

OFERTA

KSZTAŁTOWE SZLIFOWANIE ADAPTACYJNE SAG

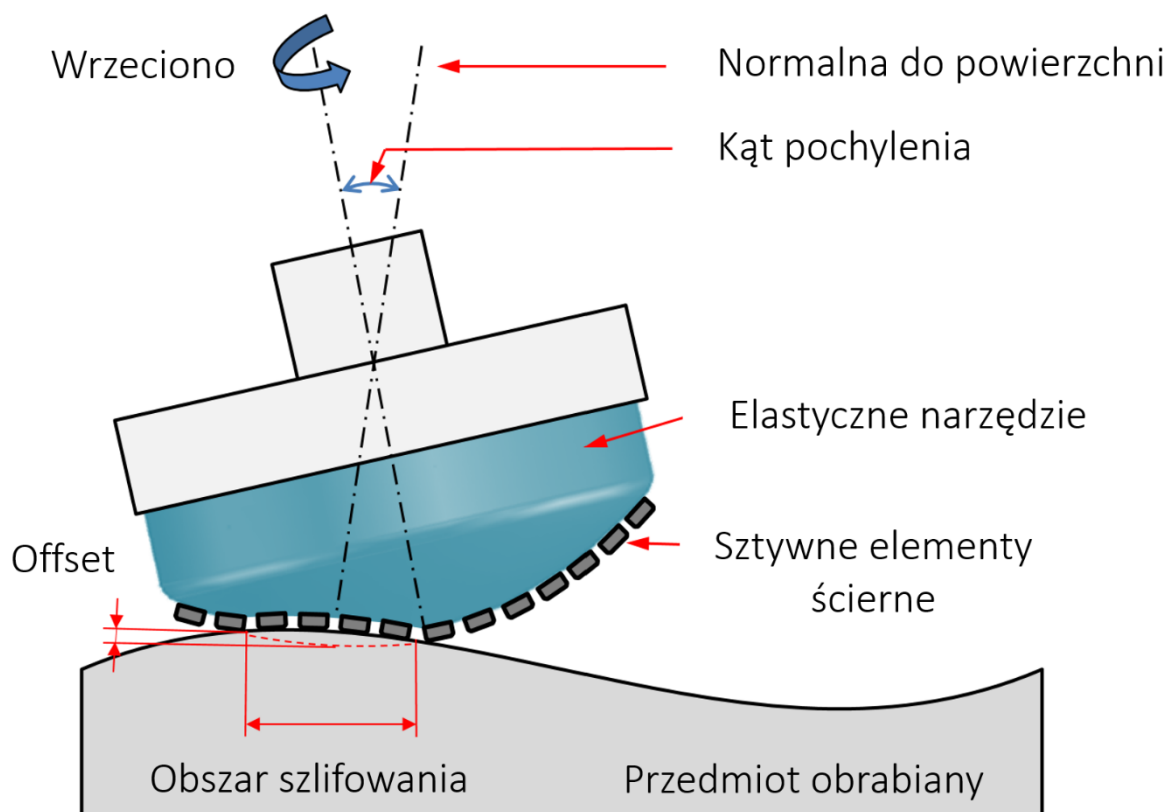
TIZLAB SAG

Wprowadzenie do TIZLAB SAG.....	2
Dedykowane narzędzia	4
Oprogramowanie CAM.....	5
Wykorzystanie posiadanych obrabiarek	9
Przykładowe rezultaty szlifowania	10
Case Study	11
Cennik.....	14

Wprowadzenie do TIZLAB SAG

TIZLAB SAG jako innowacyjna technologia polerowania pozwala na wykorzystanie istniejących obrabiarek w celu dokładnego maszynowego polerowania złożonych kształtów. Kinematykę procesu dobrze opisuje grafika poniżej. Elastyczne narzędzie z elementami ściernymi ustawione pod kątem do powierzchni obraca się wokół własnej osi i przemieszcza się po przedmiocie obrabianym.

- nowe narzędzia składają się z elastycznego materiału pokrytego sztywnymi granulkami niosącymi materiał ścierny
- obszar szlifowania jest kontrolowany przez offset narzędzia do powierzchni
- kierunek i prędkość szlifowania są kontrolowane przez kąt natarcia i wrzeciono

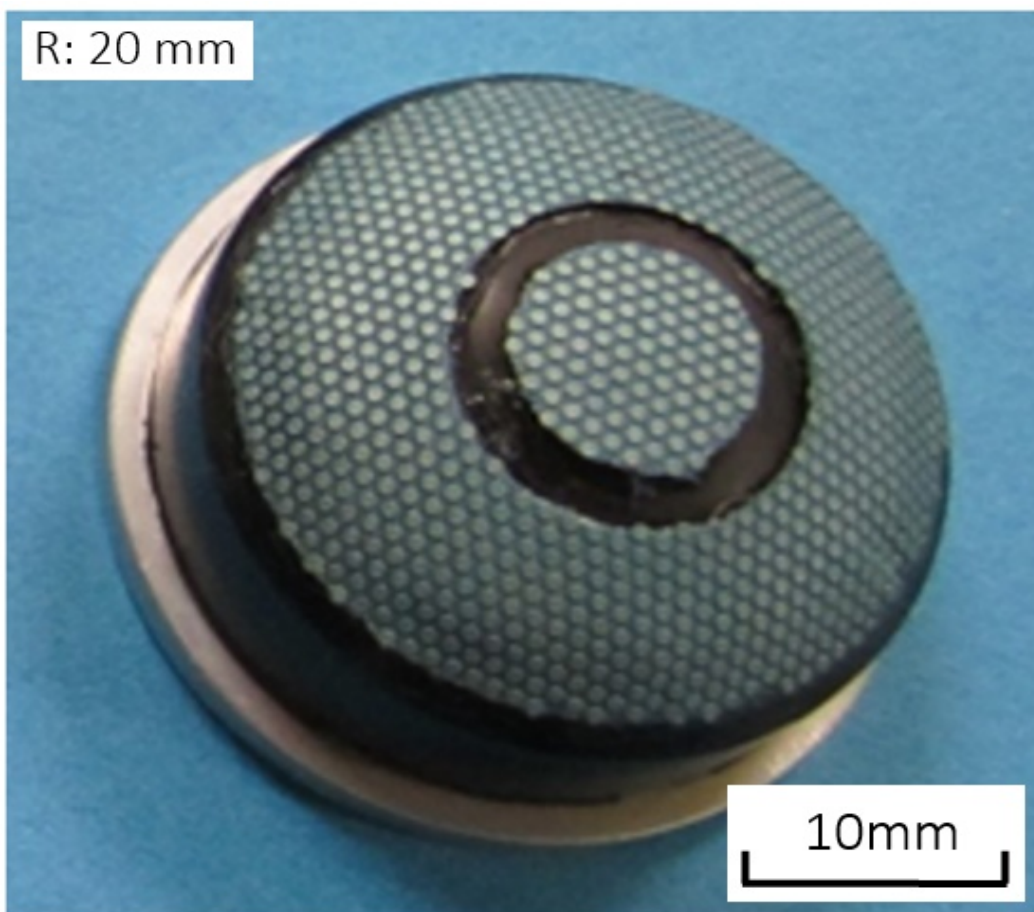


Przykłady narzędzi SAG o różnych średnicach

R: 5 mm



R: 20 mm



R: 10 mm



Dedykowane narzędzia

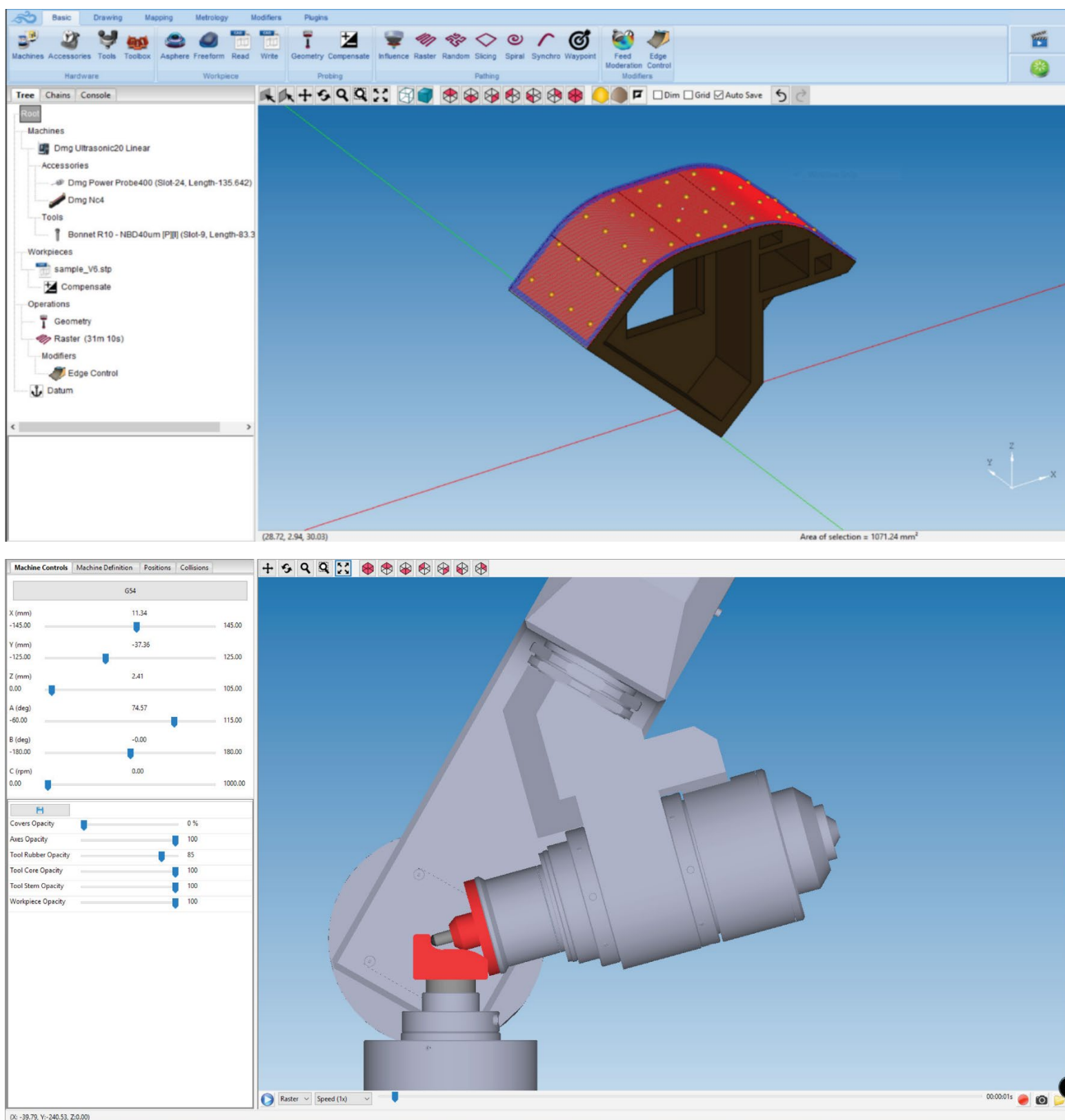
Posiadamy w ofercie szeroki wybór dedykowanych narzędzi do szlifowania i polerowania

Możemy zaprojektować i wykonać narzędzia specjalne



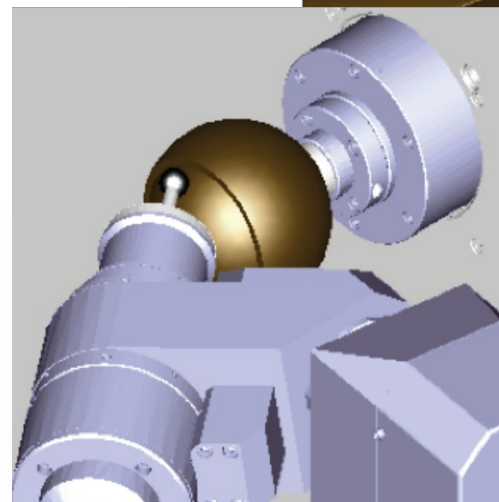
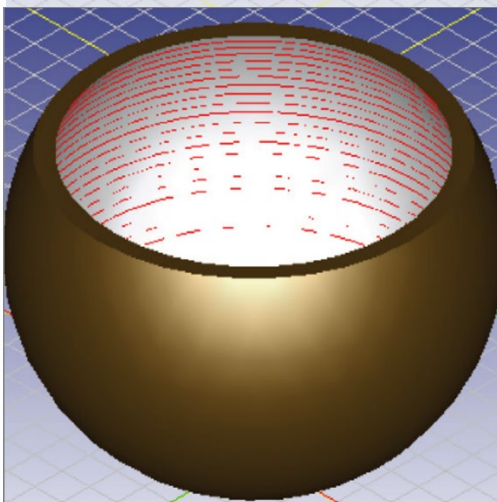
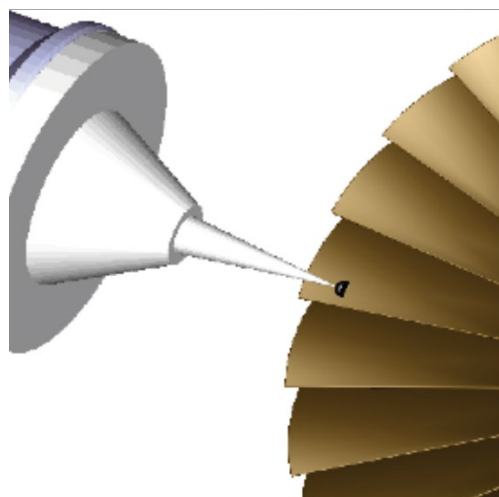
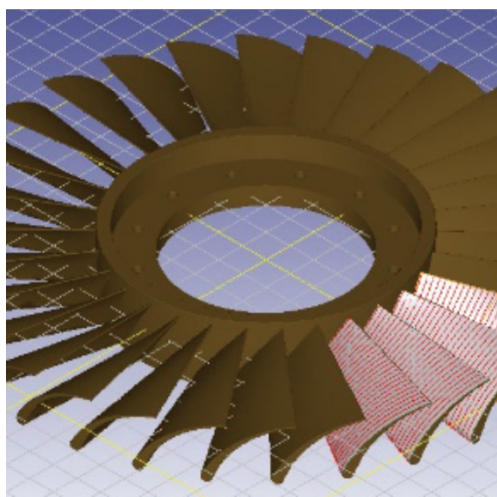
Oprogramowanie CAM

Posiadamy dedykowane oprogramowanie CAM pozwalające na wczytanie istniejącego modelu CAD, zdefiniowanie maszyny oraz oprzyrządowania, wygenerowanie programów NC dla pomiarów oraz procesu szlifowania oraz symulacja. Oprogramowanie pozwala na wykonanie symulacji z automatyczną detekcją kolizji.

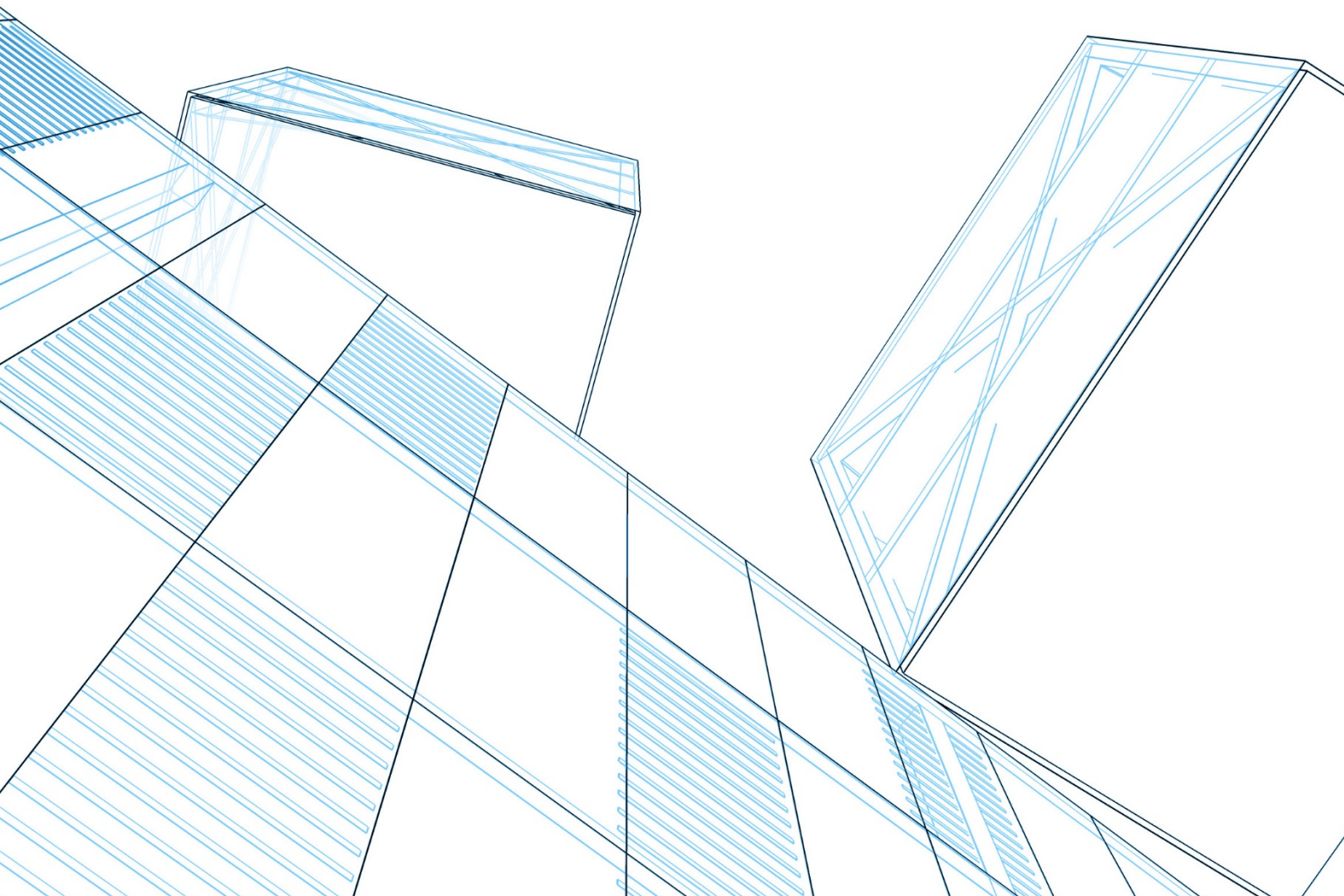
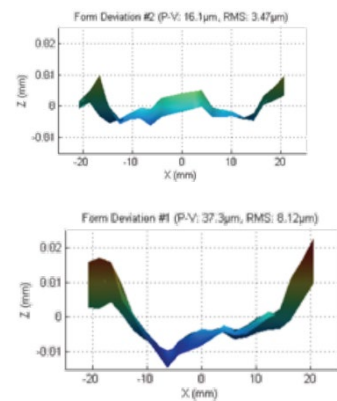
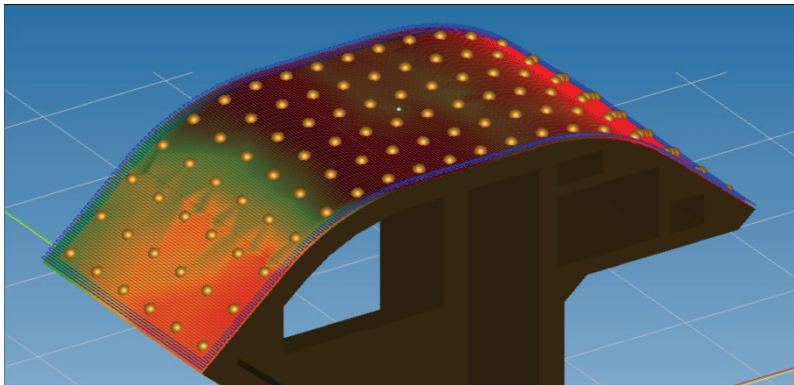


Główne cechy oprogramowania CAM

- Szybko generuj złożone strategie ścieżki narzędzi
- Obsługiwane różne ścieżki narzędzi
- Automatyczne obliczenia ścieżki narzędzia dla złożonych geometrii
- Automatyczne obliczenia ścieżki narzędzia dla prostych geometrii
- Generacja CNC dla szerokiej gamy maszyn



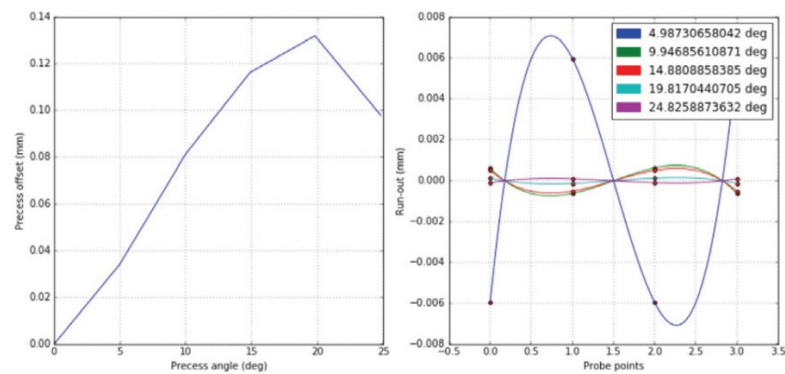
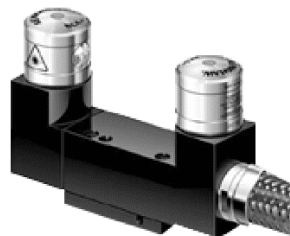
- ✓ Poznaj wyjątkowe możliwości oprogramowania
- ✓ Polerowanie korekcyjne
- ✓ Kompensacja błędów kinematycznych
- ✓ Prognozowanie chropowatości powierzchni



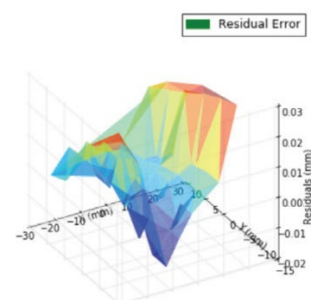
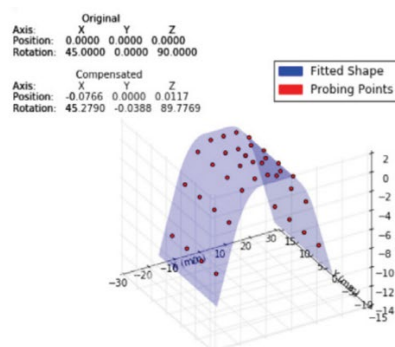
Zintegrowany moduł pomiarowy

- Symuluj ścieżki narzędzia i procedury sondowania
- Zaimportuj dane sondowania, które zostaną wykorzystane do kompensacji

Kompensacja błędów profilu narzędzia



Kompensacja błędów przedmiotu obrabianego (Deformacja/Niewspółosiowość)

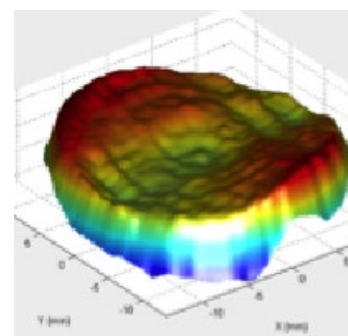
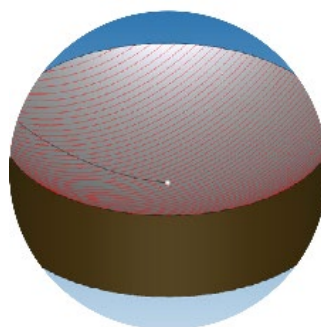
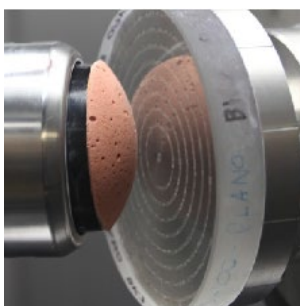


Wykorzystanie posiadanych obrabiarek

Poznaj nową funkcjonalność pisząc lub pobierając niestandardowe postprocessory i wtyczki

Dajemy możliwość wykorzystania w CAM

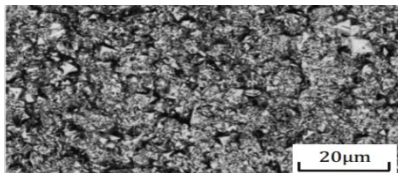
- Nowych i istniejących maszyn
- Standardowych i specjalnych narzędzi SAG
- Specjalnych modeli przedmiotów obrabianych
- Nowych algorytmów generowania ścieżki narzędzia
- Oraz innych dodatków możliwych do opracowania dla klienta



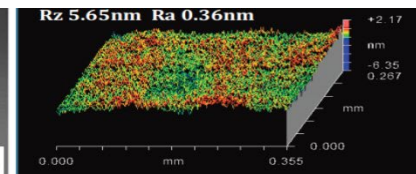
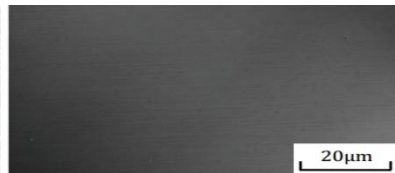
Przykładowe rezultaty szlifowania

CVD SiC

Stan początkowy

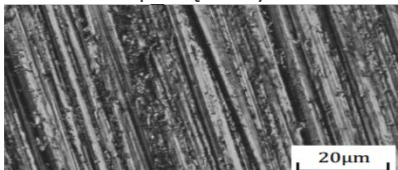


Stan po szlifowaniu

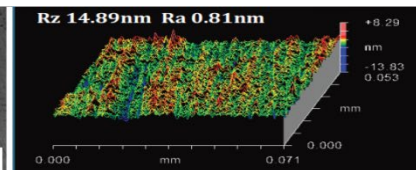


STAVAX

Stan początkowy

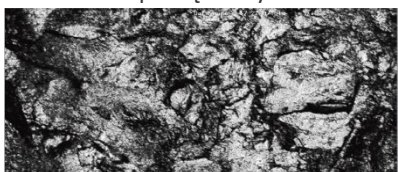


Stan po szlifowaniu

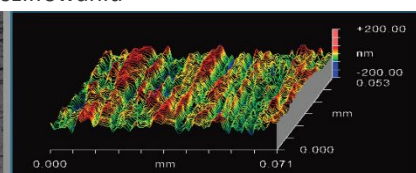
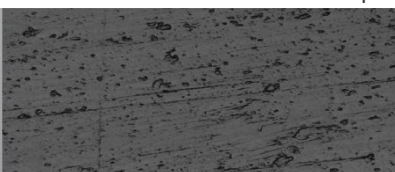


Ti6Al4V

Stan początkowy



Stan po szlifowaniu

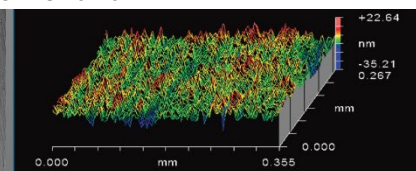
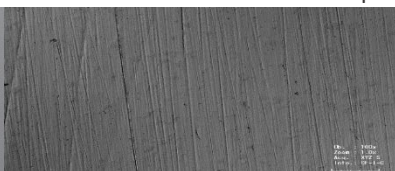


Co-Cr

Stan początkowy

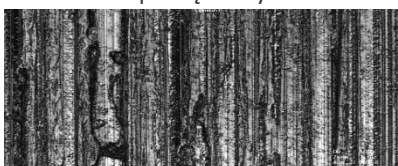


Stan po szlifowaniu

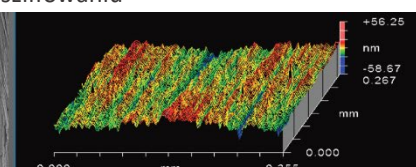
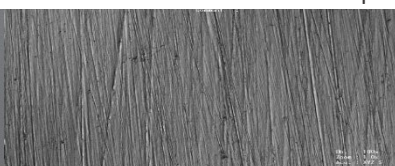


INCONEL

Stan początkowy



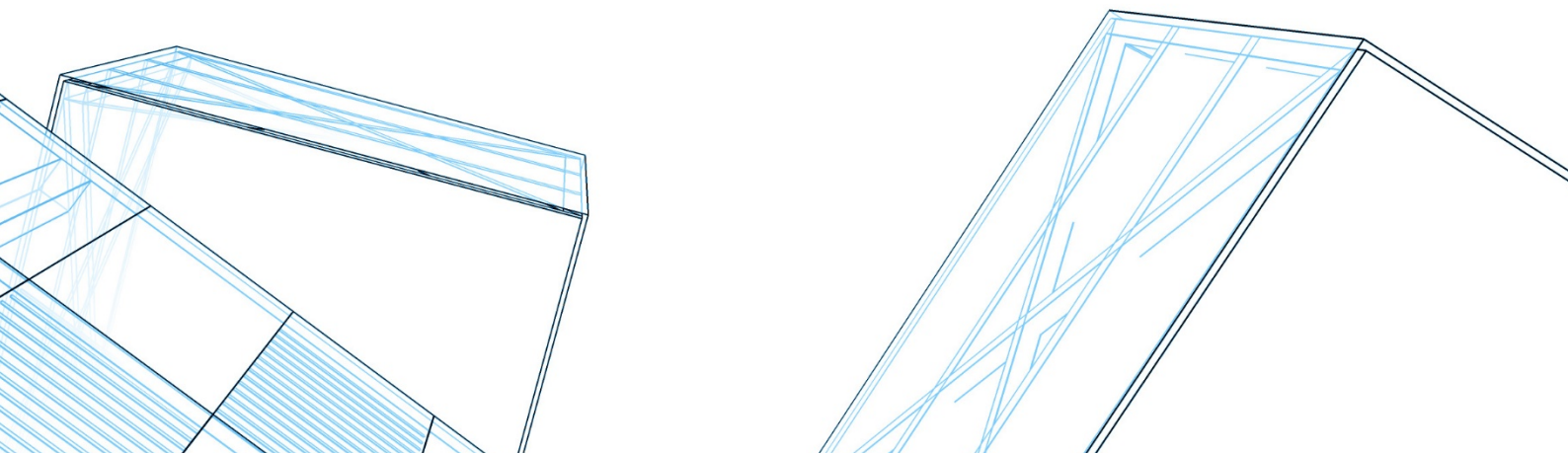
Stan po szlifowaniu



Case Study
Przykłady zastosowania SAG do polerowania form



Case Study
Przykłady zastosowania SAG do polerowania form



Case Study

Szlifowanie formy grafitowej pokrytej węglikiem krzemu CVD: chropowatość

- Forma grafitowa powlekana CVD SiC (do formowania szkła).
- Chropowatość zmniejszona z $4\text{ }\mu\text{m}$ do $0,5\text{ nm Ra}$.

Stan początkowy



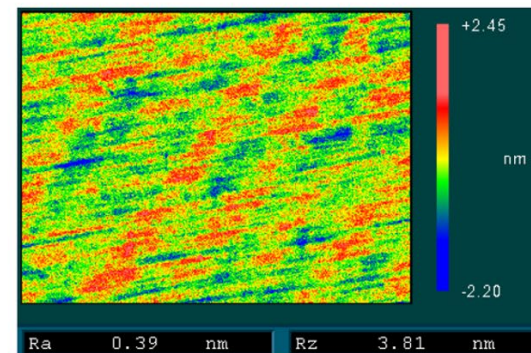
Stan końcowy



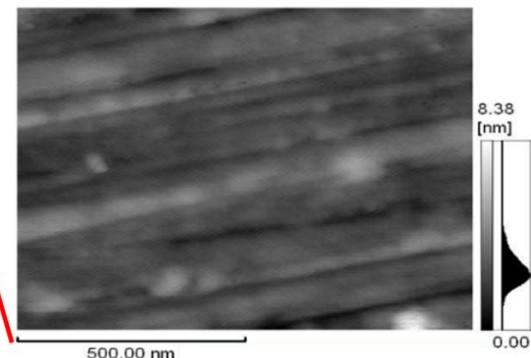
(<0.5 nm Ra)



Laser microscope (100x mag.)



Whitelight interferometer (50x mag.)



Atomic force microscope

Cennik

1. Koszt licencji pełnego SAG CAM to 60000 euro. Licencja zawiera:
 - Szlifowanie korekcyjne wyprowadzenia kształtu powierzchni do określonej tolerancji.
 - Polerowanie do powierzchni lustrzanej.
 - Szlifowanie, polerowanie wieloosiowe.
 - Uwzględnienie błędu wolumetrycznego obrabiarki.
 - Uwzględnienie kształtu powierzchni przed szlifowaniem, polerowaniem.
 - Symulator polerowania i szlifowania.
 - 12 miesięcy wsparcia oraz aktualizacji oprogramowania
2. Koszt standardowej integracji (postprocesor + uruchomienie) z obrabiarką to około 6000 euro (w zależności od obrabiarki) plus koszt modelu 3D obrabiarki. Niektórzy producenci dostarczają model wraz z maszyną lub oferują jego sprzedaż. Zaawansowana integracja (np.: połączenie z systemami niestandardowymi obrabiarki) wymaga dodatkowej wyceny.
3. Koszt standardowego narzędzia szlifującego lub polerującego SAG wynosi 80 euro. Kształt narzędzia nie wpływa na cenę. Żywotność takiego narzędzia wynosi ponad 10 godzin przy prawidłowym użytkowaniu. Przykładowa wydajność szlifowania stopu tytanu to 100cm²/h przy początkowym $R_a=0,12\text{ }\mu\text{m}$ i końcowym $R_a=0,03\text{ }\mu\text{m}$.
4. Koszt szkolenia z obsługi SAG CAM oraz technologii polerowania szlifowania korekcyjnego wynosi 1500 euro za dzień. Szkolenie podstawowe 5 dni, zaawansowane 10 dni.
5. Po okresie 12 miesięcy wsparcie oraz aktualizacje oprogramowania 15% ceny licencji rocznie.

Mogą być stosowane różne formy zakupu licencji oprogramowania

Wymaganie dodatkowe

Obrabiarka powinna posiadać dodatkowy lub główny mikronowy filtr chłodziwa.

Obrabiarka powinna posiadać sondę przedmiotową. Do uzyskania większej dokładności zalecane jest stosowanie maszyny pomiarowej CMM z systemem paletowym.

Urządzenie optyczne do ustawiania narzędzi (zalecana opcja) lub laserowa sonda narzędziowa.

Obrabiarka powinna posiadać wrzeciono z maksymalnymi obrotami powyżej 15000 obr/min.

Przy mniejszych obrotach wydajność obróbki spada.

Ceny netto w EURO przeliczane po kursie NBP na dzień zapłaty z dostawą do klienta.

Oferta ważna 90 dni.

W razie jakichkolwiek pytań pozostajemy do dyspozycji

Dział Techniczny:
technolog@tizimplements.com

Sprzedaż i marketing:
bok@tizimplements.com

TIZ IMPLEMENTS
Kocjana 1-U4
01-473 Warszawa



Tel.: +48 22 4233314