



## Gebruikershandleiding

# *FineLine<sup>®</sup> Geavanceerde procescontroller*

Vertaling van originele instructies.



**Bewaren voor toekomstig gebruik**

Aankoopdatum:

Code: (ex: 10859)

Serienummer: (ex: U1060512345)

**BK8053-000117 Rev. E** | Datum van uitgave: 2024-07-26  
© Lincoln Global, Inc. Alle rechten voorbehouden

**THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY**  
22801 St. Clair Avenue • Cleveland, OH • 44117-1199 • V.S.  
Telefoon: +1.216.481.8100 • [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com)

Deze informatie is onderworpen aan de controles van de Amerikaanse Export Administration Regulations [EAR]. Deze informatie mag niet worden verstrekt aan niet-Amerikaanse personen of op enigerlei wijze worden overgedragen naar een locatie buiten de Verenigde Staten in strijd is met de vereisten van de EAR.

## Revisiegeschiedenis

Rev.	Datum	Beschrijving van wijziging

## Kennisgeving handelsmerk

FineLine en Magnum zijn geregistreerde handelsmerken van Lincoln Global, Inc. Alle andere handelsmerken zijn eigendom van hun respectieve eigenaars.

## HARTELIJK DANK VOOR HET KIEZEN VAN KWALITEITSAPPARATUUR VAN LINCOLN ELECTRIC.

## Controleer de doos en apparatuur onmiddellijk op schade

Wanneer deze apparatuur wordt verzonden, gaat het eigendomsrecht over op de koper bij ontvangst door de vervoerder. Daarom moet de koper claims voor materiaal dat tijdens de verzending is beschadigd indienen bij het vervoersbedrijf op het moment dat de zending wordt ontvangen.

## Beleid voor klantenondersteuning

The Lincoln Electric Company produceert en verkoopt lasapparatuur, verbruiksartikelen en snijapparatuur van hoge kwaliteit. Het is onze uitdaging om aan de behoeften van onze klanten te voldoen en hun verwachtingen te overtreffen. Soms vragen kopers Lincoln Electric om advies of informatie over het gebruik van onze producten. Wij reageren op onze klanten op basis van de beste informatie die wij op dat moment in ons bezit hebben. Lincoln Electric kan dergelijk advies niet garanderen en aanvaardt geen aansprakelijkheid met betrekking tot dergelijke informatie of advies. Wij wijzen uitdrukkelijk elke garantie van welke aard ook van de hand, inclusief enige garantie van geschiktheid voor een bepaald doel van de klant, met betrekking tot dergelijke informatie of advies. Uit praktische overwegingen kunnen wij ook geen verantwoordelijkheid nemen voor het bijwerken of corrigeren van dergelijke informatie of advies nadat het is gegeven, noch creëert, verruimt of wijzigt het verstrekken van informatie of advies enige garantie met betrekking tot de verkoop van onze producten.

Lincoln Electric is een responsieve fabrikant, maar de selectie en het gebruik van specifieke producten verkocht door Lincoln Electric is uitsluitend binnen de controle van, en blijft de verantwoordelijkheid van de klant. Veel variabelen buiten de controle van Lincoln Electric beïnvloeden de resultaten die verkregen worden bij het toepassen van dit soort fabricagemethoden en servicevereisten.

Wijzigingen voorbehouden – Deze informatie is naar ons beste weten correct ten tijde van het ter perse gaan. Raadpleeg [www.lincolnelectric.com](http://www.lincolnelectric.com) voor enige bijgewerkte informatie.

## Inhoudsopgave

<b>1.0 Veiligheidswaarschuwingen</b> .....	<b>5</b>
1.1 Algemene voorzorgsmaatregelen .....	5
1.2 California Proposition 65 .....	5
1.3 Bescherming tegen ultraviolette straling.....	5
1.4 Brandpreventie.....	5
1.5 Geluidsbescherming .....	6
1.6 Preventie van giftige dampen.....	6
1.7 Medische hulpmiddelen.....	6
1.8 Preventie van elektrische schokken .....	7
1.9 Explosiepreventie .....	8
1.10 Index boekje veiligheidsnormen .....	9
<b>2.0 Specificaties</b> .....	<b>11</b>
2.1 Beschrijving van het systeem.....	11
2.2 Systeemcomponenten.....	12
2.3 FineLine Geavanceerde processcontroller (APC) .....	13
2.4 FineLine Premium doorboringsadditief en -reservoir.....	14
2.5 Doorsteekkopassemblage.....	15
2.6 Persluchttoevoer .....	16
2.7 Watertoevoer.....	16
2.8 Waterbehandelingsfilter.....	17
2.9 Einde levensduur (WEEE).....	18
<b>3.0 Installatie</b> .....	<b>19</b>
3.1 Plaatsing van componenten .....	19
3.2 Buigradius voor kabels en slangen .....	20
3.3 Aansluitschema .....	21
3.4 APC ingangsaansluitingen .....	23
3.5 APC uitgangsaansluitingen .....	25
3.6 Assemblage en installatie van de doorsteekkop .....	27
3.7 Aansluitingen bedieningskabel.....	28
3.8 Het reservoir vullen .....	30
3.9 Inbedrijfstelling .....	30
<b>4.0 Bediening</b> .....	<b>31</b>
4.1 Statuslampje .....	31
4.2 Operationele volgorde - Geavanceerd doorboren .....	32
4.3 Operationele volgorde - H2O-schild .....	33
4.4 FineLine gebruikersinterface .....	34
<b>5.0 Snijtabellen voor LC300M toortsen</b> .....	<b>35</b>
5.1 Verbruiksartikelen selecteren .....	35
5.2 Snijtabellen.....	38
5.3 Dik zacht staal doorsteken .....	55

<b>6.0 Onderhoud en probleemoplossing .....</b>	<b>59</b>
6.1 Routinematig onderhoud .....	60
6.2 Problemen oplossen .....	61
<b>7.0 Onderdelenlijst .....</b>	<b>63</b>
7.1 Doorsteekkopassemblage .....	63
7.2 Slangen en kabels .....	64
7.3 Behandelingsfilter .....	65
7.4 Additief en additiefreservoir .....	65
<b>8.0 Bedrading en stroomschema's .....</b>	<b>67</b>
8.1 APC bedradingsschema .....	67
8.2 APC stroomdiagram .....	68

## 1.0 Veiligheidswaarschuwingen



### WAARSCHUWING

#### 1.1 Algemene voorzorgsmaatregelen

Hoewel plasmasnijden al jaren veilig wordt gebruikt, vereist het wel bepaalde voorzorgsmaatregelen om de veiligheid van de operator en andere mensen in de buurt van de apparatuur te garanderen. De volgende veiligheidsinformatie moet worden verstrekt aan iedereen die dit apparaat bedient, observeert, onderhoudt of in de buurt ervan werkt. Draag altijd de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).

Installatie, bediening en reparaties aan dit systeem mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Voor de werking maakt het systeem gebruik van zowel wissel als gelijkstroomcircuits. Er bestaat levensgevaar door elektrische schokken. Wees uiterst voorzichtig tijdens werkzaamheden aan het systeem.

#### 1.2 California Proposition 65

Wanneer dit product wordt gebruikt voor lassen of snijden, produceert het dampen of gassen die chemicaliën bevatten waarvan de staat Californië weet dat het aangeboren afwijkingen en, in sommige gevallen, kanker kan veroorzaken. (California Health & Safety Code § 25249.5 et seq.)

WAARSCHUWING: Kanker en schade aan de voortplanting  
[www.p65warnings.ca.gov](http://www.p65warnings.ca.gov)

#### 1.3 Bescherming tegen ultraviolette straling



Plasmasnijden produceert ultraviolette straling, vergelijkbaar met een lasboog. Deze ultraviolette straling kan brandwonden aan huid en ogen

veroorzaken. Daarom is het essentieel om de juiste bescherming te dragen. De ogen kunnen het beste worden beschermd door een veiligheidsbril of een lashelm met een AWS nr. 12 kap of ISO 4850 nr. 13 kap, die bescherming biedt tot 400 ampère. Alle delen van de blootgestelde huid moeten bedekt worden met brandvertragende kleding. Het snijgebied moet ook dusdanig worden voorbereid dat ultraviolet licht niet weerkaatst. Muren en andere oppervlakken moeten met donkere kleuren worden geverfd om gereflecteerd licht te verminderen. Er moeten beschermende schermen of gordijnen geïnstalleerd worden om andere werknemers in het gebied te beschermen tegen ultraviolette straling.

#### 1.4 Brandpreventie



Bij het gebruik van dit systeem is het noodzakelijk om uw gezond verstand te gebruiken. Tijdens het snijden produceert de vlamboog vonken die brand

kunnen veroorzaken als ze op brandbare materialen vallen. Zorg ervoor dat alle brandbare materialen zich op voldoende afstand van het snijgebied bevinden. Alle ontvlambare vloeistoffen moeten minstens 40 voet verwijderd zijn van het snijgebied, en bij voorkeur opgeslagen worden in een metalen kast. Plasmasnijden mag nooit worden uitgevoerd op containers die brandbare materialen bevatten. Zorg ervoor dat brandblussers gemakkelijk toegankelijk zijn in het snijgebied.

Zorg ervoor dat het snijgebied goed geventileerd is als u zuurstof als snijgas gebruikt.



## WAARSCHUWING

### 1.5 Geluidsbescherming



Het systeem produceert hoge geluidsniveaus tijdens het snijden. Afhankelijk van de grootte van het snijgebied, de afstand tot de snijbrander en het niveau van de boogstroom, kunnen de aanvaardbare geluidsniveaus overschreden worden. Gebruik de juiste gehoorbescherming zoals bepaald door plaatselijke of nationale voorschriften. Raadpleeg de gebruikershandleiding van het systeem voor geluidsemissieniveaus.

### 1.6 Preventie van giftige dampen



Zorg voor voldoende ventilatie in het snijgebied. Sommige materialen geven giftige dampen af die schadelijk of dodelijk kunnen zijn voor mensen in de buurt van het snijgebied. Sommige oplosmiddelen ontbinden en vormen schadelijke gassen wanneer ze aan ultraviolette straling worden blootgesteld. Deze oplosmiddelen moeten vóór het snijden uit het gebied verwijderd worden.

Gegalvaniseerd metaal kan tijdens het snijproces schadelijke gassen produceren. Zorg voor goede ventilatie en gebruik ademhalingsapparatuur bij het snijden van deze materialen.

Bepaalde metalen die gecoat zijn met lood, cadmium, zink, beryllium en kwik of deze bevatten, produceren schadelijke gifstoffen. Snijd deze metalen niet tenzij alle personen die aan de dampen worden blootgesteld, de juiste ademhalingsapparatuur dragen.

### 1.7 Medische hulpmiddelen



Het systeem creëert elektrische en magnetische velden die kunnen interfereren met bepaalde soorten medische hulpmiddelen, zoals pacemakers. Personen die een pacemaker of vergelijkbaar apparaat gebruiken, dienen een arts te raadplegen voordat zij het systeem bedienen, observeren, instandhouden of onderhouden. Neem de volgende richtlijnen in acht om blootstelling aan deze elektrische en magnetische velden tot een minimum te beperken:

- Blijf zo ver mogelijk uit de buurt van de voeding, toorts, toortsdraden en boogstartconsole.
- Leid de toortsdraden zo dicht mogelijk naar de aardingskabel van het werk.
- Plaats uw lichaam nooit tussen de toortsdraden en de aardingskabel. Houd de aardingskabel en de toortsdraden aan dezelfde kant van uw lichaam.
- Ga nooit in het midden van een opgerolde set toortsdraden of aardingskabel staan.



## WAARSCHUWING

### 1.8 Preventie van elektrische schokken



Het systeem gebruikt hoge open circuitspanningen die dodelijk kunnen zijn. Wees uiterst voorzichtig bij het bedienen van of het uitvoeren

van onderhoud aan het systeem. Het systeem mag uitsluitend worden onderhouden door gekwalificeerd personeel. Neem de volgende richtlijnen in acht om u te beschermen tegen elektrische schokken:

- Een aan de wand gemonteerde scheidingsschakelaar moet worden geïnstalleerd en gezekeerd volgens de plaatselijke en nationale elektrische voorschriften. De scheidingsschakelaar moet zo dicht mogelijk bij de voeding worden geplaatst, zodat deze in geval van nood kan worden uitgeschakeld.
  - Het netsnoer van de primaire voeding moet minimaal 600 volt zijn om de operator te beschermen. Bovendien moet de dimensionering voldoen aan de plaatselijke en nationale elektrische voorschriften. Controleer regelmatig het netsnoer van de primaire voeding. Gebruik het systeem nooit als het netsnoer beschadigd is.
  - Zorg ervoor dat de aardedraad is aangesloten op de aardingspen op de voeding. Zorg ervoor dat de aansluiting goed vastzit.
  - Zorg ervoor dat de positieve uitgang (werkaarde) van de voeding verbonden is met een blank metalen oppervlak op de snijtafel. Een aardingsstang mag niet verder dan vijf voet van deze aansluiting worden geplaatst. Zorg ervoor dat dit aardingspunt op de snijtafel gebruikt
- wordt als centraal aardingspunt voor alle andere massa-aansluitingen.
  - Controleer de toortsdraden regelmatig. Gebruik het systeem nooit als de kabels beschadigd zijn.
  - Ga niet op natte, vochtige plekken staan wanneer u het systeem bedient of er onderhoud aan uitvoert.
  - Draag geïsoleerde handschoenen en schoenen tijdens het bedienen van of het uitvoeren van onderhoud aan het systeem.
  - Zorg ervoor dat het systeem is uitgeschakeld via de wandschakelaar voordat u onderhoud uitvoert aan de voeding of toorts.
  - Vervang nooit verbruiksartikelen van de toorts tenzij het systeem is uitgeschakeld via de wandschakelaar.
  - Probeer geen onderdelen onder de toorts te verwijderen tijdens het snijden. Denk eraan dat het werkstuk de geleiding vormt naar de voeding.
  - Overbrug nooit de veiligheidsvergrendelingen.
  - Schakel het systeem uit met de wandschakelaar voordat u een van de afdekkingen verwijdert. Wacht minstens vijf (5) minuten voordat u de afdekking verwijdert. Dit geeft de condensatoren in het apparaat de tijd om te ontladen.
  - Gebruik het systeem nooit zonder alle afdekkingen op hun plaats.
  - Preventief onderhoud moet dagelijks worden uitgevoerd om mogelijke veiligheidsrisico's te voorkomen.



## WAARSCHUWING

### 1.9 Explosiepreventie



Het systeem gebruikt samengeperste gassen. Gebruik de juiste technieken bij het hanteren van

persgascilinders en andere persgasapparatuur. Neem de volgende richtlijnen in acht ter bescherming tegen explosie:

- Gebruik het systeem nooit in de aanwezigheid van explosieve gassen of andere explosieve materialen.
  - Snijd nooit in cilinders of gesloten houders die onder druk staan.
  - Bij het gebruik van een watertafel en het snijden van aluminium onder water of met water dat de onderkant van de aluminiumplaat raakt, wordt waterstofgas geproduceerd. Dit waterstofgas kan zich onder de plaat verzamelen en tijdens het snijden exploderen. Zorg ervoor dat de watertafel goed belucht is om ophoping van waterstofgas te voorkomen.
  - Hanteer alle gascilinders in overeenstemming met de veiligheidsnormen gepubliceerd door de U.S. Compressed Gas Association (CGA), American Welding Society (AWS), Canadian Standards Association (CSA) of andere lokale of nationale voorschriften.
  - Persgascilinders moeten goed worden onderhouden. Probeer nooit een cilinder te gebruiken die lekt, gebarsten is of andere tekenen van fysieke schade vertoont.
  - Alle gascilinders moeten aan een muur of rek worden bevestigd om te voorkomen dat ze per ongeluk worden omgestoten.
  - Als er geen drukgascilinder wordt gebruikt, vervangt u het beschermende kleppendecksel.
- Probeer nooit cilinders met samengeperst gas te repareren.
  - Houd cilinders met samengeperst gas uit de buurt van intense hitte, vonken of vlammen.
  - Maak het aansluitpunt van de persgasfles vrij door de kraan even te openen voordat u een regelaar installeert.
  - Smeer kleppen van persgascilinders of drukregelaars nooit met olie of vet.
  - Gebruik een persgasfles of drukregelaar nooit voor een ander doel dan waarvoor hij bedoeld is.
  - Gebruik een drukregelaar nooit voor een ander gas dan waarvoor hij bedoeld is.
  - Gebruik nooit een drukregelaar die lekt of andere tekenen van fysieke schade vertoont.
  - Gebruik zuurstofslangen en drukregelaars nooit voor een ander gas dan zuurstof.
  - Gebruik nooit een gas slang die lekt of andere tekenen van fysieke schade vertoont.

Raadpleeg

[www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety) voor aanvullende veiligheidsinformatie.



## 1.10 Index boekje veiligheidsnormen

Raadpleeg de volgende publicaties voor meer informatie over veiligheid die u in acht moet nemen bij het gebruik van plasmaboogsnijapparatuur:

- AWS Standard AWN, *Arc Welding and Cutting Noise*, verkrijgbaar bij de American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
- AWS Standard C5.2, *Recommended Practices for Plasma Arc Cutting*, verkrijgbaar bij de American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
- AWS Standard FSW, *Fire Safety in Welding and Cutting*, verkrijgbaar bij de American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
- AWS Standard F4.1, *Recommended Safe Practices for Preparation for Welding and Cutting of Containers and Piping*, verkrijgbaar bij de American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
- AWS Standard ULR, *Ultraviolet Reflectance of Paint*, verkrijgbaar bij de American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
- AWS / ANSI Standard Z49.1, *Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes*, verkrijgbaar bij de American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33126.
- ANSI Standard Z41.1, *Standard For Men's Safety-Toe Footwear*, verkrijgbaar bij de American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
- ANSI Standard Z49.2, *Fire Prevention in the Use of Cutting and Welding Processes*, verkrijgbaar bij de American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
- ANSI Standard Z87.1, *Safe Practices For Occupation and Educational Eye and Face Protection*, verkrijgbaar bij de American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
- ANSI Standard Z88.2, *Respiratory Protection*, verkrijgbaar bij de American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036.
- OSHA Standard 29CFR 1910.252, *Safety and Health Standards*, verkrijgbaar bij de U.S. Government Printing Office, Washington, D.C. 20402.
- NFPA Standard 51, *Oxygen - Fuel Gas Systems for Welding, Cutting, and Allied Processes*, verkrijgbaar bij de National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
- NFPA Standard 51B, *Cutting and Welding Processes*, verkrijgbaar bij de National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
- NFPA Standard 70, *National Electrical Code*, verkrijgbaar bij de National Fire Protection Association, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02269.
- CGA booklet P-1, *Safe Handling of Compressed Gases in Containers*, verkrijgbaar bij de Compressed Gas Association, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.

- CGA booklet P-14, *Accident Prevention in Oxygen-Rich and Oxygen-Deficient Atmospheres*, verkrijgbaar bij de Compressed Gas Association, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
- CGA booklet TB-3, *Hose Line Flashback Arrestors*, verkrijgbaar bij de Compressed Gas Association, 1725 Jefferson Davis Highway, Suite 1004, Arlington, VA 22202.
- CSA Standard W117.2, *Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes*, verkrijgbaar bij de Canadian Standards Association, 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario M9W 1R3, Canada.
- Canadian Electrical Code Part 1, *Safety Standard for Electrical Installations*, verkrijgbaar bij de Canadian Standards Association, 178 Rexdale Boulevard, Toronto, Ontario M9W 1R3, Canada.

## 2.0 Specificaties

### 2.1 Beschrijving van het systeem

De FineLine® Geavanceerde procescontroller (APC) is een uitbreiding op het FineLine plasmasyteem en biedt de volgende mogelijkheden en functionaliteit:

- Geavanceerd doorboren
  - Minimaliseert spatten van de bovenkant van de plaat door het gebruik van een Premium doorboringsadditief en een tweede schild tijdens het doorboren.
  - Het Premium doorboringsadditief en het secundaire schild worden geleverd door de doorsteekkopassemblage, een uitbreiding op de LC300M-toorts.
- H2O-schild
  - Voorziet in het gebruik van water (H2O) in plaats van beschermgas voor het snijden van aluminium en roestvrij staal.
  - H2O-schild zorgt voor een betere afwerking van het snijvlak in vergelijking met lucht/N2-snijden.

Naast de standaardvereisten voor het FineLine plasmasyteem is een extra persluchttoevoer en watertoevoer vereist.

## 2.2 Systeemcomponenten

### 2.2.1 Standaard Componenten

- FineLine Geavanceerde procescontroller (APC) ..... BK300370
- FineLine Premium doorboringsadditief ..... BK300372
- Additiefreservoir assemblage..... BK300385
- Doorsteekkop element..... BK602640
- Doorsteekkop buitenkap ..... BK602378
- Doorsteekkop beschermkap (300A) ..... BK602376
- Doorsteekkop beschermkap (80A, 140A, 170A, 200A) ..... BK602377
- Slang doorsteekkop ..... BK300384
- Voedingsadapterkabel ..... BK300381
- RS-485 communicatiekabel..... BK300376
- Ethernetkabel met bajonet.....K4907-XX
- Slang waterschild..... BK300378
- Waterinlaatslang ..... BK300382-XX
- Behandelingsfilterhuis..... BK500509
- Behandelingsfilterpatroon ..... KP4730-1

*OPMERKING: -XX definieert de lengte in voet. Zie hoofdstuk 7.2 voor beschikbare lengtes.*

### 2.2.2 Optioneel meegeleverd

- Watertoevoerslang..... BK300387-25
- Luchttoevoerslang ..... BK200364-XX

### 2.2.3 Geleverd door OEM of eindgebruiker

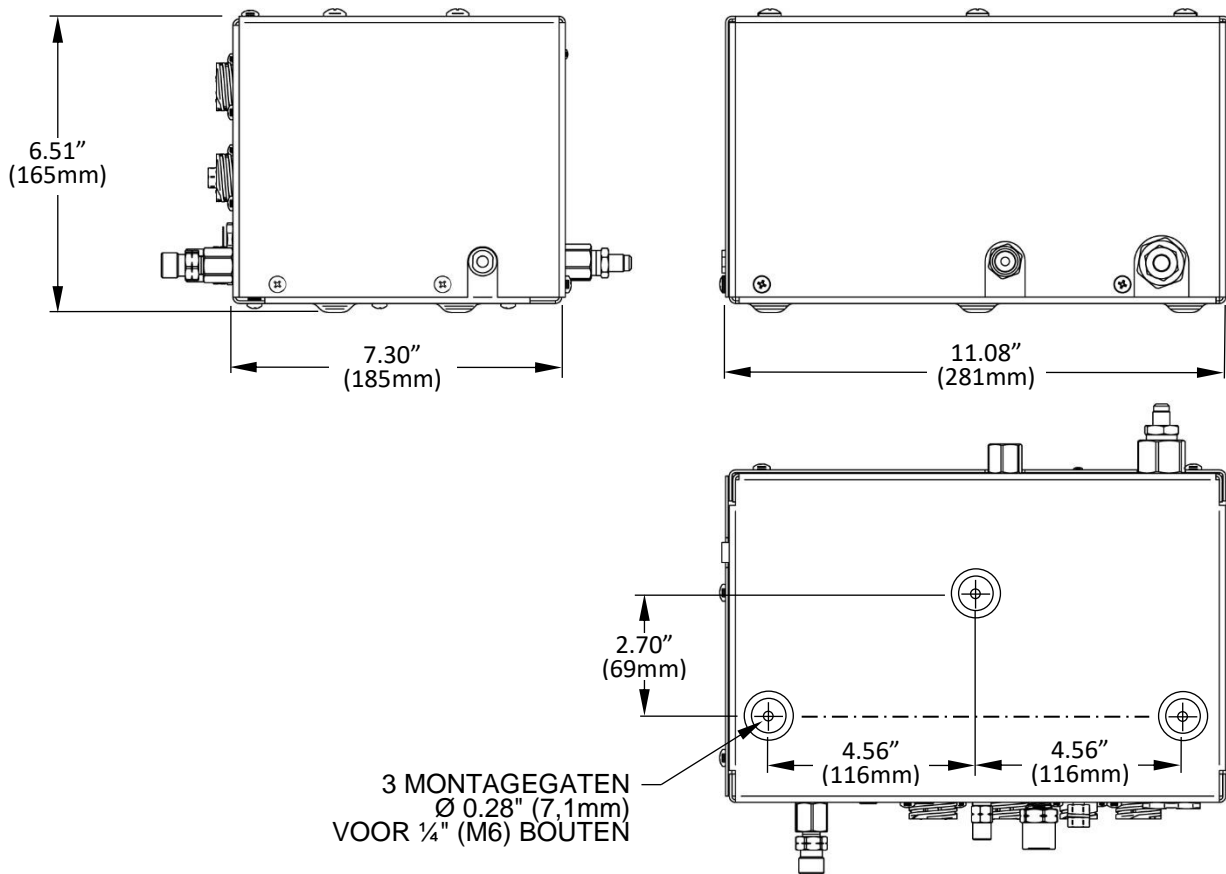
- FineLine APC aardingskabel

## 2.3 FineLine Geavanceerde processcontroller (APC)

Onderdeelnummer..... BK300370

Gewicht ..... 15,7 lbs (7,1 kg)

Fysieke afmetingen en montage:

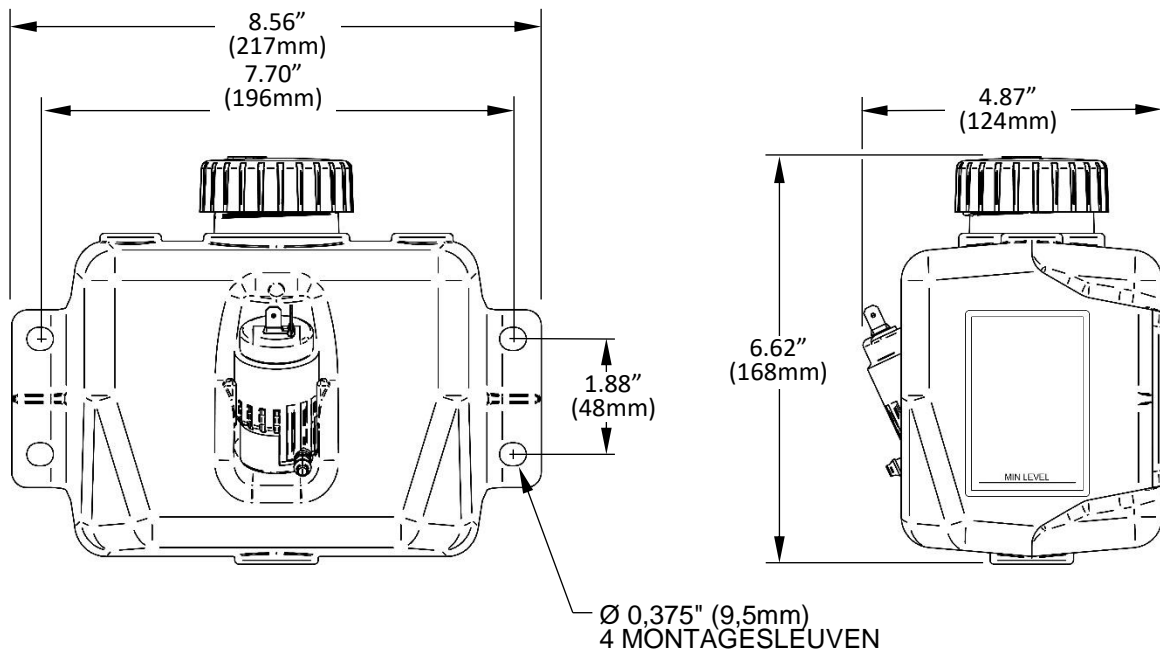


## 2.4 FineLine Premium doorboringsadditief en -reservoir

Premium doorboringsadditief Onderdeelnummer ..... BK300372  
 Container 1 ..... Amerikaanse gallon (3,78 L)  
 Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad (SDS) voor volledige informatie  
 over eerste hulp, behandeling, opslag, transport en correcte verwijdering.

Additiefreservoir assemblage (met pomp, slang, kabel) ..... BK300385  
 Afvoerdruk ..... 30 psi (2,07 bar)  
 Inhoud ..... 2 Quart (1,89 L)  
 Gewicht (reservoir, pomp, additief) ..... 5,0 lbs (2,3 kg)  
 Slang additiefpomp (BK300379) Lengte ..... 6 ft (1,8 m)  
 Pompbedieningskabel (BK300377) Lengte ..... 6 ft (1,8 m)

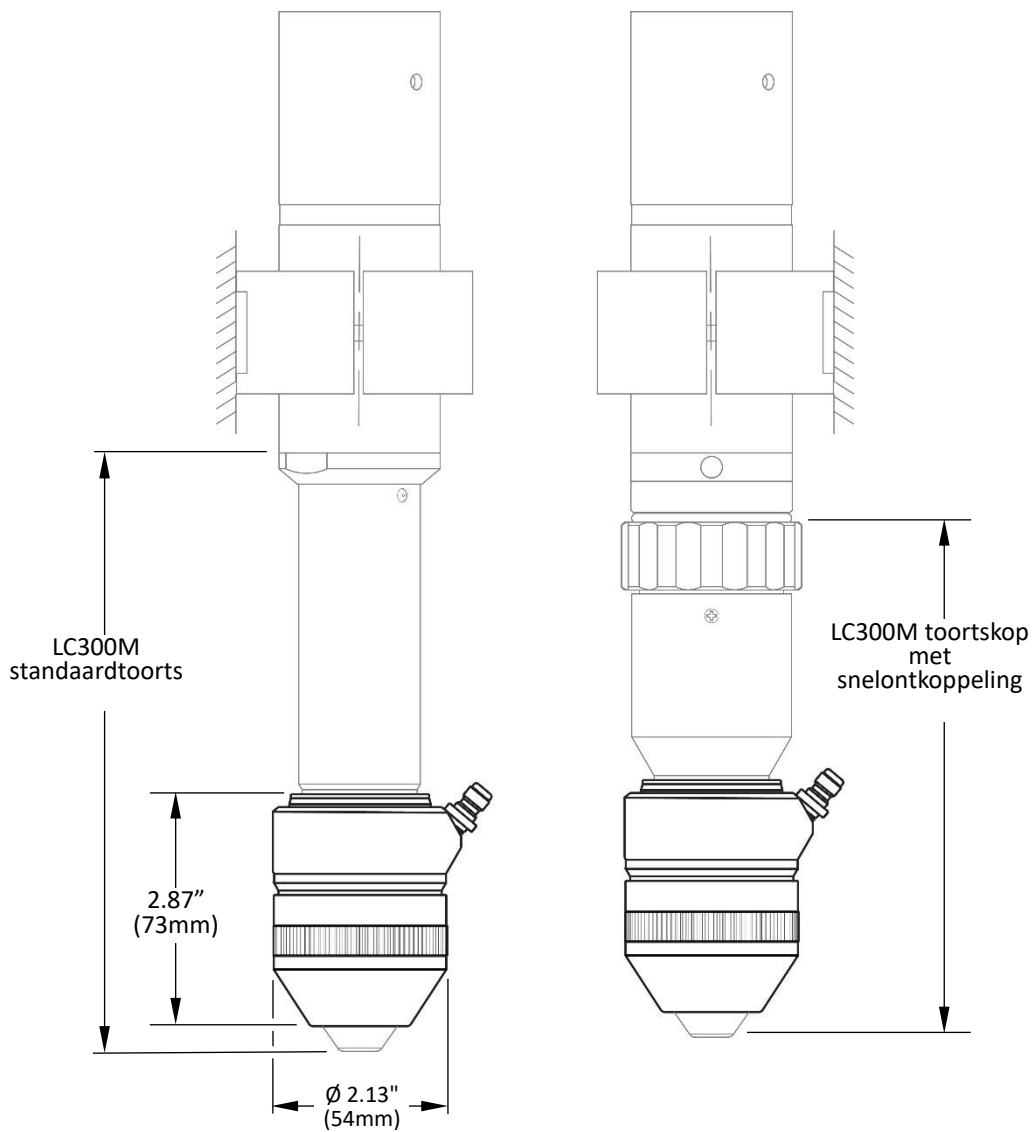
Fysieke afmetingen en montage:  
*(Toevoerslang additief en pompbedieningskabel niet afgebeeld)*



## 2.5 Doorsteekkopassemblage

Doorsteekkop element.....	BK602640
Doorsteekkop buitenkap .....	BK602378
Doorsteekkop beschermkap (300A) .....	BK602376
Doorsteekkop beschermkap (80A, 140A, 170A, 200A) .....	BK602377
Gewicht doorsteekkopassemblage.....	0,80 lbs (0,36 kg)

Fysieke afmetingen en montage:  
*(LC300M toortsen zijn ter referentie afgebeeld)*



Deze informatie is onderworpen aan de controles van de Amerikaanse Export Administration Regulations [EAR]. Deze informatie mag niet worden verstrekt aan niet-Amerikaanse personen of op enigerlei wijze worden overgedragen naar een locatie buiten de Verenigde Staten in strijd is met de vereisten van de EAR.

## 2.6 Persluchttoevoer

Maximaal debiet .....	750 SCFH (21.238 SLPH)
Nominale inlaatluchtdruk .....	115 psi (7,93 bar)
Minimale inlaatluchtdruk .....	105 psi (7,24 bar)
Maximale inlaatluchtdruk .....	145 psi (10,00 bar)
Inlaatfitting op APC.....	5/8"-18 UNF LH vrouwelijk

Samengeperste lucht moet schoon, droog en olievrij zijn en kan worden geleverd door samengeperste cilinders of door een luchtcompressor.

3/8" (binnendiameter) slang vereist voor luchtinlaataansluiting. Snelkoppelingen mogen niet worden gebruikt.

## 2.7 Watertoevoer

Maximaal debiet .....	0,50 GPM (1,9 LPM)
Minimale inlaatdruk.....	40 psi (2,76 bar)
Maximale inlaatdruk.....	125 psi (8,62 bar)
Totaal opgeloste vaste stoffen (TDS) .....	<60 ppm
Calcium en magnesium .....	<40 ppm
pH.....	6,5 tot 8,0

Het systeem bevat een filter van 5 micron voor waterbehandeling. Als het water veel mineralen bevat, wordt een waterontharder aanbevolen.

1/4" (binnendiameter) slang vereist voor waterinlaataansluiting. Snelkoppelingen mogen niet worden gebruikt.

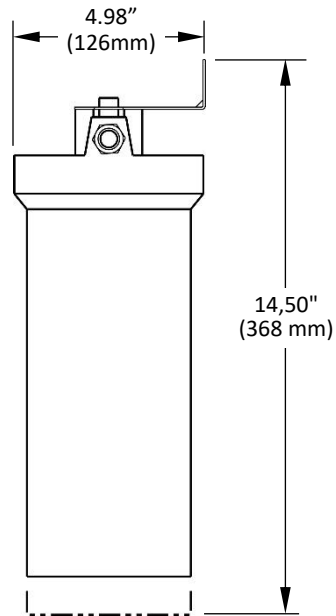
Als de geleidbaarheid van het water (TDS) hoog is, kan de Ohmse sensorfunctie van de hoogteregeling beïnvloed worden, wat resulteert in een foutieve detectie van de plaat. Ofwel moet de Ohmse sensorfunctie uitgeschakeld worden, ofwel moeten er stappen ondernomen worden om de geleidbaarheid (TDS) te verminderen. Raadpleeg de betreffende handleiding CNC/Hoogteregeling voor stappen om Ohmse sensor uit te schakelen en voor werking zonder Ohmse sensor.



## 2.8 Waterbehandelingsfilter

Filterpatroon ..... KP4730-1  
Inlaatfitting op filterhuis ..... ¼" NPT vrouwelijk

Fysieke afmetingen en montage:  
(8 montageschroeven meegeleverd)

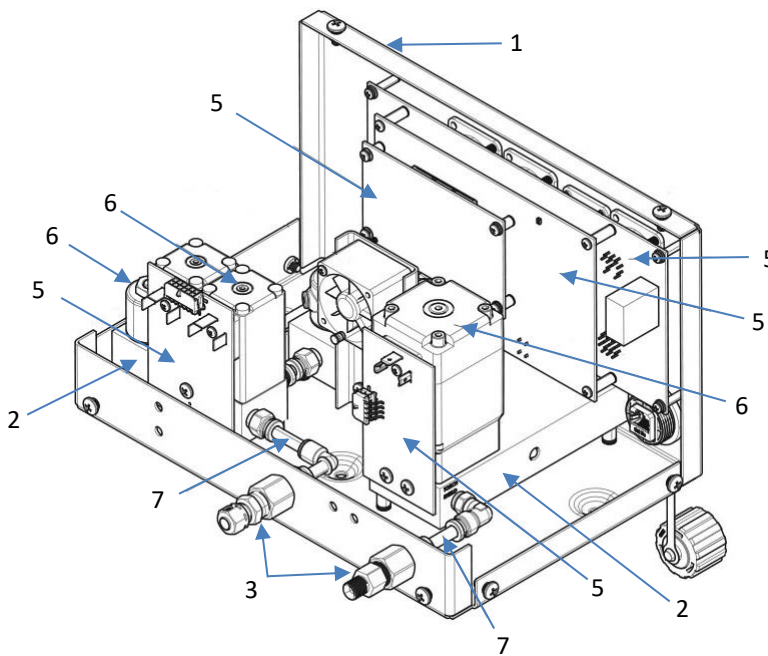


## 2.9 Einde levensduur (WEEE)



### Einde levensduur

Aan het einde van de levensduur van het product moet het worden afgevoerd voor recycling in overeenstemming met Richtlijn 2012/19/EU (WEEE). Informatie over de ontmanteling van het product en kritieke grondstoffen (CRM) in het product vindt u op: [www.lincolnelectriceurope.com](http://www.lincolnelectriceurope.com)



Item	Component	Materiaal voor recycling	CRM	Selectieve behandeling
1	Behuizing	Staal	-	-
2	Spruitstukken, 2 totaal	Aluminium	Si, 7 g Mg, 12 g	-
3	Uitgangsfittingen, 7 totaal	Messing, roestvrij staal	-	
4	Externe en interne kabels (niet afgebeeld)	Koper	-	Vereist
5	Printplaat, 5 totaal	-	-	Vereist
6	Proportionele ventielen, 3 totaal magneetventielen, 5 totaal	Koper, messing, staal	-	-
7	Buizen	Nylon	-	-

Deze informatie is onderworpen aan de controles van de Amerikaanse Export Administration Regulations [EAR]. Deze informatie mag niet worden verstrekt aan niet-Amerikaanse personen of op enigerlei wijze worden overgedragen naar een locatie buiten de Verenigde Staten in strijd is met de vereisten van de EAR.

## 3.0 Installatie

### 3.1 Plaatsing van componenten

#### 3.1.1 Geavanceerde procescontroller (APC)

De APC moet naast of bovenop de gasregelaar worden gemonteerd.

Om de APC naast de gasregelaar te monteren, bevestigt u de APC op het montageoppervlak met drie ¼" of M6 bouten. Raadpleeg het montagepatroon dat wordt getoond in hoofdstuk 2.3. De maximale afstand tussen de APC en de gasregelaar is 1" (25 mm) zodat de slang van het waterschild kan worden aangesloten.

Om de APC bovenop de gasregelaar te monteren, gebruikt u de drie ¼" bouten die in de afdekking van de gasregelaar zitten.

Om hoogfrequente interferentie van het boogstartcircuit te minimaliseren, wordt aanbevolen om de APC zo ver mogelijk - 2 ft. (0,61 m) - van de toortsdraden te monteren en de besturingskabels weg te leiden van de toortsdraden.

Alle besturings-/communicatiekabels moeten worden geleid met een minimale afstand van 2 ft. (0,61 m) van de toortsdraden en een minimale afstand van 6 in. (152 mm) van de stroomkabels.

Zorg ervoor dat de poort aan de zijkant van de APC met de tekst "VENT" niet geblokkeerd is.

De APC is IP23-geclassificeerd.

#### 3.1.2 Additiefreservoir

Monteer het additiefreservoir binnen 6 ft. (1.8m) van de APC. Raadpleeg het montagepatroon dat wordt getoond in hoofdstuk 2.4. Zorg ervoor dat het reservoir waterpas staat en dat de reservoirdop gemakkelijk bereikbaar is om te vullen.

#### 3.1.3 Doorsteekkopassemblage

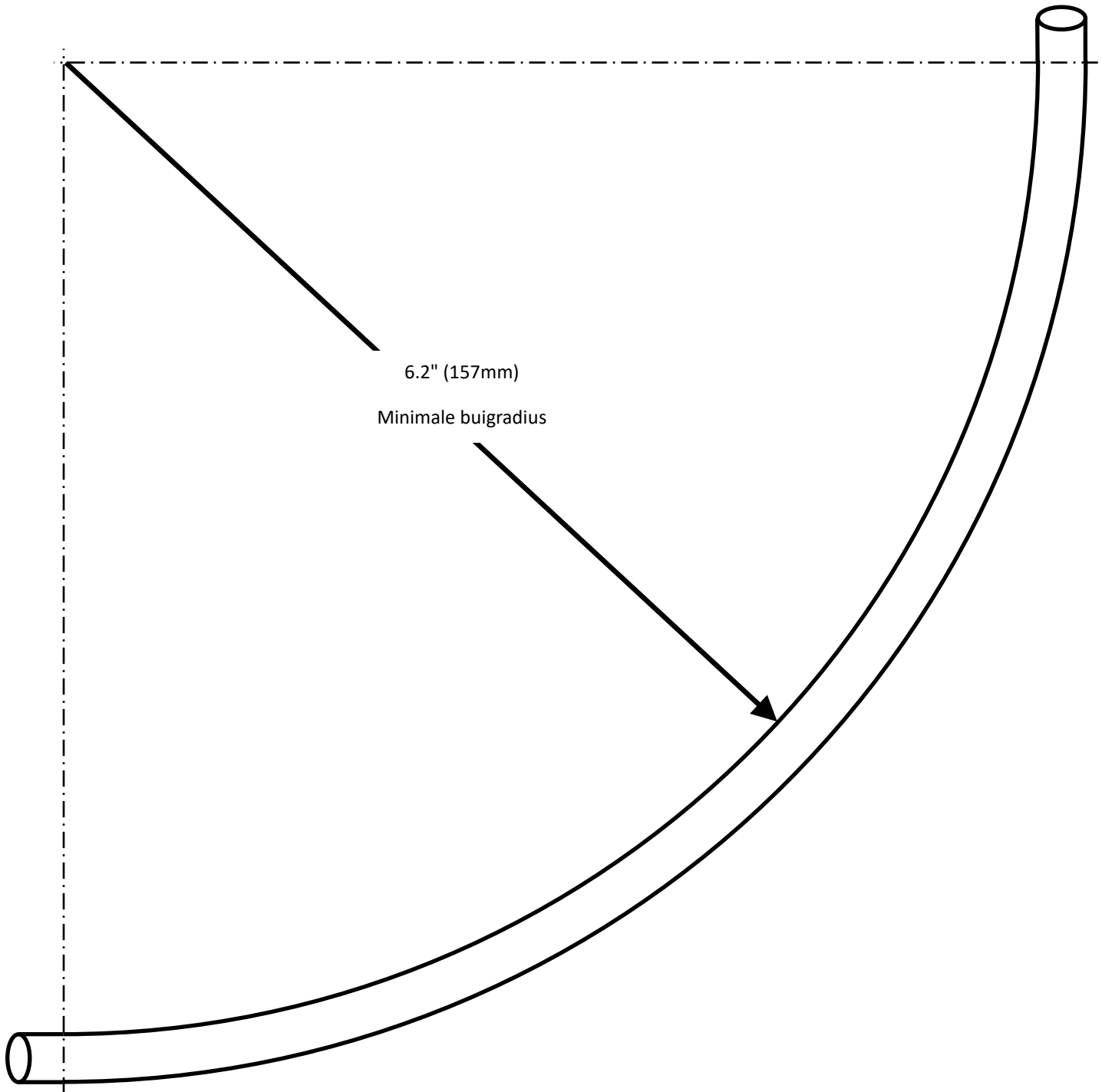
De doorsteekkopassemblage vervangt de bestaande buitenste borgkap op de Magnum Pro LC300M plasmatoorts.

#### 3.1.4 Waterbehandelingsfilter

Het behandelingsfilter moet verticaal gemonteerd worden. "In"- en "Uit"-poorten zijn gemarkeerd op de bovenkant van de behuizing. Gebruik de meegeleverde montageschroeven om de behuizing aan de montagebeugel en de montagebeugel aan een stevig oppervlak te bevestigen.

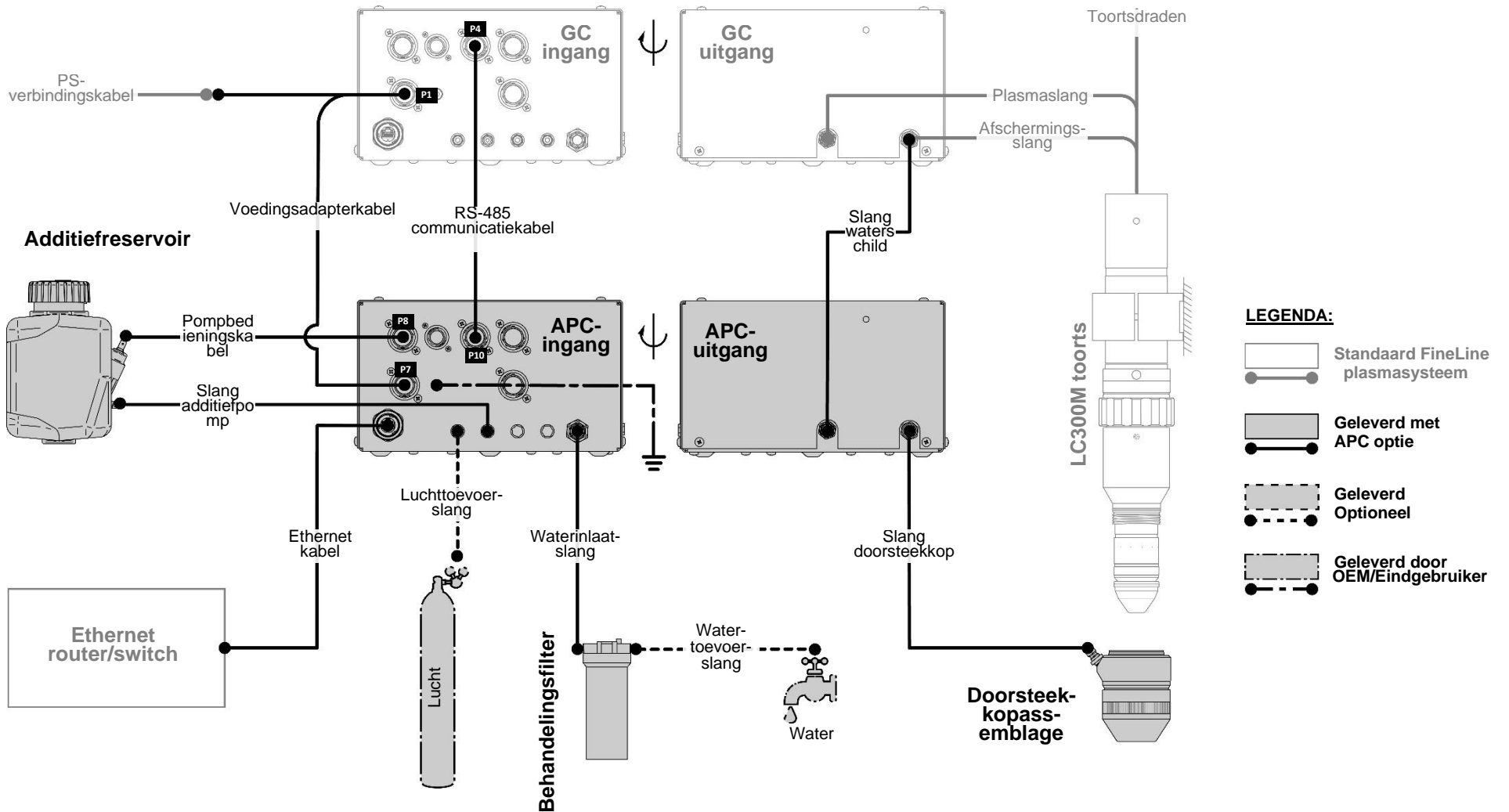
### 3.2 Buigradius voor kabels en slangen

De minimale buigradius voor alle kabels en slangen is 6,2" (157 mm). Om u een idee te geven: de afbeelding hieronder is de werkelijke grootte als de pagina wordt afgedrukt op een US Letter-vel van 8,5"x11" (215,9 mm x 279,4 mm).



### 3.3 Aansluitschema

APC componenten zijn compatibel met het standaard FineLine plasmasysteem. Zie de legenda voor meer informatie.



Afbeelding 1: APC aansluitschema

**LEEG**

### 3.4 APC ingangsaansluitingen

Verander de ingangsfittings op de APC niet in snelkoppelingen. Het gebruik van snelkoppelingen voor het aansluiten en loskoppelen van slangen onder druk kan schade aan het systeem veroorzaken. Gebruik bij het maken van messing fittingverbindingen twee tegenover elkaar liggende moersleutels en draai ze alleen voldoende vast om een gasafdichting te maken. De fittingen kunnen beschadigd raken als ze te vast worden aangedraaid.

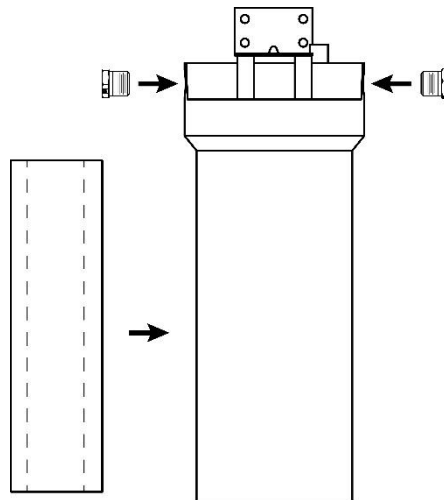
Zie Afbeelding 2 voor alle APC ingangsaansluitingen.

#### Waterinlaatslang (BK300382-XX)

**H<sub>2</sub>O**

- 1) Installeer de twee bijgeleverde bussen (BK715061) in het behandelingsfilterhuis (BK500509) met behulp van schroefdraadpasta of iets gelijkwaardigs.
- 2) Sluit de watertoevoerslang van de watertoevoer aan op de ingang ("IN") van het filterhuis. Sluit de waterinlaatslang van de uitgang ("OUT") van het filterhuis aan op de APC.
- 3) Installeer het filterpatroon (KP4730-1) in de behuizing.

**OPMERKING:** Wanneer u het systeem met water vult, houdt u de rode drukknop bovenop het filterhuis ingedrukt totdat er geen belletjes meer in het filterhuis zitten.



#### Luchttoevoer (BK200364-XX)

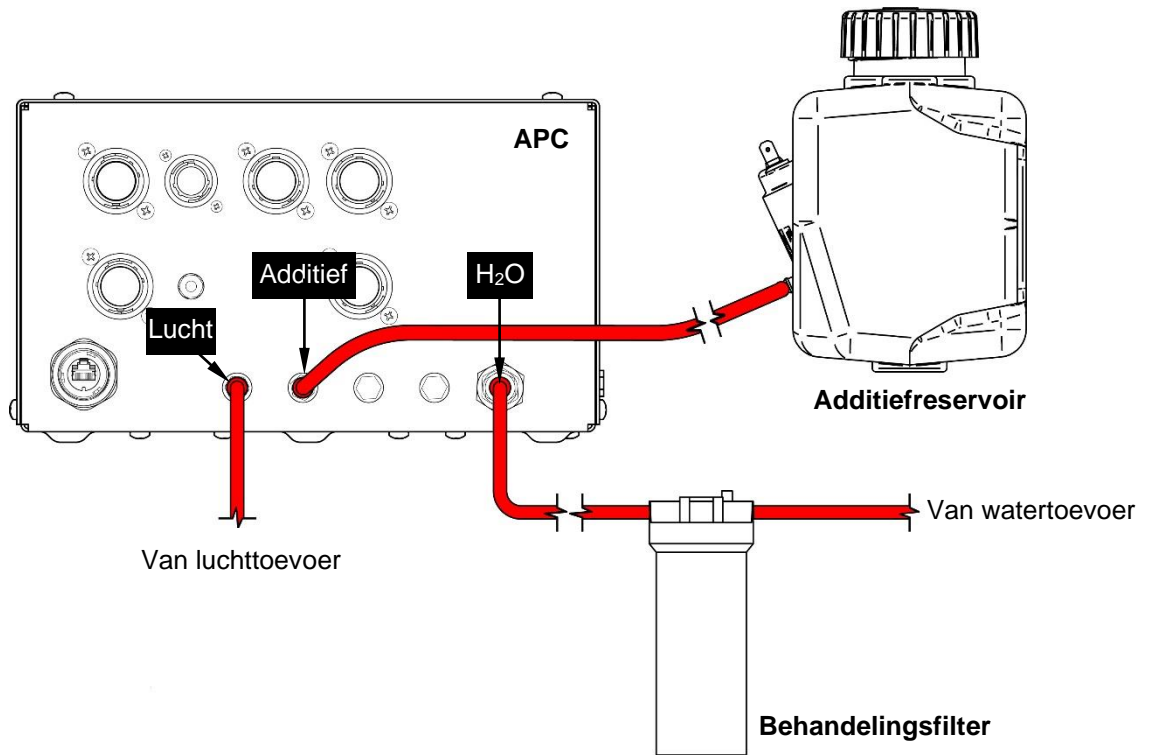
**Lucht**

- 4) Sluit de luchttoevoerslang aan van de luchttoevoer naar de APC.

#### Slang additiefpomp (BK300379)

**Additief**

- 5) Sluit de slang van de additiefpomp aan van het additiefreservoir naar de APC.



Afbeelding 2: APC ingangsaansluitingen




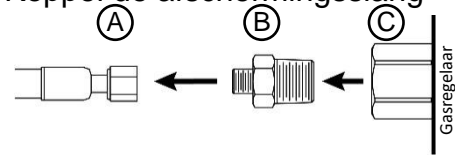
### 3.5 APC uitgangsaansluitingen


Gebruik bij het maken van messing fittingverbindingen twee tegenover elkaar liggende moersleutels en draai ze alleen voldoende vast om een gasafdichting te maken. De fittingen kunnen beschadigd raken als ze te vast worden aangedraaid.

#### Slang waterschild (BK300378)

- 1) [Alleen voor retrofits; ga anders verder met stap 2] Koppel de afschermingsslang (A) los van de bus (B) aan de uitgangszijde van de gasregelaar.

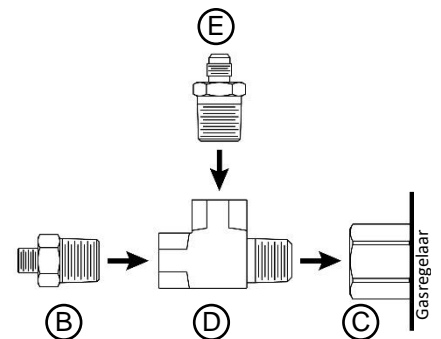
Deze aansluiting wordt aangeduid met het symbool: 



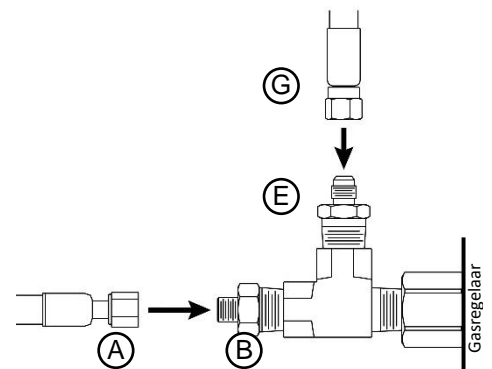
- 2) Terwijl u de bulkheadconnector (C) met een sleutel vasthoudt om te voorkomen dat deze draait, verwijdert u de bus (B) van (C) de uitgangszijde van de gasregelaar. Deze aansluiting wordt aangeduid met het symbool: 

- 3) Terwijl u de bulkheadconnector (C) met een sleutel vasthoudt om te voorkomen dat deze draait, installeert u het bijgeleverde T-stukaansluiting (D) (BK715119) in (C).


- 4) Terwijl u de bulkheadconnector (C) met een sleutel vasthoudt om te voorkomen dat deze draait, installeert u de bus (B) in het T-stukaansluiting (D) op de aangegeven plaats. Installeer de meegeleverde bus (E) (BK715149) (D) op de aangegeven plaats.

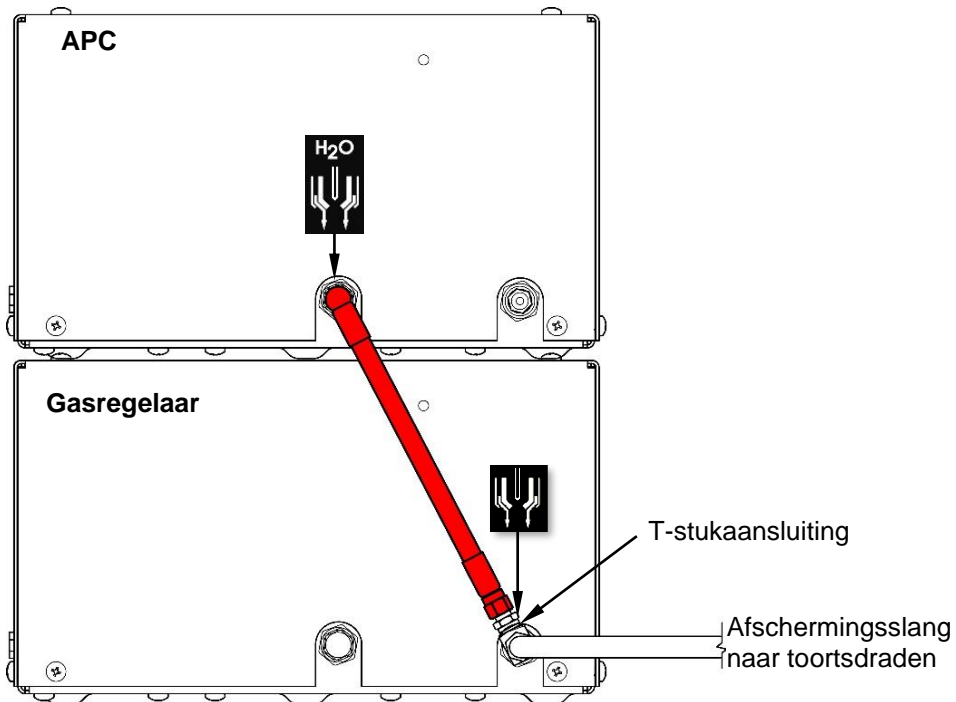


- 5) Sluit de afschermingsslang (A) aan op de bus (B). Sluit het rechte uiteinde van de slang van de afschermingsslang (G) aan op de bus (E).



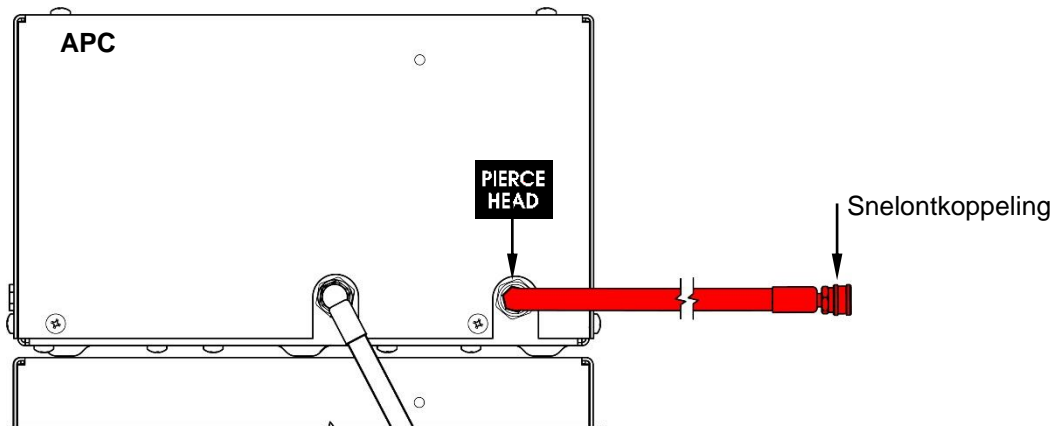
Vervolg op volgende pagina...

- 6) Sluit het 90 graden uiteinde van de afschermingsslang voor water aan op de uitgangszijde van de APC.  
 Deze aansluiting wordt aangeduid met het symbool: 



**Slang doorsteekkop (BK300384)**

- 7) Sluit de slang doorsteekkop aan op de uitgang van de APC met het label zoals hieronder afgebeeld.

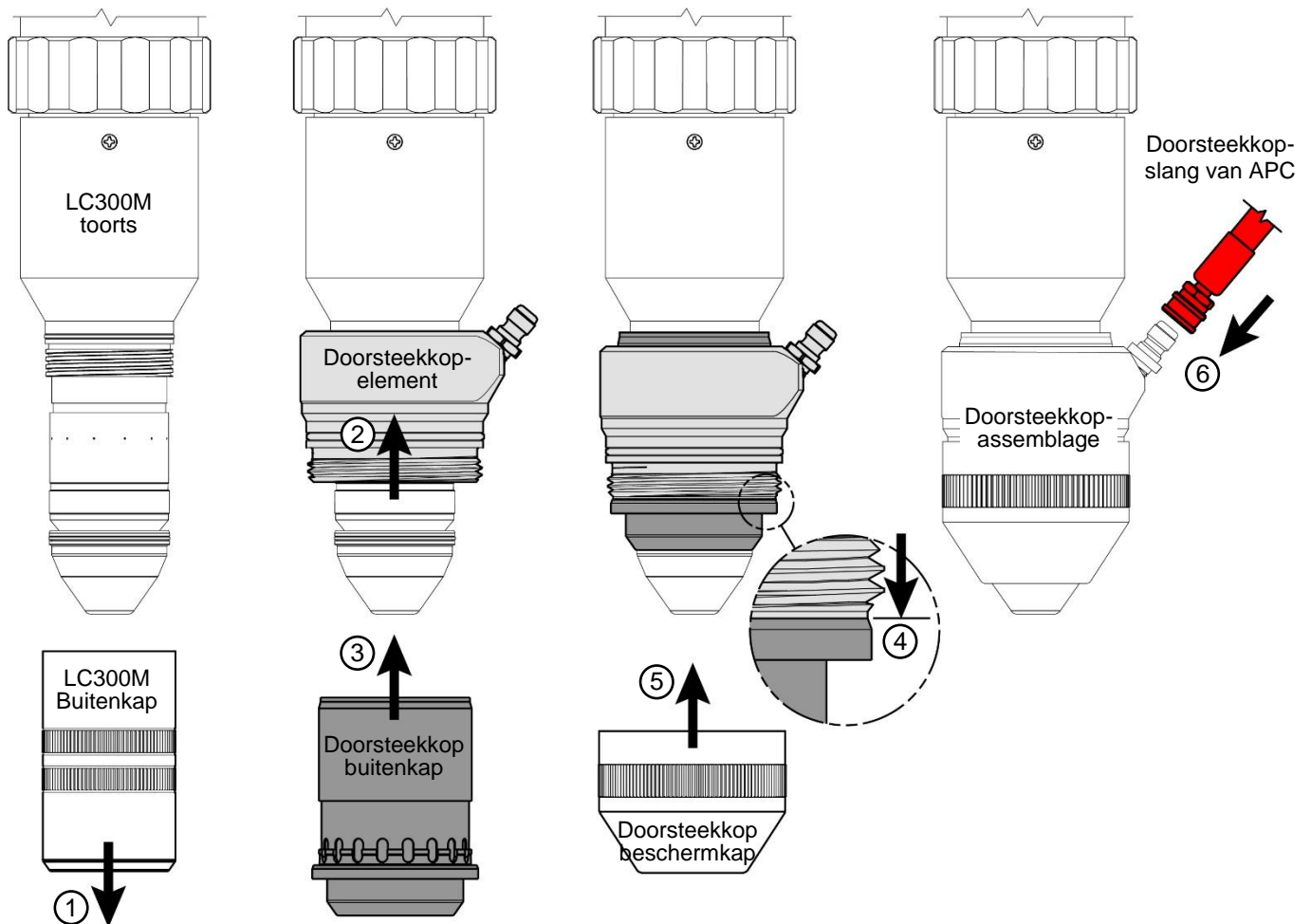


### 3.6 Assemblage en installatie van de doorsteekkop

Gebruik geen gereedschap voor deze procedure.

- 1) Indien reeds geïnstalleerd, verwijdert u de LC300M buitenste borgkap (BK602365) van de LC300M toorts, ga anders verder met stap 2.
- 2) Schuif het doorsteekkopelement (BK602640) over de toorts. Houd deze in positie om stap 3 te voltooien.
- 3) Schroef de buitenkap van de doorsteekkop (BK602378) op de toorts tot deze handvast zit.
- 4) Trek het doorsteekkopelement omlaag totdat deze stevig tegen de lip van de buitenkap van de doorsteekkop zit. Er mag geen opening zijn tussen het doorsteekkopelement en de buitenkap van de doorsteekkop (zie detail).
- 5) Schroef de beschermkap van de doorsteekkop (BK602376 / BK602377) op de doorsteekkop totdat deze handvast zit.
- 6) Sluit de slang doorsteekkop aan op de snelontkoppeling op de doorsteekkopmontage. Plaats het doorsteekkopelement zoals nodig om deze uit te lijnen met de doorsteekkopslang.

**Opmerking: Volg de procedure in omgekeerde volgorde om de doorsteekkopassemblage van de LC300M toorts te verwijderen.**



## 3.7 Aansluitingen bedieningskabel

Raadpleeg Afbeelding 3 op de volgende pagina.

### RS-485 communicatiekabel (BK300376)

- P10** ► **P4** 1) Sluit de RS-485 communicatiekabel aan van P10 op de ingangszijde van de APC naar P4 op de ingangszijde van de gasregelaar, of van P11 op de APC naar P5 op de gasregelaar.
- De RS-485 bus moet goed worden afgesloten.  
Raadpleeg hoofdstuk 6.2.2.

### Ethernetkabel (K4907-XX)



- 2) Sluit de Ethernetkabel van APC aan op de Ethernet Router/Switch.

### APC aardingskabel



- 3) Sluit de APC-aardkabel (door de gebruiker geleverd) aan op de aardingspen op het APC met het afgebeelde symbool en op het centrale aardingspunt voor het snijsysteem. Zorg voor goed metaal-op-metaal contact. 6AWG-kabel wordt aanbevolen.

### Pompbedieningskabel (BK300377)

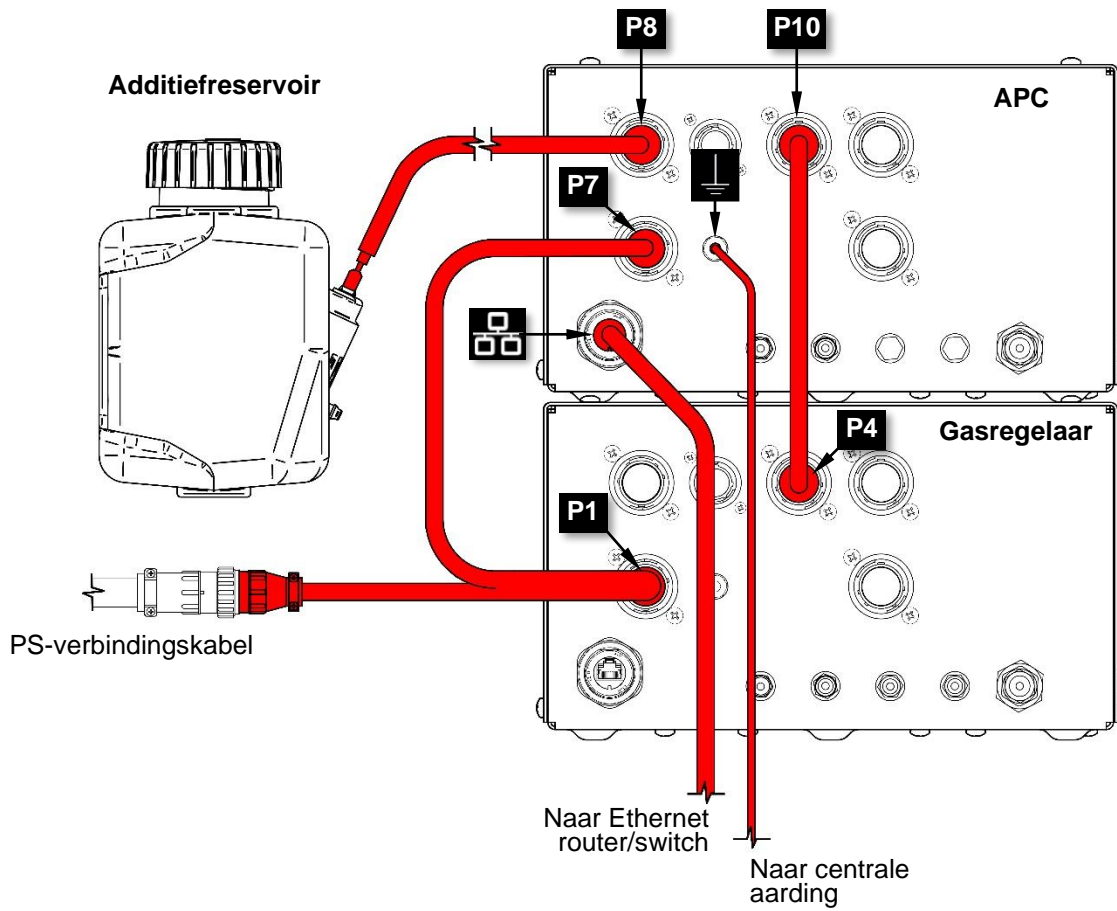


- 4) Sluit de pompbedieningskabel van het additiefreservoir aan op P8 op de APC.

### Voedingsadapterkabel (BK300381)



- 5) Koppel de voedingskabel (PS) los van P1 op de gasregelaar. Sluit de voedingsadapterkabel van P1 aan op de gasregelaar naar P8 op de APC. Sluit de PS-verbindingkabel aan op de voedingsadapterkabel.



Afbeelding 3: Aansluitingen bedieningskabel

### 3.8 Het reservoir vullen

- 1) Schroef de dop van de bovenkant van het additiefreservoir.
- 2) Giet 2 quarts (1,8 liter) goedgekeurde FineLine Premium doorboringsadditief (BK300372) door een trechter in het reservoir. Het volledige niveau is de onderkant van de hals van het reservoir.
- 3) Plaats de reservoirdop terug.

### 3.9 Inbedrijfstelling

Nadat de APC is geïnstalleerd en alle aansluitingen zijn gemaakt, moet het systeem in bedrijf worden gesteld met de APC voordat het in bedrijf kan worden genomen.

Raadpleeg de handleiding van het FineLine plasmasysteem voor uw specifieke systeem en volg de inbedrijfstellingsprocedure.

## 4.0 Bediening


De bediening van het FineLine plasmasysteem wordt beschreven in de handleiding van het FineLine systeem, met de hier vermelde uitzonderingen.

Om de functies en functionaliteit van de Geavanceerde procescontroller te kunnen gebruiken, moet de APC geïnstalleerd en in bedrijf gesteld worden met het systeem, waarna de volgende functies en functionaliteit beschikbaar zijn:

- Geavanceerd doorboren procesparameters worden toegepast, waarbij de normale piercingparameters worden overschreven. Raadpleeg het parameterscherm voor bijgewerkte procesparameters of de snijtabellen in hoofdstuk 5.2.
- H2O-schild wordt ingeschakeld door "H2O Aluminium" of "H2O Roestvrij Staal" te kiezen als materiaaltipe op het scherm Plasma-instellingen.

## 4.1 Statuslampje

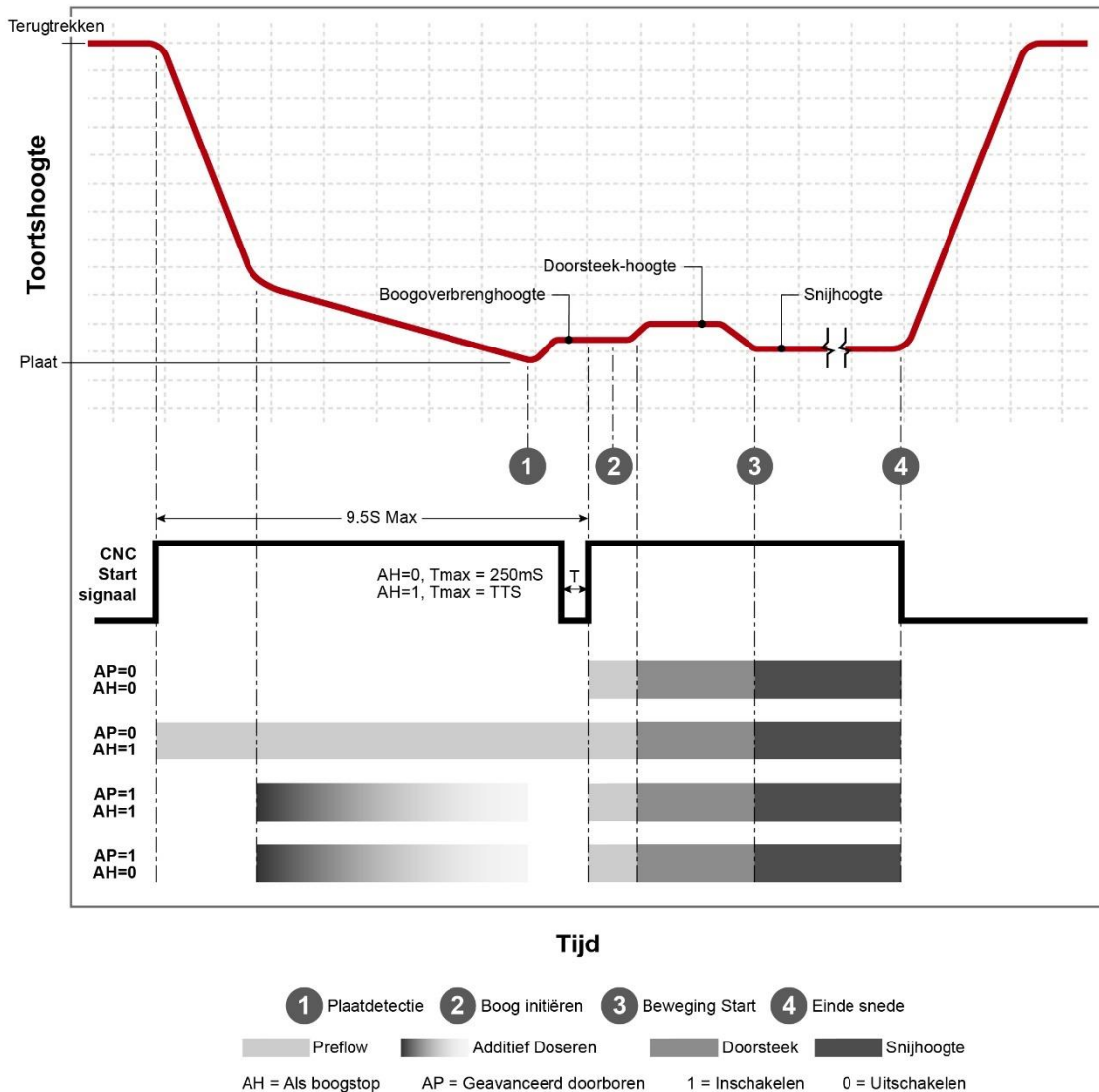


Pictogram	Naam	LED-kleur	Beschrijving
	Status	Knippert groen (~1 per seconde)	Normaal. APC heeft stroom, Ethernet is aangesloten en de systeemstatus is OK.
		Uit (brandt niet)	Uit (geen stroom naar APC) of Systeemfout.
		Continu groen	Systeemfout.
		Knippert snel groen	Firmware-update wordt uitgevoerd. Schakel de stroom niet uit.

## 4.2 Operationele volgorde - Geavanceerd doorboren

Starten bij dubbele rand (Double Edge Start, DES), waarvoor twee CNC-startsignaalspulsen nodig zijn, is vereist met de in gebruik genomen APC. Als een APC in gebruik is genomen en de CNC (hoogteregeling) kan geen DES genereren (werken met), neem dan contact op met de serviceafdeling van Lincoln Electric.

- Ontvangst van de eerste rand van het CNC-startsignaal; start de IHS-reeks.
- APC doseert additief op de plaat via de doorsteekkop tijdens de IHS-sequentie.
- IHS-reeks voltooid.
- Ontvangst van de tweede rand van het CNC-startsignaal. Vlamboog gestart (normale startprocedure).
- Overgebrachte boog gedetecteerd.
- Beweging/doorboor-vertraging (tijd) gestart, secundair schild (doorsteekkop) ingeschakeld en opwaartse stroom gestart.
- Beweging/doorboor-vertraging compleet. Secundair schild (doorsteekkop) uitgeschakeld. Beweging geïnitieerd.



Afbeelding 4: DES Timing schema

Deze informatie is onderworpen aan de controles van de Amerikaanse Export Administration Regulations [EAR]. Deze informatie mag niet worden verstrekt aan niet-Amerikaanse personen of op enigerlei wijze worden overgedragen naar een locatie buiten de Verenigde Staten in strijd is met de vereisten van de EAR.



**OPMERKINGEN:**

- Na ontvangst van de eerste rand van het CNC-startsignaal moet de tweede rand van het CNC-startsignaal binnen 9,5 seconden worden ontvangen, anders keert het systeem terug naar de gereedstatus. De IHS-reeks moet worden voltooid binnen de eerste CNC-startsignaalpuls.
- Als boogstop (Arc Hold) niet wordt gebruikt, moet de opgaande rand van de tweede CNC-startsignaalpuls binnen 250 ms na de neergaande rand van de eerste CNC-startsignaalpuls worden ontvangen. Als boogstop (Arc Hold) wordt gebruikt, moet de opgaande rand van de tweede CNC-startsignaalpuls binnen de geprogrammeerde TTS worden ontvangen. In beide gevallen zal het systeem terugkeren naar de gereedstatus als het niet binnen de gespecificeerde tijd wordt ontvangen.
- Geavanceerde piercingparameters worden alleen toegepast op specifieke materiaalsoorten en -diktes. Wanneer de parameters Geavanceerd doorboren niet worden toegepast, wordt er geen additief toegediend en wordt er geen secundair schild gebruikt.
- Zie hoofdstuk 5.3 voor het doorsteken van dik zacht staal.

**4.3 Operationele volgorde - H2O-schild**

- Selecteer "H2O Stainless Steel" of "H2O Aluminium" voor het materiaaltipe.
- Volgt de normale snijvolgorde, behalve dat er water (H2O) wordt gebruikt voor het snijschild in plaats van gas.

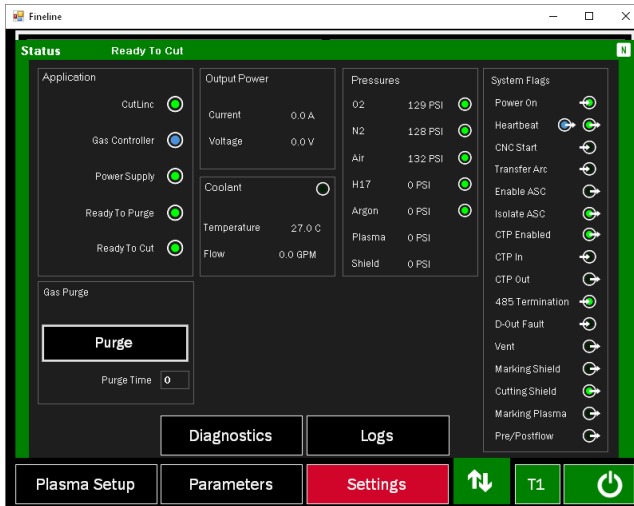
**OPMERKINGEN:**

- Als het H2O-schild geselecteerd is, wordt de functie Boogstop opgeheven en wordt deze inactief. De vereiste van DES is echter nog steeds noodzakelijk. De plasmastart wordt geactiveerd bij de tweede opgaande rand - zie AP=0, AH=0 timing in Afbeelding 4.
- Als H2O-schild geselecteerd is, wordt de normale spoelcyclus gevolgd, met de uitzondering dat H2O-schild slechts 8 seconden spoelt. Plasmagassen spoelen zoals normaal.
- Bij het overschakelen van een H2O-schild naar een gasafscherming wordt de ontluichtingsklep op de APC tijdens het spoelen geopend. Er kan een kleine hoeveelheid water uit de ventilatieopening aan de zijkant van de APC komen.

## 4.4 FineLine gebruikersinterface

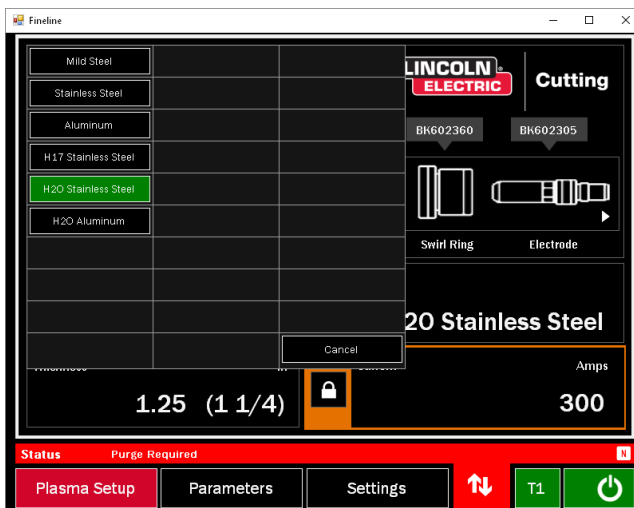
### 4.4.1 Statusscherm

Als de APC geïnstalleerd en in bedrijf is, verandert de LED "Toepassing" van de gasregelaar van groen naar lichtblauw. De lichtblauwe "Hartslag" LED geeft de APC-status aan. De groene "Hartslag" LED geeft de status van de gasregelaar aan.



### 4.4.2 Materiaalsoorten voor H2O-schild

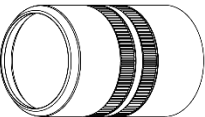

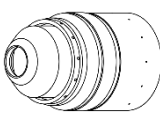


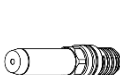

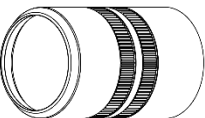

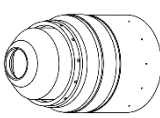




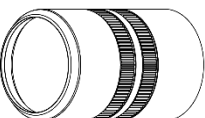
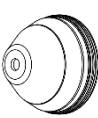
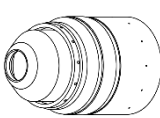


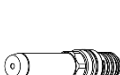
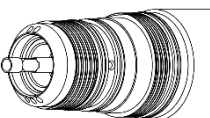
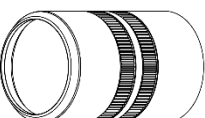
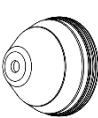
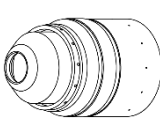



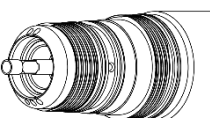
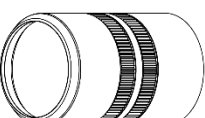
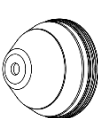
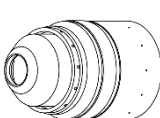




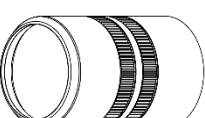
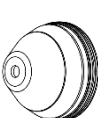
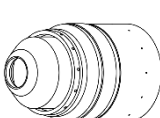


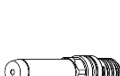

Om de functie H2O-schild te gebruiken, drukt u op de materiaaltoets en selecteert u vervolgens "H2O roestvrij staal" of "H2O Aluminium" uit de lijst.



## 5.0 Snijtabellen voor LC300M toortsen

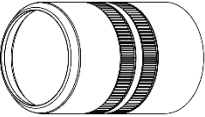

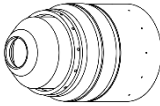




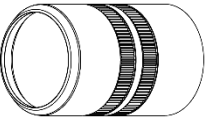

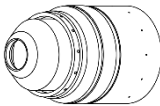


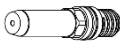
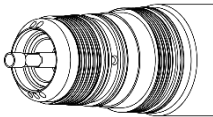
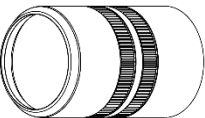

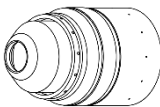






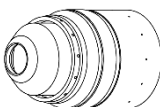




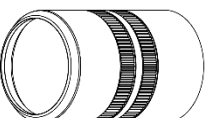
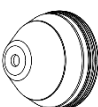
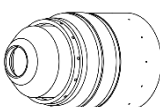



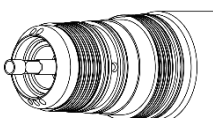
### 5.1 Verbruiksartikelen selecteren

#### Zacht staal – Zuurstofplasma / luchtschild\*

	Buitenkap	Bescherm- kap	Borgkap	Mondstuk	Werveling	Elektrode	Toorts
30A	BK602365 	BK602340 	BK602338 	BK602312 	BK602354 	BK602300 	BK602622, BK602625 
80A	BK602365 	BK602342 	BK602338 	BK602314 	BK602356 	BK602301 	BK602622, BK602625 
140A	BK602365 	BK602343 	BK602339 	BK602315 	BK602358 	BK602309 	BK602622, BK602625 
170A	BK602365 	BK602348 	BK602332 	BK602316 	BK602357 	BK602302 	BK602622, BK602625 
200A	BK602365 	BK602345 	BK602332 	BK602317 	BK602359 	BK602304 	BK602622, BK602625 
300A	BK602365 	BK602346 	BK602369 	BK602318 	BK602360 	BK602305 	BK602622, BK602625 

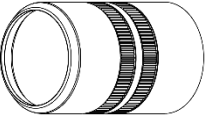

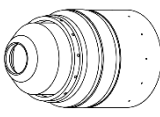




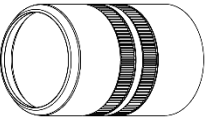

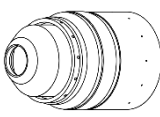



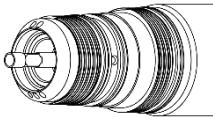
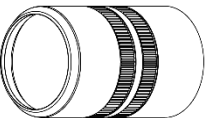

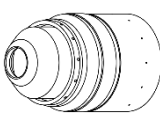






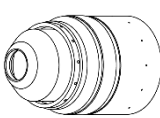




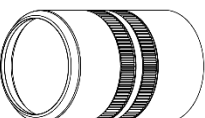
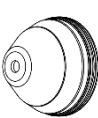
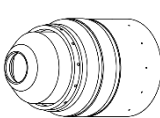



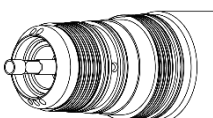
\* Zuurstofschild in plaats van luchtschild bij 30A.

**Roestvast staal – Stikstofplasma /H<sub>2</sub>O-schild**

	Buitenkap	Bescherm- kap	Borgkap	Mondstuk	Werveling	Elektrode	Toorts
80A	BK602365 	BK602342 	BK602347 	BK602325 	BK602354 	BK602310 	BK602622, BK602625 
140A	BK602365 	BK602352 	BK602339 	BK602327 	BK602358 	BK602311 	BK602622, BK602625 
170A	BK602365 	BK602345 	BK602332 	BK602317 	BK602358 	BK602311 	BK602622, BK602625 
200A	BK602365 	BK602345 	BK602332 	BK602328 	BK602363 	BK602311 	BK602622, BK602625 
300A	BK602365 	BK602353 	BK602336 	BK602320 	BK602364 	BK602311 	BK602622, BK602625 

Deze informatie is onderworpen aan de controles van de Amerikaanse Export Administration Regulations [EAR]. Deze informatie mag niet worden verstrekt aan niet-Amerikaanse personen of op enigerlei wijze worden overgedragen naar een locatie buiten de Verenigde Staten in strijd is met de vereisten van de EAR.

**Aluminium – Luchtplasma / H<sub>2</sub>O-schild**

	Buitenkap	Bescherm- kap	Borgkap	Mondstuk	Werveling	Elektrode	Toorts
80A	BK602365 	BK602342 	BK602338 	BK602314 	BK602356 	BK602301 	BK602622, BK602625 
140A	BK602365 	BK602343 	BK602339 	BK602315 	BK602358 	BK602309 	BK602622, BK602625 
170A	BK602365 	BK602348 	BK602332 	BK602316 	BK602357 	BK602302 	BK602622, BK602625 
200A	BK602365 	BK602345 	BK602332 	BK602328 	BK602363 	BK602304 	BK602622, BK602625 
300A	BK602365 	BK602346 	BK602369 	BK602319 	BK602364 	BK602305 	BK602622, BK602625 

Deze informatie is onderworpen aan de controles van de Amerikaanse Export Administration Regulations [EAR]. Deze informatie mag niet worden verstrekt aan niet-Amerikaanse personen of op enigerlei wijze worden overgedragen naar een locatie buiten de Verenigde Staten in strijd is met de vereisten van de EAR.

## 5.2 Snijtabellen

De snijtabellen in dit gedeelte zijn alleen diegene die beïnvloed worden door Geavanceerd doorboren en H<sub>2</sub>O-schild. Raadpleeg het document LC300M snijtabellen voor alle andere snijtabellen.

De procesparameters Geavanceerd doorboren worden automatisch toegepast waar aangegeven met een punt (•) in de AP kolom.

De snijtabellen op de volgende pagina's zijn bedoeld om de gebruiker het beste uitgangspunt te geven om een bepaalde materiaalsoort en -dikte te snijden. Het kan zijn dat u kleine aanpassingen moet doen om de beste snede te krijgen.

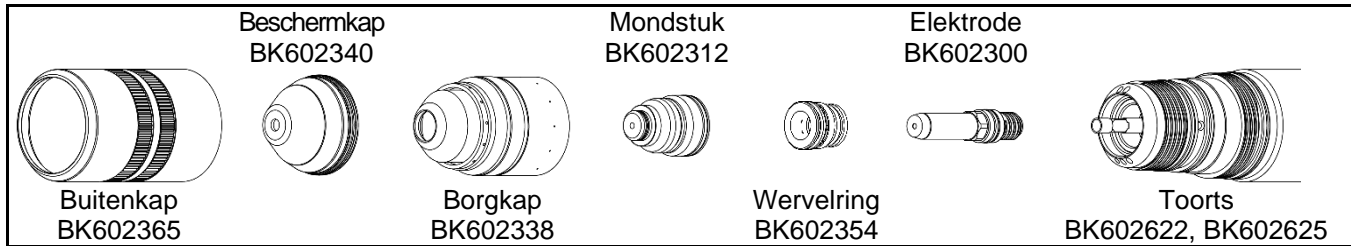
Als snijtabelwaarden in een ander systeemonderdeel moeten worden ingevoerd (bijv. hoogteregelaar of CNC), zorg er dan voor dat de doorsteektijden met dit document overeenkomen, anders kunnen er problemen met de timing optreden.

Gebruik altijd originele verbruiksartikelen van Lincoln Electric voor een optimale snijkwaliteit en levensduur van de verbruiksmaterialen.

### Snijtabel Index

Materiaal (kwaliteit)	Stroom	Plasmagas	Bescherm-gas	Pagina-verwijzing
Zacht staal (A36)	30 Amp	Zuurstof	Zuurstof	Pagina 39
Zacht staal (A36)	80 Amp	Zuurstof	Lucht	Pagina 40
Zacht staal (A36)	140 Amp	Zuurstof	Lucht	Pagina 41
Zacht staal (A36)	170 Amp	Zuurstof	Lucht	Pagina 42
Zacht staal (A36)	200 Amp	Zuurstof	Lucht	Pagina 43
Zacht staal (A36)	300 Amp	Zuurstof	Lucht	Pagina 44
Roestvrij staal	80 Amp	Stikstof	H <sub>2</sub> O	Pagina 45
Roestvrij staal	140 Amp	Stikstof	H <sub>2</sub> O	Pagina 46
Roestvrij staal	170 Amp	Stikstof	H <sub>2</sub> O	Pagina 47
Roestvrij staal	200 Amp	Stikstof	H <sub>2</sub> O	Pagina 48
Roestvrij staal	300 Amp	Stikstof	H <sub>2</sub> O	Pagina 49
Aluminium	80 Amp	Lucht	H <sub>2</sub> O	Pagina 50
Aluminium	140 Amp	Lucht	H <sub>2</sub> O	Pagina 51
Aluminium	170 Amp	Lucht	H <sub>2</sub> O	Pagina 52
Aluminium	200 Amp	Lucht	H <sub>2</sub> O	Pagina 53
Aluminium	300 Amp	Lucht	H <sub>2</sub> O	Pagina 54

## Zacht staal - 30 Amp - Zuurstofplasma / zuurstofschild



### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwiteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	AP
0,0239" 24 Ga	P	38	82	9	82	116	150	0,090	0,100	100	0,056	
0,0299 22 Ga	P					120	125	0,105	0,120			
0,0359 20 Ga	Q						105					
0,0478 18 Ga	Q					100	0,125	0,130	200	0,064		
0,0598 16 Ga	O					126	75	0,140				
0,0747 14 Ga	O					128	65	0,145	300	0,066		
0,1046 12 Ga	O					131	55					
0,1345 10 Ga	O					133	40	0,160	0,160	400	0,085	
0,1875 3/16	S					141	30	0,200	0,200	700	0,095	

### Metrisch\*

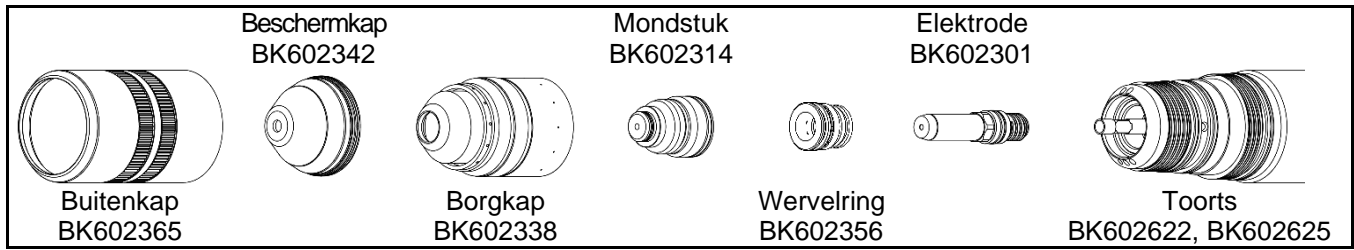
Materiaaldikte (mm)	Snijkwiteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	AP
0,6	P	2,62	5,65	0,62	5,65	116	3850"	2,3	2,5	100	1,4	
0,8	P					120	3050	2,7"	3,0			
1,0	P						2625	2,8"	3,1			
1,2	Q					2550	3,1"	3,3	190	1,6		
1,5	Q					126	1950	3,5"			3,8	
2,0	O					128	1625	3,7"	280	1,9"		
2,5	O					130	1450				340	
3,0	O					132	1225	3,8"	3,9	340		
4,0	O					136	900	4,5	4,5	530	2,3	
5,0	S					142	725	5,2	5,2	750	2,5	

### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas		Preflow		Plasma		Afscherming		Postflow		Boogspanning	Verplaatsings-snelheid		Markerings-hoogte		Doorsteek-tijd
(plasma)	(afscherming)	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(psi)	(bar)	(volt)	(ipm)	(mm/min)	(in)	(mm)	(msec)
Stikstof	Stikstof	25	1,72	25	1,72	25	1,72	25	1,72	126	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	38	2,62	40	2,76	25	1,72	40	2,76	68	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,100" (2,5 mm) voor snijden en markeren.

### Zacht staal - 80 Amp - Zuurstofplasma / luchtschild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	AP
0,1345 10 Ga	P	21	74	20	74	105	180	0,060	0,400	150	0,078	
0,1875 3/16	P						155				0,077	•
0,2500 1/4	Q						110				250	0,078
0,3125 5/16	Q					0,100	0,300	96	350	0,081	•	
0,3750 3/8	O							113	450	0,084	•	
0,5000 1/2	Q							116	700	0,090	•	

#### Metrisch\*

Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscher-ming (bar)	Postflow (bar)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	AP	
4	P	1,45	5,10	1,38	5,10	105	4300"	1,5	10,2	150	2,0		
5	P						3775					160	•
6	Q						3050					230	•
8	Q					2,5"	7,6"	2425	350	2,1	•		
10	O							1800	490	2,2"	•		
12	Q							1400	640	2,3"	•		

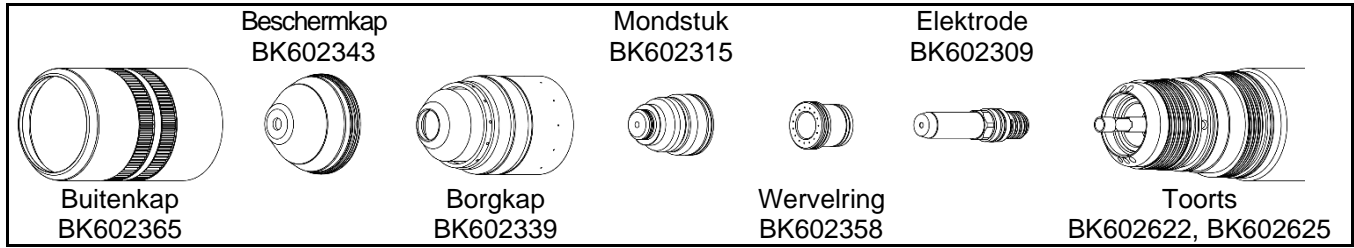
#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)		Preflow (psi) (bar)		Plasma (psi) (bar)		Afscher-ming (psi) (bar)		Postflow (psi) (bar)		Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (ipm) (mm/min)		Markerings-hoogte (in) (mm)		Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	21	1,45	23	1,59	23	1,59	23	1,59	130	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	21	1,45	40	2,76	23	1,59	40	2,76	64	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,200" (5,1 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren.



### Zacht staal - 140 Amp - Zuurstofplasma / luchtschild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaa-liteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscher-ming (psi)	Postflow (psi)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	A	P	
0,1345 10 Ga	P	15	66	65	66	118	260	0,105	0,200	400	0,094			
0,1875 3/16	P						205			500				
0,2500 1/4	P						117			160		0,225	600	
0,3125 5/16	P						118			140		0,250	700	0,096
0,3750 3/8	P						123			120		0,275	800	0,097
0,5000 1/2	O						126			86		0,300	600	0,103
0,6250 5/8	O			128		70	750	0,105	•					
0,7500 3/4	O			128		55	950	0,112	•					
1,0000 1	Q			134		35	1350"	0,118	•					
1,2500 1 1/4	Q			146		20	0,200	0,138	**					
1,5000 1 1/2	S			156		12	0,225	0,160	**					

#### Metrisch\*

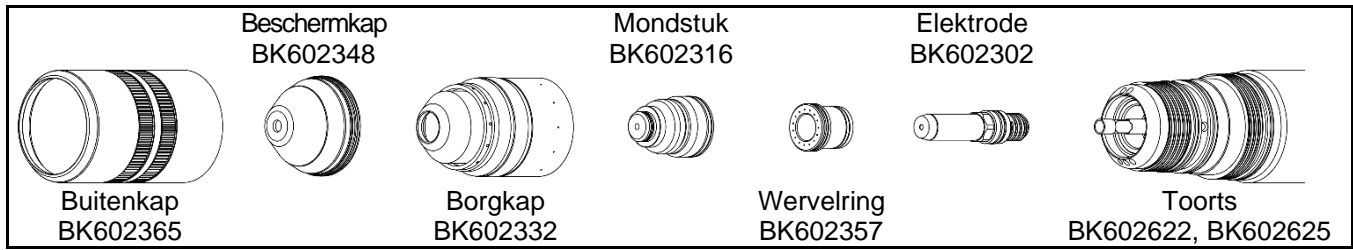
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaa-liteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscher-ming (bar)	Postflow (bar)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	A	P
4	P	1,03	4,55	4,48	4,55	118	6000"	2,7	5,1	440	2,4		
5	P						5050		5,2"	510			
6	P						4325		5,6"	580			
8	P						118		3550"	6,4		700	
10	P						119		2925"	7,8		760	2,5
12	O						122		2375"	11,4		570	2,6
15	O			125		1900"	3,3	710	2,7	•			
20	O			129		1325"	3,6	7,6	1010"	2,9	•		
25	Q			134		925	4,0	1320"	3,0	•			
30	Q			143		625	4,8	10,2	1500"	3,4	**		
35	S			151		400	5,4			3,8	**		
38	S			156		300	5,7			4,1	**		

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)	Type gas (afscherming)	Preflow (psi) (bar)		Plasma (psi) (bar)		Afscher-ming (psi) (bar)		Postflow (psi) (bar)		Boog-spanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm) (mm/min)		Markerings-hoogte (in) (mm)		Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	15	1,03	19	1,31	19	1,31	19	1,31	153	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	15	1,03	40	2,76	19	1,31	40	2,76	70	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,200" (5,1 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Zacht staal - 170 Amp - Zuurstofplasma / luchtschild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwiteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	A	P			
0,2500 1/4	P	15	70	48	70	120	195	0,080	0,300	350	0,103	•				
0,3125 5/16	P					123	165	0,100			0,107	•				
0,3750 3/8	P					126	135	0,115			0,110	•				
0,5000 1/2	O					127	105	0,125								
0,6250 5/8	O					130	80	0,140			500	0,118	•			
0,7500 3/4	Q					132	65	0,145			650	0,120	•			
1,0000 1	Q					137	45	0,165			800	0,126	•			
1,2500 1 1/4	Q			38				147	25	0,205	1200"	0,126	•			
1,5000 1 1/2	Q							160	16	0,275	0,400	2200"	0,142	•		**
1,7500 1 3/4	S							168	11	0,325	0,350	1500"	0,175	•	**	
2,0000 2	S							182	6	0,350	1800"	0,240	•	**		

#### Metrisch\*

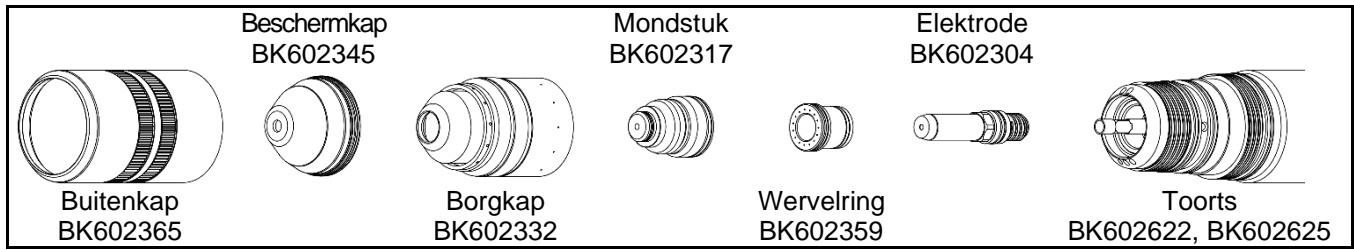
Materiaaldikte (mm)	Snijkwiteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	A	P	
6	P	1,00	4,83	3,31	4,83	119	5125"	1,9	7,6	350	2,6	•		
8	P					123	4175	2,6"			2,7	•		
10	P					126	3325	3,0"			2,8	•		
12	O					127	2825	3,1"						
15	O					129	2200	3,5"			610	2,9	•	
20	Q					133	1575	3,8"			860	3,1	•	
25	Q					137	1175	4,2"			1170	3,2"	•	
30	Q			2,81		144	775	4,9	10,2	1920"	3,5	•		
35	Q			2,62		154	525	6,1	8,9	1500"	4,0	**		
40	Q					162	375	7,4		4,6	**			
45	S					169	275	8,3		1530"	5,0	**		
50	S					180	175	8,8		1760"	5,9	**		

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)	Type gas (afscherming)	Preflow (psi)	Preflow (bar)	Plasma (psi)	Plasma (bar)	Afscherming (psi)	Afscherming (bar)	Postflow (psi)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Verplaatsings-snelheid (mm/min)	Markerings-hoogte (in)	Markerings-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	15	1,03	17	1,17	17	1,17	17	1,17	135	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	15	1,03	40	2,76	17	1,17	40	2,76	73	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,250" (6,4 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Zacht staal - 200 Amp - Zuurstofplasma / luchtschild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaa-liteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscher-ming (psi)	Postflow (psi)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	A	P	
0,2500 1/4	P	13	74	57	74	121	230	0,080	0,250	500	0,108			
0,3750 3/8	P					126	145	0,100		600	0,115			
0,5000 1/2	P					52	130	120	0,115	0,400	550	0,120	•	
0,6250 5/8	P						132	100	0,130		600		•	
0,7500 3/4	O			52		137	75	0,150	0,500	650	0,130	•		
1,0000 1	O					144	50	0,175		1000"	0,142	•		
1,2500 1 ¼	Q					150	30	0,200		2000"	0,146	•		
1,5000 1 ½	Q					43	163	20	0,275	2900"	0,180	•		
1,7500 1 ¾	S						174	14	0,325	0,350	1500"	0,200	**	
2,0000 2	S					186	7	0,350	0,220		**			

#### Metrisch\*

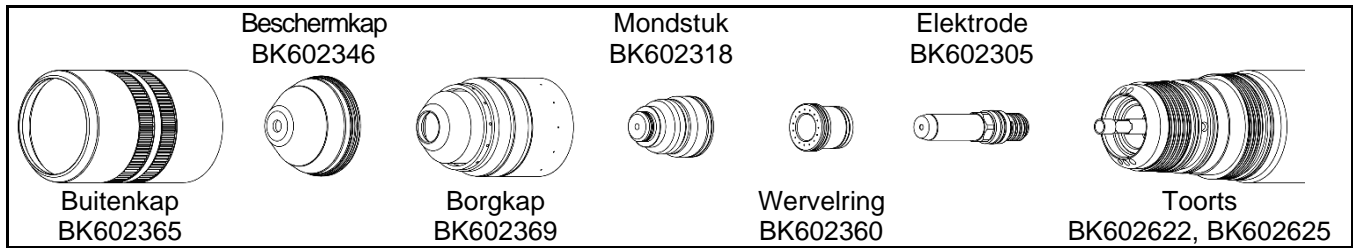
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaa-liteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscher-ming (bar)	Postflow (bar)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	A	P
6	P	0,90	5,10	3,93	5,10	120	6075"	2,0	6,4	490	2,7		
8	P					124	4725	2,3"		550	2,8		
10	P					3,68	127	3600	2,6"	7,3	560	2,9	
12	P			129			3200	2,8"	10,2	540	3,0	•	
15	P			3,59		131	2675"	3,2		12,7		590	•
20	O					138	1800"	3,9	700		3,3	•	
25	O					144	1300	4,4"	12,7		980	3,6	•
30	Q			3,40		148	900	4,9		1720"	3,7	•	
35	Q					157	625	6,1	2460"	4,2	•		
40	S			2,96		166	450	7,4	8,9	1500"	4,7	**	
45	S					175	350	8,3			5,1	**	
50	S					184	200	8,8	5,5		**		

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)	Type gas (afscherming)	Preflow (psi)	Preflow (bar)	Plasma (psi)	Plasma (bar)	Afscher-ming (psi)	Afscher-ming (bar)	Postflow (psi)	Postflow (bar)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (ipm)	Verplaat-sings-snelheid (mm/min)	Markerings-hoogte (in)	Markerings-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	13	0,90	17	1,17	17	1,17	17	1,17	139	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	13	0,90	40	2,76	17	1,17	40	2,76	76	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,250" (6,4 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Zacht staal - 300 Amp - Zuurstofplasma / luchtschild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	A	P	
0.5000 1/2	P	10	71	58	71	131	135	0.140	0.550	500	0.150			
0.6250 5/8	P					122	115			550	0.144			
0.7500 3/4	Q		49	56	56	126	90	0.400	0.400	1000	0.148	•		
0.8750 7/8	O					127	80			1050	0.153	•		
1.0000 1	O		35	56	56	133	50	0.200	0.500	1125	0.155	•		
1.2500 1 1/4	O					136	37			1750	0.175	•		
1.5000 1 1/2	O		44	56	56	143	30	0.200	0.500	2750	0.188	•		
1.7500 1 3/4	Q					152	21			0.350(H1) 0.250(H2)	3750	0.205	•	
2.0000 2	Q		35	56	56	157	16	0.300	0.450	1500	0.217	**		
2.2500 2 1/4	Q					162	12				0.240	**		
2.5000 2 1/2	S					168	8				0.245	**		
2.7500 2 3/4	S					174	6				0.254	**		
3.0000 3	S													

#### Metrisch\*

Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	A	P	
12	P	0.69	5.12	4.00	5.12	133	3550	3.6	14.0	490	3.8			
15	P		4.15		4.15	124	3050			540	3.7			
20	Q		3.81	3.86	3.86	126	2200	10.2	10.2	1010	3.8	•		
25	O					127	1800			5.1	1120	3.9	•	
30	O		4.2	3.86	3.86	131	1400	4.8	12.7	12.7	1320	4.1	•	
35	O					135	1100				4.8	1760	4.3	•
40	O		8.0(H1) 5.1(H2)	3.86	3.86	136	950	11.4	11.4	11.4	1825	4.4	•	
45	Q					144	750				8.7(H1) 6.4(H2)	2780	4.8	•
50	Q		8.7(H1) 6.9(H2)	3.86	3.86	151	550	8.3	11.4	11.4	3695	5.2	•	
60	S					2.76	159				350	7.9	5.8	**
70	S		2.41	3.86	3.86	168	200	8.3	11.4	11.4	1500	6.2	**	
75	S					173	150				6.4	**		

#### Marking\* - For All Material Thicknesses

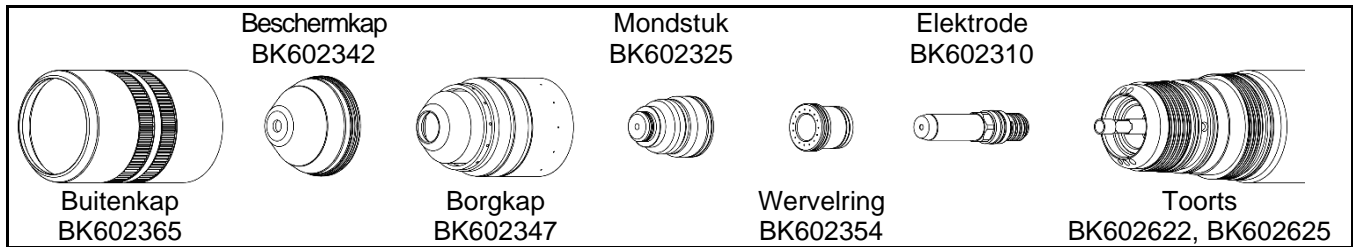
Type gas (plasma)		Preflow (psi) (bar)		Plasma (psi) (bar)		Afscherming (psi) (bar)		Postflow (psi) (bar)		Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm) (mm/min)		Markerings-hoogte (in) (mm)		Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	15	1,03	15	1,03	15	1,03	15	1,03	118	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	15	1,03	40	2,76	15	1,03	40	2,76	67	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,300" (7,6 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

H1, H2: Zie hoofdstuk 5.3 voor het doorsteken van dik zacht staal

Deze informatie is onderworpen aan de controles van de Amerikaanse Export Administration Regulations [EAR]. Deze informatie mag niet worden verstrekt aan niet-Amerikaanse personen of op enigerlei wijze worden overgedragen naar een locatie buiten de Verenigde Staten in strijd is met de vereisten van de EAR.

## Roestvrij staal - 80 Amp - Stikstofplasma /H<sub>2</sub>O-schild



### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaa- liteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscher- ming (psi)	Postflow (psi)	Boog- spanning (volt)	Verplaat- sings- snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek- hoogte (in)	Doorsteek- tijd (msec)	Kerf- breedte (in)
0,1875 3/16	P	24	70	25	70	143	80	0,110	0,250	600	0,080
0,2500 1/4	Q						75	0,120	0,275	700	0,076
0,3750 3/8	Q						154	0,170	0,300	1000"	0,093

### Metrisch\*

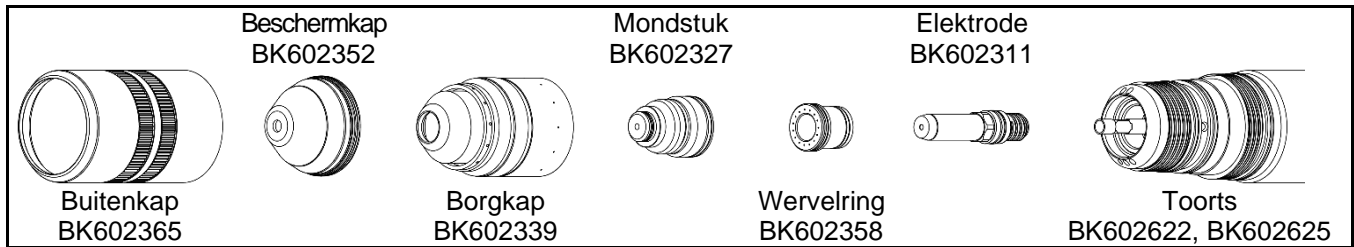
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaa- liteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscher- ming (bar)	Postflow (bar)	Boog- spanning (volt)	Verplaat- sings- snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek- hoogte (mm)	Doorsteek- tijd (msec)	Kerf- breedte (mm)
5	P	1,65	4,83	1,72	4,83	143	2025"	2,8	6,4	610	2,0
6	Q						1925	3,0"	6,8	680	
8	Q						149	3,7"	7,3	860	
10	Q						156	4,5"	7,7	1040"	

### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)		Preflow (psi) (bar)		Plasma (psi) (bar)		Afscher- ming (psi) (bar)		Postflow (psi) (bar)		Boog- spanning (volt)	Verplaatsings- snelheid (ipm) (mm/min)		Markerings- hoogte (in) (mm)		Doorsteek- tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	24	1,65	23	1,59	23	1,59	23	1,59	128	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	24	1,65	40	2,76	23	1,59	40	2,76	64	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,200" (5,1 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren.

### Roestvrij staal - 140 Amp - Stikstofplasma /H<sub>2</sub>O-schild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaa-liteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscher-ming (psi)	Postflow (psi)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)
0,2500 1/4	P	20	74	25	74	162	80	0,135	0,300	900	0,107
0,3750 3/8	Q					163	65		0,325	1100	0,109
0,5000 1/2	O					173	52		0,350	1200	0,124
0,6250 5/8	Q					180	38		0,400	1400	0,128

#### Metrisch\*

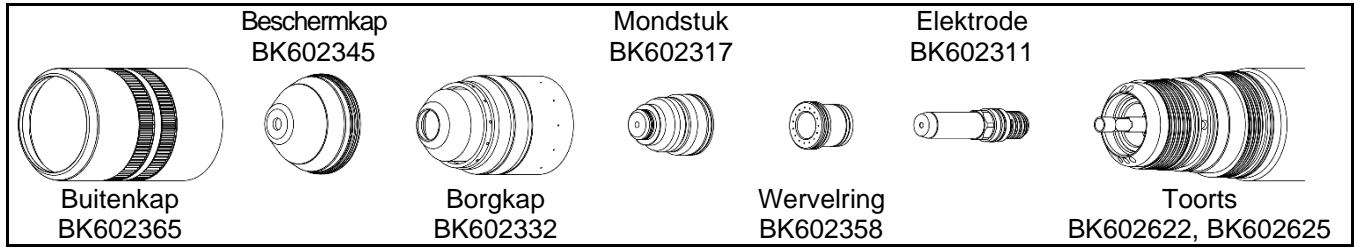
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaa-liteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscher-ming (bar)	Postflow (bar)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	
6	P	1,38	5,10	1,72	5,10	162	2075"	3,4	7,5	880	2,7	
8	Q					163	1825		8,0"	1000		
10	Q					164	1600		3,6"	1110"		2,8
12	O					171	1400		4,4"	1180"		3,1
15	Q					178	1075		5,3"	1340"		3,2

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma / afscher-ming)		Preflow (psi / bar)		Plasma (psi / bar)		Afscher-ming (psi / bar)		Postflow (psi / bar)		Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (ipm / mm/min)		Markerings-hoogte (in / mm)		Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	20	1,38	19	1,31	19	1,31	19	1,31	147	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	20	1,38	40	2,76	19	1,31	40	2,76	78	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,200" (5,1 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren.

### Roestvrij staal - 170 Amp - Stikstofplasma /H<sub>2</sub>O-schild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscher-ming (psi)	Postflow (psi)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)
0,3750 3/8	Q	25	72	25	72	163	68	0,130	0,325	700	0,115
0,5000 1/2	Q					168	64	0,165	0,350	800	0,118
0,6250 5/8	O					176	50	0,210	0,400	1000"	0,135
0,7500 3/4	O					180	35	0,215	0,475	1100"	0,140
1,0000 1	Q					204	25	0,340	0,400	1400"	0,175

#### Metrisch\*

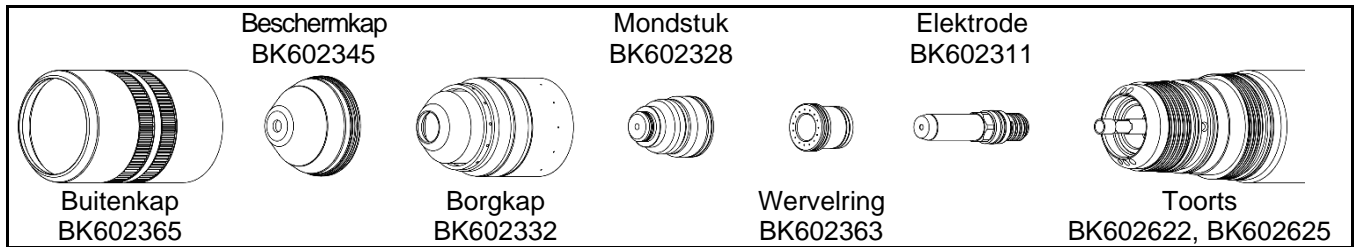
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscher-ming (bar)	Postflow (bar)	Boog-spanning (volt)	Verplaat-sings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)
10	Q	1,72	4,96	1,72	4,96	164	1700"	3,4	8,4	710	2,9
12	Q					167	1650	4,0"	8,7	780	3,0
15	O					174	1375	5,0"	9,8	940	3,3
20	O					184	850	5,9	11,8	1140"	3,7
25	Q					202	650	8,4	10,3	1380"	4,4

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma (afscherming))		Preflow (psi) (bar)		Plasma (psi) (bar)		Afscher-ming (psi) (bar)		Postflow (psi) (bar)		Boog-spanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm) (mm/min)		Markerings-hoogte (in) (mm)		Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	25	1,72	17	1,17	17	1,17	17	1,17	135	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	25	1,72	40	2,76	17	1,17	40	2,76	78	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,250" (6,4 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Roestvrij staal - 200 Amp - Stikstofplasma /H<sub>2</sub>O-schild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	
0,6250 5/8	Q	28	71	25	71	173	60	0,215	0,400	700	0,134	
0,7500 3/4	O					181	47	0,250	0,475	900	0,155	
1,0000 1	Q					194	32	0,340	0,425	1200"	0,175	**
1,2500 1 1/4	S					206	20	0,385		1500"	0,192	**

#### Metrisch\*

Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	
15	P	1,93	4,90	1,72	4,90	171	1625"	5,2	9,6	640	3,3	
20	Q					183	1125	6,7"	11,9	940	4,0	
25	Q					193	825	8,5	10,9	1180"	4,4	**
30	O					203	600	9,5	10,8	1420"	4,8	**

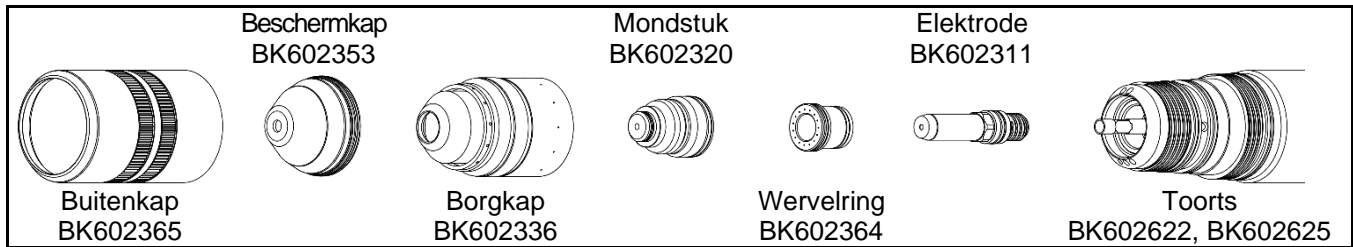
#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma / afscherming)		Preflow (psi / bar)		Plasma (psi / bar)		Afscherming (psi / bar)		Postflow (psi / bar)		Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm / mm/min)		Markerings-hoogte (in / mm)		Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	28	1,93	17	1,17	17	1,17	17	1,17	125	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	28	1,93	40	2,76	17	1,17	40	2,76	75	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,250" (6,4 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.



## Roestvrij staal - 300 Amp - Stikstofplasma /H<sub>2</sub>O-schild



### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)
0,7500 3/4	Q	26	72	15	72	173	60	0,270	0,425	900	0,175
1,0000 1	Q					188	38				1000"
1,2500 1 ¼	Q					193	27	1100"	0,225	**	
1,5000 1 ½	Q			20		199	20	0,400	0,500	1500"	0,235

### Metrisch\*

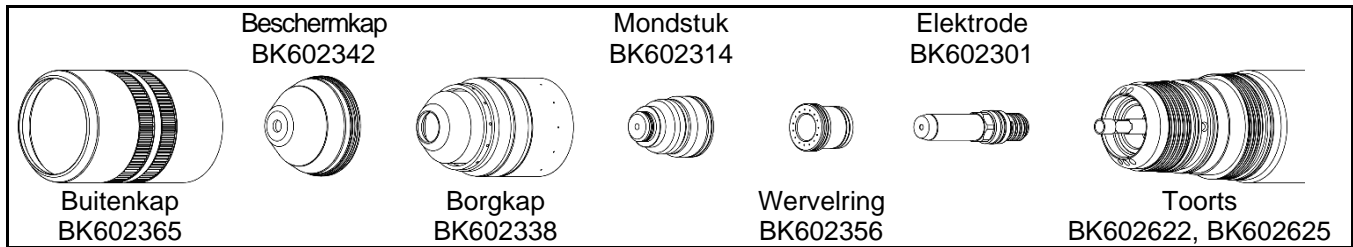
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)
20	P	1,79	4,96	1,03	4,96	175	1450"	7,2	11,1	910	4,6
25	O					187	1000	9,2"	12,6	990	5,3
30	Q					192	775	9,4	12,7	1070"	5,6
35	Q			196		600	9,8	1300"		5,8	**
38	Q			199		500	10,1	1490"	6,0	**	

### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma (afscherming))		Preflow (psi) (bar)		Plasma (psi) (bar)		Afscherming (psi) (bar)		Postflow (psi) (bar)		Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm) (mm/min)		Markerings-hoogte (in) (mm)		Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	26	1,79	15	1,03	15	1,03	15	1,03	108	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	26	1,79	40	2,76	15	1,03	40	2,76	61	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,300" (7,6 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Aluminium - 80 Amp - Luchtplasma /H<sub>2</sub>O-schild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaat-singsnelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteekhoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)			
0,0808 12 Ga	P	25	80	30	80	118	250	0,080	0,200	200	0,065			
0,1250 1/8	Q						120	170		0,100	400	0,068		
0,1875 3/16	O						15	128	75	0,225	500	0,070		
0,2500 1/4	O							138	60	0,120	0,250	600	0,075	
0,3125 5/16	Q							144	53	0,155		0,275	800	
0,3750 3/8	Q							145	46	0,160	900		0,078	
0,5000 1/2	Q								34		1200"		0,086	**

#### Metrisch\*

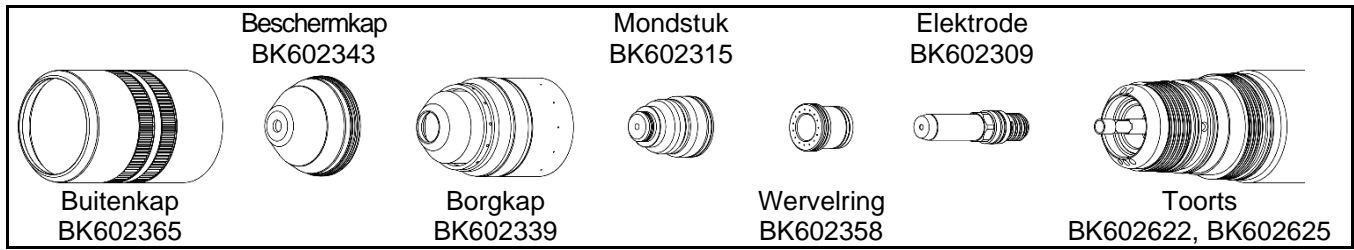
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaat-singsnelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteekhoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)		
2	P	1,72	5,52	2,07	5,52	118	6450"	2,0	5,1	190	1,6		
2,5	P							119		5550	2,2"	280	1,7
3	Q							120		4625	2,5"	370	
4	O						1,54	124	3075"	5,4	450	1,8	
5	O						1,03	129	1850"	2,6	5,8	510	
6	O							136	1600	2,9"	6,2	580	1,9
8	Q							144	1350	3,9"	7,0	800	
10	Q							145	1125	4,1"		940	2,0
12	Q			925	1200"	2,1			**				

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)	Type gas (afscherming)	Preflow (psi)	Preflow (bar)	Plasma (psi)	Plasma (bar)	Afscherming (psi)	Afscherming (bar)	Postflow (psi)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Verplaatsings-snelheid (mm/min)	Markerings-hoogte (in)	Markerings-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	25	1,72	23	1,59	23	1,59	23	1,59	131	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	25	1,72	40	2,76	23	1,59	40	2,76	72	200	5080"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,200" (5,1 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Aluminium - 140 Amp - Luchtplasma /H<sub>2</sub>O-schild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	
0,2500 1/4	Q	15	77	25	77	144	135	0,165	0,250	600	0,110	
0,3125 5/16	O					150	110	0,170		700		
0,3750 3/8	O					155	100	0,185		800		0,116
0,5000 1/2	O					157	75	0,170	0,300	900	0,118	
0,6250 5/8	Q					160	65	0,200	0,375	1200"	0,120	
0,7500 3/4	Q					170	55	0,210	0,450	1500"	0,130	
1,0000 1	S					171	25	0,250	0,350	1500"	0,137	**

#### Metrisch\*

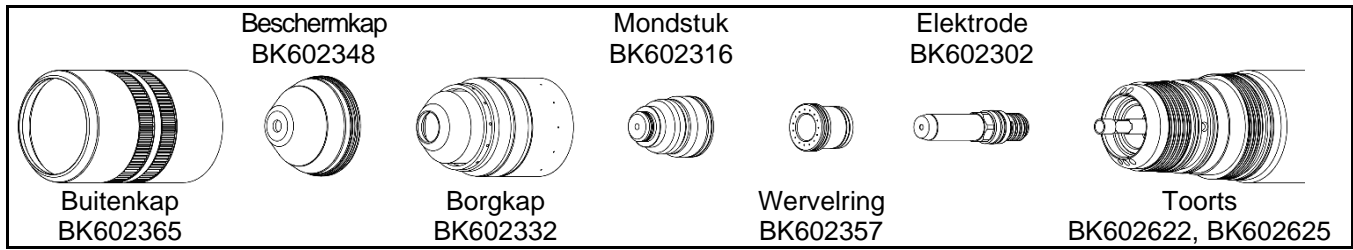
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	
6	Q	1,03	5,31	1,72	5,31	143	3575"	4,2	6,2	580	2,8	
8	O					150	2775	4,3"	7,0	700		
10	O					155	2450	4,6"	7,1	810	3,0	
12	O					157	2050	4,4"	7,5	880		
15	Q					159	1725	4,9"	9,0	1120"		
20	Q					170	1275	5,5"	11,0	1500"	3,3	
25	S					171	675	6,3	9,0	1500"	3,5	**

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)		Preflow (psi) (bar)		Plasma (psi) (bar)		Afscher-ming (psi) (bar)		Postflow (psi) (bar)		Boog-spanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm) (mm/min)		Markerings-hoogte (in) (mm)		Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	19	1,31	19	1,31	19	1,31	19	1,31	153	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	19	1,31	40	2,76	19	1,31	40	2,76	76	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,200" (5,1 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Aluminium - 170 Amp - Luchtplasma /H<sub>2</sub>O-schild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	
0,2500 1/4	Q	15	80	20	80	161	153	0,170	0,275	400	0,123	
0,3125 5/16	Q					162	123	0,165	0,325	600	0,112	
0,3750 3/8	O						113	0,350		0,114		
0,5000 1/2	O					166	88	0,180	0,375	700	0,120	
0,6250 5/8	O					169	76	0,200	0,400	900	0,125	
0,7500 3/4	O					174	54	0,250	0,425	1500"	0,130	
1,0000 1	Q					188	30	0,225			0,143	**
1,2500 1 ¼	Q					197	19	0,250			0,145	**
1,5000 1 ½	S								207	13	0,270	

#### Metrisch\*

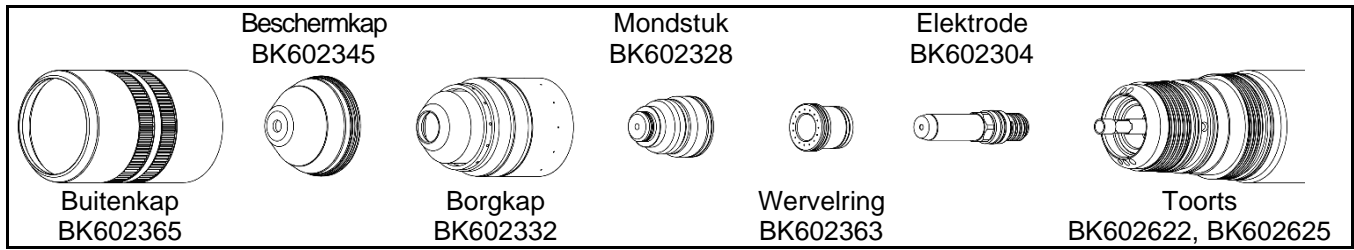
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	
6	Q	1,03	5,52	1,38	5,52	161	4050"	4,3	6,7	360	3,2	
8	Q					162	3125	4,2"	8,3	600	2,8	
10	O					163	2775		9,0"	610	2,9	
12	O					165	2375	4,5"	9,4	680	3,0	
15	O					168	2025	4,9"	10,0	840	3,1	
20	O					176	1275	6,3"	10,8	990	3,4	
25	Q					187	800	5,8		1460"	3,6	**
30	Q					195	550	6,2		1500"	3,7	**
35	S					202	400	6,6			3,8	**
38	S					207	325	6,9			3,9	**

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)	Type gas (afscherming)	Preflow (psi)	Preflow (bar)	Plasma (psi)	Plasma (bar)	Afscherming (psi)	Afscherming (bar)	Postflow (psi)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Verplaatsings-snelheid (mm/min)	Markerings-hoogte (in)	Markerings-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	15	1,03	17	1,17	17	1,17	17	1,17	138	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	15	1,03	40	2,76	17	1,17	40	2,76	79	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,250" (6,4 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Aluminium - 200 Amp - Luchtplasma /H<sub>2</sub>O-schild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)				
0,2500 1/4	Q	17	71	20	71	155	170	0,265	0,350	380	0,114				
0,3125 5/16	Q						145					410			
0,3750 3/8	Q						125					480			
0,5000 1/2	O					0,250	71	20	71	167	100	0,400	550	0,115	
0,6250 5/8	O									162	90		580	0,120	
0,7500 3/4	O									173	65		700	0,130	
1,0000 1	Q									180	35	0,425	1500"	0,135	**
1,2500 1 ¼	Q									25	**				
1,5000 1 ½	S	188	18	0,145	**										

#### Metrisch\*

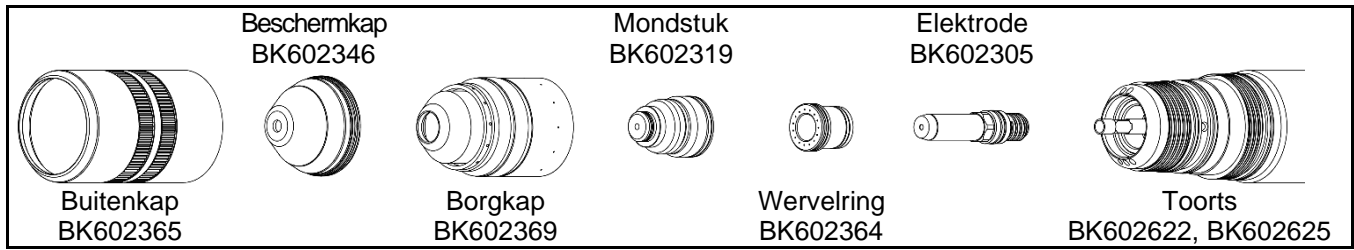
Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)				
6	Q	1,17	4,90	1,38	4,90	155	4450"	6,7	8,9	370	2,9				
8	Q						3675					410			
10	O						157					3075	9,1"	490	
12	O					6,4"	4,90	1,38	4,90	164	2675	9,9	530	3,0	
15	O									163	2350	10,2"	570		
20	O									174	1525	10,3"	820	3,3	
25	Q									180	925	10,8	1450"	3,4	**
30	Q									700	**				
35	S					184	550	1500"	3,6"	**					
38	S					188	450			3,7	**				

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)	Afscherming (psi)	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Verplaatsings-snelheid (mm/min)	Markerings-hoogte (in)	Markerings-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)				
Stikstof	Stikstof	17	1,17	17	1,17	17	1,17	17	1,17	134	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	17	1,17	40	2,76	17	1,17	40	2,76	80	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,250" (6,4 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

### Aluminium - 300 Amp - Luchtplasma /H<sub>2</sub>O-schild



#### Imperiaal\*

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteek-hoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (in)	
0,3750 3/8	P	14	72	20	72	152	160	0,240	0,400	200	0,142	
0,5000 1/2	Q					160	120			300	0,150	
0,6250 5/8	Q					100	400			0,164		
0,7500 3/4	O					163	93			600	0,165	
1,0000 1	O					177	65	0,280	0,450	0,173		
1,2500 1 ¼	O					182	50	0,300	0,500	800	0,185	**
1,5000 1 ½	Q					193	35	0,320			0,194	**
1,7500 1 ¾	Q					190	25	0,340			0,215	**
2,0000 2	S					200	23	0,360			0,230	**

#### Metrisch\*

Materiaaldikte (mm)	Snijkwaliteit	Preflow (bar)	Plasma (bar)	Afscherming (bar)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (mm/m)	Snijhoogte (mm)	Doorsteek-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerf-breedte (mm)	
10	P	0,97	4,96	1,38	4,96	153	3900"	6,1	10,2	210	3,6	
12	Q					158	3275			280	3,8"	
15	Q					160	2675			370	4,1"	
20	O					165	2250	6,2"	10,4	600	4,2	
25	O					176	1700	7,0"	11,4	12,7	800	4,4
30	O					181	1375	7,5"	4,6			**
35	Q					188	1075	7,9"	4,8			**
38	Q					193	900	8,1	4,9			**
45	Q					191	625	8,7	5,5			**
50	S					199	600	9,1	5,8			**

#### Markering\* - Voor alle materiaaldiktes

Type gas (plasma)	Afscherming	Preflow (psi)	Preflow (bar)	Plasma (psi)	Plasma (bar)	Afscherming (psi)	Afscherming (bar)	Postflow (psi)	Postflow (bar)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Verplaatsings-snelheid (mm/min)	Markerings-hoogte (in)	Markerings-hoogte (mm)	Doorsteek-tijd (msec)
Stikstof	Stikstof	14	0,97	15	1,03	15	1,03	15	1,03	118	250	6350"	0,1	2,5	0
Argon	Lucht	14	0,97	40	2,76	15	1,03	40	2,76	65	100	2540"	0,1	2,5	0

\* Gebruik een boogoverbrenghoogte (ontstekingshoogte) van 0,300" (7,6 mm) voor snijden en 0,100" (2,5 mm) voor markeren. \*\* Starten bij rand aanbevolen.

## 5.3 Dik zacht staal doorsteken

Terwijl de geavanceerde doorsteekparameters het doorsteken van de plas minimaliseren om het doorsteken en snijden te optimaliseren, zijn er aanpassingen nodig aan de standaard doorsteekroutine voor de beste prestaties aan de bovenkant van het doorsteekbereik.

Bij het doorsteken van 1-3/4" en 2" (40 mm, 45 mm, 50 mm) met de standaard doorsteekroutine kan de toorts te snel zakken, waardoor er interferentie ontstaat met de doorsteekopening of slakplas, waardoor verbruiksmaterialen beschadigd kunnen raken of vaak moeten worden gereinigd.

Dit hoofdstuk beschrijft technieken voor alternatieve doorsteekroutines. De specifieke toepassing en de mogelijkheden van de CNC controller bepalen welke techniek gebruikt kan worden.

### 5.3.1 Snijtabel notaties

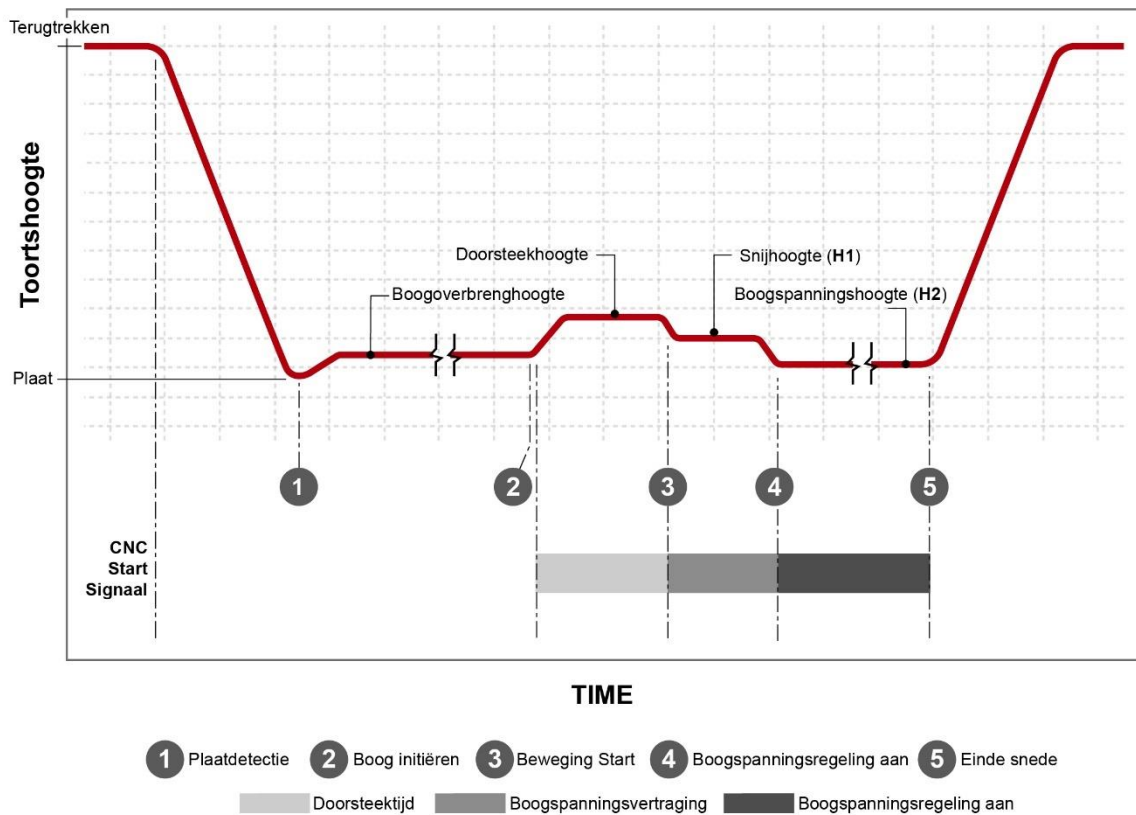
In de snijtabel voor 300 Amp. zacht staal in hoofdstuk 5.2, staan onder "Snijhoogte" twee hoogtewaarden vermeld met de labels H1 en H2. Zie uittreksel hieronder:

Materiaaldikte (in)	Snijkwaliteit	Preflow (psi)	Plasma (psi)	Afscherming (psi)	Postflow (psi)	Boogspanning (volt)	Verplaatsings-snelheid (ipm)	Snijhoogte (in)	Doorsteekhoogte (in)	Doorsteek-tijd (msec)	Kerfbreedte (in)	A P
1.7500 1 ¾	Q	10	56	49	56	143	30	0.350(H1) 0.250(H2)	0.500	2750	0.188	•
2.0000 2	Q					152	21	0.350(H1) 0.275(H2)	0.450	3750	0.205	•

De beschrijvingen van de parameters zijn als volgt:

- **H1:** Bij gebruik van techniek 1 (hieronder beschreven) is snijhoogte **H1** een tussenstap tussen doorsteekhoogte en de werkelijke toorts tot werkafstand die wordt geregeld door de boogspanning wanneer de boogspanningsregeling is geactiveerd (de gemeten toorts tot werkafstand zal ongeveer de waarde zijn die als **H2** is genoteerd).
- **H2:** Standaard snijhoogte die de toorts tot werkafstand vertegenwoordigt.

### 5.3.2 Techniek 1



Afbeelding 5: Volgorde van techniek 1

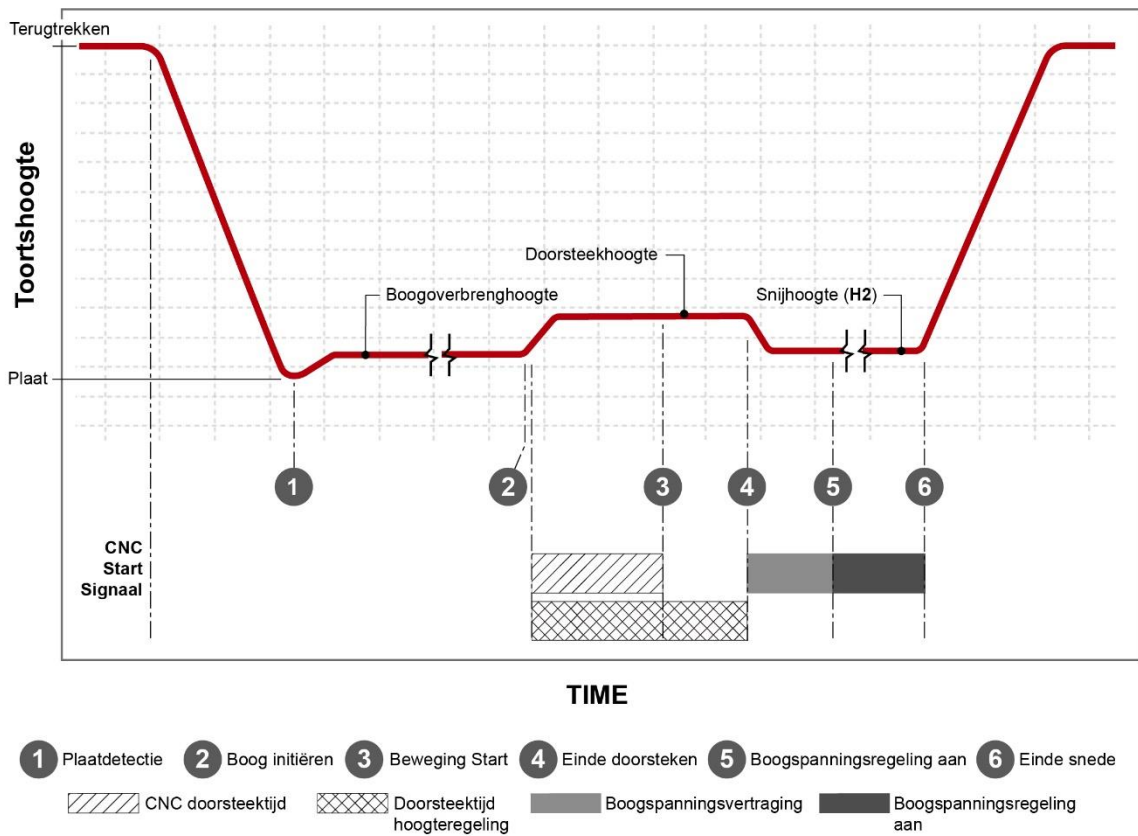
**OPMERKING:** Voor deze techniek hebt u een CNC-besturing nodig die boogspanningshoogteregeling ondersteunt. Boogspanningsbemonstering en snijden van kleine gaten met bevroren toortshoogte worden niet ondersteund.

Techniek 1 gebruikt de snijhoogte **H1** als een tussenstap tussen de doorsteekhoogte en de werkelijke toortshoogte **H2**. Aan het einde van de doorsteektijd zakt de toorts naar boogspanningshoogte **H1**. De boogspanningsvertraging moet worden geconfigureerd met een afstand of tijd waardoor de toorts voorbij het doorsteekgat en eventueel gesmolten materiaal op het oppervlak kan bewegen. Na de boogspanningsvertraging positioneert de boogspanningsregeling de toorts op basis van de boogspanning voor de duur van de snede.

**Deze techniek levert de beste prestaties op het gebied van levensduur van verbruiksmaterialen.**



### 5.3.3 Techniek 2



Afbeelding 6: Volgorde van techniek 2

Techniek 2 handhaaft de doorsteekhoogte nadat de beweging start. De doorsteektijd voor de hoogteregeling moet zodanig worden geconfigureerd dat de toorts voorbij de doorsteekopening en eventueel gesmolten materiaal op het oppervlak kan bewegen. Na de doorsteekvertraging voor de hoogteregeling beweegt de toorts naar de snijhoogte H2 voor de duur van de snede. Bij deze techniek wordt H1 niet gebruikt.

**LEEG**

## 6.0 Onderhoud en probleemoplossing



### WAARSCHUWING

#### ⚠ GEVAAR



#### Elektrische schokken kunnen dodelijk zijn.

- Raak stroomvoerende onderdelen of de elektrode niet aan met de huid of natte kleding. Isoleer uzelf van werk en de vloer. Draag altijd droge isolerende handschoenen.
- Koppel de ingangsstroom naar de voeding los en koppel de stroom naar de HMI en Ethernet router/switch los voordat u onderhoud uitvoert.
- Gebruik het apparaat niet wanneer afdekkingen, panelen of beveiligingen zijn verwijderd.
- Alleen gekwalificeerd personeel mag deze apparatuur installeren, gebruiken of onderhouden.

#### ⚠ WAARSCHUWING



#### De ventilatorbladen zijn scherp.

- Houd handen, haar, kleding en gereedschap uit de buurt van de ventilatoren in het koelsysteem.

#### ⚠ WAARSCHUWING



#### Condensatorstoringen kunnen letsel en/of materiële schade veroorzaken.

- Grote elektrolytische condensatoren slaan grote hoeveelheden energie op, zelfs nadat de stroom van het systeem is verwijderd. Wacht minstens vijf minuten na het uitschakelen van de stroom en gebruik dan een voltmeter om te controleren of de condensatoren volledig ontladen zijn voordat u onderhoud aan het systeem uitvoert.
- Een storing in een condensator kan resulteren in het plotseling vrijkomen van opgeslagen energie, waardoor de behuizing van de condensator scheurt.

#### ⚠ LET OP



#### Elektrostatische ontlading kan elektronische componenten beschadigen.

- Bescherming tegen elektrostatische ontlading (ESD) is essentieel bij het uitvoeren van onderhoud of reparaties aan interne componenten.
- Gebruik altijd een geaarde polsband, een geaarde antistatische mat of een soortgelijk apparaat.
- Bewaar elektronische component altijd in antistatische zakken bij opslag of verzending.

## 6.1 Routinematig onderhoud

Deze taken moeten maandelijks worden uitgevoerd, tenzij anders vermeld. In extreem vuile omgevingen of bij intensief gebruik moeten deze taken vaker worden uitgevoerd.

### 6.1.1 Geavanceerde procescontroller (APC)

- 1) Controleer of alle slangaansluitingen aan de buitenkant goed vastzitten en of er geen lekken zijn. Draai de fittingen alleen voldoende vast om een afdichting te maken. De fittingen kunnen beschadigd raken als ze te vast worden aangedraaid.
- 2) Inspecteer alle slangen aan de buitenkant om er zeker van te zijn dat er geen schade is. Vervang beschadigde slangen onmiddellijk.
- 3) Verwijder het deksel van de APC. Blaas met schone, droge perslucht (maximaal 30 psi) al het opgehoopte stof in het apparaat weg.
- 4) Controleer of alle connectoren van de printplaat goed vastzitten en plaats vervolgens de afdekking terug.

### 6.1.2 Doorsteekkop, additiefreservoir, kabels en slangen

- 1) Controleer of alle slangaansluitingen goed vastzitten en of er geen lekken zijn. Draai de fittingen alleen voldoende vast om ze af te dichten. De fittingen kunnen beschadigd raken als ze te vast worden aangedraaid.
- 2) Controleer alle kabels en slangen op inkepingen of sneden en vervang ze indien nodig.
- 3) Verwijder de doorsteekkop beschermkap van de doorsteekkop en inspecteer de o-ring. Vervang de o-ring als er insnijdingen, inkepingen, schuurplekken of andere tekenen van slijtage worden gevonden. Defecte o-ring kunnen gas- of additieflekken veroorzaken, wat de snijkwaliteit beïnvloedt.
- 4) Vul het reservoir met FineLine Premium doorboringsadditief (BK300372). Het volledige niveau is de onderkant van de hals van het reservoir. Ongeveer 750 steken voordat het reservoir bijgevoerd moet worden.

### 6.1.3 Waterbehandelingsfilter

- 1) Vervang het filterpatroon (KP4730-1) na 1040 bedrijfsuren bij maximaal debiet, mits aan de waterkwaliteitsspecificatie wordt voldaan (zie hoofdstuk 2.7).

## 6.2 Problemen oplossen

### WAARSCHUWING

Service en reparatie mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleid fabriekspersoneel van Lincoln Electric. Ongeoorloofde reparaties aan deze apparatuur kunnen gevaar opleveren voor de technicus en de operator van de machine en maken uw fabrieksgarantie ongeldig. Neem voor uw veiligheid en om elektrische schokken te voorkomen, alle veiligheidsaanwijzingen en voorzorgsmaatregelen in acht die in deze handleiding worden beschreven.

### 6.2.1 Fout identificatie

Raadpleeg de handleiding van het FineLine systeem voor meer informatie over foutcodes en gebeurtenissenlogboek.

Bron		APC	
Gebeurtenis-code	Hex	Beschrijving	Mogelijke oplossing
5888	0x1700	RTC HEEFT UART NIET GEÏNITIALISEERD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fatale fout - Sluit het systeem opnieuw aan.</li> <li>Als het probleem aanhoudt, meldt u dit bij de serviceafdeling van Lincoln Electric.</li> </ul>
5889	0x1701	RTC KON GEEN VERBINDING MAKEN MET UART INTERRUPT	
5952	0x1740	RTC WACHTRIJ BUFFER VOL	
5953	0x1741	RTC WACHTRIJ BUFFER LEEG	
5954	0x1742	RTC ZENDWACHTRIJ NIET GEÏNITIALISEERD	
5955	0x1743	RTC ONTVANGSTWACHTRIJ NIET GEÏNITIALISEERD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de RS-485 communicatiekabel tussen GC en APC.</li> <li>Controleer of RS-485 is afgesloten in GC en APC (zie hoofdstuk 6.2.2).</li> <li>Als het probleem aanhoudt, meldt u dit bij de serviceafdeling van Lincoln Electric.</li> </ul>
4127	0x101F	EX APC PLASMA START TIME-OUT	
4128	0x1020	EX APC WATER COMMANDO TIME-OUT	
5984	0x1760	RTC HARTSLAG TIME-OUT	
5985	0x1761	RTC ONGELDIG RX FRAME	
5986	0x1762	RTC ONGELDIG TX FRAME	
5987	0x1763	RTC ONGELDIGE SOF	
5988	0x1764	RTC ONGELDIGE FUNCTIECODE	
5989	0x1765	RTC DATA RX OVERRUN	
5990	0x1766	RTC RX BUFFER LEEG	
5991	0x1767	RTC NO RX DATA	

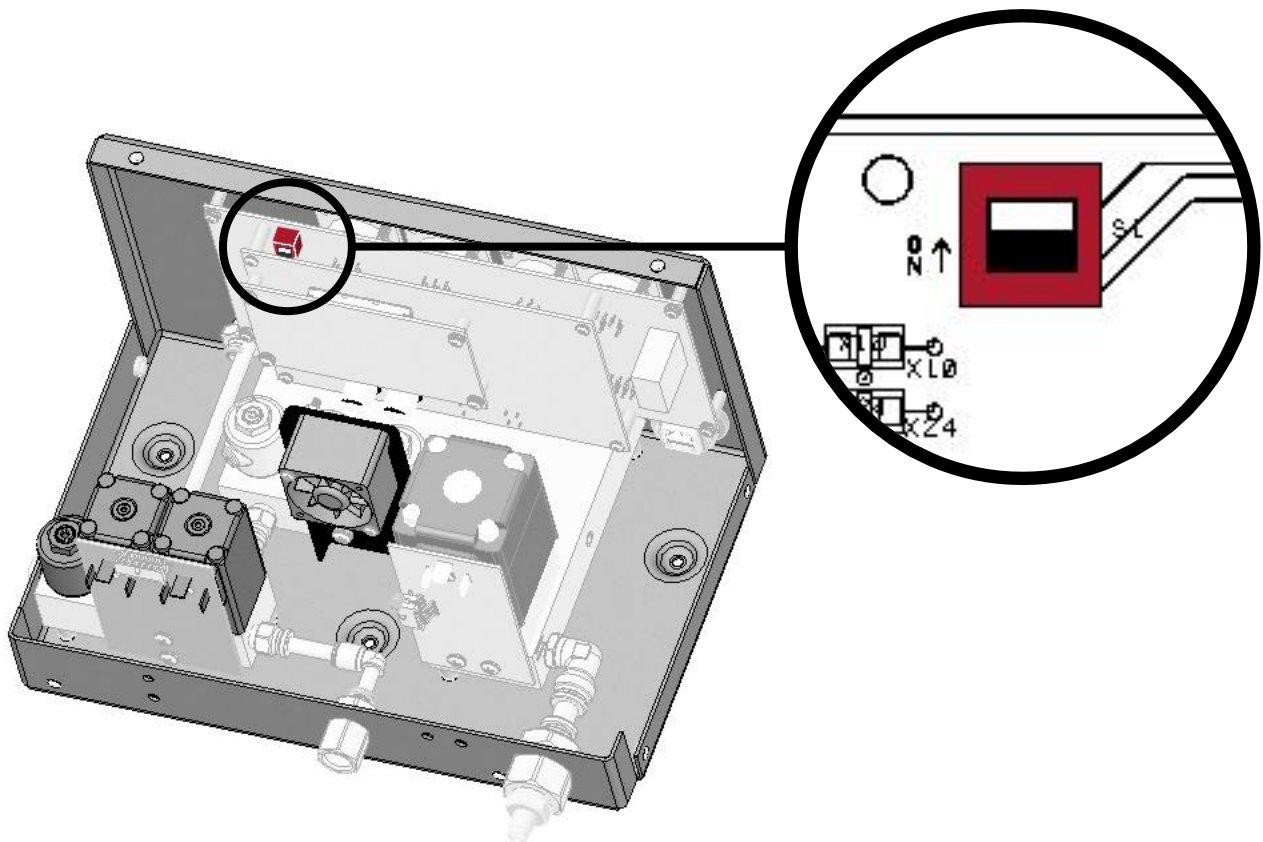
## 6.2.2 RS-485 beëindiging

Voor een goede werking moet de RS-485 bus aan elk uiteinde met 120 ohm worden afgesloten. Als er meerdere componenten op de bus zijn aangesloten, moeten alleen de twee eindcomponenten worden afgesloten.

De APC en gasregelaar hebben interne afsluitweerstand die via een DIP-schakelaar kunnen worden ingesteld. De DIP-schakelaar is in de fabriek standaard ingesteld op "ON". Als de APC en gasregelaar de enige twee componenten zijn die op de bus zijn aangesloten, hoeft u niets te doen. Als er andere componenten (meer dan twee) op de bus zijn aangesloten, moet de afsluiter voor elke component dienovereenkomstig worden ingesteld, afhankelijk van het feit of het een eindcomponent in de keten is of niet.

Volg onderstaande instructies om de beëindiging in APC en gasregelaar in te stellen/te verifiëren.

- 1) Schakel de primaire voeding naar het FineLine systeem uit.
- 2) Stel de RS-485 DIP-schakelaar in de controller dienovereenkomstig in:
  - Schakelaar "ON" beëindigd
  - Schakelaar "OFF" niet beëindigd



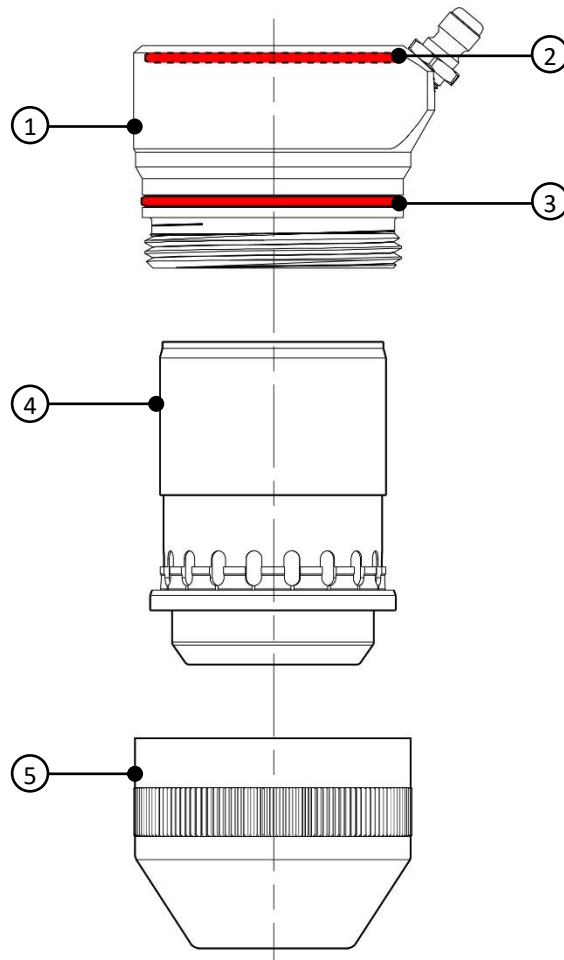
## 7.0 Onderdelenlijst

Raadpleeg voor de meest actuele onderdelenlijst de Service Navigator van Lincoln Electric ([parts.lincolnelectric.com](http://parts.lincolnelectric.com)) of neem contact op met uw serviceafdeling van Lincoln Electric voor de volgende onderdelen:

- FineLine Geavanceerde procescontroller (BK300370)

## 7.1 Doorsteekkopassemblage

Item	Onderdeelnummer	Beschrijving
1	BK602640	Doorsteekkopelement
2	BK1111-200321	O-ring
3	BK1111-200322	O-ring
4	BK602378	Doorsteekkop buitenkap
5	BK602376	Doorsteekkop beschermkap (300A)
	BK602377	Doorsteekkop beschermkap (80A-200A)



## 7.2 Slangen en kabels

### 7.2.1 Slang doorsteekkop

Onderdeelnummer	Lengte
BK300384	9 ft (2,7m)

### 7.2.2 Voedingsadapterkabel

Onderdeelnummer	Lengte
BK300381	16 inches (406mm)

### 7.2.3 RS-485 communicatiekabel

Onderdeelnummer	Lengte
BK300376	16 inches (406mm)

### 7.2.4 Ethernetkabel met bajonet

Onderdeelnummer	Lengte
K4907-XX	Waarbij -XX de lengte in voet is. -25, -50, -75, -100, -125 ft. lengtes verkrijgbaar.

### 7.2.5 Slang waterschild

Onderdeelnummer	Lengte
BK300378	8 inches (203mm)

### 7.2.6 Waterinlaatslang

Onderdeelnummer	Lengte
BK300382-XX	Waarbij -XX de lengte in voet is. -25, -50, -75, -100, -125 ft. lengtes verkrijgbaar.

### 7.2.7 Watertoevoerslang

Onderdeelnummer	Lengte
BK300387-25	25 ft. (7,62m)

### 7.2.8 Luchttoevoerslang

Onderdeelnummer	Lengte
BK200364-XX	Waarbij -XX de lengte in voet is. -25, -50, -75, -100, -125 ft. lengtes verkrijgbaar.



### 7.3 Behandelingsfilter

Onderdeelnummer	Beschrijving
BK500509	Filterhuis
KP4730-1	Filterpatroon
BK300386	Filterbeugel

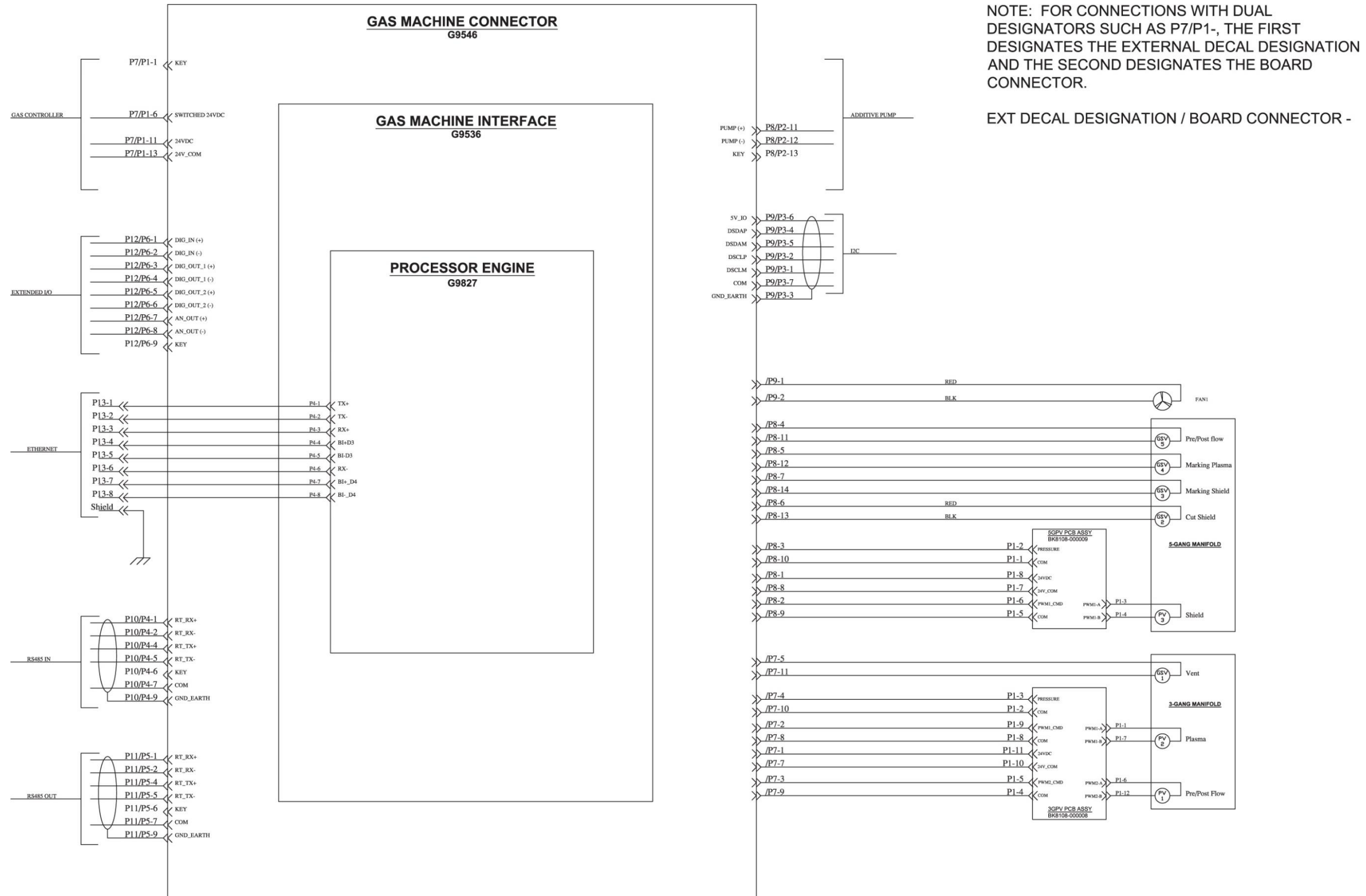
### 7.4 Additief en additiefreservoir

Onderdeelnummer	Lengte
BK300372	FineLine Premium doorboringsadditief (1 Gallon / 3.78L)
BK300385	Additiefreservoir assemblage (bestaat uit reservoir, pomp, pompbesturingskabel en slang additiefpomp)
BK300377	Pompbedieningskabel (6 ft. / 1,8 m)
BK300379	Slang additiefpomp (6 ft. / 1,8 m)

**LEEG**

## 8.0 Bedrading en stroomschema's

### 8.1 APC bedradingschema



## 8.2 APC stroomdiagram

