



Passion | Vision | Commitment | Power | Performance | Value

The most powerful CAM software ever





DP Technology to wiodący producent i dostawca oprogramowania wspomagającego produkcję (CAM). Dostarczanie programistom CNC najbardziej zaawansowanego technologicznie oprogramowania CAM, pełne wykorzystywanie potencjału technologii oraz nieustanne dążenie do doskonałości to podstawowe wartości zawarte we flagowym produkcie DP Technology, ESPRIT.

DP Technology poświęca 20% swoich rocznych dochodów na badania i rozwój produktów. Wizja, pasja i oddanie w realizacji długoterminowego

## *Odkryj zalety*

celu, jakim jest stworzenie najdoskonalszego systemu CAM na świecie, zaowocowały wieloma innowacjami technologicznymi, które od 1985 roku pozwoliły oprogramowaniu ESPRIT awansować na czołową pozycję w przemyśle.

DP Technology posiada swoją siedzibę główną w Camarillo w USA oraz grupy rozwojowe w Kalifornii i Florencji we Włoszech. Działy sprzedaży i wsparcia są zlokalizowane w Europie, Azji oraz Ameryce Północnej i Południowej. Dodatkowe informacje o firmie DP Technology i oprogramowaniu ESPRIT można uzyskać w polskim przedstawicielstwie firmy, dzwoniąc pod numer +48 22 842 01 08, wysyłając maila na adres [esprit@espritcam.pl](mailto:esprit@espritcam.pl) lub odwiedzając stronę [www.espritcam.pl](http://www.espritcam.pl).

# Doświadczyć wolności

ESPRIT JEST WYSOKO WYDAJNYM, PEŁNOZAKRESOWYM SYSTEMEM  
CAM DLA WIELU RODZAJÓW OBRÓBKI.

u ponad 200 sprzedawców. ESPRIT to możliwość obsługi najbardziej zaawansowanych obrabiarek. ESPRIT zadowala nawet najbardziej wymagających programistów i znajduje zastosowanie nawet w najbardziej skomplikowanej obróbce detali. ESPRIT jest preferowany przez programistów CNC na całym świecie. Znajduje zastosowanie w każdym sektorze produkcji – od medycyny do aeronautyki. ESPRIT jest właściwym wyborem dla programistów, producentów i operatorów, którzy chcą w pełni wykorzystać potencjał swojego parku maszynowego oraz poczuć niesamowitą swobodę nawet w przypadku bardzo zaawansowanej produkcji.

ESPRIT jest wysoko wydajnym, pełnozakresowym systemem CAM dla wielu rodzajów obróbki. ESPRIT steruje obrabiarkami w ponad 15 000 zakładach na całym świecie i jest dostępny w ponad 15 językach



### **Zaprogramuj dowolną obrabiarkę CNC**

Wydajny system ESPRIT oferuje potężne oprogramowanie dla każdego rodzaju obróbki CNC. Pełny zakres funkcjonalności ESPRIT to programowanie dla frezowania 2-5 osiowego, toczenia 2-22 osiowego, obróbki elektroerozyjnej 2-5 osiowej, wielozadaniowej obróbki frezarsko – tokarskiej i narzędzi obróbki osi B. Przyspiesz swoje działanie dzięki wydajnemu i elastycznemu systemowi ESPRIT, który jest ceniony przez programistów za rozległy zestaw cykli obróbki, pełną kontrolę narzędzia oraz zdolność do wspierania produkcji w całym zakładzie.

### **Obrabiaj dowolne kształty**

Interfejs ESPRIT między CAD i CAM bezpośrednio importuje każdy model części z każdego źródła całkowicie nienaruszony, bez potrzeby edycji lub przebudowy przez programistów. ESPRIT, w oparciu o NURBS, swobodnie obrabia dowolną kombinację brył, powierzchni, siatki i modeli STL – zapewniając

kompletną elastyczność produkcji. Rozpoczęcie programowania z kompletnym i dokładnym kształtem części eliminuje prawie wszystkie trudności w programowaniu skomplikowanych detali i znacząco skraca jego czas.

### **Uniwersalny postprocesor**

Uniwersalny postprocesor ESPRIT bez problemu tworzy kod NC wysokiej jakości potrzebny do pełnego wykorzystania możliwości obrabiarki. ESPRIT to sprawdzona biblioteka wstępnie zdefiniowanych postprocesorów. Dodatkowe certyfikowane postprocesory są dostępne dla wielu wiodących producentów obrabiarek, a otwarta architektura ESPRIT pozwala na łatwe dostosowanie dowolnego postprocesora do osobistych preferencji i wymagań. Bezbłędny kod NC ESPRIT to więcej czasu na obróbkę detali, maksymalizacja wykorzystania maszyny i optymalizacja jakości detali przy możliwie najniższych kosztach.

### **Dynamiczna symulacja i weryfikacja brył**

Szybka, dokładna i wiarygodna dynamiczna weryfikacja brył eliminuje konieczność kosztownych przebiegów próbnych obrabiarki. Możesz dokładnie porównać projekt z wykonaniem. Oznacza to pełne zaufanie do procesu obróbki. Wydajna symulacja w czasie rzeczywistym i pełna detekcja kolizji zapewniają, że nawet najbardziej skomplikowane detale będą wykonane poprawnie za pierwszym razem. ESPRIT to pełna weryfikacja programu dzięki symulacji obróbki w jej kompletnym środowisku, z uwzględnieniem: narzędzi, osprzętu, zacisków, rodzaju materiału oraz detalu. Minimalizuj czas przestoju, maksymalizuj wydajność obróbki i tnij koszty, mając równocześnie pełne zaufanie do procesu obróbki.

# *Obrabiaj z zaufaniem*



# Wykorzystaj moc

## **Baza wiedzy ESPRIT**

Zautomatyzuj programowanie CNC, osiągnij optymalną wydajność i jakość detali dzięki opatentowanej bazie wiedzy ESPRIT KnowledgeBase™. Ta rewolucyjna technologia pozwala na zapamiętanie sprawdzonych metod oraz technik

i automatyczne zastosowanie ich do dowolnego detalu. KnowledgeBase™ sprawia, że technologia adaptacji procesów pracuje dla Ciebie, diametralnie skracając czas programowania i wynosząc możliwości obróbki na nowy poziom.

## **Zaawansowana obróbka adaptacyjna**

Z zaawansowaną technologią adaptacyjną wbudowaną w ESPRIT możesz się szybko dopasować do zmian w procesie technologicznym. ESPRIT rozszerza koncepcję adaptacji poza aktualizację ścieżki narzędzia. ESPRIT to automatyczna adaptacja całego procesu obróbki – narzędzi skrawających, cykli obróbki, ścieżek oraz wszystkich parametrów związanych z obróbką – aby najszybciej przystosować się do programowania nowych detali. Technologia ESPRIT działa nawet w ramach grup detali, adaptując obróbki o podobnych właściwościach do całkiem nowych detali.

## **Aplikacja w systemie Windows®**

Zbudowany od podstaw do pracy na platformie Windows®, ESPRIT jest zaprojektowany do uzyskania szybszej, lepszej i wydajniejszej pracy niż kiedykolwiek wcześniej. ESPRIT posiada wygląd, funkcjonalność i ten sam sposób poruszania się jak większość aplikacji Windows®. ESPRIT oferuje interfejs oparty na ikonach i menu, spójny wygląd ekranu i działanie przycisków, oraz możliwości przeciągania, klikania, wycinania i wklejania.

## **Microsoft Visual Basic for Applications**

ESPRIT oferuje Microsoft Visual Basic® for Applications (VBA), wbudowaną technologię dającą możliwość pisania makr w celu zautomatyzowania wielu zadań programistycznych, pozwalając użytkownikowi skończyć w ciągu kilku minut to, co kiedyś zajmowało godziny.

#### Wykorzystaj unikalne zasoby

KnowledgeBase™ daje możliwość wykorzystania unikalnych zasobów Twojego przedsiębiorstwa – sprawdzonych sposobów obróbki, opracowywanych przez lata – dla zmaksymalizowanej produktywności i konkurencyjności. ESPRIT KnowledgeBase™ - „programowanie jednym przyciskiem” dla każdego programisty lub operatora w celu określenia najlepszej metody obróbki detalu przez automatyczny wybór najbardziej odpowiednich cykli obróbki, narzędzi i parametrów. Uwolnij swoich najlepszych programistów CNC od programowania powtarzalnych detali, pozwól im się skupić na planowaniu nowych, unikalnych rozwiązań, podnosząc swoje przedsiębiorstwo na nowy poziom konkurencyjności.

#### Zamknij cykl produkcyjny

Dostępna dla wielu użytkowników baza danych SQL wbudowana w ESPRIT KnowledgeBase™ zamyka cykl między programistami CNC, a operatorami przez zapewnienie centralnego magazynu dla gromadzonych doświadczeń z obróbki.

#### Popraw swoją konkurencyjność

Twoje działania są zawsze zgodne z KnowledgeBase™ - za każdym razem, gdy wykorzystujemy proces z KnowledgeBase™ do zaprogramowania detalu, jest on automatycznie przetwarzany i aktualizowany, aby odzwierciedlał ciągłą ewolucję Twoich metod obróbki. KnowledgeBase™ eliminuje zgadywanie oraz programowanie metodą prób i błędów, co oznacza bezprecedensową produktywność i zyskowność.

## Baza wiedzy ESPRIT

*KnowledgeBase™ daje możliwość wykorzystania unikalnych zasobów Twojego przedsiębiorstwa – sprawdzonych sposobów obróbki, opracowywanych przez lata – dla zmaksymalizowanej produktywności i konkurencyjności.*

#### Przyspiesz programowanie

Wraz z bazą wiedzy KnowledgeBase™ minęły dni polegania na własnej pamięci w celu pamiętania tego, co robiłeś kiedyś. W KnowledgeBase™ informacja dotycząca sposobów obróbki jest bezpiecznie przechowywana i dostępna każdemu operatorowi lub programiście. ESPRIT wykorzystuje zgromadzoną wiedzę w celu automatyzacji programowania CNC. Z KnowledgeBase™ przyspieszysz programowanie i osiągniesz bezprecedensowy poziom automatyzacji, jakości oraz spójności.

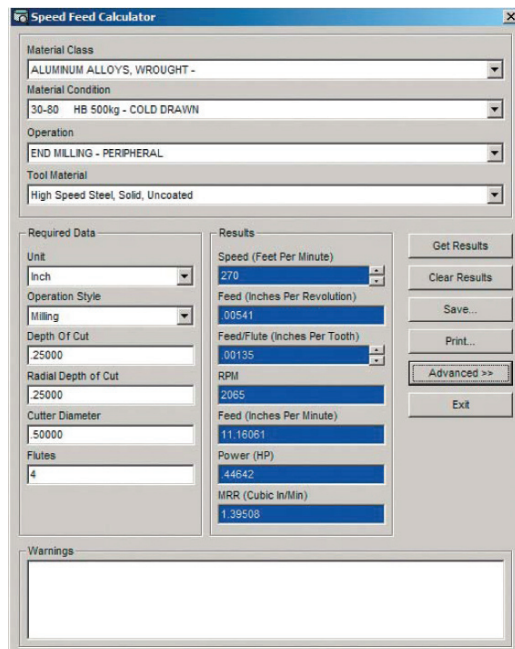
#### Baza właściwości

Automatyczne rozpoznawanie właściwości jest potężnym składnikiem KnowledgeBase™, zapewniając programistom CNC nowy poziom produktywności, szybkości i dokładności. Automatyczne rozpoznawanie właściwości dzieli detal na kieszenie, szczeliny, występy i otwory. Każda cecha posiada zestaw znanych fizycznych charakterystyk obejmujących wysokość, grubość, zbieżność, objętość i powierzchnię. Ten element KnowledgeBase™ automatycznie grupuje te właściwości, opierając się na standardach oraz terminologii Twojego przedsiębiorstwa. Przykładowe właściwości opisane w KnowledgeBase™ to: duże otwarte zagłębienie, gwintowany otwór M10 x 1,5, cienkościenna powierzchnia detalu, zagłębienie

pod o-ring. Wraz z KnowledgeBase™ programowanie automatycznie rozpoczyna się wraz ze zdefiniowaniem, co będzie obrabiane.

### Baza procesów KnowledgeBase™

Baza procesów KnowledgeBase™ zapewnia szczegółową kontrolę narzędzia i rozległy proces automatyzacji, samoczynnie wybierając najbardziej odpowiedni proces do obróbki danego detalu – włącznie z cyklami obróbki, narzędziami, prędkościami i posuwami oraz wszystkimi związanymi z nimi parametrami. Etapy każdego procesu są automatycznie dostosowywane do geometrii detalu i jego właściwości. Programiści mogą także łatwo tworzyć nowe procesy i aktualizować szczegóły istniejących za pomocą menedżera procesów. Wszystkie parametry obróbki są prezentowane na kolorowym ekranie dla wyraźnej, wizualnej reprezentacji źródła i stanu każdego parametru.

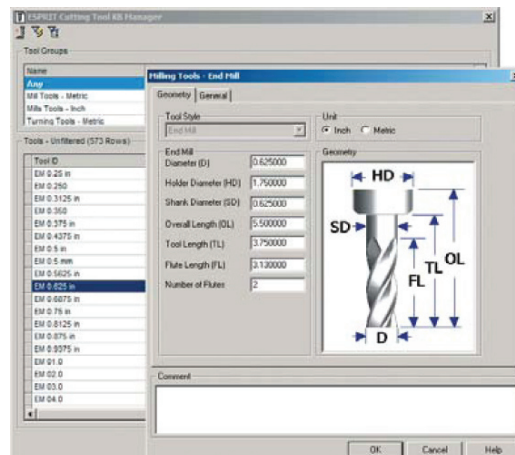


### Baza prędkości i posuwów

Kalkulator prędkości i posuwów prezentuje najlepsze prędkości i posuw dla każdej sytuacji, w oparciu o klasę i stan materiału, materiał i styl narzędzia, operacje obróbki oraz osiowe i radialne głębokości skrawania. Manager prędkości i posuwów pozwala programistom na dodawanie i aktualizację prędkości skrawania w każdej sytuacji, a opcjonalna baza danych CUTDATA™ upraszcza programowanie dzięki ponad 100 000 zalecanych prędkości i posuwów.

### Baza narzędzi skrawających

Manager narzędzi skrawających zapewnia efektywne metody zarządzania informacjami o narzędziach, aby Twój wybór był zawsze właściwy. Potężna baza danych narzędzi działa integralnie z bazą procesów, zapewniając zautomatyzowany i łatwy wybór narzędzia.



### Specyfikacja ESPRIT KnowledgeBase™

- Manager Projektów – zarządza i organizuje właściwości detali, operacje obróbki i narzędzia
- Przeglądarka Właściwości – zapewnia wszechstronną kontrolę wszystkich rodzajów obróbki
- Kreator zasad i wyrażeń – definiuje jak ESPRIT adaptuje proces obróbki do różnych kształtów
- Baza wiedzy procesu KnowledgeBase™
  - Baza sprawdzonych procesów
  - Manager procesu – tworzenie, edycja i automatyczny wybór procesów skrawania
  - Manager\* - interfejs użytkownika dla zaawansowanej edycji procesów
- Baza prędkości i posuwów
  - Baza preferowanych materiałów i prędkości skrawania
  - Kalkulator – automatycznie wybiera preferowane prędkości skrawania dla danej sytuacji
  - Manager – interfejs użytkownika dla zarządzania prędkościami skrawania i posuwu
  - CUTDATA™ \* – opcjonalna baza danych ponad 100.000 zalecanych prędkości i posuwów
- Baza narzędzi skrawających
  - Baza preferowanych narzędzi
  - Manager narzędzi skrawających – interfejs użytkownika do wyboru i zarządzania narzędziami
- Domyślna baza wiedzy
  - Baza grup domyślnych ustawień dla każdego rodzaju obróbki
  - Manager\* - interfejs użytkownika do zarządzania domyślnymi ustawieniami
- Baza właściwości
  - Baza terminów i nazw dla kategoryzacji właściwości
  - Manager\* - interfejs użytkownika do zarządzania kategoriami detali oraz właściwościami



# ESPRIT dla 2-5-osioowego frezowania

*ESPRIT jest łatwy w użyciu dla szybkich zadań, lecz posiada moc radzenia sobie z najbardziej złożonymi robotami frezarskimi.*

**Wydajne programowanie wszystkich frezarek**  
ESPRIT jest łatwy w użyciu dla szybkich zadań, lecz posiada moc radzenia sobie z najbardziej złożonymi pracami frezarskimi. Niezależnie czy programujesz obróbkę 2½ lub 5-osiową, ESPRIT zapewni moc programowania, której potrzebujesz oraz łatwość użycia, której poszukujesz.

**Produkcja frezarska na 5-osioowych maszynach**  
Moduł ESPRIT SolidMill Production dodaje możliwość 5-osiowej obróbki. Programiści mogą użyć wielokrotnego przesunięcia mocowania wraz z lokalnymi lub globalnymi współrzędnymi do obróbki dowolnej powierzchni. 5-osiowe indeksowanie ESPRIT wspiera dowolną kombinację stołów obrotowych i pochylanych głowic do ustawienia detalu, następnie obrabia z 2½ lub 3 osiami używając jednego lub więcej cykli ESPRIT.

## Frezowanie obrotowe otaczające

Frezowanie obrotowe ESPRIT jest wykonywane bezpośrednio z właściwości 3D brył lub z właściwości 2D modeli płaskich. ESPRIT programuje konturowanie obrotowe, wykonywanie wgłębień i wiercenie przy użyciu 4 osi. ESPRIT konwertuje ruch jednej z 3 standardowych osi (X, Y lub Z) na obrotowy ruch osi C, obracając profil wokół osi obrotowej i wykorzystując opcjonalne przesunięcie osi Y dla zapewnienia prostych ścian.

## Obróbka zgrubna i wykonywanie wgłębień

Cykl wykonywania wgłębień ESPRIT zapewnia pełną kontrolę narzędzia i rozległą automatyzację dla obróbki zgrubnej i wykańczania wgłębień. ESPRIT może znacznie uprościć programowanie,

niezależnie czy wykonywane są proste kwadraty, złożone wgłębienia z nieregularnymi krawędziami, wielopoziomowe wyspy, wielokrotne zgrubienia, czy częściowe wgłębienia. Różnorodność wzorów obróbki i wykończenia wgłębień zapewniana przez ESPRIT daje praktycznie nieskończone możliwości.

## Konturowanie

Cykl obróbki konturowej ESPRIT to elastyczne i użyteczne narzędzie do różnych zastosowań, idealne do skrawania profili, obróbki zgrubnej, wykonywania szczelin, wykańczania prostych lub gwintowanych ścianek ze stałymi lub zmiennymi głębokościami skrawania. Po prostu ustaw swoje parametry obróbki, a ESPRIT odczyta właściwości wymagane do stworzenia ścieżki narzędzia. Dla bardziej kompleksowej kontroli narzędzia ESPRIT zarządza jego poszczególnymi ruchami, zapewniając kontrolę wszystkich parametrów obróbki w każdym punkcie skrawania.

## Obróbka pozostałego materiału

Inteligentny cykl obróbki pozostałego materiału ESPRIT automatycznie rozpoznaje operacje obróbki i narzędzia przypisane do danego detalu, porównuje obrobiony element z zaprojektowanym i automatycznie wykonuje wgłębienia i konturowanie nieobrobionych stref materiału. Programiści ESPRIT używają tego cyklu do łatwego wykonywania obróbki zgrubnej i przed wykończeniem z optymalnym wyborem narzędzia.

## Wiercenie i wykonywanie otworów

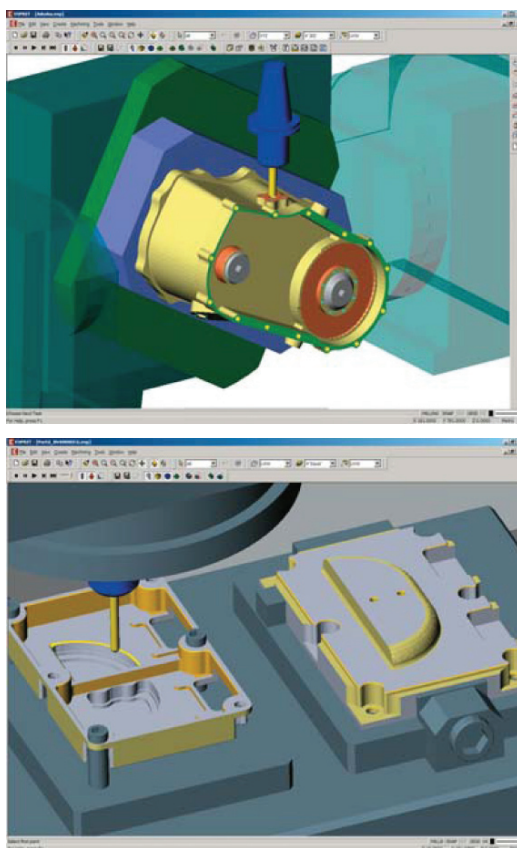
Do wiercenia i wykonywania otworów można wybierać między cyklami obróbki ESPRIT, a standardowymi cyklami maszyny, lub użyć ich kombinacji. Z ESPRIT w jednym kroku możesz



wykonać złożone otwory wymagające wielu cykli i narzędzi. Używając Managera Procesów można w jednym kroku wiercić ze skosem, na wskroś, pogłębiać walcowo i rozwiercać zestawy otworów. Cykle gwintujące ESPRIT dają możliwość obróbki wewnętrznych gwintów prawo lub lewoskrętnych, a cykl spiralny jest idealny do frezowania otworów. ESPRIT automatycznie generuje zoptymalizowane ścieżki narzędzi, minimalizując czas cyklu.

### Dowolne cykle obróbki

Dowolne cykle obróbki ESPRIT dają całkowitą kontrolę nad poszczególnymi ruchami narzędzia skrawającego. Wraz z funkcją wprowadzania technologii można w każdym momencie dostosować parametry obróbki w cyklu. Cykl dowolny daje



możliwość wprowadzania poleceń, kodu NC oraz specjalnych ruchów narzędzia w każdym punkcie programu CNC. ESPRIT daje możliwość zatrzymania procesu i cofnięcia narzędzia w celu

sprawdzenia detalu lub narzędzia dzięki funkcji parkowania, a także graficznej edycji ścieżki w edytorze graficznym.

### SolidMill Traditional:

CAM do toczenia 2½ osi

- Planowanie – profile regularne lub nieregularne, z wypami i wgłębieniami lub bez, przy użyciu konwencjonalnych, współbieżnych i przemiennej wzorów obróbki
- Wykonywanie wgłębień – regularne lub nieregularne profile z nieskończoną liczbą wgłębień podrzędnych i wysp przy użyciu wzorów spiralnych, morficznych, koncentrycznych, z obróbką jedno lub dwukierunkową w celu wykonania skrawania współbieżnego lub konwencjonalnego z opcjami obróbki zgrubnej, wykańczania ścian i podstaw
- Konturowanie – wycinanie profili do obróbki zgrubnej, częściowego wykańczania i wykańczania prostych lub stożkowych ze stałą lub zmienną głębokością skrawania
- Obróbka pozostałości – automatyczne wykonywanie wgłębień i konturowania stref nieobrobionego materiału
- Wykonywanie otworów – wiercenie, gwintowanie oraz 13 innych cykli obróbki „punkt do punktu”
- Spirale – obróbka kołowych wgłębień i otworów ze skrawaniem koncentrycznym do wewnątrz i na zewnątrz jako prawdziwa spirala lub łuki styczne
- Gwintowanie – cykl frezowania gwintów dla wewnętrznych/zewnętrznych oraz prawych/lewych gwintów
- Frezowanie siatki – obróbka 3D wykorzystująca powierzchnie i krawędzie licowe jako krzywe podstawowe

- Frezowanie ręczne – na podstawie lokalizacji zdefiniowanych przez użytkownika oraz ręcznie wybranego kształtu
- Cykl dowolny – instrukcje charakterystyczne dla maszyny, komentarze oraz kod NC
- Parkowanie – przerwa w procesie skrawania i cofnięcie narzędzia w celu kontroli detalu i narzędzia
- Wprowadzanie – zmiana parametrów obróbki w dowolnym punkcie cyklu
- Biblioteka standardowych narzędzi – płaskie, stożkowe, zaokrąglone, ścięte i trapezowe; frezowanie powierzchni czołowej, gwintowanie, wiercenie, rozwiercanie
- Nieograniczone, dowolne narzędzia i uchwyty dla dowolnego kształtu

### SolidMill Production:

CAM do indeksowania i frezowania obrotowego 4 i 5 osi

- Obejmuje funkcje zawarte w module SolidMill Traditional plus:
- Frezowanie indeksowe z dowolnym cyklem obróbki SolidMill Traditional
  - Wykorzystanie 4 i/lub 5 osi
- frezowanie obrotowe 4 osi
  - Otaczające wykonywanie wgłębień
  - Otaczające konturowanie
  - Otaczające wiercenie
- Dowolny rodzaj osi obrotowych HMC i VMC
  - Wykorzystanie dowolnej kombinacji osi obrotowych
  - Pochylna głowica
  - Stoły obrotowe

*Zaawansowany engine ESPRIT oparty na NURBS z łatwością radzi sobie z obróbką skomplikowanych brył.*

#### Obrabiaj swobodnie złożone bryły 3D

Zaawansowany engine ESPRIT oparty na NURBS z łatwością radzi sobie z obróbką skomplikowanych brył. Specjalnie zaprojektowany do podejmowania wyzwań 3D na rynkach form, odlewów i narzędzi, ESPRIT zapewnia wydajny zestaw narzędzi i cykli obróbki dla swobodnej obróbki zgrubnej, obróbki poziomu Z, wykańczania, oraz ponownej obróbki 3 lub 5 osi.

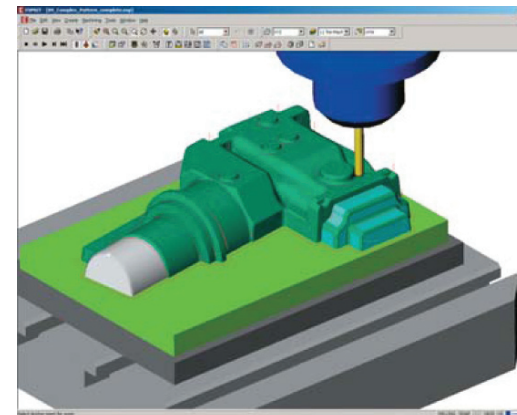
#### Swobodna obróbka 5 osiowa

ESPRIT to łatwa obróbka złożonych detali 3D w jednym ustawieniu. ESPRIT przyspiesza programowanie i zapewnia dynamiczną weryfikację programu na ekranie, eliminując konieczność kosztownych przebiegów próbnych. Dla wykańczania 5-osowego, ESPRIT daje pełny zakres opcji, włącznie ze stylami płaskimi, normalnymi,

przejściowymi, parametrycznymi i przesuniętymi. Programuj z ESPRIT 5-osowe cykle obróbki 3D. Korzystaj z doskonałej jakości powierzchni oraz dokładności zapewnianych przez dzisiejsze narzędzia do obróbki.

#### Wysokowydajna obróbka

Wysokowydajna obróbka ESPRIT jest wbudowana we wszystkie cykle, pozwalając na skrawanie utwardzanych materiałów w minimalnym czasie, zachowując stałe obciążenie narzędzia przy wykorzystaniu gładkich i ciągłych ruchów, tak przecież istotnych w przypadku wysokowydajnej obróbki 3D. Masz do wyboru wygładzanie ostrych narożników, pętlowe ruchy pomostowe, pochylone i śrubowe wejścia do materiału, skrawanie spiralne



ze stałymi przejściami, wejście styczne oraz stałe skrawanie poziomu Z. Optymalizacja wysokowydajnej obróbki dla NURBS, krzywe składane i optymalizowany dla łuków kod NC są wbudowane w uniwersalny postprocesor ESPRIT.

#### Obróbka poziomu Z

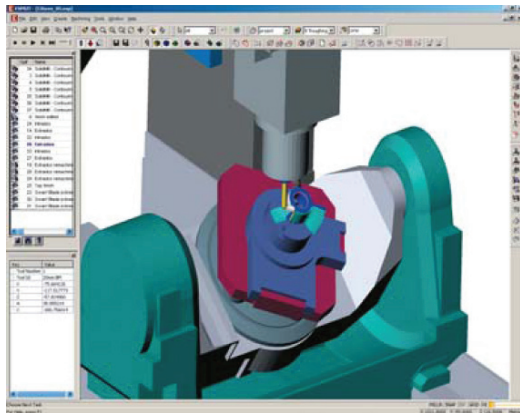
Obróbka poziomu Z automatycznie zachowuje stałe obciążenie narzędzia dla gładkich, ciągłych ścieżek wysokiej prędkości. Podczas tworzenia operacji wykańczającej poziomu Z, istnieje opcja obróbki całej części lub selektywnej obróbki tylko stref poziomych lub pionowych. Podczas obróbki całego detalu można wybrać skrawanie stref poziomych i pionowych różnymi narzędziami i używać zarówno opcji zgrubnych, jak i wykańczających.

### Obróbka zgrubna i wykańczanie złożonych detali

Uzyskaj powierzchnie wysokiej jakości przy użyciu zgrubnych i wykańczających cykli ESPRIT, z opcją jednego lub dwóch narzędzi. Cykl zgrubny 3D ESPRIT wykonuje obróbkę zgrubną zygzakową, przesuniętą i spiralną nawet na najbardziej złożonych bryłach i powierzchniach. Wybieraj spośród dziesięciu różnych cykli wykańczania częściowego i całkowitego, obrabiaj element 3D do doskonałości – użyj tylko jednego cyklu do wykończenia całego detalu, lub zdefiniuj granice i strefy obróbki używając dla nich najbardziej odpowiednich cykli i stylów skrawania.

### Zautomatyzowana ponowna obróbka pozostałego materiału

Zautomatyzuj ponowną obróbkę nie wyciętych stref dla maksymalizacji jakości części i minimalizacji pracy ręcznej. ESPRIT monitoruje pozostawiony materiał z poprzednich operacji obróbki i wykorzystuje tę informację do automatycznego wykonania dowolnej liczby cykli zgrubnych i wykańczających. Wybieraj spośród trasowania, odcinania szwów, równoległych smug płynięcia i spiralnych wzorów ruchu narzędzia, następnie wybierz nóż i automatycznie usuń cały pozostały materiał.

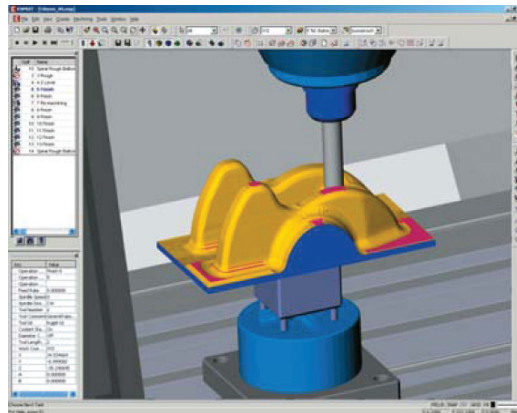


### Obrabiaj regularne i nieregularne elementy

Wszystkie swobodne cykle obróbki ESPRIT są optymalizowane do obrabiania regularnego i nieregularnego materiału oraz elementów zawierających powierzchnie, bryły i modele STL, oraz wcześniej obrobione elementy. Cały proces skrawania jest planowany z góry. Skutkuje to zoptymalizowaną obróbką, skróconym czasem skrawania, eliminacją pustych przebiegów i wydłużeniem żywotności narzędzia.

### Symulacja i weryfikacja

Zobacz dokładnie, co się stanie podczas obróbki przed odcięciem pierwszego wióra. Obejrzyj w dynamicznej grafice z cieniowaniem brył całe środowisko obróbki, włącznie z materiałem, osprzętem i zaciskami. Wszystkie ruchy maszyny są wyświetlane w czasie rzeczywistym, dając niewiarogodnie dokładną weryfikację całego procesu obróbki. Przy użyciu wbudowanej kontroli detalu można łatwo porównać oryginalną, zaprojektowaną część z wykonanym elementem w celu zapewnienia najwyższej dokładności.



### SolidMill FreeForm:

CAM do równoczesnego 3 i 5-osiowego frezowania

Obejmuje funkcje zawarte w modułach SolidMill Traditional i Production plus:

- Swobodna obróbka w oparciu o NURBS dowolnej kombinacji brył, powierzchni i modeli STL
- Pozycjonowanie indeksowe 4 i 5 osi w połączeniu z dowolnym 3-osiowym cyklem obróbki SolidMill FreeForm
- Wykańczanie i konturowanie 5-osiowych cykli FreeForm
- Obróbka zgrubna – zygzaki, przesunięcie lub spirale dla materiału o dowolnym kształcie przy użyciu granic i powierzchni kontrolnych
- Wykańczanie – obróbka płaska, translacyjna, normalna, obrotowa, przesunięta, parametryczna i spiralna przez wszystkie części elementu lub zawarta w granicach i powierzchniach kontrolnych
- Obróbka pozioma Z – jedno- i dwukierunkowa obróbka współbieżna i konwencjonalna optymalizowana dla prawie poziomych i prawie pionowych stref
- Ponowna obróbka – automatyczna ponowna obróbka nie odciętych stref pozostałego materiału przez trasowanie, odcinanie szwów, smug płynięcia i spiralnych wzorów
- Obróbka pozostającego materiału – cykle skrawania optymalizowane dla pozostającego materiału, oparte na oryginalnym materiale i wszystkich wcześniejszych operacjach obróbki
- Konturowanie – wycinanie profili rzutowanych na dowolny zestaw powierzchni lub brył
- Wysokowydajna obróbka i optymalizacja kodu NC
- Szybka symulacja brył i weryfikacja projektu pod względem wykonania
- Uniwersalne przetwarzanie końcowe dla NURBS i kompensacji skrawania 3D



*Niezależnie czy poszukujesz systemu CAM do zautomatyzowania tradycyjnego toczenia – od obróbki zgrubnej i żłobienia do gwintowania i wykańczania – dla szybszych, bardziej dokładnych rezultatów, czy do maksymalizacji inwestycji w narzędzia wieloosiowej maszyny, ESPRIT to właściwy wybór.*

#### **Pełne programowanie dla tradycyjnego i wieloosiowego toczenia**

Tradycyjne centra tokarskie są szybko zastępowane przez maszyny wieloosiowe z możliwością nie nadzorowanej produkcji złożonych detali. Niezależnie czy poszukujesz systemu CAM do zautomatyzowania tradycyjnego toczenia – od obróbki zgrubnej i żłobienia do gwintowania i wykańczania – dla szybszych, bardziej dokładnych rezultatów, czy do maksymalizacji inwestycji w narzędzia wieloosiowej maszyny, ESPRIT to właściwy wybór.

#### **Szwajcarska precyzja obróbki**

Zaprogramuj swoje centra tokarskie z ESPRIT i wykorzystaj ich potencjał do wszechstronnej, dokładnej i nie nadzorowanej obróbki z jednym ustawieniem. ESPRIT spełnia specjalne wymaga-

nia szwajcarskich maszyn i ułatwia tworzenie programów w pełni wykorzystujących możliwości dzięki kompleksowemu tworzeniu ścieżki, symulacji, detekcji kolizji i generowaniu dokładnego kodu NC.

#### **Toczenie wielowrzecionowe i wielogłowicowe**

Uzyskaj pełną kontrolę nad swoją produkcją tokarską dzięki dynamicznej symulacji i dokładnej detekcją kolizji ESPRIT. Uzyskasz możliwość jednoczesnej pracy z przodu i/lub z tyłu elementu z jednym, dwoma lub trzema narzędziami. ESPRIT uwolni potencjał Twojej tokarki. Czasy cykli zostają drastycznie skrócone, a detale są kończone po pojedynczym ustawieniu. Obszerny zestaw cykli obróbki ESPRIT obejmuje wszystkie cykle ma-

nipulacji detalami – od podawania początkowych prętów materiału i zaciskania, poprzez podtrzymki stałe aż do odcięcia i odebrania detalu.

#### **Toczenie tradycyjne**

ESPRIT przyspiesza i standaryzuje obróbkę wrzecionową przy minimalnych nakładach czasu i szkolenia. Oferuje konturowe wycinanie profili do planowania i toczenia wewnętrznego lub zewnętrznego, uniwersalny cykl obróbki wykorzystujący narzędzia jednopunktowe do szeregu zadań. Cykl zgrubny ESPRIT umożliwia pracę z odlewami, wstępnie obrobionymi, o nieregularnych kształtach, lub materiałami prętowymi. Posiada opcje kontrolowania każdego aspektu ruchu maszyny – od odstępów do zróżnicowanych luzów Z i X materiału. Do wiercenia i wykonywania

otworów można wybierać między cyklami obróbki ESPRIT, a standardowymi cyklami maszyny lub użyć ich kombinacji.

#### **Zaawansowane cykle obróbki**

ESPRIT oferuje siedem cykli rowkujących z szeregiem opcjonalnych ruchów narzędzia, włącznie z pojedynczym lub wielokrotnym szlifowaniem wgłębnym, rowkowaniem wycięć i zygzaków, a nawet konturowaniem narzędziami rowkującymi. Do obróbki gwintów ESPRIT oferuje różne opcje gwintowania, włącznie z jedno- lub wielopunktowym, z prostym lub stożkowym gwintem, i stałym lub zmiennym skokiem. ESPRIT automatycznie oblicza głębokość i liczbę nacięć, z opcją ręcznego zastąpienia.

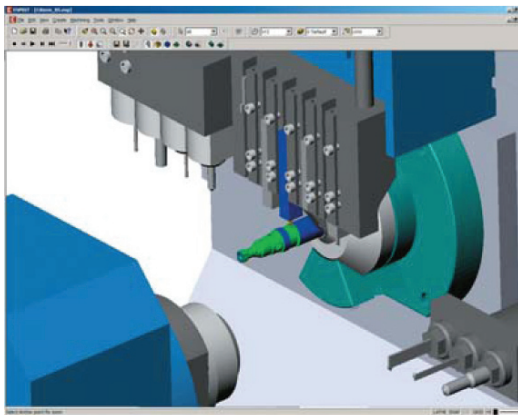
# ESPRIT dla 2-22osiowego toczenia

### Elastyczne opcje oprzyrządowania

ESPRIT upraszcza proces określania oprzyrządowania i oferuje pełne wsparcie osprzętu, od standardowych wytaczadeł do złożonych narzędzi o dowolnych kształtach. Wybieraj z kompletnej biblioteki oprzyrządowania ANSI/ISO z wkładkami i uchwytami, lub zdefiniuj dowolne narzędzia w dowolnym systemie CAD lub w ESPRIT w celu zaimportowania ich do biblioteki. Określanie kompletnego narzędzia przez ESPRIT – wkładki, uchwytu i głowicy – zapewnia bardzo dokładne wyniki obróbki.

### Synchronizacja i optymalizacja

Wykonaj badania chronometryczne i zsynchronizuj swój program CNC w celu optymalizacji kodu NC i minimalizacji całkowitego czasu cyklu. ESPRIT wyraźnie prezentuje wykres czasowy obróbki w łatwym do odczytu wykresie zorganizowanym według suportu, wrzeciona i głowicy. Zsynchronizuj i zoptymalizuj swój program używając techniki Windows „przeciągnij i upuść” dzięki szybkiej edycji cykli obróbki. Szybka edycja obejmuje suporty, wrzeciona, narzędzia, wszystkie poszczególne parametry obróbki oraz kody synchronizacji.



### Kompletna symulacja w czasie rzeczywistym

Obrabiaj najbardziej złożone detale z zaufaniem dzięki wszechstronnej, realistycznej i dokładnej symulacji ESPRIT. Obejrzyj kompletny detal na ekranie, wraz z kluczowymi ruchami maszyny, wrzecionami, suportami, głowicami osi B oraz oprzyrządowaniem. Symulacja ESPRIT zabezpiecza przed potencjalnymi awariami nawet podczas zsynchronizowanej wielokrotnej obróbki i przenoszenia części z wrzeciona głównego do podrzędnych.

### SolidTurn Traditional:

CAM do toczenia 2 osi

- Konturowanie – wycinanie profili do planowania i toczenia wewnętrznego i zewnętrznego
- Wykonywanie otworów – wiercenie, gwintowanie oraz do 13 cykli obróbki punkt do punktu
- Obróbka zgrubna – do zgrubnego toczenia i planowania regularnych lub nieregularnych materiałów
- Obróbka zgrubna wgłębień - do zgrubnego toczenia i planowania profili z podcięciami lub wgłębieniami
- Obróbka zgrubna kopii - do zgrubnego toczenia i planowania przesuniętych profili
- Rowkowanie – siedem cykli obróbki ze stylami pojedynczego lub wielokrotnego szlifowania wgłębnego, rowkowania wycięć i zygzaków
- Gwintowanie – jedno- lub wielopunktowe gwintów prostych, stożkowych, o stałym i zmiennym skoku
- Odcinanie – zsynchronizowane z uchwytami części
- Uchwyt części – podawanie pręta, chwytak części i podnoszenie
- Konik – kontrola pozycjonowania i zetknięcia z narzędziem

- Podtrzymka stała – kontrola pozycjonowania i zetknięcia z narzędziem
- Biblioteka standardowego oprzyrządowania – standardowe oprzyrządowanie ANSI i ISO do rowkowania, gwintowania górnego i dolnego, toczenia włącznie z kwadratowym, okrągłym, trójkątnym i romboidalnym
- Biblioteka standardowych uchwytów – standardowe uchwyty ANSI i ISO z 25 stylami toczenia i wiercenia
- Nieograniczone ilość dowolnych narzędzi i uchwytów do wszystkich kształtów

### SolidTurn Production

CAM do toczenia wielowrzecionowego i wielogłowicowego

Obejmuje funkcje zawarte w module SolidTurn Traditional plus:

- Programowanie ze „szwajcarską precyzją”
- Zsynchronizowane i niezależne toczenie wieloosiowe
- Nieograniczona liczba wrzecion i suportów od 2 do 22 osi
- Stałe lub ruchome wrzeciona i suporty
- Narzędzia oparte na grupie, saniach lub głowicy
- Obróbka zgrubna – do zgrubnego toczenia i planowania regularnych lub nieregularnych materiałów
- Lista synchronizacji – oglądanie operacji według suportu, wrzeciona lub głowicy; edycja „przeciągnij i upuść” kodów; wykres dla optymalizacji programu
- Synchronizowana symulacja i weryfikacja brył dla wielu wrzecion i głowic, włącznie z symulacją konika, podajnika prętów, i wymiany części między wrzecionami



*Właściwy system CAM jest  
kluczowym czynnikiem sukcesu.  
Krytyczny wybór, określający stopę  
zwrotu z inwestycji w maszynę.*

#### **Wielozadaniowość**

Wielozadaniowe obrabiarki z możliwością frezowania, toczenia i wiercenia są coraz bardziej popularne w dzisiejszej obróbce metali. Te niezwykle wyrafinowane urządzenia pozwalają użytkownikom na wykonywanie jednoczesnych operacji frezowania i toczenia, przodu i z tyłu detalu w jednym ustawieniu. Maszyny frezarsko – tokarskie reprezentują niezwykle potężną siłę jeśli chodzi o zyskowność produkcji, lecz stawiają ciągłe wyzwania z powodu ich złożoności. Właściwy system CAM jest kluczowym czynnikiem sukcesu. Krytyczny wybór, określający stopę zwrotu z inwestycji w maszynę.

#### **Gotowe rozwiązanie programistyczne**

ESPRIT dostarcza świeżego podejścia do rozwiązywania problemów powstających przy pro-

## *Wielozadaniowy ESPRIT*

gramowaniu złożonych maszyn wielozadaniowych. Wyobraź sobie programowanie wielozadaniowej maszyny przy pomocy kompletnego, wstępnie skonfigurowanego rozwiązania – opracowanego we współpracy z twórcami maszyn i testowanego na poziomie fabrycznym. Skuteczność frezowania – toczenia ESPRIT i opracowanie oprogramowania dla tej specyficznej klasy maszyn jest ostatecznym wynikiem współpracy z producentami maszyn. Zaufaj ESPRIT i uwolnij potencjał swojej wielozadaniowej obrabiarki.

#### **Kompleksowa obróbka wielozadaniowa**

ESPRIT zapewnia zintegrowane środowisko programowania stworzone szczególnie dla wielozadaniowych i wielofunkcyjnych narzędzi CNC.

ESPRIT wspiera dowolną kombinację niezależnego, synchronizowanego i synchronicznego frezowania oraz toczenia wykorzystując każdą konfigurację osi A, B, C, X, Y i Z. Pięć poziomów funkcjonalności ESPRIT dla obróbki 2-5 osiowej w pełni wspiera potrzeby frezowania i toczenia, włącznie z pełnym frezowaniem, równocześnie 3 i 5 osi wielopowierzchniowej obróbki 3D.

#### **Elastyczne programowanie osi B**

Skumuluj moc i elastyczność maszyn frezarsko – tokarskich z możliwością obróbki osi B dla precyzyjnego frezowania 5-osiowego – z przodu i z tyłu każdego elementu. Pełna kontrola 5 osi ESPRIT pozwala na łatwe programowanie nieprostokątnych wieloosiowych ruchów narzędzi wymaganych do obróbki skomplikowanych kształtów i złożonych kątów

elementów medycznych, złożonych zaworów, uchwytów narzędziowych, narzędzi wiertarskich i podobnych. ESPRIT zapewnia zaawansowaną 5-osiową kontrolę cykli obróbki, włącznie z planowaniem, wierceniem, rowkowaniem, gwintowaniem, konturowaniem, wykonywaniem wgłębień i otworów, oraz wykończeniem 3D.

#### **Funkcjonalność toczenia, frezowania i wiercenia**

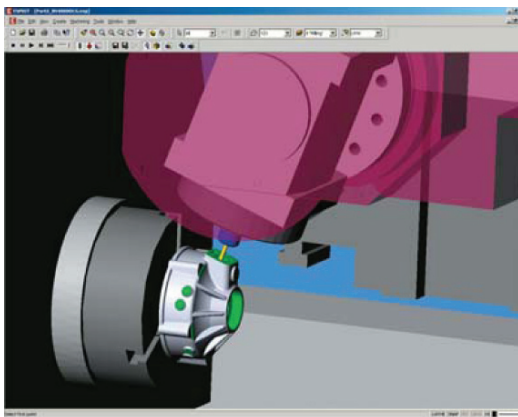
Uwolnij potencjał wielozadaniowej obrabiarki dzięki możliwości frezowania – toczenia osi C i Y, łączącej toczenie, frezowanie i wiercenie w jednym programie kodu NC. ESPRIT łączy pięć poziomów funkcjonalności obróbki osi C i Y, zapewniając wsparcie dla pełnego zakresu wielozadaniowych obrabiarek. Możesz wybierać spośród frezowania



konturu, wycinania profili, wykonywania wgłębień lub różnych cykli wiercenia. Wykonuj operacje frezowania 2 ½ osi, używając osi Z, X i C lub Z, X i Y. Wykonywanie szczelin i wiercenie na wskroś jest łatwe, gdy można „owinąć” wgłębienia, otwory i profile wokół obrotowego ruchu osi C. Dla nie centrycznego frezowania osi Y ESPRIT oferuje rozległy zestaw cykli frezowania, włącznie z planowaniem, wykonywaniem wgłębień, obróbką pozostałości, wykonywaniem otworów i wieloma innymi. Wykorzystaj te cykle na osiach C, Y i B do obróbki złożonych kątów na powierzchni, wewnątrz i na zewnątrz detalu.

### Pełna synchronizacja i weryfikacja

Optymalizuj, synchronizuj i weryfikuj wielozadaniową obróbkę z w pełni zintegrowaną symulacją brył ESPRIT. ESPRIT symuluje dowolną kombinację frezowania – toczenia (2 – 5 osi) i cykli toczenia, wielu wrzecion, wielu suportów – do 22 osi – na jednym ekranie. Zobacz połączoną listę wszystkich operacji frezowania i toczenia oraz przypisane czasy cykli. Będziesz mieć realistyczną weryfikację tego, jak jest obrabiany detal. Eliminuje to potencjalne awarie i daje możliwość przenoszenia, kopiowania, edycji i synchronizacji operacji w celu minimalizacji czasów cyklu.



### SolidMillTurn Traditional:

CAM do frezowania i toczenia osi C

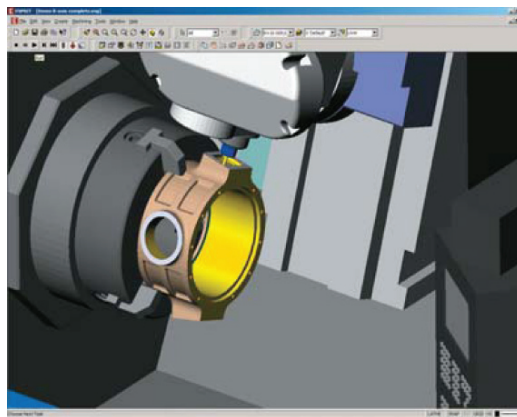
- Wielozadaniowe frezowanie – niezależne, synchroniczne
- Frezowanie - toczenie obrotowe 4 osi:
  - Otaczające wykonywanie wgłębień
  - Otaczające konturowanie
  - Otaczające wiercenie

### SolidMillTurn Advanced

CAM do frezowania i toczenia osi Y

Obejmuje funkcje zawarte w module SolidMillTurn Traditional plus:

- Wielozadaniowe frezowanie – niezależne, synchroniczne
- Nie centryczne cykle frezowania – toczenia 2½ osi:
  - Planowanie
  - Wykonywanie wgłębień
  - Konturowanie
  - Obróbka pozostałego materiału
  - Wykonywanie otworów
  - Spirale
  - Gwintowanie
  - Frezowanie siatki
  - Frezowanie ręczne
  - Dowolne cykle
  - Parkowanie
  - Wprowadzanie



### SolidMillTurn Production

CAM do frezowania i toczenia osi B

Obejmuje funkcje zawarte w module SolidMillTurn Traditional oraz Advanced plus:

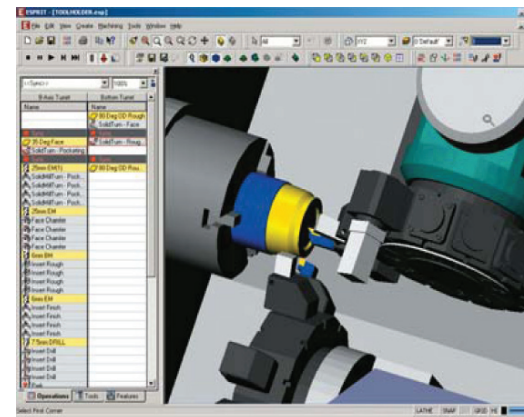
- Wielozadaniowe frezowanie – niezależne, synchroniczne
- Pozycjonowanie wskaźnikowe 4 i 5 osi (C, B)
- Frezowanie indeksowe z dowolnym cyklem obróbki SolidMillTurn Advanced

### SolidMillTurn FreeForm

CAM do jednoczesnego 3- i 5-osiowego frezowania – toczenia

Obejmuje funkcje zawarte w module SolidMillTurn Traditional, Advanced oraz Production plus:

- Swobodna obróbka w oparciu o NURBS dowolnej kombinacji brył, powierzchni i modeli STL
- Wielozadaniowe frezowanie 3D – niezależne, synchroniczne
- 3-osiowe cykle obróbki obejmują: Obróbkę zgrubną, poziom Z, obróbkę ponowną, obróbkę pozostałego materiału, konturowanie
- 5-osiowe cykle obróbki obejmują: wykańczanie i konturowanie toczenia osi B





*Uprość proces programowania detalu,  
zwiększ dokładność, zredukuj długość  
i złożoność programu w kodzie NC.*

#### **Dokładność i przewidywalność**

Niezależnie czy używasz swojej maszyny do obróbki elektroerozyjnej małych szczelin z mikronową precyzją lub jako główną maszynę do obróbki, wydobądź z niej jak najwięcej. Uprość proces programowania detalu, zwiększ dokładność, zredukuj długość i złożoność programu w kodzie NC.

#### **Całkowita kontrola obrabiarki**

ESPRIT zapewnia uniwersalny cykl konturowania elektroerozyjnego do obróbki dowolnej formy, odlewu, rdzenia, matrycy, kształtu lub profilu. Ten wszechstronny cykl obróbki wspiera dowolną liczbę prostych i stożkowych cięć optymalizując ścieżki cięcia. Dołączone są rozwiązania dla wszystkich stylów obróbki elektroerozyjnej. Między cięciami ESPRIT automatycznie wykonuje wszystkie niezbędne instrukcje cięcia i gwintowa-

nia, oraz funkcje obrabiarki takie jak: sflukiwanie, napętnianie i opróżnianie zbiornika.

#### **Zaawansowane wykonywanie stożka**

Łatwo programuj złożone stożki wspólne dla elementów form, matryc formujących i narzędzi skrawających z zaawansowaną zdolnością stożkową cyklu konturowania ESPRIT. Podczas wycinania promienia w czasie wykonywania stożka, wbudowane zaawansowane krzywe stożkowe pozwalają na zmianę między cylindrycznymi narożnikami o stałym promieniu i narożnikami stożkowymi. ESPRIT zapewnia także niezależną programowalną kontrolę górnego i dolnego promienia.

#### **Synchronizowana obróbka 4 osiowa**

Szybko zaprogramuj detale z ekstremalnie złożonymi stożkami lub kompletnie niezależnymi swobodnymi kształtami, na górze i na dole, z 4-osio- wym cyklem konturowania XY i UV. Wybierz dwa dowolne trójwymiarowe profile, a 4-osio- wy proces skrawania zostanie automatycznie zsynchroni- zowany; możesz dodać nieograniczoną liczbę dodatkowych linii synchronizacji. 4-osio- we programowanie dla dowolnego kształtu z dowolną liczbą elementów: 3D, nie płaszczyznowych, profili UV i XY oraz nie płaszczyznowych mocowań.

#### **Wydajne skrawanie bezrdzeniowe**

Radzenie sobie z odpadem podczas obróbki elektroerozyjnej staje się trudniejsze wraz z rosnącym rozmiarem detalu. ESPRIT zapewnia specjalny cykl bezrdzeniowej obróbki elektroerozyjnej zagłębień w celu wyerodowania materiału wewnątrz danego wgłębienia bez tworzenia bryłek. Przy skrawaniu bezrdzeniowym otwór początkowy jest wiercony w elemencie, a ESPRIT rozpoznaje i automatycznie obrabia tylko odpad, zapobiegając przerwan- iu drutu i minimalizując czas obróbki.

#### **Fabrycznie certyfikowane rozwiązania**

Baza wiedzy KnowledgeBase™ dotycząca obróbki elektroerozyjnej zapewnia pełen zakres typów cięcia, automatyzację i certyfikowane postpro- cesory dla maksymalizacji wydajności. Knowledge- Base™ to dostęp do unikalnej technologii i meto- dologii każdego producenta poprzez określone dla maszyn arkusze technologiczne.

## Agie

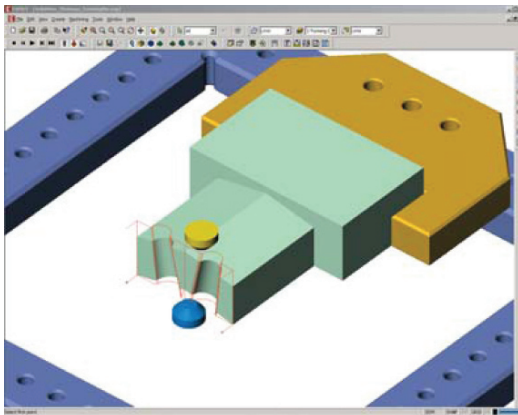
Baza wiedzy KnowledgeBase™ wspiera każdą markę i model maszyn Agie EDM dla pełnego wykorzystania unikalnych możliwości obróbki, włącznie z podwójnym stożkowaniem, górnymi i dolnymi stożkami oraz wymyślnymi zaawansowanymi krzywymi stożkowymi. Dla AgieVision ESPRIT akceptuje ustawienia technologii Ra, Tkm i Te do tworzenia pliku skryptu (SBR, SBL i ISO).

## Charmilles

Wraz z ESPRIT użytkownicy posiadają możliwość pełnego wykorzystania zaawansowanych i unikalnych funkcji wbudowanych w narzędzia do obróbki Charmilles oraz ich sterowania Millennium, Charmilles i Fanuc. ESPRIT oferuje wsparcie dla Charmilles CT-Expert, bazy danych technologii skrawania i innych unikalnych zdolności zaawansowanego wykonywania stożków i funkcji obsługi materiału, takich jak usuwanie bryłek.

## Mitsubishi

ESPRIT obejmuje bazę danych technologii Mitsubishi i zaleceń ustawień mocy, posuwów i przesunięć dla szerokiego zakresu sytuacji cięcia. Wprowadź model maszyny, materiał elementu i jego grubość



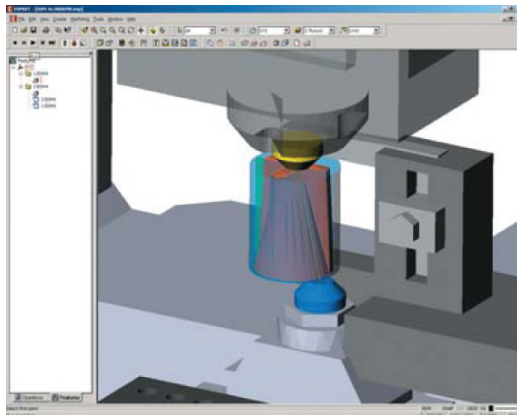
oraz żądane wykończenie powierzchni, a ESPRIT automatycznie dostarczy zalecaną technologię i liczbę cięć oczyszczających.

## ONA

Dla maszyn ONA ESPRIT zapewnia indywidualną kontrolę wszystkich parametrów generatora, włącznie z czasem wyłączenia, napięciem i serwo motorem, maksymalizując wydajność w unikalnych sytuacjach. Podziel proces cięcia na trzy strefy, i dla każdej z nich zastosuj do sześciu cięć – jedno zgrubne cięcie i do pięciu oczyszczających.

## Sodick

Programiści Sodick uzyskują z ESPRIT elastyczny system cięcia z możliwością zdefiniowania do 10 cięć w dowolnej kombinacji strategii cięcia do przodu i do tyłu. Dla każdego cięcia można określić pełny zestaw warunków i technologii cięcia, włącznie z kontrolą zaawansowanych właściwości maszyny, napędzaną osią Z, zbiornikiem i drutem.



## ESPRIT SolidWire

CAM do obróbki elektroerozyjnej 2-5 osi

- 2-osiowe konturowanie
- 3-osiowe stożkowanie i zaawansowane krzywe stożkowe
  - Kontrola stożkowania: stopniowa i obrotowa
  - Stała i zmienna powierzchnia styku
  - Style promienia narożnika: cylindryczne, o stałym promieniu i stożkowe o stałej zbieżności
  - Programowane niezależne górne i dolne promienie
  - Style ostrych narożników: ostre i mieszane
- Obróbka 4-osiowa XY, UV
  - Nieograniczona synchronizacja między górnymi (UV) i dolnymi (XY) profilami
  - 3D, nie płaszczyznowe, profile UV i XY oraz nie płaszczyznowe mocowanie
- Sterowanie 5 osią
- Zautomatyzowane rozpoznawanie właściwości dla obróbki elektroerozyjnej
- Konturowanie – uniwersalny cykl cięcia dla wszystkich profili i kształtów: rdzenie, wgłębienia, przebijanie, matryce itp.
- Wykonywanie wgłębień – bezrdzeniowe wycinanie bez odpadu, optymalizacja otworu początkowego
- Wiercenie - elektroerozyjne
- Obsługa detalu – gwintowanie, splukiwanie, opróżnianie i napełnianie zbiornika

## Unikalna baza rozwiązań dla konkretnych obrabiarek WEDM

- Certyfikowane postprocesory i arkusze technologiczne dla:
  - Agie
  - Brother
  - Charmilles
  - Current
  - Fanuc
  - Hansvedt
  - Hitachi
  - Makino
  - Mitsubishi
  - ONA
  - Sodick
  - oraz innych producentów...



*Obróbka 3 osi ESPRIT Mold  
Łatwe w użyciu, szybkie i wiarygodne  
narzędzie używane przez tysiące firm na  
świecie w produkcji modeli, prototypów,  
form wtryskowych i odlewniczych oraz  
form do arkuszy.*

#### Odkryj zalety

ESPRIT Mold™ jest zautomatyzowanym, łatwym w użyciu, potężnym 3- i 5-osiowym systemem CAM. Wykorzystując wiedzę o obrabianym materiale, materiale pozostającym oraz zintegrowaną symulację i weryfikację ESPRIT Mold dostarcza szybkie, bezpieczne i niezawodne programowanie do szerokiego zakresu typów obróbki 3D.

#### Obróbka 3-osiowa ESPRIT Mold

ESPRIT Mold automatycznie zarządza modelem obrabianego materiału, pozwalając użytkownikowi na połączenie strategii frezowania od 2 ½ do 5 osi w celu zoptymalizowanych ścieżek narzędzia. Przy 20 różnych strategiach frezowania, ESPRIT Mold jest jednym z najbardziej kompletnych i wszechstronnych systemów CAM na rynku.

#### Powtórna obróbka zgrubna

Pozostałe właściwości obróbki zgrubnej ESPRIT Mold umożliwiają powtórny obróbkę uprzednio obrobionych stref modelu skutkując stałą objętością pozostającego materiału. Podczas pozostałej obróbki usuwana jest równomierna ilość materiału, co powoduje stałe obciążenie frezu i optymalizuje możliwość wykonywania skrawania wysokoprędkościowego. Optymalizowana obróbka powtórna w ESPRIT Mold jest uzyskiwana przez stałe monitorowanie modelu obrabianego materiału w celu uzyskania informacji, gdzie przez cały czas jest pozostały materiał, nawet podczas obróbki stref podciętych lub wykorzystywania frezowania nachylonego (frezowanie 4 i 5 osi). Obecny stan obróbki 3+2 i 5 osiowej.

## Poczuj niesamowitą wolność

#### Koncentryczna obróbka zgrubna płaszczyzny Z

ESPRIT Mold posiada wydajną i łatwą w użyciu funkcję zgrubnej obróbki, która obejmuje szeroki zestaw wysokoprędkościowych właściwości skrawania, takich jak: zaokrąglanie ostrych narożników i płynne przechodzenie posuwem sznurowym w celu uniknięcia prostych ścieżek, pozwalające na frezowanie współbieżne w każdej sytuacji. Co najważniejsze, ścieżka narzędzia jest optymalizowana w oparciu o rezultaty poprzednich cykli obróbki (dynamiczny model obrabianego materiału), co eliminuje „cięcie powietrza” i minimalizuje ruchy wsteczne. Można wybrać obliczanie ścieżki od zewnątrz do wewnątrz i vice versa. Szeroki zakres pozycji podejścia/cofania uzupełnia ten moduł, będąc jedną z najlepszych właściwości ESPRIT Mold.

#### Obróbka wykańczająca poziomu Z

Wysokoprędkościowe cykle wykańczania poziomu Z dostępne w ESPRIT Mold tworzą przejścia o zmiennej wysokości jako wsparcie dla wycięć o stałej wysokości, dając elementowi wykończenie najwyższej jakości. Strategia obróbki jest optymalizowana przez poziomy i strefy z gładkim kołowym ruchem podejścia i płynnymi przejściami. Strategia zygzaka poziomu Z oferuje krótszy czas cyklu i najlepszą jakość wzdłuż ścian pionowych. Cykl wykańczania optymalizuje ścieżkę narzędzia przez zaokrąglanie wewnętrznych ostrych narożników dla skrawania wysokoprędkościowego i zapewnia optymalizację kodu NC przy użyciu interpolacji G2/G3, gdy jest to możliwe.

### Obróbka pozostałego materiału

Technologia ESPRIT Mold „w powietrzu” dla podejść i połączeń ścieżki narzędzia jest stosowana w celu optymalizacji czasów cyklu dla obróbki pozostałego materiału. Pionowe krawędzie są obrabiane przez ruch narzędzia w płaszczyźnie Z, a krawędzie płaskie przez ścieżki koncentryczne o stałym kroku 3D. Obliczenia podwójnej styczności krzywych granicznych są optymalizowane dla płynnej i ciągłej ścieżki. Na krawędziach poziomych czysta strategia daje progresywne i stałe usuwanie pozostałego materiału.

### Powtórna obróbka strefy płaskiej

W połączeniu z konturowaniem płaszczyzny Z, powtórna obróbka strefy płaskiej daje doskonałe wyniki nawet dla najbardziej złożonych detali. Dostępne są ścieżki zygzakowe lub koncentryczne, a odstęp od ścian jest kontrolowany niezależnie i może być inny niż odstęp uwzględniający obrabiany materiał.

### Frezowanie koncentryczne ze stałym przejściem

W tej strategii wykańczania ESPRIT Mold tworzy ścieżkę wewnątrz zamkniętej krzywej, unikając wysp. Przy stałym przejściu 3D tego cyklu ESPRIT Mold tworzy jednolite frezowanie wielu złożonych powierzchni w pojedynczej operacji obróbki. Ostre narożniki w ramach ścieżki są zaokrąglane, a przejścia są płynne pozwalając na skrawanie wysokoprędkościowe.

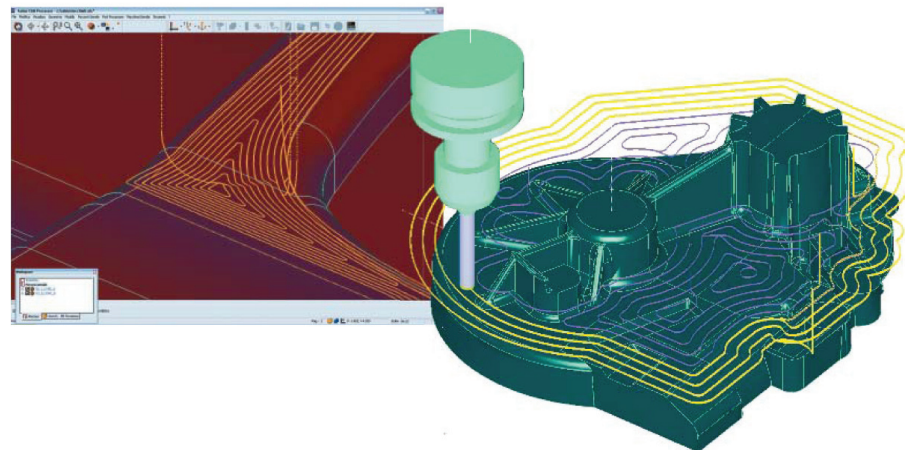
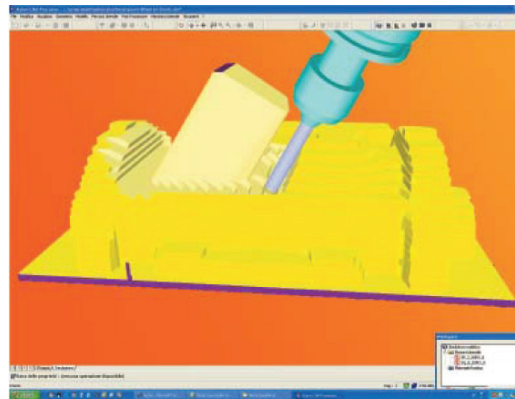
### Strategie połączone

Możesz połączyć kilka strategii obróbki ESPRIT Mold w celu optymalizacji technik obróbki stosowanych dla detalu, redukcji czasu cyklu, poprawy jakości i minimalizacji zużycia narzędzia. Przykładowo, można połączyć strategię spiralną lub radialną z frezowaniem o stałym kroku 3D, co daje większą prędkość obróbki, doskonałą

jakość powierzchni, dłuższą żywotność narzędzia i optymalizację parametrów skrawania.

### Frezowanie między dwoma krzywymi

Wykorzystaj strategię obróbki dwóch krzywych do oczyszczenia stref formy płynnym ruchem ścieżki narzędzia, nawet we wklęsłych lub wypukłych miejscach. Po prostu wybierz dwie krzywe na formie, a materiał między nimi zostanie usunięty z uwzględnieniem dowolnej poprawki dla materiału i powierzchni elementu. Przejście początkowe jest obliczane z maksymalnej odległości między tymi dwoma krzywymi. Jeśli krzywe mają bardzo różniące się kształty, proste, interaktywne narzędzie graficzne pozwala na synchronizację



### Specyfikacja 3-osiowego ESPRIT Mold

CAM do jednoczesnego frezowania 3 osi

- Szybkie obliczenia i powtarzalność
- Zarządzanie ograniczeniami obróbki
- Stałe wysokości wycięć
- Zaokrąglanie wewnętrznych krawędzi
- dla większej prędkości skrawania
- Zaokrąglanie ostrych naroży i płynne przejścia
- Wyjściowy kod NC z kołową interpolacją G2/G3
- Obróbka zgrubna płaszczyzny Z
- Powtórna obróbka pozostałego materiału
- Równoległe frezowanie płaszczyzn
- Wykańczanie konturów
- Frezowanie radialne
- Frezowanie spiralne
- Powtórna obróbka płaskich stref
- Podwójnie styczne śledzenie prostych
- Powtórna obr. styczności pozost. mat.
- Konturowanie i grawerowanie powierzchni
- Wiercenie powierzchni
- Frezowanie koncentryczne
- Frezowanie dwóch krzywych



*Zoptymalizowana obróbka dla lepszego wykończenia powierzchni wykorzystująca osie A i B do nachylenia narzędzi. Użycie krótszych, sztywniejszych narzędzi i bezpośrednia obróbka podciętych stref.*

#### Obecny stan obróbki 3+2 i 5 osiowej

Kilka lat temu obróbka 5-osiowa była uważana za tajemniczy i niezbadany proces używany głównie w przemyśle kosmicznym. Dzisiaj twórcy form rozumieją, że maszyny wieloosiowe poprawiają jakość części, zmniejszają koszty oraz eliminują czasochłonne ustawienia, które wymagały wysoko wykwalifikowanych operatorów. ESPRIT Mold podejmuje wyzwanie uczynienia 5-osiowej technologii dostępną dla każdego poprzez skupienie się na automatycznym tworzeniu zoptymalizowanych 5-osiowych ścieżek. W efekcie ściślej koordynacji ESPRIT Mold z nowoczesnymi obrabiarkami produkt jest łatwy w użytkowaniu, nawet dla początkującego programisty lub operatora. Użytkownicy mogą zaufać wygenerowanemu kodowi NC dzięki wbudowanej symulacji 5-osiowych brył i systemowi weryfikacji.

rzędzia poprzez indeksowanie części (nachylenie narzędzia). Poprzez zmniejszanie długości narzędzia jego sztywność znacznie się poprawia. Użycie funkcji Trim APL daje obrabiarce możliwość pracy z większą prędkością (obróbka wysokoprędkościowa) i powoduje znaczącą poprawę jakości części.

ESPRIT Mold automatycznie konwertuje wcześniej obliczoną ścieżkę 3-osiową na zoptymalizowaną ścieżkę 5-osiową. Trim APL automatycznie tworzy zestaw możliwych osi narzędzia (pozycje indeksowania) i następnie automatycznie dzieli ścieżkę wyjściową na kilka różnych ścieżek, z których każda jest obrabiana z inną, optymalną pozycją 4 i 5 osi. Po wstępnych obliczeniach ścieżka wyjściowa jest rysowana różnymi kolorami, z których każdy jest przypisany do innego nachylenia narzędzia. Ten

## Obróbka wieloosiowa ESPRIT Mold

#### Właściwości ESPRIT Mold 3+2

ESPRIT Mold 3+2 dodaje możliwość 5-osiowego pozycjonowania (nachylone narzędzia skrawające) do wszystkich 3-osiowych strategii obróbki dostępnych w ramach ESPRIT. Produkt 3+2 zapewnia innowacyjne, proste podejście do zarządzania ograniczeniami ruchu i łatwe metody kontroli nachylenia narzędzia oraz kątów indeksowania. Automatyczne definiowanie ruchów podejścia i cofania między strefami obróbki z różnymi kątami indeksowania tworzy kompleksowy system unikania kolizji.

#### Trim APL

Funkcja Trim APL optymalizuje dowolną 3-osiową ścieżkę, minimalizując wymaganą długość na-

ekran dostarcza jasnych informacji, które części ścieżki będą obrabiane pod jakimi kątami i czy któraś strefa jest niedostępna. Na tym podglądzie użytkownik może zaakceptować zaproponowane rozwiązanie lub wprowadzić dodatkowe nachylenia osi narzędzia lub inne jego długości.

#### Usuwanie pozostałości materiału w strefach podciętych

Operacje zgrubne są teraz uproszczone dzięki wykonaniu dowolnej 3-osiowej operacji z nachyloną osią narzędzia na maszynie 5-osiowej. Pozwala to na usunięcie pozostałości materiału w tradycyjnych strefach podciętych dzięki automatycznemu obrabianiu zgrubnemu zapewnionemu przez ESPRIT Mold.



### 5-osiowe konturowanie

Narzędzie podąża za krzywą utrzymując swą oś prostopadłe do powierzchni modelu. Można również określić nachylenie boczne z uwzględnieniem kierunku posuwu.

### 5-osiowe proste skrawanie wiórowe

5-osiowe skrawanie wiórowe ESPRIT Mold wykorzystuje bok narzędzia do obróbki nachylonych ścian. Klasyczna 5-osiowa strategia została rozszerzona przez ESPRIT Mold czyniąc ją bardziej odpowiednią do szerszego zakresu kształtów detali, pozwalając na zawarcie w ścieżce kilku kroków wzdłuż ścian. W każdym przypadku pozycje 4 i 5 osi narzędzia są automatycznie określone według wybranych ścian, gdy narzędzie porusza się wokół elementu.

### Automatyczna ciągła obróbka 5-osiowa

ESPRIT Mold to zysk z automatycznej, ciągłej obróbki 5-osiowej. Maksymalizacja jakości części i prędkości skrawania przy skróceniu czasów cyklu. Ta właściwość działa podobnie do 3+2 i Trim APL, lecz tworzy ciągłe 5-osiowe wyjście. Automatyczna 5 oś ESPRIT Mold bierze dowolną ścieżkę 3-osiowego narzędzia (wykańczanie konturów poziomu Z, obróbka zgrubna lub ponowna itp.) i automatycznie konwertuje ją na ciągłe 5-osiowe działanie. Ścieżka wynikowa posiada ciągły, 5-osiowy ruch, automatycznie nachylając narzędzie w celu uniknięcia kolizji głowicy, uchwytu i narzędzia z obrabianym materiałem. Wszystko to jest wykonywane podczas obróbki części o dowolnej złożoności z ograniczonymi długościami narzędzia. Ścieżka wynikowa wykorzystuje sztywność narzędzia do stworzenia doskonalszych elementów w krótszym czasie.

### 5-osiowe okrawanie

Specjalny moduł do automatycznego odcinania nadmiaru materiału w produktach termoplastycznych.

### Cykl wiercenia

Strategie ESPRIT Mold dla 5-osiowego wiercenia oceniają zestaw otworów i obliczają optymalną kolejność. Co najważniejsze, program automatycznie oblicza ruchy podejścia i cofania w ciągłym 5-osiowym ruchu wraz z unikaniem kolizji.

### Automatyczne unikanie kolizji

ESPRIT Mold monitoruje ścieżkę narzędzia pod kątem kolizji między uchwytem narzędzia i strekami kształtu części. ESPRIT Mold automatycznie sugeruje nową długość uchwytu w razie wykrycia kolizji. Można łatwo obrabiać bardzo głębokie strefy poprzez ustawienie narzędzia pod nachylonym kątem i użycie funkcji kontroli kolizji.

### Specyfikacja ESPRIT Mold 3+2

CAM do równoczesnego frezowania 3-osiowego z indeksowaniem 4 i 5 osi

- Wszystkie cykle 3-osiowej obróbki ESPRIT z indeksowaniem 4 i 5 osi
- Obróbka 3+2 z obrabianym materiałem dla automatycznego unikania kolizji
- Trim APL automatycznie konwertuje 3-osiową ścieżkę na 5-osiową dla optymalnych długości narzędzia
- Automatyczne definiowanie ruchów podejścia i cofania w 5 osiach
- Prostota definiowania kątów indeksowania:
  - przez bezpośrednie określenie kąta
  - przez rzeczywisty kąt widoku
  - wzdłuż osi otworu
  - normalna do powierzchni czołowej części
- Łatwe zarządzanie ograniczeniami ruchu kątów obróbki i indeksowania.

### Skrawanie wysokoprędkościowe

Wysoka jakość wykończonego detalu i wydłużona żywotność narzędzia to efekt technologii skrawania wysokoprędkościowego ESPRIT Mold. ESPRIT dostarcza gładkich ruchów narzędzia z płynnymi połączeniami między przejściami, stałe obciążenia, i zaokrąglanie wszystkich ostrych narożników. ESPRIT optymalizuje również gęstość punktów wzdłuż ścieżki wykorzystując jak najwięcej z dynamiki maszyny.

### Specyfikacja 5-osiowego ESPRIT Mold

CAM do równoczesnego frezowania 5 osi

- Szybkie obliczenia i powtarzalność Zarządzanie ograniczeniami obróbki
- Stałe wysokości wycięć
- Zaokrąglanie wewnętrznych krawędzi
- dla większej prędkości skrawania
- Zaokrąglanie ostrych naroży i płynne przejścia
- Wyjściowy kod NC z kołową interpolacją G2/G3
- Proste cięcie wiórowe
- 5-osiowe frezowanie konturów
- Obróbka regionami
- 5-osiowe wiercenie
- Automatyczne 5-osiowe frezowanie

### ESPRIT Mold jest zautomatyzowanym, łatwym w użyciu, solidnym i wydajnym 3- i 5-osiowym systemem CAM.

- Obróbka każdego kształtu części
- Automatyczne unikanie kolizji
- Skrawanie wysokoprędkościowe
- Biblioteka narzędzi skrawających
- Uniwersalne postprocesory
- Modele obrabianego materiału
- Zarządzanie ścieżką narzędzia

*Siła tej społeczności zapewnia, że każdy użytkownik końcowy ESPRIT otrzymuje jak najwięcej od swej inwestycji w oprogramowanie i narzędzia do obróbki.*

#### Spółeczność ESPRIT

Gdy wybierzesz ESPRIT jako rozwiązanie programistyczne, dołączysz do światowej społeczności producentów wspieranych przez międzynarodową sieć sprzedawców, instytucji edukacyjnych i biur DP Technology. Użytkownicy końcowi (producenci) otrzymują wsparcie sprzedażowe, serwisowe i techniczne poprzez globalny system. Siła tej społeczności zapewnia, że każdy użytkownik końcowy ESPRIT otrzymuje jak najwięcej z inwestycji w obrabiarkę i oprogramowanie.

#### ESPRITWeb

ESPRITWeb jest centralnym punktem on-line dla społeczności ESPRIT. Zawiera aktualne informacje o produkcie i linki do wszystkich zasobów ESPRIT. Biblioteka ESPRIT zawiera artykuły, biuletyny techniczne, pliki do ściągnięcia, odpowiedzi

na najczęściej zadawane pytania, łatki, makra i wiele innych. Forum ESPRIT jest miejscem, gdzie użytkownicy mogą otwarcie komunikować się z innymi w sprawach dotyczących doświadczeń, rozwiązań, kwestii technicznych i najlepszych rozwiązań. SupportWeb jest opartym na sieci systemem DP Technology dla wydajnego rozwiązywania technicznych pytań i problemów klienta.

## ESPRIT de Corps

#### Magazyn ESPRIT de Corps

DP Technology utrzymuje kontakt ze społecznością ESPRIT poprzez publikację firmowego magazynu, ESPRIT de Corps. Czytelnicy są informowani o najnowszych produktach i trendach w przemyśle CAM. Znajdują się tam analizy konkretnych przypadków oraz problemów.

#### Kontrakt utrzymaniowy ESPRIT SMC

DP Technology rozumie znaczącą rolę technologii w odniesieniu sukcesu w środowisku producentów. Umowa dotycząca utrzymania oprogramowania ESPRIT gwarantuje, że zawsze będziesz mieć dostęp do najnowszych technologii oraz wsparcia. Umowa ta posiada trzy kluczowe elementy wspierające potrzeby programistyczne użytkownika: automatyczne aktualizacje oprogramowania, dostęp do zasobów ESPRITWeb oraz subskrypcję ESPRIT de Corps.

#### Aktualizacje oprogramowania

Użytkownicy z aktywną umową automatycznie otrzymują aktualizacje oprogramowania raz lub dwa razy w roku, zależnie od ich indywidualnych potrzeb. Aktualizacje zawierają wiele usprawnień wprowadzonych na żądanie użytkowników.

#### ESPRIT – produkcyjny system operacyjny

Producenci, twórcy narzędzi do obróbki i pozostali wykonawcy używają systemu ESPRIT do szybkiego tworzenia rozbudowanych rozwiązań CAD/CAM w celu spełnienia ich indywidualnych potrzeb lub wyspecjalizowanych wymagań rynku. Każdy może zdecydować się na wyeksponowanie dowolnego poziomu funkcjonalności ESPRIT lub bezpośrednio zintegrować dodatkowe komponenty z istniejącą wersją oprogramowania. Wynikiem jest wydajne, spersonalizowane rozwiązanie programistyczne wysokiej jakości.

Zestaw ESPRIT składa się z interfejsu programowania API, opartego na technologii COM firmy Microsoft, oraz na Microsoft Visual Basic for Applications. API zapewnia dostęp do ogromnego zestawu technologii CAD/CAM wbudowanego w ESPRIT.

Elastyczna architektura ESPRIT pozwala użytkownikom na wykorzystanie dowolnego poziomu jego funkcjonalności. Komponenty ESPRIT mogą być zastosowane do uzupełnienia istniejącego rozwiązania CAD/CAM działającego w ramach obecnego interfejsu GUI lub też komponenty użytkowników mogą być dodawane do ESPRIT i dostępne poprzez jego interfejs GUI.

Jako produkcyjny system operacyjny, ESPRIT jest całkowicie personalizowany w celu spełnienia wyjątkowych i zmieniających się wymagań producentów, twórców narzędzi i innych wykonawców. Niezależnie, czy działa samodzielnie, kontrolując maszynę w przedsiębiorstwie, czy też nie, ESPRIT jest zdolny do dostarczenia pełnego zakresu programowania CNC dla większości obrabiarek.

## Specyfikacja ogólna ESPRIT

### Pełne spektrum programowania CNC dla:

- 2-5 osiowego frezowania\*
- 2-22 osiowego toczenia\*
- 2-5 osiowej obróbki elektroiskrowej\*
- wielozadaniowej obróbki frezująco - toczącej
- narzędzie krzywej B

### Obróbka i modelowanie dowolnego kształtu części dzięki

- systemowi modelowania Parasolid®
- systemowi modelowania ACIS®
- systemowi modelowania powierzchni NURBS
- systemowi modelowania STL\*
- systemowi modelowania siatki 2D/3D
- Rysowaniu, wymiarowaniu i adnotacjom

### Uniwersalne przetwarzanie końcowe

- Certyfikacja fabryczna
- Definiowalne przez użytkownika
- W komplecie z biblioteką postprocesora

### Symulacja i weryfikacja bryt

- Próbne przebiegi w dynamicznych brytach
- Rysowane w kompletnym środowisku obróbki: narzędzi, osprzętu, zacisków, obrabianego materiału, oraz elementu
- Wyczerpująca kontrola przeciwwolizyjna: narzędzi, osprzętu, zacisków, obrabianego materiału, oraz elementu
- Kontrola obróbki w porównaniu z projektem

### 100% aplikacja Windows®

- Zaprojektowana dla
  - Microsoft Windows® 2000 Professional
  - Windows® XP
  - Microsoft® SQL Server™
- Integracja z Microsoft® Office dla dokumentacji warsztatowej
- Dynamiczna grafika dzięki OpenGL®

- Spersonalizowany interfejs użytkownika, paski narzędzi i menu
- Pomoc kontekstowa on-line oparta na HTML

### Adaptacyjne cykle obróbki

- Adaptowane do zmiennej geometrii części
- Automatyzują zmiany inżynierskie i rodziny części
- Szeroka kontrola narzędzia
- Microsoft® Visual Basic® for Applications (VBA)
- Interfejs API ESPRIT oparty na technologii COM
- Zautomatyzowane rozpoznawanie funkcji
- Obróbka wysokoprędkościowa i optymalizacja kodu NC
- Edytor tekstowy kodu NC oraz program komunikacyjny DNC RS232
- Swobodne Licencje Sieciowe

### Wymiana danych

ESPRIT odczytuje dane z następujących rodzimych formatów: ACIS® (SAT), AutoCAD (DWG), CSV, DXF™, Autodesk Inventor®, IGES, Mechanical Desktop®, Parasolid® (X\_B, X\_T), Solid Edge®, SolidWorks®, TXT, VDA-FS. Opcjonalne odczytywanie danych dostępne dla: CATIA®, Pro/ENGINEER®, Unigraphics®, STEP, STL.

### Wsparcie lokalnego języka

Chiński (Chiny i Tajwan), czeski, angielski, francuski, niemiecki, włoski, japoński, koreański, **polski**, hiszpański, szwedzki i turecki.



## ESPRIT NA ŚWIECIE

Corporate Offices  
1150 Avenida Acaso  
Camarillo, CA 93012  
USA

Tel: (805) 388-6000  
Fax: (805) 388-3085  
esprit@dptechnology.com  
www.dptechnology.com

Midwest USA:  
1001 E. Touhy Ave  
Suite #300  
Des Plaines, IL 60018

Tel: (847) 297-8100  
Fax: (847) 297-8107

East USA:  
8535 Cliff Cameron Drive  
Suite #112  
Charlotte, NC 28269

Tel: (704) 594-9551  
Fax: (704) 594-9802

European Headquarters  
"Le Thèbes"  
68 Allée de Mycénes  
34000 Montpellier  
France

Tel: +33 4 67 64 99 40  
Fax: +33 4 67 64 99 41  
dptechnology.fr

DP Germany  
Sommerleite 1  
D-96 148 Baunach  
Germany

Tel: +49 9 54 49 80 3 53  
Fax: +49 9 54 49 80 3 54  
dptechnology.de

DP Italy  
Via Iacopo Nardi 2  
50132 Florence  
Italy

Tel: +39 055 2342286  
Fax +39 055 2347858  
dptechnology.it

DP Asia  
Aoyamada Building 902  
Shibuya 2-9-10, Shibuya-ku  
Tokyo, Japan 150-0002

Tel: +81 3 5485 1884  
Fax: +81 3 5469 1885  
dptechnology.jp



**ESPRIT CAM CENTER POLSKA**

ul. Jodłowa 27/3  
02-907 Warszawa, Polska  
Tel. (+48 22) 842 01 08  
Fax. (+48 22) 858 25 15  
esprit@espritcam.pl  
www.espritcam.pl