



— SABRINA SCHILLING

## Vier laserstralen als deuropener: Gestamp last op efficiënte wijze carrosserieën

**De multinationale toeleverancier in automotive Gestamp met hoofdkantoor in Spanje ontwikkelde samen met TRUMPF een innovatief laserlasproces voor industrieel gebruik en legt hiermee een nieuwe maatstaf voor snelheid, efficiëntie en kwaliteit in de productie van structuuronderdelen.**

De productie van moderne voertuigen wordt steeds veeleisender. Componenten moeten lichter worden, de productie efficiënter en de investeringskosten lager. Tegelijk neem de complexiteit van de productieprocessen hand over hand toe, vooral bij de carrosseriebouw. De multinationale toeleverancier in automotive Gestamp met hoofdkantoor in Spanje, nam de handschoen op. Samen met TRUMPF ontwikkelde de onderneming een innovatief laserlasproces voor industrieel gebruik die precies daar begint waar conventionele methoden hun grenzen bereiken: bij het snel en flexibel verbinden van grootformaat, gecoate structuuronderdelen. "Wij zetten in op grote structuuronderdelen in plaats van een groot aantal losse componenten om industriële processen te vereenvoudigen. Hierdoor reduceren we de complexiteit in de eindmontage wat machinekosten bespaart en minder inzet van personeel vereist", zegt Miguel Angel Ferrandez, directeur verbindingstechnieken Tokyo & Bilbao bij Gestamp.

— **Waarom kiezen voor grote structuuronderdelen?**

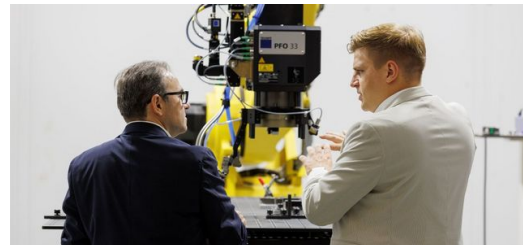
In de automobielp productie geldt: hoe minder componenten in een voertuig hoe efficiënter de productie. Met de Ges-



Gigastamping®-reeks volgde Gestamp deze strategie consequent door. Grootformaat structuuronderdelen die worden vervaardigd door warmvervorming van hoogvast staal. Deze onderdelen bieden enorme voordelen voor wat betreft gewicht, stabiliteit en crashveiligheid, maar stellen zware eisen aan het verbingsproces. "De eerste uitdaging was het materiaal", verklaart Miguel Angel Ferrandez. "Wij verwerken persgehard staal met een aluminium-siliciumcoating (AlSi). Deze coating beschermt het component tegen corrosie, maar bemoeilijkt het lassen in bijzondere mate. Daarom bleek het noodzakelijk om het traditionele lasproces te vervangen door een industrieel laserlasproces, dat meer snelheid en flexibiliteit biedt".



<p>Gestamp verwerkt persgehard staal met een aluminium-siliciumcoating (AlSi). Deze coating beschermt het component tegen corrosie, maar maakt het lassen ervan moeilijker.</p>



<p>Voor het snel en flexibel lassen van grootformaat, gecoate structuuronderdelen ontwikkelde Gestamp samen met TRUMPF een laserlasproces dat geschikt is voor industriële toepassingen.</p>



<p>Miguel Angel Ferrandez, directeur verbindingstechnieken Tokyo & Bilbao bij de multinationale toeleverancier voor de automobielindustrie Gestamp, werkt aan het vereenvoudigen van industriële processen met behulp van grote structuuronderdelen.</p>

### — Kritisch punt: de beschermende coating

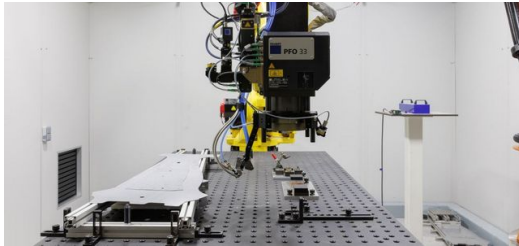
De "voorbereiding" realiseerde Gestamp al via de ontwikkeling van het nieuwe laserlasproces G-Weld. Het belangrijkste onderdeel van dit ontwerp is een G-vormige overlappende naad, die speciaal is ontwikkeld voor elkaar overlappende voorgesneden platen. Het lasproces is efficiënter, zorgt voor stabielere naden en laat toe om te vijf keer sneller te lassen. In tegenstelling tot het puntlassen was het bij [laserstraallassen](#) noodzakelijk om de AlSi-coating voor het verbinden te verwijderen. Een extra processtap waardoor de tijdswinst alweer verloren ging. Gestamp wendde zich tot de laserexperten van TRUMPF. "Ons doel is om de componenten veilig en efficiënt te lassen, zonder de coating in een voorbereidend proces te moeten verwijderen", aldus Ferrandez. "Alleen op deze manier konden we de processen vereenvoudigen en de componentkwaliteit verhogen".

### — Multifocus maakt het verschil

Bij het laserstraallassen van gecoate componenten ligt de uitdaging in het feit dat de twee verschillende materialen zich niet homogeen met elkaar verbinden. Bij het smeltproces wordt ferriet gevormd. Dit is een kristallijne structuur die negatief inwerkt op de lasnaadkwaliteit. "De sleutel van de oplossing ligt in de straalomvorming, in het geval van de vraag van Gestamp in de optie [Multifocus](#)", verklaart Marc Hummel, Global Business Development manager mobiliteit bij TRUMPF. Bij de optie [Multifocus](#) wordt de laserstraal in vier individuele stralen opgedeeld, telkens met een gelijke energietoevoer. Elke straal heeft een kern- en een ringstraal. Dit laatste middel zorgt door zijn extra energie voor een "rustig" smeltbad en voorkomt het ontstaan van spatten. De vier individuele stralen mengen de AlSi-coating op gecontroleerde en homogene



wijze in het smeltbad en voorkomen zo de vorming van ferriet. Het resultaat: een stabiele naad met hoge vastheid en treksterkte. "Het is vergelijkbaar met een menging van deeg", alzo Hummel. "Hoe meer men in het deeg roert, hoe gemakkelijker het lukt om de storende brokken weg te werken".



<p>Met de optie Multifocus wordt de laserstraal verdeeld in vier individuele stralen met gelijke energietoevoer. Op deze manier wordt de ALSi-coating in het smeltbad gecontroleerd gemengd waardoor een stabiele naad kan worden gevormd met hoge vastheid en treksterkte.</p>



<p>Een voordeel van de laser is dat hij aan één kant las. Dit heeft dan weer het voordeel dat dit als "halfzichtbaar oppervlak" wordt gekenmerkt. De naad is nog amper te herkennen.</p>



<p>Dankzij de straalomvorming van TRUMPF kan bij het lassen een duidelijk hogere snelheid worden bereikt met een betere naadkwaliteit. Bovendien biedt de laser een betere toegankelijkheid bij onverminderde procesnelheid, wat erg belangrijk is bij grote structuuronderdelen.</p>

#### — De som van de voordelen

Voor Gestamp biedt de nieuwe en vooral industrieel toepasbare processtrategie een hele reeks voordelen. Ferrandez somt de voordelen op: "dankzij de straalomvorming van TRUMPF halen we bij een lassen een duidelijk hogere snelheid en een betere naadkwaliteit. Bovendien, en dat is bij grote structuuronderdelen bijzonder belangrijk, profiteren we met de laser bij een onverminderde processnelheid van een significant betere toegankelijkheid. Last but not least genieten we dankzij het partieel lassen van het zogenaamde 'halfzichtbare oppervlak'. De naad zelf is nog amper terug te vinden".

#### — Partnerschap op basis van gelijkwaardigheid

Het nieuwe lasproces werd ondertussen intern gevalideerd. Voor Miguel Angel Ferrandes is het duidelijk: "de nauwe samenwerking met TRUMPF was een beslissende factor. TRUMPF was van begin af aan veel meer dan een technologiepartner. We hebben samen een oplossing ontwikkeld die het potentieel heeft om de productie van structuuronderdelen grondig te veranderen".

## Over Gestamp

<p>Gestamp is een marktleidende multinationale toeleverancier van de automobiellindustrie die zich heeft gespecialiseerd in de ontwikkeling en productie van hoogtechnologische metaalcomponenten. Met 115 productiesites in 24 landen en meer dan 43.000 medewerkers zet Gestamp in op innovatie, duurzaamheid en operationele uitmuntendheid. In 13 O&O-centra wereldwijd ontwikkelt de onderneming oplossingen die de toekomstige mobiliteit vormgeeft en voertuigen veiliger, lichter en



duurzamer maken.</p>



**SABRINA SCHILLING**  
TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

