



NL

Lasapparaten

Taurus 351 Basic FDG
Taurus 401 Basic FDG
Taurus 451 Basic FDG
Taurus 551 Basic FDG
Taurus 351 Basic FDW
Taurus 401 Basic FDW
Taurus 451 Basic FDW
Taurus 551 Basic FDW

099-005149-EW505

Aanvullende systeemdokumentatie opvolgen!

11.08.2016

**Register now
and benefit!**
**Jetzt Registrieren
und Profitieren!**

www.ewm-group.com



Algemene aanwijzingen

WAARSCHUWING



Lees de gebruikshandleiding!

De gebruikshandleiding biedt u een inleiding in veilige omgang met het product.

- Lees en volg de gebruikshandleidingen van alle systeemcomponenten, vooral de veiligheids- en waarschuwingsaanwijzingen!
- Volg de voorschriften van ongevallenpreventie en de landelijke voorschriften!
- Bewaar de gebruikshandleiding op de gebruikslocatie van het apparaat.
- De veiligheids- en waarschuwingspictogrammen op het apparaat verwijzen naar mogelijke gevaren.
Ze moeten altijd herkenbaar en leesbaar zijn.
- Het apparaat is gefabriceerd overeenkomstig de huidige stand van de techniek en normen, en mag uitsluitend door vakkundig personeel worden gebruikt, onderhouden en gerepareerd.
- Technische wijzigingen door verdere ontwikkeling van de apparaattechniek kunnen verschillend lasgedrag veroorzaken.



Neem bij vragen over de installatie, inbedrijfstelling, het gebruik, de werkomstandigheden op de inzetlocatie en het gebruiksdoeleinde contact op met uw dealer of met onze klantenservice via het nummer +49 2680 181-0.

Een lijst met bevoegde dealers vindt u op www.ewm-group.com.

De aansprakelijkheid voor het gebruik van deze installatie beperkt zich uitsluitend tot de werking van de installatie. Elke andere vorm van aansprakelijkheid is uitdrukkelijk uitgesloten. Door de inbedrijfstelling erkent de gebruiker deze uitsluiting van aansprakelijkheid.

De fabrikant kan immers niet controleren of men zich aan deze handleiding houdt of aan de bepalingen en methodes die tijdens de installatie, het gebruik, de toepassing en het onderhoud van de installatie gelden.

Niet-vakkundige uitvoering van de installatie kan voor defecten zorgen en zo ook personen in gevaar brengen. Zodoende zijn wij geenszins aansprakelijk voor verlies, schade of kosten die ontstaan door of op enigerlei wijze te maken hebben met een verkeerde installatie, onoordeelkundig gebruik, verkeerde toepassing of slecht onderhoud.

De inhoud van dit document is zorgvuldig onderzocht, gecontroleerd en bewerkt. Wijzigingen, schrijffouten en fouten voorbehouden.

© EWM AG

Dr. Günter-Henle-Straße 8

D-56271 Mündersbach

Het auteursrecht op dit document berust bij de fabrikant.

Reproducties, ook onder de vorm van uittreksels, zijn uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming.

De inhoud van dit document is zorgvuldig onderzocht, gecontroleerd en bewerkt, wijzigingen, schrijffouten en fouten voorbehouden.

1 Inhoudsopgave

1	Inhoudsopgave	3
2	Veiligheidsvoorschriften	5
2.1	Richtlijnen voor het gebruik van deze bedieningshandleiding.....	5
2.2	Verklaring van symbolen	6
2.3	Veiligheidsvoorschriften.....	7
2.4	Transport en installatie	11
3	Gebruik overeenkomstig de bestemming	12
3.1	Toepassingsgebied.....	12
3.1.1	Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur.....	12
3.2	Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten	13
3.2.1	Garantie.....	13
3.2.2	Conformiteitsverklaring.....	13
3.2.3	Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico	13
3.2.4	Servicedocumentatie (reserveonderdelen en elektrische schema's).....	13
3.2.5	Kalibreren/valideren.....	13
4	Apparaatbeschrijving - snel overzicht	14
4.1	Voorraanzicht	14
4.2	Achteraanzicht	16
4.3	Besturing - bedieningselementen	18
5	Opbouw en functie	20
5.1	Transport en installatie	20
5.1.1	Transport per kraan	20
5.1.2	Omgevingscondities	21
5.1.2.1	Tijdens gebruik.....	21
5.1.2.2	Transport en opslag	21
5.1.3	Koeling apparatuur	21
5.1.4	Werkstukleiding, algemeen	21
5.1.5	Aansluiting tussenslangpakket.....	22
5.1.6	Koeling van de lastoorts	24
5.1.6.1	Overzicht toegelaten koelmiddelen.....	24
5.1.6.2	Maximale slangpakketlengte.....	24
5.1.6.3	Vullen koelmiddel.....	25
5.1.7	Aanwijzingen voor het leggen van lasstroomleidingen	26
5.1.7.1	Zwerflasstromen.....	27
5.1.8	Netaansluiting.....	28
5.1.8.1	Stroomvorm.....	28
5.1.9	Inert-gastoevoer	29
5.1.9.1	Aansluiting reduceerventiel.....	29
5.1.9.2	Aansluiting beschermgasslang	30
5.1.9.3	Gastest – instelling Hoeveelheidbeschermgas.....	31
5.1.9.4	Werking slangpakket spoelen	31
5.2	MIG/MAG-lassen	32
5.2.1	Aansluiting werkstukleiding	32
5.2.2	Selecteren	33
5.2.2.1	Accessoires voor het instellen van het werkpunt.....	33
5.2.3	Overige lasparameters	34
5.2.4	MIG/MAG-principeschema's / bedrijfsmodussen	35
5.2.4.1	Verklaring tekens en werking.....	35
5.3	Elektrodelassen	38
5.3.1	Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding	39
5.3.2	Selecteren	40
5.3.3	Arcforce	40
5.3.4	Hotstart	40
5.3.5	Antistick	40
5.3.6	Gutsbranders.....	41
5.3.6.1	Aansluiting.....	41

5.3.7	Selecteren.....	42
5.4	Speciale parameters (uitgebreide instellingen).....	42
5.4.1	Selectie, wijziging en opslag van parameters.....	42
5.4.1.1	Resetten naar fabrieksinstelling.....	44
5.4.1.2	Speciale parameters in detail.....	44
5.5	Spanningsvermindervoorziening.....	44
5.6	Configuratiemenu voor apparatuur.....	45
5.6.1	Selectie, wijziging en opslag van parameters.....	45
5.7	Energiebesparingsmodus (Standby).....	46
5.7.1	Compensatie leidingweerstand.....	46
6	Onderhoud, verzorging en afvalverwerking.....	48
6.1	Algemeen.....	48
6.2	Schoonmaken.....	48
6.3	Onderhoudswerkzaamheden, intervallen.....	49
6.3.1	Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden.....	49
6.3.1.1	Visuele controle.....	49
6.3.1.2	Controle op goede werking.....	49
6.3.2	Maandelijkse onderhoudswerkzaamheden.....	49
6.3.2.1	Visuele controle.....	49
6.3.2.2	Controle op goede werking.....	49
6.3.3	Jaarlijkse keuring (inspectie en keuring tijdens gebruik).....	50
6.4	Afvalverwerking van het apparaat.....	50
6.4.1	Fabrikantverklaring aan de eindgebruiker.....	50
6.5	Inachtneming van de RoHS-vereisten.....	50
7	Verhelpen van storingen.....	51
7.1	Checklist voor het verhelpen van storingen.....	51
7.2	Foutmeldingen (Stroombron).....	52
7.3	Lasparametersynchronisatie.....	54
8	Technische gegevens.....	55
8.1	Taurus 401 Basic FDG.....	55
8.2	Taurus 401 Basic FDW.....	56
8.3	Taurus 351, 451, 551 Basic FDG.....	57
8.4	Taurus 351, 451, 551 Basic FDW.....	58
9	Accessoires.....	59
9.1	Systeemcomponent.....	59
9.2	Algemene accessoires.....	59
9.3	Opties.....	59
10	Bijlage A.....	60
10.1	Instellingsaanwijzingen.....	60
11	Bijlage B.....	61
11.1	Overzicht van EWM-vestigingen.....	61

2 Veiligheidsvoorschriften

2.1 Richtlijnen voor het gebruik van deze bedieningshandleiding

GEVAAR

Werk- of gebruiksmethoden die nauwkeurig moeten worden aangehouden om een gerede kans op zwaar letsel of dood door ongeval van personen uit te sluiten.

- De veiligheidsinstructie bevat in de titel het signaalwoord “GEVAAR” met een algemeen waarschuwingsymbool.
- Bovendien wordt het gevaar verduidelijkt met een pictogram in de zijrand.

WAARSCHUWING

Werk- of gebruiksmethoden die nauwkeurig moeten worden aangehouden om de kans op zwaar letsel of dood door ongeval van personen uit te sluiten.

- De veiligheidsinstructie bevat in de titel het signaalwoord “WAARSCHUWING” met een algemeen waarschuwingsymbool.
- Bovendien wordt het gevaar verduidelijkt met een pictogram in de zijrand.

VOORZICHTIG

Werk- of gebruiksmethoden die nauwkeurig moeten worden aangehouden, om een mogelijke, lichte verwonding van personen uit te sluiten.

- De veiligheidsinstructie bevat in de titel het signaalwoord “VOORZICHTIG” met een algemeen waarschuwingsymbool.
- Het gevaar wordt met een pictogram aan de zijrand verduidelijkt.



Technische bijzonderheden waarmee de gebruiker rekening moet houden.

Handelingsinstructies en optellingen die u stap voor stap aangeven wat in bepaalde situaties moet worden gedaan, herkent u aan de opsommingspunt, bijv.:

- Bus van de lasstroomleiding in het juiste tegendeel steken en vergrendelen.

2.2 Verklaring van symbolen

Symbool	Beschrijving	Symbool	Beschrijving
	Technische bijzonderheden waarmee de gebruiker rekening moet houden.		Indrukken en loslaten/tikken/toetsen
	Apparaat uitschakelen		Loslaten
	Apparaat inschakelen		Indrukken en ingedrukt houden
			Schakelen
	Verkeerd		Draaien
	Juist		Waarde – instelbaar
	Menutoegang		Signaallampje licht groen op
	Navigeren in het menu		Signaallampje knippert groen
	Menu verlaten		Signaallampje licht rood op
	Tijdweergave (voorbeeld: 4 sec. wachten/indrukken)		Signaallampje knippert rood
	Onderbreking in de menuweergave (meer instelmogelijkheden mogelijk)		
	Gereedschap niet vereist/niet gebruiken		
	Gereedschap vereist/gebruiken		

2.3 Veiligheidsvoorschriften

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor ongevallen bij niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen!
Het niet in acht nemen van de veiligheidsaanwijzingen kan levensgevaarlijk zijn!

- Lees zorgvuldig de veiligheidsaanwijzingen van deze handleiding!
- Volg de voorschriften van ongevallenpreventie en de landelijke voorschriften!
- Wijs personen in de werkzone op het naleven van de voorschriften!

⚠ WAARSCHUWING



Verwondingsgevaar door elektrische spanning!

Elektrische spanningen kunnen bij aanraking levensgevaarlijke stroomschokken en brandwonden veroorzaken. Ook bij het aanraken van lage spanningen kan men schrikken en zich verwonden.

- Raak geen spanningsvoerende delen, zoals lasstroombussen en staaf-, wolfram- of draadelektroden aan!
- Leg de lastoorts en elektrodehouder altijd op een geïsoleerd plek!
- Draag de volledige persoonlijke veiligheidsuitrusting (toepassingsafhankelijk)!
- Het apparaat mag uitsluitend door vakkundig personeel worden geopend!



Gevaar bij aaneenschakeling van meerdere stroombronnen!

Moeten meerdere stroombronnen parallel of in serie aaneen worden geschakeld dan mag dit uitsluitend door een vakman worden uitgevoerd in overeenstemming met de norm NEN-EN-IEC 60974-9 "Installeren en gebruiken", de voorschriften ter voorkoming van ongevallen BGV D1 (vroeger VBG 15) en de nationale voorschriften!

De inrichtingen mogen voor vlambooglassen uitsluitend na een keuring worden gebruikt om te garanderen dat de toelaatbare nullastspanning niet wordt overschreden.

- Laat de apparaataansluiting uitsluitend door een vakman uitvoeren!
- Bij het buiten werking stellen van afzonderlijke stroombronnen moeten alle voedings- en lasstroomkabels op betrouwbare wijze van het volledige lassyteem worden losgekoppeld. (Gevaar voor retourspanning!)
- Sluit geen lasapparaten met poolomkeerschakeling (PWS-serie) aan op apparaten voor wisselstroomlassen (AC). Een simpele bedieningsfout kan de toegelaten lasspanningen immers overschrijden.

WAARSCHUWING



Letselgevaar door ongeschikte kleding!

Straling, hitte en elektrische spanning zijn onvermijdelijke bronnen van gevaar bij vlambooglassen. De gebruiker moet alle verplichte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) gebruiken. De persoonlijke beschermingsmiddelen moeten de gebruiker tegen de volgende gevaren beschermen:

- Ademhalingsbescherming tegen gezondheidsgevaarlijke stoffen en mengsels (rookgassen en dampen) of geschikte maatregelen (afzuigingssysteem enz.) treffen.
- Lashelm met adequaat beschermingsmiddel tegen ioniserende straling (IR- en UV-straling) en hitte.
- Droge laskleding (schoenen, handschoenen en lichaamsbeschermende middelen) tegen warme omgevingen met adequate bescherming tegen een luchttemperatuur van 100 °C of hoger, tegen elektrische schokken en adequaat voor werkzaamheden aan spanningsvoerende delen.
- Gehoorbescherming tegen schadelijke geluidsniveaus.

WAARSCHUWING



Letselgevaar door straling of hitte!

Straling van de vlamboog veroorzaakt letsel aan de huid en aan de ogen. Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt verbrandingen.

- Lasschild resp. lashelm met een toereikende beschermingsgraad gebruiken (toepassingafhankelijk)!
- Draag droge veiligheidskleding (bijv. lasschild, handschoenen etc.) volgens de toepasselijke voorschriften van het betreffende land!
- Bescherm niet bij het werk betrokken personen door veiligheidsgordijnen of -wanden tegen straling en verblinding!

WAARSCHUWING



Ontploffingsgevaar!

Explosiegevaar bestaat ook als schijnbaar ongevaarlijke stoffen in gesloten reservoirs door verhitting een overdruk opbouwen.

- Verwijder reservoirs met brandbare of explosieve vloeistoffen van de plaats waar gewerkt wordt!
- Verhit geen explosieve vloeistoffen, stoffen of gassen door het lassen of snijden!



Brandgevaar!

Door de bij het lassen optredende hoge temperaturen, sproeiende vonken, gloeiende onderdelen en hete slakken kunnen vlammen ontstaan.

- Let op brandhaarden in het werkgebied!
- Neem geen licht ontvlambare voorwerpen, zoals bijv. lucifers of aanstekers, mee.
- Zorg voor geschikte blusapparatuur in het werkgebied!
- Verwijder grondig alle resten van brandbare stoffen op het werkstuk alvorens de laswerkzaamheden te beginnen.
- Verdere bewerkingen mogen uitsluitend bij afgekoelde werkstukken worden uitgevoerd. Niet in aanraking brengen met ontvlambare materialen!

⚠ VOORZICHTIG**Rook en gassen!**

Rook en gassen kunnen leiden tot ademnood en vergiftigingen! Bovendien kunnen dampen van oplosmiddelen (gechloreerde koolwaterstof) zich door de ultraviolette straling van de vlamboog in giftig fosgeen omzetten!

- Zorg voor voldoende frisse lucht!
- Houd dampen van oplosmiddelen verwijderd van het stralingsbereik van de vlamboog!
- Draag evt. geschikte ademhalingsbescherming!

⚠ VOORZICHTIG**Geluidhinder!**

Lawaai boven 70 dBA kan duurzame beschadiging van het gehoor veroorzaken!

- Draag geschikte gehoorbescherming!
- Personen binnen het werkgebied dienen geschikte gehoorbescherming te dragen!

**Plichten van de eigenaar!**

Het gebruik van het apparaat veronderstelt de naleving van alle landelijke richtlijnen en wetten!

- **De nationale implementatie van de kaderrichtlijn (89/391/EEG) over de uitvoering van maatregelen ter verbetering van de veiligheid en gezondheidsbescherming van werknemers en bijbehorende individuele richtlijnen.**
- **Vooraf de richtlijn (89/655/EEG) over de minimumvoorschriften voor veiligheid en gezondheidsbescherming bij het gebruik van werkmiddelen door werknemers tijdens het werk.**
- **De voorschriften over veiligheid op het werk en ongevallenpreventie van het desbetreffende land.**
- **De installatie en het gebruik van het apparaat overeenkomstig NEN-EN-IEC 60974-9.**
- **Regelmatig een opleiding over veiligheidsbewust werken aan de gebruikers wordt gegeven.**
- **Regelmatige keuring van het apparaat overeenkomstig NEN-EN-IEC 60974-4.**



De garantie van de fabrikant vervalt bij apparaatschade door gebruik van componenten van derden!

- **Gebruik uitsluitend systeemcomponenten en opties (stroombronnen, lastoortsen, elektrodehouders, afstandsbedieningen, vervangings- en slijtageonderdelen, enz.) uit ons leveringsprogramma!**
- **Accessoirecomponenten uitsluitend bij uitgeschakeld lasapparaat op de desbetreffende aansluitbus steken en vergrendelen.**



Vereisten voor aansluiting op het openbare stroomnet

Hoogrendementsapparaten kunnen door de afgenomen stroom van het stroomnet de netwerkkwaliteit beïnvloeden. Voor bepaalde apparaattypen kunnen daarom aansluitbeperkingen of vereisten voor de maximaal mogelijke leidingsimpedantie of het vereiste minimaal voorzieningsvermogen bestaan voor het aansluitpunt op het openbare stroomnet (algemeen koppelpunt PCC), waarbij ook hier naar de technische gegevens van de apparaten wordt verwezen. In dergelijk geval is de eigenaar of de gebruiker van het apparaat, eventueel na overleg met de eigenaar van het stroomnet, verantwoordelijk om zich ervan te vergewissen dat het apparaat mag worden aangesloten.

VOORZICHTIG



Elektromagnetische velden!

Door de stroombron kunnen elektrische of elektromagnetische velden ontstaan, waardoor elektronische installaties zoals tekstverwerkers, CNC-apparatuur, telecommunicatieleidingen, net-, signalleidingen en pacemakers niet meer goed kunnen werken.



- Onderhoudsvoorschriften in acht nemen > zie hoofdstuk 6.3!
- Lasleidingen volledig afrollen!
- Stralingsgevoelige apparatuur of installaties afdoende afschermen!
- Pacemakers kunnen storingen vertonen (indien nodig, vraag om medisch advies).



In overeenstemming met de norm IEC 60974-10 worden lasapparaten onderverdeeld in twee klassen van elektromagnetische compatibiliteit (de EMC-klasse vindt u in de technische gegevens) > zie hoofdstuk 8:



Klasse A-apparaten zijn niet bedoeld voor gebruik in woongebieden, waarbij apparaten op het openbare laagspanningsnet worden aangesloten. Bij het waarborgen van de elektromagnetische compatibiliteit voor klasse A-apparaten kunnen in dergelijke bereiken problemen optreden die door kabelgerelateerde storingen en stralingsstoringen worden veroorzaakt.



Klasse B-apparaten voldoen aan de EMC-vereisten voor gebruik in industrie- en woongebieden met aansluiting op het openbare laagspanningsnet.

Opstelling en werking

Bij de werking van vlamboogglasinstallaties kunnen in enkele gevallen elektromagnetische storingen voorkomen, zelfs wanneer elk lasapparaat aan de emissiegrenswaarde van de norm voldoet. Storingen als gevolg van het lassen vallen onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

Ter **beoordeling** van mogelijke elektromagnetische problemen in de gebruiksomgeving moet de gebruiker op het volgende letten: (zie ook EN 60974-10, bijlage A)

- net-, besturings-, signaal- en telecommunicatiekabels
- radio- en televisietoestellen
- computer en andere besturingsinrichtingen
- veiligheidsinrichtingen
- de gezondheid van personen in de nabijheid, vooral wanneer zij een pacemaker of hoorapparaat dragen
- kalibreer- en meetinrichtingen
- de storingsvastheid van andere inrichtingen in de omgeving
- het tijdstip van de dag waarop de laswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd

Aanbevelingen om **storingsemisies te beperken**

- netaansluiting, bijv. aanvullende netfilter of afscherming met metalen buis
- onderhoud van de vlamboogglasinrichting
- lasleidingen moeten zo kort mogelijk zijn, dicht bij elkaar liggen en over de vloer worden gelegd
- potentiaalcompensatie
- aarding van het werkstuk. In gevallen waarbij een directe aarding van het werkstuk niet mogelijk is, moet de verbinding over geschikte condensators verlopen.
- afscherming van andere inrichtingen in de omgeving of de volledige lasinrichting

2.4 Transport en installatie

⚠ WAARSCHUWING



Verwondingsgevaar door verkeerde omgang met gasflessen!

Verkeerde omgang en niet goed bevestigde beschermgasflessen kunnen ernstig letsel veroorzaken!

- Volg de instructies van de gasfabrikant en de gasverordening op!
- Ter hoogte van het ventiel van de beschermgasfles mogen geen bevestigingen worden uitgevoerd!
- Vermijd het opwarmen van de beschermgasfles!

⚠ VOORZICHTIG



Gevaar voor ongevallen door voorzieningsleidingen!

Tijdens het transport kunnen niet-geïsoleerde voedingskabels (netkabels, stuurstroomkabels enz.) gevaren veroorzaken, zoals bijv. het kantelen van aangesloten apparaten en personen verwonden!

- Koppel alle voorzieningsleidingen los alvorens het transport uit te voeren!



Kantelgevaar!

Tijdens het verplaatsen en opstellen kan het apparaat kantelen, personen verwonden of beschadigd raken. Kantelveiligheid is tot een hoek van 10° (conform IEC 60974-1) gegarandeerd.

- Apparaat op vlakke, stabiele ondergrond opstellen of transporteren!
- Montageonderdelen met gepaste middelen beveiligen!



De apparaten zijn voor gebruik in rechtopstaande positie geconcipieerd!

Gebruik in niet-toegelaten positie kan materiële schade veroorzaken.

- ***Transport en gebruik uitsluitend in rechtopstaande positie!***



Door onvakkundige aansluiting kunnen accessoirecomponenten en de stroombron worden beschadigd!

- ***Accessoirecomponenten uitsluitend bij uitgeschakeld lasapparaat op de desbetreffende aansluitbus steken en vergrendelen.***
- ***Uitvoerige beschrijvingen vindt u in de gebruikshandleiding van de betreffende accessoire!***
- ***Accessoirecomponenten worden na de inschakeling van de stroombron automatisch herkend.***



De stofkapjes beschermen de aansluitbussen en hiermee het apparaat tegen vuil en apparaatschade.

- ***Is er geen accessoire op de aansluitbus aangesloten, dan dient men het stofkapje te plaatsen.***
- ***Bij defect of verlies dient men het stofkapje te vervangen!***

3 Gebruik overeenkomstig de bestemming

WAARSCHUWING



Gevaren door onbedoeld gebruik!

Dit apparaat is gefabriceerd overeenkomstig de huidige stand van de techniek en normen voor industrieel gebruik. Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor de op het typeplaatje aangegeven lasprocessen. Bij onbedoeld gebruik van het apparaat kunnen er gevaren voor personen, dieren en materiële zaken ontstaan. Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor alle hieruit voortvloeiende schade!

- Het apparaat mag uitsluitend volgens de bestemming en door opgeleid en vakkundig personeel worden gebruikt!
- Het apparaat mag niet onvakkundig worden gewijzigd of omgebouwd!

3.1 Toepassingsgebied

Vlambooglasapparaat voor MSG-lassen en in hulpprocedure elektrode lassen. Accessoires kunnen het aantal functies uitbreiden (zie het desbetreffende hoofdstuk in de documentatie).


3.1.1 Gebruik en bediening uitsluitend met de volgende apparatuur

Het gebruik van het lasapparaat vereist een geschikt draadtoevoerapparaat (systeemcomponent)!


Taurus	355, 405, 505 Basic 351, 401, 451, 551 Basic
Basic drive 200C	<input checked="" type="checkbox"/>
Basic drive 300C	<input checked="" type="checkbox"/>
Basic drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>
Basic drive 4	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 Basic	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 IC Basic	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 Basic MMA	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4 IC Basic D200	<input checked="" type="checkbox"/>

3.2 Meegeldende documenten/Geldige aanvullende documenten

3.2.1 Garantie

 **Meer informatie vindt u in de bijgevoegde brochure "Warranty registration" en informatie over garantie, onderhoud en keuring op www.ewm-group.com!**

3.2.2 Conformiteitsverklaring

 **Het aangegeven apparaat voldoet qua concept en constructie aan de EG-richtlijnen:**

- Laagspanningsrichtlijn (LVD)
- Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

Deze verklaring vervalt bij onrechtmatige wijzigingen, onvakkundige reparaties, niet aanhouden van de intervallen voor "Vlamboogglasinrichtingen – inspectie en keuring tijdens werking" en/of ongeautoriseerde ombouw van het apparaat die niet nadrukkelijk door EWM is goedgekeurd. Aan elk product wordt een originele specifieke conformiteitsverklaring toegevoegd.

3.2.3 Lassen in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico

 **De apparatuur kan overeenkomstig IEC / DIN EN 60974, VDE 0544 in omgevingen met een verhoogd elektrisch risico worden gebruikt.**

3.2.4 Servicedocumentatie (reserveonderdelen en elektrische schema's)

WAARSCHUWING



Voer geen verkeerde reparaties en modificaties uit!

Om verwondingen en materiële schade te vermijden, mag het apparaat enkel door vakkundige, bevoegde personen gerepareerd resp. gemodificeerd worden!

Bij onbevoegde ingrepen vervalt de garantie!

- In geval van reparatie, bevoegde personen (opgeleid servicepersoneel) hiermee belasten!

De elektrische schema's zijn aan het origineel van het apparaat toegevoegd.

Reserveonderdelen zijn bij uw bevoegde dealer verkrijgbaar.

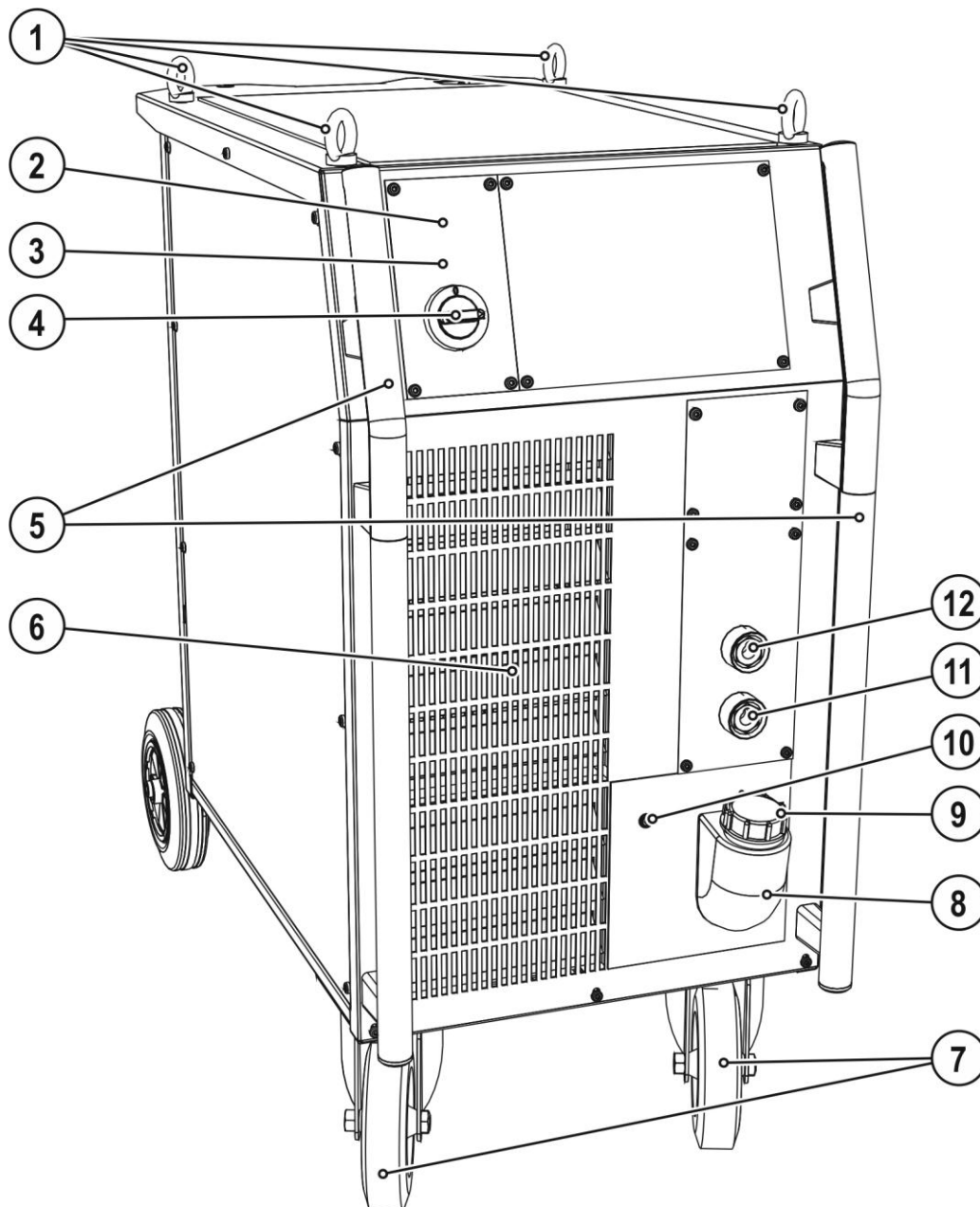
3.2.5 Kalibreren/valideren

Hiermee wordt bevestigd dat dit apparaat volgens de geldende normen IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 met gekalibreerde meetapparatuur is gecontroleerd en aan de toegelaten toleranties voldoet. Aanbevolen kalibreerinterval: 12 maanden.






4 Apparaatbeschrijving - snel overzicht

 *Koelmiddeltank en snelsluitkoppelingen koelmiddeltoevoer-/retourleiding zijn enkel bij apparaten met waterkoeling aanwezig.*

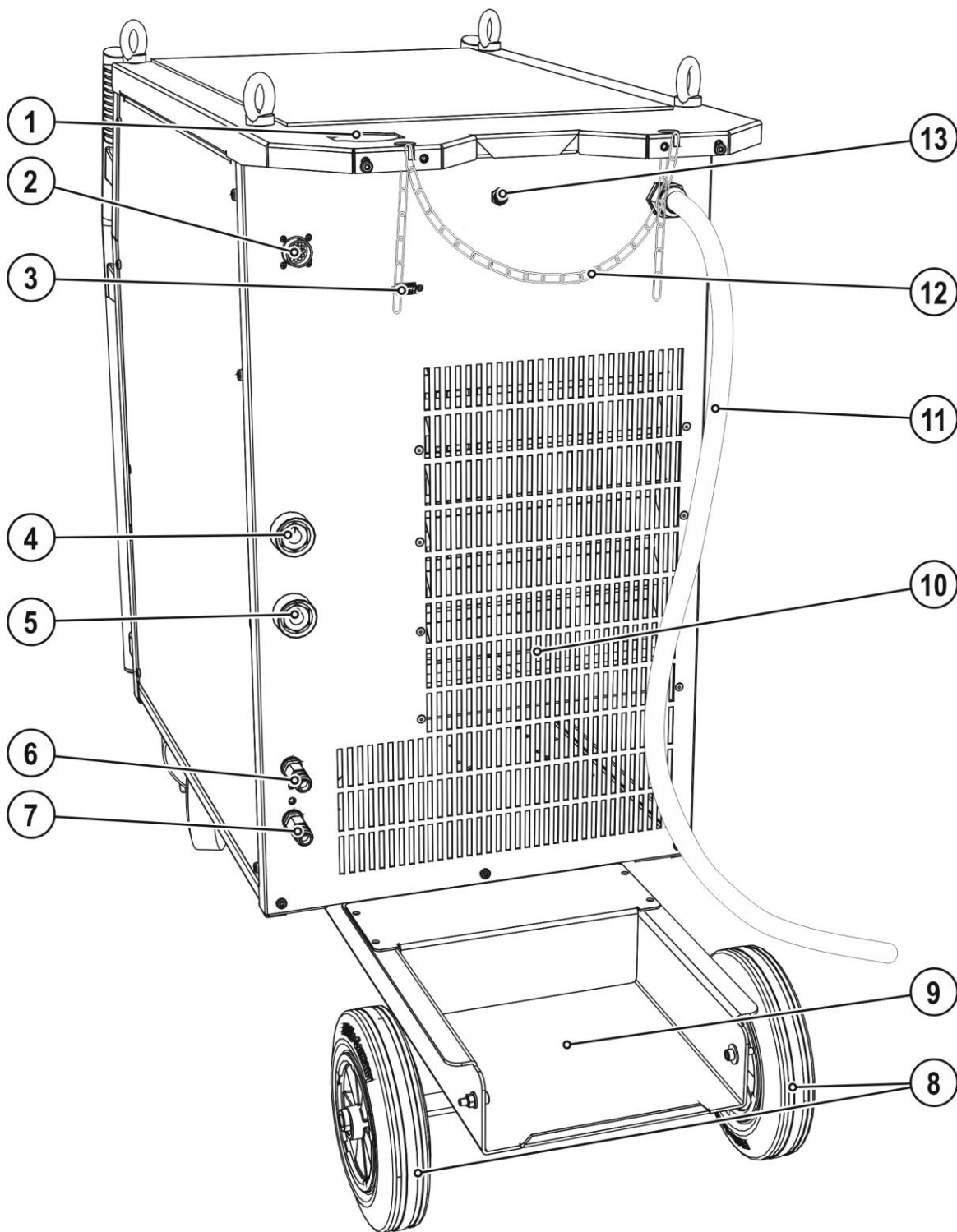
4.1 Vooraanzicht









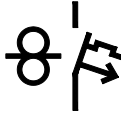
Afbeelding 4-1

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Kraanoog
2	VRD	Signaallampje spanningsverminderingseinrichting (VRD) Het signaallampje VRD brandt wanneer de spanningsverminderingseinrichting zonder problemen functioneert en de uitgangsspanning op de gespecificeerde waarde van de desbetreffende norm wordt gereduceerd. De spanningsverminderingseinrichting is uitsluitend actief bij apparaatvarianten met de toevoeging (VRD).
3		Controlelampje, operationeel Controlelampje brandt bij ingeschakeld en operationeel apparaat
4		Hoofdschakelaar, lasapparaat Aan/Uit
5		Transporthandgreep
6		Inlaatopening koellucht
7		Transportwielen, zwenkwielen
8		Koelmiddeltank
9		Dop koelmiddeltank
10		Knop zekeringsautomaat koelmiddelpomp Geactiveerde zekering door Bevestigen resetten
11		Aansluitbus, lasstroom „-“
12		Aansluitbus, lasstroom „+“

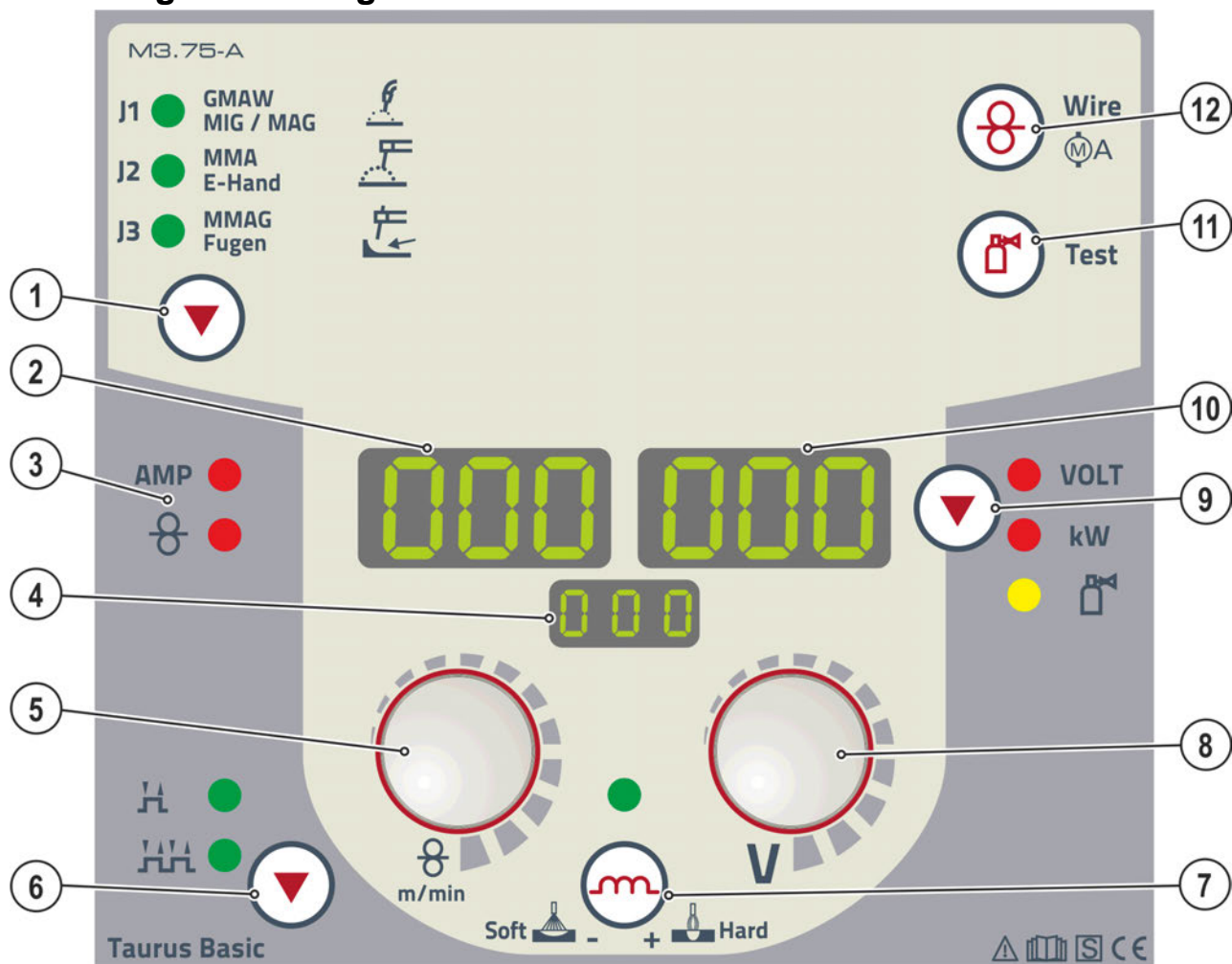
4.2 Achteraanzicht



Afbeelding 4-2






Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Trekontlasting tussenslangpakket
2		Aansluitbus 19-polig (analoog) Aansluiting besturingskabel draadtoevoerapparaat
3		D-sub-aansluitbus 9-polig In deze apparaatserie uitsluitend voor servicedoeleinden (vakpersoneel)
4		Aansluitstekker, lasstroom „+“ Lasstroomaansluiting draadtoevoerapparaat
5		Aansluitbus, lasstroom "-" • MIG/MAG-vuldraadlassen: Lasstroom naar draadtoevoer/toorts
6		Snelkoppeling (rood) retourleiding koelmiddel
7		Snelkoppeling (blauw) toevoerleiding koelmiddel
8		Transportwielen, loopwielen
9		Houder voor fles met inert gas
10		Uitlaatopening koellucht
11		Netaansluitkabel > zie hoofdstuk 5.1.8
12		Bevestigingselementen voor gasflessen (gordel/ketting)
13		Knop, zekeringsautomaat Beveiliging voedingspanning draadtoevoermotor (doorgeslagen zekering aanraken om te resetten)

4.3 Besturing - bedieningselementen



Afbeelding 4-3

Pos.	Symbol	Beschrijving
1	▼	Toets, lasmethoden J1 ----- MIG/MAG-lassen J2 ----- Elektrodelassen J3 ----- Gutsen
2	000	Display, links Lasstroom, draadsnelheid
3		Statusmeldingen AMP----- Signaallampje weergave lasstroom ⚡----- Signaallampje weergave draadsnelheid
4	000	Weergave, lasmethode J1 ----- MIG/MAG-lassen J2 ----- Elektrodelassen J3 ----- Gutsen
5	⚙	Draaiknop, lasparameters MIG/MAG: instellen dynamiek/smoorspoelwerking Elektrode: instellen elektrode-lasstroom
6	▼	Knop, bedrijfsmodus selecteren Buiten bedrijf. De instelling wordt aan het draadtoevoerapparaat uitgevoerd.

Pos.	Symbool	Beschrijving
7		Drukknop, smoorspoelwerking (vlamboogdynamiek) + Hard ----- Vlamboog harder en smaller Soft ----- Vlamboog zachter en breder
8		Draaiknop, vlambooglengte Buiten bedrijf. De instelling wordt aan het draadtoevoerapparaat uitgevoerd.
9		Drukknop, parameterselectie rechts/besparingsmodus VOLT ---- Lasspanning kW ----- Lasvermogenweergave  ----- Gasdebiet (optie) Energiebesparingsmodus door lang indrukken van de drukknoop.
10		Display, rechts Lasspanning, lasvermogen en motorstroom (draadtoevoeraandrijving) tijdens draad invoeren, beschermgashoeveelheid (optie)
11		Drukknop Gastest / slangpakket spoelen > zie hoofdstuk 5.1.9.4
12		Drukknop, Invoeren van draad Spanningsloos en gasvrij invoeren van de draadelektrode in het slangpakket tot aan de lastoorts.

5 Opbouw en functie

⚠ WAARSCHUWING



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning!

Het aanraken van onder stroom staande onderdelen, bijv. lasstroombussen, kan levensgevaarlijk zijn!

- Neem de veiligheidsinstructie op de eerste pagina van de bedieningshandleiding in acht!
- Inbedrijfstelling uitsluitend door personen, die over voldoende kennis met het omgaan met vlambooglasapparaten beschikken!
- Verbinding- of lasleidingen (zoals bijv.: elektrodehouder, lastoorts, werkstukleiding, interfaces) bij uitgeschakeld apparaat aansluiten!

5.1 Transport en installatie

5.1.1 Transport per kraan

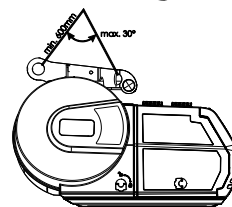
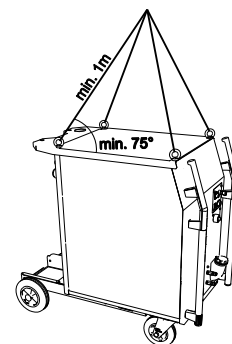
⚠ WAARSCHUWING



Verwondingsgevaar bij transport met een kraan!

Bij transport met een kraan kunnen personen door vallende apparaten of gemonteerde onderdelen ernstige verwondingen oplopen!

- Gelijktijdig transport van systeemcomponenten met een kraan, zoals stroombron, draadaanvoerapparaat of koelapparaat zonder adequate kraancomponenten, is verboden. Elke systeemcomponent moet individueel met de kraan worden getransporteerd!
- Alle voorzieningsleidingen en accessoires verwijderen voor het transport met de kraan (bijv. slangpakket, draadspoel, beschermgasfles, gereedschapskist, draadaanvoerapparaat, afstandsbediening etc.)!
- Afdekkingen van de behuizingen correct sluiten en vergrendelen voor transport met de kraan!
- Handhaaf een correcte positie en gebruik een toereikend aantal draaghelpmiddelen met voldoende draagvermogen! Houd u aan het afgebeelde takelprincipe (zie afbeelding)!
- Bij apparaten met hijsogen: altijd alle hijsogen gebruiken bij transport met de kraan!
- Bij het gebruik van optioneel uitgeruste kraanframes enz.: altijd twee draagpunten met de grootst mogelijke onderlinge afstand gebruiken – volg de optiebeschrijving.
- Plotselinge bewegingen vermijden!
- Zorg voor een gelijke lastverdeling! Gebruik uitsluitend kettingstropen of kabeltakels van gelijke lengte!
- Vermijd de gevarezone onder het apparaat!
- Volg de voorschriften inzake veiligheid op het werk en ongevallenpreventie van het desbetreffende land.



Takelprincipe



Letselgevaar door ongeschikte hijsogen!

Door het onoordeelkundig gebruik van hijsogen of door de toepassing van ongeschikte hijsogen kunnen personen door vallende apparatuur of uitbreidingen ernstige verwondingen oplopen!

- De hijsogen moeten volledig zijn vastgedraaid!
- De hijsogen moeten vlak en volledig op het tegenoverliggende vlak aansluiten!
- Controleer hijsogen voor gebruik op loszitten en onopvallende beschadigingen (corrosie, vervorming)!
- Beschadigde hijsogen niet meer gebruiken of inschroeven!
- Vermijd het zijdelings belasten van de hijsogen!

5.1.2 Omgevingscondities



Het apparaat mag niet in de buitenlucht en uitsluitend op een passende, stabiele en vlakke ondergrond opgesteld en gebruikt worden!

- **De exploitant moet voor een slipvaste, vlakke ondergrond en voldoende verlichting van de werkplaats zorgen.**
- **De veilige bediening van het apparaat moet altijd gegarandeerd zijn.**



Ongewoon hoge hoeveelheden stof, zuren, corrosieve gassen of substanties kunnen het apparaat beschadigen.

- **Hoge hoeveelheden rook, damp, oliedamp en slijpstoffen vermijden!**
- **Zouthoudende omgevingslucht (zeelucht) vermijden!**

5.1.2.1 Tijdens gebruik

Temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- -25 °C tot +40 °C

relatieve luchtvochtigheid:

- tot 50 % bij 40 °C
- tot 90 % bij 20 °C

5.1.2.2 Transport en opslag

Opslag in afgesloten ruimte, temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- -30 °C tot +70 °C

Relatieve luchtvochtigheid

- tot 90 % bij 20 °C

5.1.3 Koeling apparatuur



Gebrekkige ventilatie resulteert in vermindering van de capaciteit en schade aan het apparaat.

- **Omgevingsvoorwaarden in acht nemen!**
- **In- en uitlaatopening voor koellucht vrijhouden!**
- **Minimumafstand van 0,5 m tot hindernissen respecteren!**

5.1.4 Werkstukleiding, algemeen

VOORZICHTIG



Verbrandingsgevaar door onvakkundige lasstroomaansluiting!

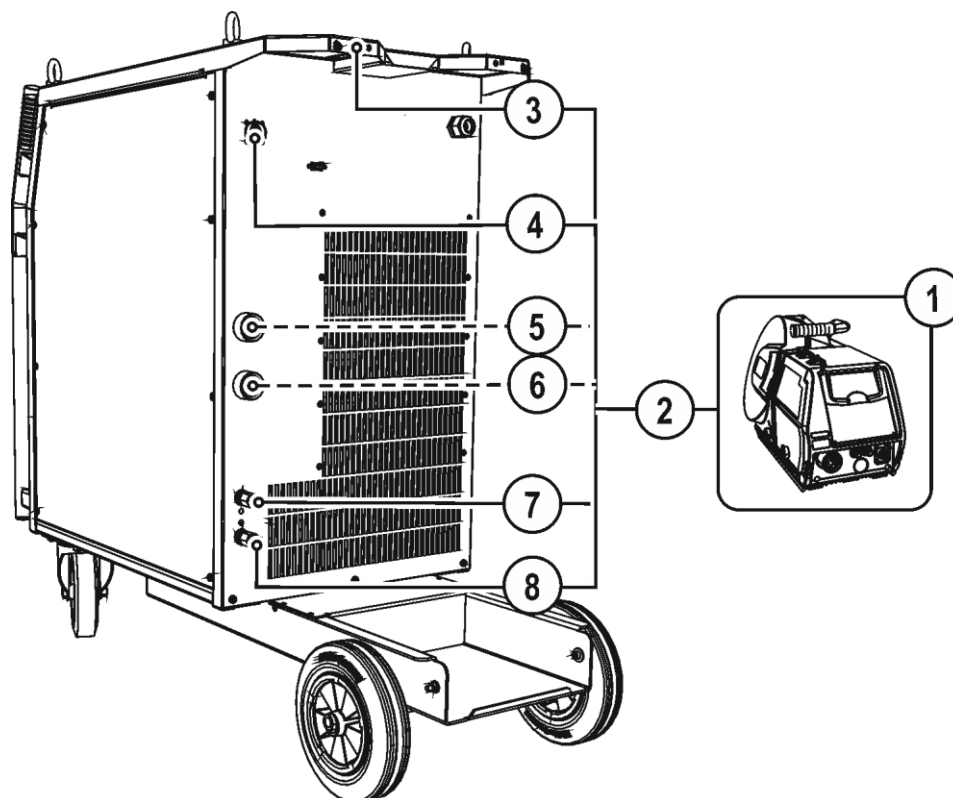
Door niet-vergrendelde lasstroomstekkers (apparaataansluitingen) of vuil aan de werkstukaansluiting (verf, corrosie) kunnen deze aansluitpunten en kabels heet worden en bij aanraking brandwonden veroorzaken!

- **Controleer dagelijks de lasstroomaansluitingen en vergrendel eventuele niet-vergrendelde aansluitingen.**
- **Maak de werkstukaansluitplekken grondig schoon en zorg voor een veilige bevestiging! Gebruik de constructiedelen van het werkstuk niet als retourleiding van de lasstroom!**

5.1.5 Aansluiting tussenslangpakket



Bepaalde draadelektroden (bijv. zelfbeschermend vuldraad) zijn met negatieve polariteit te lassen. In dergelijke gevallen dient men de lasstroomleiding op de lasstroombus „-“ en de werkstukleiding op de lasstroombus „+“ aan te sluiten. Volg de aanwijzingen van de elektrodefabrikant op!



Afbeelding 5-1


Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Draadtoevoerapparaat
2		Tussenslangpakket
3		Trekontlasting tussenslangpakket
4		Aansluitbus 19-polig (analoog) Aansluiting besturingskabel draadtoevoerapparaat
5		Aansluitstekker, lasstroom „+“ Lasstroomaansluiting draadtoevoerapparaat
6		Aansluitbus, lasstroom „-“ • MIG/MAG-vuldraadlassen: Lasstroom naar draadtoevoer/toorts
7		Snelkoppeling (rood) retourleiding koelmiddel
8		Snelkoppeling (blauw) toevoerleiding koelmiddel


- Steek het uiteinde van het slangpakket door de trekontlasting tussenslangpakket en vergrendel dit door naar rechts te draaien.
- De stekker van de lasstroomkabel in aansluitbus lasstroom "+" steken en vergrendelen.
- Steek de kabelstekker van de besturingskabel in de 19-polige aansluitbus en borg hem met de wartel (de stekker kan maar in één stand in de aansluitbus worden gestoken).


Indien van toepassing:

- Klik de aansluitnippels van de koelvloeistofslangen in de betreffende snelkoppelingen vast:
Retour rood aan snelkoppeling rood (retourleiding koelmiddel) en
toevoer blauw aan snelkoppeling blauw (toevoerleiding koelmiddel)

5.1.6 Koeling van de lastoorts

-  **Onvoldoende antivries in het lastoortskoelvloeistof!**
Afhankelijk van de omgevingsomstandigheden worden er verschillende vloeistoffen voor de koeling van de lastoorts gebruikt > zie hoofdstuk 5.1.6.1.
Koelvloeistof met antivries (KF 37E of KF 23E) moet op regelmatige intervallen op voldoende antivries worden gecontroleerd om beschadiging van het apparaat of accessoires te voorkomen.
- De koelvloeistof moet met de antivriestester TYP 1 op voldoende antivries worden gecontroleerd.
 - Koelvloeistof met onvoldoende antivries eventueel vervangen!

-  **Koelmiddelmengsels!**
Mengsels met andere vloeistoffen of het gebruik van ongepaste koelmiddelen leidt tot materiële schade en tot het verlies van de fabrieksgarantie!
- Uitsluitend de in deze handleiding beschreven koelmiddelen (overzicht koelmiddelen) gebruiken.
 - Verschillende koelmiddelen niet met elkaar mengen.
 - Bij vervanging van koelmiddel moet de volledige vloeistof vervangen worden.

-  **De afvalverwerking van koelvloeistoffen moet in overeenstemming met overheidsvoorschriften en instructies op desbetreffende veiligheidsinformatiebladen worden uitgevoerd (Duits afvalsleutelnummer: 70104)!**
Koelmiddelen mogen niet samen met het huisvuil worden verwijderd!
Koelmiddelen mogen niet in de riolering worden geloosd!
Opnemen en absorberen met vloeistofbindende middelen (zand, kwartsglas, universeel bindmiddel, zaagsel).

5.1.6.1 Overzicht toegelaten koelmiddelen

Koelmiddel	Temperatuurbereik
KF 23E (standaard)	-10 °C tot +40 °C
KF 37E	-20 °C tot +10 °C

5.1.6.2 Maximale slangpakketlengte

	Pomp 3,5 bar	Pomp 4,5 bar
Apparaten met of zonder gescheiden draadaanvoerapparaat	30 m	60 m
Compacte apparaten met aanvullende tussenaandrijving (voorbeeld: miniDrive)	20 m	30 m
Apparaten met gescheiden draadaanvoerapparaat en aanvullende tussenaandrijving (voorbeeld: miniDrive)	20 m	60 m

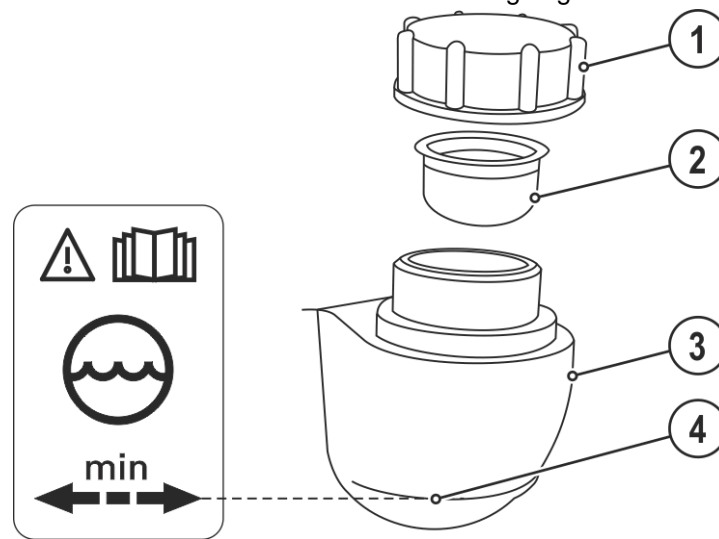
De gegevens hebben betrekking op de totale slangpakketlengte, inclusief lastoorts. Het pompvermogen wordt vermeld op het typeplaatje (parameter: Pmax).

Pomp 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pomp 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

5.1.6.3 Vullen koelmiddel


Het apparaat wordt af fabriek met een minimum koelmiddelvulling uitgeleverd.




Afbeelding 5-2

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Dop koelmiddeltank
2		Koelmiddelzeef
3		Koelmiddeltank
4		Markering "min" Minimumpeil koelmiddel

- Dop koelmiddeltank losdraaien.
- Filterstuk op vervuiling controleren, indien nodig reinigen en op in de juiste positie plaatsen.
- Koelmiddel tot aan het filterstuk bijvullen en dop opnieuw vastdraaien.

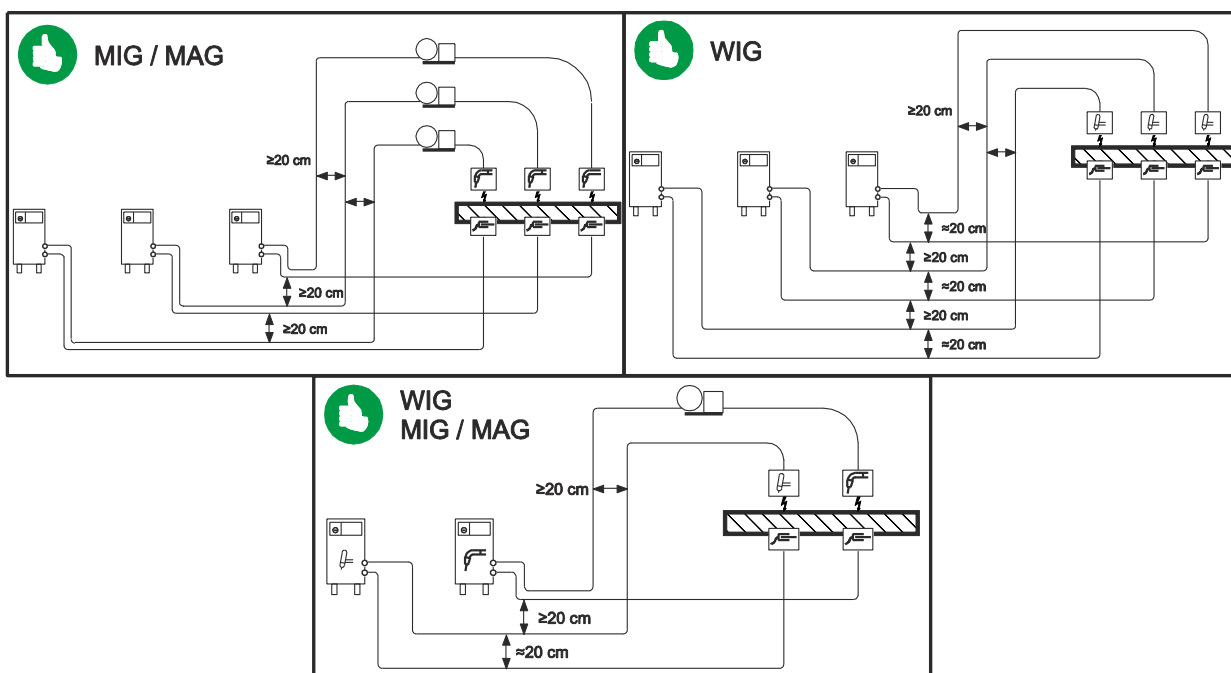
 **Na de eerste bijvulling dient men met ingeschakelde lasapparaat minimaal één minuut te wachten, zodat het slangpakket volledig en luchtbelvrij met koelmiddel wordt gevuld. Bij veelvuldige toortwisselingen en bij de eerste bijvulling dient men de tank van het koelapparaat, indien nodig, te vullen.**

 **Het koelmiddelpeil mag niet onder de markering "min" dalen!**

 **Staat het koelmiddel onder het minimumpeil van de koelmiddeltank dan kan het ontluchten van het koelvloeistofcircuit noodzakelijk zijn. In dergelijke gevallen zal het lasapparaat de koelmiddelpomp uitschakelen en de koelmiddelstoring aangeven, > zie hoofdstuk 7.**

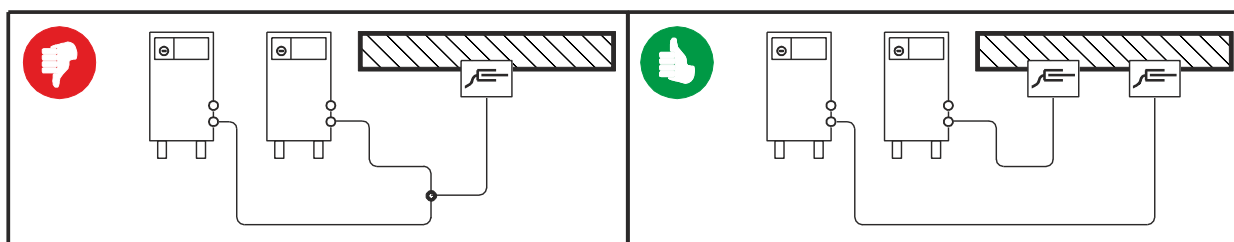
5.1.7 Aanwijzingen voor het leggen van lasstroomleidingen

- Onvakkundig gelegde lasstroomleidingen kunnen storingen (flakkeren) van de vlamboog veroorzaken!**
- Werkstukleiding en slangpakket van lasstroombronnen zonder HF-ontstekingsinrichting (MIG/MAG) zo lang mogelijk, naast elkaar liggend, parallel leggen.**
- Werkstukleiding en slangpakket van lasstroombronnen met HF-ontstekingsinrichting (TIG) lang parallel leggen met een onderlinge afstand van ong. 20 cm om HF-overslag te vermijden.**
- Over het algemeen moet een minimale afstand van ong. 20 cm of meer worden aangehouden ten opzichte van leidingen van andere lasstroombronnen om wederzijdse invloeden te vermijden.**
- Kabellengtes in principe niet langer dan nodig is! Voor optimale lasresultaten max. 30 m. (werkstukleiding + tussenslangpakket + toortskabel).**



Afbeelding 5-3

- Voor elk lasapparaat een eigen werkstukleiding voor het werkstuk gebruiken!**

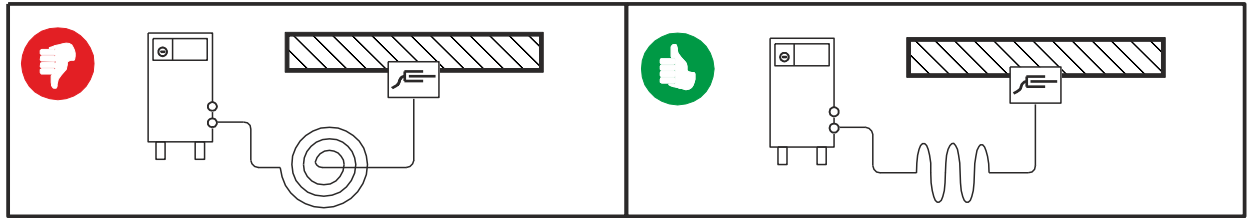


Afbeelding 5-4

Lasstroomleidingen, lastoorts- en tussenslangpakketten volledig afrollen. Lussen vermijden!

Kabellengtes in principe niet langer dan nodig is!

Overtollige kabellengtes in bochten leggen.



Afbeelding 5-5

5.1.7.1 Zwerfstromen

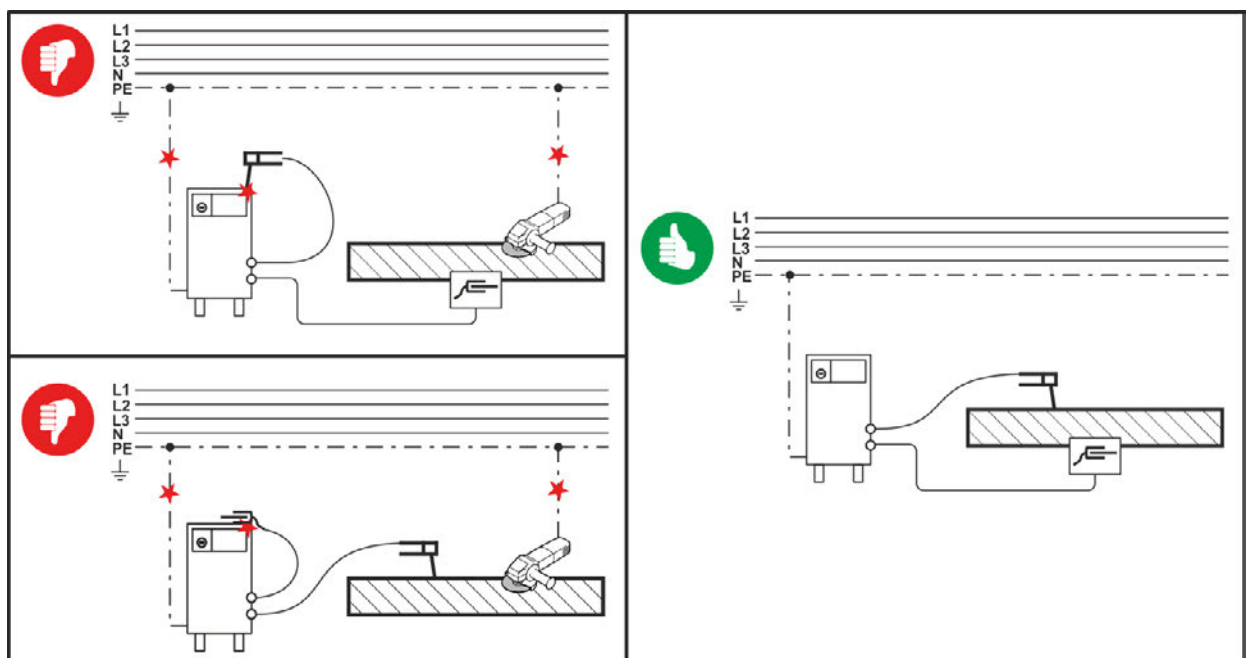
WAARSCHUWING



Verwondingsgevaar door zwerfstromen!

Zwerfstromen kunnen PE-aardleidingen vernielen, apparaten en elektrische inrichtingen beschadigen en bouwdelen oververhitten en bijgevolg brand veroorzaken.

- Controleer regelmatig of alle lasstroomaansluitingen goed vastzitten en elektrisch correct zijn aangesloten.
- Alle elektriciteitgeleidende componenten van de stroombron zoals behuizing, transportwagen en kraanframe moeten elektrisch geïsoleerd worden opgesteld, bevestigd of vast worden gehaakt!
- Leg geen andere elektrische bedrijfsmiddelen zoals boormachines, hoekslijpmachines enz. ongeïsoleerd weg op de stroombron, transportwagen of kraanframe!
- Leg de lastoorts en elektrodehouder altijd elektrisch geïsoleerd weg wanneer u ze niet gebruikt!



Afbeelding 5-6

5.1.8 Netaansluiting

⚠ GEVAAR



Gevaar door onvakkundige elektrische aansluiting!
Onvakkundige elektrische aansluiting kan persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken!

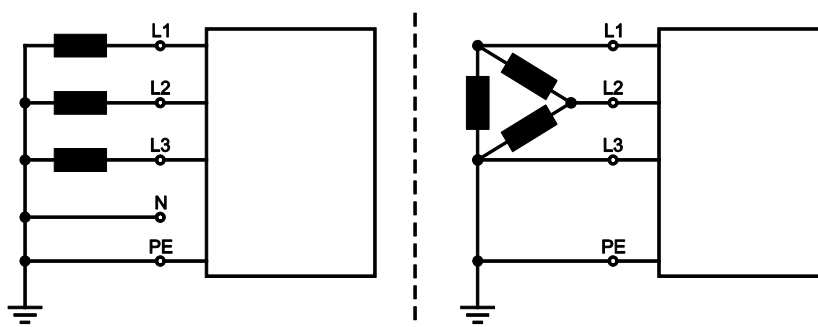
- Apparaat uitsluitend op een contactdoos met normconform aangesloten PE-aardleiding gebruiken.
- De op het typeplaatje aangegeven netspanning moet overeenkomen met de voedingsspanning.
- De installatie van een nieuwe stroomstekker mag uitsluitend door een bevoegde elektricien in overeenstemming met de geldende nationale wetten en voorschriften worden uitgevoerd!
- Stroomstekkers, contactdozen en stroomkabels moeten op regelmatige intervallen door een elektricien worden gecontroleerd!
- Bij het gebruik van een generator moet deze in overeenstemming met de desbetreffende handleiding worden geaard. Het geïnstalleerde stroomnetwerk moet geschikt zijn voor het gebruik van apparaten met beschermingsklasse I.

5.1.8.1 Stroomvorm



Het apparaat kan zowel op een

- **driefasig 4-aderen-systeem met geaarde nulader als op een**
- **driefasig 3-aderen-systeem met aarding op een gewenste plek, bijv. aan een externe geleider, worden aangesloten en gebruikt.**



Afbeelding 5-7

Legenda

Pos.	Aanduiding	Merkkleur
L1	Externe geleider 1	bruin
L2	Externe geleider 2	zwart
L3	Externe geleider 3	grijs
N	Nulgeleider	blauw
PE	Randaarde	groen-geel

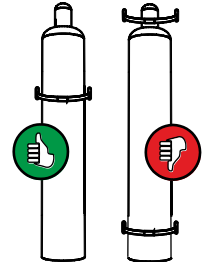
- Steek de netstekker van het uitgeschakelde apparaat in een passend stopcontact.

5.1.9 Inert-gastoevoer

⚠ WAARSCHUWING

**Verwondingsgevaar door verkeerde omgang met gasflessen!
Onvakkundige of onjuiste bevestiging van beschermgasflessen kunnen ernstig letsel veroorzaken!**

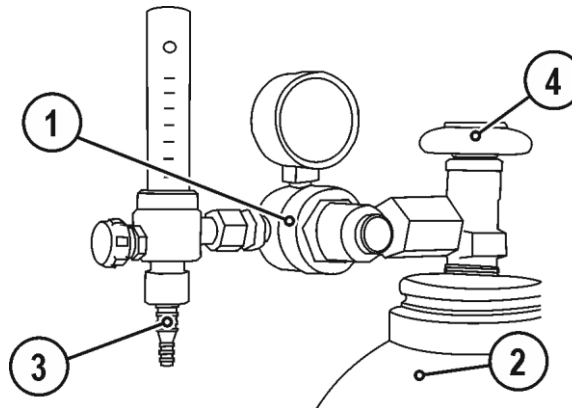
- Plaats de beschermgasfles in de daarvoor bedoelde houders en bevestig hem met de veiligheidselementen (ketting/riem)!
- De bevestiging moet aan de bovenste helft van de beschermgasfles worden uitgevoerd!
- De veiligheidselementen moeten strak om de flessen zitten!



De ongehinderde toevoer van inert gas van de fles met inert gas tot aan de lastoorts is een basisvoorwaarde voor optimale lasresultaten. Bovendien kan een verstopte toevoer van inert gas tot de beschadiging van de lastoorts leiden!

- **Plaats de gele beschermkap weer terug als de inert-gasaansluiting niet wordt gebruikt!**
- **Alle inert-gaskoppelingen gasdicht maken!**

5.1.9.1 Aansluiting reduceerventiel

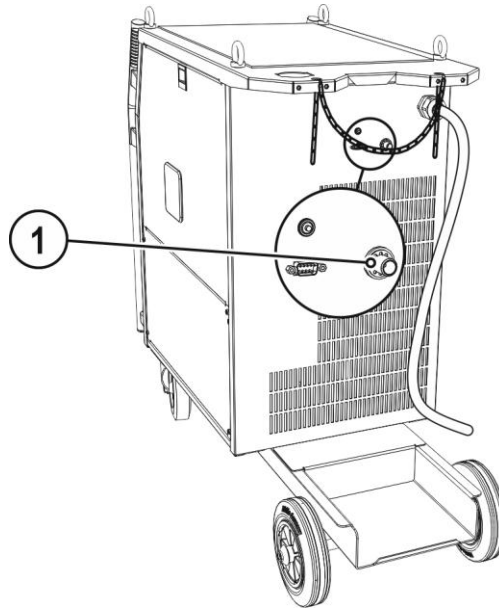


Afbeelding 5-8

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		drukregelaar
2		Gasfles
3		Uitgang van de drukregelaar
4		Kraan

- Alvorens de drukregelaar aan te sluiten op de gasfles de kraan van de fles kort openen om eventuele vervuilingen weg te blazen.
- De drukregelaar op het gasflesventiel gastdicht vastschroeven.
- Schroef de wartel van de gaslangaansluiting op de uitgang van de drukregelaar.

5.1.9.2 Aansluiting beschermgasslang



Afbeelding 5-9

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ " , aansluiting inert gas

- Sluit de wartel van de inert-gasleiding aan op de aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ ".

5.1.9.3 Gastest – instelling Hoeveelheidsbeschermgas

- Open langzaam de kraan van de gasfles.
- Open de drukregelaar.
- Schakel de stroombron in met de hoofdschakelaar.
- Gashoeveelheid via drukregelaar in overeenstemming met de toepassing instellen.
- De gastest kan op de apparaatbesturing (zie gebruikshandleiding van de besturing) of door het kort indrukken van de drukknop "Gastest/slangpakket spoelen" worden geactiveerd (lasspanning en draadtoevoermotor blijven uitgeschakeld – geen onbedoelde ontsteking van de vlamboog). Afhankelijk van het lassyteem kunnen er meer drukknoppen voor de instelling van het beschermgas beschikbaar zijn (meestal zit de drukknop in de buurt van een draadtoevoeraandrijving).

Er stroomt inert gas gedurende circa 25 seconden of tot de toets opnieuw wordt ingedrukt.

Zowel een te lage als een te hoge instelling van beschermgas kan lucht naar het lasbad leiden en hiermee poriën vormen. Pas de hoeveelheid beschermgas aan de desbetreffende lasopdracht aan!

Instellingsaanwijzingen

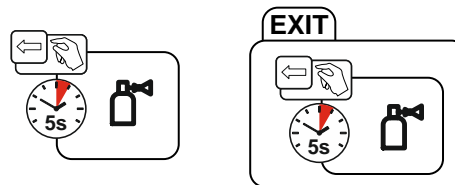
Lasmethode	Aanbevolen hoeveelheid inert gas
MAG-lassen	Draaddiameter x 11,5 = l/min
MIG-solderen	Draaddiameter x 11,5 = l/min
MIG-lassen (aluminium)	Draaddiameter x 13,5 = l/min (100 % argon)
TIG	Diameter in mm van de gaskop komt overeen met l/min. gasdoorvoer

Gasmengsels die rijk zijn aan helium vragen om een grotere hoeveelheid gas!

Aan de hand van de volgende tabel kan de berekende hoeveelheid gas evt. gecorrigeerd worden:

Inert gas	Factor
75 % Ar / 25 % He	1,14
50 % Ar / 50 % He	1,35
25 % Ar / 75 % He	1,75
100 % He	3,16


5.1.9.4 Werking slangpakket spoelen

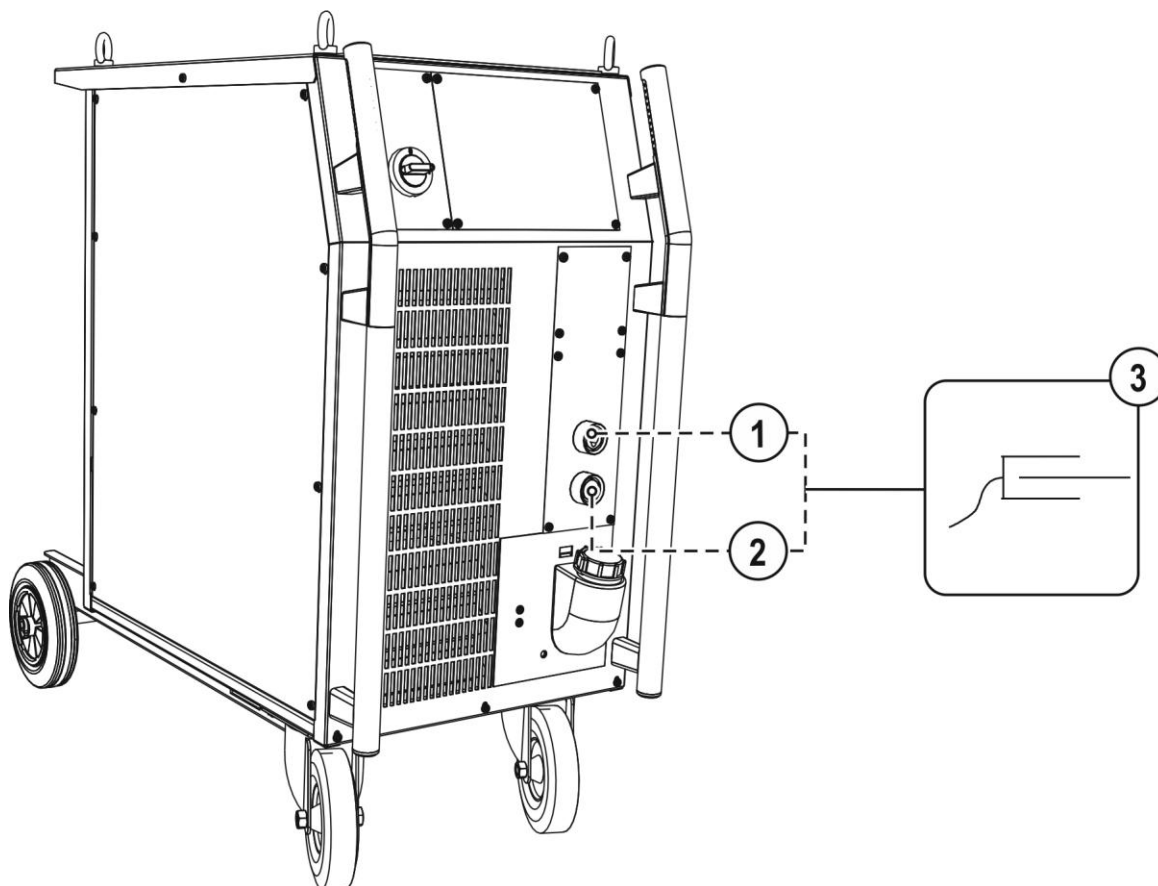


Afbeelding 5-10




5.2 MIG/MAG-lassen

5.2.1 Aansluiting werkstukleiding

 **Bepaalde draadelektroden (bijv. zelfbeschermend vuldraad) zijn met negatieve polariteit te lassen. In dergelijke gevallen dient men de lasstroombus „-“ en de werkstukleiding op de lasstroombus „+“ aan te sluiten. Volg de aanwijzingen van de elektrodefabrikant op!**



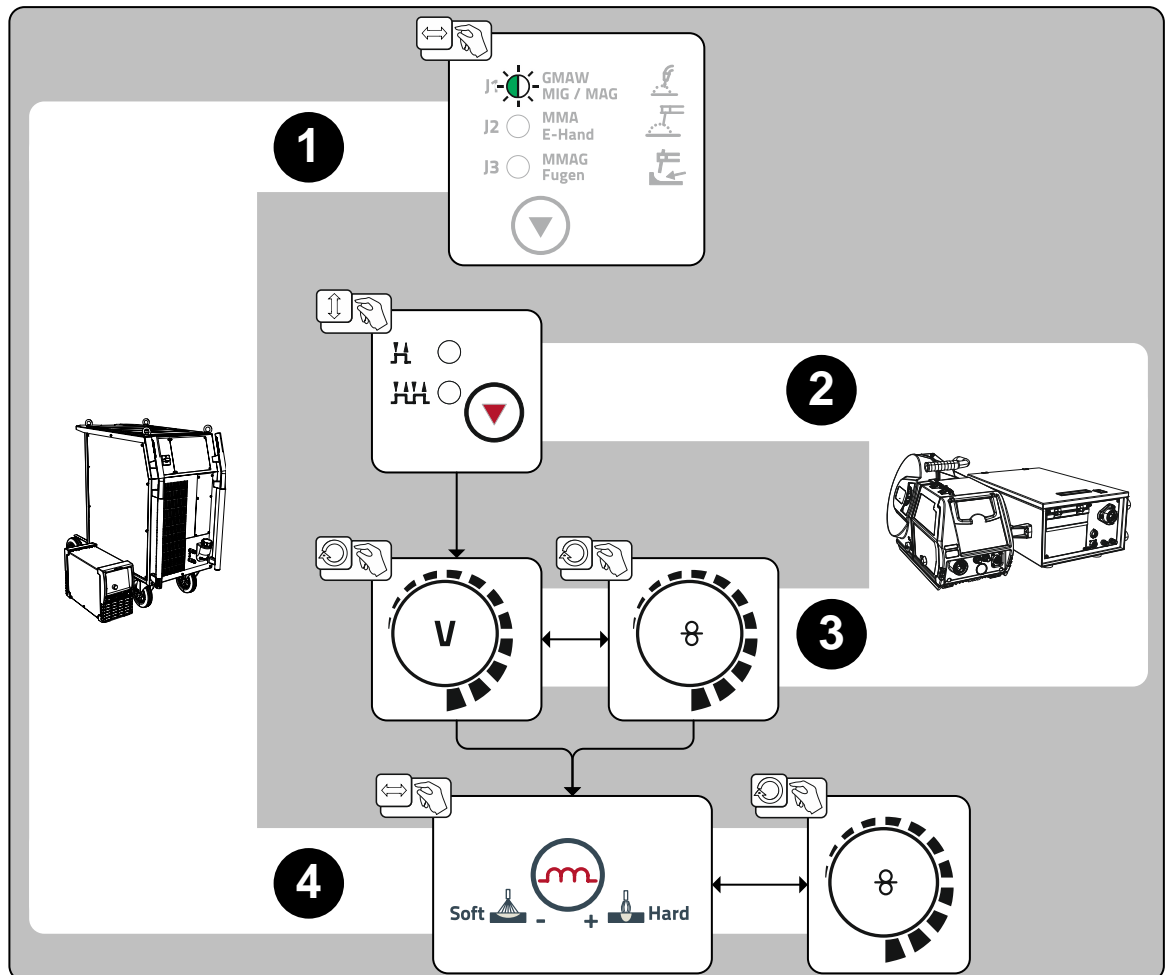
Afbeelding 5-11

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Aansluitbus, lasstroom „+“ • ----- MIG/MAG-vuldraadlassen: werkstukaansluiting
2		Aansluitbus, lasstroom „-“ • ----- MIG/MAG-lassen: werkstukaansluiting
3		Werkstuk

- De stekker van de werkstukleiding in aansluitbus lasstroom „-“ steken en vergrendelen.

5.2.2 Selecteren

 De selectie van de lasopdracht is een samenspel van de besturingen van het lasapparaat en het draadtoevoerapparaat. Nadat de basisinstelling op het lasapparaat is uitgevoerd, kan men werkpunten en overige parameters op het draadtoevoerapparaat instellen.



Afbeelding 5-12

5.2.2.1 Accessoires voor het instellen van het werkpunt

De instelling van het werkpunt kan ook met de accessoires

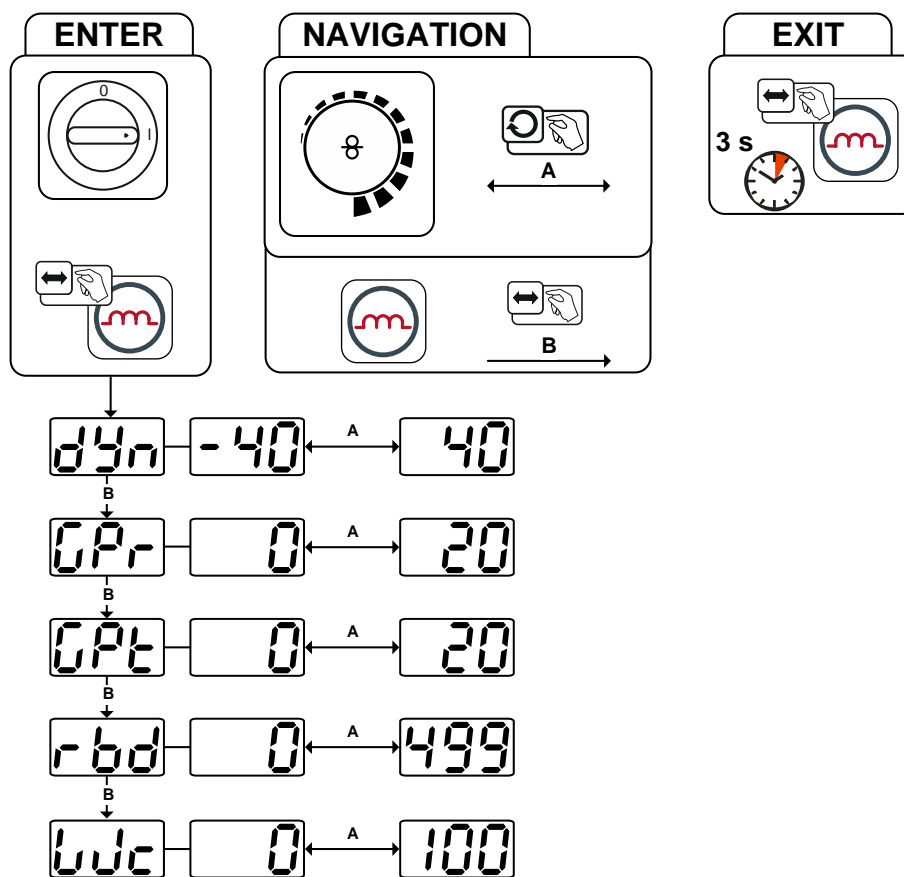
- afstandsbediening R11 / RG11
- up/down-toorts met twee wipchakelaars (2 U/D)

worden uitgevoerd.

Een overzicht van de accessoirecomponenten vindt u in hoofdstuk "Accessoires". Een gedetailleerde beschrijving van de afzonderlijke apparaten en functies vindt u in de handleiding van het desbetreffende apparaat.

> zie hoofdstuk 9

5.2.3 Overige lasparameters

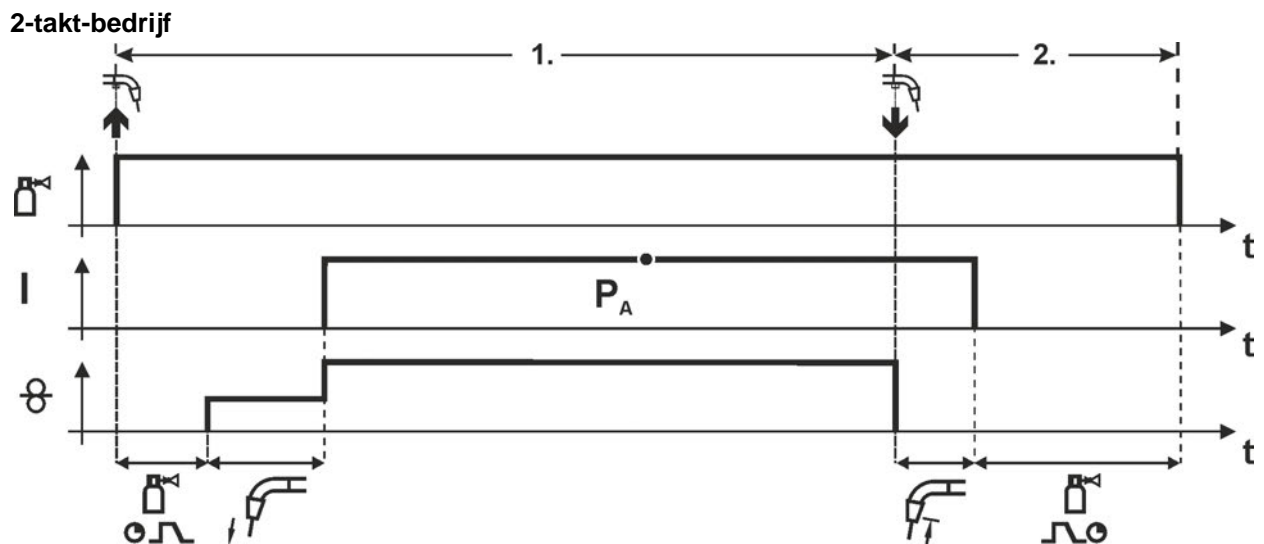


Afbeelding 5-13

Display	Instelling / selecteren
	Correctie dynamiek <ul style="list-style-type: none"> • Waarde verhogen > hardere vlamboog • Waarde verlagen > zachtere vlamboog
	Gasvoorstroomtijd
	Gasnastroomtijd
	Correctie draad terugbranden Wordt een te hoge waarde ingesteld dan leidt dit tot grotere kogelvorming aan de draadelektrode (laat zich slecht opnieuw ontsteken) of het vastbranden van de draadelektrode aan de stroomkop. Wordt een te lage waarde ingesteld dan brandt de draadelektrode vast aan het lasbad. <ul style="list-style-type: none"> • Waarde verhogen > meer draad terugbranden • Waarde verlagen > minder draad terugbranden
	Langzaam draad invoeren

5.2.4 MIG/MAG-principeschema's / bedrijfsmodussen
5.2.4.1 Verklaring tekens en werking

Symbol	Betekenis
	Druk op de toortsknop
	Laat de toortsknop los
	Toortsknoppen tiptoetsen (kort indrukken en loslaten)
	Er stroomt inert-gas
I	Lasvermogen
	De draadelektrode wordt getransporteerd
	Langzaam draad invoeren
	Terugbranden draad
	Gasvoorstromen
	Gasnastromen
	2-takt
	4-takt
t	Tijd
PSTART	Startprogramma
PA	Hoofdprogramma
PEND	Eindprogramma



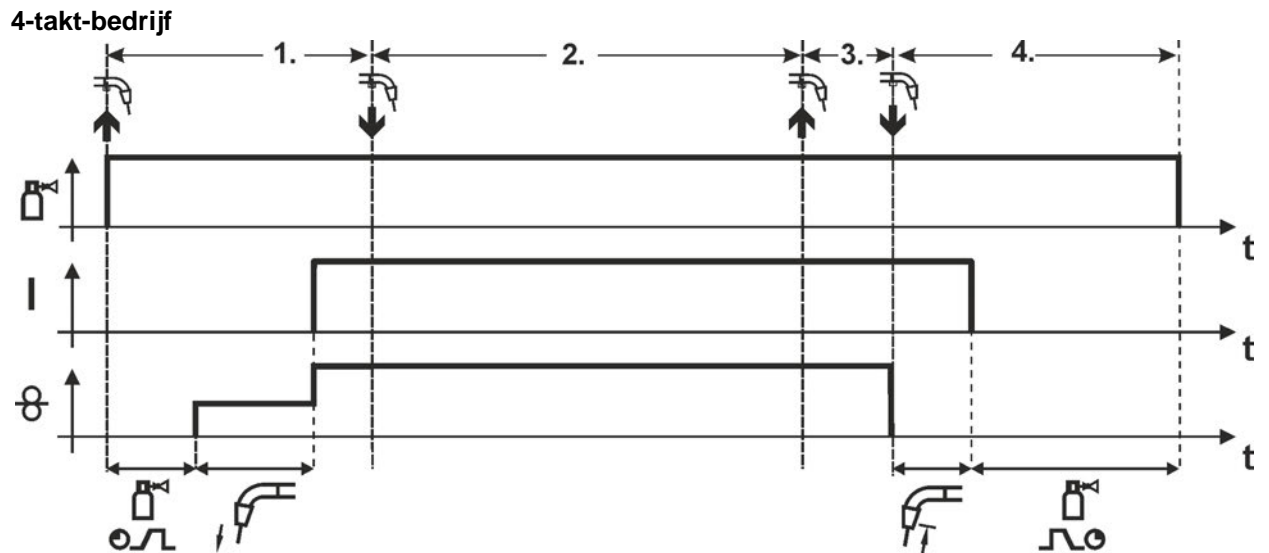
Afbeelding 5-14

1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden.
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit.
- Omschakelen naar voorgeselecteerde draadsnelheid.

2e fase

- Laat de toortsknop los.
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.



Afbeelding 5-15

1e fase

- Toortsknop indrukken en vasthouden
- Er stroomt inert-gas uit (gasvoorstromen).
- Draadtoevoermotor loopt mee op "langzame-invoersnelheid".
- De vlamboog ontsteekt nadat de draadelektrode op het werkstuk terechtkomt, de lasstroom vloeit.
- Omschakelen naar voorgeselecteerde draadtoevoersnelheid (hoofdprogramma P_A).

2e fase

- Laat de toortsknop los (zonder effect).

3e fase

- Toortsknop indrukken (zonder effect).

4e fase

- Laat de toortsknop los
- De motor van de draadtoevoer (DV) stopt.
- De vlamboog dooft na afloop van de ingestelde terugbrandtijd van de draad.
- De gasnastroomtijd loopt af.

5.3 Elektrodelassen

VOORZICHTIG



Kans op beknelling en verbranding!

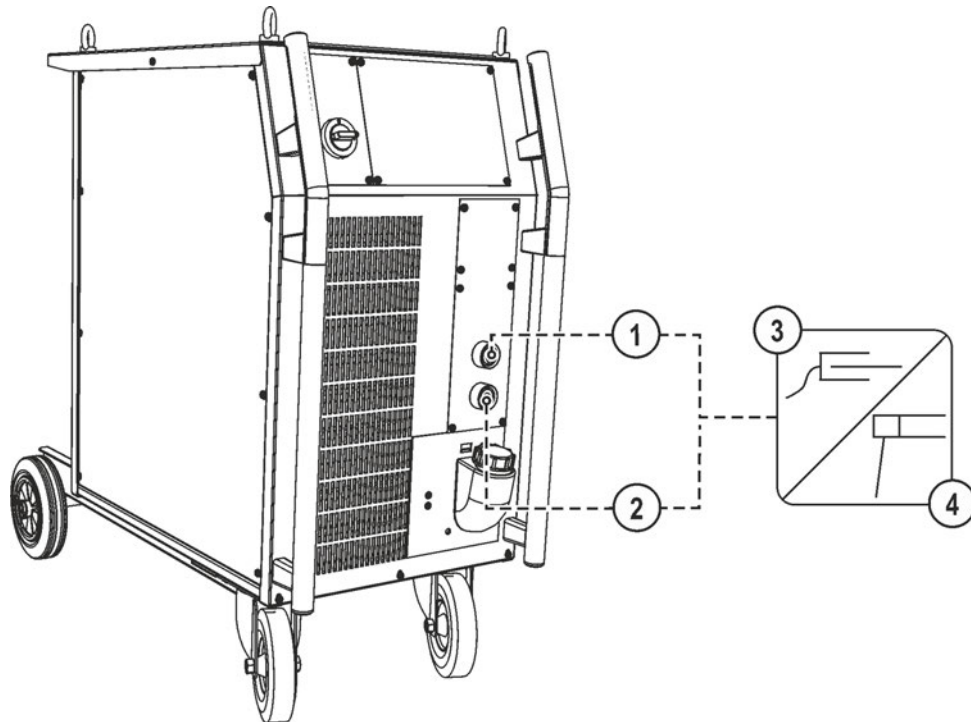
Bij het vervangen van afgebrande of nieuwe staafelektroden

- apparaat aan de hoofdschakelaar uitschakelen;
- geschikte veiligheidshandschoenen dragen;
- geïsoleerde tang gebruiken om verbruikte staafelektroden te verwijderen en gelaste werkstukken te bewegen en;
- elektrodehouder altijd geïsoleerd wegleggen!





Vlamboog-handlassen of kort elektrodelassen. Kenmerk hiervan is dat de vlamboog tussen een afsmeltende elektrode en het lasbad brandt. Er is geen externe bescherming, de enige beschermende werking van de atmosfeer wordt door de elektrode gevormd.

5.3.1 Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding

 De polariteit is afhankelijk van de opgave van de fabrikant van de elektroden; deze staat op de verpakking van de elektroden.

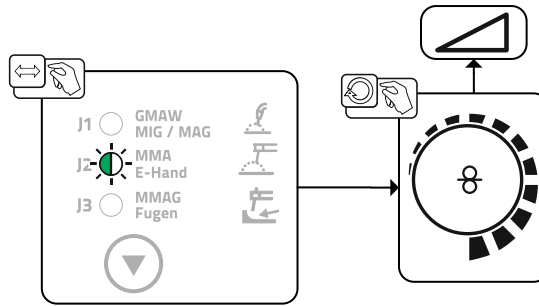


Afbeelding 5-16

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Aansluitbus, lasstroom „+“
2		Aansluitbus, lasstroom „-“
3		Werkstuk
4		Elektrodehouder

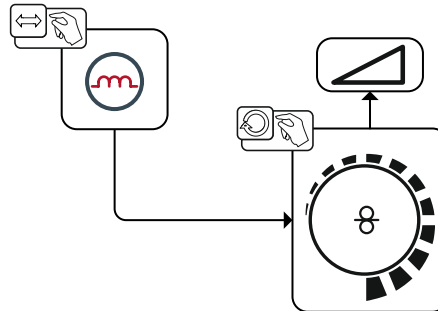
- Steek de kabelstekker van de elektrodehouder in de aansluitbus, lasstroom "+" of "-" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.
- Steek de kabelstekker van de werkstukleiding in de aansluitbus, lasstroom "+" of "-" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.

5.3.2 Selecteren



Afbeelding 5-17

5.3.3 Arcforce



Afbeelding 5-18

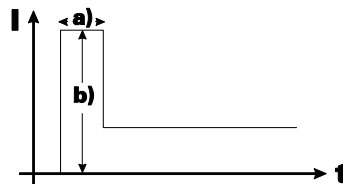
Instelling:

- Negatieve waarden: rutiele elektrodetypes
- Waarde rond nul: basische elektrodetypes
- Positieve waarden: cellulose-elektrodetypes

5.3.4 Hotstart

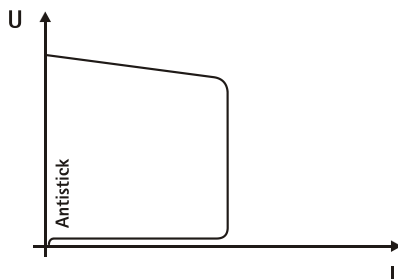
De hotstart-inrichting zorgt ervoor dat staafelektroden door een verhoogde startstroom beter ontsteken.

- a) = Hotstart-tijd
- b) = Hotstart-stroom
- I = Lasstroom
- t = Tijd



Afbeelding 5-19

5.3.5 Antistick



Antistick voorkomt het uitgloeien van de elektrode.

Mocht de elektrode ondanks de arcforce-inrichting vastbranden, dan schakelt het apparaat automatisch binnen ca. 1 sec. over op minimale stroom, zodat het uitgloeien van de elektrode wordt voorkomen. Controleer de lasstroominstelling en corrigeer deze voor de soort lassen!

Afbeelding 5-20

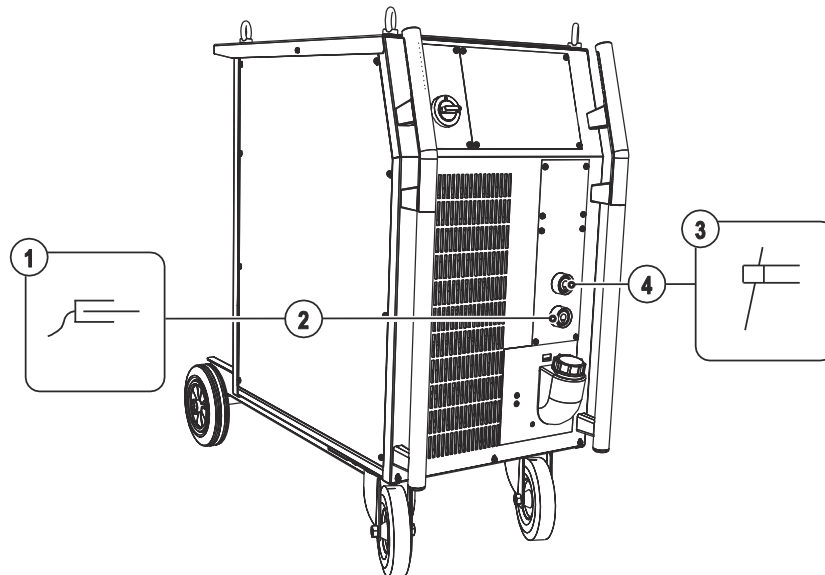
5.3.6 Gutsbranders



Neem de desbetreffende documentatie van bijbehorende componenten in acht!

Bij het gutsen brandt een vlamboog tussen een koelelektrode en het werkstuk die tot smeltvloeibare temperatuur wordt verhit. Daarbij wordt het vloeibare smeltbad met perslucht verdrongen. Voor gutsen zijn speciale elektrodehouders met persluchtaansluiting en koelelektroden vereist.

5.3.6.1 Aansluiting

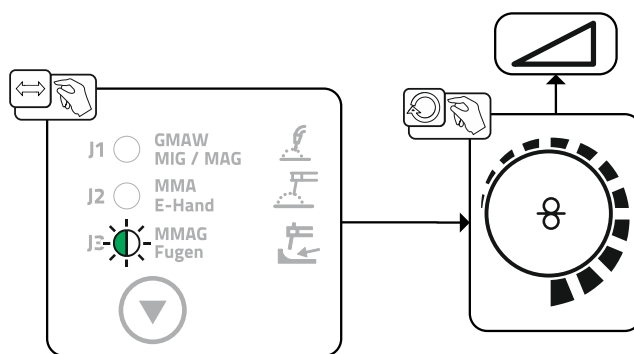


Afbeelding 5-21

Pos.	Symbol	Beschrijving
1		Werkstuk
2		Aansluitbus, lasstroom „-“
3		Gutsbrander
4		Aansluitbus, lasstroom „+“

- Steek de kabelstekker van de gutsbrander in de aansluitbus, lasstroom "+" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.
- Steek de kabelstekker van de werkstukleiding in de aansluitbus, lasstroom "-" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.

5.3.7 Selecteren



Afbeelding 5-22

5.4 Speciale parameters (uitgebreide instellingen)

De speciale parameters (P1 tot Pn) worden gebruikt voor de klantenspecifieke configuratie van apparaatfuncties. De gebruiker beschikt daarmee over een grote mate van flexibiliteit ter optimalisering van eigen behoeften.

Deze instellingen worden niet direct op de apparaatbesturing uitgevoerd omdat het regelmatig instellen van deze parameters over het algemeen niet wordt vereist. Het aantal selecteerbare speciale parameters kan afhankelijk van de gebruikte apparaatbesturing voor het lassyteem verschillen (zie de desbetreffende standaard gebruikshandleiding). Indien gewenst kan men de speciale parameters terugzetten naar de fabrieksinstellingen > zie hoofdstuk 5.4.1.1.

5.4.1 Selectie, wijziging en opslag van parameters



ENTER (Menu-toegang)

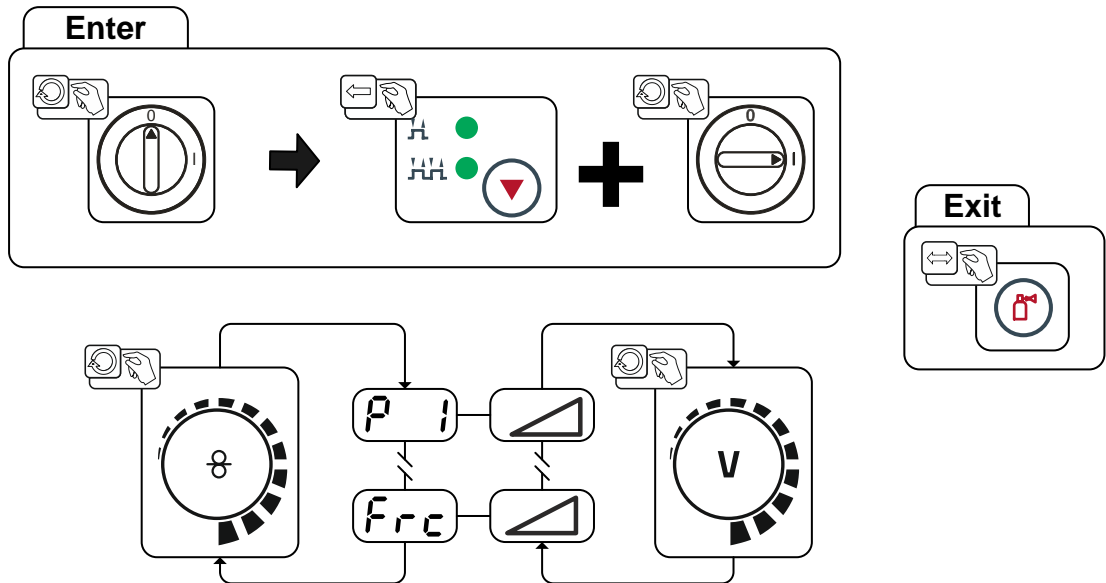
- **Apparaat met de hoofdschakelaar uitschakelen**
- **Drukknop "Bedrijfsmodus" ingedrukt houden en gelijktijdig het apparaat opnieuw inschakelen.**

NAVIGATION (Navigeren in het menu)

- **Parameters worden door het draaien van de draaiknop "Lasparameterinstelling" geselecteerd.**
- **Het instellen of wijzigen van de parameters wordt met de draaiknop "Lasspanning" uitgevoerd.**

EXIT (Menu verlaten)

- **Drukknop "Gastest" indrukken (apparaat uit- en opnieuw inschakelen).**

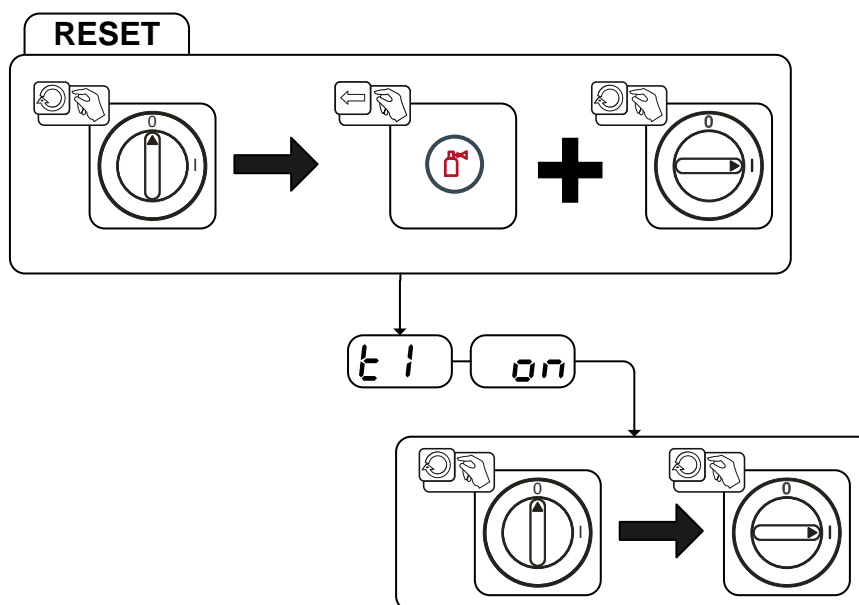


Afbeelding 5-23

Display	Instelling / selecteren
P 1	Aanvoertijd draadinvoeren 0 = -----normale draadinvoer (10 sec. aanvoertijd) 1 = -----snelle draadinvoer (3 sec. aanvoertijd) (Af fabriek)
P 9	4T en 4Ts-tipstart 0 = -----geen 4-takt tipstart (Af fabriek) 1 = -----4-takt tipstart mogelijk
P22	Ondersteuning voor draadtoevoerapparaten met spanningsdetectie (voltage-sensing). 0 = -----functie uitgeschakeld 1 = -----functie ingeschakeld (af fabriek)
Frc	Afstandsbedieningscodering (Frc) 0-----Automatische afstandsbedieningsdetectie (af fabriek) 2-----Afstandsbedieningscodering voor aanvullende componenten met slechts een draaiknop 9-----Afstandsbedieningscodering voor aanvullende componenten met slechts twee knoppen of een tuimelschakelaar 1,3-8 ----geen afstandsbedieningscodering 10-15----geen afstandsbedieningscodering

5.4.1.1 Resetten naar fabrieksinstelling

Alle opgeslagen klantspecifieke speciale parameters worden door de fabrieksinstellingen vervangen!



Afbeelding 5-24

Display	Instelling / selecteren
	Initialisatie beëindigd Alle opgeslagen klantspecifieke lasparameters worden door de fabrieksinstellingen vervangen.

5.4.1.2 Speciale parameters in detail

Aanvoertijd draadvoer (P1)

De draadvoer begint met 1,0m/min gedurende 2 sec. Aansluitend wordt met een aanvoerfunctie de snelheid op 6,0m/min verhoogd. De aanvoertijd is tussen twee bereiken in te stellen.

Tijdens de draadvoer kan de snelheid met behulp van de draaiknop lasparameterinstelling worden gewijzigd. De wijziging heeft geen invloed op de aanvoertijd.

4T/4Ts-Tipstart (P9)

In de 4-takt – tipstart – bedrijfsmodus wordt door tippen van de brandertoets onmiddellijk in de 2de tact geschakeld, zonder dat daarvoor stroom moet vloeien.

Indien het lasproces moet afgebroken worden, kan de brandertoets een tweede keer worden getipt.

Elektronische gasdebietregeling, type (P22)

Uitsluitend actief bij apparaten met ingebouwde gasdebietregeling (optie af fabriek).

De instelling mag uitsluitend door bevoegd servicepersoneel worden uitgevoerd (basisinstelling = 1).

5.5 Spanningsvermindervoorziening

De spanningsvermindervoorziening wordt in sommige landen en in de veiligheidsvoorschriften bij lasstroombronnen van veel bedrijven verplicht gesteld.

De spanningsvermindervoorziening is uitsluitend actief bij apparaatvarianten met de toevoeging (VRD/AUS/RU).

Om de veiligheid in vooral gevaarlijke omgevingen (zoals bijv. scheepsbouw, leidingbouw, mijnbouw) te verhogen, moet het apparaat met spanningsvermindervoorziening VRD (Voltage-reducing device) worden uitgerust.

Het signaallampje > zie hoofdstuk 4.3 brandt wanneer de spanningsvermindervoorziening zonder problemen functioneert en de uitgangsspanning tot de door de desbetreffende norm voorgeschreven waarde wordt gereduceerd (technische gegevens > zie hoofdstuk 8).

5.6 Configuratiemenu voor apparatuur

5.6.1 Selectie, wijziging en opslag van parameters



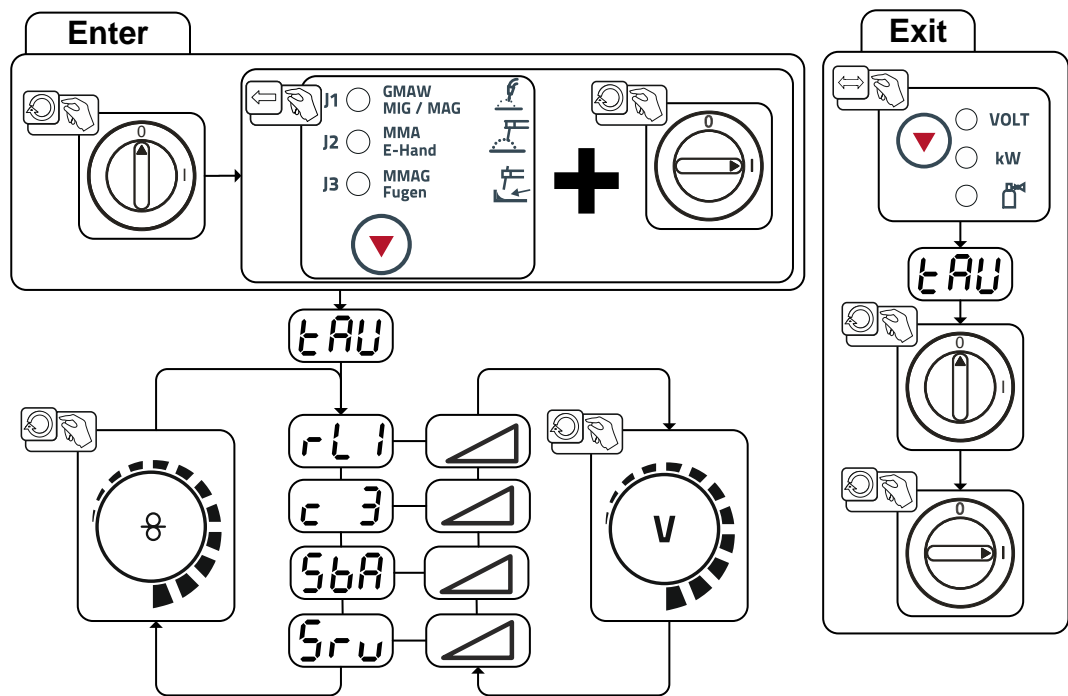
ENTER (Menutoegang)

- Apparaat met de hoofdschakelaar uitschakelen
 - Drukknop "Lasmethode" ingedrukt houden en gelijktijdig het apparaat opnieuw inschakelen.
- NAVIGATION (Navigeren in het menu)

- Parameters worden door het draaien van de draaiknop "Lasparameterinstelling" geselecteerd.
- Het instellen of wijzigen van de parameters wordt met de draaiknop "Lasspanning" uitgevoerd.

EXIT (Menu verlaten)

- Drukknop "Drukknop, parameterselectie rechts" indrukken (apparaat uit- en opnieuw inschakelen).



Afbeelding 5-25

Display	Instelling / selecteren
	Leidingsweerstand 1 Leidingsweerstand voor de eerste lasstroomkring 0 mΩ - 60 mΩ (8 mΩ af fabriek).
	Parameterwijzigingen mogen uitsluitend door vakkundig servicepersoneel worden uitgevoerd!
	Tijdsafhankelijke energiebesparingsmodus > zie hoofdstuk 5.7 •-----5 min. - 60 min. = duur van inactiviteit tot de energiebesparingsmodus wordt geactiveerd. •-----off = uitgeschakeld
	Service menu Wijzigingen in het servicemenu mogen enkel door bevoegd servicepersoneel worden uitgevoerd!

5.7 Energiebesparingsmodus (Standby)

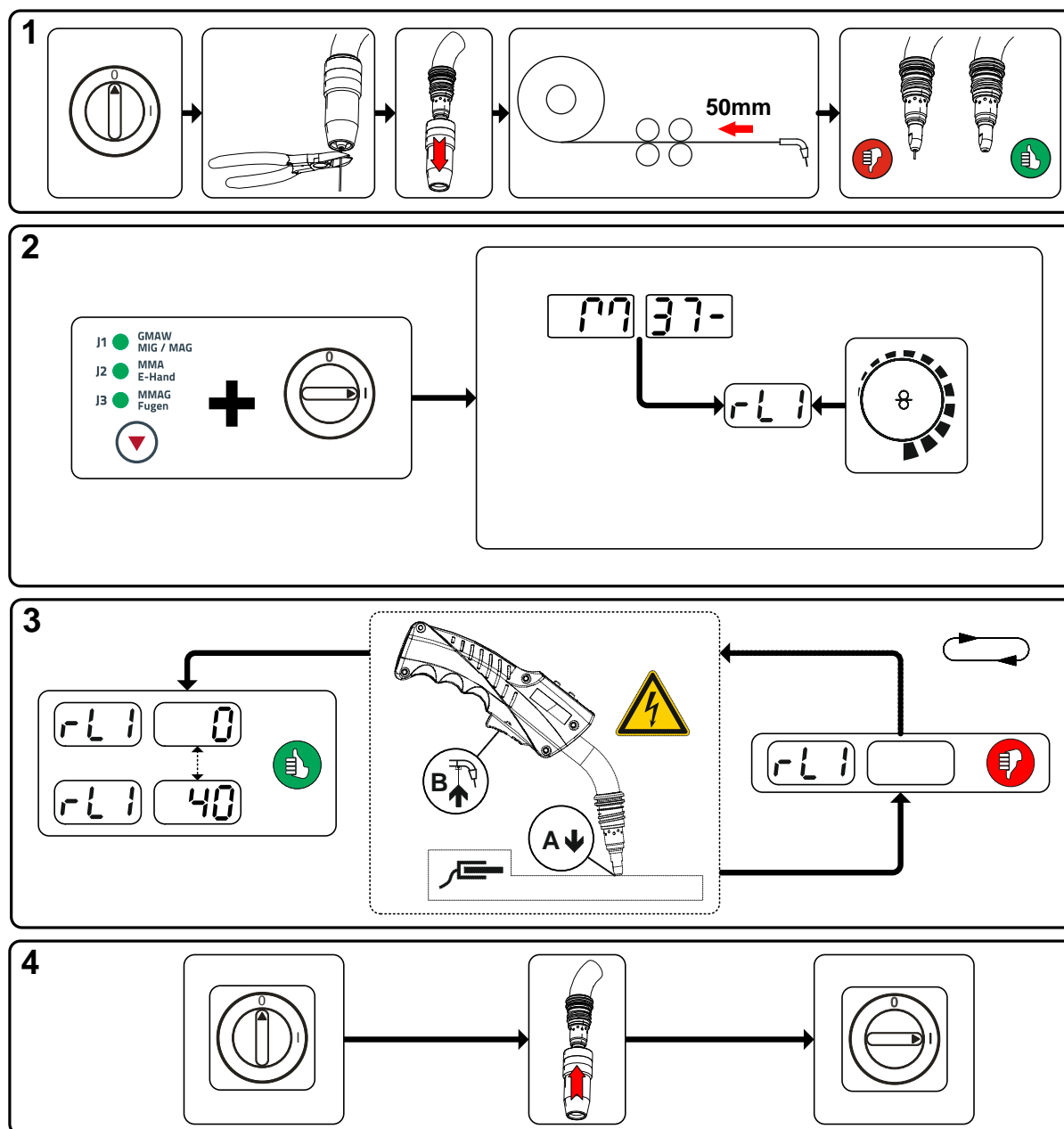
De energiebesparingsfunctie kan door lang indrukken van de knop > zie hoofdstuk 5.6 of met de instelbare parameter in het configuratiemenu van het apparaat (tijdsafhankelijke energiebesparingsfunctie 56A) worden geactiveerd > zie hoofdstuk 5.6.

Bij actieve energiebesparingsmodus wordt op de apparaatdisplays alleen de middelste digit weergegeven.

Door het indrukken van een bedieningselement (bijv. indrukken van de lastoorts) wordt de energiebesparingsmodus gedeactiveerd en schakelt het apparaat naar lasgereed.

5.7.1 Compensatie leidingweerstand

De weerstandswaarde van de leidingen kan rechtstreeks of op de stroombron worden ingesteld. Bij levering is de leidingweerstand ingesteld op 8 mOhm. Deze waarde komt overeen met een 5 m massakabel, een 1,5 m tussenslangpakket en een 3 m watergekoelde lastoorts. De elektrische leidingweerstand moet na elke wisseling van componenten, bijv. van lastoorts of tussenslangpakket, opnieuw worden afgesteld.



Afbeelding 5-26

1 Voorbereiding

- Lasapparaat uitschakelen.
- Gaskop losschroeven van de lastoorts.
- Lasdraad aan de contacttip kort afknippen.
- Lasdraad aan het draadaanvoerapparaat een stuk (ong. 50 mm) terugtrekken. Nu is er geen lasdraad aanwezig in de contacttip.

2 Configuratie

- Drukknop "Drukknop lasmethode" indrukken en gelijktijdig het lasapparaat inschakelen. Drukknop loslaten.
- Nu kunt u met de draaiknop "Lasparameterinstelling" de desbetreffende parameter selecteren. Parameter rL1 moet bij alle apparaatcombinaties worden afgesteld.

3 Afstelling/meting

- De lastoorts met de contacttip onder lichte druk tegen een schone, gereinigde plek van het werkstuk zetten en toortsknop gedurende ong. 2 sec. indrukken. Er stroomt kortstondig een kortsluitingsstroom waarmee de nieuwe leidingsweerstand wordt bepaald en weergegeven. De waarde kan tussen de 0 m Ω en 40 m Ω liggen. De nieuwe ingestelde waarde wordt onmiddellijk opgeslagen en vereist geen verdere bevestiging. Wordt er in de rechter weergave geen waarde weergegeven dan is de meting mislukt. De meting moet worden herhaald.

4 Lasgereedheid herstellen

- Lasapparaat uitschakelen.
- Gaskop vastschroeven op de lastoorts.
- Lasapparaat inschakelen.
- Lasdraad opnieuw invoeren.

6 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking

6.1 Algemeen

GEVAAR



Onvakkundig onderhoud en controle!

Het apparaat mag uitsluitend door vakkundige, bevoegde personen worden gereinigd, gerepareerd of gecontroleerd! Vakkundig personeel is iedereen die door opleiding, kennis en ervaring risico's en eventuele gevolgschade kan herkennen die zich kunnen voordoen tijdens de controle van dit apparaat en daarop de vereiste veiligheidsmaatregelen kan treffen.

- Onderhoudsvoorschriften in acht nemen > zie hoofdstuk 6.3!
- Het apparaat mag uitsluitend na een geslaagde controle opnieuw in gebruik worden genomen.



Gevaar voor verwonding door elektrische spanning na uitschakeling!

Werkzaamheden aan een open apparaat kunnen tot dodelijke verwondingen leiden! Tijdens werking worden de condensatoren in het apparaat met elektrische spanning geladen. Deze spanning blijft nog tot 4 minuten na het verwijderen van de stroomstekker bestaan.

1. Apparaat uitschakelen.
2. Stroomstekker verwijderen.
3. Wacht minimaal 4 minuten tot de condensatoren zijn ontladen!

WAARSCHUWING



Reiniging, controle en reparatie!

De reiniging, controle en reparaties van de lasapparaten mogen uitsluitend door vakkundig en bevoegd personeel worden uitgevoerd. Vakkundig personeel is elke persoon die door zijn opleiding, kennis en ervaring de risico's en de eventuele gevolgschade kan herkennen die zich kunnen voordoen tijdens de controle van de lasstroombronnen, en de vereiste veiligheidsmaatregelen kan treffen.

- Als aan een van de onderstaande controles niet wordt voldaan, mag het apparaat pas na reparatie en hernieuwde controle opnieuw in bedrijf worden gesteld.

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold en bevoegd technisch personeel worden uitgevoerd, anders vervalt de garantie. Neem voor alle service-kwesties in principe contact op met uw dealer, de leverancier van het apparaat. Retourleveringen van garantiegevallen kunnen alleen via de dealer gebeuren. Gebruik bij het vervangen van onderdelen alleen originele reserveonderdelen. Bij de bestelling van reserveonderdelen moeten het type apparaat, het serienummer en artikelnummer van het apparaat, de typebenaming en het artikelnummer van het onderdeel worden aangegeven.

Dit apparaat is onder de vermelde omgevingsvoorwaarden en de normale werkomstandigheden grotendeels onderhoudsvrij en behoeft slechts minimaal onderhoud.

Een vuil apparaat verkort de levens- en inschakelduur. De reinigingsintervallen zijn voornamelijk afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden en de daarmee verbonden verontreiniging van het apparaat (minstens halfjaarlijks).

6.2 Schoonmaken

- Maak de buitenoppervlakken schoon met een vochtige doek (gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen).
- Blaas het ventilatiekanaal en eventuele koelrooster van het apparaat uit met olie- en watervrij perslucht. De perslucht kan de apparaatventilator te snel laten draaien en daardoor beschadigen. Zet daarom de perslucht niet direct op de apparaatventilator en zet indien nodig de ventilator mechanisch vast.
- Controleer de koelvloeistof op vuil en vervang indien nodig.

6.3 Onderhoudswerkzaamheden, intervallen

Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold en bevoegd technisch personeel worden uitgevoerd, anders vervalt de garantie. Neem voor alle service-kwesties in principe contact op met uw dealer, de leverancier van het apparaat. Retourleveringen van garantiegevallen kunnen alleen via de dealer gebeuren. Gebruik bij het vervangen van onderdelen alleen originele reserveonderdelen. Bij de bestelling van reserveonderdelen moeten het type apparaat, het serienummer en artikelnummer van het apparaat, de typebenaming en het artikelnummer van het onderdeel worden aangegeven.

6.3.1 Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden

6.3.1.1 Visuele controle

- Netvoedingskabel en desbetreffende trekontlasting
- Bevestigingselementen gasfles
- Slangpakket en stroomaansluitingen op uitwendige beschadigingen controleren en evt. vervangen c.q. door vakpersoneel laten repareren!
- Gasslangen en desbetreffende schakelinrichtingen (magneetventiel)
- Alle aansluitingen en de slijtagedelen op handvaste zit controleren en evt. vastdraaien.
- De correcte bevestiging van de draadspoel controleren.
- Transportwielen en desbetreffende bevestigingselementen
- Transportelementen (gordel, kraanogen, handgreep)
- Overig, de algemene toestand

6.3.1.2 Controle op goede werking

- Bedienings-, meld-, bescherm- en instelinrichtingen (Functionele keuring)
- Lasstroomkabels (op vaste en vergrendelde bevestiging controleren)
- Gasslangen en desbetreffende schakelinrichtingen (magneetventiel)
- Bevestigingselementen gasfles
- De correcte bevestiging van de draadspoel controleren.
- Schroef- en stekkerverbindingen van aansluitingen en slijtagedelen op de correcte zit controleren en eventueel vastdraaien.
- Vastplakkende lasspetters verwijderen.
- Draadtoevoerrollen regelmatig reinigen (afhankelijk van de vervuilingsgraad).

6.3.2 Maandelijkse onderhoudswerkzaamheden


6.3.2.1 Visuele controle


- Behuizingsschade (voor-, achter- en zijkanten)
- Transportwielen en desbetreffende bevestigingselementen
- Transportelementen (gordel, kraanogen, handgreep)
- Controleren of koelmiddelslangen en desbetreffende aansluitingen schoon zijn

6.3.2.2 Controle op goede werking

- Keuzeschakelaar, besturingsapparaten, noodstopinrichtingen, spanningsvermindervoorzieningen, meld- en controlelampjes
- Controleren of de draadgeleidingselementen (inlaatsnippel, draadgeleidingsbuis) goed vast zitten.
- Controleren of koelmiddelslangen en desbetreffende aansluitingen schoon zijn
- Controleren en reinigen van de lastoorts. Door afzettingen in de toorts kunnen kortsluitingen optreden, die het lasresultaat negatief kunnen beïnvloeden en als gevolg de toorts kunnen beschadigen!

6.3.3 Jaarlijkse keuring (inspectie en keuring tijdens gebruik)

 *De controle van de lasapparaten mag uitsluitend door vakkundig en bevoegd personeel worden uitgevoerd. Vakkundig personeel is elke persoon die door zijn opleiding, kennis en ervaring de risico's en de eventuele gevolgschade kan herkennen die zich kunnen voordoen tijdens de controle van de lasvoedingen, en de vereiste veiligheidsmaatregelen kan treffen.*

 *Meer informatie vindt u in de bijgevoegde brochure "Warranty registration" en informatie over garantie, onderhoud en keuring op www.ewm-group.com!*

Er dient een herhalingstest uitgevoerd te worden volgens de norm IEC 60974-4 "Periodieke inspectie en keuring". Naast de hier vermelde controlevoorschriften moet er worden voldaan aan de wetten en voorschriften van het land in kwestie.

6.4 Afvalverwerking van het apparaat

 **Adequate afvalverwijdering!**
Het apparaat bevat waardevolle grondstoffen voor recycling en elektronische onderdelen die milieuvriendelijk moeten worden verwerkt.

- **Niet bij het huisvuil zetten!**
- **De overheidsvoorschriften voor afvalwerking opvolgen!**



6.4.1 Fabrikantverklaring aan de eindgebruiker

- Gebruikte elektrische en elektronische apparaten mogen in overeenstemming met de Europese voorschriften (richtlijn 2012/19/EU van het Europese Parlement en de Europese Raad van 04-07-2012) niet als ongesorteerd afval worden verwerkt. Zij dienen voor gescheiden afvalverwerking te worden ingeleverd. Het symbool van de afvalbak met wieltjes verwijst naar de noodzaak van gescheiden afvalverwerking.
Dit apparaat is voor verwerking als afval resp. voor recycling bij de daarvoor bestemde inleverpunten voor gescheiden afvalwerking in te leveren.
- In Duitsland dient men in overeenstemming met de wetgeving (Wet op het in verkeer brengen, terugnemen en milieuvriendelijke afvalverwerking van elektrische en elektronische apparaten (ElektroG) van 16-03-2005) oude apparaten voor gesorteerde afvalverwerking in te leveren. De publiekrechtelijke afvalverwerkers (gemeenten) hebben hiervoor verzamelpunten opgericht waar oude apparaten van particuliere huishoudens gratis kunnen worden ingeleverd.
- Informatie over de terugneming of inzameling van oude apparaten vindt u bij het verantwoordelijke plaatselijke stads- of gemeentebestuur.
- EWM neemt deel aan een goedgekeurd verwijderings- en recyclingsstelsel en is geregistreerd in het register voor oude elektrische apparaten met het nummer WEEE DE 57686922.
- Daarnaast kunnen oude apparaten in heel Europa bij EWM-verkooppartners worden ingeleverd.

6.5 Inachtneming van de RoHS-vereisten

Wij, EWM AG Mündersbach, verklaren hierbij dat alle door ons geleverde producten waarop de RoHS-richtlijn van toepassing is, voldoen aan de vereisten van de RoHS (zie ook de toepasselijke EG-richtlijnen in de conformiteitsverklaring van uw apparaat).

7 Verhelpen van storingen

Alle producten worden onderworpen aan strenge productie- en eindcontroles. Mocht er desondanks toch een keer iets niet werken, controleer het product dan aan de hand van de volgende lijst. Als geen van de aangegeven mogelijkheden om het defect te verhelpen werkt, waarschuw dan de officiële dealer.

7.1 Checklist voor het verhelpen van storingen



Basisvoorwaarden voor een storingsvrije werking is de geschikte apparaatuitrusting voor de te gebruiken werkstof en voor het procesgas!

Legenda	Symbool	Beschrijving
	↘	fout/oorzaak
	✘	oplossing

Koelvloeistofstoring/geen koelvloeistofdoorstroom

- ↘ Ontoereikende doorstroom van het koelmiddel
 - ✘ Koelmiddelpil controleren en evt. met koelmiddel bijvullen
- ↘ Lucht in koelvloeistofcircuit
 - ✘ Koelmiddelcircuit ontlichten
- ↘ Koelmiddelpomp geblokkeerd
 - ✘ Pompas aandraaien (door vakkundig personeel)

Draadtoevoerproblemen

- ↘ Contactkop verstopt
 - ✘ Reinigen, met lasbeschermingsspray inspuiten en indien nodig vervangen
- ↘ Instelling spoelrem
 - ✘ Instellingen controleren en evt. corrigeren
- ↘ Instelling drukunits
 - ✘ Instellingen controleren en evt. corrigeren
- ↘ Versleten draadrollen
 - ✘ Controleren en indien nodig vervangen
- ↘ Toevoermotor zonder voedingsspanning (zekeringsautomaat door overbelasting geactiveerd)
 - ✘ Geactiveerde zekering (achterzijde stroombron) door het indrukken van de knop resetten
- ↘ Geknikt slangpakket
 - ✘ Het toortsslangpakket languit uitspreiden
- ↘ Draadgeleidingkern of draadgeleidingsspiraal vuil of versleten
 - ✘ Kern of spiraal reinigen, geknikte of versleten kernen vervangen

Functiestoringen

- ↘ Alle signaallampjes van de apparaatbesturing lichten na inschakeling op
- ↘ Geen signaallampjes van de apparaatbesturing lichten na inschakeling op
- ↘ Geen lasvermogen
 - ✘ Fase-uitval > elektrische aansluiting (zekeringen) controleren
- ↘ Er zijn verschillende parameters die men niet kan instellen
 - ✘ Invoer vergrendeld, toegangsblokkering uitschakelen
- ↘ Verbindingsproblemen
 - ✘ Verbindingen van besturingsleidingen herstellen resp. op correcte installatie controleren.
- ↘ Losse lasstroomverbindingen
 - ✘ Stroomaansluitingen aan de toorts en/of aan het werkstuk vastdraaien
 - ✘ Stroomkop op correcte wijze vastschroeven

7.2 Foutmeldingen (Stroombron)

 Een storing in de lasapparatuur wordt weergegeven doordat de storingcode (zie tabel) wordt weergegeven op de display van de besturing.

Bij een storing in de apparatuur wordt de voeding uitgeschakeld.

 De weergave van mogelijke foutnummers is afhankelijk van de uitvoering van het apparaat (interfaces/functionaliteiten).



- Houd een documentatie bij van de optredende fouten van het lasapparaat en geef deze zonnodig aan het onderhoudspersoneel.
- Treden er meerdere storingen op, dan worden deze achter elkaar weergegeven.

Fout (Err)	Categorie			Mogelijke oorzaak	Oplossing
	a)	b)	c)		
1	-	-	x	Te hoge netspanning	Controleer de netspanningen en vergelijk deze met de aansluitspanningen van het lasapparaat
2	-	-	x	Te lage netspanning	
3	x	-	-	Lasapparaat overtemperatuur	Apparaat laten afkoelen (netschakelaar op "1")
4	x	x	-	Koelvloeistofgebrek	Koelvloeistof bijvullen Lek in het koelvloeistofcircuit > lek verhelpen en koelvloeistof bijvullen Koelvloeistofpomp loopt niet > controle overstromschakelaar koelapparaat
5	x	-	-	Fout draadaanvoerapparaat, tachofout	Draadaanvoerapparaat controleren Tachogenerator geeft geen signaal, M3.51 defect > informeer de servicedienst.
6	x	-	-	Beschermgasfout	Beschermgasvoorziening controleren (apparaten met beschermgasmonitoring)
7	-	-	x	Secundaire overspanning	Inverterfout > servicedienst informeren
8	-	-	x	Aardaansluiting tussen lasdraad en aardleiding	Koppel de verbinding los tussen de lasdraad en het huis resp. een geaard object.
9	x	-	-	Snelle uitschakeling Geactiveerd door BUSINT X11 of RINT X12	Fout aan de robot verhelpen
10	-	x	-	Vlamboogonderbreking Geactiveerd door BUSINT X11 of RINT X12	Draadtoevoer controleren
11	-	x	-	Ontstekingsfout na 5 s Geactiveerd door BUSINT X11 of RINT X12	Draadtoevoer controleren
13	x	-	-	Noodstop	Noodstop van de interface voor automaten controleren
14	-	x	-	Draadaanvoerapparaat niet herkend. Stuurstroombekabel niet aangesloten.	Kabelverbindingen controleren.
				Bij het gebruik van meerdere draadaanvoerapparaten zijn verkeerde kenmerknnummers toegewezen.	Toewijzing van kenmerknnummers controleren
15	-	x	-	Draadaanvoerapparaat 2 niet herkend. Stuurstroombekabel niet aangesloten.	Kabelverbindingen controleren.
16	-	-	x	VRD (fout nullastspanningsreductie).	Servicedienst informeren.
17	-	x	x	Overstroomdetectie draadtoevoeraandrijving	Draadtoevoer controleren

Fout (Err)	Categorie			Mogelijke oorzaak	Oplossing
	a)	b)	c)		
18	-	x	x	Geen tachogeneratorsignaal van tweede draadaanvoerapparaat (slave-aandrijving)	Controleer de verbinding en de tachogenerator van het tweede draadaanvoerapparaat (slave-aandrijving).
56	-	-	x	Uitval stroomfase	Netspanningen controleren
59	-	-	x	Apparaat incompatibel	Apparaatgebruik controleren
60	-	-	x	Software-update vereist	ServiceDienst informeren.

Legende categorie (fout resetten)

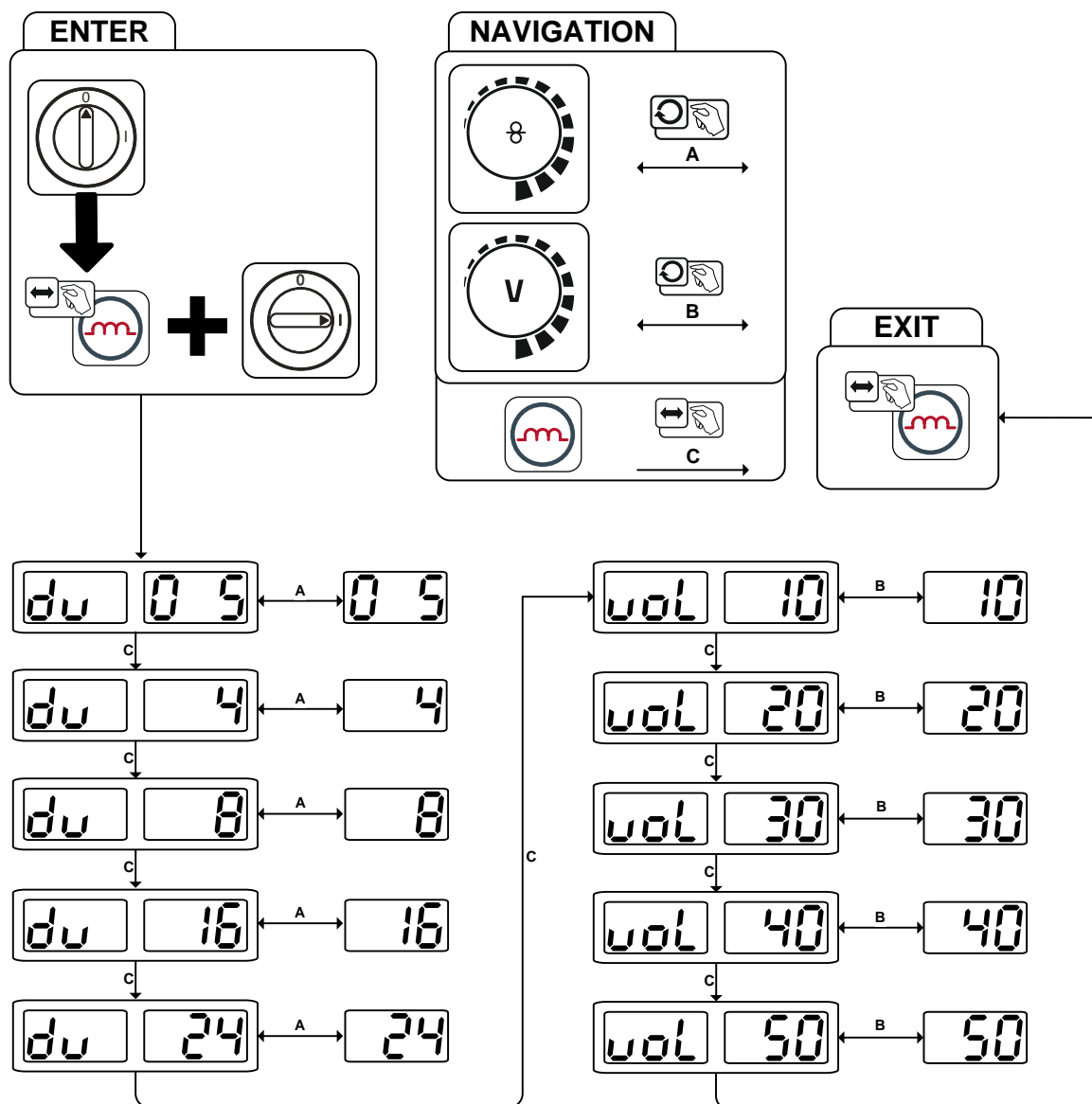
- a) Foutmelding verdwijnt na het verhelpen van de fout.
 b) Foutmelding kan met het indrukken van een toets worden gereset:

Apparaatbesturing	Drukknop
RC1 / RC2	
Expert	
Expert 2.0	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	Niet mogelijk

- c) Foutmelding kan alleen worden gereset door het apparaat uit en opnieuw in te schakelen.
 De beschermgasfout (Err 6) kan door het indrukken van de "knop lasparameter" worden gereset.

7.3 Lasparametersynchronisatie

Bij verschil tussen de op het draadtoevoerapparaat/afstandsbediening ingestelde en op het lasapparaat weergegeven lasparameters, kan men met deze functie de parameters synchroniseren.



Afbeelding 7-1

8 Technische gegevens




Service-informatie en garantie zijn alleen geldig in combinatie met originele vervangings- en slijtage-onderdelen!

8.1 Taurus 401 Basic FDG

	Elektrode lassen	MIG/MAG
Instelbereik lasroom	5 A - 400 A	
Instelbereik lasspanning	20,2 V - 36,0 V	14,3 V - 34,0 V
Inschakelduur bij 40 °C		
100 % ID	400 A	
Duur bedrijfscyclus	10 min. (60 % ID \wedge 6 min. lassen, 4 min. pauze)	
Nullastspanning	79 V	
Nullastspanning (VRD UIT)	22 V	
Netspanning (toleranties)	3 x 400 V (-25 % tot +20 %)	
Frequentie	50/60 Hz	
Netbeveiliging (smeltzekering, traag)	3 x 32 A	
Netaansluitingskabel	H07RN-F4G6	
Max. aansluitvermogen	18,2 kVA	17,2 kVA
Aanbevolen generatorvermogen	24,6 kVA	
cos ϕ /rendement	0,99/90 %	
Omgevingstemperatuur*	-25 °C tot +40 °C	
Apparaatkoeling/toortskoeling	Ventilator (AF)/gas	
Werkstukleiding	70 mm ²	
Isolatieklasse/beveiligingsklasse	H/IP 23	
EMC-klasse	A	
Veiligheidsclassificatie		
Toegepaste overige normen	IEC 60974-1, -2 ⁽¹⁾ , -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS)	
Afmetingen l x b x h	1085 x 450 x 1003 mm	
	42,7 x 17,7 x 39,5 inch	
Gewicht	107 kg	
	235,9 lb	


8.2 Taurus 401 Basic FDW

	Elektrode lassen	MIG/MAG
Instelbereik lasstroom	5 A - 400 A	
Instelbereik lasspanning	20,2 V - 36,0 V	14,3 V - 34,0 V
Inschakelduur bij 40 °C (100 % ID)	400 A	
Duur bedrijfscyclus	10 min. (60 % ID \wedge 6 min. lassen, 4 min. pauze)	
Nullastspanning	79 V	
Nullastspanning (VRD UIT)	22 V	
Netspanning (toleranties)	3 x 400 V (-25 % tot +20 %)	
Frequentie	50/60 Hz	
Netbeveiliging (smeltzekering, traag)	3 x 32 A	
Netaansluitingskabel	H07RN-F4G6	
Max. aansluitvermogen	18,5 kVA	17,5 kVA
Aanbevolen generatorvermogen	25 kVA	
cos ϕ /rendement	0,99/90 %	
Omgevingstemperatuur*	-25 °C tot +40 °C	
Apparaatkoeling/toortskoeling	Ventilator (AF)/water	
Werkstukleiding	70 mm ²	
Isolatieklasse/beveiligingsklasse	H/IP 23	
EMC-klasse	A	
Veiligheidsclassificatie		
Toegepaste overige normen	IEC 60974-1, -2, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS)	
Koelvermogen bij 1 l/min.	1500 W	
Max. opbrengst	5 l/min.	
Max. uitgangsdruk koelmiddel	3,5 bar	
Max. tankinhoud	12 l	
Afmetingen l x b x h	1085 x 450 x 1003 mm	
	42,7 x 17,7 x 39,5 inch	
Gewicht ⁽¹⁾	118 kg	
	260,1 lb	




***Omgevingstemperatuur koelmiddelafhankelijk! Temperatuurbereik koelmiddel van de lastoortskoeling in acht nemen!**

8.3 Taurus 351, 451, 551 Basic FDG

	351	451	551
Instelbereik lasstroom/-spanning:			
Elektrode lassen	5 tot 350 A 20,2 tot 34,0 V	5 tot 450 A 20,2 tot 38 V	5 tot 550 A 20,2 tot 42 V
MIG/MAG	5 tot 350 A 14,3 tot 31,5 V	5 tot 450 A 14,3 tot 36,5 V	5 tot 550 A 14,3 tot 41,5 V
Inschakelduur bij 40 °C			
60 % ID			550 A
80 % ID	-	450 A	-
100 % ID	350 A	420 A	420 A
Duur bedrijfscyclus	10 min. (60 % ID \triangle 6 min. lassen, 4 min. pauze)		
Nullastspanning	79 V		
Nullastspanning (VRD UIT)	24 V		
Netspanning (toleranties)	3 x 400 V (-25 % tot +20 %)		
Frequentie	50/60 Hz		
Netbeveiliging (smeltzekering, traag)	3 x 25 A	3 x 32 A	3 x 35 A
Netaansluitingskabel	H07RN-F4G6		
Max. aansluitvermogen			
MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	29,2 kVA
Elektrode lassen	15,0 kVA	21,6 kVA	29,5 kVA
Aanbevolen generatorvermogen	20,0 kVA	29,2 kVA	39,8 kVA
cosϕ/rendement	0,99/90 %		
Apparaatkoeling/toortskoeling	Ventilator (AF)/gas		
Werkstukleiding	70 mm ²		95 mm ²
Isolatieklasse/beveiligingsklasse	H/IP 23		
EMC-klasse	A		
Veiligheidsclassificatie			
Toegepaste overige normen	IEC 60974-1, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS)		
Afmetingen l x b x h	1085 x 450 x 1003 mm		
	42,7 x 17,7 x 39,5 inch		
Gewicht	107 kg	118 kg	
	235,9 lb	260,1 lb	

8.4 Taurus 351, 451, 551 Basic FDW

	351	451	551
Instelbereik lasstroom/-spanning:			
Elektrode lassen	5 tot 350 A 20,2 tot 34,0 V	5 tot 450 A 20,2 tot 38 V	5 tot 550 A 20,2 tot 42 V
MIG/MAG	5 tot 350 A 14,3 tot 31,5 V	5 tot 450 A 14,3 tot 36,5 V	5 tot 550 A 14,3 tot 41,5 V
Inschakelduur bij 40 °C			
60 % ID			550 A
80 % ID	-	450 A	-
100 % ID	350 A	420 A	420 A
Duur bedrijfscyclus	10 min. (60 % ID \triangleq 6 min. lassen, 4 min. pauze)		
Nullastspanning	79 V		
Nullastspanning (VRD UIT)	24 V		
Netspanning (toleranties)	3 x 400 V (-25 % tot +20 %)		
Frequentie	50/60 Hz		
Netbeveiliging (smeltzekering, traag)	3 x 25 A	3 x 32 A	3 x 35 A
Netaansluitingskabel	H07RN-F4G6		
Max. aansluitvermogen			
MIG/MAG	14,3 kVA	21,1 kVA	29,2 kVA
Elektrode lassen	15,4 kVA	22,0 kVA	29,5 kVA
Aanbevolen generatorvermogen	20,8 kVA	29,7 kVA	39,8 kVA
cosϕ/rendement	0,99/90 %		
Omgevingstemperatuur*	-25 °C tot +40 °C		
Apparaatkoeling/toortskoeling	Ventilator (AF)/water		
Werkstukleiding	70 mm ²		95 mm ²
Isolatieklasse/beveiligingsklasse	H/IP 23		
EMC-klasse	A		
Veiligheidsclassificatie			
Toegepaste overige normen	IEC 60974-1, -2, -10 AS 1674.2-2003 (VRD AUS)		
Koelvermogen bij 1 l/min.	1500 W		
Max. opbrengst	5 l/min.		
Max. uitgangsdruk koelmiddel	3,5 bar		
Max. tankinhoud	12 l		
Afmetingen l x b x h	1085 x 450 x 1003 mm		
	42,7 x 17,7 x 39,5 inch		
Gewicht	118 kg	129 kg	
	260,1 lb	284,4 lb	



***Omgevingstemperatuur koelmiddelafhankelijk! Temperatuurbereik koelmiddel van de lastoortskoeling in acht nemen!**

9 Accessoires



Vermogensafhankelijke accessoires zoals lastoorts, werkstukleiding, elektrodehouder of tussenslangpakket zijn verkrijgbaar bij uw bevoegde dealer.

9.1 Systeemcomponent

Type	Benaming	Artikelnummer
drive 4 Basic	Draadaanvoerapparaat, water, eurocentrale/centrale aansluiting	090-005401-00502
drive 4 Basic MMA	Draadaanvoerapparaat, water, eurocentrale/centrale aansluiting	090-005401-51502
drive 4 IC Basic	Draadaanvoerapparaat, met waterkoeling, eurocentrale/centrale aansluiting	090-005416-00502
Taurus Basic drive 4 WE	Draadtoevoerapparaat, water, Euro/ZA	090-005152-00502
Taurus Basic drive 4L WE	Draadtoevoerapparaat, water, Euro/ZA	090-005153-00502
Taurus Basic drive 200C	Draadtoevoerapparaat, water, Euro/ZA	090-005208-00502
Taurus Basic drive 300C	Draadtoevoerapparaat, water, Euro/ZA	090-005209-00502

9.2 Algemene accessoires











Type	Benaming	Artikelnummer
AK300	Korfspoelenadapter K300	094-001803-00001
TYPE 1	Antivriescontroleur	094-014499-00000
KF 23E-10	Koelvloeistof (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Koelvloeistof (-10 °C), 200 liter	094-000530-00001
KF 37E-10	Koelvloeistof (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Koelvloeistof (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Reduceerventiel met manometer	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Gasslang	094-000010-00001
5POLE/CEE/32A/M	Stekker lasapparaat	094-000207-00000
HOSE BRIDGE UNI	Slangbrug	092-007843-00000
SPL	Puntenslijper voor kunststofkernen	094-010427-00000
HC PL	Slangafsnijder	094-016585-00000











9.3 Opties

Type	Benaming	Artikelnummer
ON LB Wheels 160x40MM	Optionele uitbreiding, vastzetremmen voor apparaatwielen	092-002110-00000
ON Filter T/P	Optionele uitbreiding, vuilfilter voor luchtinlaat	092-002092-00000
ON Tool Box	Optionele uitbreiding, gereedschapskist	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Bevestigingsplaat voor gasflessen kleiner dan 50 liter	092-002151-00000
ON Shock Protect	Optionele uitbreiding, rambescherming	092-002154-00000

10 Bijlage A

10.1 Instellingsaanwijzingen

Basic  				mm			
 mm	 mm	SG2/3 G3/4 Si1  Ar-90/CO ₂ -10 M20		SG2/3 G3/4 Si1  CO ₂ -100 / C1		CrNi  Ar-98/CO ₂ -2 M12	
		 m/min	VOLT	 m/min	VOLT	 m/min	VOLT
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9

Basic  				inch			
 inch	 inch	SG2/3 G3/4 Si1  Ar-90/CO ₂ -10 M20		SG2/3 G3/4 Si1  CO ₂ -100 / C1		CrNi  Ar-98/CO ₂ -2 M12	
		 ipm	VOLT	 ipm	VOLT	 ipm	VOLT
.030	.030	080	15.1	080	15.7	095	13.6
	.040	060	15.1	070	17.4	065	13.6
.040	.030	100	15.4	105	16.3	120	14.5
	.040	085	15.4	085	17.8	085	14.2
	.045	045	14.4	065	17.8	060	13.6
.080	.030	215	17.4	190	19.0	270	18.3
	.040	155	18.0	125	18.7	180	17.2
	.045	125	17.1	110	18.7	140	16.6
.120	.030	345	19.2	360	26.5	415	19.6
	.040	200	18.7	180	19.9	270	18.4
	.045	170	18.7	140	19.6	180	17.5
.155	.030	425	20.8	470	28.9	505	21.4
	.040	275	19.8	250	21.7	330	24.0
	.045	195	19.8	195	21.7	230	18.0
.195	.030	550	21.9	560	30.9	575	24.3
	.040	335	21.4	325	27.1	380	25.9
	.045	245	20.5	240	24.3	265	19.3
.235	.030	700	23.2	730	32.7	690	26.5
	.040	385	24.7	375	29.1	435	27.6
	.045	305	26.1	285	29.7	320	23.1
.315	.030	865	27.1	860	34.8	825	28.8
	.040	470	28.8	455	31.8	530	28.8
	.045	335	28.0	360	31.8	375	27.5
.395	.040	585	30.6	560	34.9	610	30.0
	.045	385	29.7	445	33.7	455	28.9

Afbeelding 10-1

11 Bijlage B

11.1 Overzicht van EWM-vestigingen

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM AG
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

 Plants

 Branches

 Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide