

Tvarování laserového paprsku umožňuje velkolepé výsledky ve výrobě karoserií

Španělský dodavatel pro automobilový průmysl Gestamp je přední nadnárodní firma, která v 13 F&E centrech na celém světě spoluutváří mobilitu budoucnosti. Průkopnickou práci vykonává firma Gestamp s produkty skupiny GES-GIGASTAMPING®: Velké díly, které redukuje hmotnost vozidla, zvyšují bezpečnost, zlepšují efektivitu výrobních procesů a zkracují dobu montáže. „Naše speciální k tomu účelu vyvinuté strategie svačování jako Ges-Wire a G-Weld mají – především při pokrývání se svačování laserem potenciál, zásadně změnit výrobu strukturovaných dílů“, vysvětluje Miguel Angel Ferrandez, Director R&D BIW u Gestamp. V rámci partnerské spolupráce, firma Gestamp a TRUMPF společně celila výzvu, vyvinout proces svačování laserem vhodný pro průmysl.

Gestamp

www.gestamp.com



Firma Gestamp s hlavním sídlem v Madridu, je přední nadnárodní subdodavatel v oblasti automobilového průmyslu, který se specializoval na vývoj a výrobu kovových komponent pomocí špičkových technologií. Se 115 výrobními provozy ve 24 zemích a s více než 43.000 spolupracovníky sází firma Gestamp na inovaci, udržitelnost a operativní excelenci. V 13 F&E centrech na celém světě vyvíjí firma řešení, která utvářejí mobilitu budoucnosti a činí vozidla bezpečnější, lehčí a trvale udržitelnější.

ODVĚTVÍ

Dodavatel pro
automobilový
průmysl

POčet zaměstnanců

43 000

STANoviŠTĚ

Madrid
(Španělsko)

PRODUKTY TRUMPF

- TruFiber
- PFO 33-3
- TruLaser & Cell

POUŽITÍ

- Svačování laserovým paprskem

Výzvy

Automobilový průmysl se nachází v technologické proměně, platí: čím méně dílů vozidlo potřebuje, tím efektivněji jej lze vyrobit. „Díky většímu dílům můžeme efektivněji vyrábět a redukovat dobu montáže“, vysvětluje Miguel Angel Ferrandez, Director R&D BIW. „Kromě toho lze snížit hmotnost vozidla a zvýšit bezpečnost.“ Se skupinou Ges-Gigastamping® zde firma Gestamp vykonává průkopnickou práci. Zde se jedná o velkoformátové strukturované komponenty, které vznikají tváření za tepla z vysokopevnostních ocelí. Tyto oceli dokázat procesně bezpečně svačovat laserem v procesu vhodném pro průmysl, bylo každopádně výzvou, říká Ferrandez: „Tlakově tvrzené oceli jsou opatřeny povlakem z hliníku a křemíku (AlSi), který díly chrání před korozí. Při konvenčním bodovém svačování to nehraje žádnou roli. Při

svařování laserem jsme si ale nejdříve vylámali zuby.“ Rozhodujícím bodem bylo, že oba rozdílné materiály nebylo možné homogenně spojit v jednom svaru. Místo toho se tvořil intermetalický fáze a alfa-ferit, součástí struktur, které negativně ovlivňují kvalitu svaru a z toho vyplývající mechanické vlastnosti struktur dílu , říká Nicolai Speker, vedoucí aplikačního vývoje u společnosti TRUMPF.

Řešení

Na základě firmou Gestamp vyvinuté inovace svařování laserem G-Weld se společnost TRUMPF pustila do práce. G-Weld® bylo vyvinuté firmou Gestamp, aby nahradilo tradiční bodové svařování u Patch- a Overlap- přechez. Svar ve tvaru G umožňuje až pětkrát rychlejší rychlosti svařování a značně zlepšuje efektivitu a kvalitu výroby. „Tento získaný čas by každopádně byl rychle ztracen, kdybychom povlak z hliníku a kromíku před svařováním museli odstranit laserem v předběžném procesu “, vysvětluje Ferrandez. Řešení: Tvarování paprsku – v případě Gestamp pomocí opce Multifocus. Při tom je laserový paprsek rozdělen do čtyř jednotlivých paprsků s přibližně stejnou intenzitou. Všechny čtyři dílčí paprsky mají jádrový a prstencový paprsek. „Díky tomu, že na tavnou lázeň působí ne pouze jeden paprsek, ale rovnou čtyřmi, podaří se homogenní promíchání obou materiálů. Tvorbu nežádoucích stavů struktur tak lze zabránit“, vysvětluje Marc Hummel, Global Business Development Manager pro Mobility aplikace u společnosti TRUMPF. „Dodatečná energie prstencového paprsku kromě toho zabrání tvorbě odstávek.“ Výsledek: Pevný svar, který odolá i crashtestu dle vysokých požadavků automobilového průmyslu .

Realizace

Ve fázi vývoje pracovali experti společnosti TRUMPF nejdříve s materiály, které jim dala k dispozici firma Gestamp. V dalším průběhu byly používány skutečné díly a nakonec celé karoserie, které byly u firmy Gestamp vystaveny reálným crashtestem. „Práce se vyplatila“, říká Ferrandez a shrnuje: „Nová strategie svařování poskytuje hned několik výhod. Jednak ušetříme náklady při výrobě a vybavení – tedy s montážními roboty a zjednodušenou montáží je v konečném zpracování redukována komplexnost. Kromě toho díky rychlejším rychlostem svařování zvyšujeme naši produktivitu a to při lepší kvalitě svaru.“ A je ještě jedno důležité plus: Laser poskytuje nejenom lepší přístupnost, umožňuje jednostranným svařováním také tu výhodu, která je označována jako „polovíditelný povrch“. Svar ze spodní strany dílu nelze rozpoznat a lze jej přímo lakovat. Před zavedením nového procesu byla u firmy Gestamp zavedena fáze validace. „Jakmile tato interní validace bude dokončena“, říká Ferrandez, „technologii uplatníme ve všech našich závodech.“



Výhled

„Existuje rostoucí potřeba jednodušších a konkurenceschopnějších výrobních postupů“, vysvětluje Miguel Angel Fernandez a doplňuje. „Především produkty naší skupiny Ges-Gigastamping®, vyžadují přesné, rychle spojování bez vadných míst – bez viditelných míst spojení. Náš nový způsob svačování otevírá zcela nové možnosti a má potenciál zásadně změnit konstrukci a výrobu dílů.“

Zjistěte více o našich produktech

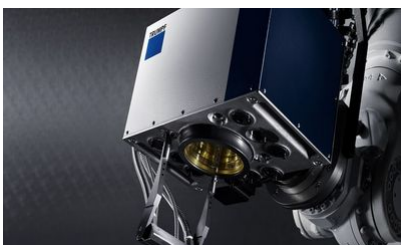


TruLaser Cell 7040

S laserovým zařízením TruLaser Cell 7040 jsou zákazníci perfektně vybaveni – je jedno zda mají být zpracovávány dvoj- nebo trojrozměrné díly nebo trubky. Obsluha může flexibilně přecházet mezi řezáním, svačováním a laserovým práškovým navačováním. Modulární uspořádání stroje a také možnost individuálního přizpůsobení a rozšíření funkcí stroje umožňují TruLaser Cell 7040 optimálně přizpůsobit změněnému prostředí výroby a tím flexibilně reagovat na měnící se požadavky zákazníků.



[Zum Produkt](#)



Programovatelné fokusační optiky

Programovatelné fokusační optiky řady PFO jsou skenovací optiky ke skenerovému sváření a řezání. Laserový paprsek lze pomocí dvou zrcátek nastavit na každou určenou polohu v poli nebo prostoru obrábění nebo ho vést po libovolných geometriích svaru. Ty pak lze díky tomu svařit bez nutnosti pohybu obrobku nebo zaostřovací optiky. Není potřeba ochranný/procesní plyn.



[Zum Produkt](#)

Stav: 10.3.2026

