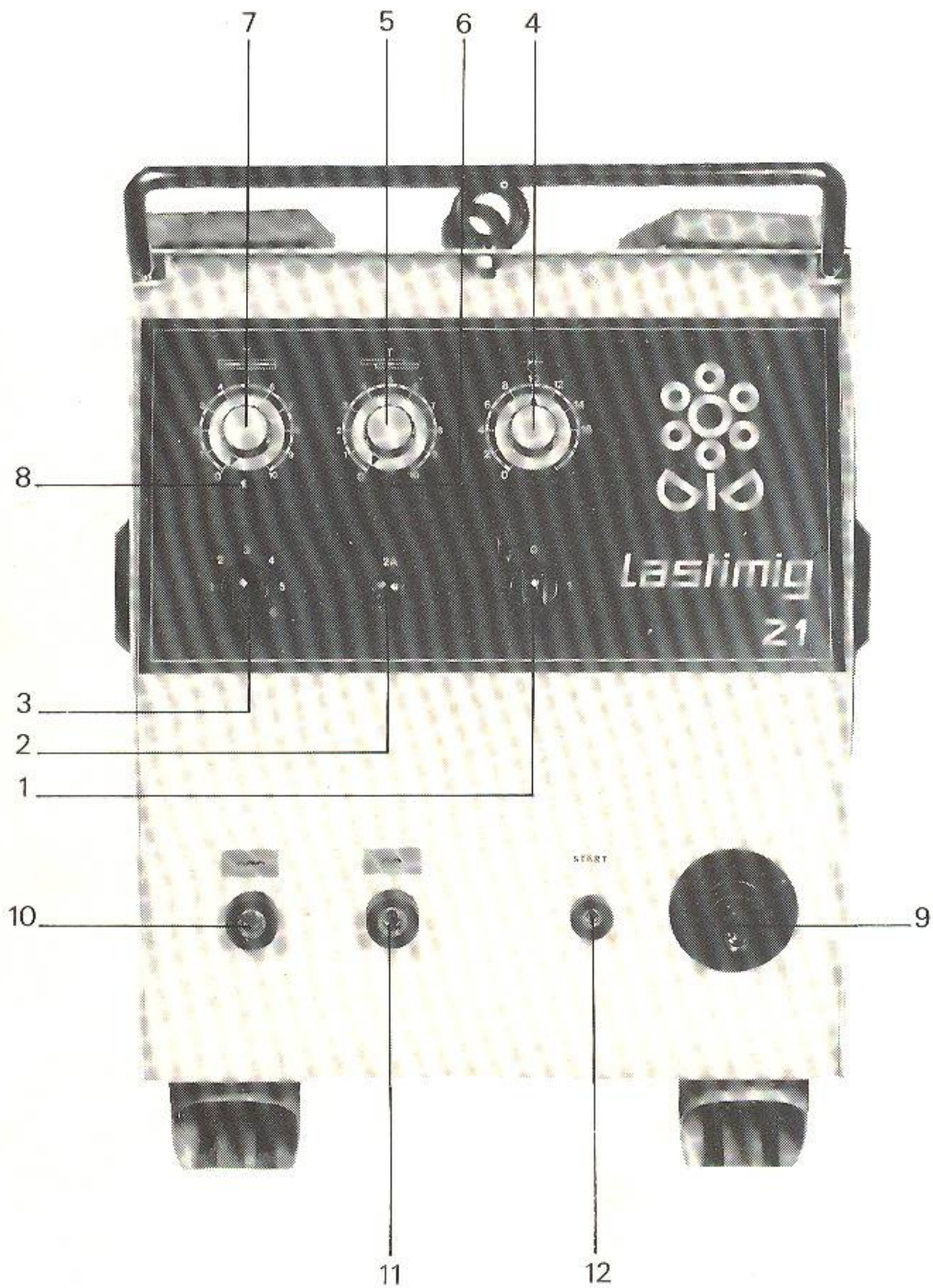
De juiste chemische samenstelling, de exacte diameter, de goede verkopering en de korrekte spoeling zijn onontbeerlijke parameters voor een regelmatige draadaanvoer, een konstante afsmeltsnelheid en een kwalitatieve neersmelt.

De LASTEK lasdraden worden allen nauwkeurig en regelmatig gecontroleerd; ze zijn uitstekend verlasbaar en de kwaliteit van het neergesmolten materiaal is uitstekend.



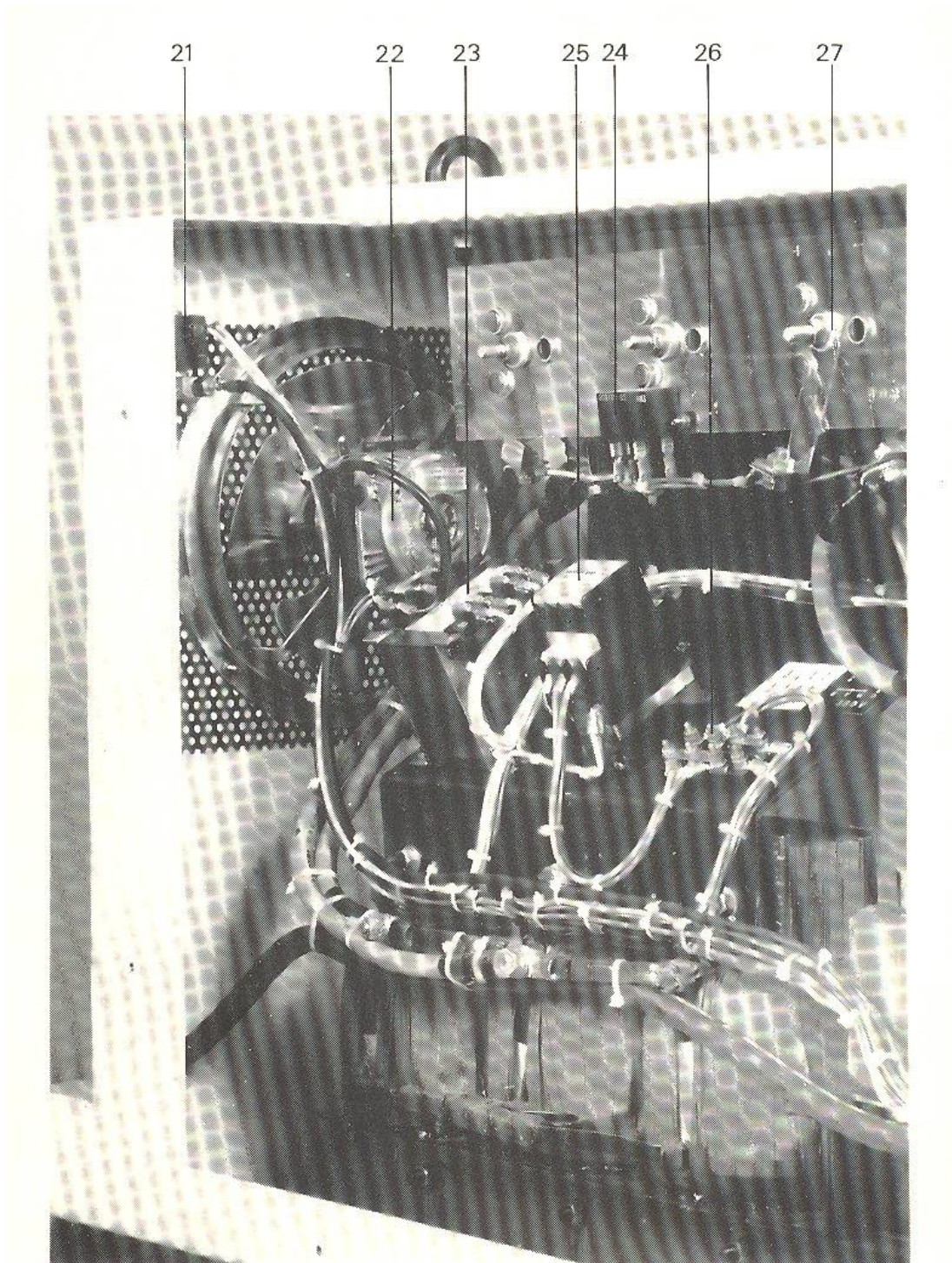
VI. ONDERDELENLIJST.

<u>Beschrijving</u>	<u>Art. nummer</u>
1. Aandrijfplaat - compleet zonder aandrijf wiel	23.00.700
Aandrijfplaat	23.00.713
3. Aandrijf wiel 0,6 - 0,8	23.00.716
0,8 - 1,0	23.00.717
1,0 - 1,2	23.00.718
gevulde draad 1,2 - 1,6	23.00.719
alu 1,0 - 1,2	23.00.720
4. Bevestigingsschroef	23.00.721
5. Klemschroef	23.00.722
6. Draadtoevoergeleider - messing 2 mm	23.00.723
messing 3 mm	23.00.724
nylon 2 mm	23.00.725
7. Drukarm - compleet	23.00.726
8. Circlips	23.00.727
9. Rondsel	23.00.728
10. Drukrol	23.00.729
11. Drukarm	23.00.730
12. As voor drukrol	23.00.731
13. Scharnieras	23.00.732
14. Hefboom compleet	23.00.733
18. Rondsel	23.00.737
19. Regelbout	23.00.738
20. Bus	23.00.739
21. Veer	23.00.740
22. Spie	23.00.741
23. Aandrijfmotor	23.00.744
24. Draadhaspel - compleet	23.00.650



PLAN - VOORZIJDE.

	C	D	LMIG 21	LMIG 31	LMIG 41
1. Schakelaar "S"	x	x	23.00.301	23.00.301	23.00.301
2. Zekeringhouder	x	x	23.00.278	23.00.278	23.00.278
Zekering F	x	x	23.00.281	23.00.281	23.00.281
Kontrolelamp L	x	x	23.00.291	23.00.291	23.00.291
3. Schakelaar S2	x	x	23.00.330	23.00.331	23.00.332
4. Potentiometer Pm	x		23.00.802	23.00.802	23.00.802
Knop			23.00.329	23.00.329	23.00.329
5/7. Potentiometer					
Pi/Pp	x		23.00.801	23.00.801	23.00.801
Knop	x		23.00.329	23.00.329	23.00.329
6/8. Lamp Lp/Li	x		23.00.292	23.00.292	23.00.292
9. Koppelstuk -					
Dinse	x		23.75.606	23.75.606	23.75.606
Binzel	x		23.00.799	23.00.799	23.00.799
10/11. Koppeling -					
Dix	x	x	20.01.008	20.01.008	20.01.008
12. Koppeling Dix			20.01.001	-	-
Stekkerhuis -					
6 pol	x		-	20.01.040	20.01.040
Vrouwelijke					
stekker - 6pol	x		-	20.01.038	20.01.038



PLAN - BINNENKANT.

	C	D	LMIG 21	LMIG 31	LMIG 41
21. Gasklep G	x		23.00.051	23.00.051	23.00.051
22. Ventilator V	x	x	23.00.252	23.00.252	23.00.252
23. Transfo T2	x	x	23.00.393	23.00.393	23.00.393
24. Beveiliging F	x	x	23.00.094	23.00.094	23.00.094
25. Kontaktor C1	x	x	23.00.232	23.00.232	23.00.233
Bimetaalrelais					
Th	x	x	-	23.00.237	23.00.237
26. Bornplaat B	x	x	23.00.248	23.00.248	23.00.248
27. Gelijkrichter R	x	x	23.00.099	23.00.099	23.00.100
Stuurprint P1	x		23.18.998	23.18.998	23.18.998
Stekker vr Print	x		20.01.068	20.01.068	20.01.068
Relais 24V -					
C2/C3	x		23.00.851	23.00.851	23.00.851
Voet voor relais	x		23.00.852	23.00.852	23.00.852

