

**trotec**

# Seria SpeedMarker

Systemy do znakowania laserowego  
Stworzone do automatyzacji



/ SETTING NEW STANDARDS

# Stworzone do automatyzacji

Znakowarki laserowe serii SpeedMarker pozwalają osiągnąć ogromną wydajność produkcji i zautomatyzować jej przebieg. Zachwycają prostą obsługą zarówno przy przygotowywaniu danych, jak i w codziennym użytkowaniu.

Dzięki przetwarzaniu danych dynamicznych i nieograniczonym możliwościom technologii AdvancedScripting znakowarki SpeedMarker są idealnymi urządzeniami dla producentów maszyn i narzędzi oraz firm usługowych.

Laser klasy 2 umożliwia znakowanie elementów produkowanych indywidualnie, jak i seryjnie w celach związanych z komunikacją marki, zapewnieniem identyfikowalności lub funkcjonalności. Pozwala to oszczędzić czas oraz zmniejszyć koszty eksploatacyjne i jednostkowe. Urządzenie zapewnia wydajne wykonywanie trwałych znakowań na niemal wszystkich metalach, a w wersji z laserem MOPA również na wielu tworzywach sztucznych.

Projekty do bezpośredniego znakowania elementów, logotypy, wzory, dane dynamiczne (kody kreskowe, numery seryjne itp.), zdjęcia, jak również czytelne jednopunktowe czcionki i najmniejsze kształty - możliwości znakowarek laserowych z serii SpeedMarker są nieograniczone.



## **SpeedMarker 300**

Biurkowe urządzenie laserowe do obróbki niewielkich elementów



## **SpeedMarker 700**

Precyzyjne znakowanie na minimalnej przestrzeni

Znakowarki laserowe Trotec spełniają najwyższe wymagania jakościowe pod względem niezawodności i wytrzymałości znakowań – pozwalające na spełnienie najbardziej surowych wytycznych, takich jak UID, UDI itp. Obudowy systemów laserowych posiadają solidną konstrukcję i zostały zaprojektowane do wieloletniej pracy i zgodności z laserem klasy 2.

Komory obróbki laserowej wyróżnia maksymalna elastyczność pod względem rozmiarów i liczby elementów. Modele SpeedMarker 1300, SpeedMarker 1350 i SpeedMarker 1600 sprawdzają się idealnie zarówno przy obróbce pojedynczych dużych lub ciężkich elementów, jak i obróbce dużych partii drobnych elementów umieszczonych w szablonach. Oprogramowanie SpeedMark® zapewnia efektywne tworzenie złożonych sekwencji znakowania, dzięki programowaniu wizualnemu i predefiniowanym modułom programu.

Regulowane osie oraz segmentacja umożliwiają połączenie ze sobą kilku obszarów znakowania na elementach. Jest to również możliwe w znakowarkach laserowych SpeedMarker przeznaczonych do automatycznego i precyzyjnego znakowania różnych metali i tworzyw sztucznych. Linia produktów została opracowana i jest produkowana w 100% w Austrii i Niemczech, a dystrybucja urządzeń, które zwiększają zyski klientów z ponad 90 krajów, jest prowadzona przez 18 oddziałów sprzedaży. Naszym klientom chętnie służymy radą i pomocą. W Trotec prowadzone są szkolenia dotyczące materiałów i technologii, a nasi pracownicy działu serwisu i działu sprzedaży zawsze posiadają aktualną wiedzę. Naszą ofertę produktową uzupełniają systemy odciągu gazów, materiały do grawerowania i obróbki laserowej oraz usługi serwisowania. Jako producent zaawansowanych technologicznie systemów laserowych firma Trotec systematycznie zwiększa swoją przewagę technologiczną w ścisłej współpracy ze swoimi klientami.



**SpeedMarker 1300**  
Wszechstronne urządzenie do oznaczeń laserowych



**SpeedMarker 1350**  
Znakowarki laserowe o zróżnicowanym sposobie podawania materiału



**SpeedMarker 1600**  
Znakowanie dużych elementów



## Skuteczne i trwałe znakowanie narzędzi

### Pełna identyfikowalność i możliwość śledzenia różnych komponentów i narzędzi

Bezpośrednie znakowanie komponentów i części maszyn pozwala zachować najsurowsze wymagania dotyczące jakości w wielu branżach. Zapewnia ono pełną identyfikowalność i możliwość śledzenia różnych komponentów i narzędzi. Wielkość serii nie odgrywa przy tym znaczącej roli - znakowanie jest możliwe zarówno w przypadku kilku różnych komponentów w dużej ilości, jak i dużej liczby różnych narzędzi produkowanych w małych seriach. Maszyny serii SpeedMarker oraz dedykowane oprogramowanie SpeedMark® umożliwiają proste i efektywne znakowanie przy użyciu dynamicznych danych takich jak numery seryjne, kody kreskowe, kody matrycowe, nazwy firm, numery serii itp. Dzięki temu producenci narzędzi mogą wykonywać precyzyjne znakowanie na bogatej palecie metali i stopów.



Trwałe znakowanie na wiertłach



Znakowanie na częściach o dowolnym kształcie



Precyzyjnie oznakowany frez



Doskonale czytelne kody na częściach samochodowych



Znakowanie na plastikowych wtyczkach zasilających



Znakuj dowolny rodzaj informacji na dowolnej części

## Bezpośrednie znakowanie części maszyn

Zwłaszcza w inżynierii przemysłowej istnieje wiele oznaczeń funkcjonalnych i optycznych, które muszą być wyraźnie identyfikowalne. Części maszyn oraz części dodatkowe, takie jak tabliczki znamionowe, są oznaczane bezpośrednio i zawierają ważne informacje dotyczące dalszego procesu produkcyjnego lub identyfikowalności u klienta. Właśnie dlatego trwałe znakowanie treści dynamicznych, takich jak numery seryjne na anodowanym aluminium, stali nierdzewnej i laminatach, jest niezwykle istotne. Wielkoformatowe maszyny serii SpeedMarker gwarantują maksymalną elastyczność w zakresie kubatur elementów. Dzięki temu możesz szybko i bezpiecznie oznaczyć wszystkie części. Minimalizujesz wysiłek związany z logistyką, m.in. zewnętrzne zlecenie produkcji tabliczek znamionowych. Zmniejszasz ryzyko pomyłek, ponieważ tworzone są tylko etykiety związane z zamówieniem i możesz z łatwością reagować na specyficzne potrzeby.



Unikatowa identyfikacja  
w budowie maszyn





Wysokokontrastowe znakowanie tworzyw sztucznych w przemyśle elektronicznym

## Wyraźne znakowanie na pojedynczych sztukach lub dużych partiach

Znakowarki laserowe SpeedMarker są idealnym urządzeniem dla klientów, którzy chcą oznakować dużą liczbę takich samych elementów w bardzo krótkim czasie. Znakowarki laserowe marki Trotec zdają wyśmienicie egzamin zwłaszcza w branży elektronicznej, gdyż umożliwiają precyzyjne znakowanie na wielu różnych tworzywach sztucznych również przy użyciu małej czcionki. Duża liczba identycznych części musi być znakowana w sposób wyraźny i zapewniający identyfikowalność, a proces technologiczny musi być dostosowany do produkcji przemysłowej na wielką skalę. Dzięki możliwości zintegrowania z innymi systemami takimi jak np. SAP, znakowarki laserowe SpeedMarker gwarantują także maksymalną wydajność produkcji. Jeszcze lepsze wyniki, szczególnie przy znakowaniu tworzyw sztucznych, można osiągnąć przy zastosowaniu źródła lasera światłowodowego MOPA.



Trwałe oznaczenie na wyłączniku zewnętrznym



Funkcjonalne znakowanie na czarnym plastiku



Indywidualne oznaczenie na gnieździe sieciowym



Tabliczki znamionowe z metali powlekanych do maszyn



Etykiety samoprzylepne „Kiss-cut”



Wyżarzanie na stali nierdzewnej

## Pojedyncze artykuły promocyjne lub wiele elementów z wykorzystaniem zmiennych danych

Znakowarki zdają egzamin zarówno przy indywidualizacji produktów promocyjnych, jak i znakowaniu dużej liczby elementów przy użyciu zmiennych danych. W przypadku grawerów indywidualny tekst jest umieszczany zazwyczaj na niedrogim przedmiocie, aby stworzyć wartość dodaną. W przemyśle reklamowym duże serie produktów są znakowane przy użyciu tych samych modułów tekstowych. Firmom wykonującym usługi grawerowania zależy na szybkości produkcji. Dlatego ogromną rolę odgrywa możliwość znacznej automatyzacji procesu poprzez integrację danych dynamicznych z innych systemów i spisów.

## Indywidualne znakowanie przez firmy świadczące usługi grawerowania



# Nieskończone możliwości zastosowań

Znakowarki serii SpeedMarker znajdują zastosowanie m.in. przy bezpośrednim znakowaniu, zarządzaniu grupami elementów, czy unikalnej identyfikacji. Ich obszar zastosowania sięga od automatycznego generowania kodów i numerów seryjnych aż po osadzanie danych z takich systemów zewnętrznych jak SAP.

Dedykowane oprogramowanie SpeedMark® Vision umożliwia precyzyjne pozycjonowanie oznakowania na elementach przy użyciu kamery.



Wysokokontrastowe znakowanie na tworzywach sztucznych przy użyciu lasera MOPA



Precyzyjne oznaczanie na różnych poziomach



Zmiana koloru na tworzywach sztucznych



Grawerowanie tabliczek znamionowych



Znakowanie narzędzi medycznych

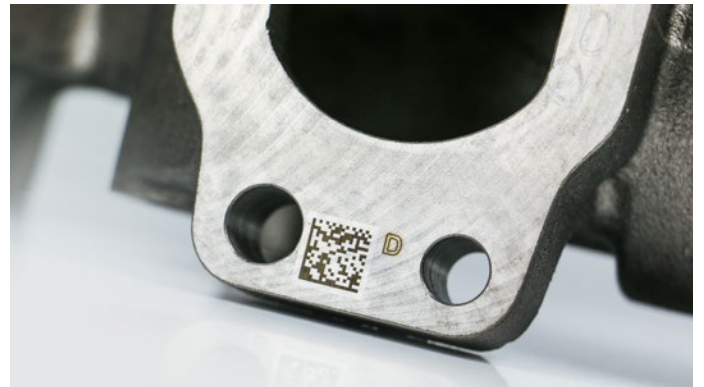


Dokładne etykietowanie produktów jako zabezpieczenie przed podrabianiem





Precyzyjne znakowanie laserowe stali



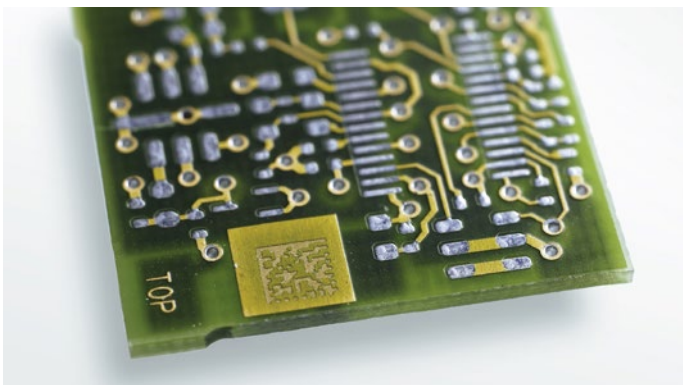
Stuprocentowa identyfikacja



Głębokie grawerowanie metali



Umieszczanie napisu na wewnętrznym obwodzie



Znakowanie podzespołów elektronicznych przy użyciu najmniejszych rozmiarów czcionek



Indywidualizacja przy produkcji seryjnej



Znakowanie tworzyw sztucznych



Znakowanie zgodnie z najbardziej wymagającymi wytycznymi

# Referencje klientów

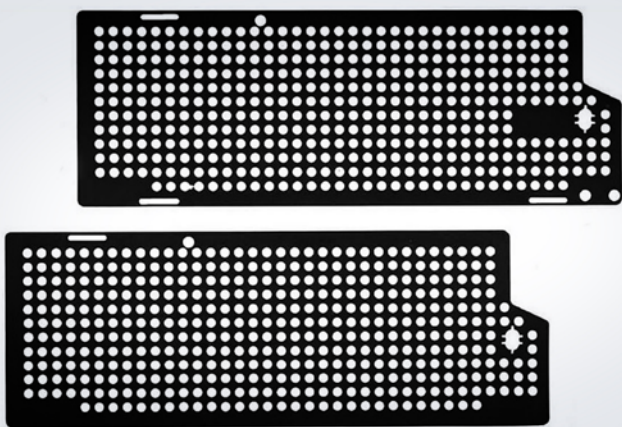
Specjalista w dziedzinie silników Van der Graaf używa laserów Trotec serii SpeedMarker do znakowania komponentów i tabliczek znamionowych.



"Używamy SpeedMarker 700 do oznaczania marki i logo na naszych silnikach, wraz ze wszystkimi ich specyfikacjami i certyfikatami. System jest w pełni zintegrowany z naszym ERP, po zeskanowaniu zlecenia pracy wszystkie informacje są pobierane automatycznie. Trotec oferuje doskonałe wsparcie szczególnie na wczesnych etapach programowania i kalibracji. SpeedMarker 700 zapewnia najwyższą jakość znakowania na elementach ze stali nierdzewnej i stali miękkiej".

**George Barbus - Project Manager, Van der Graaf, Niderlandy**

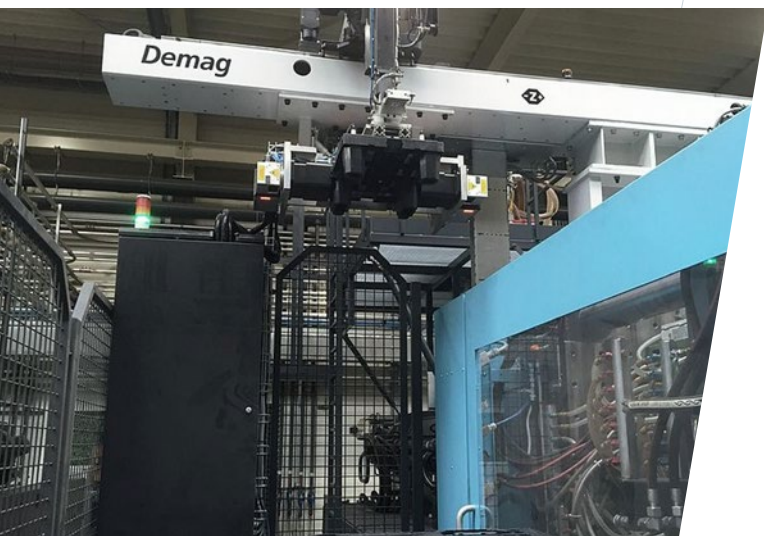
Tocana specjalizuje się w projektowaniu, rozwoju i produkcji elektrycznych i elektronicznych rozwiązań izolacyjnych. Przecinają trudnopalne izolatory elektryczne.



"W firmie Tocana jesteśmy dumni z naszego czasu reakcji. Zbudowaliśmy reputację na dawaniu odpowiedzi w superszybkim czasie oraz zdolności do ekspresowego i ekonomicznego dostarczania rozwiązań. Rozważaliśmy modernizację niektórych z naszych istniejących systemów tnących, ale chcieliśmy czegoś naprawdę wyjątkowego i szybkiego. SpeedMarker nie był jedyną maszyną, której się przyglądaliśmy, ale kiedy nasi inżynierowie rozpoczęli współpracę ze swoimi odpowiednikami w firmie Trotec, firma byli oni w stanie dostosować produkt do wymagań naszej branży i dostarczyć dokładnie to, czego potrzebowaliśmy w rekordowym czasie. Rozpoczęliśmy już współpracę z firmą Trotec nad drugim systemem".

**Fearghal McEvatt - Managing Director, Tocana Ltd., Irlandia**

AVK Plastics z Holandii używa pięciu systemów laserowych do znakowania plastikowych palet.



"Zdecydowaliśmy się na systemy laserowe, ponieważ jest to jednorazowa inwestycja. W przeszłości używaliśmy naklejek, ale koszty materiałów się powtarzają, a prawdopodobieństwo awarii jest większe. Obecnie używamy laserów tylko do znakowania palet, ale w niedalekiej przyszłości chcielibyśmy rozszerzyć ich zastosowanie na inne produkty. Wybraliśmy firmę Trotec, ponieważ zależało nam na jakości i know-how. Oczywiście dokonaliśmy porównania między kilkoma producentami laserów, ale jakość znakowania Trotec była najlepsza. Mieliśmy bardzo przyjemną współpracę z firmą Trotec. Nie tylko dostarczyli systemy laserowe, ale także pomogli w opracowaniu ostatecznej konfiguracji. Ostatecznie zajęliśmy się procesem integracji. Zajęło to trochę czasu, ale jesteśmy bardzo zadowoleni z efektu".

**Peter de Greef - Pjct leader AVK Plastic, Niderlandy**

Howden Turbo GmbH to firma zajmująca się inżynierią mechaniczną, zatrudniająca około 6000 pracowników na całym świecie, która opracowuje i produkuje maszyny wirnikowe do szerokiego zakresu zastosowań w przemyśle naftowym i gazowym, energetyce, inżynierii procesowej, oczyszczaniu ścieków itp.



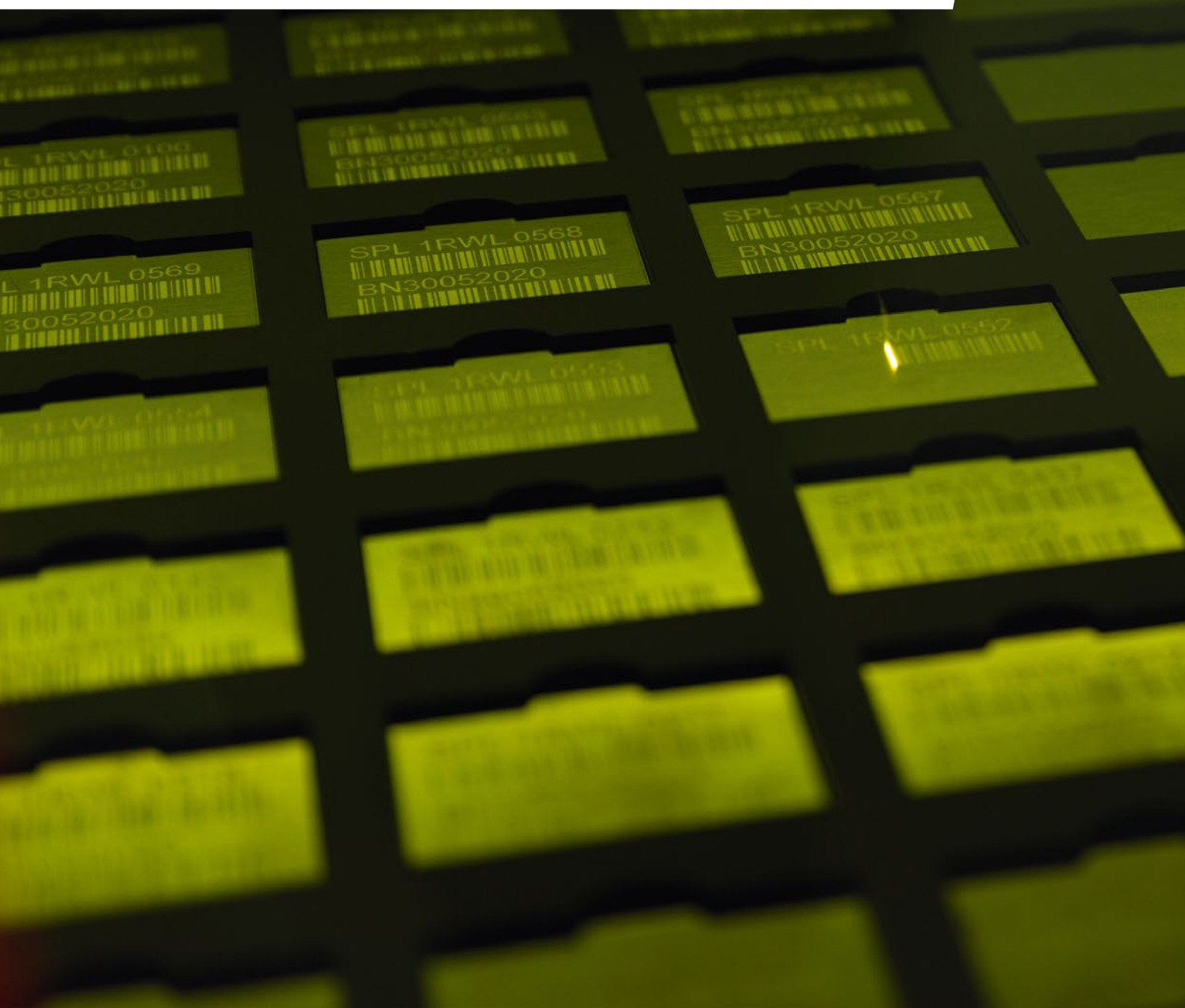
Firma Howden Turbo GmbH wybrała znakowarkę laserową SpeedMarker 1350 z możliwością personalizacji. Oprócz jakości grawerowania i szybkiego znajdowania odpowiednich parametrów materiału, znakowarka laserowa była szczególnie przekonująca ze względu na szerokie możliwości skryptowania procesów w oprogramowaniu SpeedMark. Pozwala to zredukować poziom błędów w procesie produkcyjnym do absolutnego minimum, a ponieważ jest tak przyjazny dla użytkownika, nie wymaga intensywnego szkolenia.

Wytwarzane we własnym zakresie tabliczki znamionowe sprawiają, że Howden Turbo jest bardziej elastyczny czasowo i mniej zależny od dostawców. Średnio firma oszczędza 60% kosztów wcześniej kupowanych tabliczek znamionowych. "Pracownicy, a także nasi klienci odnoszą korzyści dzięki wysokiej jakości znakowania naszych komponentów, które wykonujemy za pomocą SpeedMarker 1350".

**Moritz Müller - Engineer Manufacturing Projects, Howden Turbo GmbH, Austria**

# Idealne do obróbki niemal wszystkich metali i tworzyw sztucznych

Znakowarki laserowe SpeedMarker marki Trotec spełniają szereg szczególnych i surowych wymogów przy znakowaniu przemysłowym różnych powierzchni. Znajdują one zastosowanie w obróbce wielu metali i tworzyw sztucznych i zapewniają doskonałe wyniki. Znakowanie służy do umieszczania kodów, numerów seryjnych lub innych danych dynamicznych zapewniających identyfikowalność, a także umieszczania logo lub tekstu w celu funkcjonalnego oznakowania lub zapobiegania podróbkom.



Materiał	Znakowanie			Grawerowanie			Cięcie		
	CO <sub>2</sub>	Fiber	MOPA	CO <sub>2</sub>	Fiber	MOPA	CO <sub>2</sub>	Fiber	MOPA
<b>Metale</b>									
AlumaMark®				●					
Aluminium anodowane				●	●	●			
Aluminium	○		●		●	●			
Mosiądz				○	●	●			
Miedź					●	●			
Metale szlachetne			●		●	●			
Metale powlekane (lakierowane)				●	○	○			
Stal nierdzewna		●	●	○	●	●			
Stal					●	●			
Tytan, złoto			●		●	●			
<b>Plastiki</b>									
Akryl (PMMA)				●					
Kopolimer akrylonitrylo-butadieno-styrenowy (ABS)				●					
Pianka (bez PCW)				●					
LaserFlex				●					
Poliamid (PA)		○	○	●					
Politereftalan butylenu (PBT)				●					
Poliwęglan (PC) o grubości do 0,5 mm		●	●	●					
Poliester (PES)				●					
Polietylen (PE)				●					
Politereftalan etylenu (PET)				●					
Poliimid (PI)				●					
Polioksymetylen (POM), tj. Delrin®				●					
Polisulfid fenylenu (PPS)				●					
Polipropylen (PP)				●					
Polistyren (PS)				●					
Poliuretan (PU, PUR)				●					
SAN							○		
Melamina				●			○		
<b>Inne materiały</b>									
Papier				●			●		
Guma				●			○		
Tekstylia	○			●			●		
Skóra		○	○	●			●		
Drewno				●					
Korek				●					
Kamień				●					
Szkoło, lustro				●					
Laminaty (grawerskie)				●					

Chociaż maszyny laserowe mogą obrabiać szeroką gamę materiałów, to niektóre typy materiałów nie powinny być ani grawerowane, ani cięte laserem ze względu na ich skład chemiczny. Materiały te uwalniają w trakcie obróbki substancje szkodliwe w formie gazów i pyłu, stwarzając zagrożenie dla użytkownika oraz działania samej maszyny.

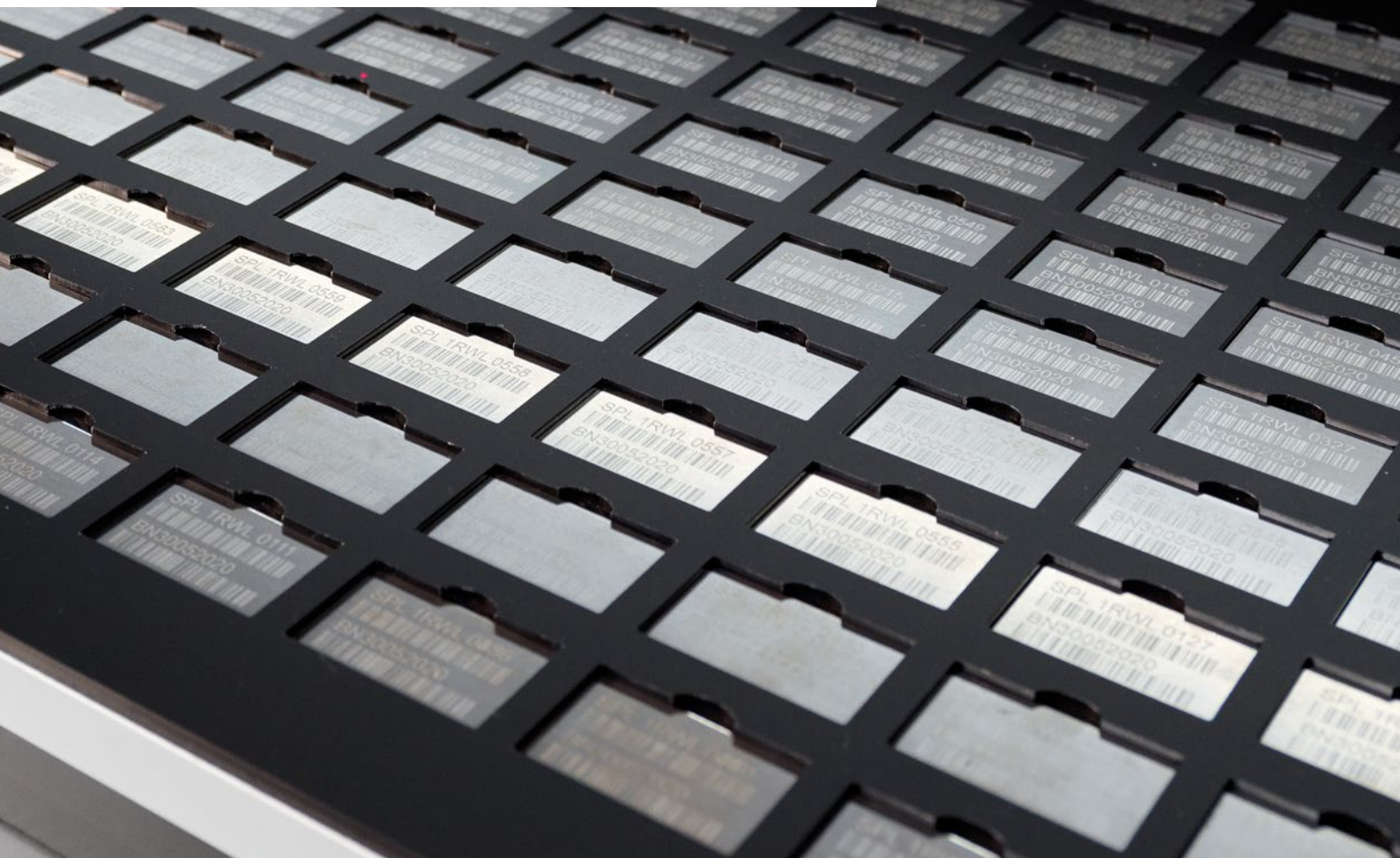
Oto niektóre z tych materiałów:

- skóra niskiej jakości (chrom VI)
- włókna węglowe (węgiel)
- polichlorek winylu (PCW), w tym skóra syntetyczna oparta na PCW
- polimaślan winylu (PVB)
- politetrafluoroetyleny (PTFE /Teflon®)
- tlenki berylu
- materiały zawierające halogeny (np. fluor, chlor, brom, jodyna i astatyna), żywice epoksydowe lub fenolowe.

Ważne: Uważaj też na materiały określane jako „opóźniacze palenia”. Ta szczególna właściwość jest uzyskiwana poprzez zastosowanie niebezpiecznego bromu, który uwolni się w trakcie obróbki laserowej.

○ W zależności od kombinacji materiałów i kolorów. Wstępne testowanie jest absolutnie konieczne.

# Stworzone do automatyzacji



	<b>SpeedMarker 700</b> 580 x 495 mm	<b>SpeedMarker 1350</b> 1000 x 500 mm	
		<b>SpeedMarker 1300</b> 1000 x 450 mm	<b>SpeedMarker 1600</b> 1300 x 450 mm
<b>SpeedMarker 300</b> 190 x 190 mm			

## Elastyczny obszar roboczy

Bogaty wybór obszarów pracy oraz rozmiarów maszyn umożliwiają znakowanie wielu rozmaitych detali. Dzięki klapie przelotowej znakowarka SpeedMarker 300 umożliwia również znakowanie długich elementów.

## Zautomatyzowana wydajność

Oprogramowanie SpeedMark® nie tylko centralnie steruje procesem obróbki laserowej, lecz również posiada ułatwiające automatyzację interfejsy do transmisji zewnętrznych danych i komend sterowania. Nieograniczone możliwości tworzenia skryptów zapewniają stałą jakość cyklicznych znakowań. Czytelność znakowania gwarantują wysokiej jakości układy optyczne i komponenty: zarówno przy znakowaniu wielu małych modułów, jak i dużych pojedynczych części.



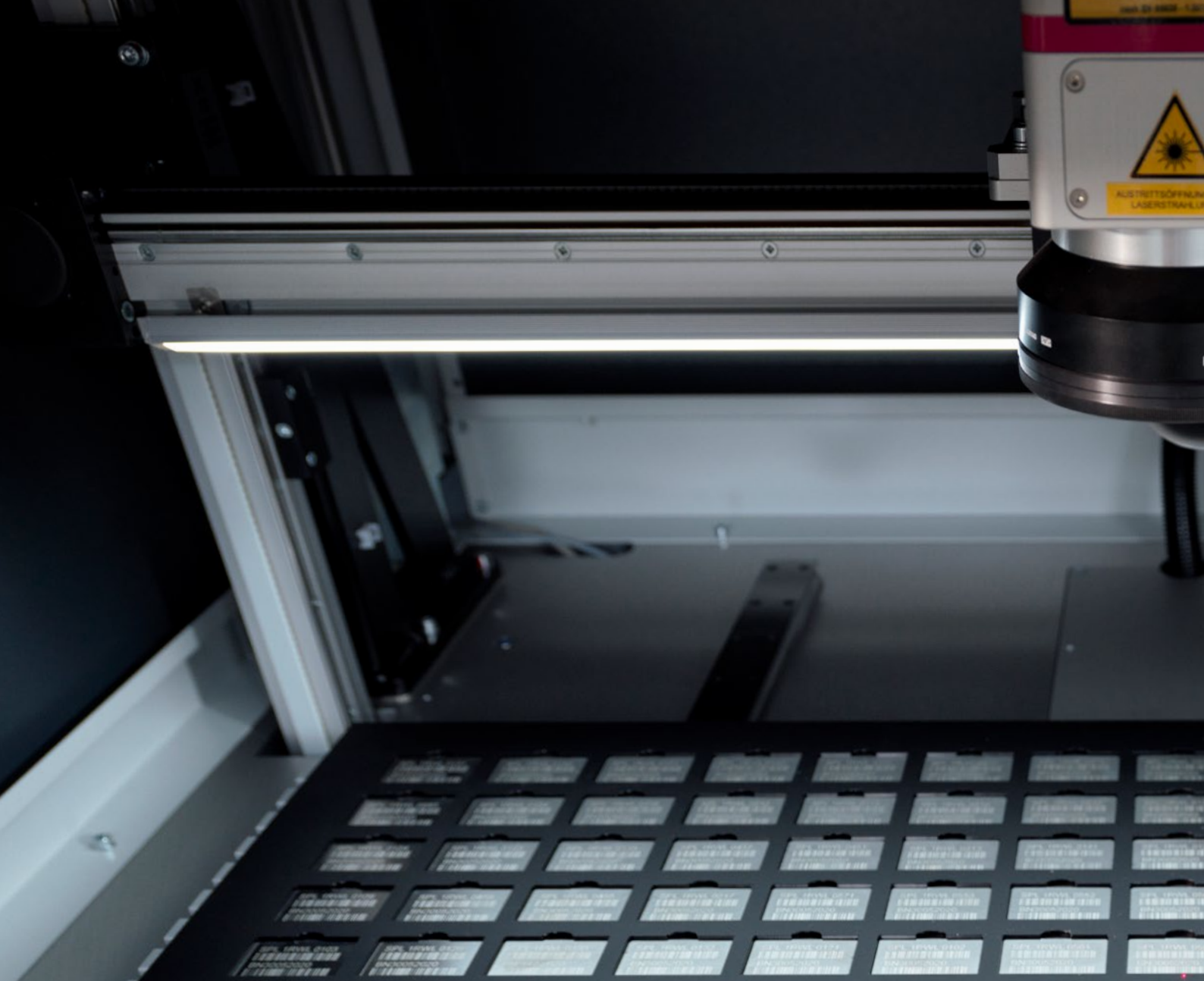
## Natychmiastowa wydajność

Oprogramowanie SpeedMark® wyróżnia wspomagający procesy graficzne interfejs użytkownika. Umożliwia on wizualne mapowanie procesu znakowania bez obszernej wiedzy w zakresie programowania. Focus Finder pozwala skrócić czas rozpoczęcia pracy. Natomiast Focus Shifter umożliwia skrócenie czasu cyklu. Również zintegrowana baza danych parametrów różnych materiałów pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze. Dzięki tym właściwościom ilość odpadów jest ograniczona do minimum zarówno przy produkcji indywidualnych przedmiotów, jak i produkcji seryjnej.

## Niezawodna wydajność

Oprogramowanie i maszyna zostały skonstruowane nie tylko z myślą o zapewnieniu prostej i intuicyjnej obsługi, lecz również całkowitego bezpieczeństwa w komorze obróbki laserowej. Wszystkie funkcje oraz zwiększające wydajność opcje zawsze uwzględniają zapewnienie maksymalnego bezpieczeństwa urządzenia. Jako przykłady można podać automatycznie podnoszone drzwi lub obrotowe stoły indeksujące do szybkiej wymiany części oraz oświetlenie maszyny i okna zapewniające ergonomię pracy operatora.



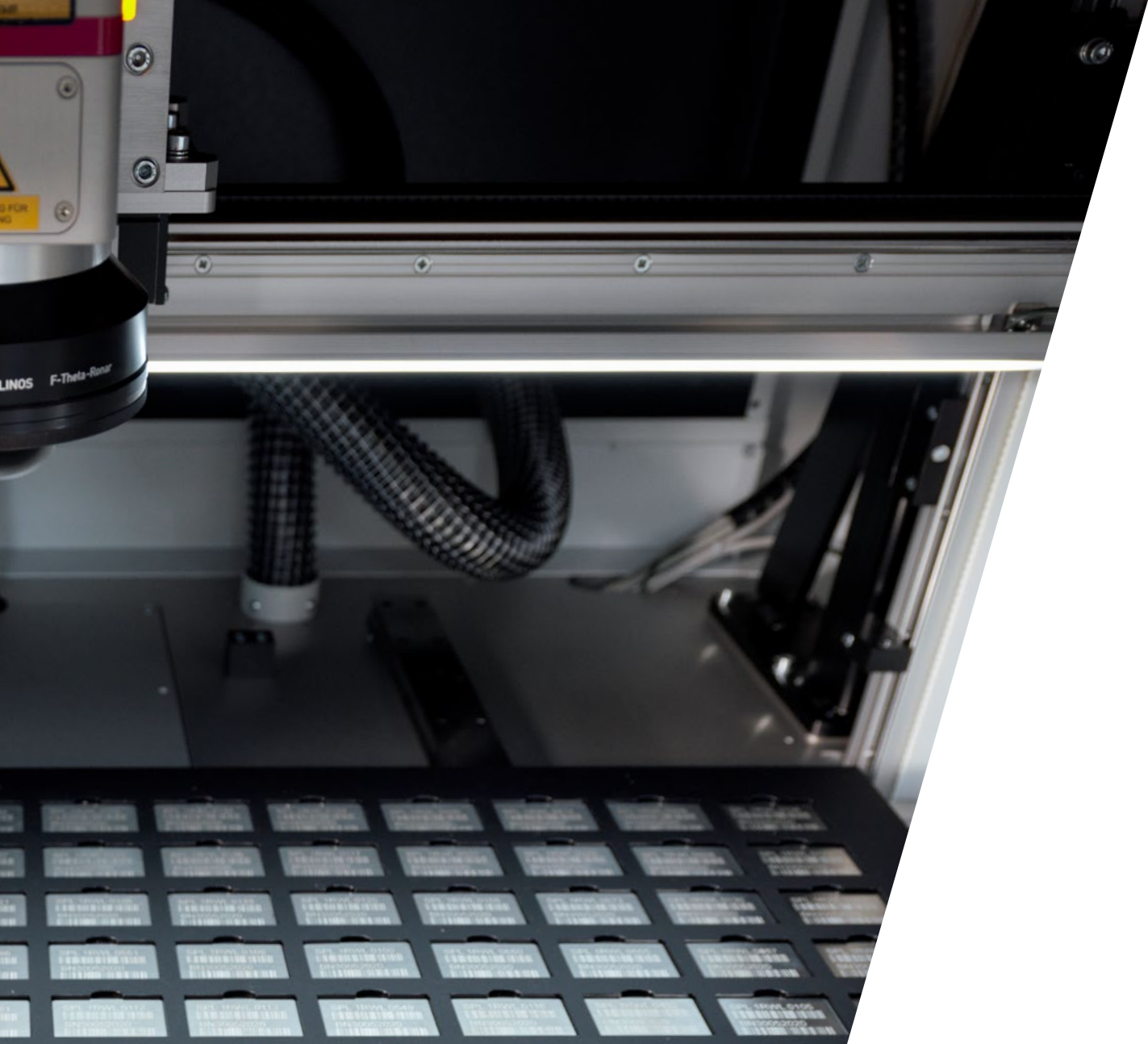


## Zautomatyzowana wydajność

Od pojedynczych części do indywidualnych serii

Duży obszar roboczy znakowarek laserowych SpeedMarker 1300 - 1600 umożliwia znakowanie znacznej liczby niewielkich elementów przy użyciu indywidualnych danych oraz pojedynczych wielkogabarytowych części w jednym procesie. Również specjalne części mogą być odpowiednio znakowane przy dużej prędkości linii produkcyjnej. Do znakowania wielu identycznych elementów można używać szablonów. Z jednej strony duży obszar roboczy umożliwia znakowanie wielkogabarytowych elementów. Z drugiej strony miejsce montażu można wykorzystać do zwiększenia wydajności. Dlatego znakowarki można wyposażyć w różne stoły, np. obrotowy, który umożliwia załadunek jednego segmentu stołu przy jednoczesnym prowadzeniu obróbki na drugim segmencie.



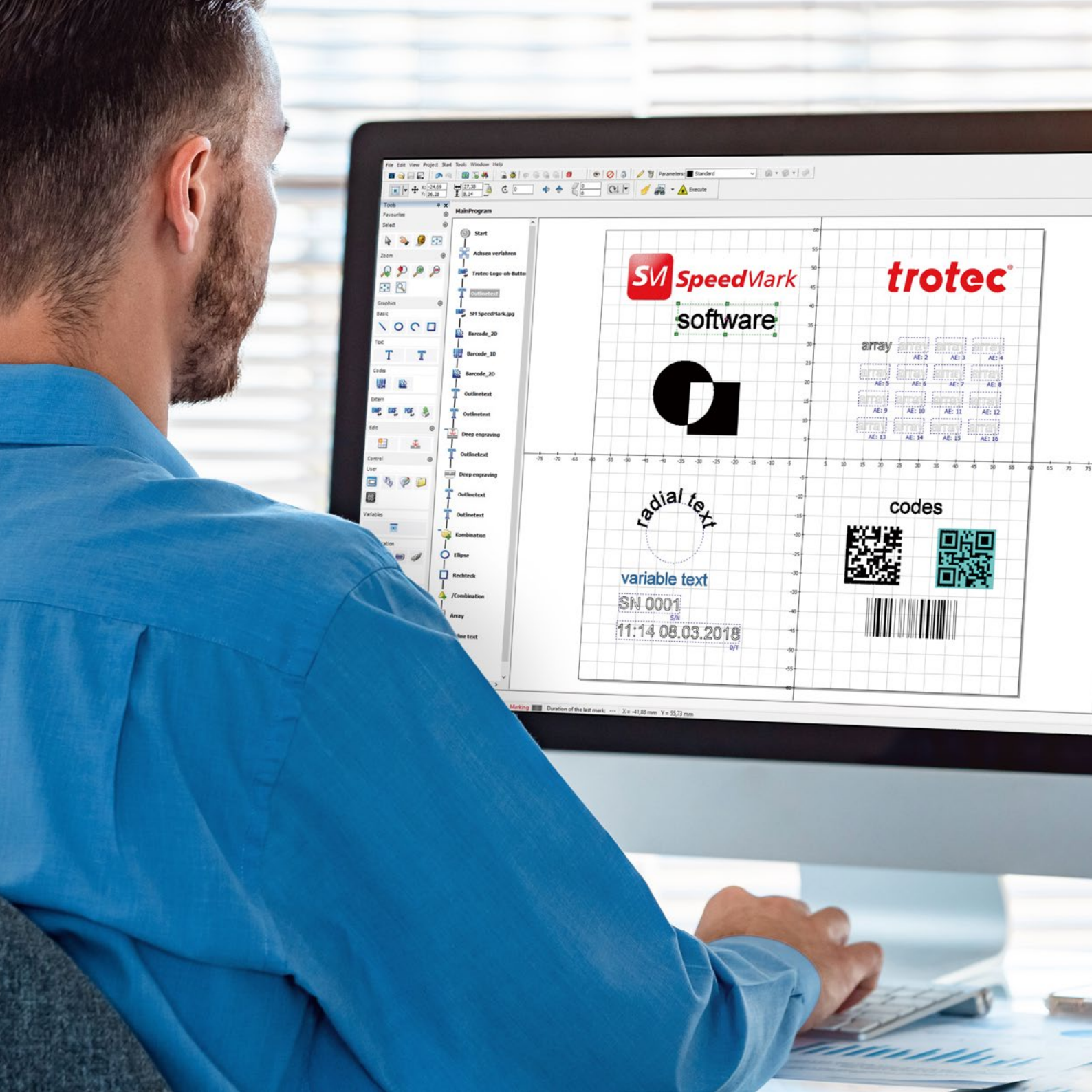


## Niezawodna produkcja seryjna, dzięki bezpiecznym interfejsom użytkownika

Aby maksymalnie zwiększyć wydajność i jakość indywidualnych zamówień, zalecamy tworzenie procesu za pomocą domyślnych skryptów. Po opisaniu procesu za pomocą skryptów przy każdej kolejnej obróbce wystarczy pamiętać o dwóch rzeczach: włożeniu do maszyny części przeznaczonych do znakowania i naciśnięciu przycisku start. Zapewnia to powtarzalność procesu znakowania przy zmianie operatora maszyny i pozwala ograniczyć do minimum źródła błędów. Standardowe interfejsy komputerowe również pomagają w wyeliminowaniu źródeł niepotrzebnych błędów.

## Wyjątkowa jakość i czytelność znakowania

Czytelność i precyzja znaku są gwarantowane również przy używaniu najmniejszych czcionek. Wysoki poziom ostrości i kontrastu oraz głębokie grawerowanie świadczą o wysokiej jakości znakowania. Do głębokiego grawerowania dostępny jest specjalny model, który umożliwia oczyszczenie krawędzi bez dodatkowej obróbki. Źródło lasera MOPA umożliwia osiągnięcie jeszcze wyższej precyzji przy wykonywaniu wysokokontrastowego znakowania na tworzywach sztucznych. Laser MOPA można stosować do wyżarzania napisów na anodowanym aluminium, a przy spełnieniu pewnych warunków również do znakowania kolorowego stali nierdzewnej oraz wykonywania precyzyjnych grawerunków na całym obszarze znakowania. Używane w standardzie wysokiej jakości układy optyczne gwarantują idealne wyniki znakowania.



Programowanie -  
szybkość i wysoka  
wydajność

## Zaprojektuj idealną treść znakowania.

Jakie treści chcesz umieścić na elemencie? Grafiki? Numery seryjne? Kody kreskowe? SpeedMark® oferuje rozwiązanie dla niemal każdego zadania.

### **Dynamiczne dane**

Wykonywanie numerów seryjnych, dat, stempli czasowych, automatyczne generowanie sekwencyjnych kodów kreskowych za pomocą tylko jednego kliknięcia.

### **Różne treści znakowania**

Pełny tekst lub wiersz, zaokrąglony tekst, kody 1D- i 2D, grafiki i zdjęcia, dokumenty w formacie PDF zawierające różne warstwy.

### **Importowanie danych**

Pliki graficzne, (jpg, bmp itp.), pliki DXF i pliki PDF zawierające różne warstwy.

## Uzyskaj optymalne rezultaty

Każdy materiał jest inny, dlatego SpeedMark® korzysta z szeregu narzędzi, aby uzyskać idealny efekt znakowania.

### **Baza danych materiałów**

Najprostszy start - wystarczy wybrać zdefiniowane, gotowe do użycia lub swoje własne parametry z bazy danych materiałów, zawierającej bogaty wybór parametrów dostosowanych do różnej mocy lasera i różnych soczewek.

### **Funkcja czyszczenia**

Ta funkcja poprawia czytelność kodów na powierzchniach metalu przez automatyczne zwiększanie kontrastu.

### **SpeedMark® Vision**

To opcjonalne narzędzie z kamerą służy do jeszcze dokładniejszego i szybszego pozycjonowania znakowania na obrabianych przedmiotach.

Pomaga ono także uniknąć kosztownych uszkodzeń produktów dzięki funkcji SmartAdjust.

## Zwiększ wydajność, dzięki graficznym procesom roboczym

Chcesz zwiększyć wydajność znakowania? SpeedMark® ułatwia stworzenie procesu roboczego.

### **Przeciągnij i upuść elementy diagramu**

SpeedMark® w prosty sposób przedstawia sekwencje złożonego programu, za pomocą niepowtarzalnej kombinacji diagramu wykonania programu oraz pola graficznego do znakowania.

### **Funkcja matrycy**

Do znakowania laserowego niewielkich detali SpeedMark® posiada szablon, który umożliwia ich znakowanie w jednym przebiegu technologicznym.

### **Funkcja głębokiego grawerowania**

Wielokrotne przebiegi oraz regulacja ogniskowej umożliwiają głębokie grawerowanie bez ponownego ustawiania ogniskowej.

## Bezpieczeństwo procesów automatyzacji w razie awarii

Masz ustalony proces roboczy i chcesz go zabezpieczyć oraz ułatwić korzystanie z niego każdemu operatorowi? A może korzystasz z bardziej złożonego programu?

### **Zaawansowane skryptowanie**

Rozwiązania skryptowe oparte na języku Visual Basic, połączone z elementami procesu roboczego oraz możliwością adaptacji kodu bez kompilacji.

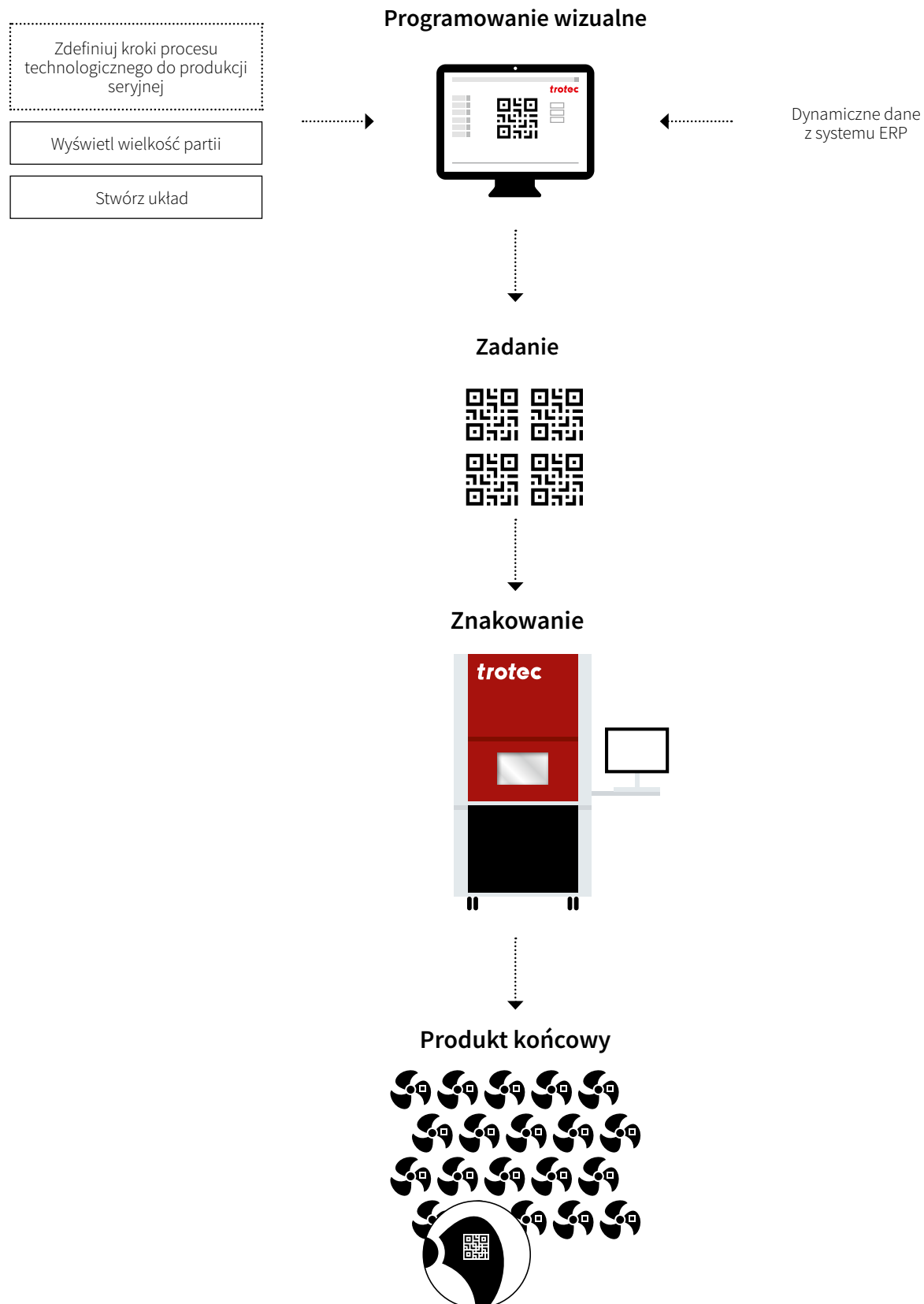
### **Ekran użytkownika**

Możliwość tworzenia indywidualnych ekranów użytkownika na podstawie szablonów osadzonych w programie.

### **Łączność**

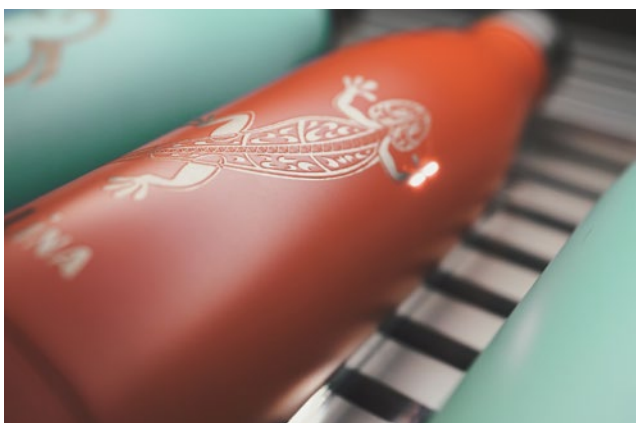
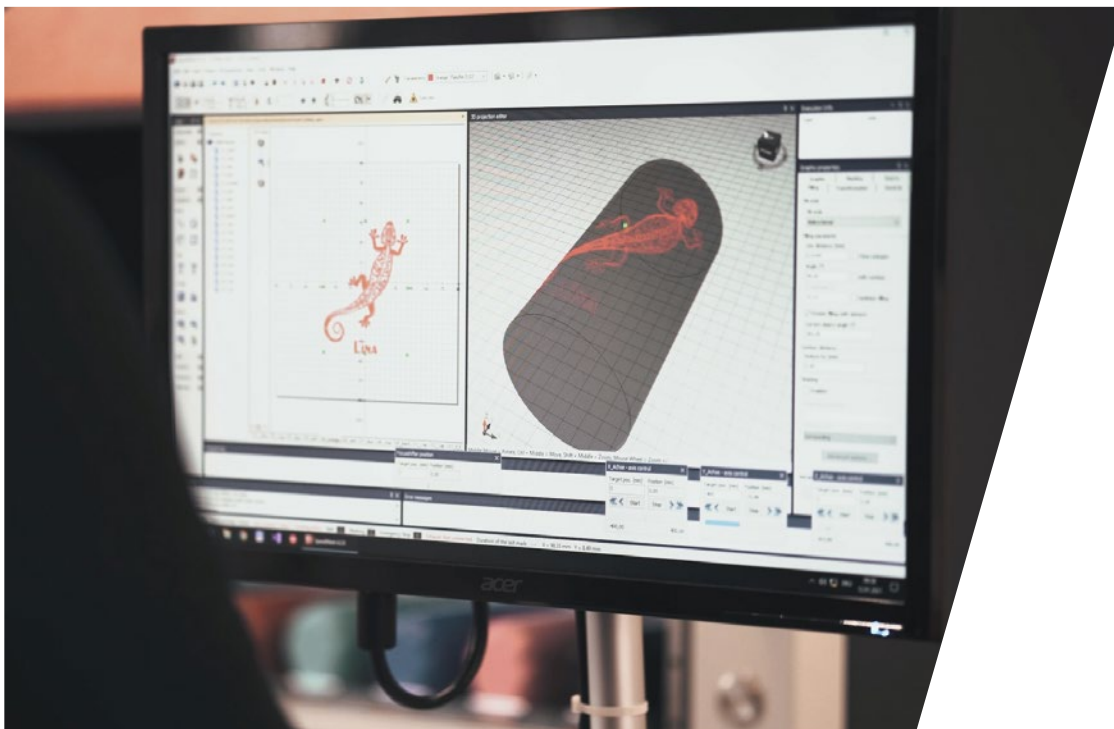
Łączność z innymi urządzeniami poprzez cyfrowe wejścia/wyjścia, złącze RS232 lub protokół TCP/IP.

Oprogramowanie z wyjątkowym graficznym interfejsem użytkownika ułatwia szybkie wprowadzanie udoskonaleń w procesie obróbki. Prosta automatyzacja poszczególnych kroków procesu technologicznego zapewnia stałą jakość przy cyklicznym wykonywaniu znakowań. Interfejs użytkownika, do którego dostęp jest chroniony hasłem, umożliwia wyeliminowanie błędów podczas procesów technologicznych przy produkcji seryjnej.



# Szybkie, łatwe, wysokiej jakości znakowanie w trzech wymiarach

Szybkie i wolne od zniekształceń znakowanie obiektów cylindrycznych. Teraz na stacji roboczej możesz łatwo znakować wiele obiektów w jednym przebiegu, eliminując konieczność zakupu dodatkowych modułów obrotowych. A wszystko to z zachowaniem najwyższej wydajności produkcji.



Znakowanie na takich obiektach trójwymiarowych jak:

- powierzchnie pochylone pod kątem do 60°
- kule i miski
- cylindry i wewnętrzne powierzchnie rur
- możliwe jest nawet znakowanie na jednym przedmiocie o różnych średnicach.

Opcja 3D dla SpeedMark:

- dostępna dla stacji roboczych z osiami XYZ urządzeń SpeedMarker 700, 1300, 1350 i 1600 z jednostką DS (Dynamic Shifter)
- do źródeł laserowych MOPA przeznaczonych do znakowania z mocą 20 W i grawerowania z mocą 100 W.

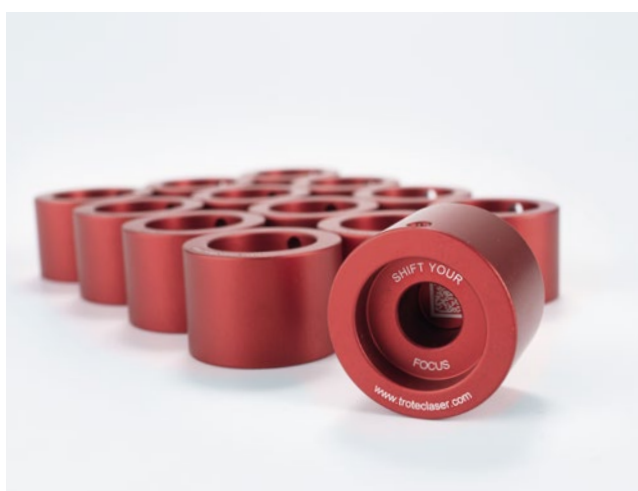




Natychmiastowa  
wydajność

## Unikanie strat materiału

Znakowarki SpeedMarker wyróżnia tzw. funkcja wizualizacji obszaru pracy, która umożliwia wyświetlenie znakowania lub jego konturu na elemencie w dowolnym momencie, a także jego ustawienie i ewentualną modyfikację w czasie rzeczywistym jednym kliknięciem myszy. Pozwala ona na ograniczenie nieudanych prób do minimum.



## Optymalizacja czasu cyklu dzięki modułowi Focus Shifter

Moduł Focus Shifter jest nowym opcjonalnym elementem wyposażenia wszystkich znakowarek laserowych SpeedMarker, który umożliwia skrócenie czasu cyklu nawet przy znakowaniu na różnych poziomach. Wbudowany moduł Focus Shifter eliminuje ruchy osi Z. Pozwala to zaoszczędzić czas przy każdym przebiegu.

## Redukcja odpadów przy wprowadzaniu ustawień dla nowych materiałów

W oprogramowaniu SpeedMark® znajduje się duży zbiór określonych materiałów oraz odpowiadających im parametrów znakowania laserowego. Umożliwia to osiągnięcie w krótkim czasie wysokiej jakości znakowania laserowego bez wielu prób i błędów. Przy obróbce trudnych materiałów może on służyć jako wytyczna.

## Szybki rozruch dzięki Focus Finder

Stanowiący standardowe wyposażenie moduł Focus Finder umożliwia określenie ogniskowej wiązki laserowej, nawet jeśli wysokość elementu nie jest znana. Perfekcyjna ogniskowa jest określana poprzez stopniową regulację odległości pomiędzy obszarem, na którym wykonywane jest znakowanie, a głowicą lasera i znajduje się w miejscu, gdzie spotykają się dwie wiązki laserowe - z modułu Focus Finder i lasera pilotowego.



Niezawodna wydajność





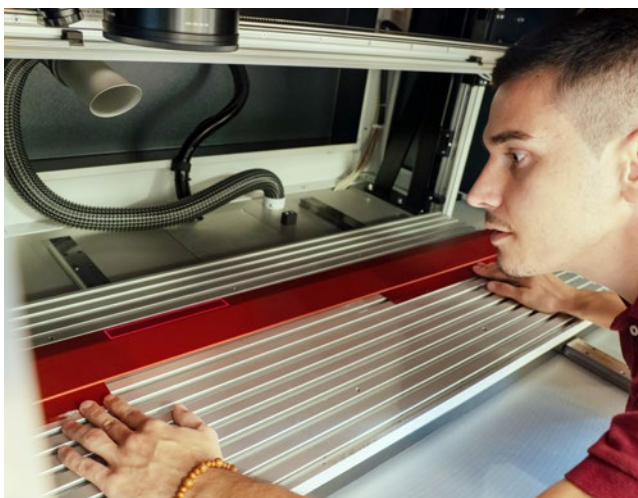
## Termin „bezpieczeństwo” ma wiele znaczeń

Bezpieczeństwo produkcji nie ogranicza się w naszym rozumieniu tylko do bezpieczeństwa operatora przy obsłudze komory obróbki laserowej z laserem klasy 2, lecz obejmuje również niezawodność produkcji. Z czego wynika niezawodność?

Osiągana jest dzięki zastosowaniu wyłącznie podzespołów wysokiej jakości, które pozwalają utrzymać wydajność każdego dnia.

## Niezawodność dzięki surowym wymaganiom wobec komponentów

Zaprojektowane z myślą o zastosowaniach przemysłowych. Wysokiej jakości konstrukcja spełnia wszystkie wymagania surowych norm przemysłowych w zakresie niezawodności i wytrzymałości. Bogaty wybór źródeł lasera umożliwia precyzyjne znakowanie na różnych powierzchniach.

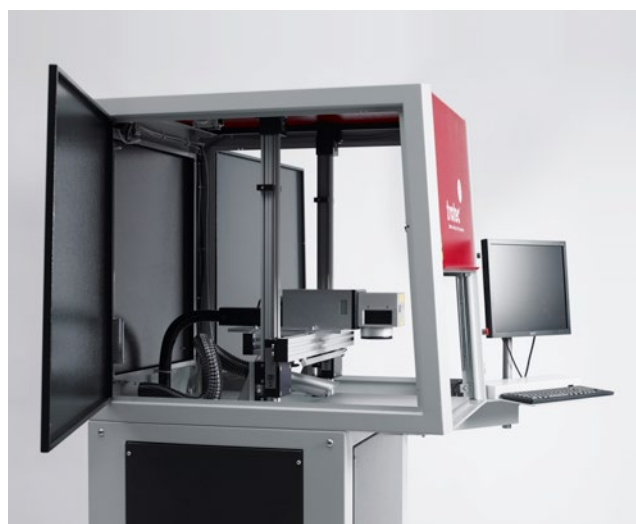


## Bezpieczeństwo lasera i maszyny najwyższym priorytetem

Szereg różnych możliwości załadunku elementów, takich jak np. obrotowy stół indeksujący, wydłużany stół i podwójny stół wahadłowy, umożliwia efektywną produkcję dużych serii. Większa szybkość znakowania i krótszy czas załadunku dzięki automatycznie podnoszonym drzwiom, przekładają się na wyższą wydajność. Oświetlenie i system okien ułatwiają monitorowanie procesu obróbki.

## Plan ochrony produktu TroCare

Gwarancja i opcjonalny pakiet usług TroCare pozwalają użytkownikowi na prowadzenie produkcji w trybie ciągłym i ograniczają ryzyko niepowodzenia do minimum.



# Laser CO<sub>2</sub> do obróbki materiałów organicznych



## Wydajne znakowanie elementów w seriach o średniej i dużej wielkości

Lasery CO<sub>2</sub> serii SpeedMarker umożliwiają szybkie znakowanie wszystkich materiałów organicznych. Swoją popularność zdobyły nie tylko przy obróbce drewna i materiałów na jego bazie. Szablony umożliwiają błyskawiczne wykonywanie indywidualnych grawerunków i obróbkę wielu elementów w jednym przejściu. Jest to szczególnie przydatne przy wykonywaniu znakowań na artykułach promocyjnych.



## Prosta automatyzacja produkcji

Urządzenia SpeedMarker zapewniają wysoką wydajność przy produkcji dużych serii produktów. Oprogramowanie SpeedMark® zachwyca prostotą tworzenia automatycznych sekwencji czynności. Przykładowo spisy nazw można tworzyć na podstawie plików tekstowych, a następnie automatycznie przetwarzać. W ten sam sposób można wykonywać kody kreskowe, liczby itp.

## Wysokiej jakości znakowanie

Wysokiej jakości elementy optyczne są gwarancją niezmiennie wysokiej jakości znakowania. Natomiast produkty zyskują dzięki indywidualizacji. Duży zakres tolerancji ogniskowej stanowi niewątpliwą atut przy obróbce produktów, które nie są w 100% płaskie, SpeedMarker ze źródłem lasera CO<sub>2</sub> jest oferowany w wersji SpeedMarker 700 jako urządzenie laserowe klasy 2 oraz SpeedMarker 50 jako elastyczne urządzenie laserowe klasy 4.





Czystsze środowisko pracy  
dzięki systemom  
filtracyjnym Atmos

**trotec**

## Czysta

Efektywna i dokładna filtracja pyłu, gazu i zapachów wydłuża okres eksploatacji systemów laserowych oraz gwarantuje czyste i zdrowe środowisko robocze każdemu użytkownikowi.

## Inteligentna

Przez wiele lat Trotec pracował nad optymalnym współdziałaniem systemów laserowych i odciągów. W efekcie zostało opracowanych wiele inteligentnych opcji. Należą do nich między innymi: obsługa za pomocą klawiatury membranowej, FlowControl Technology, funkcja sterowania za pomocą oprogramowania laserowego czy aplikacja Trotec iOS.

## Ekonomiczna

Systemy odciągowe Atmos nie tylko poprawiają wyniki grawerowania i cięcia, ale zapewniają też niskie koszty konserwacji dzięki przemyślanym rozwiązaniom w zakresie filtrowania.



Dzięki serii modeli Atmos firma Trotec wyznacza nowe standardy także w dziedzinie instalacji odciągowych. Jesteśmy jedynym producentem laserów wytwarzającym modele optymalnie dostosowane do poszczególnych maszyn laserowych. Odpowiednia instalacja odciągowa gwarantuje bezpieczną i czystą obsługę urządzenia laserowego, niezawodnie eliminuje kurz i gazy z przestrzeni roboczej, a dzięki filtrowi z węglem aktywnym usuwa zapachy, które mogą powstawać podczas obróbki laserowej. W ten sposób instalacja odciągowa Atmos przyczynia się do zapewnienia optymalnej jakości grawerowania i cięcia.

### Atmos Mono

Wentylator turbinowy przeznaczony do zastosowań o średnim poziomie zapylenia. System Atmos Mono Plus jest przeznaczony do zastosowań związanych ze szczególnie wysoką emisją zapachów.

### Atmos Nano

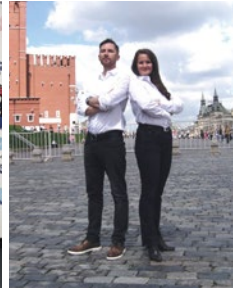
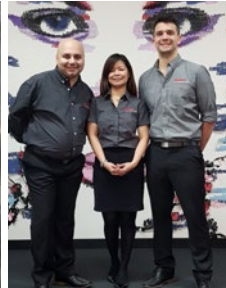
Szczególnie kompaktowy i łatwy do transportowania system odciągu gazów, idealny do pracy z laserami światłowodowymi, generującymi pył o drobnych cząstkach i niewielkie ilości zapachów.

### Atmos Duo Plus

Wolnostojący system z dwiema turbinami o podwójnej wydajności przeznaczony do wymagających zastosowań.

### Atmos z filtrem wstępnym

Użycie filtra wstępnego jest zalecane, jeśli konieczne jest usunięcie dużej ilości pyłu. Jest on umieszczony między urządzeniem laserowym a systemem odciągu gazów. Jeżeli generowane cząstki są wyjątkowo kleiste (np. podczas obrabiania tworzyw akrylowych), filtr wstępny może być wyposażony w opcjonalny moduł dozowania specjalnego proszku, który zabezpiecza ścianki filtra.



# Trotec na całym świecie!

Trotec jest wiodącym producentem systemów laserowych. Szeroka oferta najwyższej klasy ploterów laserowych, wycinarek oraz znakowarek, wraz z materiałami grawerskimi oraz bezkonkurencyjnym serwisem sprawiły, że Trotec jest technologicznym liderem w branży.



Trotec ma swoją lokalną siedzibę na terenie Polski od 2004 roku. Obecnie systemy laserowe firmy można przetestować pod okiem ekspertów w trzech Showroomach - w Warszawie, Bydgoszczy i Katowicach.

Firma Trotec została utworzona w 1997 roku z jednostki badawczej należącej do Trodat - największego na świecie producenta pieczętek. Od tamtego czasu stała się światowym liderem technologii laserowej. Koncentrując się na potrzebach swoich klientów, Trotec sprawia, że praca użytkowników jest prostsza, szybsza i bardziej rentowna.

Pracownicy posiadają wysokie kwalifikacje i regularnie uczestniczą w programie szkoleniowym w ramach firmowej Akademii. Firma Trotec posiada 17 spółek zależnych na całym świecie. W 2019 roku, obroty producenta maszyn laserowych z Austrii przekroczyły 140 milionów euro. Systemy laserowe Trotec są obecnie wykorzystywane w ponad 90 państwach na całym świecie.

# Przegląd portfolio SpeedMarker



**SpeedMarker 1600**



**SpeedMarker 1350**

Maks. obszar znakowania <sup>1</sup>	1300 x 450 mm	1000 x 500 mm
Maks. wysokość detalu przy F = 160 <sup>4</sup>	424 mm	684 mm
Maks. wysokość detalu przy F = 200 <sup>4</sup>		
Maks. wysokość detalu przy F = 254	317 mm	577 mm
Wymiary zew. (szer. x gł. x wys.)	1600 x 1030 x 1790 mm	1300 x 1327 x 2040 mm
Maks. prędkość znakowania	12 m/s	12 m/s
Maks. prędkość pozycjonowania	12 m/s przy F = 160 mm	12 m/s przy F = 160 mm
Ciężar	500 kg	580 kg
Maks. obciążenie	50 kg	50 kg
<b>Moc lasera</b>		
Moc lasera fiber	20, 30, 50 W	20, 30, 50 W
Moc lasera MOPA	20, 100 W	20, 100 W
Moc lasera CO <sub>2</sub>		
Klasa lasera	2	2
Oś Z	●	●
Oś X	●	●
Oś Y	●	●
<b>Oprogramowanie</b>		
SpeedMark®, DirectMark	●	●
SpeedMark® Vision - Smart Adjust	○	○
<b>Funkcje i opcje</b>		
Dynamic Shifter	○	○
Przystawka obrotowa	○	○
Przystawka obrotowa 2	○	○
Automatycznie podnoszone drzwi	●	●
Ręcznie podnoszone drzwi		
Wydłużany stół <sup>3</sup>		○
Podwójny stół wahadłowy <sup>3</sup>		○
Starter nożny	○	○
Przemysłowy komputer PC o podwyższonych parametrach	○	○
Kłapa przelotowa <sup>2</sup>		
TroCare	○	○
2 lata gwarancji	●	●
<b>Zewnętrzne interfejsy</b>		
Laser interlock, Marking start (24VDC), Marking stop (24 VDC), E-stop, Error reset, Laser busy	●	●
TCP/IP/RS232/ Programowalne cyfrowe wejścia/wyjścia (4/4)	●	●
Zewnętrzne programowalne cyfrowe wejścia/ wyjścia (16/16)	○	○
<b>Soczewki</b>	F = 100, F = 160 <sup>4</sup> , F = 210, F = 254, F = 330, F = 420	F = 100, F = 160 <sup>4</sup> , F = 210, F = 254, F = 330, F = 420
<b>Kompatybilne systemy odciążu gazów Atmos</b>	Atmos Nano Atmos Pure 300 Atmos Pure 600	Atmos Nano Atmos Pure 300 Atmos Pure 600

● Standard

○ Opcjonalnie

<sup>1</sup> W zależności od soczewki i konfiguracji

<sup>2</sup> Klasa lasera 4 z kłapą przelotową

<sup>3</sup> Zmniejsza maksymalny obszar znakowania

<sup>4</sup> Standardowy zakres dostawy





# Przegląd portfolio SpeedMarker



**SpeedMarker 700**  
CO<sub>2</sub>

**SpeedMarker 300**  
Fiber

Maks. obszar znakowania <sup>1</sup>	1000 x 500 mm	190 x 190 mm
Maks. wysokość detalu przy F = 160 <sup>4</sup>		168 mm
Maks. wysokość detalu przy F = 200 <sup>4</sup>	310 mm	
Maks. wysokość detalu przy F = 254		61 mm
Wymiary zew. (szer. x gł. x wys.)	780 x 1188 x 1802 mm	445 x 938 x 851 mm
Maks. prędkość znakowania	1.4 m/s	12 m/s
Maks. prędkość pozycjonowania	9.9 m/s przy F = 200 mm	12 m/s przy F = 160 mm
Ciężar	260 kg	77 kg
Maks. obciążenie	50 kg	50 kg
<b>Moc lasera</b>		
Moc lasera fiber		20, 30, 50 W
Moc lasera MOPA		20, 100 W
Moc lasera CO <sub>2</sub>	60, 120 W	
Klasa lasera	2	2
Oś Z	●	●
Oś X		
Oś Y	○	
<b>Oprogramowanie</b>		
SpeedMark®, DirectMark	●	●
SpeedMark® Vision - Smart Adjust		○
<b>Funkcje i opcje</b>		
Dynamic Shifter	○	○
Przystawka obrotowa	○	○
Przystawka obrotowa 2	○	○
Automatycznie podnoszone drzwi	●	
Ręcznie podnoszone drzwi		●
Wydłużany stół <sup>3</sup>		
Podwójny stół wahadłowy <sup>3</sup>		
Starter nożny	○	○
Przemysłowy komputer PC o podwyższonych parametrach	○	○
Kłapa przelotowa <sup>2</sup>		○
TroCare	○	○
2 lata gwarancji	●	●
<b>Zewnętrzne interfejsy</b>		
Laser interlock, Marking start (24VDC), Marking stop (24 VDC), E-stop, Error reset, Laser busy	●	●
TCP/IP/RS232/ Programowalne cyfrowe wejścia/wyjścia (4/4)	●	●
Zewnętrzne programowalne cyfrowe wejścia/wyjścia (16/16)	○	○
<b>Soczewki</b>	F = 100, F = 150, F = 200, F = 300, F = 400	F = 100, F = 160 <sup>4</sup> , F = 210, F = 254, F = 330, F = 420
<b>Kompatybilne systemy odciążu gazów Atmos</b>	Atmos Nano Atmos Pure 300 Atmos Pure 600	Atmos Nano Atmos Pure 300 Atmos Pure 600

● Standard

○ Opcjonalnie

<sup>1</sup> W zależności od soczewki i konfiguracji

<sup>2</sup> Klasa lasera 4 z klapą przelotową

<sup>3</sup> Zmniejsza maksymalny obszar znakowania

<sup>4</sup> Standardowy zakres dostawy



### SpeedMarker 50 Fiber

### SpeedMarker 50 CO<sub>2</sub>

### SpeedMarker 50 CO<sub>2</sub>

310 x 310 mm	310 x 310 mm	310 x 310 mm
449 x 619 x 177 mm	274 x 773 x 163.5 mm	274 x 988 x 172 mm
12 m/s	6.8 m/s	6.8 m/s
12 m/s przy F = 160 mm	13.7 m/s przy F = 200 mm	13.7 m/s przy F = 200 mm
62 kg	26 kg	33 kg
20, 30, 50 W		
20, 100 W		
	45 W	60, 120 W
4	4	4
○		
●	●	●
○		
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
○	○	○
●	●	●
●	●	●
○	○	○
F = 100, F = 160 <sup>4</sup> , F = 210 F = 254, F = 330, F = 420	F = 100, F = 150, F = 200 F = 300, F = 400, F = 720	F = 100, F = 150, F = 200 F = 300, F = 400, F = 720
Atmos Nano Atmos Pure 300 Atmos Pure 600	Atmos Pure 300 Atmos Pure 600 Atmos Pre-Filter VA5	Atmos Pure 300 Atmos Pure 600 Atmos Pre-Filter VA5

TROTECLASER.COM

Trodat Polska Sp. z o.o  
T +48 22 339 35 39  
lasery@troteclaser.com

 /troteclaserpolska/

 /company/troteclaserpolska

 /c/TrotecLaserPolska

 /Trotec.laser.Polska

**trotec**