Formowanie wi□zki laserowej umo□liwia cuda w produkcji nadwozi

Hiszpa□ski dostawca w bran□y motoryzacyjnej, firma Gestamp, jest wiod□cym przedsi□biorstwem, które w 13 centrach B&R na ca□ym □wiecie kszta□tuje mobilno□□ przysz□o□ci . Gestamp jest pionierem z uwagi na produkty z rodziny GES-GIGASTAMPING®: du□e elementy, które zmniejszaj□ mas□ pojazdu, zwi□kszaj□ bezpiecze□stwo, poprawiaj□ wydajno□□ procesów produkcyjnych i skracaj□ czas monta□u. „Nasze specjalnie zaprojektowane do tego strategie spawania, takie jak Ges-Wire i G-Weld maj□ – w szczególno□ci w przypadku spawania laserowego na zak□adk□, potencja□ zasadniczej zmiany produkcji elementów strukturalnych", wyja□nia Miguel Angel Ferrandez, dyrektor R&D BIW w Gestamp. W ramach partnerskiej wspó□pracy, firma Gestamp i TRUMPF stan□□y przed wyzwaniem opracowania procesu spawania laserowego do zastosowa□ w przemy□le .

Gestamp

www.gestamp.com

Gestamp ,z siedzib□ w Madrycie, jest wiod□c□ mi□dzynarodow□ firm□ z bran□y dostawców motoryzacyjnych, specjalizuj□c□ si□ w projektowaniu i produkcji zaawansowanych technicznie komponentów metalowych . Posiadaj□c 115 zak□adów produkcyjnych w 24 krajach i ponad 43 000 pracowników, firma Gestamp stawia na innowacj□, zrównowa□ony rozwój i doskona□o□□ operacyjn□. W 13 centrach bada□ i rozwoju na ca□ym □wiecie przedsi□biorstwo opracowuje rozwi□zania, które kszta□tuj□ mobilno□□ przysz□o□ci i sprawiaj□, □e pojazdy staj□ si□ bezpieczniejsze, l□ejsze i trwalsze.

BRAN□A

Dostawca w bran□y motoryzacyjnej

LICZBA PRACOWNIKÓW

43 000

LOKALIZACJA

Madryt (Hiszpania)

PRODUKTY TRUMPF

- TruFiber
- PFO 33-3
- TruLaser Cell

ZASTOSOWANIA

- Spawanie laserowe

Wyzwania

Produkcja samochodów znajduje si□ w trakcie prze□omu technologicznego, obowi□zuje zasada: im mniej elementów potrzebuje pojazd, tym wydajniejsza jest jego produkcja. „Ze wzgl□du na wi□ksze elementy mo□emy produkowa□ wydajniej i skróci□ czas monta□u", wyja□nia Miguel Angel Ferrandez, dyrektor R&D BIW. „Ponadto mo□na zmniejszy□ mas□ pojazdu i zwi□kszy□ bezpiecze□stwo". Dzi□ki rodzinie produktów Ges-Gigastamping® firma Gestamp wykonuje tu pioniersk□

prac□. Chodzi o wielkoformatowe komponenty strukturalne, które powstaj□ w procesie t□oczenia na gor□co ze stali o wysokiej wytrzyma□o□ci. Jednak spawanie ich laserem w sposób niezawodny w procesie przemys□owym stanowi□o wyzwanie, jak twierdzi Ferrandez: „Stale utwardzane t□oczeniem s□ pokryte pow□ok□ aluminiowo-krzemow□ (AlSi), która chroni elementy przed korozj□. W przypadku tradycyjnego spawania punktowego nie ma to znaczenia. Jednak na pocz□tku spawanie laserowe by□o dla nas nie lada wyzwaniem". Problem polega□ na tym, □e nie uda□o si□ uzyska□ jednorodnego po□□czenia tych dwóch ró□nych materia□ów w obr□bie spoiny. Zamiast tego powstaj□ fazy mi□dzymetaliczne i ferryt alfa, sk□adniki mikrostruktury, które maj□ negatywny wp□yw na jako□□ spoiny oraz wynikaj□ce z niej w□a□ciwo□ci mechaniczne elementu – tak stwierdzi□ Nicolai Speker, kierownik ds. rozwoju zastosowa□ w firmie TRUMPF.

"Wspólnie z firm□ TRUMPF opracowali□my rozwi□zanie, które ma potencja□, by zasadniczo zmieni□ produkcj□ cz□□ci konstrukcyjnych."

MIGUEL ANGEL FERRANDEZ
DYREKTOR R&D BIW W GESTAMP

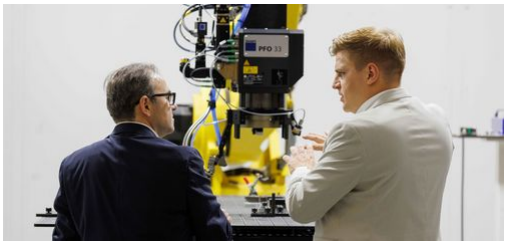
Rozwi□zania

Na podstawie opracowanej przez firm□ Gestamp innowacji spawania laserowego G-Weld, firma Trumpf zabra□a si□ do pracy. Technologia G-Weld® zosta□a opracowana przez firm□ Gestamp, aby zast□pi□ tradycyjne spawanie punktowe w przykrojach Patch i Overlap. Spoina w kszta□cie litery G umo□liwia do pi□ciu razy szybsze spawanie oraz znacz□co poprawia wydajno□□ i jako□□ produkcji. „Ten zysk czasu szybko zosta□by zaprzepaszczony, gdyby□my musieli usuwa□ pow□ok□ aluminiowo-krzemow□ przed spawaniem laserem we wcze□niejszym procesie " – wyja□nia Ferrandez. Rozwi□zanie: formowanie wi□zki – w przypadku Gestamp za pomoc□ opcji Multifokus. Promie□ lasera jest dzielony na cztery pojedyncze promienie, ka□dy z t□ sam□ intensywno□ci□. Wszystkie cztery promienie cz□□ciowe posiadaj□ promie□ rdzeniowy i pier□cieniowy. „Dzi□ki temu, □e na jeziorko spawalnicze oddzia□uje nie jeden, ale a□ cztery promienie, uzyskuje si□ jednorodne wymieszanie obu materia□ów. W ten sposób mo□na zapobiec powstawaniu niepo□□danych stanów mikrostruktury " – wyja□nia Marc Hummel, Global Business Development Manager w dziale aplikacji mobilnych w firmie TRUMPF. „Dodatkowa energia promienia pier□cieniowego zapobiega ponadto powstawaniu rozprysków". Efekt: wytrzyma□a spoina, która spe□nia nawet wysokie wymagania testów zderzeniowych obowi□zuj□ce w przemy□le motoryzacyjnym.

Realizacja

W fazie rozwojowej eksperci TRUMPF pracowali najpierw z tworzywami udost□pnionymi przez firm□ Gestamp. W dalszym przebiegu zastosowano prawdziwe elementy, a w ko□cu ca□e karoserie, które poddano realnym testom zderzeniowym. „Praca op□aci□a si□" – stwierdzi□ Ferrandez, podsumowuj□c: „Nowa strategia spawania oferuje od razu kilka korzy□ci. Z jednej strony oszcz□dzamy koszty produkcji i wyposa□enia – czyli roboty monta□owe i uproszczony monta□ zmniejszaj□ z□o□ono□□ w produkcji

ko□cowej. Dodatkowo dzi□ki wi□kszym pr□dko□ciom spawania zwi□kszamy nasz□ produktywno□□ w po□□czeniu z udoskonalon□ jako□ci□ spoiny". A ponadto jest jeszcze jednak zaleta: laser oferuje nie tylko lepsz□ dost□pno□□, ale dzi□ki mo□liwo□ci spawania jednostronnego dodatkow□ zalet□ jest tzw. „powierzchnia pó□widoczna". Spoina jest trudna do zauwa□enia od do□u elementu i mo□e zosta□ pomalowana. Przed zastosowaniem nowego procesu w firmie Gestamp wprowadzono faz□ walidacji. „Po zako□czeniu wewn□trznej walidacji" – mówi Ferrandez – „rozwijamy technologi□ we wszystkich naszych zak□adach".



Perspektywy

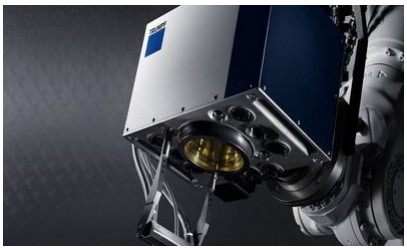
„Istnieje rosn□ce zapotrzebowanie na prostsz□ i bardziej konkurencyjn□ metod□ obróbki" – wyja□nia Miguel Angel Fernandez i uzupe□nia. „W szczególno□ci produkty naszej rodziny Ges-Gigastamping® wymagaj□ precyzyjnego, szybkiego □□czenia bez wad bez widocznych punktów po□□cze□. Nasza nowa metoda spawania otwiera zupe□nie nowe mo□liwo□ci i ma potencja□, by zasadniczo zmieni□ proces konstrukcji i produkcji elementów".

Dowiedz si□ wi□cej o naszych produktach

TruLaser Cell 7040

System laserowy TruLaser Cell 7040 to idealne wyposa□enie dla klientów do obróbki dwu- i trójwymiarowych elementów lub rur. Operatorzy mog□ elastycznie wybiera□ ci□cie, spawanie i napawanie laserowe. Modu□owa budowa maszyny oraz mo□liwo□□ indywidualnego dostosowania i dozbrojenia pozwalaj□ na optymalne dopasowanie TruLaser Cell 7040 do zmieniaj□cego si□ □rodowiska produkcyjnego i elastyczne reagowanie na zmieniaj□ce si□ wymagania klientów.

Zum Produkt □



Programowalne optyczne uk□ady ogniskuj□ce

Programowalne optyczne uk□ady ogniskuj□ce serii PFO to idealne optyczne uk□ady skanuj□ce do zdalnego ci□cia i spawania. Za pomoc□ dwóch zwierciade□ mo□na pozycjonowa□ promie□ lasera w ka□dej zadanej pozycji w obr□bie pola lub strefy obróbki lub prowadzi□ po zadanej geometrii spoiny. Spoiny mog□ by□ wykonywane bez konieczno□ci ruchu narz□dzia lub optycznego uk□adu ogniskuj□cego. Dodatkowo nie jest wymagany gaz ochronny/procesowy.

Zum Produkt □

Stan: 10.03.2026