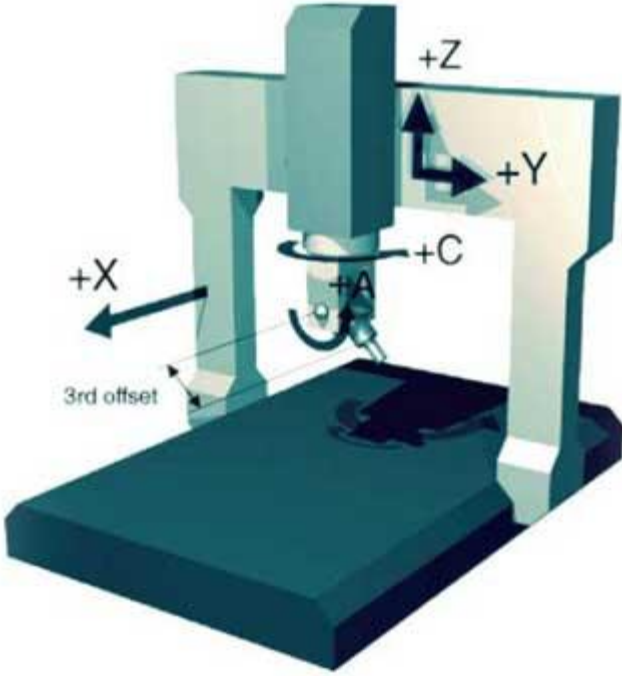


2 ½ Axis Milling: CNC FrezeTezgahında aynı anda XY, XZ veya YZ eksenleri hareket eder. Üçüncü eksen hareketi ardından gelir . Örnek Delik delme, klavuz çekme, sabit derinliklerde cep boşaltma.



4th/5th axis milling, position only

2 Axis Turning (Lathe): 2 Eksen standart torna. Burada XZ eksenlerinde hareket vardır. Tornada X eksen çap, Z eksen ise parçanın boyuna olan hareketi temsil eder.

3 Axis Milling: 2 ½ eksen harekete ilave olarak aynı anda XYZ eksenleri hareket edebilir. Örnek vida takımı ile helisel hareket ile erkek veya dişi vida açma.

4 Axis Turning (Lathe): 4 Eksen torna olarak adlandırılan bu tür tezgahlarda, torna aynasına bağlanan parçayı aynı anda iki takım birden keser. Her bir takım karşılıklı duran ayrı bir tarete bağlıdır ve taretler senkronize olarak çalışır.

4th/5th axis milling, position only: 4. ve 5. eksenlerde tezgah tablasının veya iş milinin dönme hareketidir. X eksen etrafında dönme A, Y eksen etrafında dönme B, Z eksen etrafında dönme C olarak adlandırılır. Bu tür tezgahlarda tezgah istenilen açı konumuna geldikten sonra XYZ eksenlerinde kesme işlemi başlar.

5 axis milling, full contouring: Tezgahın aynı anda 5 ekseninin birden hareket edebilme yeteneğidir. Bu hareketlerin tamamı iş milinden olabileceği gibi, iş mili ve tabladan beraberce olabilir.



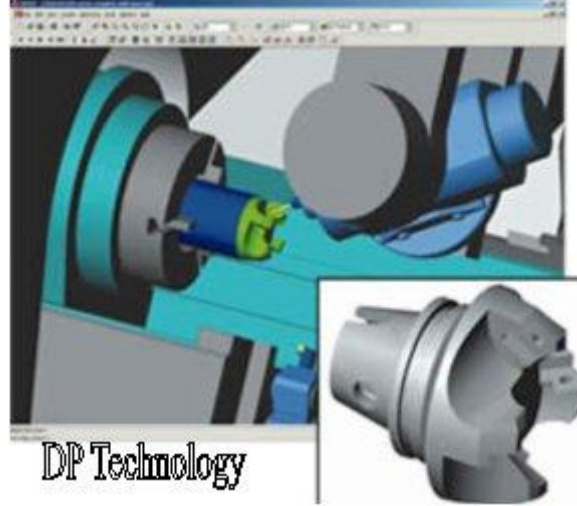
5 axis milling, full contouring

Adaptive Feedrate: İlerleme değerinin belirli işleme konumlarında otomatik olarak azalması veya artması

AFR (Automatic Feature Recognition): CAD sistemlerinde modellenip CAM sistemlerinde açılan katı modeller üzerindeki delik, cep, çıkıntı gibi unsurların algılanması ve bu unsurlar üzerinde otomatik takım

yolu oluřturulması

B axis Machining (Lathe): C&Y eksen özellikli tornada canlı freze akısının bağlı bulunduğu iř milinin aynı zamanda açısal olarak hareket edebilmesidir. Belirtilen bu harekete ilave olarak bu tür tezgahlarda parçaları tek bağlamada işleyebilmek için "Sub-Spindle" olarak adlandırılan ve Z ekseninde ileri geri hareket edebilen bir karşı ayna bulunur.



B axis Machining (Lathe)

Ballnose: Küresel uçlu parmak freze

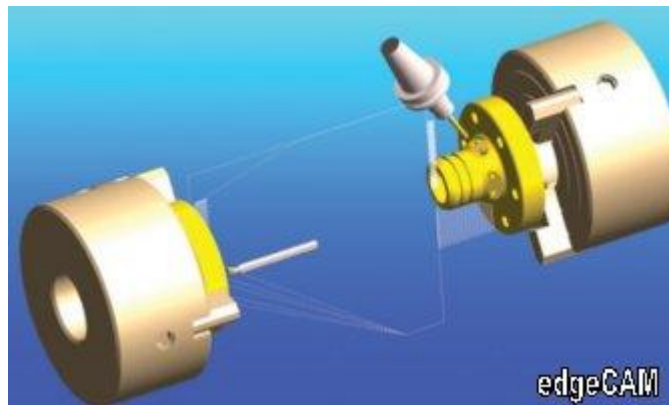
Block Skip/Slash Delete: CNC program içinde bazı satırları tezgah dikkate almadan çalışabilmesi için satır başlarına "/" işareti koyulur

Boring: Hasas Delik işleme

CAM: Computer Aided Manufacturing, Bilgisayar Destekli İmalat

C&Y Axis Turning (Lathe): Standart 2 eksen torna özelliklerine ilave olarak iř milinin belirli açılara kendini konumlayabilmesi C eksenidir. Y eksenine ise taret üzerine takılabilen canlı freze akısı (freze akısı dönüyor) ile silindirik parça üzerinde frezeleme işlemidir.

Center Drill: Punta Matkabı



B axis Machining (Lathe)

Chipbreak Drilling: Matkap ile delik delerken, matkab belirli derinliklerde durdurularak talaş kırılması sağlanır

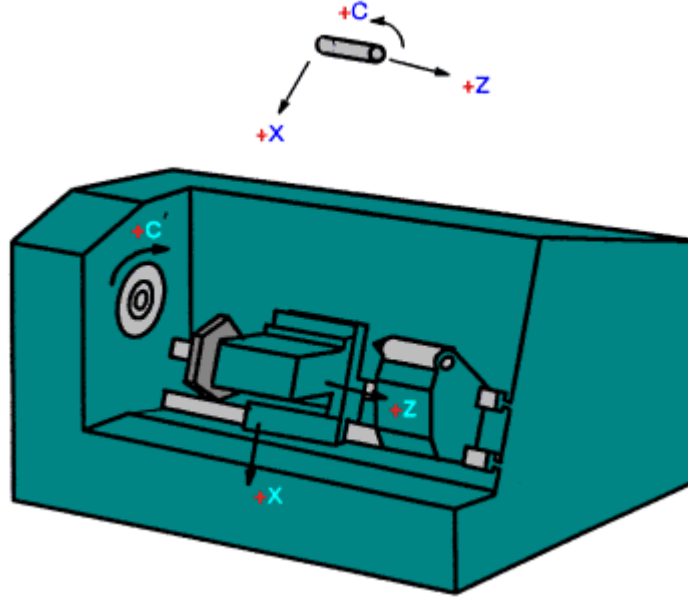
Chuck: Torna Aynası

Climb Milling: Eř yönlü frezeleme . Kesici takım saat yönünde dönerken kesme sola doğru yapılır.

CMM (Coordinat Measuring Machine): Parça ölçümlerinde ve tersine mühendislik işlemlerinde kullanılan 3 boyutlu kordinat ölçüm cihazı.

CNC (Computer Numerical Control): Bilgisayarlı sayısal kontrol

Constant Surface Speed: Alın Tornalama işleminde değişken devir ile işleme yöntemi. Sabit kesme hızını sağlamak için tornalam esnasında parçanın büyük çapından küçük çapına doğru devir sayısı artırılarak tornalama yapılır.



C&Y Axis Turning (Lathe)

Conventional Milling: Zıt yönlü frezeleme. Kesici takım saat yönünde dönerken kesme sağa doğru yapılır.

Coolant: Soğutma Suyu

Counterbore (C'BORE): Düz Havşa

Countersink (C'SINK): Konik Havşa

Cusp/Scallop Height: Pürüz yüksekliği

Cycle: CNC tezgaha ait çevrimlere verilen genel ad. Örnek Delik Delme Çevrimi

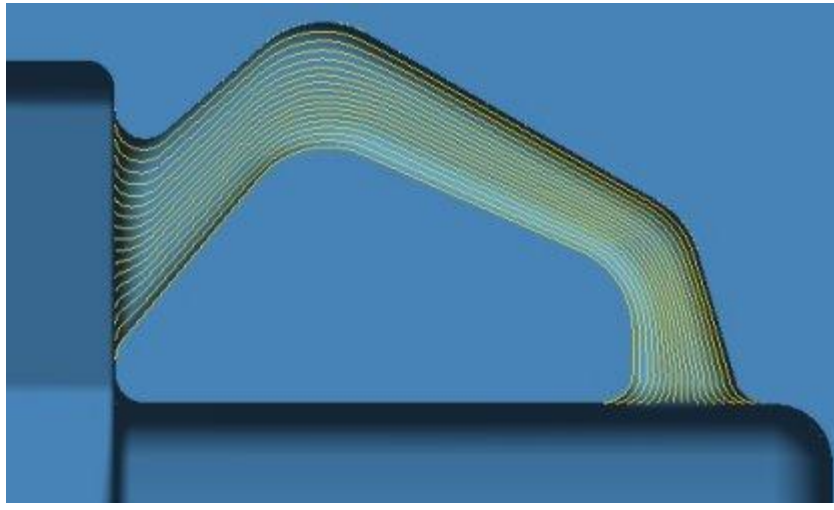
Datum Shift: Sıfır noktası kaydırma

Depth of cut / Cut Increment: Z ekseninde kesme paso derinliği

Drilling: Delik Delme

Dwell: CNC tezgahlarda belirli çevrimlerde verilen bekleme Süresi

Endmill: Parmak Freze



Flowline Machining

Engraving: CNC tezgahlarda kalıplar üzerine parça no, firma adı vs. gibi yazı yazma işlemi

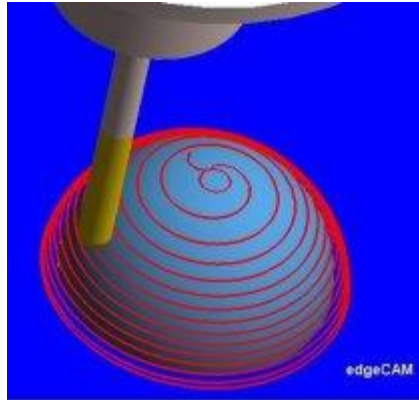
Feed: İlerleme dev/dak (freze) veya mm/dev (torna)

Finishing: İnce talaş ile işleme, son ölçüye getirme pasosu

Flowline Machining: CAM sisteminde oluşturulan takım yolunun parçanın şekline göre kendini uyarlaması

Gouge Checking: CAM sisteminde oluşan takım yolunun parçada istenmeyen yerlere girmesinin engellenmesi. Sanayide kullanılan adı "Dalma Kontrolü"

Grooving: Silindir etrafına kanal açma (ör:segman kanalı)



Helical Milling

Helical Milling: Helisel hareketli takım yolu

High Speed Machining /HSM: Yüksek devirli tezgahlarda, düşük kesme pasosunda yüksek hızda kesme tekniği. Yüksek ilerlemelerde kesme işlemi esnasında CAM sisteminde oluşturulan takım yollarının yüksek keskin dönüş hareketleri içermemesi gerekir.

Knowledge Base machining /Strategy Mananger: CAM yazılımına, sıklıkla kullanılabilecek operasyonlar öğretilir, daha sonra bu operasyonlara ihtiyaç duyulduğunda birkaç tıklama ile takım yolları kısa sürede oluşturulur

Materilas Library: CAM yazılımında malzeme türüne göre kesme parametrelerini (devir ve ilerleme) alabileceğiniz veri tabanı.

Milling: Frezeleme

Mold and Die: Plastik Enjeksiyon, Dövme, Döküm Kalıpcılığı

Nesting: Şac-plaka kesimlerinde kesilecek olan parça geometrisinin plaka üzerine en az fire verecek şekilde yerleştirilmesi.

NURBS Output: Bu özelliğe sahip CAM sistemleri ile oluşturulan takım yolları ile yüksek yüzey kalitesi, daha kısa CNC program elde edilir. Fanuc ve Heidenhein kontrol üniteleri için oluşturulmuş iki örnek CNC programın bir kısmı:

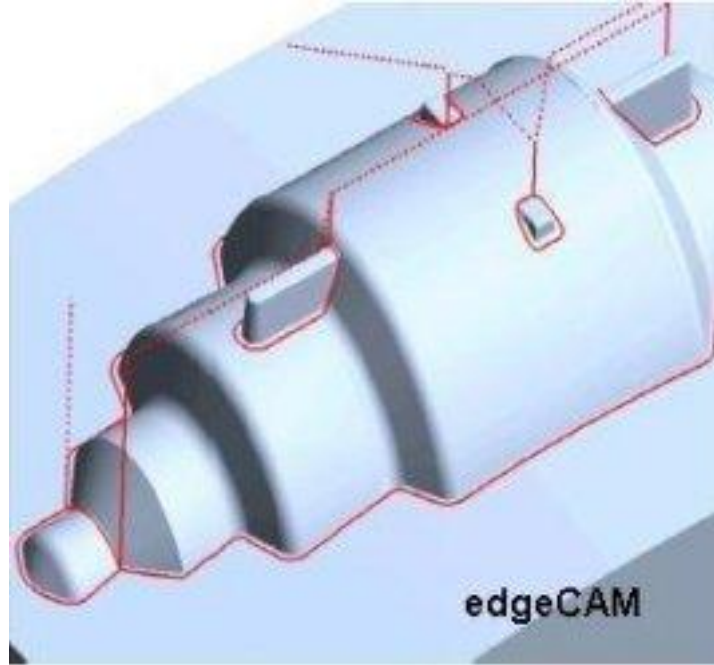
Fanuc:

```
N0100 G05 P10000  
N0110 G06.2 P4 K0. X-1.6953 Y-.75 Z-.2358  
N0120 K0. X-1.6544 Z-.2313  
N0130 K0. X-1.5752 Z-.2225  
N0140 K0. X-1.4053 Z-.2067  
N0150 K.0313 X-1.3031 Z-.1982  
N0160 K.0781 X-1.1215 Z-.1847
```

Heidenhein:

```
L X-1.695 Z-.236  
SPL X-1.587 Y-.75 Z-.224 K3X-.0135 K2X.013 K1X-.108 K3Y0.  
K2Y0. K1Y0. K3Z-.0012 K2Z.0005 K1Z-.0111  
SPL X-1.418 Y-.75 Z-.208 K3X.0224 K2X-.0381 K1X-.1531 K3Y0.  
K2Y0. K1Y0. K3Z.0018 K2Z-.0041 K1Z-.0137  
SPL X-1.277 Y-.75 Z-.196 K3X-.026 K2X.04 K1X-.155 K3Y0.  
K2Y0. K1Y0. K3Z-.0022 K2Z.0024 K1Z-.0119  
SPL X-1.164 Y-.75 Z-.188 K3X.0084 K2X-.0073 K1X-.1138 K3Y0.  
K2Y0. K1Y0. K3Z.0007 K2Z-.001 K1Z-.008
```

Paralel Lace: XY düzleminde sabit paso genişliğinde birbirine paralel hareketler ile kesme yöntemi.



Parting Line Calculation

Parting Line Calculation: Kalıp ayırma hatları ve yüzeylerinin tespit edilmesi

Peck Drilling: Kademeli delik delme. Sanayide kullanılan terim "gagalama"

Pencil Milling: İşlenecek parça üzerindeki köşeler tesbit edilerek sadece köşelerin üzerinde takım yolu oluşturma.

Plunge Roughing: Kaba talaş kaldırma işleminde, boşaltılacak bölgelerin matkap ile çürütülmesi

Point Cloud: Nokta bulutu, 3 boyutlu kordinat ölçüm tezgahından alınan XYZ formatında nokta kordinatları.

Post Processor: CAM yazılımlarının oluşturduğu takım yollarını CNC tezgahın anlayacağı kodlara çeviren ara yazılım.

Production Machining: Seri İmalat

Radius Compansation: Çap Telifisi

Reaming: Raybalama

Rest Milling: Bir önceki kesici takımın giremediği yerlerin daha küçük bir takım ile otomatik olarak işlenmesi

Roughing: Kaba talaş ile işleme

Speed: Hız mm/dak

Spindle: İş mili/Torna Aynası

Stepover: Kesici takımın XY düzlemindeki kesme paso genişliği

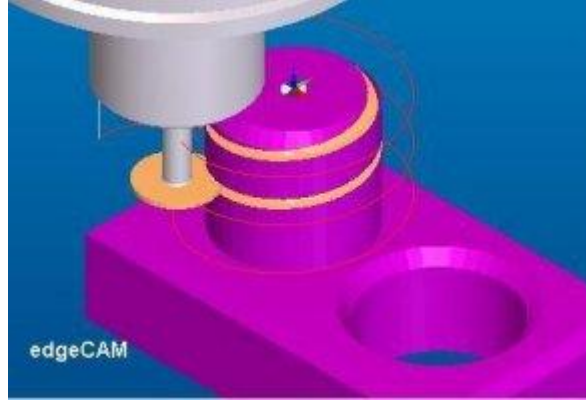
Subroutine: CNC program içinde birbirini tekrar eden hareketler için alt programların kullanılması

Swiss Type Lathe: Küçük ve karmaşık parçaların seri olarak imal edilmesini sağlayan torna tezgahlarıdır. Bu tür tezgahlarda parça tutucu, parça itici gibi ilave mekanizmalar vardır ve seri üretim amacı ile kullanılırlar. Sanayide kullanılan adı "revolver torna"

Tailstock: Torna Puntası

Tap: Klavuz

Tapping: CNC frezede klavuz çekilmesi



Thread Milling

Thread Milling: CNC frezede diş tarağı takım ile silindir etrafına helisel hareketler ile diş açılması

Threading (Lathe): CNC tornda vida çekilmesi

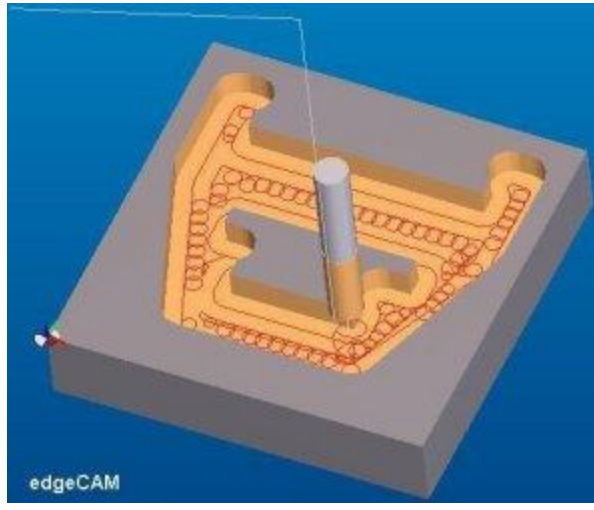
Tombstone Machining: 4 eksenli CNC Yatay Frezelerde (Bohrwerk) küp şeklindeki bağlama tablası üzerine bağlanmış parçaların işlenmesi.

Tool Customization: Özel form freze/ torna takım tanımlama

Tool Holder Collision Check: CAM programları takım yolu oluştururken kesici takım çarpma kontrolü yapılır, buna ilave olarak takım tutucusunun da çarpma kontrolü yapılması gerekli olan durumlarda bu özellik kullanılır.

Tool Length Offset: Takım boy telifisi

Tool Library: Standart Freze ve torna kesici takımlarının hazır olarak bulunduğu takım kütüphanesi



Toolpath verification

Toolchange: Takım Deęiřtirme

Toolpath verification: CAM yazılımından çıkan CNC kodların tezgahda kullanmadan önce bilgisayarda simölasyonun yapılması.

Trochoidal Milling: Kaba talaş boşaltma işleminde takım üzerine binen yükleri azaltmak için takım çapının tamamı parçaya dalmadan işleme yöntemi.

Turning: Tornalama

Wire EDM: Tel erezyon.

Z Level Milling: Z ekseninde paso derinlikleri verilerek kaba/hassas işleme stratejisi