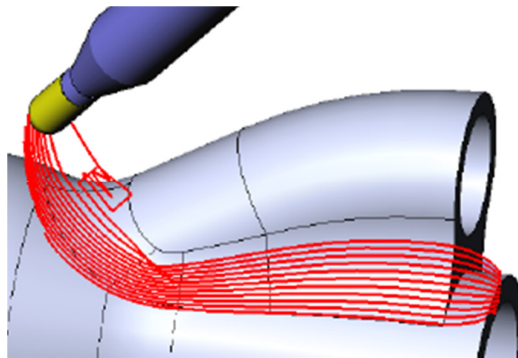


ESPRIT 2011

SolidMill FreeForm 5-axis

Łączenia - Solid Mill

Mold 5-axis



SPORZĄDZIŁ: TOMASZ GONTARSKI

ESPRIT CAM CENTER

KOSTRZYŃSKA 36, 02-979 WARSZAWA

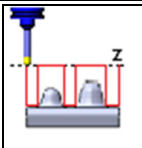
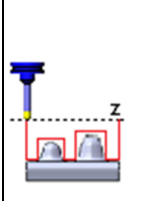

TEL. (22) 842 01 08, 601 852 158,

FAX. +48 22 379 44 90

I. Odejście

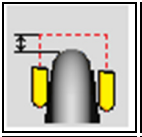
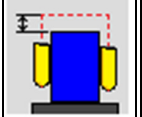
Optymizacja powrotu

Wybrana opcja służy do kontroli wysokości, na jakiej znajduje się narzędzie po szybkim ruchu na pozycję na początku ruchu roboczego.

	Nie	W przypadku wszystkich odjazdów narzędzie wycofuje się na wysokość Całkowitego Odejścia.
	Wewnątrz operacji	Narzędzie zaczyna i kończy operację na poziomie Całkowitego Odejścia, ale wszystkie odjazdy wewnątrz operacji są zoptymalizowane.
	Pełny	Wysokość wszystkich odjazdów jest określona jako wartość Odejścia. Przy tym ustawieniu należy włączyć opcję „Oblicz łączenia” w Ustawieniach Maszyny (zakładka Ogólne) – to umożliwi bezpieczne przejście pomiędzy operacjami.

Optymalizacja włączona

Wybrana opcja decyduje o tym, czy wysokość odjazdu jest optymalizowana względem przygotówki, czy modelu.

	Model	Wysokość odjazdu jest optymalizowana lokalnie na modelu.
	Przygotówka	Wysokość odjazdu jest optymalizowana lokalnie na przygotówce.

Całkowite Odejście

Wprowadź bezpieczną wysokość, liczoną od globalnego środka układu współrzędnych wzdłuż osi narzędzia, która definiuje bezpieczną wysokość. Należy się upewnić, że uwzględniono przy tym elementy takie jak model oraz wszystkie uchwyty i mocowania na stole roboczym.

Przed osiągnięciem wysokości odejścia narzędzie porusza się ruchem szybkim.

Odejście

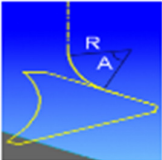
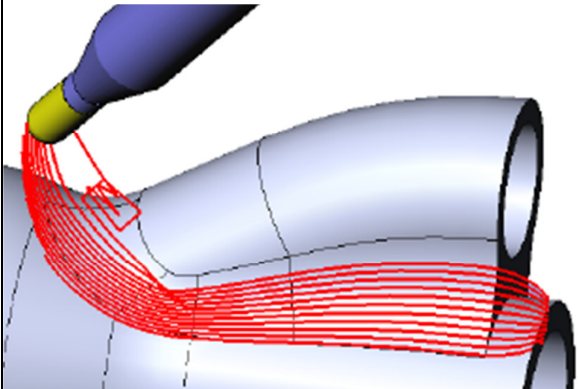
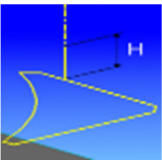
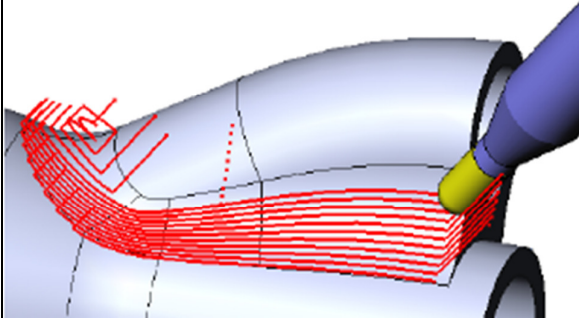
Wprowadź odległość wzdłuż osi narzędzia, która opisuje, jak daleko od modelu lub przygotówki narzędzie rozpocznie ruch roboczy .

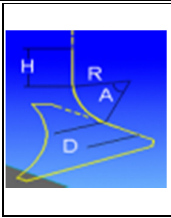
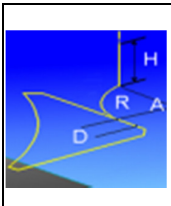
Przed osiągnięciem wysokości odejścia narzędzie porusza się ruchem szybkim.

II. Dojścia

Należy wybrać sposób, w jaki narzędzie dojdzie (oraz odejdzie) do właściwej ścieżki narzędzia ruchem roboczym.

Jeżeli zostanie zdefiniowany więcej niż jeden sposób, każda opcja zostanie zastosowana według kolejności na liście. Program będzie próbował zastosować pierwsze dojście zdefiniowane na liście. Jeżeli to dojście okaże się niemożliwe (z powodu kolizji, przekroczenia limitów, itp.), program spróbuje zastosować drugi zdefiniowany sposób, itd.

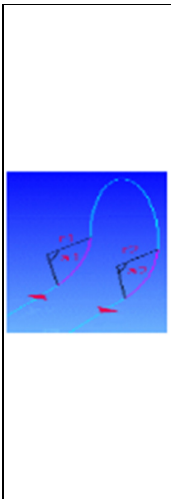
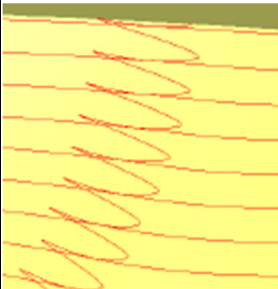
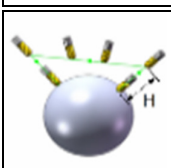
	Promień	<p>Narzędzie dochodzi do części po promieniu stycznym do pierwszego ruchu obróbkowego oraz odchodzi od części po łuku stycznym do ostatniego ruchu.</p> 
	Pionowa	<p>Narzędzie dochodzi do części oraz wycofuje się od niej ruchem liniowym wzdłuż kierunku osi narzędzia.</p> 

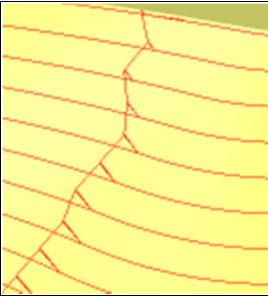

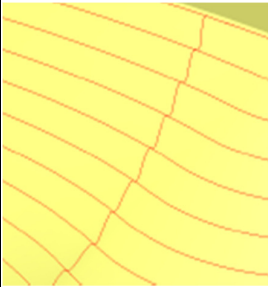
	<p>Promień w płaszczyźnie pionowej</p>	<p>Narzędzie dochodzi do detalu ruchem liniowym wzdłuż kierunku osi narzędzia, a następnie po łuku stycznym do pierwszego ruchu obróbkowego. Narzędzie odchodzi od części po łuku stycznym do ostatniego ruchu obróbkowego, a następnie po linii w kierunku osi narzędzia.</p>
	<p>Promień w płaszczyźnie poziomej</p>	<p>Narzędzie dochodzi do detalu ruchem liniowym wzdłuż kierunku osi narzędzia, a następnie po łuku stycznym do pierwszego ruchu obróbkowego w płaszczyźnie poziomej. Narzędzie odchodzi od części po łuku stycznym do ostatniego ruchu obróbkowego w płaszczyźnie poziomej, a następnie po linii w kierunku osi narzędzia.</p>

III. Łączenia posuwem

Łączenia posuwem odpowiadają za sposób połączenia pomiędzy kolejnymi przyległymi ścieżkami narzędzia.

Możliwe jest wybranie więcej niż jednego sposobu, każda opcja zostanie zastosowana według kolejności na liście. Program będzie próbował zastosować pierwsze łączenie zdefiniowane na liście. Jeżeli to łączenie okaże się niemożliwe (z powodu kolizji, przekroczenia limitów, itp.), program spróbuje zastosować drugie zdefiniowane łączenie, itd.

	<p>Gładki</p>	<p>Na końcu przejścia narzędzie opuści obrabianą powierzchnię ruchem po promieniu, a następnego przejścia rozpocznie się dojściem po promieniu. Pomiędzy promieniami wyjścia i wejścia nastąpi kubiczne (płynny splajn) połączenie, celem uniknięcia powstawania krawędzi i ostrych przejść.</p> 
	<p>Mostek</p>	<p>Dwa kolejne przejścia są połączone bezpośrednim ruchem roboczym.</p>

		
	Adaptacyjny	<p>Na końcu przejście narzędzie opuścić obrabianą powierzchnię i przejść do następnego przejścia połączeniem kubicznym (płynny splajn), celem uzyskania łagodnego przejścia.</p> 

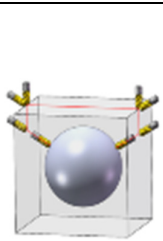
IV. Łączenia szybkimi

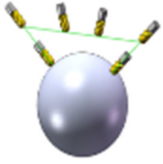
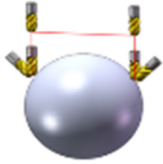
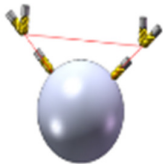
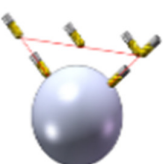
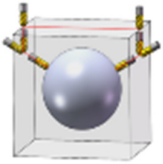
Łączenia szybkimi używane są w celu uzyskania połączeń ruchem szybkim między przejściami obróbkowymi, a także w miejscach, gdzie narzędzie musi stracić kontakt z obrabianą częścią.

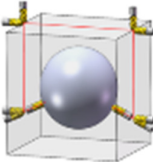
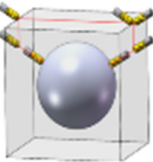
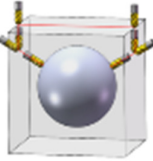
Tak samo jak Dojścia, Łączenia szybkimi są ustawiane poprzez hierarchię na liście.

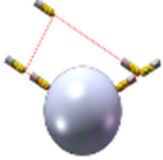
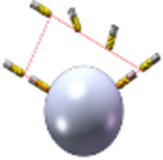
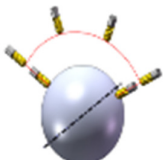
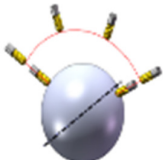
Możliwe jest wybranie więcej niż jednego sposobu, każda opcja zostanie zastosowana według kolejności na liście. Program będzie próbował zastosować pierwsze łączenie zdefiniowane na liście. Jeżeli to łączenie okaże się niemożliwe (z powodu kolizji, przekroczenia limitów, itp.), program spróbuje zastosować drugie zdefiniowane łączenie, itd.

Dostępnych jest 15 sposobów Łąceń szybkimi:

	Poza klatką modelu – powyżej pionowo	<p>Ścieżki narzędzia łączą wykonywany ruchem szybkim ruch „mostkowy”, którym narzędzie przemieszcza się na wysokość większą niż maksymalna wysokość modelu. Oś narzędzia jest wyrównana względem osi Z tylko na długości ruchu na bezpieczną lub zoptymalizowaną wysokość.</p> <p>To połączenie nie uda się, gdy obie lub jedna z łączonych ścieżek narzędzia odbywa się w ujemnych wartościach osi Z.</p>
---	--------------------------------------	--

		<p>Maksymalny kąt Jeżeli kąt pomiędzy orientacją narzędzia w poprzedniej i następnej operacji jest mniejszy niż Maksymalny kąt, łączenie pominie ruch „mostkowy” nad klatką modelu.</p>
	Mostek posuwem	Ścieżki narzędzia łączy ruch posuwem, jeżeli odległość jest mniejsza niż Maksymalna długość łączenia. Przed ruchem łączącym narzędzie wycofuje się na Długość osiową.
	Mostek - Pionowo	Ścieżki narzędzia łączy wykonywany ruchem szybkim ruch „mostkowy”, którym narzędzie przemieszcza się na bezpieczną lub zoptymalizowaną wysokość. Oś narzędzia jest wyrównana z osią Z podczas całego ruchu „mostkowego” . To połączenie nie uda się, gdy obie lub jedna z łączonych ścieżek narzędzia odbywa się w ujemnych wartościach osi Z.
	Mostek – Powyżej pionowo	Ścieżki narzędzia łączy wykonywany ruchem szybkim ruch „mostkowy”, którym narzędzie przemieszcza się na bezpieczną lub zoptymalizowaną wysokość. Oś narzędzia jest wyrównana względem osi Z tylko na długości ruchu na bezpieczną lub zoptymalizowaną wysokość. To połączenie nie uda się, gdy obie lub jedna z łączonych ścieżek narzędzia odbywa się w ujemnych wartościach osi Z.
	Mostek	Ścieżki narzędzia łączy wykonywany ruchem szybkim ruch „mostkowy”, którym narzędzie przemieszcza się na bezpieczną lub zoptymalizowaną wysokość. Oś narzędzia NIE JEST wyrównana z osią Z podczas ruchu „mostkowego” . To połączenie nie uda się, gdy kąt pomiędzy osiami narzędzia w punktach do połączenia jest większy niż podany Maksymalny kąt.
	Poza klatką modelu – Pionowo poza klatką	Ścieżki narzędzia łączy wykonywany ruchem szybkim ruch „mostkowy”, którym narzędzie przemieszcza się na wysokość większą niż maksymalna wysokość modelu. Oś narzędzia jest wyrównana względem osi Z tylko na długości ruchu na zewnątrz sześcianu obejmującego cały model. To połączenie nie uda się, gdy obie lub jedna z łączonych ścieżek narzędzia odbywa się w ujemnych wartościach osi Z. <p>Maksymalny kąt Jeżeli kąt pomiędzy orientacją narzędzia w poprzedniej i następnej operacji jest mniejszy niż Maksymalny kąt,</p>

		łączenie pominie ruch „mostkowy” nad klatką modelu.
	Poza klatką modelu – Prostopadle poza klatką z granicą kąta	<p>Ścieżki narzędzia łączy wykonywana ruchem szybkim seria przemieszczeń, którymi narzędzie wycofuje się poza sześcian obejmujący cały model.</p> <p>Podczas ruchów poza tym sześcianem, oś narzędzia będzie zawsze prostopadła do ściany, wzdłuż której się przemieszcza.</p> <p>To połączenie nie uda się, gdy kąt pomiędzy osiami narzędzia w jednym z punktów do połączenia a osią ujemną Z jest większy niż podany Maksymalny kąt.</p> <p>Średni kierunek</p> <p>Ta opcja jest przeznaczona do łączenia operacji obróbkowych, które wymaga całkowitego obrotu (180 stopni) stołu dookoła osi X lub Y w celu obróbki dolnej części obiektu. W takim przypadku głowica odchodzi na bok wzdłuż osi X lub wzdłuż osi Y, aby uniknąć kolizji w czasie wspomnianego obrotu o 180 stopni.</p>
	Poza klatką modelu	<p>Ścieżki narzędzia łączy wykonywana ruchem szybkim seria przemieszczeń, którymi narzędzie wycofuje się poza sześcian obejmujący cały model.</p> <p>Podczas ruchów poza tym sześcianem, oś narzędzia zachowa tą samą orientację jaką miała w pierwszym punkcie łączonym.</p> <p>Średni kierunek</p> <p>Ta opcja jest przeznaczona do łączenia operacji obróbkowych, które wymaga całkowitego obrotu (180 stopni) stołu dookoła osi X lub Y w celu obróbki dolnej części obiektu. W takim przypadku głowica odchodzi na bok wzdłuż osi X lub wzdłuż osi Y, aby uniknąć kolizji w czasie wspomnianego obrotu o 180 stopni.</p>
	Poza klatką modelu – Prostopadle do klatki	<p>Ścieżki narzędzia łączy wykonywana ruchem szybkim seria przemieszczeń, którymi narzędzie wycofuje się poza sześcian obejmujący cały model.</p> <p>Podczas ruchów poza tym sześcianem, oś narzędzia będzie zawsze prostopadła do ściany, wzdłuż której się przemieszcza.</p> <p>Średni kierunek</p> <p>Ta opcja jest przeznaczona do łączenia operacji obróbkowych, które wymaga całkowitego obrotu (180 stopni) stołu dookoła osi X lub Y w celu obróbki dolnej</p>

		<p>części obiektu. W takim przypadku głowica odchodzi na bok wzdłuż osi X lub wzdłuż osi Y, aby uniknąć kolizji w czasie wspomnianego obrotu o 180 stopni.</p>
	<p>Stół – Stół – 4 kroki</p>	<p>Łączenie ruchem szybkim przeznaczone dla maszyn typu „Stół – stół”. Ruchy narzędzia zachodzą tylko wzdłuż osi X, Y, Z.</p> <p>Ścieżki narzędzia łączy wykonywana ruchem szybkim seria przemieszczeń, którymi narzędzie wycofuje się na bezpieczną wysokość, poruszając się wzdłuż osi narzędzia w pierwszym punkcie łączonym, na koniec łączenia zmienia oś narzędzia na taką, jaka będzie w drugim punkcie łączonym. Narzędzie porusza się prostopadłe do aktualnej osi, aby osiągnąć pozycję nad punktem łączonym.</p> <p>Kolizje z modelem nie są sprawdzane.</p>
	<p>Stół – Stół – 3 kroki</p>	<p>Łączenie ruchem szybkim przeznaczone dla maszyn typu „Stół – stół”. Ruchy narzędzia zachodzą tylko wzdłuż osi X, Y, Z.</p> <p>Obrót stołu następuje PODCZAS przemieszczania narzędzia na pozycję nad drugim punktem łączonym.</p> <p>Kolizje z modelem nie są sprawdzane.</p>
	<p>Promieniowo wokół osi X</p>	<p>Ścieżki narzędzia łączy wykonywana ruchem szybkim seria przemieszczeń, w czasie których narzędzie porusza się na walcowej powierzchni nawiniętej dookoła osi X, która zawiera cały model. W czasie ruchów na tej powierzchni oś narzędzia jest interpolowana.</p> <p>Czynnik offsetu promieniowego Wprowadź współczynnik używany przy obliczaniu promienia wspomnianej walcowej powierzchni. Promień będzie obliczony jako połowa przekątnej modelu + odejście x Czynnik offsetu promieniowego. Jeżeli łączenie zachodzi pomiędzy dwiema operacjami, wartość odejścia jest wzięta z operacji, w której ten parametr jest większy.</p>
	<p>Promieniowo wokół osi Y</p>	<p>Ścieżki narzędzia łączy wykonywana ruchem szybkim seria przemieszczeń, w czasie których narzędzie porusza się na walcowej powierzchni nawiniętej dookoła osi Y, która zawiera cały model. W czasie ruchów na tej powierzchni oś narzędzia jest interpolowana.</p> <p>Czynnik offsetu promieniowego Wprowadź współczynnik używany przy obliczaniu promienia wspomnianej walcowej powierzchni. Promień będzie obliczony jako połowa przekątnej modelu + odejście x Czynnik offsetu promieniowego. Jeżeli łączenie</p>

		zachodzi pomiędzy dwiema operacjami, wartość odejścia jest wzięta z operacji, w której ten parametr jest większy.
	Promieniowo wokół osi Z	<p>Ścieżki narzędzia łączy wykonywana ruchem szybkim seria przemieszczeń, w czasie których narzędzie porusza się na walcowej powierzchni nawiniętej dookoła osi Z, która zawiera cały model. W czasie ruchów na tej powierzchni oś narzędzia jest interpolowana.</p> <p>Czynnik offsetu promieniowego Wprowadź współczynnik używany przy obliczaniu promienia wspomnianej walcowej powierzchni. Promień będzie obliczony jako połowa przekątnej modelu + odejście x Czynnik offsetu promieniowego. Jeżeli łączenie zachodzi pomiędzy dwiema operacjami, wartość odejścia jest wzięta z operacji, w której ten parametr jest większy.</p>
	Promieniowo od kuli	<p>Ścieżki narzędzia łączy wykonywana ruchem szybkim seria przemieszczeń, w czasie których narzędzie porusza się na kulistej powierzchni, która zawiera cały model. W czasie ruchów na tej powierzchni oś narzędzia jest interpolowana.</p> <p>Czynnik offsetu promieniowego Wprowadź współczynnik używany przy obliczaniu promienia wspomnianej kulistej powierzchni. Promień będzie obliczony jako połowa przekątnej modelu + odejście x Czynnik offsetu promieniowego. Jeżeli łączenie zachodzi pomiędzy dwiema operacjami, wartość odejścia jest wzięta z operacji, w której ten parametr jest większy.</p>