

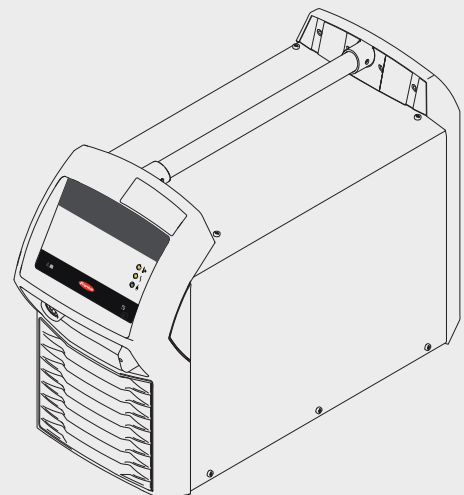


TransSteel 3500, TransSteel 5000

NL

Bedieningshandleiding

Stroombron voor MIG/MAG-lassen



42,0426,0076,NL 038-28042021

Inhoudsopgave

Veiligheidsvoorschriften	5
Verklaring veiligheidsaanwijzingen	5
Algemeen	5
Gebruik overeenkomstig de bedoeling	6
Omgevingsvoorwaarden	6
Verplichtingen van de gebruiker	6
Verplichtingen van het personeel	7
Netaansluiting	7
Bescherming van uzelf en derden	7
Gevaar door schadelijke gassen en dampen	8
Gevaar door vonken	8
Gevaren door net- en lasstroom	9
Zwerfstromen	10
EMV-apparaatclassificaties	10
EMV-maatregelen	10
EMF-maatregelen	11
Bijzondere gevaren	11
Eisen aan het beschermgas	12
Gevaar door beschermgasflessen	13
Gevaar op uitstromend beschermgas	13
Veiligheidsmaatregelen op de opstelplaats en bij transport	13
Veiligheidsmaatregelen bij normaal gebruik	14
Inbedrijfname, onderhoud en reparatie	15
Veiligheidscontrole	15
Verwijdering	15
Veiligheidssymbolen	15
Gegevensbescherming	16
Auteursrecht	16
Algemene informatie	17
Algemeen	19
Apparaatconcept	19
Voorwaarden	19
Werkingsprincipe	19
Toepassingsgebieden	19
Waarschuwingen op het apparaat	20
Systeemonderdelen	22
Algemeen	22
Veiligheid	22
Overzicht	22
Opties	23
Algemeen	23
Automaat-interface	23
Gas-testtoets	23
Aansluiting CO2 gasvoorverwarmer	23
VRD: Veiligheidsfunctie	24
VRD: Veiligheidsprincipe	24
Bedieningselementen en aansluitingen	27
Beschrijving van de bedieningspanelen	29
Algemeen	29
Bedieningspaneel Remote	30
Algemeen	30
Bedieningspaneel Remote	30
Aansluitingen, schakelaars en mechanische componenten	31
Stroombron TSt 3500 / 5000	31
Installatie en ingebruikneming	33

Minimale uitrusting voor het lassen	35
Algemeen	35
MIG/MAG - gasgekoeld lassen	35
MIG/MAG - watergekoeld lassen	35
Voor installatie en ingebruikneming	36
Veiligheid	36
Gebruik overeenkomstig de bedoeling	36
Vereisten aan de installatielocatie	36
Netaansluiting	37
Netkabel aansluiten	38
Algemeen	38
Voorgeschreven netkabel en trekontlastingen	38
Veiligheid	38
Netkabel aansluiten	39
Trekontlasting Europa monteren	39
Trekontlasting Canada / VS en voor TSt 5000 MV Europa monteren	40
Generatormodus	42
Generatormodus	42
Inbedrijfstelling	43
Algemeen	43
Informatie over systeemonderdelen	43
Systeemcomponenten opbouwen (overzicht)	43
Trekontlasting	44
Verbindingsleidingpakket aansluiten	45
Gasfles aansluiten	45
Massaverbinding tot stand brengen, lasbrander aansluiten	46
Juiste ligging van de slangenpakketten	46
Verdere activiteiten	46
Storingen opheffen en onderhoud	47
Storingsdiagnose en storingen opheffen	49
Algemeen	49
Veiligheid	49
Fouten in de stroombron vaststellen	49
Verzorging, onderhoud en recycling	52
Algemeen	52
Veiligheid	52
Bij elke ingebruikname	52
Elke 2 maanden	52
Elke 6 maanden	52
Recycling	53
Gemiddelde verbruikswaarden bij het lassen	54
Gemiddeld verbruik van draadelektroden bij het MIG/MAG-lassen	54
Gemiddeld beschermgasverbruik bij het MIG/MAG-lassen	54
Gemiddeld beschermgasverbruik bij het TIG-lassen	54
Technische gegevens	55
Speciale spanning	55
Verklaring van het begrip 'inschakelduur'	55
TSt 3500	56
TSt 5000	57
TSt 3500 MV	58
TSt 5000 MV	59
Overzicht van kritieke grondstoffen, productiejaar van apparaat	60

Veiligheidsvoorschriften

Verklaring veiligheidsaanwijzingen

WAARSCHUWING!

Duidt op een onmiddellijk dreigend gevaar.

- ▶ Wanneer dit gevaar niet wordt vermeden, heeft dit de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg.

GEVAAR!

Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie.

- ▶ Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

VOORZICHTIG!

Duidt op een situatie die mogelijk schade tot gevolg kan hebben.

- ▶ Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan dit lichte of geringe verwondingen evenals materiële schade tot gevolg hebben.

OPMERKING!

Duidt op de mogelijkheid van minder goede resultaten en mogelijke beschadiging van de apparatuur.

Algemeen

Het apparaat is volgens de laatste stand van de techniek conform de officiële veiligheids-eisen vervaardigd. Onjuiste bediening of misbruik levert echter potentieel gevaar op voor:

- het leven van de gebruiker of dat van derden
- het apparaat en andere bezittingen van de gebruiker
- de efficiëntie van het werken met het apparaat.

Alle personen die met ingebruikname, bediening, onderhoud en reparatie van het apparaat te maken hebben, moeten:

- beschikken over de juiste kwalificaties
- kennis van lassen hebben en
- deze bedieningshandleiding volledig lezen en exact opvolgen.

De bedieningshandleiding moet worden bewaard op de plaats waar het apparaat wordt gebruikt. Naast de bedieningshandleiding moet bovendien de overkoepelende en lokale regelgeving ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu worden nageleefd.

Alle aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat:

- in leesbare toestand houden
- niet beschadigen
- niet verwijderen
- niet afdekken, afplakken of overschilderen.

De plaatsen waar de aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren op het apparaat zijn aangebracht, vindt u in het hoofdstuk "Algemeen" in de handleiding van het apparaat.

Storingen die de veiligheid nadelig kunnen beïnvloeden, moeten zijn verholpen voordat het apparaat wordt ingeschakeld.

Het gaat om uw eigen veiligheid!

Gebruik overeenkomstig de bedoeling

Het apparaat is uitsluitend bestemd voor werkzaamheden overeenkomstig het bedoelde gebruik.

Het apparaat is uitsluitend voor de op het kenplaatje vermelde laswerkzaamheden bestemd.

Ieder ander of afwijkend gebruik geldt als gebruik niet overeenkomstig de bedoeling. De fabrikant is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.

Tot gebruik overeenkomstig de bedoeling behoort ook:

- het volledig lezen en opvolgen van alle aanwijzingen in de handleiding
- het volledig lezen en opvolgen van alle aanwijzingen met betrekking tot veiligheid en gevaren
- het tijdig uitvoeren van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden.

Gebruik het apparaat nooit voor de volgende doeleinden:

- het ontdooien van leidingen
- het laden van batterijen of accu's
- het starten van motoren

Het apparaat is ontworpen voor gebruik in industrie- en productieomgevingen. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade die ontstaat door gebruik in woonomgevingen.

De fabrikant aanvaardt evenmin aansprakelijkheid voor gebrekkige of onjuiste resultaten.

Omgevingsvoorwaarden

Gebruik of opslag van het apparaat buiten het aangegeven bereik geldt niet als gebruik overeenkomstig de bedoeling. De fabrikant is niet aansprakelijk voor de hieruit voortvloeiende schade.

Temperatuurbereik van de omgevingslucht:

- tijdens het lassen: -10 °C tot + 40 °C (14 °F tot 104 °F)
- tijdens transport en opslag: -20 °C tot +55 °C (-4 °F tot 131 °F)

Relatieve luchtvochtigheid:

- tot 50% bij 40 °C (104 °F)
- tot 90% bij 20 °C (68 °F)

Omgevingslucht: vrij van stof, zuren, corrosieve gassen of substanties, enz.

Hoogte boven de zeespiegel: tot 2.000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Verplichtingen van de gebruiker

De gebruiker is verplicht uitsluitend personen met het apparaat te laten werken die:

- op de hoogte zijn van de fundamentele voorschriften over arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie, en vertrouwd zijn met de bediening van het apparaat
- deze bedieningshandleiding, met name het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften", hebben gelezen en begrepen, en dit door het zetten van hun handtekening hebben bevestigd
- voldoende gekwalificeerd zijn voor de werkzaamheden die zij uitvoeren.

Er moet regelmatig worden gecontroleerd of het personeel in voldoende mate veiligheidsbewust werkt.

Verplichtingen van het personeel	<p>Alle personen die met het apparaat moeten werken, verplichten zich vóór aanvang van de werkzaamheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de fundamentele voorschriften over arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie na te leven - deze bedieningshandleiding, met name het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften", te lezen, en door het zetten van hun handtekening te bevestigen dat zij deze hebben begrepen en zullen naleven.
---	--

Voordat personen die met het apparaat werken, de werkplek verlaten, dienen zij na te gaan of er ook tijdens hun afwezigheid geen persoonlijk letsel of materiële schade kan ontstaan.

Netaansluiting	<p>Apparaten met een hoog vermogen kunnen vanwege hun stroomopname de energiekwaliteit van het stroomnetwerk beïnvloeden.</p>
-----------------------	---

Dit kan voor bepaalde apparaattypen consequenties hebben in de vorm van:

- aansluitbeperkingen
- eisen m.b.t. de maximaal toelaatbare netimpedantie *)
- eisen m.b.t. het minimaal vereiste kortsluitvermogen *)

*) telkens bij de aansluiting op het openbare stroomnetwerk zie de technische gegevens

In dat geval moet de eigenaar of de gebruiker van het apparaat eerst nagaan of het apparaat wel mag worden aangesloten. Indien nodig dient hiertoe te worden overlegd met de energieleverancier.

BELANGRIJK! Zorg voor een veilige aarding van de netaansluiting!

Bescherming van uzelf en derden	<p>Neem bij het werken met het apparaat staat u aan talrijke gevaren bloot, zoals bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vonken, rondvliegende hete metaaldeeltjes - voor ogen en huid schadelijke straling van de boog - schadelijke elektromagnetische velden, die voor dragers van een pacemaker levensgevaarlijk zijn - gevaar van elektrische schokken door net- en lasstroom - verhoogde geluidsbelasting - schadelijke lasrook en -gassen
--	--

Neem bij het werken met het apparaat moeten geschikte beschermende kleding dragen. De beschermende kleding moet de volgende eigenschappen hebben:

- moeilijk ontvlambaar
- isolerend en droog
- het hele lichaam bedekkend, onbeschadigd en in goede toestand
- veiligheidshelm
- broek zonder omslag

Onder het dragen van beschermende kleding wordt onder meer verstaan:

- Het afschermen van ogen en gezicht met een laskap die is uitgerust met de juiste filters ter bescherming tegen UV-straling, hitte en vonken.
- Het dragen (achter de laskap) van een geschikte lasbril met zijbescherming.
- Het dragen van stevige schoenen die ook onder vochtige omstandigheden isoleren.
- Het beschermen van de handen met geschikte handschoenen (elektrisch isolerend, hittebestendig).
- Het dragen van gehoorbescherming ter vermindering van de geluidsbelasting en ter voorkoming van gehoorschade.

- Personen, vooral kinderen, tijdens het gebruik van het apparaat en tijdens het lassen van de werkplek weghouden. Bevinden zich echter nog personen in de omgeving, dan:
- wijst u deze op alle mogelijke gevaren (schade aan de ogen door het licht van de boog, letstel door vonken, schadelijke lasrook, geluidsbelasting, risico van schokken door net- of lasstroom, enz.)
 - stelt u geschikte veiligheidsmiddelen ter beschikking of
 - installeert u geschikte beschermwanden en beschermgordijnen.

**Gevaar door schadelijke gas-
sen en dampen**

De rook die bij het lassen ontstaat, bevat gassen en dampen die een gevaar voor de gezondheid vormen.

Lasrook bevat stoffen die volgens monografie 118 van het International Agency for Research on Cancer kanker veroorzaken.

Ruimte op tijd schoon zuigen.

Indien mogelijk een lasbrander met geïntegreerd zuigapparaat gebruiken.

Uw gezicht uit de buurt van lasrook en gassen houden.

Ontstane rook en schadelijke gassen

- niet inademen
- via een geschikte methode afzuigen uit de werkplaats.

Zorg voor voldoende toevoer van buitenlucht. Controleren of te allen tijde een ventilatie van minstens 20 m³/uur wordt aangehouden.

Indien de ventilatie onvoldoende is, gebruikt u een lashelm met luchttoevoer.

Indien niet geheel duidelijk is of de ventilatie voldoende is, vergelijkt u de gemeten emissies van schadelijke stoffen met de toelaatbare grenswaarden.

Voor de mate waarin de lasrook schadelijk is, zijn onder meer de volgende componenten verantwoordelijk:

- de metalen die voor het werkstuk worden gebruikt
- de gebruikte elektroden
- de toegepaste coatings
- de gebruikte reinigingsmiddelen, ontvettingsmiddelen e.d.
- gebruikte lasproces

De aanwijzingen in de veiligheidsinformatiebladen voor genoemde componenten in acht nemen en de instructies van de fabrikant opvolgen.

Aanbevelingen voor blootstellingsscenario's en maatregelen voor risicobeheer en voor de identificatie van arbeidsomstandigheden zijn op de website van de European Welding Association in het gedeelte Health & Safety te vinden (<https://european-welding.org>).

Ervoor zorgen dat ontvlambare dampen (bijvoorbeeld van oplosmiddelen) niet binnen het stralingsbereik van de boog terechtkomen.

Als er niet wordt gelast, het ventiel van de beschermgasfles of de hoofdgaskraan sluiten.

Gevaar door vonken

Vonken kunnen brand en explosies veroorzaken.

Voer nooit laswerkzaamheden uit in de nabijheid van brandbare materialen.

Brandbare materialen moeten ten minste 11 meter (36 ft. 1.07 in.) van de boog verwijderd zijn of worden voorzien van een betrouwbare afdekking.

Houd een geschikte, geteste brandblusser bij de hand.

Vonken en hete metaaldeeltjes kunnen ook door kleine kieren en openingen in de omgeving terechtkomen. Om te voorkomen dat hierdoor kans op letsel of brandgevaar ontstaat, moet u passende maatregelen nemen.

Niet lassen in brand- en explosiegevaarlijke omgevingen of aan gesloten tanks, vaten en buizen als deze niet zijn voorbereid conform de nationale en internationale normen.

Er mag niet worden gelast aan houders waarin zich gassen, drijfstoffen, minerale oliën e.d. bevinden/hebben bevonden. Restanten van deze stoffen kunnen een explosie veroorzaken.

Gevaren door net- en lasstroom

Een elektrische schok is per definitie levensgevaarlijk en kan dodelijk zijn.

Spanningvoerende delen binnen en buiten het apparaat niet aanraken.

Bij MIG/MAG- en TIG-lassen zijn ook de lasdraad, de draadspoel, de aandrijfrollen en alle metalen onderdelen die met de lasdraad in aanraking komen, spanningvoerend.

De draadtoevoer altijd op een voldoende geïsoleerde ondergrond plaatsen of een geschikte, isolerende unit gebruiken voor de draadtoevoer.

Om uzelf en anderen adequaat tegen aarde- en massapotentiaal te beschermen, dient u te zorgen voor een voldoende isolerende, droge ondergrond of afdekking. De ondergrond of afdekking moet het gebied tussen lichaam en aarde- of massapotentiaal volledig afdekken.

Alle kabels en leidingen moeten goed zijn bevestigd, onbeschadigd en geïsoleerd zijn, en een voldoende dikke kern hebben. Losse verbindingen, verschroeiende of beschadigde kabels, of leidingen met een te kleine kern direct vervangen.

Voor elk gebruik de stroomverbindingen handmatig op stevigheid controleren.

Bij stroomkabels met bajonetplug de stroomkabel minimaal 180° om de lengte-as draaien en voorspannen.

Kabels en leidingen niet om uw lichaam of om lichaamsdelen wikkelen.

De laselektrode (staafelektrode, wolfraamelektrode, lasdraad, enz.)

- nooit ter afkoeling in vloeistoffen onderdompelen
- nooit aanraken wanneer de stroombron is ingeschakeld.

Tussen de elektroden van twee lasapparaten kan zich bijvoorbeeld de dubbele nullastspanning van één lasapparaat voordoen. Bij gelijktijdige aanraking van de potentialen van beide elektroden bestaat dan onder bepaalde omstandigheden levensgevaar.

De net- en apparaatkabels regelmatig door een elektromonteur op een juiste werking van de randaarde laten controleren.

Om goed te kunnen werken, hebben apparaten van beschermingsklasse I een stroomnetwerk met randaarde evenals een stekkersysteem met randaardecontact nodig.

Het apparaat op een stroomnetwerk zonder randaarde of een stopcontact zonder randaardecontact aansluiten is alleen toegestaan als alle nationale bepalingen voor veilige scheiding worden nageleefd.

Anders geldt dit als grof nalatig. De fabrikant is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade.

Indien noodzakelijk met hiertoe geschikte middelen voor voldoende aarding van het werkstuk zorgen.

Niet-gebruikte apparaten uitschakelen.

Bij werkzaamheden op hoogte een valbeschermingsuitrusting dragen.

Voor u werkzaamheden aan het apparaat uitvoert, moet u het apparaat uitschakelen en de netstekker uit de wandcontactdoos halen.

Een duidelijk leesbaar en begrijpelijk waarschuwingsbord plaatsen om te voorkomen dat de netstekker opnieuw in de wandcontactdoos wordt gestoken en het apparaat weer wordt ingeschakeld.

Na het openen van het apparaat:

- alle onderdelen die elektrisch geladen zijn, ontladen
 - controleren of alle componenten van het apparaat stroomloos zijn.
-

Indien u werkzaamheden moet uitvoeren aan spanningvoerende delen, dient u samen te werken met een tweede persoon die de hoofdschakelaar tijds kan uitschakelen.

Zwefstromen

Als onderstaande aanwijzingen niet worden opgevolgd, ontstaan er mogelijk zwefstromen. Deze kunnen het volgende veroorzaken:

- brand
 - oververhitting van onderdelen die in contact staan met het werkstuk
 - beschadiging van randaardeleidingen
 - beschadiging van het apparaat en andere elektrische installaties
-

Voor een stevige verbinding tussen de werkstuklem en het werkstuk zorgen.

De werkstuklem zo dicht mogelijk bij de plaats waar u gaat lassen, bevestigen.

Het apparaat met voldoende isolatie tegen elektrisch geleidende omgeving opstellen, bijv.: isolatie tegen geleidende bodem of geleidende onderstellen.

Bij het gebruik van stroomverdelers, units met een dubbele kop enz. rekening houden met het volgende: Ook de elektrode van de niet-gebruikte lastoorts/elektrodenhouder is spanningvoerend. Voor een voldoende geïsoleerde opslagpositie voor de niet-gebruikte lastoorts/elektrodenhouder zorgen.

Bij geautomatiseerde MIG/MAG-toepassingen moet de elektrode goed geïsoleerd van de lasdraadhouder, grote spoel of draadspoel naar de draadtoevoer worden geleid.

EMV-apparaat-classificaties

Apparaten van emissieklasse A:

- zijn uitsluitend bedoeld voor toepassing in industriegebieden;
 - kunnen in andere gebieden leidinggebonden storingen of storingen door straling veroorzaken.
-

Apparaten van emissieklasse B:

- voldoen aan de emissievereisten voor woon- en industriegebieden. Dit geldt ook voor woongebieden waar de energievoorziening is gebaseerd op het openbare laagspanningsnet.
-

EMV-apparaatclassificatie volgens kenplaatje of technische gegevens.

EMV-maatregelen

In uitzonderlijke gevallen kan er, ondanks het naleven van de emissiegrenswaarden, sprake zijn van beïnvloeding van het geëigende gebruiksgebied (bijvoorbeeld als zich op de installatielocatie gevoelige apparatuur bevindt of als de installatielocatie is gelegen in de nabijheid van radio- of televisieontvangers).

In dit geval is de gebruiker verplicht adequate maatregelen te treffen om de storing op te heffen.

Controleer en beoordeel of de immuniteit van installaties in de omgeving van het apparaat in overeenstemming is met de nationale en internationale voorschriften. Voorbeelden van storingsgevoelige installaties die door het apparaat beïnvloed kunnen worden:

- Veiligheidsinstallaties
- Netkabels, signaalkabels en kabels voor gegevensoverdracht
- Data- en telecommunicatie-installaties
- Meet- en kalibratie-installaties

Ondersteunende maatregelen ter voorkoming van EMV-problemen:

1. Netvoeding
 - Treden er, ondanks reglementaire aansluiting op het elektriciteitsnet, elektromagnetische storingen op, tref dan extra maatregelen (gebruik bijvoorbeeld een geschikt netfilter).
2. Laskabels
 - Houd ze zo kort mogelijk.
 - Laat ze dicht bij elkaar lopen (ook ter voorkoming van EMF-problemen).
 - Leg ze ver verwijderd van andere leidingen.
3. Potentiaallegalisatie
4. Aarding van het werkstuk
 - Breng, indien noodzakelijk, via geschikte condensatoren een aardeverbinding tot stand.
5. Afscherming, indien noodzakelijk
 - Scherm andere installaties in de omgeving af.
 - Scherm de complete lasinstallatie af.

EMF-maatregelen

Elektromagnetische velden kunnen nog onbekende schade aan de gezondheid veroorzaken:

- Gevolgen voor de gezondheid van personen die zich in de nabijheid bevinden, bijvoorbeeld dragers van pacemakers en hoortoestellen.
- Dragers van pacemakers moeten zich door hun arts laten adviseren, voordat zij zich in de onmiddellijke nabijheid van het apparaat en het lasproces begeven.
- De afstand tussen de laskabels en het hoofd/lichaam van de lasser moet om veiligheidsredenen zo groot mogelijk worden gehouden.
- Laskabels en slangenpakketten niet over de schouder dragen en niet om het lichaam of lichaamsdelen wikkelen.

Bijzondere gevaren

Houd handen, haren, kledingstukken en gereedschappen uit de buurt van bewegende onderdelen, zoals bijvoorbeeld:

- ventilatoren
- tandwielen
- rollen
- aandrijfassen
- draadspoelen en lasdraden

Steek uw handen niet in de draaiende tandwielen van de draaiaandrijving of in draaiende machineonderdelen.

Afdekkingen en zijdelen mogen uitsluitend worden geopend/verwijderd gedurende het uitvoeren van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.

Tijdens het gebruik

- Controleren of alle afdekkingen zijn gesloten en alle zijdelen correct zijn gemonteerd.
- Alle afdekkingen en zijdelen gesloten houden.

Het uitsteken van de lasdraad uit de lastoorts levert een hoog risico op letsel op (verwondingen aan handen, gezicht, ogen, enz.).

Houd de lastoorts daarom altijd weg van het lichaam (apparaten met draadaanvoerunit) en gebruik een geschikte veiligheidsbril.

Raak het werkstuk tijdens en na het lassen niet aan - verbrandingsgevaar.

Van afkoelende werkstukken kan slak afspringen. Draag daarom ook bij het nabewerken van werkstukken de voorgeschreven beschermende uitrusting en zorg ervoor dat andere personen voldoende zijn beschermd.

Laat lastoortsen en andere uitrustingscomponenten met een hoge bedrijfstemperatuur afkoelen voordat u eraan gaat werken.

In ruimten met een verhoogd risico op brand of explosie gelden bijzondere voorschriften.
- Houd u aan de geldende nationale en internationale bepalingen.

Stroombronnen voor werkzaamheden in ruimten met een verhoogd elektrisch risico (bijvoorbeeld ketels) moeten zijn voorzien van het symbool (Safety). De stroombron zelf mag zich echter niet in zulke ruimten bevinden.

Verbrandingsgevaar door uittredend koelmiddel. Schakel het koelapparaat uit voordat u de aansluiting van de koelmiddeltoevoer/-afvoer afkoppelt.

Neem bij het werken met koelmiddel de aanwijzingen op het veiligheidsinformatieblad voor het koelmiddel in acht. U kunt het veiligheidsinformatieblad aanvragen via de servicedienst van de fabrikant of downloaden op zijn website.

Gebruik voor het kraantransport van apparaten uitsluitend geschikte lastopnamemiddelen van de fabrikant.

- Bevestig kettingen of kabels aan alle hiervoor bestemde ophangpunten op het geschikte lastopnamemiddel.
 - De kettingen of kabels moeten een zo klein mogelijke afwijking van hun loodrechte stand hebben.
 - Verwijder gasflessen en draadaanvoer (MIG/MAG- en TIG-apparaten).
-

Gebruik bij kraanophanging van de draadaanvoer tijdens het lassen altijd een geschikte, isolerende draadaanvoerophanging (MIG/MAG- en TIG-apparaten).

Als het apparaat is voorzien van een draagriem of -greep, mag deze uitsluitend worden gebruikt om het apparaat met de hand te dragen. De draagriem/-greep is niet geschikt voor transport van het apparaat per kraan, vorkheftruck of ander mechanisch hefwerktuig.

Alle aanslagmiddelen (riemen, beugels, kettingen, enz.) die voor het transport van het apparaat of onderdelen ervan worden gebruikt, moeten regelmatig worden gecontroleerd (bijvoorbeeld op mechanische beschadigingen, corrosie en aantasting door omgevingsinvloeden).

Interval en omvang van deze controles moeten minimaal voldoen aan de geldende nationale normen en richtlijnen.

Bij gebruik van een adapter voor de beschermgasaansluiting bestaat het gevaar dat er onopgemerkt kleur- en reukloos beschermgas vrijkomt. Omwikkel daarom, vóór het monteren, de schroefdraad aan apparaatzijde van de adapter voor de beschermgasaansluiting met geschikte Teflon-tape.

Eisen aan het beschermgas

Vooraf bij ringleidingen kan verontreinigd beschermgas leiden tot schade aan de apparatuur en tot een vermindering van de laskwaliteit.

Het beschermgas moet aan de volgende kwaliteitseisen voldoen:

- Deeltjesgrootte van vaste stoffen < 40 µm
 - Druk-dauwpunt < -20 °C
 - Max. oliegehalte < 25 mg/m³
-

Gebruik indien nodig filters!

Gevaar door beschermgasflessen

Beschermgasflessen bevatten gas onder druk. Beschadigde flessen kunnen exploderen. Aangezien beschermgasflessen deel uitmaken van de lasuitrusting, moet er uiterst voorzichtig mee worden omgegaan.

Stel beschermgasflessen met verdicht gas niet bloot aan te grote hitte, mechanisch geweld, slak, open vuur, vonken en lasbogen.

Monteer beschermgasflessen altijd loodrecht en volgens de handleiding, zodat ze niet om kunnen vallen.

Houd beschermgasflessen uit de buurt van elektrische stroomkringen (van het lasapparaat en andere apparatuur).

Hang nooit een lastoorts op aan een beschermgasfles.

Raak een fles met beschermgas nooit aan met een laselektrode.

Explosiegevaar - voer nooit laswerkzaamheden uit aan een beschermgasfles onder druk.

Gebruik uitsluitend beschermgasflessen die geschikt zijn voor de specifieke werkzaamheden. Gebruik alleen bijbehorende, geschikte accessoires (regelaars, slangen, fittingen, enz.). Gebruik beschermgasflessen en accessoires alleen als deze in goede staat zijn.

Draai bij het openen van het ventiel van de fles met beschermgas het gezicht weg van de uitlaat.

Wordt er niet gelast, sluit dan het ventiel van de beschermgasfles.

Laat bij niet-aangesloten beschermgasflessen de kap op het ventiel zitten.

Houd u aan de aanwijzingen van de fabrikant van de beschermgasfles en de accessoires, en neem de betreffende nationale en internationale bepalingen in acht.

Gevaar op uitstromend beschermgas

Verstikkingsgevaar door ongecontroleerd uitstromen van beschermgas

Dit kleur- en geurloze beschermgas kan bij uitstromen in de omgevingslucht het aanwezige zuurstof verdringen.

- Zorg voor voldoende aanvoer van frisse lucht - ventilatievolume van minimaal 20 m³/uur
- Volg de veiligheids- en onderhoudsinstructies van de beschermgasfles of hoofdgaskraan op
- Wordt er niet gelast, sluit dan het ventiel van de beschermgasfles of de hoofdgaskraan.
- De beschermgasfles of hoofdgaskraan moet voor ieder gebruik gecontroleerd worden op eventueel ongecontroleerd uitstromend gas.

Veiligheidsmaatregelen op de opstelplaats en bij transport

Een omvallend apparaat kan resulteren in levensgevaar! Plaats het apparaat stabiel op een vlakke, vaste ondergrond.

- Een hellingshoek van maximaal 10° is toelaatbaar.

In brand- en explosiegevaarlijke ruimten gelden bijzondere voorschriften.

- Houd u aan de betreffende nationale en internationale bepalingen.

Zorg er door middel van instructies en controles binnen het bedrijf voor dat de omgeving van de werkplek altijd schoon en overzichtelijk is.

Plaats en gebruik het apparaat uitsluitend volgens de op het kenplaatje aangeduide beschermingsklasse.

Bij het opstellen van het apparaat een vrije ruimte van 0,5 m (1 ft. 7,69 in.) rondom aanhouden, zodat de koellucht ongehinderd kan in- en uitstromen.

Zorg er bij het transport van het apparaat voor dat u zich houdt aan de geldende nationale en regionale richtlijnen en veiligheidsvoorschriften. Dit geldt met name voor de richtlijnen met betrekking tot potentiële gevaren bij verzending en transport.

Actieve apparaten niet optillen of transporteren. Schakel apparaten altijd uit voordat u ze optilt of transporteert!

Tap het koelmiddel altijd volledig af voordat u het apparaat transporteert. Demonteer vóór transport bovendien de volgende onderdelen:

- Draadtoevoer
 - Draadspoel
 - Beschermgasfles
-

Stel het apparaat na transport niet meteen in dienst, maar voer eerst een grondige visuele controle uit. Laat eventuele beschadigingen vóór de inbedrijfname door vakkundig onderhoudspersoneel repareren.

Veiligheidsmaatregelen bij normaal gebruik

U mag uitsluitend met het apparaat werken als alle veiligheidsvoorzieningen volledig operationeel zijn. Zijn de veiligheidsvoorzieningen niet volledig operationeel, dan levert dit gevaar op voor:

- het leven van de gebruiker of dat van derden;
 - het apparaat en andere bezittingen van de gebruiker;
 - de efficiëntie van het werken met het apparaat.
-

Laat niet volledig operationele veiligheidsvoorzieningen repareren voordat u het apparaat inschakelt.

Veiligheidsvoorzieningen nooit omzeilen of buiten werking stellen.

Voordat u het apparaat inschakelt, dient u te controleren of er niemand gevaar loopt.

Controleer ten minste eenmaal per week of het apparaat zichtbare schade vertoont en of de veiligheidsvoorzieningen naar behoren werken.

Bevestig beschermgasflessen altijd op de juiste manier en verwijder ze van tevoren bij kraantransport.

Op grond van de eigenschappen (mate van elektrische geleidbaarheid en brandbaarheid, vorstbeschermingsgraad, combineerbaarheid met bepaalde grondstoffen enz.) is alleen het originele koelmiddel van de fabrikant geschikt voor gebruik in onze apparaten.

Gebruik uitsluitend een geschikt origineel koelmiddel van de fabrikant.

Vermeng het originele koelmiddel van de fabrikant niet met andere koelmiddelen.

Sluit alleen systeemcomponenten van de fabrikant op het koelcircuit aan.

Gebruikt u toch andere systeemcomponenten of een ander koelmiddel en ontstaat hierdoor schade, dan is de fabrikant hiervoor niet aansprakelijk en vervalt elke aanspraak op garantie.

Cooling Liquid FCL 10/20 is niet ontvlambaar. Koelmiddel op basis van ethanol is onder bepaalde omstandigheden ontvlambaar. Vervoer het koelmiddel alleen in gesloten, originele houders en houd het verwijderd van mogelijke ontstekingsbronnen.

Voer afgewerkt koelmiddel af volgens de geldende nationale en internationale voorschriften. U kunt het veiligheidsinformatieblad aanvragen via de servicedienst van de fabrikant of downloaden op diens website.

Controleer, voordat u begint met lassen, altijd de stand van het koelmiddel in het apparaat in afgekoelde toestand.

Inbedrijfname, onderhoud en reparatie

Mijd niet-originele onderdelen; hiervan kan niet worden gewaarborgd dat ze voldoende robuust en veilig zijn geconstrueerd/geproduceerd.

- Gebruik alleen originele vervangingsonderdelen (dit geldt ook voor genormeerde onderdelen).
- Breng zonder toestemming van de fabrikant geen wijzigingen aan het apparaat aan.
- Onderdelen die niet in onberispelijke staat verkeren, dient u direct te vervangen.
- Geef bij bestellingen op: de exacte benaming en het onderdeelnummer volgens de onderdelenlijst, het serienummer van uw apparaat.

De behuizingschroeven geven de randaardeverbinding voor de aarding van de behuizingonderdelen weer.

Gebruik altijd het correcte aantal originele behuizingschroeven met het aangegeven aanhaalmoment.

Veiligheidscontrole

De fabrikant raadt aan om ten minste eenmaal per 12 maanden een veiligheidscontrole aan het apparaat uit te laten voeren.

De fabrikant raadt bovendien aan de gebruikte stroombronnen te kalibreren, eveneens om de 12 maanden.

Een veiligheidscontrole door een gekwalificeerde elektromonteur wordt aanbevolen:

- na het aanbrengen van wijzigingen
- na installatie of ombouw
- na het uitvoeren van reparaties en onderhoud
- na elke periode van maximaal twaalf maanden.

Voor de veiligheidscontrole dient u zich te houden aan de geldende nationale en internationale normen en richtlijnen.

Voor meer informatie over het uitvoeren van veiligheidscontroles en kalibraties kunt u zich wenden tot de servicedienst. Deze verstrekt u op verzoek alle noodzakelijke documentatie.

Verwijdering

Gooi dit apparaat niet weg als huisvuil! Volgens de Europese richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, en de hiervan afgeleide nationale wetten, moeten afgedankte elektrische apparaten apart worden ingezameld en milieuvriendelijk worden verwerkt. Retourneer gebruikte apparaten aan uw leverancier of breng ze naar een erkend inzamelpunt in uw omgeving. Het negeren van deze EU-richtlijnen heeft mogelijk schadelijke effecten op het milieu en uw gezondheid!

Veiligheidssymbolen

Apparaten met CE-aanduiding voldoen aan de eisen die in de richtlijnen voor laagspanningscompatibiliteit en elektromagnetische compatibiliteit worden gesteld (zoals de relevante productnormen van de normenreeks EN 60 974).

Fronius International GmbH verklaart dat het apparaat voldoet aan richtlijn 2014/53/EU. De volledige tekst van de EU-conformiteitsverklaring is online beschikbaar op: <http://www.fronius.com>

Apparaten die zijn voorzien van het CSA-testsymbool, voldoen aan de eisen van de relevante Canadese en Amerikaanse normen.

**Gegevensbe-
scherming**

De gebruiker is zelf verantwoordelijk voor het beveiligen van gegevens die afwijken van de fabrieksinstellingen. Voor schade die ontstaat door gewisse persoonlijke instellingen is de fabrikant niet aansprakelijk.

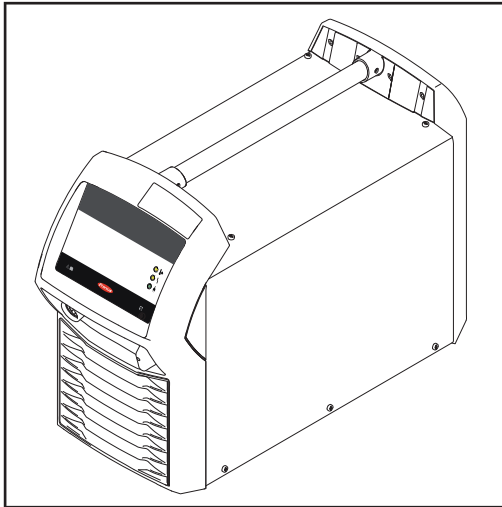
Auteursrecht

Het auteursrecht op deze handleiding berust bij de fabrikant.

Tekst en afbeeldingen komen overeen met de stand van de techniek bij het ter perse gaan. Wijzigingen voorbehouden. Aan de inhoud van deze handleiding kan de gebruiker geen rechten ontleen. Hebt u een voorstel tot verbetering? Ziet u een fout in deze handleiding? Wij zijn u dankbaar voor uw opmerkingen.

Algemene informatie

Apparaatconcept



Stroombron TSt 3500 / 5000

De stroombronnen TransSteel (TSt) 3500 en 5000 zijn volledig gedigitaliseerde, microprocessor gestuurde inverterstroombronnen.

Het modulaire ontwerp en de eenvoudige mogelijkheid tot systeemuitbreiding zorgen voor optimale flexibiliteit. De apparaten zijn geconstrueerd voor het lassen van staal.

Alle apparaten zijn geconstrueerd voor:

- MAG-lassen
- Elektrodelassen

Het apparaat beschikt over de veiligheidsfunctie "Begrenzing van de vermogenslimiet". Deze maakt het mogelijk de stroombron tot aan de vermogenslimiet te gebruiken, zonder hierbij de procesveiligheid in gevaar te brengen. Meer informatie over deze functie vindt u in het hoofdstuk "Laswerkzaamheden" in de bedieningshandleiding van draadaanvoerunit VR 5000.

Voorwaarden

Het werken met stroombron TSt 3500 of TSt 5000 in combinatie met draadaanvoerunit VR 5000 is mogelijk.

Werkingsprincipe

De centrale besturings- en regeleenheid van de stroombron is gekoppeld aan een digitale signaalprocessor. Centrale besturings- en regeleenheid en signaalprocessor sturen het gehele lasproces. Tijdens het lasproces worden steeds actuele gegevens gemeten; op veranderingen wordt meteen gereageerd. De gewenste condities worden in stand gehouden door uitgekende regelalgoritmen.

Het apparaat beschikt over de veiligheidsfunctie "Begrenzing van de vermogenslimiet". Deze maakt het mogelijk de stroombron tot aan de vermogenslimiet te gebruiken, zonder hierbij de procesveiligheid in gevaar te brengen.

Het resultaat hiervan is:

- een nauwkeurig lasproces
- een hoge reproduceerbaarheid van alle gebeurtenissen
- uitstekende laseigenschappen

Toepassingsgebieden

De apparaten zijn in de industrie en nijverheid in te zetten: handmatige en geautomatiseerde toepassingen bij conventioneel staal, verzinkt plaatstaal.

De stroombronnen TSt 3500 / 5000 zijn geconcipieerd voor:

- Machine- en apparatenbouw,
- Staalconstructies,
- Aanleg van ketels en houders,
- Werven en offshore,
- Metaal- en portaalbouw,
- Wagonbouw

Waarschuwingen op het apparaat

Op de stroombron bevinden zich waarschuwingen en veiligheidssymbolen. Deze waarschuwingen en veiligheidssymbolen mogen noch worden verwijderd noch worden overgeschilderd. De waarschuwingen en symbolen waarschuwen tegen een verkeerde bediening die kan resulteren in ernstig letsel en zware materiële schade.

⚠ WARNING			ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. <ul style="list-style-type: none"> ● Wear welding helmet with correct filter. ● Wear correct eye, ear and body protection. 	Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402 CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting. 42.0409.5074
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label			EXPLODING PARTS can injure. <ul style="list-style-type: none"> ● Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. ● Always wear a face shield and long sleeves when servicing. 	
	ELECTRIC SHOCK can kill. <ul style="list-style-type: none"> ● Always wear dry insulating gloves. ● Insulate yourself from work and ground. ● Do not touch live electrical parts. ● Disconnect input power before servicing. ● Keep all panels and covers securely in place. 		ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power <ul style="list-style-type: none"> ● Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. ● Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts. 	
	FUMES AND GASES can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> ● Keep your head out of the fumes. ● Ventilate area, or use breathing device. ● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used. 	⚠ AVERTISSEMENT		
	WELDING can cause fire or explosion. <ul style="list-style-type: none"> ● Do not weld near flammable material. ● Watch for fire: keep extinguisher nearby. ● Do not locate unit over combustible surfaces. ● Do not weld on closed containers. 		UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux. <ul style="list-style-type: none"> ● Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. ● Lire le manuel d' instructions avant utilisation. ● Ne pas installer sur une surface combustible. ● Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage. 	



Veiligheidssymbolen op het kenplaatje



Lassen is gevaarlijk. Aan de volgende basisvoorwaarden moet worden voldaan:

- Voldoende kwalificatie voor het lassen
- Geschikte beschermende uitrusting
- Het weghouden van buitenstaanders



Gebruik de beschreven functies pas nadat de volgende documenten volledig zijn gelezen en begrepen:

- deze gebruiksaanwijzing
- alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten, in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften

Stysteemonderdelen

Algemeen

De stroombronnen kunnen met verschillende systeemcomponenten en opties worden aangedreven. Afhankelijk van het inzetgebied van de stroombronnen kunnen daardoor verwerkingen worden geoptimaliseerd, en de werking en bediening worden vereenvoudigd.

Veiligheid

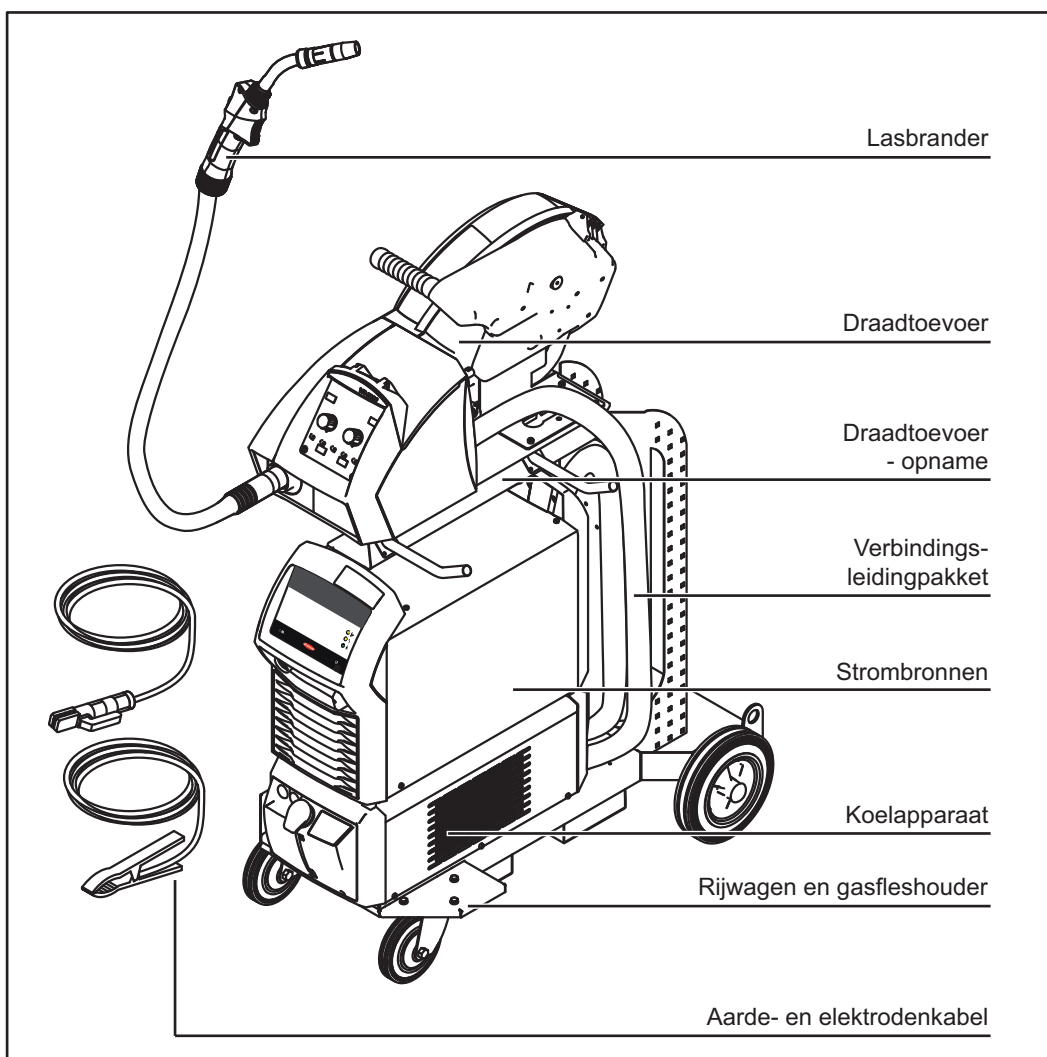
GEVAAR!

Gevaar door onjuiste bediening.

Ernstig letsel en zware materiële schade mogelijk.

- ▶ Beschreven functies pas gebruiken nadat deze gebruiksaanwijzing volledig is gelezen en begrepen.
- ▶ Beschreven functies pas gebruiken nadat alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten (in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften) volledig zijn gelezen en begrepen!

Overzicht



Algemeen De hierna vermelde opties zijn voor alle varianten van de stroombronnen leverbaar.

Automaat-interface De automaat-interface dient ter verbinding van de stroombron met de automaat-besturing. Volgende signalen kunnen via de automaat-interface worden overgebracht:

Signaalingang: Lasstart / lassen end

- Signaalingang voor een potentiaalvrij contact (toets, relais, ...) tussen pin X1:1 en pin X1:2
- de signaalingang van de automaatbesturing wordt door de stroombron als een signaalingang van een lasbrander verwerkt - op correcte instelling van het soort functieletten (2-takt of 4-takt).
- Voor optimale signaaloverdracht vergulden contacten toepassen

Signaaluitgang: stroomvloedsignaal

- Potentiaalvrij contact tussen pin X 1:3 en pin X 1:4

OPMERKING!

De automaat interface stelt een functiescheiding voor het lasstroomcircuit met maximaal 500 V gelijkstroom ter beschikking.

Voor een veilige functiescheiding voor het lasstroomcircuit relais met een isolatiespanning van meer dan 1500 V gelijkstroom gebruiken.

Technische gegevens signaalingang lasstart / lassen end

$U_{\max AC}$ 5 V

I_{\max} 4 mA

Technische gegevens signaaluitgang stroomvloed signaal

U_{\max} 24 V

I_{\max} 20 mA

Gas-testtoets De gas-testtoets dient voor het instellen van de doorstroming van het beschermgas. Bij bediening van de gas-testtoets wordt de doorstroming van het beschermgas geactiveerd. Bij het opnieuw bedienen of na 30 seconden wordt de doorstroming van het beschermgas weer gedeactiveerd. De draadtoevoer blijft inactief.

Aansluiting CO2 gasvoorverwarmer Op de aansluiting CO2 gasvoorverwarmer kunnen externe gasvoorverwarmers voor gasdrukreducerders worden aangesloten. De gasvoorverwarmers worden met 36 V gevoed.

OPMERKING!

Gasvoorverwarmers worden alleen tijdens het lassen van spanning voorzien.

De capaciteit van de gasverwarmers mag niet hoger dan 150 W zijn.
De voeding van de gasverwarmers is tegen overbelasting en kortsluiting beveiligd.

Technische gegevens

U_A	36 V _{AC}
$P_{A, \max}$	150 W

VRD: Veiligheidsfunctie

Voltage Reduction Device (VRD) is een optionele veiligheidsinrichting voor spanningsvermindering. De VRD wordt aanbevolen voor omgevingen waarin het risico op een elektrische schok of een elektrische ongeval aanzienlijk wordt verhoogd door booglassen:

- Door een lage lichaamsweerstand van de lasser
- Wanneer de lasser overduidelijk blootstaat aan contact met een werkstuk of andere delen van de lascircuit

Een lage weerstand is waarschijnlijk bij:

- Water in de omgeving
- Vochtigheid
- Hitte, in het bijzonder bij omgevingstemperaturen van meer dan 32 °C (89,6 °F)

Op natte, vochtige of warme plaatsen kan vocht of zweet de huidweerstand, evenals de isolatieweerstand van beschermende uitrusting en kleding aanzienlijk verminderen.

Dergelijke omgevingen kunnen zijn:

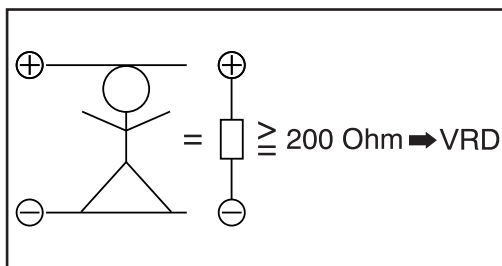
- Tijdelijke damstructuren voor het droogleggen van bepaalde delen van een bouwplaats tijdens de bouwperiode (bouwkuipen)
- Greppels
- Mijnen
- Regen
- Deels met water bedekte gebieden
- Spatzones

De optie VRD vermindert de spanning tussen elektrode en werkstuk. In veilige toestand wordt het display voor het momenteel geselecteerde lasproces permanent verlicht. Een veilige toestand wordt als volgt gedefinieerd:

- Bij nullast is de uitgangsspanning tot maximaal 35 V beperkt.

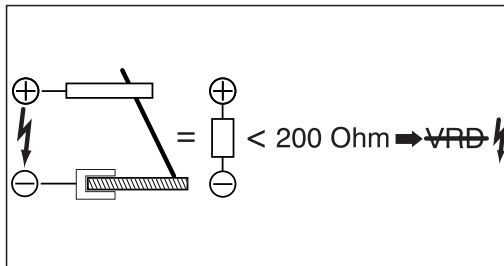
Zolang er gelast wordt (lascircuitweerstand <200 Ohm), knippert het controlelampje van het momenteel geselecteerde lasproces en kan de uitgangsspanning hoger zijn dan 35 V.

VRD: Veiligheidsprincipe



De lascircuitweerstand is groter dan de minimale lichaamsweerstand (groter dan of gelijk aan 200 Ohm):

- VRD is actief
- De nullastspanning is tot 35 V beperkt
- Als de uitgangsspanning per ongeluk wordt aangeraakt, levert dit geen gevaar op



De lascircuitweerstand is kleiner dan de minimale lichaamsweerstand (kleiner dan 200 Ohm):

- VRD is inactief
- Geen begrenzing op de uitgangsspanning om voor voldoende lasvermogen te zorgen
- Voorbeeld: Start van het lassen

Geldt voor de bedieningsmodus Elektrodelassen:

Binnen 0,3 seconden na stoppen met lassen:

- VRD is weer actief
- De begrenzing van de uitgangsspanning van 35 V is weer gegarandeerd

Bedieningselementen en aansluitingen

Beschrijving van de bedieningspanelen

Algemeen

De bedieningspanelen zijn vanaf de functies logisch opgebouwd. De enige parameters die voor het lassen nodig zijn kunnen eenvoudig door middel van toetsen worden gekozen en

- eenvoudig door middel van toetsen of met het stelwiel worden gewijzigd
- tijdens het lassen op het digitale scherm worden getoond

Door de Synergic-functie worden bij het wijzigen van een enkele parameter ook alle andere parameters ingesteld.

OPMERKING!

Naar aanleiding van software-updates kunnen er op uw apparaat functies beschikbaar zijn die in deze gebruiksaanwijzing niet worden beschreven, of omgekeerd. Bovendien kunnen afbeeldingen in geringe mate afwijken van de bedieningselementen op uw apparaat. De werking van deze bedieningselementen is echter gelijk.

Bedieningspaneel Remote

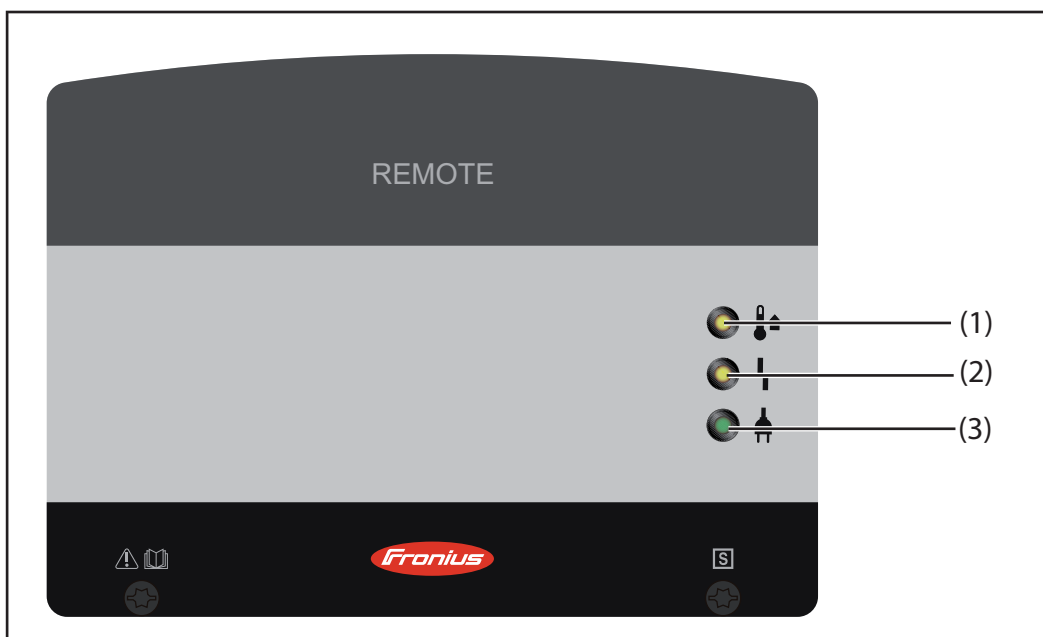
Algemeen

Het bedieningspaneel Remote is een standaardonderdeel van de stroombron. De bediening geschiedt via het bedieningspaneel van de draadaanvoerunit.

De bediening van de Remote-stroombron kan plaatsvinden via de volgende systeemuitbreidingen:

- Afstandbedieningen
- Draadtoevoer
- Lasbrander

Bedieningspaneel Remote

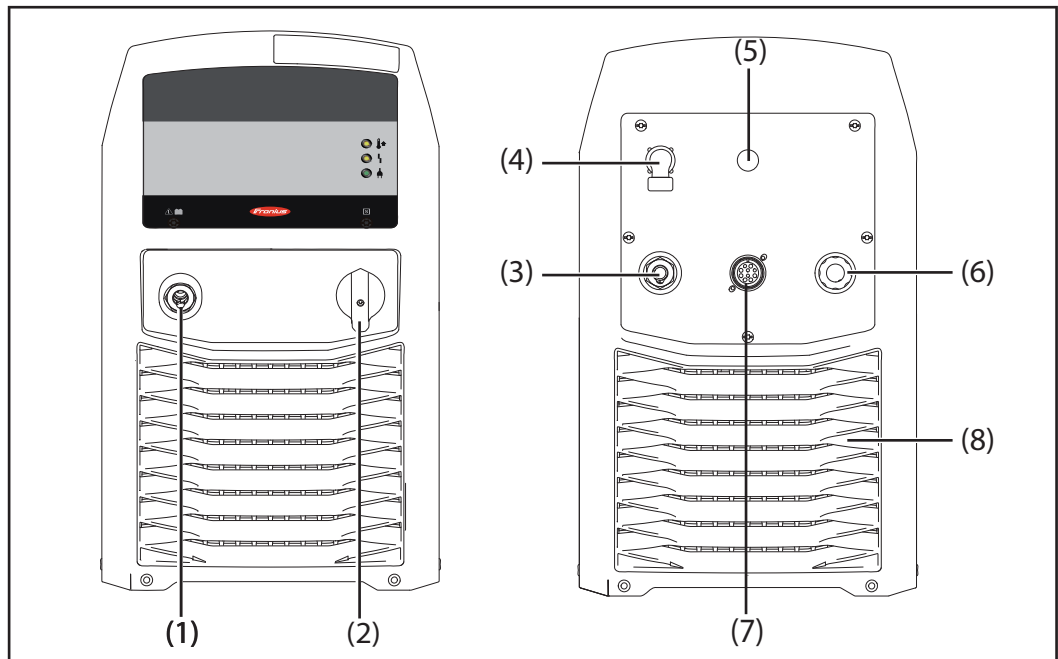


Bedieningspaneel Remote

Nr.	Functie
(1)	Weergave Oververhitting licht op als de stroombron te sterk opwarmt (bijv. door een overschreden inschakelingsduur). Meer informatie in het onderdeel "Fouten vaststellen en opheffen".
(2)	Controlelampje Storing Brandt als er een fout is opgetreden. Alle op LocalNet aangesloten apparaten die over een digitaal scherm beschikken, ondersteunen een indicatie van de bijbehorende servicecode.
(3)	Indicatie stroombron aan Brandt als de netkabel op het net is aangesloten en de netschakelaar zich in stand - I - bevindt

Aansluitingen, schakelaars en mechanische componenten

Stroombron TSt 3500 / 5000



Stroombron TSt 3500 / 5000

Nr.	Functie
-----	---------

(1)	(-)-stroombus met bajonetsluiting
-----	--

dient voor

- aansluiten van de aardleiding bij het MIG/MAG-lassen
- Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)

(2)	Netschakelaar
-----	----------------------

voor het in- en uitschakelen van de stroombron

(3)	(+)-stroombus met bajonetsluiting
-----	--

dient voor

- Aansluiten van de stroomkabel van het verbindingleidingpakket bij MIG/MAG lassen
- Aansluiten van de elektrode- of massakabel bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodetype)

(4)	Gasvoorverwarmers (optie)
-----	----------------------------------

(5)	Machine-interface (optie)
-----	----------------------------------

(6)	Netkabel met trekontlasting
-----	------------------------------------

(7)	Aansluiting LocalNet
-----	-----------------------------

Gestandaardiseerde aansluitbus voor draadaanvoer (tussen-slangenpakket)

(8)	Luchtfilter
-----	--------------------

voor het reinigen zijdelings uittrekken

Installatie en ingebruikneming

Minimale uitrusting voor het lassen

Algemeen

Afhankelijk van de lasprocedure is een bepaalde minimum uitrusting nodig om met de stroombron te werken.
Hierna worden de lasprocedures en de benodigde minimum uitrusting voor de lasprocedure beschreven.

MIG/MAG - gasgekoeld lassen

- Stroombron
 - Aardleiding
 - MIG/MAG-lasbrander, gasgekoeld
 - Gasaansluiting (beschermgas-voorziening)
 - Draadtoevoer
 - Verbindingsleidingpakket
 - Draadelektrode
-

MIG/MAG - watergekoeld lassen

- Stroombron
- Koelapparaat
- Aardleiding
- MIG/MAG-lasbrander, watergekoeld
- Gasaansluiting (beschermgas-voorziening)
- Draadaanvoer, watergekoeld
- Verbindingslangenpakket, watergekoeld
- Draadelektrode

Voor installatie en ingebruikneming

Veiligheid



GEVAAR!

Onjuiste bediening kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Gebruik de beschreven functies pas nadat deze gebruiksaanwijzing volledig is gelezen en begrepen.
 - ▶ Gebruik de beschreven functies pas nadat alle gebruiksaanwijzingen van de systeemcomponenten (in het bijzonder de veiligheidsvoorschriften) volledig zijn gelezen en begrepen.
-



GEVAAR!

Een elektrische schok kan dodelijk zijn.

Is de stroombron tijdens de installatie op het stroomnetwerk aangesloten, dan bestaat het risico op ernstig letsel en zware materiële schade.

- ▶ Voer werkzaamheden aan het apparaat alleen uit als de netschakelaar van de stroombron in de stand - O - staat.
 - ▶ Voer alleen werkzaamheden aan het apparaat uit als de stroombron niet op het stroomnetwerk is aangesloten.
-

Gebruik overeenkomstig de bedoeling

De stroombron is uitsluitend voor MIG/MAG- en elektrodelassen bestemd. Ieder ander of afwijkend gebruik geldt als gebruik niet overeenkomstig de bedoeling. Voor hierdoor ontstane schade is de fabrikant niet aansprakelijk.

Tot gebruik overeenkomstig de bedoeling behoort ook

- het naleven van alle aanwijzingen in de bedieningshandleiding
 - het tijdig uitvoeren van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden
-

Vereisten aan de installatielocatie

Het apparaat is getest conform beschermingsklasse IP 23. Dit betekent:

- bescherming tegen het binnendringen van vaste vreemde lichamen groter dan Ø 12 mm (0,49 inch)
- bescherming tegen sproeiwater tot een hoek van 60° ten opzichte van de verticale positie

Conform beschermingsklasse IP 23 kan het apparaat in de buitenlucht worden opgesteld en gebruikt.

Direct binnendringend vocht (bijv. door regen) moet echter worden vermeden.



GEVAAR!

Omkiepende of van de muur vallende apparaten kunnen tot levensgevaarlijk letsel leiden.

- ▶ Apparaten stabiel op een vlakke en vaste ondergrond plaatsen.
-

 GEVAAR!**Risico op elektrische stroom door elektrisch geleidend stof in het apparaat.**

Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Het apparaat alleen met een gemonteerd luchtfilter gebruiken. Het luchtfilter is een belangrijke veiligheidsvoorziening om beschermingsklasse IP 23 te bereiken.

Het ventilatiekanaal is een belangrijke veiligheidsvoorziening. Bij het kiezen van de opstelplaats moet erop worden gelet dat de koellucht ongehinderd door de ventilatiespleten aan de voor- en achterkant in en uit kan stromen. Erop letten dat elektrisch geleidend stof (dat bijvoorbeeld bij het slijpen ontstaat) niet het apparaat wordt ingezogen.

Netaansluiting

De apparaten zijn voor de op het kenplaatje aangegeven netspanning geschikt. Is de netkabel of de netstekker bij uw apparaat niet aangebracht, dan moeten deze volgens de nationale normen gemonteerd worden. De beveiliging van de netvoedingskabel vindt u in de technische gegevens.

 VOORZICHTIG!**Gebruik van een elektrische installatie met onvoldoende capaciteit kan ernstige materiële schade tot gevolg hebben.**

- ▶ De netvoedingskabel en de zekering ervan moeten overeenkomstig de bestaande elektriciteitsvoorziening worden aangelegd. De technische gegevens op het typeplaatje zijn van kracht.
-

Netkabel aansluiten

Algemeen

Indien geen netkabel is aangesloten, moet voor de ingebruikname een voor de aansluitspanning geschikte netkabel worden gemonteerd.
Een trekcontlasting voor de volgende kabeldiameters is op de stroombron gemonteerd:

Stroombron	Kabeldiameter	Europa
	Canada / US	
TSt 3500	AWG 12 *)	4G2.5
TSt 5000	AWG 10 *)	4G4
TSt 3500 MV	AWG 10 *)	4G4
TSt 5000 MV	AWG 6 *)	4G10

*) Kabeltype Canada / US: Extra zware toepassing

Trekcontlastingen voor kabels met andere doorsnede kunnen op dezelfde wijze worden bevestigd.

Voorgeschreven netkabel en trekcontlastingen

Stroombron	Netspanning	Kabeldiameter	Europa
		Canada / US	
TSt 3500	3 x 380 / 400 V	AWG 12 *)	4G2.5
	3 x 460 V	AWG 12 *)	4G2.5
TSt 5000	3 x 380 / 400 V	AWG 8 *)	4G4
	3 x 460 V	AWG 10 *)	4G4
TSt 3500 MV	3 x 208 / 230 / 400 / 460 V	AWG 10 *)	4G4
TSt 5000 MV	3 x 208 / 230 / 400 / 460 V	AWG 6 *)	4G10

*) Kabeltype Canada / US: Extra zware toepassing

De onderdeelnummers van de verschillende kabels vindt u in de onderdelenlijst in het achterste deel van dit document.

American wire gauge (= Amerikaanse kabeldiktemaat)

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De hieronder beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold personeel worden uitgevoerd.
- ▶ De nationale normen en richtlijnen moeten worden opgevolgd.

⚠ VOORZICHTIG!

Gevaar door ondeskundig voorbereide netkabel.

Dit kan kortsluitingen of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle fasegeleiders en de randaarde van de uitgedreven netkabel moeten worden voorzien van ader-eindhulzen.

Netkabel aansluiten

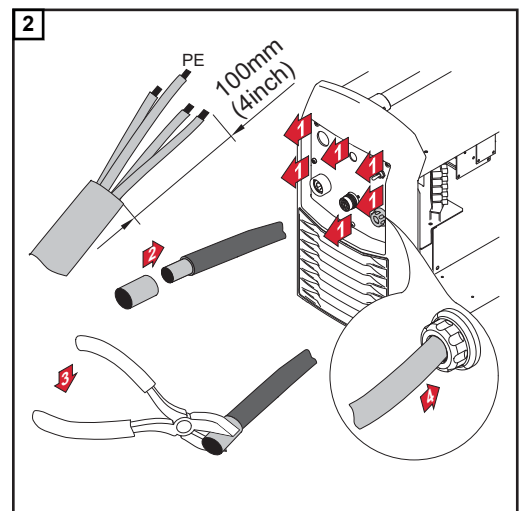
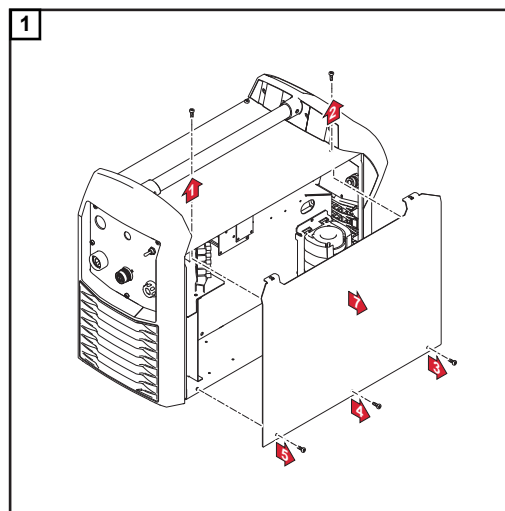
Als er geen netkabel is aangesloten, moet voor de ingebruikname een voor de aansluitspanning geschikte netkabel worden gemonteerd.

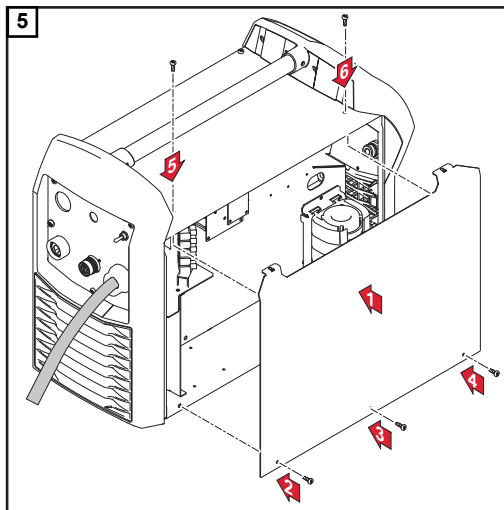
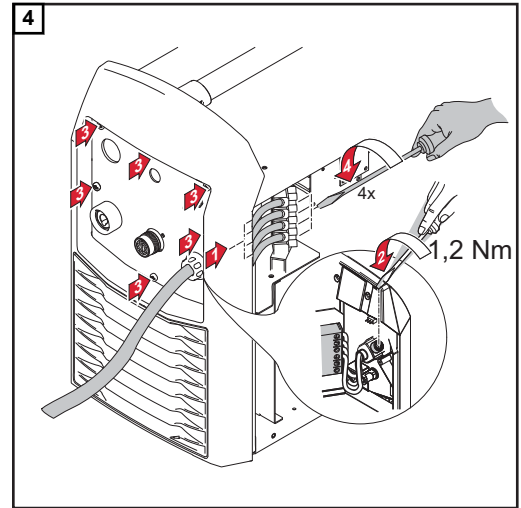
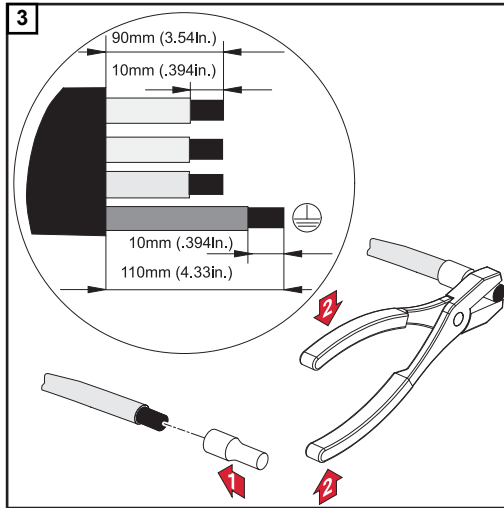
De randaarde moet ca. 10 - 15 mm (0,4 - 0,6 inch) langer zijn dan de fasegeleiders.

In de secties "Trekontlasting monteren" en "Trekontlasting Canada / US monteren" wordt het aansluiten van de netkabel aan de hand van afbeeldingen getoond. Als volgt te werk gaan om de netkabel aan te sluiten:

- 1 Zijdeel van het apparaat demonteren
- 2 Netkabel zo ver naar binnen schuiven dat de randaarde en de fasegeleiders naar behoren op de blokklemmen kunnen worden aangesloten.
- 3 Randaarde en fasegeleiders van adereindhulzen voorzien
- 4 Randaarde en fasegeleiders op de blokklemmen aansluiten
- 5 Netkabel vastzetten met behulp van de trekontlasting
- 6 Zijdeel van het apparaat monteren

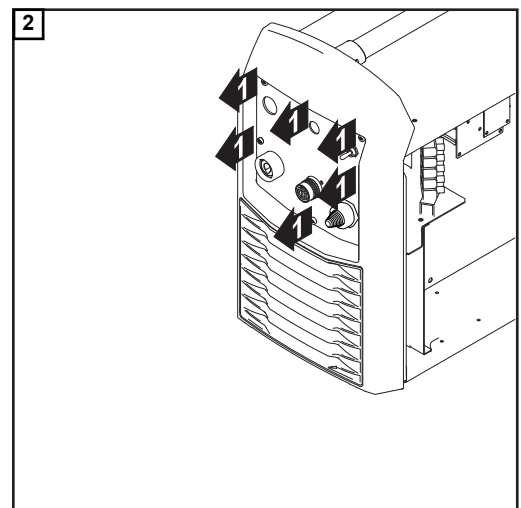
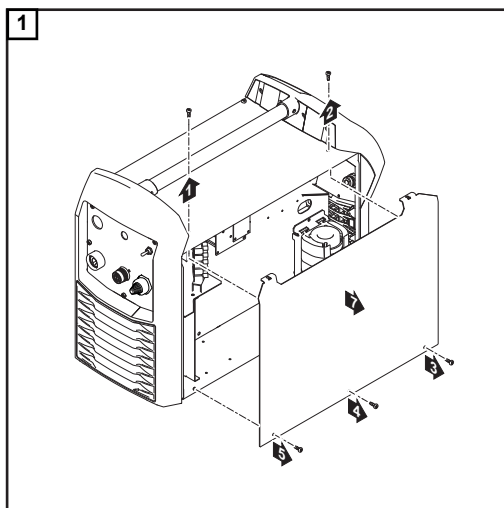
Trekontlasting Europa monteren

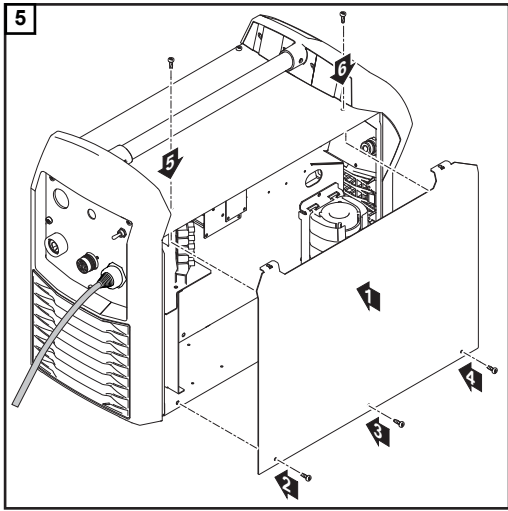
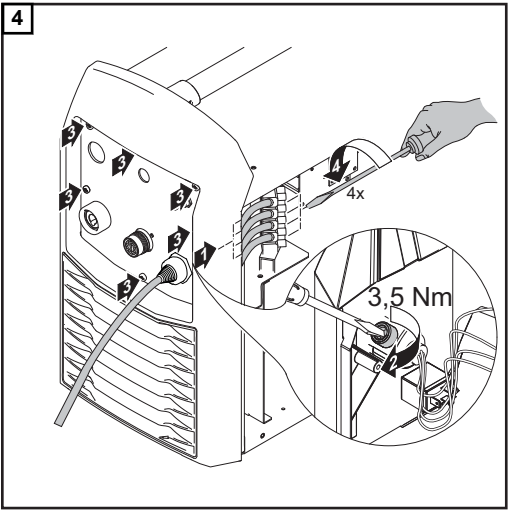
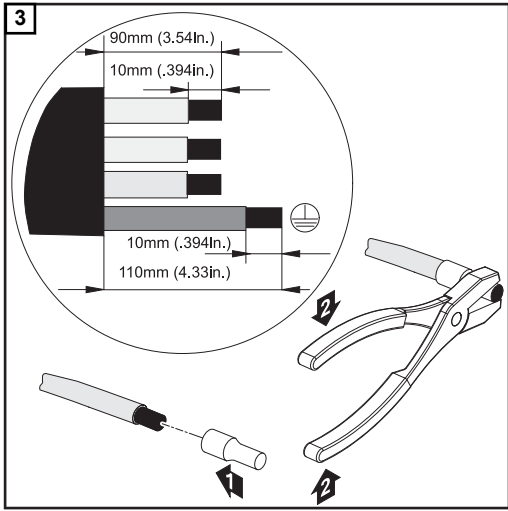




BELANGRIJK! De fasegeleiders in de buurt van de blokklem samenbinden met behulp van kabelbinders.

**Trekontlasting
Canada / VS en
voor TSt 5000 MV
Europa monteren**





BELANGRIJK! Bind de fasegeleiders in de buurt van de kroonsteen samen met behulp van kabelbinders.

Generatormodus

Generatormodus De stroombronnen zijn geschikt voor gebruik met een generator.

Voor het bepalen van het benodigde generatorvermogen is het maximale schijnbare vermogen $S_{1\max}$ van de stroombron vereist.

Het maximale schijnbare vermogen $S_{1\max}$ van de stroombron wordt als volgt berekend:

3-fasige apparaten: $S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1 \times \sqrt{3}$

1-fasige apparaten: $S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1$

$I_{1\max}$ en U_1 volgens het kenplaatje van het apparaat of de technische gegevens

Het benodigde schijnbare vermogen van de generator S_{GEN} wordt berekend aan de hand van de volgende formule:

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

Als er niet met maximaal vermogen wordt gelast, kan er een kleinere generator worden gebruikt.

BELANGRIJK! Het schijnbare vermogen van de generator S_{GEN} mag niet kleiner zijn dan het maximale schijnbare vermogen $S_{1\max}$ van de stroombron!

Bij het gebruiken van een 1-fasig apparaat in combinatie met een 3-fasige generator moet erop worden gelet dat het aangegeven schijnbare vermogen van de generator kan vaak uitsluitend beschikbaar zijn als geheel van de drie fasen. Raadpleeg zo nodig voor meer informatie de fabrikant van de generator.

OPMERKING!

De aangegeven generatorspanning mag in geen geval hoger of lager zijn dan het toegestane gebied van de netspanningstolerantie.

De gegevens ten aanzien van de netspanningstolerantie vindt u in het gedeelte "Technische gegevens".

Inbedrijfstelling

Algemeen De ingebruikneming wordt aan de hand van een handmatige, watergekoelde MIG/MAG-toepassing beschreven.

Informatie over systeemonderdelen De hierna beschreven werkstappen en taken bevatten verwijzingen naar verschillende systeemonderdelen, zoals

- Rijwagen
- Koelapparaten
- Draadtoevoer-opnames
- Draadtoevoer
- Verbindingslangenpakket
- Lasbrander enz.

Nauwkeurige informatie over de montage en aansluiting van de systeemonderdelen vindt u in de betreffende bedieningshandleidingen van de systeemonderdelen.

Systeemcomponenten opbouwen (overzicht)



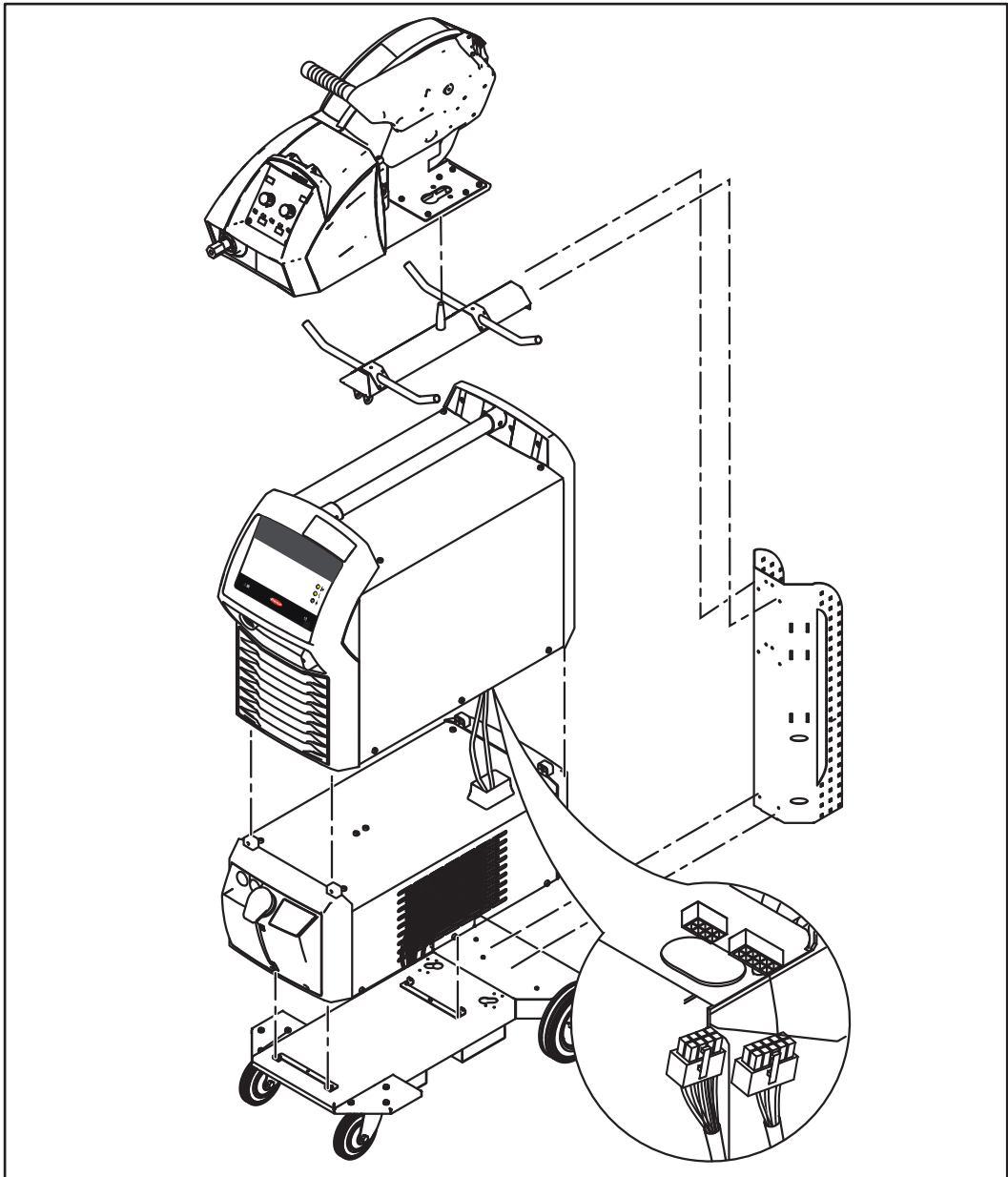
GEVAAR!

Verkeerd uitgevoerde werkzaamheden kunnen ernstig persoonlijk letsel en zware materiële schade veroorzaken.

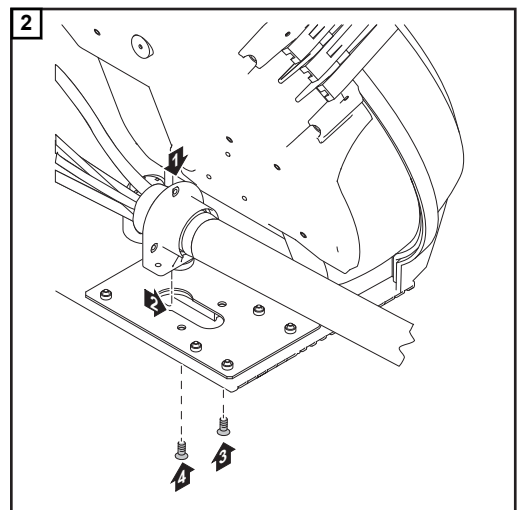
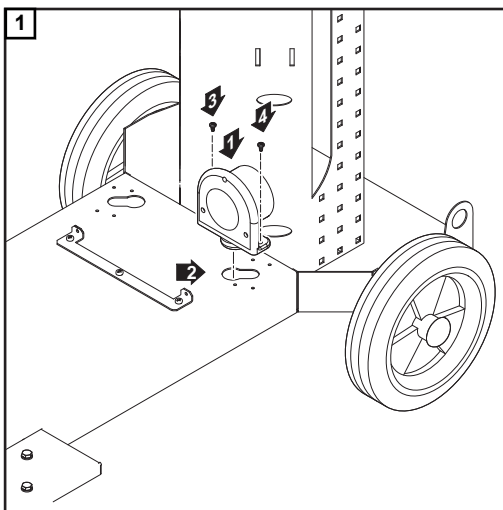
De hierna beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold personeel worden uitgevoerd! De aanwijzingen in het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften" moeten in acht worden genomen.

De volgende afbeelding moet u een overzicht geven van de constructie van de afzonderlijke systeemcomponenten.

Gedetailleerde informatie over de betreffende handelingen vindt u in de handleidingen van de systeemcomponenten.



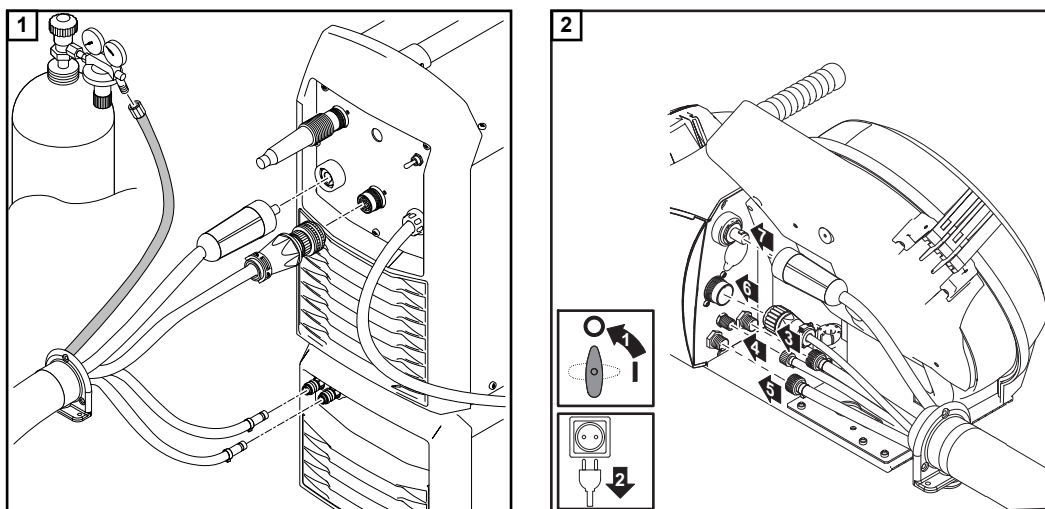
Trekontlasting



Verbindingsleidingpakket aansluiten

BELANGRIJK!

Bij gasgekoelde systemen is geen koelapparaat voorhanden.
Het aansluiten van de wateraansluitingen vervalt bij gasgekoelde systemen.



Gasfles aansluiten

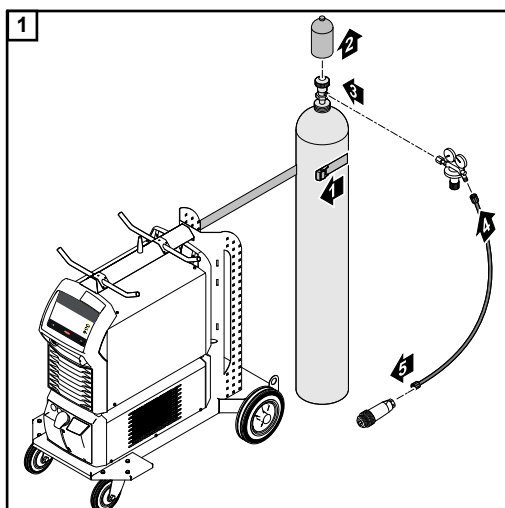
⚠ GEVAAR!

Risico op ernstig letsel en/of grote materiële schade door omvallende gasflessen.

Bij gebruik van gasflessen

- ▶ Stel gasflessen altijd stabiel op: plaats ze op een stevige, vlakke ondergrond
- ▶ Beveilig de gasflessen tegen omvallen
- ▶ De optie VR-steun monteren

Volg de veiligheidsvoorschriften van de gasflesfabrikant op.



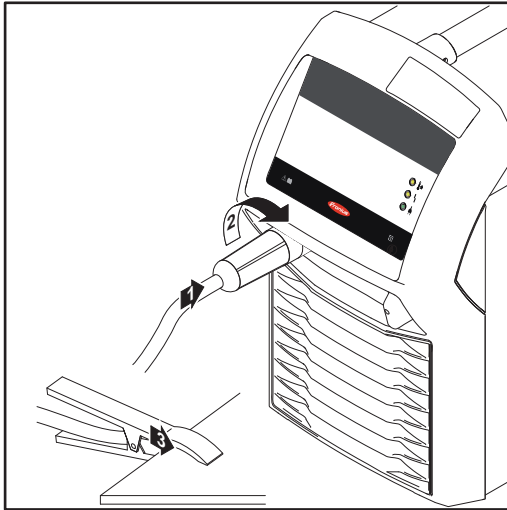
- Gasflesventiel kort openen om omliggend vuil te verwijderen
- Controleer de pakking van de drukverminderaar

OPMERKING!

Amerikaanse apparaten worden met een adapter voor de gasleiding geleverd:

- ▶ Dicht vóór het vastschroeven van de adapter de buitenliggende schroefdraad op het gasmagneetventiel met een geschikt materiaal af.
- ▶ Adapter op gasdichtheid controleren.

Massaverbinding tot stand brengen, lasbrander aansluiten



Juiste ligging van de slangenpakketten



Verdere activiteiten

De volgende werkstappen doorvoeren volgens de bedieningshandleiding van de draadtoevoer:

- 1 Aandrijfrollen in draadtoevoer inzetten
- 2 Draadspoelen of korfspoelen met korfspoel-adapter in draadtoevoer inzetten
- 3 Draadelektrode laten inlopen
- 4 Contactdruk instellen

Storingen opheffen en onderhoud

Storingsdiagnose en storingen opheffen

Algemeen

De stroombronnen zijn uitgerust met een intelligent beveiligingssysteem. Hierdoor hoeft er vrijwel geen gebruik meer te worden gemaakt van smeltzekeringen. Het vervangen van smeltzekeringen behoort dan ook tot het verleden. Na het oplossen van een mogelijke storing is de stroombron weer klaar voor gebruik.

Veiligheid

GEVAAR!

Onjuist uitgevoerde werkzaamheden kunnen ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De hierna beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold personeel worden uitgevoerd.
- ▶ De veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van de stroombron in acht nemen

GEVAAR!

Een elektrische schok kan dodelijk zijn.

Vóór het openen van het apparaat

- ▶ Netschakelaar in positie "O" schakelen
- ▶ apparaat van het net loskoppelen
- ▶ een duidelijk waarschuwingsbord tegen het opnieuw inschakelen aanbrengen
- ▶ met behulp van een geschikte meter vaststellen dat elektrisch geladen onderdelen (bijvoorbeeld condensatoren) zijn ontladen

GEVAAR!

Gevaar door ontoereikende randaardeverbinding!

Ernstig letsel en zware materiële schade mogelijk.

- ▶ De schroeven van de behuizing vormen een geschikte randaardeverbinding voor het aarden van de behuizing en mogen in geen geval door andere schroeven zonder betrouwbare aardedraad worden vervangen.

Fouten in de stroombron vaststellen

Noteer het serienummer en de configuratie van het apparaat en neem met een gedetailleerde foutbeschrijving contact op met de servicedienst als

- er storingen optreden die hieronder niet zijn vermeld
- met de voorgestelde remedie de storing niet wordt verholpen

Indicatielampje te hoge temperatuur brandt

Oorzaak: Te hoge temperatuur in stroomkring

Remedie: Stroombron laten afkoelen

Stroombron functioneert niet

De netschakelaar is ingeschakeld, maar de weergaven branden niet

Oorzaak: De netvoeding is onderbroken, de netstekker is niet in het stopcontact gestoken

Oplossing: Netvoedingskabel controleren, de stekker van het netsnoer in het stopcontact steken

Oorzaak: De netstekkerdoos of de netstekker is defect

Oplossing: De defecte onderdelen vervangen

Oorzaak: Netbeveiliging

Oplossing: De netbeveiliging vervangen

Oorzaak: Kortsluiting bij 24V-voeding van SpeedNet-aansluiting of externe sensor

Oplossing: Aangesloten componenten losnemen

Geen lasstroom

De netschakelaar is ingeschakeld, een van de servicecodes voor te hoge temperatuur "to" wordt weergegeven. Uitgebreide informatie over de servicecodes "to0" t/m "to6" leest u in de sectie "Weergegeven servicecodes".

Oorzaak: Overbelasting

Remedie: Rekening houden met maximale ingeschakelde tijd

Oorzaak: Thermo-veiligheidsautomaat heeft de stroombron uitgeschakeld

Remedie: Afkoelfase afwachten; stroombron gaat na korte tijd vanzelf weer aan

Oorzaak: Onvoldoende toevoer van koellucht

Remedie: Trek het luchtfilter aan de achterzijde van de behuizing zijdelings uit het apparaat en maak het filter schoon, zorg ervoor dat zich rond de koelluchtkanalen geen obstructies bevinden

Oorzaak: Ventilator in de stroombron is defect

Remedie: Neem contact op met de servicedienst

Geen lasstroom

Netschakelaar van stroombron ingeschakeld, schermen lichten op

Oorzaak: Verkeerde massa-aansluiting

Remedie: Aardeaansluiting op polariteit controleren

Oorzaak: Stroomkabel in lasbrander onderbroken

Remedie: Lasbrander vervangen

geen functioneren na indrukken van de brandertoets

Netschakelaar ingeschakeld, aanduiding stroombron aan brandt, aanduidingen op draadaanvoer branden niet

Oorzaak: Verbindingslangenpakket defect of niet correct aangesloten

Remedie: Verbindingsleidingpakket controleren

geen beschermgas

alle andere functies beschikbaar

Oorzaak: Gasfles leeg

Remedie: Gasfles vervangen

Oorzaak: Gasdrukverminderaar defect

Remedie: Gasdrukverminderaar vervangen

Oorzaak: Gasleiding niet gemonteerd of beschadigd

Remedie: Gasleiding monteren of vervangen

Oorzaak: Lasbrander defect

Remedie: Lasbrander vervangen

Oorzaak: Gasmagneetventiel defect

Remedie: Contact opnemen met de servicedienst

Slechte laseigenschappen

Oorzaak: Verkeerde lasparameter

Remedie: Instellingen controleren

Oorzaak: Massaverbinding slecht

Remedie: Goed contact met werkstuk maken

Oorzaak: Geen of te weinig beschermgas

Remedie: Drukverminderaar, gasleiding, gas-magneetventiel, lasbrander-gasaansluiting enz. controleren

Oorzaak: Lasbrander lek

Remedie: Lasbrander vervangen

Oorzaak: Verkeerde of uitgeslepen contactbuis

Remedie: Contactbuis vervangen

Oorzaak: Verkeerde draadlegering of verkeerde draaddiameter

Remedie: Ingelegde draadelektrode controleren

Oorzaak: Verkeerde draadlegering of verkeerde draaddiameter

Remedie: Lasbaarheid van het basismateriaal controleren

Oorzaak: Beschermgas niet geschikt voor draadlegering

Remedie: Juiste soort beschermgas gebruiken

Lasbrander wordt zeer heet

Oorzaak: lasbrander te zwak gedimensioneerd

Remedie: rekening houden met inschakelduur en belastingsgrenzen

Oorzaak: Doorstroming koelmiddel te laag

Remedie: Peil koelmiddel, doorstroomhoeveelheid, vervuiling enz. controleren, koelmiddelpomp geblokkeerd: As koelmiddelpomp aandraaien

Verzorging, onderhoud en recycling

Algemeen

Het lassyteem heeft onder normale bedrijfsomstandigheden slechts minimale verzorging en onderhoud nodig. Enkele punten verdienen echter absoluut aandacht, om het lassyteem jarenlang gebruiksklaar te houden.

Veiligheid



GEVAAR!

Een elektrische schok kan dodelijk zijn.

Vóór het openen van het apparaat

- ▶ Netschakelaar in stand - O - zetten
 - ▶ Apparaat van het stroomnetwerk loskoppelen
 - ▶ Tegen opnieuw inschakelen beveiligen
 - ▶ Met behulp van een geschikte meter controleren of alle elektrisch geladen onderdelen (bijvoorbeeld condensatoren) zijn ontladen
-



GEVAAR!

Onjuist uitgevoerde werkzaamheden kunnen ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ De hierna beschreven werkzaamheden mogen uitsluitend door geschoold personeel worden uitgevoerd!
 - ▶ Het hoofdstuk 'Veiligheidsvoorschriften' moet in acht worden genomen!
-

Bij elke ingebruikname

- Netstekker en netkabel evenals lasbrander, verbindingsslangenpakket en aardingsverbinding op beschadiging controleren
- Controleren of de vrije ruimte rond het apparaat 0,5 m (1 ft. 8 in.) bedraagt, zodat de koellucht ongehinderd kan toestromen en ontsnappen

OPMERKING!

De luchtinstroom- en uitstroomopeningen mogen in geen geval zijn bedekt, ook niet deels.

Elke 2 maanden



VOORZICHTIG!

Gevaar van materiële schade.

- ▶ Het luchtfilter mag alleen in droge toestand zijn gemonteerd.
 - ▶ Zo nodig het luchtfilter met droge perslucht reinigen of met behulp van uitspoelen.
-

Elke 6 maanden



VOORZICHTIG!

Gevaar door persluchtinwerking.

Dit kan schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Elektronische onderdelen niet van korte afstand schoonblazen.
-

- 1 Zijstukken van het apparaat demonteren en de binnenkant van het apparaat met droge, gereduceerde perslucht schoonblazen
- 2 Bij grote stofproductie ook de koelluchtkanalen schoonmaken

**GEVAAR!****Een elektrische schok kan dodelijk zijn!**

Gevaar voor elektrische schokken door ondeskundig aangesloten aardingskabels en aarding van de apparatuur.

- ▶ Let er bij de montage van de zijpanelen op dat de aardingskabels en de aarding van de apparaten correct zijn aangesloten.
-

Recycling

Het afvoeren mag uitsluitend volgens de nationale en regionale bepalingen plaatsvinden.

Gemiddelde verbruikswaarden bij het lassen

Gemiddeld verbruik van draadelektroden bij het MIG/MAG-lassen

Gemiddeld verbruik van draadelektroden bij een draadtoevoersnelheid van 5 m/min			
	Draadelektrode met een diameter van 1,0 mm	Draadelektrode met een diameter van 1,2 mm	Draadelektrode met een diameter van 1,6 mm
Draadelektrode van staal	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Draadelektrode van aluminium	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
Draadelektrode van CrNi	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

Gemiddeld verbruik van draadelektroden bij een draadtoevoersnelheid van 10 m/min			
	Draadelektrode met een diameter van 1,0 mm	Draadelektrode met een diameter van 1,2 mm	Draadelektrode met een diameter van 1,6 mm
Draadelektrode van staal	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Draadelektrode van aluminium	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
Draadelektrode van CrNi	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

Gemiddeld beschermgasverbruik bij het MIG/MAG-lassen

Diameter van draadelektrode	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	2 x 1,2 mm (TWIN)
Gemiddeld verbruik	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 l/min

Gemiddeld beschermgasverbruik bij het TIG-lassen

Grootte van gasmondstuk	4	5	6	7	8	10
Gemiddeld verbruik	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Technische gegevens

Speciale spanning

Bij apparaten die op speciale spanning zijn berekend gelden de technische gegevens op het typeplaatje.

Geldt voor alle apparaten met een toelaatbare netspanning van tot 460 V: De seriemaatige netstekker maakt werken met een netspanning van tot 400 V mogelijk. Monteer voor netspanningen tot 460 V een daarvoor geschikte netstekker of installeer de netvoorziening rechtstreeks.

Verklaring van het begrip 'inschakelduur'

De inschakelduur (in het Duits: Einschaltdauer, ED) is dat gedeelte van een cyclus van 10 minuten waarin het apparaat met het aangegeven vermogen kan worden gebruikt zonder oververhit te raken.

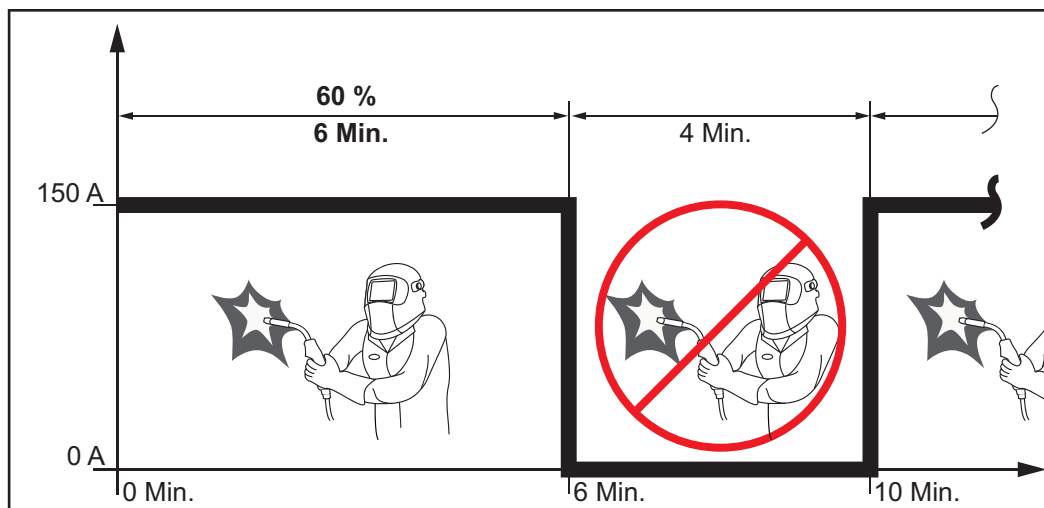
OPMERKING!

De op het kenplaatje vermelde waarden voor de ED hebben betrekking op een omgevingstemperatuur van 40°C.

Als de omgevingstemperatuur hoger is, moet de ED of het vermogen dienovereenkomstig worden verlaagd.

Voorbeeld: Lassen met 150 A bij 60% van de inschakelduur

- Lasfase = 60% van 10 min. = 6 min.
- Afkoelfase = resterende tijd = 4 min.
- Na de afkoelfase begint de cyclus opnieuw.



Als het apparaat zonder onderbrekingen moet werken:

- 1 In de technische gegevens de 100%-waarde voor de inschakelduur opzoeken die geldt voor de heersende omgevingstemperatuur.
- 2 Aan de hand van deze waarde het vermogen of de stroomsterkte zodanig reduceren dat het apparaat zonder afkoelfase kan worden gebruikt.

TSt 3500

Netspanning (U_1)	3 x	380 V	400 V	460 V
Max. effectieve primaire stroom ($I_{1\text{eff}}$)		15,0 A	14,4 A	12,6 A
Max. primaire stroom ($I_{1\text{max}}$)		23,6 A	22,7 A	19,8 A
Netbeveiliging				35 A traagheid
Tolerantie netspanning				-10% / +15%
Netfrequentie				50 / 60 Hz
Cos Phi (1)				0,99
Max. toelaatbare netimpedantie Z_{max} bij PCC ¹⁾				77 mOhm
Aanbevolen stroombeveiligingsschakelaar				Type B
Lasstroombereik (I_2)				
MIG / MAG				10 - 350 A
Staafelektrode				10 - 350 A
Lasstroom bij	10 min / 40 °C (104 °F)	40%	60%	100%
		350 A	300 A	250 A
Bereik uitgangsspanning volgens normcurve (U_2)				
MIG / MAG				14,5 - 31,5 V
Staafelektrode				20,4 - 35,0 V
Nullastspanning (U_0 peak / U_0 r.m.s)				60 V
Schijnbaar vermogen	bij 400 V AC / 350 A / 40 % ED ²⁾			15,673 kVA
Beschermingsklasse				IP 23
Koelingswijze				AF
Isolatieklasse				B
Overspanningcategorie				III
Vervuilinggraad volgens norm IEC60664				3
EMV-emissieklasse				A ³⁾
Veiligheidssymbolen				S, CE, CSA
Afmetingen l x b x h				747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.
Gewicht				29 kg 63.5 lb.
Rendement bij 250 A en 26,5 V				89%
Max. geluidsemissie (L_{WA})				72 dB (A)

- 1) Geschikt voor koppeling aan openbaar elektriciteitsnet met 230 / 400 V en 50 Hz
- 2) ED = inschakelduur
- 3) Een apparaat van de emissieklasse A is niet bedoeld voor het gebruik in woon-gebieden waarin de stroomtoevoer via een openbaar laagspanningsnet loopt. De elektromagnetische compatibiliteit kan door geleide of uitgestraalde radiofrequenties worden beïnvloed.

TSt 5000

Netspanning (U_1)	3 x	380 V	400 V	460 V
Max. effectieve primaire stroom ($I_{1\text{eff}}$)		27 A	25,9 A	23,2 A
Max. primaire stroom ($I_{1\text{max}}$)		42,7 A	41,0 A	36,7 A
Netbeveiliging				35 A traagheid
Tolerantie netspanning				-10% / +15%
Netfrequentie				50 / 60 Hz
Cos Phi (1)				0,99
Max. toelaatbare netimpedantie Z_{max} bij PCC ¹⁾				11 mOhm
Aanbevolen stroombeveiligingsschakelaar				Type B
Lasstroombereik (I_2)				
MIG / MAG				10 - 500 A
Staafelektrode				10 - 500 A
Lasstroom bij	10 min / 40 °C (104 °F)	40%	60%	100%
		500 A	420 A	360 A
Bereik uitgangsspanning volgens normcurve (U_2)				
MIG / MAG				14,3 - 39 V
Staafelektrode				20,2 - 40 V
Nullastspanning (U_0 peak / U_0 r.m.s)				65 V
Schijnbaar vermogen	bij 400 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾			28,361 kVA
Beschermingsklasse				IP 23
Koelingswijze				AF
Isolatieklasse				B
Overspanningcategorie				III
Vervuilinggraad volgens norm IEC60664				3
EMV-emissieklasse				A ³⁾
Veiligheidssymbolen				S, CE, CSA
Afmetingen l x b x h				747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.
Gewicht				32,3 kg 71.2 lb.

Rendement bij 360 A en 32 V	91%
Max. geluidsemissie (L_{WA})	74 dB (A)

- 1) Geschikt voor koppeling aan openbaar elektriciteitsnet met 230 / 400 V en 50 Hz
- 2) ED = inschakelduur
- 3) Een apparaat van de emissieklasse A is niet bedoeld voor het gebruik in woon-gebieden waarin de stroomtoevoer via een openbaar laagspanningsnet loopt. De elektromagnetische compatibiliteit kan door geleide of uitgestraalde radiofrequenties worden beïnvloed.

TSt 3500 MV

Netspanning (U_1)	3 x	200 V	230 V	
Max. effectieve primaire stroom (I_{1eff})		24,1 A	20,8 A	
Max. primaire stroom (I_{1max})		38,1 A	32,9 A	
Netbeveiliging		35 A traagheid		
Netspanning (U_1)	3 x	400 V	460 V	
Max. effectieve primaire stroom (I_{1eff})		11,9 A	10,6 A	
Max. primaire stroom (I_{1max})		18,7 A	16,7 A	
Netbeveiliging		35 A traagheid		
Tolerantie netspanning		-10% / +15%		
Netfrequentie		50 / 60 Hz		
Cos Phi (1)		0,99		
Max. toelaatbare netimpedantie Z_{max} bij PCC ¹⁾		122 mOhm		
Aanbevolen stroombeveiligingsschakelaar		Type B		
Lasstroombereik (I_2)				
MIG / MAG		10 - 350 A		
Staafelektrode		10 - 350 A		
Lasstroom bij	10 min / 40 °C (104 °F)	40%	60%	100%
U_1 : 200 - 460 V		350 A	300 A	250 A
Bereik uitgangsspanning volgens normcurve (U_2)				
MIG / MAG		14,5 - 31,5 V		
Staafelektrode		20,4 - 35 V		
Nullastspanning (U_0 peak / U_0 r.m.s)		50 V		
Schijnbaar vermogen	bij 200 V AC / 350 A / 40 % ED ²⁾	13,189 kVA		

bij 400 V AC / 350 A / 40 % ED ²⁾		12,965 kVA
Beschermingsklasse		IP 23
Koelingswijze		AF
Isolatieklasse		B
Overspanningcategorie		III
Vervuilingsgraad volgens norm IEC60664		3
EMV-emissieklasse		A ³⁾
Veiligheidssymbolen		S, CE, CSA
Afmetingen l x b x h		747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.
Gewicht		37,3 kg 82 lb.
Rendement bij 250 A en 26,5 V		87%
Max. geluidsemissie (L _{WA})		74 dB (A)

- 1) Geschikt voor koppeling aan openbaar elektriciteitsnet met 230 / 400 V en 50 Hz
- 2) ED = inschakelduur
- 3) Een apparaat van de emissieklasse A is niet bedoeld voor het gebruik in woongebieden waarin de stroomtoevoer via een openbaar laagspanningsnet loopt. De elektromagnetische compatibiliteit kan door geleide of uitgestraalde radiofrequenties worden beïnvloed.

TSt 5000 MV

Netspanning (U ₁)	3 x	200 V	230 V
Max. effectieve primaire stroom (I _{1eff})		39,5 A	36,3 A
Max. primaire stroom (I _{1max})		66,7 A	57,4 A
Netbeveiliging		63 A traagheid	
Netspanning (U ₁)	3 x	400 V	460 V
Max. effectieve primaire stroom (I _{1eff})		20,6 A	18,1 A
Max. primaire stroom (I _{1max})		32,5 A	28,6 A
Netbeveiliging		35 A traagheid	
Tolerantie netspanning		-10% / +15%	
Netfrequentie		50 / 60 Hz	
Cos Phi (1)		0,99	
Max. toelaatbare netimpedantie Z _{max} bij PCC ¹⁾		63 mOhm	
Aanbevolen stroombeveiligingsschakelaar		Type B	

Lasstroombereik (I ₂)				
MIG / MAG		10 - 500 A		
Staafelektrode		10 - 500 A		
Lasstroom bij	10 min / 40 °C (104 °F)	35%	60%	100%
U ₁ : 200 V		500 A	420 A	360 A
Lasstroom bij	10 min / 40 °C (104 °F)	40%	60%	100%
U ₁ : 208 - 460 V		500 A	420 A	360 A
Bereik uitgangsspanning volgens normcurve (U ₂)				
MIG / MAG		14,3 - 39 V		
Staafelektrode		20,2 - 40 V		
Nullastspanning (U ₀ peak / U ₀ r.m.s)		57 V		
Schijnbaar vermogen	bij 200 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾	23,089 kVA		
	bij 400 V AC / 500 A / 40 % ED ²⁾	22,492 kVA		
Beschermingsklasse	IP 23			
Koelingswijze	AF			
Isolatieklasse	B			
Overspanningcategorie	III			
Vervuilingsgraad volgens norm IEC60664	3			
EMV-emissieklasse	A ³⁾			
Veiligheidssymbolen	S, CE, CSA			
Afmetingen l x b x h	747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.			
Gewicht	43,6 kg 96.1 lb.			
Rendement bij 250 A en 26,5 V	88%			
Max. geluidsemissie (L _{WA})	75 dB (A)			

- 1) Geschikt voor koppeling aan openbaar elektriciteitsnet met 230 / 400 V en 50 Hz
- 2) ED = inschakelduur
- 3) Een apparaat van de emissieklasse A is niet bedoeld voor het gebruik in woongebieden waarin de stroomtoevoer via een openbaar laagspanningsnet loopt. De elektromagnetische compatibiliteit kan door geleide of uitgestraalde radiofrequenties worden beïnvloed.

Overzicht van kritieke grondstoffen, productiejaar van apparaat

Overzicht van kritieke grondstoffen:

Op de volgende internetpagina is een overzicht te vinden van de kritieke grondstoffen die dit apparaat bevat:

www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability.

Productiejaar van apparaat berekenen:

- Elk apparaat is van een serienummer voorzien
- Het serienummer bestaat uit acht cijfers, bijvoorbeeld 28020099
- De eerste twee cijfers vormen het getal waaruit het productiejaar van het apparaat kan worden berekend
- Hiervoor moet 11 van dit getal worden afgetrokken
 - Voorbeeld: Serienummer = 28020065, berekening van productiejaar = 28 - 11 = 17, productiejaar = 2017

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com