



NL

## Lasstroombrom

Tetrix 451 AC/DC Smart 2.0 FW

Tetrix 551 AC/DC Smart 2.0 FW

Tetrix 451 AC/DC Comfort 2.0 FW

Tetrix 551 AC/DC Comfort 2.0 FW

099-000251-EW505

Aanvullende systeemdocumentatie opvolgen!

27.10.2017

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

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

**3** Years

**5** Years  
transformer  
and rectifier

**ewm-warranty\***  
24 hours / 7 days

\* For details visit  
[www.ewm-group.com](http://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 waarschuwingaanwijzingen!
- Volg de voorschriften van ongevallenpreventie en de landelijke voorschriften!
- Bewaar de gebruikshandleiding op de gebruikslocatie van het apparaat.
- De veiligheids- en waarschuwingpictogrammen 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](http://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

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inhoudsopgave</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Voor uw veiligheid</b>                                       | <b>5</b>  |
| 2.1      | Richtlijnen voor het gebruik van deze bedieningshandleiding     | 5         |
| 2.2      | Verklaring van symbolen   | 6         |
| 2.3      | Onderdeel van de complete documentatie                          | 7         |
| 2.4      | Veiligheidsvoorschriften  | 7         |
| 2.5      | Transport en installatie  | 12        |
| <b>3</b> | <b>Gebruik overeenkomstig de bestemming</b>                     | <b>13</b> |
| 3.1      | Toepassingsgebied   | 13        |
| 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        |
| <b>4</b> | <b>Apparaatbeschrijving - snel overzicht</b>                    | <b>14</b> |
| 4.1      | Vooraanzicht  | 14        |
| 4.2      | Achteraanzicht  | 16        |
| <b>5</b> | <b>Opbouw en functie</b>  | <b>18</b> |
| 5.1      | Transport en installatie  | 18        |
| 5.1.1    | Transport per kraan   | 18        |
| 5.1.2    | Omgevingscondities  | 19        |
| 5.1.2.1  | Tijdens gebruik   | 19        |
| 5.1.2.2  | Transport en opslag   | 19        |
| 5.1.3    | Koeling apparatuur  | 19        |
| 5.1.4    | Werkstukleiding, algemeen                                       | 19        |
| 5.1.5    | Koeling van de lastoorts  | 20        |
| 5.1.5.1  | Overzicht toegelaten koelmiddelen                               | 20        |
| 5.1.5.2  | Maximale slangpakketlengte                                      | 20        |
| 5.1.5.3  | Vullen koelmiddel   | 21        |
| 5.1.6    | Aanwijzingen voor het leggen van lasstroomleidingen             | 22        |
| 5.1.6.1  | Zwerflasstromen   | 23        |
| 5.1.7    | Netaansluiting  | 23        |
| 5.1.7.1  | Stroomvorm  | 24        |
| 5.2      | TIG-lassen  | 25        |
| 5.2.1    | Aansluiting lastoorts en werkstukleiding                        | 25        |
| 5.2.1.1  | Aansluitingsindeling, stuurstroomkabel lastoorts                | 27        |
| 5.2.2    | Inert-gastoevoer  | 27        |
| 5.2.2.1  | Aansluiting toevoer inert gas                                   | 28        |
| 5.3      | Elektrodelassen   | 28        |
| 5.3.1    | Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding                  | 28        |
| 5.4      | Afstandsbedieningen   | 30        |
| 5.4.1    | RT1 19POL   | 30        |
| 5.4.2    | RTG1 19POL  | 30        |
| 5.4.3    | RTP1 19POL  | 30        |
| 5.4.4    | RTP2 19POL  | 30        |
| 5.4.5    | RTP3 spotArc 19POL  | 30        |
| 5.4.6    | RT50 7POL   | 30        |
| 5.4.7    | RTF1 19POL  | 30        |
| 5.4.8    | RT AC 1 19POL   | 31        |
| 5.4.9    | RT PWS 1 19POL  | 31        |
| 5.5      | Interfaces voor de automatisering                               | 32        |
| 5.5.1    | Automatiserings-interface                                       | 33        |
| 5.5.2    | Aansluitbus afstandsbediening 19-polig                          | 34        |
| 5.5.3    | Robot-interface RINT X12  | 34        |
| 5.5.4    | Industriebus-interface BUSINT X11                               | 35        |
| 5.6      | PC-interface  | 35        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>6</b>  | <b>Onderhoud, verzorging en afvalverwerking</b>             | <b>36</b> |
| 6.1       | Algemeen  | 36        |
| 6.2       | Schoonmaken   | 36        |
| 6.2.1     | Vuilfilter  | 36        |
| 6.3       | Onderhoudswerkzaamheden, intervallen                        | 37        |
| 6.3.1     | Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden                          | 37        |
| 6.3.2     | Maandelijkse onderhoudswerkzaamheden                        | 37        |
| 6.3.3     | Jaarlijkse keuring (inspectie en keuring tijdens gebruik)   | 37        |
| 6.4       | Afvalverwerking van het apparaat                            | 38        |
| <b>7</b>  | <b>Verhelpen van storingen</b>                              | <b>39</b> |
| 7.1       | Checklist voor het verhelpen van storingen                  | 39        |
| 7.2       | Koelvloeistofcircuit ontluichten                            | 40        |
| <b>8</b>  | <b>Technische gegevens</b>                                  | <b>41</b> |
| 8.1       | Tetrix 451 AC/DC  | 41        |
| 8.2       | Tetrix 551 AC/DC  | 42        |
| <b>9</b>  | <b>Accessoires</b>  | <b>43</b> |
| 9.1       | Afstandsbediening en accessoires                            | 43        |
| 9.2       | Koeling van de lastoorts                                    | 43        |
| 9.3       | Opties  | 43        |
| 9.4       | Algemene accessoires  | 44        |
| 9.5       | Aan weerszijden gelijktijdig lassen, soorten synchronisatie | 44        |
| 9.5.1     | Synchronisatie via kabel (frequentie 50Hz t/m 200Hz)        | 44        |
| 9.5.2     | Synchronisatie via netspanning (50Hz / 60Hz)                | 44        |
| 9.6       | Computercommunicatie  | 44        |
| <b>10</b> | <b>Bijlage A</b>  | <b>45</b> |
| 10.1      | Overzicht van EWM-vestigingen                               | 45        |

## 2 Voor uw veiligheid

### 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.

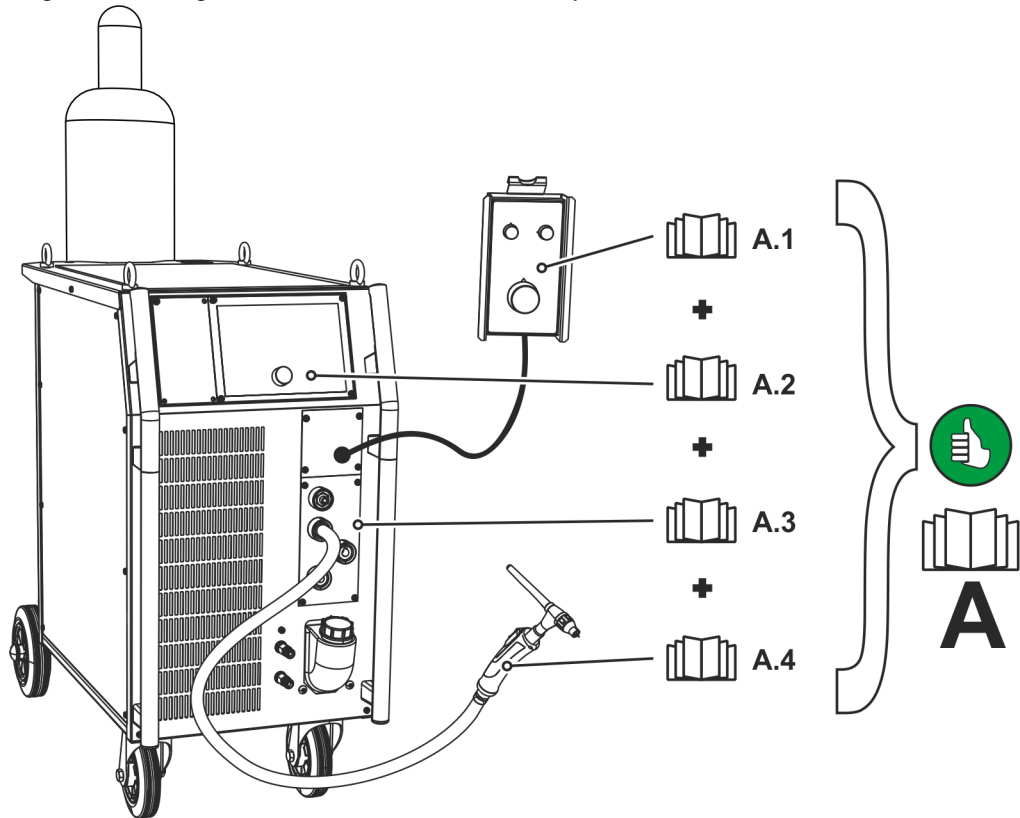
## 2.2 Verklaring van symbolen

| 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 Onderdeel van de complete documentatie

Deze gebruikshandleiding is een onderdeel van de complete documentatie en is uitsluitend geldig in combinatie met de complete documentatie! Lees en volg de gebruikshandleidingen van alle systeemcomponenten, vooral de veiligheidsaanwijzingen!

De afbeelding toont het algemeen voorbeeld van een lassysteem.



Afbeelding 2-1

| Pos. | Documentatie          |
|------|-----------------------|
| A.1  | Afstandsbediening     |
| A.2  | Besturing             |
| A.3  | Stroombron            |
| A.4  | Lastoorts             |
| A    | Complete documentatie |

## 2.4 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 lassyteemspanningen immers overschrijden.



### **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 (afzuigingsysteem 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.



### **Gevaar voor letsel door straling of hitte!**

**De straling van de vlamboog veroorzaakt letsel aan huid en ogen.**

**Contact met hete werkstukken en vonken veroorzaakt brandwonden.**

- Gebruik een lasschild of lashelm met een toereikende beschermingsgraad (naargelang de toepassing)!
- Draag droge veiligheidskleding (bijv. lasschild, handschoenen enz.) volgens de voorschriften die in het land van toepassing zijn!
- Bescherm niet bij het werk betrokken personen met een lasschild of adequate beschermingswand tegen straling en verblindingsgevaar!



### **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!



**⚠ WAARSCHUWING****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!

**Geluidhinder!**

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

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

## **VOORZICHTIG**



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



### **Elektromagnetische velden!**

Door de stroombron kunnen elektrische of elektromagnetische velden ontstaan, waardoor elektronische installaties zoals tekstverwerkers, CNC-apparatuur, telecommunicatieleidingen, net-, signaalleidingen 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).

**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 koppelingspunt 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.**

## 2.5 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!



**Gevaar voor ongevallen door onvakkundig gelegde kabels!**

**Onvakkundig gelegde kabels (net-, stuurstroom- en laskabels of tussenpakketten) vormen struikelplekken.**

- Leg voorzieningsleidingen vlak op de vloer (lusvorming vermijden).
- Vermijd het leggen van kabels op loop- en toevoerwegen.



**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 TIG-gelijkstroom- en wisselstroomlassen met Liftarc (contactontsteking) of HF-onsteking (contactloos) en de hulpprocedure elektrode lassen. Accessoires kunnen het aantal functies uitbreiden (zie het desbetreffende hoofdstuk in de documentatie).

#### 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](http://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 "Vlambooglasinrichtingen – inspectie en keuring tijdens werking" en/of ongeautoriseerde ombouw van het apparaat die niet nadrukkelijk door de fabrikant 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.

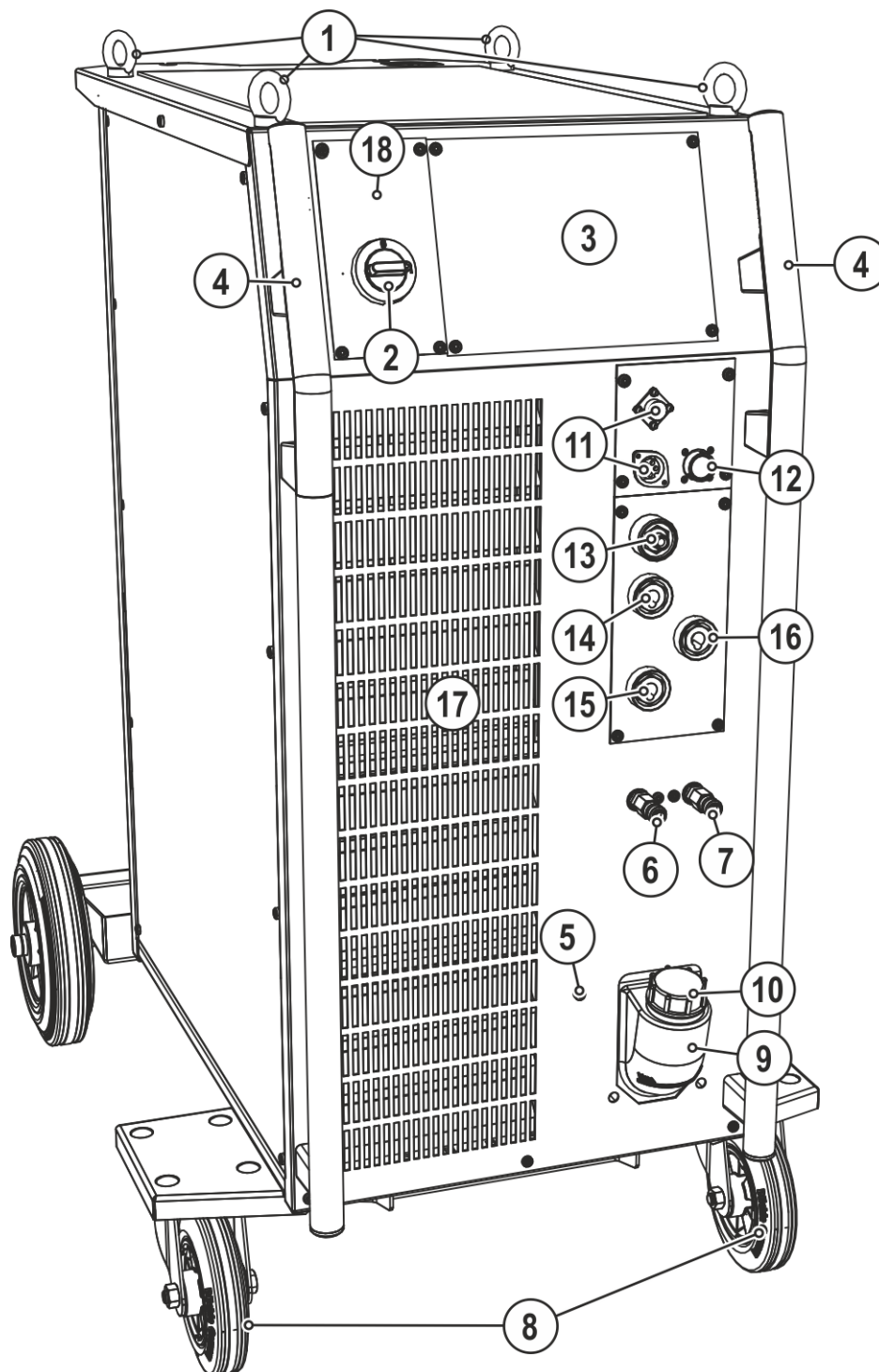
Reserveonderdelen zijn bij uw bevoegde dealer verkrijgbaar.

##### 3.2.5 Kalibreren/valideren


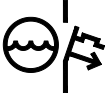








Hiermee wordt bevestigd dat dit apparaat volgens de geldende normen IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 met gekalibreerde meetapparatuur is gecontroleerd en aan de toegelaten toleranties voldoet. Aanbevolen kalibreerinterval: 12 maanden.

## 4 Apparaatbeschrijving - snel overzicht

### 4.1 Vooraanzicht

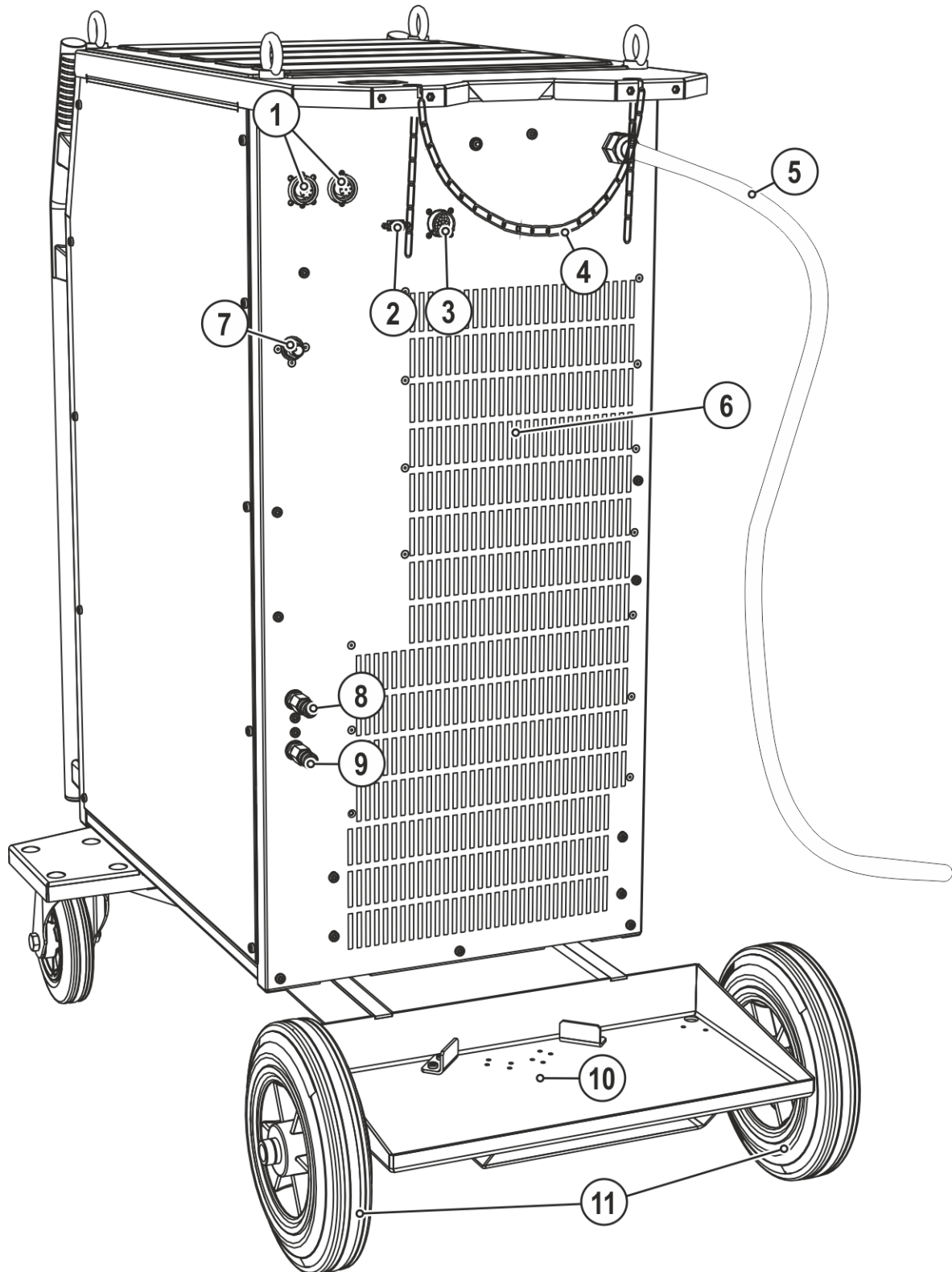


Afbeelding 4-1

| Pos. | Symbool   | Beschrijving   |
|------|---|--|
| 1    |   | Kraanoog   |
| 2    |    | Hoofdschakelaar, lasapparaat Aan/Uit   |
| 3    |   | Apparaatbesturing – zie de desbetreffende gebruikshandleiding "Besturing"  |
| 4    |   | Transporthandgreep   |
| 5    |    | Knop zekeringsautomaat koelmiddelpomp<br>Geactiveerde zekering door Bevestigen resetten                                      |
| 6    |    | Snelkoppeling (rood)<br>retourleiding koelmiddel   |
| 7    |    | Snelkoppeling (blauw)<br>toevoerleiding koelmiddel   |
| 8    |   | Transportwielen, zwenkwielen   |
| 9    |   | Koelmiddeltank   |
| 10   |   | Dop koelmiddeltank   |
| 11   |   | Aansluitbus, stuurstroomkabel lastoorts > zie hoofdstuk 5.2.1.1  |
| 12   |    | Aansluitbus, 19-polig<br>Aansluiting afstandsbediening   |
| 13   |   | Aansluitnippel D1/4" lasstroom "-" (bij polariteit DC-)<br>Aansluiting inert gas (met geel isolatiekapje) voor TIG-lastoorts |
| 14   |  | Aansluitbus, lasstroom "-" (bij polariteit DC-)<br>aansluiting TIG-lastoorts   |
| 15   |  | Aansluitbus, lasstroom "+" (bij DC-polariteit)<br>Aansluiting werkstukleiding  |
| 16   |  | Aansluitbus, lasstroom "-" (bij polariteit DC-)<br>Aansluiting elektrodehouder   |
| 17   |   | Inlaatopening koellucht  |
| 18   |  | Controlelampje operationele toestand<br>Brandt, als het toestel gereed is voor bedrijf                                       |



## 4.2 Achteraanzicht



Afbeelding 4-2



| Pos. | Symbol  | Beschrijving   |
|------|---|--|
| 1    |  | <b>Aansluitbus 7-polig (digitaal)</b><br>Voor het aansluiten van digitale accessoires<br>Uitbreidingsoptie > zie hoofdstuk 9 |
| 2    |  | <b>PC-interface, serieel (D-Sub aansluitbus 9-polig)</b>   |
| 3    |  | <b>Automatiseringsinterface 19-polig (analoog)</b><br>Optie voor de uitbreiding > zie hoofdstuk 5.5                          |
| 4    |   | <b>Bevestigingselementen voor gasflessen (gordel/ketting)</b>  |
| 5    |   | <b>Netaansluitkabel &gt; zie hoofdstuk 5.1.7</b>   |
| 6    |   | <b>Uitlaatopening koellucht</b>  |
| 7    |  | <b>Aansluitnippel G<math>\frac{1}{4}</math></b><br>Inert-gasaansluiting van drukregelaar                                     |
| 8    |  | <b>Snelkoppeling (rood)</b><br>retourleiding koelmiddel  |
| 9    |  | <b>Snelkoppeling (blauw)</b><br>toevoerleiding koelmiddel  |
| 10   |   | <b>Houder voor fles met inert gas</b>  |
| 11   |   | <b>Transportwielen, loopwielen</b>   |

## 5 Opbouw en functie

### ⚠ WAARSCHUWING



**Verwondingsgevaar door elektrische spanning!**

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

- Volg de veiligheidsaanwijzingen op de eerste pagina's van de gebruikershandleiding!
- De inbedrijfstelling mag uitsluitend worden uitgevoerd door personen die voldoende kennis hebben om met stroombronnen om te gaan!
- Sluit verbindings- en stroomkabels uitsluitend aan bij uitgeschakeld apparaat!

### ⚠ VOORZICHTIG



**Gevaar door elektrische stroom!**

**Als er afwisselend met verschillende methoden wordt gelast en er lastoortsen en elektrodehouders op het apparaat blijven aangesloten, dan staat op alle leidingen gelijktijdig nullast-/lasspanning!**

- Bij het begin van de werkzaamheden en bij werkonderbrekingen moeten de lastoortsen en de elektrodehouder daarom altijd geïsoleerd worden weggelegd!



**Lees en volg de documentatie van alle systeemcomponenten en accessoires!**

## 5.1 Transport en installatie

### 5.1.1 Transport per kraan

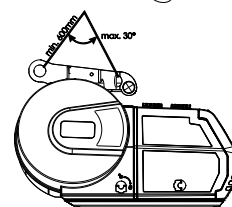
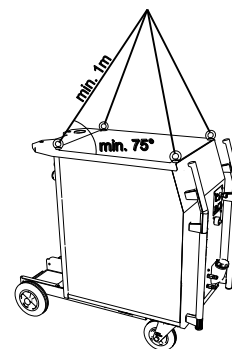
### ⚠ WAARSCHUWING



**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 draaghulpmiddelen 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**

## 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 slijpvaste, 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 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 5.1.5.1.*  
**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).**

### 5.1.5.1 Overzicht toegelaten koelmiddelen

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

### 5.1.5.2 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         |

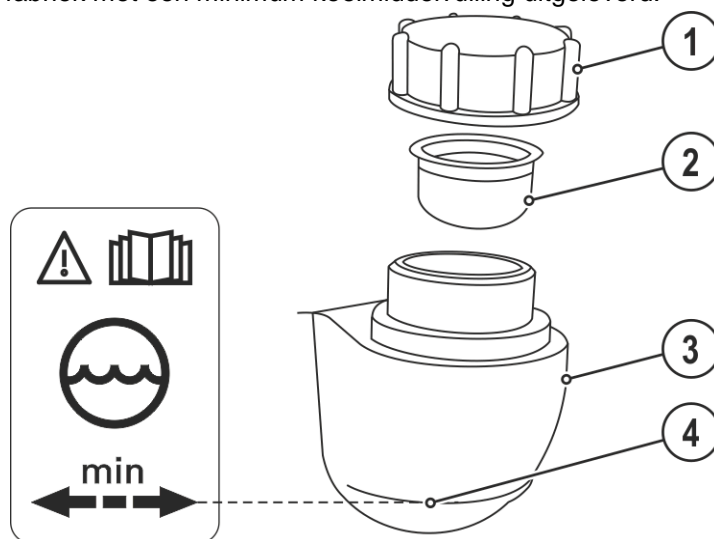
De gegevens hebben betrekking op de totale slangpakketlengte, inclusief lastoorts. Het pompvermogen wordt vermeld op het typeplaatje (parameter: Pmax).

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

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

## 5.1.5.3 Vullen koelmiddel

Het apparaat wordt af fabriek met een minimum koelmiddelvulling uitgeleverd.



Afbeelding 5-1

| Pos. | Symbool | Beschrijving                              |
|------|---------|---|
| 1    |         | Dop koelmiddeltank                        |
| 2    |         | Koelmiddelzeef                            |
| 3    |         | Koelmiddeltank                            |
| 4    |         | Markering "min"<br>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.

**Is het koelsysteem niet of met onvoldoende koelmiddel gevuld, dan wordt de koelmiddelpomp na ong. een minuut uitgeschakeld (bescherming tegen beschadiging). Tegelijkertijd wordt op het lasgegevensdisplay de melding koelmiddelstoring/koelmiddelgebrek weergegeven.**

- **Reset de koelmiddelstoring, vul koelmiddel bij en herhaal het proces.**

**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 7.2.**

## 5.1.6 Aanwijzingen voor het leggen van lasstroomleidingen

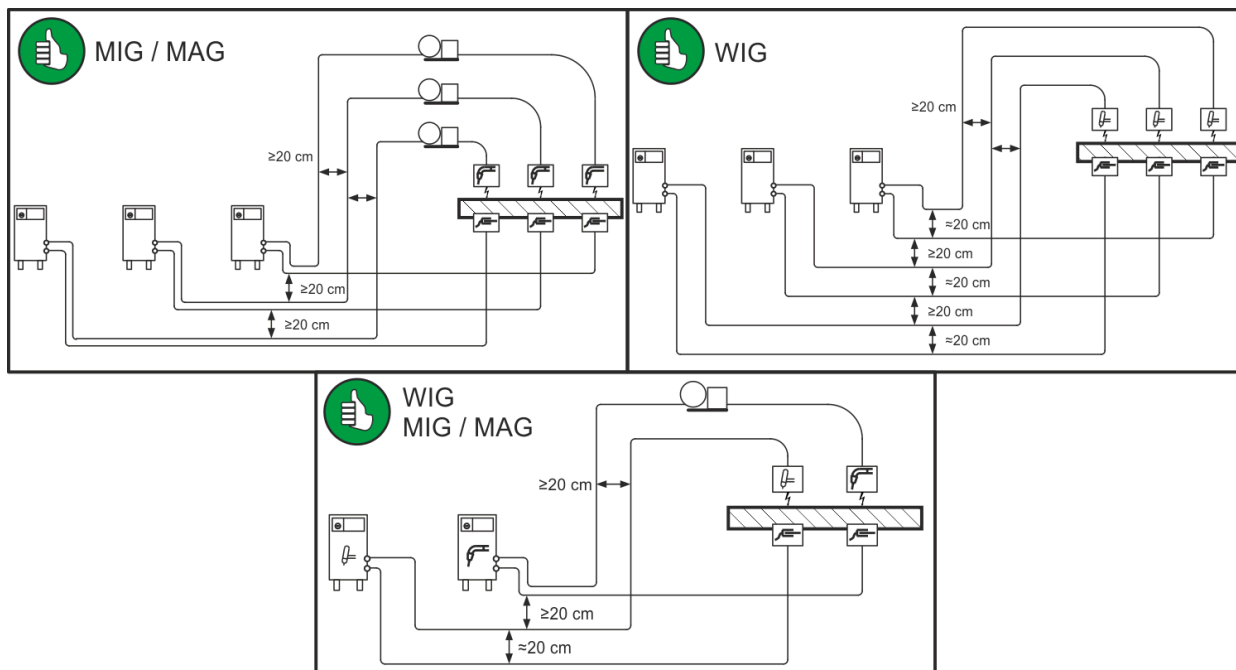
**Onvakkundig gelegde lasstroomleidingen kunnen storingen (flakkeren) van de vlamboog veroorzaken!**

**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.**

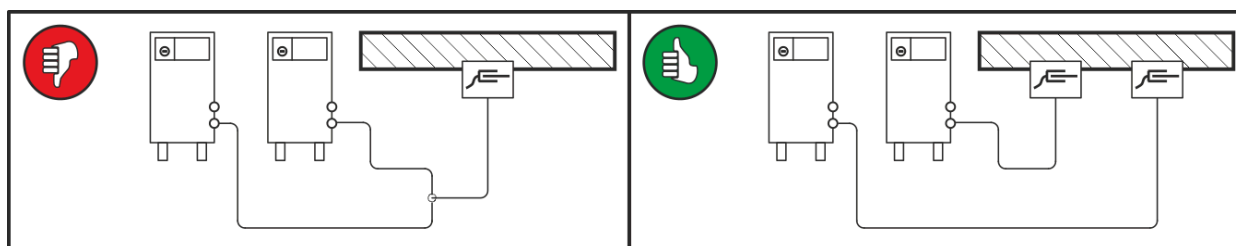
**Over het algemeen moet een minimale afstand van ong. 20 cm of meer worden aangehouden ten opzichte van leidingen van andere lasstroombronnen om wederzijdse invloeden te vermijden.**

**Kabellengtes in principe niet langer dan nodig is! Voor optimale lasresultaten max. 30 m. (werkstukleiding + tussenslangpakket + toorts-kabel).**



Afbeelding 5-2

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

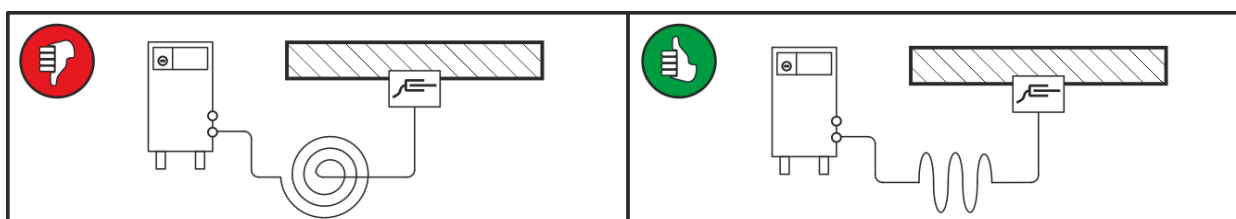


Afbeelding 5-3

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

**Kabellengtes in principe niet langer dan nodig is!**

**Overtollige kabellengtes in bochten leggen.**



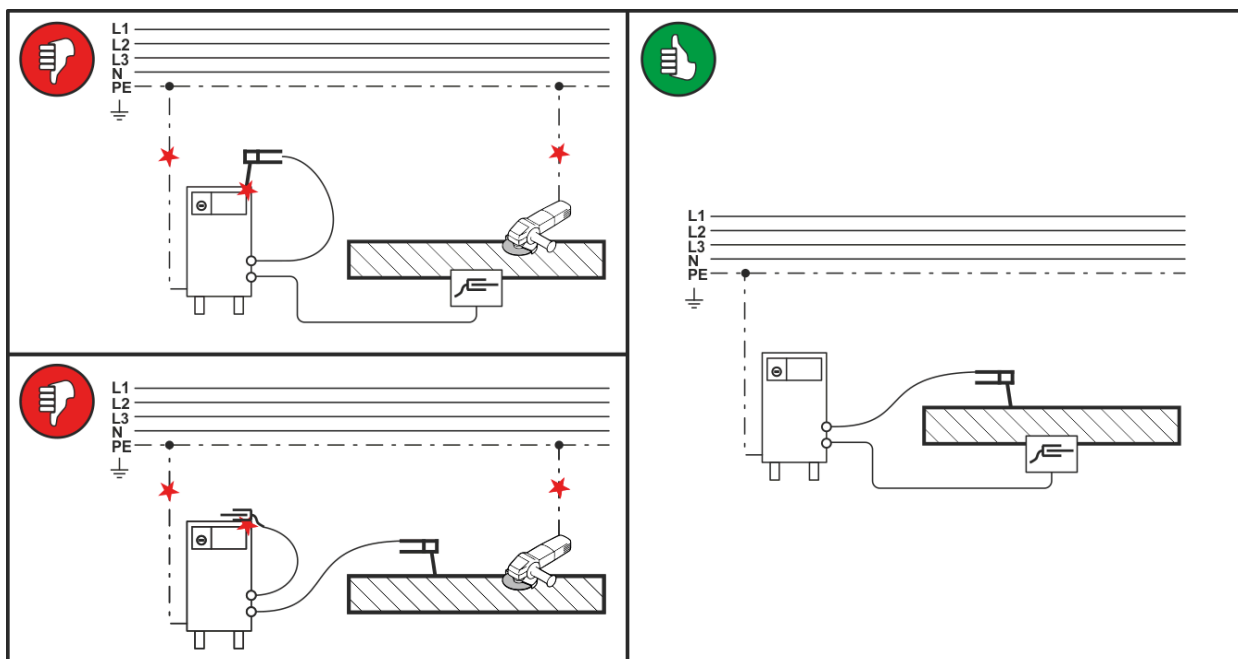
Afbeelding 5-4

## 5.1.6.1 Zwerflasstromen

**⚠ WAARSCHUWING****Verwondingsgevaar door zwerflasstromen!**

Zwerflasstromen 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 5-5

## 5.1.7 Netaansluiting

**⚠ GEVAAR****Gevaar door onvakkundige elektrische aansluiting!**

Onvakkundige elektrische aansluiting kan persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken!

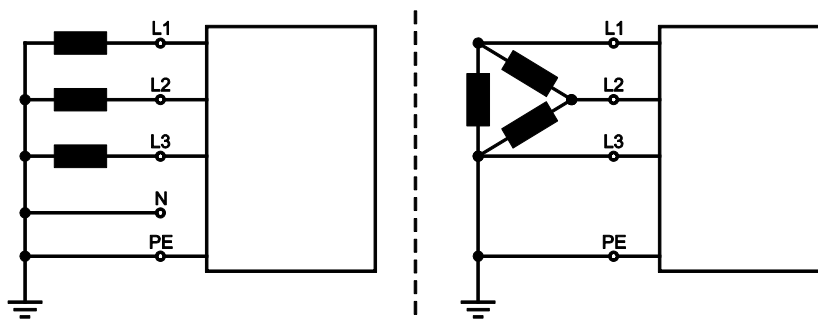
- Apparaat uitsluitend op een contactdoos met normconform aangesloten PE-aardleiding gebruiken.
- De op het typeplaatje aangegeven netspanning moet overeenkomen met de voedingsspanning.
- De installatie van een nieuwe stroomstekker mag uitsluitend door een bevoegde elektricien in overeenstemming met 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.

## 5.1.7.1 Stroomvorm



Het apparaat kan zowel op een

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



Afbeelding 5-6

### 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.



## 5.2 TIG-lassen

### 5.2.1 Aansluiting lastoorts en werkstukleiding

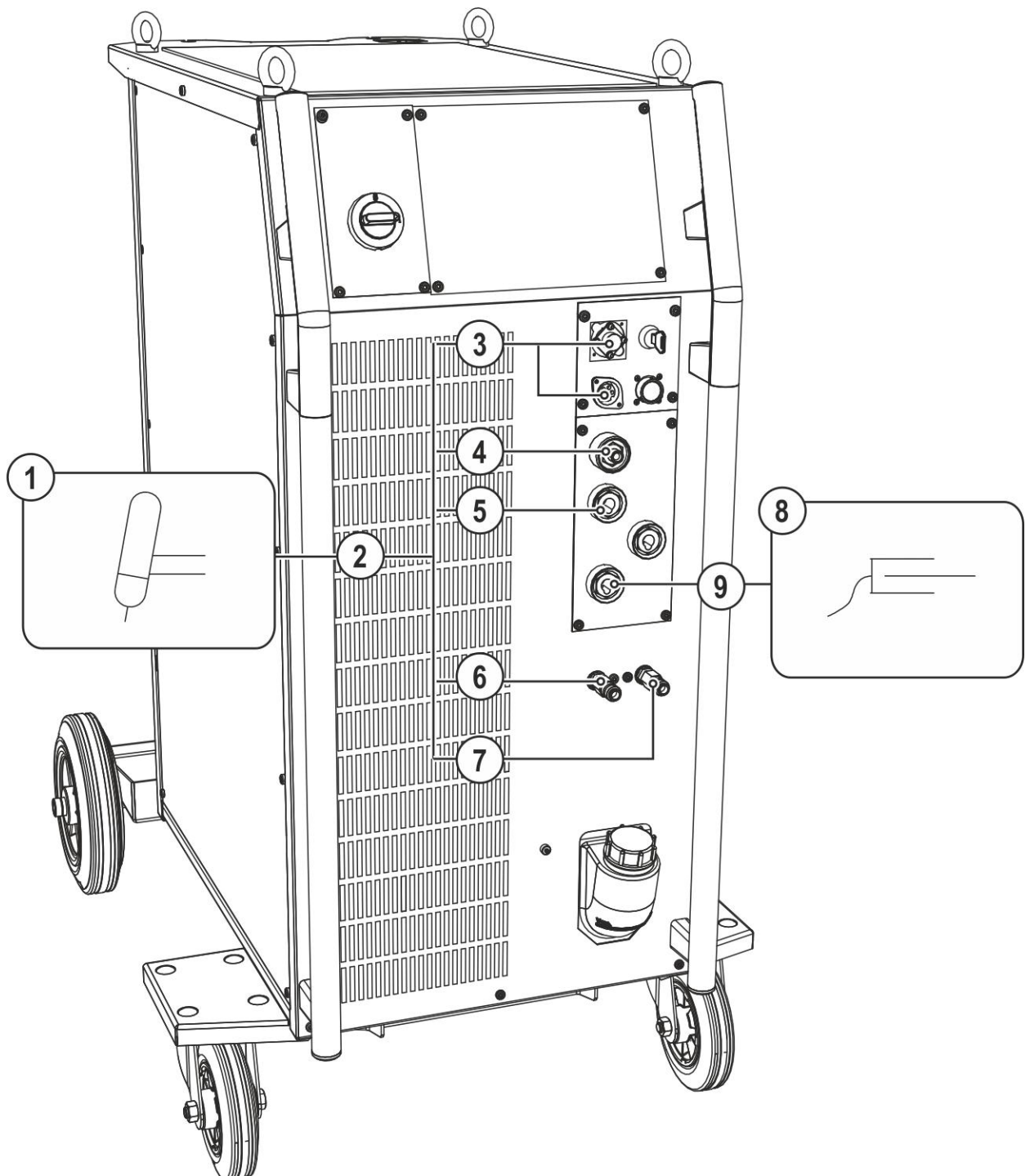
Bereid de lastoorts overeenkomstig het soort laswerk voor (zie bedieningshandleiding van de toorts).










**Apparaatschade door onvakkundig aangesloten koelmiddelleidingen!**

**Bij niet vakkundig aangesloten koelmiddelleidingen of bij het gebruik van een gasgekoelde lastoorts wordt het koelmiddelcircuit onderbroken en kan er apparaatschade ontstaan.**

- **Sluit alle koelmiddelleidingen op vakkundige wijze aan!**
- **Rol het slang- en toortsslangpakket volledig uit!**
- **Let op met de maximale slangpakketlengte > zie hoofdstuk 5.1.5.2.**
- **Bij het gebruik van een gasgekoelde lastoorts moet het koelmiddelcircuit met een slangbrug worden opgesteld > zie hoofdstuk 9.**



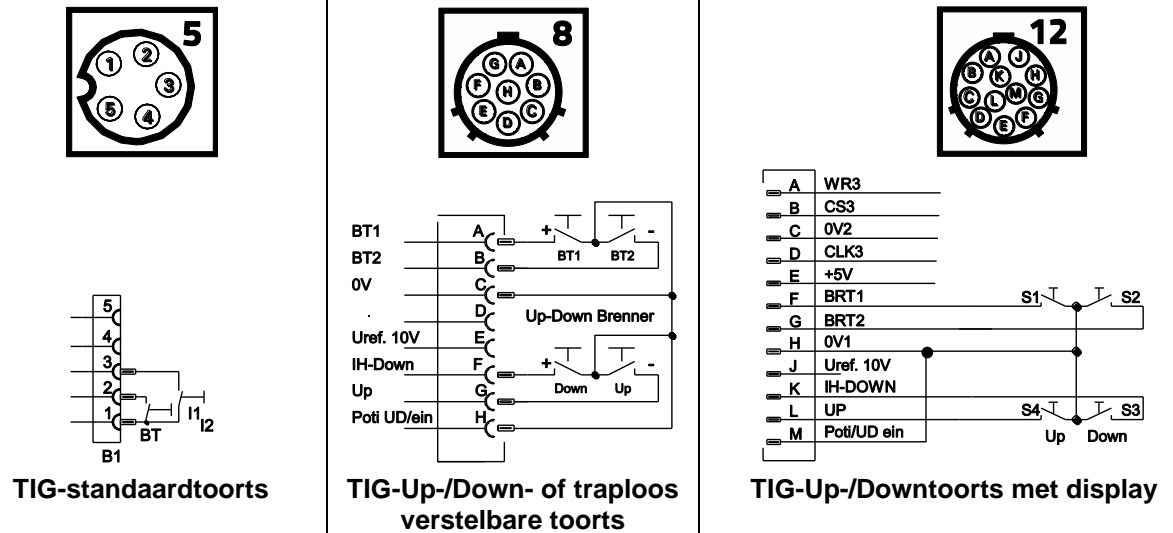
Afbeelding 5-7

| Pos. | Symbool   | Beschrijving   |
|------|---|--|
| 1    |  | <b>Lastoorts</b>   |
| 2    |   | <b>Lastoortsslangpakket</b>  |
| 3    |   | <b>Aansluitbus, stuurstroomkabel lastoorts &gt; zie hoofdstuk 5.2.1.1</b>  |
| 4    |  | <b>Aansluitnippel G<math>\frac{1}{4}</math>", lasstroom "-"</b><br>Aansluiting inert gas (met geel isolatiekapje) voor TIG-lastoorts |
| 5    |  | <b>Aansluitbus, lasstroom „-“</b><br>Aansluiting TIG-lastoorts   |
| 6    |  | <b>Snelkoppeling (rood)</b><br>retourleiding koelmiddel  |
| 7    |  | <b>Snelkoppeling (blauw)</b><br>toevoerleiding koelmiddel  |
| 8    |  | <b>Werkstuk</b>  |
| 9    |  | <b>Aansluitbus, lasstroom „+“</b><br>Aansluiting werkstukleiding   |

- Steek de lasstroomstekker van de lastoorts in de aansluitbus lasstroom „-“ en vergrendel de stekker door naar rechts te draaien.
- Draai de aansluiting van het inert gas van de lastoorts vast op de aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ ", lasstroom "-".
- Steek de stekker van de stuurstroomkabel van de lastoorts in de aansluitbus voor de stuurstroomkabel van de lastoorts en draai deze vast.
- 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)
- Steek de kabelstekker van de werkstukleiding in de aansluitbus, lasstroom "+" en vergrendel de stekker door deze naar rechts te draaien.

### 5.2.1.1 Aansluitingsindeling, stuurstroomkabel lastoorts

TIG-lasapparaten worden af fabriek geleverd met een bepaalde aansluitbus voor de stuurstroomkabel van de lastoorts (5- of 8-polig). Verrijdbare apparaten kunnen door de beschikbare ruimte zelfs twee van deze aansluitbussen hebben. Naargelang het aantal beschikbare polen groeit het aantal functies. Een van deze aansluitbussen kan eventueel achteraf worden gemonteerd of worden omgebouwd > zie hoofdstuk 9.



Afbeelding 5-8



**De optie ON 12pol Retox Tetrax is uitsluitend mogelijk in combinatie met de genoemde opties of apparaten!**

- Comfort 2.0

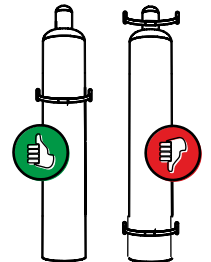
### 5.2.2 Inert-gastoevoer

#### ⚠ WAARSCHUWING



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

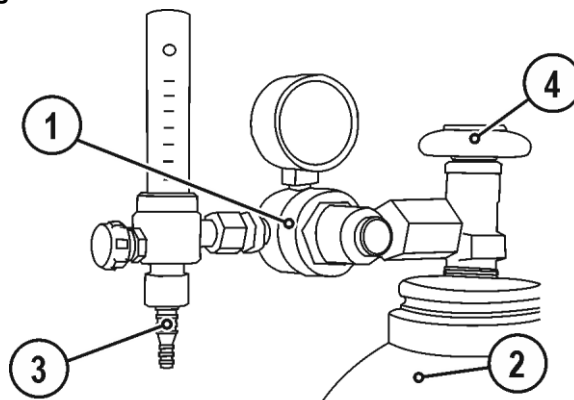
- Plaats de beschermgasfles in de daarvoor bedoelde houders en bevestig hem met de veiligheidselementen (ketting/riem)!
- De bevestiging moet aan de bovenste helft van de beschermgasfles worden uitgevoerd!
- De veiligheidselementen moeten strak om de flessen zitten!



**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!

## 5.2.2.1 Aansluiting toevoer inert gas



Afbeelding 5-9

| 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.
- Schroef de gaslang met wartel G1/4" gastdicht vast aan de betreffende aansluiting  van het lasapparaat.

## 5.3 Elektrodelassen

### 5.3.1 Aansluiting elektrodehouder en werkstukleiding

#### **VOORZICHTIG**



#### **Beknellings- en verbrandingsgevaar!**

**Bij de vervanging van de staafelektrode bestaat beknellings- en verbrandingsgevaar!**

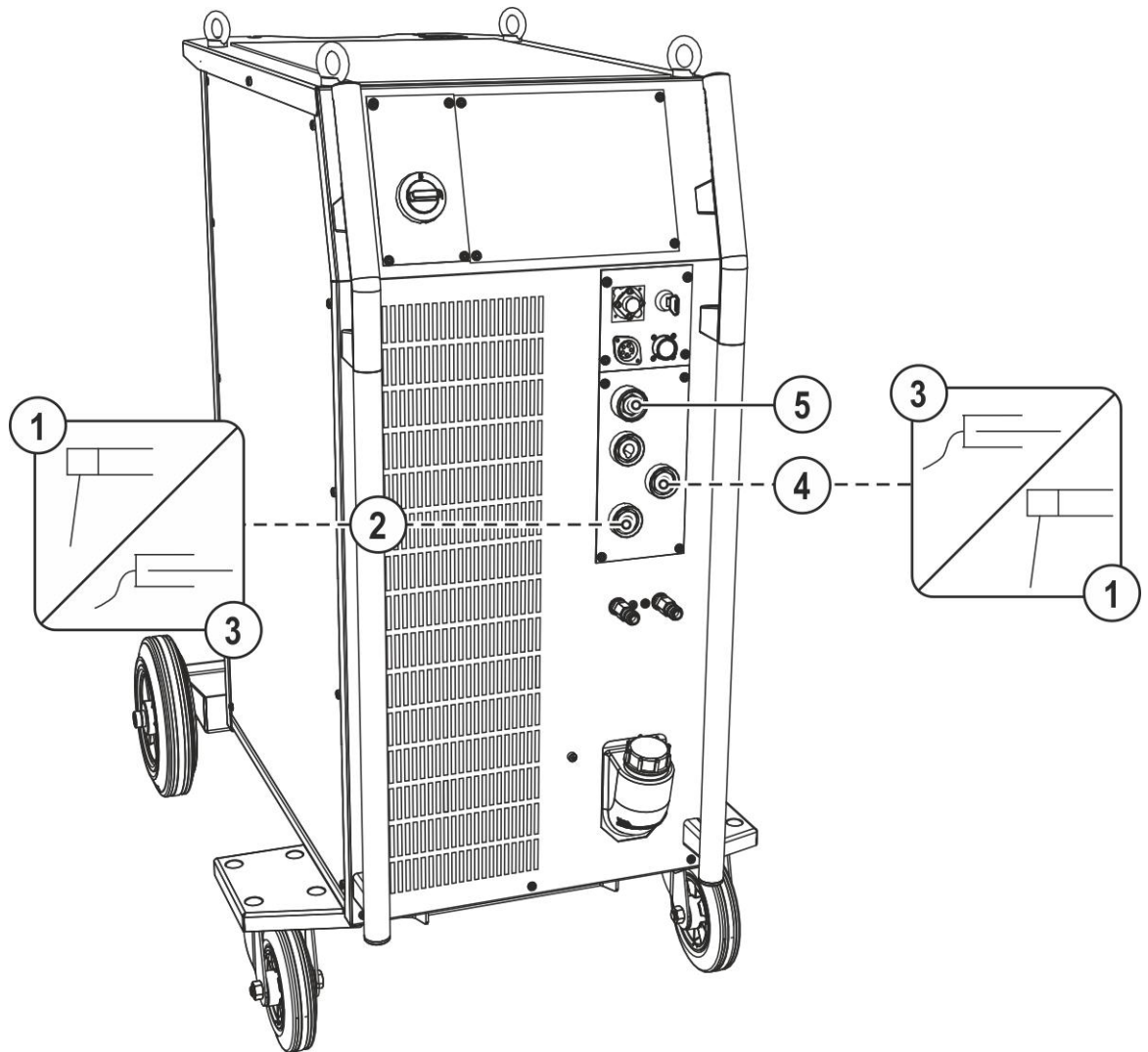
- Gebruik geschikte droge veiligheidshandschoenen.
- Gebruik een geïsoleerde tang om verbruikte staafelektroden te verwijderen en gelaste werkstukken te verplaatsen.



#### **Inertgasaansluiting!**

**Bij de lasmethode elektrodelassen staat de inertgasaansluiting (aansluitnippel G1/4") onder nullastspanning.**

- De gele beschermkap op aansluitnippel G1/4" plaatsen (bescherming tegen elektrische spanning en vuil).



Afbeelding 5-10

| Pos. | Symbol | Beschrijving  |
|------|--------|---|
| 1    |        | <b>Werkstuk</b>   |
| 2    |        | <b>Aansluitbus, lasstroom „+“</b><br>Aansluiting werkstukleiding  |
| 3    |        | <b>Elektrodehouder</b>  |
| 4    |        | <b>Aansluitbus, lasstroom „-“</b><br>Aansluiting elektrodehouder  |
| 5    |        | <b>Aansluitnippel G<math>\frac{1}{4}</math>“</b><br>Aansluiting inert gas (met geel isolatiekapje) voor TIG-lastoorts |



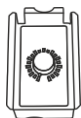
**De polariteit is afhankelijk van de opgave van de fabrikant van de elektroden; deze staat op de verpakking van de elektroden.**

- 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.
- Plaats de gele beschermkap op aansluitnippel G $\frac{1}{4}$ “.

## 5.4 Afstandsbedieningen

 De afstandsbedieningen worden via de 19-polige aansluitbus van de afstandsbediening (analoog) bestuurd.

### 5.4.1 RT1 19POL



#### Functies

- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.

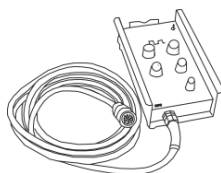
### 5.4.2 RTG1 19POL



#### Functies

- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.

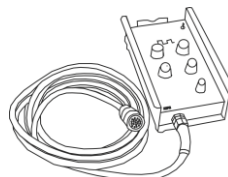
### 5.4.3 RTP1 19POL



#### Functies

- TIG / elektrodelassen.
- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Pulsen / punten / normaal
- Puls-, punt- en pauzetijd traploos instelbaar.

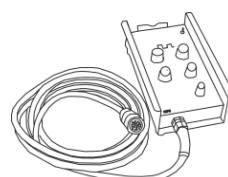
### 5.4.4 RTP2 19POL



#### Functies

- TIG / elektrodelassen.
- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Pulsen / punten / normaal
- Frequentie en punttijd traploos instelbaar.
- Grove instelling van de taktfrequentie.
- Puls-pauze-verhouding (balance) van 10 % - 90 % instelbaar.

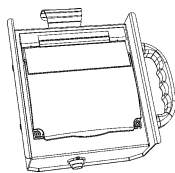
### 5.4.5 RTP3 spotArc 19POL



#### Functies

- TIG / elektrodelassen.
- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Pulsen / SpotArc-punten / normaal
- Frequentie en punttijd traploos instelbaar.
- Grove instelling van de taktfrequentie.
- Puls-pauze-verhouding (balance) van 10-90 % instelbaar.

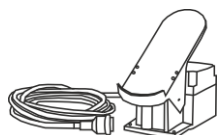
### 5.4.6 RT50 7POL



#### Functies

- Afstandsbediening voor externe bediening van alle apparaatfuncties van lasapparaten en accessoires.

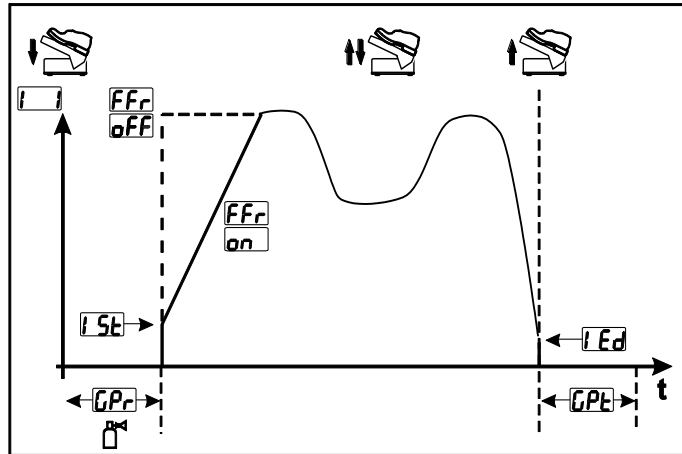
### 5.4.7 RTF1 19POL



#### Functies

- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Lasproces start/stop (TIG)

ActivArc-lassen is in combinatie met de voetafstandsbediening niet mogelijk.

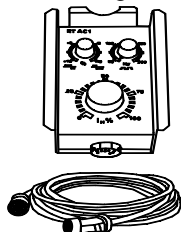


Afbeelding 5-11

| Symbol | Betekenis  |
|--------|--|
|        | Voetafstandsbediening indrukken (lasproces starten)  |
|        | Voetafstandsbediening bedienen (lasstroom volgens toepassing instellen)  |
|        | Voetafstandsbediening loslaten (lasproces beëindigen)  |
| FFr    | <b>Ramp-functie parameter (RTF)</b><br>on-----De lasstroom loopt in een ramp-functie naar de bepaalde hoofdstroom<br>off-----De lasstroom springt onmiddellijk naar de bepaalde hoofdstroom<br>De instelling wordt in het apparaatconfiguratiemenu op de apparaatbesturing uitgevoerd. |

#### 5.4.8 RT AC 1 19POL

Uitsluitend geschikt voor apparaten met lastype wisselstroom (AC).



##### Functies

- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- traploos instelbare AC-frequentie van de lasstroom:
- AC-balance (verhouding positieve/negatieve fase) instelbaar van +15 % tot -15 %.

#### 5.4.9 RT PWS 1 19POL

Uitsluitend geschikt voor apparaten met lastype wisselstroom (AC).



##### Functies

- Traploos instelbare lasstroom (0 % tot 100 %) afhankelijk van de vooraf geselecteerde hoofdstroom op het lasapparaat.
- Poolschakelaar, geschikt voor apparaten met PWS-functie.

## 5.5 Interfaces voor de automatisering

### **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!



**Apparaatschade door onvakkundige aansluiting!**

**Ongeschikte besturingskabels of verkeerde bezetting van in- en uitgangssignalen kunnen het apparaat beschadigen.**

- **Alleen afgeschermdde besturingskabels gebruiken!**
- **Wanneer het apparaat met regelspanningen wordt gebruikt, moet de verbinding via geschikte scheidingsversterkers worden gemaakt!**
- **Om de hoofd- resp. dalstroom via regelspanningen te besturen, moeten de desbetreffende ingangen worden vrijgeschakeld (zie Activering ingestelde regelspanning).**



## 5.5.1 Automatiserings-interface

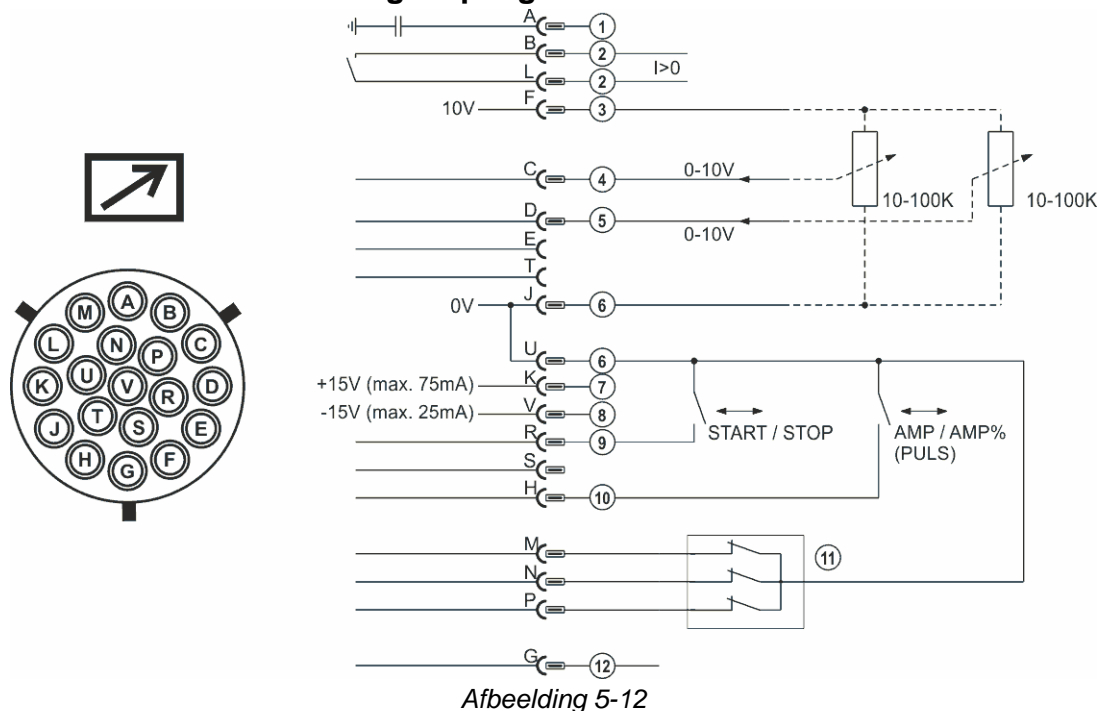
**⚠ WAARSCHUWING****Geen functie van externe uitschakelinrichtingen (noodstopknop)!****Als het noodstopcircuit door middel van een externe uitschakelinrichting via de automatiseringsinterface is gerealiseerd, dan moet het apparaat hierop worden ingesteld. Wanneer hier geen rekening mee wordt gehouden, zal de stroombron de externe uitschakelinrichtingen negeren en niet uitschakelen!**

- Verwijder jumper 1 op printplaat T320/1, M320/1 of M321!

**Dit accessoire kan als optie achteraf worden aangebracht > zie hoofdstuk 9.**

| Pin       | Signaal -vorm | Benaming  | Tekening  |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
|-----------|---------------|---|---|----|---|---|--------|---|---|-------|---|---|------|---|---|---------|---|---|----|---|---|----|---|---|------|---|---|-----------|---|---|-------|---|---|-----------|---|---|------|---|---|------|---|---|----|---|---|---------|---|---|----|---|---|------|---|---|----|---|---|----------|---|---|
| A         | Uitgang       | PE Aansluiting voor kabelmantel.  | <div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">X6</div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">PE</td><td style="text-align: center;">A</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">REGaus</td><td style="text-align: center;">B</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_E</td><td style="text-align: center;">C</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">IGRO</td><td style="text-align: center;">D</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Not/Aus</td><td style="text-align: center;">E</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0V</td><td style="text-align: center;">F</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">G</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Uist</td><td style="text-align: center;">H</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">VSchweiss</td><td style="text-align: center;">J</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_A</td><td style="text-align: center;">K</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Str./Stp.</td><td style="text-align: center;">L</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">+15V</td><td style="text-align: center;">M</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">-15V</td><td style="text-align: center;">N</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">P</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Not/Aus</td><td style="text-align: center;">R</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0V</td><td style="text-align: center;">S</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">list</td><td style="text-align: center;">T</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NC</td><td style="text-align: center;">U</td><td style="border: none;">(</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SYN_A 0V</td><td style="text-align: center;">V</td><td style="border: none;">(</td></tr> </table> | PE | A | ( | REGaus | B | ( | SYN_E | C | ( | IGRO | D | ( | Not/Aus | E | ( | 0V | F | ( | NC | G | ( | Uist | H | ( | VSchweiss | J | ( | SYN_A | K | ( | Str./Stp. | L | ( | +15V | M | ( | -15V | N | ( | NC | P | ( | Not/Aus | R | ( | 0V | S | ( | list | T | ( | NC | U | ( | SYN_A 0V | V | ( |
| PE        | A             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| REGaus    | B             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| SYN_E     | C             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| IGRO      | D             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| Not/Aus   | E             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| 0V        | F             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| NC        | G             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| Uist      | H             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| VSchweiss | J             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| SYN_A     | K             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| Str./Stp. | L             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| +15V      | M             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| -15V      | N             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| NC        | P             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| Not/Aus   | R             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| 0V        | S             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| list      | T             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| NC        | U             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| SYN_A 0V  | V             | (   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| B         | Uitgang       | REGaus Uitsluitend voor servicedoeleinden.  |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| C         | Ingang        | SYN_E Synchronisatie voor master-slave-bedrijf  |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| D         | Ingang (o.C.) | IGRO Stroom-vloeit-signaal I>0 (maximale belasting 20mA / 15V)<br>0V = lasstroom vloeit:  |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| E         | Ingang        | Nood/stop NOOD-STOP vor het prioritair uitschakelen van de stroombron.  |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| F         | Uitgang       | Om deze functie te kunnen gebruiken, moet in het lasapparaat op de printplaat T320/1 de jumper 1 eraf worden getrokken! Contact open = lasstroom uitgeschakeld. |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| G         | Uitgang       | 0V Referentiepotentiaal   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| H         | -             | NC niet in gebruik  |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| I         | Uitgang       | Uist Lasspanning, gemeten op pin F, 0-10V (0V = 0V, 10V = 100V)   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| J         |               | Vschweiss Gereserveerd voor speciale toepassingen   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| K         | Ingang        | SYN_A Synchronisatie voor master-slave-bedrijf  |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| L         | Ingang        | Str/Stp Start / Stop lasstroom, komt overeen met toortsknop.<br>Beschikbaar uitsluitend in bedrijfsmodus 2-takt. +15V = start, 0V = stop                        |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| M         | Uitgang       | +15V Voeding<br>+15V, max. 75mA   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| N         | Uitgang       | -15V Voeding<br>-15V, max. 25mA   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| O         | -             | NC niet in gebruik  |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| P         | Uitgang       | 0V Referentiepotentiaal   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| Q         | Uitgang       | list Lasstroom, gemeten op pin F;<br>0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| R         |               | NC  |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |
| S         | Uitgang       | SYN_A 0V Synchronisatie voor master-slave-bedrijf   |   |    |   |   |        |   |   |       |   |   |      |   |   |         |   |   |    |   |   |    |   |   |      |   |   |           |   |   |       |   |   |           |   |   |      |   |   |      |   |   |    |   |   |         |   |   |    |   |   |      |   |   |    |   |   |          |   |   |

### 5.5.2 Aansluitbus afstandsbediening 19-polig



| Pos. | Pin   | Signaalvorm | Benaming  |
|------|-------|-------------|---|
| 1    | A     | Uitgang     | Aansluiting voor kabelmantel (PE)   |
| 2    | B/L   | Uitgang     | Stroom-vloeit-sigitaal I>0, potentiaalvrij (max. + 15 V / 100 mA)   |
| 3    | F     | Uitgang     | Referentiespanning voor potentiometer 10 V (max. 10 mA)   |
| 4    | C     | Ingang      | Ingestelde regelspanning voor hoofdstroom, 0 - 10 V (0 V = $I_{\min}$ / 10 V = $I_{\max}$ )   |
| 5    | D     | Ingang      | Ingestelde regelspanning voor dalstroom, 0 - 10 V (0 V = $I_{\min}$ / 10 V = $I_{\max}$ )   |
| 6    | J/U   | Uitgang     | Referentiepotentiaal 0 V  |
| 7    | K     | Uitgang     | Voeding: +15 V, max. 75 mA.   |
| 8    | V     | Uitgang     | Voeding: -15 V, max. 25 mA.   |
| 9    | R     | Ingang      | Lasstroom start / stop  |
| 10   | H     | Ingang      | Omschakeling lasstroom hoofd- of dalstroom (pulsen)   |
| 11   | M/N/P | Ingang      | Activering ingestelde regelspanning<br>Alle 3 signalen op referentiepotentiaal 0 V zetten om de extern ingestelde regelspanning voor hoofd- en dalstroom te activeren |
| 12   | G     | Uitgang     | Meetwaarde $I_{\text{SOLL}}$ (1 V = 100 A)  |

### 5.5.3 Robot-interface RINT X12

De digitale standaardinterface voor geautomatiseerde toepassingen (optie, uitbreiding aan het apparaat of extern door de klant)

**Functies en signalen:**

- Digitale ingangen: Start/Stop, selecteren van bedrijfsmodi, job's en programma's, draad invoeren, gastest
- Analoge ingangen: Regelspanningen bijv. voor lasvermogen, lasstroom, e.a.
- Relaisuitgangen: Processignaal, lasgereedheid, algemene installatiefout, e.a.

### 5.5.4 Industriebus-interface BUSINT X11

De oplossing voor comfortabele integratie in geautomatiseerde productielijnen met b.v.

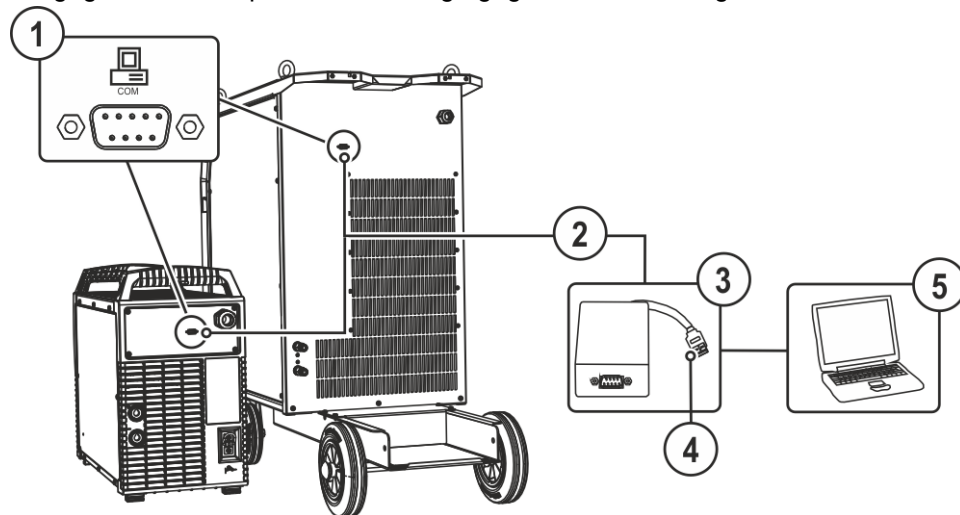
- Profinet/Profibus
- EthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- etc.

## 5.6 PC-interface


### Lasparametersoftware PC 300

Alle lasparameters rustig instellen op de pc en eenvoudig verzenden naar een of meer lasapparaten (accessoires, set bestaande uit software, interface, verbindingkabels)

- Tot 510 JOB's beheren
- Uitwisseling van JOB's van en naar het lasapparaat
- Onlinegegevensuitwisseling
- Vastgestelde waarden voor controle van lasgegevens
- Permanente bijwerking door standaard updatefunctie voor nieuwe lasparameters
- Perfect voor gegevensback-up door eenvoudige gegevensuitwisseling tussen stroombron en pc



Afbeelding 5-13

| Pos. | Symbol  | Beschrijving                                      |
|------|---|---|
| 1    |  | PC-interface, serieel (D-Sub aansluitbus 9-polig) |
| 2    |   | SECINT X10 USB                                    |
| 3    |   | USB-aansluiting                                   |
| 4    |   | Windows-PC  |



**Apparaatschade c.q. storingen door onvakkundig aansluiten van de PC!**

**Wanneer de interface SECINT X10USB niet gebruikt wordt, heeft dit apparaatschade c.q. storingen in de signaaloverdracht tot gevolg. Door hoogfrequente ontstekingsimpulsen kan de PC worden vernield.**

- Tussen de PC en het lasapparaat moet de interface SECINT X10USB worden aangesloten!
- Voor het aansluiten mogen uitsluitend de meegeleverde kabels worden gebruikt (geen extra verlengkabels toepassen)!

## 6 Onderhoud, verzorging en afvalverwerking

### 6.1 Algemeen

#### GEVAAR



**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



**Onvakkundig onderhoud, controle en reparatie!**  
**Onderhoud, controle en reparatie van het product mogen uitsluitend door vakkundig en bevoegd personeel worden uitgevoerd. Vakkundig personeel is elke persoon die door zijn opleiding, kennis en ervaring risico's en eventuele gevolgschade kan herkennen die zich kunnen voordoen tijdens de controle van de lasstroombronnen, en de vereiste veiligheidsmaatregelen kan treffen.**

- Volg de onderhoudsvorschriften > zie hoofdstuk 6.3.
- Als aan een van de onderstaande controles niet wordt voldaan, mag het apparaat pas na reparatie en hernieuwde keuring 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.

#### 6.2.1 Vuilfilter

Door het verlaagde koelluchtdebiet wordt de inschakelduur van het lasapparaat gereduceerd. Naargelang de vuilintensiteit moet het vuilfilter (minstens elke 2 maanden) regelmatig worden gedemonteerd en gereinigd (bijv. door uitblazen met perslucht).

## 6.3 Onderhoudswerkzaamheden, intervallen

### 6.3.1 Dagelijkse onderhoudswerkzaamheden

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

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 stekkerbindingen 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

Visuele controle

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

Controle op goede werking

- Keuzeschakelaar, besturingsapparaten, noodstopinrichtingen, spanningsvermindervoorzieningen, meld- en controlelampjes
- Controleren of de draadgeleidingselementen (inlaatnippel, 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)

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.



**Meer informatie vindt u in de bijgevoegde brochure "Warranty registration" en informatie over garantie, onderhoud en keuring op [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!**

## 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!**
- Gebruikte elektrische en elektronische apparatuur mogen in overeenstemming met de Europese voorschriften (richtlijn 2012/19/EU inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur) niet meer als ongesorteerd afval worden verwerkt. Ze moeten worden ingeleverd voor gescheiden afvalverwerking. Het symbool van de afvalbak met wieltjes verwijst naar de noodzaak van gescheiden afvalverwerking.  
Dit apparaat dient voor de verwerking als afval resp. voor recycling bij de daarvoor bestemde inleverpunten voor gescheiden afvalwerking te worden ingeleverd.
- In Duitsland bent u krachtens de wet (Wet op het in verkeer brengen, het terugnemen en de milieuvriendelijke afvalverwerking van elektrische en elektronische apparaten (ElektroG)) verplicht om afgedankte apparaten voor gesorteerde afvalverwerking in te leveren. De publiekrechtelijke afvalverwerkers (gemeenten) hebben hiervoor verzamelpunten opgericht waar afgedankte apparatuur van particuliere huishoudens gratis kan worden ingeleverd.
- Informatie over de inlevering of inzameling van afgedankte apparaten vindt u bij het verantwoordelijke lokale stads- of gemeentebestuur.
- Daarnaast kunnen oude apparaten in heel Europa bij EWM-verkooppartners worden ingeleverd.



## 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    |

#### Netzekering wordt geactiveerd

- ↘ Ongeschikte netzekering
  - ✘ Aanbevolen netbeveiliging inrichten > zie hoofdstuk 8.

#### Functiestoringen

- ↘ Ontoereikende doorstroom van het koelmiddel
  - ✘ Koelmiddelpeil controleren en evt. met koelmiddel bijvullen
  - ✘ Knikken in het leidingensysteem (slangpakketten) verwijderen
  - ✘ Zekeringsautomaat van de koelmiddelpomp door indrukken resetten
- ↘ Lucht in koelvloeistofcircuit
  - ✘ Koelmiddelcircuit ontvluchten > zie hoofdstuk 7.2
- ↘ Er zijn diverse parameters die men niet kan instellen (apparaten met toegangsblokkering)
  - ✘ Invoer vergrendeld, toegangsblokkering uitschakelen
- ↘ 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
- ↘ Verbindingsproblemen
  - ✘ Verbindingen van besturingsleidingen herstellen resp. op correcte installatie controleren.

#### Lastoorts oververhit

- ↘ Losse lasstroomverbindingen
  - ✘ Stroomaansluitingen aan de toorts en/of aan het werkstuk vastdraaien
  - ✘ Stroomkop op correcte wijze vastschroeven
- ↘ Overbelasting
  - ✘ Lasstroominstelling controleren en corrigeren
  - ✘ Krachtiger lastoorts gebruiken

#### Geen vlamboogontsteking

- ↘ Verkeerde instelling van het ontstekingstype.
  - ✘ Ontstekingstype: "HF-ontsteking" selecteren. Naargelang het apparaat wordt de instelling met de omschakelaar ontstekingstypes of met parameter **HF** in een van de apparaatmenu's uitgevoerd (zie "Gebruikshandleiding Besturing").

#### Slechte vlamboogontsteking

- ↘ Ingesloten materiaal in de wolfraamelektrode door contact met hulpwerkstof of werkstuk
  - ✘ Wolfraamelektrode opnieuw slijpen of vervangen
- ↘ Slechte stroomovername bij ontsteken
  - ✘ Instelling met draaiknop "diameter wolfraamelektrode/ontstekingsoptimalisering" controleren en eventueel verhogen (meer ontstekingsenergie).

### Onrustige vlamboog

- ✓ Ingesloten materiaal in de wolfraamelektrode door contact met hulpwerkstof of werkstuk
  - ✗ Wolfraamelektrode opnieuw slijpen of vervangen
- ✓ Onverenigbare parameterinstellingen
  - ✗ Instellingen controleren en evt. corrigeren

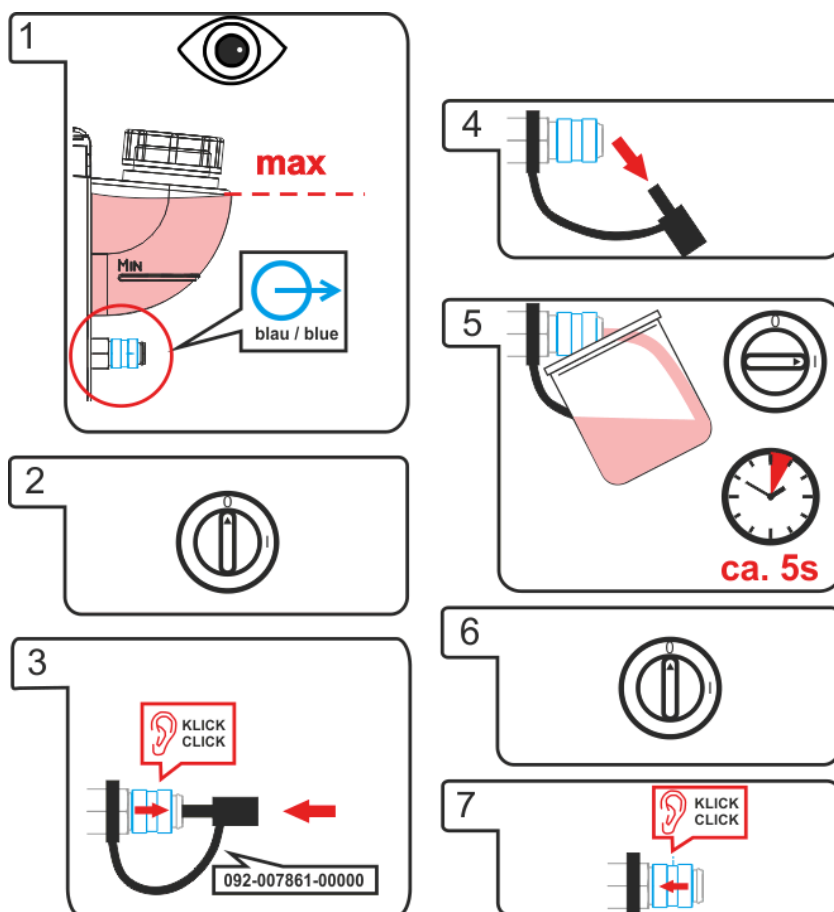
### Poriënvorming

- ✓ Ontoereikende of verkeerde gasafdekking
  - ✗ Beschermgasinstelling controleren evt. beschermgasfles vervangen
  - ✗ Lasplek afschermen met veiligheidsschermen (tocht beïnvloedt het lasresultaat)
  - ✗ Gaslens bij aluminiumtoepassingen en hooggelegeerde staalsoorten gebruiken
- ✓ Onjuiste of versleten lastoortsuitrusting
  - ✗ Gaskopgrootte controleren en evt. vervangen
- ✓ Condenswater (waterstof) in de gas slang
  - ✗ Slangpakket met gas spoelen of vervangen

## 7.2 Koelvloeistofcircuit ontluichten

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

**Om het koelsysteem te ontluichten altijd de blauwe koelmiddelaansluiting gebruiken die mogelijk het diepst in het koelmiddelsysteem ligt (in de nabijheid van de koelmiddeltank)!**



Afbeelding 7-1



## 8 Technische gegevens




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

### 8.1 Tetrix 451 AC/DC

|                                       | TIG   | Elektrode lassen  |
|---------------------------------------|---|-------------------|
| Lasstroom                             | 5 A tot 450 A   |                   |
| Lasspanning                           | 10,2 V tot 28,0 V   | 20,2 V tot 38,0 V |
| Inschakelduur bij 40 °C               | 450 A (80% ID)<br>420 A (100 % ID)                              |                   |
| Duur bedrijfscyclus                   | 10 min. (60 % ID $\pm$ 6 min. lassen, 4 min. pauze)             |                   |
| Nullastspanning                       | 79 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          |
| Netaansluitingskabel                  | H07RN-F4G6  |                   |
| Max. aansluitvermogen                 | 16,3 kVA  | 22 kVA            |
| Aanbevolen generatorvermogen          | 29,7 kVA  |                   |
| cos $\phi$ /rendement                 | 0,99/85 %   |                   |
| Isolatieklasse/beveiligingsklasse     | H/IP 23   |                   |
| Omgevingstemperatuur                  | -25 °C tot +40 °C <sup>1</sup>                                  |                   |
| Apparaatkoeling/toortskoeling         | Ventilator/gas of water   |                   |
| Geluidsemissie                        | < 70 dB(A)  |                   |
| Koelvermogen bij 1 l/min.             | 1500 W  |                   |
| Max. opbrengst                        | 5 l/min.  |                   |
| Koelmiddeluitgangsdruk                | max. 3,5 bar  |                   |
| Max. tankinhoud                       | 12 l  |                   |
| Aardekabel                            | 70 mm <sup>2</sup>  |                   |
| Afm. l/b/h                            | 1085 mm x 680 mm x 1204 mm<br>42,7 inch x 26,8 inch x 47,4 inch |                   |
| Gewicht                               | 181,5 kg<br>400,1 lb  |                   |
| EMC-klasse                            | A   |                   |
| Veiligheidsclassificatie              | EAC /  / CE   |                   |
| Toegepaste geharmoniseerde normen     | zie Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)                    |                   |

<sup>1</sup> Omgevingstemperatuur koelmiddelafhankelijk! Temperatuurbereik koelmiddel van de lastoortskoeling in acht nemen!

## 8.2 Tetrix 551 AC/DC

|                                       | TIG  | Elektrode lassen  |
|---------------------------------------|--|-------------------|
| Lasstroom                             | 5 A tot 550 A  |                   |
| Lasspanning                           | 10,2 V tot 32,0 V  | 20,2 V tot 42,0 V |
| Inschakelduur bij 40 °C               | 550 A (60 % ID)<br>420 A (100 % ID)  |                   |
| Duur bedrijfscyclus                   | 10 min. (60 % ID $\pm$ 6 min. lassen, 4 min. pauze)  |                   |
| Nullastspanning                       | 79 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          |
| Netaansluitingskabel                  | H07RN-F4G6   |                   |
| Max. aansluitvermogen                 | 22,6 kVA   | 29,5 kVA          |
| Aanbevolen generatorvermogen          | 39,8 kVA   |                   |
| cos $\phi$ /rendement                 | 0,99/85 %  |                   |
| Isolatieklasse/beveiligingsklasse     | H/IP 23  |                   |
| Omgevingstemperatuur                  | -25 °C tot +40 °C <sup>1</sup>   |                   |
| Apparaatkoeling/toortskoeling         | Ventilator/gas of water  |                   |
| Geluidsemissie                        | < 70 dB(A)   |                   |
| Koelvermogen bij 1 l/min.             | 1500 W   |                   |
| Max. opbrengst                        | 5 l/min.   |                   |
| Koelmiddeluitgangsdruk                | max. 3,5 bar   |                   |
| Max. tankinhoud                       | 12 l   |                   |
| Aardekabel                            | 95 mm <sup>2</sup>   |                   |
| Afm. l/b/h                            | 1085 mm x 680 mm x 1204 mm<br>42,7 inch x 26,8 inch x 47,4 inch                                  |                   |
| Gewicht                               | 181,5 kg<br>400,1 lb   |                   |
| EMC-klasse                            | A  |                   |
| Veiligheidsclassificatie              | EAC /  / CE |                   |
| Toegepaste geharmoniseerde normen     | ziehe Konformitätserklärung (Geräteunterlagen)   |                   |

<sup>1</sup> 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 Afstandsbediening en accessoires

| Type               | Benaming  | Artikelnummer    |
|--------------------|---|------------------|
| RTF1 19POL 5 M     | Voetafstandsbediening stroom met aansluitkabel  | 094-006680-00000 |
| RT1 19POL          | Afstandsbediening stroom  | 090-008097-00000 |
| RTG1 19POL 5m      | Afstandsbediening, stroom   | 090-008106-00000 |
| RTAC1 19POL        | Afstandsbediening, stroom/balance/frequentie<br>Uitsluitend geschikt voor apparaten met lastype<br>wisselstroom (AC).               | 090-008197-00000 |
| RT PWS1 19POL      | Afstandsbediening, verticale naad stroom,<br>poolomkering.<br>Uitsluitend geschikt voor apparaten met lastype<br>wisselstroom (AC). | 090-008199-00000 |
| RTP1 19POL         | Afstandsbediening punten/pulsen   | 090-008098-00000 |
| RTP2 19POL         | Afstandsbediening punten/pulsen   | 090-008099-00000 |
| RTP3 spotArc 19POL | Afstandsbediening spotArc punten/pulsen   | 090-008211-00000 |
| RT50 7POL          | Afstandsbediening, alle functies  | 090-008793-00000 |
| RA5 19POL 5M       | Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening  | 092-001470-00005 |
| RA10 19POL 10M     | Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening  | 092-001470-00010 |
| RA20 19POL 20M     | Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening  | 092-001470-00020 |
| RV5M19 19POL 5M    | Verlengkabel  | 092-000857-00000 |

### 9.2 Koeling van de lastoorts

| Type            | Benaming                          | Artikelnummer    |
|-----------------|-----------------------------------|------------------|
| 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 |
| TYPE 1          | Antivriescontroleur               | 094-014499-00000 |
| HOSE BRIDGE UNI | Slangbrug                         | 092-007843-00000 |

### 9.3 Opties



*De optie ON 12pol Retox Tatrix is uitsluitend mogelijk in combinatie met de genoemde opties of apparaten!*

- Comfort 2.0

| Type   | Benaming   | Artikelnummer    |
|--|--|------------------|
| ON 7pol  | Optionele uitbreiding 7-polige aansluitbus voor<br>accessoires en digitale interfaces  | 092-001826-00000 |
| ON 12pol Retox Tatrix<br>300/400/401/351/451/551 | 12-polige aansluitbus toorts   | 092-001807-00000 |
| ON 19pol 351/451/551                             | Optionele uitbreiding 19-polige aansluitbus voor<br>accessoires en analoge A-interface | 092-001951-00000 |
| ON HS XX1  | Houder voor slangpakketten en<br>afstandsbedieningen                                   | 092-002910-00000 |
| ON LB Wheels 160x40MM                            | Optionele uitbreiding, vastzetremmen voor<br>apparaatwielen                            | 092-002110-00000 |
| ON Tool Box                                      | Optionele uitbreiding, gereedschapskist  | 092-002138-00000 |
| ON Filter Tatrix XL                              | Optionele uitbreiding, vuilfilter voor luchtinlaat                                     | 092-004999-00000 |


| Type                                   | Benaming   | Artikelnummer    |
|--|--|------------------|
| ON Holder Gas Bottle <50L<br>TETRIX XL | Optionele uitbreiding, steunplaat voor gasfles <50 l | 092-002345-00000 |

## 9.4 Algemene accessoires

| Type                       | Benaming                      | Artikelnummer    |
|----------------------------|-------------------------------|------------------|
| DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D | Reduceerventiel met manometer | 394-002910-00030 |
| GH 2X1/4" 2M               | Gasslang                      | 094-000010-00001 |
| 32A 5POLE/CEE              | Stekker lasapparaat           | 094-000207-00000 |
| ADAP 8-5 POL               | Adapter 8- naar 5-polig       | 092-000940-00000 |

## 9.5 Aan weerszijden gelijktijdig lassen, soorten synchronisatie

### 9.5.1 Synchronisatie via kabel (frequentie 50Hz t/m 200Hz)

 *Om volgens het master/slave-principe aan weerszijden gelijktijdig te lassen, moeten beide lasapparaten met de 19-polige aansluitbus (ON 19POL) zijn uitgerust (houd hierbij rekening met de apparaatafhankelijke verschillende extra uitbreidingen).*

| Type             | Benaming  | Artikelnummer    |
|------------------|---|------------------|
| SYNINT X10 19POL | Synchronisatieset, incl. interface en aansluitkabel | 090-008189-00000 |
| RA10 19POL 10M   | Aansluitkabel voor bijv. afstandsbediening          | 092-001470-00010 |

### 9.5.2 Synchronisatie via netspanning (50Hz / 60Hz)

| Type                       | Benaming  | Artikelnummer    |
|----------------------------|---|------------------|
| ON Netsynchron 351/451/551 | Optionele uitbreiding set fasereeksomschakeling voor synchroon lassen | 090-008212-00000 |

## 9.6 Computercommunicatie

| Type      | Benaming   | Artikelnummer    |
|-----------|--|------------------|
| PC300.Net | PC300.Net lasparametersoftware set incl. kabel en interface SECINT X10 USB | 090-008777-00000 |

## 10 Bijlage A

### 10.1 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 Jiříkov · 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 - Rathenow branch

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 AG - München Region branch

Gadastraße 18a  
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9  
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

##### EWM AG - Göttingen branch

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

##### EWM AG - Tettngang branch

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

##### EWM AG - Pulheim branch

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

##### EWM AG - Neu-Ulm branch

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

##### EWM AG - Koblenz branch

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

##### EWM Schweißfachhandels GmbH

Dr. Günter-Henle-Straße 8 · 56271 Mündersbach  
St. Augustin branch  
Am Apfelbäumchen 6-8  
53757 St. Augustin · Tel: +49 2241 1491-530 · Fax: -549  
www.ewm-sankt-augustin.de · info@ewm-sankt-augustin.de

##### EWM AG - Siegen branch

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 s.r.o.

Benešov branch  
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

##### EWM KAYNAK SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.

Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14  
34538 Esenyurt · İstanbul · Turkey  
Tel: +90 212 494 32 19  
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com



Plants



Branches



More than 400 EWM sales partners worldwide