Laserstraalvorming biedt nieuwe mogelijkheden voor de carrosseriebouw

De Spaanse toeleverancier Gestamp is een marktleidende multinationale onderneming die in 13 O&O-centra wereldwijd de mobiliteit van morgen mee gestalte geeft. Met de productie van GES-GIGASTAMPING®-familie levert Gestamp pionierswerk door de productie van grote componenten die het voertuiggewicht helpen verlagen, de veiligheid verhogen, de efficiëntie van het productieproces vebeteren en de montagetijd verkorten. "Onze, speciaal hiervoor ontwikkelde, lasstrategieën zoals Ges-Wire en G-Weld hebben, vooral bij overlappend laserstraallassen, het potentieel om de productie van structuurelementen grondig te veranderen", verklaart Miguel Angel Ferrandez, directeur R&D BIW bij Gestamp In het kader van een partnerschap hebben Gestamp en TRUMPF zich samen tot doel gesteld om een industrieel laserstraallasproces te ontwikkelen.

Gestamp

www.gestamp.com

Gestamp is een marktleidende multinationale toeleverancier van de automobielindustrie met hoofdvestiging in Madrid , 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.

BRANCHE
Toeleverancier van de automobielindustrie

AANTAL MEDEWERKERS
43.000

LOCATIE
Madrid (Spanje)

TRUMPF-PRODUCTEN

- TruFiber
- PFO 33-3
- TruLaser Cell

TOEPASSINGEN

- Laserstraallassen

Uitdagingen

De automobielindustrie staat op een technologisch keerpunt: hoe minder componenten in een voertuig hoe efficiënter de productie. "Door grotere componenten kunnen we efficiënter produceren en de montagetijd verminderen", verklaart Miguel Angel Ferrandez, directeur R&D BIW. "Bovendien kan hierdoor het voertuiggewicht worden verlaagd en wordt de veiligheid verhoogd". Met de Ges-Gigastamping®-familie doet Gestamp pionierswerk. Het gaat hier om groot formaat structuurelementen

die door warmteomvorming ontstaan uit hoogvast staal. Deze in een industrieel proces veilig met de laser te lassen was, aldus Ferrandez, een echte uitdaging: "de drukgeharde stalen zijn voorzien van een aluminium-siliciumcoating (AlSi) die de componenten beschermt tegen corrosie. Bij het conventionele puntlassen speelt dit geen rol. Bij het lassen met de laser hebben we er onze tanden bijna op stuk gebeten". Het grote probleem was dat de twee verschillende materialen in de lasnaad niet op homogene wijze konden worden verbonden. Er ontstonden intermetallische lijngeleiders en alfa-ferro structuurbestanddelen, die de naadkwaliteit en de daaruit resulterende structuurmechanische eigenschappen van het component negatief beïnvloeden, aldus Nicolai Speker, verantwoordelijke toepassingsontwikkelingen bij TRUMPF

"Samen met TRUMPF hebben wij een oplossing ontwikkeld die het potentieel heeft om de productie van structuuronderdelen grondig te veranderen."

MIGUEL ANGEL FERRANDEZ
DIRECTEUR R&D BIW BIJ GESTAMP

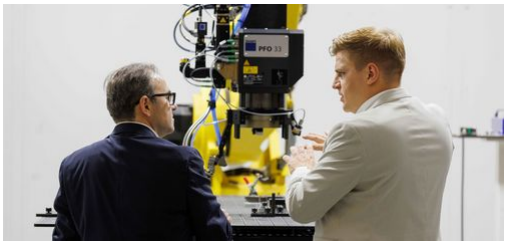
Oplossingen

Vertrekkend van de door Gestamp ontwikkelde laserstraallasinnovatie G-Weld, ging TRUMPF aan het werk. G-Weld® werd door Gestamp ontwikkeld om het traditionele puntlassen bij patch- en overlappende voorgesneden platen te vervangen. Een G-vormige lasnaad laat toe om tot vijf keer snellere lassnelheden te bereiken en verbetert de efficiëntie ende kwaliteit in de productie aanzienlijk. "Deze tijdwinst zou echter snel weer verloren gaan wanneer de aluminium-silicium coating voor het lassen met de laser in een voorafgaand proces zou moeten worden verwijderd", verklaart Ferrandez. De oplossing: straalvorming. In het geval van Gestamp gecombineerd met de optie Multifocus. Hierbij wordt de laserstraal in vier individuele stralen opgedeeld, telkens met een gelijke intensiteit. De vier deelstralen beschikken elk over een eigen kern- en ringstraal. "Omwille van het feit dat er niet één, maar wel vier stralen op het smeltbad inwerken, kon een homogene vermenging van de beide materialen worden bekomen. Op deze manier kan ongewenst optreden van structuurtoestanden worden verhinderd", verklaart Marc Hummel, Global Business Development Manager voor Mobility-toepassingen bij TRUMPF. "De extra energie van de ringstraal verhindert bovendien de vorming van metaalspatten". Het resultaat: een vaste lasnaad, die eveneens standhoudt tijdens de hoge crashtest-vereisten van de automobielindustrie .

Realisatie

In de ontwikkelingsfase werkten de TRUMPF-experten met de grondstoffen en materialen die door Gestamp ter beschikking werdne gesteld. Later werden echte componenten gemaakt en uiteindelijk volledige carrosserieën die bij Gestamp werden onderworpen aan reële crashtesten. "Het werk loonde", aldus Ferrandez. Hij concludeert: "de nieuwe lasstrategie biedt ook enkele andere voordelen. We besparen kosten bij de productie en in apparatuur. Op deze manier verminderen enkele montagerobots en de vereenvoudigde montage de complexiteit in de assemblage. Bovendien verhogen

we door de snellere lassnelheden onze productiviteit, terwijl de lasnaadkwaliteit is verbeterd". En er is nog een ander belangrijk voordeel: de laser biedt niet alleen een betere toegankelijkheid. Door de eenzijdige lassen biedt het systeem ook het voordeel dat als "half zichtbaar oppervlak" bekend staat. De naad is van de onderkant van het component niet meer te herkennen en kan meteen worden gelakt. Voor de invoering van het nieuwe proces werd bij Gestamp de valideringsfase ingeleid. "Zodra deze interne validering is afgesloten", aldus Ferrandez, "rollen we de technologie uit in al onze fabrieken".



Vooruitzicht

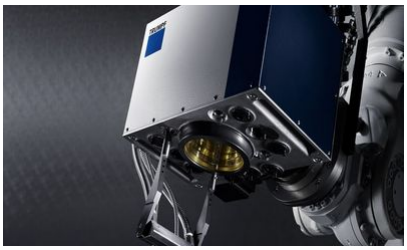
"Er is een stijgende nood aan eenvoudigere en concurrentiële productieprocessen", verklaart Miguel Angel Ferrandez, en hij vult aan: "vooral de producten van onze Ges-Gigastamping®-familie vrangen een precies, snel en foutloze voegen, zonder zichtbare overgangen. Onze nieuwe lasnaad biedt totaal nieuwe mogelijkheden en heeft het potentieel om de bouw en productie van componenten op revolutionaire wijze te veranderen".

Lees meer over onze producten

TruLaser Cell 7040

Met het lasersysteem TruLaser Cell 7040 zijn klanten perfect uitgerust, ongeacht of het gaat om twee- of driedimensionale componenten of buizen. Operatoren kunnen flexibel wisselen tussen snijden, lassen en lasaanvoerlassen. Dankzij de modulaire opbouw van de machine en de mogelijkheid van een individuele aanpassing en installatie achteraf, kan de TruLaser Cell 7040 optimaal aan een veranderende productieomgeving worden aangepast en flexibel op veranderende klanteneisen reageren.

Zum Produkt



Programmeerbare focusseeroptieken

De programmeerbare focusseeroptieken uit de PFO-serie zijn scanneroptieken voor lassen en snijden op afstand. Met behulp van twee spiegels kan de laserstraal op elke opgegeven positie binnen het bewerkingsveld of de bewerkingsruimte worden gepositioneerd of over willekeurige naadgeometrieën worden geleid. Deze kunnen daarmee worden gelast zonder dat het werkstuk of de focusseeroptiek wordt bewogen. Bovendien is geen bescherm-/procesgas nodig.

Zum Produkt

Versie: 10-3-2026

https://www.trumpf.com/nl_NL/oplossingen/succesverhalen/succesverhaal-van-onze-klant-gestamp/