

Storingen & lasfouten bij het MIG/MAG lassen

Oorzaken, gevolgen, herstellen, voorkomen

1. Boog brandt terug naar contacttip

- A. Voltage (V) te hoog
- B. Draadaanvoersnelheid te laag
- C. Incorrecte werking draadaanvoerrollen

- c1. Onjuiste draadaanvoerrollen
- c2. Te hoge roldruk.

Bij een draadstoring wordt veelal eerst de druk op de draadaanvoerrol verhoogd. Het is echter altijd beter eerst de oorzaak van de draadstoring op te sporen. De gevolgen van een te grote aandrukkracht zijn te zien bij een draadstoring. In dat geval blijven de aanvoerrollen draad doorvoeren.

Daardoor ontstaat een grote kluwen vervormd draad tussen aandrijfrollen en invoerbuis. Meestal kost het veel tijd om deze kluwen te verwijderen en de draad opnieuw door het slangenpakket te voeren. Een geringere aandrukkracht zorgt ervoor dat de aanvoerrollen bij een draadstoring gaan slippen. Nadat de storing is opgeheven, kan de lasser direct weer verder lassen. Bij een te grote aandrukkracht wordt ook de elektrodedraad vervormd door de groef in de aanvoerrol. Tegelijkertijd wordt het koperen beschermblaasje van de stalen elektrodedraad beschadigd. De koperschildertjes die daardoor ontstaan, vervuilen de draadgeleider in het slangenpakket.

Opmerking: De aandrukkracht moet zo zijn ingesteld dat de draad die bij het pistool naar buiten komt tussen samengeknepen vingers afgeremd kan worden. Lukt dit niet, dus blijft de draad tussen de vingers doorlopen, dan is de aandrukkracht te groot.

- D. Te veel weerstand in de draadgeleiding (stalen spiraal of kunststof liner én overgang in laspistool controleren)
 - d1. Spiraal / liner vervuilt (stof, vuil, metaalslijpsel), beschadigd. Regelmatig vervangen. Het is aan te bevelen om bij elke wisseling van een rol draad de draadgeleiding schoon te maken door hem door te blazen met droge perslucht.
 - d2. Spiraal / liner te kort of onjuiste diameter. De draad moet geleid worden van de aanvoerrollen tot aan de contacttip. Is de diameter van de draadgeleiding te klein, dan is de weerstand tussen draad en geleiding te groot. Bij een te grote draadgeleiding kan de dunne draad gemakkelijk vervormen (knikken), wat ook leidt tot een onregelmatige draadaanvoer.
 - d3. Onjuiste draadgeleiding voor het te verlassen materiaal.
 - Voor aluminium- en RVS-draden geen spiraal, maar kunststof liner gebruiken. Veelal ook aan te bevelen voor gevulde draden.
 - Bij voorkeur geen spiraal in combinatie met gekartelde draadaanvoerrollen gebruiken (rasperig).
 - Bij kunststof liner, koperen spiraal plaatsen tussen kunststof liner en ingang laspistool om te voorkomen dat het kunststof door te hoge temperatuur smelt.
 - d4. Spiraal / liner geknikt. Vervangen. Door regelmatig vervangen, voorkomt men veel draadstoringen.

2. Draad "plakt" in de las

- A. Voltage (V) te laag.
- B. Draadaanvoersnelheid te hoog.
- C. Slechte elektrische verbindingen (aardkabel, klem etc.).

3. Onregelmatige boog of hevige spatvorming

- A. Onjuiste instelling voltage (V) of draadaanvoersnelheid (wisseling).
- B. Versleten-, verkeerde- of losse contacttip:
 - b1. Contacttip versleten.

Afslippen en uitboren van een contacttip is duurder dan een nieuwe contacttip en geeft absoluut niet hetzelfde resultaat.

Opmerking: Het is aan te bevelen om bij elke wisseling van een rol draad, naast het schoonblazen van de draadgeleiding, gelijktijdig de contacttip te vernieuwen. Zeker als U bedenkt dat één rol draad van 15 kg \varnothing 1 mm ca. 2,5 km draad bevat! (Bij \varnothing 0.8 mm ca. 4 km).
 - b2. Verkeerde contacttip.
 - b2.1. Contacttip past niet bij de draaddiameter.

Een \varnothing 1.2 mm tip toepassen bij een \varnothing 1.0 mm draad omdat de draad steeds vastloopt, is nooit de goede oplossing. Dit geeft een slechte stroomoverdracht, wat tot een hogere temperatuur van de tip leidt.
 - b2.2. Onjuiste contacttip voor het te verlassen materiaal.
 - a. Elektrolytisch koper (ECu) voor staal.
 - b. Elektrolytisch koper met chroom (Cr) en zirkonium gelegeerd (ECuCrZr), als slijtvaster type voor bijvoorbeeld gevulde hardoplas draden.
 - c. Contacttips met "A" aanduiding, bijv. \varnothing 1.2 A, waarbij diameter een fractie groter is dan \varnothing 1.2 mm voor bijv. massieve aluminium-, brons- en gevulde draden.
 - d. Contacttip die niet in pistool hoort. Te lang, te dik etc.
 - b3. Losse contacttip.

Tip niet vastgedraaid. Slechte stroom- en warmteoverdracht.
- C. Onjuiste pistoolstand.
- D. Te grote uitsteeklengte (stick-out = afstand contacttip tot werkstuk).
- E. Slechte elektrische verbindingen (bijv. aardkabel of klem).

4. Onregelmatige draadaanvoer

- A. Slechte of defecte draadgeleiding, zie 1D.
- B. Verkeerde-, versleten draadaanvoerrollen of foutieve druk (te laag: slippen, te hoog: vervormde draad), zie 1C.

Gebruik geen gekartelde rollen waar het niet nodig is. Gekartelde halfronde rollen voor \varnothing 1.6 mm (gepulde) draad en groter.

Opmerking: MIG/MAG machines met draadaanvoerrollen met grote diameter garanderen een uiterst regelmatige draadaanvoer en verminderen de druk op de draad.
- C. Versleten-, verkeerde- of losse contacttip (zie 3B).
- D. Geleidepijpje in de centrale aansluiting is versleten. Vervangen.
- E. Geleidepijpje in centrale aansluiting te kort of te breed. Vervangen.
- F. Geknikte laspistoolkabel, zie 1D4.
- G. Rem haspelhouder onjuist afgesteld. Als de rem te zwaar staat afgesteld moet de motor onnodig veel vermogen leveren. Staat de rem te licht afgesteld, dan ontstaat bij het uitlopen van de draad gemakkelijk kortsluiting tegen de kast.

Opmerking: Voor een optimaal transport van gevulde draden, bij voorkeur een kunststof liner en een A-type contacttip gebruiken.

5. Onregelmatig, slecht lasuiterlijk

- A. Foutieve instelling voltage / draadaanvoersnelheid.
- B. Variaties in lassnelheid (voortloop).
- C. Variaties in contacttip-werkstuk afstand.
- D. Onjuiste voorverwarming.

6. Randinkarteling

- A. Te hoog voltage.
- B. Te hoge voortloopsnelheid.
- C. Foutieve pistoolstand.

7. Poreusiteit (stik- en waterstof gasbelletjes)

- A. Onvoldoende hoeveelheid beschermgas (ltr. / min).
- B. Te veel beschermgas, resulterend in turbulentie en aanzuigen omgevingslucht.
- C. Gasmondstuk dicht gespat.
Lasspatten regelmatig verwijderen met CO₂-tang en anti- spat spray gebruiken.
- D. Gasmondstuk niet goed opgeschoven.
- E. Verontreinigd beschermgas
(lekke slang, slechte verbindingen: aanzuigingen omgevingslucht, onjuist beschermgas).

Opmerking: Na het wisselen van de gasfles, systeem doorblazen ter verwijdering van:

1. lucht uit het systeem
2. sporen van eerder gebruikt ander gas

- F. Verontreinigd werkstuk (vet, verf, roest, restproducten vanuit chem. productie proces) / draad.
Werkstuk reinigen.
Draadaanvoerrollen vet. Het gebruik van schoonmaakviltjes is aan te bevelen.
- G. Onvoldoende gasbescherming door wind, tocht.
- H. Mondstuk - werkstuk afstand te groot (stick- out te lang).
- I. Onjuiste instelling van stroomsterkte (A) en spanning (V) voor desbetreffende draad.

8. Slakinsluitingen

- A. Te lage voortloopsnelheid.
- B. Draadaanvoersnelheid te hoog.
- C. Onjuiste lastechniek.
- D. Gevulde draden met slak in het algemeen slepend lassen.
- E. Metaalpoedergevulde draden in het algemeen stekend lassen.

9. Scheuren in het lasmetaal

- A. Foutieve draadkeuze voor basismateriaal.
- B. Onvoldoende voorverwarming.
- C. Te grote hoogte / breedte verhouding.
- D. Onjuiste lasprocedure.

Opmerking:

Bij massieve- en gevulde opasdraden met hoge hardheden kunnen (spanningsverlagende) scheuren in het lasmetaal ontstaan welke toenemen met het aantal lagen. Zij hebben echter geen nadelige invloed op de slijtagebestendigheid.

10. Laspistool algemeen.

Beschadigingen van laspistool kunnen het gevolg zijn van onjuiste of ruwe behandeling zoals:

- A. Op de tafel slaan met het pistool om de lasspetters te verwijderen.
- B. Laten vallen van of gooien met het pistool.
- C. Het pistool op hete werkstukken leggen.
- D. Over het slangenpakket lopen of rijden.
- E. Overbelasting.

Overtuig uzelf ervan dat het laspistool van het type is en de afmetingen heeft om bestand te zijn tegen de hitte, welke ontstaat bij het lassen van grotere diameters. Dit is het bijzonder wanneer Argonrijke menggasen gebruikt worden, omdat de hitte afgegeven door de boog groter is dan bij CO₂-gas.

Daarom hebben alle laspistolen twee stroomsterkte bereiken.

Normaal is bijv. een pistool voor 400 A geschikt, bij het gebruik van CO₂, maar slechts tot 250 A bij Argonrijke (of Heliumrijke) beschermgassen. Wanneer veel laswerk met betrekkelijk hoge stroomsterkten uitgevoerd moet worden, is het aan te bevelen met watergekoelde pistolen te werken.