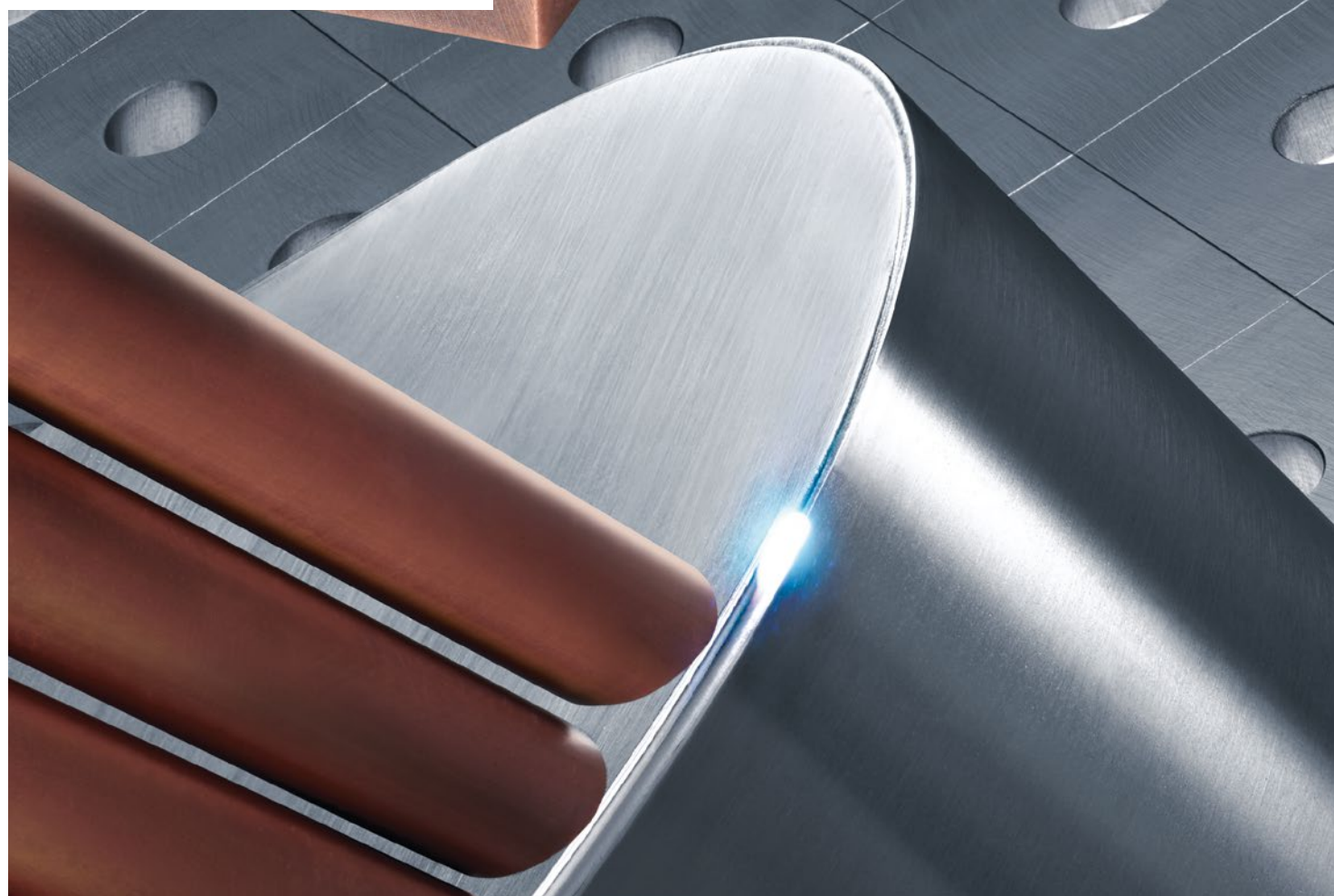




TruLaser Weld

Korzystne połączenie



Zyskajcie Państwo więcej dzięki spawaniu laserowemu

Oferujecie już Państwo w ramach swoich usług spawanie laserowe? A gdyby tak Państwa system spawający mógł produkować do 90% szybciej, redukując przy tym 65% kosztów? Na następnych stronach pokażemy, jak to możliwe.

Zautomatyzowane spawanie laserowe sprawi, że obróbka blach przejdzie na wyższy poziom.



90%

zysku na czasie*

65%

oszczędności kosztów*

* W porównaniu ze spawaniem ręcznym metodą TIG. Na przykładzie procesu łączenia elementu osłony ze stali konstrukcyjnej o wysokich wymaganiach estetycznych wykończenia powierzchni. Patrz przykład obliczeniowy str. 10.

Zyskaj swobodę ruchu _____ 4-5 Stwórzcie Państwo nowe szanse i kierunki rozwoju	TruLaser Weld 5000 _____ 12-16 Jeden system, niezliczone korzyści
Spawanie laserowe się opłaca _____ 6-7 Nieskończenie wiele możliwości	LaserNetwork _____ 17 Rozszerzenie zdolności produkcyjnych
W każdym przypadku właściwa metoda _____ 8-9 Przegląd metod spawania laserowego	Gotowość do spawania laserowego _____ 18-19 Produkcyjny pakiet startowy
To się opłaca _____ 10 Porównanie zyskowności	TruServices: Zmiana na laser _____ 20-21 Jesteśmy do Państwa dyspozycji
Opinie użytkowników _____ 11 Klienci zabierają głos	Napędza nas pasja _____ 22-23 Zapewnijcie Państwo sobie przewagę nad konkurencją

Pasy świetlne LED na terminalu 1 lotniska we Frankfurcie zostały zaprojektowane, zespawane laserowo i całkowicie zamontowane przez firmę LMT Leuchten + Metall Technik GmbH z Hilpoltstein.

Stwórzcie Państwo sobie nowe szanse i kierunki rozwoju

Jako pionierzy stosowania spawania laserowego macie Państwo szansę osiągnięcia znacznie wyższych dochodów, dzięki produkcji w cenie równej ułamkowi dotychczasowych kosztów. Dodatkowo pozyskacie Państwo nowe zlecenia, ponieważ będziecie mogli wytwarzać szybciej i zaoferować więcej niż inni. Jest to możliwe ze względu na fakt, iż żaden etap produkcji w łańcuchu procesowym nie daje tak dużych możliwości redukcji kosztów, jak łączenie.

» Oferujemy najwyższą jakość

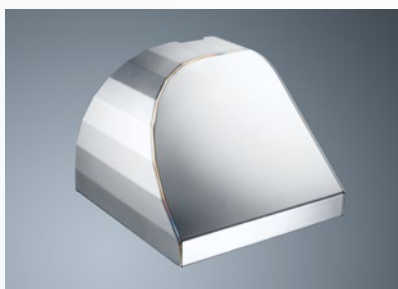
Spoiny wysokiej jakości

Jeżeli klient życzy sobie spoiny o dobrym wyglądzie lub wysokiej wytrzymałości? Spawanie laserowe to właściwy wybór: gwarantuje estetyczne spoiny o wysokiej wytrzymałości i szczelności.



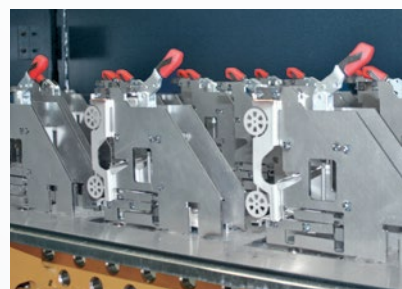
Minimalne odkształcenia

Proste rozwiązanie na wysokoprecyzyjne spawanie. Ilość wprowadzanego ciepła jest znacznie mniejsza niż przy spawaniu łukowym, stąd mniejsze odkształcenia w materiale – upraszcza to dalszą obróbkę elementów.



Powtarzalne wyniki

Zautomatyzowane spawanie laserowe daje zawsze niezmienną jakość, ponieważ robot zawsze pamięta o każdym kroku.



Oszczędzamy czas i obniżamy koszty

Niemal bez obróbki wykańczającej

Przy użyciu lasera uzyskacie Państwo spoiny najlepszej jakości, często bez obróbki wykańczającej. Także odkształcenia są minimalne eliminując potrzebę prostowania. Prócz tego zaoszczędzisz na materiałach eksploatacyjnych, np. na ściernicach.



Podczas spawania laserowego ściernice są niemal zbędne.

Ogromny zysk na czasie

Laser spawa szybko, jest więc wysoce wydajny. Wiele czasu można dodatkowo zaoszczędzić na zredukowaniu czasu obróbki wykańczającej.



Zobaczcie Państwo, jak wiele czasu można zaoszczędzić.
www.trumpf.info/eki40u



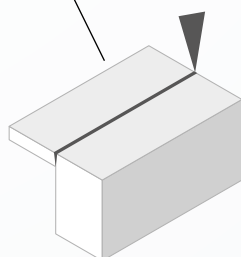
Im dłuższy jest czas spawania oraz im więcej jest obróbki wykańczającej, tym bardziej opłaca się wdrożyć spawanie laserowe.

Produkujemy bardziej elastycznie

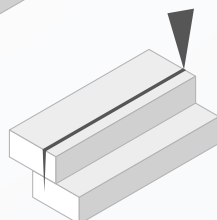
Nowe geometrie spoin

Laser otwiera szerokie możliwości nowych i różnorodnych geometrii połączeń spawanych. Daje to więcej swobody przy projektowaniu elementów.

Materiały o różnej grubości



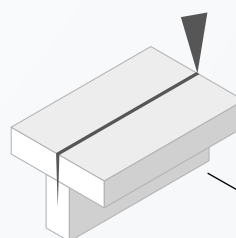
Spoina zakładkowa



Poszerzenie zdolności produkcyjnej

Dzięki laserowi można spontanicznie realizować duże zlecenia, nawet te, które nadeszły niespodziewanie. Technika ta pozwala na szybsze wykonanie zlecenia seryjnego, a potem jest gotowa na następne zlecenia.

Okrągłe geometrie



Zakryte złącze teowe

Spawanie laserowe jest opłacalne

Liczy się jakość. Zalety spawania laserowego są wykorzystywane w wielu branżach, na przykład: w budowie maszyn, zabudowie kuchni i mebli, w technice instalacyjnej, wewnętrznej i oświetleniowej, przemyśle spożywczym czy branży elektrycznej. Głębokie, wytrzymałe i szczelne spoiny są konieczne między innymi w zbiornikach wody. Inaczej jest w przypadku osłon metalowych, gdzie ważne jest estetyczne wygląd gładkiego i zaokrąglonego lica spoiny.

Budowa zbiorników i aparatury, technika spożywcza

Wymaganie:
szczelne spoiny

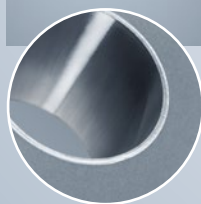
Przykład:
Zbiornik wody ze stali szlachetnej
Wytwarzajcie Państwo spoiny o różnej geometrii i łączcie szczelnie blachy o różnych grubościach (tutaj 1,5 i 3 mm).



Budowa maszyn i urządzeń

Wymaganie:
niewielkie tolerancje, wysoka wytrzymałość

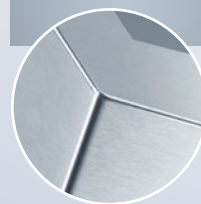
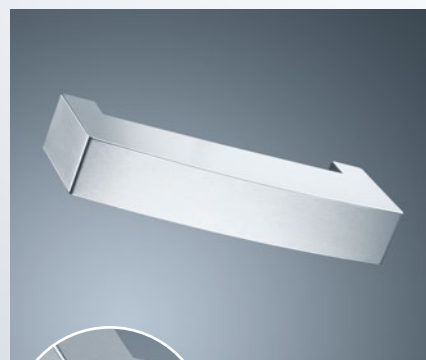
Przykład:
połączenie rury i blachy ze stali konstrukcyjnej
Metoda spawania z przetopieniem pozwala bardzo szybko uzyskać wąskie spoiny o niezwykle dużej wytrzymałości.



Technika medyczna, przemysł meblarski

Wymaganie:
niewielkie odkształcenia, bardzo dobra jakość i wygląd

Przykład:
Osłona metalowa ze stali szlachetnej
Spawanie indukcyjne pozwala uzyskać szczególnie estetyczne spoiny licowe.



Elektrotechnika i elektronika

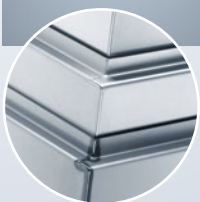
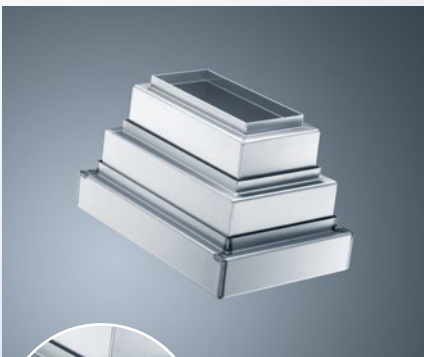
Wymaganie:

niewielki odkształcenia, wysoka jakość i bardzo dobry wygląd

Przykład:

skrzynka zaciskowa

Stal konstrukcyjna (dół), stal szlachetna (środek) i aluminium (góra): laserem można obrabiać różne materiały i uzyskać wyniki wysokiej jakości.



Konstrukcja maszyn i obudów

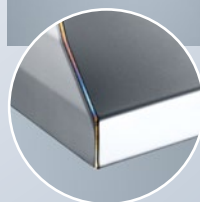
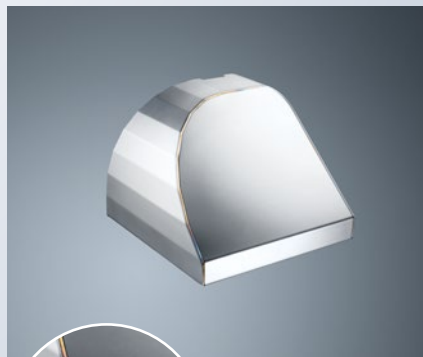
Wymaganie:

niewielki odkształcenia, wysoka jakość i bardzo dobry wygląd

Przykład:

pokrywa ze stali konstrukcyjnej

Spawanie kondukcyjne daje estetycznie zaokrąglone spoiny. Nawet przy długich spoinach prawie nie powoduje ono odkształceń w materiale.



Technika spożywcza, zabudowa kuchni

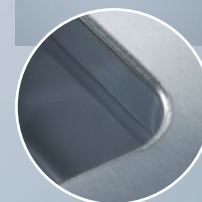
Wymaganie:

niewielki odkształcenia, wysoka jakość i bardzo dobry wygląd

Przykład:

pojemnik gastronomiczny ze stali szlachetnej

Spawanie kondukcyjne tworzy spoiny o nienagannym wyglądzie, które można doprowadzić do połysku zwykłym szczotkowaniem TIG.



W każdym przypadku właściwa metoda

Spawanie kondukcyjne, spawanie z głębokim wtopieniem czy nowe spawanie FusionLine - dla każdego detalu, niezależnie od materiału z jakiego ma być wykonany (stal konstrukcyjna, nierdzewna czy aluminium), można swobodnie dobrać odpowiednią metodę obróbki.

Spawanie laserowe: wszechstronne ustawianie

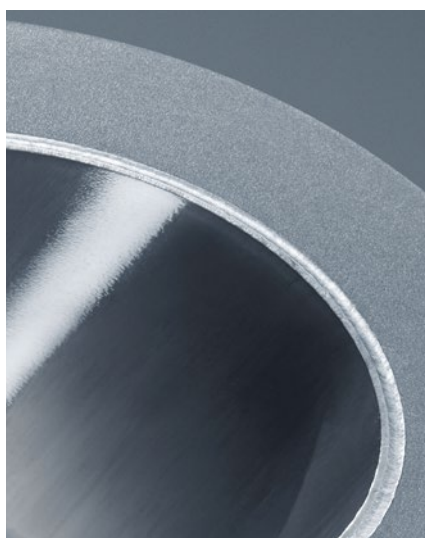
Spawanie kondukcyjne

Estetyczne spoiny o najlepszej jakości powierzchni. Materiał topi się w miejscu spawania, łącząc w ten sposób cienkościennie elementy. Uzyskiwane są spoiny licowe o bardzo dobrym wyglądzie przy niewielkim odkształceniu. Obróbka wykańczająca często z upewnieniem nie jest potrzebna.



Spawanie z głębokim wtopieniem

Szybkie tempo, wysoka wytrzymałość spoiny – laser rozgrzewa materiał tak bardzo, że ten nie tylko się topi, lecz częściowo także wyparowuje. Dzięki temu promień lasera może głęboko wnikać w materiał, co pozwala łączyć nawet grubościennie elementy.



FusionLine

Aby jak najbardziej uprościć wdrożenie się do spawania laserowego, opracowaliśmy FusionLine. Dzięki tej metodzie można zamykać szczeliny o szerokości do 1 mm i opłacalnie spawać laserowo bez konieczności optymalizacji wyposażenia pod kątem spawania laserowego. Plus: maszyna może realizować więcej elementów, a jej wykorzystanie rośnie.





FusionLine: spawanie laserowe o dużej tolerancji

Lepsze wykorzystanie

Produkujesz zgodnie z rysunkami, do tego znacznie więcej elementów niż dotychczas, ponieważ ilość przeróbek projektów jest mniejsza lub wcale jej nie ma.

Mniejsze wymagania

FusionLine wybacza niedokładności, które powstają na przykład przy gięciu. Możliwe jest przykrycie szczelin o szerokości nawet do 1 mm.

Mniej obróbki wykańczającej

Jakość spoiny jest znacznie lepsza niż przy spawaniu łukowym, choć niezupełnie tak dobra, jak czysta spoina laserowa.

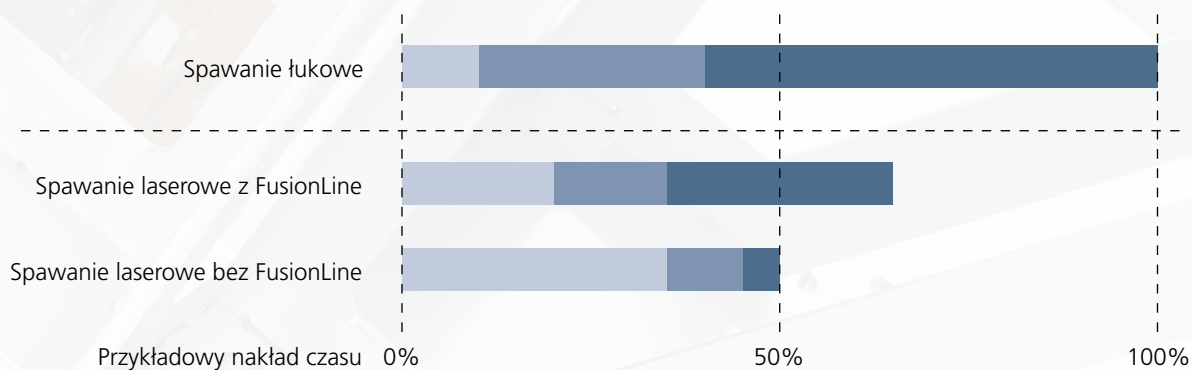
Pełna elastyczność

Korzystaj z FusionLine, spawania kondukcyjnego i spawania z głębokim wtopieniem na jednym elemencie, bez przezbrajania.



Skrzynki zaciskowe ze stali konstrukcyjnej (od dołu do góry): niespawana, spawana ręcznie metodą MAG, spawana za pomocą FusionLine oraz przystosowana do lasera i spawana laserowo.

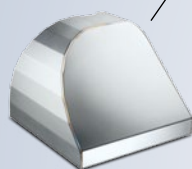
Porównanie metod spawania



Przygotowanie pracy
 Spawanie
 Obróbka wykańczająca

To się opłaca

Porównanie opłacalności na przykładzie pokrywy ze stali konstrukcyjnej, która musi spełnić wysokie wymagania dotyczące nie tylko jakości lecz również wyglądu, wykazuje że dzięki zautomatyzowanemu spawaniu laserowemu zaoszczędzisz 90% czasu i 65% kosztów łączenia każdego elementu. Ponieważ proces łączenia stanowi główną część kosztów elementu, oznacza to oszczędność 50% kosztów w odniesieniu do całego łańcucha procesowego produktów z blachy.



500 sztuk rocznie (10 x wielkość partii 50)
stal konstrukcyjna, 1,5 mm
122 cm spoiny spawalniczej

Spawanie ręczne metodą TIG

Spawanie laserowe

Stawka godzinowa*	60 euro	149 euro	
Koszty oprzyrządowania	0 euro	4000 euro	
Czas programowania	0 min	240 min	
Czas przygotowania na partię	5 min	15 min	
Czas spawania jednego elementu	45 min	2 min	
Czas manipulacji na element	2 min	2 min	
Wykańczanie jednego elementu	10 min	0 min	
Nakład czasu łącznie*	476 h	40 h	← Ponad 90% oszczędności
Koszty łącznie*	28 550 euro	9935 euro	← 65% oszczędności
Koszt jednego elementu*	57,10 euro	19,87 euro	



Jeśli obciążycie Państwo urządzenie w 50% wytwarzaniem elementów tego rodzaju, jego koszt zwróci się po ok. dwóch latach.

Opinie użytkowników

„Jedynę, czego żałuję, to że nie weszliśmy w to wcześniej”.

Werner Neumann, dyrektor zarządzający CBV Blechverarbeitung GmbH

Klienci tacy, jak pan Neumann, wykorzystują zalety spawania laserowego w praktyce. Firma CBV Blechverarbeitung GmbH z Laasdorf, obsługuje jako producent najemny liczne branże. Klienci Wenera Neumanna zdają się na jego know-how już przy konstruowaniu elementów. Za przykład niech posłuży aluminiowy profil ceowy z pasowaniami, otworami i wcięciami, który do tej pory był frezowany z jednego kawałka. „Wycinamy elementy laserem i łączymy je po tylnej stronie na spawanie z głębokim wtopieniem. Dzięki niewielkiej ilości wprowadzanego ciepła nie ma odkształceń. Jeszcze szczerujemy i oszczędzamy w ten sposób 95% dotychczasowych kosztów. Klient jest oczywiście bardzo zadowolony”, opowiada Neumann.



■ **więcej informacji:** www.mastersofsheetmetal.com/cbv

„Popyt na spawanie laserowe rósł tak szybko, że już rok później doszedł drugi laserowy system spawający.”

Vaclav Kriz, dyrektor ds. produkcji w firmie Sinop



Firma Sinop wytwarza w Republice Czeskiej szeroki asortyment instalacji do chłodzenia i wyszynku. W roku 2011 przedsiębiorstwo wprowadziło spawanie laserowe i już wkrótce sprawiło sobie następną spawalnicę laserową. Oba urządzenia były początkowo obsługiwane w sieci laserowej przez jeden laser – korzystny początek wdrożenia w spawanie laserowe. Obsługa bez większych nakładów inwestycyjnych zdobyła niezbędne doświadczenie z nową technologią.

■ **więcej informacji:** www.mastersofsheetmetal.com/sinop

TruLaser Weld 5000



01

Elastyczne spawanie laserowe

cztery metody spawania
w jednym systemie

02

Przyjemniejsza praca

na przykład z monitorem statusu

03

Lepsza dostępność

dzięki modułowi obrotowemu do
doprowadzenia gazu ochronnego

Jeden system, niezliczone zalety

Robot, laser, optyczny układ obróbki, kabina ochronna i nastawniki: TruLaser Weld 5000 to gotowy system do automatycznego spawania laserowego. To wszechstronne urządzenie możecie Państwo dokładnie dostosować do swoich potrzeb.



06

Automatyczne wykrywanie położenia elementu

za pomocą TeachLine

05

Łatwe mocowanie

za pomocą modułowego systemu mocowania

04

Indywidualny załadunek

z różnym wariantami ustawienia

01

Elastyczne spawanie laserowe

cztery metody spawania w jednym systemie

Spawanie kondukcyjne, spawanie z głębokim wtopieniem czy nowe spawanie FusionLine. Państwa urządzenie do spawania laserowego TruLaser Weld 5000 pozwala spawać różnymi metodami. Wykorzystajcie Państwo ten potencjał, aby znacznie zmniejszyć koszty produkcji detali. W razie potrzeby wybierzcie dodatkowo opcję napawania laserowego (LMD): za pomocą proszku metalowego wytworzycie struktury na istniejących elementach lub całe elementy.

02

Przyjemniejsza praca

na przykład z monitorowaniem statusu obróbki

Dzięki licznym funkcjom, takim jak obrotowy pulpit obsługowy, spawalnica TruLaser Weld 5000 jest szczególnie łatwa w obsłudze. Na dodatkowym monitorze statusu na maszynie już z daleka widać stan aktualnie wykonywanego zlecenia. Elementy zaprogramujecie Państwo po prostu bezpośrednio na robocie. Za pośrednictwem monitora produkcyjnego w układzie sterowania szybko otworzycie Państwo istniejące programy. Duże okna dają dobry wgląd w przestrzeń roboczą, a zautomatyzowane otwieranie drzwi zapewni szybki dostęp.



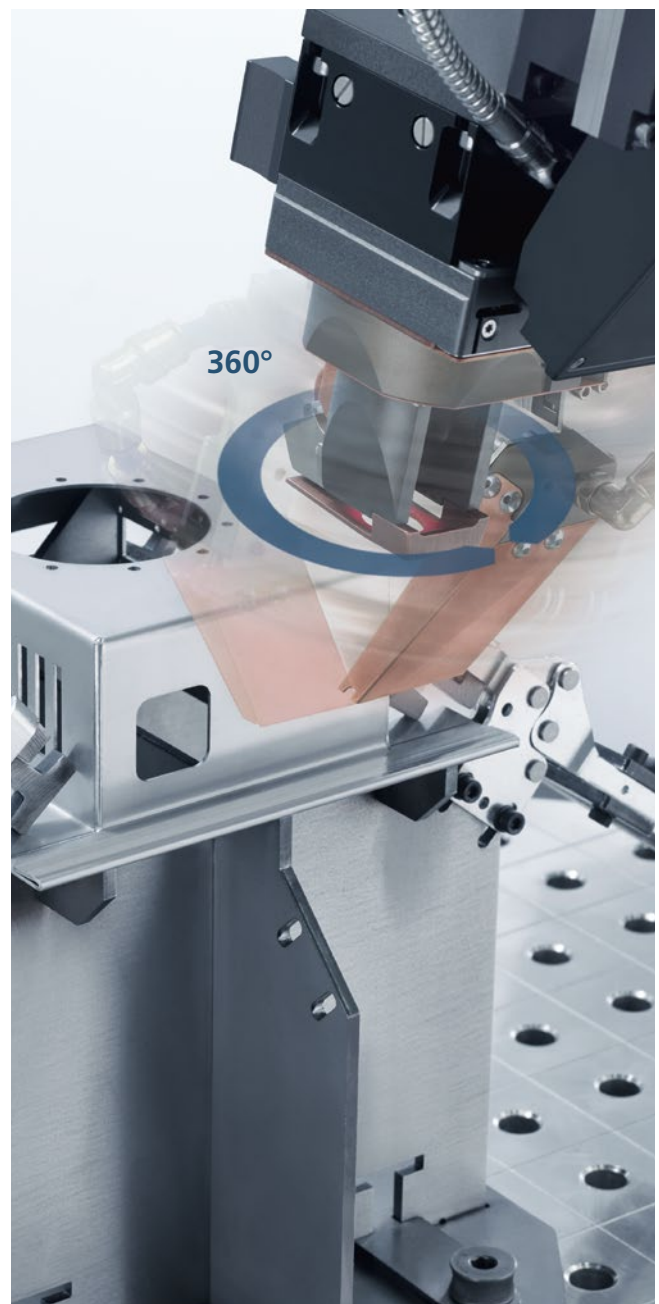
Obrotowy pulpit obsługowy i dodatkowy monitor statusu sprawiają, że urządzenie do spawania laserowego TruLaser Weld 5000 jest szczególnie łatwe w obsłudze.

03

Lepsza dostępność

dzięki modułowi obrotowemu do doprowadzenia gazu ochronnego

Dysza gazu ochronnego obraca się bezstopniowo wokół układu optycznego. Reorientacja robota nie jest konieczna. Zmniejsza to także nakłady na technikę mocowania i programowanie. Wnioski: moduł obrotowy polepsza dostępność elementów, a spawanie przebiega znacznie szybciej.



Dzięki obrotowemu modułowi doprowadzania gazu ochronnego dysza może się obracać o 360° wokół układu optycznego.

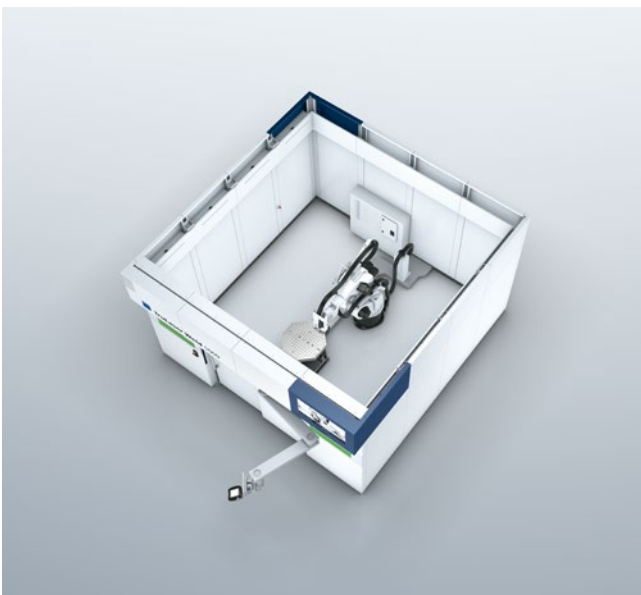
04

Indywidualny załadunek

Z różnymi wariantami ustawienia

Do wyboru są dostępne trzy rodzaje pozycjonerów. Uchylny-obrotowy, Dwu-pozycyjna stacja obrotowa i automatyczny zmieniacz rotacyjny.

Dostępne rodzaje pozycjonerów detali



Pozycjoner uchylny-obrotowy umożliwia spawanie nawet trudno dostępnych elementów, w jednym zamocowaniu.



Półautomatyczna, dwu-pozycyjna stacja obrotowa pozwala na zbrojenie maszyny podczas operacji spawania poza komorą. Zwiększa to co zwiększa efektywność urządzenia.



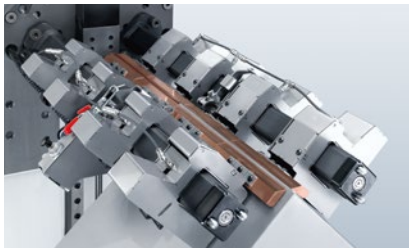
Do szybkiego, całkowicie zautomatyzowanego obracania pozycjonera można się posłużyć automatycznym zmieniaczem rotacyjnym.

05

Łatwe mocowanie

za pomocą modułowego systemu mocowania

Dla początkujących w spawaniu laserowym projektowanie urządzeń do mocowania może stanowić wyzwanie. Zaradzi temu modułowy system mocowania: za pomocą tylko jednego urządzenia zamocujecie Państwo elementy o najróżniejszych wielkościach i kształtach. Bardzo szybko dostosujecie urządzenie do potrzeb obróbki danego detalu.



Wykonanie złącza narożne 90° albo doczołowe.

06

Automatyczne wykrywanie położenia elementu

za pomocą TeachLine

Dzięki optycznemu systemowi TeachLine możliwe jest zespawanie detali bez czasochłonnego korygowania ustawienia. Czujniki wykryją usytuowanie spoiny nawet wtedy, kiedy jej rzeczywiste położenie nieznacznie odbiega od zadanego.



Spawanie bez poprawiania ustawienia. Oszczędzajcie Państwo czas z opcją TeachLine.

Dane techniczne

System manipulacji

Typ	Robot High Accuracy					
Liczba osi	6					
Dokładność powtarzania	mm	±0,05				

Kabina spawalnicza

Możliwe wymiary kabiny	mm	4800 x 4800 x 3200	4800 x 5950 x 3200	5950 x 4800 x 3200	5950 x 5950 x 3200	7100 x 4800 x 3200
------------------------	----	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Maks. przestrzeń robocza

Stół uchylny-obrotowy ¹⁾	mm	2000 x 1000 x 700				
Ręczna dwu-pozycyjna stacja obrotowa	mm	1600 x 800 x 1200				
Automatyczny zmieniacz rotacyjny	mm	2000 x 1000 x 1100				

Maks. obciążenie

Stół uchylny-obrotowy	kg	400				
Ręczna dwu-pozycyjna stacja obrotowa (na stronę)	kg	250				
Autom. zmieniacz rotacyjny (na stronę)	kg	750				

Laser

Dostępne lasery	TruDisk 2000, 3001, 3002, 4001, 4002, 5001, 5002, 6001, 6002, 8001, 8002					
-----------------	--	--	--	--	--	--

Maks. grubości blach przy spawaniu kondukcyjnym¹⁾

Moc	W	2000	3000	4000
Stal szlachetna	mm	1,5	2,5	3
Stal konstrukcyjna	mm	1,5	2,5	3
Aluminium	mm	1,0	2,0	2,5

Maks. głębokości wtopienia przy spawaniu z głębokim wtopieniem²⁾

Moc	W	2000	3000	4000	5000	6000	8000
Stal szlachetna	mm	3	5	7	8	10	11
Stal konstrukcyjna	mm	3	5	7	8	10	11
Aluminium	mm	2	3	4	5	6	7

¹⁾ Typowe wartości maksymalne, możliwe są inne szerokość/głębokość/wysokość.

²⁾ Wartości orientacyjne: dokładne wartości maksymalne są zależne na przykład od właściwości materiału.

Zastrzeżono możliwość wprowadzania zmian. Miarodajne są informacje podane w naszej ofercie i potwierdzeniu przyjęcia zlecenia.

LaserNetwork

Chcecie Państwo produkować przy użyciu najnowszej technologii, ale obawiacie się kosztów inwestycji? Posiadacie źródło promieniowania laserowego, które jednak przejściowo nie jest używane? Rozszerzcie własne możliwości produkcyjne – w sieci TRUMPF LaserNetwork jeden laser obsługuje kilka maszyn. W ten sposób korzystnie można wdrożyć się w spawanie laserowe, optymalnie wykorzystać źródło promieniowania i zapewnić komfortową przyszłość swojej firmie.



Oszczędność 50%

Koszty inwestycji zmniejszają się o połowę, jeśli laser obsługuje dwie technologie

Obciążenie 100%

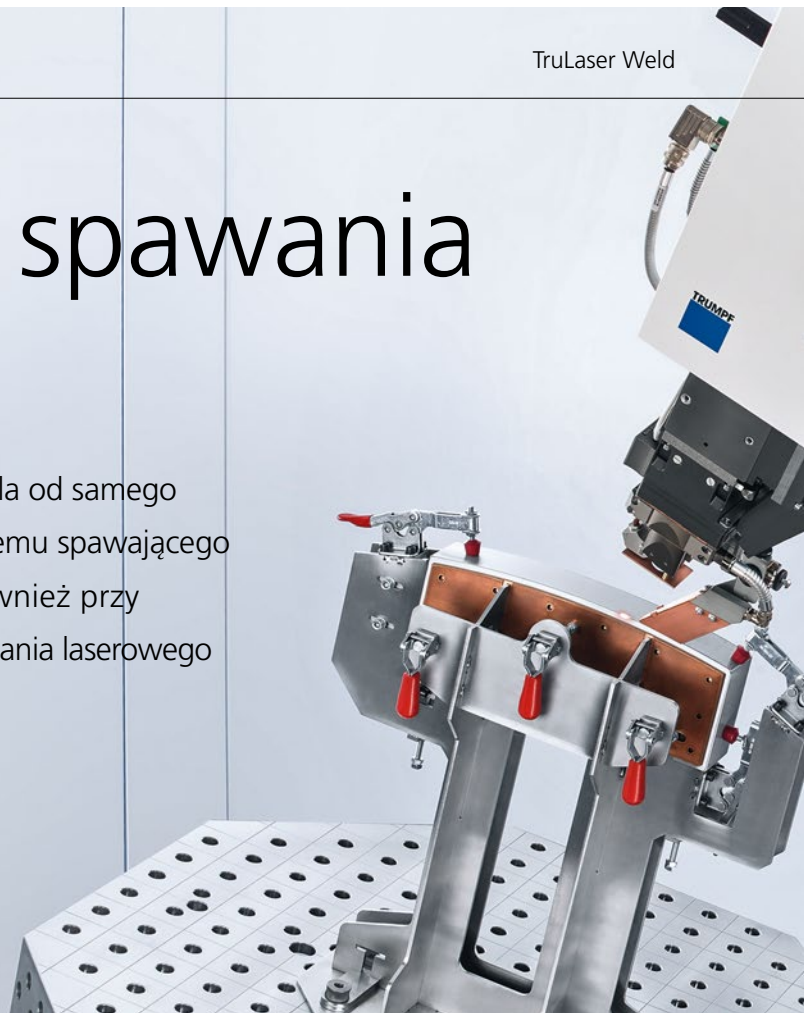
Jedno źródło promieniowania obsługuje kilka maszyn TRUMPF



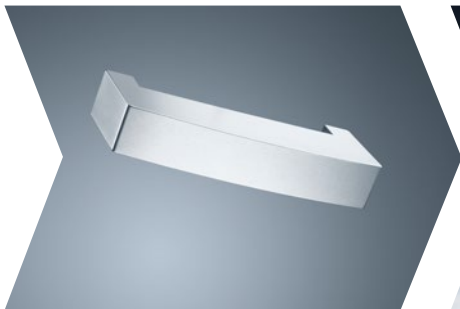
Oprócz laserowego systemu spawającego TruLaser Weld 5000 do spawania blach przy użyciu robota znajdziecie Państwo u nas także kartezjańskie rozwiązania do trójwymiarowej obróbki metali. Umożliwiają one nawet kombinacje zastosowań do cięcia i spawania. Zapraszamy do kontaktu, chętnie doradzimy.

Gotowość do spawania laserowego

Produkcyjny pakiet startowy firmy TRUMPF pozwala od samego początku wydajnie korzystać ze z laserowego systemu spawającego laserowej. Towarzyszymy klientowi krok pro również przy ustawieniu elementu w maszynie i wdrożeniu spawania laserowego pierwszej serii detali.



Opłacalna inwestycja – produkcyjny pakiet startowy przygotuje do spawania laserowego:



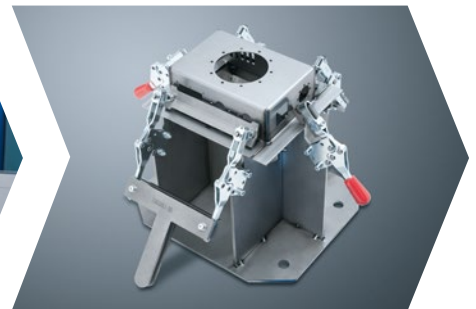
1. Wybór elementu

Wspólnie z firmą TRUMPF definiowany jest element startowy element na rozpoczęcie produkcji.



2. Odbycie warsztatów

Podczas warsztatów w firmie TRUMPF lub swoim zakładzie poznacie Państwo podstawy spawania laserowego i projektowania uchwytów mocujących. Następnie przy asyście instruktora, wykorzystasz poznaną wiedzę, projektując uchwyt i proces dla swojego detalu.



3. Budowa urządzenia

Firma TRUMPF w ramach specjalnej usługi może zaprojektować dla Państwa uchwyt, który sami później wykonacie.



4. Ustawienie elementu

Gdy tylko maszyna jest gotowa, uruchamiana jest produkcja. Również wtedy towarzyszymy klientowi. Doradca ds. zastosowań pomoże ustawić element, sporządzić program i zoptymalizować parametry spawania. Państwa korzyść: na przykładzie rzeczywistego seryjnego detalu zapoznacie się z ważnymi zasadami spawania laserowego.



5. Wydajne spawanie laserowe

Wystarczy nacisnąć przycisk: zaraz po uruchomieniu zaczniecie Państwo produkować pierwszy element seryjny na nowym urządzeniu TruLaser Weld 5000. Ponadto będziecie mogli zacząć samodzielnie spawać za pomocą lasera również inne elementy.



Wnioski

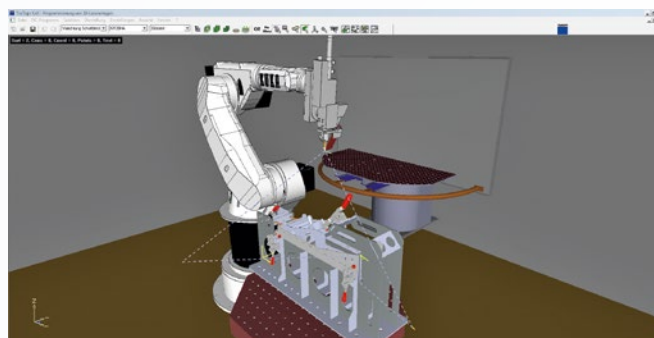
Już po krótkim czasie będziecie Państwo wiedzieć jak to działa. Nastawcie się na szybką, efektywną i lukratywną pracę.

TruServices: Zmiana na laser

Od maszyny przez oprogramowanie i szkolenia po warsztaty: jesteśmy do Państwa dyspozycji. Skorzystajcie z naszej szerokiej oferty serwisowej, aby móc się skupić na najważniejszym: skutecznym spawaniu laserowym.

Oprogramowanie: po prostu programuj offline

Własne urządzenie do spawania laserowego można łatwo zaprogramować również offline. Dzięki zintegrowanym układom optycznym natychmiast Państwo uruchomią spawanie laserowe. Wykonanie lustrzanego odbicia lub obrotu kompletnych programów pozwala zaoszczędzić cenny czas programowania. Dokonane w maszynie zmiany wczytane zostaną po prostu z powrotem do programowania systemu. W ten sposób połączycie Państwo komfort programowania w biurze z rzeczywistą sytuacją produkcyjną. Oprogramowanie w tle czuwa nad najwyższą niezawodnością technologiczną i jakością produkcji.



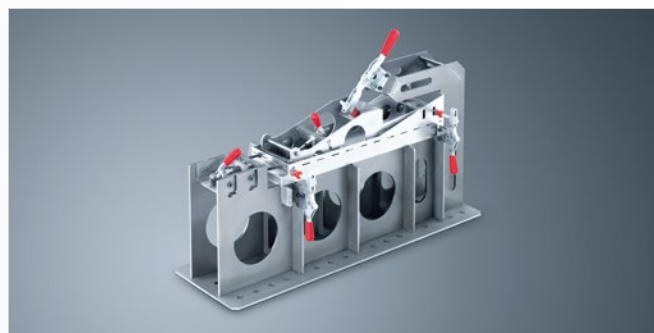
Nawet złożone detale 3D obróbicie Państwo błyskawicznie dzięki oprogramowaniu TruTops Cell.

Warsztaty na temat projektowania spawania laserowego

Efektywnie wykorzystaj zalety spawania laserowego przy projektowaniu elementów. Nasze oferty szkoleniowe umożliwią zdobycie odpowiedniej wiedzy konstrukcyjnej i technologicznej.

Warsztaty na temat projektowania urządzeń

Opanujcie zasady projektowania konstrukcji ekonomicznych przyrządów spawalniczych z blachy. Dzięki temu unikniecie Państwo kosztownych podzespołów frezowanych. Inne zalety urządzeń z blachy – dostosujecie je Państwo bardzo szybko i będziecie produkować powtarzalnie.



Oryginalne części zamienne

Krótkie terminy dostawy i wysoka dostępność części zamiennych: dzięki wyróżnionej nagrodami logistyce części zamiennych zapewniamy najwyższą dostępność tych i dostarczamy wszystkie produkty w najkrótszym czasie.

Od początkującego do profesjonalisty

dzięki szkoleniom ze spawania laserowego.

Co trzecia maszyna firmy TRUMPF finansuje

Czy to leasing, pożyczka, czy najem z prawem kupna – skorzystajcie Państwo z elastycznych rozwiązań na atrakcyjnych warunkach i poszerz swobodę finansowania.

porozumienia serwisowe

Możecie Państwo wybrać – począwszy od rozszerzonej gotowości do działania na wezwanie w razie awarii po umowę Full Service.

Rozszerzenia funkcji

Z nami prostacie Państwo każdemu wymaganiu - rozszerzenia funkcji stwarzają liczne możliwości, aby również później wyposażyć maszynę w specjalne funkcje dodatkowe. Pozwoli to łatwo realizować nowe życzenia klientów.

Sieć serwisowa > 30 krajów

Serwis techniczny: pod względem czasu, jakości i kosztów oferujemy serwis jedyny w swoim rodzaju. I to na całym świecie.

Visual Online Support

Za pomocą aplikacji wymieniaj się wygodnie plikami graficznymi, dźwiękowymi i wideo z naszym serwisem technicznym, aby wyjaśnić nawet złożone przypadki bez konieczności wizyty na miejscu. Nie tylko zmniejszycie Państwo w ten sposób koszty, lecz także zapewnicie sobie także maksymalną dyspozycyjność maszyny.

Napędza nas pasja

Czy będzie to technologia produkcji i wytwarzania, technika laserowa, czy obróbka materiałów: opracowujemy wysoce innowacyjne produkty i usługi, które mogą być stosowane w przemyśle i są absolutnie niezawodne. Aby zaoferować przekonujące korzyści konkurencyjne, dajemy wszystko: know-how, doświadczenie i pod dostatkiem naszej życiowej pasji.

Przemysł 4.0 – rozwiązania na przyszłość

Świat produkcji zmienia czwarta rewolucja przemysłowa. Jak zapewnić sobie przy tym dalszą konkurencyjność na skalę międzynarodową? Wykorzystajcie Państwo szanse cyfrowego usieciowienia: nasze pragmatyczne rozwiązania towarzyszą klientowi krok po kroku na drodze do usieciowanej produkcji i pomogą w bardziej przejrzystym, elastycznym, a przede wszystkim opłacalnym kształtowaniu procesów. W ten sposób klient w pełni wykorzystuje swoje zasoby i zapewnia swojej firmie pewną przyszłość.

Synonimem hasła „Przemysł 4.0” w firmie TRUMPF jest TruConnect. Świat rozwiązań łączy człowieka i maszynę za pomocą informacji. Obejmuje on przy tym wszystkie kroki w procesie produkcji – od oferty aż do wysyłki elementów.



TruConnect
Your Smart Factory

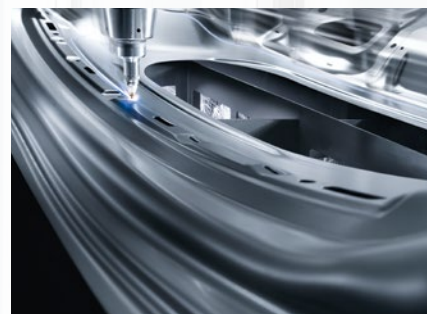


Odwiedź nas na
YouTube:
[www.youtube.com/
TRUMPFtube](http://www.youtube.com/TRUMPFtube)



Laser do technologii produkcji

Czy to w sferze makro, mikro, czy nano: do każdego zastosowania przemysłowego mamy właściwy laser i właściwą technologię, aby produkcja była innowacyjna i opłacalna. Wykraczamy poza technologię, towarzysząc klientowi z naszymi rozwiązaniami systemowymi, wiedzą aplikacyjną i doradztwem.



Zasilanie elektryczne dla najnowocześniejszych procesów technologicznych

Od wytwarzania półprzewodników do produkcji ogniw fotowoltanicznych – dzięki naszym generatorom wysokiej i średniej częstotliwości prąd do celów nagrzewania indukcyjnego, wzbudzenia plazmowego i laserowego uzyskuje zdefiniowaną postać częstotliwości i mocy – z wysoką niezawodnością i powtarzalną dokładnością.

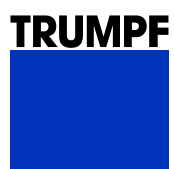


Obrabiarki do elastycznej obróbki blach i rur

Cięcie laserowe, wykrawanie, gięcie, spawanie laserowe – dostarczamy dokładnie dostosowane maszyny i komponenty automatyzacji wraz z doradztwem, oprogramowaniem i serwisem do wszystkich metod elastycznej obróbki blach – aby umożliwić wytwarzanie produktów niezawodnie i z wysoką jakością.



Firma TRUMPF jest certyfikowana według ISO 9001
(więcej informacji na stronie www.trumpf.com/s/quality)



TRUMPF Polska Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.
ul. Połczyńska 111 · 01-303 Warszawa
Tel. +48 22 575 39 00 · Faks + 48 22 575 39 01
E-mail: info@pl.trumpf.com · www.pl.trumpf.com