

PROFILOMETR LASEROWY 3D – MultiScan

CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Profilometr jest przeznaczony do bezkontaktowych pomiarów i odtwarzania kształtu powierzchni wyrobów. Zasada działania profilometru polega na pomiarze odległości od powierzchni badanego obiektu z wykorzystaniem metody triangulacji laserowej. Zastosowana głowica pomiarowa typu 2D umożliwia jednoczesny pomiar do 800 punktów, co znacząco przyspiesza proces skanowania badanych obiektów w porównaniu z metodami punktowymi.

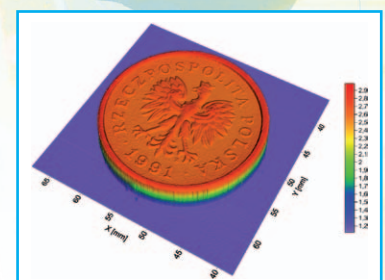
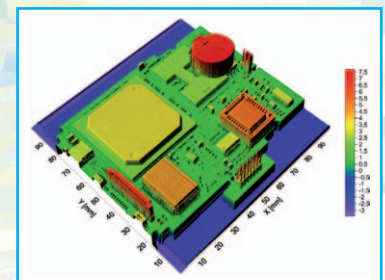
Proces skanowania powierzchni jest realizowany w trakcie przemieszczania obiektu umieszczonego na stoliku dwuosowym XY względem nieruchomej głowicy laserowej. Konstrukcja profilometru umożliwia zmianę położenia głowicy w zależności od wysokości badanego obiektu (w zakresie 40 mm). W celu ograniczenia zakłóceń w profilometrze zastosowano dodatkowo precyzyjny stolik obrotowy umożliwiający wykonanie kilkukrotnego skanowania badanych obiektów dla różnych wartości kąta obrotu.

Zastosowania:

- bezkontaktowe pomiary i odtwarzanie kształtu powierzchni wyrobów,
- badania struktur powierzchniowych w inżynierii materiałowej,
- badania zużycia materiałów, uszkodzeń powierzchni, zjawisk korozji i erozji,
- kontrola jakości wyrobów w przemyśle,
- inżynieria odwrotna na potrzeby nauki i przemysłu.



Metoda skanowania w celu eliminacji zakłóceń



Przykładowe powierzchnie 3D

PARAMETRY TECHNICZNE

Parametry głowicy laserowej

- | | |
|-----------------------------------|----------------------|
| ▪ Zakres pomiarowy (w osi Z): | ±10 mm, |
| ▪ Zakres pomiarowy (w osi X): | 20÷25 mm, |
| ▪ Nieliniowość pomiaru (w osi Z): | ±20 µm, |
| ▪ Powtarzalność (w osi Z): | 1 µm, |
| ▪ Powtarzalność (w osi X): | 5 µm, |
| ▪ Rozdzielczość (w osi Z): | 1 µm, |
| ▪ Rozdzielczość (w osi X): | 33 µm (800 punktów). |

Parametry stolika XY

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| ▪ Zakres roboczy: | 100x100 mm, |
| ▪ Jednokierunkowa powtarzalność: | 0,2 µm, |
| ▪ Dwukierunkowa powtarzalność: | 2 µm, |
| ▪ Rozdzielczość napędu: | 0,25 µm. |

Parametry stolika obrotowego

- | | |
|----------------------------------|----------|
| ▪ Zakres roboczy: | 360°, |
| ▪ Jednokierunkowa powtarzalność: | 50 µrad, |
| ▪ Rozdzielczość napędu: | 32 µrad. |

Oprogramowanie:

- Algorytmy przetwarzania wyników z serii pomiarów,
- Wizualizacja 3D wyników w oknie programu.