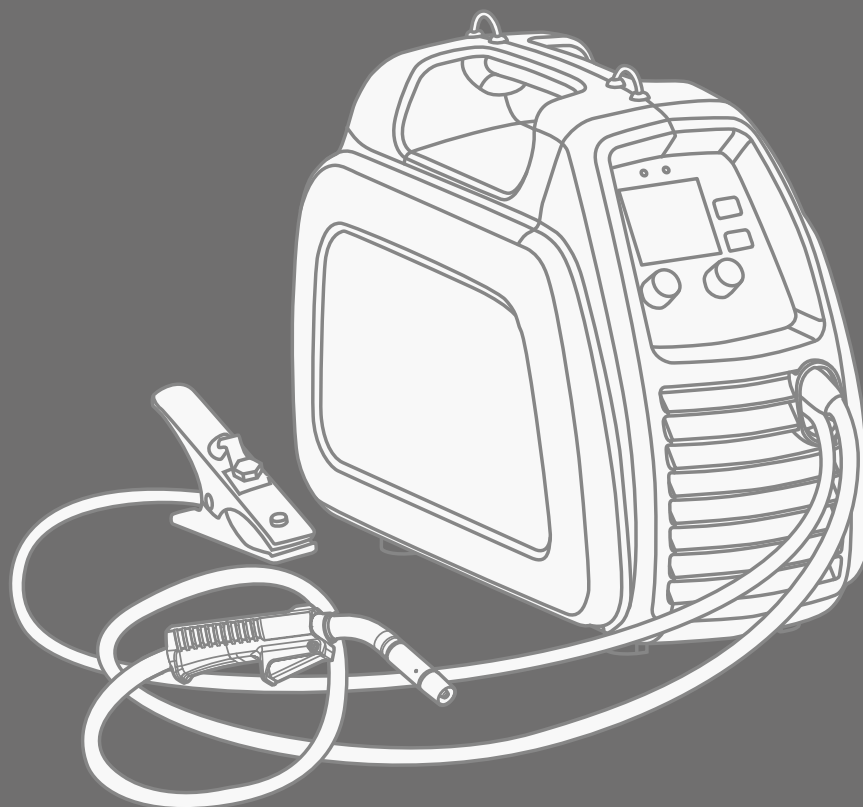


1922330
R00

MinarcMig

190 AUTO, 220 AUTO



GEBRUIKSAANWIJZING

Nederlands

INHOUDSOPGAVE

1.	Voorwoord	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Introductie van het product.....	3
1.2.1	Eigenschappen	3
1.2.2	Over het lassen	4
2.	Voordat u de unit begint te gebruiken	4
2.1	Uitpakken	4
2.2	Positionering en opstelplek van het apparaat	5
2.3	Stroomnet	5
2.4	Serienummer	5
2.5	Algemeen aanzicht van het apparaat	5
2.6	Kabelaansluitingen.....	6
2.7	Toevoegdraden	8
2.7.1	Wisseling van de groef van de aandrijfrol.....	8
2.7.2	Plaatsen en inleggen van de toevoegdraad	9
2.7.3	Polariteit omkeren	10
2.8	Bedieningselementen en indicatielampen	11
2.8.1	Display in automatische bedrijfsmodus.....	12
2.8.2	Regeling van het lasvermogen in de automatische modus.....	12
2.8.3	Booglengte-instelling in de automatische bedrijfsmodus.....	13
2.8.4	Display in handbedieningsmodus	13
2.8.5	Instellingen in de handbedieningsmodus.....	14
2.9	MIG/MAG-lassen	14
2.10	Gebruik van de schouderband.....	16
3.	Onderhoud	17
3.1	Dagelijks onderhoud	17
3.2	Onderhoud van het aandrijfmechanisme	17
3.2.1	Reiniging van de draadmantel	18
3.2.2	Draadliner verwisselen.....	18
3.3	Problemen verhelpen	22
3.4	Opslag.....	22
3.5	Afvoer van het apparaat aan het einde van de levensduur.....	22
4.	Bestelnummers	23
5.	Technische gegevens	24

1. VOORWOORD

1.1 Algemeen

Wij feliciteren u met uw keuze voor MinarcMig lasapparatuur. Bij correct gebruik, kunnen Kemppi producten de productiviteit van uw laswerkzaamheden verhogen tijdens een economische levensduur van vele jaren.

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke informatie over het gebruik, het onderhoud en de veiligheid van uw Kemppi product. De technische specificaties van het apparaat vindt u achterin de handleiding.

Bestudeer de handleiding zorgvuldig voordat u het apparaat voor het eerst gebruikt. Voor uw eigen veiligheid en die van uw werkomgeving, dient u met name aandacht te besteden aan de veiligheidsvoorschriften in de handleiding.

Voor meer informatie over Kemppi producten kunt u contact opnemen met Kemppi, een geautoriseerd Kemppi dealer raadplegen, of een bezoek brengen aan de Kemppi website, www.kemppi.nl.

Bezoek de Kemppi website www.kemppi.nl voor de standaard veiligheidsaanwijzingen en de garantievoorwaarden en -bepalingen.

De specificaties en ontwerpen in deze handleiding zijn behoudens veranderingen zonder voorafgaande berichtgeving.

ATTENTIE! *Punten in de handleiding die bijzondere aandacht vereisen om schade en letsel te voorkomen, worden met dit symbool aangeduid. Lees deze handleiding zorgvuldig door en volg de instructies op.*

Disclaimer

Hoewel wij alles in het werk hebben gesteld om ervoor te zorgen dat de informatie in deze gids accuraat en volledig is, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid voor fouten of omissies. Kemppi heeft te allen tijde het recht, zonder voorafgaand bericht, de specificaties van het beschreven product te wijzigen. Zonder voorafgaande toestemming van Kemppi mag de inhoud van deze handleiding niet gekopieerd, vermenigvuldigd of verzonden worden.

1.2 Introductie van het product

De MinarcMig 190 en 220 AUTO zijn MIG/MAG-lasapparaten die gemakkelijk zijn in het gebruik en geschikt zijn voor professionele laswerkzaamheden in de industrie, op locatie en voor reparaties. Voordat u onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat verricht, dient u de bedrijfshandleiding door te lezen. Bewaar deze voor toekomstig gebruik.

MinarcMig verdraagt variaties in de ingangsspanning en is geschikt voor werk op locaties waar generatoren en lange voedingskabels worden gebruikt. De stroombron maakt gebruik van PFC-technologie, waardoor een optimaal verbruik bij 1-fase voedingen gegarandeerd is. Het ontwerp van de IGBT-omvormer zorgt voor uitstekende boogontsteking en lasresultaten met alle soorten toevoegdraden.

Las- en werkstuklabels worden meegeleverd met het pakket, incl. pistool, werkstuklem en verbindingen.

1.2.1 Eigenschappen

Het apparaat is klein, efficiënt en licht. Het laat zich gemakkelijk dragen aan de handgreep of de schouderband. Het is geschikt voor een breed scala van lastoepassingen. Door de mogelijkheid om extra lange verlengkabels te gebruiken, kan het onder de meest uiteenlopende werkomstandigheden ingezet worden. Ook geschikt voor gebruik in combinatie met een generator.

De MinarcMig 190/220 AUTO heeft zowel automatische als handmatige bedieningsmodi. In de automatische modus moet u eerst het materiaal van de toevoegdraad selecteren, waarna de lasspanning en de draadaanvoersnelheid met één regelknop afgestemd kunnen worden op de dikte van de te lassen plaat. Dit maakt de keuze van de juiste parameters heel eenvoudig. In de automatische modus wordt de lengte van de boog, oftewel de lashitte, met een andere besturingsfunctie aangestuurd. In de handbedieningsmodus worden de lasspanning en de draadaanvoersnelheid via hun eigen bedieningselementen ingesteld. Het gebruik van de machine wordt ondersteund met een LCD-display dat de lasstroom, de lasspanning en de draadaanvoersnelheid aangeeft.

U kunt in het apparaat staal (massieve draad of met kern), roestvrij staal, aluminium en CuSi als toevoegdraad gebruiken. De stalen draad kan 0,6 mm, 0,8 mm, 0,9 mm of 1,0 mm dik zijn, maar de lasprestaties van het apparaat zijn optimaal bij gebruik van stalen draad met een diameter van 0,8 mm. De roestvrij stalen draad kan 0,8 mm, 0,9 mm of 1,0 mm dik zijn, de aluminium draad 1,0 mm en de CuSi-draad 0,8, 0,9 en 1,0 mm.

1.2.2 Over het lassen

Het lasresultaat wordt niet alleen bepaald door het lasapparaat, maar ook door het te lassen werkstuk, de lastechniek en de lasomgeving. Wij raden u aan de adviezen in deze handleiding op te volgen.

Tijdens het lassen wordt een elektrisch lascircuit gecreëerd tussen de positieve en negatieve polen van de machine. Bij levering is het laspistool aangesloten op de pluspool van de machineaansluitingen. De aansluitingen bevinden zich achter de behuizingklep en hoeven niet gewisseld te worden, tenzij u van plan bent om een toevoegdraad te gebruiken die volgens de bijbehorende instructies met omgekeerde polariteit moet worden gebruikt (negatieve elektrode). Wanneer een toevoegdraad in het apparaat geladen wordt, voert het aandrijfmechanisme de draad aan via het draadmondstuk in het laspistool. Op die manier wordt elektrisch vermogen overgedragen van het draadmondstuk naar de toevoegdraad. De aardklem en -kabel (reeds aangesloten op de negatieve pool bij levering van het apparaat) wordt aangesloten op het te lassen werkstuk. Wanneer de toevoegdraad het werkstuk aanraakt, ontstaat kortsluiting waardoor het benodigde gesloten elektrische circuit ontstaat. Er wordt een boog gevormd en het lassen begint. Een onbelemmerde stroom is alleen mogelijk wanneer de aardklem correct aan het werkstuk bevestigd is en het bevestigingspunt van de klem op het werkstuk schoon, vrij van verf en roest is. Tijdens het lassen moet beschermgas worden gebruikt om te voorkomen dat er lucht terechtkomt in het smeltbad. Zuivere kooldioxide of een mengsel van argon en kooldioxide is een geschikt beschermgas voor stalen toevoegdraad. Een mengsel van argon + 2% CO₂ is geschikt voor roestvrij stalen draden. Argon is geschikt voor draden van aluminium en CuSi. Sommige toevoegdraden (ook wel zelfafschermende draden genoemd) vormen beschermgas door de verbranding van de draadkern waardoor de noodzaak voor een specifieke beschermgastoever valt.

2. VOORDAT U DE UNIT BEGINT TE GEBRUIKEN

ATTENTIE! Lees de bijgevoegde handleiding door voordat u begint te lassen. Wees bedacht op eventuele risico's op brand en explosies.

2.1 Uitpakken

Wanneer het apparaat de fabriek verlaat, is het afgesteld voor gebruik van toevoegdraad met een diameter van 0,8 mm. Wanneer u toevoegdraad van een andere dikte of type wilt gebruiken, moet u ervoor zorgen dat de groef van de aanvoerrol, het draadmondstuk van het laspistool en de machinepolariteit voor het geselecteerde materiaaltype, correct afgesteld zijn.

Wanneer u hoofdzakelijk aluminium of roestvrij stalen toevoegdraad gebruikt, adviseren wij u om de draadliner te vervangen door een plastic variant van Kemppi die beter geschikt is voor het materiaal.

Controleer of het apparaat en de uitrusting geen transportschade vertonen voordat u ze in gebruik neemt. Controleer of u ontvangen heeft wat u besteld heeft en of de instructies meegeleverd zijn. Het verpakkingsmateriaal van het product is geschikt voor recycling.

Transport

Het apparaat dient rechttop vervoerd te worden.

ATTENTIE! Verplaats het lasapparaat altijd door het aan de handgreep op te tillen. Sleep het apparaat nooit aan het laspistool of andere kabels.

Milieu

Het apparaat is geschikt voor binnen- en buitengebruik, maar het dient beschermd te worden tegen regen en zonneschijn. Berg het apparaat op in een droge en schone omgeving en bescherm het tijdens gebruik en opslag tegen zand en stof. De aanbevolen bedrijfstemperatuur ligt tussen -20... + 40 °C. Stel het apparaat zodanig op dat het niet in contact komt met hete oppervlakken, vonken en spetters. Zorg ervoor dat de luchtstroom in het apparaat niet belemmerd wordt.

2.2 Positionering en opstelplek van het apparaat

Plaats de machine op een stevige, droge en vlakke ondergrond. Voorkom voor zover mogelijk dat stof of ander vuil in de koelluchtstroming van het apparaat terecht komt. Plaats het apparaat bij voorkeur boven vloerniveau, bijv. op een geschikte transportunit.

Opmerkingen betreffende de plaatsing van het apparaat

- De hellingshoek van de vloer mag niet groter zijn dan 15 graden.
- Zorg voor een vrije circulatie van de koellucht. Er moet tenminste 20 cm vrije ruimte zijn voor en achter het apparaat voor de koelluchtcirculatie.
- Bescherm de machine tegen zware regenval en direct zonlicht.

ATTENTIE! Het apparaat mag niet worden gebruikt in de regen, omdat de beschermingsklasse van de machine IP 23 alleen opslag in de buitenlucht toestaat.

ATTENTIE! Gebruik nooit een nat lasapparaat.

ATTENTIE! Richt nooit een stroom wegspattende metalen deeltjes/vonken op het apparaat.

2.3 Stroomnet

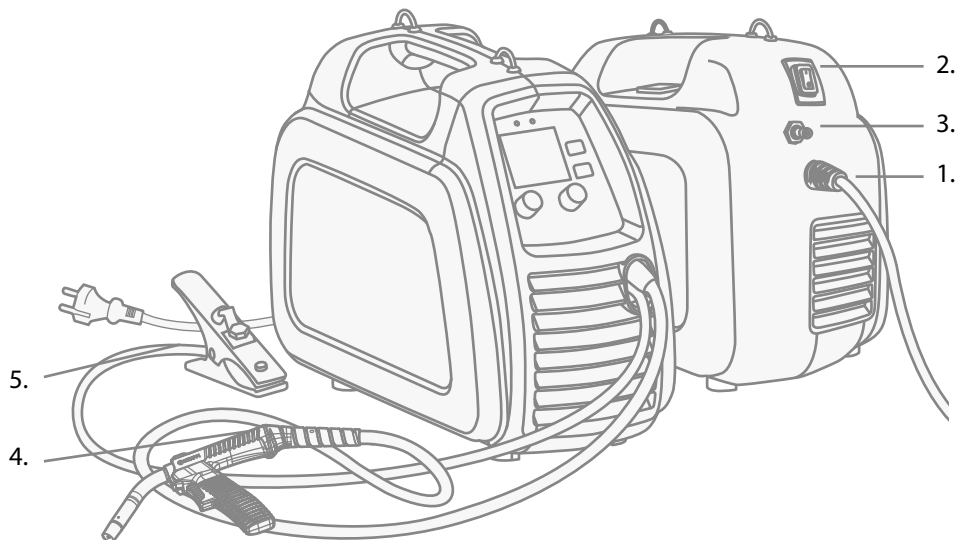
Alle gewone elektrische apparaten zonder speciaal ontworpen circuits veroorzaken vervuiling in het stroomnet. Een hoge dosis vervorming kan uitval en storingen veroorzaken bij bepaalde apparaten.

De MinarcMig 190 AUTO en 220 AUTO voldoen aan IEC 61000-3-12.

2.4 Serienummer

Het serienummer van het product is gemarkeerd op de typeplaat. Het serienummer maakt het mogelijk op productie te traceren. U kunt het serienummer nodig hebben, wanneer u bestellingen voor reserveonderdelen wilt plaatsen of onderhoud inplant.

2.5 Algemeen aanzicht van het apparaat



1. Voedingskabel
2. Hoofdschakelaar
3. Gaskoppeling
4. Laspistool en kabel
5. Werkstukcabel en -klem

2.6 Kabelaansluitingen

Aansluiting op het stroomnet

Het apparaat is voorzien van een 3 meter lange netkabel met stekker. Sluit deze voedingskabel aan op het stroomnet. Mocht u een alternatieve stekker of stroomkabel nodig hebben, dan dient u de installatie te laten verrichten door een vakbekwame elektromonteur.

ATTENTIE! De benodigde zekering is een trage 16A-zekering.

Wanneer u een verlengkabel gebruikt, moet de doorsnede daarvan minimaal even groot zijn als die van de stroomkabel van het apparaat (3 x 1,5 mm²). Wij adviseren u om een 3 x 2,5 mm² verlengkabel te gebruiken. De maximale lengte van de verlengkabel bedraagt 100 meter.

Het apparaat kan ook worden gebruikt in combinatie met een generator. Het minimale vermogen van de generator moet 4,2 kVA zijn. Het aanbevolen vermogen bedraagt 8,0 kVA om het apparaat met de maximale capaciteit te kunnen inzetten.

Werkstukkabel

De werkstukkabel is al aangesloten op het apparaat. Reinig het werkstukoppervlak en bevestig de werkstuklem aan het werkstuk om een lascircuit tot stand te brengen.

MIGpistool

Het MIGpistool is reeds aangesloten op de machine. De toevoegdraad, het beschermgas en de elektrische stroom worden naar het laspunt aangevoerd binnen de laspistoolkabel. Als u de laspistooltrekker indrukt, zal het beschermgas gaan stromen en begint het toevoegdraad te lopen. De boog zal ontsteken wanneer de toevoegdraad het werkstuk aanraakt. Binnen de pistoolkabel bevindt zich een op de fabriek geïnstalleerde draadmantel die vooral geschikt is voor laswerk met stalen en CuSi toevoegdraden. Het product kan tijdelijk worden gebruikt voor roestvrij stalen en aluminium draden. Dit wordt echter niet aangeraden vanwege de hogere wrijving en de verminderde lasprestaties. Het kan uiteindelijk tot het falen van de toevoegdraadaanvoer leiden.

Wanneer u hoofdzakelijk aluminium of roestvrij stalen toevoegdraad gebruikt, adviseren wij u om de draadliner te vervangen door een plastic variant van Kemppi die beter geschikt is voor het materiaal. Zie voor de instructies voor de vervanging van de draadliner het hoofdstuk Onderhoud in deze handleiding.

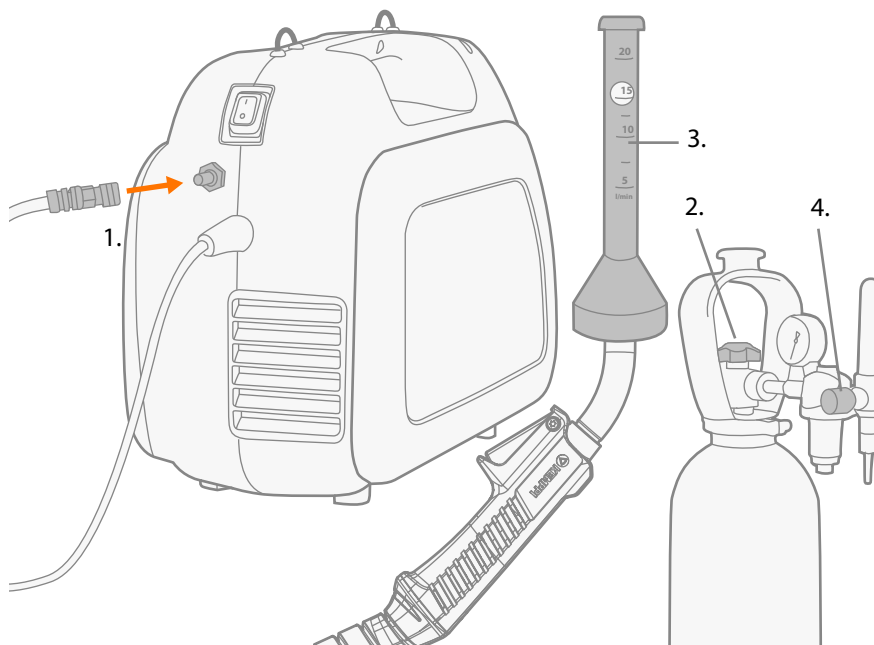
De zwanenhals kan 360° gedraaid worden om verschillende lasposities mogelijk te maken. De hals is aangesloten via een standaard rechtsdraaiende schroefdraad. Zorg er altijd voor dat de hals vrijwel volledig contact maakt met de bodem van de schroefdraad. Hierdoor voorkomt u dat de hals beschadigd of oververhit raakt.

ATTENTIE! Wanneer u van plan bent om een andere draad dan 0,8 mm stalen toevoegdraad te gebruiken, dient u het draadmondstuk van het laspistool, de draadmantel en de aandrijfrol te vervangen en deze af te stemmen op het type en de dikte van de gekozen toevoegdraad.

Beschermgas

Beschermgas wordt gebruikt om de omgevingslucht rond de lasboog te verdringen. Gebruik voor stalen toevoegdraad CO₂ (kooldioxide) of een mengsel van Ar (argon) en CO₂ als beschermgas. De lasprestaties zullen beter worden bij gebruik van gemengde gasproducten. Gebruik voor roestvrij stalen draden een mengsel van Ar en CO₂ (2%) en zuiver argon voor aluminium en CuSi draden. De benodigde volumestroom van het beschermgas is afhankelijk van de dikte van de gelaste plaat en het gebruikte lasvermogen. Het apparaat wordt geleverd met een 4,5 m lange gas slang. Sluit de meegeleverde snelkoppeling (vrouw tje) van de gas slang aan op de mannetjes aansluiting van het apparaat. Sluit het andere einde van de gas slang aan op de gas cilinder via een geschikte en gecertificeerde manometer waarmee de uitlaatvolumestroom geregeld kan worden.

ATTENTIE! Probeer nooit de slang rechtstreeks op een gas cilinder aan te sluiten. Gebruik altijd een gecertificeerde en geteste regelaar en gas stroommeter.



Sluit de gas slang aan op een typische manometer voor lasdoeleinden.

1. Sluit de slang aan op de snelkoppeling van het lasapparaat.
2. Open de regelklep van de gas cilinder
3. Meet de gas stroom
4. Pas volumestroom aan met de regelknop (10–20 lpm)

ATTENTIE! Gebruik een beschermgas dat geschikt is voor de lastoepassing. Plaats de gas cilinder altijd veilig rechtop in een speciaal wandrek of op een gas cilinderkar. Sluit na het lassen altijd de cilinderklep.

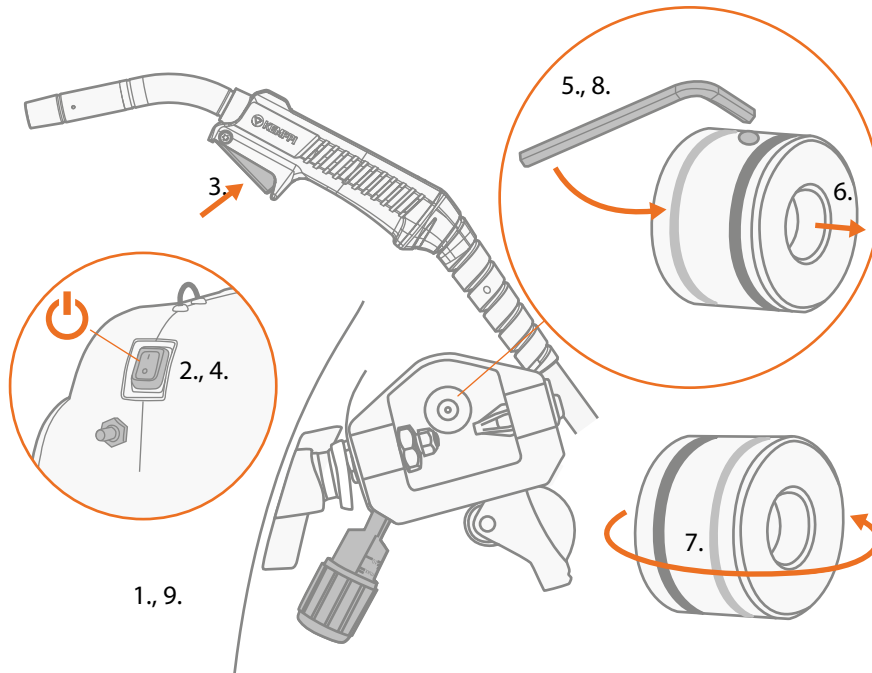
2.7 Toevoegdraden

Bij levering van het apparaat is het laspistool aangesloten op de positieve pool (+) waardoor het zonder extra aanpassingen geschikt is om te lassen met massieve stalen, roestvrij stalen, aluminium en CuSi toevoegdraden.

2.7.1 Wisseling van de groef van de aandrijfrol.

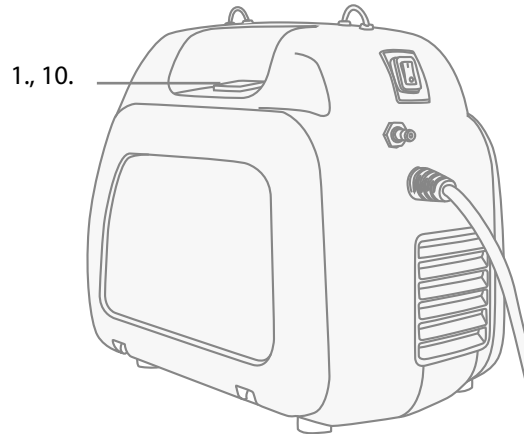
Wanneer de machine de fabriek verlaat, is de aandrijfrol ingesteld voor het lassen met toevoegdraden met een diameter van 0,8 tot 1,0 mm. Wanneer u 0,6 mm dikke toevoegdraad gebruikt, moet de aandrijfrol omgekeerd worden.

Wisseling van de groef van de aandrijfrol.

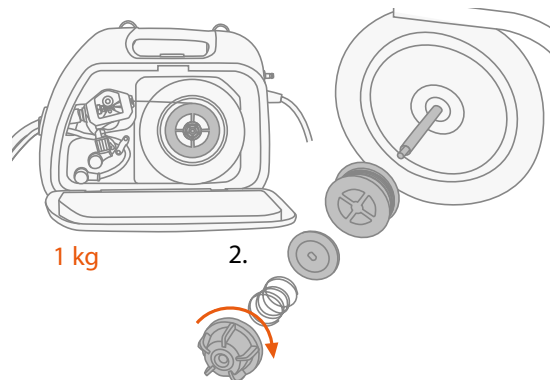
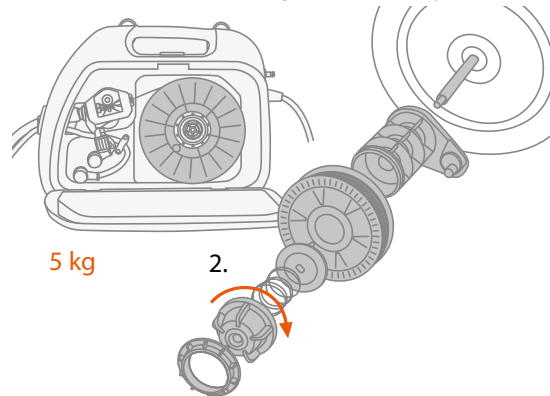


1. Zet de drukhendel vrij.
2. Schakel de machine in via de hoofdschakelaar.
3. Druk op de laspistoolschakelaar en laat de aandrijfrol naar een positie draaien waar de borgschroef goed zichtbaar en toegankelijk is.
4. Schakel de stroom uit via de hoofdschakelaar.
5. Draai de borgschroef van de aandrijfrol ongeveer een halve slag los met een 3,0 mm inbussleutel.
6. Trek de aandrijfrol van de as.
7. Draai de aandrijfrol om en plaats deze terug op de as tot aan de aanslag. Zorg ervoor dat de schroef parallel staat aan het vlakke deel van de as.
8. Draai de borgschroef van de aandrijfrol aan.
9. Sluit de drukhendel.

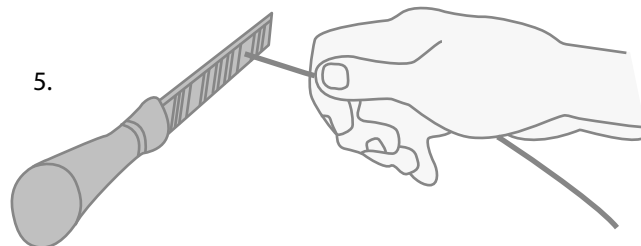
2.7.2 Plaatsen en inleggen van de toevoegdraad

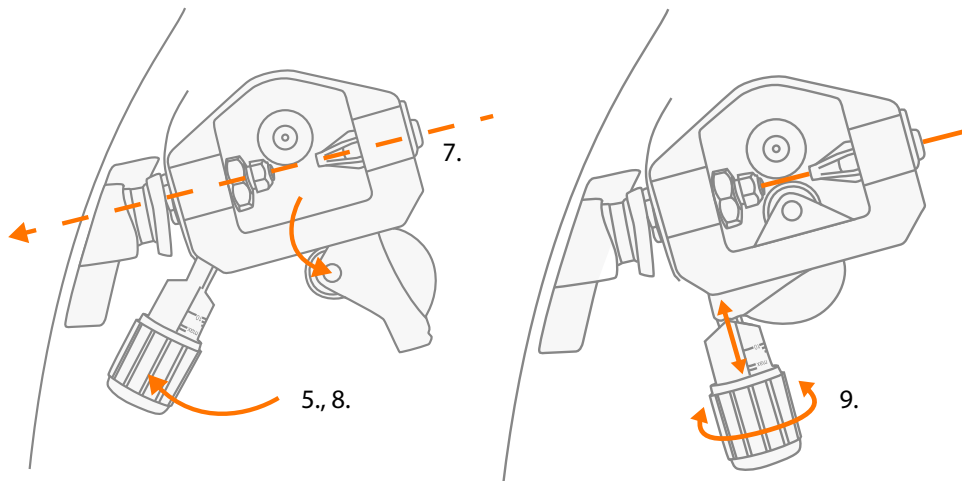


1. Open de klep van het draadtoevoerunit door op de oranje grendelknop te drukken en installeer de draadspoel zodanig dat deze linksom draait. U kunt bij de MinarcMig een lasdraadhaspel van 5 kg (diameter 200 mm) of van 1 kg (100 mm) gebruiken door de 200 mm haspeladapter toe te voegen of te verwijderen.



2. Bevestig de frictieplaat van de draadspoel en vergrendel en borg de spoel.
3. Trek het draadeinde van de spoel af, maar houdt dit altijd zorgvuldig vast.
4. Maak de draad over een afstand van ca. 20 cm recht en knip de draad af in het midden van het rechte stuk.
5. Maak het uiteinde van de draad recht voor het invoeren, en verwijder de braam met een vijl.



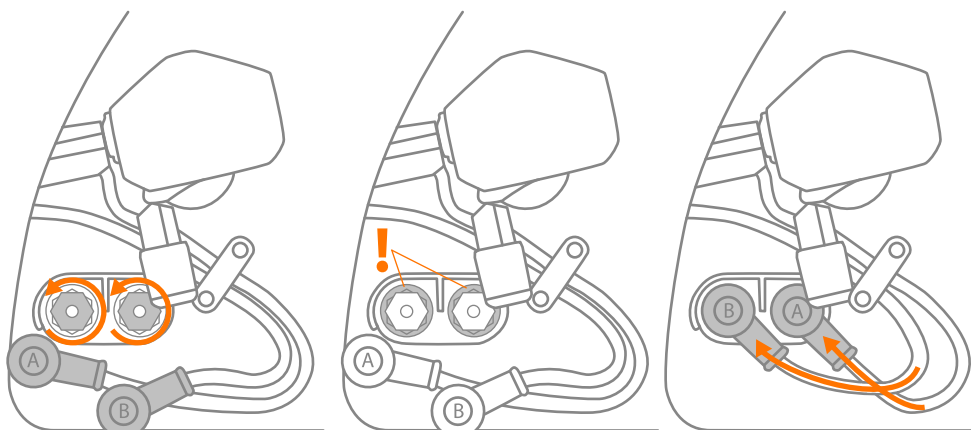


6. Open de drukregelarm om het aandrijfmechanisme te openen.
7. Schuif de toevoegdraad door de draadgeleider naar de draadliner in het pistool.
8. Sluit het aandrijfmechanisme en borg het met de drukregelhendel. Controleer of de toevoegdraad goed in de groef van de aandrijfrol ligt.
9. Pas de druk op de toevoegdraad aan met de drukregelhendel, niet hoger dan het midden van de schaal. Wanneer de druk te hoog is, kan de aandrijfrol metaalfragmenten van het draadoppervlak kunnen verwijderen. Wanneer de druk echter te laag is, slijpt het aandrijfmechanisme door en wordt de draad niet soepel toegevoerd.
10. Zet het lasapparaat aan.
11. Druk de laspistoolschakelaar in en wacht tot de toevoegdraad uit het laspistool komt.
12. Sluit de klep van het draadkastje.

ATTENTIE! Wanneer u lasdraad invoert in het pistool, moet u zorgen dat u het pistool niet op iemand gericht heeft en dat er zich niets voor het pistool bevindt. Kom ook niet met uw vingers in de buurt van de aandrijfrollen, omdat deze anders bekneld kunnen raken.

2.7.3 Polariteit omkeren

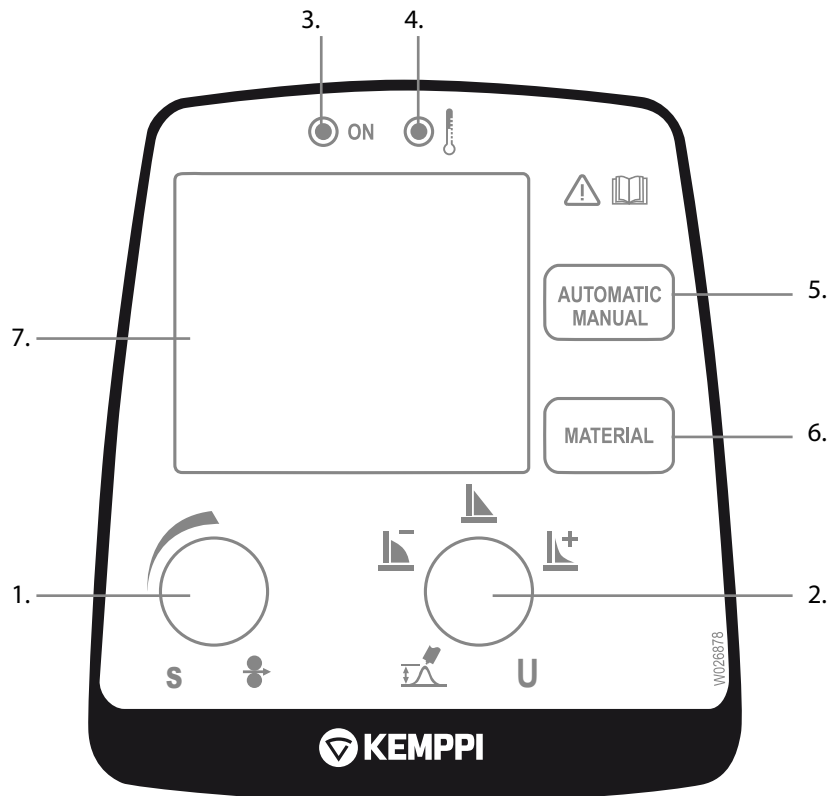
Voor het lassen van bepaalde typen toevoegdraad wordt aanbevolen het pistool in de minpool te gebruiken, waarvoor de polariteit moet worden omgekeerd. Controleer de polariteit op de verpakking van het toevoegmateriaal.



1. Koppel het apparaat los van het stroomnet.
2. Leg de aansluitverbindingen bloot door de beschermende rubberen afdekkingen weg te buigen van de aansluiting.
3. Schroef de bevestigingsschroeven los. Verander de spanning van de aansluitmoeren en ringen niet.
4. Wissel de kabels om.
5. Draai de schroeven vast met een aanhaalmoment van maximaal 5 Nm.
6. Plaats de rubberen aansluitingsafdekkingen weer terug. De rubberen afdekkappen moeten tijdens het gebruik van het apparaat altijd de polen beschermen.

2.8 Bedieningselementen en indicatielampen

Functiepaneel MinarcMig 190 AUTO en 220 AUTO



Bedieningspaneel van het apparaat in de automatische modus

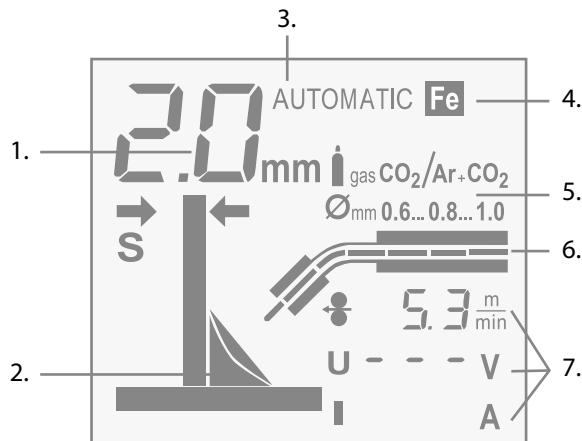
1. Lasvermogenregeling (automatische modus) OF snelheidsregeling draadtoevoer (handbediening)
2. Booglengteregelaar (automatische modus) OF lasspanningsregelaar (handbediening)
3. Indicatielamp stand-by, machine 'AAN'
4. Indicatielamp oververhitting
5. Moduskeuzeknop
6. Materiaalkeuzeknop (automatische modus)
7. Display

In de automatische modus wordt het lasvermogen ingesteld op basis van de dikte van het te lassen materiaal. De machine heeft ook een regeling voor de booglengte in de automatische modus die ook invloed heeft op de oppervlaktevorm van de lasnaad. Er zijn vier materiaalopties voor de toevoegdraden in de automatische modus, daar kunt u doorheen bladeren met de materiaalkeuzeknop. In de handbediening worden de aandrijfsnelheid voor de draad en de lasspanning apart ingesteld. De bedrijfsmodus kan alleen gewijzigd worden met de moduskeuzeknop. Wij wijzen u erop dat de keuze van materiaal of plaatdikte in de automatische modus niet geldt voor de handbedieningsmodus.

Indicatielampen geven de stand-by modus van het apparaat aan en informeren de gebruiker over een mogelijke temperatuurlimiet in de lascyclus. Wanneer u het apparaat inschakelt, wordt een groene stand-by lamp ingeschakeld. Wanneer het apparaat tijdens het lassen de limiet van zijn inschakelduur bereikt of de stroomspanning te laag of te hoog is, wordt de lasbewerking automatisch uitgeschakeld en gaat de gele indicatielamp voor oververhitting aan. De lamp gaat uit zodra het apparaat afgekoeld is en weer bedrijfsklaar is. Verzekert u ervan dat er voldoende ruimte rond de machine is, zodat frisse lucht vrij kan circuleren en het apparaat kan koelen.

ATTENTIE! Schakel de machine altijd in en uit met de hoofdschakelaar. Gebruik nooit de stekker als schakelaar.

2.8.1 Display in automatische bedrijfsmodus



Apparaatdisplay in automatische bedrijfsmodus

1. Materiaaldikte
2. Visuele materiaaldikte- en lasvormindicatie
3. Bedrijfsmodusindicatie
4. Materiaalkeuze
5. Beschermgas- en draaddiameteradvies
6. Draadtoevoerweergave
7. Laswaarden: draadtoevoersnelheid, lasspanning en lasstroom

De MinarcMig stelt de machine automatisch in op basis van uw invoerkeuzes voor plaatdikte in mm, lasnaadvorm en materiaaltipe. De materiaaldikteweergave toont de geselecteerde plaatdikte die gelast moet worden. Aan de hand van deze ingevoerde parameters wordt het apparaat automatisch ingesteld voor het lassen.

Terwijl u uw keuzes instelt, zult u de weergegeven parameters zien veranderen. Terwijl u bijvoorbeeld de regeling voor het vermogen/de plaatdikte instelt, zult u de weergave van de plaatdikte dikker of dunner zien worden.

De geselecteerde bedrijfsmodus en het materiaaltipe worden eveneens getoond in het display. Het display toont tevens een advies voor het beschermgas en de diameter voor de toevoegdraad voor het materiaal in kwestie. Tijdens het lassen toont het grafische display dat de draadaandrijving actief is inclusief de draadtoevoersnelheid. Van alle lasparameters is alleen de draadtoevoersnelheid altijd zichtbaar in het display. De lasspanning en de lasstroom zijn alleen tijdens het lassen zichtbaar in het display. De als laatste aangegeven waarden blijven zichtbaar in het display tot het lassen hervat wordt of de parameterinstellingen gewijzigd worden.

Bij instelling van de booglengte, de lasnaadvorm of de spanningsregeling geeft het spanningsdisplay een vergelijkende schaal weer (-9...0...9) die uit het display zal verdwijnen na een vooraf ingestelde tijd na de instelling.

2.8.2 Regeling van het lasvermogen in de automatische modus.

De regeling van het lasvermogen op basis van de plaatdikte is zowel van invloed op de draadtoevoersnelheid als op de stroom die naar de toevoegdraad gevoerd wordt. Dit is een goed uitgangspunt voor het lassen onder verschillende bedrijfsomstandigheden. Het type van de lasverbinding en de groefopening kunnen echter van invloed zijn op de hoogte van het benodigde lasvermogen. Selecteer het correcte lasvermogen met behulp van de vermogensregeling, terwijl u de grafische weergave van de hoeklas en de plaatdikte-indicatie in de gaten houdt. Indien de platen in een hoeklas van verschillende dikte zijn, gebruikt u het gemiddelde daarvan als standaardparameter en voor een testlas. De plaatdikte wordt in mm weergegeven en is bij stalen en roestvrij stalen draden gebaseerd op een toevoegdraad met een diameter van 0,8 mm. Bij gebruik van een 0,6 mm dikke toevoegdraad stelt u de regeling voor het lasvermogen iets hoger in dan de gebruikte plaatdikte en op overeenkomstige wijze iets lager bij gebruik van draden van 0,9-1,0 mm. Bij aluminium draad is de lasvermogeninstelling gebaseerd op draad met een diameter van 1,0 mm.

2.8.3 Booglengte-instelling in de automatische bedrijfsmodus.

De booglengte/lasvorm/spanningsregelaar past de lengte van de boog aan – korter of langer – en beïnvloedt de lastemperatuur. Een korte boog is kouder en een lange boog is warmer. De booglengteregeleer heeft ook invloed op de laseigenschappen van de boog en beïnvloedt het optreden van lasspatters bij verschillende combinaties van toevoegdraaddiameters en beschermgassen. Het regelbereik is -9...0...9: negatieve waarden maken de boog korter en positieve waarden maken hem langer. De regeling is vooringesteld op 0. In de meeste gevallen is dit een geschikte basisinstelling.

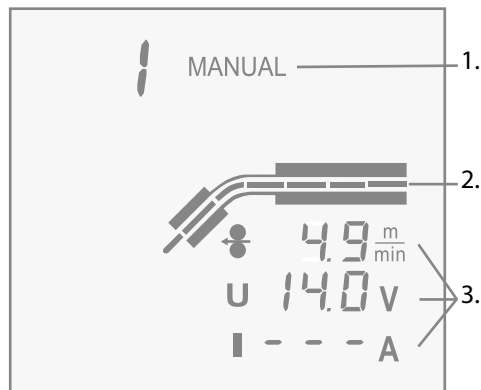
Wanneer de lasnaad te bol is, is de boog te kort of te koud. Stel de boog dan langer of warmer in door de regelaar rechtsom te draaien.

Indien u echter met een koudere boog wilt lassen om bijv. te voorkomen dat het te lassen materiaal doorbrandt, stelt u de boog korter in door de regelaar linksom te draaien. U kunt zo nodig ook het lasvermogen instellen.

Bij instelling van de booglengte zal de weergave van de doorsnede van de lasverbinding in het display overeenkomstig veranderen en een holler, vlakker of bollere lasresultaat tonen.

ATTENTIE! Wanneer u voor het eerst last, adviseren wij u om de booglengteregeleer op 0 te zetten.

2.8.4 Display in handbedieningsmodus



1. Bedrijfsmodus
2. Draadtoevoerweergave
3. Laswaarden: draadtoevoersnelheid, lasspanning en lasstroom

De geselecteerde 'Manual' bedrijfsmodus wordt in het display weergegeven. Tijdens het lassen geeft de indicatie voor de draadtoevoersnelheid de snelheid van de draad weer. De draadtoevoersnelheid is de enige lasparameter die altijd zichtbaar is in het display. Bij aanpassing van de lasspanning geeft het display de ingestelde waarde voor de spanning weer. Alleen tijdens het lassen geeft het display de daadwerkelijke waarde weer. De lasstroom is alleen tijdens het lassen zichtbaar in het display. De waarden voor de daadwerkelijke lasspanning en de lasstroom blijven na het lassen zichtbaar in het display tot het lassen hervat wordt of de instellingen veranderd worden.

Boogdynamiek



In de handbedieningsmodus kunt u een keuze maken uit twee verschillende instellingen voor de boogdynamiek. Druk 1x op de Manual modusknop om de waarde I of II voor de boogdynamiek in te stellen. Het wisselen tussen instelling I en instelling II past de kortsluiteigenschappen aan, aan verschillende lastoepassingen aan.

2.8.5 Instellingen in de handbedieningsmodus

In de handbediening worden de aandrijfsnelheid voor de draad en de lasspanning apart ingesteld. De lasstroom en het lasvermogen worden vastgelegd in overeenstemming met de draadtoevoersnelheid. De gewenste boog- en laseigenschappen kunnen worden bereikt door de spanning te regelen.

2.9 MIG/MAG-lassen

ATTENTIE! Lasdampen kunnen schadelijk zijn voor uw gezondheid. Zorg voor goede ventilatie tijdens het lassen! Kijk nooit in de boog zonder gezichtsbescherming te dragen die speciaal voor booglassen ontworpen is! Bescherm uzelf en uw omgeving tegen de boog en hete lassoeters!

ATTENTIE! Draag altijd beschermende kleding, handschoenen, gezichts- en oogbescherming die geschikt zijn voor laswerkzaamheden. Wij adviseren u om een proeflas te maken voordat u begint te lassen aan uw werkstuk.

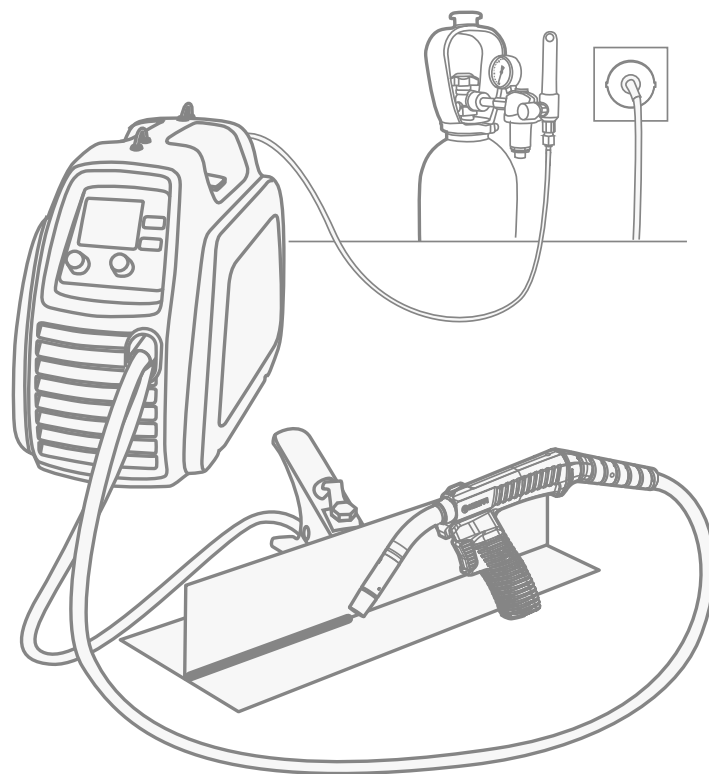
ATTENTIE! Het werkstuk zal zeer heet worden. Bescherm uzelf en anderen te allen tijde.

U kunt beginnen met lassen nadat u de noodzakelijke voorbereidingen verricht heeft die in deze gebruiksaanwijzing beschreven staan.

Op voorwaarde dat u ervoor zorgt dat de MinarcMig-apparatuur correct is voorbereid en ingesteld voor het te lassen materiaaltype en de te lassen verbinding, zult u uitzonderlijk goede lasresultaten bereiken.

- Verzekert u ervan dat het correcte type toevoegdraad (materiaal en dikte) voor het werkstuk gekozen is.
- Controleer of de correcte draadliner en het correcte draadmondstuk in het laspistool aangebracht zijn.
- Controleer of het correcte beschermgastype aangesloten is en of de volumestroom correct ingesteld is voordat u begint te lassen.
- Controleer of de klem van de werkstuk kabel aan het werkstuk bevestigd is.
- Zorg ervoor dat u de juiste veiligheidsuitrusting draagt wanneer u gaat lassen – waaronder: geschikte laskleding, de correcte lasgelaatbescherming met een geschikt lasglas en lashandschoenen.

ATTENTIE! Lees paragraaf 1.2.2 voordat u verder gaat.



Nadat we hebben gecontroleerd of de MinarcMig op de juiste manier is voorbereid voor de komende lasklus, en of u de noodzakelijke veiligheidsuitrusting draagt, bent u gereed om te beginnen met lassen.

MIG/MAG-lassen kan omlaag, verticaal en omhoog verricht worden: van rechts naar links (rechtshandige lassers) of van links naar rechts (linkshandige lassers).

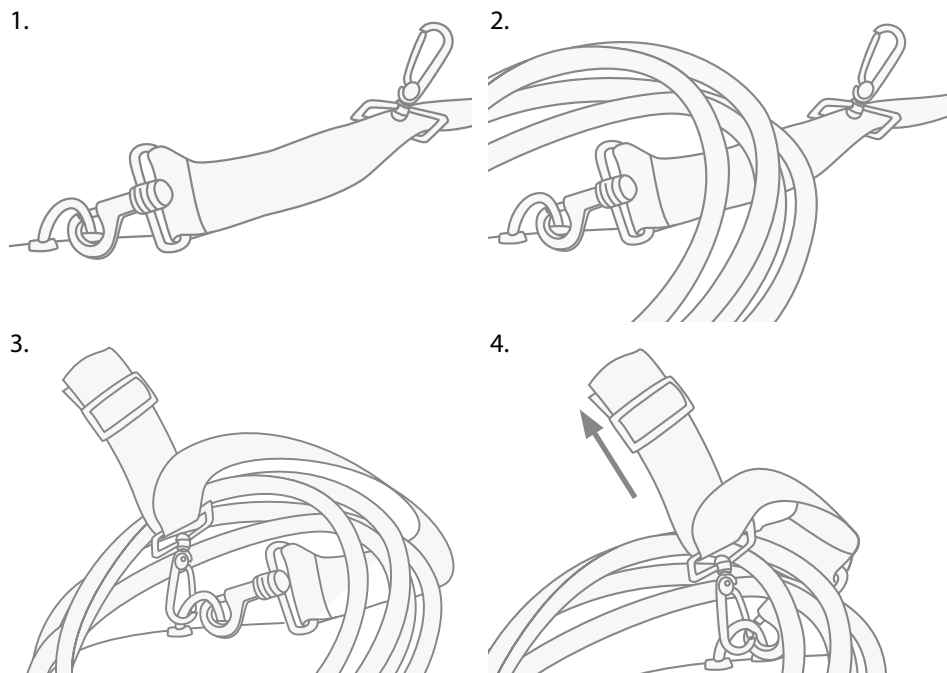
Zet om te beginnen het laspistool tegen een oefenwerkstuk. Het draadmondstuk van het laspistool bevindt zich op ongeveer 15 mm afstand van het oppervlak van het werkstuk en de lasnaad. Bij het lassen van een T-hoeknaad dient het pistool onder een hoek van ca. 45 graden gehouden te worden om de hoek van 90 graden ongeveer halverwege in tweeën te delen. Begin aan de rechterzijde van de verbinding (alleen rechtshandige lassers) en houd het pistool licht achterover zodat de pistooltip recht vooruit wijst naar het midden van het werkstuk. Dit wordt een 'druktechniek' genoemd. Deze techniek is geschikt voor de meeste toepassingen.

Druk de laspistoolschakelaar in. De toevoegdraad wordt aangevoerd en er zal een kortsluiting optreden waardoor de boog ontstaat. Houd de pistooltrekker ingedrukt. Het smeltbad begint zich te vormen. Begin het pistool voorwaarts te bewegen op een gecontroleerde manier met een gelijkmatige snelheid. Niet te snel en niet te langzaam. Wanneer u uw MinarcMig correct ingesteld heeft, zou uw lasvermogen correct ingesteld moeten zijn voor de dikte en het type van het materiaal. De kwaliteit van uw lasnaad is nu afhankelijk van uw vaardigheden en techniek.

De geproduceerde lasnaad zou er in breedte en vorm over de hele lengte hetzelfde uit moeten zien, en een consistente kwaliteit moeten hebben. Wanneer u te snel last, kan de lasrups te dun zijn of er zelfs onregelmatig uitzien. Probeer uw verplaatsingssnelheid iets te verlagen en de verbinding gelijkmatiger tot stand te brengen. Wanneer u te langzaam last, zult u vaststellen dat de lasrups te zwaar is en het werkstuk oververhit raakt. Misschien brandt u zelfs een gat door de plaat heen. Om een geslaagd lasresultaat te bereiken, hoeft u de voorwaartse verplaatsingssnelheid alleen maar te verhogen. Wellicht moet u ook de vermogensinstelling een beetje lager instellen om het gewenste resultaat te bereiken.

Zoals bij elk vak, oefening baart kunst! Zie voor verdere info www.kemppi.nl > Las ABC.

2.10 Gebruik van de schouderband



Bevestiging en gebruik van de schouderband

De machine wordt geleverd met een schouderband van textiel en een set metalen bevestigingsclips. De schouderband kan worden gebruikt als handige en comfortabele manier om het apparaat en de kabelset te vervoeren. Er zijn twee identieke metalen clips. Bevestig een clip aan elk van de metalen schouderbandogen aan de bovenzijde van het apparaat. Stel de schouderband in op een comfortabele lengte. Het apparaat kan nu gedragen worden.

Mocht u ook de kabelset veilig willen meedragen, dan plaatst u de kabelbundel over de band (zoals afgebeeld). Trek de band en de resterende vrije clip over de bovenzijde van de kabelbundel heen en bevestig deze aan de reeds bevestigde clip. Wanneer u de band belast met het gewicht van het apparaat, wordt de kabelset veilig in positie vastgeklemd en bent u gereed om het apparaat mee te nemen.

ATTENTIE! Gebruik het apparaat niet, terwijl het aan de schouderband hangt.

3. ONDERHOUD

ATTENTIE! Wees voorzichtig met elektrische kabels!

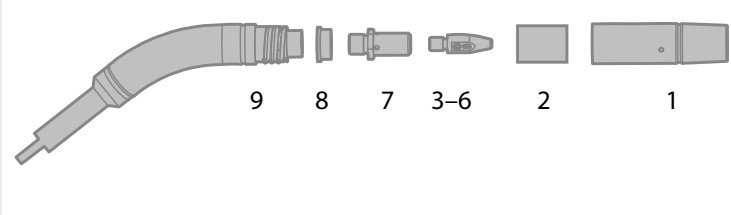
Houd bij het onderhoud van het product rekening met de intensiteit van het gebruik en de omgeving waarin deze gebruikt wordt. Wanneer het product correct gebruikt en regelmatig onderhouden wordt, voorkomt u daarmee onnodige storingen tijdens gebruik en productie.

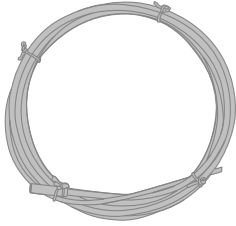
3.1 Dagelijks onderhoud

- Verwijder lasspetters van de tip van het laspistool en controleer de staat van de onderdelen. Vervang beschadigde onderdelen meteen door nieuwe onderdelen. Gebruik altijd originele Kemppi onderdelen.
- Vervang beschadigde isolatieonderdelen meteen door nieuwe onderdelen.
- Controleer de correcte bevestiging van de aansluitingen van het laspistool en van de werkstuk kabel.
- Controleer de staat van de stroomvoorziening en de laskabel en vervang defecte/ beschadigde kabels.
- Controleer de staat van de netvoeding en laskabels en vervang beschadigde kabels.
- Zorg voor voldoende ruimte rond het apparaat voor ventilatie.

3.2 Onderhoud van het aandrijfmechanisme

Onderdelen van het laspistool en de draadmantel



1	9580101		
2	958010101		
3	CT06C1SD003	0.6 mm	
4	CT08C1SD003	0.8 mm	
5	CT09C1SD003	0.9 mm	
6	CT10C1SD003	1.0 mm	
7	9580173		
8	9591079		
9	4153040	40°	
10	4307650	0.6–1.0 mm (Fe)	
11	4307660	0.6–1.0 mm (Ss, Al)	

Pleeg, na elke vervanging van de spoel, onderhoud aan het aandrijfmechanisme.

- Controleer de slijtage van de groef van de aandrijfrol en vervang de aandrijfrol indien nodig.
- Reinig de draadliner van het laspistool zorgvuldig met droge perslucht.

ATTENTIE! Wanneer u gebruik maakt van persluchtpistolen, moet u ervoor zorgen dat u adequate veiligheidsuitrusting draagt, waaronder geschikte werkkleding, handschoenen en een veiligheidsbril. Richt persluchtpistolen, of het uiteinde van de draadliner, nooit rechtstreeks op uw huid, gezicht of anderen in uw omgeving.

3.2.1 Reiniging van de draadmantel

De druk van de aandrijfrollen slijpt metaalstof van het oppervlak van het toevoegmateriaal. Deze stof komt dan terecht in de draadmantel van het pistool. Als de draadmantel niet gereinigd wordt, raakt deze verstopt. Dit verhoogt de weerstand waardoor de prestaties van de aandrijving en de laskwaliteit afnemen. Uiteindelijk zal dit defecten/storingen in de aandrijving veroorzaken. Reinig de draadmantel op de volgende manier:

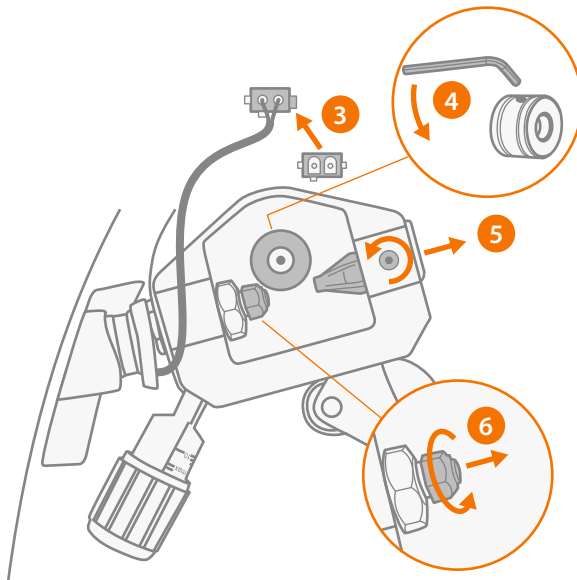
1. Verwijder het gasmondstuk van het pistool, het draadmondstuk en de mondstukadapter.
2. Met een persluchtpistool blaast u droge en gefilterde perslucht door de draadliner.
3. Reinig het aandrijfmechanisme en de haspelbehuizing met perslucht.
4. Zet het laspistool weer in elkaar. Zet het draadmondstuk en de adapter van het draadmondstuk stevig vast.

3.2.2 Draadliner verwisselen

Deze paragraaf beschrijft hoe u de draadliner moet vervangen.

De draadliner verwijderen

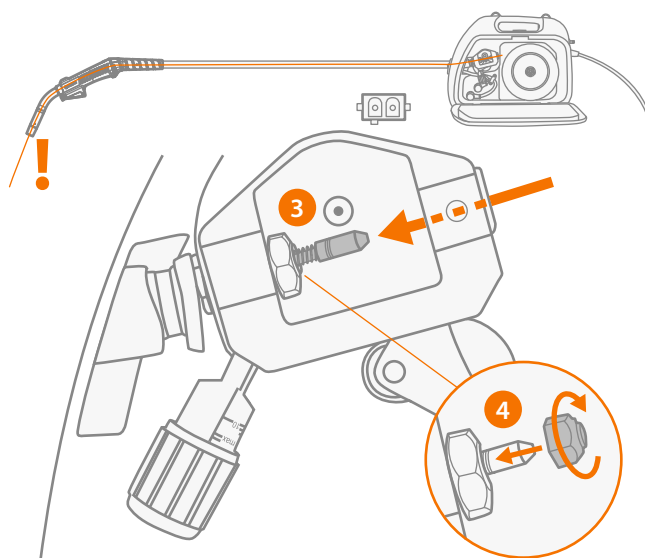
1. Leg de kabel van het laspistool recht.
2. Verwijder de draadhaspel en de draad uit de draadaanvoerunit en het laspistool.



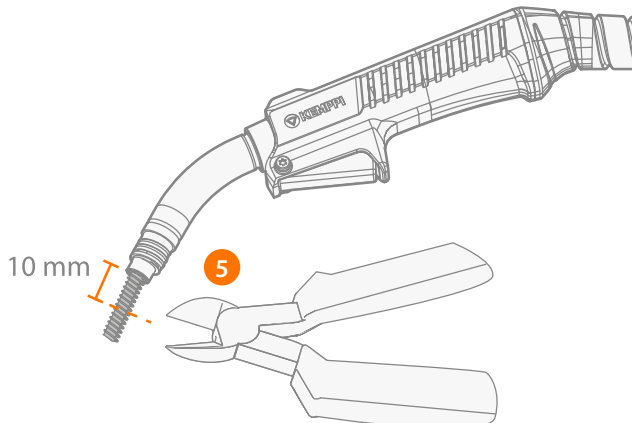
3. Koppel de stekker van de startkabel los.
4. Maak de bevestigingsschroef van de draadaanvoerrol los met een inbussleutel van 3 mm en verwijder de draadaanvoerrol. Om de schroef goed toegankelijk te maken, drukt u de pistoolschakelaar in en draait u de aanvoerrol zodat de bevestigingsschroef van de rol naar boven wijst (naar de bovenkant van het apparaat).
5. Maak de bevestigingsschroef van de doorvoerpijp los met een Torx-schroevendraaier (T10) en verwijder de doorvoerpijp.
6. Verwijder de eindmoer van de draadliner.
7. Verwijder de draadliner. Trek de draadliner hiervoor eerst uit het laspistool, door het einde van de draadliner (met de kegel) door de opening van de doorvoerpijp te voeren.

De stalen spiraalliner installeren

1. Leg het kabelpakket van het laspistool recht.
2. Verwijder het gasmondstuk, het draadmondstuk en de draadmondstukadapter van het pistool.



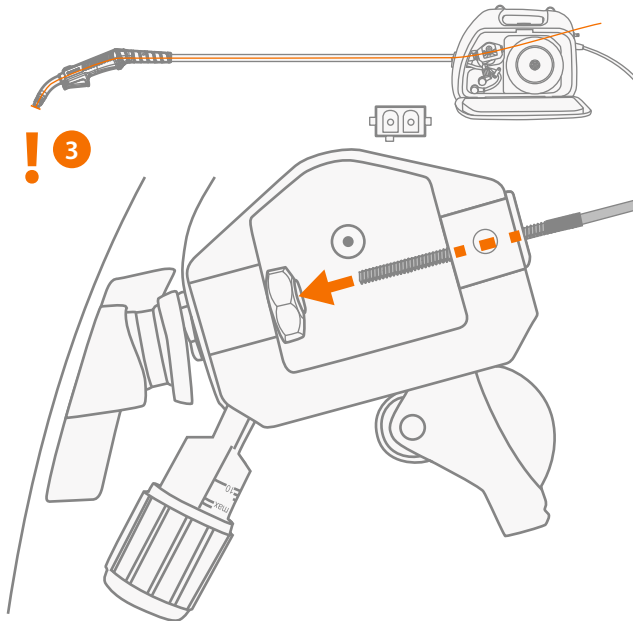
3. Voer de nieuwe draadliner eerst door de opening van de doorvoerpijp en in het laspistool, totdat de kegel aan het einde van de doorvoerpijp goed op zijn plek zit (totdat het stopt).
4. Bevestig de eindmoer van de draadliner en draai deze aan met een moersleutel van 10 mm.



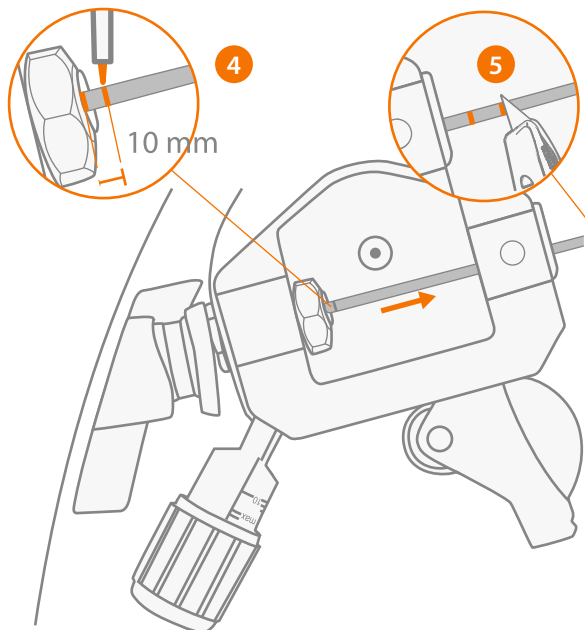
5. Snijd de draadliner zo af, dat deze 10 mm uitsteekt ten opzichte van de isolerende ring.
6. Vijl het uiteinde van de draadliner af. Laat geen ruwe en naar binnen gekeerde randen zitten. Die zouden het toevoegmateriaal kunnen beschadigen.
7. Verwijder indien nodig de draadmondstukadapter, het draadmondstuk en het gasmondstuk.
8. Vervang de aanvoerrol.
9. Vervang de doorvoerpijp.
10. Koppel de stekker van de startkabel weer vast.

De DL Chili draadliner installeren

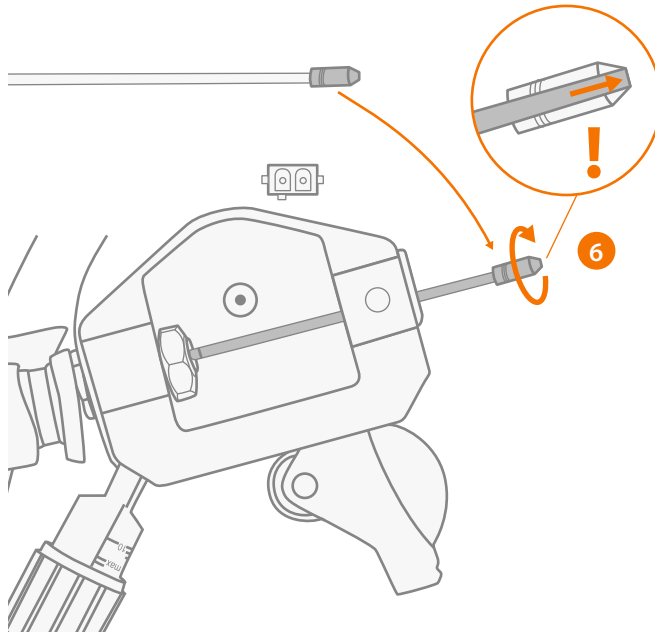
1. Leg het kabelpakket van het laspistool recht.
2. Verwijder het gasmondstuk en het draadmondstuk van het pistool.



3. Voer de nieuwe draadliner door de opening van de doorvoerpijp in het laspistool totdat deze stopt bij het uiteinde van het pistool (draadmondstukadapter).



4. Meet 10 mm uitstekende draadliner af en markeer dit.
5. Trek de draadliner tijdelijk terug naar buiten en snijd de draadliner af op het gemarkeerde punt.



6. Verwijder de kegel van het afgesneden stuk draadliner en installeer deze op het einde van de afgekorte draadliner. Draai de kegel aan zodat het einde van de draadliner vlak ligt ten opzichte van het einde van de kegel.
7. Voer de nieuwe draadliner in het laspistool totdat deze stopt bij het uiteinde van het pistool (draadmondstukadapter).
8. Bevestig de eindmoer van de draadliner en draai deze aan met een moersleutel van 10 mm.
9. Vervang het draadmondstuk en het gasmondstuk.
10. Vervang de aanvoerrol.
11. Vervang de doorvoerpijp.

3.3 Problemen verhelpen

Oorzaak van het probleem	
Draad beweegt niet of draadaanvoer raakt in de war	<p>Aandrijfrollen, draadmantel of draadmondstuk zijn defect.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of het draadmechanisme te strak of te los ingesteld is. • Controleer of de groef van de aandrijfrol niet te ver versleten is. • Controleer of de draadliner vrij is (niet verstopt) • Controleer of het draadmondstuk en de draadmantel geschikt zijn voor de gebruikte draaddiameter. • Controleer of lasspeters het draadmondstuk blokkeren en of het gat eventueel dicht zit of beschadigd is.
De indicatielamp machine 'AAN' licht niet op	<ul style="list-style-type: none"> • Het apparaat krijgt geen primaire aansluitspanning. • Geen stroomvoorziening aangesloten op het apparaat • Controleer de zekeringen van het stroomnet • Controleer netkabel en -stekker
Slecht lasresultaat	<p>Verschillende factoren beïnvloeden de laskwaliteit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controleer of de draadtoevoer gelijkmatig is • Controleer de regelinstellingen voor lasvermogen en booglengte • Controleer de materiaalkeuze-instelling • Controleer of de werkstukkleem correct bevestigd is, of het bevestigingspunt schoon is en of de kabel en de aansluitingen onbeschadigd zijn. • Controleer of het beschermgas past bij het gebruikte toevoegmateriaal. • Controleer de stroom van het beschermgas vanaf de tip van het laspistool • De stroomspanning fluctueert of is te laag of te hoog
De oververhittingsindicatie brandt	<p>Apparaat is oververhit geraakt.</p> <p>Gewoonlijk geeft dit aan dat het apparaat de maximaal toegelaten bedrijfstemperatuur bereikt heeft. De thermostaat heeft gereageerd en de lasstroom uitgeschakeld. Laat de machine afkoelen. De machine zal zich automatisch resetten, waarna het lassen hervat kan worden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat de koellucht ongehinderd kan stromen. • Wanneer de inschakelduur van het apparaat overschreden is, moet u wachten tot de indicatie uitgaat. <p>Onder bepaalde omstandigheden kan dit lampje ook variaties in de netspanning aangeven. Te lage of te hoge netspanning.</p>

Wanneer de storing van het apparaat zich niet laat verhelpen met de bovenstaande maatregelen, kunt u contact opnemen met de serviceafdeling van Kemppi.

3.4 Opslag

Sla de unit op een droge, schone plek op. Bescherm haar tegen regen en direct zonlicht bij temperaturen van meer dan +25 °C.

3.5 Afvoer van het apparaat aan het einde van de levensduur



Gooi elektrische apparatuur niet bij gewoon huishoudelijk afval!

Ter naleving van de Europese Richtlijn 2002/96/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de implementatie hiervan, overeenkomstig de nationale wetgeving, moet af te danken elektrische apparatuur afzonderlijk ingezameld en ingeleverd worden bij een daarvoor bestemd milieuverantwoordelijk recyclingbedrijf.

De eigenaar van het apparaat is verplicht de af te voeren eenheid aan te bieden bij een regionaal inzamelpunt volgens de instructies van de lokale overheid of die van een Kemppi medewerker. Door deze Europese richtlijn toe te passen, levert u een bijdrage aan een beter milieu en handelt u in het belang van de volksgezondheid!

4. BESTELNUMMERS

MinarcMig 190 AUTO	inclusief pistool, kabels, gas slang en schouderband	61008190
MinarcMig 190 AUTO AU	inclusief pistool, kabels, gas slang en schouderband	61008190AU
MinarcMig 220 AUTO	inclusief pistool, kabels, gas slang en schouderband	61008220
MinarcMig 220 AUTO AU	inclusief pistool, kabels, gas slang en schouderband	61008220AU
Laspistool GC 223 G MIM 3M	3 m	GC223GMIM3
Werkstuk kabel met klem	3 m	6184004
Bescherm gas slang	4,5 m	W001077
Schouderband		9592163
Verbruiksmateriaal voor draadaandrijfmechanisme		
Aandrijfrol	0,6 – 1,0 mm	W000749
	0,8 – 1,0 mm, geribbeld	W001692
Drukrol		9510112
Achterste draad geleiding		W000651
Onderdelen voor draadhaspelnaaf		
Haspelflens		W000728
Spiraalveer		W000980
Haspelvergrendeling		W000727
Verbruiksartikelen voor GC223GMIM3 pistool		
Gasmondstuk		9580101
Isolatiebus gasmondstuk		9591010
Draadmondstuk M6	0,6 mm	CT06C1SD003
Draadmondstuk M6	0,8 mm	CT08C1SD003
Draadmondstuk M6	0,9 mm	CT09C1SD003
Draadmondstuk M6	1,0 mm	CT10C1SD003
Draadmondstukadapter		9580173
Halsisolatiering		9591079
Draad geleiding	0,6 – 1,0 mm (Fe)	4307650
Draad geleiding	0,6 – 1,0 mm (Ss, Al)	4307660
Buigbeschermer		W026893
GC extra handgreep eenheid		W020542

5. TECHNISCHE GEGEVENS

MinarcMig 190 AUTO		
Aansluitspanning	1 ~, 50/60 Hz	230 V ±15%
Aansluitspanning (AU)	1 ~ 50/60 Hz	230 – 240 V ± 15 %
Nominaal vermogen bij max. stroom	20% ID	190 A / 6 kVA
Voedingsstroom	20% ID I _{1max}	24,3 A
	100% ID I _{1eff}	12,0 A
Aansluitkabel	H07RN-F	3G1.5(1,5 mm ² , 3 m)
Zekering	type C	16 A
Belastbaarheid 40 °C	35% ID	190 A/23,5 V
	60% ID	140 A/21 V
	100% ID	100 A/19 V
Lasbereik		20 A/15 V – 190 A/26 V
Onbelaste spanning		70 – 75 V
Onbelast vermogen		12 W
Spanningsstappen		0,1 V
Vermogensfactor bij max. stroom		0,99
Rendement bij maximale stroom		84 %
Toevoegdraden ø	Fe massieve draad	0,6 – 1,0 mm
	Fe kerndraad	0,8 – 1,0 mm
	Ss	0,8 – 1,0 mm
	Al	1,0 mm
	CuSi	0,8 – 1,0 mm
Instelbereik draadtoevoersnelheid		1 – 13 m/min
Draadhaspel	max. ø	200 mm/5 kg
Beschermgassen		CO ₂ , Ar + 8-25% CO ₂ , Ar + 2 % CO ₂ , Ar
Afmetingen	L x B x H	450 x 227 x 368 mm
Gewicht	inclusief pistool en kabels 3,0 kg	14,2 kg
EMC-klasse		A
Beschermingsklasse		IP23
Werktemperatuurbereik		-20...+40 °C
Opslagtemperatuurbereik		-40...+60 °C
Normen IEC 60974-1 IEC 60974-5 IEC 60974-10 IEC 61000-3-12		

MinarcMig 220 AUTO		
Aansluitspanning	1 ~, 50/60 Hz	230 V ± 15%
Aansluitspanning (AU)	1 ~ 50/60 Hz	230 V – 240 V ± 15 %
Nominaal vermogen bij max. stroom	20% ID	220 A / 7 kVA
Voedingsstroom	20% ID I _{1max}	30 A
	100% ID I _{1eff}	15 A
Aansluitkabel	H07RN-F	3G1.5(1,5 mm ² , 3 m)
Zekering	gG, langzaam	16 A
Belastbaarheid 40 °C	20% ID	220 A/25 V
	60% ID	160 A/22 V
	100% ID	120 A/20 V
Lasbereik		20 A/15 V – 220 A/28 V
Onbelaste spanning		70 – 75 V
Onbelast vermogen		12 W
Spanningsstappen		0,1V
Vermogensfactor bij max. stroom		0.99
Rendement bij maximale stroom		84 %
Toevoegdraden ø	Fe massieve draad	0,6 – 1,0 mm
	Fe kerndraad	0,8 – 1,0 mm
	Ss	0,8 – 1,0 mm
	Al	1,0 mm
	CuSi	0,8 – 1,0 mm
Instelbereik draadtoevoersnelheid		1 – 14 m/min
Draadhaspel	max. ø	200 mm/5 kg
Beschermgassen		CO ₂ , Ar + 8-25% CO ₂ , Ar + 2 % CO ₂ , Ar
Afmetingen	L x B x H	450 x 227 x 368 mm
Gewicht	inclusief pistool en kabels 3,0 kg	14,2 kg
EMC-klasse		A
Beschermingsklasse		IP23
Werktemperatuurbereik		-20...+40 °C
Opslagtemperatuurbereik		-40...+60 °C
Normen		
IEC 60974-1		
IEC 60974-5		
IEC 60974-10		
IEC 61000-3-12		

www.kemppi.com

