



— SABRINA SCHILLING

Cztery promienie lasera jako mechanizm otwierający drzwi: Gestamp spawaa karoserie wydajniej

Międzynarodowy dostawca części samochodowych, firma Gestamp z siedzibą w Hiszpanii, opracowała wspólnie z firmą TRUMPF innowacyjny system spawania laserowego do zastosowania w przemyśle – i wyznacza w ten sposób nowe standardy w zakresie prędkości, wydajności i jakości w produkcji części konstrukcyjnych.

Wymagania stawiane nowoczesnym pojazdom rosną. Komponenty powinny być lepsze, produkcja bardziej wydajna, a koszty inwestycyjne niższe. Jednocześnie stale rosną koszty procesów produkcyjnych – zwłaszcza w dziedzinie produkcji karoserii. Międzynarodowy dostawca części motoryzacyjnych, firma Gestamp z siedzibą w Hiszpanii, zaakceptowała to wyzwanie. Wspólnie z firmą TRUMPF przedsiębiorstwo opracowało innowacyjny proces spawania laserowego do zastosowania w przemyśle, który sprawdza się dokładnie tam, gdzie tradycyjne procesy osiągnęły swoje granice: w szybkim i elastycznym przetworzeniu wielkoformatowych, powlekanych części konstrukcyjnych. „Stawiamy na duże części konstrukcyjne zamiast na wiele pojedynczych komponentów, aby uprościć procesy przemysłowe. W ten sposób zmniejszamy koszty montażu końcowego, co pozwala zaoszczędzić zasoby maszynowe i personalne, a tym samym obniżyć koszty”, mówi Miguel Angel Ferrandez, dyrektor technologii przetworzenia Tokyo & Bilbao w Gestamp.

— Dlaczego duże części konstrukcyjne?

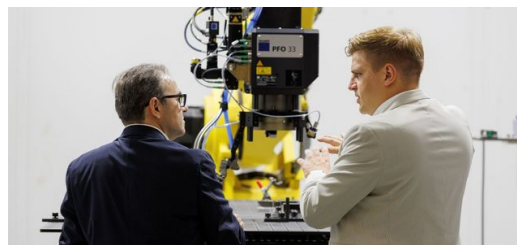
W produkcji samochodów obowiązuje zasada: im mniej elementów potrzebuje pojazd, tym wydajniejsza jest jego produkcja.



Firma Gestamp konsekwentnie postępuje według tej strategii z tzw. rodziną Ges-Gigastamping® – wielkoformatowymi komponentami konstrukcyjnymi, które powstają ze stali o dużej wytrzymałości w wyniku tłoczenia na gorąco. Detale te zapewniają ogromne korzyści pod względem masy, stabilności i bezpieczeństwa w razie zderzenia, ale stawiają wysokie wymagania wobec procesu tłoczenia. „Wyzwanie zaczyna się już od materiału”, wyjaśnia Miguel Angel Ferrandez. „Obrabiamy stale utwardzane tłoczeniem z powłoką alumińowo-krzemową (ALSi). Chroni ona element przed korozją – sprawia jednak, że spawanie jest ekstremalnie trudne. Dlatego konieczne było zastąpienie tradycyjnych procesów spawania przemysłowych metodą spawania laserowego, która zapewnia większą szybkość i elastyczność”.



<p>Gestamp obrabia stale utwardzane tłoczeniem z powłoką alumińowo-krzemową (ALSi). Chroni ona element przed korozją – sprawia jednak, że spawanie jest trudne.</p>



<p>W celu zapewnienia szybkiego i elastycznego spawania wielkoformatowych, powlekanych części konstrukcyjnych firma Gestamp we współpracy z TRUMPF opracowała proces spawania laserowego dostosowany do potrzeb przemysłu.</p>



<p>Miguel Angel Ferrandez, dyrektor technologii tłoczenia Tokyo & Bilbao u międzynarodowego dostawcy motoryzacyjnego Gestamp, pracuje nad uproszczeniem procesów przemysłowych za pomocą dużych części konstrukcyjnych.</p>

—— Punkt krytyczny: warstwa ochronna

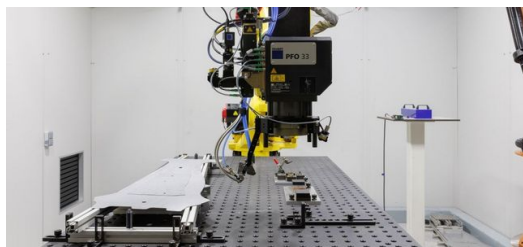
Firma Gestamp wykonała już „pracę wstępną”, opracowując nową metodę spawania laserowego G-Weld. Centralnym elementem tego rozwiązania jest spójna zakładkowa w kształcie litery G, która została opracowana specjalnie z myślą o nakładających się na siebie przykrojach. Proces spawania jest bardziej wydajny, zapewnia stabilniejsze spoiny i pozwala na nawet pięciokrotne zwiększenie prędkości spawania. Jednak w przypadku [spawania laserowego](#), w odróżnieniu od spawania punktowego, konieczne było usunięcie powłoki ALSi przed tłoczeniem. Dodatkowy etap procesu, który zniweczył oszczędność czasu. Firma Gestamp zwróciła się do eksperta w dziedzinie laserów, firmy TRUMPF. „Naszym celem było bezpieczne i wydajne spawanie elementów bez konieczności usuwania powłoki na wcześniejszym etapie procesu”, powiedział Ferrandez. „Tylko w ten sposób mogliśmy uprościć proces i zwiększyć jakość elementów”.

—— Multifokus robi wielką różnicę

Wyzwanie podczas spawania laserowego elementów powlekanych polega na tym, że te dwa różne materiały nie łączą się ze sobą w sposób jednorodny. Podczas procesu topnienia tworzy się ferryt – krystaliczna struktura – która negatywnie wpływa na jakość spoiny. „Kluczem rozwiązania jest przekształcanie stali – w przypadku firmy Gestamp wymóg w opcji [Multifokus](#)”, wyjaśnia Marc Hummel, Global Business Development Manager Mobility w TRUMPF. W opcji [Multifokus](#) promień lasera jest dzielony na cztery pojedyncze promienie, każdy z tym samym wkładem energii. Każdy promień ma



promień rdzeniowy i pierścieniowy. Ten ostatni „uspokaja” jeziorko spawalnicze dzięki swojej dodatkowej energii i zapobiega powstawaniu odprysków. Cztery pojedyncze promienie mieszają powłokę ALSi w sposób kontrolowany i jednorodny w jeziorku spawalniczym, zapobiegając w ten sposób tworzeniu się ferrytu. Wynik: stabilna spoina o wysokiej wytrzymałości i odporności na rozciąganie. „Można to porównać z mieszaniem ciasta”, mówi Hummel. „Im więcej mieszadło miesza masę, tym skuteczniej udaje się rozbić niepołączone grudki”.



<p>W opcji Multifokus promień lasera jest dzielony na cztery pojedyncze promienie, każdy z tym samym wkładem energii. Umożliwia to wymieszanie powłoki ALSi w kontrolowany sposób jeziorku spawalniczym, co pozwala uzyskać stabilną spoinę o dużej wytrzymałości i odporności na rozciąganie.</p>



<p>Zaletą lasera jest jednostronne spawanie. Jego zaletą jest tzw. „powierzchnia widoczna w połowie”. Spoiny prawie nie widać.</p>



<p>Dzięki przetwarzaniu stali firmy TRUMPF można osiągnąć znacznie wyższą prędkość i lepszą jakość spoiny podczas spawania. Ponadto – co jest ważne w przypadku dużych części konstrukcyjnych – lasera oferuje znacznie lepszy dostęp przy niezmienionej prędkości procesu.</p>

Suma korzyści

Nowa strategia procesowa nadająca się do zastosowania w przemyśle przynosi firmie Gestamp szereg korzyści. Ferrandes podsumowuje: „Dzięki przetwarzaniu stali firmy TRUMPF osiągamy znacznie wyższą prędkość i lepszą jakość spoiny podczas spawania. Ponadto – co jest bardzo ważne w przypadku dużych części konstrukcyjnych – dzięki zastosowaniu lasera zyskujemy znacznie lepszy dostęp przy niezmienionej prędkości procesu. I wreszcie, co nie mniej ważne, dzięki czystowemu spawaniu zyskujemy zaletę w postaci tak zwanej „powierzchni w połowie widocznej”. Spoiny prawie nie widać”.

Partnerstwo na równi

Nowy proces spawania został już sprawdzony wewnętrznie. Dla Miguela Angela Ferrandeza jest jasne: „Bliska współpraca z firmą TRUMPF była decydującym czynnikiem. Firma TRUMPF była od początku więcej niż dostawcą technologii. Wspólnie opracowaliśmy rozwiązanie, które ma potencjał, by zasadniczo zmienić produkcję części konstrukcyjnych”.

O firmie Gestamp

<p>Gestamp jest wiodącą międzynarodową firmą z branży dostawców motoryzacyjnych, specjalizującą się w projektowaniu i produkcji zaawansowanych technicznie komponentów metalowych. Posiadając 115 zakładów produkcyjnych w 24 krajach i



ponad 43 000 pracowników, firma Gestamp stawia na innowację, zrównoważony rozwój i doskonałość operacyjną. W 13 centrach badań i rozwoju na całym świecie przedsiębiorstwo opracowuje rozwiązania, które kształtują mobilność przyszłości i sprawiają, że pojazdy stają się bezpieczniejsze, lepsze i trwalsze.</p>



SABRINA SCHILLING

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

