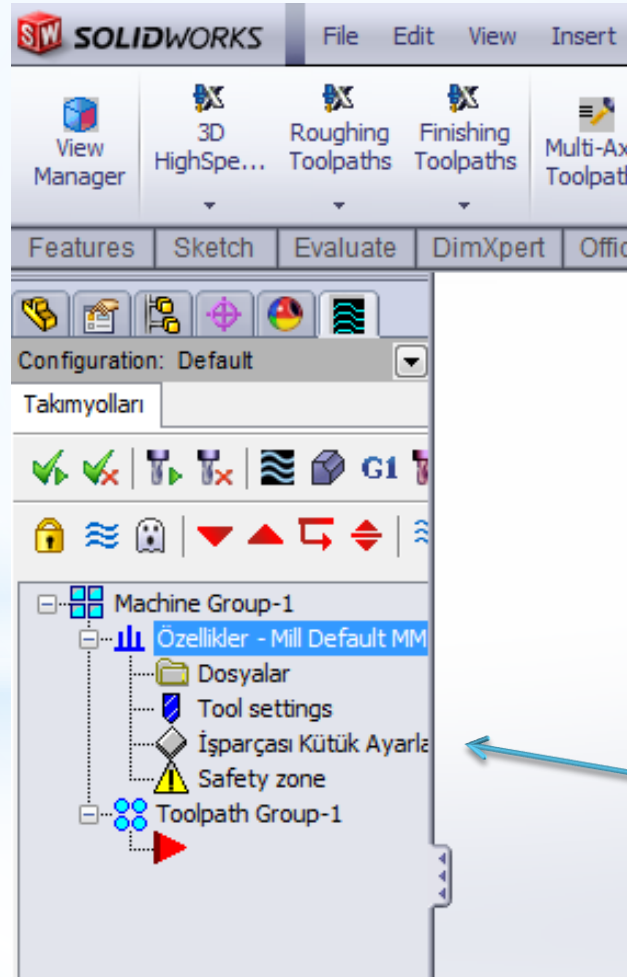
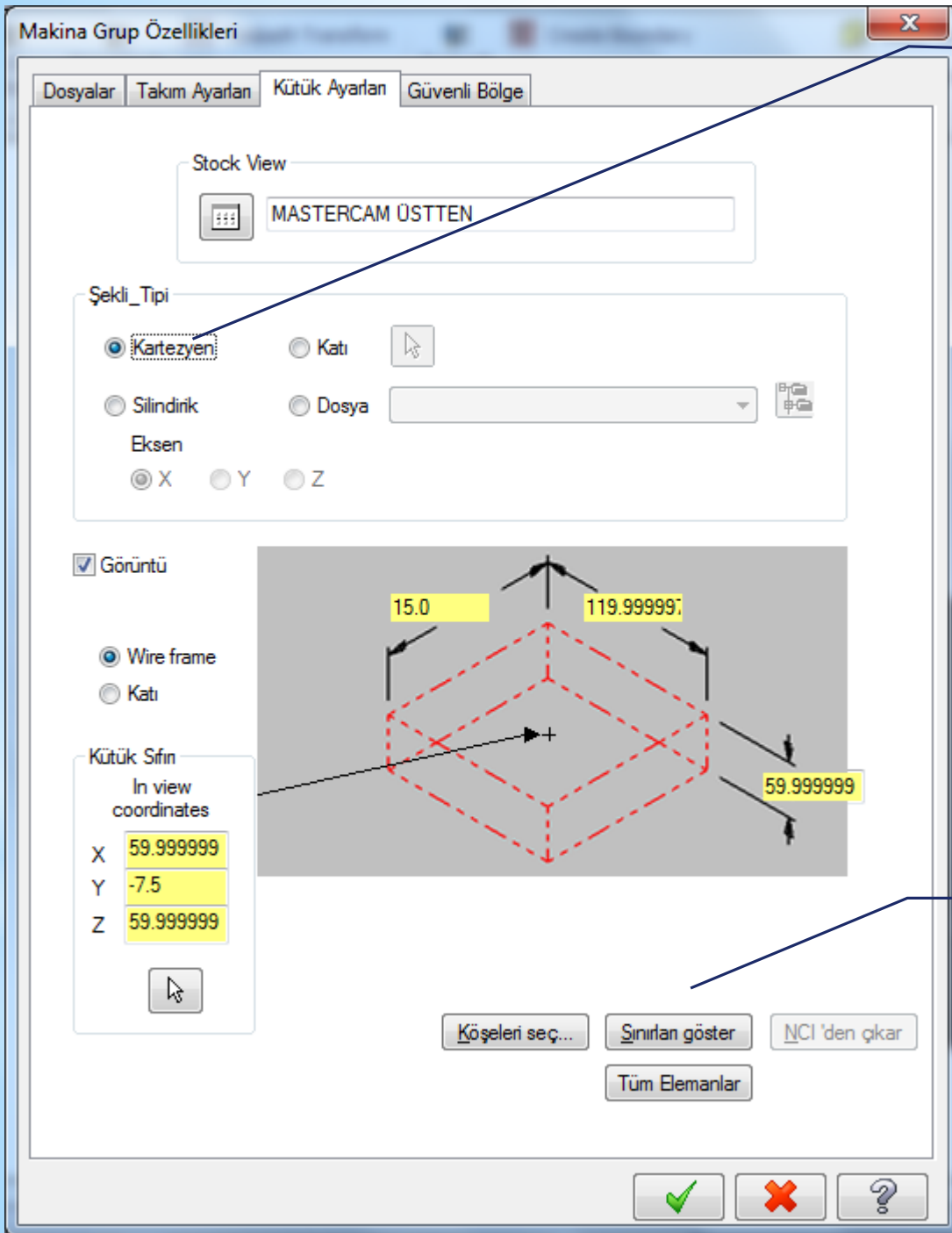


**8- ÇOKLU DELİK
DELME TAKIM YOLU
OLUŐTURMAK**

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

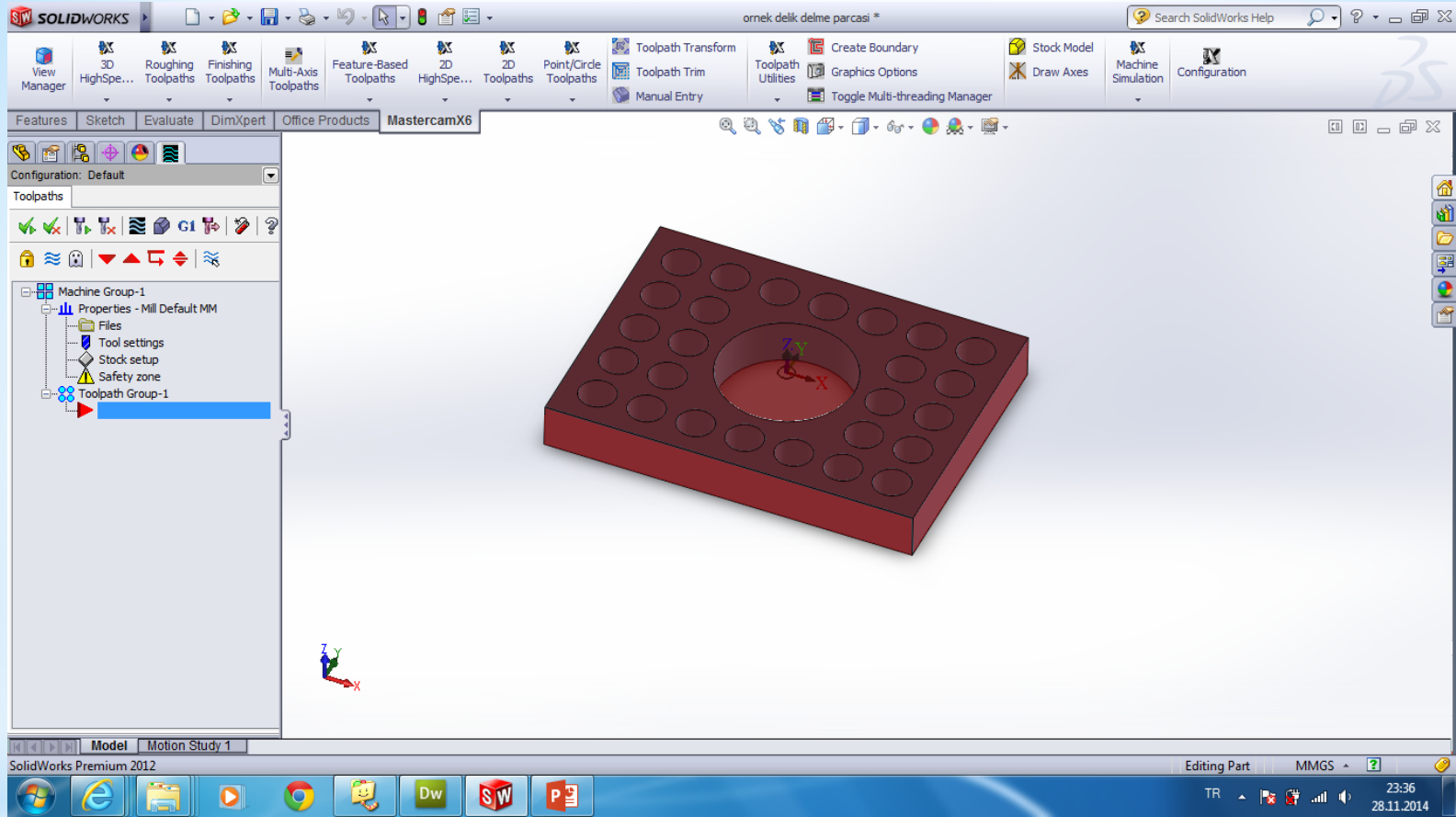
Sol Taraftaki unsur ağacından Özellikler (Properties) atındaki iş parçası kütük ayarları (Stock setup) Kısımına girilir





Parçanın Prizmatik yada silindirik oluşu

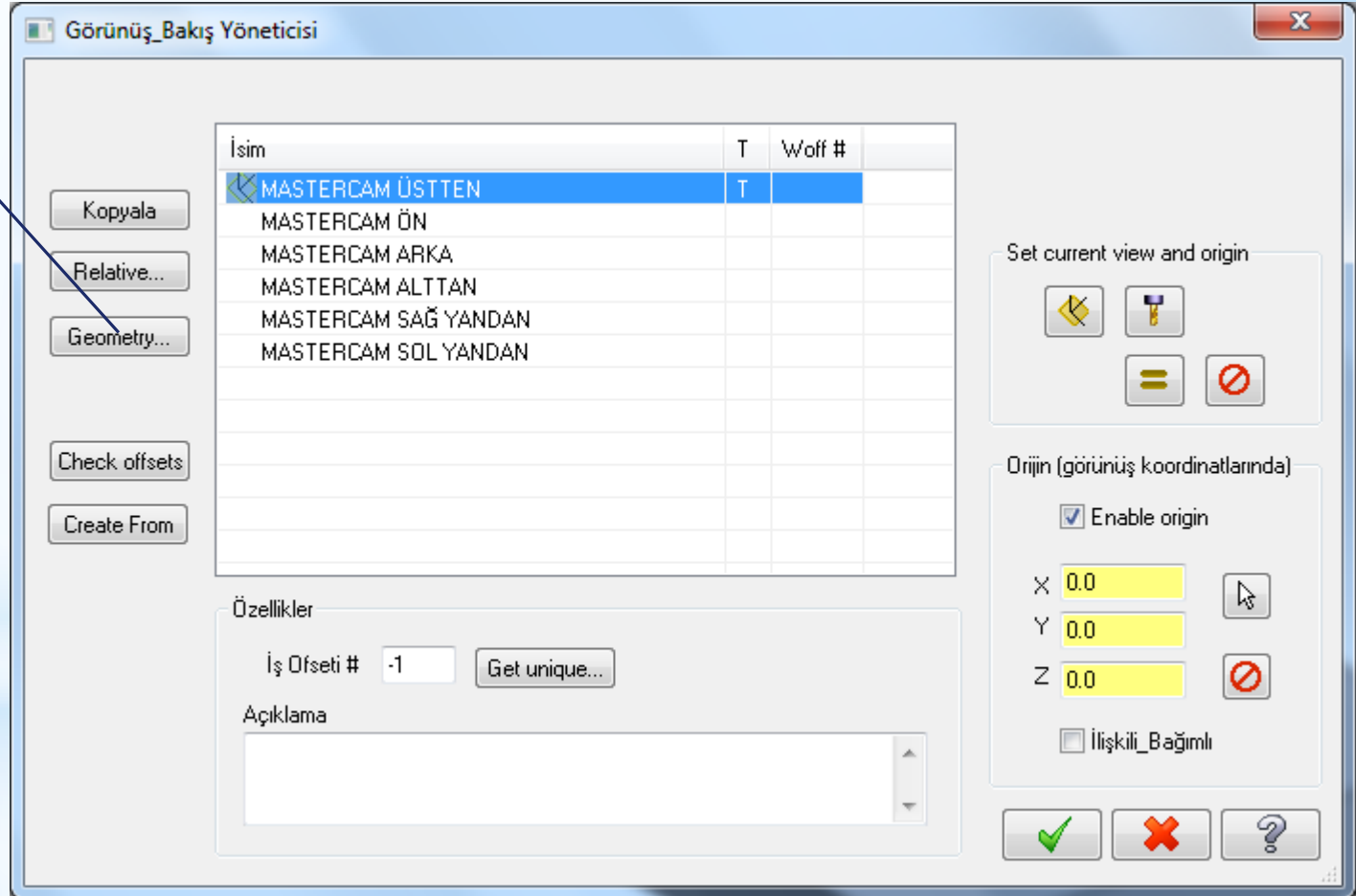
Ölçüleri otomatik alması için Tüm Elemanlar (All Entities) seçilir



Kütük tanımlandıktan sonra parçamız şekildeki gibi görünecektir

Daha sonra takımlar için bir sıfır noktası tanımlanması gerekmektedir. Bu işlem için; Mastercam X6 Paletindeki 'wiew manager' (Görünüş Yöneticisi) seçilir

Geometry seçilir ve parçanın deliklerin bulunduğu yüzey seçilir



ornek delik delme parçasi (...)

Define View with geometry ?

New View Geometry

View name

Face<1>

Named Mastercam Views

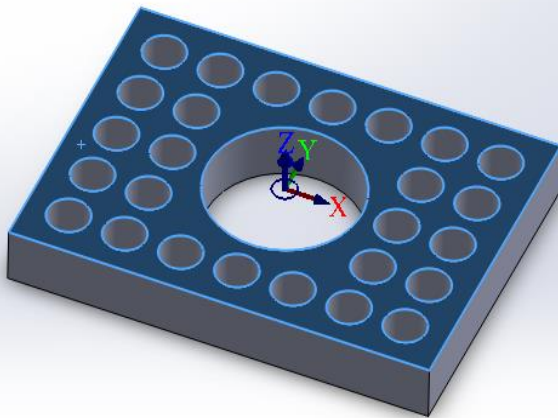
Orientation Options

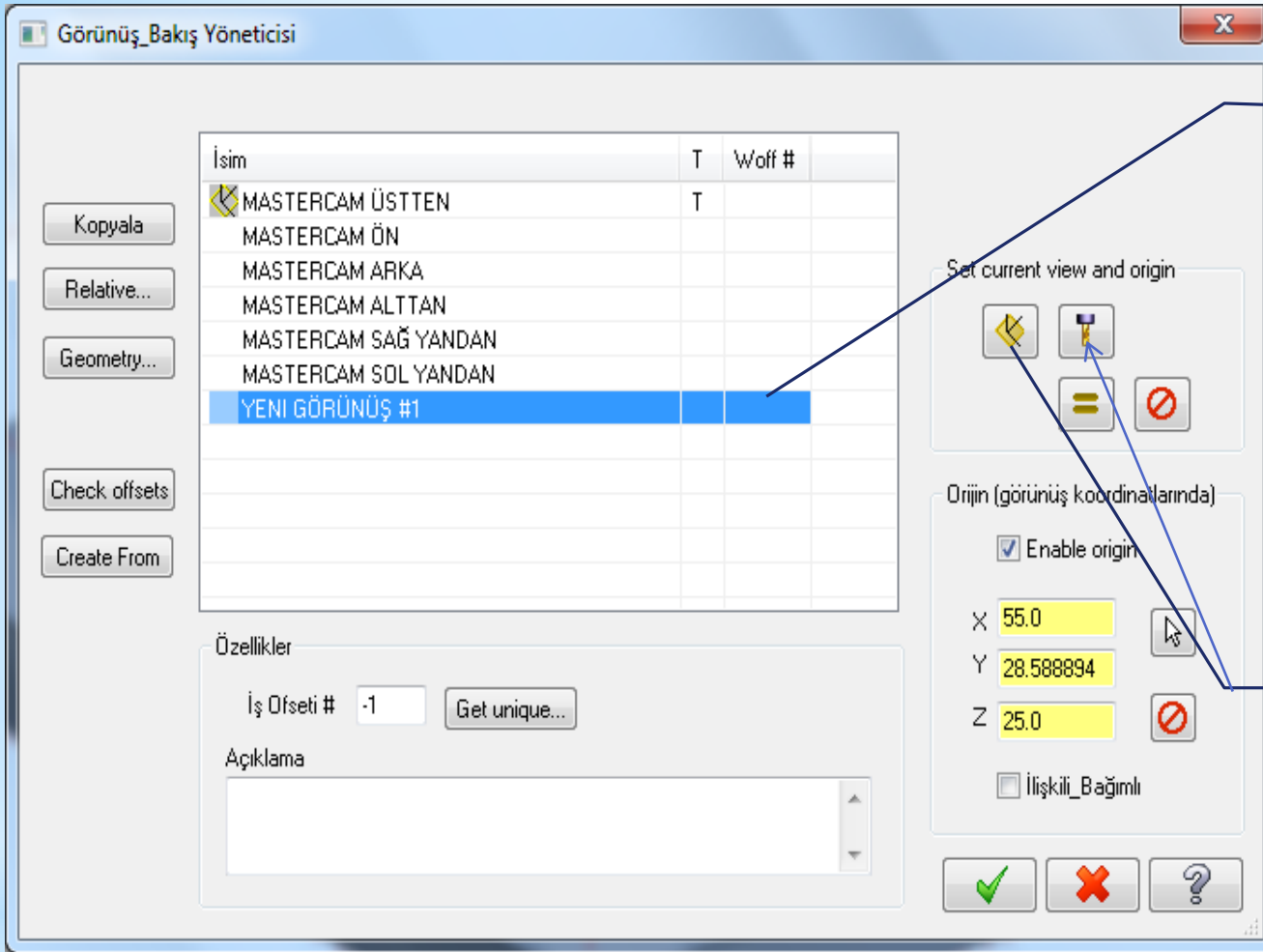
About X 0.00deg

About Y 0.00deg

About Z 0.00deg

Origin

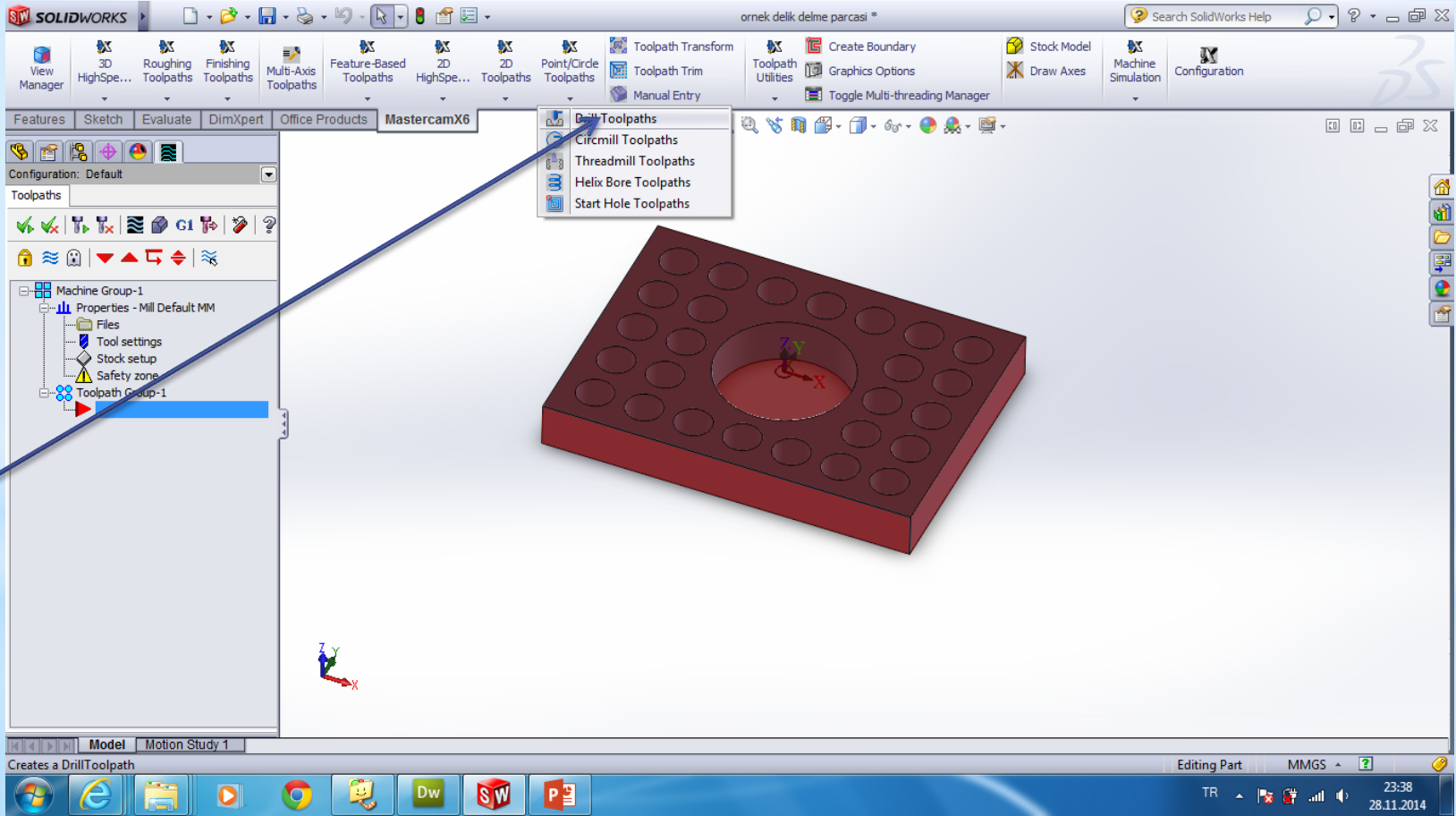




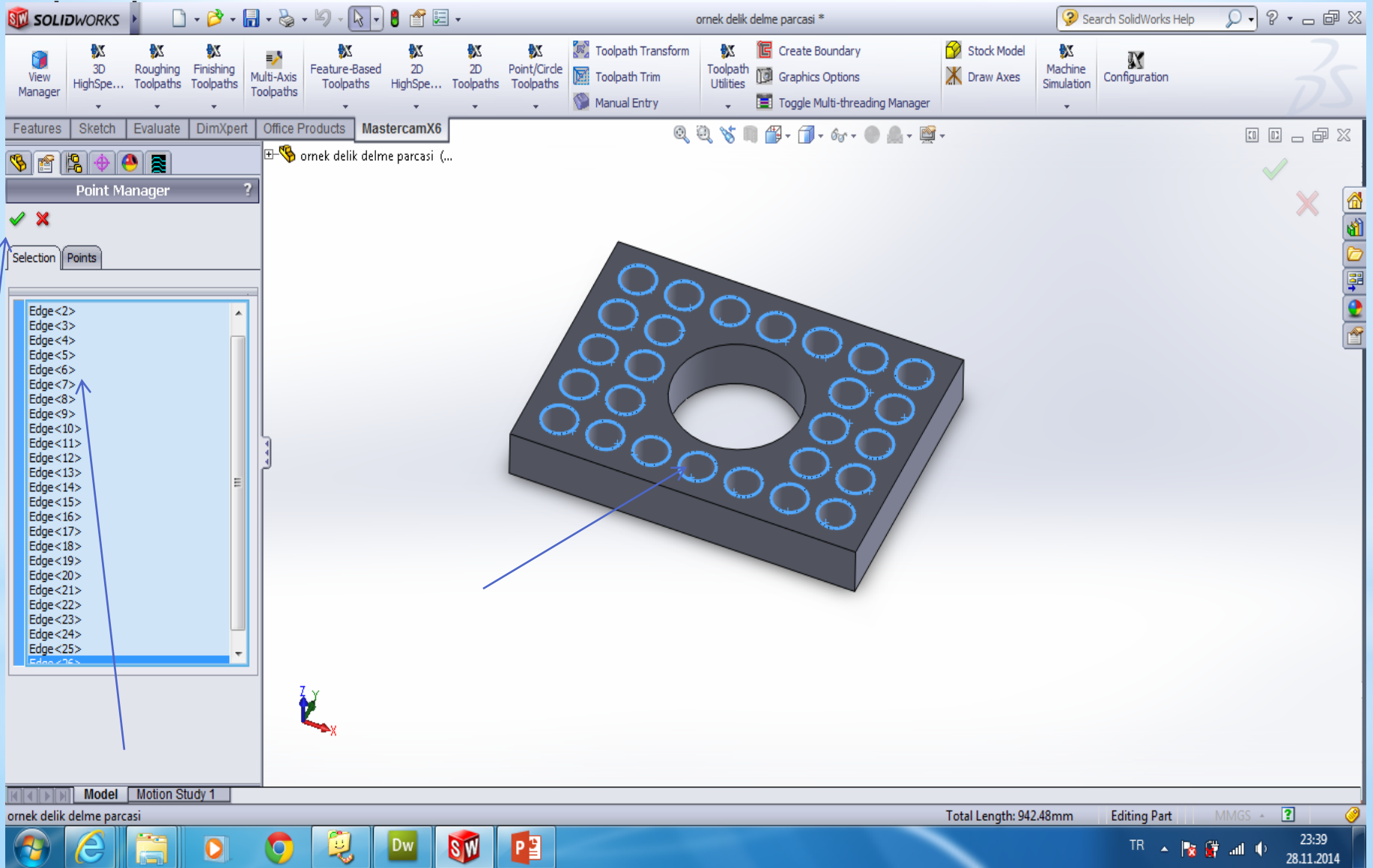
Bu işlemten sonra listeye yeni bir görünüş eklenir

WCS ve Takım sıfırları eşitlenir

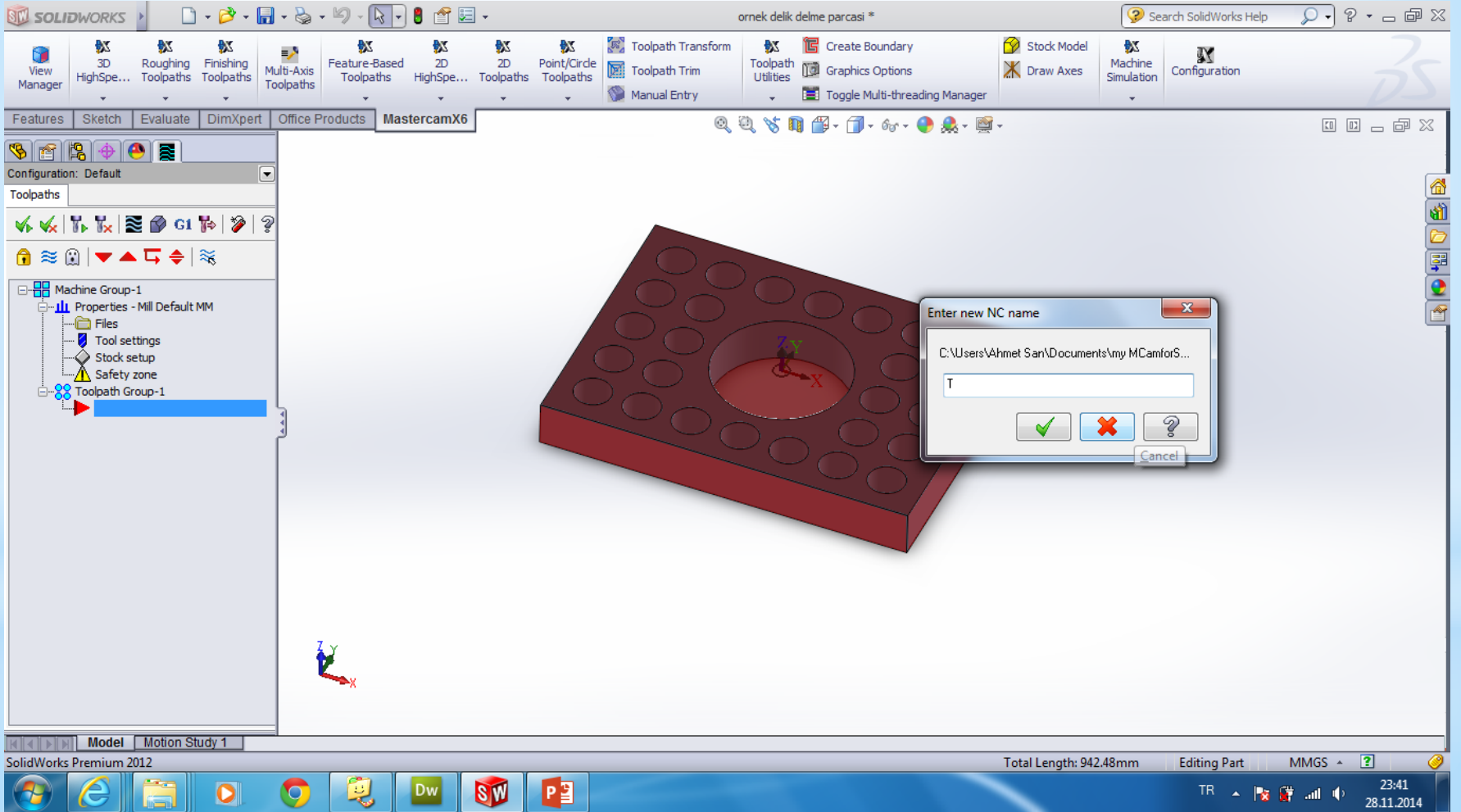
Buraya kadar yapılanlar standart yapılması gereken işlemlerdi
şimdi Dril ToolPats (Delik Delme) tanımlama işlemine geçeceğiz
Dril ToolPats (Delik Delme) İşlemi Yapabilmek için Point / Circle
Toolpaths' i arkasından Dril Toolpats (Delik Delme) ' i seçeriz



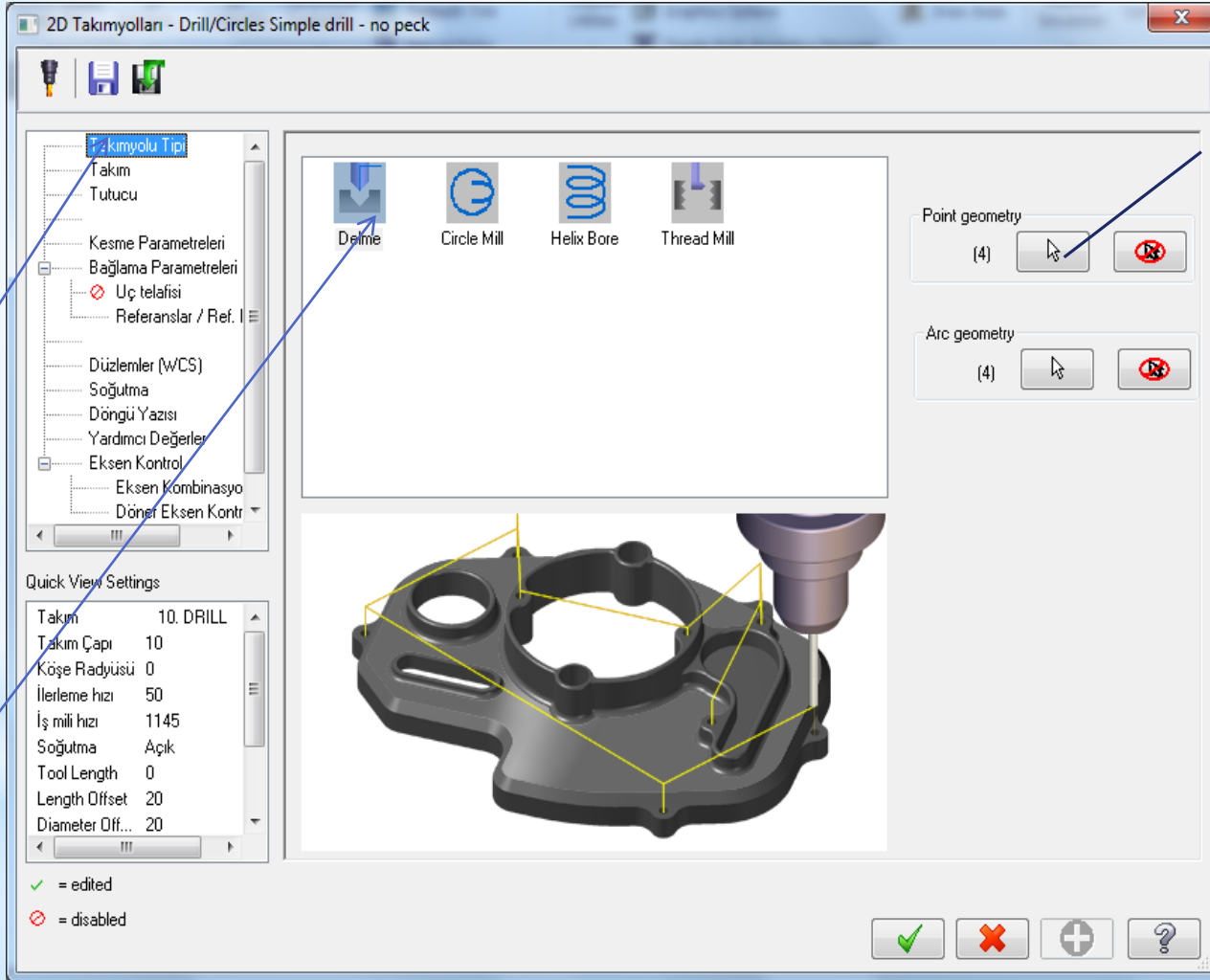
Ekranın sol tarafında selection penceresi çıkacaktır. Museminin göstergesini parçamızda deliklerin dış çevresi seçilir ve ok



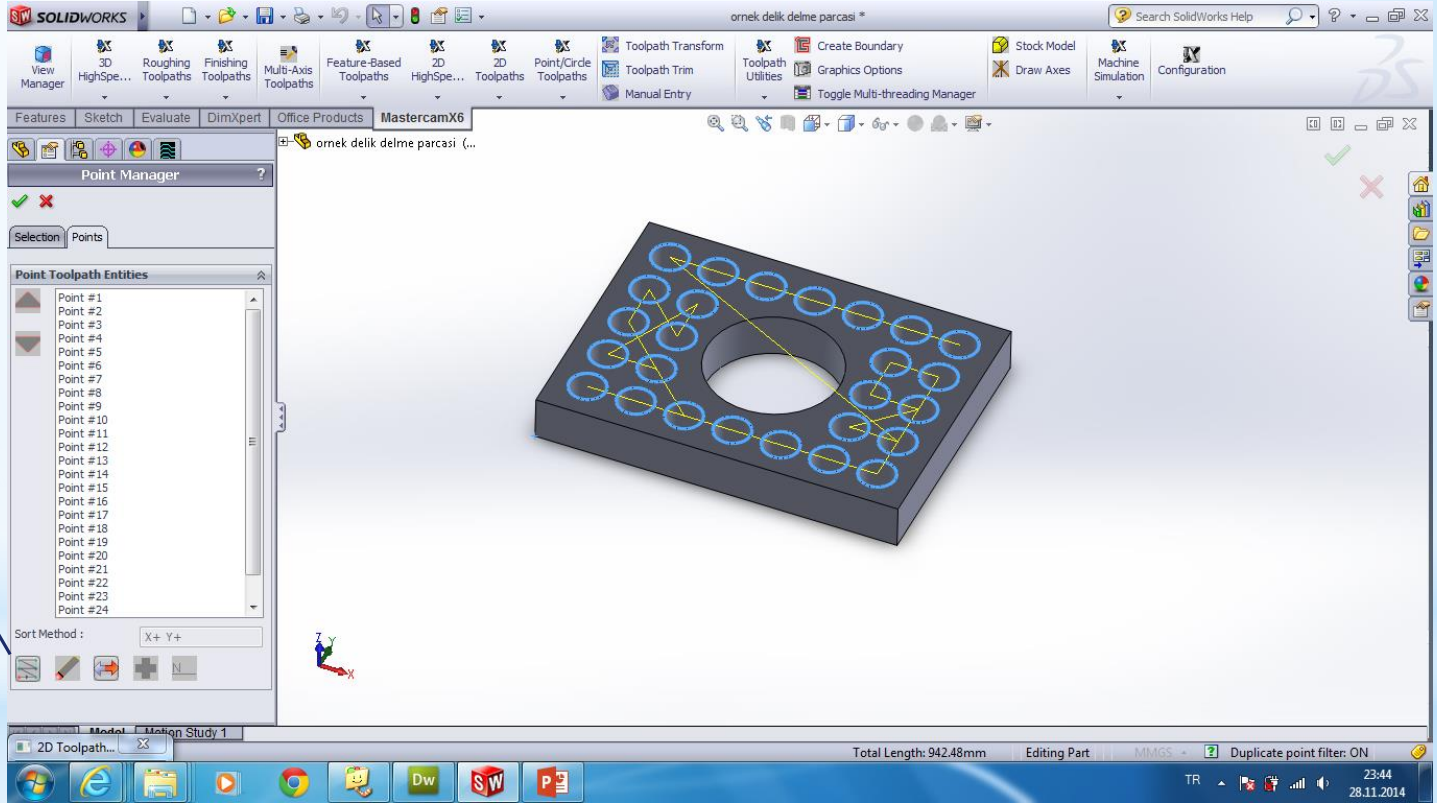
Bu pencere oluşturulacak nc (CNC Programı) Dosyasına isim vermemizi istemektedir



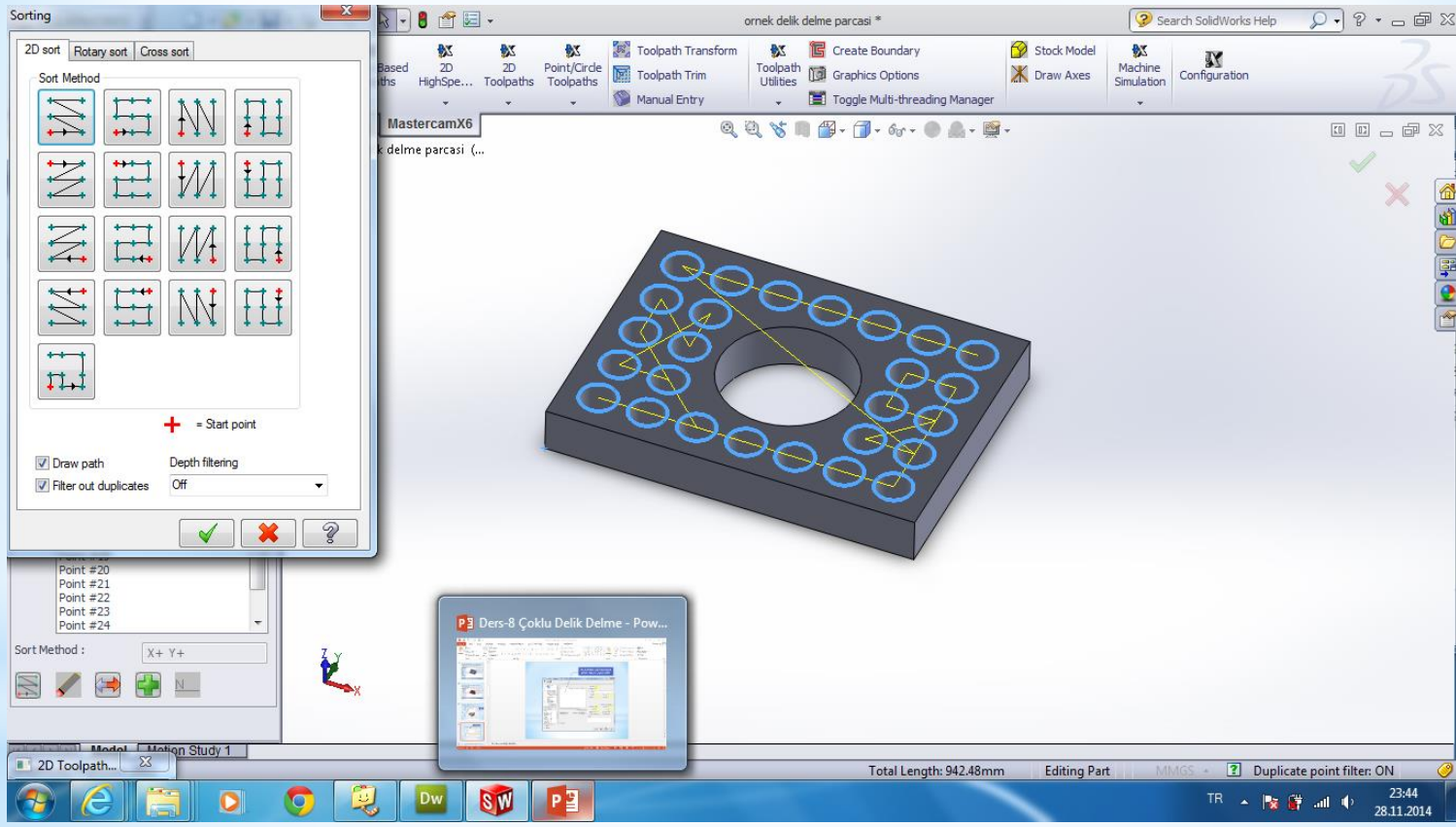
Bundan sonra gelen pencerede işlemi tamamlamak için yapılacak ayarlamalar yer almaktadır.



Point
Geometry
seçilir



Takım Yolu
seçilir



Bu kısımdan sağ tıklanarak takım seçimi yapılmalıdır

2D Takımyollar - Yüzey temizle

Takımyolu Tipi
✓ Takım
Tutucu

Kesme Parametreleri
✗ Kesme Derinlikleri
Bağlama Parametreleri
Referanslar / Ref. I

Düzlemler (WCS)
Soğutma
Döngü Yazısı
Yardımcı Değerler
Eksen Kontrol
Eksen Kombinasyo
Döner Eksen Kontr

Quick View Settings

Takım
Takım Çapı 37.5
Köşe Radyüsü 0
İlerleme hızı 0
İş mili hızı 0
Soğutma Açık
Tool Length 50
Length Offset 1
Diameter Off... 1

✓ = edited
✗ = disabled

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

Sepenekler için Sağ-tuşu

tüphaneden takım s Filtreleme aktif

Dosyaya k.

Takım çapı: 37.5
Köşe radyüsü: 0.0

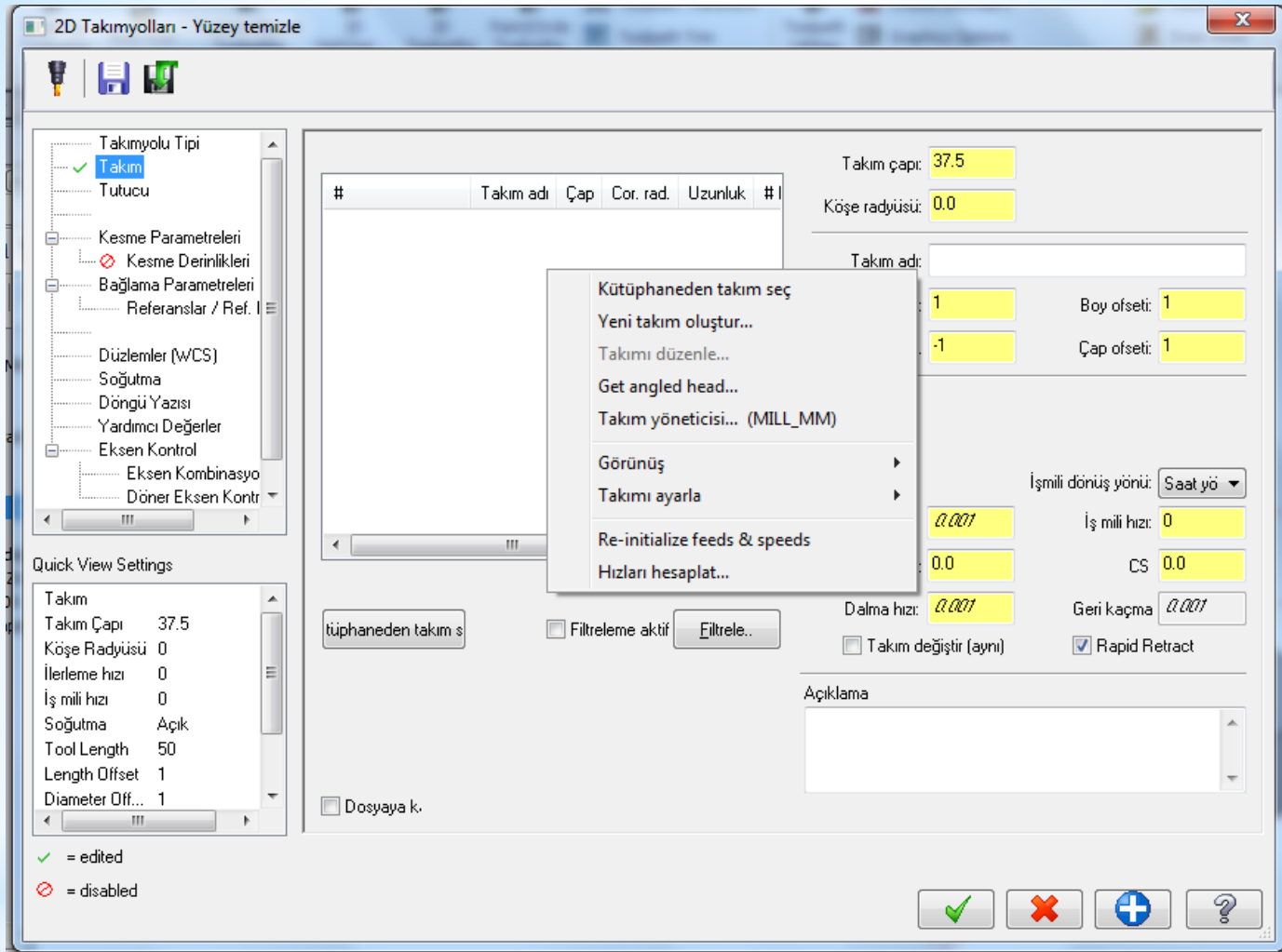
Takım adı:

Takım #: 1 Boy ofseti: 1
Magazin no: -1 Çap ofseti: 1

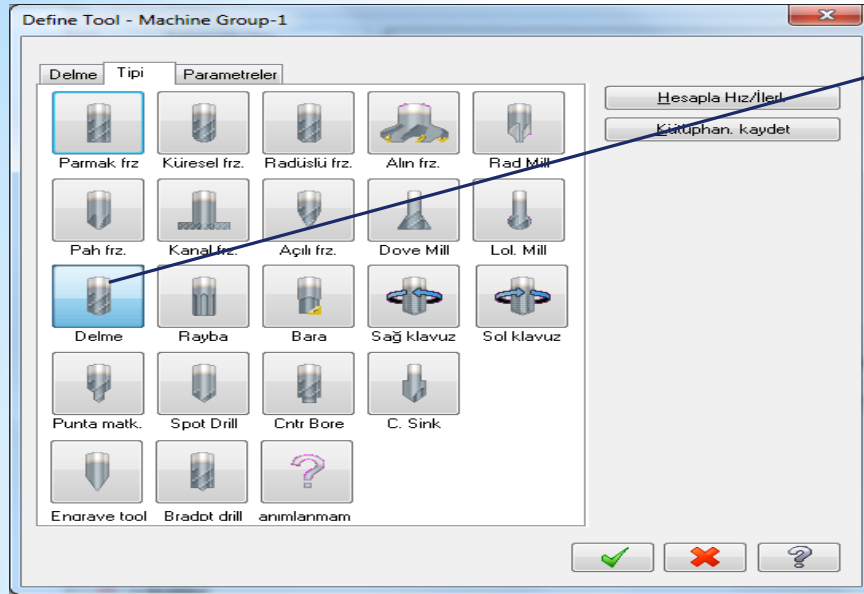
İşmili dönüş yönü: Saat yö

İlerleme hızı: 0.001 İş mili hızı: 0
FPT: 0.0 CS: 0.0
Dalma hızı: 0.001 Geri kaçma: 0.001
 Takım değiştir (aynı) Rapid Retract

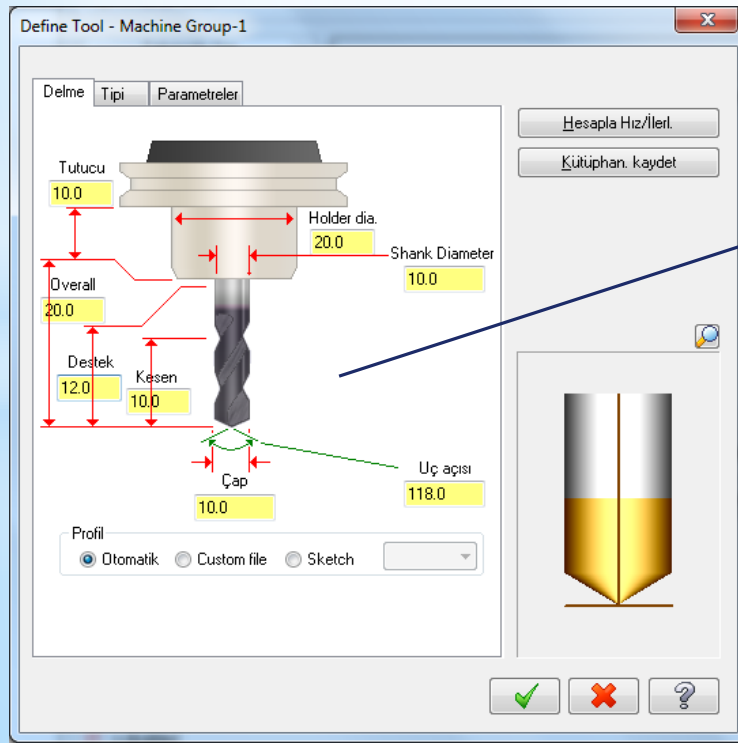
Açıklama



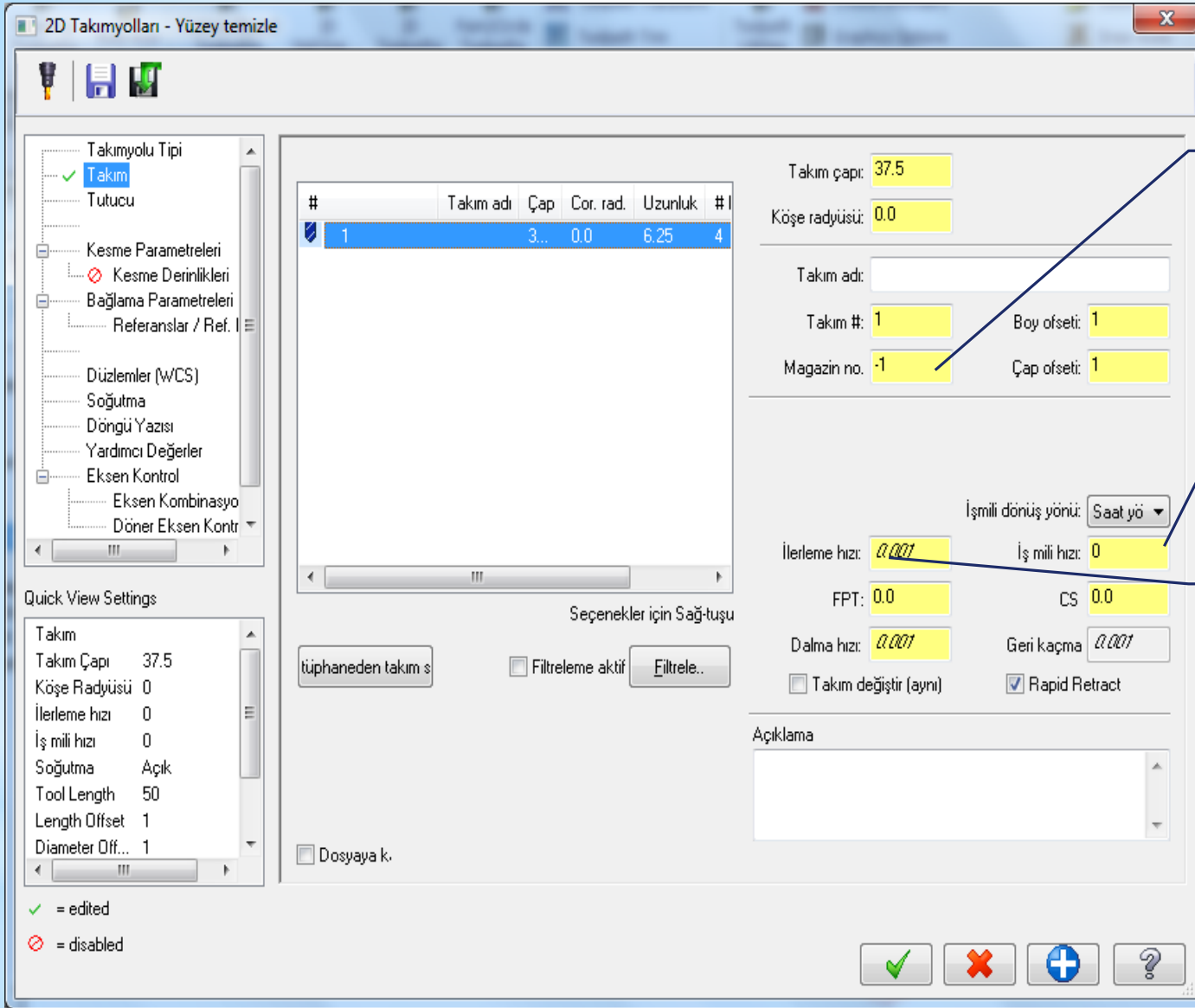
Bu işlemi yeni takım oluşturarak yada kütüphaneden üreticiler tarafından tanımlanmış takımlardan birini seçerek gerçekleştiririz
Biz yeni takım oluşturarak devam edeceğiz



Buradan Delme (Yani Matkap) seçeceğiz



Buradan Matkapın ve tutucusunun ölçüleri elle tanımlanır



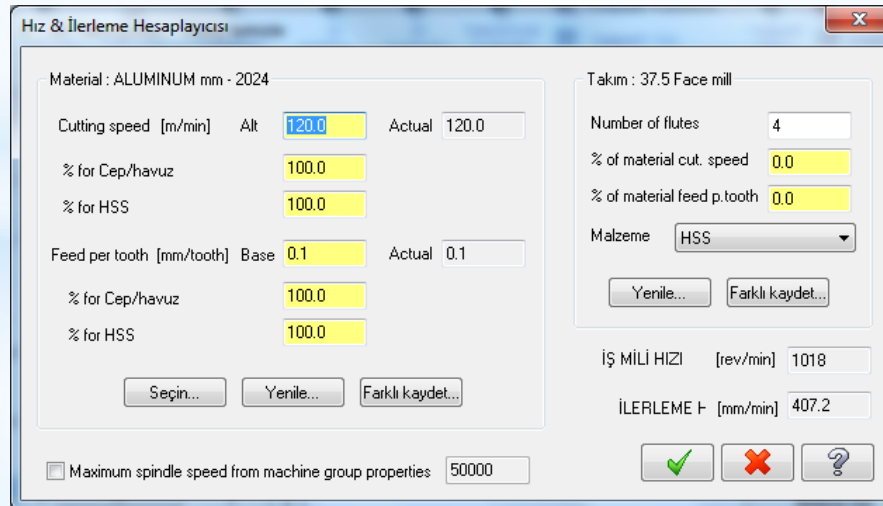
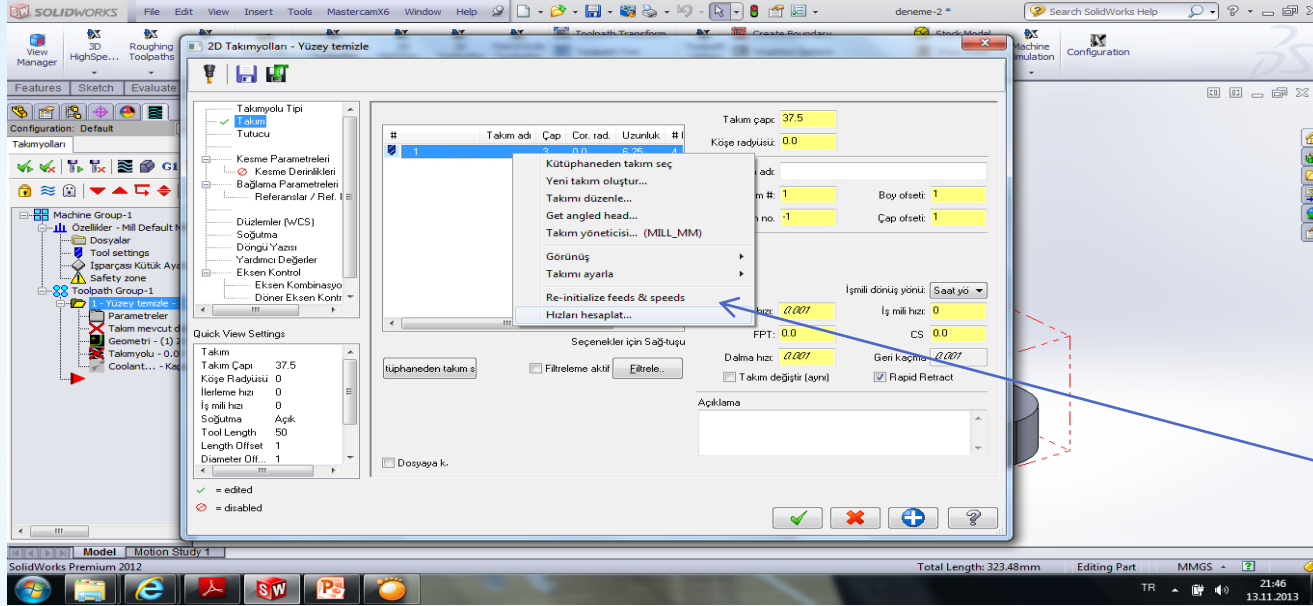
Takımın
Tezgahta bağlı
olduğu Magazin
No

İşmili 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



Daha Sonra Delme parametreleri tanımlamaları yapılır

Delikle İlgili Yapılacak İşlem Buradan Seçilir

2D Takımyolları - Drill/Circles Simple drill - no peck

Takımyolu Tipi
✓ Takım
Tutucu

Kesme Parametreleri
Bağlama Parametreleri
Uç telifisi
Referanslar / Ref. I

Düzlemler (WCS)
Soğutma
Döngü Yazısı
Yardımcı Değerler
Eksen Kontrol
Eksen Kombinasyo
Döner Eksen Kontr

Quick View Settings
Takım
Takım Çapı 10
Köşe Radyüsü 0
İlerleme hızı 549.84
İş mili hızı 2291
Soğutma Açık
Tool Length 20
Length Offset 1
Diameter Off... 1

✓ = edited
⊗ = disabled

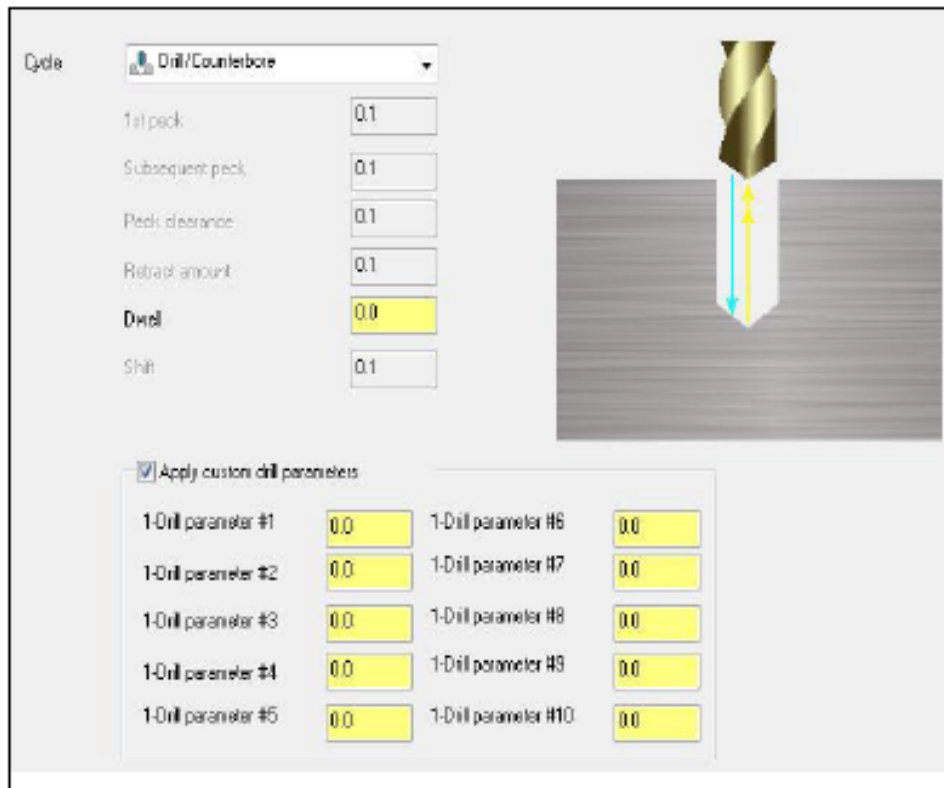
Döngü
Drill/Counterbore

1. Gagalama 0.0
Ara pasolar 0.0
Peck clearance 0.0
Retract amount 0.0
Delik dibinde bekle 0.0
Kaydırmak 0.0

Standart delik delme parametrelerini kull.

1-Drill parameter #1	0.0	1-Drill parameter #6	0.0
1-Drill parameter #2	0.0	1-Drill parameter #7	0.0
1-Drill parameter #3	0.0	1-Drill parameter #8	0.0
1-Drill parameter #4	0.0	1-Drill parameter #9	0.0
1-Drill parameter #5	0.0	1-Drill parameter #10	0.0

✓ ✗ + ?



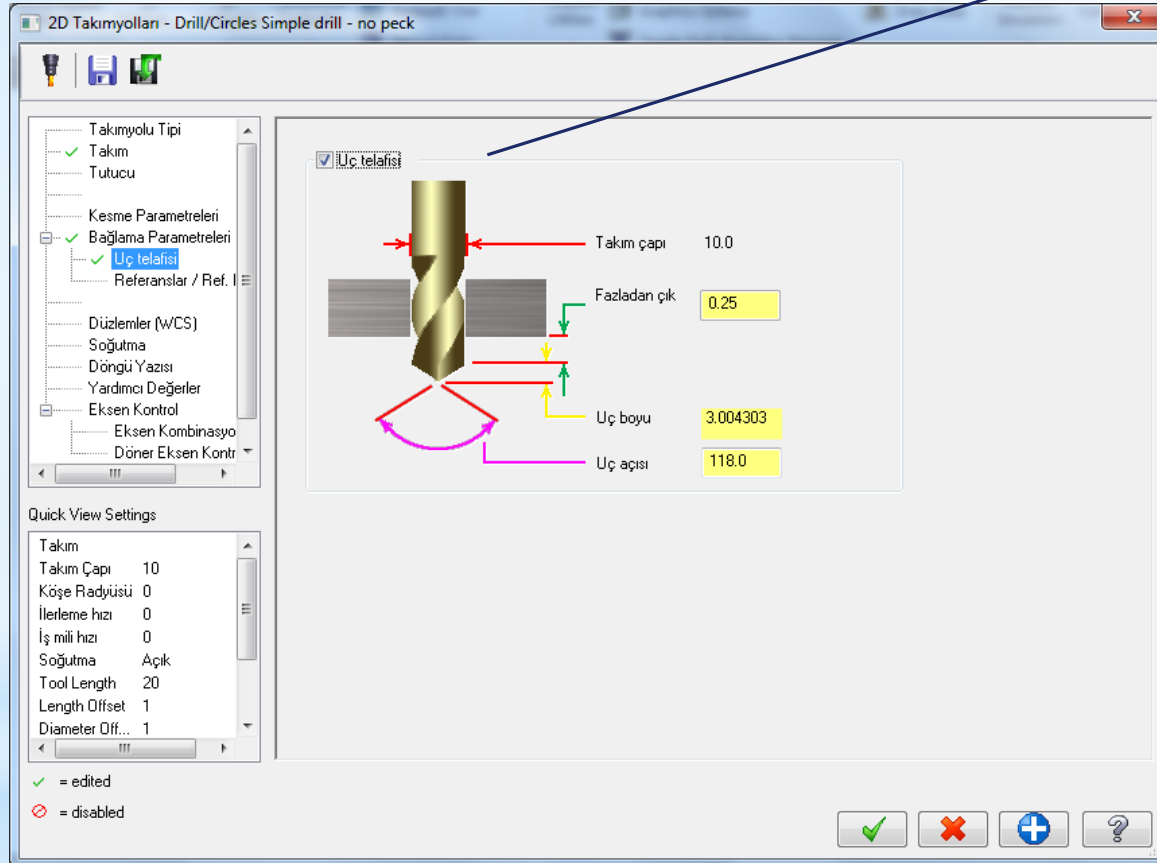
- **Cycle:** Delme şekli.
- **Drill/Cbore:** Normal delik delme
- **Peck Drill:** Gagalama ile delme.
- **Chip Break:** Talaş kırıcı delme.
- **Tap:** Klavuz çekme.
- **Bore# 1:** Delik büyültme. Delikte helisel izler bırakır.
- **Bore# 2:** Delik büyültme. Delikte düzgün bir yüzey bırakır.
- **Custom cycle 9-20:** Kişiyeye özel çevrim parametreleri kullanır.
- **1st peck:** İlk dalma miktarı.
- **Subsequent peck:** Sonraki dalma miktarı.

Resim 2.6: Cut Parameters sekmesi

- **Peck clearance:** Dalmadan önceki hızlı gelme mesafesi.
- **Retract amount:** Geri çıkma miktarı.
- **Dwell:** Delik sonunda bekleme süresi.
- **Shift:** Yana kayma miktarı.

Daha Sonra Kesme parametreleri tanımlamaları yapılır

Takımın uç telafisi
(Alttan çıkma
miktarı) Ayarlanır



Bir Sonraki Adım Takım Bağlama Parametreleridir

2D Takımyolları - Cep/havuz

Takımyolu Tipi
Takım
Tutucu

Kesme Parametreleri
Kaba işleme
Entry Motion
Finiş İşlemeler
Giriş/Çıkış
Kesme Derinlikleri
Boyunca kır-patlat
Bağlama Parametreleri
Referanslar / Ref. I

Yay Filtresi / Tolerans
Düzlemler (WCS)

Quick View Settings

Takım	
Takım Çapı	8
Köşe Radyüsü	0
İlerleme hızı	1909.6
İş mili hızı	4774
Soğutma	Açık
Tool Length	30
Length Offset	1
Diameter Off...	1

✓ = edited
⊗ = disabled

Güvenli Z mesf. 50.0
 Mutlak Eklemeli
 Güvenli mesafeyi sadece operasyon başında ve sonunda kullan

Geri Kaçma 25.0
 Mutlak Eklemeli

Kesmeye başla 10.0
 Mutlak Eklemeli

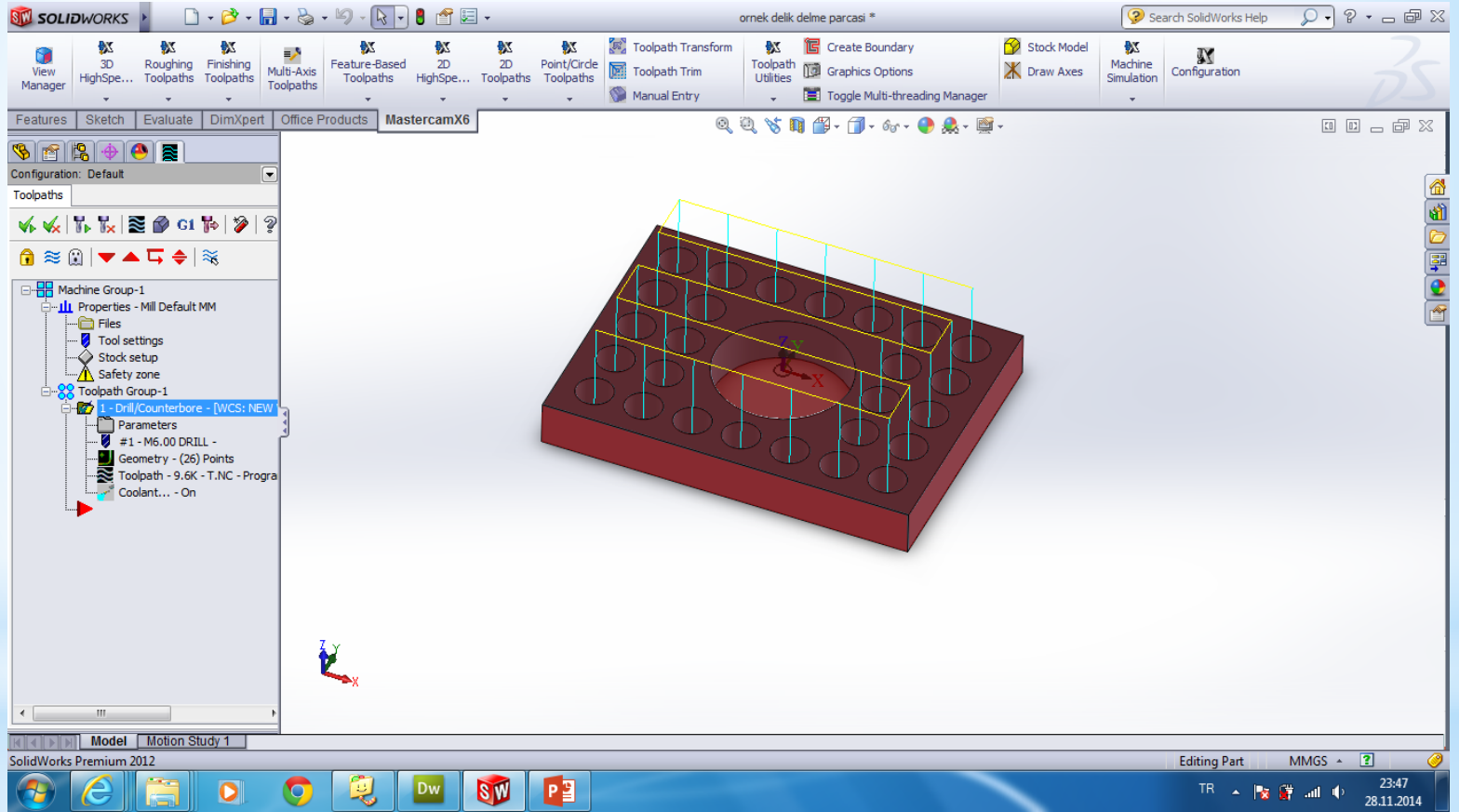
Yüzeydeki paso -0.0
 Mutlak Eklemeli

Derinlik... -15.0
 Mutlak Eklemeli

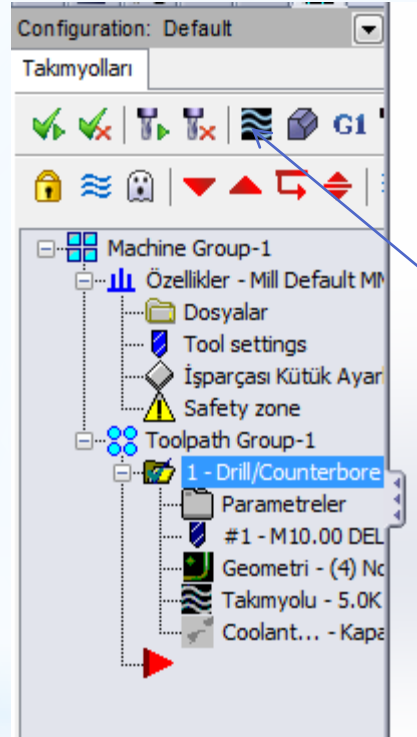
Matkabin ilk delmeye başlayacağı nokta seçilir

Matkabin ineceği son nokta seçilir

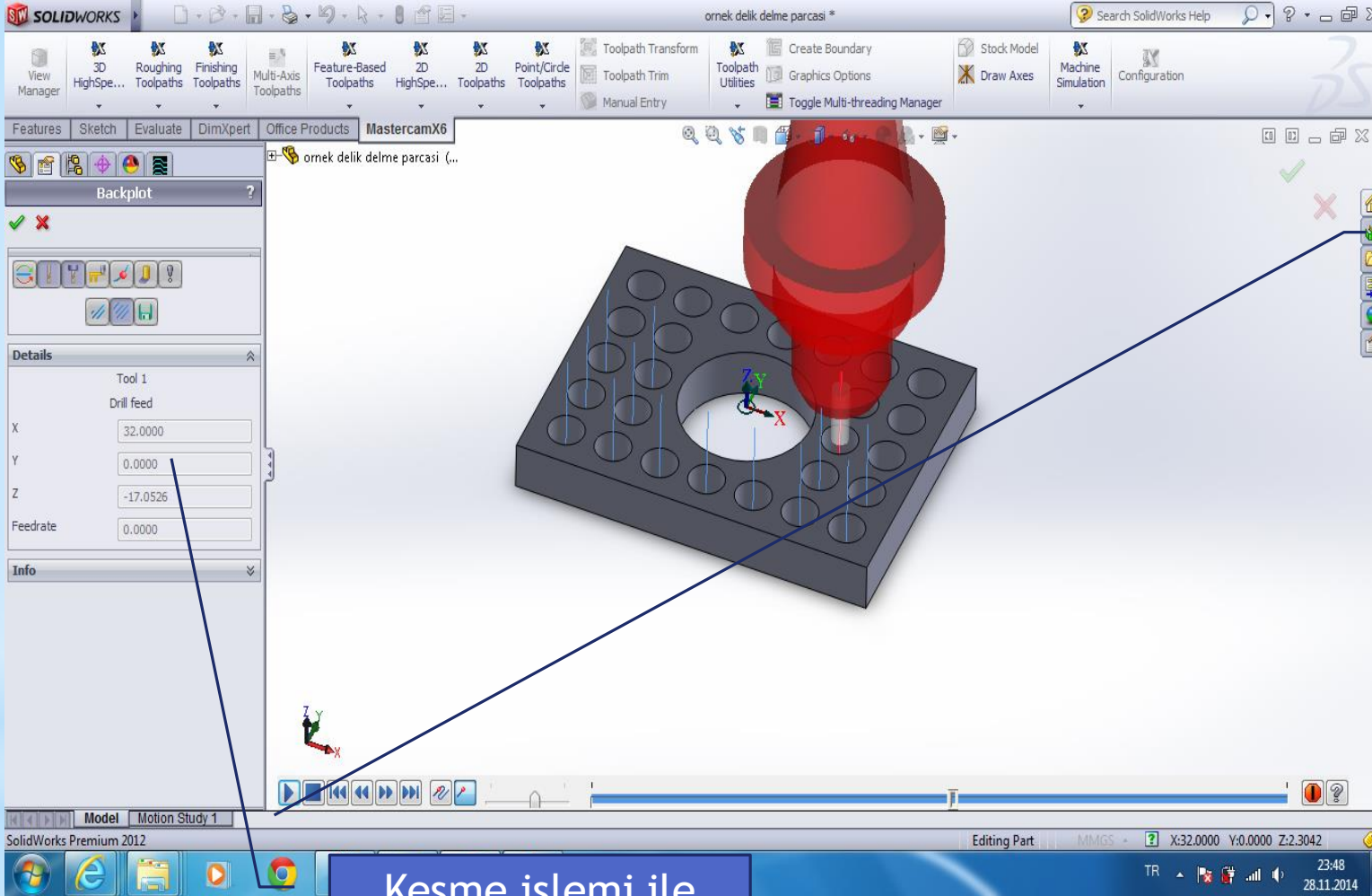
Ok seçilince takım yolu oluşturulur



Takım Yolu ile ilgili simülasyonu görmek için canlı gösterim butonuna basılır



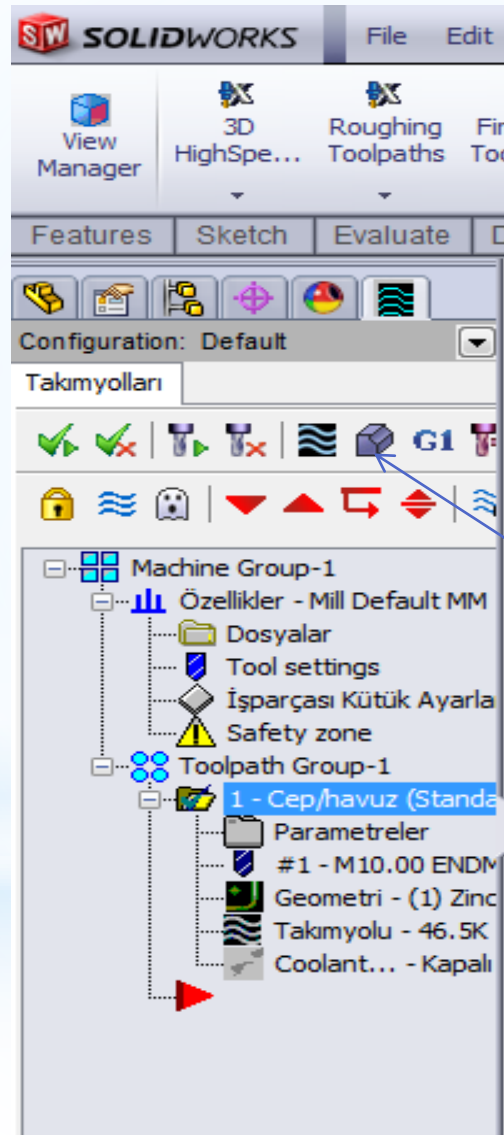
Play tuşuna basarak simulasyon görülebilir



Play tuşu

Kesme işlemi ile ilgili açıklama penceresi

Canlı katıda simulasyonu görmek için ilgili tuşa basılır



Verify ?

Display controls

Moves / Step: 1

Moves / Refresh: 10

Speed: Quality

Update after each toolpath

Stop options

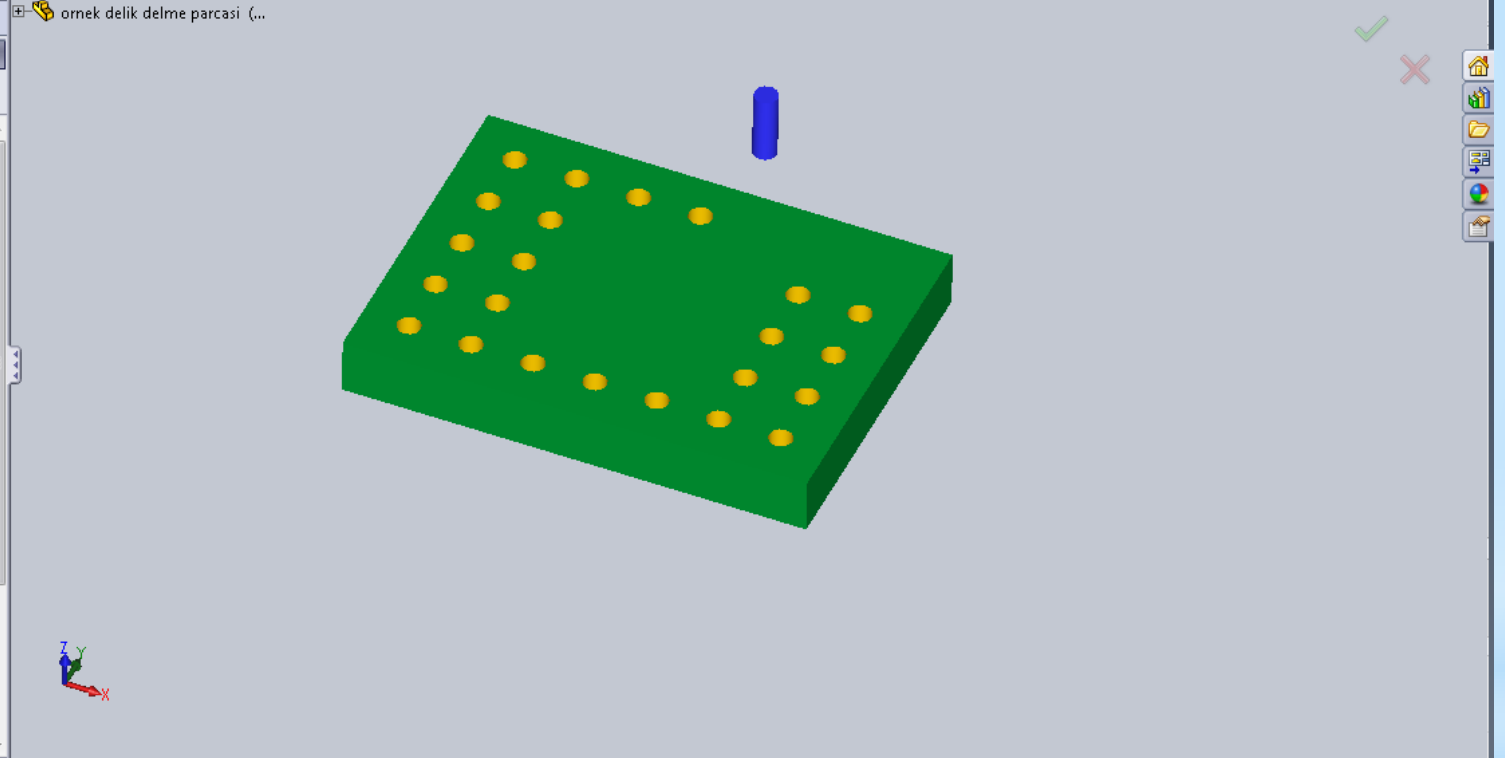
Stop on collision

Stop on tool change

Stop after each operation

Settings

Verbose



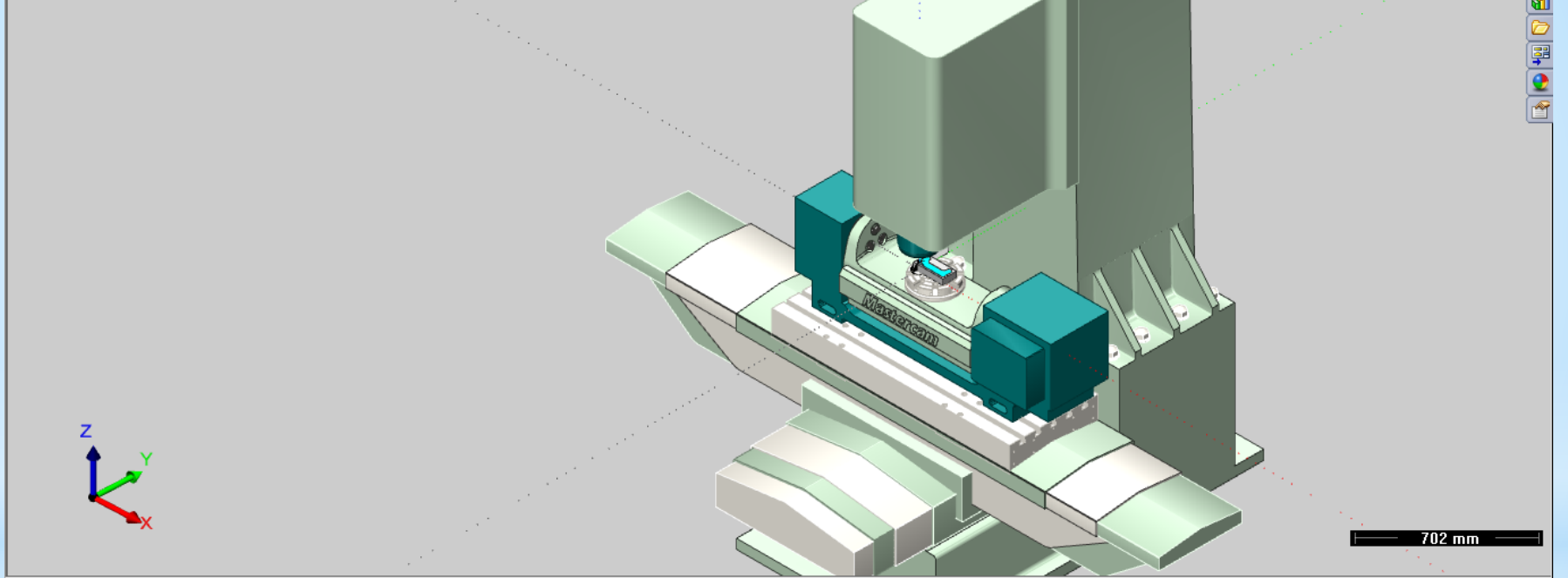
Tezgahta simulasyonu görmek için ilgili tua basılır

The image shows the SolidWorks software interface with a 3D model of a drilled part. The model is a dark red rectangular block with a grid of circular holes. A yellow toolpath is visible on the top surface, and blue vertical lines represent the drill paths. The software interface includes a top menu bar with options like 'View Manager', '3D HighSpe...', 'Roughing Toolpaths', 'Finishing Toolpaths', 'Multi-Axis Toolpaths', 'Feature-Based Toolpaths', '2D HighSpe...', '2D Toolpaths', 'Point/Circle Toolpaths', 'Toolpath Transform', 'Toolpath Trim', 'Manual Entry', 'Create Boundary', 'Toolpath Utilities', 'Graphics Options', 'Toggle Multi-threading Manager', 'Stock Model', 'Draw Axes', 'Machine Simulation', and 'Configuration'. A left-hand pane shows the 'Toolpaths' section with a tree view containing 'Machine Group-1', 'Properties - Mill Default MM', 'Files', 'Tool settings', 'Stock setup', 'Safety zone', 'Toolpath Group-1', and '1 - Drill/Counterbore - [WCS: NEW]'. A context menu is open over the 'Run' button, showing options: 'Settings', 'Run', 'Backplot', and 'Verify'. A blue callout box with the text 'Run Seçilir' points to the 'Run' button. The bottom status bar shows 'Run Simulation', 'Model', 'Motion Study 1', 'Editing Part', 'MMGS', and the system clock '23:49 28.11.2014'.

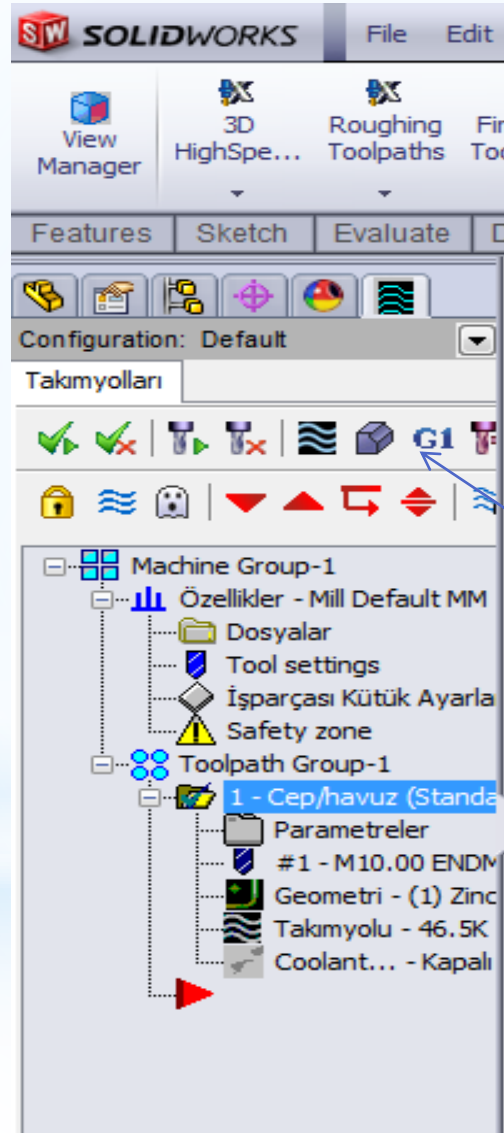
View Manager 3D HighSpe... Roughing Toolpaths Finishing Toolpaths Multi-Axis Toolpaths Feature-Based Toolpaths 2D HighSpe... 2D Toolpaths Point/Circle Toolpaths Toolpath Transform Create Boundary Stock Model Draw Axes Machine Simulation Configuration
Toolpath Trim Toolpath Utilities Graphics Options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

Features Sketch Evaluate DimXpert Office Products MastercamX6

Dosya Görünüş Machine Control Settings Yardım
[Navigation icons: back, forward, search, etc.]



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...