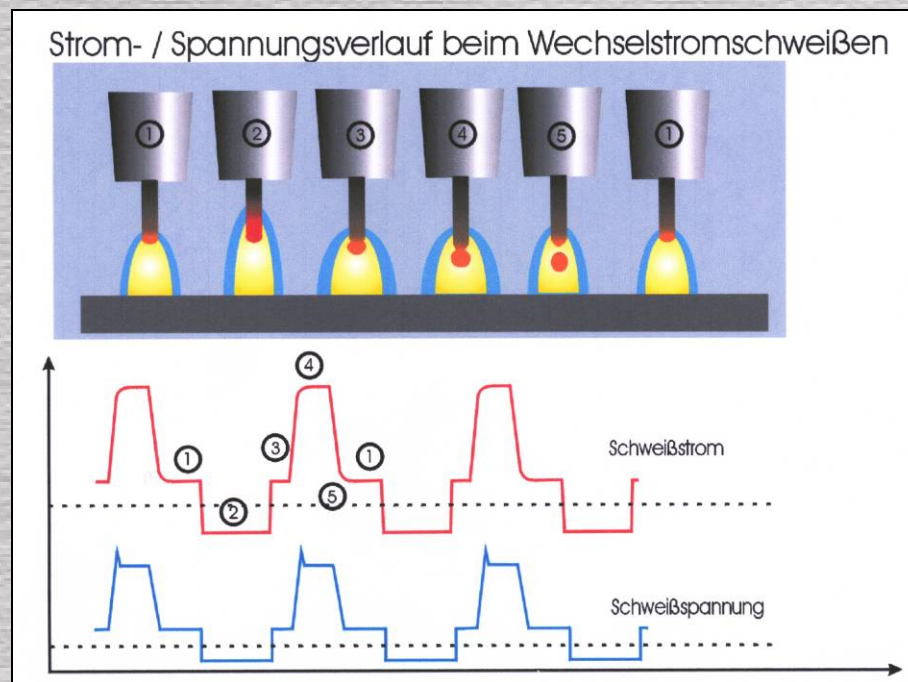


Cold Process

Principe

Nieuwe kennis van de procestechiek en de verkrijgbaarheid van moderne elektronische componenten zorgden voor nieuwe mogelijkheden voor het sturen van de boog. De Cold Process technologie (CP) van Cloos heeft vooral bij een geautomatiseerde productie voordelen t.o.v. conventionele pulsbogen. Het nieuwe programmeerbare stroomprofiel van het Cold Process lassen laat hogere lassnelheden toe, maakt het mogelijk om grotere openingen te overbruggen en sluit spatten zo goed als helemaal uit. Bij het lassen van aluminium overtreft de processnelheid van CP-lassen die van conventioneel MIG-pulslassen. De voordelen van CP-lassen komen ook tot uiting bij MIG-solderen, bij het lassen van warmtegevoelige materialen en aluminium-staal verbindingen. De CP-stroombron bevat een snelle en eenvoudige parameterinstelling, waarbij wijzigingen in het stroomprofiel onmiddellijk weergegeven worden op een display. De True Synergy Mode (TSM) bevat de mogelijkheid om voorgeprogrammeerde instellingen te gebruiken, of de afzonderlijke parameters van de bron in te stellen, en helpt de gebruiker om snel al de voordelen van CP-lassen te ontdekken.



Figuur 1 : Cold Process - Stroom en spanningsverloop

Voordelen

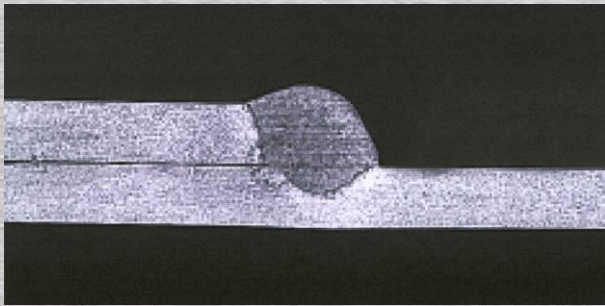
Cloos claimt de volgende voordelen van het proces :

- Beperkte warmte inbreng.
- Weinig spatten.
- Grotere afsmeltsnelheid en lassnelheid.
- Goede overbrugging van openingen.

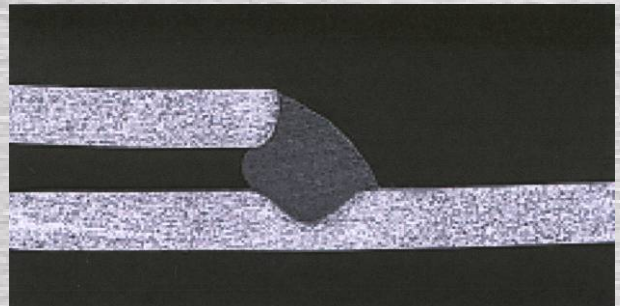
■

Toepassingen

- Figuur 2 : Overlapverbinding in aluminium (wanddikte = 2 mm), met een lassnelheid van 250 cm/min. Lasdraad : 1,6 mm AISi5; draadsnelheid : 9,0 m/min
- Figuur 3 : Overlapverbinding in aluminium (wanddikte = 2 mm), met een spleetbreedte van maximaal 1,5xt. Lassnelheid : 150 cm/min. Lasdraad : 1,2 mm AISi5; draadsnelheid : 9,0 m/min.^[1]



Figuur 2 : Overlapverbinding m.b.v. Cold Process



Figuur 3 : Overlapverbinding m.b.v. Cold Process

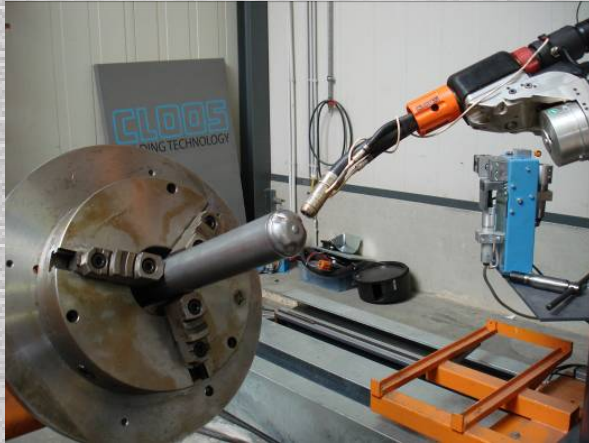
- Figuur 3 : Overlapverbinding in aluminium (wanddikte = 2 mm), met een spleetbreedte van maximaal 1,5xt. Lassnelheid : 150 cm/min. Lasdraad : 1,2 mm AISi5; draadsnelheid : 9,0 m/min.^[2]

Ervaringen met Cold Arc uit het Innolasproject (BIL-OCAS 2007-2009)

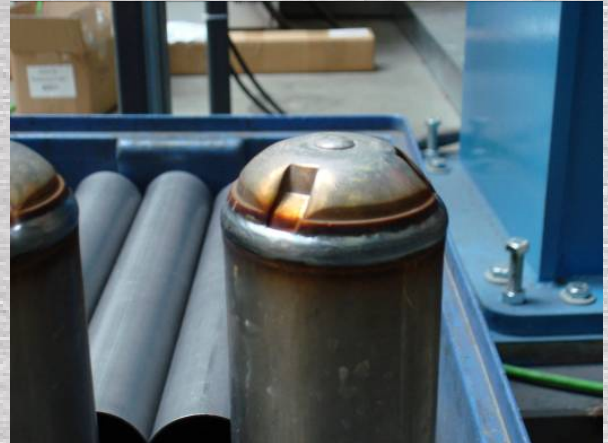
Bij lasproeven bij stompe lassen onder de hand op dunne plaat (materialen DC01, AISI304L, S700MC en AISI430Ti in een diktebereik van 0,7 mm tot 4 mm) werd met Cold Arc op het DC01-staal (2 mm dik laaggelegeerd diepsterkstaal) sneller gelast dan bij dezelfde lasverbinding gelast met een conventionele halfautomaat. Bij de lasverbinding op 0,7 mm dik ferritisch roestvaststaal werd met Cold Process sneller gelast dan bij dezelfde lasverbinding gelast met een conventionele halfautomaat en ongeveer even snel als dan bij dezelfde lasverbinding gelast met een gepulseerde halfautomaat.

De lasproeven op het 4 mm dikke S700MC en het 4 mm dikke RVS AISI304L werden niet uitgevoerd omdat Cold Process niet geschikt is voor de diktes.

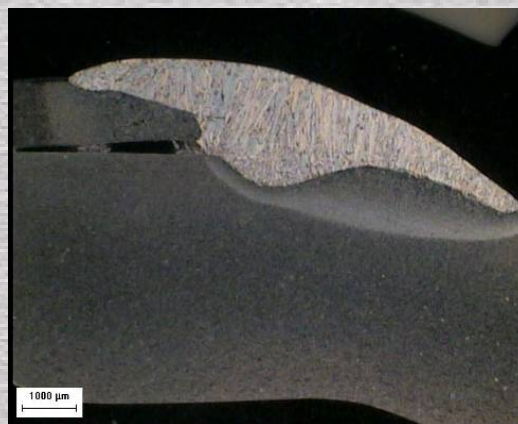
Tijdens het Innolasproject werden schokdempers (verbinding tussen base cup 4,17 mm dik en resreve tube 1,5 mm dik in laaggelegeerd staal) gelast met het Cold Process voor schokdemperfabrikant Tenneco Automotive. De voortloopsnelheid is 2,25 m/min. Vergeleken met het rolnaadlassen (huidige productie) dat de schokdempers last tegen 1,40 m/min betekent dit een grote productiviteitsstijging. Dit gaf voor Tenneco de doorslag om dit proces in te zetten in hun productie. De proefopstelling, de afgewerkte schokdemper en een lasdoorsnede worden getoond in Figuur 4, Figuur 5 en Figuur 6.



Figuur 4 : Opstelling voor het lassen van een schokdemper



Figuur 5 : Schokdemper gelast m.b.v. Cold Process – lassnelheid 2,25 m/min



Figuur 6: Dwarsdoorsnede op de lasverbinding met Cold Process

[1] : GLC 353 Quinto - Cold Process. Cloos publicatie.

[2] : GLC 353 Quinto - Cold Process. Cloos publicatie.