Оформянето на лазерния лъч дава огромни възможности в производството на каросерии

Испанският доставчик на автомобилни компоненти Gestamp е водеща мултинационална компания, която съдейства за оформянето на мобилността на бъдещето &в 13 F E-центъра за изследване и развитие по целия свят. Gestamp е пионер в производството на продуктите от серията GES-GIGASTAMPING®: големи детайли, които намаляват теглото на автомобила, повишават безопасността, , подобряват ефективността на производствените процеси и съкращават времето за монтаж. „Нашите специално разработени за тази цел заваръчни стратегии като Ges-Wire и G-Weld имат потенциала – особено при застъпващото се лазерно заваряване коренно да променят производството на структурни детайли", обяснява Мигел Анхел Ферандес, директор R&D BIW в Gestamp. В рамките на партньорско сътрудничество Gestamp и TRUMPF се изправиха заедно пред предизвикателството да разработят индустриално приложим процес на лазерно заваряване.

Gestamp

www.gestamp.com

Gestamp със седалище в Мадрид, е водеща мултинационална компания в сектора на доставчиците за автомобилната индустрия, специализирана в разработването и производството на високотехнологични компоненти от метал. Със 115 производствени бази в 24 държави и над 43 000 служители, Gestamp залага на иновациите, устойчивото развитие и оперативната ефективност. В 13 F&E -центъра за изследване и развитие по света компанията разработва решения, които формират мобилността на бъдещето и правят превозните средства по -безопасни, по -леки и по -устойчиви.

БРАНШ

Доставчик на автомобилни компоненти

БРОЙ СЛУЖИТЕЛИ

43 000

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Мадрид (Испания)

ПРОДУКТИТЕ НА **TRUMPF**

- TruFiber
- PFO 33-3
- TruLaser Cell

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Лазерно заваряване

Предизвикателства

Автомобилната индустрия се намира в технологична трансформация, затова важи следното: колкото по -малко детайли са необходими за един автомобил, толкова по -ефективно той може да бъде

произведен . „Чрез по -големи детайли можем да произвеждаме по -ефективно и да намалим времето за монтаж “, обяснява Мигел Анхел Ферандес , директор R&D BIW. „Освен това се намалява теглото на автомобила и се повишава безопасността .“ Със серията Ges-Gigastamping® Gestamp извършва пионерска работа в тази област . Става дума за едрогабаритни структурни компоненти , които се получават чрез горещо формоване от високоякостни стомани . Тези детайли да бъдат заварявани по индустриално приложим и надежден технологичен процес с лазер беше обаче предизвикателство , обяснява Ферандес : „Пресово закалените стомани са с алуминий -силициево (AlSi) покритие , което предпазва детайлите от корозия . При конвенционалното точково заваряване това не играе роля . При заваряване с лазер , обаче първоначално се сблъскахме с големи трудности .“ Основният проблем беше , че двата различни материала в заваръчния шев не можеха да се свържат хомогенно . Вместо това се образуват интерметални фази и алфа -ферит , структурни компоненти , които влияят негативно върху качеството на заваръчния шев и произтичащите от него структурно -механични свойства на детайла обяснява Николай Шпекер , ръководител на отдела за разработка на приложения в TRUMPF.

"Съвместно с TRUMPF разработихме решение , което има потенциала да промени коренно производството на структурни детайли ."

МИГЕЛ АНХЕЛ ФЕРНАНДЕС
ДИРЕКТОР R&D BIW В GESTAMP

Решения

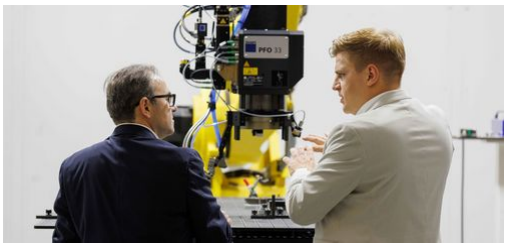
Въз основа на иновацията в лазерното заваряване G-Weld, разработена от Gestamp, TRUMPF се зае с работата . G-Weld® беше разработена от Gestamp, за да замени традиционното точково заваряване при patch- и overlap-□□□□□□□□□ заготовки . Този G-образен заваръчен шев позволява до пет пъти по -високи скорости на заваряване и значително подобрява производствената ефективност и качеството . „Тази икономия на време обаче бързо би се изгубила , ако преди заваряването с лазер трябваше да премахваме алуминиево -силициевото покритие в предварителен процес “, обяснява Фернандес . Решението : оформяне на лъча — в случая на Gestamp чрез опцията Multifocus. При това лазерният лъч се разделя на четири отделни лъча с приблизително еднаква интензивност . Всичките четири подлъча се състоят от централен и периферен лъч . „Поради това , че върху стопилката въздействат не само един , а четири лъча едновременно , се постига хомогенно смесване на двата материала . Образуването на нежелани структурни състояния може по този начин да бъде предотвратено “, обяснява Марк Хумел , глобален мениджър бизнес развитие за мобилни приложения в TRUMPF. „Допълнителната енергия на периферния лъч освен това предотвратява образуването на пръски .“ Резултатът : Един здрав заваръчен шев , който издържа на високите изисквания на тестове за сблъсък в автомобилната индустрия .

Изпълнението

В етапа на разработка експертите на TRUMPF първоначално работиха с материали , предоставени от









Gestamp. В по -нататъшния ход на проекта бяха използвани реални детайли , а впоследствие и цели каросерии , които при Gestamp бяха подложени на реални тестове за сблъсък . „Работата си заслужаваше “, казва Фернандес и обобщава : „Новата стратегия на заваряване предлага няколко предимства . От една страна , спестяваме разходи при производството и оборудването — например за монтажни роботи , а опростеният монтаж намалява сложността в крайната фаза на производство . Освен това , чрез по -високите скорости на заваряване увеличаваме производителността си и то при подобрено качество на заваръчния шев .“ И има още едно важно предимство : Лазерът не само осигурява по -добър достъп , но чрез едностранното заваряване позволява и т .нар . „полувидима повърхност “ .Шевът вече не се забелязва от долната страна на детайла и може директно да се боядисва . Преди въвеждането на новия процес при Gestamp е стартирана валидираща фаза . „След като тази вътрешна валидация приключи “, казва Фернандес , „ще внедрим технологията във всички наши заводи .“

Перспективата

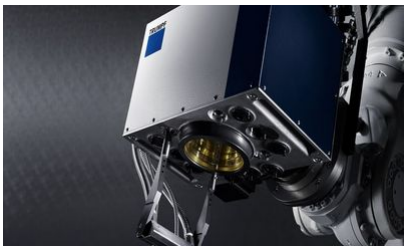
„Има нарастваща необходимост от по -прости и по -конкурентоспособни производствени методи “, обяснява Мигел Анхел Фернандес и допълва . „По -специално продуктите от нашата серия Ges-Gigastamping® изискват прецизно , бързо и бездефектно съединяване без видими места на свързване . Нашият нов подход към заваряването открива напълно нови възможности и има потенциала фундаментално да промени проектирането и производството на детайли .“

На ⁻чете повече за нашата продук ⁻и

TruLaser Cell 7040

С лазерната система TruLaser Cell 7040 клиентите са перфектно оборудвани — независимо дали трябва да се обработват 2D или 3D детайли или тръби . Операторът може гъвкаво да превключва между рязане , заваряване и наваряване (напластяване). Модулната конструкция на машината , както и възможността за индивидуално адаптиране и дооборудване , позволяват на TruLaser Cell 7040 да бъде оптимално приспособен към променящата се производствена среда и по този начин гъвкаво да реагира на изменящите се изисквания на клиентите .

Zum Produkt □



Програмируема фокусираща оптика

Програмируемите фокусиращи оптики от поредицата PFO са сканиращи оптики за дистанционно заваряване и рязане . С помощта на две огледала е възможно лазерният лъч да се позиционира във всяко предварително зададено положение в рамките на полето или пространството за обработка или да се насочи по произволна геометрия на шевовете . Така те могат да бъдат заварени , без да се движи детайла или фокусиращата оптика . Няма нужда от защитен /работен газ .

Zum Produkt

Състояние : 10.03.2026

https://www.trumpf.com/bg_BG/reshenija/istorii-na-uspekha/istorija-na-uspekha-na-nashija-klient/