

Spawanie laserowe oszczędza czas i pieniądze

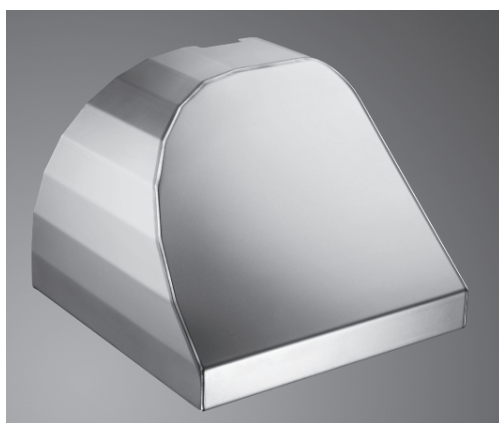
Spawanie laserowe pozwala uzyskiwać spoiny o wysokiej jakości, redukuje prace wykończeniowe, a także umożliwia efektywne wytwarzanie produktów małoseryjnych.

„Spawanie laserowe nie jest technologią, którą można by zastąpić metodą MAG przy wykonywaniu każdej spoiny, ale oferuje wiele korzyści i zalet technologiczno-ekonomicznych tam, gdzie można je zastosować” - mówi Thomas Rupp, Manager Działu Spawania Laserowego Blach w firmie TRUMPF.



TruLaser Weld 5000 - Zrobotyzowany system laserowego spawania przewodnościowego i z głębokim wtopieniem

Coraz wyższe wymagania klientów stawiają firmy produkcyjne przed realnymi wyzwaniami: jak znaleźć sposób na efektywniejszą produkcję małych partii i pozostanie konkurencyjnym cenowo? Kluczowym wskaźnikiem jest całkowity koszt wytworzenia pojedynczego elementu. Jednym ze sposobów redukcji ceny jest minimalizacja całkowitego czasu jego wytworzenia.

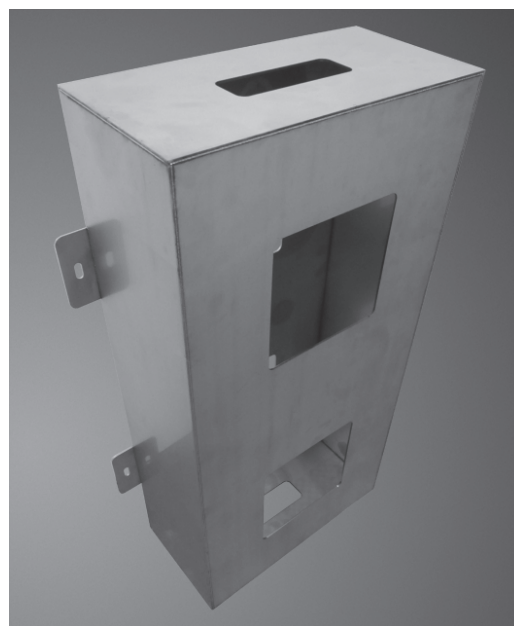


Pokrywa - Spawanie laserowe elementu ze stali stopowej o grubości 1,5 mm zapewniło redukcję czasu wykonania spoin o całkowitej długości 1220 mm o 90%

Spajanie jest jednym z etapów produkcji, w którym potencjalnie można uzyskać znaczne oszczędności. W poszczególnych przypadkach, w zależności od wymagań jakościowych, elementy często wymagają kilku minut pracy nad obróbką wykończeniową. Połączenia spawane konwencjonalnie często wymagają szlifowania. W takich przypadkach spawanie laserowe może przynieść znaczne korzyści - oszczędność czasu, niezależnie od wielkości produkowanej serii. Złącza wykonane technologią laserową najczęściej nie wymagają dodatkowego szlifowania, co przekłada się na znaczne skrócenie całkowitego czasu wytworzenia elementu. Tym samym, inwestycja w technologię laserową bardzo szybko się zwraca, nawet przy małej ilości produkowanych elementów. W wielu przypadkach całkowity koszt wytworzenia elementu można zredukować o ponad 50%, co wynika z doświadczenia specjalistów firmy TRUMPF.

Mniej szlifowania wykończeniowego

Podczas wyboru metody spawania laserowego pod względem ekonomicznym, należy koniecznie uwzględnić typ obrabianego elementu i jego przeznaczenie. Metoda spawania przewodnościowego jest wybierana przy łączeniu blach o małej grubości, w celu uzyskania spoin o wysokiej jakości powierzchni lica. W wielu przypadkach obróbka poprodukcyjna, tj. polerowanie lub szlifowanie, zostaje tu całkowicie wyeliminowana. Metoda ta jest



Zbiornik - Dzięki spawaniu z głębokim przetopem spoiny o całkowitej długości 6000 mm - wymagane do wyprodukowania tego elementu - mogą zostać wykonane laserem w czasie krótszym niż 2,5 min.

szczególnie wskazana w przypadku wysokich wymagań estetycznych. Dodatkowym atutem tej metody jest bardzo mały wpływ ciepła na element spawany laserowo. Przekłada się to na brak lub minimalne odkształcenia obrabianego materiału. Tym samym oszczędza się czas na prostowanie, potrzebny przy konwencjonalnych metodach spawania.

Podsumowując, przy metodzie spawania przewodnościowego jednostkowy koszt produkcji ulega znacznej redukcji dzięki wyeliminowaniu (lub znacznemu zmniejszeniu) obróbki poprodukcyjnej.

W przypadku elementu „Pokrywa”, wykonanego z blachy ze stali stopowej o grubości 1,5 mm, zastosowanie spawania laserowego spowodowało skrócenie czasu wykonania spoin o całkowitej długości 1220 mm o 90%. Podobne oszczędności osiągnięto również w przypadku innego elementu firmy Schink B&M. Wykonanie elementu odciągu pyłu mącznego dla przemysłu piekarniczego zostało skrócone ze 110 min do 10 min (podane czasy zawierają wszystkie operacje przed- i poprodukcyjne).

Szybkie spawanie - nowe możliwości

Druga metoda - spawanie z głębokim przetopem zalecana jest, gdy oczekuje się spoiny głębokiej, wąskiej i wytrzymałej. Metoda ta, może być stosowana do łączenia blach o grubości zarówno małej, jak i dużej. Dodatkowo prędkość spawania tą metodą jest wielokrotnie większa. Przykładowo, spoiny o całkowitej długości 6000 mm - potrzebne do połączenia wszystkich elementów „Zbiornika” ze stali nierdzewnej o grubości 3 mm - mogą być spawane laserowo z prędkością do 5,4 m/min. Przy takich parametrach spawanie laserowe całego zbiornika zajmuje mniej niż 2,5 min. Skrócenie czasu spawania przekłada się na zmniejszenie

kosztu jego wykonania, co daje przedsiębiorcom nowe możliwości pozyskania zamówień u klientów.

Laser jest narzędziem uniwersalnym, które pozwala na uzyskiwanie spoin w różnych typach złączy o różnorodnej geometrii. Laserem można również spawać złącza zakładkowe i teowe o różnej grubości blach.

Rozwiązanie „pod klucz” dla automatycznego spawania laserowego

Zrobotyzowane urządzenie TruLaser Robot 5020 zostało zaprojektowane dla producentów elementów blaszanych, gotowych na nowe metody wytwarzania. Ten zautomatyzowany system spawania laserowego pozwala na łatwe programowanie i przechodzenie pomiędzy metodami spawania przewodnościowego i z głębokim przetopem. Wiele możliwości załadunku/rozładunku elementów umożliwi dopasowanie systemu do profilu produkcji użytkownika a także elastyczną produkcję zarówno prototypów, jak i całych serii. System można wykorzystać efektywniej, gdy równocześnie element jest zestawiany na zewnątrz urządzenia, a wewnątrz wykonywane jest spawanie laserowe.

Wielu klientów korzysta z laserowego cięcia 2D z urządzeniem zrobotyzowanym do laserowego spawania - LaserNetWork. Dzięki pracy w sieci źródło laserowe naprzemiennie, efektywnie zasila dwie obrabiarki. Usieciwienie to sposób na znaczne obniżenie kosztów inwestycji, dający możliwość zastosowania dwóch technologii laserowych. W przyszłości, po całkowitym wdrożeniu i dojściu do pełnego wykorzystania systemów, można rozłączyć urządzenia. Po dodaniu jedynie źródła laserowego, można w pełnym wymiarze korzystać z obydwu systemów osobno.

W przypadku pytań specjaliści firmy Trumpf są do Państwa dyspozycji.

TRUMPF Polska
Centrum Technologii Laserowej i Plastycznej Obróbki Blach
ul. Połczyńska 111
01-303 Warszawa
e-mail: info@pl.trumpf.com
tel.: (22) 575 39 00