A lézersugár formázás nagyszerű dolgokat tesz lehetővé a karosszériagyártásban

A Gestamp spanyol autóipari beszállító egy vezető nemzetközi vállalat, amely 13 K+F központban alakítja világszerte a mobilitás jövőjét. A Gestamp úttörő munkát végzett a GES-GIGASTAMPING® család termékeivel: Nagy alkatrészek, amelyek csökkentik a jármű tömegét, növelik a biztonságot, javítják a gyártási folyamatok hatékonyságát és lerövidítik a szerelési időket. "A speciálisan ehhez kifejlesztett hegesztési stratégiáinkban, mint a Ges-Wire és a G-Weld, főleg az egymást átfedő lézerhegesztéseknél megvan a potenciál, hogy a szerkezeti elemek gyártását alapvetően megváltoztassák", magyarázza Miguel Angel Ferrandez, a Gestamp R&D BIW igazgatója. Egy partneri együttműködés keretében a Gestamp és a TRUMPF közösen állt az ipari környezetben alkalmazható lézerhegesztési folyamat kifejlesztésének kihívása elé.

Gestamp

www.gestamp.com

A madridi székhelyű Gestamp egy vezető nemzetközi vállalat az autó beszállítói iparban, amely a csúcstechnológiás fémkomponensek fejlesztésére és gyártására szakosodott. A 115 gyártási helyszínnel 24 országban és több mint 43.000 alkalmazottal a Gestamp az innováció, a fenntarthatóság és a gyakorlati kiválóság képviselője. A vállalat világszerte 13 K+F központban fejleszt olyan megoldásokat, amelyek a mobilitás jövőjét alakítják, és biztonságosabbá, könnyebbé és fenntarthatóbbá teszik a járműveket.

ÁGAZAT
Autóipari beszállító

MUNKATÁRSAK SZÁMA
43 000

TELEPHELY
Madrid (Spanyolország)

TRUMPF TERMÉKEK

- TruFiber
- PFO 33-3
- TruLaser Cell

ALKALMAZÁSOK

- Lézerhegesztés

Kihívások

Az autóiparban érvényes: Minél kevesebb alkatrészre van szüksége egy járműnek, annál hatékonyabban gyártható. "A nagyobb alkatrészek révén hatékonyabban tudunk gyártani, és sikerült csökkenteni a szerelési időt", magyarázza Miguel Angel Ferrandez, R&D BIW igazgató. "Ezenkívül csökkenthető a jármű tömege, és növelhető a biztonság." A Ges-Gigastamping® családdal a Gestamp úttörő munkát végzett. Itt nagy formátumú szerkezeti komponensekről van szó, amelyek a nagy szilárdságú acélok

melegalakításával jönnek létre. Azonban ezek hegesztése folyamatbiztos lézerrel egy ipari környezetben alkalmas folyamat keretében kihívást jelentett, mondja Ferrandez: "A présedzett acélok alumínium-szilícium (AlSi) bevonattal vannak ellátva, amely védi az alkatrészeket a korrózió ellen. A hagyományos ponthegesztésnél ez nem fontos. Azonban a lézerrel végzett hegesztésbe először beletörött a fogunk." A probléma ott volt, hogy a két eltérő anyagot nem lehetett homogén módon összeilleszteni a hegesztési varraton belül. Ehelyett fémközi szakaszok és alfa-ferrit keletkezett, olyan szerkezeti alkotóelemek, amelyek negatívan befolyásolják a varrat minőségét és az alkatrész innen származó szerkezetmechanikai tulajdonságait, mondja Nicolai Speker, a TRUMPF alkalmazásfejlesztési osztály vezetője.



"A TRUMPF-al közösen egy olyan megoldást fejlesztettünk ki, amelyben megvan a potenciál, hogy a szerkezeti elemek gyártását alapvetően megváltoztassa."

MIGUEL ANGEL FERRANDEZ
A GESTAMP R&D BIW IGAZGATÓJA

Megoldások

A TRUMPF a Gestamp által kifejlesztett G-Weld lézerhegesztési innováció alapján látott neki a munkának. A G-Weld®-et a Gestamp arra fejlesztette ki, hogy átvegye a hagyományos ponthegesztés helyét a folt- és átfedéses kivágások esetén. A G-alakú hegesztési varrat akár ötször nagyobb hegesztési sebességeket is lehetővé tesz, és jelentősen javítja a gyártás hatékonyságát és minőségét. "Ez az időnyereség azonban gyorsan elillant volna, ha az alumínium-szilícium bevonatot a hegesztés előtt a lézerrel egy plusz előzetes folyamatban kellett volna eltávolítsuk", magyarázza Ferrandez. A megoldás: sugárformázás – a Gestamp esetében a multifókusz opció segítségével. Ennél a lézersugár négy külön, ugyanakkora intenzitású sugárra oszlik fel. A négy részsugár mag- és gyűrűsugárral rendelkezik. "Azáltal, hogy nemcsak egy, hanem egyszerre négy sugár hat a hegfürdőre, sikerült a két anyag homogén elegyítése. Így elkerülhetők a nem kívánatos szerkezeti állapotok", magyarázza Marc Hummel, a TRUMPF mobilitás-alkalmazások Global Business Development Managere. "A gyűrűsugár plusz energiája megakadályozza a fröccsenések létrejöttét is." Az eredmény: Egy tartós hegesztési varrat, amely az autóipar magas ütközési teszt követelményeinek is megfelel.

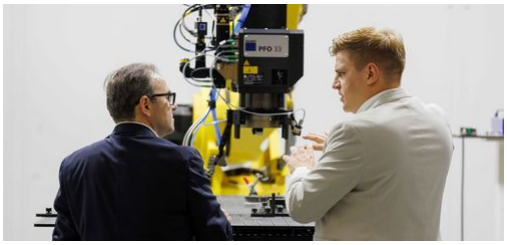
Megvalósítás

A fejlesztési szakaszban a TRUMPF szakértők először a Gestamp által rendelkezésre bocsátott szerkezeti anyagokkal dolgoztak. Utána valódi alkatrészeket alkalmaztak, és végül teljes karosszériákat, amelyeket a Gestamp reális ütközési teszteknek tett ki. "A munka megérte", véli Ferrandez, és összefoglalja: "Az új hegesztési stratégia egyszerre több előnyt is kínál. Egyrészt költségeket takarítunk meg a gyártás és a felszerelés során – tehát az összeszerelő robotok és a leegyszerűsített szerelés csökkenti a véggyártás összetettségét. Továbbá a nagyobb hegesztési sebességek révén növeljük termelékenységünket és ezt ráadásul a hegesztési varrat jobb minősége mellett." És van még egy fontos plusz: A lézer nemcsak jobb hozzáférhetőséget kínál, hanem az egyoldalas hegesztés által a "félig látható felület" előnyét is. A varrat az alkatrész alsó oldaláról már nem ismerhető fel, és közvetlenül lakkozható. Az új eljárás bevezetése

el□tt a Gestamp végrehajtotta a validálási szakaszt. "Amint ez a bels□ validálás befejez□dött", mondja Ferrandez, "minden üzemünkben bevezetjük ezt a technológiát."







Távlatok

"Növekv□ igény van az egyszer□bb és versenyképesebb gyártási eljárások iránt", magyarázza Miguel Angel Fernandez és hozzáteszi. "F□leg a Ges-Gigastamping® családunk termékei pontos, gyors és hibahelymentes illesztést igényelnek – látható illesztési pontok nélkül. Új hegesztési megközelítésünk teljesen új lehet□ségeket tár fel, és megvan benne a potenciál az alkatrészek szerkezetének és gyártásának alapvet□ megváltoztatására."

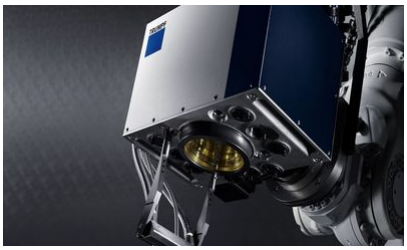
Tudjon meg többet a termékeinkr□l



TruLaser Cell 7040

A TruLaser Cell 7040 lézerrendszerrel az ügyfelek tökéletesen fel vannak szerelve – legyen szó akár két-, akár háromdimenziós munkadarabok vagy csövek megmunkálásáról. A kezel□k rugalmasan válthatnak a vágás, hegesztés és a felrakóhegesztés között. A gép moduláris felépítése, valamint az egyedi hozzáigazítás és utólagos felszerelés lehet□sége révén a TruLaser Cell 7040 optimálisan igazítható a megváltozott gyártási környezethez, és így rugalmasan lehet reagálni az ügyfelek változó igényeire.

Zum Produkt □



Programozható fókuszáló optikák

A PFO sorozat programozható fókuszáló optikái a távoli hegesztéshez és vágáshoz való szkenneroptikák. Két tükör segítségével a lézersugár minden meghatározott pozícióba pozicionálható a megmunkálási területen vagy téren belül, vagy tetsz□leges varratgeometriákon vezethet□. Ezek anélkül hegeszthet□k, hogy a munkadarab vagy a fókuszáló optika mozogna. Nincs szükség véd□-/ folyamatgázra.

Zum Produkt □

Állapot: 2026.03.10.