SABRINA SCHILLING

□ty□i laserové paprsky jako otvíra□ dve□í: Firma Gestamp sva□uje karoserie efektivn□ji

Nadnárodní subdodavatel automobilek firma Gestamp se sídlem ve Špan□lsku spole□n□ se spole□ností TRUMPF vyvinula inovativní proces sva□ování laserem vhodný pro pr□mysl – a stanovuje tím nová m□□ítka pro rychlost, efektivitu a kvalitu ve výrob□ strukturovaných díl□.

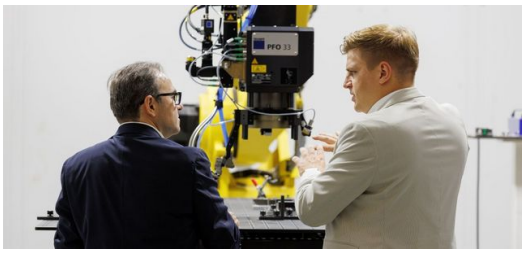
Požadavky na moderní vozidla se zvyšují. Komponenty mají být leh□í, výroba efektivn□jší, investi□ní náklady nižší. Zárove□ se stále zvyšuje komplexnost výrobních proces□ – p□edevším ve výrob□ karoserií. Nadnárodní subdodavatel automobilek firma Gestamp se sídlem ve Špan□lsku p□ijala tuto výzvu. Spole□n□ se spole□ností TRUMPF firma vyvinula inovativní proces sva□ování laserem vhodný pro pr□mysl, který navazuje p□esn□ tam, kde konven□ní postupy narážejí na své meze: p□i rychlém a flexibilním spojování povlakovaných strukturovaných díl□ velkého formátu. „Ke zjednodušení pr□myslových proces□ sázíme na velké strukturované díly, místo mnoha jednotlivých komponent. Redukujeme tím komplexnost v koncové montáži, což šet□í zdroje v oblasti stroj□ a personálu a tím snižuje náklady“, □íká Miguel Angel Ferrandez, □editel spojovací techniky Tokyo & Bilbao u Gestamp.

Pro□ velké strukturované díly?

Ve výrob□ automobil□ platí: □ím mén□ díl□ vozidlo pot□ebuje, tím efektivn□ji jej lze vyrobit. Firma Gestamp tuto strategii konsekventn□ následuje s takzvanou skupinou Ges-Gigastamping® – se strukturovanými komponentami velkého formátu,

které vznikají tvá□ením za tepla z vysokopevnostní oceli. Tyto díly poskytují enormní výhody ohledn□ hmotnosti, stability a bezpe□nosti p□i nárazu, kladou ale vysoké požadavky na proces dodávky materiálu. „Výzva za□íná již s materiálem“, vysv□tluje Miguel Angel Ferrandez. „Zpracováváme procesn□ tvrzené oceli pomocí procesu nanášení hliníku - k□emíku (AlSi). Vytvo□ený povlak chrání díl p□ed korozí – □iní ale sva□ování extrémn□ náro□ným. Bylo proto nutné, tradi□ní metody sva□ování nahradit pr□myslovým postupem sva□ování laserem, který p□ináší vyšší rychlost a více flexibility.“

Firma Gestamp zpracovává procesn□ tvrzené oceli pomocí procesu nanášení hliníku - k□emíku (AlSi). Vytvo□ený povlak chrání díl p□ed korozí – □iní ale sva□ování náro□ným.



K rychlému a flexibilnímu sva□ování povlakovaných strukturovaných díl□ velkého formátu firma Gestamp spole□n□ se spole□ností TRUMPF vyvinula proces sva□ování laserem vhodný pro pr□mysl.

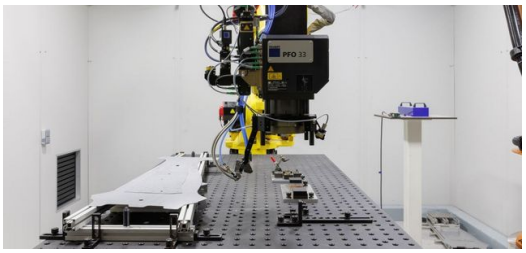
Miguel Angel Ferrandez, □editel spojovací techniky Tokyo & Bilbao u nadnárodního subdodavatele automobilek firmy Gestamp, pracuje na zjednodušení pr□myslových proces□ pomocí velkých strukturovaných díl□.

Kritický bod: ochranná vrstva

„P□ípravné práce“ firma Gestamp vykonala již vývojem nového postupu sva□ování laserem G-Weld. Hlavní oblastí vývoje je p□eplátovaný svar ve tvaru G, který byl speciáln□ vyvinutý pro p□ekrývající se p□í□ezy. Proces sva□ování je efektivn□jší, zajistí stabiln□jší svary a umož□uje až p□tkrát vyšší rychlosti sva□ování. Na rozdíl od bodového sva□ování však bylo p□i sva□ování laserem nutné p□ed spojováním odstranit povlakování AlSi. Dodate□ný procesní krok, který zma□il veškerou úsporu □asu. Firma Gestamp se obrátila na experty na lasery od spole□nosti TRUMPF. „Naším cílem bylo, díly sva□ovat bezpe□n□ a efektivn□, aniž by bylo nutné odstranit povlakování v p□edb□žném procesním kroku“, □íká Ferrandez. „Jen tak jsme mohli zeštíhlit proces a zvýšit kvalitu díl□.“

Multifocus d□lá ten rozdíl

Výzva p□i sva□ování povlakovaných díl□ laserem spo□ívá v tom, že se oba rozdílné materiály vzájemn□ homogenn□ nespojí. P□i procesu tavení se tvo□í ferit – krystalická struktura – která negativn□ p□sobí na kvalitu svaru. „Klí□em k □ešení je tvarování paprsku - v p□ípad□ firmy Gestamp požadavek v opci Multifocus“, vysv□tluje Marc Hummel, Global Business Development Manager Mobility u spole□nosti TRUMPF. U opce Multifocus je laserový paprsek rozd□len do □ty□ jednotlivých paprsk□ vždy se stejným p□ívodem energie. Každý paprsek má jeden paprsek jádra a jeden paprsek prstence. Naposledy uvedený „uklid□uje“ svou dodate□nou energií tavnou láze□ a zabra□uje tvorb□ st□íkanc□. □ty□i jednotlivé paprsky v tavné lázni kontrolovan□ a homogenn□ promíchávají povlakování AlSi a zabra□ují tak tvorb□ feritu. Výsledek: stabilní svar s vysokou odolností a pevností v tahu. „Lze to p□irovnat k promíchávání t□sta“, □íká Hummel. „□ím více míchadel hmotu promíchává, tím lépe se poda□í rozm□lnit rušiv□ p□sobící hrudky.“



U opce Multifocus je laserový paprsek rozd□len do □ty□ jednotlivých paprsk□ vždy se stejným p□ívodem energie. Tak lze kontrolovan□ promíchávat povlakování AlSi v tavné lázni a umožnit tím stabilní svar s vysokou odolností a pevností v tahu.

Výhodou laseru je, že sva□uje jednostrann□. To má výhodu, která je ozna□ována jako „poloviditelný povrch“. Svar tém□□ nelze rozpoznat.

Díky tvarování paprsku od TRUMPF lze p□i sva□ování dosáhnout podstatn□ vyšších rychlostí a lepší kvality svaru. Krom□ toho – d□ležité u velkých strukturovaných díl□ – laser poskytuje lepší p□ístupnost p□i nesnížené procesní rychlosti.

Souhrn výhod

Firm□ Gestamp nová strategie postupu p□ináší mnoho výhod a p□edevším je vhodná pro pr□mysl. Ferrandes shrnuje: „Díky tvarování paprsku od TRUMPF dosahujeme p□i sva□ování podstatn□ vyšší rychlosti a lepší kvality svaru. Krom□ toho – a to je u velkých strukturovaných díl□ velmi d□ležité – p□i nesnížené procesní rychlosti profitujeme s laserem ze signifikantn□ lepší p□ístupnosti. A last but not least máme z d□vodu parciálního sva□ování výhodu takzvaného poloviditelného povrchu‘. Svar tém□□ nelze rozpoznat.“

Rovnocenné partnerství

Nový proces sva□ování je mezitím intern□ validován. Pro Miguela Angela Ferrandeze je jasné: „Úzká spolupráce se spole□ností TRUMPF byla rozhodujícím faktorem. Spole□nost TRUMPF byla od za□átku více než jen poskytovatel technologie. Spole□n□ jsme vyvinuli □ešení, které má potenciál zásadn□ zm□nit výrobu strukturovaných díl□.“

O firm□ Gestamp

Firma Gestamp je p□ední nadnárodní subdodavatel v oblasti automobilového pr□myslu, který se specializoval na vývoj a výrobu kovových komponent pomocí špi□kových 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 sv□t□ vyvíjí firma □ešení, která utvá□ejí mobilitu budoucnosti a □iní vozidla bezpe□n□jší, leh□í a trvale udržiteln□jší.

SABRINA SCHILLING

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS