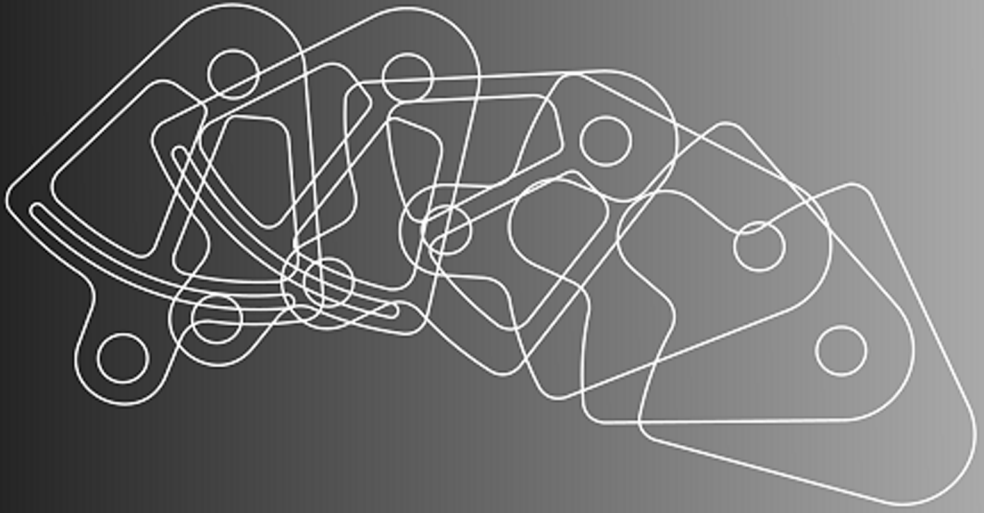


EZCAM®
CAD/CAM



EZ-MILL EZ-TURN EZ-EDM

Uygulama Kitabı

www.ezcam.com.tr

İNDEKS



| | |
|--|----------|
| İndeks | 1 |
| Bölüm 1. EZ-TURN Express Uygulaması | 3 |
| GENEL BAKIŞ | 3 |
| TEMEL PROGRAMLAMA ADIMLARI | 3 |
| MERKEZİN TANIMLANMASI, PENCERE BOYUTU VE YERLEŞTİRME | 5 |
| AYARLARIN KURULMASI | 6 |
| PARÇA GEOMETRİSİ | 8 |
| KÖŞE RADYÜSLERİNİN YARATILMASI..... | 10 |
| PARÇA PROGRAMININ YARATILMASI..... | 12 |
| 1. İŞ ADIMI-ALIN TORNALAMA | 13 |
| 2. İŞ ADIMI-DIŞ ÇAP TORNALAMA | 19 |
| 3. İŞ ADIMI-PROFİL FİNİŞ | 23 |
| 4. İŞ ADIMI-DELİK DELME | 26 |
| 5. İŞ ADIMI-İÇ ÇAP TORNALAMA..... | 29 |
| 6. İŞ ADIMI-PROFİL FİNİŞ | 34 |
| 7. İŞ ADIMI-KANAL AÇMA..... | 37 |
| 8. İŞ ADIMI-DIŞ ÇEKME | 42 |
| TÜM TAKIMYOLLARININ HESAPLANMASI | 47 |
| PARÇA PROGRAMININ KAYDEDİLMESİ | 48 |
| CNC KODUNU YARATMA | 49 |

BÖLÜM 1.

EZ-TURN EXPRESS UYGULAMASI

GENEL BAKIŞ

Bu uygulama daha önce EZ-TURN Express uygulamasını çok az yapmış veya hiç yapmamış kullanıcıların düzeyine uygun olarak hazırlanmıştır. Uygulamada **Resim 4-1**'de gösterilen parçaya ait NC programın yaratılması için gerekli tüm işlemler adım adım anlatılacaktır. Örnekte özellikle kaba talaş kaldırma ve finiş işlemlerine ait ileri teknikler ve işleme prosesi üzerinde durulmuştur.

Tüm uygulama boyunca komut veya fonksiyonlara dair ilave bilgilerin online yardımda nerede bulunacağına dair önemli notları , ipuçlarını  veya ilave bilgileri bulabileceksiniz. Eğer bunlar standart araç çubuğu yerleşiminde yer alıyorsa, uygulamada kullanılan herhangi bir menü komutuna ait ilgili kısa yol ikonları da gösterilmiştir.

EZ-TURN Express uygulamasında INCH birimi kullanılacaktır!

TEMEL PROGRAMLAMA ADIMLARI

Programlamaya başlamadan önce EZ-Turn ile yaratılacak parça programında takip edilecek temel adımlar aşağıda açıklanmıştır.

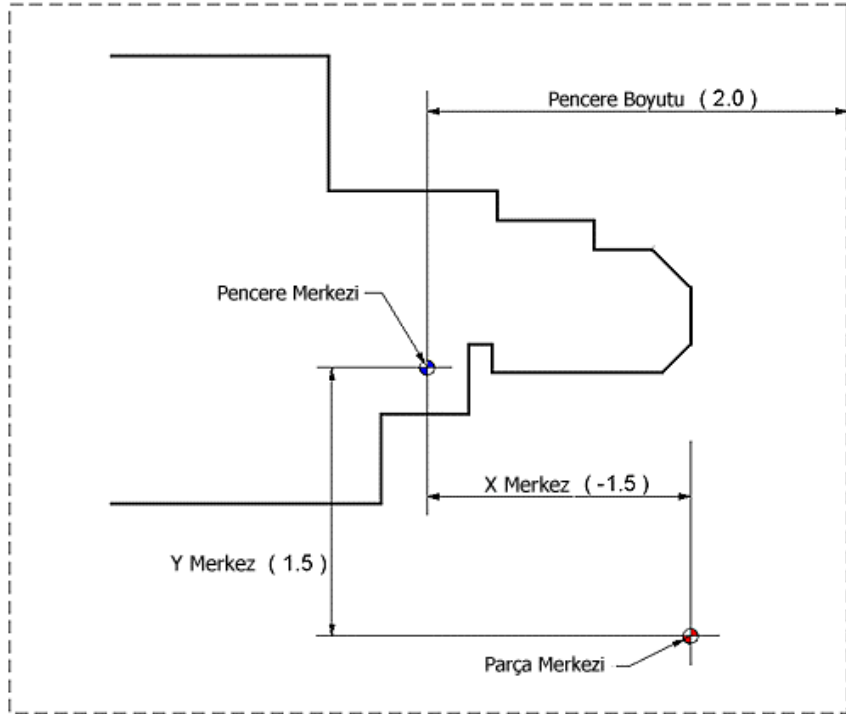
- 1. ADIM** **Çizim Yaratma**
İşleme Çizim menüsü altındaki komutların kullanılmasıyla yaratılacak parçanın çizimi ile başlanacaktır.
- 2.ADIM.** **İş Adımlarını Yaratma ve İşleme Parametrelerinin Ayarlanması**
Her iş adımına ait işleme operasyonları tanımlanır ve kullanılacak takım ve işlem için gerekli parametreler ayarlanır.Takımın yapacağı işlemin ve işlem parametrelerinin doğruluğundan emin olmak amacıyla hesaplanan takım yolu simüle edilir.
- 3.ADIM.** **G-Kodlarının Yaratılması**
Kontrol tipine uygun olarak seçilen “Post prosesör” ile yazılımın G-Kodlarının yaratılması sağlanır.

Bir sonraki sayfada bu uygulamada kullanılacak örnek parçaya ait çizim yer almaktadır.

MERKEZİN TANIMLANMASI, PENCERE BOYUTU VE YERLEŞTİRME

Pencere boyutu, pencerenin köşesinden merkezine olan mesafedir. Pencerenin yeri, pencere merkezi ile parça merkezi arasındaki mutlak pozisyonudur. Ayarlar penceresinde yer alan görüntü parametreleri ile pencerenin boyutu ve yeri belirlenir. Bu işlem normal programlama sırasında yapılmayacaktır, ancak uygulamanın daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla burada yapılması lüzumu görülmüştür. Normal şartlarda yalnızca Yaklaşır/Uzaklaşır komutları ile pencere boyutu ayarlanabilecektir.

Parça merkezi olarak, parça boyutlarının referans alındığı yeri seçiniz. Merkez, pencere yeri belirlenmeden önce seçilmelidir (bir sonraki konudaki çalışma alanına ait ayarlara bakınız), çünkü pencere merkezi parça merkezini referans alır. Resim 4-2'deki grafik bu örnek için parça merkezinin yerini göstermektedir ($X=-1.5$, $Y=1.5$).



Resim 4-2

AYARLARIN KURULMASI

Örnek parçanın çizimine geçmeden önce, sisteminizin bu uygulama ile uyumlu olabilmesi için bir kaç parametrenin ayarlanması gerekmektedir. Ayrıca çalışma alanının ölçüleri de belirlenmelidir. Örnek parça yaklaşık Z ekseninde 3 inç, X ekseninde 6 inç boyutlarındadır. Parça boyutlarından ötürü, mevcut pencerede çalışmak uygun değildir. Bu yüzden de pencere boyutu ile gerekli bir kaç ayar değiştirilecektir.

1. EZ-CAM'ın yeniden başlatılması ve uygulamada ilerlemeden önce hafızayı temizlemek için “Dosya” menüsünden “Yeni” komutunu seçin. TAMAM tuşuna basıp işlemi başlatmadan önce “TURN” tuşunun aktif olduğundan emin olun.



“Yeni” diyalogu EZ-Mill Express ve EZ-Turn Express arasında birbirine geçmek için de kullanılır. Diyalog açılmadan önce, sistem çalışacak modülün yazılım koruma anahtarını kontrol eder. Çalışmayan modül veya paketler “DEMO” yazısıyla birlikte açılır. Sistem mevcut seçilen modülü daha sonraki uygulamada açmak üzere otomatik olarak kaydeder.

“Demo”(Deneme) modunda çalışıldığında yazdırma ve kaydetme mümkün değildir. “Kaydet” ve “Farklı Kaydet” komutları bu durumda kullanılmaz haldedir. Uygulamadaki bir sonraki adıma geçin.

2. “Görünüm” menüsünden “Ayarlar” komutunu seçin.
3. “X Merkez” için “1.5”, “Y Merkez” için “-1.5” ve “Boyut” için “2” yazın. Böylece pencerenin köşesinden merkezine olan boyutu ayarlanmış ve yaratılan tüm parçaların görülebileceği bir genişlik elde edilmiş olur. **Resim 4-2'**ye bakın.

4. Parça boyut sistemi olarak “İnç”i seçin.
5. “Arka Plan Rengi” listesinden “Siyah”ı seçin.
6. Parçanın X eksenine ait boyut giriş sistemi olarak “Çap Giriş”i seçin.
7. “Y-koordinat Girişi Var” seçeneğini geçersiz hale getirin.
8. “Takım Yolu Temizle”, “Patika/Yüzey Yönü Göster” ve “Ayarları Kaydet” seçeneklerini geçerli hale getirin. Ardından “TAMAM”ı tıklayın.



Resim 4-3

Şu anda TURN uygulamasının başlangıç ayarları yapılmış oldu. Bu parça için gerekli geometrinin oluşturulması için bir sonraki bölüme geçiniz.

PARÇA GEOMETRİSİ

Parçanın yerleştirileceği çalışma alanı ayarlandıktan sonra sıra parçanın yaratılmasındadır. Bu geometri daha sonra parçanın işlenmesi için kullanılacak çeşitli takım yollarının oluşturulmasında kullanılacaktır. Geometri yaratıldıktan sonra, takım yolunu yaratma işlemi büyük oranda kolaylaşmış olur.

İlk işlem, örnek parçanın dış hatlarının tanımlanacağı temel geometrinin oluşturulmasıdır. Sonra çeşitli köşe radyüsü işlemleriyle proses devam eder. Herhangi bir zamanda sol köşedeki Geri Al/Yinele tuşları ile yapılan hata düzeltilebilir.

1. “izim” menüsünden “Ardışık izgi” komutunu seçin veya araç çubuğundaki ilgili tuşa basın.



Ardışık izgi

2. EZ-TURN hemen çizilecek ilk çizgiye ait bilgiyi ister. “Z” için kutucuğun içine “-3” yazın. Ardından klavyeden Tab tuşuna basarak “X” bölgesine gidin ve “1.375” değerini girdikten sonra KABUL(ENTER) tuşuna basarak ilk noktaya ait bilgilerin doğru girildiğinden emin olun.

| | Z | X |
|----|------|-------|
| P1 | -3.0 | 1.375 |

3. 2’den 17’ye kadar olan noktalara ait Z ve X değerlerini aşağıdaki tablodaki değerleri girin. Her değer girdikten sonra onaylamak amacıyla ENTER’a basın. Parça geometrisi tamamlandıktan sonraki şekil **Resim 4-4**’de gösterildiği gibi olacaktır.

| | Z | X |
|----|--------|-------|
| P2 | -1.6 | 1.375 |
| P3 | -1.6 | 2.3 |
| P4 | -1.15 | 2.3 |
| P5 | -1.15 | 3.02 |
| P6 | -1.025 | 3.02 |
| P7 | -1.025 | 2.73 |

KÖŞE RADYÜSLERİNİN YARATILMASI

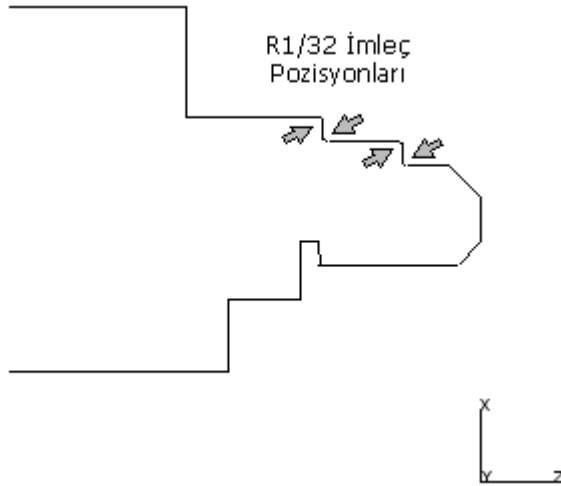
Parçanın köşelerini yuvarlatmak(radyüslemek) için aşağıdaki talimatlar takip edilir.

1. “Çizim” menüsünden “Köşe Radyüsü” komutunu seçin veya araç çubuğundan ilgili tuşa basın



Köşe Radyüsü

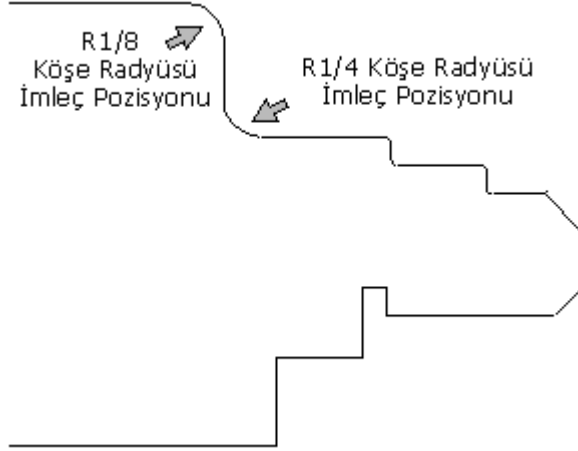
2. Değer girme kutucuğundaki R alanına “1/32” veya “0.03125” yazın. Böylece köşe yuvarlatma radyüsü olarak “1/32” ayarlanmış olur. İmleci **Resim 4-5**'de gösterilen yerlere götürüp tıklayın.



Resim 4-5

4. Değer girme kutucuğundaki R alanına “1/4” veya “0.25” yazın, imleci **Resim 4-6**'da gösterilen yerlere götürüp tıklayın.

5. Değer girme kutucuğundaki R alanına “1/8” veya “0.125” yazın, imleci **Resim 4-6**'da gösterilen yerlere götürüp tıklayın.



Resim 4-6



Devam etmeden önce yaratılan geometri kaydedilmek istenirse, uygulamanın sonundaki “Parçayı Kaydetmek” bölümüne geçin.

PARÇA PROGRAMININ YARATILMASI

Ŗu anda tornalama rneği için gerekli geometri tamamlandı. Bundan sonraki adım parçanın iŖlenmesi için gerekli olan iŖ adımlarının yaratılmasıdır. Burada istenen özellikler seçilir, gerekli takım ve iŖleme ayarları yapılır ve iŖlenecek takım profilini gösteren yol tanımlanır. Son olarak hesaplanan takım yolunun doğruluğu kontrol edilir. Gerekli tüm Makinalama adımları tanımlandıktan sonra, parçaya ait tüm programın doğruluğu görsel olarak kontrol edilir. Eğer herhangi bir sorun yoksa bir sonraki adım CNC-Kodunu yaratmak olacaktır.

Uygulamaya ait parça programı Ŗu 8 adımdan oluşur:

1. n yüzü alın tornalama ile iŖleme.
2. DiŖ yüzleri tornalama ve finiŖ için iŖleme payı bırakma.
3. DiŖ yüzeylerin iŖlemesini finiŖ ile bitirme.
4. Parçanın merkezine delik delme.
5. İ yüzeydeki iki farklı deliği açma ve finiŖ için iŖleme payı bırakma.
6. İ yüzeydeki deliklerin iŖlenmesini finiŖ ile tamamlama.
7. DiŖ açma kılavuzun geri çıkmasını sağlayacak kanal açma.
8. İ apa 4 TPI(diŖ/in) diŖ açma.



Ek tablo iŖleme sırasını, mevcut iŖ adımlarını taŖıyarak, sıralamayı deęiŖtirerek veya silerek deęiŖtirme Ŗansı verir.

Daha detaylı bilgi için online yardımdaki “**Tablo**” kitabına bakınız.

1. İŞ ADIMI-ALIN TORNALAMA

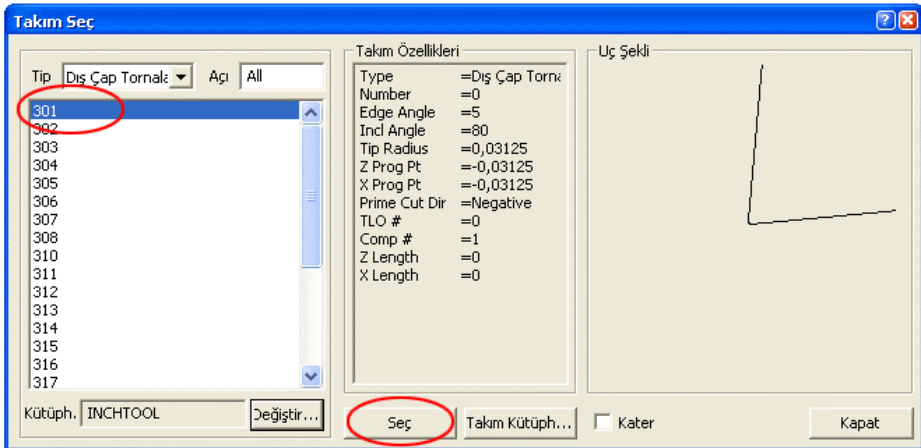
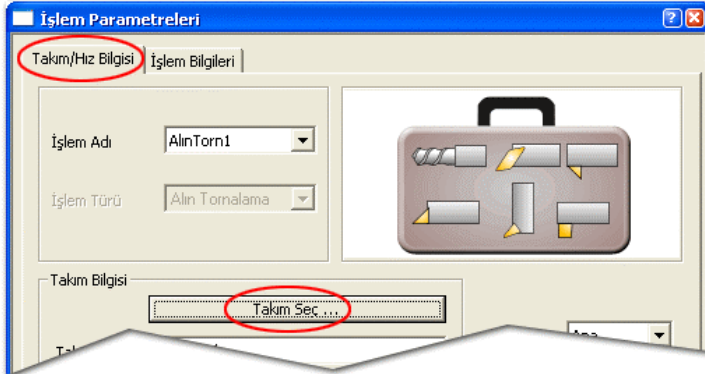
İlk iş adımı artık oluşturulabilir. “Alın Tornalama” seçeneği, kütük yüzeyindeki düzensizlikleri gidermek üzere çoklu paso ile malzeme kaldırmada kullanılır.

1. “Makinalama” menüsündeki “Alın Tornalama”yı seçin. Hemen ardından ilgili “İşlem Parametreleri” açılacaktır. “Alın 1” ismi otomatik olarak verilecektir.



Alın Tornalama

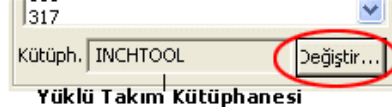
2. Bir sonraki adım, yazılımla beraber gelen veri deposundan standart takım seçmektir. Bu işlem için “Takım/Hız Bilgileri” seçeneğinden “Takım Bilgisi” opsiyonunu seçin. Takım seçme penceresinde “İşlem Türü”nden “Alın Tornalama” seçeneğine basarak yalnızca tornalama takımlarının listelenmesini sağlayın.



Resim 4-7

Eğer “INCHTOOL” takım kütüphanesi yüklü ise “301”i (0.03125 uç yarıçapı na sahip, 80 derece elmas insert) seçin ve **Resim 4-7**'de gösterilen “Seç” tuşuna basın.

Eğer veri bankası yüklü değilse, “EZCAMW\EZCAMX15” klasöründen “INCHTOOL.TLS” takım kütüphanesinin yüklenmesi için “Değiştir” tuşuna basın. Burada uygulama için gerekli tüm takımlar mevcuttur.



3. “Takım Bilgisi” seçeneğindeki diğer ayarları aşağıdaki tabloya uygun olarak doldurun. Girilen değerleri **Şekil 4-8**'deki tabloyla kontrol edin.

| Parametre | Değer | Bilgi |
|------------|-------|--|
| Takım No | 1 | Bu numara taret veya magazindeki takım numarasını gösterir. |
| Ofset # | 1 | Mevcut takıma ait takım ofset değerinin bulunduğu yerin kayıt numarasını gösterir. |
| Z Park Poz | 5 | Z eksenini için takım değiştirme konumu |
| X Park Poz | 10 | X eksenini için takım değiştirme konumu |
| Soğutucu | AÇIK | |

İşlem Parametreleri

Takım/Hız Bilgisi | İşlem Bilgileri

İşlem Adı: AlınTorn1

İşlem Türü: Alın Tornalama

Alın

Uç Açısı

Uç Radyüsü

Kenar Açısı

Takım Bilgisi

Takım Seç ...

Takım Adı: 301

Tip: Alın Tornalama

Kesim Yönü: Negatif

Takım No.: 1

Genişlik: 0,188

Kenar Açısı: 5

Maks. Derinlik: 0,25

Uç Açısı: 80

Ofset No.: 1

Uç Radyüsü: 0,03125

Telafi No.: 1

Z-Prg Telafi: -0,03125

Z Uzaklık: 0

X-Prg Telafi: -0,03125

X Uzaklık: 0

Açıklama

Taret: Ana

Taret Yönü: Saat Yöi

Z Park Poz.: 125

X Park Poz.: 125

Soğutucu: Kapalı

Kateri Göster

Uç Şekli

Yardım için parametre seçip F1 basın

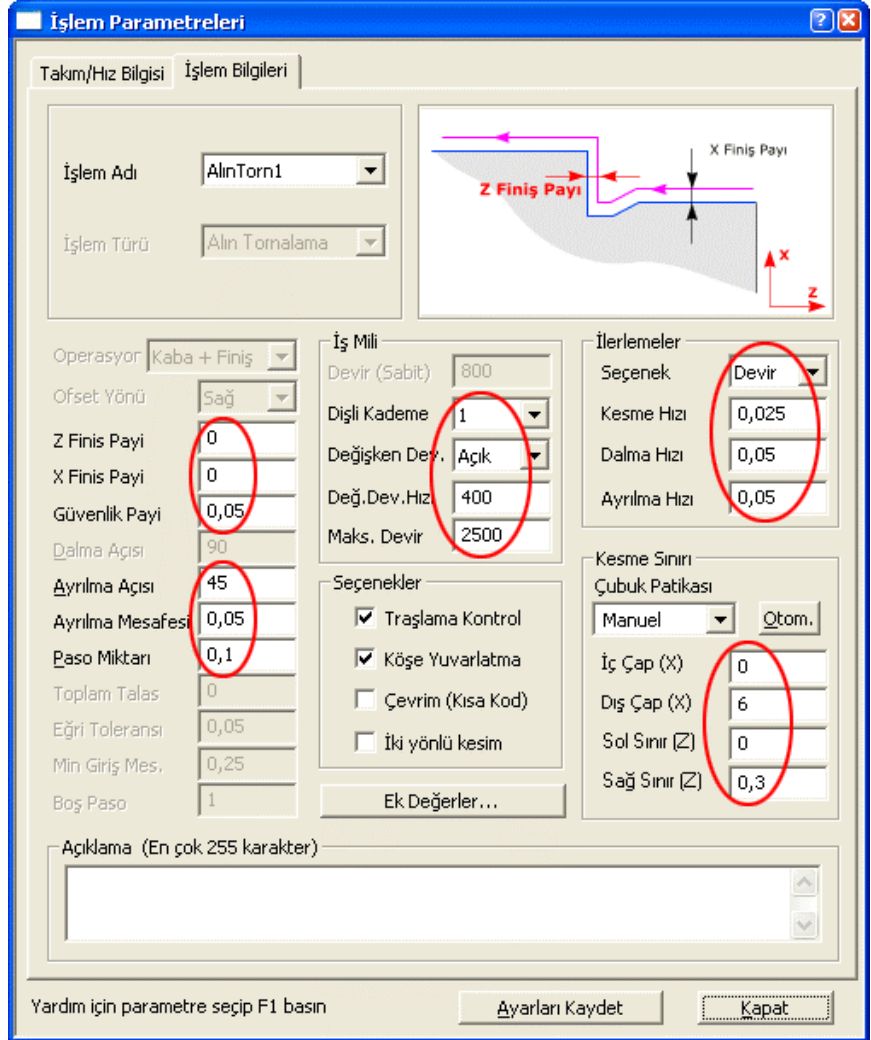
Ayarları Kaydet

Kapat

Resim 4-8

4. “İşlem Bilgileri” seçeneğini seçtikten sonra, ayarları aşağıdaki tabloya uygun olarak doldurun ve pencereyi kapatın. **Şekil 4-9**’daki dolmuş şekle bakın.

| Parametre | Değer | Bilgi |
|------------------|-------|---|
| Z Finiş Payı | 0 | X/Z eksenini için finiş payı. |
| X Finiş Payı | 0 | |
| Güvenlik Payı | 0.05 | İşlemin başlangıcında takım ucu ve malzeme sınırının arasındaki mesafe. |
| Ayrılma Açısı | 45 | Takımın her pasodan sonraki geri çekilme açısı. |
| Ayrılma Mesafesi | 0.05 | Takımın her pasodan sonraki geri çekilme mesafesi. |
| Paso Miktarı | 0.1 | Her kesimdeki paso derinliği. |
| Değişken Devir | AÇIK | Sabit yüzey hızı istendiğinde, tezgâh devir hızını otomatik olarak ayarlar. |
| Değ.Dev.Hızı | 400 | İstenen sabit yüzey hızı (ilerleme/dakika). |
| Maks. Devir | 2500 | Değişken devrin aktif olduğu durumdaki maksimum devir hızı. |
| Seçenek | DEVİR | İlerleme hızının birimi: devirdeki ilerleme miktarı. |
| İlerleme Hızı | 0.025 | Kaba işlemdeki ilerleme hızı |
| Dalma Hızı | 0.05 | Derinliğine ilerleme hızı |
| Ayrılma Hızı | 0.05 | Geri çıkarken ilerleme hızı |
| İç Çap | 0 | Kütüğün iç çapı |
| Dış Çap | 6.0 | Kütüğün dış çapı |
| Sol Sınır | 0 | Kütüğün sol ucunun Z eksenindeki mutlak pozisyonu |
| Sağ Sınır | 0.3 | Kütüğün sağ ucunun Z eksenindeki mutlak pozisyonu |



Resim 4-9

- Pencereyi kapatın ve yapılan mevcut iş adımına ait “Patika”yı oluşturmaya başlayın. “Patika” menüsünden “Çizgisel” komutunu seçin.

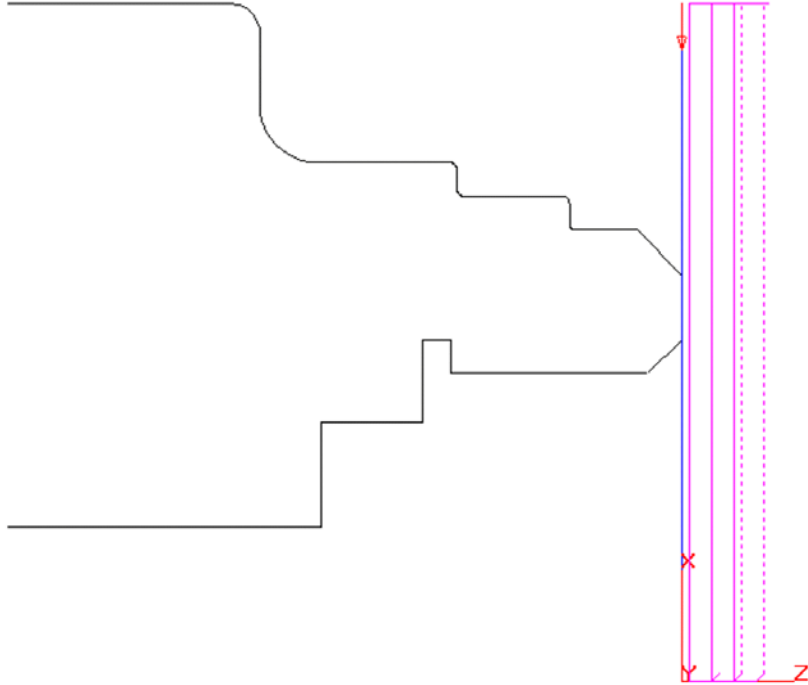


Çizgisel

6. Bu iş adımıdaki patika yalnızca bir tek çizgisel hareketten oluşur. Değer girme kutucuğundaki “Z”ye “0” girin. Tab tuşuyla “X”e gidin ve değer olarak “6” girin. Ardından ENTER’e basın ve birinci noktayı tanımlayın. Ekranda küçük bir üçgen görünecektir.
7. İkinci nokta için “X”e “0” değeri girin (“Z” zaten “0”dır). Ardından ENTER’e basın ve ikinci noktayı da tanımlayın. Ekranda yeni patikayı temsil eden mavi bir çizgi oluşur.
8. Ardından “**Takımyolu Hesapla**” düğmesine basıldığında sistem takım yolunu hesaplar ve ekranda **Resim 4-10** görünür.



Takımyolu Hesapla



Resim 4-10

Böylece 1 numaralı işlem adımı tamamlanmış oldu. “Tazele” tuşuna basın



ve onaylanmış takım yolunu silerek ekranı yenileyin

2. İŞ ADIMI-DIŞ ÇAP TORNALAMA

Parça programının ikinci adımında, dış yüzeylerin işlenmesinde kullanılacak torna ayarları yapılacaktır.

1. “Makinalama” menüsündeki “Dış Çap Tornalama”yı seçin. Hemen ardından ilgili “İşlem Parametreleri” açılacaktır.



Dış Çap Tornalama

2. “Takım Bilgisi” seçeneğindeki diğer ayarları aşağıdaki tabloya uygun olarak doldurun. Diğer ayarlar (“Takım Bilgisi” dahil) bir önceki iş adımının aynısı olacaktır. Girilen değerleri **Şekil 4-11**'deki tabloyla kontrol edin.

| Parametre | Değer | Bilgi |
|------------------|-------|---|
| Z Finiş Payı | 0.005 | X/Z eksenini için finiş payı. |
| X Finiş Payı | 0.01 | |
| Güvenlik Payı | 0.1 | İşlemin başlangıcında takım ucu ve malzeme sınırının arasındaki mesafe. |
| Ayrılma Açısı | 45 | Takımın her pasodan sonraki geri çekilme açısı. |
| Ayrılma Mesafesi | 0.025 | Takımın her pasodan sonraki geri çekilme mesafesi. |
| Paso Miktarı | 0.075 | Her kesimdeki paso derinliği. |
| İç Çap | 0 | Kütüğün iç çapı |
| Dış Çap | 6.0 | Kütüğün dış çapı |
| Sol Sınır | -3.0 | Kütüğün sol ucunun Z eksenindeki mutlak pozisyonu |
| Sağ Sınır | 0 | Kütüğün sağ ucunun Z eksenindeki mutlak pozisyonu |

İşlem Parametreleri

Takım/Hız Bilgisi İşlem Bilgileri

İşlem Adı: ÇapTorn1

İşlem Türü: Dış Çap Tornalam.

Operasyon: Kaba + Finiş

Ofset Yönü: Sağ

Z Finiş Payı: 0,005

X Finiş Payı: 0,01

Güvenlik Payı: 0,1

Dalma Açısı: 90

Ayrılma Açısı: 45

Ayrılma Mesafesi: 0,25

Paso Miktarı: 0,075

Toplam Talas: 0

Eğri Toleransı: 0,05

Min Giriş Mes.: 0,25

Boş Paso: 1

İş Mili

Devir (Sabit): 800

Dışlı Kademe: 1

Değişken Dev.: Açık

Değ.Dev.Hız: 400

Maks. Devir: 2500

İlerlemeler

Seçenek: Devir

Kesme Hızı: 0,025

Dalma Hızı: 0,05

Ayrılma Hızı: 0,05

Seçenekler

Traşlama Kontrol

Köşe Yuvarlatma

Çevrim (Kısa Kod)

İki yönlü kesim

Ek Değerler...

Kesme Sınırı

Çubuk Patikası: Manuel

İç Çap (X): 0

Dış Çap (X): 6

Sol Sınır (Z): -3

Sağ Sınır (Z): 0

Açıklama (En çok 255 karakter)

Yardım için parametre seçip F1 basın

Ayarları Kaydet

Kapat

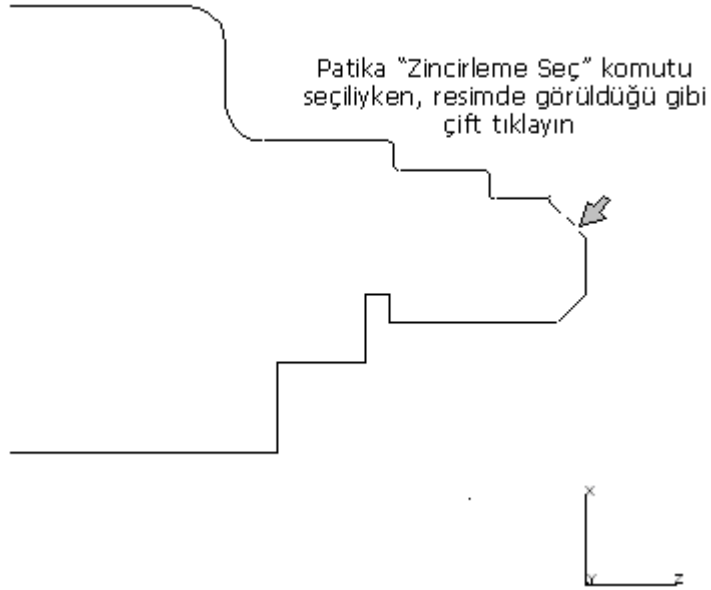
Resim 4-11

3. 2. İş adımının “Patika”sını yaratmak için “Makinalama/Takım Yolu Hesapla” menüsünden “Zincirleme Seç” komutunu seçin.



Zincirleme Seç

4. Pencerenin alt köşesinde “Çizgi, yay, daire yada noktaları zincirleyerek seç” uyarısı görünür. İmleci **Şekil 4-12**'de gösterilen konuma getirin ve gösterilen çizgiyi fareyi çift tıklayarak patika zincirindeki ilk eleman olarak seçin. Yazılım geri kalan bağlantılı geometrik elemanları ilk noktadan başlayıp son noktaya kadar otomatik olarak kendi seçer. Patikanın yönünü gösteren küçük bir ok “yön gösterici” olarak yardımcı olur.



Resim 4-12



Her hangi bir sebepten dolayı patikanın seçilmesinde bir sorun olursa (yanlış eleman veya pozisyon seçimi neticesi) yapılacak şey hemen “Makinalama/Takım Yolu Hesapla” menüsünden “Tüm Bağlantıları Sil” komutuyla mevcut patika elemanlarını silmektir. Ardından “Zincirleme Seç” komutu ile daha önceki işlemler tekrar edilir.

3. İŞ ADIMI-PROFİL FİNİŞ

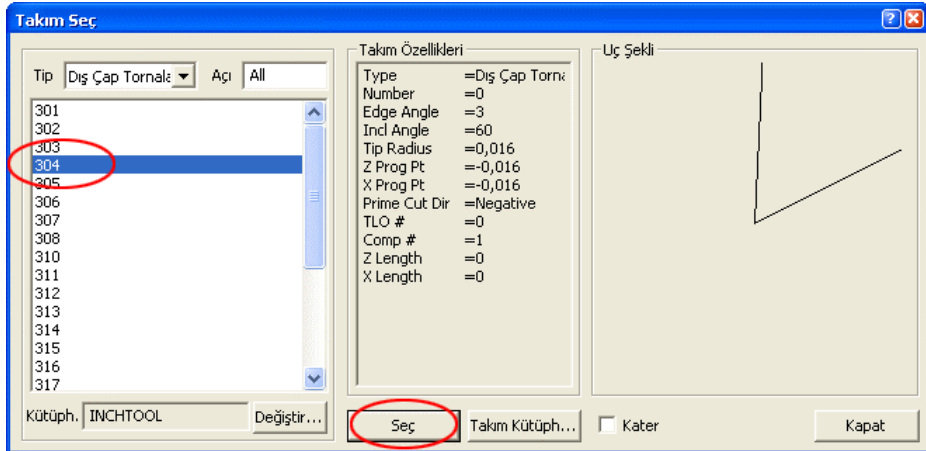
Profil işleminin amacı, daha önceki kaba tornalama işlemi sonunda elde edilen yüzeyin pürüzlülüğünü azaltmaktır. Bu adımda yeni bir takım ve özel finiş parametreleri seçilecektir. Ayrıca mevcut tanımlanmış bir patikanın, bir önceki iş adımındakiyle aynı olan bir işleme profili için nasıl kopyalanacağı da bu adımda gösterilecektir.

1. “**Makinalama**” menüsünden “**Profil-Finiş**”i seçin.



Profil-Finiş

2. Finiş işlemi için, takım kütüphanesinden farklı bir takım seçilecektir. “**Takım Bilgisi**”nden “**Takım Seç**” opsiyonunu açın. Listedenden “**304**” (Uç açısı 60 derece, uç radyüsü 0.016 olan elmas) numaralı takımın üstüne gelin ve “**Seç**” düğmesine basarak takımı yükleyin.



3. “Takım Bilgisi” seçeneğindeki ayarları aşağıdaki tabloda gösterilenlerle değiştirin.

| Parametre | Değer | Bilgi |
|-----------|-------|--|
| Takım No | 2 | Bu numara taret veya magazindeki takım numarasını gösterir. |
| Ofset # | 2 | Mevcut takıma ait takım ofset değerinin bulunduğu yerin kayıt numarasını gösterir. |

4. “İşlem Bilgileri” seçeneğindeki parametrelerin aşağıdaki şekilde doğru olarak girildiğinden emin olun. Ardından pencereyi “Kapat” düğmesine basarak kapatın.

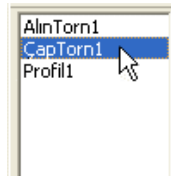
| Parametre | Değer | Bilgi |
|---------------|-------|---|
| Ofset Yönü | SAĞ | Bu ayar takımın patikaya göre yerleşimini kontrol eder. Yön daima takımın arkasından kesme yönüne (patika yönü) doğru bakılarak belirlenir. |
| Z Finiş Payı | 0 | X/Z eksenini için finiş payı. |
| X Finiş Payı | 0 | |
| İlerleme Hızı | 0.005 | Finiş pasosundaki ilerleme hızı. |

5. Artık bir önceki iş adımının patikası kopyalanabilir. “Makinalama/Takım Yolu Hesapla” menüsünden “Patika Kopyala” komutunu seçin.



“Patika Kopyala”

Pencerenin alt köşesinde “Patikayı ekrandan veya listeden seç” uyarısı görünür. İmleci aşağıda gösterildiği gibi listedeki “ÇapTorn1”in üstüne götürün ve seçin. Bu seçimle “Torna1”deki takım yolu mevcut “Profil1”e kopyalanmış olur.



4. İŞ ADIMI-DELİK DELME

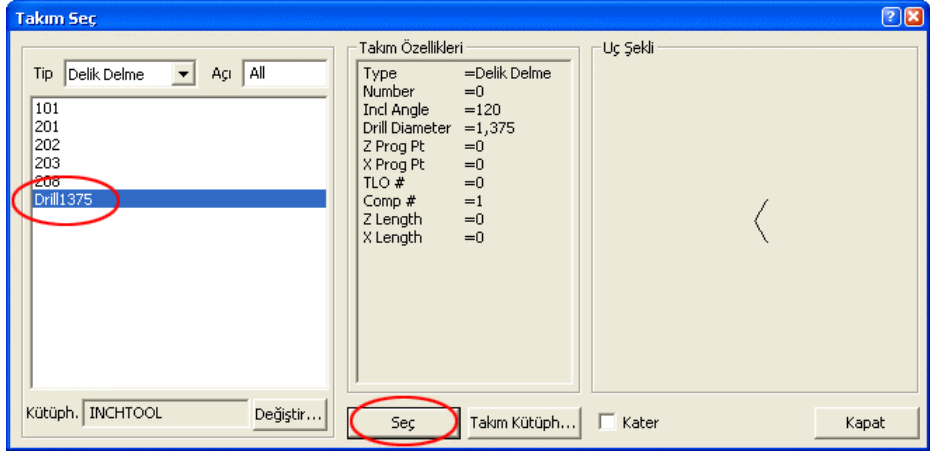
Bu işlem adımının amacı parça merkezine delik açarak, daha sonraki dış çekme ve kanal açma işlemlerine için hazırlık yapmaktır.

1. “Makinalama” menüsünden “Delik Delme”yi seçin.



Delik Delme

2. “Takım Bilgisi”nden “Takım Seç” opsiyonunu açın. Takım Seçimi kutucuğundaki “Tip” listesinden “ Delik Delme” seçildiğinde yalnızca delme takımları listelenir. Listeden “Drill1375” (1.375 çapında, 120 derece uç açılı) numaralı takımın üstüne gelin ve “Seç” düğmesine basarak takımı yükleyin.



3. “Takım Bilgisi” seçeneğindeki ayarları aşağıdaki tabloda gösterilenlerle değiştirin:

| Parametre | Değer | Bilgi |
|-----------|-------|--|
| Takım No | 3 | Bu numara taret veya magazindeki takım numarasını gösterir. |
| Ofset # | 3 | Mevcut takıma ait takım ofset değerinin bulunduğu yerin kayıt numarasını gösterir. |

4. “İşlem Bilgileri” seçeneğindeki parametrelerin aşağıdaki şekilde doğru olarak girildiğinden emin olun. Ardından pencereyi “Kapat” düğmesine basarak kapatın.

| Parametre | Değer | Bilgi |
|----------------|--------|--|
| Güvenlik Payı | 0.05 | İşlemin başlangıcında takım ucu ve malzeme sınırının arasındaki mesafe. |
| Paso Miktarı | 3.4 | Delme işleminin her bir adımındaki toplam paso kalınlığı (3.0 + takım ucu uzunluğu) |
| Adım 1 | 0.5 | İlk gagalama işleminde kaldırılacak paso değeri. |
| Adım 2 | 0.25 | İkinci ve takip eden adımlardaki paso değeri, 2-n. |
| Maks. Devir | 800 | İş mili hızını 800 ram değerine sabitler. |
| Değişken Devir | KAPALI | Sabit yüzey hızı seçeneğini kapatarak, iş mili hızının 800 ram değerinde sabitlenmesini sağlar |
| İlerleme Hızı | 0.005 | Matkabın ilerleme hızı |

5. “Makinalama/Takım yolu Hesapla” menüsünden “Çizgisel” komutunu seçerek Delme patikasını yaratın.



Çizgisel

6. Bu iş adımı, açılacak deliğe ait başlangıç noktasını temsil eden bir patikadan meydana gelir. “Değer Girme Kutucuğu”ndaki “Z” ve “X” alanına “0” yazılarak merkez belirlenmiş olur. Ardından TAMAM düğmesine basarak işlemi onaylandıktan sonra ekranda küçük bir üçgen belirir.

5. İŞ ADIMI-İÇ ÇAP TORNALAMA

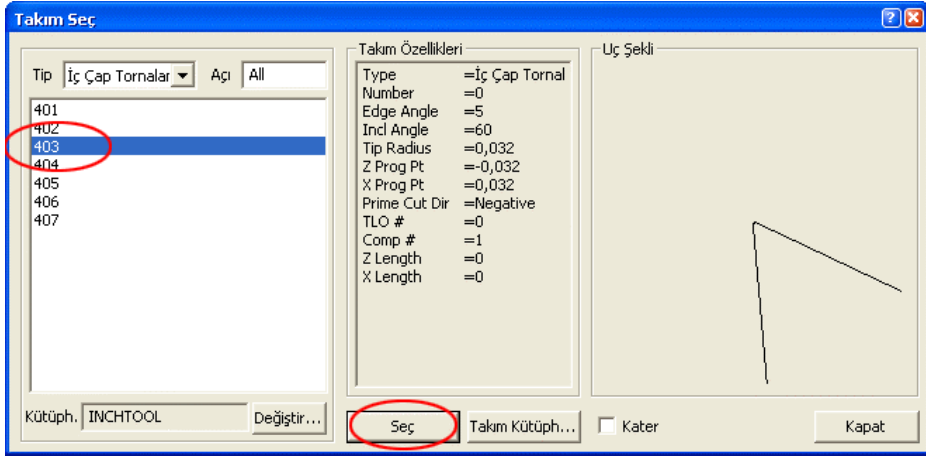
Delik delme işlemi doğrulandıktan sonra bu adımda, üç farklı çapta delik delmeye devam edilecektir.

1. “Makinalama” menüsündeki “İç Çap Tornalama”yı seçin.



İç Çap Tornalama

2. Finiş işlemi için, takım kütüphanesinden farklı bir takım seçilecektir. “**Takım Bilgisi**”nden “**Takım Seç**” opsiyonunu açın. Listeden “**403**” (Uç açısı 60 derece, uç radyüsü 0.032 olan elmas insert) numaralı takımın üstüne gelin ve “Seç” düğmesine basarak takımı yükleyin.



3. “Takım Bilgisi” seçeneğindeki ayarları aşağıdaki tabloda gösterilenlerle değiştirin:

| Parametre | Değer | Bilgi |
|-----------|-------|--|
| Takım No | 4 | Bu numara taret veya magazindeki takım numarasını gösterir. |
| Ofset # | 4 | Mevcut takıma ait takım ofset değerinin bulunduğu yerin kayıt numarasını gösterir. |

4. “İşlem Bilgileri” seçeneğindeki parametrelerin aşağıdaki şekilde doğru olarak girildiğinden emin olun. Ardından pencereyi “Kapat” düğmesine basarak kapatın. Resim 4-16’ya bakın.

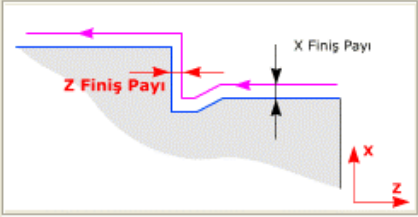
| Parametre | Değer | Bilgi |
|------------------|-------|---|
| Z Finiş Payı | 0.005 | X/Z eksenini için finiş payı. |
| X Finiş Payı | 0.01 | |
| Güvenlik Payı | 0.1 | İşlemin başlangıcında takım ucu ve malzeme sınırının arasındaki mesafe. |
| Ayrılma Mesafesi | 0.025 | Takımın her pasodan sonraki geri çekilme mesafesi. |
| Paso Miktarı | 0.1 | Her kesimdeki paso derinliği. |
| Değişken Devir | AÇIK | Sabit yüzey hızı istendiğinde, tezgâh devir hızını otomatik olarak ayarlar. |
| Değ.Dev.Hızı | 400 | İstenen sabit yüzey hızı (ilerleme/dakika). |
| Maks. Devir | 2500 | Değişken devirin aktif olduğu durumdaki maksimum devir hızı. |
| Seçenek | DEVİR | İlerleme hızının birimi: devirdeki ilerleme miktarı. |
| İlerleme Hızı | 0.025 | Kaba işlemdeki ilerleme hızı |
| Dalma Hızı | 0.05 | Derinliğine ilerleme hızı |
| Ayrılma Hızı | 0.05 | Geri çıkarken ilerleme hızı |
| İç Çap | 1.375 | Kütüğün iç çapı |
| Dış Çap | 2.0 | Kütüğün dış çapı |
| Sol Sınır | -1.6 | Kütüğün sol ucunun Z eksenindeki mutlak pozisyonu |
| Sağ Sınır | 0 | Kütüğün sağ ucunun Z eksenindeki mutlak pozisyonu |

İşlem Parametreleri

Takım/Hız Bilgisi İşlem Bilgileri

İşlem Adı: İçTorn1

İşlem Türü: İç Çap Tornalama



Operasyon: Kaba + Finiş

Ofset Yönü: Sağ

Z Finiş Payı: 0,005

X Finiş Payı: 0,01

Güvenlik Payı: 0,1

Dalma Açısı: 90

Ayrılma Açısı: 45

Ayrılma Mesafesi: 0,25

Paso Miktarı: 0,1

Toplam Talas: 0

Eğri Toleransı: 0,05

Min Giriş Mes.: 0,25

Boş Paso: 1

İş Mili

Devir (Sabit): 800

Dişli Kademe: 1

Değişken Dev: Açık

Değ.Dev.Hızı: 400

Maks. Devir: 2500

İlerlemeler

Seçenek: Devir

Kesme Hızı: 0,025

Dalma Hızı: 0,05

Ayrılma Hızı: 0,05

Seçenekler

Traşlama Kontrol

Köşe Yuvarlatma

Çevrim (Kısa Kod)

İki yönlü kesim

Ek Değerler ...

Kesme Sınırı

Çubuk Patikası: Manuel Otom.

İç Çap (X): 1,375

Dış Çap (X): 2

Sol Sınır (Z): -1,6

Sağ Sınır (Z): 0

Açıklama (En çok 255 karakter)

Yardım için parametre seçip F1 basın

Ayarları Kaydet Kapat

Resim 4-16

5. Geometride daha önce yaratılan kanal yok sayılarak, iç delik delme işini tamamlayacak takım yolu yaratılmış oldu. “Makinalama/Takım Yolu Patika” menüsünden “Çizgisel” komutunu seçin ve ardından “Düzenle/Nokta Yakalama” menüsünden “Tümünü Yakala” komutuna geçin.



Çizgisel



Tümünü Yakala

İmleç Resim 4-17’de gösterildiği gibi #1 ve #2 konumundayken tıklanır ve yeni patikanın ilk çizgisel adımı yaratılmış olur.

6. “Düzenle/Nokta Yakalama” menüsünden “Hayali Kesişim” seçeneğine geçin. “Çizgisel” patika komutu halen aktif haldedir.



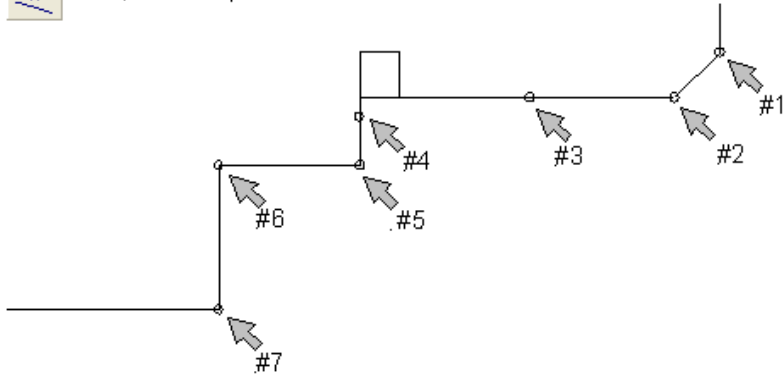
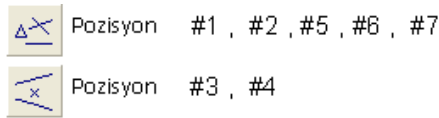
Hayali Kesişim

İmleç Resim 4-17’de gösterildiği gibi #3 ve #4 konumundayken tıklanır ve geometriden iki doğru daha seçilmiş olur. Sistem otomatik olarak her iki elamanın kesişimini de yakalar ve patikanın üçüncü noktasını yaratır.

7. Tekrar “Tümünü Yakala” moduna dönün ve Resim 4-17’de gösterildiği gibi imleç #5, #6 ve #7 pozisyonundayken tıklayın. Böylece patika yaratma işlemi bitmiş olur.



Tümünü Yakala



6. İŞ ADIMI-PROFİL FİNİŞ

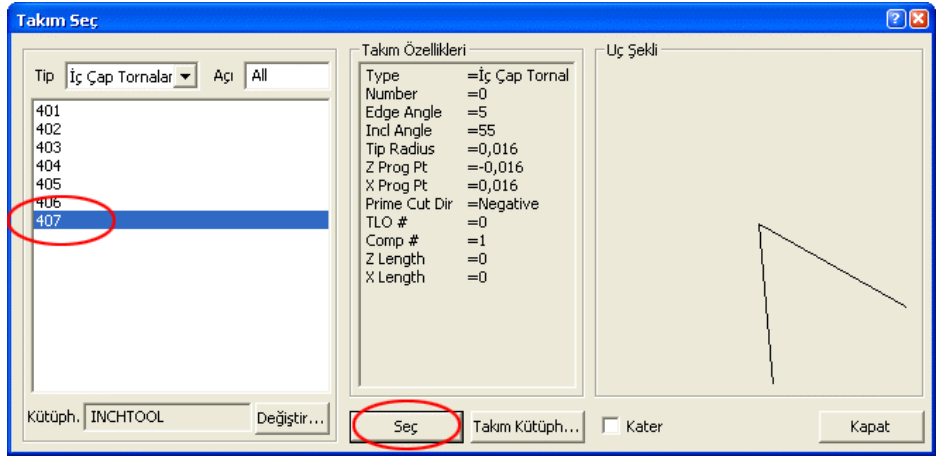
Bu işlem adımında daha önce iç tornalama yapılan profilin finiş işlemi yapılacaktır.

1. “**Makinalama**” menüsünden “**Profil-Finış**”i seçin.



Profil-Finış

2. “**Takım Bilgisi**”nden “**Takım Seç**” opsiyonunu açın. Listeden “**407**” (Uç açısı 55 derece, uç radyüsü 0.016 olan elmas insert) numaralı takımın üstüne gelin ve “Seç” düğmesine basarak takımı yükleyin.



3. “**Takım Bilgisi**” seçeneğindeki ayarları aşağıdaki tabloda gösterilenlerle değiştirin:

| Parametre | Değer | Bilgi |
|-----------|-------|--|
| Takım No | 5 | Bu numara taret veya magazindeki takım numarasını gösterir. |
| Ofset # | 5 | Mevcut takıma ait takım ofset değerinin bulunduğu yerin kayıt numarasını gösterir. |

4. “İşlem Bilgileri” seçeneğindeki parametrelerin aşağıdaki şekilde doğru olarak girildiğinden emin olun. Ardından pencereyi “Kapat” düğmesine basarak kapatın.

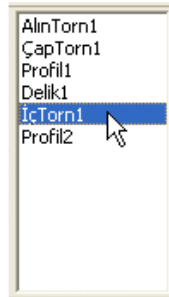
| Parametre | Değer | Bilgi |
|---------------|-------|---|
| Ofset Yönü | SAĞ | Bu ayar takımın patikaya göre yerleşimini kontrol eder. Yön daima takımın arkasından kesme yönüne (patika yönü) doğru bakılarak belirlenir. |
| Z Finiş Payı | 0 | X/Z eksenini için finiş payı. |
| X Finiş Payı | 0 | |
| Güvenlik Payı | 0.05 | İşlemin başlangıcında takım ucu ve malzeme sınırının arasındaki mesafe sınırının arasındaki mesafe. |
| Dalma Açısı | 0 | Takımın dalma hareketinde uygulanan açı |
| Ayrılma Açısı | 180 | Takımın geri çekilme açısı |
| İlerleme Hızı | 0.005 | Finiş pasosundaki ilerleme hızı. |

5. Artık bir önceki iş adımının patikası kopyalanabilir. “Makinalama/Takım Yolu Hesapla” menüsünden “Patika Kopyala” komutunu seçin.



Patika Kopyala

Pencerenin alt köşesinde “Patikayı ekrandan veya listeden seç” uyarısı görünür. İmleci aşağıda gösterildiği gibi listedeki “İçTorn1”in üstüne götürün ve seçin. Bu seçimle “İçTorn1”deki takım yolu mevcut “Profil2”e kopyalanmış olur.



7. İŞ ADIMI-KANAL AÇMA

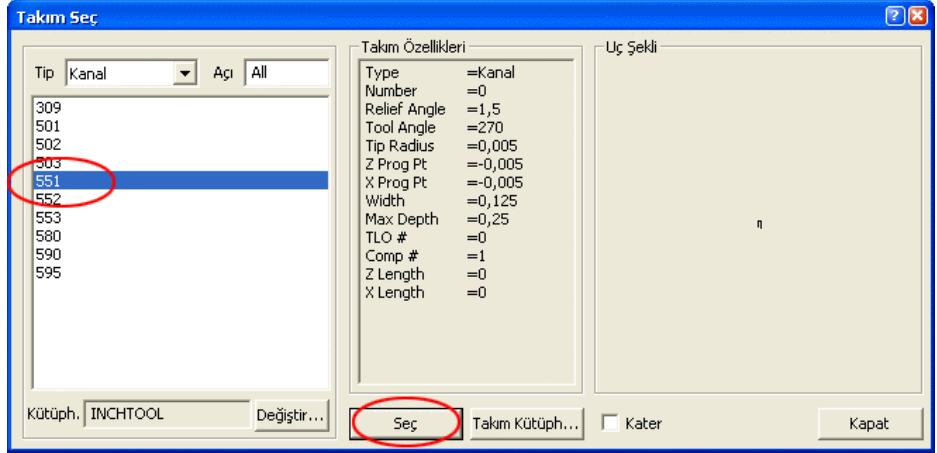
Bu işlem adımının amacı, diş çekme takımının dişler açıldıktan sonra geri çekilebilmesini sağlayacak bir kanalın açılmasıdır.

1. “Makinalama” menüsünden “Kanal”ı seçin..



Kanal

2. “Takım Bilgisi”nden “Takım Seç” opsiyonunu açın. Takım Seçimi kutucuğundaki “Tip” listesinden “ Kanal” seçildiğinde yalnızca delme takımları listelenir. Listedeki “551” (genişlik 0.125, uç yarıçapı 0.005, 0.25 derinlik) numaralı takımın üstüne gelin ve “Seç” düğmesine basarak takımı yükleyin.




3. “Takım Bilgisi” seçeneğindeki ayarları aşağıdaki tabloda gösterilenlerle değiştirin:

| Parametre | Değer | Bilgi |
|-----------|-------|--|
| Takım No | 6 | Bu numara taret veya magazindeki takım numarasını gösterir. |
| Ofset # | 6 | Mevcut takıma ait takım ofset değerinin bulunduğu yerin kayıt numarasını gösterir. |

4. “İşlem Bilgileri” seçeneğindeki parametrelerin aşağıdaki şekilde doğru olarak girildiğinden emin olun. Ardından pencereyi “Kapat” düğmesine basarak kapatın.

| Parametre | Değer | Bilgi |
|------------------|------------|---|
| Operasyon | Kaba+Finiş | Kaba+Finiş seçeneği kullanıldığında, kanal ilk olarak kaba olarak işlenir ve son olarak finiş ile kanalın tabanı dahil ince olarak bitirilir. |
| Ofset Yönü | SOL | Bu ayar takımın patikaya göre yerleşimini kontrol eder. Yön daima takımın arkasından kesme yönüne (patika yönü) doğru bakılarak belirlenir. |
| Z Finiş Payı | 0 | X/Z eksenini için finiş payı. |
| X Finiş Payı | 0 | |
| Güvenlik Payı | 0.05 | İşlemin başlangıcında takım ucu ve malzeme sınırının arasındaki mesafe. |
| Kayma Mesafesi | 0.0025 | Her pasodaki işleminden sonraki geri çekilme miktarı.. |
| Paso Miktarı | 0.1 | Her işleminde kaldırılacak paso |
| Tarama Adımı r % | 80 | Dalma adımlarının mesafesini tanımlamak için kullanılan takım genişliğinin yüzdeleri.. |
| Bekleme | 0.5 | Kanal tabanındaki bekleme süresi. |
| Değ.Dev.Hızı | 250 | İstenen sabit yüzey hızı (ilerleme/dakika). |
| Dalma Hızı | 0.0025 | Dalma hareketi ilerleme hızı |

 Kanal açma işleminde “Z Finiş/X Finiş Payı”nın herhangi bir kombinasyonu uygulandığında, oluğun bitirme işlemi için ilave bir iş adımı tanımlanmalıdır.

5. Patika yaratma işlemine devam etmeden önce, bahsedilmesi gereken önemli bir konu daha var. Parça içindeki işlenecek alanların patikalarının başlangıç ve bitişine daima hızlı hareket eklenmelidir. Böylece takım başlangıçlar ve geri çekilmelere güvenli pozisyondan başlayacak ve bitiminde yine oraya gidecektir. Bu sayede takım ve iş parçası arasında istenmeyen çarpışmalar engellenmiş olacaktır. Bu örnekteki kanal işlemi tamamen parça içinde gerçekleştirildiğinden, hızlı hareketler dışarıdan yalnızca ilk ve son patika adımında görülebilir.

“Makinalama/Takımyolu Hesapla” menüsünden “Hızlı” seçeneğini seçin. “Değer Girme Kutucuğu”nun “Z” bölgesine “0.25”ve “X” alanına “2.0” değerlerini girin. Ardından TAMAM düğmesine basarak işlemi onaylandıktan sonra ekranda küçük bir üçgen belirir.



Hızlı

“Düzenle/Nokta Yakala” menüsünden “Uç” seçeneğine geçin. Resim 4-18’de gösterildiği gibi imleç #1 pozisyonundayken tıklayın. Hızlı hareket ekranda noktalı çizgiyle gösterilir.



Uç

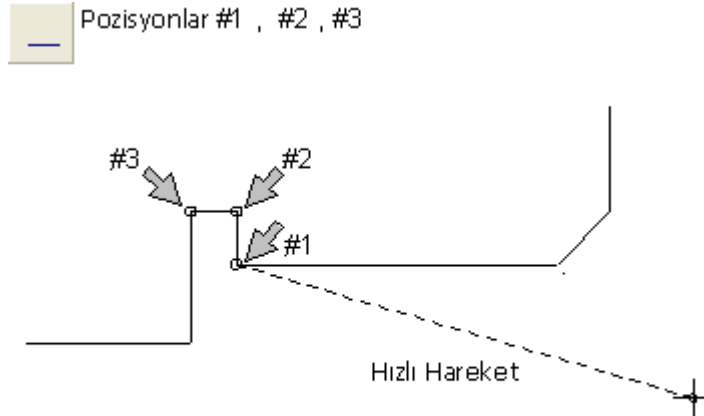
6. Kanal patikasını oluşturmaya, “Patika” menüsünden “Çizgisel” seçeneğini tıklayarak devam edilir. “Uç” seçeneği halen aktiftir. İmlece Resim 4-20’de gösterildiği gibi #2 ve #3 konumundayken tıklayın.



Çizgisel



Uç



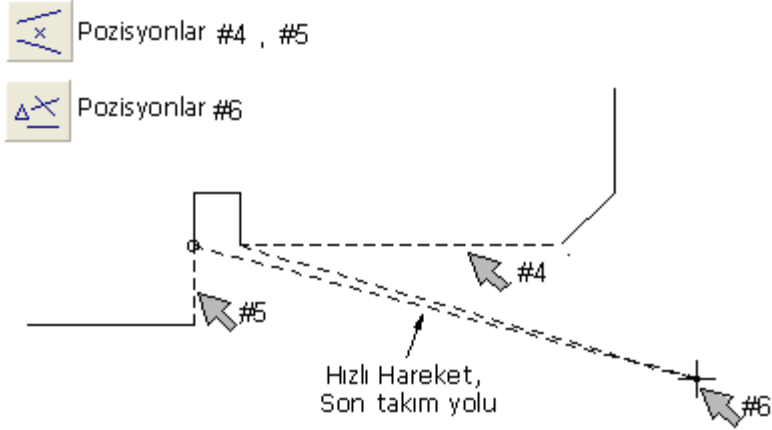
Resim 4-20

7. “Düzenle/Nokta Yakalama” menüsünden “Hayali Kesişim” seçeneğine geçin. “Çizgisel” patika komutu halen aktif haldedir.



Hayali Kesişim

İmleç Resim 4-21’de gösterildiği gibi #4 ve #5 konumundayken, tıklanır ve geometriden iki doğru daha seçilmiş olur. Sistem otomatik olarak her iki elemanın kesişimini de yakalar ve son kanal pozisyonunu da yaratır.



Resim 4-21

8. Patikayı sonlandırmak için tekrar “Hızlı” komutunu seçin. Böylece takımın kanal açma işlemini tamamladıktan sonraki “geri çekileceği” pozisyon belirlenmiş olur. “Tümünü Yakala” moduna dön ve Resim 4-21’de gösterildiği gibi imleç #6 pozisyonundayken tıklayın.



Hızlı



Tümünü Yakala

8. İŞ ADIMI-DİŞ ÇEKME

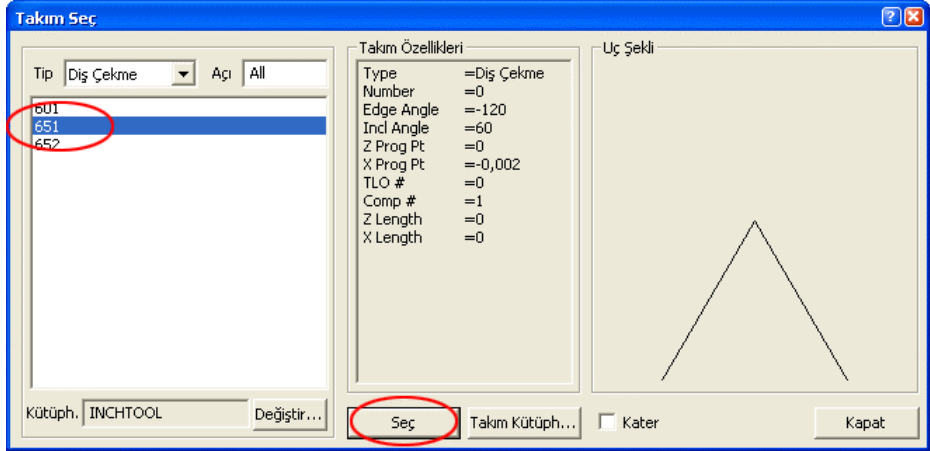
Bu son iş adımında parçayı tamamlayacak olan diş çekme işlemi yapılacaktır. Daha önce iç çap tornalama ile hazırlanmış olan çapa standart UNC diş çekilecektir.

1. “Makinalama” menüsündeki “Diş Çekme”yi seçin..



Diş Çekme

2. “Takım Bilgisi”nden “Takım Seç” opsiyonunu açın. Takım Seçimi kutucuğundaki “Tip” listesinden “ Diş Çekme” seçildiğinde yalnızca diş çekme takımları listelenir. Listedten “651” (60 derece açılı) numaralı takımın üstüne gelin ve “Seç” düğmesine basarak takımı yükleyin.



3. “Takım Bilgisi” seçeneğindeki ayarları aşağıdaki tabloda gösterilenlerle değiştirin:

| Parametre | Değer | Bilgi |
|-----------|-------|--|
| Takım No | 6 | Bu numara taret veya magazindeki takım numarasını gösterir. |
| Ofset # | 6 | Mevcut takıma ait takım ofset değerinin bulunduğu yerin kayıt numarasını gösterir. |

4. “İşlem Bilgileri” seçeneğindeki parametrelerin aşağıdaki şekilde doğru olarak girildiğinden emin olun. Ardından pencereyi “Kapat” düğmesine basarak kapatın. Resim 4.23’e bakın

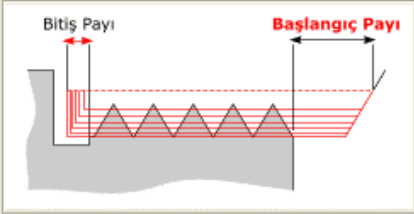
| Parametre | Değer | Bilgi |
|----------------|---------------|---|
| METOD | SABIT HESAPLA | Diş pasoları/derinlik’in nasıl olacağını kontrol eder. “Sabit” seçilirse, “Toplam Talaş” ve “Paso Miktarı” değerleri girilmelidir. Her defasında azalan paso kalınlığında ise, her defasında sabit talaş miktarının kaldırılabilmesi için sistemin hesaplama yapması gerekmektedir. |
| Başlangıç Payı | 0.25 | Diş çekmeye başlama öncesi takımın bekleyeceği güvenli mesafe. |
| Bitiş Payı | 0.05 | Takımın diş çekme işlemi bittikten sonra geri çekilme öncesi ilerleyip bekleyeceği mesafe (“Diş Çekme” patikasının uç noktası olarak anılır). |
| Ayrılma Payı | 0.05 | Her diş çekme pasosu sonrası geri çekilme miktarı. |
| Dalma Açısı | -60 | Her bir pasonun dalma açısını belirler. Burada belirlenen “-60” derece, yalnızca takım ucunun bir tarafındaki kesmeyi dikkate alır, çünkü her pasonun Z eksenine başlama noktası, mevcut paso değeri ve dalma açısına bağlı olarak iş parçasına doğru ötelenmektedir |
| Ayrılma Açısı | 90 | Diş çekme pasolarının sonundaki geri çekme miktarı |
| Z Hatvesi | 0.25 | Z eksenine yönündeki “Uçtan uca” mesafe değeridir (Diş tepeleri arasındaki hatve veya “Adım”). |
| Paso Miktarı | 0.1325 | Dişin toplam paso derinliği |
| Toplam Adım | 6 | Diş çekme işlemi için gerekli olan toplam adım sayısı. Bu parametre yalnızca Metod kutucuğundaki “Sabit” seçilmişse kullanılır |
| Boş Paso | 1 | Diş çekme işleminin tamamlanmasına kadar geçilen boş paso sayısı. |
| Devir(Sabit) | 700 | Sabit iş mili devri, 800 RPM’e kadar |
| Değişken Dev. | KAPALI | Diş çekme için iş mili hızını sabitler. |

İşlem Parametreleri

Takım/Hız Bilgisi İşlem Bilgileri

İşlem Adı: DişÇekm1

İşlem Türü: Diş Çekme



Metod: Sabit

Ofset Yönü: Sağ

Başlangıç Payı: 0,25

Bitiş Payı: 0,05

Ayrılma Payı: 0,05

Đalma Açısı: -60

Ayrılma Açısı: 90

Z Hatvesi: 0,25

Paso Miktarı: 0,135318

Toplam Adım: 6

Adım 2: 0,05

Min Giriş Mes.: 0,25

Boş Paso: 1

İş Mili

Devir (Sabit): 700

Dişli Kademe: 1

Değişken Devir: Kapalı

Değ.Dev.Hızı: 400

Maks. Devir: 2500

İlerlemeler

Seçenek: Dakika

Kesme Hızı: 0,025

Dalma Hızı: 0,05

Ayrılma Hızı: 0,05

Seçenekler

Traşlama Kontrol

Köşe Yuvarlatma

Çevrim (Kısa Kod)

Uç Radyüs Telifisi

Ek Değerler...

Kesme Sınırı

Çubuk Patikası: Auto Otom.

İç Çap (X): 1,375

Diş Çap (X): 2

Sol Sınır (Z): -1,6

Sağ Sınır (Z): 0

Açıklama (En çok 255 karakter)

Yardım için parametre seçip F1 basın

Ayarları Kaydet

Kapat

Resim 4-23

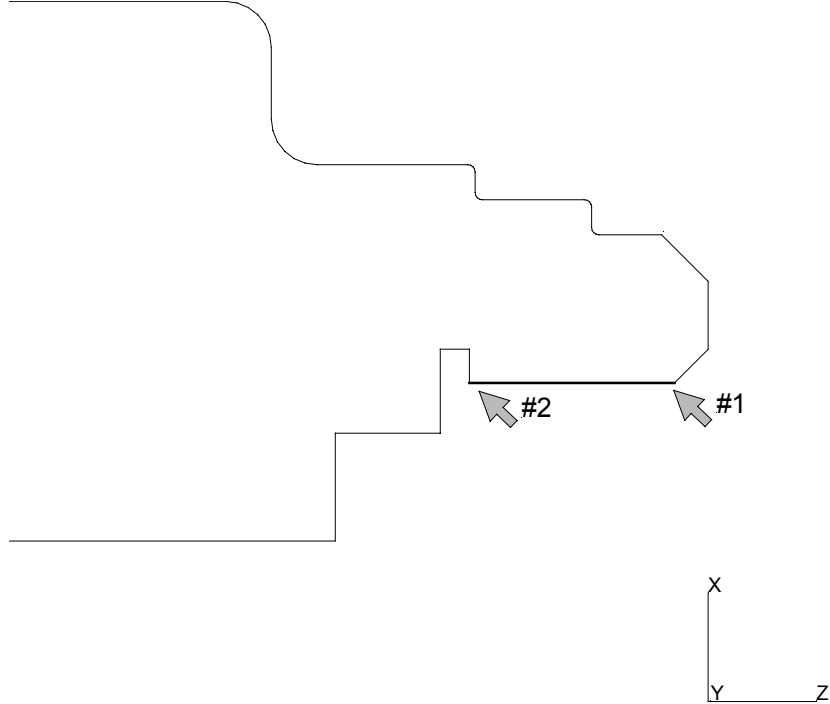
5. “Makinalama/Takımyolu Hesapla” menüsünden “Çizgisel” seçeneği ile patika yaratılır. “Düzenle/Nokta Yakalama” menüsünden “Tümünü Seç” seçeneğine geçin ve imleç Resim 4-24’de gösterildiği gibi #1 ve #2 konumundayken tıklayın.



Çizgisel



Tümünü Seç



Resim 4-24

6. Son olarak “Makinalama/Takımyolu Hesapla” menüsünden “Hızlı” seçeneğini seçin. “Değer Girme Kutucuğu”nun “Z” bölgesine “0.25” ve “X” alanına “2” değerlerini gir. Ardından TAMAM düğmesine basarak işlemi onaylandıktan sonra hızlı hareket patikaya eklenir.

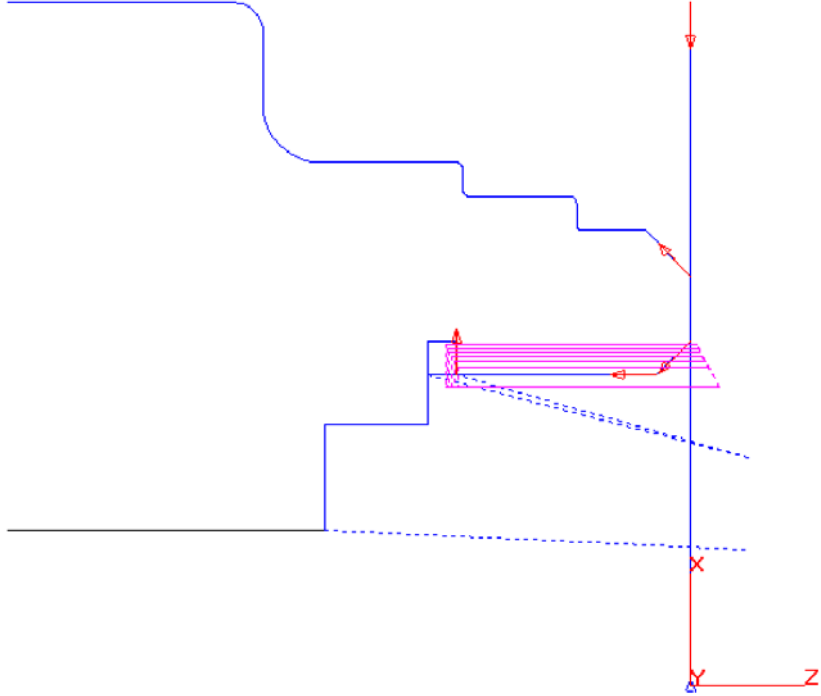


Hızlı


7. “**Takımyolu Hesapla**” düğmesine basıldığında sistem takım yolunu hesaplar ve ekranda **Resim 4-25** görüntür.



Takımyolu Hesapla



Resim 4-25

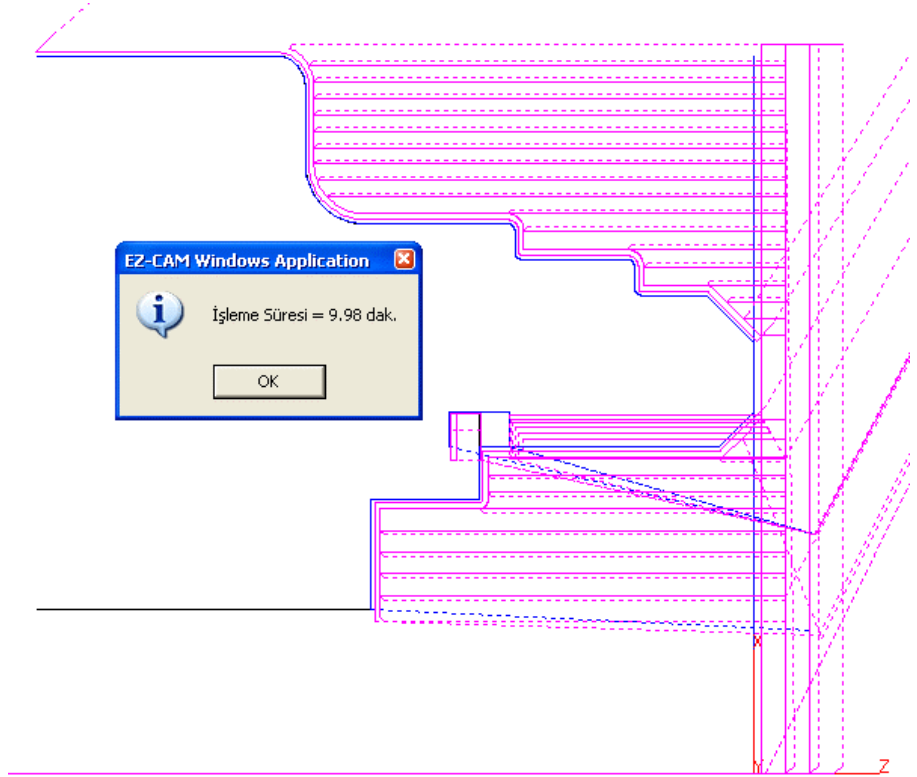
Böylece 8 numaralı işlem adımı tamamlanmış oldu. “**Tazele**” tuşuna basın  ve onaylanmış takım yolunu silerek ekranı yenileyin.

TÜM TAKIMYOLLARININ HESAPLANMASI

Şu ana kadar her bir iş adımındaki takım yolları teker teker doğrulandı. “Post” menüsünden “Tümünü Hesapla” komutu parçanın işlenmesi için gerekli zamanın tahmin edilmesini sağlar. Hafızadaki parça programına ait tüm işlem adımlarının, işleme sırasına göre ekranda doğrulanması sistem tarafından otomatik olarak gerçekleştirilir. Toplam işleme süresi (Hızlı geri gelme veya takım değiştirme zamanlarını içermez) doğrulama işleminin sonunda ekranda açılan bir pencerede gösterilir.



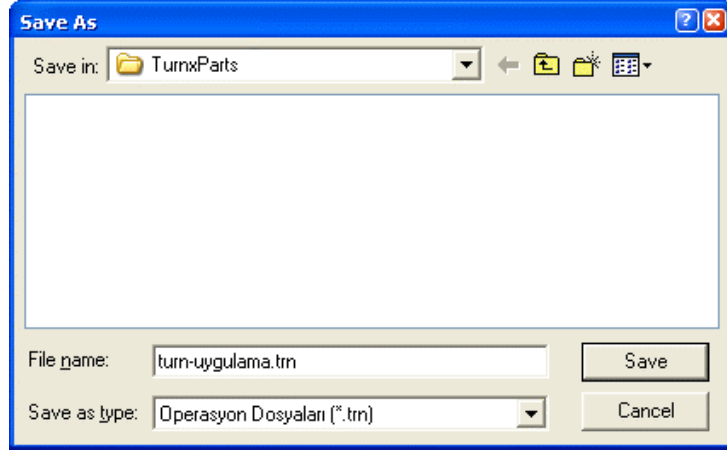
Tümünü Hesapla



Resim 4-26

PARÇA PROGRAMININ KAYDEDİLMESİ

Yeni yaratılan veya değişiklik yapılan parçanın işlem sırasında periyodik olarak hard diske kaydedilmesi herhangi bilginin kaybedilmemesi açısından önemlidir. “Dosya” menüsünün altındaki “Kaydet” ve “Farklı Kaydet” komutları yardımıyla parça bilgileri sistem hafızasından hard diske veya başka bir ortama kaydedilir.



Resim 4-27

1. “Dosya” menüsünden “Farklı Kaydet”i seçin.
2. Parça ve çizim bilgilerinin bulunduğu sürücü veya klasörü seçin. Kurulum sırasında otomatik olarak yaratılan “EZCAMW/TURNXPARTS” klasörü kullanılabilir.
3. “Dosya Tipi” listesinden “Operasyon Dosyaları (*.trn)”nı seçin.
4. “Dosya Adı” kutusuna “turn-uygulama” yazın. Dosya adı uzantısı otomatik olarak tamamlanacaktır.
5. Son olarak “Kaydet” tuşuna basın.



Eğer yazılım deneme sürümü ise kayıt yapmak mümkün değildir. Bu durumda “Kaydet”, “Farklı Kaydet” ve “Yazdır” komutları aktif değildir.

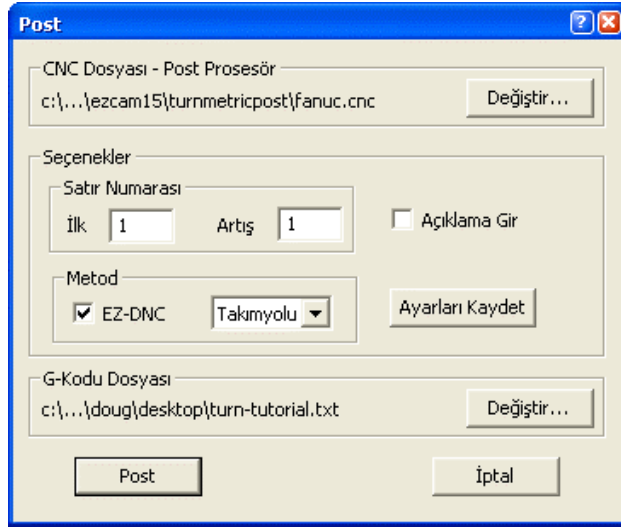
CNC KODUNU YARATMA

Parça programı yaratıldıktan sonra yapılacak iş, kullanıcının makinası için uygun bir “Post-Prosesör” ile “Post” komutu çalıştırılarak programın NC’de kullanılacak forma çevrilmesidir.



CNC veri dosyası veya “Post-Processor”, EZ-TURN-Turn Express’te yaratılmış olan parça programı veri dosyasının formatı için bir “Şablon” olarak kullanılır. Bu şablon özel bir CNC için parça programının yapısını belirleyen program formatlarını (örneğin, TAKIM DEĞİŞTİR, ÇİZGİSEL HAREKET, HIZLI HAREKET, vs.) içerir. Bir “Post-Processor”un yaratılması veya değiştirilmesi için “Mbuilt” denilen özel bir editöre ihtiyaç vardır.

1. “Post” menüsünden “Post...” komutunu seçerek “Post Process” penceresini açın.



Resim 4-28

2. İlk olarak post prosesör yüklenmelidir. Eğer istenen, önceden yüklenmiş ve “CNC-Dosya” bölümünde mevcutsa, bir sonraki adıma geçilir. Aksi taktirde “Değiştir” tuşuna basılarak başka birisi taranır.

EZ-Turn Express kurulumu tarafından yaratılan standart Post Prosesör klasörü:

INCH

<DRIVE>: \ EZCAMW \ EZCAMX15 \ TURNINCHPOST

METRIC

<DRIVE>: \ EZCAMW \ EZCAMX15 \ TURNMETRICPOST

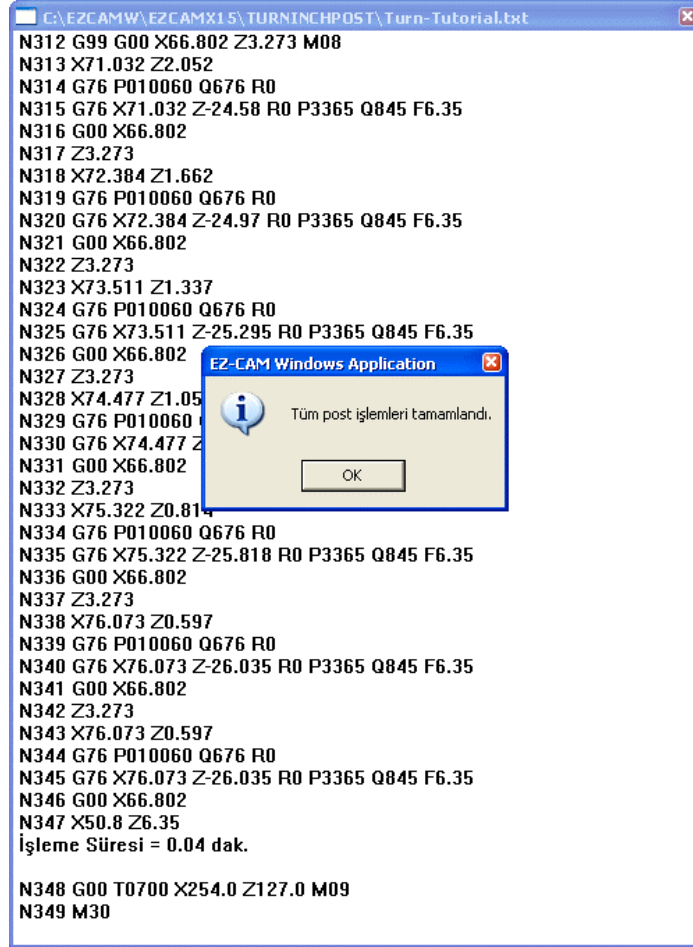
3. “G-Code” opsiyonunu aktif hale getirin. Hesaplanan program metni ekranda gösterilecektir.
4. “EZ-DNC” opsiyonunu aktif hale getirin. Bu, parça dosyasının postu bitirilip yeni yaratılan dosya seri porttan makinaya gönderilerek yüklendiği zaman otomatik olarak “EZ-DNC” uygulamasını başlatır.
5. Bir sonraki adım “G-Kod Dosyası”dır. Burada hesaplanan program için atanan isim ve dosya gösterilmiştir. İsim daha önce kaydedilen parça dosyasından alınmıştır. Atandığı yer: “EZCAMW/TURNGCODE”.



Parça programı ve post prosesörde aynı birimlerin kullanıldığından emin olunmalıdır (Bu uygulama için “İnç”tir). Sistem “Birim Uyuşmazlığı” mesajı verecektir, ancak NC-Kodlarını post prosesöre uygun olarak otomatik olarak düzenleyecektir.

Daha fazla bilgi için “Görünüm” menüsünden “Ayarlar” seçeneğine bakılabilir.

6. Post işlemini başlatmak için “Post” tuşuna basın. Yaratılan ASCII kodları listelendikten sonra Proses penceresi açılarak mesajlar görünecektir. Tüm iş adımları bittiğinde **Resim 4-29**’daki son mesaj görünecektir.



Resim 4-29



Eğer yazılımın tanıtım sürümü kullanılıyorsa, her iş adımının yalnızca ilk 15 satırı ve toplamda da her programın 75 satırı gösterilir ve kaydedilir.

- En son olarak mesajı kapatmak için TAMAM tuşuna basın. Proses penceresini kapatmak için, ESC veya Proses penceresinin sağ üst köşesindeki X tuşuna basın.

Tebrikler! EZ-TURN Express Uygulamasını tamamladınız