



Carl Zeiss dostawcą urządzeń do pomiaru odchyłek kształtu, konturu i chropowatości powierzchni

Carl Zeiss, znany producent współrzędnościowych maszyn pomiarowych, rozszerzył swoją ofertę o urządzenia do pomiaru odchyłek kształtu, konturu i chropowatości powierzchni. Grupa produktów, nazywanych dalej Zeiss SF & G (Zeiss Surface Finished and Geometry) obejmuje:

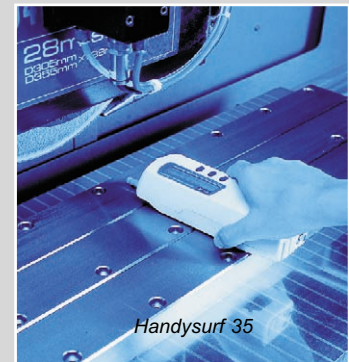
- profilometry ręczne (warsztatowe);
- profilometry i konturography laboratoryjne;
- formtestery.

Urządzenia do pomiaru konturu i chropowatości powierzchni

URZĄDZENIA WARSZTATOWE

■ **Handysurf 35** to przenośne urządzenie pozwalające mierzyć chropowatość powierzchni w miejscu powstawania części. Kompaktowa budowa i możliwość odłączenia mechanizmu posuwowego od obudowy (połączonego przewodem), stosowane w wersji podstawowej lub z dodatkowymi akcesoriami, gwarantują wysoką elastyczność pomiarów. Możliwość współpracy z drukarką termiczną, wbudowana pamięć wyników pomiarów i ich późniejsza obróbka na PC pozwalają na bardzo łatwe dokumentowanie uzyskanych danych pomiarowych.

■ **Surfcom 130** to zaprojektowane do stosowania w warunkach produkcyjnych urządzenie do pomiaru chropowatości i falistości powierzchni. Łatwy dostęp do 34 parametrów analizy chropowatości powierzchni i 24 parametrów falistości, możliwość



Surfcom 130

osobistego konfigurowania wyświetlanych ikon na kolorowym lub monochromatycznym wyświetlaczu, zintegrowana drukarka oraz możliwość dodawania prostych rysunków – to cechy wyróżniające Surfcom 130. Nie do przecenienia jest też możliwość pomiaru na długości 50 mm i najniższa w swojej klasie odchyłka prostoliniowości wynosząca $0,3 \mu\text{m}/50 \text{ mm}$.

URZĄDZENIA LABORATORYJNE

Wszystkie urządzenia laboratoryjne Zeiss SF & G do pomiaru konturu i chropowatości powierzchni, dzięki modułowej budowie, są łatwe w stosowaniu. Składają się one z granitowej podstawy, kolumny i układu napędowego (długość pomiarowa: 100 mm – standard, 200 mm – opcja). Opatentowana technologia napędów liniowych eliminuje drgania powodowane przez silnik, przekładnię i wrzeciono napędowe. Pozwala to osiągnąć maksymalne dokładności pomiarów z bardzo wysokimi prędkościami przesuwu.



Contourecord 1700



Surfcom 2000

Systemy mogą być wyposażone w układy ramię – końcówka do pomiaru konturu lub chropowatości lub też doposażone, w zależności od zmieniających się potrzeb. Mogą być również wyposażone w stoliki umożliwiający przesuw w osi Y, czy też obrót w płaszczyznach XY i ZX.

Do analizy wyników pomiarów uzyskiwanych za pomocą urządzeń Zeiss SF & G stosowane jest oprogramowanie TIMS. Jego koncepcja wykorzystuje możliwość oceny odchyłek kształtu, konturu i chropowatości powierzchni w ramach jednej platformy, co umożliwia wykorzystanie danych, np. z analizy odchyłek kształtu lub chropowatości bezpośrednio do analizy pomiaru konturu.

Program TIMS zawiera wszystkie standardowe parametry wymagane przez normy ISO, DIN, CNOMO, ASME i JIS, jak również opcjonalne metody analizy.

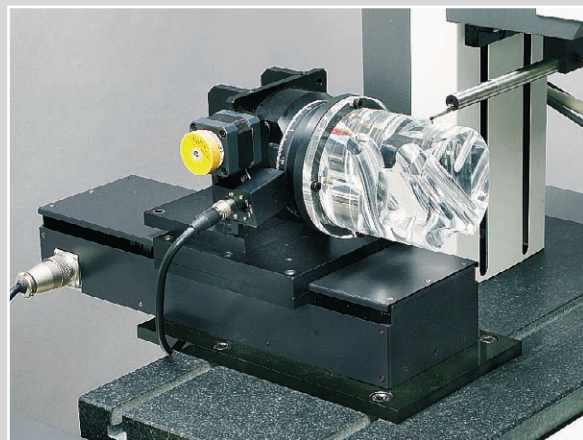
Rodzina urządzeń Surfcom obejmuje:

- Surfcom 1500 – urządzenia do pomiaru chropowatości powierzchni;
- Contourecord 1700/2700 – urządzenia do pomiaru konturu;
- Surfcom 1900/2900 – urządzenia do pomiaru konturu i chropowatości powierzchni z wykorzystaniem tego samego napędu (wymaga wymiany głowicy pomiarowej: kontur – chropowatość powierzchni i odwrotnie);
- Surfcom 2000 – urządzenia do równoczesnego pomiaru konturu i chropowatości powierzchni;
- Surfcom 5000 – referencyjne urządzenia do równoczesnego pomiaru konturu i chropowatości powierzchni.

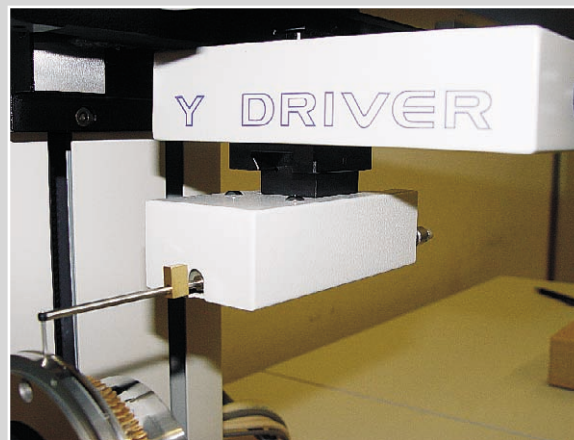


W celu automatyzacji cyklu pomiarowego urządzenia Contourecord i Surfcom mogą być wyposażone (w zależności od potrzeb) w stół przesuwny w osi Y i dwa stoły obrotowe w płaszczyznach XY i ZX.

Urządzenia Zeiss SF & G umożliwiają również pomiary topografii powierzchni 3DF. Do tego celu służy stół przesuwny Y lub też specjalny napęd dodatkowy (napęd Y) umieszczany bezpośrednio na napędzie podstawowym.



Pomiar z wykorzystaniem stołu przesuwnego Y i obrotowego ZX



Pomiar topografii 3DF z zastosowaniem dodatkowego napędu Y

Urządzenia do pomiaru odchyłek kształtu

Kluczowym elementem w każdym urządzeniu do pomiaru odchyłek kształtu jest stół obrotowy, który w znaczący sposób wpływa na precyzję pomiarów. Stoły obrotowe w urządzeniach Zeiss SF&G są wyposażone w łożyska pneumatyczne i osiągają dokładność pozycjonowania do $0,02 \mu\text{m}$.

Wysoka dokładność wykonania stołu obrotowego oraz prowadnic pozostałych osi pomiarowych pozwala sprostać wszystkim wymaganiom dokładnościowym stawianym urządzeniom do pomiaru odchyłek kształtu.

W skład rodziny urządzeń do pomiaru odchyłek kształtu wchodzi:

- **Rondcom 41:** kompaktowe urządzenie z ręcznym, wspomaganym przez oprogramowanie pozycjonowaniem mierzonej części;
- **Rondcom 44/54:** wysokiej dokładności system z szerokim zakresem zastosowań i możliwością łatwej rozbudowy do pełnej wersji CNC;
- **Rondcom 47/55:** wysokiej dokładności system z ręcznym lub sterowanym CNC stołem obrotowym, do mierzenia części o większych gabarytach;
- **Rondcom 60:** urządzenie referencyjne do pomiarów wymagających najwyższych dokładności;
- **Rondcom 72/75:** wysokiej dokładności system z obrotowym ramieniem pomiarowym do pomiaru dużych i ciężkich części.

Wszystkie urządzenia RONDCom mają uniwersalną budowę. Mogą być one wyposażone w ręczne lub w pełni sterowane numerycznie stoły obrotowe. W przypadku Rondcom 44 istnieje możliwość późniejszej rozbudowy stołu obrotowego z wersji manualnej do CNC. Zmiana taka jest bardzo łatwa do wykonania przez nasz serwis u klienta. Co więcej, Rondcom 54, 55 i 60 mogą być wyposażone w sterowany CNC uchwyt głowicy pomiarowej, umożliwiający w pełni automatyczny cykl pomiarowy.

W celu sprostania różnorodnym wymaganiom pomiarowym urządzenia te mogą być dostarczane z kolumnami Z o różnej wysokości i ze stołami o podwyższonej obciążalności.



Do oceny danych pomiarowych wykorzystywany jest program TIMS, ten sam który służy do oceny konturu i chropowatości powierzchni. Typowymi, dostępnymi funkcjami programu są biegunowe i liniowe tolerancje odchyłek kształtu (według DIN ISO 1101), takie jak obliczanie odchyłek okrągłości, płaskości, walcowości, współosiowości czy prostopadłości.



Analizy odchyłek kształtu oparte na TIMS pozwalają na specjalistyczną ocenę parametrów kół zębatych, tłoków, ocenę statystyczną uzyskanych pomiarów, analizę Fouriera itp.

Dokładności osiągane przez urządzenia Zeiss SF & G, ich modułowa budowa (a co za tym idzie łatwość rozbudowy systemów), sposób prezentacji i przetwarzania danych pomiarowych sprawiają, że jesteśmy w stanie zaproponować rozwiązanie niemalże każdego problemu pomiarowego w zakresie pomiarów konturu, chropowatości powierzchni i odchyłek kształtu.

A wszystko to po bardzo atrakcyjnych i konkurencyjnych cenach. Sprawdź nas!



**Carl Zeiss Sp. z o.o.
Przemysłowa
Technika Pomiarowa**

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