



THE CAD/CAM EXPERTS

Programowanie 3-osiowe, frezowanie 5-osiowe

W dzisiejszych czasach metody 3-osiowego wytwarzania oraz wydajne oprogramowanie zapewniają doskonałą powierzchnię w prawie wszystkich przedmiotach obrabianych. W niektórych przypadkach, tak czy inaczej, obliczenia wymaganego kierunku pochylenia okazują się dość czasochłonne - wszechstronna wiedza konstrukcyjna jest wtedy niezbędna. Szczelne i widoczne powierzchnie muszą być często obrabiane bez zakłóceń, dlatego wymagają pięciu osi. Nowy konwerter 3 do 5-osi w TEBIS oferuje szybkie i rzetelne rozwiązanie spełniające wszystkie dodatkowe wymagania. W procesie 3-osiowego programowania NC możesz automatycznie wygenerować wolne od kolizji 5-osiowe ścieżki.

Zaletami 3-osiowego programowania NC są z pewnością:

- Narzędzie porusza się bardziej stabilnie, a sterownik odpowiada szybciej niż w 5-osiowym frezowaniu.
- Programowanie jest znacznie łatwiejsze do opanowania dla zarówno programistów jak i operatorów maszyn.
- Unikanie potencjalnych kolizji można kontrolować w znacznie łatwiejszy sposób.

Tym niemniej, jeśli potrzebujesz obrobić głębokie wnęki oraz strome ścianki bezkolizyjnie za pomocą krótszych narzędzi, to 5-osiowa obróbka jest prawdopodobnie najlepszym wyborem. Co więcej, dynamiczna orientacja narzędzia pozwala wygenerować bardziej jednorodne przejścia niż w przypadku stałych kierunków pochylenia.

Postępując się konwerterem 3do5-osi, jaki znajduje się w nowej wersji TEBIS, można utworzyć zwykłe programy 3-osiowego frezowania, a do tego nadal czerpać korzyści z 5-osiowej ciągłej obróbki – bez potrzeby posiadania licencji dla modułu 5-osiowej ciągłej obróbki. Jedynym warunkiem jest posiadanie maszyny z obsługą 5-osi. Konwerter jest wynikiem kilkuletniego doświadczenia ekspertów TEBIS w zakresie 3- i 5-osiowego programowania. Zapewnia to stabilność procesu. Wiedza z 5-osiowego programowania nie jest tu aż tak istotna.

Bezkolizyjne ścieżki narzędzia

Wraz z wersją 3.5, od wersji do wersji, konsekwentnie realizowaliśmy nasz cel rozwijania nowych strategii mających na celu uniknięcie kolizji. Kolizje są rozpoznawane i unikane tuż przed pierwszym obliczeniem. W tym kontekście, interaktywne określenie kierunku pochylenia należy podać jako przykład. Dzięki tej strategii, można użyć nowej funkcji sprawdzania do ręcznego ustawienia narzędzia na części. Wszelkie potencjalne kolizje są wyświetlane na ekranie.

Dalej konsekwentnie idąc tym tokiem rozumowania, konwerter 3do 5-osi kontynuuje tą koncepcję. Przy pomocy tego dodatkowego modułu możesz zdefiniować różne strategie unikania kolizji, podczas pracy z kulistym frezem w procesie obróbki wykańczającej oraz usuwającej resztki. System automatycznie oblicza niezbędne uniki dla wszystkich potencjalnych kolizji z całym narzędziem – zawsze biorąc pod uwagę specyficzną kinematykę maszyny. 5-osiowa ścieżka jest wygenerowana bez potrzeby podziału przedmiotu obrabianego na kilka obszarów frezowania. Manualna interwencja użytkownika jest możliwa, ale nie obowiązkowa.

5-osiowa ciągła obróbka nieregularnych powierzchni

Poza celem, jakim jest uniknięcie kolizji, konwerter 3do 5-osi może być produktywnie użyty także w innych sytuacjach. W niektórych obszarach części – takich jak nieregularne powierzchnie, wymagających częstych zmian orientacji narzędzia do obróbki - stosowanie stałych kierunków pochylenia w obróbce często powoduje utratę jakości powierzchni z powodu niekorzystnych warunków skrawania. W tym przypadku, dynamiczne 5-osiowe ruchy narzędzia mogą być wykorzystane do skompensowania tych warunków.

Łatwość obsługi

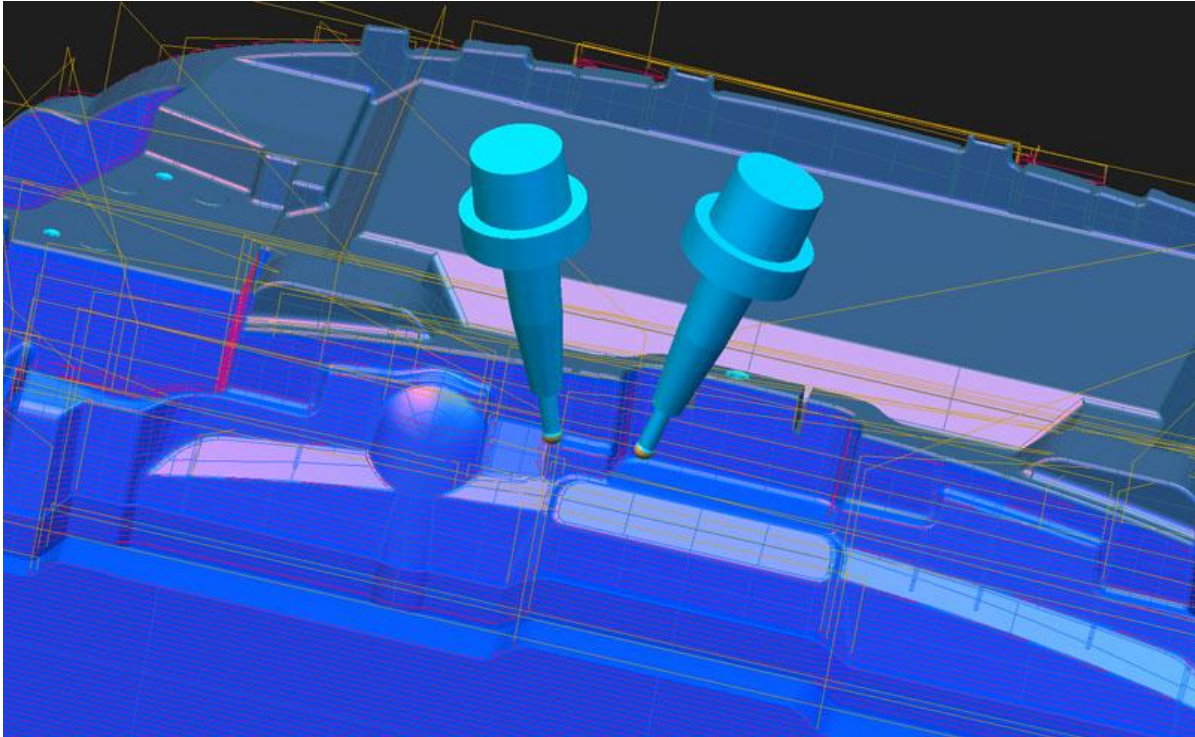
Kiedy rozwijaliśmy nasze moduły, zawsze mieliśmy na uwadze następujące aspekty: z jednej strony, standardy powinny zapewnić maksymalną stabilność procesu. Z drugiej strony, zapewniona musi być elastyczność reakcji na wszelkie specyficzne wymagania. Dlatego, nawet podstawowe ustawienia naszego nowego dodatkowego modułu pozwalają osiągnąć doskonałe wyniki. W tym samym czasie, możliwe jest indywidualne dopasowanie programów. W tym celu, świadomie użyliśmy prostych parametrów, które są łatwe do zrozumienia nawet dla tych, którzy nie posiadają wiedzy z zakresu 5-osiowego frezowania. To pozwala, z łatwością zaprogramować klasyczną obróbkę ze stołem obrotowym.

Integracja z szablonami produkcyjnymi

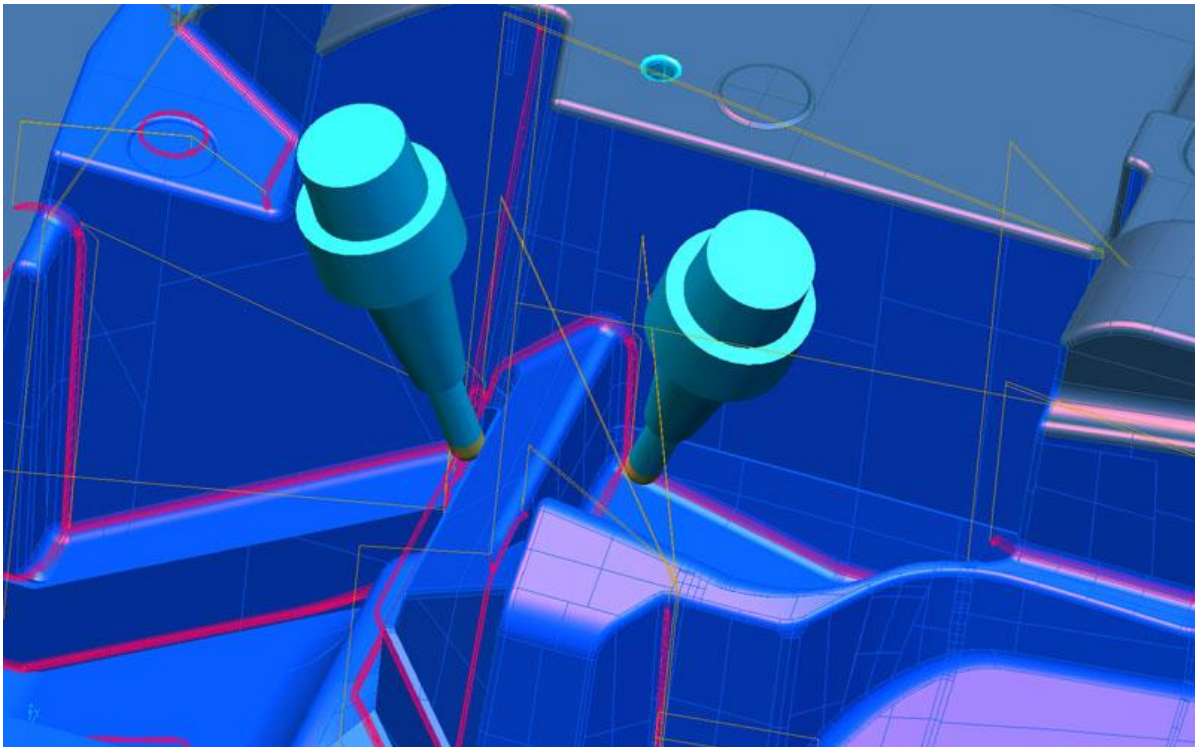
Nowy dodatkowy moduł może być łatwo zintegrowany z Twoimi szablonami produkcyjnymi. Zgodnie z geometrią do obróbki, określasz jednorazowo warunki, dla których system ma wygenerować 5-osiowe ścieżki. Na przykład, opcja sprawdzania może być przydatna w obróbce powierzchni ze stałym poziomem Z. Odpowiednie szablony mogą być ponownie użyte w dowolnym momencie.

Aby uniknąć nieporozumień: Nowy konwerter nie jest oczywiście w pełni całkowitym zamiennikiem dla 5-osiowego programowania. Przy wysoce skomplikowanych podcięciach

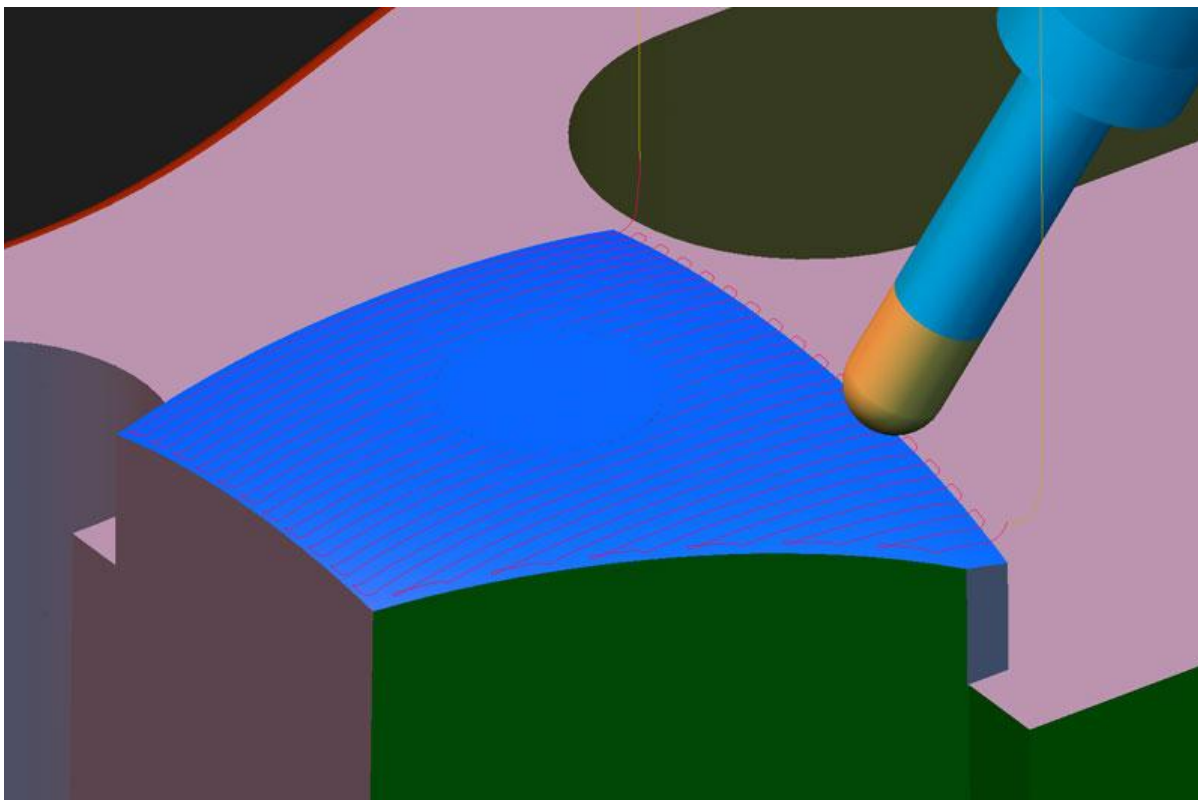
części muszą być obrabiane za pomocą 5-osi, wciąż potrzebni są doświadczeni programiści do projektowania obróbki 5-osiowej oraz odpowiedni moduł. Jednak dla wymienionych aplikacji, jak np. pionowa obróbka ścianek oraz głębokich wnęk, ale też i nieregularnych części w widocznych obszarach, nasz konwerter jest zdecydowanie właściwą alternatywą.



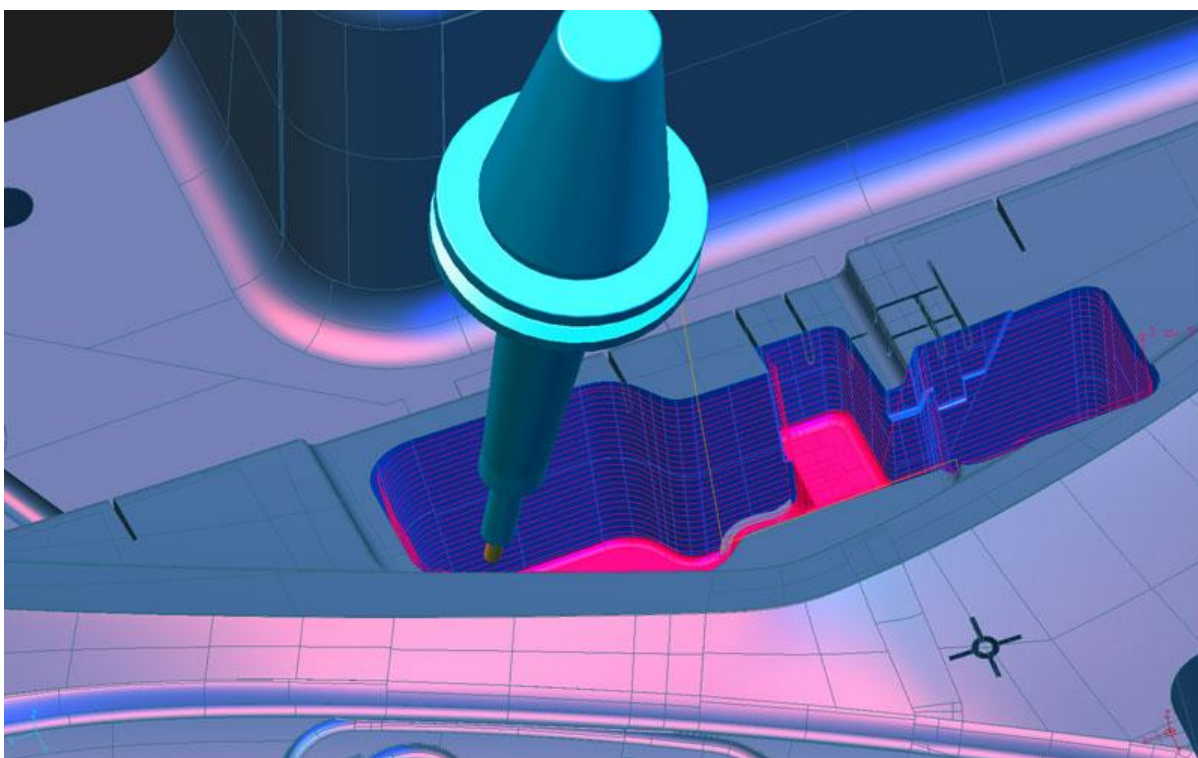
W celu redukcji uników czy gwałtownych ruchów, możesz wstępnie zminimalizować pochYLENIE narzędzia. Dzięki temu wzrasta żywotność narzędzia.



Narzędzie jest ustawione w sposób optymalny do części przez cały czas – jest to doskonałe dla obróbki pozostałych obszarów resztki, które można oczyścić bez nadmiernej ilości dodatkowych przejść.



Bezkolizyjnie możesz obrócić obszary w 5-osiach bez potrzeby określania powierzchni sterującej. Także i w tym przypadku, system oczywiście automatycznie wygeneruje uniki dla narzędzia w momencie możliwej kolizji.



Obróbka głębokich wnęk również pokazuje korzyści płynące z nowej funkcji. Posługiwanie się krótszymi narzędziami eliminuje bowiem niepotrzebne wibracje.