



— SABRINA SCHILLING

Čtyři laserové paprsky jako otvírací dveře: Firma Gestamp svařuje karoserie efektivněji

Nadnárodní subdodavatel automobilek firma Gestamp se sídlem ve Španělsku společně se společností TRUMPF vyvinula inovativní proces svařování laserem vhodný pro průmysl – a stanovuje tím nová měřítko pro rychlost, efektivitu a kvalitu ve výrobě strukturovaných dílů.

Požadavky na moderní vozidla se zvyšují. Komponenty mají být lehčí, výroba efektivnější, investiční náklady nižší. Zároveň se stále zvyšuje komplexnost výrobních procesů – především ve výrobě karoserií. Nadnárodní subdodavatel automobilek firma Gestamp se sídlem ve Španělsku přijala tuto výzvu. Společně se společností TRUMPF firma vyvinula inovativní proces svařování laserem vhodný pro průmysl, který navazuje přesně tam, kde konvenční postupy narážejí na své meze: při rychlém a flexibilním spojování povlakovaných strukturovaných dílů velkého formátu. „Ke zjednodušení průmyslových procesů sázíme na velké strukturované díly, místo mnoha jednotlivých komponent. Redukujeme tím komplexnost v koncové montáži, což šetří zdroje v oblasti strojů a personálu a tím snižuje náklady“, říká Miguel Angel Ferrandez, ředitel spojovací techniky Tokyó & Bilbao u Gestamp.

— Proč velké strukturované díly?

Ve výrobě automobilů platí: čím méně dílů vozidlo potřebuje, tím efektivněji jej lze vyrobit. Firma Gestamp tuto strategii konsekventně následuje s takzvanou skupinou Ges-Gigastamping® – se strukturovanými komponentami velkého formátu,



kteře vznikají tvářením za tepla z vysokopevnostní oceli. Tyto díly poskytují enormní výhody ohledně hmotnosti, stability a bezpečnosti při nárazu, kladou ale vysoké požadavky na proces dodávky materiálu. „Výzva začíná již s materiálem“, vysvětluje Miguel Angel Ferrandez. „Zpracováváme procesně tvrzené oceli pomocí procesu nanášení hliníku - křemíku (AlSi). Vytvořený povlak chrání díl před korozí – činí ale svařování extrémně náročným. Bylo proto nutné, tradiční metody svařování nahradit průmyslovým postupem svařování laserem, který činí vyšší rychlost a více flexibility.“



<p>Firma Gestamp zpracovává procesně tvrzené oceli pomocí procesu nanášení hliníku - křemíku (AlSi). Vytvořený povlak chrání díl před korozí – činí ale svařování náročným.</p>



<p>K rychlému a flexibilnímu svařování povlakovaných strukturovaných dílů velkého formátu firma Gestamp společně se společností TRUMPF vyvinula proces svařování laserem vhodný pro průmysl.</p>



<p>Miguel Angel Ferrandez, ředitel spojovací techniky Tokyo & Bilbao u nadnárodního subdodavatele automobilek firmy Gestamp, pracuje na zjednodušení průmyslových procesů pomocí velkých strukturovaných dílů.</p>

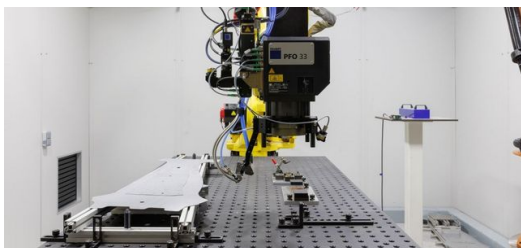
Kritický bod: ochranná vrstva

„Přípravné práce“ firma Gestamp vykonala již vývojem nového postupu svařování laserem G-Weld. Hlavní oblastí vývoje je přeplátovaný svar ve tvaru G, který byl speciálně vyvinutý pro překrývající se přechyzy. Proces svařování je efektivnější, zajišťuje stabilnější svary a umožňuje až pětkrát vyšší rychlosti svařování. Na rozdíl od bodového svařování však bylo při svařování laserem nutné před spojováním odstranit povlakování AlSi. Dodatečný procesní krok, který zmařil veškerou úsporu času. Firma Gestamp se obrátila na experty na lasery od společnosti TRUMPF. „Naším cílem bylo, díly svařovat bezpečně a efektivně, aniž by bylo nutné odstranit povlakování v předchozím procesním kroku“, říká Ferrandez. „Jen tak jsme mohli zefektivnit proces a zvýšit kvalitu dílů.“

Multifocus dělá ten rozdíl

Výzva při svařování povlakovaných dílů laserem spočívá v tom, že se oba rozdílné materiály vzájemně homogenně nespojí. Při procesu tavení se tvoří ferit – krystalická struktura – která negativně působí na kvalitu svaru. „Klíčem k řešení je tvarování paprsku - v případě firmy Gestamp požadavek v opci Multifocus“, vysvětluje Marc Hummel, Global Business Development Manager Mobility u společnosti TRUMPF. U opce Multifocus je laserový paprsek rozdělen do čtyř jednotlivých paprsků vždy se stejným příívodem energie. Každý paprsek má jeden paprsek jádra a jeden paprsek prstence. Naposledy uvedený „ukliduje“ svou dodatečnou energií tavnou lázeň a zabraňuje tvorbě stříkanec. čtyři jednotlivé paprsky v tavné lázni kontrolovaně a homogenně promíchávají povlakování AlSi a zabraňují tak tvorbě feritu. Výsledek: stabilní svar s vysokou odolností a pevností v tahu. „Lze to porovnat k promíchávání těsta“, říká Hummel. „Čím více promíchává, tím lépe se podaří rozmílnit rušivě působící hrudky.“





<p>U opce Multifocus je laserový paprsek rozdělen do čtyř jednotlivých paprsků vždy se stejným proudem energie. Tak lze kontrolovat promíchávat povlakování AlSi v tavné lázni a umožnit tím stabilní svar s vysokou odolností a pevností v tahu.</p>



<p>Výhodou laseru je, že svařuje jednostranně. To má výhodu, která je označována jako „poloviditelný povrch“. Svar tím nelze rozpoznat.</p>



<p>Díky tvarování paprsku od TRUMPF lze při svařování dosáhnout podstatně vyšších rychlostí a lepší kvality svaru. Kromě toho – důležité u velkých strukturovaných dílů – laser poskytuje lepší přístupnost při nesnížené procesní rychlosti.</p>

Souhrn výhod

Firma Gestamp nová strategie postupu přináší mnoho výhod a především je vhodná pro průmysl. Ferrandes shrnuje: „Díky tvarování paprsku od TRUMPF dosahujeme při svařování podstatně vyšší rychlosti a lepší kvality svaru. Kromě toho – a to je u velkých strukturovaných dílů velmi důležité – při nesnížené procesní rychlosti profitujeme s laserem ze signifikantně lepší přístupnosti. A last but not least máme z důvodu parciálního svařování výhodu takzvaného poloviditelného povrchu“. Svar tím nelze rozpoznat.“

Rovnocenné partnerství

Nový proces svařování je mezitím interně validován. Pro Miguela Angela Ferrandese je jasné: „Úzká spolupráce se společností TRUMPF byla rozhodujícím faktorem. Společnost TRUMPF byla od začátku více než jen poskytovatel technologie. Společně jsme vyvinuli řešení, které má potenciál zásadně změnit výrobu strukturovaných dílů.“

O firmě Gestamp

<p>Firma Gestamp 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.</p>



SABRINA SCHILLING

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

