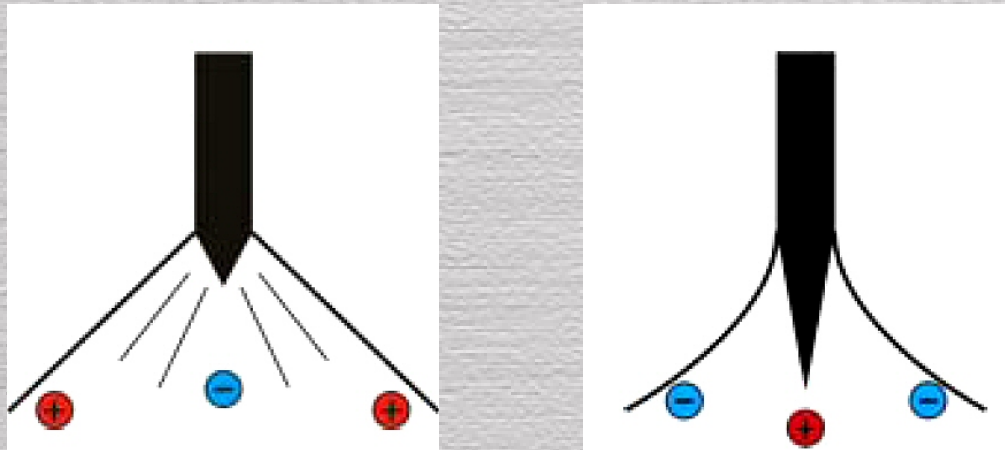


SHARC-MIG

Principe

De bouw van de Sharc-lasbronnen is overlapt gedeeltelijk met de bouw van transductorstroombronnen. De fabrikant (Hermann) tracht hiermee met een diepere inbranding te lassen door de boogenergie meer te concentreren in het centrum van de boog. Het verschil in temperatuursverdeling tussen een boog van een conventionele halfautomaat wordt getoond in Figuur 1.



Figuur 1 : Verschil in boog tussen standaard Halfautomaat(links) en Sharc (rechts)

Voordelen

Hermann claimt de volgende voordelen van het proces:

- Vermindering van de lastijd met gelijktijdig verhogen van de kwaliteit.
 - Uitstekende eigenschappen van de lasnaad.
 - Verkleining warmte-beïnvloede zone.
 - Zeer goede binding in de flanken.
 - Minder vervorming door de verminderde warmte-inbreng.
 - Lasproces blijft verzekerd ook bij zeer korte booglengte.
 - Eenvoudige beheersing van het smeltbad ook bij zeer hoge lasstromen.
 - Zeer goed inbrandingsgedrag, ook bij hoge lassnelheden.
 - Constante kwaliteit van de lasnaad, ook bij veranderingen van de booglengte.
 - Verminderd risico op scheuren in de laszone bij lassen zonder toevoegmateriaal.
- Gegarandeerde binding bij het doorlassen van aluminium (met wisselstroom).

Ervaringen met Sharc-MIG uit het Innolasproject (BIL-OCAS 2007-2009)

Bij lasproeven voor het lassen van vullagen in V-naden onder de hand (materialen S355, S500MC, S700MC en AISI316L in een diktebereik van 10 mm tot 20 mm), werden draadtoevoersnelheden opgemeten. De opgemeten snelheden met het Sharc-proces verschilden niet veel van de conventionele halfautomaat in deze proefopstelling. Er werd gelast met een openingshoek van 45°, wat een daling betekent van de laskosten. De robuustheid van het proces

bij het gebruik van een nauwere openingshoek (het eventueel extra risico op lasfouten) werd niet onderzocht.

Daarnaast werden hoeklassen gerealiseerd met Sharc op S355M staal in PB-positie, single-run en multi-run, op verschillende diktecombinaties (10 tot 30 mm), met 1,2 mm massieve draad en met metaalgevulde draad.

Uit de proeven met massieve draad bleek dat de draadtoevoersnelheid merkkelijk hoger was bij een bepaalde proefopstelling dan deze van een conventionele halfautomaat, en dit zonder randinkarteling of uitzakking van het smeltbad. De inbranding met massieve draad was groter dan deze van de conventionele halfautomaat (Figuur 2). Bij het manueel lassen mag deze extra inbranding niet mee in rekening worden gebracht voor de sterkte van de verbinding, maar als de kans vergroot dat een handlasser de wortel omsmelt is dat voordeel mooi mee genomen.

Uit de proeven met gevulde draad was er geen verschil in draadtoevoersnelheid. Op gebied van inbranding kon geen conclusie getrokken worden.

Uit de hardheidsmetingen uitgevoerd op alle lasverbindingen bleek dat het Sharc-proces geen extra risico geeft op het creëren van ontoelaatbare hardheden in de warmte-beïnvloede zone in vergelijking met de conventionele halfautomaat.



Figuur 2: Hoeklas op S355M met Sharc