

13- Üç Boyutlu İşleme

A- Rough Paralel (Kaba Paralel İşleme)

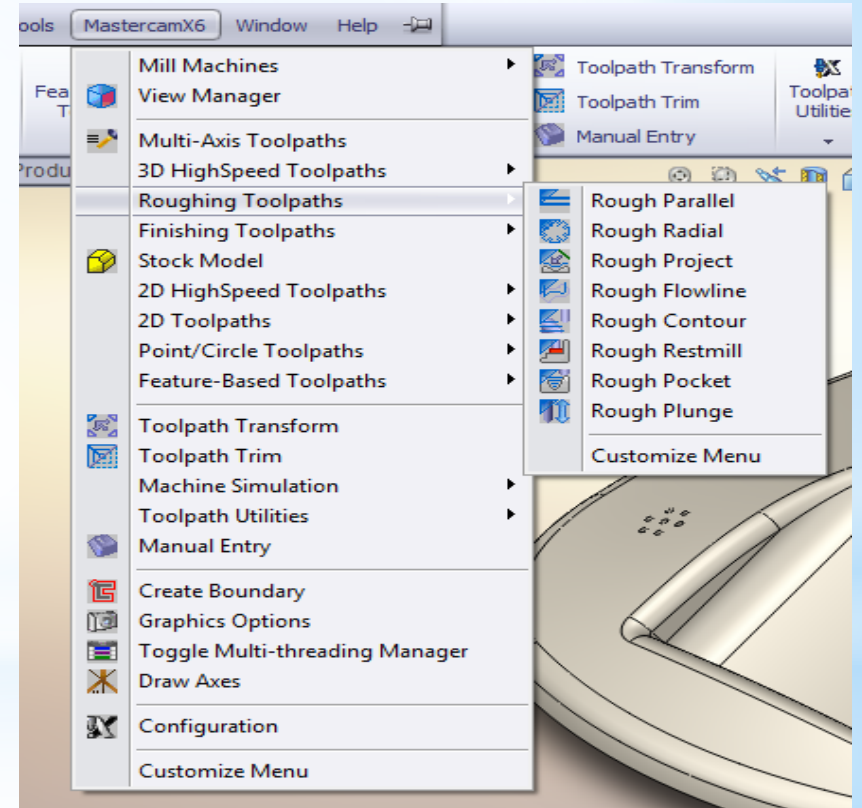
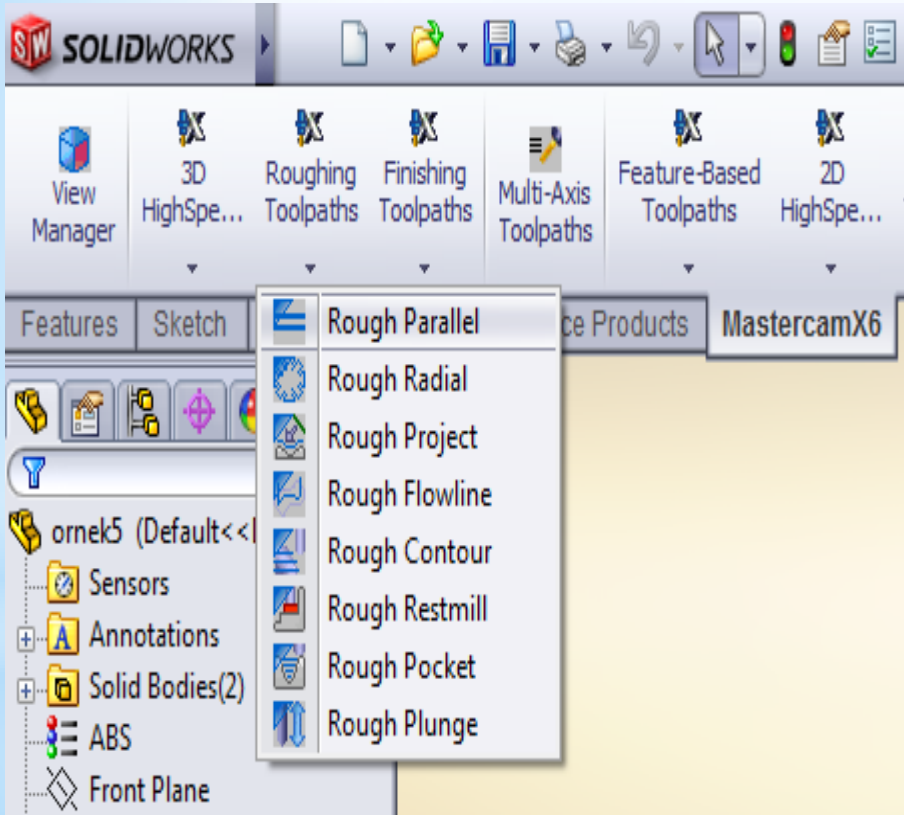
3B yüzey veya katı modellerin büyük çaplı takımlarla kaba olarak işlenmesi için kullanılır. Genellikle birden fazla dalma gerçekleştirilerek talaş kaldırılır.

İstenirse yüzeyler için ince talaş payı bırakılabilir. Kaba takım yolları kütük boşaltma mantığı ile çalışır. Burada dikkat edilecek husus parçamızın hangi metotla daha iyi işleneceğini bilmemizdir.

Kaba paso metotları, işlenecek parça üzerindeki fazla malzemenin çabuk ve tezgâh üzerinde daha az zaman harcanarak kaldırılmasını sağlar. Küresel uçlu takımlar yerine düz ağızlı freze çakısı kullanmak da malzemenin daha çabuk kaldırılmasını sağlar.



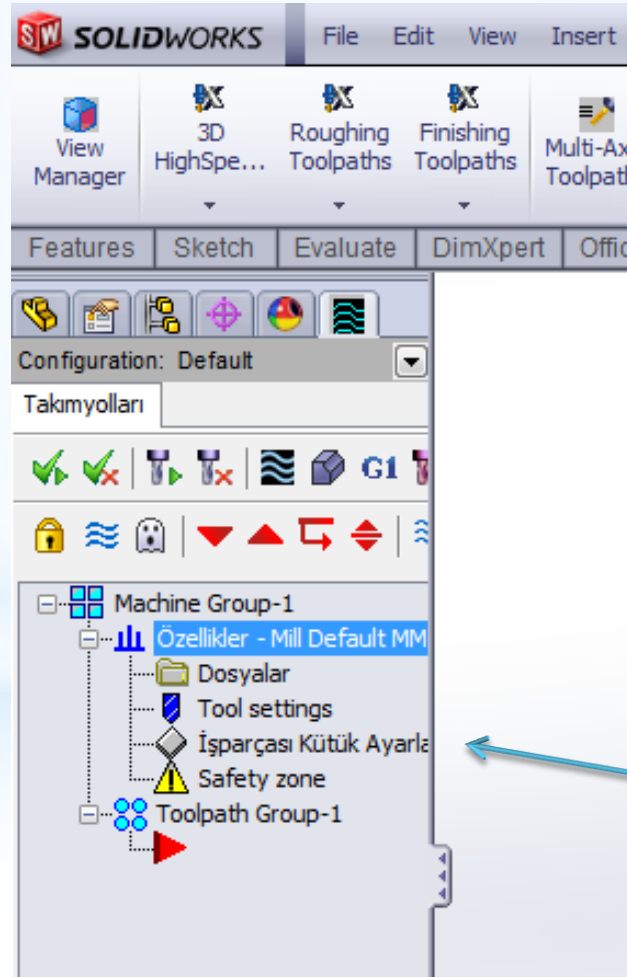
Takım yollarına menü çubuğundaki **Toolpaths** menüsünden veya **Surface Rough Toolpath** araç çubuğundan ulaşılabilir.

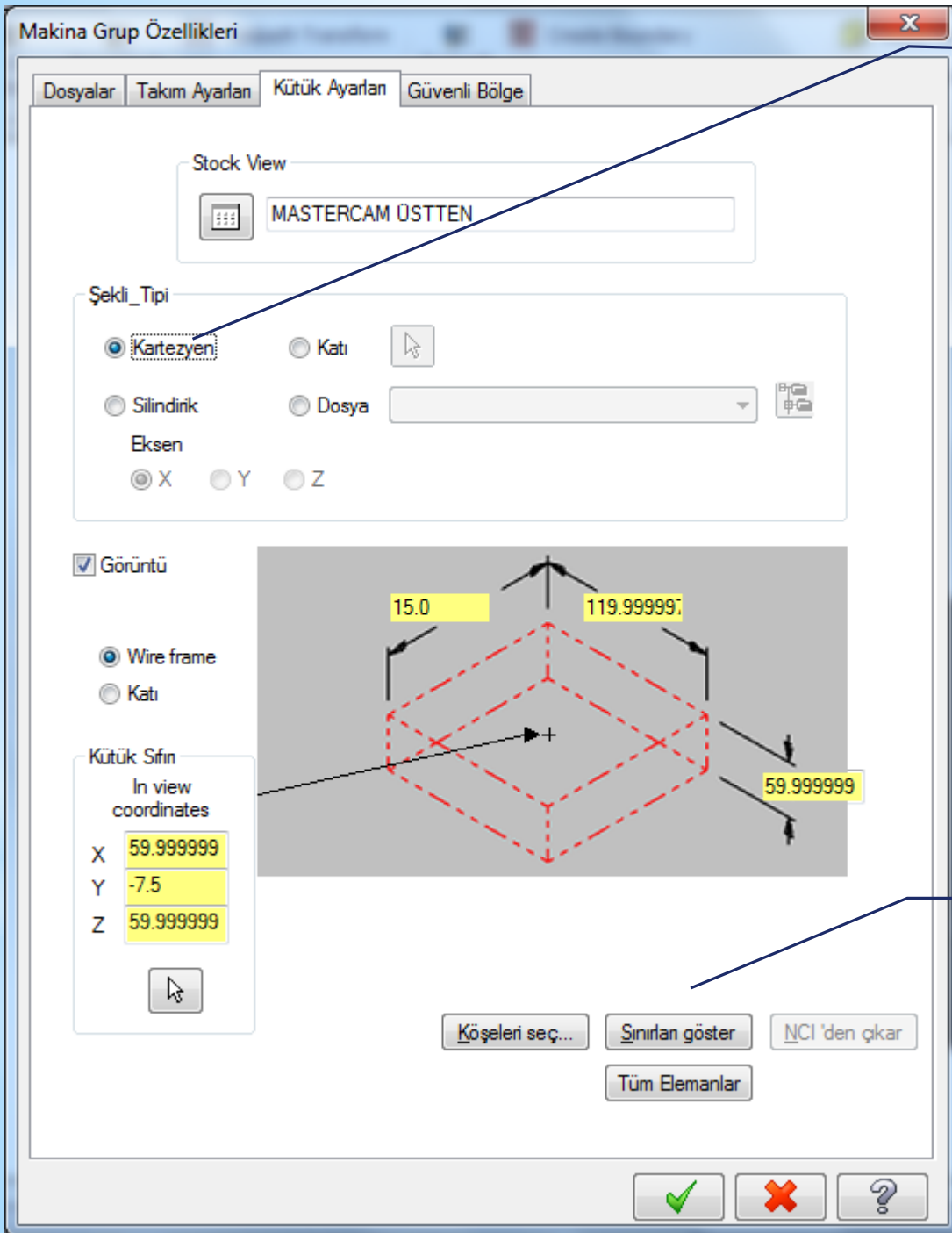


Rough Toolpath yönteminde Parçanın profiline paralel hareket ederek iş parçasının yüzeyini kaba talaş alma işlemi ile temizler Parça üzerindeki kaba pasoları hızlı ve çabuk bir şekilde işler. Z ekseninde kademeli olarak dalma işlemi yapar. Takım yollarını X veya Y eksenlerine paralel olarak oluşturur. Kaba talaş alma işleminde alını düz kesici takımların kullanılması yüzey ve işleme açısı bakımından kolaylık sağlar. Ayrıca, kaba paso işlemlerini kullanırken mutlaka temizlik için finiş paso payı bırakmak gerekir. işlem sırası şöyledir;

Önce parçamızın kütük olarak boyutlarının tanımlanması gerekmektedir. Bu işlem için;

Sol Taraftaki unsur ağacından Özellikler (Properties) atındaki iş parçası kütük ayarları (Stock setup) Kısımına girilir





Parçanın Prizmatik yada silindirik oluşu

Ölçüleri otomatik alması için Tüm Elemanlar (All Entities) seçilir

View Manager | 3D HighSpe... | Roughing Toolpaths | Finishing Toolpaths | Multi-Axis Toolpaths | Feature-Based Toolpaths | 2D HighSpe... | 2D Toolpaths | Point/Circle Toolpaths | Toolpath Transform | Create Boundary | Stock Model | Machine Simulation | Configuration

Toolpath Trim | Toolpath Utilities | Graphics Options | Draw Axes | Toggle Multi-threading Manager

Manual Entry

Features | Sketch | Evaluate | DimXpert | Office Products | **MastercamX6**

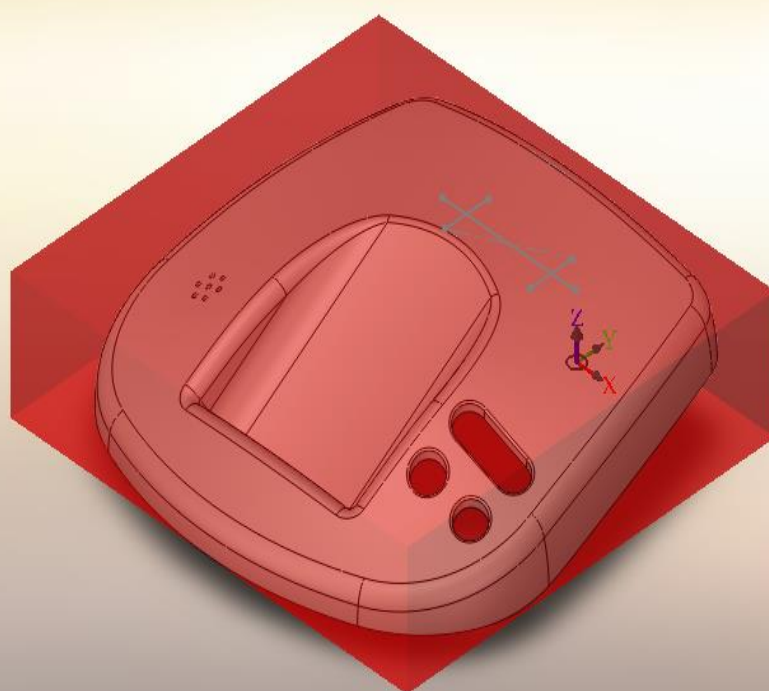
Configuration: Default

Takımyolları

Machine Group-1

- Özellikler - Mill Default
 - Dosyalar
 - Tool settings
 - İşparçası Kütük Ayarları
 - Safety zone
 - Toolpath Group-1

*Isometric

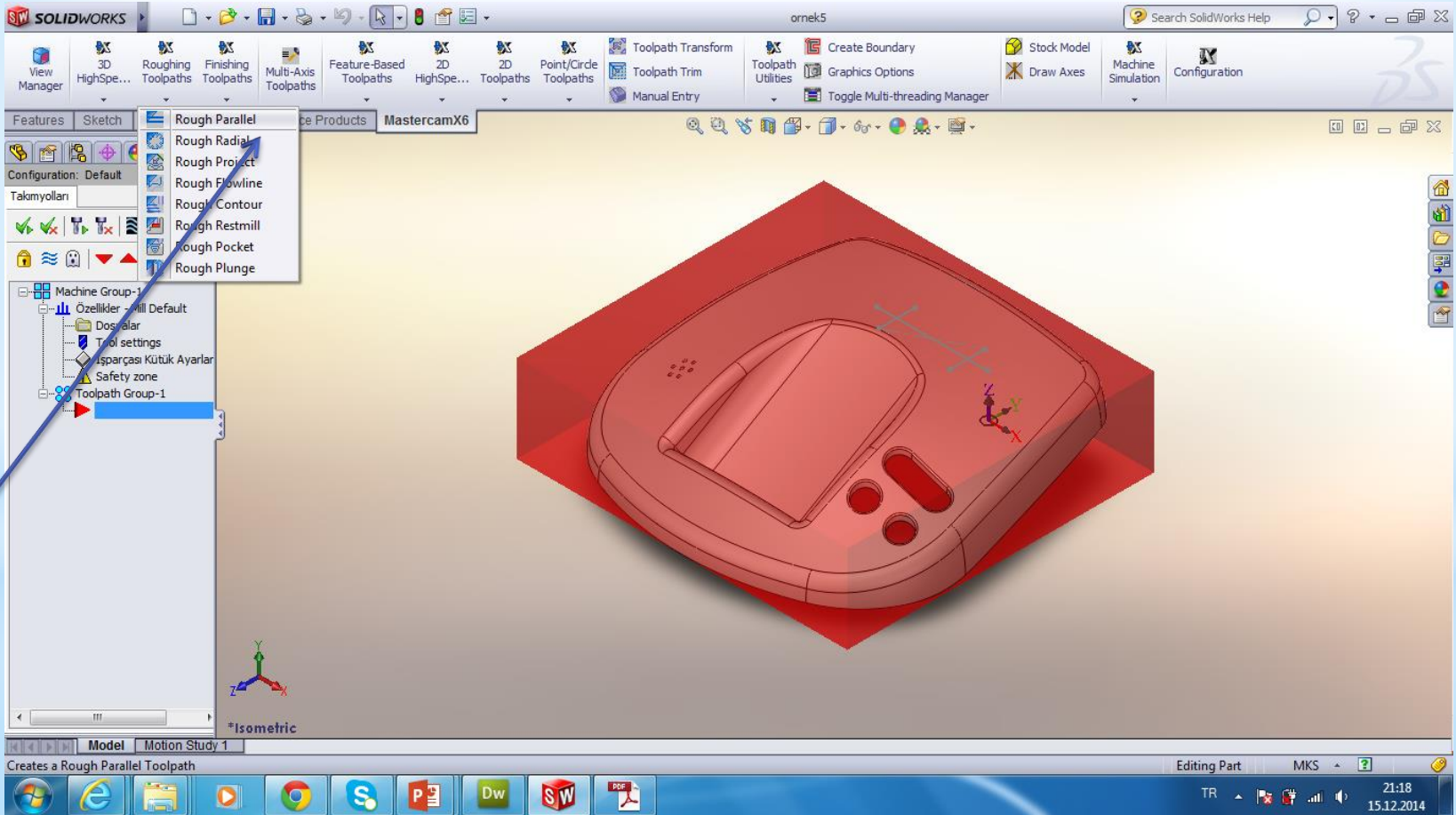


Model | Motion Study 1

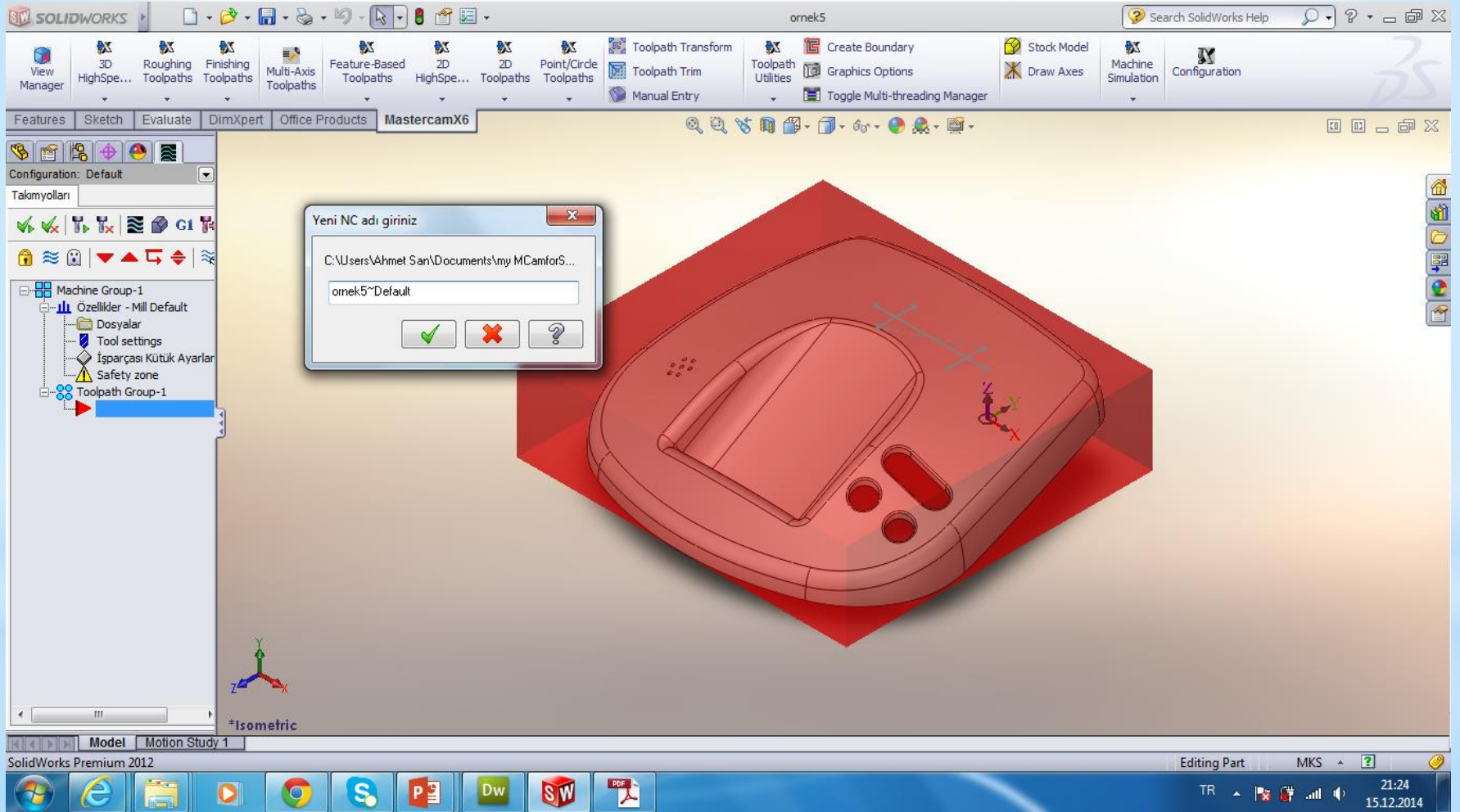
Windows taskbar with icons for Internet Explorer, File Explorer, Chrome, Skype, PowerPoint, AutoCAD, SolidWorks, and PDF Reader.

Buraya kadar yapılanlar standart yapılması gereken işlemlerdi şimdi **Rough Parell (Kaba İşleme)** tanımlama işlemine geçeceğiz

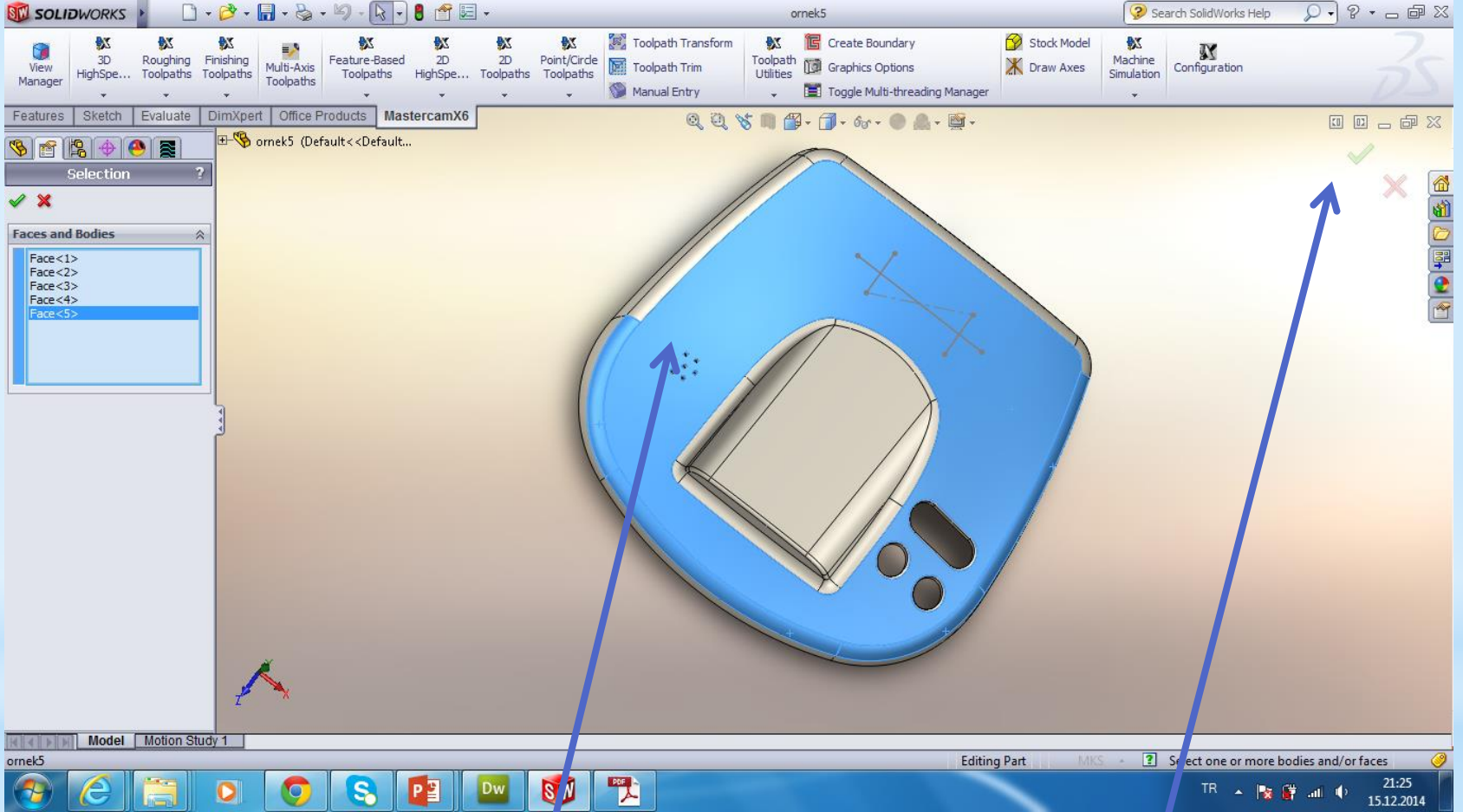
Rough Parell (Kaba İşleme) işlemi Yapabilmek için **Surface Rough Toolpath** arkasından **Rough Parell (Kaba İşleme)** 'yı seçeriz

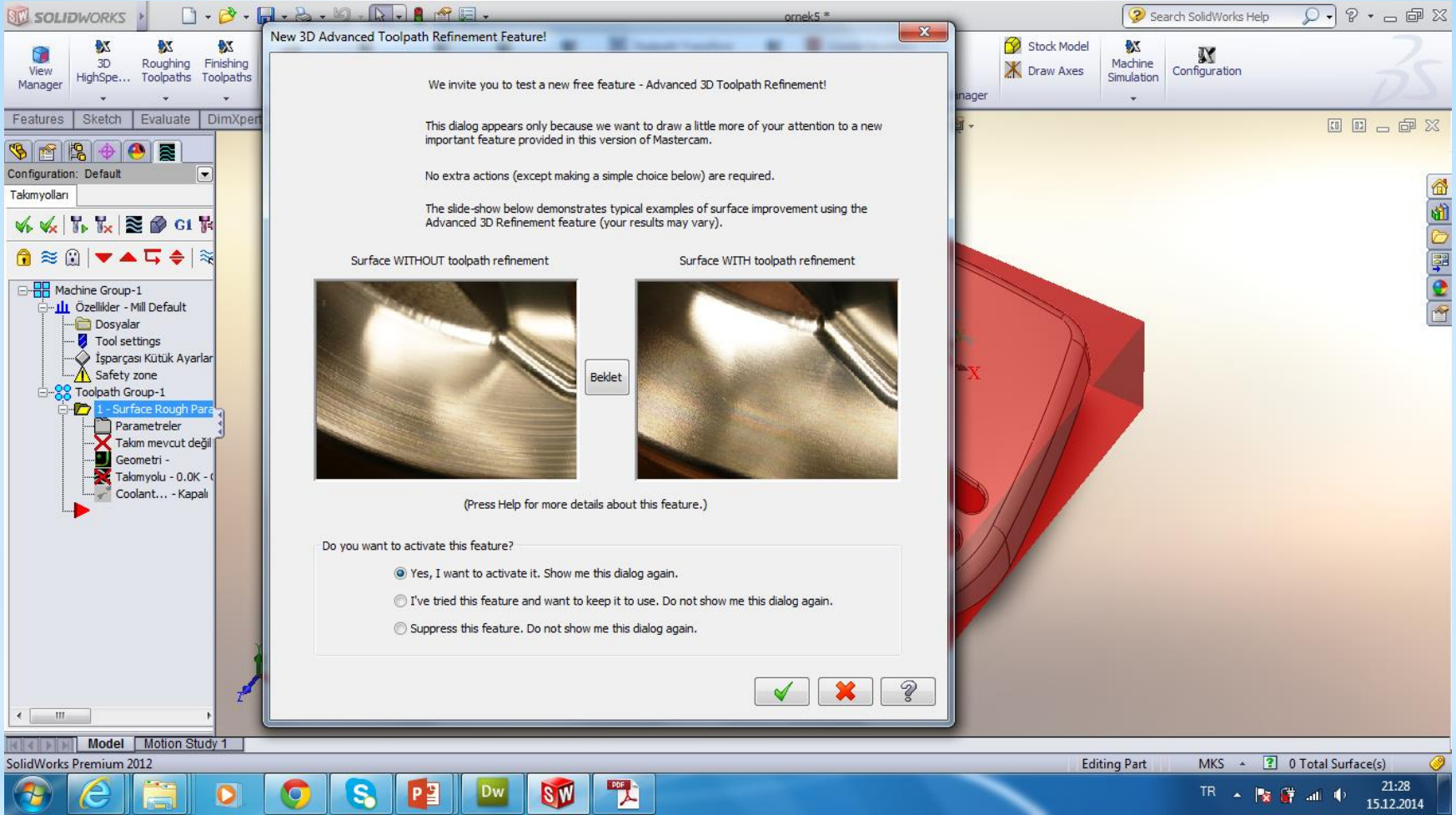


Bu pencere oluşturulacak nc (CNC Programı) Dosyasına isim vermemizi istemektedir

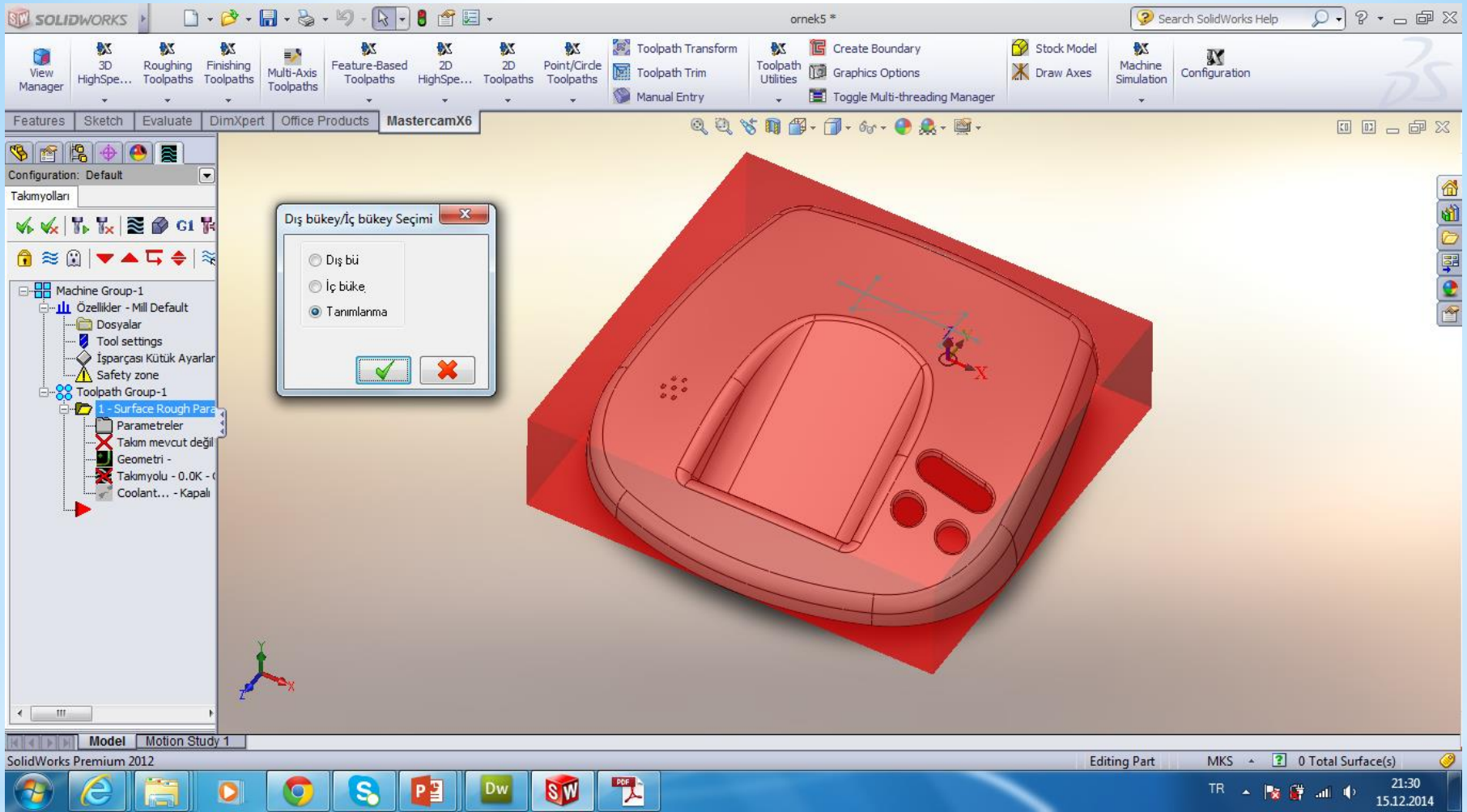


Bundan sonra gelen pencerede İşleme yapılacak ü boyutlu yüzeyler seçilir. ve ok basılır

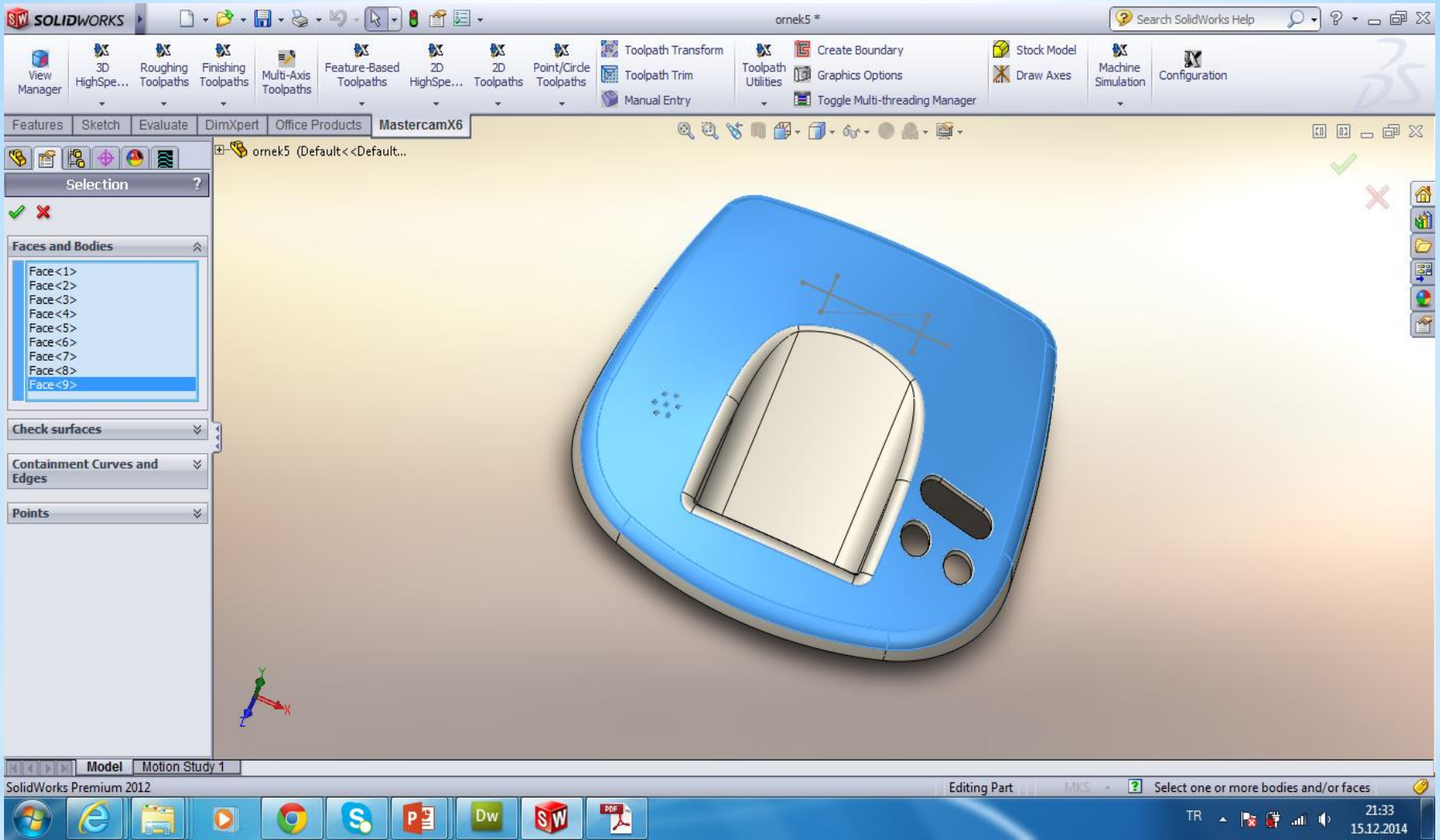




Bundan sonra gelen pencerede yapılacak işlem hakkında bilgi veren penceredir ok basılır



Bu pencerede parçamızın iç bükey, dış bükey yada her ikisinde olabileceği seçilir ve ok basılır



Bu pencerede sadece ok basılır

Bu kısımdan sağ tıklanarak takım seçimi yapılmalıdır

Surface Rough Parallel

Takımyolu parametreleri Yüzey parametreleri Rough parallel parameters

#	Takım adı	Çap	Cor. rad	Uzu...
---	-----------	-----	----------	--------

Takım adı: 20. BULL ENDMILL 4. RAD

Takım #: 177 Boy ofseti: 177

Magazin no: -1 Çap ofseti: 177

Takım çapı: 20.0 Köşe radyüsü: 4.0

Coolant...

İşmili dönüş yönü: Saat yö

İlerleme hızı: 50.0 İş mili hızı: 3500

Dalma hızı: 25.0 Geri kaçma hızı: 25.0

Takım değiştir (aynı) Hızlı geri kaçmak

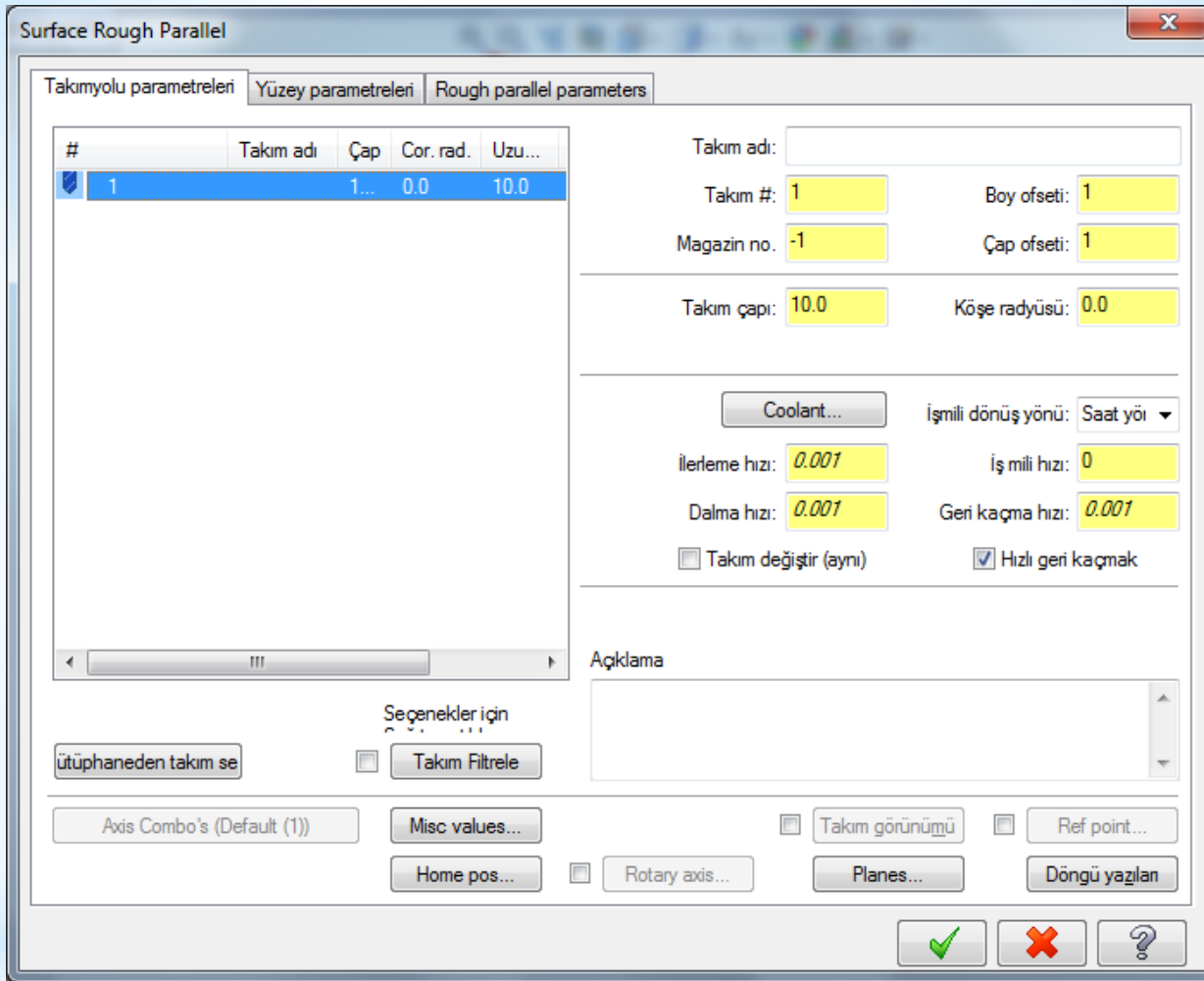
Açıklama

Seçenekler için

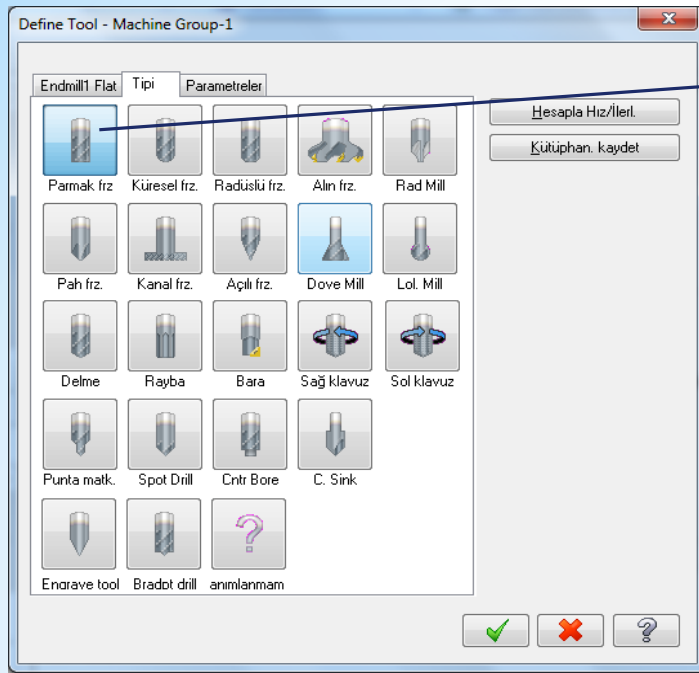
Ütüphaneden takım se Takım Filtrele

Axis Combo's (Default (1)) Misc values... Takım görünümü Ref point...

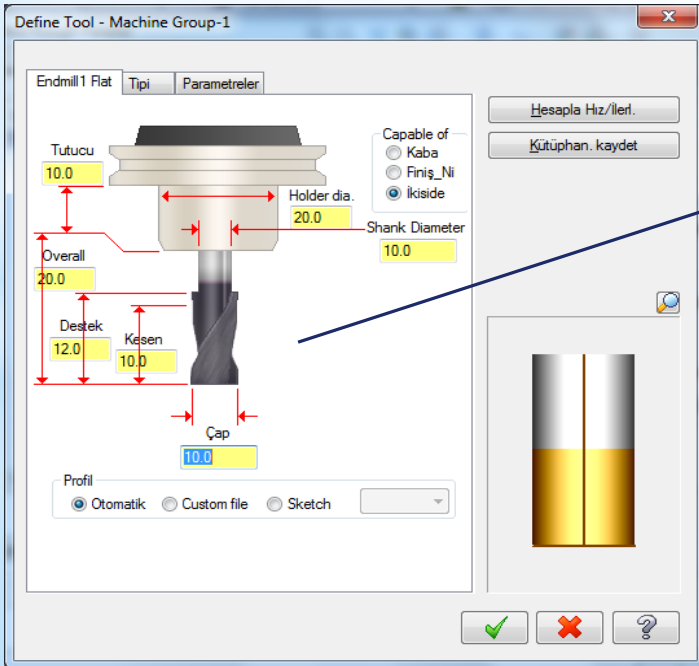
Home pos... Rotary axis... Planes... Döngü yazılan



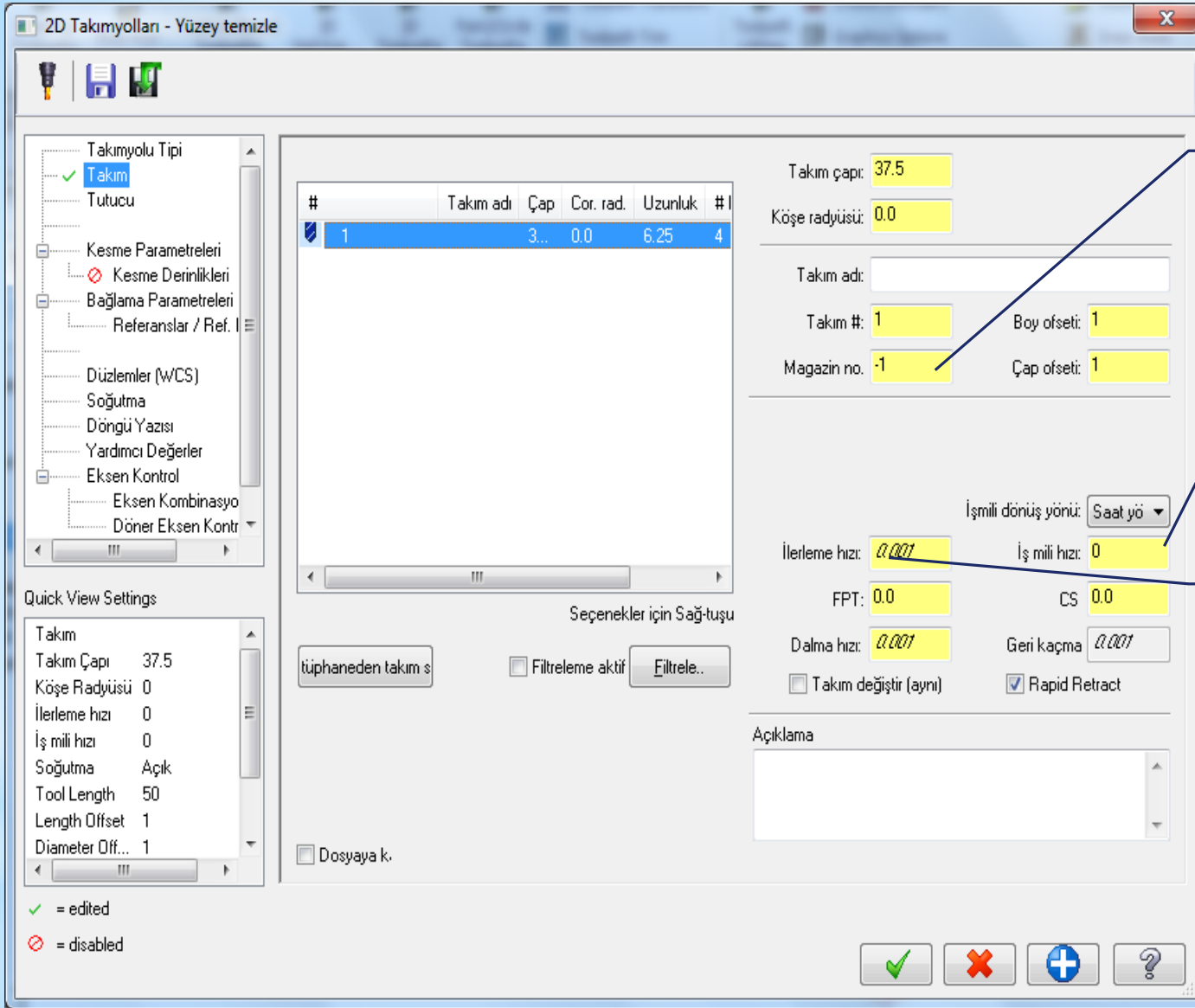
Bu işlemi yeni takım oluşturarak yada kütüphaneden üreticiler tarafından tanımlanmış takımlardan birini seçerek gerçekleştiriz
Biz yeni takım oluşturarak devam edeceğiz



Buradan parmak freze seçeceğiz



Buradan Kesicinin ve tutucusunun ölçüleri elle tanımlanır



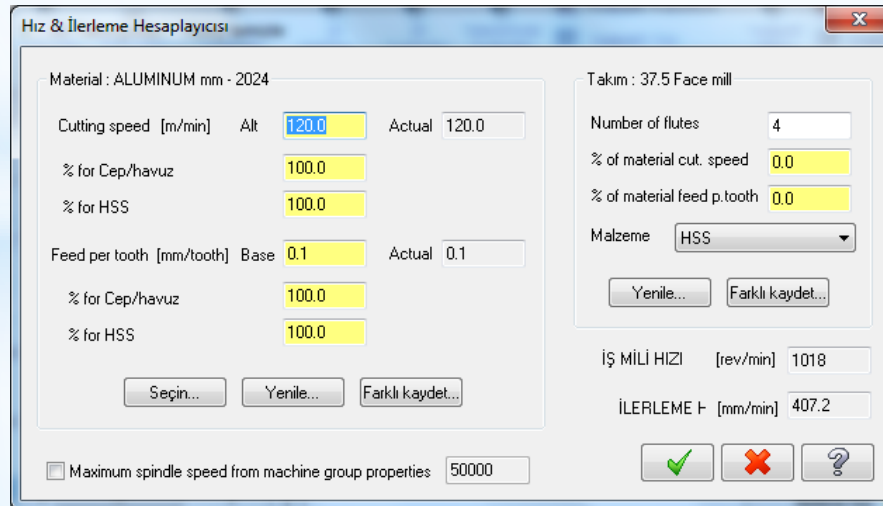
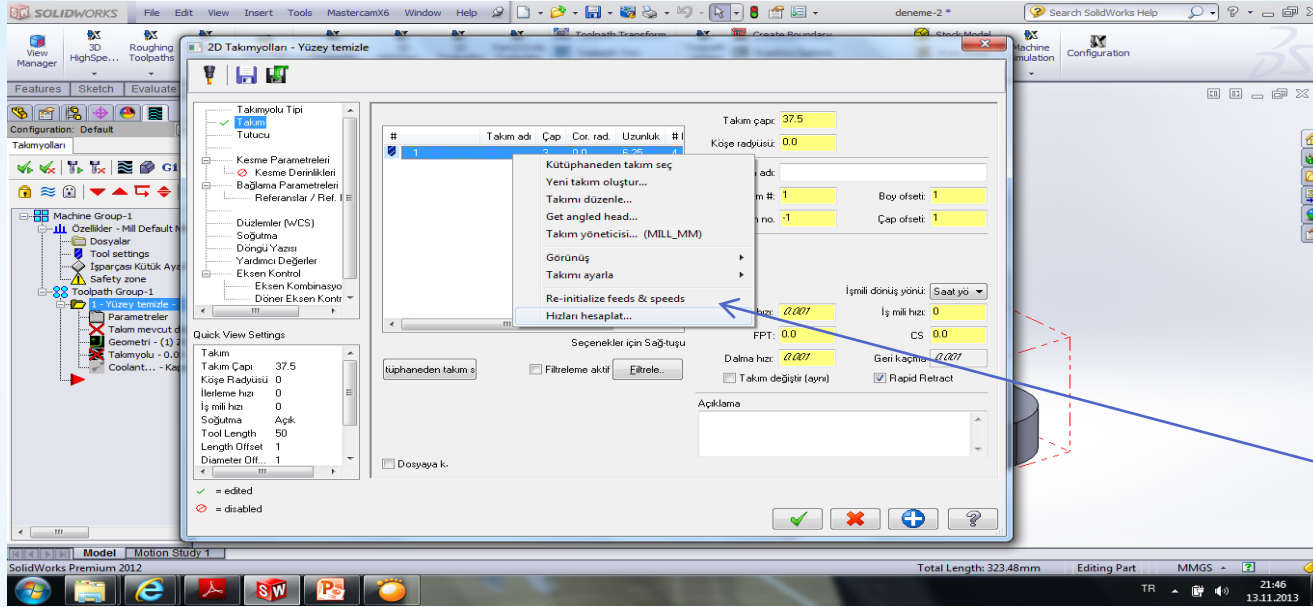
Takımın
Tezgahta bağlı
olduğu Magazin
No

İş mili hızı
Dev/Dak

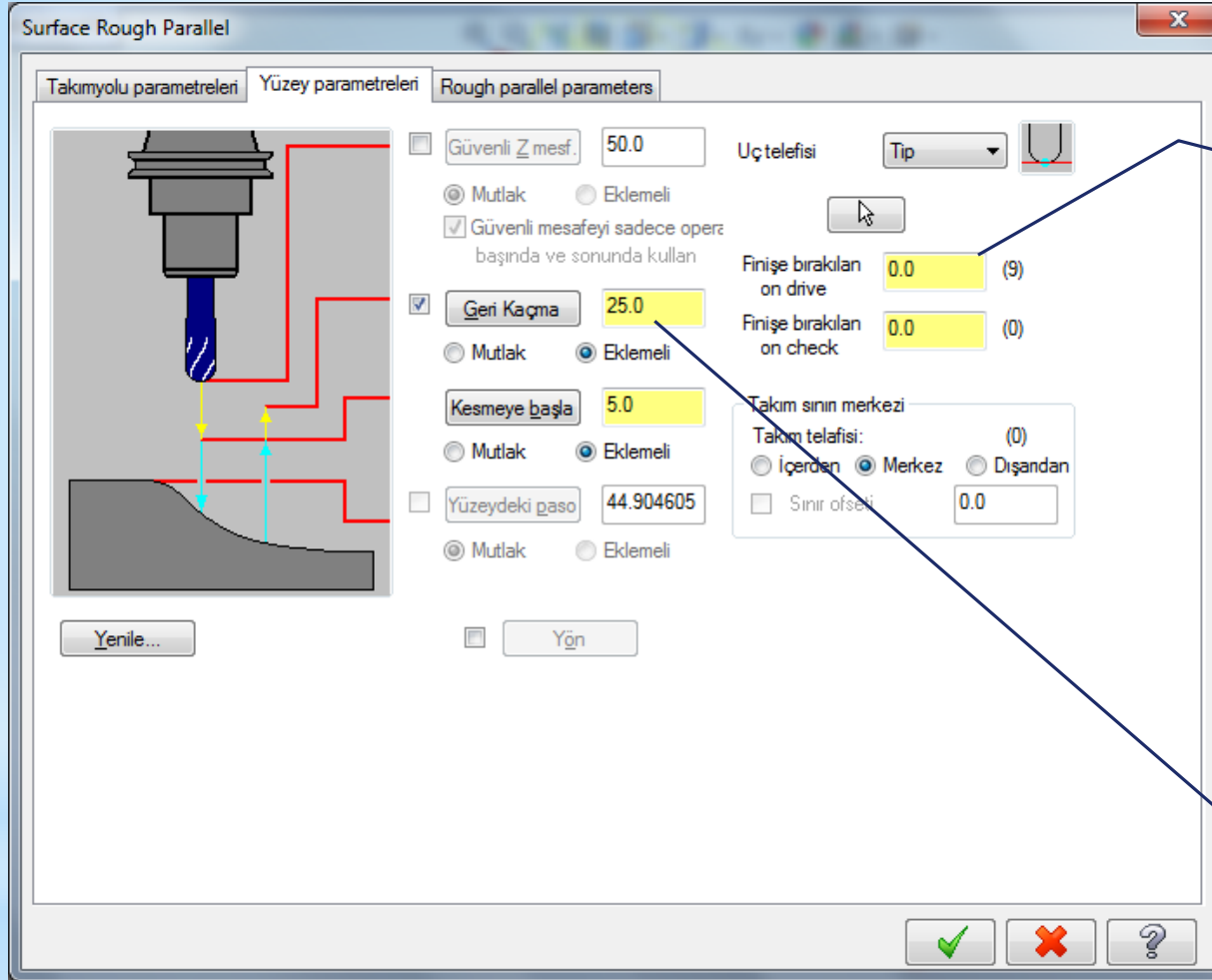
İlerleme hızı
M/Dak

* Oluşturulan takım listede yer alacaktır

Kesme hızı ve diğer hızlar takımın üzerine sağ tıklanıp otomatik olarak da hesaplanabilir



Bir sonraki adım yüzey parametrelerinin tanımlamaları yapılır



Finiş işlemi için bırakılacak paso miktarı

İşlemlerde kesicinin geri kaçma mesafesi

Kaba İşleme parametreleri ile ilgili tanımlamalar yapılır

Surface Rough Parallel

Takımyolu parametreleri Yüzey parametreleri Rough parallel parameters

Toplam tolerans... 0.025 Maks. paso... 12.0

Kesme metodu Tek yönlü İşleme açısı 0.0

Max. Z paso: 2.0

Giriş kontrolü

Çoklu girişlere müsaade et

Bir kenardan kes

Her iki kenardan kes

Yaklaşık bağlama nokt. kullan

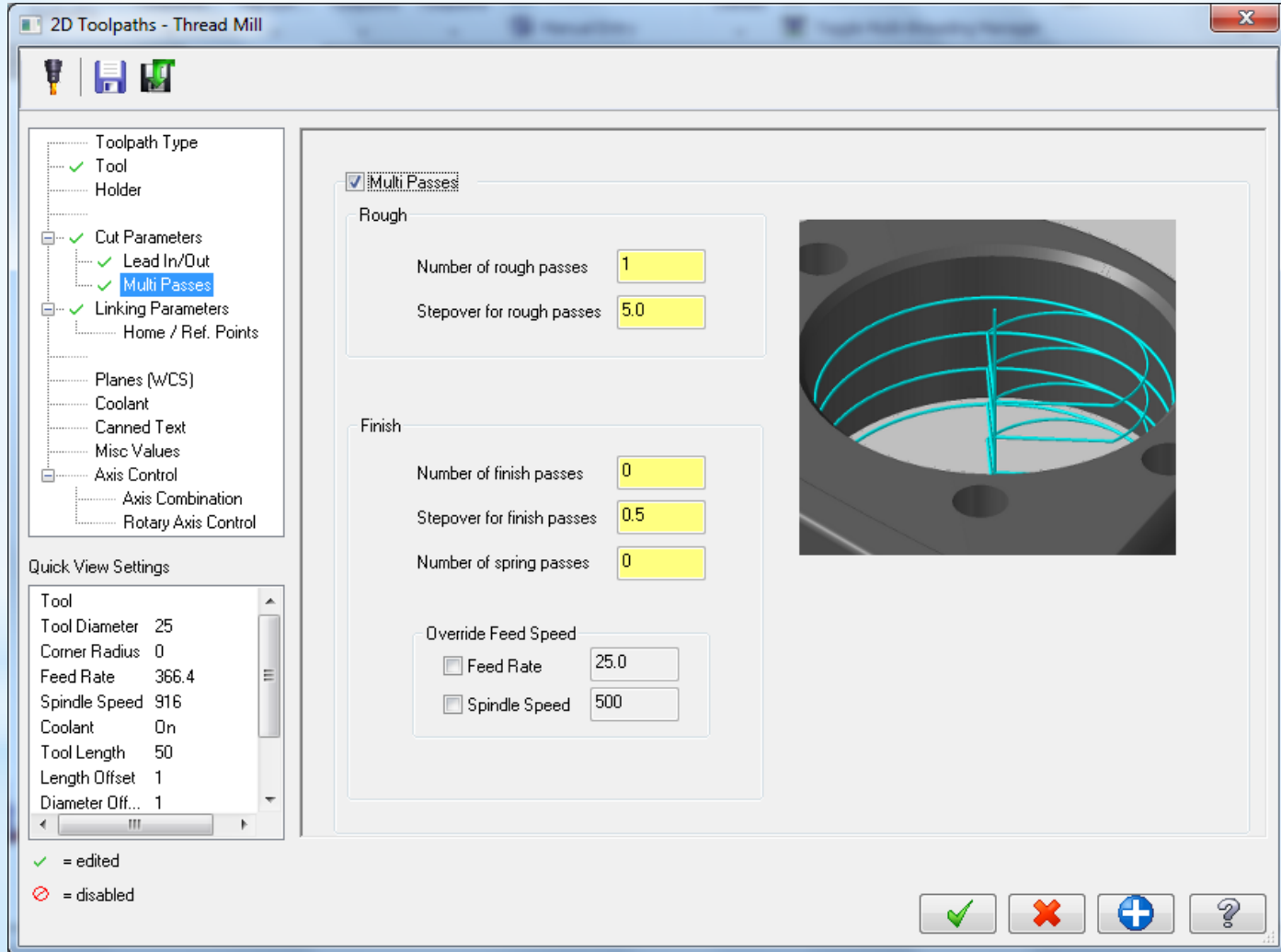
Yüzey boyunca negatif dalmalara müsaade et

Yüzey boyunca pozitif dalmalara müsaade et

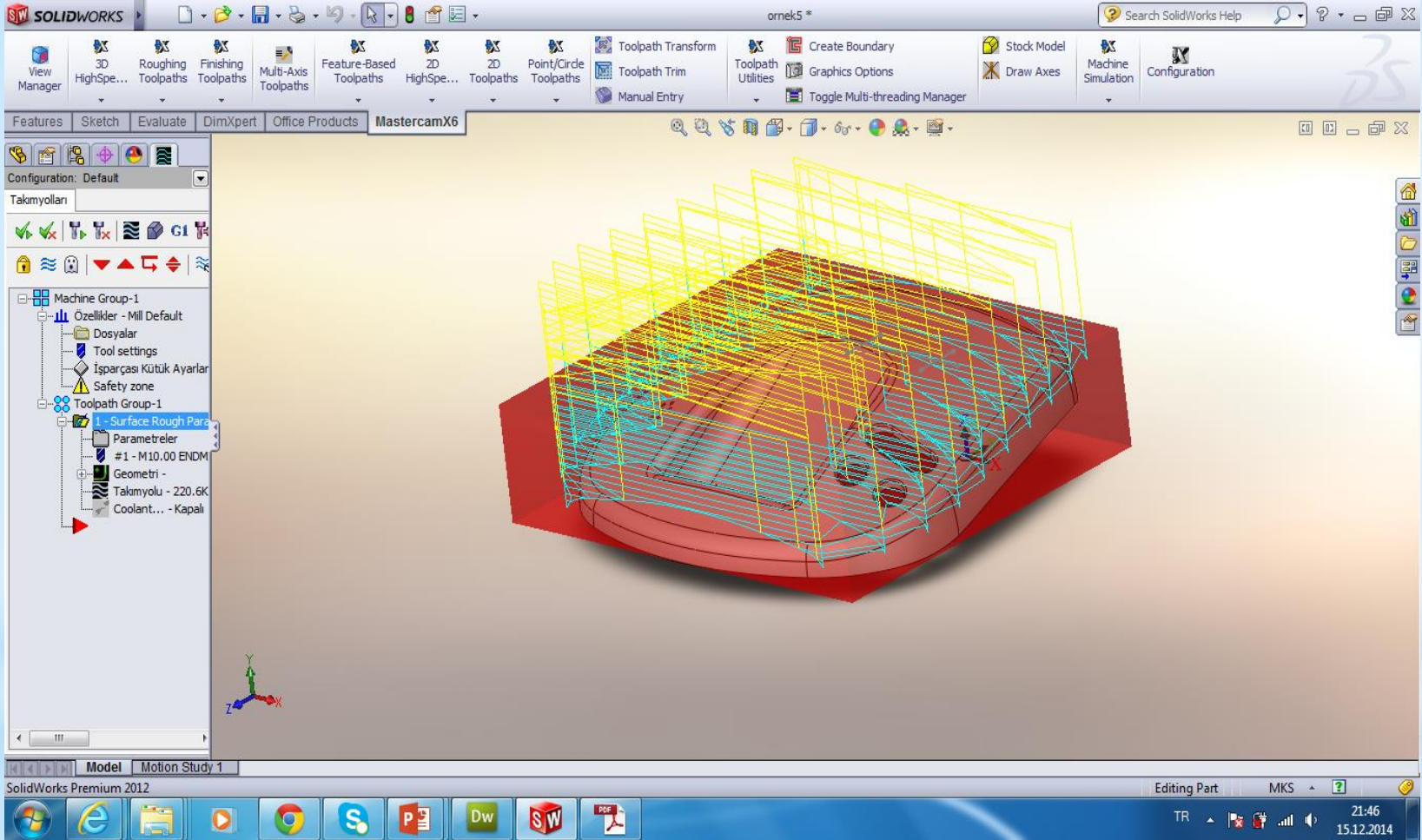
Kesme derinlikler Boşluk ayarlar. İleri düzey ayarlar

✓ ✗ ?

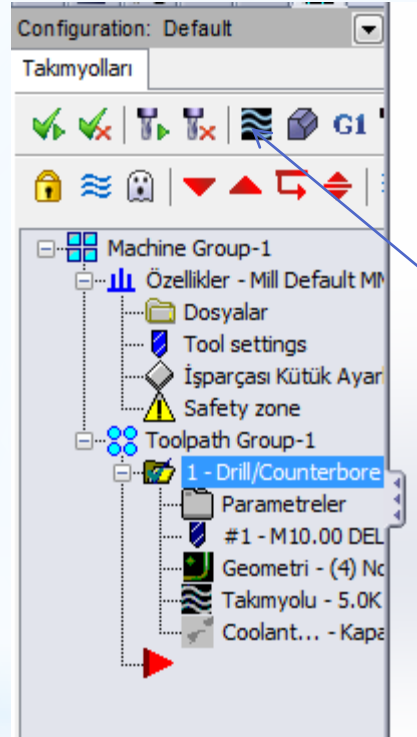
Vida Pasa miktarı parametreleri ile ilgili tanımlamalar yapılır



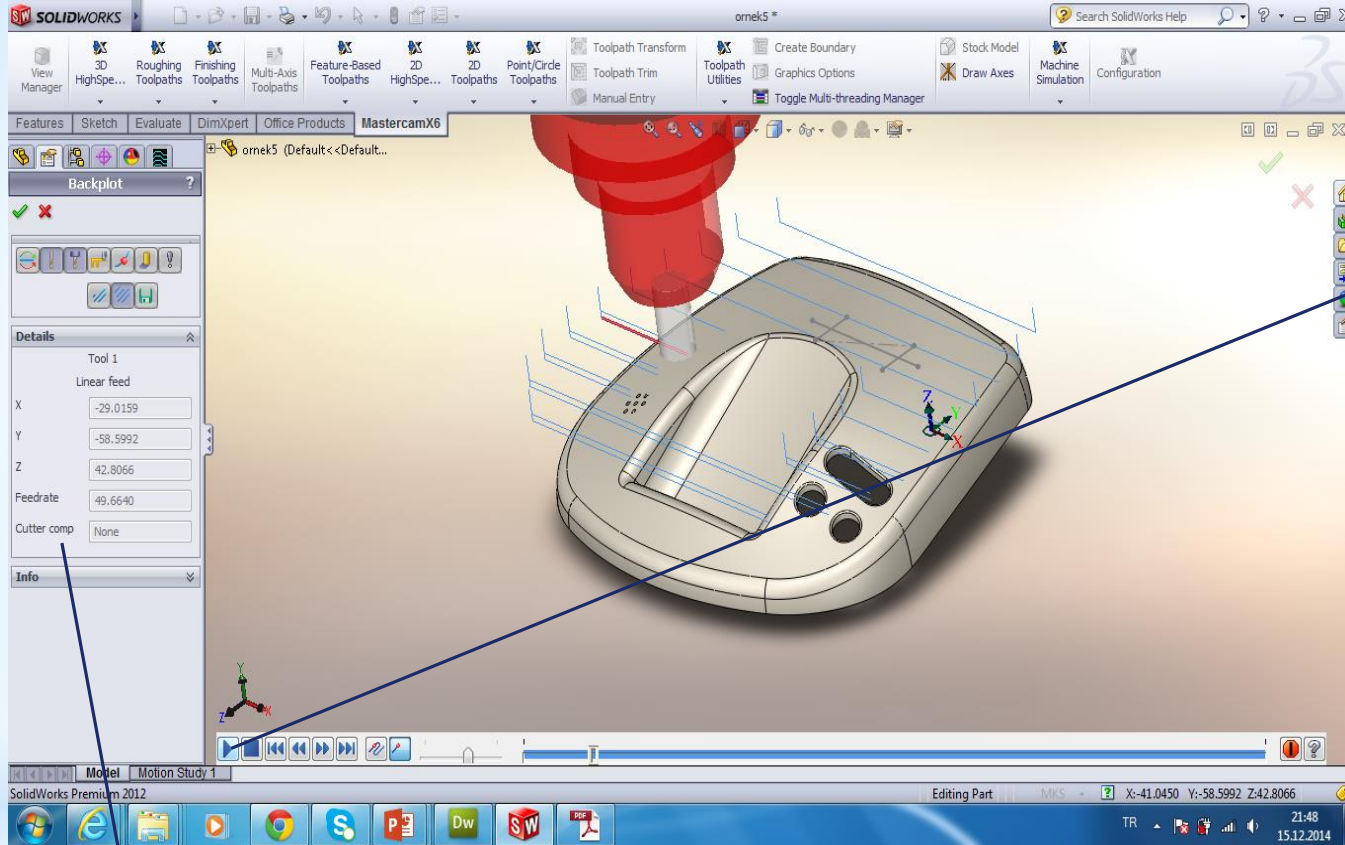
Ok basıldıktan sonra takım yolları oluşur



Takım Yolu ile ilgili simülasyonu görmek için canlı gösterim butonuna basılır



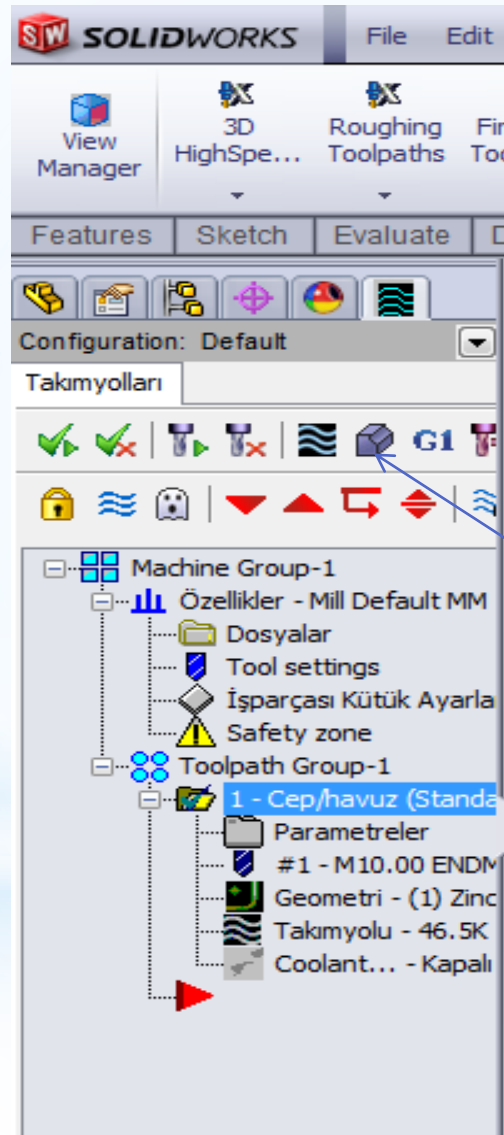
Play tuşuna basarak simulasyon görülebilir



Play tuşu

Kesme işlemi ile ilgili açıklama penceresi

Canlı katıda simulasyonu görmek için ilgili tuşa basılır





Features Sketch Evaluate DimXpert Office Products MastercamX6

Verify ?

✓ ✗

Display controls

Moves / Step: 1

Moves / Refresh: 10

Speed: Quality

Update after each toolpath

Stop options

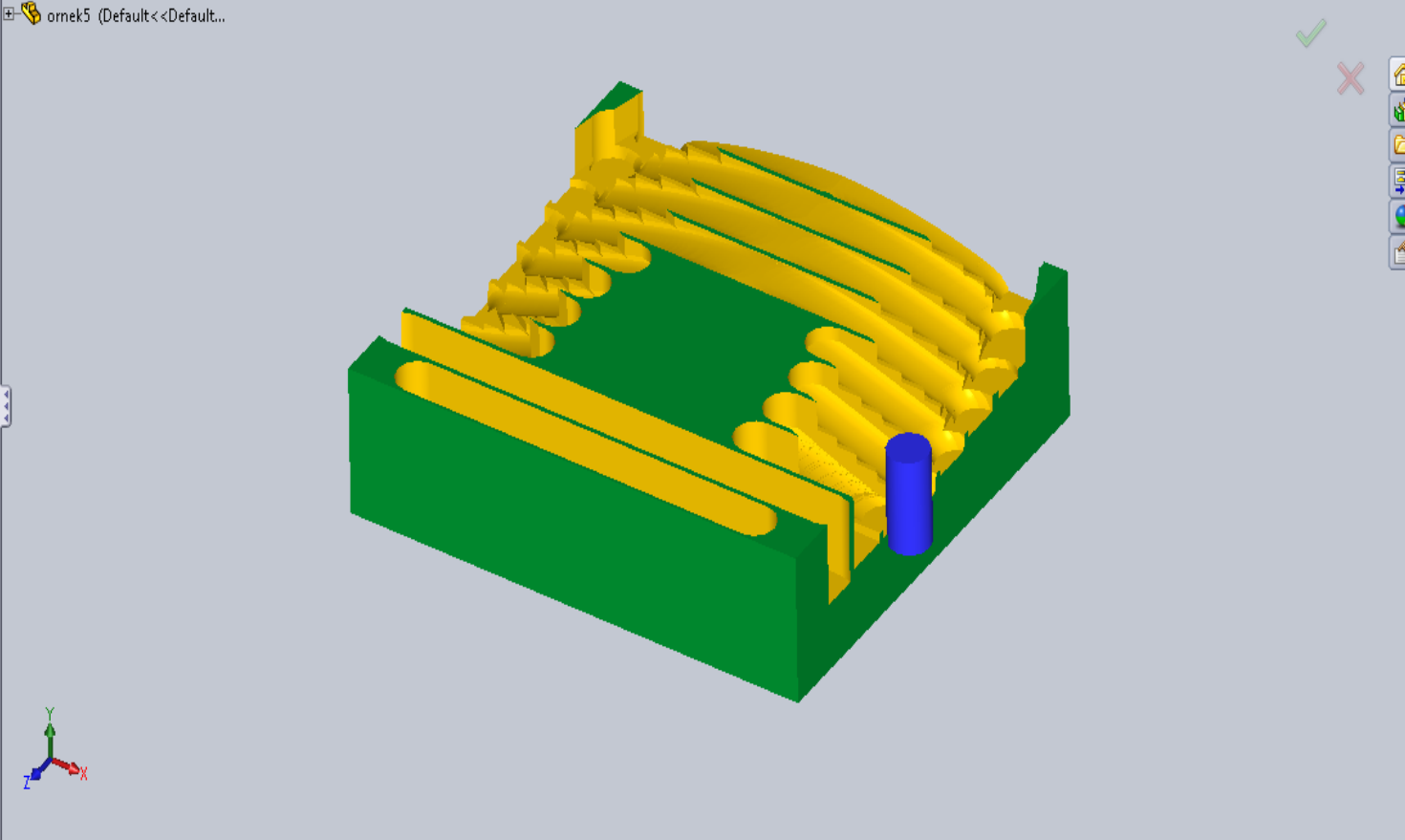
Stop on collision

Stop on tool change

Stop after each operation

Settings

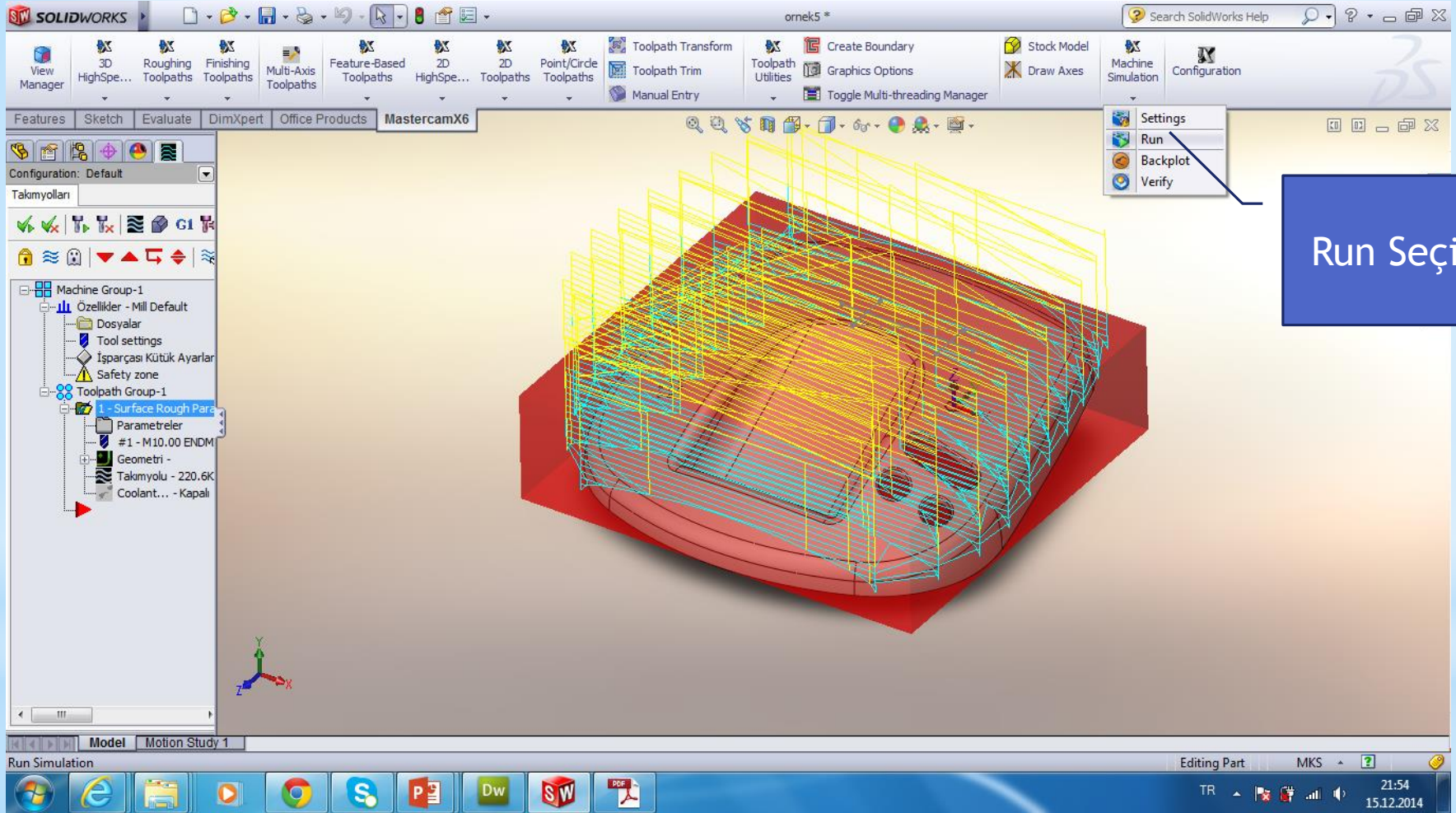
Verbose



Model Motion Study 1



Tezgahta simulasyonu görmek için ilgili tua basılır

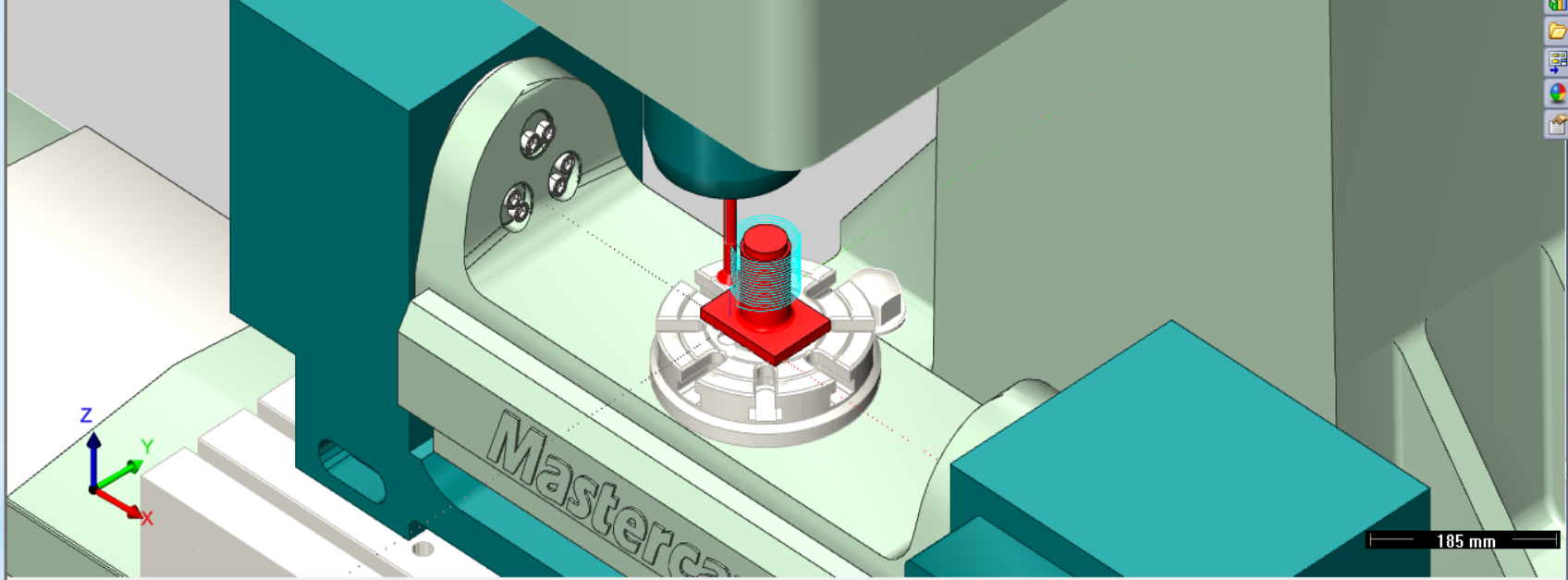


View Manager | 3D HighSpe... | Roughing Toolpaths | Finishing Toolpaths | Multi-Axis Toolpaths | Feature-Based Toolpaths | 2D HighSpe... | 2D Toolpaths | Point/Circle Toolpaths | Toolpath Transform | Create Boundary | Stock Model | Machine Simulation | Configuration | Toolpath Utilities | Graphics Options | Draw Axes | Toolpath Trim | Manual Entry | Toggle Multi-threading Manager

Features | Sketch | Evaluate | DimXpert | Office Products | **MastercamX6**

Dosya | Görünüş | Machine | Control | Settings | Yardım

Navigation icons: Home, Back, Forward, Stop, Refresh, etc.

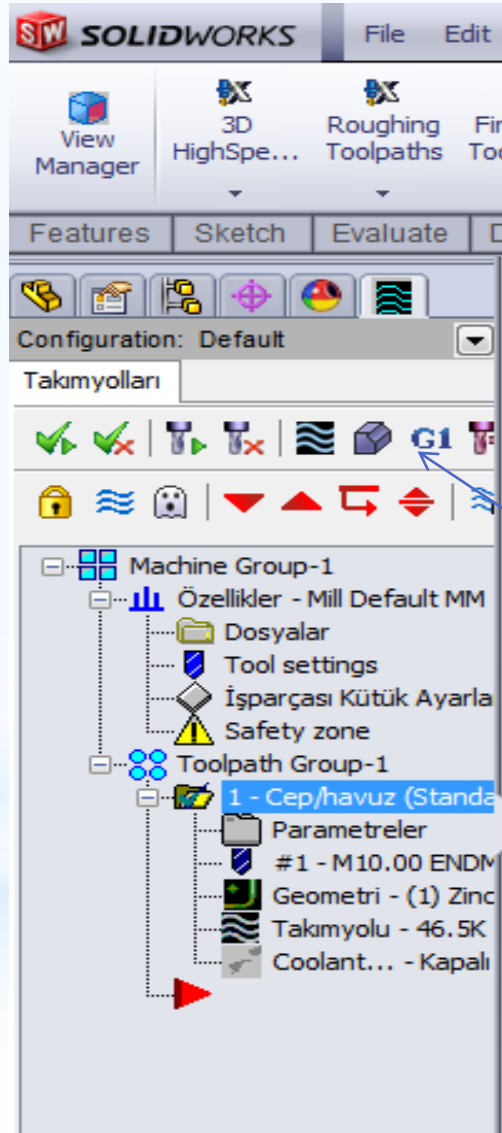


Progress

Progress bar with a play button icon.

Taskbar icons: Windows Start, Internet Explorer, File Explorer, Media Center, Google Chrome, Microsoft Word (Dw), PowerPoint (P), SolidWorks (SW).

Son işlem Tezgaha göndereceğimiz NC kodu (Pos) oluşturacağız



Post processing

Active post:

Output MCX file descriptor

NC file

Üstüne kaydet Düzelt

Kaydederken sor NC extension:

Makinaya gönder

NCI file

Üstüne kaydet Düzelt

Kaydederken sor Output Tplanes relative to WCS

Mastercam X Editor - [C:\USERS\AHMET\DOCUMENTS\MY MCAMFORSWX6\MILL\NC\T.NC]

Dosya Düzelt Görünüş NC Functions Bookmarks Project Compare Haberleşmeler Takımlar Pencere Yardım

Yeni

Mark All Tool Changes Next Tool Goto Previous Tool

Project Explorer

```
O0000 (T)
( DATE=DD-MM-YY - 08-12-13 TIME=HH:MM - 23:47)
(MCX FILE - C:\USERS\AHMET\DESKTOP\ÖRNEK\ORNEK CEPBOSALTMA.SLDPR)
(NC FILE - C:\USERS\AHMET\DOCUMENTS\MY MCAMFORSWX6\MILL\NC\T.NC)
(MATERIAL - ALUMINUM MM - 2024)
( T1 | | H1 )
N100 G21
N102 G0 G17 G40 G49 G80 G90
N104 T1 M6
N106 G0 G90 G54 X-57.526 Y-21. A0. S4774 M3
N108 G43 H1 Z25.
N110 Z10.
N112 G1 Z-3. F0.
N114 X57.526 F1909.6
N116 G3 X61. Y-17.5 I-.026 J3.5
N118 G1 Y-15.
N120 X-61.
N122 Y-9.
N124 X61.
N126 Y-3.
N128 X38.157
N130 G3 X45.991 Y3. I-5.657 J15.5
N132 G1 X61.
N134 Y9.
N136 X48.625
N138 G3 X49. Y12.5 I-16.125 J3.5
N140 G1 Y15.
N142 X61.
N144 G3 X55.035 Y21. I-6. J0.
N146 G1 X54.965
```

Ready...