

LASERLASSEN

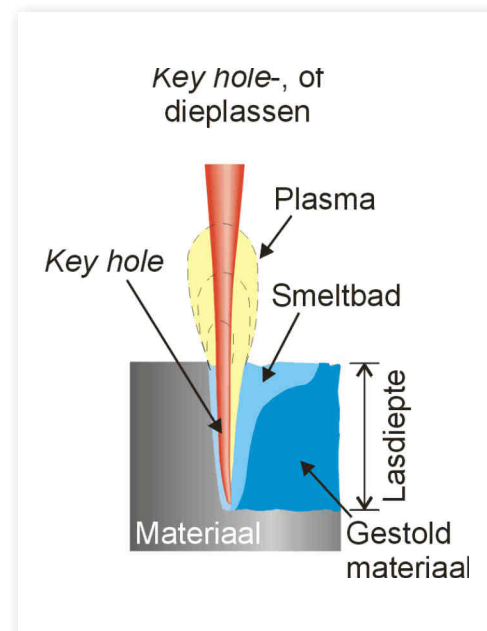
Bij het laserlassen wordt sterk geconcentreerd licht gebruikt om twee producten aan elkaar te verbinden. De bewerking wordt sinds vele jaren toegepast in de industrie. Laserlassen is een hoogwaardige verbindingstechniek met vele voordelen.

WANNEER LASERLASSEN GEBRUIKEN?

Laserlassen biedt uitkomst voor toepassingen waarbij hoogwaardige verbindingen gelegd moeten worden of waarbij de warmte-inbreng beperkt moet zijn.

Enkele voorbeelden:

- Als de las er erg mooi uit moet zien of erg glad moet zijn
- Als een smalle, diepe las gewenst is
- Als de lasverbinding zwaar belast wordt
- Bij het verbinden van dun materiaal of bij het verbinden van dun aan dik materiaal
- Bij een relatief grote laslengte
- Als het product beperkt mag vervormen
- Als de lasnaad moeilijk te bereiken is
- Als grote series producten bewerkt moeten worden



DE KOSTEN VAN LASERLASSEN

Bij het vergelijken van de kosten van verschillende lasprocessen is het belangrijk te kijken naar de totale kosten in het productie proces. Zo kan het zijn dat de kosten per meter laslengte weliswaar hoger zijn, maar dat laserlassen uiteindelijk toch goedkoper is, omdat bijvoorbeeld...

- minder productdelen nodig zijn
- bespaard kan worden op lasnaadvoorbereiding
- bespaard kan worden op nabewerking zoals richten en slijpen
- dunnere materiaal gekozen kunnen worden omdat er minder vervorming optreedt

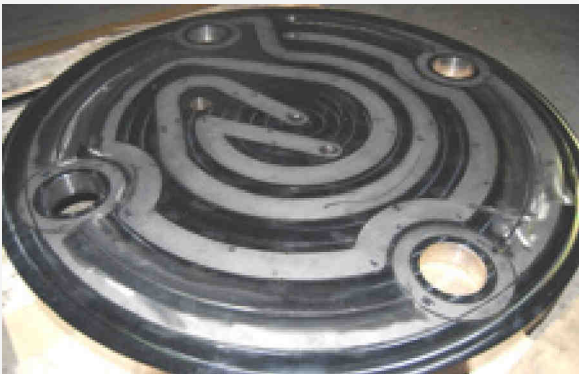
VOORDELEN VAN LASERLASSEN

- Hoge lassnelheid
- Uitstekende laskwaliteit: zeer hoge sterkte, constante doorlassing, uitstekende verhouding tussen breedte en diepte van de las, weinig/geen spetters
- Weinig vervorming van het product
- De mogelijkheid bestaat om dwars door een plaat te lassen

NADELEN VAN LASERLASSEN

- Relatief dure apparatuur noodzakelijk
- Gevoelig voor spleten
- Opstartkosten zijn relatief hoog in vergelijking met handmatig lassen, omdat een robot geprogrammeerd moet worden en soms een lasmal gemaakt moet worden

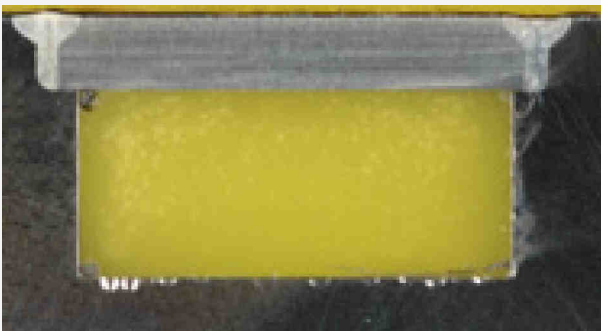
VOORBEELDEN VAN TOEPASSINGEN



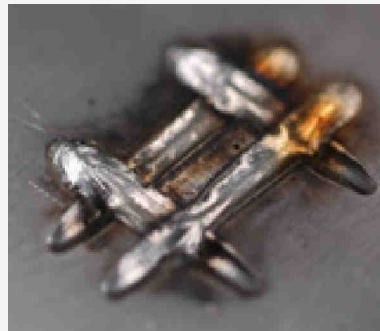
Warmtewisselaar met een diameter van ongeveer 1 meter waarin een koelkanaal is uitgefreesd en er later een deksel op is gelast.



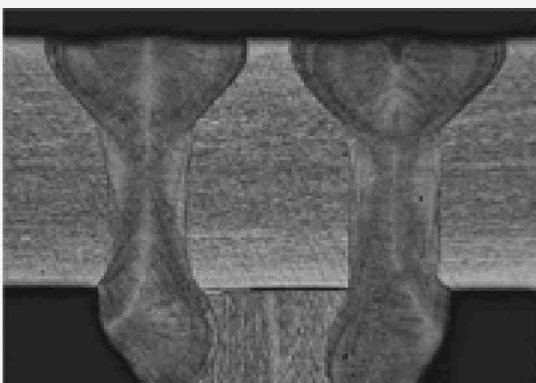
Product waarin 280 nok-sleuf verbindingen rondom gelast zijn met in totaal 1120 lassen. De lassen zijn dwars door de plaat gelegd waardoor aan de onderkant een spleetloze gladde verbinding ontstaat die makkelijk en hygiënisch schoon te maken is. Ondanks het grote aantal lassen is het product nagenoeg niet vervormd.



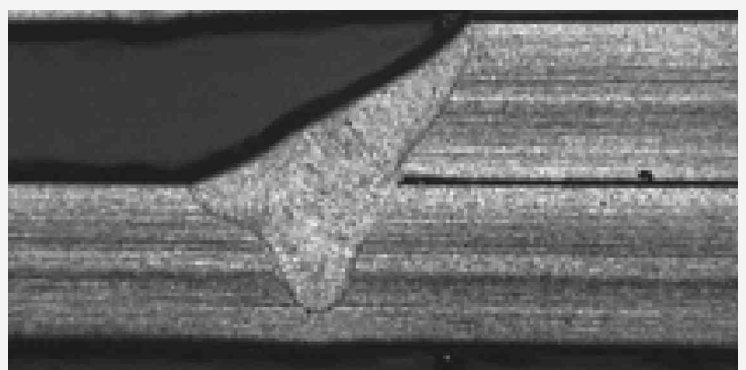
Doorsnede van een koelkanaal.



Uitvergroting van het lasresultaat op 1 nok-sleuf verbinding.



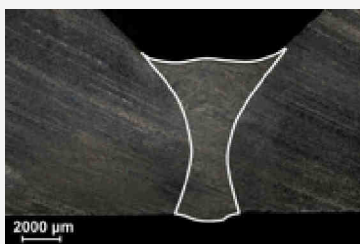
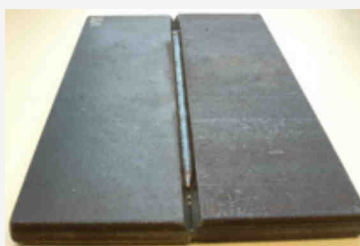
Dwarsdoorsnede van een lasverbinding waarbij dwars door een plaat heen is gelast en er een gladde afgeronde verbinding ontstaat op de staander.



Doorsnede van een geleidingslas gemaakt met laser. Dit leidt tot zeer gladde en mooie lassen die uitstekend toepasbaar zijn in de voedingsmiddelen- en medische industrie en bij zichtverbindingen.



Aluminium 6082 platen met een dikte van 4 mm die over de volledige dikte en een lengte van 1,5 meter lasergelast zijn. De platen zijn nagenoeg niet vervormd. (Links: de gelaste platen, rechts: een vergroting van de las)



Proefstuk dat hybride gelast is (laserlassen en MAG lassen tegelijkertijd). De laser verbindt de 5 mm dikke 'root' van de Y-naad terwijl het MAG proces eventuele spleten opvult en tegelijkertijd een rups van zo'n 2 mm toevoegt.



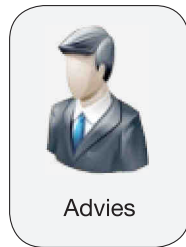
Warmtewisselaar gemaakt uit vlakke platen. Na het maken van de lascontour is het product opgeblazen zodat er vloeistof doorheen kan stromen.



Sectie uit een product van duplex RVS met een dikte van 5 mm waarbij met de laser in 1x dwars door het product heen is gelast. In de uiteindelijke toepassing wordt de lasverbinding zeer zwaar belast en het product met een totale lengte van zo'n 2,5 m moet binnen toleranties van 0,5 mm gemaakt worden. De las heeft een treksterkte vergelijkbaar met die van het basismateriaal: 800 MPa.

LASER APPLICATIE CENTRUM (LAC)

Het Laser Applicatie Centrum (LAC) is gespecialiseerd in het leveren van hoogwaardige diensten op het gebied van materiaalbewerking met laserstraling. Het LAC houdt zich bezig met onderzoek, consultancy en hoogwaardige fabricage van kleine series of enkelstuks producten.



VOOR MEER INFORMATIE

www.lac-online.nl

Laser Applicatie Centrum (LAC)
Drienerlolaan 5 (Horst W226)
7522 NB Enschede

M 06 - 55 18 86 39

T 053 - 489 20 72

F 0541 - 29 47 64

E info@lac-online.nl