



DuraMax™ – prosty sposób pomiarów

Dzięki nowej współrzędnościowej maszynie pomiarowej **DuraMax™ 3D** firma **Carl Zeiss** wprowadza do małych przedsiębiorstw technikę pomiaru części przez skanowanie. Nowa maszyna pomiarowa jest odpowiednia do pracy bezpośrednio w linii produkcyjnej.



Rys. 1. DuraMax™ – kompaktowa, skanująca maszyna pomiarowa

DuraMax™ spełnia oczekiwania wielu użytkowników, oferując dostęp do technologii skanowania firmy **ZEISS** po niezwykle atrakcyjnej całkowitej cenie urządzenia. Operatorzy szybko uczą się, jak obsługiwać maszynę i wykonywać pomiary. Łatwość obsługi czyni urządzenie maszyną skanującą dla każdego.

Nowa, współrzędnościowa maszyna pomiarowa (CMM) została skonstruowana zgodnie z oczekiwaniami klientów i dlatego jej budowa jest nowoczesna i kompaktowa.

DuraMax™ tworzy nowy segment współrzędnościowych maszyn pomiarowych. Jej zadaniem jest pomiar małych i średniogabarytowych części oraz za-

stąpienie dotychczas używanych ręcznych maszyn pomiarowych.

DuraMax™ wyposażona jest w głowicę centralną **VAST® XXT**, umożliwiającą wykonywanie pomiarów poprzez pomiar pojedynczymi punktami lub skanowanie. Wynikiem jej pracy jest dokładny pomiar, który dostarcza informacji o wartości badanych cech.

DuraMax™ jest niezwykle wydajna w przypadku zastosowania oprogramowania **CALYPSO®**, które jest standardowym oprogramowaniem współrzędnościowych maszyn pomiarowych firmy Carl Zeiss.

Dla początkujących

• Pomiary ręczne

Każde przedsiębiorstwo ma rozmaite przyrządy pomiarowe obsługiwane ręcznie. Urządzenia te należy okresowo konserwować, a jeżeli jest to konieczne, dodatkowo wzorcować.

DuraMax™ może zastąpić: wysokościomierze, suwmiarki oraz sprawdziany. Oferuje wyższą dokładność przy jednoczesnym zachowaniu ergonomii obsługi.

• Szybka realizacja zadań pomiarowych

Dzięki współpracy z programem **CALYPSO®** przeprowadzenie pomiaru sprowadza się do kilku czynności przygotowawczych oraz przejścia elementów



Rys. 3. Zastąpienie prostego wyposażenia pomiarowego takiego jak suwmiarki

geometrycznych z mierzonej części. Dzięki temu jednorazowo zdefiniowany plan pomiarowy staje się cyklem, który można uruchamiać w trybie automatycznym CNC.

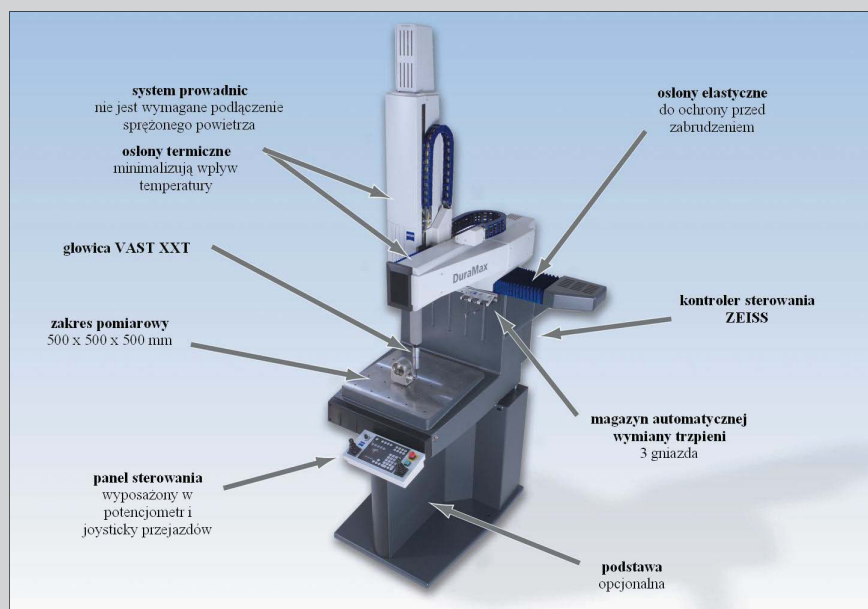
Zastąpienie sprawdzianów

Obecnie wiele firm używa sprawdzianów do monitorowania i kontrolowania procesu produkcji części. Niestety, w przypadku modyfikacji produktu sprawdziany okazują się mało elastyczne, a ich kalibracja jest kosztowna. Wiadomo, że nawet drobne zmiany dokonywane w wykonywanych częściach powodują znaczne zwiększenie kosztów. Zarówno wyposażenie pomiarowe, jak i sprawdziany muszą być zmodyfikowane lub należy zakupić nowe. Zastosowanie CMM, pracującej bezpośrednio na linii produkcyjnej, całkowicie eliminuje koszty.

Informacje ogólne

W przypadku korzystania ze sprawdzianów nadzorowanie procesu i gromadzenie jego niezbędnej dokumentacji jest kłopotliwe. Wykorzystanie **DuraMax™** z oprogramowaniem pomiarowym **CALYPSO®** powoduje, że każda modyfikacja produktu, czy nawet pojedynczej jego cechy, jest natychmiast uwzględniona.

Pomiar części może być wykonywany w prosty sposób – poprzez kliknięcie ikony w interfejsie trybu AutoRun. Wszystkie pomiary i wymiana układów trzpieni wykonywane są automatycznie. Kolejną zaletą jest archiwizacja wyników pomiarów, które mogą być drukowane, zapisywane w plikach lub wysyłane do oprogramowania statystycznego. Każdy pomiar jest udokumentowany, a proces produkcji nadzorowany z większą powtarzalnością i wyższą dokładnością, niż ma to miejsce podczas korzystania ze sprawdzianów.

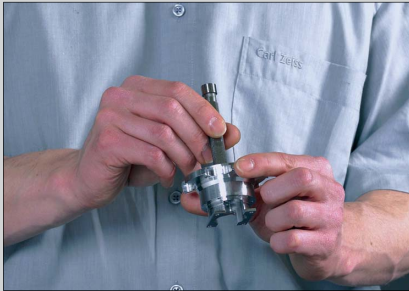


Rys. 2. Budowa umożliwiająca pracę w surowych warunkach produkcyjnych

Podstawowe zalety

- Kompaktowa, wysięgnikowa, współrzędnościowa maszyna pomiarowa pracująca w trybie CNC
- Zakres pomiarowy $500 \times 500 \times 500$ mm przy niezwykle małej powierzchni potrzebnej do ustawienia urządzenia
- Możliwość ustawienia maszyny w linii produkcyjnej
- Zakres temperatury: od 18 do 30° C
- Głowica stykowa **VASTXXT** mierząca pojedynczymi punktami oraz poprzez skanowanie
- Mechaniczne liniowe prowadnice oraz sztywne, limitowane napędy
- Nie jest wymagana instalacja sprężonego powietrza
- Atrakcyjna relacja cena/jakość

Zastosowanie w linii produkcyjnej



Rys. 4. Zastąpienie sprawdzianów

Rys. 5. Instalacja **DuraMax™** w linii produkcyjnej, na płycie pomiarowej (bez podstawy)



Maszyna **DuraMax™** może pracować bezpośrednio w linii produkcyjnej, dzięki czemu możliwy jest pomiar części produkowanych seryjnie. Urządzenie może być włączone w linię produkcyjną lub pracować w systemie doraźnej kontroli jakości. Dzięki swojej kompaktowej budowie oraz dużym możliwościom integracyjnym **DuraMax™** jest maszyną pomiarową umożliwiającą szybki i efektywny monitoring całego procesu produkcyjnego.

Technologie pomiarowe oraz oprogramowanie do obsługi urządzenia zostały bezpośrednio zaadaptowane z maszyn pracujących w laboratoriach pomiarowych.

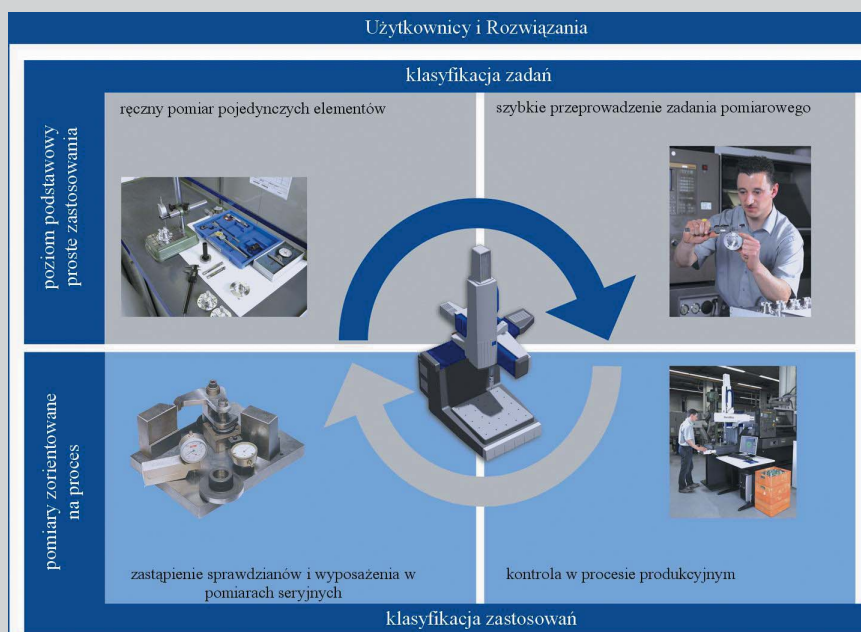
Praca w warunkach produkcyjnych

DuraMax™, pracując w surowych warunkach panujących w hali, potwierdza wysoką stabilność, pomimo pracy w dużym zakresie temperatury. Parametr MPE_E wynosi odpowiednio $2,4 + L/300 \mu\text{m}$ przy temperaturze $18 \div 22^\circ\text{C}$ oraz $2,9 + L/200 \mu\text{m}$ przy temperaturze $18 \div 30^\circ\text{C}$. Pasywny układ tłumienia drgań zapewnia ochronę przed drganiami mechanicznymi pochodzącymi z produkcji. Szklano-ceramiczne linały pomiarowe, zastosowane w trzech osiach, zabezpieczone elastycznymi osłonami, precyzyjne liniowe prowadnice oraz sztywne, limitowane napędy zapewniają do-

kładny pomiar nawet w niekorzystnych warunkach środowiska.

Zawsze gotowy do użycia

Dodatkową zaletą kompaktowej budowy współrzędnościowej maszyny pomiarowej **DuraMax™** jest możliwość łatwego przemieszczania całego urządzenia. Niezbędne jest tylko podłączenie do sieci elektrycznej; nie jest wymagane posiadanie instalacji sprężonego powietrza. Podczas projektowania podzespołów maszyny **DuraMax™** główną ideą było rozwiązanie **Plug & Play**. Zdecydowało to o łatwości instalacji całego urządzenia.



Rys. 6. **DuraMax™** – idealne rozwiązanie do różnych zastosowań



Carl Zeiss Sp. z o.o. Metrologia Przemysłowa

ul. Św. Andrzeja Boboli 8/4
02-525 Warszawa
tel. 022 881 02 49, -50
fax 022 848 23 53
e-mail: imt@zeiss.pl
www.zeiss.pl
www.zeiss.de/imt