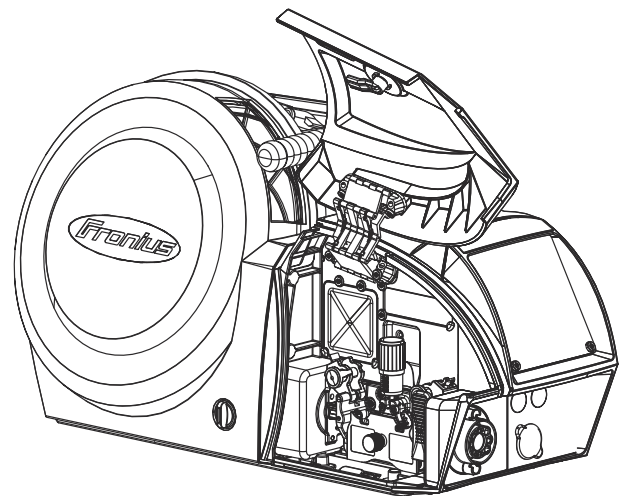


Operating Instructions

CWF 25i



NL | Bedieningshandleiding



42,0426,0392,NL

004-29102024

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
Informatie over de geluidsemissie.....	8
Gevaar door schadelijke gassen en dampen	8
Gevaar door vonken	9
Gevaren door net- en lasstroom	9
Zwerfstroom.....	10
EMV-apparaatclassificaties.....	11
EMV-maatregelen.....	11
EMF-maatregelen.....	12
Bijzondere gevaren.....	12
Eisen aan het beschermgas.....	13
Gevaar door beschermgasflessen	13
Gevaar op uitstromend beschermgas.....	14
Veiligheidsmaatregelen op de opstelplaats en bij transport.....	14
Veiligheidsmaatregelen bij normaal gebruik.....	15
Inbedrijfname, onderhoud en reparatie	15
Veiligheidscontrole.....	16
Afvoer van oude apparaten.....	16
Veiligheidssymbolen.....	16
Gegevensbescherming.....	17
Auteursrecht.....	17
Algemeen.....	18
Apparaatconcept.....	18
Toepassingsgebied.....	18
Waarschuwingen op het acculaadapparaat.....	18
Bedieningselementen, aansluitingen en mechanische componenten.....	20
Veiligheid	20
Voorkant, achterkant.....	20
Linkerkant, onderkant.....	22
Voor installatie en ingebruikneming.....	24
Veiligheid	24
Beoogd gebruik.....	24
Vereisten voor de installatielocatie	24
Draadtoevoer op draaitap-ontvanger zetten	25
Veiligheid	25
Draadtoevoer op draaitap-ontvanger zetten	25
Draadtoevoer met stroombron verbinden.....	26
Veiligheid	26
Algemeen.....	26
Draadtoevoer met stroombron verbinden.....	26
Draadstimuleringsleiding/lasbrander aansluiten.....	29
Veiligheid	29
Draadstimuleringsleiding aansluiten.....	29
Lastoorts aansluiten	29
Aandrijfrollen inzetten/verwisselen.....	31
Veiligheid	31
Algemeen.....	31
Aandrijfrollen inzetten / verwisselen.....	31
Draadspoel inzetten, korfspoel inzetten.....	33
Veiligheid	33
Draadspoel plaatsen D300.....	33
Korfspoel plaatsen D300.....	34

Lasdraad invoeren	36
Lasdraad invoeren	36
Contactdruk instellen.....	37
Rem instellen.....	39
Algemeen.....	39
Rem instellen.....	39
Opbouw van de rem	40
Inbedrijfstelling.....	41
Veiligheid	41
Voorwaarden.....	41
Inbedrijfstelling.....	41
TIG DynamicWire	41
Draadtoevoerinstelling.....	42
Storingsdiagnose en storingen opheffen.....	44
Veiligheid	44
Storingsdiagnose en storingen opheffen.....	44
Verzorging, onderhoud en recycling.....	47
Algemeen.....	47
Veiligheid	47
Bij elke inbedrijfstelling.....	47
Elke 6 maanden.....	48
Afvoer van oude apparaten.....	48
Technische gegevens	49
CWF 25i.....	49
Watergekoeld verbindingsslangenpakket - HP 70i CWF CON /W.....	50

Veiligheidsvoorschriften

Verklaring veiligheidsaankwijzingen



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 veiligheidseisen 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 aankwijzingen 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 aankwijzingen 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 gasen 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

Alle personen die met het apparaat moeten werken, verplichten zich vóór aanvang van de werkzaamheden:

- 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

Apparaten met een hoog vermogen kunnen vanwege hun stroomopname de energiekwaliteit van het stroomnetwerk beïnvloeden.

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

Neem bij het werken met het apparaat staat u aan talrijke gevaren bloot, zoals bijvoorbeeld:

- 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.

Informatie over de geluidsemissie

Het apparaat produceert in onbelaste toestand en in de afkoelfase na het uitvoeren van werkzaamheden een maximaal geluidsniveau van <80 dB(A) (ref. 1pW) overeenkomstig het maximaal toelaatbare arbeidspunt bij normbelasting volgens EN 60974-1.

Voor het lassen (en snijden) zelf kan een werkplekspecifieke emissiewaarde niet worden gegeven, aangezien deze afhangt van de lasmethode (of snijmethode) en de omgeving. De emissiewaarde is afhankelijk van uiteenlopende parameters, zoals de toegepaste lasmethode (MIG/MAG-, TIG-lassen), de gekozen stroomsoort (gelijkstroom, wisselstroom), het vermogen, het type werkstuk, de resonantie-eigenschappen van het werkstuk, de omgeving van de werkplek enz.

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 massapotential 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 massapotential volledig afdekken.

Alle kabels en leidingen moeten goed zijn bevestigd, onbeschadigd en geïsoleerd zijn, en een voldoende dikke kern hebben. Losse verbindingen, verschroeide 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 het lasapparaat 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 randarde laten controleren.

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

Het apparaat op een stroomnetwerk zonder randarde of een stopcontact zonder randardecontact 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 bijtijds kan uitschakelen.

Zwerfstromen

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

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

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

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

Het apparaat zodanig plaatsen dat het voldoende is geïsoleerd voor een elektrisch geleidende omgeving, zoals voor een 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.

EMV-apparaatclassificaties

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:

- Veiligheidsvoorzieningen
 - 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. Potentiaalvereffening
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

Handen, haren, kledingstukken en gereedschappen uit de buurt houden van bewegende onderdelen zoals:

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

Steek uw handen niet in de draaiende tandwielen van de draadaandrijving 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.
-

Als de lasdraad uit de lastoorts naar buiten komt, bestaat er een groot risico op letsel (doorboren van de hand, verwondingen aan gezicht en ogen enz.), dus houd de lastoorts altijd weg van het lichaam (apparaten met draadaanvoer) en draag een geschikte veiligheidsbril.

Het werkstuk tijdens en na het lassen niet aanraken i.v.m. verbrandingsgevaar.

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

Lastoorts en andere uitrustingscomponenten met een hoge bedrijfstemperatuur laten afkoelen voordat u ermee gaat werken.

In ruimtes met een verhoogd risico op brand of explosie gelden bijzondere voorschriften

- geldende nationale en internationale bepalingen in acht nemen.
-

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

Verbrandingsgevaar door uittredend koelmiddel. Het koelapparaat uitschakelen voordat u de aansluiting van de koelmiddeltoevoer/-afvoer afkoppelt.

Bij het werken met koelmiddel de aanwijzingen op het veiligheidsinformatieblad voor het koelmiddel in acht nemen. U kunt het veiligheidsinformatieblad aanvragen via de servicedienst van de fabrikant of downloaden op diens 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).

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

Lassen met het apparaat tijdens een kraantransport is alleen toegestaan als dit duidelijk vermeld staat in het beoogde gebruik van het apparaat.

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. Het is daarom verstandig om vóór het monteren de schroefdraad aan apparaatzijde van de adapter voor de beschermgasaansluiting met geschikte Teflon-tape te omwikkelen.

Eisen aan het beschermgas

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

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! Stel het apparaat op een vlakke, vaste ondergrond op. Zorg dat het apparaat stabiel staat.

- 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 aangegeven 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 uit en koppel ze los van het elektriciteitsnet voordat u ze transporteert of optilt!

Voor elk transport van een lassyteem (bijv. met onderstel, koelapparaat, lasapparaat en draadaanvoer) het koelmiddel volledig aftappen en de volgende componenten demonteren:

- Draadaanvoer
 - 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 lasapparaten te kalibreren, eveneens om de 12 maanden.

In de volgende gevallen wordt een veiligheidscontrole door een gekwalificeerde elektromonteur aanbevolen:

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

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

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.

Afvoer van oude apparaten

Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur moet conform EU-richtlijnen en nationale wetgeving gescheiden worden ingezameld en op een milieuvriendelijke manier worden gerecycled. Gebruikte apparaten moeten bij de distributeur of bij een erkend plaatselijk inzamelpunt worden ingeleverd. Door oude apparaten correct af te voeren, kunnen grondstoffen worden hergebruikt en de negatieve invloed op de gezondheid en het milieu worden beperkt.

Verpakkingsmaterialen

- Gescheiden inzamelen
- Neem de lokaal geldende voorschriften in acht
- Verminder het volume van de doos

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 verantwoordelijk voor de beveiliging van de gegevens:

- het maken van gegevensback-ups van de wijzigingen t.o.v. de fabrieksinstellingen
- het opslaan en bewaren van de persoonlijke instellingen

Auteursrecht

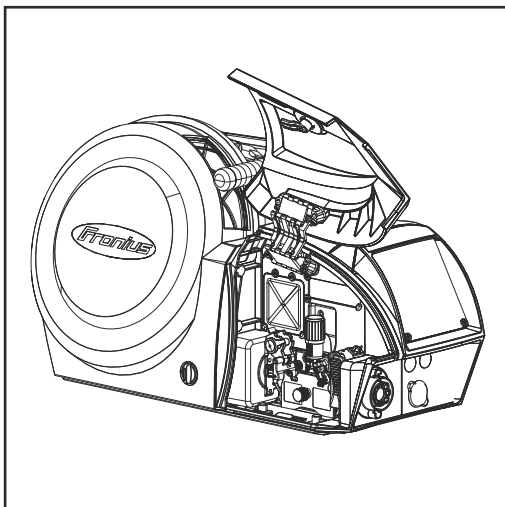
Het auteursrecht op deze handleiding berust bij de fabrikant.

De tekst en afbeeldingen komen overeen met de technische stand van zaken bij het ter perse gaan, wijzigingen voorbehouden.

Wij stellen uw suggesties voor verbeteringen en uw feedback over eventuele onjuistheden in de handleiding zeer op prijs.

Algemeen

Apparaatconcept



De draadtoevoer CWF 25i is bedoeld voor de inzet van draadspoelen met een diameter van max. 300 mm (11,81 inch). De seriematige 4-rollenaandrijving biedt goede eigenschappen voor draadstimulans. De draadtoevoer is ook geschikt voor lange slangenpakketten.

Dankzij de compacte constructie is de draadtoevoer veelzijdig inzetbaar.

Toepassingsgebied

De draadtoevoer CWF 25i kan voor alle TIG-laswerkzaamheden in combinatie met de stroombronnen iWave- 300i - 500i worden gebruikt. De draadtoevoer is geschikt voor alle in de handel verkrijgbare beschermgassen.

Waarschuwingen op het acculaadapparaat

De draadtoevoer is voorzien van veiligheidssymbolen en een kenplaatje. De veiligheidssymbolen en het kenplaatje mogen niet worden verwijderd of overgeschilderd. De veiligheidssymbolen waarschuwen tegen verkeerde bediening die kan resulteren in ernstig lichamelijk letsel en ernstige schade aan eigendommen.

Fronius		Part No.:	
www.fronius.com		Ser.No.:	
IEC 60 974-5/-10 Cl.A		IP 23	
	U _n 60 V		I _n 1.2 A
	U _{i2} 24 V		I _{i2} 0.5 A
	0.1-25 m/min		40-984 ipm
	I ₂ 360A/100%		450A/60% 500A/40%
Caution: Parts may be at welding voltage			
Attention: Les pièces peuvent être à la tension de soudage			



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

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



Lassen is gevaarlijk. Voor een goede werking van het apparaat moet aan de volgende basisvoorwaarden worden voldaan:

- Voldoende kwalificatie voor het lassen
- Geschikte beschermingsmiddelen
- Onbevoegde personen uit de buurt van de draadaanvoer en het lasproces houden



Afgedankte apparaten niet met het huisvuil meegeven, maar volgens de geldende veiligheidsvoorschriften afvoeren.



Handen, haren, kledingstukken en gereedschappen uit de buurt houden van bewegende onderdelen zoals:

- tandwielen
- aandrijfrollen
- draadspoelen en lasdraden

Uw handen niet in de draaiende tandwielen van de draadaandrijving of in draaiende machineonderdelen steken.

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.

Bedieningselementen, aansluitingen en mechanische componenten

Veiligheid



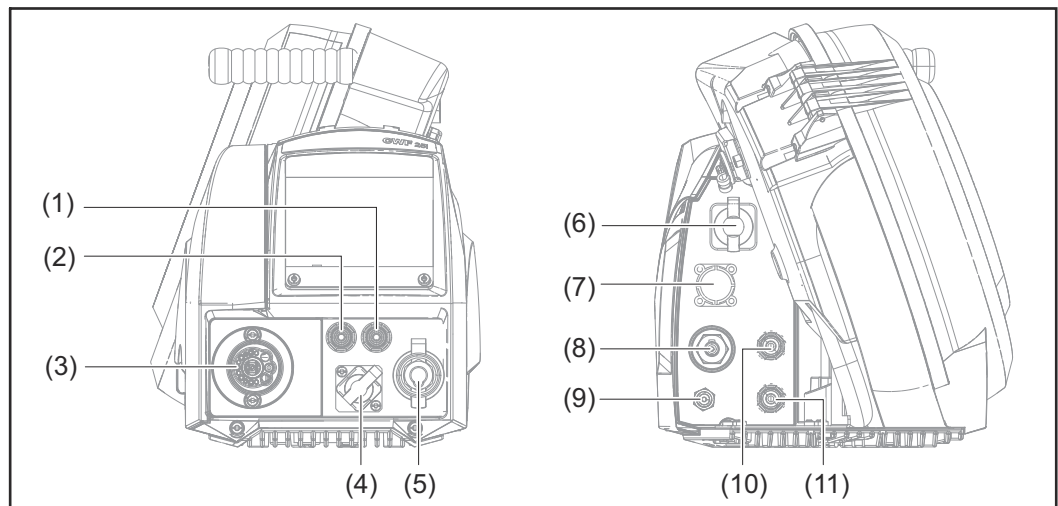
GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle werkzaamheden en functies die in dit document worden beschreven, mogen uitsluitend door technisch geschoold personeel worden uitgevoerd.
- ▶ U dient dit document volledig te lezen en te begrijpen.
- ▶ Alle veiligheidsvoorschriften en gebruikersdocumentatie van dit apparaat en alle systeemcomponenten moeten gelezen en begrepen worden.

Voorkant, achterkant



(1) Aansluiting koelmiddelretour (rood)

Optie *

(2) Aansluiting koelmiddeltoevoer (blauw)

Optie *

(3) Aansluiting draadtoevoer

FSC-T-aansluiting

(4) Aansluiting TMC

Optie *

gestandaardiseerde aansluitbus voor systeemuitbreidingen (bijv. afstandsbediening, JobMaster-brander enz.)

(5) Aansluiting lasbrander / gas-/stroombus met bajonetsluiting

Optie *

in combinatie met AC/DC-stroombron iWave 300i-500i voor het aansluiten van:

- een TIG-lasbrander
- de elektrodekabel bij het elektrodelassen

in combinatie met DC-stroombron iWave 300i-500i voor het aansluiten van:

- een TIG-lasbrander
- de elektrode- of aardleiding bij het elektrodelassen (afhankelijk van elektrodentype)

(6) Aansluiting SpeedNet

voor de aansluiting van de SpeedNet-kabel uit het verbindingsslangenpakket

(7) Positie voor opties

bijvoorbeeld draadeinde-sensor

(8) Gas-/stroombus met bajonetsluiting

voor de aansluiting van de gas-/stroomkabel uit het verbindingsslangenpakket

(9) Aansluiting beschermgas

voor de aansluiting van de beschermgasslang uit het verbindingsslangenpakket

(10) Aansluiting koelmiddelretour (rood)

Optie *

voor de aansluiting van de koelmiddelretourslang uit het verbindingsslangenpakket

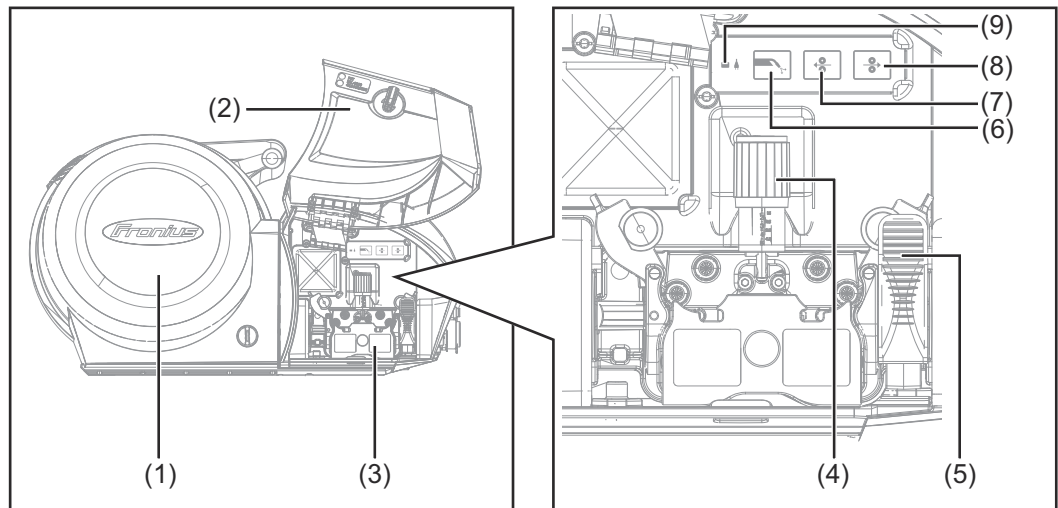
(11) Aansluiting koelmiddeltoevoer (blauw)

Optie *

voor de aansluiting van de koelmiddeltoevoerslang uit het verbindingsslangenpakket

* De optionele aansluitingen zijn aanwezig als op de draadtoevoer de branderoptie OPT-/i CWF TMC is ingebouwd.

Linkerkant, onderkant



CWF 25i – linkerkant

(1) Draadspoelafdekking

(2) Afdekking draadaandrijving

(3) 4-rollen-draadaandrijving
met rode beschermkap

(4) Drukhendel
voor het instellen van de contactdruk

(5) Klemhendel

(6) Toets Gascontrole
voor het instellen van de benodigde hoeveelheid gas voor de drukverminderaar

Na het indrukken van de toets Gascontrole stroomt er gedurende 30 seconden gas naar buiten. Door nogmaals te drukken wordt dit voortijdig beëindigd.

(7) Toets Draadterugloop
Gas- en stroomloos terugtrekken van de lasdraad

Voor het terugtrekken van de lasdraad staan er 2 varianten ter beschikking:

Variant 1

Lasdraad met de vooraf ingestelde draadterugloop-snelheid terugtrekken: houd de toets Draadterugloop ingedrukt

- na het indrukken van de Draadterugloop-toets wordt de lasdraad 1 mm (0,039 inch) teruggetrokken
- na een korte pauze zet de draadtoevoer het terugtrekken van de lasdraad voort – als de Draadterugloop-toets ingedrukt blijft, neemt de snelheid elke seconde met 10 m/min (393,70 ipm) toe totdat de vooraf ingestelde draadterugloop-snelheid is bereikt

Variant 2

Lasdraad in stappen van 1 mm (0,039 inch) terugtrekken - toets Draadte-
rugloop nooit langer dan 1 seconde indrukken (aantippen)

(8) Toets Draadinvoer

Gas- en stroomloze invoer van de lasdraad in het slangenpakket van de
lasbrander

Voor de draadinvoer staan er 2 varianten ter beschikking:

Variant 1

Lasdraad met de vooraf ingestelde draadinvoersnelheid invoeren:

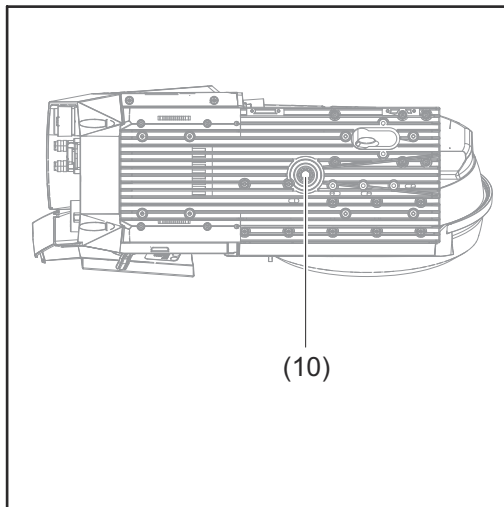
- toets Draadinvoer ingedrukt houden
- na het indrukken van de Draadinvoer-toets wordt de lasdraad 1 mm (0,039 inch) ingevoerd
- na een korte pauze zet de draadtoevoer het invoeren van de lasdraad voort – als de Draadinvoer-toets ingedrukt blijft, neemt de snelheid elke seconde met 10 m/min (393,70 ipm) toe totdat de vooraf ingestelde draadinvoer-snelheid is bereikt

Variant 2

Lasdraad in stappen van 1 mm (0,039 inch) invoeren - toets Draadinvoer
nooit langer dan 1 seconde indrukken (aantippen)

(9) LED Bedrijfsstatus

brandt groen als het apparaat bedrijfsklaar is

**(10) Ontvanger voor draaitap**

Voor installatie en ingebruikneming

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle werkzaamheden en functies die in dit document worden beschreven, mogen uitsluitend door technisch geschoold personeel worden uitgevoerd.
- ▶ U dient dit document volledig te lezen en te begrijpen.
- ▶ Alle veiligheidsvoorschriften en gebruikersdocumentatie van dit apparaat en alle systeemcomponenten moeten gelezen en begrepen worden.

Beoogd gebruik

Het apparaat is uitsluitend bestemd voor de draadtoevoer bij het TIG-lassen in combinatie met systeemcomponenten van Fronius.

Ieder ander of afwijkend gebruik geldt als niet-beoogd gebruik.

Voor hierdoor ontstane schade is de fabrikant niet aansprakelijk.

Tot het beoogde gebruik behoort ook:

- het volledig lezen van deze gebruiksaanwijzing;
- het volgen van alle instructies en veiligheidsvoorschriften in deze gebruiksaanwijzing;
- het tijdig uitvoeren van inspectie- en onderhoudswerkzaamheden

Vereisten voor de installatie



GEVAAR!

Gevaar door omvallende of naar beneden vallende apparaten.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle systeemcomponenten, consoles en wagentjes moeten stevig op een vlakke en stevige ondergrond worden geplaatst.
- ▶ Bij gebruik van een draaitap-ontvanger steeds het vastzitten van de draad-aanvoer controleren.

De draadaanvoer is volgens beschermingsklasse IP23 getest. Dat betekent:

- Bescherming tegen het binnendringen van vaste vreemde lichamen met een diameter van meer dan 12,5 mm (0,49 inch)
- bescherming tegen sproeiwater tot een hoek van 60° ten opzichte van de verticale positie

De draadtoevoer kan overeenkomstig beschermingsklasse IP23 buiten worden opgesteld en gebruikt. Directe vochtinwerking (bijvoorbeeld door regen) moet worden vermeden.

Draadtoevoer op draaitap-ontvanger zetten

Veiligheid



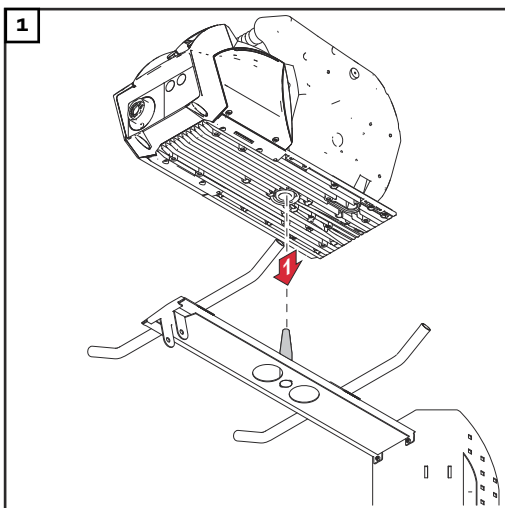
GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Schakel voor aanvang van de werkzaamheden alle betrokken apparaten en componenten uit en ontkoppel ze van het elektriciteitsnet.
- ▶ Beveilig alle betrokken apparaten en componenten tegen opnieuw inschakelen.
- ▶ Controleer na het openen van het apparaat met behulp van een geschikte meter of de elektrisch geladen onderdelen (bijv. condensatoren) ontladen zijn.

Draadtoevoer op draaitap-ontvanger zetten



Draadtoevoer met stroombron verbinden

Veiligheid

GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Schakel voor aanvang van de werkzaamheden alle betrokken apparaten en componenten uit en ontkoppel ze van het elektriciteitsnet.
- ▶ Beveilig alle betrokken apparaten en componenten tegen opnieuw inschakelen.
- ▶ Controleer na het openen van het apparaat met behulp van een geschikte meter of de elektrisch geladen onderdelen (bijv. condensatoren) ontladen zijn.

Algemeen

De draadtoevoer wordt door middel van een verbinding sleidingpakket met de stroombron verbonden.

Draadtoevoer met stroombron verbinden

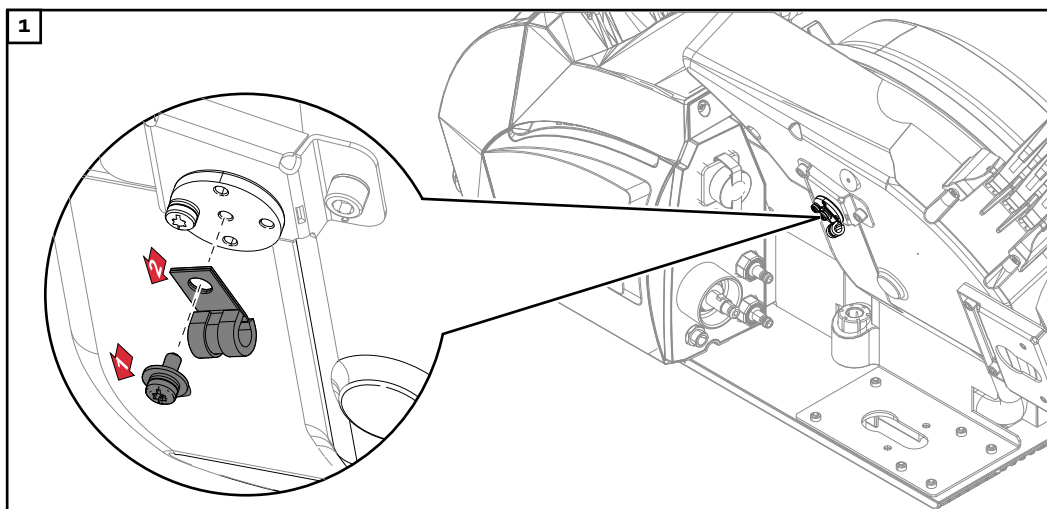
GEVAAR!

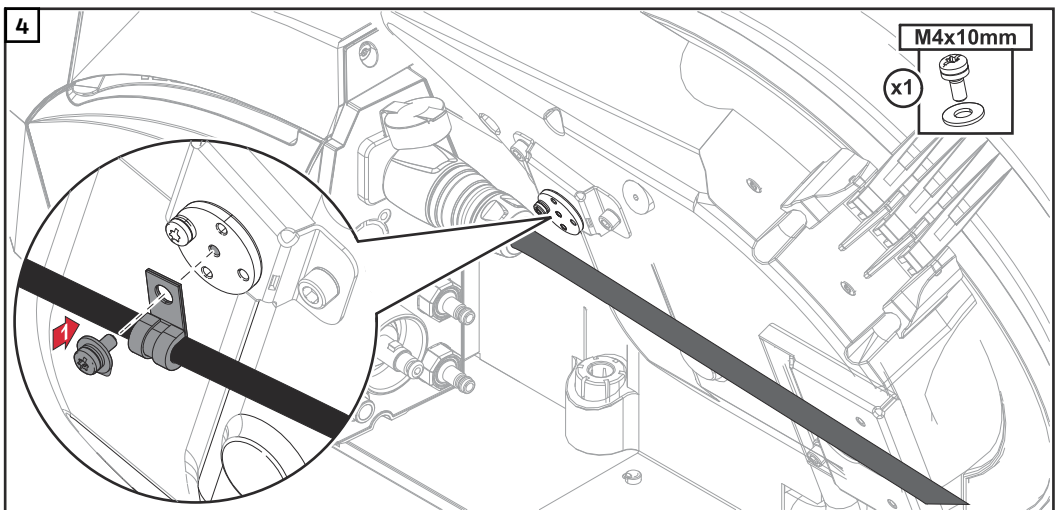
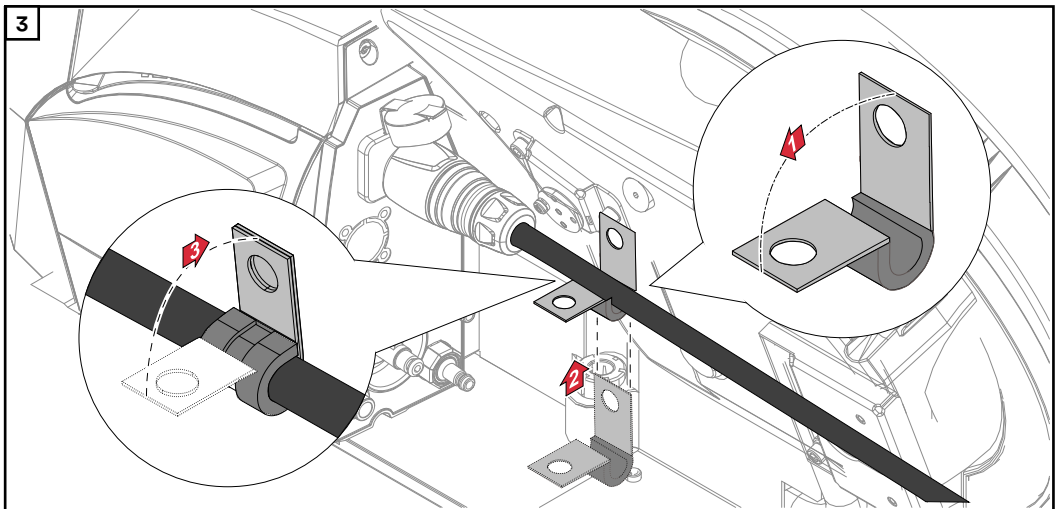
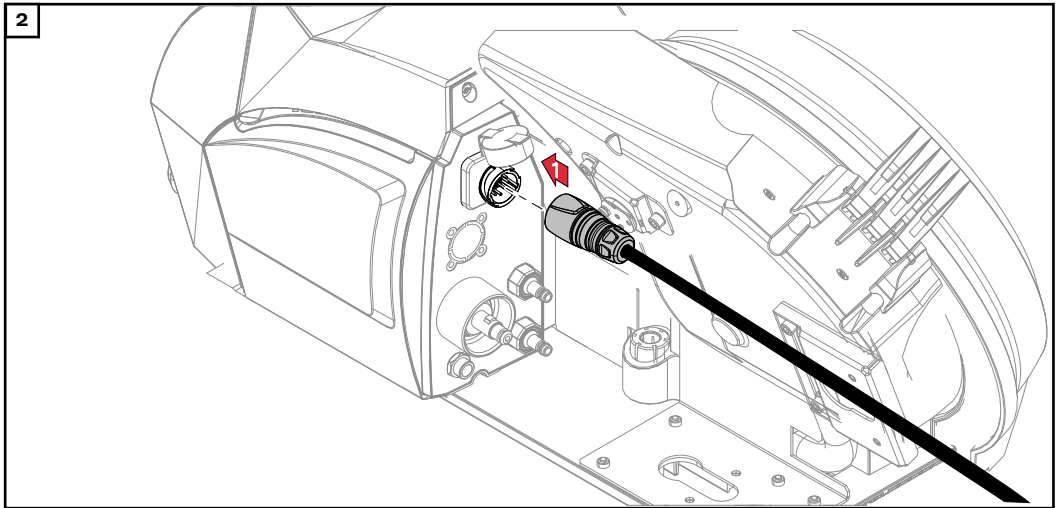
Gevaar door elektrische stroom als gevolg van beschadigde systeemcomponenten en onjuiste bediening.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle kabels, leidingen en slangenpakketten moeten altijd goed vastzitten, en onbeschadigd en correct geïsoleerd zijn.
- ▶ Alleen kabels, leidingen en slangenpakketten met voldoende capaciteit gebruiken.

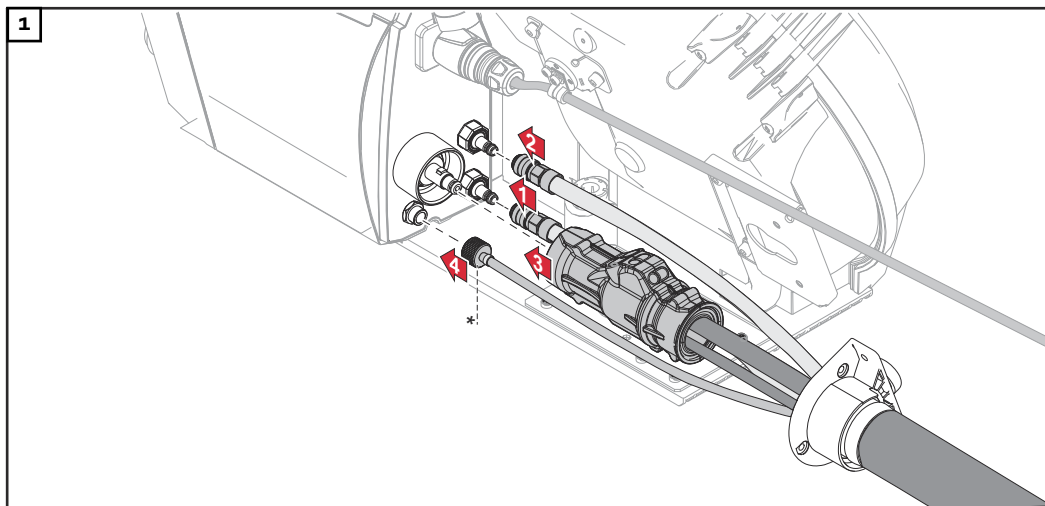
Stuurleiding aansluiten



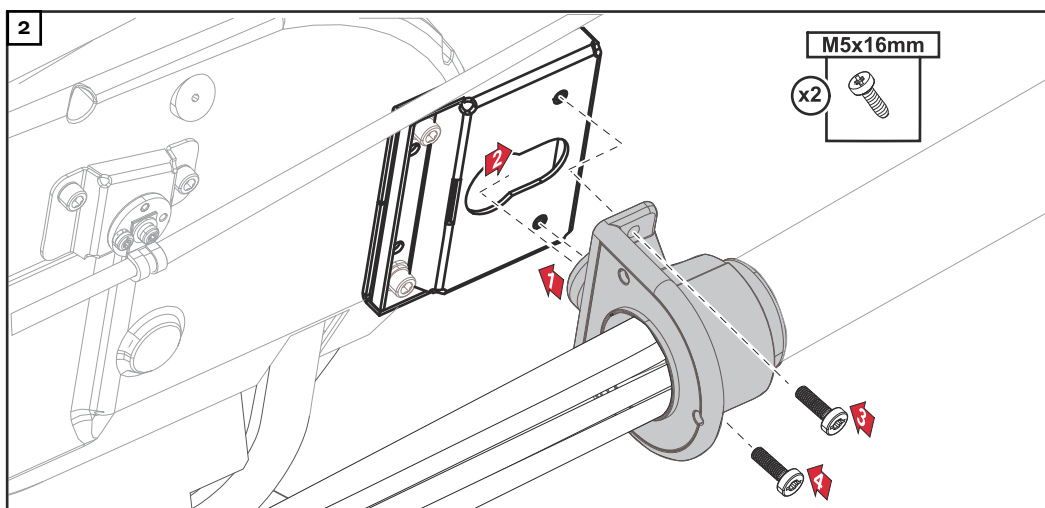


Verbindingsslangenpakket aansluiten

(alleen als de branderoptie OPT/i CWF TMC beschikbaar is)



* Externe gastoevoer (optie)



VOORZICHTIG!

Risico door beschadiging van verbindingen.

Dit kan schade aan eigendommen veroorzaken.

- Voor verbindingsslangenpakketten met een lengte van 1,2 m (3 ft. 11,24 inch) is geen trekcontlasting voorzien.
- Om een beschadiging te voorkomen moet u er bij de montage voor zorgen dat de kabels een slang naar binnen (voor de draadtoevoer) vormen.

Draadstimuleringsleiding/lasbrander aansluiten

Veiligheid

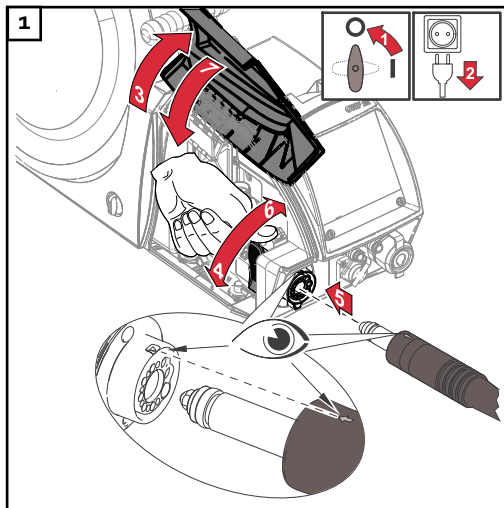
GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Schakel voor aanvang van de werkzaamheden alle betrokken apparaten en componenten uit en ontkoppel ze van het elektriciteitsnet.
- ▶ Beveilig alle betrokken apparaten en componenten tegen opnieuw inschakelen.
- ▶ Controleer na het openen van het apparaat met behulp van een geschikte meter of de elektrisch geladen onderdelen (bijv. condensatoren) ontladen zijn.

Draadstimuleringsleiding aansluiten



Lastoorts aansluiten

Als op de draadtoevoer de optie OPT/i CWF TMC beschikbaar is, kan de lasbrander direct op de draadtoevoer worden aangesloten.

Als deze optie niet beschikbaar is, moet de lasbrander op de stroombron worden aangesloten.

GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom als gevolg van beschadigde systeemcomponenten en onjuiste bediening.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

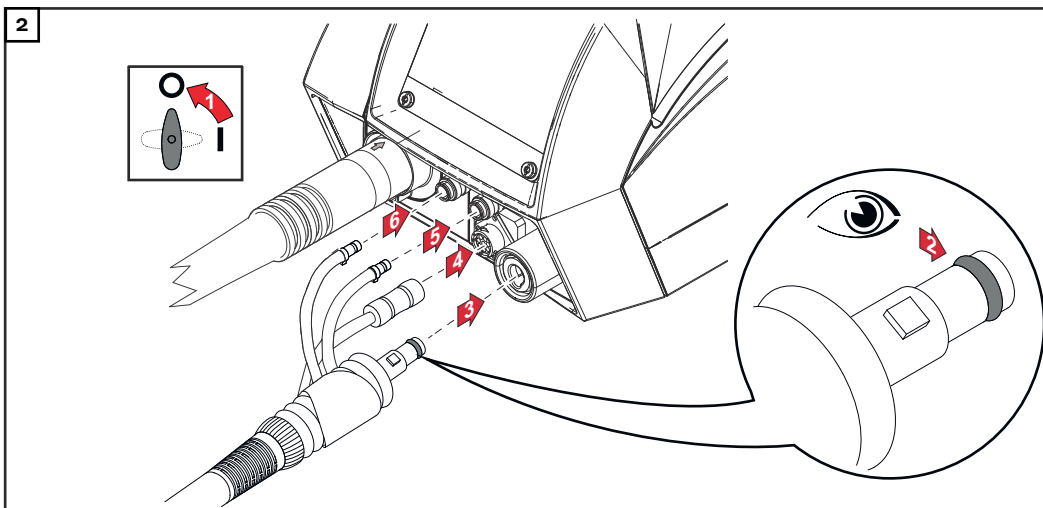
- ▶ Alle kabels, leidingen en slangenpakketten moeten altijd goed vastzitten, en onbeschadigd en correct geïsoleerd zijn.
- ▶ Alleen kabels, leidingen en slangenpakketten met voldoende capaciteit gebruiken.

OPMERKING!

Een beschadigde O-ring op de lasbrander kan tot een verontreiniging van het beschermgas en daardoor tot een foutieve lasnaad leiden.

- Controleer vóór iedere inbedrijfname of de O-ring op de lasbrander onbeschadigd is.

1 Lastoorts volgens de gebruiksaanwijzing van de lastoorts uitrusten



Aandrijfrollen inzetten/verwisselen

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Schakel voor aanvang van de werkzaamheden alle betrokken apparaten en componenten uit en ontkoppel ze van het elektriciteitsnet.
- ▶ Beveilig alle betrokken apparaten en componenten tegen opnieuw inschakelen.
- ▶ Controleer na het openen van het apparaat met behulp van een geschikte meter of de elektrisch geladen onderdelen (bijv. condensatoren) ontladen zijn.

Algemeen

De aandrijfrollen zijn bij de eerste levering niet in het apparaat ingezet.

Om te zorgen voor een optimale ontsluiting van de lasdraad moeten de aandrijfrollen op de thermisch te lassen draaddiameter en de draadlegering zijn aangepast.

OPMERKING!

Verkeerd aangebrachte aandrijfrollen kunnen slechte laseigenschappen veroorzaken.

- ▶ Alleen aandrijfrollen gebruiken die geschikt zijn voor de lasdraad.

Een overzicht van de beschikbare aandrijfrollen en hun inzetmogelijkheden vindt u in de lijst van reserveonderdelen.

Aandrijfrollen inzetten / vervisselen

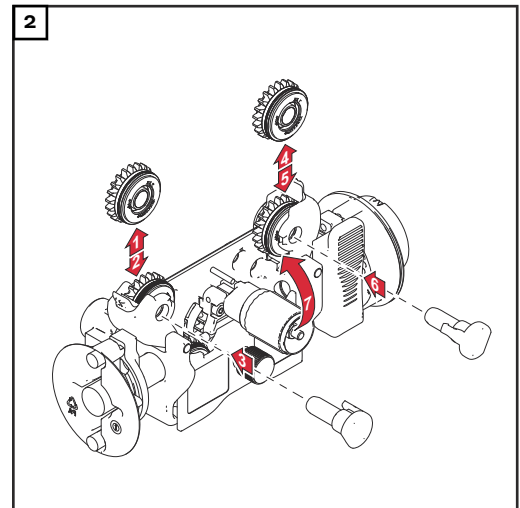
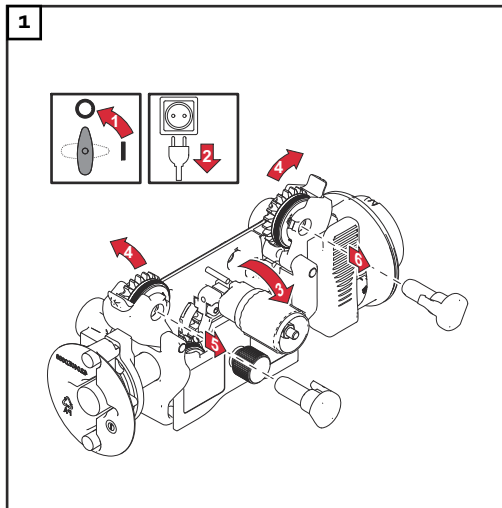


VOORZICHTIG!

Gevaar door opspringende aandrijfrolhouders.

Dit kan verwondingen en lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

- ▶ Bij het ontgrendelen van de hendel de vingers buiten het bereik links en rechts van de hendel houden.

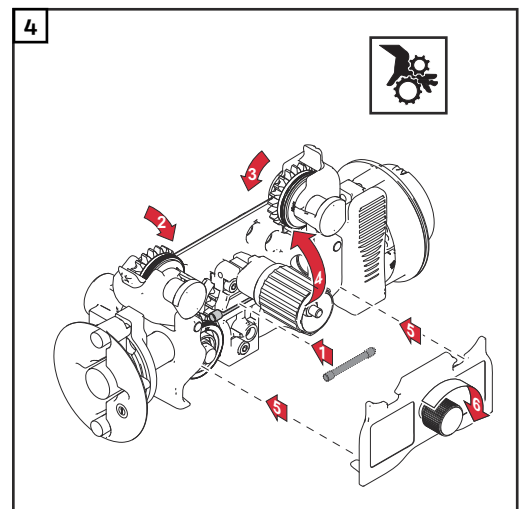
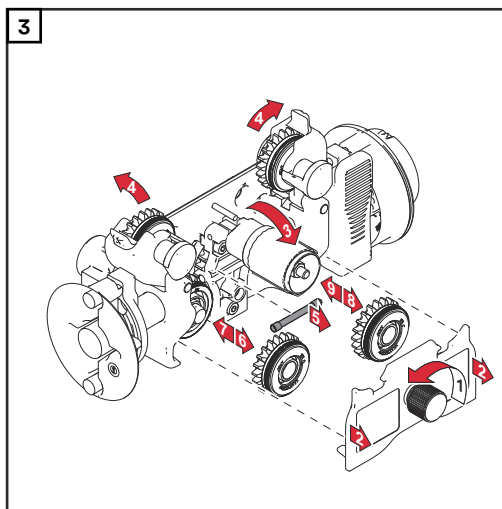


⚠ VOORZICHTIG!

Gevaar door blootliggende aandrijfrollen.

Dit kan verwondingen en lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

- Na het inzetten / vervangen van een aanvoerrol altijd de beschermkap van de 4-rollenaandrijving monteren.



Draadspoel inzetten, korfspoel inzetten

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom.

Zwaar letsel of overlijden kan het gevolg zijn.

- Schakel voor aanvang van de werkzaamheden alle betrokken apparaten en componenten uit en ontkoppel ze van het elektriciteitsnet.
- Beveilig alle betrokken apparaten en componenten tegen opnieuw inschakelen.



VOORZICHTIG!

Gevaar door veerwerking van de opgerolde lasdraad.

Dit kan verwondingen en lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

- Veiligheidsbril dragen
- Houd bij het inzetten van de draadspoel/korfspoel het uiteinde van de lasdraad veilig vast om verwondingen door terugspringende lasdraad te vermijden.



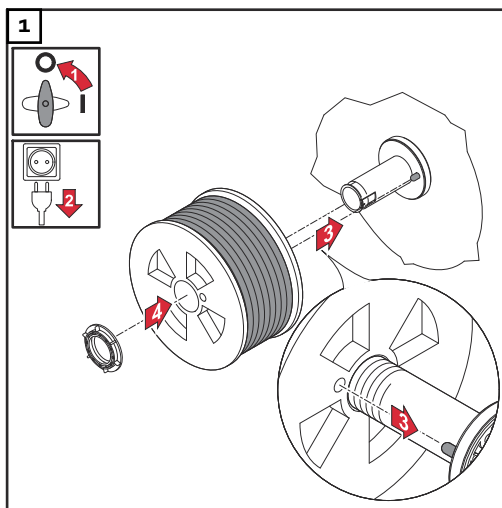
VOORZICHTIG!

Gevaar door vallende draadspoel / korfspoel.

Dit kan letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- Controleer of de draadspoel / korfspoel inclusief korfspoeladapter altijd stevig op de draadspoelopname geplaatst is.
- Bevestig de draadspoel/korfspoel en korfspoeladapter altijd met de meegeleverde zekeringselementen.

Draadspoel plaatsen D300

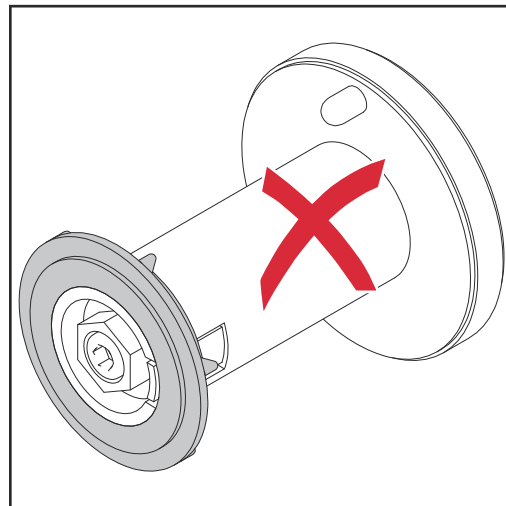
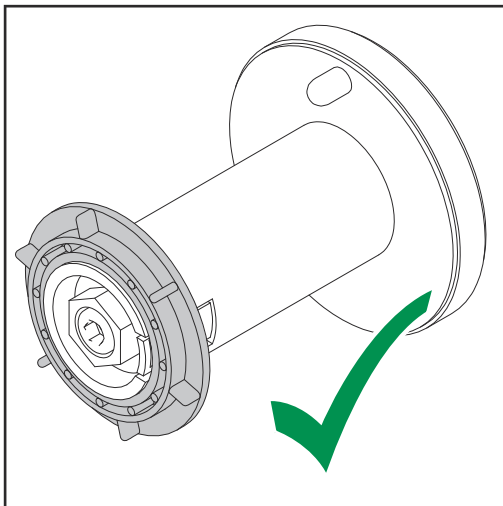


GEVAAR!

Gevaar door vallende draadspoel als gevolg van verkeerd om bevestigde borg-ring.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- Plaats de borgring altijd zoals hieronder weergegeven.



Korfspoel plaatsen D300

⚠ GEVAAR!

Gevaar door vallende korfspoel als gevolg van ontbrekende korfspoeladapter.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

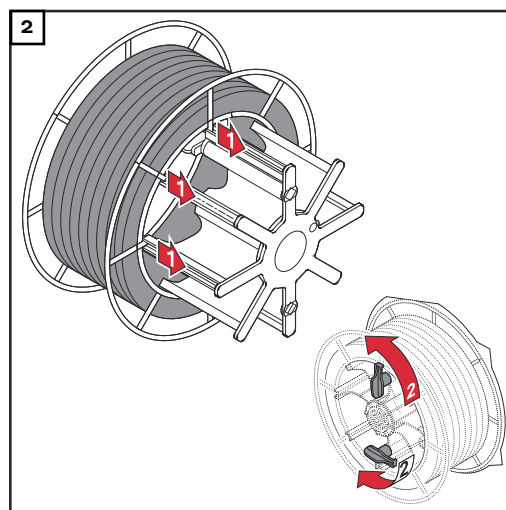
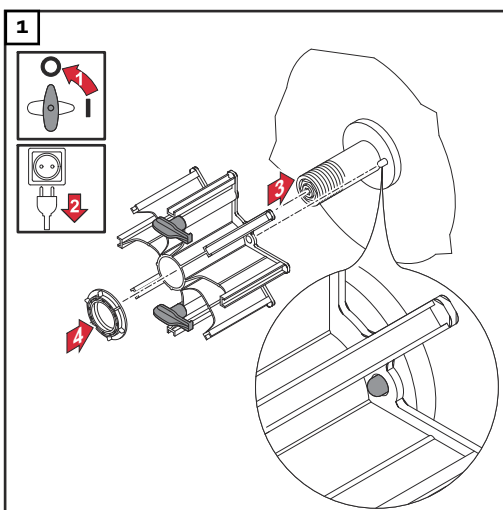
- Bij het werken met korfspoelen alleen de bij het apparaat geleverde korfspoeladapter gebruiken!

⚠ GEVAAR!

Gevaar door vallende korfspoel.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- Korfspoel zodanig op de meegeleverde korfspoeladapter bevestigen dat de verbindingstukken van de korfspoel zich binnen de nokvormige groef van de korfspoeladapter bevinden.

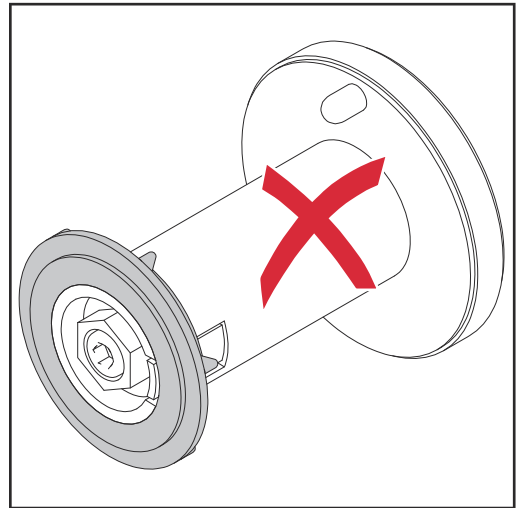
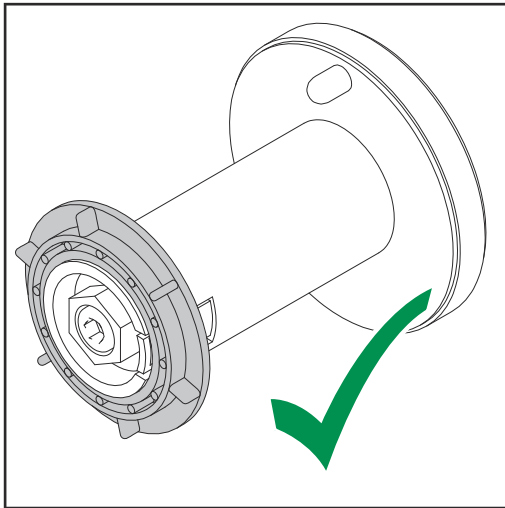


⚠ GEVAAR!

Bij verkeerd om bevestigde borgring: gevaar door vallende korfspoel.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- Plaats de borgring altijd zoals hieronder weergegeven.



Lasdraad invoeren

Lasdraad invoeren

VOORZICHTIG!

Gevaar door scherpkantig uiteinde van de lasdraad.

Dit kan letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

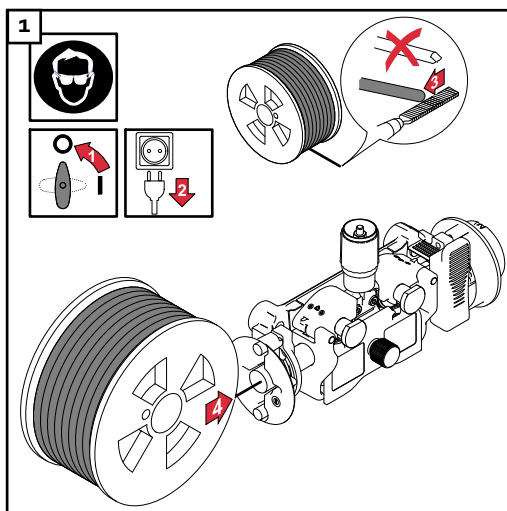
- Voor het invoeren van de lasdraad het uiteinde afbramen.

VOORZICHTIG!

Gevaar door veerwerking van de opgerolde lasdraad.

Dit kan letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- Gebruik een veiligheidsbril.
- Houd bij het inschuiven van de lasdraad in de 4-rollenaandrijving het uiteinde van de lasdraad veilig vast om verwondingen door terugspringende lasdraad te vermijden.



OPMERKING!

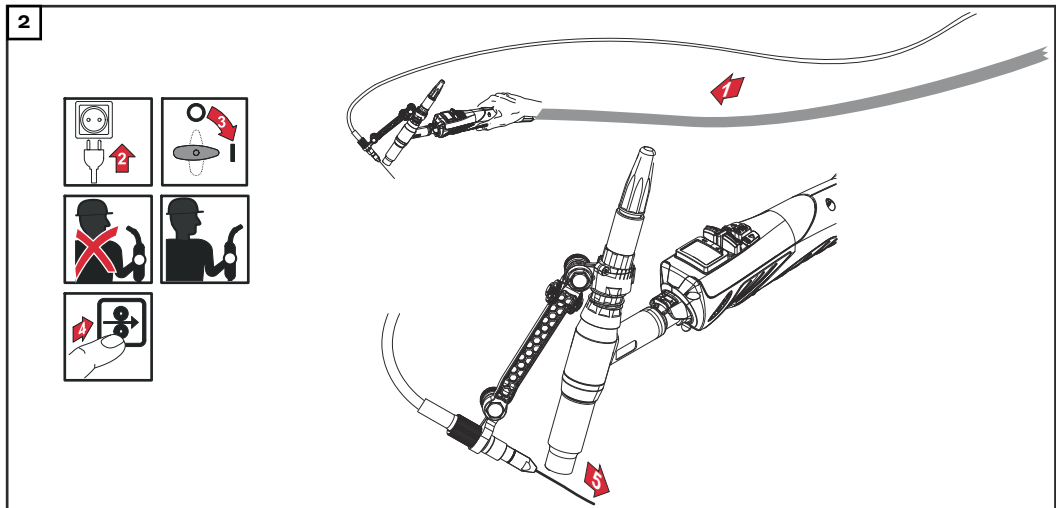
De lengte van de draadstimuleringsleiding mag bij een actieve draadbeweging (functie Active Wire) maximaal 4 m / 13 feet 1,48 inch bedragen.

GEVAAR!

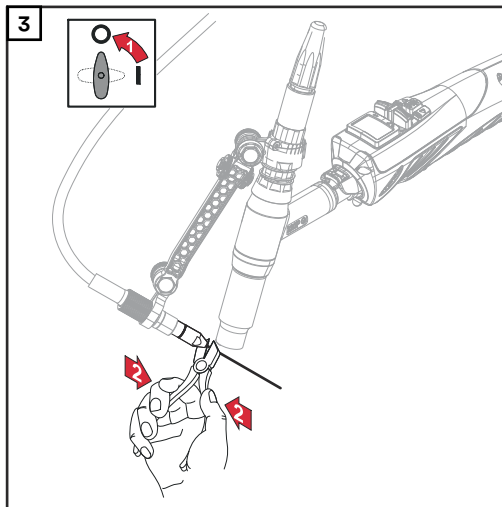
Gevaar door naar buiten komende lasdraad.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- Lasbrander zo houden dat de kop van de lasbrander niet naar gezicht en lichaam gericht is.
- Gebruik een veiligheidsbril.
- De lasbrander niet op personen richten.



Lasdraad invoeren



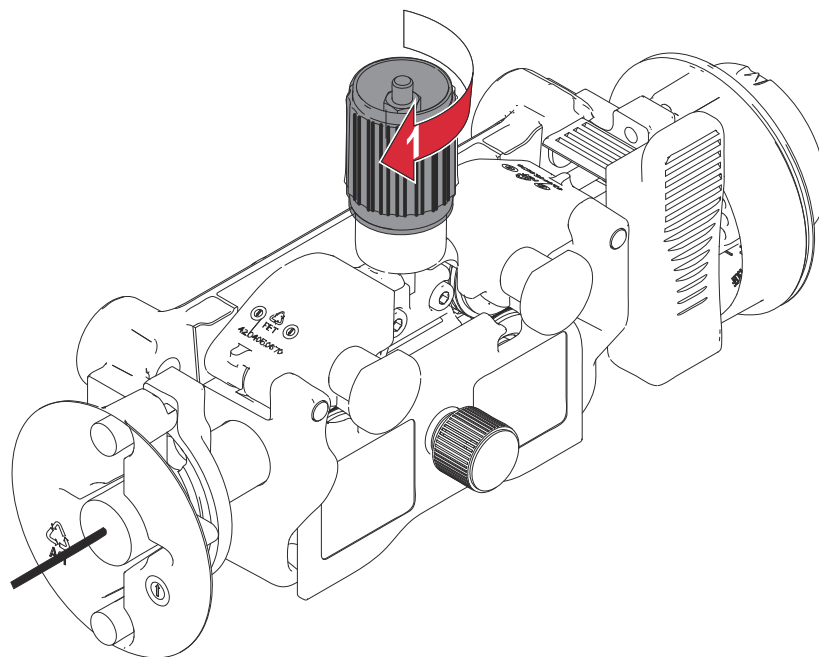
Contactdruk in- stellen

OPMERKING!

Een te hoge contactdruk kan tot schade aan eigendommen en slechte laseigenschappen leiden.

- Contactdruk zodanig instellen dat de lasdraad niet wordt gedeformeerd maar een goed draadtransport gewaarborgd is.
- Contactdruk-richtwaarden volgens opdruk op de rode beschermkap.

1



Rem instellen

Algemeen

OPMERKING!

Nalopen van de rem kan schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Na het loslaten van de brandertoets/Draad invoer-toets mag de draadspoel niet nalopen.
- ▶ Is dit wel het geval, dan moet u de rem bijstellen.

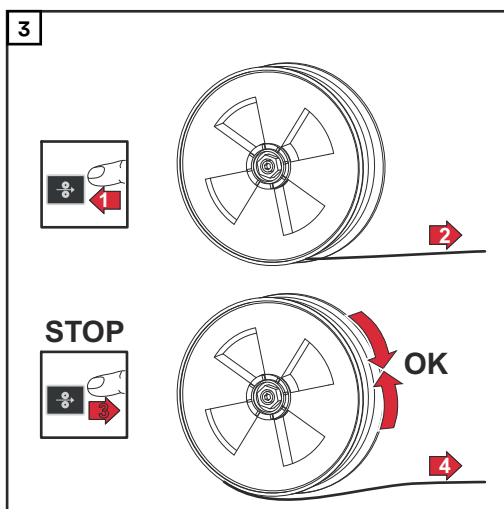
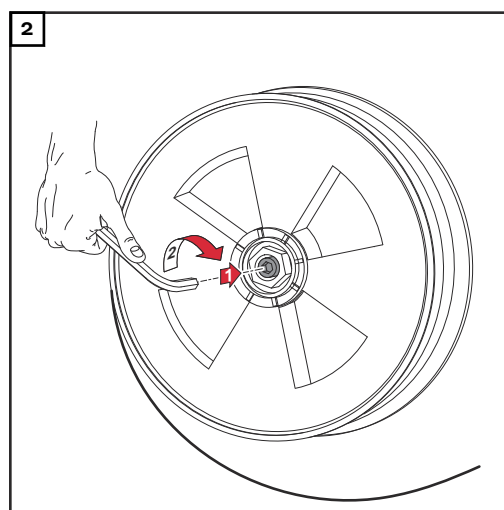
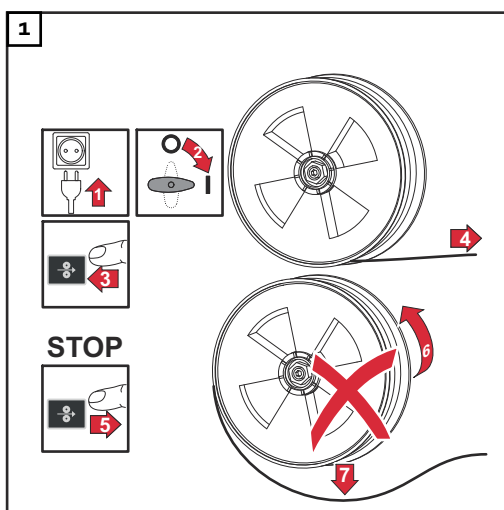
Rem instellen

⚠ GEVAAR!

Gevaar door naar buiten komende lasdraad.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Lasbrander zo houden dat de kop van de lasbrander niet naar gezicht en lichaam gericht is.
- ▶ Gebruik een veiligheidsbril.
- ▶ De lasbrander niet op personen richten.



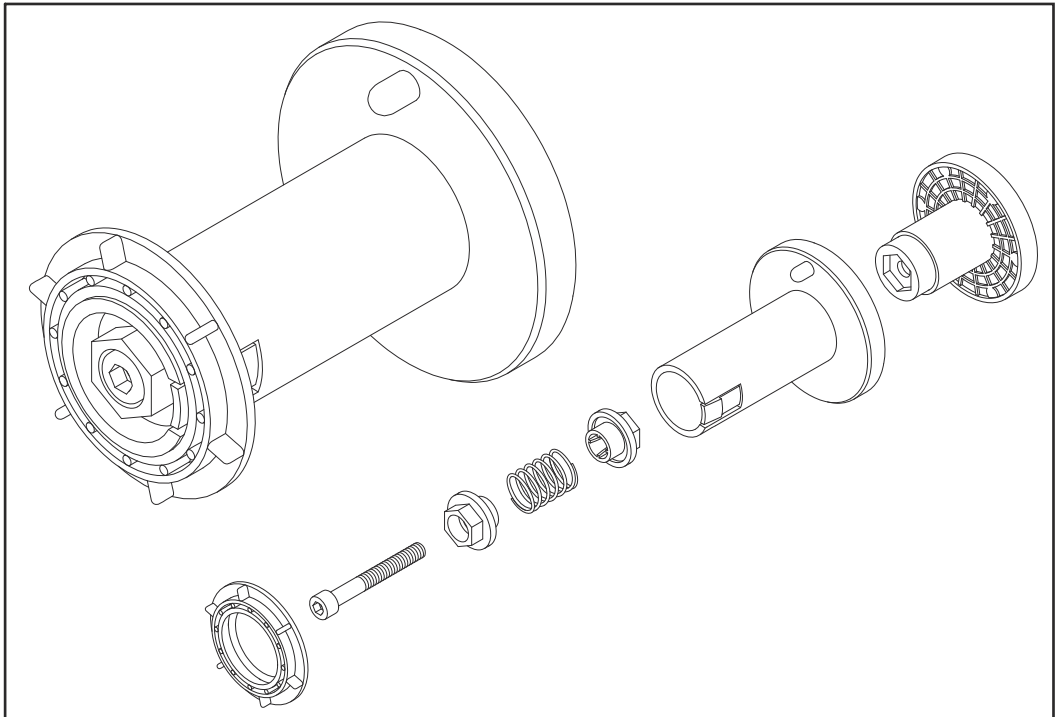
Opbouw van de rem

VOORZICHTIG!

Gevaar door incorrecte montage.

Dit kan letsel of schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Rem niet uit elkaar halen.
- ▶ Onderhouds- en servicewerkzaamheden aan de rem alleen laten uitvoeren door geschoold vakpersoneel.



De rem is alleen compleet verkrijgbaar.

De afbeelding van de rem dient slechts ter informatie!

Inbedrijfstelling

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle werkzaamheden en functies die in dit document worden beschreven, mogen uitsluitend door technisch geschoold personeel worden uitgevoerd.
 - ▶ U dient dit document volledig te lezen en te begrijpen.
 - ▶ Alle veiligheidsvoorschriften en gebruikersdocumentatie van dit apparaat en alle systeemcomponenten moeten gelezen en begrepen worden.
-

Voorwaarden

Voor een inbedrijfstelling van de draadtoevoer moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- Draadtoevoer is door middel van een verbindingsslangenpakket met de stroombron verbonden
- Lasbrander is aan de draadtoevoer aangesloten
- Aandrijfrollen zijn in draadtoevoer ingezet
- Draadspoelen/korfspoelen zijn met korfspoeladapter in draadtoevoer ingezet
- Lasdraad ingevoerd
- Contactdruk van de aandrijfrollen is ingesteld
- Rode beschermkap bij de draadaandrijving gemonteerd
- Rem is ingesteld
- Alle afdekkingen zijn gesloten, alle zijdelen zijn gemonteerd, alle beschermingsinrichtingen zijn intact en op de daarvoor bedoelde plek aangebracht

De lasmethode van de stroombron moet op 'TIG kouddraad' zijn ingesteld.

Inbedrijfstelling

De inbedrijfstelling van de draadtoevoer gebeurt bij handmatig gebruik door het indrukken van de brandertoets en bij geautomatiseerd gebruik door een actief lasstart-sigitaal.

Voor het instellen van de draadtoevoer zijn op de stroombron de volgende processen en parameters beschikbaar:

- TIG DynamicWire
 - Draadtoevoerinstelling
(procesparameter / algemeen TIG/MMA/CEL / draadtoevoerinstelling)
-

TIG DynamicWire

Bij TIG DynamicWire wordt de spanning tussen werkstuk en lasdraad gemeten, waardoor de draadtoevoer actief kan worden geregeld.
De draadsnelheid past zich automatisch aan de stroomsterkte, lichtbooglengte, naadvorm of de te overbruggen spleet aan.

TIG DynamicWire werkt in synergisch bedrijf. Stroom en draadtoevoer hoeven niet afzonderlijk te worden ingesteld.

Via de procesparameter 'Draadtoevoercorrectie' kan de draadsnelheid worden geoptimaliseerd.

Met de Welding Package TIG DynamicWire zijn karakteristieken voor het meest gangbare toevoegmateriaal beschikbaar.

**Draadtoevoerin-
stelling**

Draadtoevoercorrectie

voor het fijn afstellen van de draadsnelheid bij TIG DynamicWire

De correctiewaarde geeft aan hoe snel de lasdraad na de kortsluiting weer aan het smeltbad wordt toegevoegd.

-10 - +10

Fabrieksinstelling: 0

-10 = langzaam toevoegen, +10 = snel toevoegen

Draadtoevoer 1

Richtwaarde voor de draadsnelheid

uit / 0,1 - 50,0 m/min

Fabrieksinstelling: 5 m/min

Draadtoevoer 2

Draadsnelheid 2

0 - 100% (van draadtoevoer 1)

Fabrieksinstelling: 50%

Als voor de setup-parameters 'Draadtoevoer 2' en 'Pulsfrequentie' beide een waarde is ingesteld, wisselt de draadsnelheid synchroon met de pulsfrequentie van de lasstroom tussen draadtoevoer 1 en draadtoevoer 2.

Hoofdstroom

Lasstroom I_1

iWave 300i DC, iWave 300i AC/DC: 3 - 300 A

iWave 400i DC, iWave 400i AC/DC: 3 - 400 A

iWave 500i DC, iWave 500i AC/DC: 3 - 500 A

Fabrieksinstelling: -

Pulsfrequentie

uit / 0,20 - 5000 Hz, 5000 - 10000 Hz

Fabrieksinstelling: uit

Startvertraging draad

Vertraging van de lasdraadtoevoer vanaf het begin van de hoofdstroomfase

uit / 0,1 - 9,9 s

Fabrieksinstelling: 5,0 s

Eindvertraging draad

Vertraging van de lasdraadtoevoer vanaf het einde van de hoofdstroomfase

uit / 0,1 - 9,9 s

Fabrieksinstelling: 5,0 s

Draadterugtrekking einde

Lengte, hoe ver de lasdraad wordt teruggetrokken na het laseinde

uit / 1 - 50 mm

Fabrieksinstelling: 3 mm

Draadpositie start

Lengte, hoe ver de lasdraad voor de lasstart van het werkstuk verwijderd is

uit / 1 - 50 mm
Fabrieksinstelling: 3 mm

Invoersnelheid

0,5 - 100,0 m/min
Fabrieksinstelling: 5,0 m/min

Storingsdiagnose en storingen opheffen

Veiligheid



GEVAAR!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle werkzaamheden en functies die in dit document worden beschreven, mogen uitsluitend door technisch geschoold personeel worden uitgevoerd.
- ▶ U dient dit document volledig te lezen en te begrijpen.
- ▶ Alle veiligheidsvoorschriften en gebruikersdocumentatie van dit apparaat en alle systeemcomponenten moeten gelezen en begrepen worden.



GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Schakel voor aanvang van de werkzaamheden alle betrokken apparaten en componenten uit en ontkoppel ze van het elektriciteitsnet.
- ▶ Beveilig alle betrokken apparaten en componenten tegen opnieuw inschakelen.
- ▶ Controleer na het openen van het apparaat met behulp van een geschikte meter of de elektrisch geladen onderdelen (bijv. condensatoren) ontladen zijn.



GEVAAR!

Gevaar door hete systeemcomponenten en/of bedrijfsmiddelen.

Dit kan ernstige brandwonden veroorzaken.

- ▶ Voordat u werkzaamheden uitvoert, moeten alle hete systeemcomponenten en/of bedrijfsmiddelen, bijvoorbeeld koelmiddel, watergekoelde systeemcomponenten en de aandrijfmotor van de draadtoevoer, tot +25 °C / +77 °F afkoelen.
- ▶ Draag geschikte beschermingsmiddelen, bijvoorbeeld hittebestendige handschoenen en veiligheidsbril, als afkoelen geen optie is.

Storingsdiagnose en storingen opheffen

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

Lasapparaat 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 functioneren na indrukken van de toortsschakelaar

Netschakelaar van lasapparaat is ingeschakeld, schermen lichten op

Oorzaak: alleen bij lastoortsen met externe stuurstekker: De stuurstekker is niet aangesloten

Oplossing: Steek stuurstekker in contact

Oorzaak: Lastoorts of stuurleiding van de lastoorts is defect

Oplossing: Vervang de lastoorts

Geen lasstroom

Netschakelaar van lasapparaat ingeschakeld, schermen lichten op

Oorzaak: Verkeerde aardeverbinding

Oplossing: Aardeaansluiting op polariteit controleren

Oorzaak: Stroomkabel in lastoorts onderbroken

Oplossing: Vervang de lastoorts

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

Onregelmatige draadsnelheid

Oorzaak: rem te sterk afgesteld

Oplossing: rem losmaken

Oorzaak: draadgeleidekern in lasbrander defect

Oplossing: draadgeleidekern controleren op knikken, vuil enz. en eventueel vervangen

Oorzaak: aandrijfrollen niet geschikt voor gebruikte lasdraad

Oplossing: passende aandrijfrollen gebruiken

Oorzaak: verkeerde contactdruk van de aandrijfrollen

Oplossing: contactdruk optimaliseren

Problemen met de draadstimulans

bij toepassingen met lange leidingpakketten

Oorzaak: onjuiste ligging van het leidingpakket

Remedie: leidingpakket zo rechtlijnig mogelijk leggen, nauwe buigingen vermijden

Lastoorts wordt zeer heet

Oorzaak: Lastoorts te zwak gedimensioneerd

Oplossing: rekening houden met inschakelduur en belastingsgrenzen

Oorzaak: alleen bij watergekoelde apparaten: doorstroming koelmiddel te laag

Oplossing: koelmiddelpeil, koelmiddel doorstroomhoeveelheid, koelmiddelvervuiling enz. controleren. Meer informatie vindt u in de gebruiksaanwijzing van het koelapparaat

Slechte laseigenschappen

Oorzaak: verkeerde lasparameter

Oplossing: instellingen controleren

Oorzaak: massaverbinding slecht

Oplossing: goed contact met werkstuk maken

Oorzaak: geen of te weinig beschermgas

Oplossing: drukverminderaar, gasleiding, gas-magneetventiel, lasbrander-gas-aansluiting enz. controleren

Oorzaak: lasbrander lek

Oplossing: lasbrander vervangen

Oorzaak: verkeerde draadlegering of verkeerde draaddiameter

Oplossing: ingelegde lasdraad controleren

Oorzaak: verkeerde draadlegering of verkeerde draaddiameter

Oplossing: lasbaarheid van het basismateriaal controleren

Oorzaak: beschermgas niet geschikt voor draadlegering

Oplossing: juiste soort beschermgas gebruiken

Verzorging, onderhoud en recycling

Algemeen

Het apparaat 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!

Gevaar door verkeerde bediening en verkeerd uitgevoerde werkzaamheden.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Alle werkzaamheden en functies die in dit document worden beschreven, mogen uitsluitend door technisch geschoold personeel worden uitgevoerd.
- ▶ U dient dit document volledig te lezen en te begrijpen.
- ▶ Alle veiligheidsvoorschriften en gebruikersdocumentatie van dit apparaat en alle systeemcomponenten moeten gelezen en begrepen worden.



GEVAAR!

Gevaar door elektrische stroom.

Dit kan ernstig letsel en schade aan eigendommen veroorzaken.

- ▶ Schakel voor aanvang van de werkzaamheden alle betrokken apparaten en componenten uit en ontkoppel ze van het elektriciteitsnet.
- ▶ Beveilig alle betrokken apparaten en componenten tegen opnieuw inschakelen.
- ▶ Controleer na het openen van het apparaat met behulp van een geschikte meter of de elektrisch geladen onderdelen (bijv. condensatoren) ontladen zijn.



GEVAAR!

Gevaar door hete systeemcomponenten en/of bedrijfsmiddelen.

Dit kan ernstige brandwonden veroorzaken.

- ▶ Voordat u werkzaamheden uitvoert, moeten alle hete systeemcomponenten en/of bedrijfsmiddelen, bijvoorbeeld koelmiddel, watergekoelde systeemcomponenten en de aandrijfmotor van de draadtoevoer, tot +25 °C / +77 °F afkoelen.
- ▶ Draag geschikte beschermingsmiddelen, bijvoorbeeld hittebestendige handschoenen en veiligheidsbril, als afkoelen geen optie is.

Bij elke inbedrijfstelling

- Alle slangensets en aardaansluiting op beschadiging controleren. Beschadigde onderdelen vervangen.
- Aandrijfrollen en draadrolkernen op beschadiging controleren. Beschadigde onderdelen vervangen.
- Contactdruk van de aandrijfrollen controleren en indien nodig instellen

Elke 6 maanden



VOORZICHTIG!

Gevaar door perslucht op korte afstand.

Elektronische onderdelen kunnen beschadigd raken.

► Elektronische onderdelen niet van korte afstand schoonblazen.

-
- Afdekkingen openen, zijstukken van het apparaat demonteren en de binnenkant van het apparaat met droge, gereduceerde perslucht schoonblazen. Na de reiniging de oorspronkelijke toestand van het apparaat herstellen.

Afvoer van oude apparaten

Afvoer van oude apparaten mag alleen plaatsvinden in overeenstemming met de gelijknamige paragraaf in het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften".

Technische gegevens

CWF 25i

Voedingsspanning	24 V DC / 60 V DC
Stroomopname	0,5 A / 1,2 A
Draadsnelheid	0,1 - 25 m/min 3,94 - 984,25 ipm
Draadaandrijving	4-rollenaandrijving
Draaddiameter	0,8 - 1,6 mm 0,03 - 0,06 inch
Draadspoeldiameter	max. 300 mm max. 11,81 inch
Gewicht van draadspoel	max. 19 kg max. 41,89 lb.
Maximale druk beschermgas	7 bar 101,53 psi
Koelmiddel	Origineel Fronius
Maximale druk koelmiddel	5 bar 72,53 psi
Beschermingsklasse	IP23
Goedkeuringsmerk	S / CE / CSA
Afmetingen l x b x h	658 x 282 x 362 mm 25,91 x 11,10 x 14,25 inch
Gewicht (zonder opties)	12,6 kg 27,78 lb.

**Watergekoeld
verbindingsslan-
genpakket - HP
70i CWF
CON /W**

DC-lasstroom bij 10 min / 40°C (104°F)	40 % ED ¹⁾ / 400 A 60 % ED ¹⁾ / 365 A 100 % ED ¹⁾ / 320 A
AC-lasstroom bij 10 min / 40°C (104°F)	40 % ED ¹⁾ / 400 A 60 % ED ¹⁾ / 365 A 100 % ED ¹⁾ / 320 A
Beschermgas (norm EN 439)	Argon
Lengte	2,0 / 5,0 / 10,0 m 6 feet 6,74 inch / 16 feet 4,85 inch / 32 feet 9,70 inch
Minimale koelmiddeldoorstroming Q _{min}	1 l/min 0,26 gal. (US) / min
Minimale koelmiddeldruk p _{min}	3 bar 43 psi
Maximale koelmiddeldruk p _{max}	5,5 bar 79 psi
Maximaal toegestane nullastspanning (U ₀)	113 V
Maximaal toegestane ontste- kingsspanning (U _p)	10 kV

1) ED = inschakelduur



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.