

Znakowanie z TruMark:

Łatwe
znakowanie



Większe doświadczenie

Spis treści

Strona 2	Większe doświadczenie
Strona 3	Rozległe portfolio znakowarek TruMark
Strona 4	Przekonujące wyniki
Strona 5	Perfekcyjne znakowanie
Strona 6	Procesy znakowania w skrócie
Strona 8	Zawsze odpowiednie rozwiązanie
Strona 10	Szybsze i lepsze znakowanie
Strona 13	Łatwa integracja
Strona 14	Wysoka wytrzymałość oraz elastyczność
Strona 16	TruMark Seria 6000
Strona 20	TruMark Seria 5000
Strona 24	TruMark 5010
Strona 26	TruMark Seria 3000
Strona 30	TruMark 1110
Strona 32	TruMark 5010 Mobile Marker
Strona 34	TruMark Station 7000
Strona 38	TruMark Station 5000
Strona 42	TruMark Station 3000
Strona 44	TruMark Station 1000
Strona 46	Lepsze oprogramowanie
Strona 48	TruServices: Serwis jak żaden inny

Nasza przewaga to Państwa przewaga

Firma TRUMPF jest obecnie liderem na rynku światowym w zakresie produkcji laserów przemysłowych oraz systemów laserowych. Najwyższe standardy jakości oraz niezawodna obsługa Klienta są dla nas najważniejsze. Nasza firma zapewnia Państwu najwyższej klasy produkty oraz innowacyjne rozwiązania, które są proste w codziennym użytku, i jednocześnie zapewniają zachowanie bardzo wysokiej wydajności procesu.

Różnorodność, która przekonuje

Firma TRUMPF posiada imponujące portfolio maszyn do spawania, lutowania, cięcia, ablacji oraz znakowania. Znakowarki laserowe są bardzo szerokim segmentem urządzeń wykorzystujących różne źródła promieniowania laserowego, mocy wyjściowej oraz długości fali. Oznacza to, że wśród naszych produktów na pewno znajdą Państwo rozwiązanie odpowiadające każdej aplikacji. W zależności od potrzeby, pomagamy Państwu podjąć decyzję dotyczącą źródła promieniowania – wybór pomiędzy laserem na ciele stałym pompowanym diodowo o wysokiej mocy impulsów a laserem włóknowym.

The Power of Choice

L A S E R S B Y T R U M P F

Rozległe portfolio znakowarek TruMark



TruMark Seria 6000

Urządzenie o wysokiej wydajności do krótkiego czasu obróbki, maksymalnej precyzji dzięki stabilności impulsów.



TruMark 5010 Mobile Marker

Elastyczne znakowanie dużych i ciężkich detali.



TruMark Seria 5000

Specjalista od szybkiego znakowania dzięki impulsom wysokiej częstotliwości. Możliwość regulacji czasu trwania impulsu.



TruMark Station 7000

Stacja laserowa z większym obszarem roboczym do znakowania dużych i ciężkich detali, jak i małych elementów przytwierdzonych do stołu roboczego.



TruMark Seria 3000

Kompaktowe, elastyczne rozwiązanie do ekonomicznego znakowania.



TruMark Station 5000

Kompaktowa i ergonomiczna stacja robocza do elastycznego znakowania.



TruMark Seria 1000

Kompaktowe i ekonomiczne znakowarki „All in one” dla łatwej integracji.



TruMark Station 3000

Wydajna miejsce obróbki małych i dużych partii.



TruMark Station 1000

Elastyczny ekran roboczy do znakowania małych detali.

Przekonujące wyniki

Znakowanie laserowe: zalety w skrócie

- 1 **Ekonomiczne**
dzięki wysokim prędkościom obróbki.
- 2 **Wysoka jakość oraz niezawodność.**
- 3 **Duża elastyczność i dopasowanie do indywidualnych potrzeb.**
- 4 **Powtarzalność obróbki.**
- 5 **Ochronna obróbka materiału.**

Szybka i elastyczna droga do perfekcyjnych wyników

Znakowanie laserowe jest dobrym wyborem, jeśli chcą Państwo osiągnąć precyzyjne i trwałe znakowanie – również w trudnodostępnych miejscach. Innowacyjne rozwiązania firmy TRUMPF sprawiają, że programowanie staje się łatwe i daje możliwość szybkiego oznakowania Państwa produktów. Znakowanie laserowe jest metodą dla tych, którzy pragną precyzyjnych i trwałych efektów. Ponadto bezdotkowy proces znakowania przekonuje dzięki przyjazności środowisku jak również niskimi wymaganiami materiałowymi i niskimi kosztami, dzięki czemu nie następuje zużycie narzędzi.

Różnorodność materiałów znakowanych laserowo

W procesie znakowania laserowego wiązka promieniowania laserowego oddziałuje na materiał w różny sposób, co daje różnorodne efekty obróbki. Oprócz znakowania powierzchni nasze urządzenia są wykorzystywane, także do procesów obróbki powierzchni, takich jak oczyszczanie powierzchni czy napawanie. Światło laserowe jest idealnym rozwiązaniem do znakowania etykiet, ceramiki, szkła oraz wielu materiałów organicznych – praktycznie każdy materiał może zostać poddany obróbce laserowej. Dodatkowo lasery TruMark znakują funkcjonalnie filigranowe i skomplikowane zdobienia, powierzchnie użytkowe, oczyszczają powierzchnie czy są stosowane w strukturyzacji.

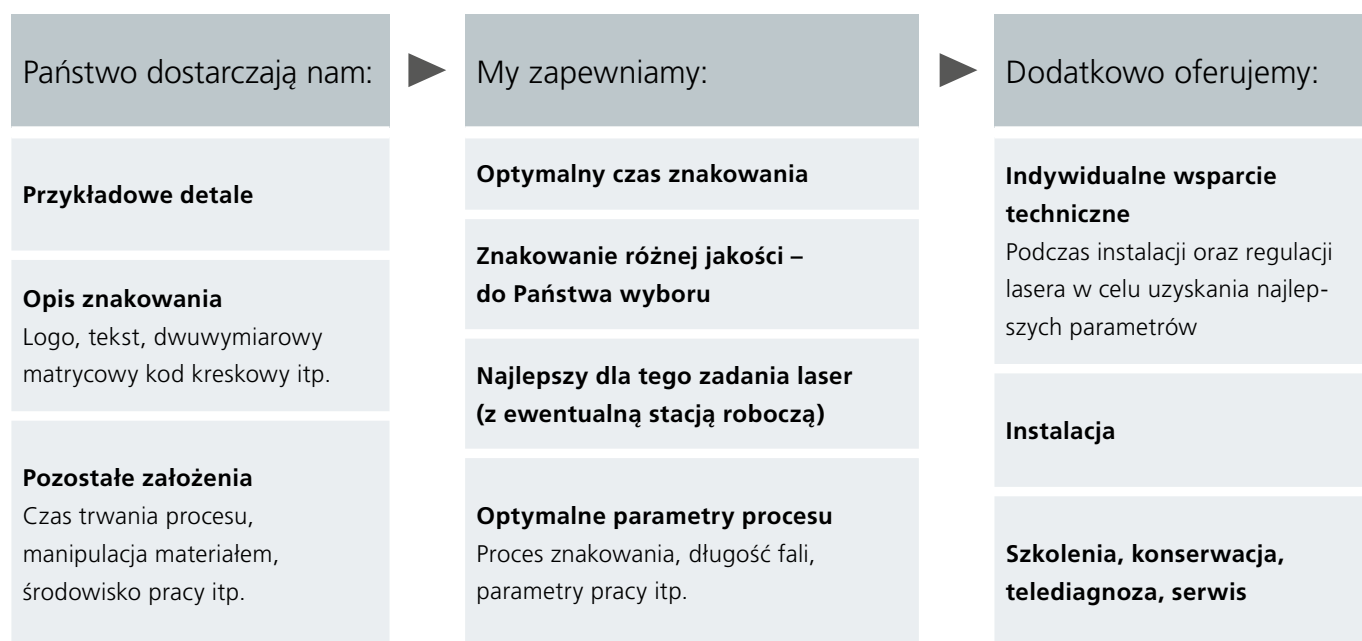
Perfekcyjne znakowanie

TRUMPF Laser Application Center

Perfekcyjne wykonanie to standard w Grupie TRUMPF. Nasze działania zaczynają się jeszcze przed decyzją o zakupie znakowarki TruMark. Posiadamy liczne laboratoria na całym świecie z wysoko wykwalifikowanymi inżynierami i nowoczesnym parkiem maszyn. Wystarczy, że prześlą nam Państwo swój detal, określą swoje oczekiwania oraz czas realizacji procesu obróbki.

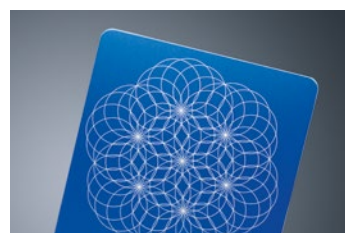
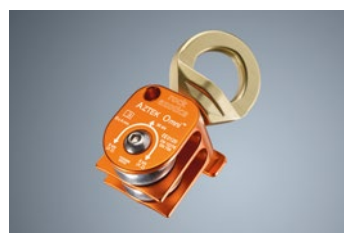
Przeprowadzamy testy z zastosowaniem laserów z naszej bogatej palety produkcyjnej oraz prezentujemy Państwu duży wybór możliwych wyników jakościowych oraz czasów obróbki wraz z odpowiednimi parametrami procesu. W ten sposób mogą Państwo porównać różne opcje i wybrać dla siebie optymalne połączenie. Obok testów aplikacji i rozwoju procesu możecie Państwo również obejrzeć maszyny na żywo w naszych Centrach Aplikacji.

Państwa projekt znakowania w firmie TRUMPF



Procesy znakowania w skrócie

Metale:



Wyżarzanie: podczas zwiększania temperatury detalu, powierzchnia materiału ulega zabarwieniu a materiał nie ulega uszkodzeniu. Dzięki temu w materiale nie powstają miejsca, w których mogłby zbierać się brud bądź zarazki.



Ablacja: detale lakierowane, takie jak np. anodowane aluminium, mogą zostać oznakowane poprzez ablację zewnętrznej warstwy detalu. Różnica jest tu szczególnie duża.



Tworzywa sztuczne:



Odbarwienie: dopasowanie materiału oraz długości fali promieniowania laserowego daje możliwość zmiany zabarwienia molekuł. Dzięki temu materiał cechuje się idealnie gładką powierzchnią znakowaną.



Ablacja: wielowarstwowe tworzywa sztuczne mogą zostać oznakowane poprzez usunięcie bardzo cienkiej zewnętrznej warstwy obrabianego materiału. Dzięki temu uzyskujemy efekt pozytyw-negatyw.



Inne tworzywa sztuczne także można znakować przy pomocy lasera:



Skóra



Szkló



Krzem



Drewno





Grawerowanie: proces grawerowania polega na usunięciu części materiału za pośrednictwem wiązki laserowej, czego wynikiem będzie wgłębienie stożkowe.



Obróbka powierzchni: poprzez obróbkę laserową powierzchnie są strukturyzowane lub oczyszczane w funkcjonalny sposób np. laser może zostać zastosowany do usunięcia warstwy rdzy, oleju czy fosfatyczne.



Spianianie: po krótkotrwałym procesie stapiania podczas studzenia małe pęcherzyki z gazem zostają zablokowane w materiale. Powstałe pęcherzyki gazu rozpraszają padające na nie światło, dzięki czemu znakowanie jest tak wyraźne.



Inne materiały organiczne



Wszystkie filmy obrazujące znakowanie laserowe znajdują się na:
www.youtube.com/user/TRUMPFtube

Zawsze odpowiednie rozwiązanie

Spełnimy każde oczekiwania

Nie ma znaczenia materiał, który chcą Państwo poddać obróbce, nie ma znaczenia jakiego rozmiaru jest detal ani czas znakowania. W naszej ofercie napewno znajdzie się produkt spełniający wszystkie oczekiwania. Maszyny TruMark są dostępne z każdą długością promieniowania laserowego. Urządzenia te mogą zostać zaadoptowane oraz w pełni zintegrowane z Państwa dotychczasową produkcją. Są proste w programowaniu i obsłudze. Co istotne, w każdej chwili można poprzez funkcję telediagnozy bezpiecznie i dokładnie sprawdzić urządzenie.

Najważniejsza cecha – jakość

Dla firmy TRUMPF jakość oznacza wyznaczanie nowych standardów przemysłowych oraz spełnianie wszystkich oczekiwań Klientów. Każdy z laserów znakujących przechodzi wiele czasochłonnych testów i zostaje precyzyjnie skalibrowany przez nasz zespół. Wszystkie komponenty urządzenia są optymalnie dopasowane. Oprogramowanie oraz urządzenie idealnie współpracują ze sobą. Optyka, elementy elektroniczne, systemy oraz oprogramowanie tworzone były tak, aby idealnie ze sobą współpracowały. To sprawia, że urządzenia TruMark uważane są za perfekcyjnie dopasowane narzędzia do znakowania laserowego.

efficiency+

Chcemy pracować ekonomicznie i odpowiedzialnie. Dlatego też wykorzystujemy zasoby w ekonomiczny sposób.

- Dzięki ciągłym ulepszeniom, lasery TruMark stają się coraz bardziej ekonomiczne.
- Dzięki wysokiej jakości oraz niezawodności zapotrzebowanie na części zamienne jest niskie.
- Zgodnie z innowacyjnym systemem SYNCHRO, stale staramy się zminimalizować straty powstałe podczas procesu produkcyjnego.



Dobra inwestycja

Każdy kto zainwestuje w znakowarki laserowe firmy TRUMPF może być pewien, że podjął słuszną decyzję. Świadczą o tym nie tylko wyśmienita jakość i wielowariantowość naszych produktów, ale również nasze ponad 40-letnie doświadczenie w branży laserowego znakowania. Ciągłe rozwijamy nasze innowacyjne, przemysłowe produkty laserowe i zapewniamy, że są niezawodne w każdym calu.

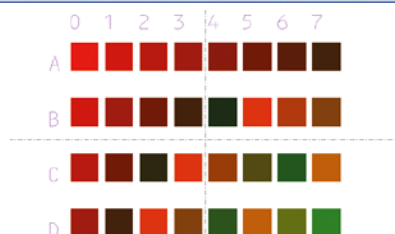
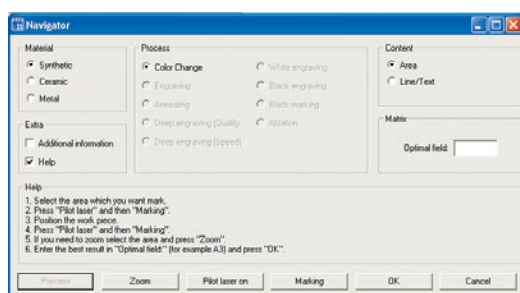
Szybsze i lepsze znakowanie

Przemysłane w każdym szczególe

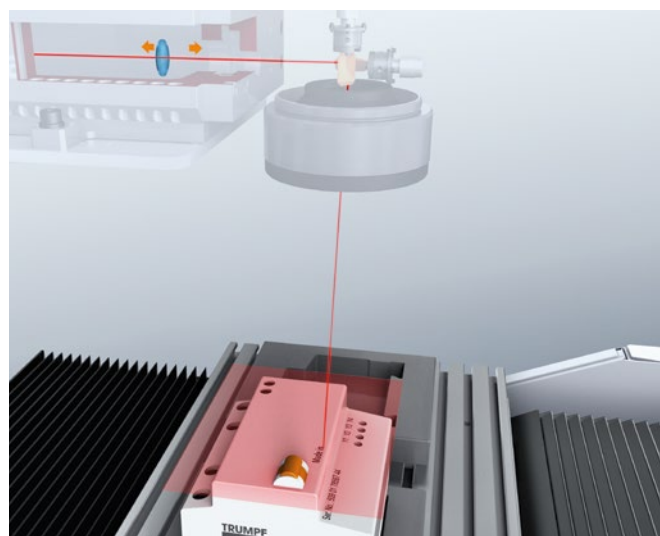
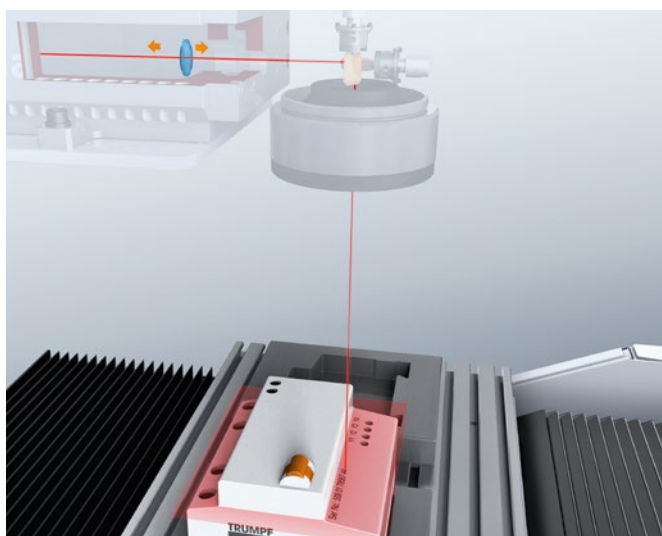
Liczne innowacje znakowarek TruMark sprawiają, iż jest ona przyszłościowym rozwiązaniem. Urządzenia te mogą zostać precyzyjnie zoptymalizowane, aby sprostały Państwa wymaganiom. Optymalizacja, oprócz parametrów, takich jak kształt impulsu oraz czas jego trwania, obejmuje także proces integracji urządzenia. Taka elastyczność oraz przyjazność dla użytkownika zapewnia optymalną produktywność oraz pozwala osiągnąć najwyższą możliwą jakość przy jednoczesnym obniżeniu kosztów.



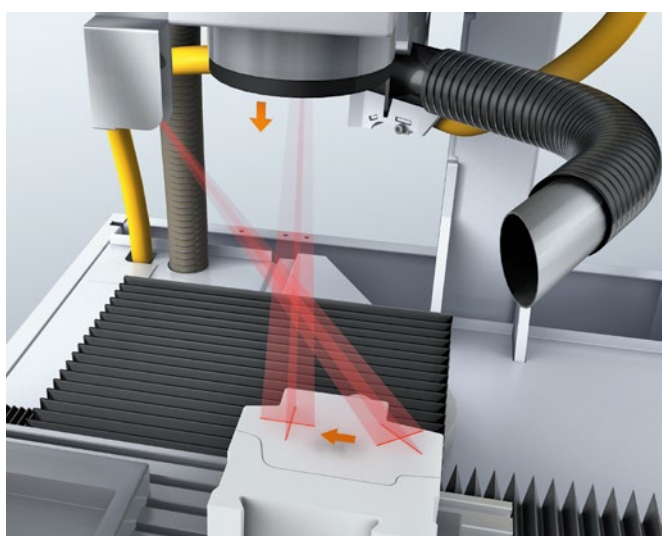
Laser pilotujący. Laser pilotujący symuluje wzór znakowania przy użyciu lasera z zakresu bezpiecznej podczerwieni (klasa ochrony lasera 2). Dzięki temu pozycjonowanie detali dzięki łatwemu pozycjonowaniu detalu w obszarze znakowania.



Navigator. Profesjonalne znakowanie wymagało dobrego poznania tajników techniki laserowej. Przełamujemy tę zasadę dzięki naszemu oprogramowaniu NAVIGATOR, które zawiera długoletnie doświadczenie przy rozwijaniu aplikacji użytkowych i jest integralną częścią naszych laserów. Nawet operatorzy nieposiadający specjalistycznej wiedzy mogą szybko znaleźć odpowiednie ustawienie lasera dla różnych materiałów.



Wewnętrzne sterowanie położeniem ogniska. Urządzenie TruMark wyposażone jest w wewnętrzne sterowanie położeniem ogniska, które może przesunąć punkt ogniska do +/- 60 mm, co pozwala na znakowanie detali o różnych wysokościach. W urządzeniach produkcyjnych można często zrezygnować z osi Z. Ponadto powstaje dodatkowy parametr laserowy, który umożliwia optymalizację znakowania.



Focus Finder. Dzięki przyjaznej w obsłudze funkcji Focus Finder można szybko i łatwo ustalić położenie ogniska oraz w elastyczny sposób ustalić wklęsłe lub skomplikowane powierzchnie.

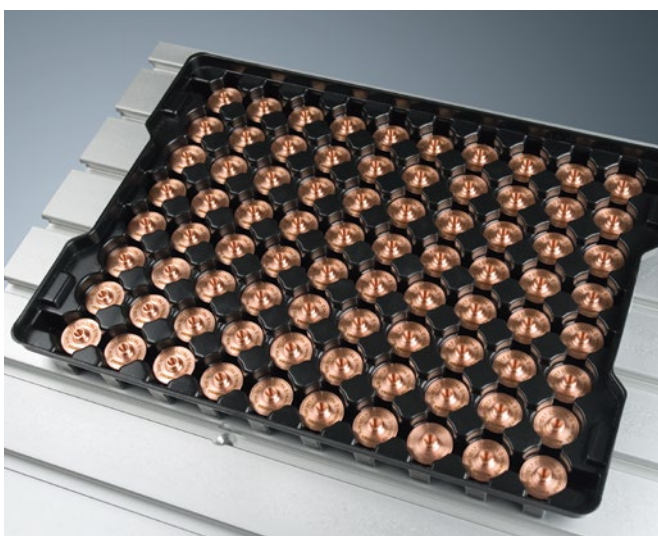
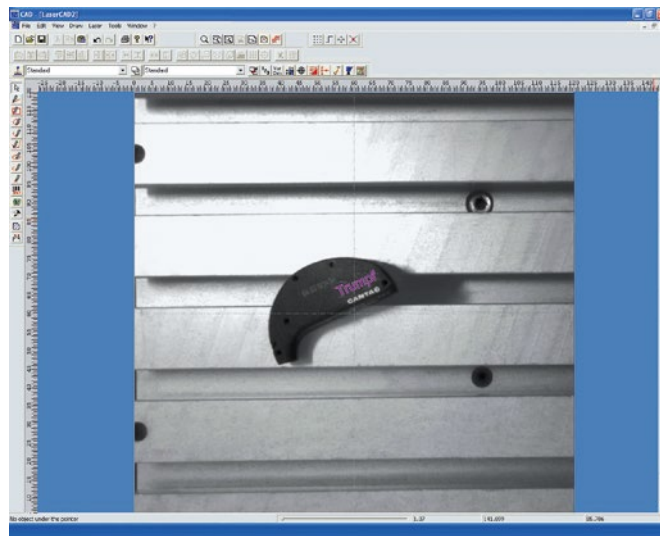


Moduł Imager. Moduł ten pozwala na kompleksowe znakowanie obrazów na powierzchni detalu. Moduł obsługuje pliki w formatach, takich jak .bmp, .jpg, .pcx, .oraz, .tif. Szeroki wachlarz odcieni szarości zapewnia wyśmienitą jakość oraz kontrast znakowanych obrazów.

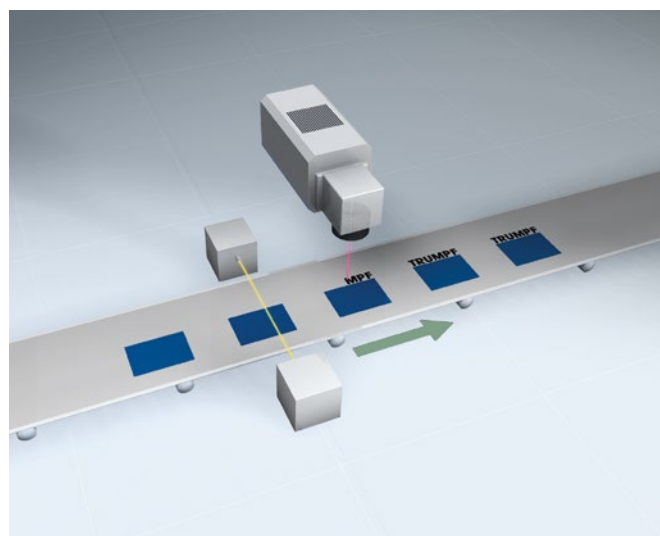
Szybsze i lepsze znakowanie



Moduł Observer. Moduł Observer daje możliwość prostego, szybkiego oraz optymalnego ustawienia znakowania na detalu. Dzieje się to poprzez fakt, iż na graficznym profilu użytkownika przechowywany jest skorygowany wektorowo obraz kamery z życzonym znakowaniem.



Segmentacja. Dzięki szerokiemu spektrum soczewek obiektywów można wykonywać znakowanie detali o różnych wielkościach. Dzięki segmentacji obszaru roboczego cała seria produktów może zostać oznaczona podczas jednego cyklu.



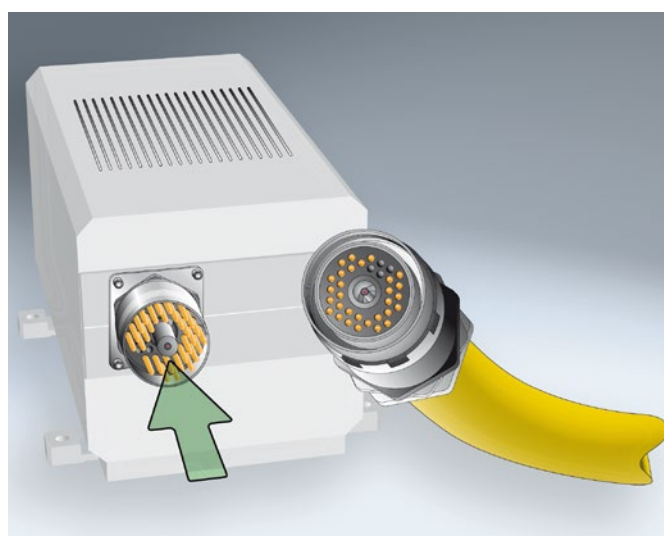
Znakowanie w ruchu. Znakowarki TruMark dają Państwu możliwość znakowania w ruchu. Prędkość przenośników z detalami jest mierzona i przetwarzana przez urządzenie w taki sposób, aby dostosował się on do nowych warunków pracy.

Łatwa integracja

Szybka oraz elastyczna integracja

Urządzenia TruMark mogą zostać zintegrowane z Państwem dotychczasową produkcją w sposób szybki oraz przystępny. Oprócz wyboru miejsca integracji oraz stacji roboczej muszą Państwo podjąć decyzję dotyczącą wielu opcji, takich jak interfejsy oraz inne udogodnienia. Wiele wejść i wyjść analogowych oraz cyfrowych, połączeń RS 232 poprzez protokół TCP/IP bądź Ethernet sprawia, że urządzenie TruMark może zostać zaadaptowane w praktycznie każdym środowisku przemysłowym.

Komendy TLV ułatwiają integrację urządzenia z wyższą strukturą programistyczną dzięki zastosowaniu poleceń i funkcji sterowania zgromadzonych w bibliotece w celu sterowania lasera TruMark. Obrotowa głowica lasera daje możliwość znakowania detali podczas ich przejazdu po linii produkcyjnej. Aby zwiększyć produktywność urządzenia, wystarczy zastosować 2 głowice skanerowe.



Plug-and-Produce. Aby integracja, uruchomienie oraz konserwacja urządzenia przebiegały sprawnie, wyposażyliśmy urządzenie w pojedynczy przewód za pośrednictwem którego transportowana jest woda oraz zasilanie.

► Przyłącza

System Feldbus oraz systemy Ethernet w czasie rzeczywistym Np.: PROFIBUS PROFINET EtherCAT etc.

Dodatkowe wejścia/wyjścia

Urządzenia wyposażone są w 16 dodatkowych wejść i wyjść cyfrowych, z czego 8 z nich to porty typu high-speed dla operacji przeprowadzanych w czasie rzeczywistym, enkoder obrotowy oraz czujnik zbliżeniowy dla znakowania w ruchu.

Wyjątkowo wydajne i elastyczne

Stworzone dla przemysłu

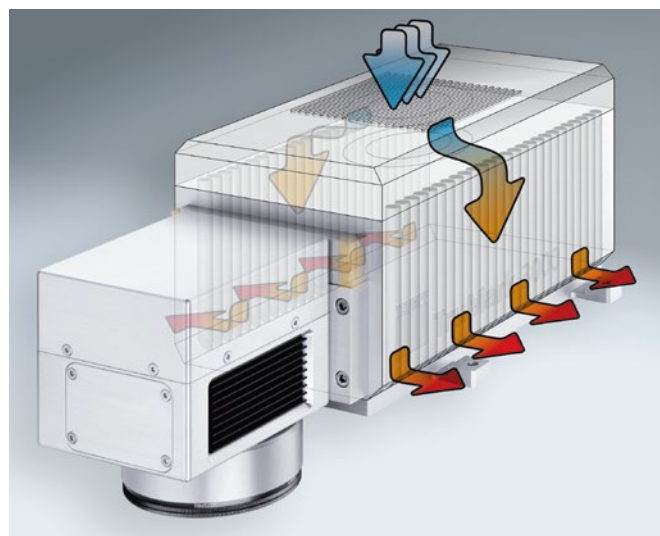
Nawet w surowych warunkach znakowarki firmy TRUMPF pracują wydajnie i niezawodnie. Maszyny zostały skonstruowane specjalnie do pracy w przemyśle i dlatego są chronione przed kurzem i odporne na wytryski wody.

Zastosowanie innowacyjnego systemu chłodzenia umożliwia naszym urządzeniom laserowym pracę w środowiskach przemysłowych o temperaturze otoczenia do 45 °C. Poprzez odse-

parowanie elementów optycznych od komponentów elektronicznych i chłodzenia uzyskaliśmy urządzenia wytrzymałe oraz praktycznie bezobsługowe. Aby zapewnić wysoką jakość produktu, w fazie produkcji urządzenia są poddawane seriom testów. Testy obejmują symulację surowych warunków otoczenia oraz testy czasowe mające zapewnić stałą jakość promieniowania laserowego.



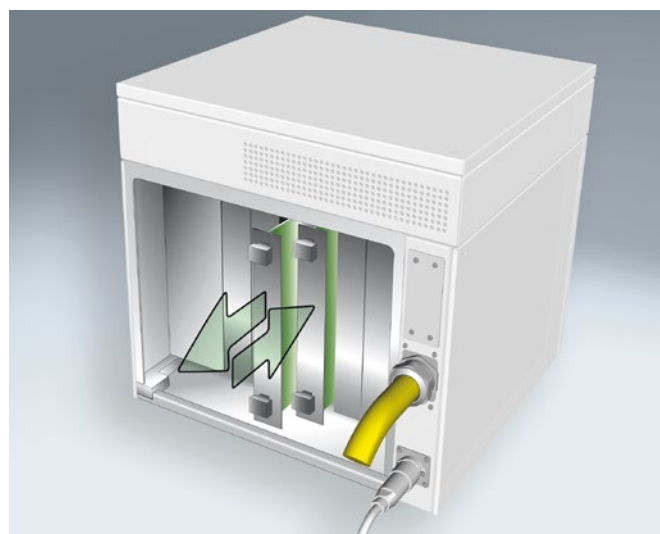
Kalibracja mocy lasera. Lasery TruMark posiadają kompensację częściowego zużycia diod pompujących. Oznacza to, że wyniki znakowania będą wyglądały tak samo, jak wyglądały pierwszego dnia pracy maszyny.



Koncepcja chłodzenia. Urządzenia TruMark wyposażone są w bezobsługowy system chłodzenia powietrzem. Dla temperatury otoczenia przekraczającej 40 °C możemy zaoferować Państwu urządzenie TruMark z serii 6000, które to zostało wyposażone w wewnętrzny układ chłodzenia wodnego.

Wyposażenie dobre do każdego zadania

Każde zagadnienie związane z techniką laserową jest tak samo unikalne jak odcisk palca. Dzięki zastosowaniu modułowej konstrukcji skompikowane zagadnienia stają się łatwiejsze w rozwiązaniu. Wykorzystując zasady budowy modułowej, możliwe jest skonfigurowanie instalacji spełniającej najbardziej wyszukane wymagania. W przeciwieństwie do specjalnych rozwiązań kosztorys Państwa projektu pozostaje przez cały czas czytelny i przejrzysty. Poza bogatym wyposażeniem podstawowym nasze znakowarki laserowe oferują Państwu szerokie spektrum dodatkowych komponentów jak na przykład: obrotowe osie, system kamer, czy Focus Finder; są one perfekcyjnie dopasowane z laserem i obszarem roboczym. Przedstawiciel firmy TRUMPF z przyjemnością udostępni Państwu kompletne materiały na ten temat.



Budowa modułowa. Urządzenia ochronne TruMark Laser są zbudowane modułowo; nie tylko jeśli chodzi o osprzęt, lecz również w obszarze wewnętrznej architektury systemu. Dzięki takiemu rozwiązaniu nasze urządzenia są proste w serwisowaniu i rozbudowie o kolejne, przydatne funkcje i akcesoria.



Dodatkowe osie: osie X/Y, osie obrotowe. Osie do znakowania powierzchni po obwodzie detalu, dodatkowe osie z różnymi sposobami montażu oraz mechanizmami obrotu.



TruMark Seria 6000

TruMark Seria 6000: Korzyści w skrócie

- 1 Wysoka wydajność w krótkim czasie obróbki.
- 2 Doskonała jakość wiązki.
- 3 Najwyższa precyzja znakowania
- 4 Szerokie zastosowanie.

Wydajność i jakość

Seria TruMark 6000 składa się z sześciu różnych specjalnych laserów, które mają jedną cechę wspólną: dużą moc i unikalną jakość wiązki tworzą światło lasera o niepowtarzalnych właściwościach. Seria TruMark 6000 to modele laserów o wszystkich potrzebnych długościach fali, dzięki czemu mogą Państwo wybrać idealne urządzenie do wykonania każdego zadania. Są to znakowarki o bardzo dużej wydajności, zapewniające krótki czas obróbki i bardzo wysoką precyzję znakowania – nawet w trybie ciągłym i w temperaturach otoczenia do 45 stopni. Dzięki telediagnozie nasi technicy potrafią zajrzeć do wnętrza lasera – w sposób wirtualny, bez zakłócania procesu produkcji.

Łatwa integracja

Integracja TruMark 6000 jest bardzo łatwa dzięki otwartej architekturze interfejsów i połączeniu wtykowemu między zasilaczem a głowicą roboczą. Optyka skanerowa może być obracana o 90 stopni, co daje Państwu wiele możliwości elastycznej zabudowy. Mogą Państwo wybrać pomiędzy chłodzeniem woda-powietrze a chłodzeniem woda-woda, w zależności od tego, czy mają już Państwo instalację wody chłodzącej. Zewnętrzne chłodzenie wodą można stosować do bardzo zanieczyszczonych jak i sterylnych pomieszczeniach.

Dwa razy szybsze znakowanie

Unikalne cechy urządzenia serii TruMark 6000 umożliwiają stosowanie dwóch optyk skanerowych dla jednej głowicy. Co za tym idzie, mogą Państwo albo znakować dwa razy szybciej, albo po dwóch stronach. Wykonując 2800 znaków na sekundę (przy wielkości znaków 1 mm i znakowaniu w 1 linii), systemy z podwójną głowicą wyznaczają standardy w ultraszybkim znakowaniu. Dodatkowo mogą Państwo wybrać czy obie optyki skanerowe mają znakować różne czy identyczne detale. W przypadku produkcji dużych ilości detali technologia podwójnej głowicy sprawia, że ponowne pozycjonowanie głowicy lasera jest zbędne. Pozwala to na zaoszczędzenie kosztów i zwiększenie możliwości urządzenia.



ABS oraz SBS Dual Head system: moc lasera dzielona jest po połowie na oba pola robocze. System wykorzystywany jest do synchronicznego znakowania tych samych wzorów, bądź znakowania różnych wzorów w trybie sekwencyjnym.



System Dual Head i ABX 90: znakowanie sekwencyjne, podczas którego wiązka promienia o całkowitej mocy lasera zmienia się w taką, która steruje oboma systemami skanowania.

TruMark Seria 6000

- Która maszyna jest odpowiednia do danej aplikacji?

TruMark 6020

Urządzenia te stosowane są w znakowaniu komponentów metalowych używanych w przemyśle motoryzacyjnym, lotniczym oraz technice medycznej. Stosowane są także do wysokiej jakości znakowania materiałów ceramicznych.

TruMark 6130

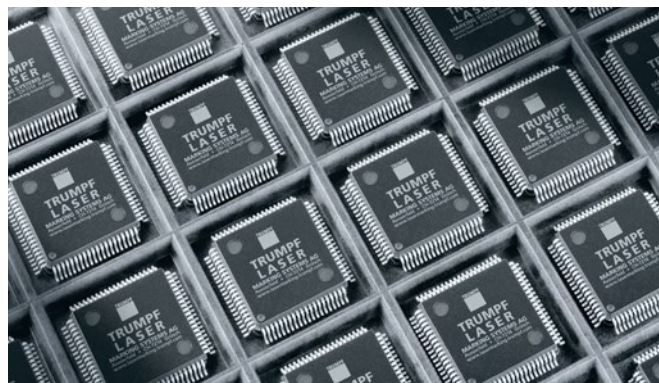
Dzięki szczególnie krótkim czasom trwania impulsów termiczne obciążenie obrabianego materiału jest bardzo małe. Z tego względu urządzenia te są idealne do znakowania tworzyw sztucznych, półprzewodników oraz wrażliwych metali. Zapewniają ekonomiczną obróbkę dzięki impulsom o wysokiej mocy i dużej częstotliwości.

TruMark 6350

Najwyższe czasy obróbki przy znakowaniu tworzyw sztucznych bez drogich dodatków. Znakomicie nadaje się do znakowania tworzywa sztucznego oraz cięcia i kształtowania szkła. Maszyna otwiera nowe możliwości w obszarze znakowania różnych materiałów.



Dwuwymiarowy matrycowy kod kreskowy oraz zwykły tekst dla stałej powtarzalności w seryjnej produkcji.



Szybkie znakowanie delikatnych podzespołów elektronicznych.



Znakowanie przy pomocy lasera UV bez uszkodzania powierzchni.



TruMark Seria 6000

	TruMark 6020	TruMark 6130	TruMark 6350
Długość fali	1064 nm	1064 nm	355 nm
Częstotliwość impulsu	cw, 1 – 120 kHz	cw, 1 – 120 kHz	1 – 120 kHz
Maks. pole robocze ^[1]	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	170 x 170 mm ² ; f = 260 mm
Min. średnica wiązki ^[2]	28 μm	28 μm	21 μm
Maks. wewn. sterowanie położeniem ogniska ^[3]	± 51,5 mm	± 51,5 mm	± 18 mm
Medium aktywne	Nd:YAG	Nd:YVO ₄	Nd:YVO ₄
Jakość promienia M ² /gęstość energii	< 1.2/TEM ₀₀	< 1.2/TEM ₀₀	< 1.5/TEM ₀₀
Kalibrowana dokładność skanera	± 50 μm	± 50 μm	± 50 μm

Zasilanie i warunki instalacji

Zasilanie elektryczne	230/115 V; 50/60 Hz, 16 A	230/115 V; 50/60 Hz, 16 A	230/115 V; 50/60 Hz, 16 A
Maks. pobór mocy	1,7 kW	1,7 kW	1,8 kW
Średni pobór mocy	1,4 kW	1,4 kW	1,4 kW
Stopień ochrony	IP 54	IP 54	IP 54
Masa głowicy roboczej	32 kg	32 kg	35 kg
Wymiary głowicy roboczej (d. x szer, x wys.)	670 x 200 x 301 mm	670 x 200 x 301 mm	670 x 200 x 341 mm
Masa zasilacza	104 kg	104 kg	104 kg
Wymiary zasilacza (d. x szer, x wys.)	785 x 445 x 645 mm	785 x 445 x 645 mm	785 x 445 x 645 mm
Dopuszczalna temperatura otoczenia dla systemu chłodzenia wodą/powietrzem	15–45 °C/ 15–40 °C	15–45 °C/ 15–40 °C	15–45 °C/ 15–40 °C

^[1] Dostępne są także inne soczewki oraz rozmiary pola roboczego ^[2] Dla f=100 mm ^[3] Zależy od ogniskowej

Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

TruMark Seria 5000

TruMark Seria 5000: zalety w skrócie

- 1 Duże prędkości obróbki.
- 2 Czas trwania impulsu zależny od aplikacji.
- 3 Kompaktowe i bezobsługowe źródło laserowe.
- 4 Łatwa i szybka integracja.

Trzymamy rękę na pulsie

Cechą charakterystyczną modeli TruMark 5020 oraz TruMark 5040 są szczególnie duże częstotliwości impulsów, co jest kluczowym czynnikiem dla prędkości obróbki. Warunkiem przyspieszonego procesu znakowania są przede wszystkim moduły skanerowe o wysokiej dynamice, w które wyposażony został TruMark Seria 5000. Dzięki sterowanemu poprzez oprogramowanie dopasowaniu położenia ogniska można znakować wielopozomowe detale w jednym ruchu roboczym bez konieczności przesuwania ich mechanicznie. Długości impulsów w Serii 5000 dopasowywane są dzięki technologii (Master Oscillator Fiber Power Amplifier) optymalnie do aplikacji. Nie ma przy tym zależności pomiędzy częstotliwością a długością impulsu. Dzięki temu nawet znakowanie materiałów czułych na wpływ ciepła staje się łatwo osiągalne.

Zawsze najwyższa jakość

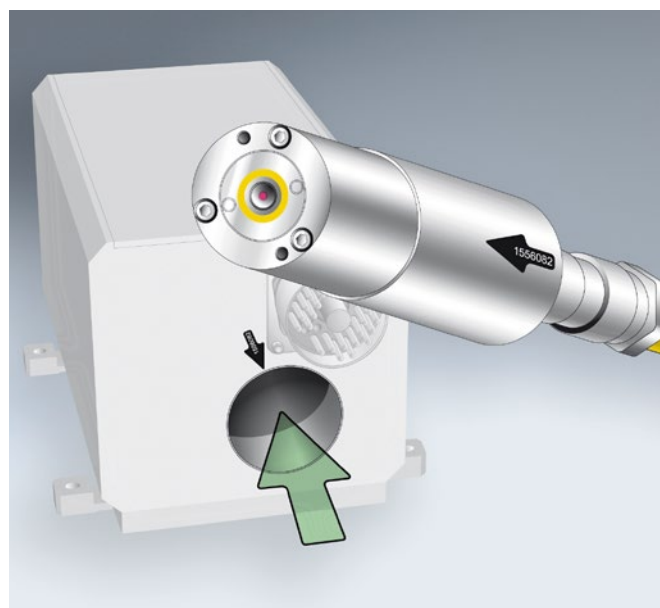
Monolityczna struktura systemu zapewnia ciągłość światłowodów. Wbudowany izolator optyczny chroni włókna przed zniszczeniem, w przypadku gdy promieniowanie laserowe odbijane jest od detalu.

Podobnie jak wszystkie znakowarki TruMark nowe urządzenie TruMark 5000 również ma budowę modułową. Optyka skanerowa, głowica robocza i zasilacz sprzężone są połączeniami wtykowymi, co umożliwia prostą i wygodną integrację lasera z Państwa systemem produkcyjnym. Dzięki niewielkim rozmiarom i wielu opcjom interfejsów integracja nie wymaga dużych nakładów pracy. Lasery włóknowe mają zastosowanie w środowisku przemysłowym i mogą pracować w zanieczyszczonych halach produkcyjnych.



Największe bezpieczeństwo

Przy opracowywaniu nowego lasera światłowodowego bezpieczeństwo lasera było dla nas najwyższym priorytetem. Obok wyjątkowo solidnego przewodu ochronnego światłowodowego TruMark 5000 dysponuje mechanizm blokujący. Pomiar i kalibracja mocy umożliwia Państwu oraz naszym serwisantom sprawdzenie stabilności mocy lasera, także poprzez Teleserwis. W razie potrzeby mogą Państwo uzyskać pełny przegląd wszystkich funkcji lasera.



TruMark Seria 5000

- Która maszyna jest odpowiednia do danej aplikacji?

TruMark 5010

Ta znakowarka spełnia swoje zadania dzięki perfekcyjnemu połączeniu odpowiedniej średniej mocy z doskonałą jakością wiązki przy stałej wydajności kosztów.

TruMark 5020

Maszyna zapewnia optymalną jakość wiązki dla aplikacji grawerowania z dużą prędkością oraz jakościowego znakowania metali i tworzyw sztucznych.

TruMark 5040

Różnorakie zastosowania znakowania metali i tworzyw sztucznych jak również wysoka przepustowość z uwagi na wzrastającą moc średnią.

TruMark 5050

Wyjątkowo wydajna i wielostronna, mająca zastosowanie zarówno w przypadku metali, jak i tworzyw sztucznych. Przy połączeniu wysokich średnich mocy oraz różnych form pulsów i długości pulsów nadaje się również do obróbki mikro.

TruMark 5070

Przeznaczony do zastosowań wymagających średnich i wysokich mocy oraz wysokich prędkości procesu, np. do ablacji warstw i lakieru jak również czyszczenia powierzchni przed spawaniem.



Znakowanie endoskopu medycznego



Głębokie grawerowanie z wykorzystaniem wysokiej mocy oraz krótkiego czasu cyklu.



Kolczyk do znakowania byłaby ze spersonalizowanym wzorem.



TruMark Seria 5000

	TruMark 5020	TruMark 5040	TruMark 5050	TruMark 5070
Długość fali	1062 ± 3 nm	1062 ± 3 nm	1062 ± 3 nm	1062 ± 3 nm
Częstotliwość impulsu	cw, cwm, 1–1000 kHz	cw, cwm, 1–1000 kHz	cw, cwm, 1–1000 kHz	cw, cwm, 1–1000 kHz
Ustawialna długość impulsu	9–200 ns	9–230 ns	7–500 ns	9–250 ns
Maks. pole robocze ^[1]	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm
Min. średnica wiązki ^[2]	41 μm	70 μm	28 μm	70 μm
Maks. wewn. sterowanie położeniem ogniska ^[3]	± 60 mm	± 60 mm	± 60 mm	± 60 mm
Medium aktywne	Yb:Faser	Yb:Faser	Yb:Faser	Yb:Faser
Jakość promienia M ² /gęstość energii	2.0/niski mod zamów.	3.7/niski mod zamów.	1.6/niski mod zamów.	3.7/niski mod zamów.
Kalibrowana dokładność skanera	± 50 μm	± 50 μm	± 50 μm	± 50 μm

Zasilanie i warunki instalacji

Zasilanie elektryczne	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A
Maks. pobór mocy	0,6 kW	0,6 kW	0,6 kW	1,0 kW
Średni pobór mocy	0,3 kW	0,3 kW	0,4 kW	0,5 kW
Stopień ochrony	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Masa głowicy roboczej	8 kg	8 kg	8 kg	8 kg
Wymiary głowicy roboczej	414 x 131 x 157 mm	414 x 131 x 157 mm	414 x 131 x 157 mm	414 x 131 x 157 mm
Masa zasilacza	47 kg	47 kg	47 kg	55 kg
Wymiary zasilacza (d. x szer, x wys.)	420 x 445 x 550 mm	420 x 445 x 550 mm	420 x 445 x 550 mm	420 x 445 x 550 mm
Dopuszczalna temperatura otoczenia dla systemu chłodzenia powietrzem	15–40 °C	15–40 °C	15–40 °C	15–35 °C

^[1] Dostępne są także inne soczewki oraz rozmiary pola roboczego ^[2] Dla f=100 mm ^[3] Zależy od ogniskowej
Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

TruMark 5010

TruMark 5010: zalety w skrócie

- 1 **Zwarty i łatwy do zintegrowania.**
- 2 **Wysoka jakość wiązki.**
- 3 **Szerokie spektrum materiałów.**

Kompaktowy i perfekcyjny

TruMark5010 to połączenie wysokiej mocy średniej i doskonałej jakości wiązki. Wysoka jakość w stosunku do ceny czyni ten laser ekonomicznym i odpowiednim narzędziem do filigranowych i trudnych przypadków znakowania. TruMark 5010 jest laserem kompaktowym, łatwym w integracji dzięki małym gabarytom i licznym interfejsom. Zasilacz zintegrowany jest z obudową lasera. Wszystkie te cechy pozwalają na określenie go jako produkt „All-in-one”

Różnorodne zastosowania

Podczerwony laser znakujący umożliwia obróbkę najróżniejszych tworzyw jak np.: metali, tworzyw sztucznych czy materiałów organicznych. Solidna znakowarka TruMark 5010 zapewnia wysokiej jakości rezultaty w obróbce powierzchni. Typowe obszary zastosowań to przemysł motoryzacyjny, dóbr konsumpcyjnych, technika medyczna oraz obróbka blach.



TruMark 5010	
Długość fali	1062 ± 3 nm
Częstotliwość impulsu	1–200 kHz
Długość impulsu	250 ns
Maks. pole robocze	170 x 170 mm ² f = 254 mm
Min. średnica wiązki	45 μm; f = 160 mm
Maks. wewn. sterowanie położeniem ogniska	± 24 mm; f = 254 mm
Medium aktywne	Yb:Faser
Jakość promienia M ² / gęstość energii	1.6/Low-Order-Mode
Zasilanie i warunki instalacji	
Zasilanie elektryczne	24 V DC; 20 A
Maks. pobór mocy	480 W
Średni pobór mocy	250 W
Stopień ochrony	IP 54
Masa	20 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	430 x 175 x 250 mm
Dopuszczalna temperatura otoczenia	15–40 °C

Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

TruMark Seria 3000

TruMark Seria 3000: zalety w skrócie

- 1 **Kompaktowa.**
- 2 **Ekonomiczna.**
- 3 **Impulsy wysokiej mocy.**
- 4 **Elastyczna w zastosowaniu.**

Kompaktowa i wydajna

Urządzenie TruMark Seria 3000 firmy TRUMPF zapewnia Państwu wszystko, czego znakowarka potrzebuje do integracji: niezwykle kompaktowe wymiary, niskie koszty i pełny Know-How pioniera w dziedzinie znakowarek laserowych. Niemająca sobie równych modułowa budowa: optyka skanerowa, głowica robocza, kabel łączący z zasilaczem i sterowaniem, które można łatwo rozłączać przy pomocy wtyków. Mimo nadzwyczajnej kompaktowości urządzenia serii TruMark 3000 w głowicy laserowej wbudowane są: sterowane softwearowo położenie ogniska, laser pilotujący i mechaniczna przesłona.

Elastyczna w zastosowaniu

Seria urządzeń TruMark 3000 charakteryzuje się dużą mocą impulsów sięgającą do 100 kW, jakością wiązki o ograniczonym rozpraszaniu, otwartą architekturą interfejsów i łatwo dostępnymi komponentami sterowania. Zasilacz został wykonany zgodnie z przemysłowymi standardami, dzięki czemu można go łatwo zbudować w szafie sterowniczej. Zasilacz jest dostępny zarówno od przedniej i tylnej strony.

Dzięki TruMark Seria 3000 są Państwo dobrze wyposażeni niezależnie od miejsca pracy: łącze pozwala na zaopatrzenie w prąd z każdej sieci przemysłowej, laser pracuje niezawodnie przy aktywnym chłodzeniu powietrzem w temperaturze otoczenia 0 stopni. Dzięki Telepresence możemy wspierać Państwa i urządzenie TruMark Seria 3000 z każdego miejsca na świecie.



TruMark Seria 3000

- Która maszyna jest odpowiednia do danej aplikacji?

TruMark 3020

Urządzenie do ekonomicznej obróbki metali oraz tworzyw sztucznych przy zachowaniu wysokiej sprawności energetycznej.

TruMark 3130

Elastyczne rozwiązanie dla materiałów wymagających możliwie najniższego wpływu ciepła oraz wyższych częstotliwości impulsów. Urządzenie TruMark 3130 znajduje zastosowanie w aplikacjach wymagających wielu technik znakowania różnorodnych materiałów.

TruMark 3230

Zastosowanie lasera o zielonej barwie sprawia, iż jest to idealne rozwiązanie do znakowania silikonu, tworzyw sztucznych i tworzyw specjalnych jak i delikatnego znakowania metali szlachetnych bądź szkła.

TruMark 3330

Zapewnia najlepszą jakość, różnorodność obróbki, dzięki długość fali ultrafioletowych predysponowana do materiałów sztucznych. Możliwa obróbka również filigranowych konturów.



Wysokiej jakości znakowanie okularu.



Ablacja materiału umożliwiająca podświetlenie.



Trwałe znakowanie laserem dzięki dyszy ze miedzi.



TruMark Seria 3000

	TruMark 3020	TruMark 3130	TruMark 3230	TruMark 3330
Długość fali	1064 nm	1064 nm	532 nm	355 nm
Częstotliwość impulsu	cw, 1–100 kHz	cw, 1–100 kHz	1–100 kHz	1–120 kHz
Maks. pole robocze ^[1]	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	290 x 290 mm ² ; f = 420 mm	230 x 230 mm ² ; f = 330 mm	170 x 170 mm ² ; f = 260 mm
Min. średnica wiązki ^[2]	30 μm	28 μm	15 μm	16 μm
Maks. wewn. sterow. położeniem ogniska ^[3]	± 60 mm	± 60 mm	± 60 mm	± 18 mm
Medium aktywne	Nd:YAG	Nd:YVO ⁴	Nd:YVO ⁴	Nd:YVO ⁴
Jakość promienia M ² /gęstość energii	1.5/TEM ₀₀	1.2/TEM ₀₀	1.2/TEM ₀₀	< 1.5/TEM ₀₀
Kalibrowana dokładność skanera	± 50 μm	± 50 μm	± 50 μm	± 50 μm

Zasilanie i warunki instalacji

Zasilanie elektryczne	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A	85 ... 264 V; 47 ... 63 Hz, 10 A
Maks. pobór mocy	0,6 kW	0,6 kW	0,6 kW	0,6 kW
Średni pobór mocy	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW	0,3 kW
Stopień ochrony	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Masa głowicy roboczej	10 kg	10 kg	10 kg	13,5 kg
Wymiary głowicy roboczej (d. x szer, x wys.)	380 x 138 x 138 mm	380 x 138 x 138 mm	380 x 138 x 138 mm	450 x 138 x 207 mm
Masa zasilacza	34 kg	34 kg	34 kg	34 kg
Wymiary zasilacza (d. x szer, x wys.)	420 x 445 x 465 mm	420 x 445 x 465 mm	420 x 445 x 465 mm	420 x 445 x 465 mm
Dopuszczalna temperatura otoczenia dla systemu chłodzenia powietrzem	15–40 °C	15–40 °C	15–40 °C	15–40 °C

^[1] Dostępne są także inne soczewki oraz rozmiary pola roboczego ^[2] Dla f=100 mm ^[3] Zależy od ogniskowej

Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

TruMark 1110

TruMark Station 1110: zalety w skrócie

- 1 **Kompaktowe, elastyczne rozwiązanie do ekonomicznego znakowania.**
- 2 **Perfekcyjna integracja.**
- 3 **Najlepsza jakość obróbki.**
- 4 **Szerokie spektrum materiałów.**

Kompaktowe, elastyczne rozwiązanie do ekonomicznego znakowania

Niskie koszty inwestycji i niewielka zabudowa to zalety TruMark 1110. Laser, skaner, sterowanie oraz wewnętrzne sterowanie położeniem ogniska zintegrowane są w rozwiązaniu „All in one”. Wraz z przemysłowymi interfejsami znakowarka TruMark 1110 jest łatwa w integracji. Znakowarka nie tylko zapewnia znakowanie wysokiej jakości i mocy, ale także przekonuje dodatkowo jako atrakcyjny laser startowy.

Dzięki doskonałej jakości wiązki TruMark 1110 zapewnia najwyższą precyzję znakowania. Krótkie impulsy lasera wanadatowego zapewniają znakowanie z wysoką jakością, dodatkowo obróbka różnego rodzaju materiałów jest wydajna i powtarzalna. Obszary zastosowania znakowarki sięgają od przemysłu motoryzacyjnego i elektroniki poprzez obróbkę filigranową aż po technikę medyczną.



TruMark 1110	
Długość fali	1064 nm
Częstotliwość impulsu	15–100 kHz
Maks. pole robocze	110 x 110 mm ² f = 160 mm
Min. średnica wiązki	50 μm
Maks. wewn. sterowanie położeniem ogniska	± 7 mm
Medium aktywne	Nd:YVO ⁴
Jakość promienia ² / gęstość energii	< 1.5/TEM ₀₀
Zasilanie i warunki instalacji	
Zasilanie elektryczne	24 V DC; 20 A
Maks. pobór mocy	480 W
Średni pobór mocy	240 W
Stopień ochrony	IP 54
Masa	13 kg
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	333 x 172 x 263 mm
Dopuszczalna temperatura otoczenia	15–40 °C

Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

TruMark 5010 Mobile Marker

Znakowarka TruMark 5010
pozwala na różnorodne i trwałe znakowanie

- 1 Mobilne znakowanie.
- 2 Maszyna ergonomiczna i przyjazna w obsłudze.
- 3 Trwałe efekty.
- 4 Najwyższe bezpieczeństwo.

Większa swoboda znakowania

TruMark 5010 Mobile Marker pozwala na elastyczne i trwałe znakowanie dużych i ciężkich detali metalowych. Chłodzone powietrzem znakowarki są stosowane tam, gdzie ich Państwo w danym momencie potrzebują. Pozwala to na zaoszczędzenie czasów przestoju i czasochłonnego transportowania detali do stacji znakującej.

Prowadzona ręcznie jednostka robocza ma ergonomiczny kształt i można ją wygodnie obsługiwać poprzez panel dotykowy. Aby wykonywać skomplikowane i trwałe znakowania na detalach, mają Państwo do dyspozycji oprogramowanie TruTops Mark. Inteligentne czujniki zapewniają bezpieczeństwo wg 1 klasy ochrony laserowej bezpośrednio na detalu. Stąd też nie ma konieczności stosowania ochronnej kabiny laserowej przy użytkowaniu TruMark 5010 Mobile Marker.



TruMark 5010 Mobile Marker

Długość fali	1062 ± 3 nm
Częstotliwość impulsu	1–200 kHz
Długość impulsu	250 ns
Maks. pole robocze	50 x 30 mm ²
Min. średnica wiązki	70 μm
Medium aktywne	Yb:Faser
Jakość promienia M ² / gęstość energii	1.6/Low-Order-Mode

Zasilanie i warunki instalacji

Zasilanie elektryczne	230/100 V, 50/60 Hz, 2,5/5 A
Maks. pobór mocy	480 W
Średni pobór mocy	300 W
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	980 x 460 x 1200 mm
Masa	90 kg
Wymiary głowicy roboczej (dł. x szer. x wys.)	490 x 190 x 320 mm
Masa głowicy roboczej	5 kg
Długość przewodu łączącego	1,7 m
Klasa ochrony lasera ^[1]	1
Odsysanie	integriert

^[1] Dla detali metalicznych.

Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

TruMark Station 7000

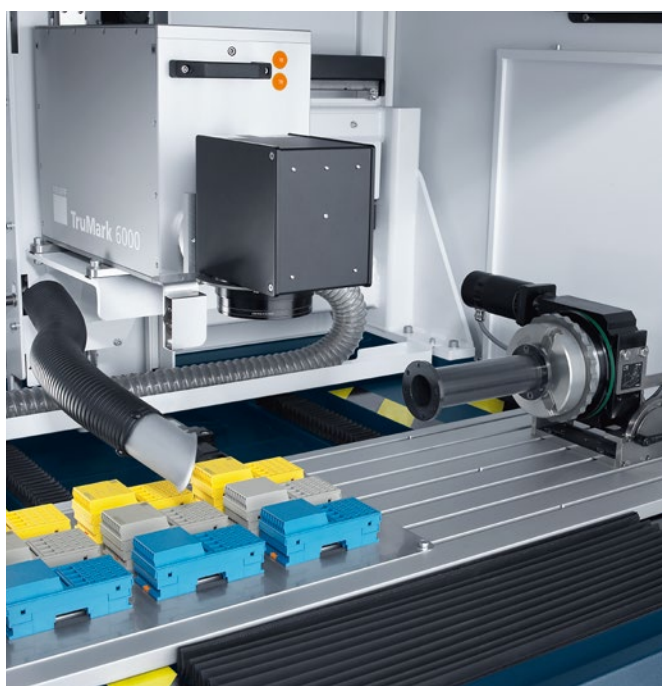
TruMark Station 7000:
zalety w skrócie

- 1 Duży obszar roboczy.
- 2 Nadzwyczajna ergonomia.
- 3 Minimalne czasy przestoju.
- 4 Znakowanie detali na paletach.

Doskonała jakość do najtrudniejszych zadań

Dzięki dużej przestrzeni wewnętrznej stacja robocza TruMark Station 7000 oferuje Państwu wiele miejsca na wykonanie praktycznie każdej aplikacji. Nie ma znaczenia, czy chcą Państwo znakować laserowo pojedyncze, duże i ciężkie detale, czy też duże ilości małych detali, które można poukładać obok siebie. Cały obszar roboczy jest bardzo dobrze dostępny, a unikalna ergonomia sprawia, że praca jest łatwa i przyjemna.

Duże drzwi z napędem motorycznym zapewniają bezpieczeństwo i zwiększają wydajność dzięki szybkiemu, także częściowemu, otwieraniu i zamykaniu. Szybkie osie minimalizują czasy przestoju. Urządzenia do odsysania pyłów i dymu, optymalnie dopasowane do naszych laserów TruMark zapewniają środowisko pracy wolne od zanieczyszczeń i bezpieczne dla pracowników, również przy dużych mocach znakowarek.





TruMark Station 7000

Znakowanie – ależ to proste

Różnej wielkości detale mogą być efektywnie znakowane w całym obszarze TruMark Station 7000. Głowica lasera poruszana jest w dwóch osiach X i Z, a detal porusza się wzdłuż osi Y, co zapewnia duży obszar pracy urządzenia. Łatwe w obsłudze, uniwersalne oprogramowanie TruTops Mark steruje wszystkimi osiami, podnoszonymi drzwiami i urządzeniami peryferyjnymi. mogą Państwo wygodnie obsługiwać osie, laser jak również zewnętrzną komunikację. W kilku krokach można wygenerować niezbędny program do realizacji, wszystkie przesuwki osi i liczne funkcje dodatkowe można w prosty sposób zapisać w programacji i zapamiętać przy pomocy oprogramowania TruTops Mark. Otwarta konstrukcja interfejsów pozwala na łatwą integrację z Państwa systemami IT.

Zapewnia wiele korzyści

Naturalnie, najlepszy model posiada wszystkie atuty stacji roboczych TruMark. Należą do nich: sztywna, przystosowana do warunków przemysłowych konstrukcja stalowa oraz zabudowany w niej zasilacz. Istnieje również możliwość wbudowania różnych osi obrotowych do znakowania powierzchni walcowych. Dodatkowo teleserwis umożliwia zdalny nadzór wszystkich funkcji systemu, dzięki czemu nasi specjaliści mogą Państwu szybko pomóc.



Znakowanie numerem seryjnym elementów przekładni.



Kontrastowe znakowanie z logo producenta i informacjami o produkcie.



Znakowanie elementów ozdobnych.



TruMark Station 7000

Specyfikacja detalu

Maks. wymiary detalu (d. x szer, x wys.)	1000 x 400 x 500 mm
Maks. ciężar przedmiotu obrabianego	100 kg ^[1]

Dostępne osie z napędem

Zakres osi Z/X/Y	400/650/375 mm
Prędkość osi Z	0,7 m/min
Prędkość osi X/Y	15 m/min
Prędkość osi obrotowej A	14/25/100 U/min ^[2]

Zasilanie i warunki instalacji

Zasilanie elektryczne	400/200 V, 50/60 Hz, 12,5/25 A
Maks. pobór mocy	< 5,0 kW
Wymiary zasilacza ^[3] (d. x szer, x wys.)	1200 x 2000 x 1200 mm
Masa ^[4]	612 kg
Klasa ochrony lasera	1 Klasa ochrony lasera wg DIN EN 60825-1
Odsysanie	Zewnętrzny/opcjonalnie zintegrowany
Dostępne lasery	TruMark Seria 3000, 5000 ^[5] , 6000

^[1] Z ruchomą osią Y: 25 kg. ^[2] Zgodnie z różnymi konfiguracjami osi. ^[3] Bez ramienia uchylnego dla monitora, klawiatury i myszy.

^[4] Bez głowicy roboczej i zasilacza. ^[5] Nie z TruMark 5020.

Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

TruMark Station 5000

TruMark Station 5000: zalety w skrócie

- 1 Duża elastyczność.
- 2 Duże prędkości osi.
- 3 Kompaktowa i ergonomiczna konstrukcja.
- 4 Uniwersalność w pracy oraz integracji.



Elastyczność

Urządzenie TruMark Station 5000 sprawdziło się na całym świecie w ponad tysiącu instalacji. Dzięki ruchomej osi Z, której zakres ruchu wynosi aż 500 mm, stacja ta daje Państwu maksymalną elastyczność przy znakowaniu dużych detali. Osie liniowe są dostępne jako kompletny moduł i są łatwe do zamontowania także w późniejszym czasie. Duże prędkości posuwu osi X i Y skracają czas pomiędzy cyklami znakowania. Osie mogą być także pozycjonowane za pomocą jednego przycisku. W połączeniu z opcją „focus finder” mogą Państwo w sposób szybki i wygodny ustawić odpowiednią wysokość roboczą.

Szybkość i ergonomia

Oprócz technicznych udoskonaleń odnoszą Państwo korzyści z ergonomicznej budowy nowej stacji roboczej TruMark 5000. Dzięki przemyślanej budowie mogą Państwo znakować w pozycji stojącej lub siedzącej. W celu ułatwienia przygotowania do pracy i załadunku detali, znacznie poprawiliśmy dostęp do powiększonego obszaru pracy. Państwo definiują szerokość otwarcia drzwi – i w ten sposób zmniejszają czasy między rozładunkiem i załadunkiem. TruMark Station 5000 jest dostępna także w wariantcie ze stołem obrotowym.



TruMark Station 5000

Bezpieczeństwo

Przy znakowaniu wielu detali metodą ablacji wydzielają się różnego rodzaju pyły. Im szybsza obróbka, tym emisja pyłów rośnie. Z tego powodu standardowo nasze urządzenia zostały wyposażone w układy odsysania zapewniające bezpieczeństwo procesu.

Uniwersalne dla wielu zastosowań

Pomimo większego obszaru roboczego, konstrukcja stacja TruMark 5000 w dalszym ciągu umożliwia zabudowę na niewielkiej powierzchni. Dla integracji w linii produkcyjnej mają Państwo możliwość transportu detali przez boczne otwory w obudowie urządzenia. Mogą też Państwo w każdej chwili skorzystać ze wsparcia naszych specjalistów, jeśli uzyskamy dostęp do lasera i stacji roboczej poprzez bezpieczny teleserwis.



Możliwe jest nanoszenie numerów seryjnych oraz kodów matrycowych – nawet na małe powierzchnie.



Znakowanie kości syntetycznej wykonanej z poliuretanu.



Elastyczne znakowanie różnego rodzaju tworzyw sztucznych.



TruMark Station 5000		
Specyfikacja detalu	TruMark Station 5000	TruMark Station 5000 ze stołem obrotowym
Maks. wymiary detalu (d. x szer, x wys.)	680 ^[1] x 500 x 700 mm	200 x 190 x 200 mm
Maks. ciężar przedmiotu obrabianego	50 kg	10 kg
Średnica stołu obrotowego		600 mm
Dostępne osie z napędem		
Zakres osi Z	500 mm	265 mm
Zakres osi X/Y	300 mm	
Prędkość osi Z	1,5 m/min	1 m/min
Prędkość osi X/Y	6,0 m/min	
Prędkość osi obrotowej A	30 U/min	22,5 U/min
Zasilanie i warunki instalacji		
Zasilanie elektryczne	230/200/115 V, 50/60 Hz, 10/13/15/16/20 A	230/115 V, 50/60 Hz, 10/16 A
Maks. pobór mocy	< 2,55 kW	< 2,0 kW
Wymiary zasilacza ^[2] (d. x szer, x wys.)	860 x 2000 x 1310 mm	820 x 1790 x 1105 mm
Masa ^[3]	410 kg	260 kg
Klasa ochrony lasera	1 Klasa ochrony lasera wg DIN EN 60825-1	1 Klasa ochrony lasera wg DIN EN 60825-1
Odsysanie	Zewnętrzny/opcjonalnie zintegrowany	Zewnętrzny/opcjonalnie zintegrowany
Dostępne lasery	TruMark Seria 1000/3000/5000/6000	TruMark Seria 3000/5000 ^[4] /6000

^[1] Przesuwne drzwi w pozycji zamkniętej. ^[2] Bez ramienia uchylnego dla monitora, klawiatury i myszy. ^[3] Bez głowicy roboczej i zasilacza. ^[4] na zapytanie. Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

TruMark Station 3000

TruMark Station 1000:
zalety w skrócie

- 1 Wydajny obszar roboczy przeznaczony do przemysłowego znakowania.
- 2 Niezmiennie przyjazny użytkownikowi.
- 3 Kompaktowe rozwiązanie desktopowe.
- 4 Elastyczny w zastosowaniu.

Wydajny obszar roboczy przeznaczony do przemysłowego znakowania

TruMark Station 3000 uzupełnia portfolio maszyn znakujących różne materiały. Obszar roboczy przewidziany jest do obróbki małych i średnich detali, które znakowane są tylko w poszczególnych etapach produkcji i dlatego wymagają łatwego, pewnego i przemysłowo wydajnego miejsca obróbki.

Niezmiennie przyjazny użytkownikowi

Elementy obsługujące TruMark Station 3000 są ergonomicznie dobrane, sterowanie przebiega dzięki specjalistycznemu sterowaniu TruTops Mark. Automatem drzwi zapewniają bezpieczeństwo i umożliwiają wygodny za- i rozładunek. Ruchoma oś Z wspiera ustawienie detalu oraz sfokusowanie wiązki. Proces ten wspiera również opcja Focus Finder.

Kompaktowe rozwiązanie desktopowe

TruMark Station 3000 jest kompaktową kostką do znakowania o wymiarze zewnętrznym ok. 600 mm. Dzięki zastosowaniu kompaktowego lasera TruMark 1110 lub TruMark 5010 stacja stawiana jest na biurku i nie wymaga żadnych dodatkowych urządzeń ochronnych.

Elastyczny w zastosowaniu

Dzięki znakowarce TruMark Station 3000 można łatwo i komfortowo obrabiać średniej wielkości detale. Za sprawą osi obrotowej możliwe jest znakowanie różnorodnych detali. Spektrum obróbki zawiera: zdzieranie, zdejmowanie, grawerowanie i odbarwianie wierzchniej powierzchni.





TruMark Station 3000

Specyfikacja detalu

Maks. wymiary detalu (d. x szer, x wys.)	440 x 200 x 350 mm
Maks. ciężar przedmiotu obrabianego	12 kg

Dostępne osie z napędem

Zakres osi Z	200 mm
Prędkość osi Z	50 mm/s
Prędkość osi A	15 m/min
Prędkość osi obrotowej A	25 U/min

Zasilanie i warunki instalacji

Zasilanie elektryczne	230/100 V, 50/60 Hz, 3/4/6/9/13 A
Maks. pobór mocy	0,6 ^[1] kW
Wymiary zasilacza ^[3] wersja desktopowa (d. x szer, x wys.)	630 x 820 ^[1] x 670 mm
Wymiary zasilacza wersja stojąca oddzielnie (d. x szer, x wys.)	680 x 1750 ^[1] x 670 mm
Masa wersja desktopowa	90 ^[2] kg
Masa wersja stojąca oddzielnie	160 ^[3] kg
Klasa ochrony lasera	1 Klasa ochrony lasera wg DIN EN 60825-1
Odsysanie	Optional ^[4]
Dostępne lasery	TruMark Seria 1000/3000/5000

^[1] dla TruMark 5010 z f = 160 mm; inne konfiguracje mogą się różnić ^[2] bez osi obrotowej, bez lasera. ^[3] z ramieniem monitora, bez odciągu, bez urządzenia zabezpieczającego. ^[4] Wolnostojący w wersji na biurko oraz zintegrowany w wersji samodzielnie stojącej TruMark 1110/ TruMark 5010. Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

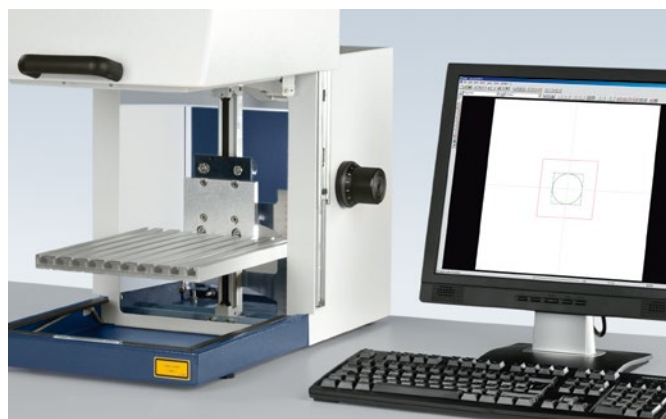
TruMark Station 1000

TruMark Station 1000:
zalety w skrócie

- 1 **Niezwykle kompaktowa.**
- 2 **Najlepsza maszyna w przystępnej cenie.**
- 3 **Elastyczna instalacja.**
- 4 **Prosta obsługa.**

Elastyczna znakowanie

TruMark Station 1000 jest standardowo wyposażona w lasery znakujące TruMark Seria 3000 a także TruMark 1110, TruMark 5010. Zwarta budowa i niewielka masa urządzenia, jak też proste w użyciu połączenia kablowe umożliwiają łatwy transport stacji stołowej w bagażniku Państwa samochodu. Rozwiązanie to umożliwia mobile znakowanie laserowe.



Zaawansowana technologia dla Państwa produkcji

Niskie koszty inwestycyjne i bardzo małe wymiary to zalety naszej najmniejszej stacji roboczej. Stacja robocza składa się z jednej do trzech stołów oraz drzwi z bezpieczną ochroną przed laserem. Przy wyborze miejsca pozostaje Państwu dużo przestrzeni: Lasery TruMark 5010 czy TruMark 1110 są zintegrowane w rozwiązanie „All in one”. Długi przewód łączący w TruMark Serii 3000 zapewnia wysoką elastyczność.

Wraz ze zintegrowanym komputerem i oprogramowaniem TruTops Mark stacja TruMark 1000 jest kompletna i niezawodna. TruMark Station 1000 została wyposażona w stół roboczy z możliwością regulacji.





TruMark Station 1000

Specyfikacja detalu

Maks. wymiary detalu (d. x szer, x wys.)	250 x 150 x 300 mm
Maks. ciężar przedmiotu obrabianego	5 kg

Dostępne osie

Zakres manualnej osi Z	150 mm
------------------------	--------

Zasilanie i warunki instalacji

Zasilanie elektryczne ^[1]	240/100 V (jedna faza), 50/60 Hz, 10 A
Maks. pobór mocy ^[1]	< 0,6 kW
Wymiary zasilacza ^[2] (d. x szer, x wys.)	410 x 521/760 ^[3] x 831 mm
Masa z zintegrowanym laserem ^[4]	max. 50 kg
Klasa ochrony lasera	1 Klasa ochrony lasera wg DIN EN 60825-1
Odsysanie	Zewnętrzny
Dostępne lasery	TruMark 1110/TruMark 5010/ TruMark Seria 3000

^[1] integracja części sieci przy połączeniu TruMark Station 1000 z TruMark 1110 lub TruMark 5010. ^[2] bez monitora, ^[3] Przy otwartych drzwiach.

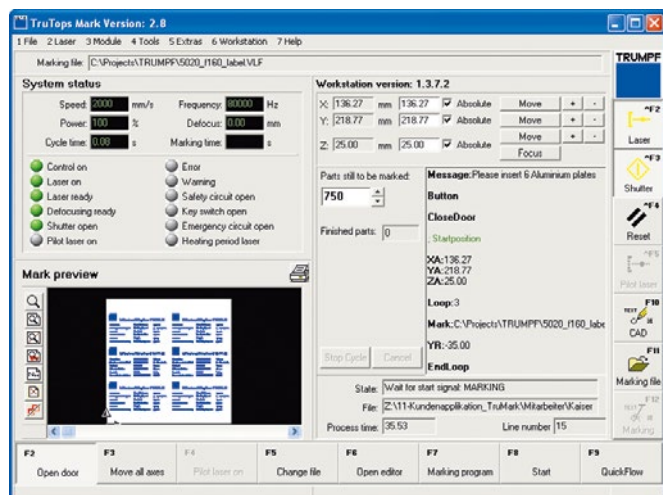
^[4] Bez przewodów połączeniowych i zasilacza.

Zastrzega się prawo do zmian. Za informacje wiążące należy uważać dane zamieszczone na ofercie handlowej oraz potwierdzeniu zamówienia maszyny.

Po prostu lepsze oprogramowanie

Pełna kontrola dzięki TruTops Mark

Oprogramowanie TruTops Mark umożliwia łatwe opanowanie techniki laserowej. Oprogramowanie oparte jest na systemie Windows 7 i jest dostępne w wielu wersjach językowych. TruTops Mark jest połączeniem oprogramowania znakowarki, edytora CAD, zarządzania parametrami lasera i interfejsami, programowania sekwencyjnego QuickFlow i zaawansowanego narzędzia diagnostycznego. Dzięki temu w pełni kontrolują Państwo całą maszynę przy pomocy jednego oprogramowania. Jeśli nie chcą Państwo wnikać w szczegóły znakowania laserowego, do dyspozycji jest nasz nowy moduł doboru parametrów lasera NAVIGATOR, który dostarczy Know-How dla Państwa aplikacji.



Prosta obsługa

Edytor CAD w TruTops Mark

Edytor CAD zawiera funkcje rysowania oraz planowania. Dodatkowo można importować wiele formatów wektorowych i punktowych. Możliwe jest również wprowadzanie danych zmiennych w postaci alfanumerycznej albo kodowanej (dwu-wymiarowy matrycowy kod kreskowy albo kody kreskowe).

Zarządzanie parametrami oraz interfejsami

Zmienne dane można wprowadzać do programu znakującego przy pomocy różnych interfejsów. TruTops Mark oferuje całą gamę możliwości integracji znakowarki ze sterowaniem linii produkcyjnej.

Biblioteka parametrów

Wszystkie parametry zgromadzone w systemie mogą zostać skopiowane do kolejnego pliku programu. Dzięki temu proces tworzenia oprogramowania staje się bardziej prosty i wydajny. Zapewnia to stałą jakość znakowania na danym materiale.

Ustawianie położenie focusa

Przy pomocy kamer możliwe jest automatyczne i poprawne ustawienie focusa – duża zaleta przy znakowaniu detali o różnej wysokości obróbczej.

Rozpoznawanie położenia

Oprogramowanie rozpoznaje geometrię detalu i naprowadza jednostkę znakującą na zaprogramowany kontur.

Przetwarzanie z kodu matrycowego

Odczytywanie i dalsze przetwarzanie informacji z formatu kodu matrycowego zapewni kontrolę jakości i śledzenie detali.

Łatwa integracja

Programowanie sekwencyjne z QuickFlow

Dzięki modułowi QuickFlow przebieg procesu można programować poprzez funkcję „przenieś i odłóż”. Pozwala to sterować cyklem znakowania od początku do końca.

Interface MMI

Dzięki temu rozwiązaniu mogą Państwo zdefiniować zawartość, wygląd oraz layout interfejsu użytkownika. Sprawia to, iż użytkowanie staje się staję staję prostsze oraz bezpieczniejsze. Daje to także więcej możliwości integracji lasera z Państwa linią produkcyjną.

Sterownik drukarski do aplikacji Microsoft Windows

Proste użycie znakowarki TruMark jako drukarki do znakowania detali bezpośrednio z aplikacji Microsoft.

ActiveX TruTops Mark

Moduł ten ułatwia integrację poprzez wymianę danych ActiveX. Predefiniowane komendy TLV mogą być łatwo zintegrowane z Państwa procesem.

Łatwa diagnostyka

Narzędzie diagnostyczne

Przedstawia kompletną listę raportów monitorowania i błędów, bieżący status oraz parametry podzespołów lasera. Wszelkie błędy mogą zostać zidentyfikowane szybko i precyzyjnie.

Laser Power Monitor

Laser Power Monitor jest modułem wewnętrznym do pomiaru rzeczywistej mocy lasera. Daje to Państwu możliwość kontroli diod pompujących w czasie rzeczywistym.

Laser Power Calibration

Lasery TruMark posiadają kompensację częściowego zużycia diod pompujących. Oznacza to, że wyniki znakowania będą wyglądały tak samo, jak wyglądały pierwszego dnia pracy maszyny.

TruServices: Państwa partner w biznesie

Nastawcie się Państwo na udaną przyszłość, którą w dłuższej perspektywie zapewniają nasze działy Services. Zarówno jeśli chodzi o wdrożenie do produkcji najlepszych założeń czy doskonałe wykorzystanie systemów laserowych firmy TRUMPF, czy też elastyczne reagowanie na zmiany. Razem znajdziemy możliwości zmaksymalizowania osiągniętej przez Państwa firmę wartości dodanej. Jako niezawodny partner wspieramy Państwa rozwiązaniami i pakietami świadczeń dostosowanych do potrzeb, abyście Państwo mogli ekonomicznie produkować na stałym i wysokim poziomie.

Wzmacniamy

Gdy chcecie Państwo z powodzeniem wdrożyć do swojej produkcji najlepsze wyniki – wspieramy Państwa w tym.

Wspieramy

Gdy najważniejsze są elastyczność i dostępność w Państwa codziennym biznesie.

Ulepszamy

Gdy chcecie Państwo osiągać maksymalną wartość dodaną z własnej produkcji. Razem osiągniemy Państwa cel.

Finansowanie

Serwis techniczny

Monitoring i analiza

Maszyny używane

Części oryginalne

Rozszerzenia funkcji

Szkolenia

Narzędzia

Software do projektowania i programowania

Umowy serwisowe

Optymalizacja procesu

Pakiety korzyści



TruServices: Państwa partner w biznesie

Serwis techniczny



Niezależnie od tego czy potrzebujecie Państwo szybkiej technicznej porady czy prewencyjnego zabezpieczenia posiadanej instalacji TRUMPF zawsze jesteśmy gotowi pomóc dzięki naszej globalnej sieci serwisowej, zarówno gdy chodzi o instalację, bieżącą konserwację, jak i naprawę. Proszę zadzwonić do naszego serwisu i ustalić z naszymi specjalistami które rozwiązanie jest w Państwa przypadku najlepsze: przyjazd technika do maszyny czy usunięcie problemu przez teleserwis.

- Wykwalifikowani technicy serwisu TRUMPF.
- Światowy serwis na wysokim poziomie.
- Szybka reakcja i mniejsze koszty dzięki innowacyjnym produktom serwisowym.

Szkolenia



Szybkie technologiczne zmiany wpływają również na naszą codzienną pracę i niosą ze sobą nowe wyzwania. Zostańcie Państwo w grze i zabezpieczcie swoją przewagę nad konkurencją dzięki naszym kompleksowym programom szkoleniowym. Pogłębcie swoją wiedzę dotyczącą maszyny lub rozwiązań technologicznych. Zoptymalizujcie Państwo swój dział produkcyjny i osiągnijcie poprzez to wyższą wydajność. Oferujemy Państwu praktyczną wiedzę ekspercką podczas procesu produkcji.

- Doświadczeni referenci, innowacyjne koncepcje szkoleń.
- Szkolenia bezpośrednio przy maszynie.
- Długofalowo w praktyce i teorii.
- Od początkującego do poziomu eksperckiego.
- Więcej centrów serwisowych na rynku światowym.

Części oryginalne



Jeżeli niezawodność produkcji i najwyższa precyzja są dla Państwa priorytetem, oryginalne części wymienne i szybkozużywające się firmy TRUMPF są dla Państwa optymalnym rozwiązaniem. Nasza sieć logistyczna o zasięgu światowym dba o to, by potrzebna część dotarła do Państwa w jak najkrótszym czasie. Produkcję Państwo bezpiecznie i niezawodnie dzięki oryginalnym częściom wymiennym i szybkozużywającym się firmy TRUMPF, a Państwa inwestycja zwróci się w długim okresie.

- Jakość bezpośrednio od producenta.
- Szybka dostawa dzięki logistyce o zasięgu światowym.
- Łatwa wymiana dzięki zasadzie Plug-and-Play.
- Konsekwentny rozwój części.
- Dostępność części w długim okresie.

Monitoring i analiza



Jeżeli chcecie Państwo mieć ciągły wgląd w stan i wydajność Państwa maszyn, laserów czy całej produkcji – produkty firmy TRUMPF z zakresu Monitorowanie i Analiza są dla Państwa idealnym rozwiązaniem. Zapewniają przejrzystość danych, nadzorują stan i przebieg procesów w czasie rzeczywistym dzięki czemu zobaczycie Państwo faktyczne postępy w działaniu; unikniecie przestojów w produkcji; zdefiniujecie swój potencjał, zaoszczędzicie czas i pieniądze.

- Podnoszenie potencjału wzrostu produkcji.
- Łatwe monitorowanie postępów w działaniu.
- Bezpieczne przekazywanie danych.
- Pełna przejrzystość wskaźników produkcyjnych.

więcej informacji znajduje się na:
www.trumpf.com/s/services

TRUMPF posiada certyfikat ISO 9001
(więcej informacji na www.trumpf.com/s/quality).

Inr ident. 1503136_201708_T – Zastrzega się prawo zmian