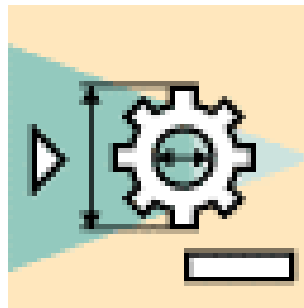


CATIA V5

DRAFTING





Cadem CATIA Kitabı
Cadem CAD/CAM Destek Merkezi A.Ş.'nin sertifikalı CATIA uzmanları tarafından
hazırlanmıştır.

Kitaptan azami seviyede yararlanılması amacıyla Cadem CATIA Kitabı Türk CAD/CAM
dünyasına ücretsiz olarak sunulmaktadır.

Cadem CATIA Kitabı izinsiz olarak çoğaltılamaz, satılamaz ve başka bir döküman içerisinde
yazılı izin alınmadan kullanılamaz.

Cadem CAD/CAM Destek Merkezi ve Bilgisayar San. Tic. A.Ş.
General Ali Rıza Gürcan Cad. No. 32 Metropol Center K.13 D. 52 Merter / İST.
+90 212 481 75 09
www.cadem.com.tr
catiakitabi@cadem.com.tr

CATIA Dassault Systemes firmasının tescilli ürünüdür.

İçindekiler

1.BÖLÜM – Sayfanın Oluşturulması	7
1.1 Yeni bir drafting sayfasının açılması	7
1.2 Drafting sayfası	8
2.BÖLÜM – Görünüşlerin Oluşturulması	9
2.1 Front View komutu	9
2.2 Projection View komutu	11
2.3 Auxiliary View komutu	12
2.4 Isometric View komutu	13
2.5 Görünüşlerdeki eksen takımının belirlenmesi	14
3.BÖLÜM – Kesit Görünüşlerin Oluşturulması	15
3.1 Kesitlerin oluşturulması	15
3.2 Offset Section View ve Cut komutları	16
3.3 Alligned Section View ve Cut komutları	17
3.4 Kesit alma işleminde dikkat edilecek noktalar	18
4.BÖLÜM – Detay Görünüşler	19
4.1 Detail View komutları	20
4.2 Detail View Profile komutları	21
4.3 Quick Detail View komutu	22
4.4 Quick Detail View Profile komutu	23

İçindekiler

5.BÖLÜM - Diğer Görünüşler	24
5.1 Broken View komutu	24
5.2 Breakout View komutu	25
6.BÖLÜM – Görünüşlerin Düzenlenmesi	28
6.1 Properties (Özellikler) Penceresi	28
6.2 Properties Penceresinin Detayları	29
6.3 Properties Penceresinin Kalıcı Ayarları	37
6.4 Isolate Komutu	38
6.5 Görünüşlerin Pozisyonlanması	39
6.6 Kesit Ve Detay Hatlarının Yeniden Belirlenmesi	43
6.7 Kesit Hatlarının Çizgi Tiplerinin Düzenlenmesi	44
6.8 Görünüş İçindeki Elemanların Çoğaltılması	45
6.9 Kesit Tarama Şeklinin Değiştirilmesi	46
7.BÖLÜM – Sayfaların Düzenlenmesi	47
7.1 Yeni Sayfa ve Görünüş Ekleme	47
7.2 Instantiate 2D Component Komutu	48
7.3 Sayfanın Arka Planı (Background)	49
7.3 Sayfa İçin Properties Penceresi	50
7.4 Sayfa Genel Ayarlarının Değiştirilmesi (Page Setup)	51

İçindekiler

8.BÖLÜM - Ölçülendirmeler	52
8.1 Ölçülendirme Komutları	52
8.2 Dimensions Komutu	53
8.3 Tools Palette Araç Çubuğu	54
8.4 Ölçülendirmeler İçin Sağ-Tuş Menüsü	56
8.5 Ölçülerin Formatlanması	59
8.6 Ölçüler İçin Properties Penceresi	61
8.7 Cumulated Dimensions	63
8.8 Stacked Dimensions	64
8.9 Diğer Ölçülendirme Komutları	65
8.10 Chamfer Dimensions Komutu	66
8.11 Thread Dimensions Komutu	67
8.12 Diş gösterimleri için Kullanıcı Standardının Oluşturulması	68
8.13 Coordinate Dimensions Komutu	69
8.14 Hole Dimension Table Komutu	71
8.15 Coordinate Dimension Table Komutu	73
8.16 Ölçülere Ait Diğer Düzenlemeler	74
8.16.1 Re-route Dimension - Ölçü referanslarının yeniden belirlenmesi	
8.16.2 Remove/Create Interruption - Uzatma çizgileri üzerinde kesme oluşturma ve kesme çizgilerini kaldırma	
8.16.3 Manipulators	
9.BÖLÜM – Geometrik Tolerans Ekleme	77
9.1 Datum Feature Komutu	77
9.2 Geometrical Tolerance Komutu	78

İçindekiler

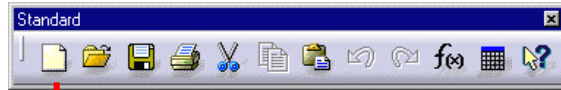
10.BÖLÜM – Otomatik Ölçülendirme	78
10.1 Generate Dimensions Komutu	79
10.2 Generate Dimensions Step by Step Komutu	82
10.3 Generate Balloons Komutu	83
11.BÖLÜM - Annotations – Text,Sembol Gösterim Türleri	85
11.1 Text Komut Grubu	85
11.1.1 Text Komutu	
11.1.2 Text With Leader Komutu	
11.1.3 Text Replicate Komutu	
11.1.4 Balloon Komutu	
11.1.5 Datum Target Komutu	
11.2 Symbols İkon Grubu	91
11.2.1 Roughness Symbol Komutu	
11.2.2 Welding Symbol Komutu	
11.2.3 Weld Komutu	
11.3 Tablo Oluşturma	93
12.BÖLÜM – Dress Up – Geometri İlaveler	96
12.1 Axis and Threads Komut Grubu	96
12.2 Area Fill Komut	98
12.3 Arrow Komutu	100

İçindekiler

13.BÖLÜM – Elemanların Sayfa İçinde Pozisyonlanması	101
13.1 Element Positioning Komutu	101
13.2 Line Up Komutu	102
13.3 Align Into System Komutu	103
13.4 Dimension Positioning Komutu	103
14.BÖLÜM – Font Ayarlarının Yapılması	104
15.BÖLÜM – Görünüşlerin Analiz Edilmesi	105
14.1 3D Viewer Penceresi	105
14.2 Ölçü Konum Analizi	106
16.BÖLÜM – Serbest Geometri Oluşturma ve Düzenleme	107
17.BÖLÜM – Sayfa İçine Harici Döküman,Resim Ekleme	109
18.BÖLÜM – Antet Oluşturma	110
19.BÖLÜM – Yazıcı Ayarları ve Sayfanın Yazdırılması	112
19.1 PLM Yazıcılarının Kurulması	114
20.BÖLÜM – BOM Tablosunun (Malzeme Tablosu) Oluşturulması	115
21.BÖLÜM – Teknik Resim Standartlarını Değiştirilmesi	119

1.BÖLÜM

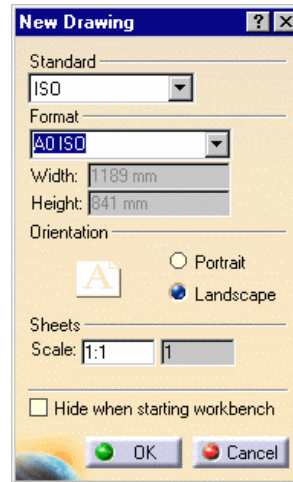
1.1 Yeni bir drafting sayfasının açılması



1-Yeni bir drawing çalışma sayfası açmak için **Standard** menü çubuğundaki **New** ikonuna basın.



2-Açılan **New** penceresinde **Drawing** seçeneğini seçerek **OK** tuşuna basın.



3-Açılan **New Drawing** penceresi, çizimin yapılacağı kağıt için, çizim ayarlarını belirler. **Standart** seçeneğinde CATIA içindeki mevcut ayarlardan birini ya da *firmanızın kendi oluşturduğu bir ayarı* seçmek mümkündür. Bu ayarlar text boyutları, ölçü tipleri gibi birçok ayarı kapsar.(Bknz. 21. bölüm) **Format** seçeneğinde kağıt ebatı belirlenir. Eğer kendiniz, standart olmayan bir kağıt büyüklüğü belirlemek isterseniz bu durumda bu kutu içine bir isim verip **Width** ve **Height** kısmından kağıt ebatlarını belirlemeniz yeterlidir.

Orientation kağıdın yatay ya da dikey olmasını belirler.

Scale seçeneğinde yapılacak çizimlerin *genel ölçeği* belirlenir.

4-İlgili ayarları yaptıktan sonra **OK** tuşuna basabilirsiniz.

1.2 Drafting Sayfası

Açılan drawing sayfasının genel görünüşü ve ikon yerleşimi aşağıdaki gibi olacaktır.

Oluşturulan sayfa ve görüşlerin yer aldığı drawing ağacı

Görünüşün çerçevesi (Frame)

Kağıt sınırları

Tools menüsü. Bu menüdeki ikonlar ölçülerin görsel analizinde ve serbest yapılan çizimlerde kullanılmaktadır.

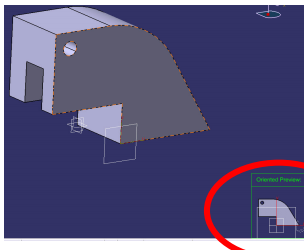
Ölçü ve yazıların görünüm ve format ayarlarının yapıldığı ikonlar genellikle üst kısımda yer alırlar

Drawing çalışma alanına ait komutlar genellikle sağ tarafta yer alırlar

Görünüş (View)


2.BÖLÜM - Görünüşlerin Oluşturulması

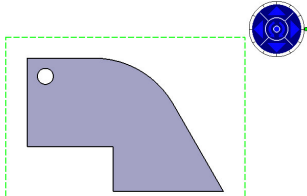
2.1– Front View komutu



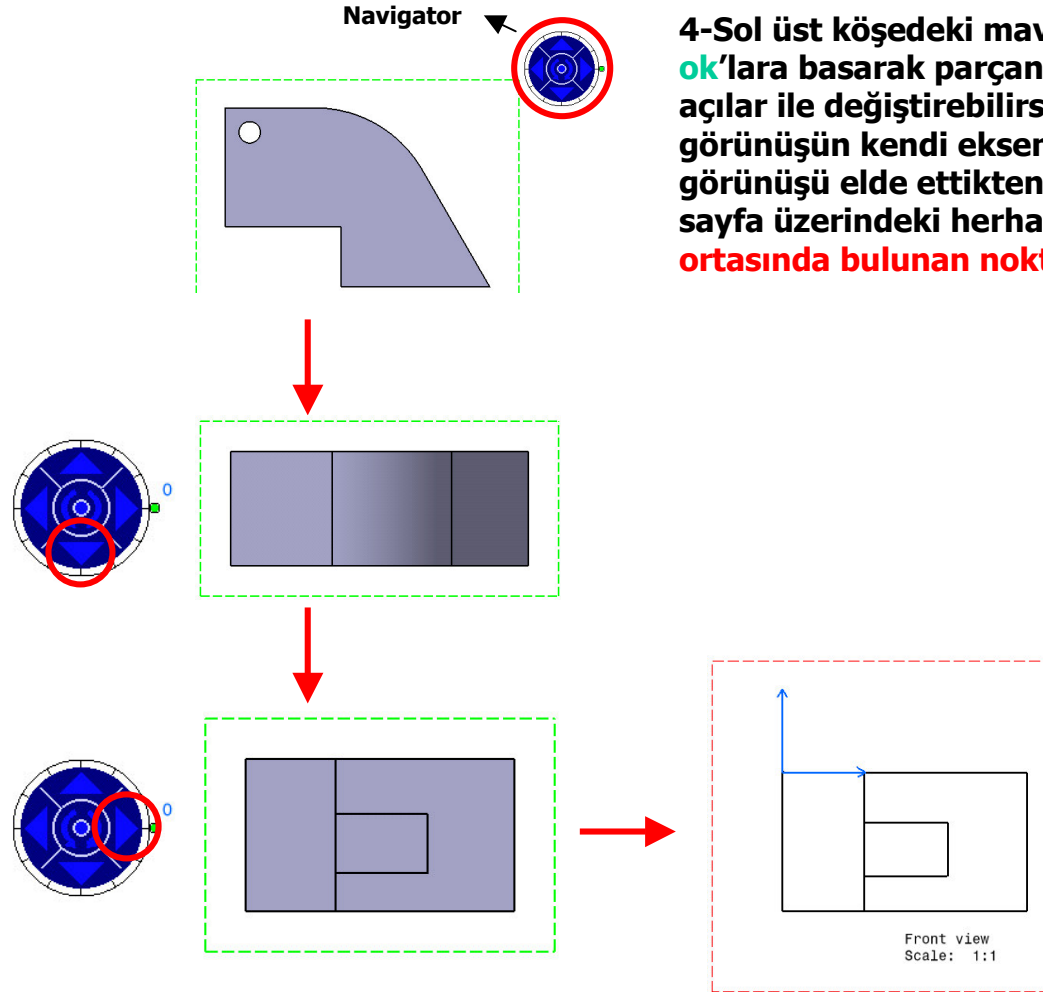
1-Parça görünüşleri, kesitleri ve detayları **Views** menüsündeki komutlar yardımı ile oluşturulur. Bu komutlara **Insert-Views-Projections** menüsünden de ulaşılabilir.

2-Kesit, detay vb. Görünüşleri oluşturabilmek için **öncelikle parçanın projeksiyonunu** almak gerekir. Projeksiyon komutları **Views** ikon gurubu içindeki **Projections** komut grubunda yer alırlar.Bu komutların tamamını görmek için, **Views** ikon grubunun ilk ikonun sağ-alt köşesindeki **küçük ok** işaretine **basın**.

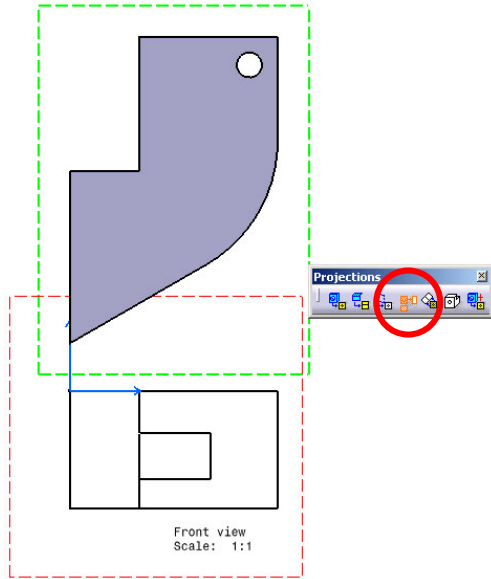
3-**Projections** komut gurubundaki ilk komut, **Part** alanındaki bir parçanın seçilen bir düzleme göre teknik resminin oluşturulmasını sağlar.  **ikonuna basın**, **Window** üst menüsünden Part'ın bulunduğu pencereye **geçin** ve şekildeki gibi parça üzerindeki bir **düzlem**'in ya da uygun olan bir **plane**'in üzerine gidin. Part penceresinin sağ-alt kısmında parçanız pozisyonlanacaktır. Daha sonra **ilgili düzleme (referans düzlem) tıklayın**. Drawing kısmına otomatik olarak, parçanın ilgili düzlem görünüşü ile beraber döneceksiniz. (Bir montajın projeksiyon alınırken, görünüşe dahil edilmek istenen part ya da alt montajlar ağaçtan çoklu bir şekilde seçilebilir.Seçim yapılmaması durumunda tüm montaj draft edilecektir.)




! NOT: Düzlem seçimi sırasında, bir düzlemi oluşturan elemanlar da sırayla seçilebilir. Örneğin arka arkaya üç nokta seçilirse, bu üç noktadan geçen düzleme göre parçanın teknik resmi oluşturulur.

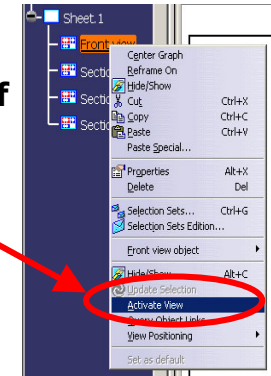
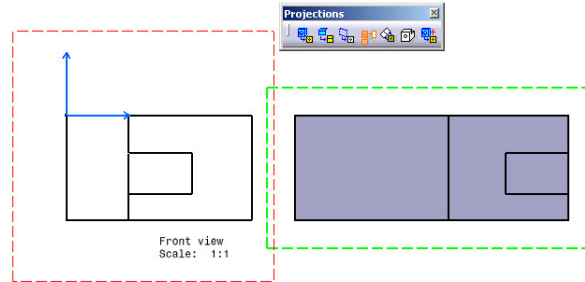
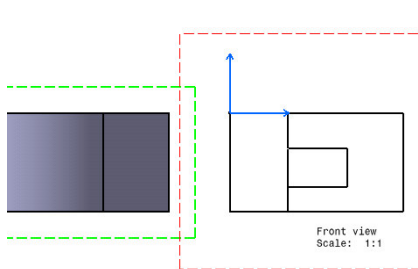


2.2 Projection View komutu



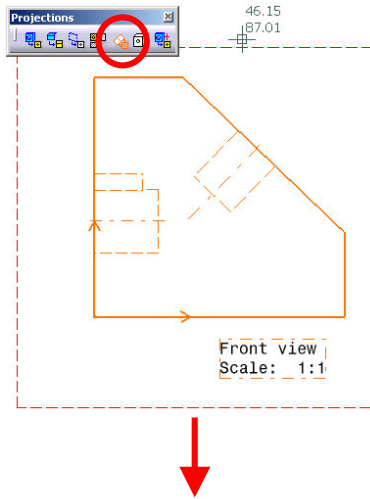
1-**Projections** komut grubundaki **Projection View** komutu ile daha önce oluşturulmuş bir ön görünüşten diğer görünüşleri oluşturabilirsiniz. Mouse'yi *hangi yöne* götürürseniz (üst,alt,sağ,sol) o tarafa ait görünüş oluşacaktır. Görünüşün oluşması  **komutuna tıklayıp**, mouse'yi pozisyonlayın, daha sonra görünüşün oluşması için **herhangi bir yere tıklayın**.

! **Not:** Görünüşler *aktif olan görünüşe* göre oluşacaktır. (Kesikli çizgiden oluşan çerçevesi kırmızı renkte olan görünüş aktif olan görünüştür. Herhangi bir görünüşü aktif hale getirmek için çerçevesine çift tıklayın. Ya da ağaç üzerinde ilgili görünüşün sağ tuş ile açılan menüsünden **Activate View** komutunu seçin)



Farklı taraflara ait görünüşlerin oluşturulması

2.3 Auxiliary View komutu

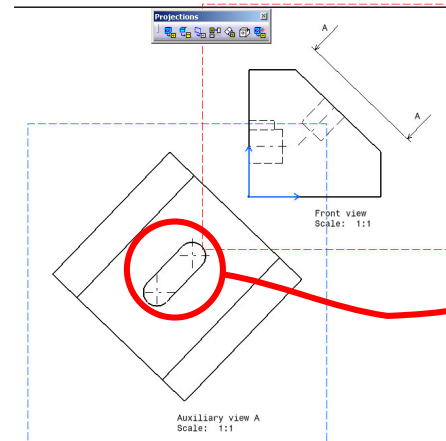
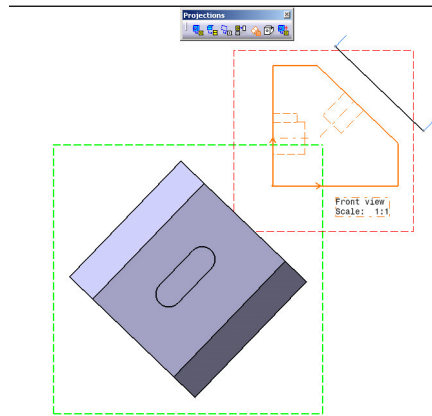


1-Projections komut grubundaki **Auxiliary View** komutu ile açılı bir şekilde parçanın diğer görüşlerini oluşturmak mümkündür. Özellikle *açılı yüzeyler* üzerindeki detayları göstermek için bu komut çok kullanışlıdır.

2-Komutu uygulamak için Auxiliary View ikonuna tıklayın. Daha sonra açılı görüşü belirlemek için bir line oluşturacaksınız. Oluşan görüşü istediğiniz yere getirip **mouse'a tıklayın.**



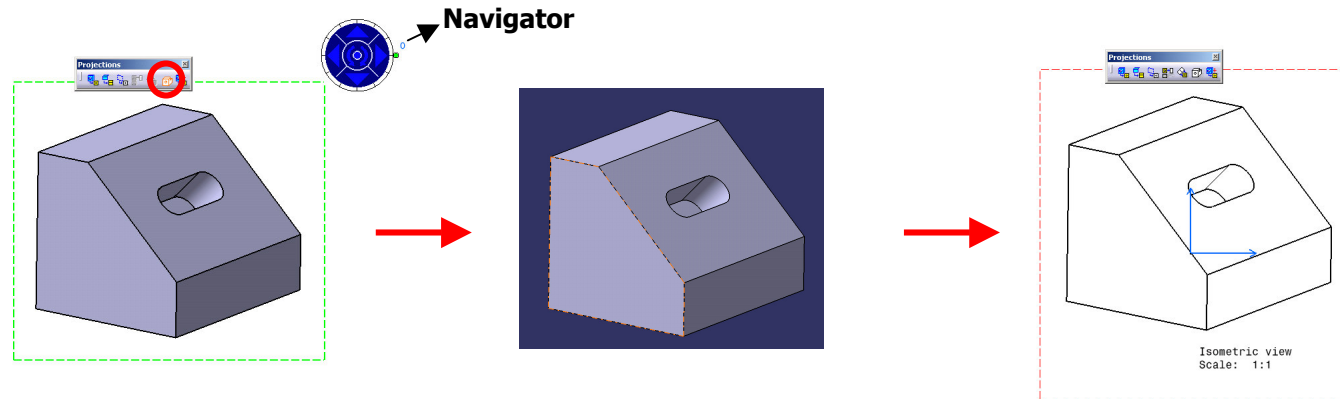
Not:Line elemanını oluştururken, görüşün line olan bir elemanını seçtiğinizde o line elemanına paralel bir şekilde hattı oluşturmak mümkündür.



Açılı yüzeylerin görüşünü almak için bu komutu kullanabilirsiniz

2.4 Isometric View komutu

1-**Projections** komut grubundaki **Isometric View** komutu ile parçaların izometrik görüşlerini kağıt üzerine taşımak mümkündür. Part kısmındaki parça aynı bakış açısı ile kağıt üzerine taşınacaktır. Komutu uygulamak için  **komutuna tıklayın**. **Window** menüsünden ilgili part dökümanına geçin. Parça üzerindeki bir **düzlemi** ya da herhangi bir **plane**'i **tıklayın**. Otomatik olarak drawing kısmına döneceksiniz. Burada **navigator** üzerindeki oklar ile parçayı döndürmeniz mümkündür. **Boş bir yere tıklayarak** teknik resmi oluşturun.

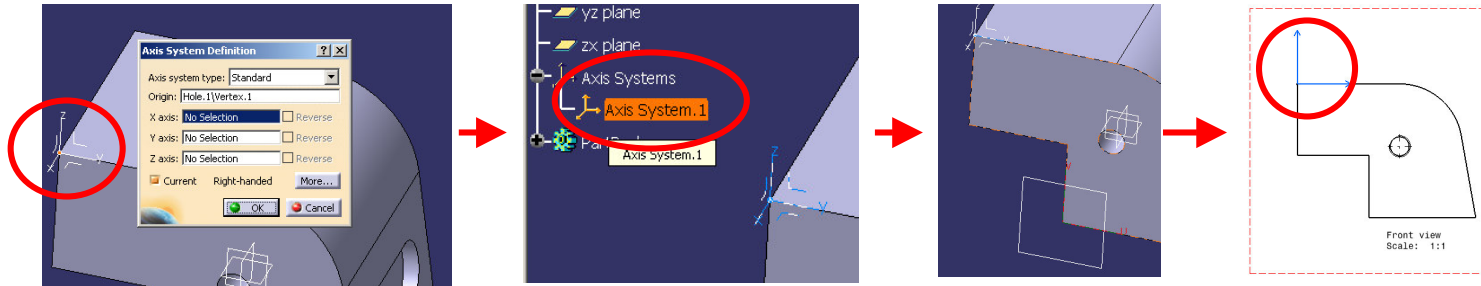


2.5 Görünüşlerdeki Eksen Takımının Belirlenmesi

Görünüşlerde oluşan mavi renkli eksen takımı, diğer *bir eksen takımı belirtilmediği sürece*, Part kısmındaki absolute eksen takımı olarak alınır. Kullanıcının belirlediği eksen takımı için aşağıdaki adımları uygulayın.

1-Kullanıcının belirlediği eksen takımı ile görünüşleri oluşturmak için, front view komutunu uygulamadan önce, Part kısmında **eksen takımı (axis system) tanımlayın.**

2-Front view komutunu uygularken, görünüş almak için Part kısmına geçtiğinizde, referans yüzeyden *önce*, ağaçtan yeni tanımladığınız **eksen takımını seçin**. Eksen takımını seçtikten *sonra*, drawing'i oluşturmak için **referans yüzeyi seçin**. !



Eksen takımını oluşturun

Ağaçtan, önce eksen takımını seçin

Referans yüzeyi seçin

Drawing'i oluşturun

3.BÖLÜM – Kesit Görünüşlerinin Oluşturulması

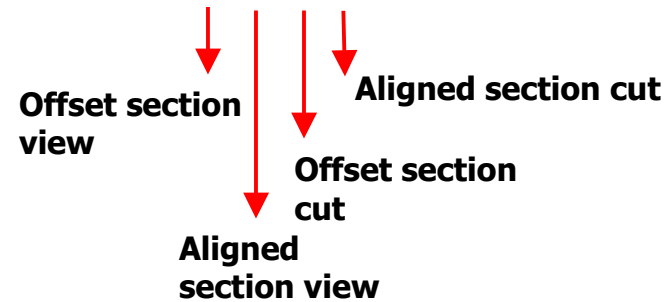
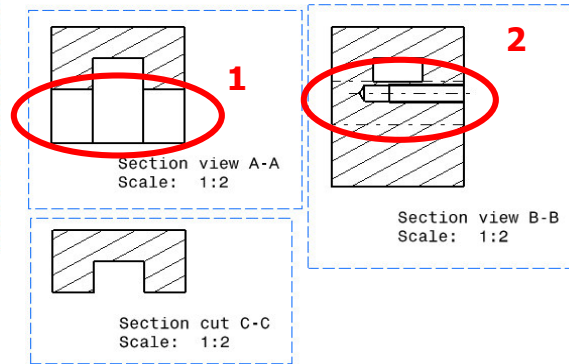
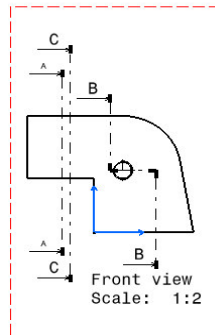
3.1 Kesit Görünüşler

Kesit görünüşler *çizim açısından SECTION ve CUT şeklinde, metod olarak ise OFFSET ve ALIGNED şeklinde guruplara ayrılır. Bu kesit tipleri aşağıdaki örneklerden görülebilir.*

SECTION ile **CUT** arasındaki fark, kesit işleminden sonra kesit hattından sonraki elemanların çizilip çizilmeyeceğidir. **CUT** kesit tipinde *sadece kesilen hat* (bu durum özellikle sac parça gibi hacimsiz parçaların detaylandırılmasında faydalıdır) çizilir (*1 numaralı kısımlar CUT çiziminde çizilmez*)

OFFSET ve **ALIGNED** arasındaki fark, kesitin hattının şeklidir. **OFFSET** tipindeki kesitlerde birbirine 90 derecelik çizgiler ile kesit alınabilirken, **ALIGNED** tipinde ise *açılı bir şekilde* kesit hattı çizmek mümkündür. (Bu durum dönel katıların yada yuvarlak şeklindeki katıların kesitlerini alırken faydalıdır.) Ayrıca **ALIGNED** tipinde kesit hattının *tamamı çizilirken* (2 numaralı kısımlar), **OFFSET** tipinde bakışa *dik olan kesit hatları çizilmez.*

Kesit alma ikonlarına **Sections** komut grubundan ulaşılabilir. Bu komutlara aynı zamanda **Insert-Views-Sections** menüsünden de ulaşılabilir.



3.2 Offset Section View ve Cut komutları

1-Bu kesit komutunu uygulamak için kesitini almak istediğiniz görünüşü *aktif hale* getirin.

! NOT: Herhangi bir görünüşü aktif hale getirmek için, görünüşün çerçevesine çift tıklayın. Ya da ağaç üzerinde ilgili görünüşe sağ-tuş yaparak **Activate View** komutunu seçin.

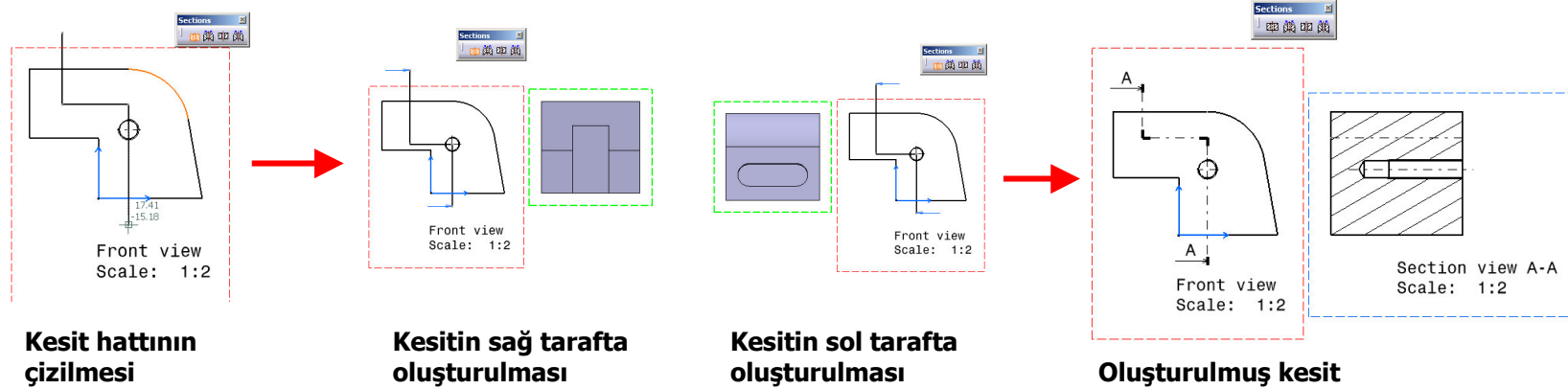
2-  komutuna **basın**.

3-Kesit hattını *aktif görünüş* üzerinde **çizin**. Çizim yaparken kesit hattınız birbirine 90 derecelik çizgilerden oluşacaktır. Kesit hattını bitirmek için en son noktada mouse'a **çift tıklayın**.

4-Daha sonra mouse'yi aktif görünüşün altına, üstüne, sağına yada soluna **taşıyın**. Taşadığınız yere bağlı olarak *kesit yönünüz* değişiklik gösterecektir.

5-Kesiti oluşturmak için mouse'a **tıklayın**.

6-Aynı metodu Offset Section Cut için de uygulayabilirsiniz.



3.3 Aligned Section View ve Cut komutları

1-Bu kesit komutunu uygulamak için kesitini almak istediğiniz görünüşü *aktif hale* getirin.

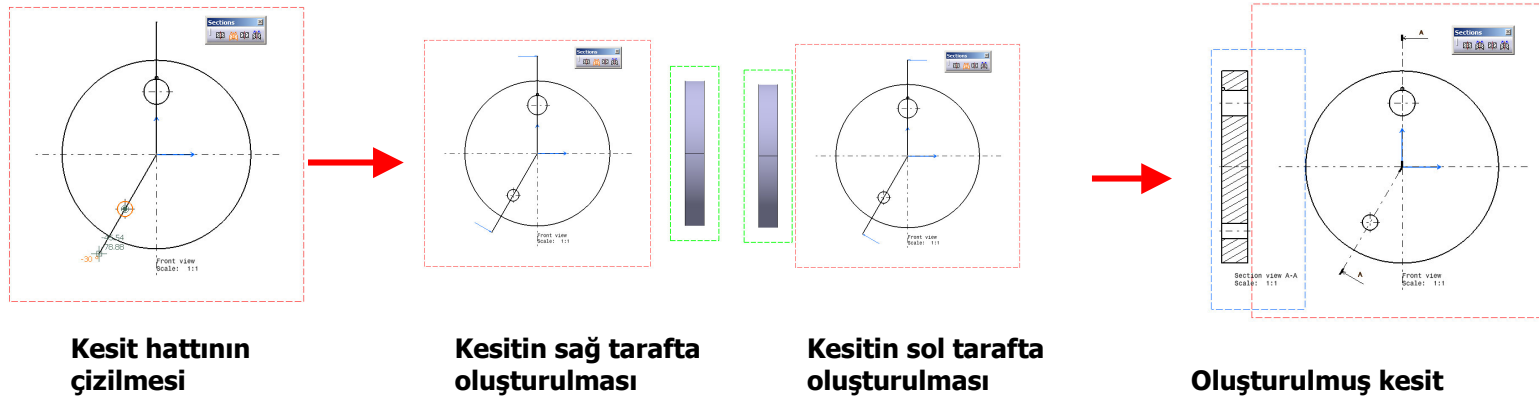
2-  komutuna **basın**.

3-Kesit hattını *aktif görünüş* üzerinde **çizin**. Çizim yaparken kesit hattınız açılı line'lardan oluşabilir. Kesit hattını bitirmek için en son noktada mouse'a **çift tıklayın**.

4-Daha sonra mouse'yi aktif görünüşün altına, üstüne, sağına yada soluna **taşıyın**. Taşadığınız yere bağlı olarak *kesit yönünüz* değişiklik gösterecektir.

5-Kesiti oluşturmak için mouse'a **tıklayın**.

6-Aynı metodu Aligned Section Cut için de uygulayabilirsiniz.

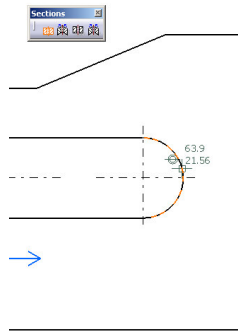


3.4 Kesit Alma İşleminde Dikkat Edilecek Noktalar

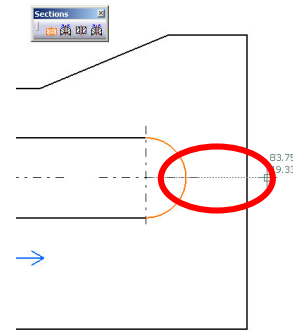
1-Kesit görünüşü oluştururken, kesit alacağınız görünüşün mutlaka *aktif olmasına* dikkat edin.

2-Kesitleri oluşturmak için çizdiğiniz hattın *istediğiniz yerden* geçmesini sağlamak (örn.daire merkezi gibi) ya da istediğiniz bir elemana geometrik şart ile bağlanmasını sağlamak (örn. Bir çizgiye paralellik, diklik gibi) için mouse'a tıklamadan önce ilgili elemanın üzerine mouse ile gidip *bir süre bekleyin* (bu işleme Catia'da elemanı **uyarmak** diyebiliriz). Bu işlemden sonra uyardığınız elemanla ilgili şartların otomatik olarak yakalandığını göreceksiniz. **Bu işlem Drawing'deki kesit almadan başka diğer komutlar için de geçerlidir.** Aşağıda bu konu ile ilgili uygulama yapılmıştır.

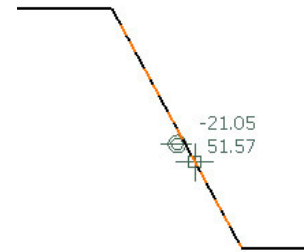
! NOT: Şartlar ile ilgili açıklamaları Sketcher notlarında bulabilirsiniz.



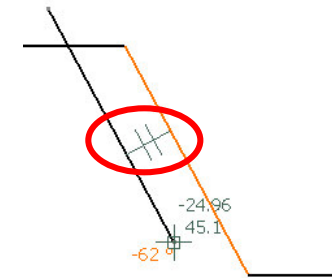
Daire parçasının üzerine gidip, uyarma



Daha sonra işaretli çakışıklık şartının otomatik olarak yakalanması



Line parçasının üzerine gidip, uyarma



Daha sonra işaretli paralellik şartının otomatik olarak yakalanması

4.BÖLÜM - Detay Görünüşlerin Oluşturulması

Görünüşün verilen ölçeğine göre küçük kalan parça üzerindeki detayları göstermek için Detail komutları kullanılır. Detay görünüş oluşturma komutlarına **Details** komut grubundan ulaşılabilir. Bu komutlara aynı zamanda **Insert-Views-Details** menüsünden de ulaşılabilir.



- Quick Detail View Profile
- Quick Detail View
- Detail View Profile
- Detail View

Detailed View'leri oluşturabilmek için daha *önceden bir görünüşün* oluşturulmuş olması gerekir. Detay alma işlemleri aktif olan görünüşe göre uygulanır. **Detail View** ile **Detail View Profile** arasındaki fark, birincisinde detay alınacak hattı *circle* ile belirlerken, ikincisinde bu hattı bir *profile* ile belirleyebilirsiniz. Oluşturulan detay görünüşlerin ölçeği detay alınan görünüşün ölçeğinin *iki katı* kadar olacaktır. **Quick** ile Normal detay oluşturma arasındaki farklar için sonraki sayfalara bakabilirsiniz.

Oluşturulan detay görünüşlerin ölçekleri daha sonra istenen oranda değiştirilebilir.

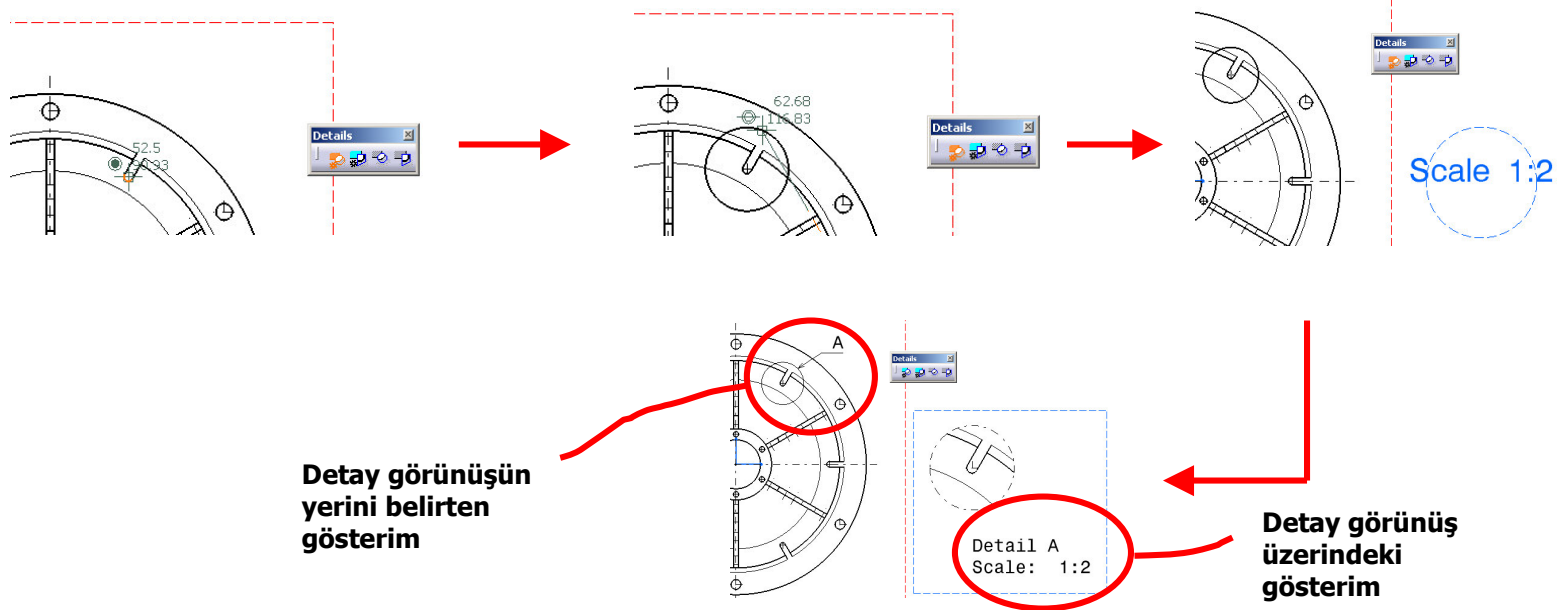
4.1 Detail View komutu

1-Bu kesit komutunu uygulamak için kesitini almak istediğiniz görünüşü *aktif hale* getirin.

2-  komutuna **basın**.

3-Detay görünüş için merkez noktasını **seçin** ve dairenizi **oluşturun**.

4-Daha sonra mouse'yi istediğiniz yere sürüklediğinizde detay görünüşün de mouse ile birlikte *taşındığını* göreceksiniz. Oluşacak olan detay görünüşü uygun olan bir yere taşıdıktan sonra mouse'ye **tıklayın**.



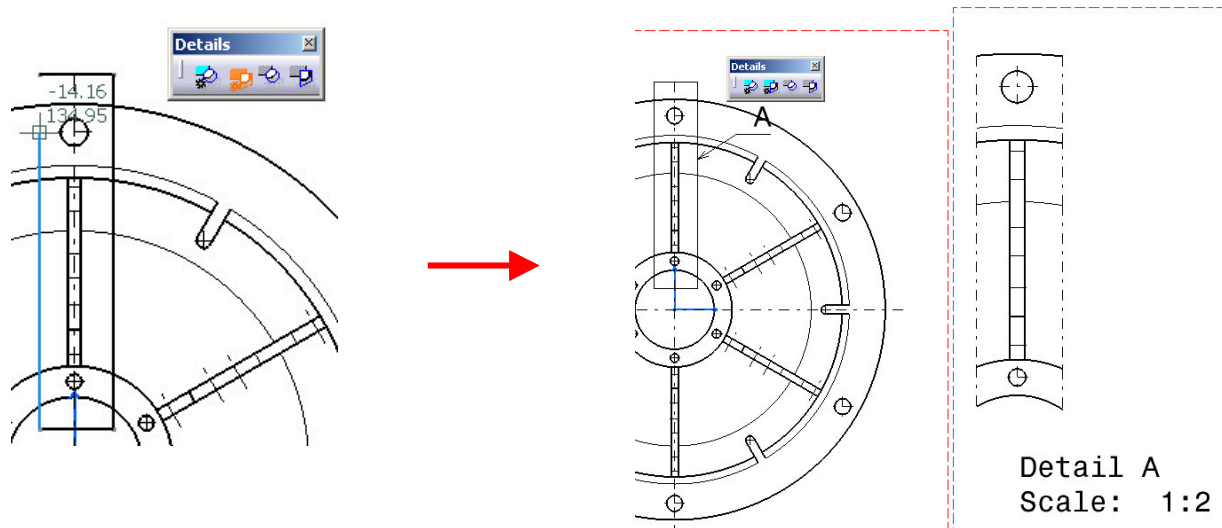
4.2 Detail View Profile komutu

1-Bu kesit komutunu uygulamak için kesitini almak istediğiniz görünüşü *aktif hale* getirin.

2-  komutuna **basın**.

3-Detay görünüş hattı için profilinizi **oluşturun**. Profilinizi kapattığınızda komut kendisi sonlanacaktır.

4-Daha sonra mouse'yi istediğiniz yere sürüklediğinizde detay görünüşün de mouse ile birlikte *taşındığını* göreceksiniz. Oluşacak olan detay görünüşü uygun olan bir yere taşıdıktan sonra mouse'ye **tıklayın**.



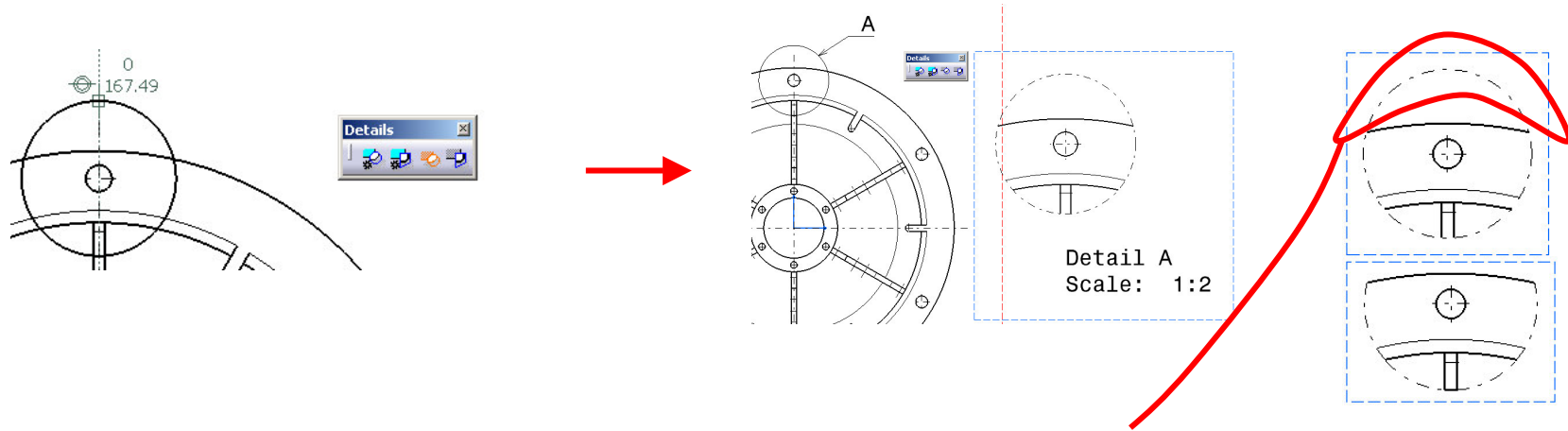
4.3 Quick Detail View komutu

1-Bu kesit komutunu uygulamak için kesitini almak istediğiniz görünüşü *aktif hale* getirin.

2-  komutuna **basın**.

3-Detay görünüş için merkez noktasını **seçin** ve dairenizi **oluşturun**.

4-Daha sonra mouse'yi istediğiniz yere sürüklediğinizde detay görünüşün de mouse ile birlikte *taşındığını* göreceksiniz. Oluşacak olan detay görünüşü uygun olan bir yere taşıdıktan sonra mouse'ye **tıklayın**.



Quick Detail View ile Detail View arasındaki fark, resimden de görüldüğü gibi Quick olanda parça sınırı dışında kalan işaretli kısım kesikli çizgi şeklindedir. Normal olanda bu kesikli çizgi olmaz ve parçanın bitim hattını Normal olanda görmek mümkün olur. Detay görünüşlerin daha anlaşılabilir olması için Detail View seçeneğini kullanmak daha uygun olacaktır.

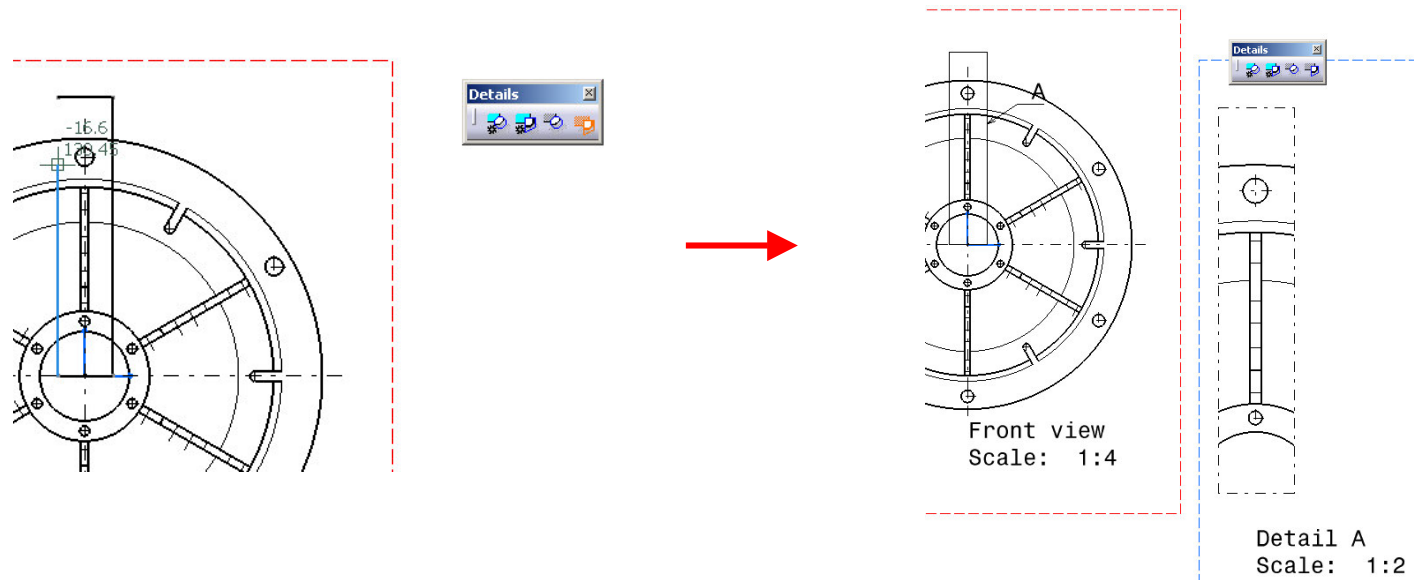
4.4 Quick Detail View Profile komutu

1-Bu kesit komutunu uygulamak için kesitini almak istediğiniz görünüşü *aktif hale* getirin.

2-  komutuna **basın**.

3-Detay görünüş hattı için profilinizi **oluşturun**.Profilinizi kapattığınızda komut kendisi sonlanacaktır.

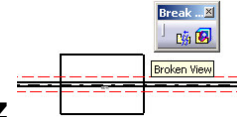
4-Daha sonra mouse'yi istediğiniz yere sürüklediğinizde detay görünüşün de mouse ile birlikte *taşındığını* göreceksiniz. Oluşacak olan detay görünüşü uygun olan bir yere taşıdıktan sonra mouse'ye **tıklayın**.



5.BÖLÜM – Diğer Görünüşlerin Oluşturulması

5.1 Broken View komutu

1-**Broken View** komutu uzunluğu çok fazla olan elemanların görüşlerini teknik resim kuralları içinde keserek oluşturmamıza yarar. Örneğin çok uzun miller, iskelet profiller gibi elemanlar bu metotla kesilerek kağıt sınırları içine sığdırılabilir. Bu komutu uygulayacağınız kesiti *aktif hale* getirin.



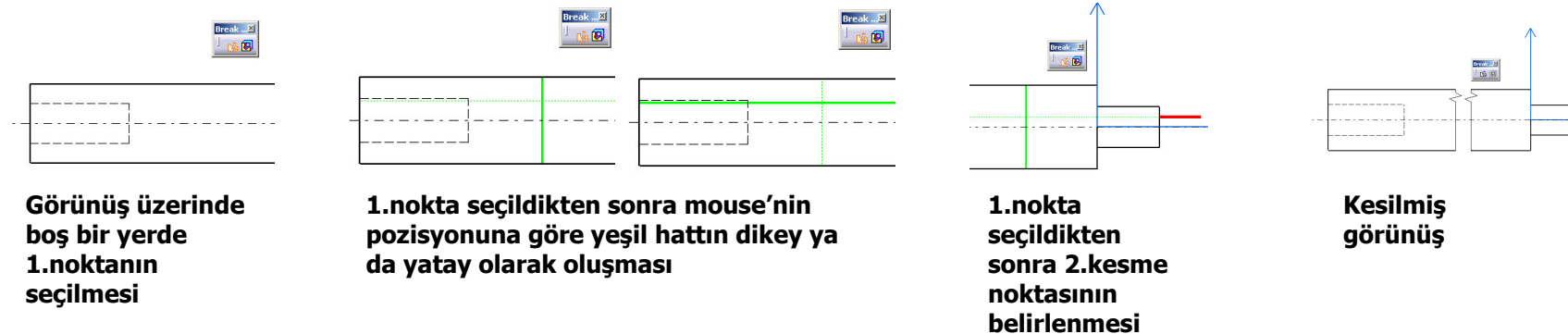
2-Komutu uygulama için  komutuna **basın**.

3-Kesilecek ilk noktayı (görünüş üzerindeki boş bir kısmı seçecek şekilde) **tıklayarak** belirleyin.

4-Görünüşün üzerinde mouse'nizin pozisyonuna bağlı olarak *yatay* ya da *dikey* bir hat oluşacaktır. Bu hat kesme işleminin yatay ya da dikey olmasını *belirlemektedir*.

5-*İkinci kesme* noktasını parçanın diğer ucuna giderek belirleyin. Bu durumunda yeşil kesme hattının mouse'niz ile birlikte *hareket edecektir*. İkinci kesme noktasını mouse'a **tıklayarak** belirleyin.

6-Görünüşü belirlemiş olduğunuz yeşil hatlar boyunca kesmek için boş bir yere **tıklayın**.



5.2 Breakout View komutu

1-Breakout View komutu, görünüş üzerinde bölgesel kesitlerin alınmasını sağlar. Örneğin mil ya da göbek üzerindeki kama yuvaları gibi. Bu kesit komutunu uygulamak için kesitini almak istediğiniz görünüşü *aktif hale* getirin.

2- Komutu uygulamak için  komutuna **basın**.

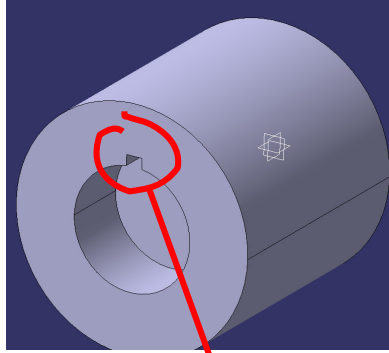
3-Kesit hattı için profilinizi **oluşturun**. Profil kapandığında komut kendisi sonlanacaktır.

4-Profilin sonlanmasından sonra **3D Viewer** isimli pencere gelecektir. Bu pencere üzerindeki yeşil dik çizgiyi mouse ile tutup çekerek, kesitinizin geçeceği *derinliği* ayarlayabilirsiniz. Ya da bu pencereyken diğer görünüşlerden referans eleman seçerek, yeşil dik çizginin bu elemana mesafesini rakamsal olarak girebilirsiniz.

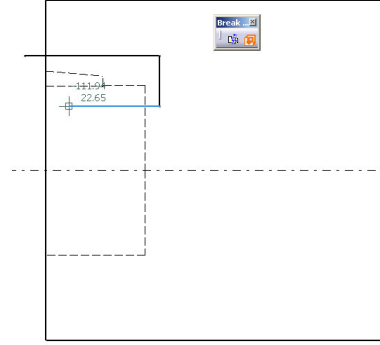


NOT:Eğer diğer görünüşler üzerinden (kestiğiniz görüntü ön görünüş ise sağ ya da sol görünüş üzerinde) line ya da circle gibi elemanları uyarırsanız bu durumda yeşil dik çizginiz o elemanın üzerine gelecek şekilde konumlanacaktır.

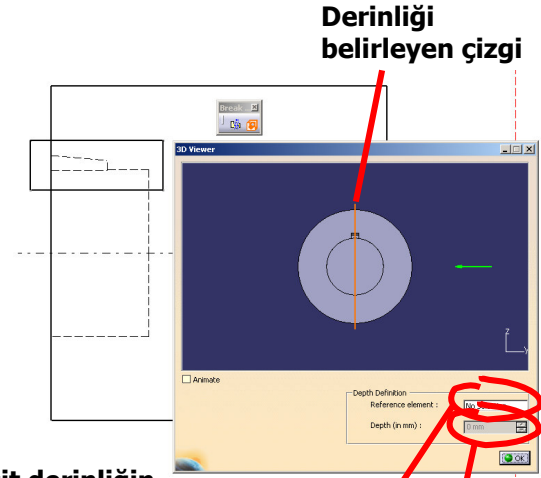
5-Kesit derinliğini ayarladıktan sonra **OK** tuşuna basın.



Breakout View uygulanacak parça



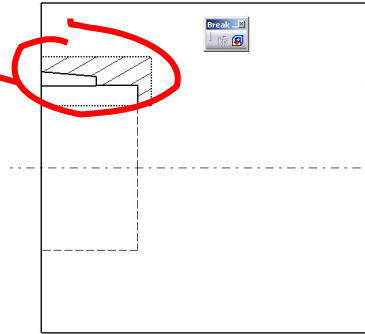
Profil hattının oluşturulması



Kesit derinliğin tanımlanması

Derinliği belirleyen çizgi

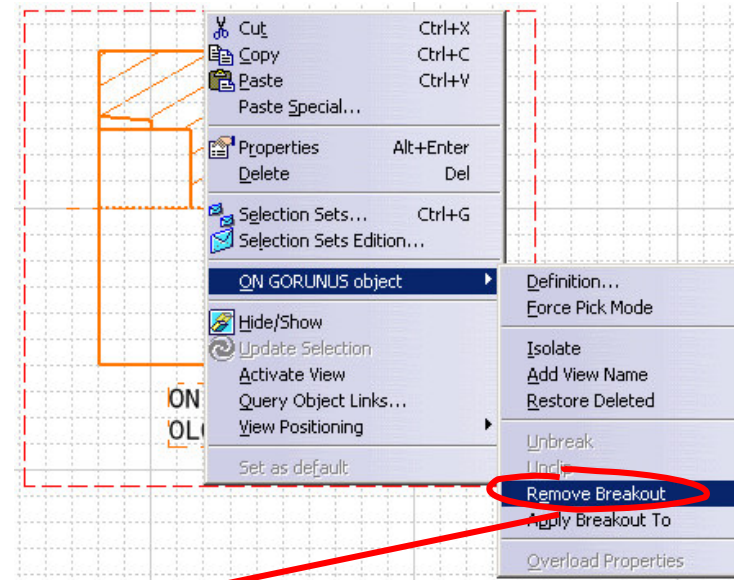
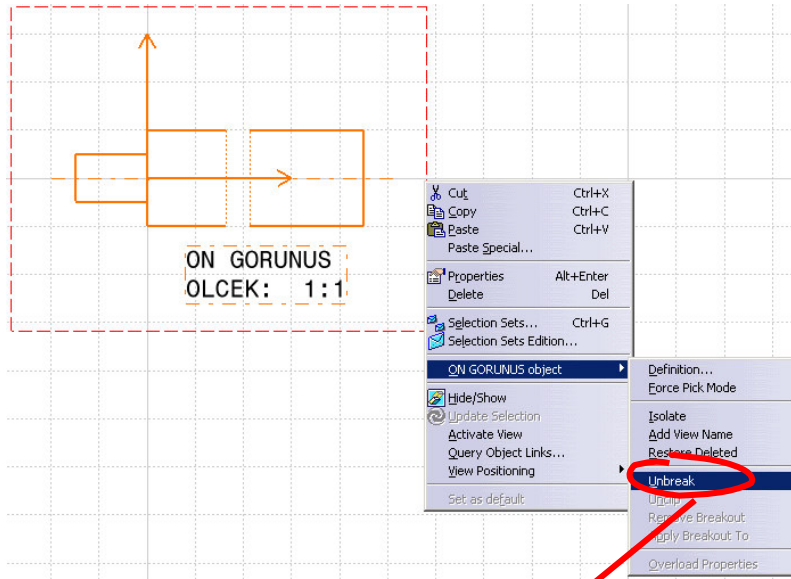
Kesit bölgesi



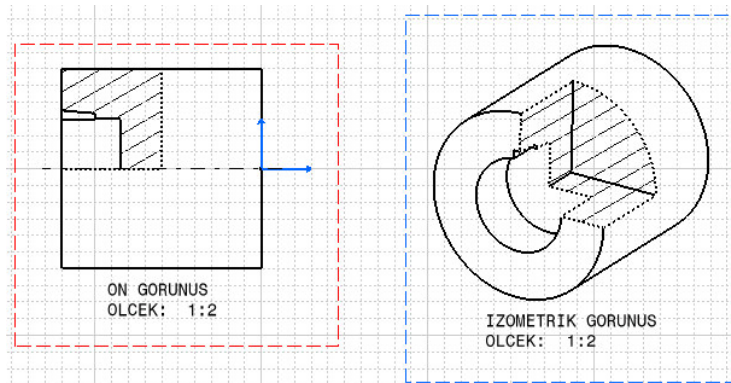
Kesilmiş görünüş

Derinlik için diğer görüşlerden elemanı bu kutu içine seçin

Seçilen elemana mesafeyi buradan ayarlayabilirsiniz.



Görünüşler üzerine uygulanmış olan Break işlemleri, clip işlemleriobject satırında bulunan komutlar ile kaldırılabilir.



Bir görünüme uygulanmış olan Breakout işlemi, başka bir görünüme de aynı şekilde uygulanabilir. Bu işlem için ...object satırındaki Apply Breakout To komutu kullanılır. (Yandaki şekilde ON GORUNUS'e uygulanmış olan breakout IZOMETRIK GORUNUS'e aktarılmıştır.)

6.BÖLÜM – Görünüşlerin Düzenlenmesi

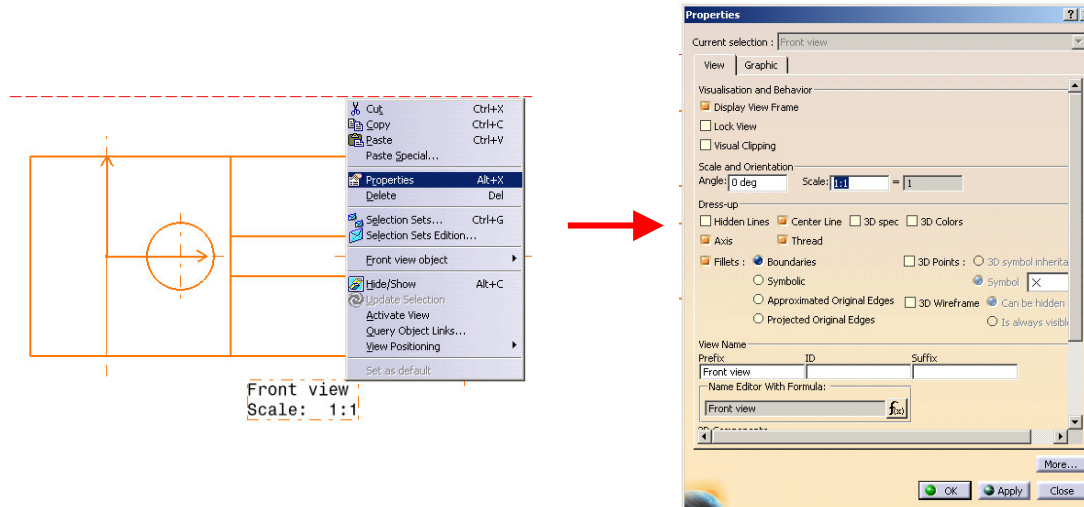
6.1 Properties (Özellikler) Penceresi

Properties penceresi yardımı ile görünüşlerin *genel özellikleri* düzenlenebilir. Örneğin bu penceredeki seçenekler yardımı ile görünmeyen çizgilerin kesikli çizgi ile gösterilmesi, deliklerin eksen çizgilerinin gösterilmesi, wireframe elemanların görünüş üzerinde gösterilmesi sağlanabilir. Görünüşün ölçeği, kağıt üzerindeki açı oryantasyonu bu pencereden belirlenebilir.

1.**Properties penceresini** açmak için görüşün çerçevesi üzerinde ya da ağaçtaki ilgili görünüş üzerinde mouse'nin sağ tuşuna **basarak** görünüşün *contextual* menüsünü açın ve **Properties** komutunu **seçin**.

2-Sonraki sayfalarda bahsedilecek olan, çiziminize uygun **ayarları yapın**.

3-Ayarlarınızı tamamladıktan sonra pencerenin OK tuşuna **basarak** işlemi tamamlayın.



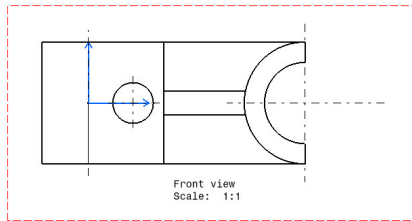
NOT : CATIA içinde sağ mouse tuşu ile açılan menüler **contextual menüler olarak adlandırılır.**

6.2 Properties Penceresinin Detayları - 1

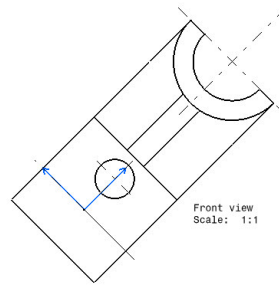
Display View Frame : Bu özelliğin aktif olması durumunda görüşlerin kesitli çizgilerden oluşan çerçevesi görünür. Çerçevesinin görünür olması görüşlerin seçimi ve aktif edilmesi sırasında kolaylık sağlar.

Lock View : Bu özelliğin aktif olması durumunda görüş kilitlenir. Bu durumda Part kısmında yapılan değişiklikler görüşlere *yanıtılmaz*. Bu durum özellikle yapılan modiflerin görüşlere yansıtılmasının istenmediği durumlarda çok faydalıdır. Lock özelliği kaldırıldığında **Update** işlemi sonrasında (Update işlemi için sonraki bölümlere bakınız) parçanın son hali görüşe yansıtılacaktır. Lock özelliği aktif olan parçaların ağaç üzerindeki ikonları  şeklinde olacaktır.

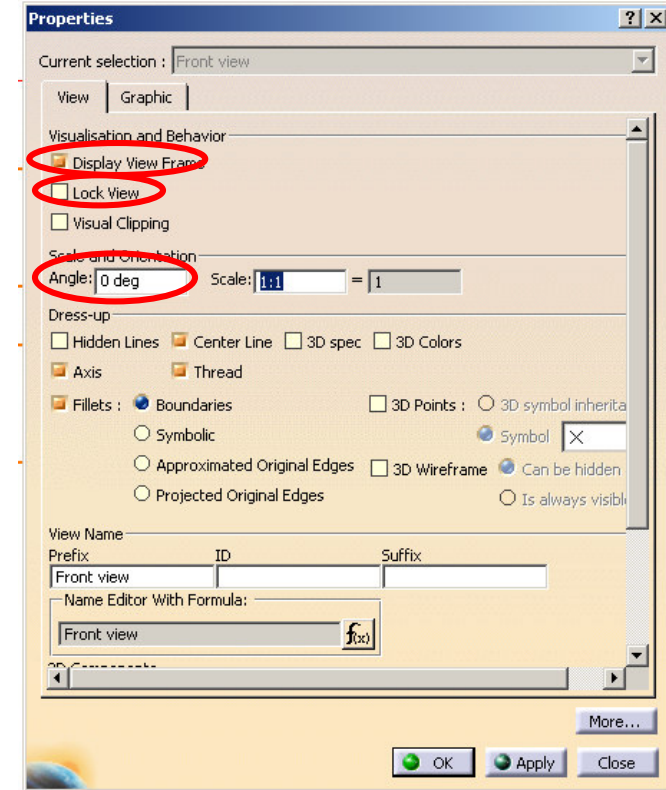
Angle (Açı): Buraya girilen açısal değer ile görüşün kağıt üzerindeki açı oryantasyonu belirlenir.



Angle=0 derece



Angle=45 derece

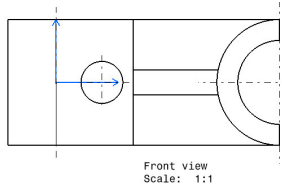


6.2 Properties Penceresinin Detayları - 2

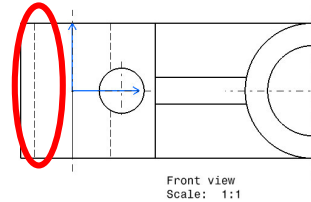
Scale : Buraya girilen değer görünüşünüzün ölçeğini (scale) belirler. Bu kısma değer 1:4 şeklinde ya da 0.25 şeklinde girilir.

Dress-Up bölümü

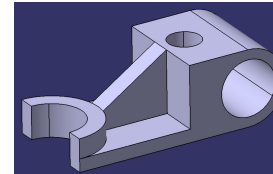
Hidden Lines : Bu seçeneğin aktif olmasıyla, parçanın görünmeyen kenar çizgilerinin kesikli çizgi ile gösterilmesini sağlar.



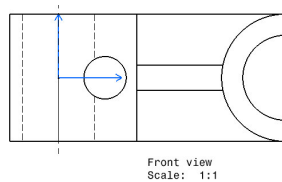
Hidden Lines seçeneği aktif değil



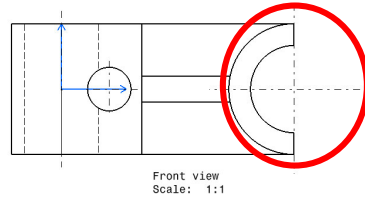
Hidden Lines seçeneği aktif



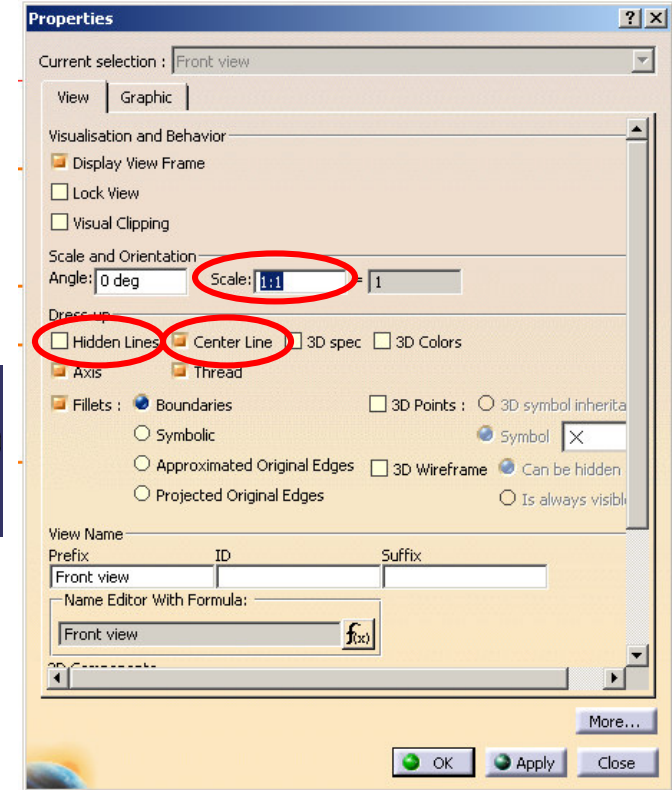
Center Line : Bu seçeneğin aktif olmasıyla, deliklerin ön görünüş eksenlerinin çizilmesi sağlanır.



Center Line seçeneği aktif değil

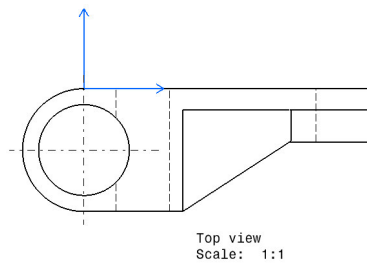


Center Line seçeneği aktif

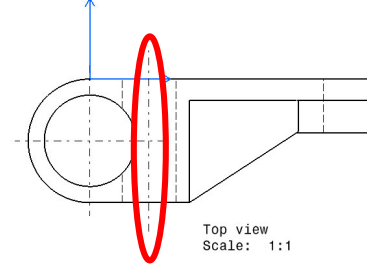


6.2 Properties Penceresinin Detayları - 3

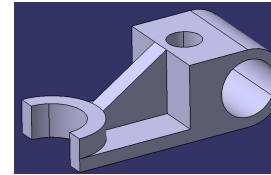
Axis : Bu seçeneğin aktif olması ile, deliklerin yan görünüş eksenlerinin çizilmesi sağlanır.



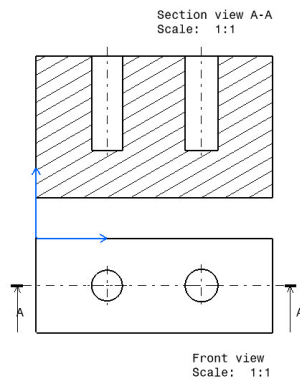
Axis seçeneği aktif değil



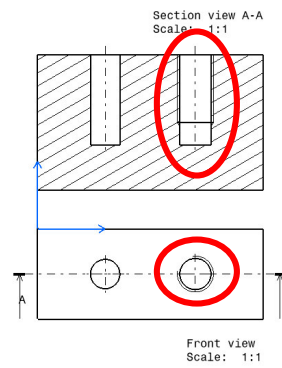
Axis seçeneği aktif



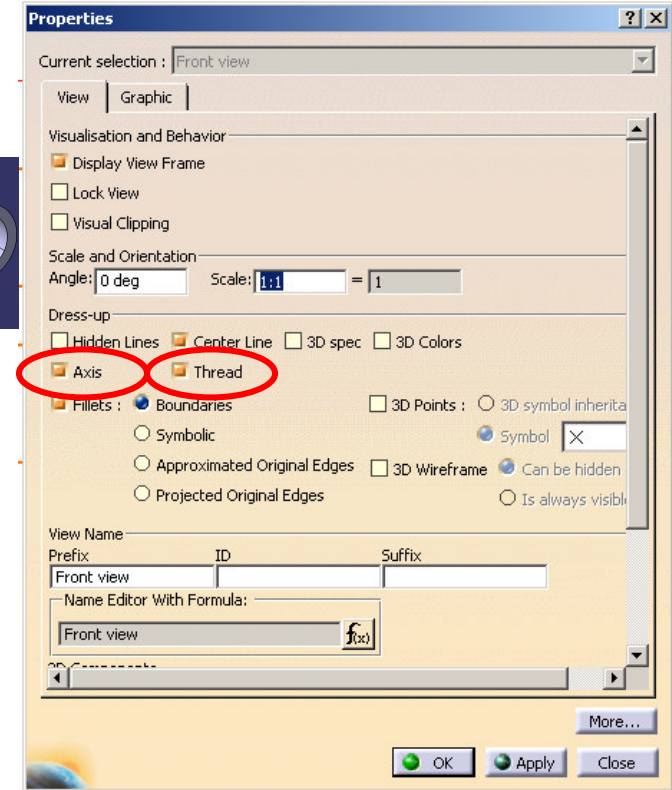
Thread : Bu seçeneğin aktif olmasıyla, dış açılmış deliklerin ya da millerin, görünüşlerde *diş sembolü* ile gösterilmesi sağlanır.



Thread seçeneği aktif değil

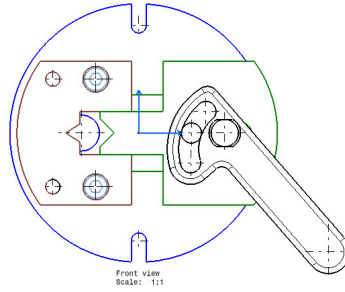
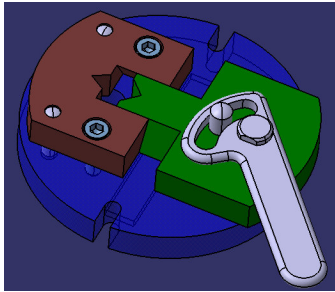


Thread seçeneği aktif

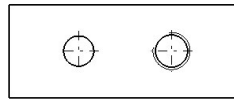
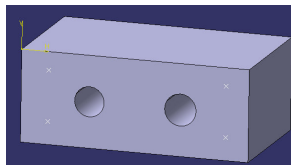


6.2 Properties Penceresinin Detayları - 4

3D Colors : Bu seçeneğin aktif olması ile, parça ya da montajlar *kendi renkleri* ile görünüşe gelirler. Bu durum özellikle çok parçalı montajların görünümlerinin anlaşılmasını kolaylaştırır.

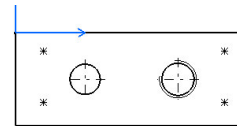


3D Points : Bu seçeneğin aktif olması ile, Part kısmında bulunan "*point*" elemanları (*sketch* ya da *wireframe* olanlar) görünümlere nokta olarak aktarılır. Noktaların çizim tipi **Symbol** kısmından belirlenir.



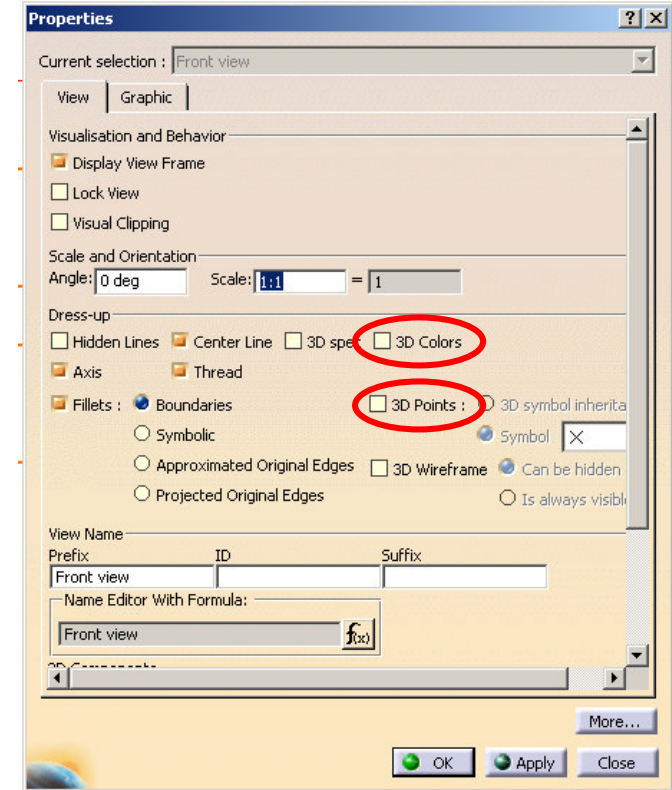
Front view
Scale: 1:1

3D Points seçeneği aktif değil



Front view
Scale: 1:1

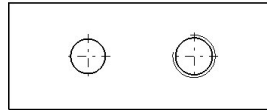
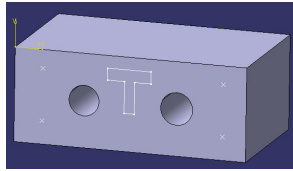
3D Points seçeneği aktif



6.2 Properties Penceresinin Detayları - 5

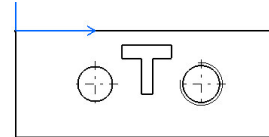
3D Wireframe: Bu seçeneğin aktif olması ile, part kısmında bulunan *sketch* elemanları ve *wireframe* elemanları görüşlere aktarılır. Bu seçenek ile part kısmındaki kesit (*intersection*) hatları, referans sketchler görüşlere aktarılarak önemli kullanım kolaylığı sağlanır.

! **NOT:**Eğer part kısmında katı ya da yüzey elemanı mevcut değilse, **Front View** komutu uygulandığında aşağıdaki *hata* oluşabilir.Bu durumda **Tool-Options** menüsünden Properties penceresinin default ayarı değiştirilmelidir. **Default** ayar konusu, bu konunun sonunda anlatılacaktır.



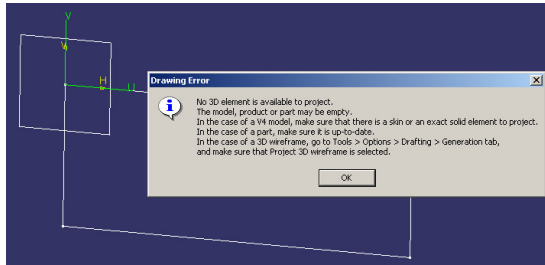
Front view
Scale: 1:1

3D Wireframe seçeneği aktif değil

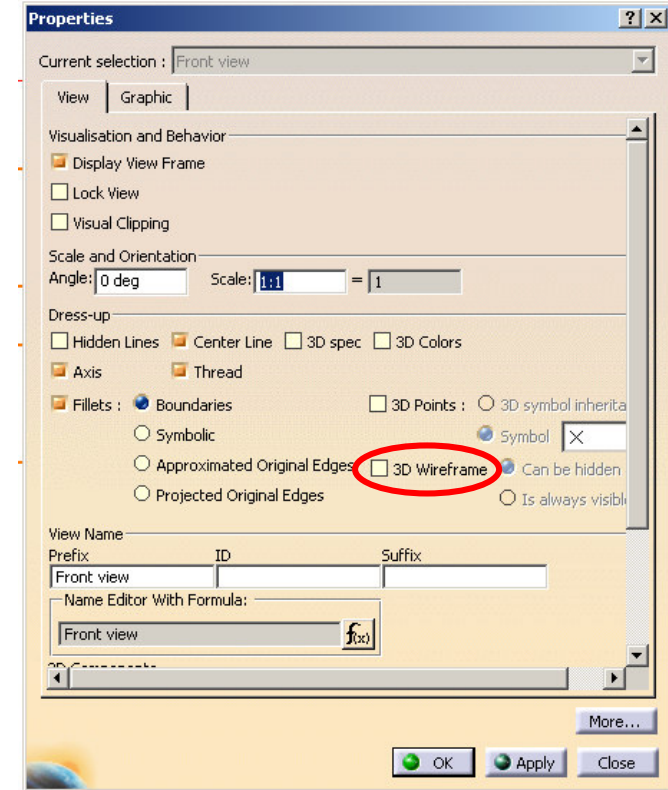


Front view
Scale: 1:1

3D Wireframe seçeneği aktif



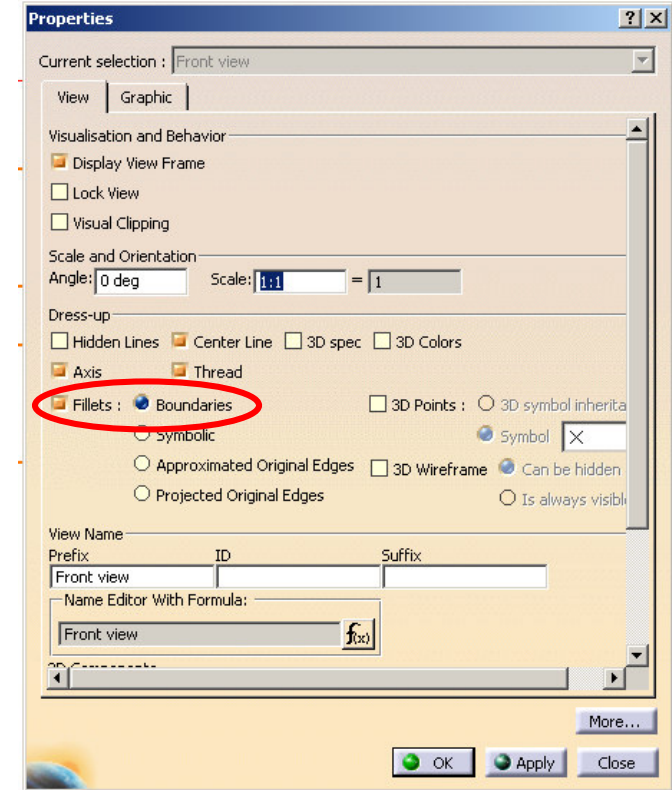
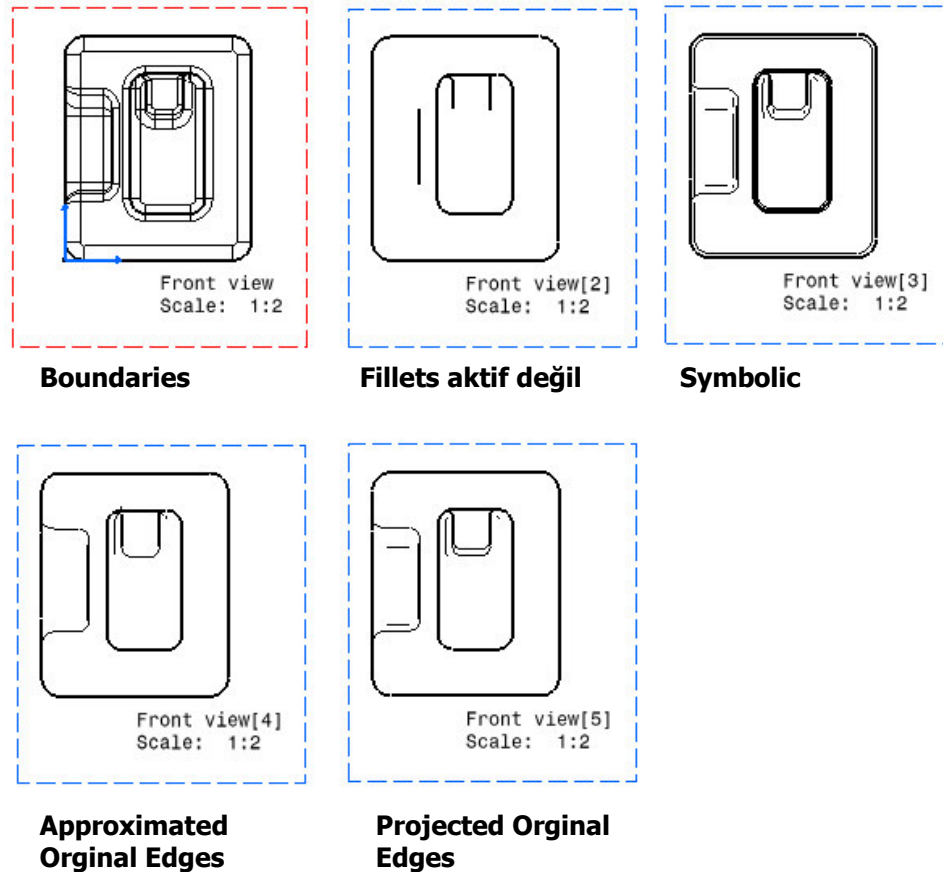
Katı ya da yüzey olmaması durumunda Front View komutu uygulandığında meydana gelen hata mesajı



NOT : **Can be hidden** ve **Is always visible** seçenekleri katının ya da yüzeyin arka kısmında kalan wireframe geometrinin nasıl gösterileceğini belirler.Can be hidden seçeneği aktif ise arka tarafta kalan wireframe elemanları *gösterilmez*.

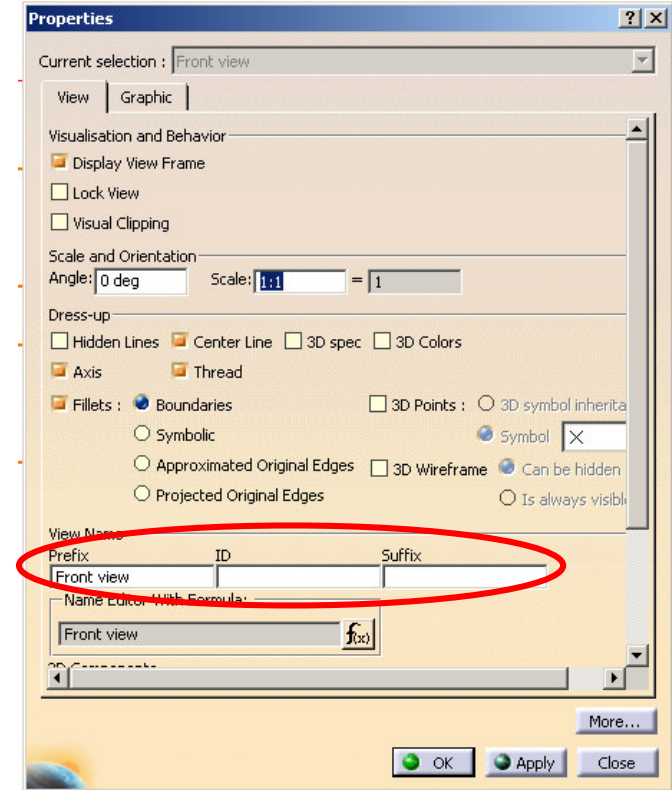
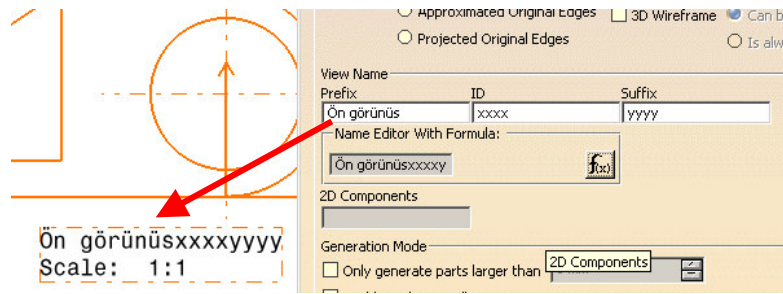
6.2 Properties Penceresinin Detayları - 6

Fillets: Bu seçenek ile part kısmındaki *radysuların* görünümlere nasıl aktarılacağı belirlenir. Aşağıda seçeneklere bağlı olarak radyusların oluşturulma şekli görülmektedir.



6.2 Properties Penceresinin Detayları - 7

View Name : Bu kısımda görünüşün hemen altında ve ağaçta yer alan görünüş adları belirlenir.



6.2 Properties Penceresinin Detayları - 8

Only generate parts larger than: Bu seçeneğin aktif hale getirilmesi ile, kutuda yazan değerden ölçüsel olarak daha küçük olan parçalar görünüşe getirilmez. Bu seçenek sadece montajların görünüşlerini alırken kullanılır. Bu durum özellikle *büyük ve çok parçalı* montajların drafting işlemleri için uygundur. Örneğin üzerinde çok fazla sayıda küçük civata bulunan büyük bir montajda, civatalar drafting işlemine dahil edilmeyerek *işlem hızlandırılır*.

View generation mode : Bu kısımda görünüşlerin oluşturulma metodu belirlenir.

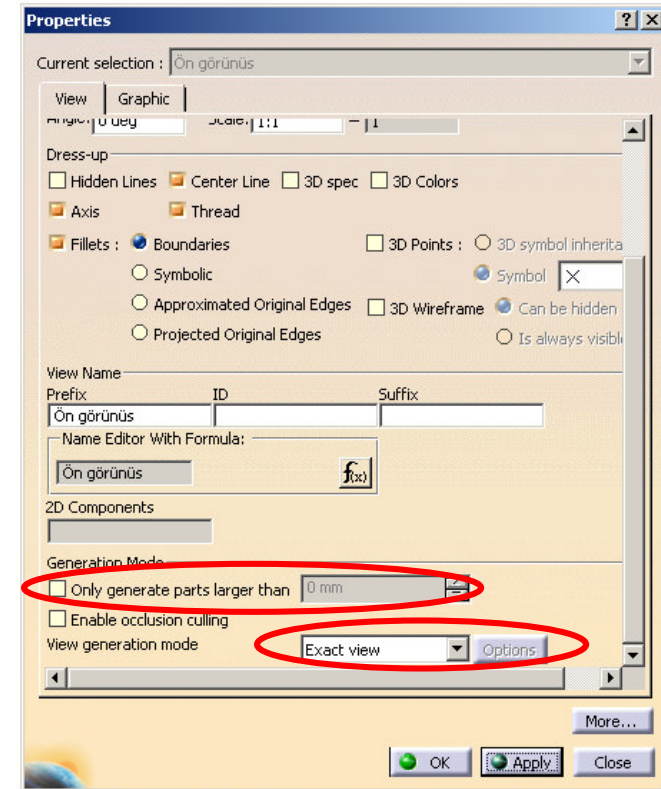
Exact View: Tüm elemanlar partta görüldüğü şekilde getirilir. Bu mod diğerlerine göre özellikle büyük montajlarda daha fazla bellek tüketir. Bununla birlikte kesit alma, detay alma gibi işlemler exact ile oluşturulmuş görüntüler üzerinden alınabilir.

CGR: Part CGR moduna çevirilerek draft edilir. CGR görünüşten draft yapıldığı için hızlı bir draft metodudur. Daha az bellek tüketir. Fakat kesit alma, detay alma vb. Gibi işlemler CGR formatındaki görünüşlere uygulanamaz.

Approximate : Part yaklaşık olarak (verilen hassasiyete bağlı olarak) draft edilir. CGR moduna göre daha hızlıdır ve daha az bellek tüketir (hassasiyete bağlı olarak). CGR modundaki kısıtlamalar bu görünüş modunda da mevcuttur.

Raster: Part sadece bir resim olarak draft edilir. Bu mod, büyük montajların ve girift parçaların teknik resimlerinin çok hızlı bir şekilde alınması için uygundur. Bu görünüşler üzerinden ölçü alınamaz. CGR modundaki kısıtlamalar burada da geçerlidir.

Görünüş modlarına ait parametreler Options tuşuna basılarak düzenlenebilir.



6.3 Properties Penceresinin Kalıcı Ayarları

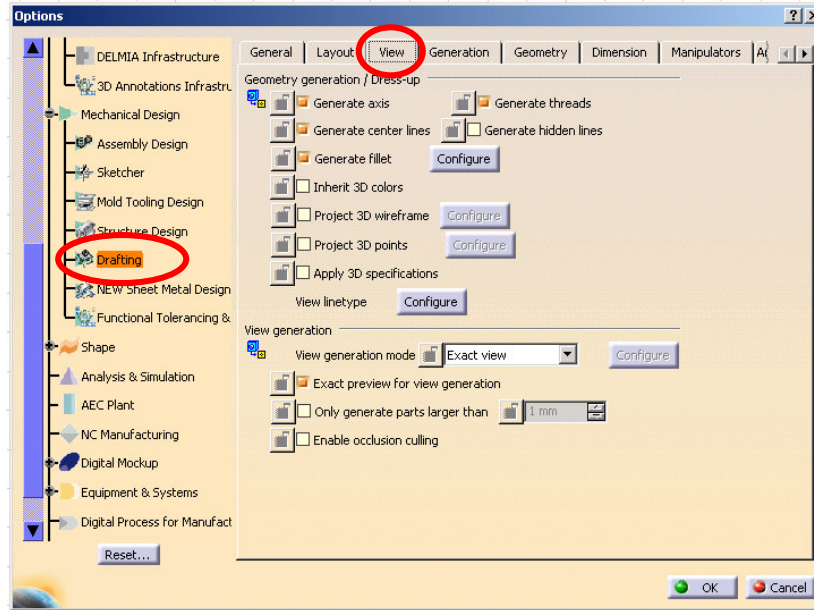
Properties penceresinin kalıcı ayarları *Tools-Options* kısmından yapılır. Bunun için

1-Tools menüsünden **Options** komutuna **basın**.

2-Açılan penceredeki ağaç üzerinden **Mechanical Design-Drafting** kısmını bulun ve **seçin**.

3-Sağ taraftaki kısımdan resimde görüldüğü gibi **View** kısmını **seçin**.

4-Açılan pencerede görünüş oluşturma sırasındaki kalıcı ayarları belirleyebilirsiniz.



6.4 Isolate komutu

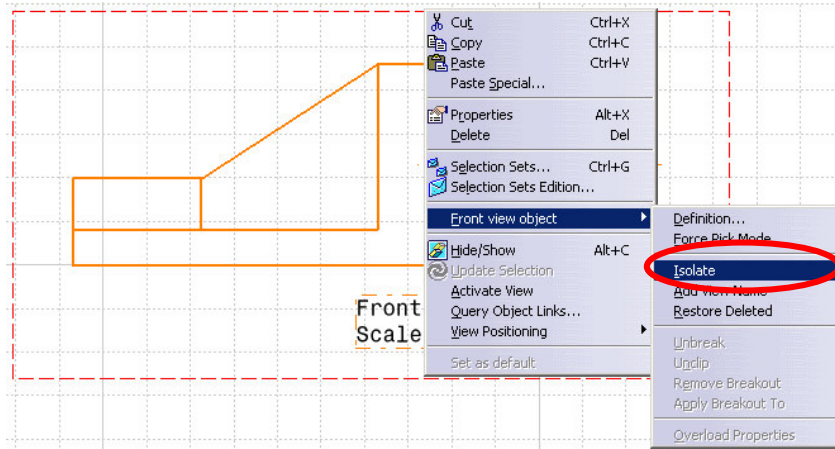
Isolate komutu ile bir görünüş, parçadan bağımsız, line'lardan, arc'lardan vb. elemanlardan oluşan bir görünüme dönüştürülür.

! NOT : **Isolate** komutu **Undo** komutu dışında hiçbir şekilde *geri alınmaz*. Böyle bir ihtiyacın olması durumunda görünüş *tekrar* oluşturulmalıdır.

1-**Isolate** komutu uygulamak için görünüşün çerçevesi üzerinde sağ tuşa **basın**.

2- **...object** satırına **basın**.

3-Bu penceredeki **Isolate** komutuna **basın**.



6.5 Görünüşlerin Pozisyonlanması - 1

Görünüşlerin pozisyonlanması, ilgili görünüş üzerinde sağ-tuş ile açılan menü içindeki **View Positioning** seçeneği ile sağlanır.

Set Relative Positioning : Bu seçenek ile görünüş seçilen referanslara göre relatif olarak konumlandırılır.

1-Görünüşün çerçevesi üzerinde sağ tuşa **basın**.

2-**View positioning-Set Relative Position** seçeneğine **basın**.

3-Ekrana konumlandırma yapmanızı sağlayacak bir *pozisyonlama çubuğu* gelecektir. Ayrıca görünüşün köşe ve kenar orta kısımlarında *noktaların* oluştuğunu göreceksiniz. Çubuk üzerindeki *siyah dikdörtgen noktaya* **basın**. Nokta içinde bir artı işaretinin yanıp-söndüğünü göreceksiniz. Daha sonra ön görünüşten bir nokta ya da ön görünüşün çerçevesini **seçin**. Pozisyonlama çubuğunun *dönme merkezi* seçtiğiniz noktaya sabitlenecektir.

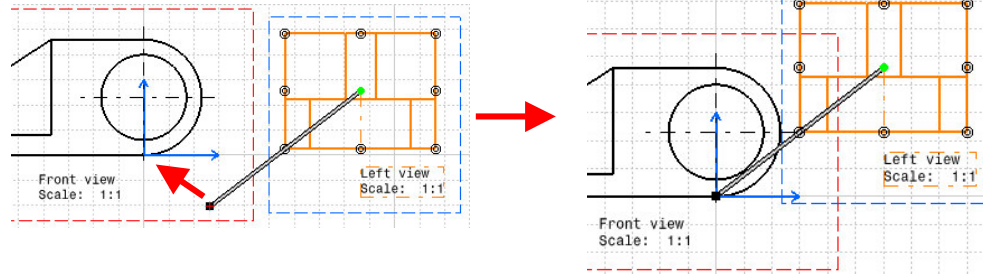
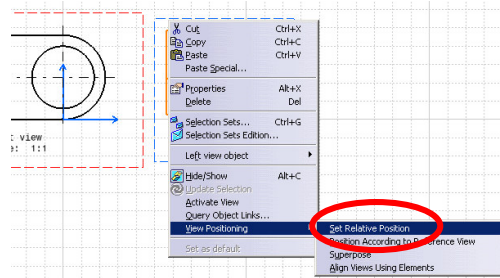
4- Pozisyonlama çubuğu üzerindeki yeşil yuvarlak noktayı mouse ile tutup **sürükleyin**. Görünüşü siyah dikdörtgen noktadan geçen eksen etrafında döndürerek konumlayabilirsiniz.

5-Görünüş üzerindeki siyah yuvarlak noktalara **basarak** yeşil yuvarlak noktanın istediğiniz yere konumlanmasını sağlayabilirsiniz.

6-Pozisyonlama çubuğunun boyunu uzatmak için çubuğu uzatacak ya da kısaltacak şekilde tutup **çekebilirsiniz**.

7-Pozisyonlama çubuğunun bir line elemanı üzerine konumlamak için çubuğa **basın**. Bu durumda çubuk yeşil renk ile yanıp sönecektir. Daha sonra bir line elemanını **seçin**.

6.5 Görünüşlerin Pozisyonlanması - 2



Dönme merkezinin siyah dikdörtgen nokta yardımı ile belirlenmesi. Örnekte nokta diğer görünüşün eksen merkezine taşınıyor.



Pozisyonlama çubuğunun diğer görünüşün alt kenar çizgisine konumlanması. Bunun için pozisyon çubuğuna basın ve bir line elemanını seçin.

6.5 Görünüşlerin Pozisyonlanması - 3

Position Independently Of Reference View : Bu seçenek ile birbirine pozisyon olarak bağlı olan görünüşler *bağımsız* hale getirilebilir. Normal şartlarda bir ön görünüşten bir projection view oluşturulduğunda, oluşan görünüş, ön görünüşe pozisyon olarak bağlıdır (Ön görünüş hareket ettirildiğinde buna bağlı diğer görünüşlerde hareket edecektir). Bu bağ bu komut yardımı ile kopartılabilir.

Position According to Reference View : Bu seçenek konum bağlantısı kopartılmış olan görünüşlerde aktiftir. Bu komut, yukarıda açıklanan komut ile konum bağı kopartılmış görünüşlerin konum bağını yeniden oluşturmak için kullanılır.

1-Bir görünüşten projection view komutu yardımı ile ikinci bir görünüş oluşturun.

2-Oluşan görünüşün çerçevesi üzerinde **sağ-tuşa basın**.

3- **View positioning-Set Relative Position** seçeneğine **basın**.

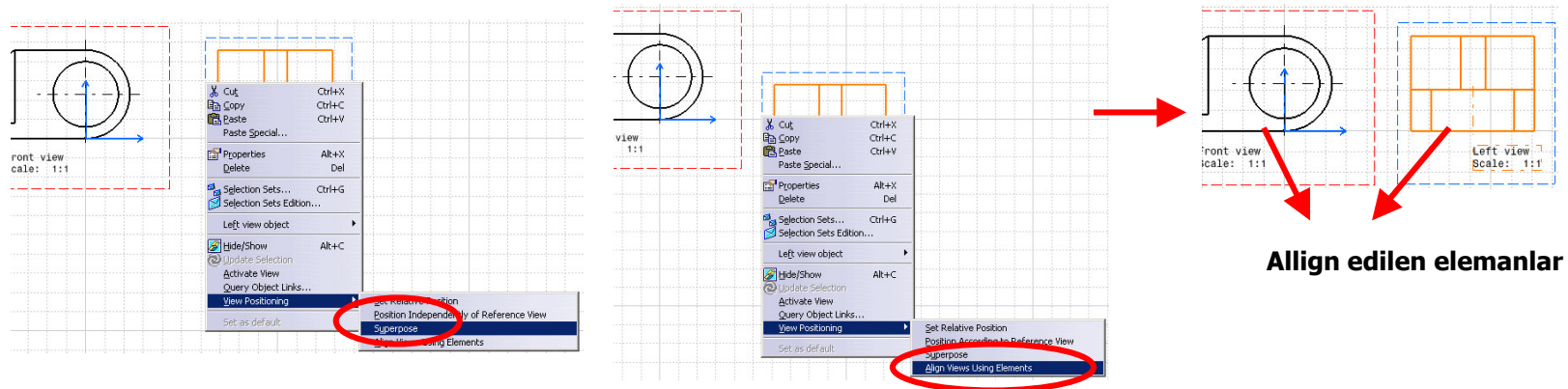
4- **Position Independently Of Reference View** seçeneğine **basın**.

5-Görünüşünüzü ana görünüşten bağımsız olarak tutup **çekerek** hareket ettirin.

6-Konum bağını yeniden oluşturmak için benzer şekilde **Position According to Reference View** seçeneğine **basın**.

6.5 Görünüşlerin Pozisyonlanması - 4

Superpose : Bu seçenek ile farklı iki görünüşün eksen takımları üst üste gelecek şekilde konumlama yapmak mümkündür. Böylece eksen takımları aynı yerde olan farklı parçalara aynı düzlem görünüşlerini üst üste koyarak, drafting kısmında *teknik resim montajı* yapılabilir.



Align View Using Elements : Bu seçenek ile farklı iki görünüşü, görünüşlere ait elemanları kullanarak pozisyonlamak mümkündür.

1-Posizyonlamak istediğiniz eleman için **Align View Using Elements** komutuna **basın**.

2-İlgili görünüşten ve konum için referans olacak görünüşten birer eleman **seçin**. Eleman olarak line, circle gibi elemanları seçebilirsiniz.

6.6 Kesit Ve Detay Hatlarının Yeniden Belirlenmesi

Kesit ve detay hatlarının yeniden oluşturulması, skechter çalışma alanına benzeyen bir çalışma alanı için yapılır.

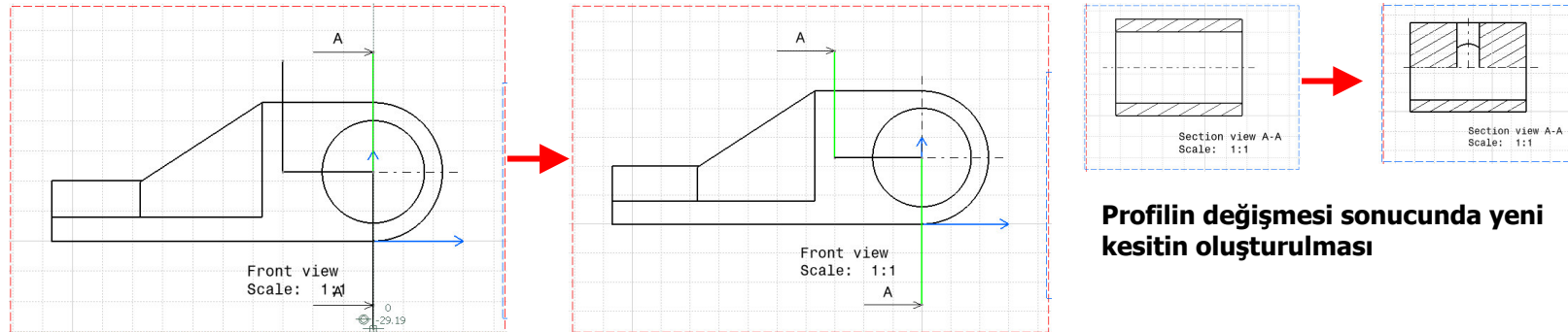
1-Kesit ya da detay hattını yeniden belirlemek için kesit/detay çizgisinin üzerinde **çift tıklayın**.

2-Açılan çalışma alanı içindeki  komutuna **basın**.

3-Kesit/Detay hattınızı yeniden çizin.

4-  komutu **basarak** drafting kısmına dönün. İlgili kesit görünüşünüz yeni hattınıza göre update olacaktır.

5-  komutu yardımı ile kesit yönünüzü değiştirebilirsiniz.



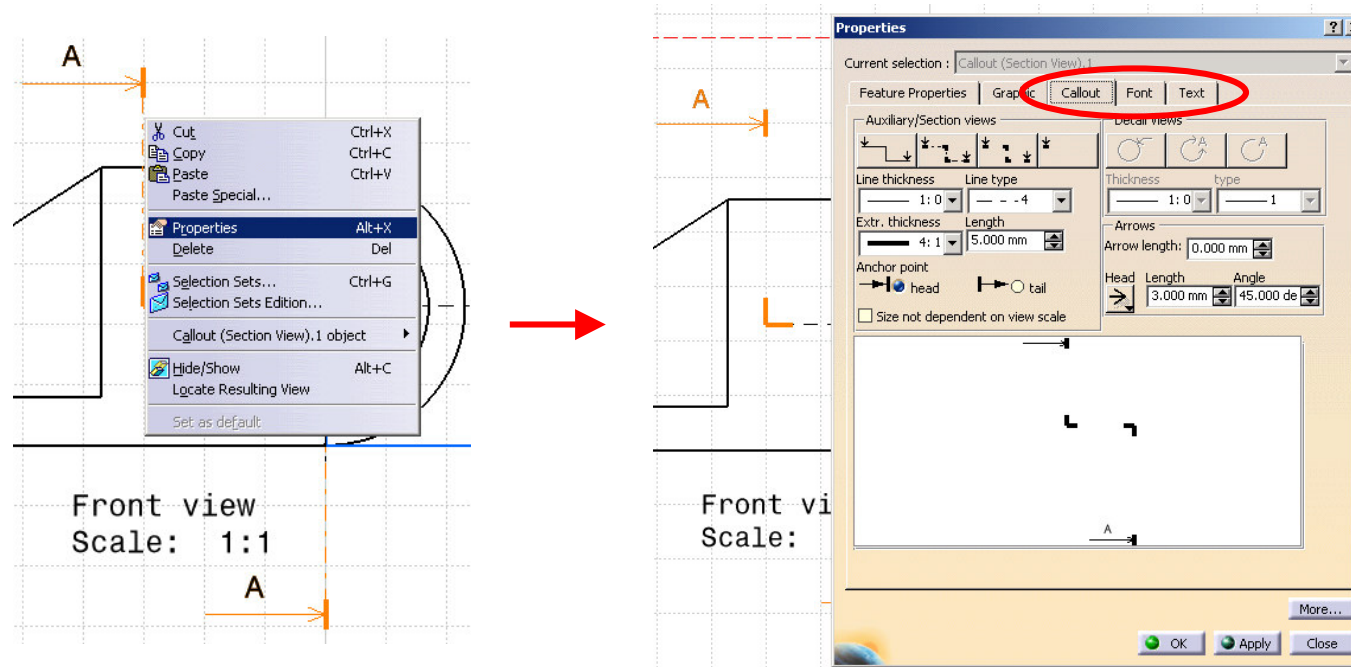
**Kesit profilinin
değiştirilmesi**

6.7 Kesit Hatlarının Çizgi Tiplerinin Düzenlenmesi

1-Kesit hattı üzerinde mouse'nin sağ tuşuna **basın**. (Bu çizgiler Callout olarak adlandırılır)

2-Açılan menüden **Properties** komutunu **seçin**.

3-Açılan **Properties** penceresindeki **Callout, Font, Text** kısımlarından çizgi tipini isteğimize göre **belirleyin**.



Callout elemanları için Properties Penceresi

6.8 Görünüş İçindeki Elemanların Çoğaltılması (Görünüşlerin Lokal Modifikasyonu)

Görünüş içindeki bir ya da birden çok elemanı (Generated Items) 3 boyutlu geometriden *bağlantısını kopartarak* aynı görünüş içine çoğaltmak mümkündür. Böylece bir ya da bir çok eleman 3 boyutlu geometriden bağımsız olarak değiştirilebilir. Bu durum özellikle görünüşü lokal olarak, manuel değiştirmek açısından önemlidir. Örneğin bir görünüş içindeki bir dairenin çapını 3 boyutlu geometriden bağımsız olarak görünüş içinde değiştirmek istenebilir. Bu durumda ilgili daire çoğaltılarak, orjinal eleman hide edilir. Daha sonra çoğaltılmış bağımsız daire istenildiği şekilde değiştirilebilir. 3 boyutlu model değiştirildiğinde çoğaltılmış eleman bu değişiklikten etkilenmeyecektir.

1-İlgili eleman/elemanlar'ın üzerinde sağ tuşa **basın**.

2-Duplicate Geometry seçeneğine **basın**.

3-Oluşan elemanı ölçülendirerek ya da çift tıklayarak modif **edin**.

Daire elemanının Duplicate Geometry ile çoğaltılması

Generated Item'in hide edilmesi (esas dairenin)

Çoğaltılmış dairenin çapının değiştirilmesi

Değiştirilmiş görünüş

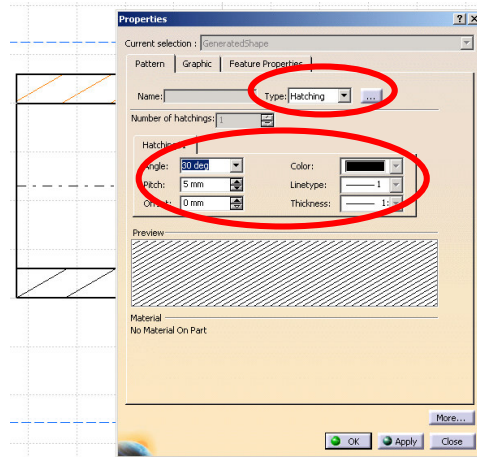
6.9 Kesit Tarama Şeklinin Değiştirilmesi

1-Kesitlerin tarama şeklini değiştirmek için tarama çizgilerinin üzerinde mouse'a **çift tıklayın**.

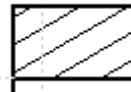
2-Açılan **Properties** penceresinde taramanın sıklığını, açısını, çizgi tipini **belirleyin**.

3-**Type** kısmındaki seçenekler yardımı ile tarama (**hatching**), noktalama(**dotting**), doldurma(**coloring**) ya da resim ile doldurma (**Image**) yapabilirsiniz.

4-**Type** kısmındaki, üzerinde üç nokta bulunan tuşa basarak standart malzeme tarama şekillerinden birini seçebilirsiniz. (Aluminyum,bakır malzemeleri için standart tarama)



**Properties
Penceresi**



Hatching



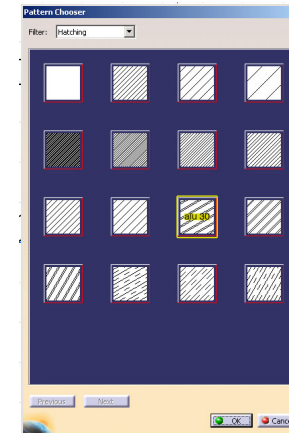
Dotting



Coloring



Image

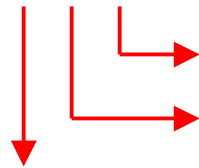


**Standart tarama
şekilleri**

7.BÖLÜM - Sayfaların Düzenlenmesi

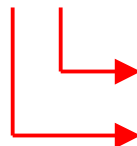
7.1 Yeni Sayfa ve Görünüş Ekleme

Bir drawing dosyasında çalışırken, başka boş sayfalar açma, sayfalara boş görüşler, detail viewler ekleme işlemleri **Drawing** ikon gurubundaki komutlar ile yapılır. Komutların anlamları aşağıda açıklanmıştır.



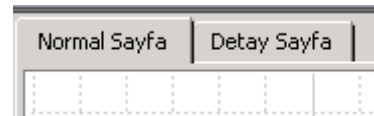
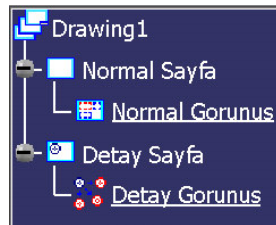
Instantiate 2D Component : Sayfa içine var olan bir detail view'in kopyalama

New View : Sayfa içine boş view (görünüş) ekleme

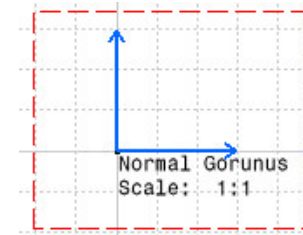


New Detail Sheet : Detail View'ler için boş Detail Sheet ekleme

New Sheet : View'ler için boş Sheet (sayfa) ekleme



Sayfalar arasındaki geçiş sayfanın üst kısmında bulunan tuşlar ile yapabilirsiniz.



New View : Bu komut ile sayfa içine (Detail ya da normal Sheet) boş görüş eklenir.

Instantiate 2D Component : Bu komut ile Detail Sheet içinde oluşturulmuş olan görüşler diğer sayfalara istenildiği kadar kopyalanabilir. Komutun detaları için sonraki sayfaya bakabilirsiniz.

New Detail Sheet : Drawing dosyasına yeni bir detay sayfası ekler. Instantiate 2D Component komutunu uygulayabilmek için kopyalanacak görüşlerin bu sayfa içinde oluşturulması gerekir.

New Sheet : Drawing sayfasına boş bir normal sayfa ekler.

7.2 Instantiate 2D Component komutu

Detail Sheet içinde çizilmiş olan görünüşler, diğer sheetlerin (sayfaların) içine konum, ölçek özellikleri değiştirilerek kopyalanabilir.

1- Detay görünüşün kopyalanacağı sayfaya **geçin**.

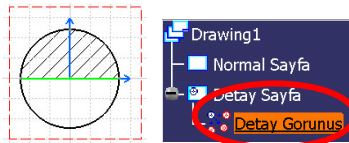
2-  komutuna **basın**.

3- Ağaçtan oluşturulmuş olan detay görünüşü **seçin**.

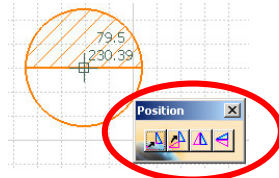
4-Görünüşü istediğiniz yere getirin. Komut ile birlikte açılan **Position** penceresi yardımı ile görünüşü döndürmek, referans noktasını değiştirmek vb. İşlemleri yapmak mümkündür. Sol tuşa **basarak** görünüşü yerleştirin.

5-Şeklin köşelerinde oluşan karelerden tutup çekerek görünüşü istediğiniz gibi ölçeklendirebilirsiniz. Ayrıca sağ tuş menüsünde bulunan **Properties** komutunu kullanarak açılan pencereden, görünüşün konumunu, açısını ve ölçeğini değiştirmeniz mümkündür.

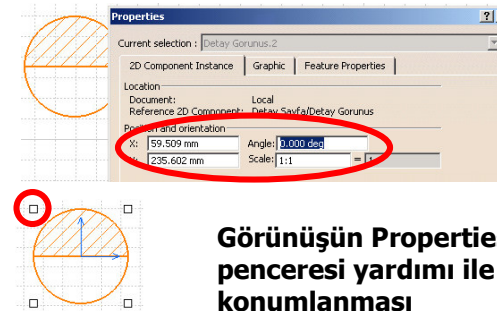
! NOT : Kopyalanan görünüş aktif olan görünüş içinde oluşacaktır.Eğer aktif olan görünüş yoksa bu durumda görünüş sheet (sayfa) üzerinde oluşacaktır.



Detay görünüşün oluşturulması ve ağaç üzerindeki yeri



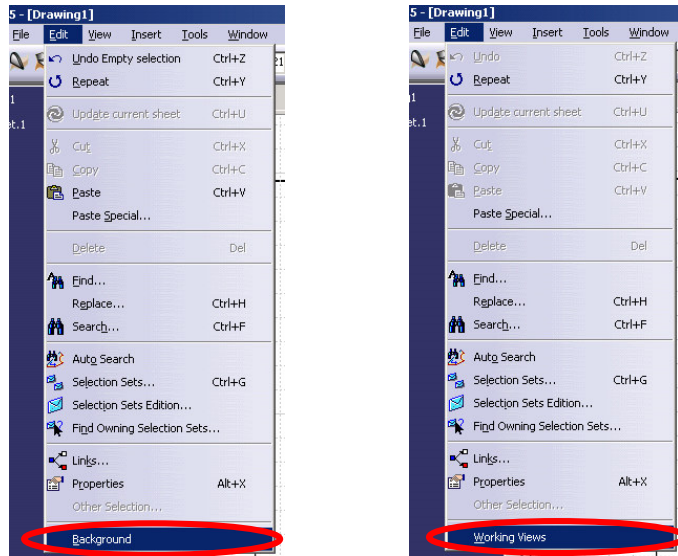
Görünüşün Position penceresi yardımı ile konumlanması



Görünüşün Properties penceresi yardımı ile konumlanması

7.3 Sayfanın Arka Planı (Background)

Her sayfanın iki adet yüzü bulunur. Yeni bir sayfa açıldığında aktif olan yüz **Working View** 'dür. Diğer yüz ise **Background** olarak adlandırılır. **Working View** kısmındayken **Background** kısmına geçmek için **Edit** menüsündeki **Background** komutu kullanılır. Tekrar **Working View** kısmına geçmek için aynı işlem uygulanır. Bu yüzler biribiri üzerinde duran iki şeffaf sayfaya benzetilebilir. **Working View** kısmındayken **Background** kısmına çizilmiş elemanları *görebilirsiniz*. Fakat bunlara *müdahale edemezsiniz*. Genellikle **Working View** kısmı görünüşler için, **background** kısmı ise antet ya da tamamlayıcı bilgileri (malzeme listesi, kontrol çizelgeleri gibi) için kullanılır. Böylece görünüşler ve antet bilgileri birbirine karışmaz. Ayrıca herhangi bir Drawing dosyasının background `unu kendi dosyanızın içine kopyalayabilirsiniz. (Sayfa Genel Ayarlarının değiştirilmesi kısmına bakınız.)



7.4 Sayfa İçin Properties Penceresi

1- Ağaç üzerindeki sayfa (sheet) ikonunun üzerinde **sağ-tuşa basın**.

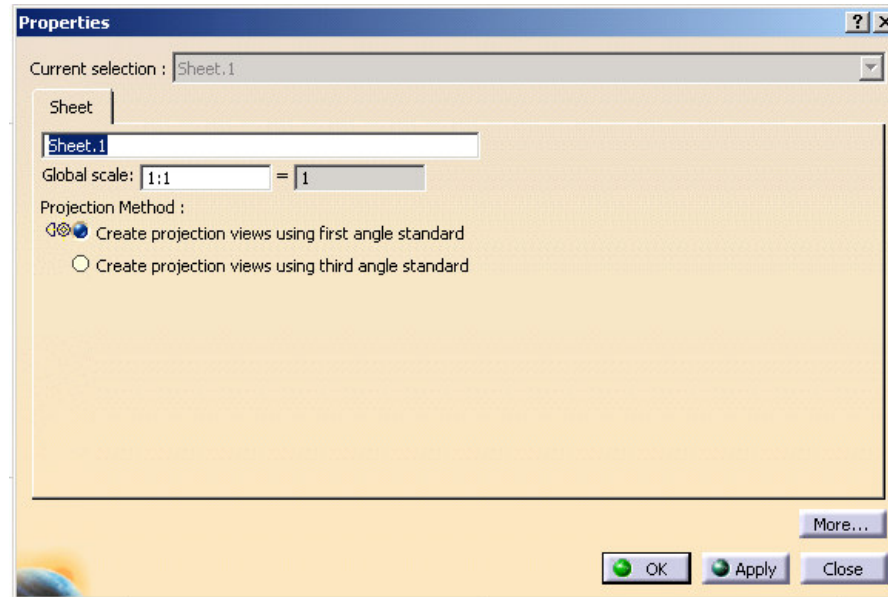
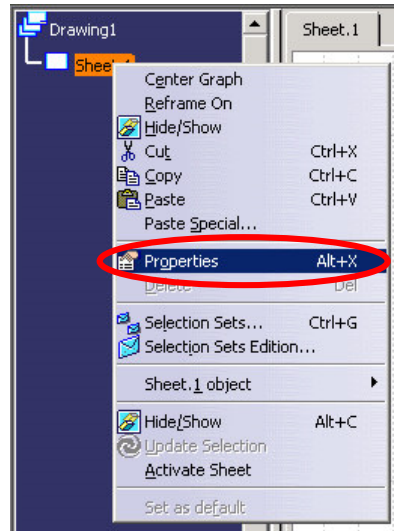
2-Açılan menüden **Properties** komutunu **seçin**.

3-Açılan **Properties** penceresinde sayfanın ayarlarını yapabilirsiniz.

-Bu pencerede sayfanın adını değiştirebilirsiniz.

-**Global Scale** kısmındaki değeri değiştirerek, part kısmından alınacak tüm görünüşler için genel ölçeği değiştirebilirsiniz.

-**Projection Method** kısmındaki seçenekler ile 1.açı (sağ görünüş sola) 3.açı (sağ görünüş sağa) kuralına göre projeksiyonları ayarlayabilirsiniz.



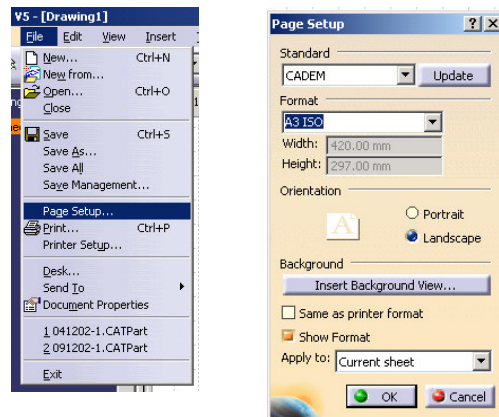
7.5 Sayfa Genel Ayarlarının Değiştirilmesi (Page Setup)

Görünümlerin oluşturulması sırasında, istenildiği zaman sayfanın (sheet) genel ayarları değiştirilebilir.

1- Sayfanın genel ayarlarını değiştirmek için **File** menüsünden **Page Setup** komutunu seçin.

2-Açılan **Page Setup** penceresinden sayfa ayarlarını değiştirebilirsiniz.

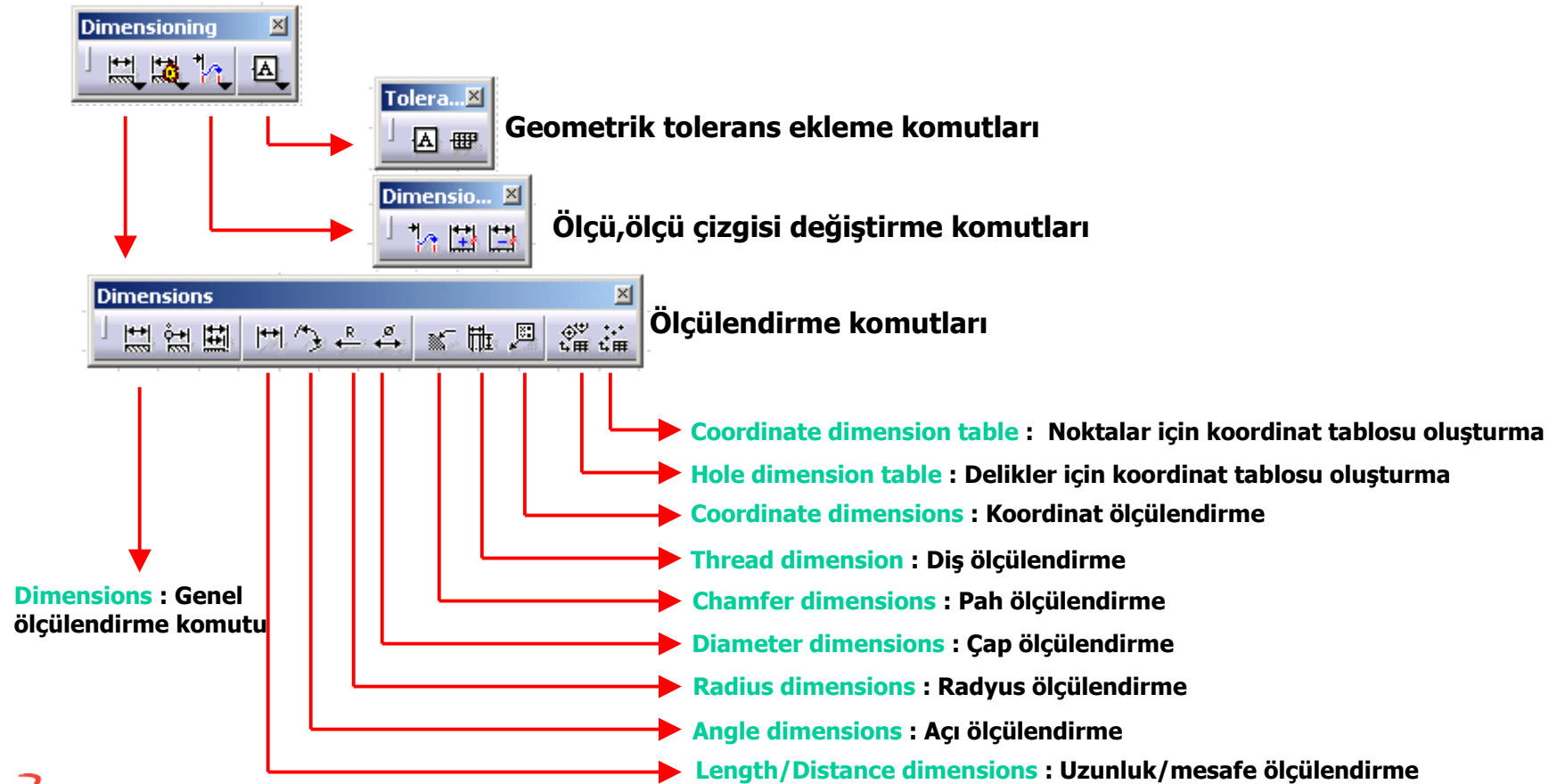
- Standard** seçeneğini değiştirerek bundan sonra yapılacak görüşlerin, ölçülendirmelerin vb. İşlemlerin standardını değiştirebilirsiniz. (Örneğin firmanız için oluşturulmuş olan standardın seçilmesi)
- Format** kısmında sayfanın kağıt ebatını değiştirebilirsiniz.
- Orientation** kısmında kağıtın dik ya da yatay olmasını ayarlayabilirsiniz.
- Insert Background View** tuşu yardımı ile herhangi bir drawingin background' unu mevcut sayfanızın background'una taşıyabilirsiniz. Bu özelliği kullanmak, antetlerin taşınmasında oldukça faydalı olacaktır.
- Same as printer format** seçeneği ile Printer'inizin ayarlanmış olan kağıt ebatı ve dikey-yatay olma özelliği bu pencereye otomatik olarak taşınacaktır.
- Show Format** seçeneğinin aktif olması ile kağıdınızın kenar çizgileri gölgelendirilmiş bir şekilde ekranda görünür. Eğer seçenek aktif değilse kağıdınızın sınırlarını ekranda göremezsiniz.
- Apply to** seçeneği ile, yapılan ayarların sadece bu sayfaya mı yoksa tüm sayfaları mı uygulanacağını belirleyebilirsiniz.



8.BÖLÜM – Ölçülendirmeler

8.1 Ölçülendirme komutları

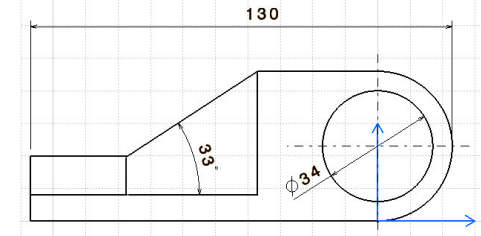
Görünüşlerin ölçülendirilmesi manuel ya da otomatik olarak yapılabilir (Otomatik ölçülendirme için Bknz. 10 numaralı bölüm). Manuel yapılacak ölçülendirmeler için **Dimensioning** komut grubundaki komutlar kullanılır. Komutların anlamları aşağıda açıklanmıştır. Uygulamalar için sonraki sayfalara bakabilirsiniz.



8.2 Dimensions komutu

Bu komut ile uzunluk,mesafe,radyus,çap ve açı ölçüleri oluşturulabilir.

- 1- Komutu uygulamak için komut butonuna **basın**.
- 2-Bir ya da iki eleman seçerek ölçülendirmeyi yapın.**Tools Palette** komut grubundan ölçülendirmeniz için uygun alt komutu seçin.
- 3-Ölçüyü uygun bir yere getirin ve mouse'a **basın**.










Dimensions komutu ile yapılmış ölçülendirmeler

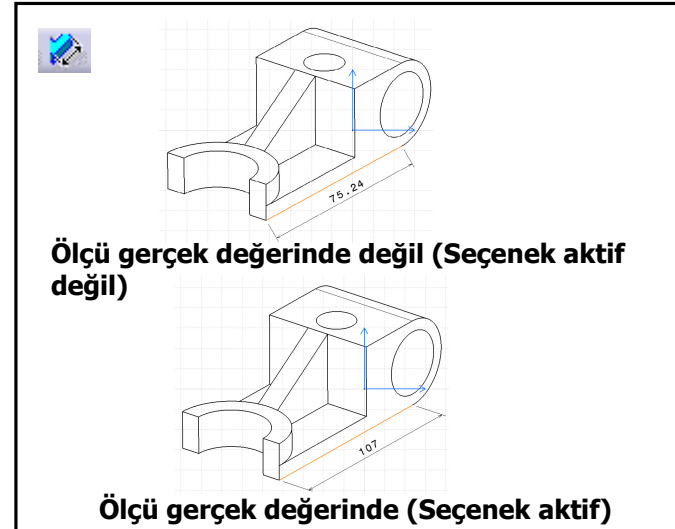
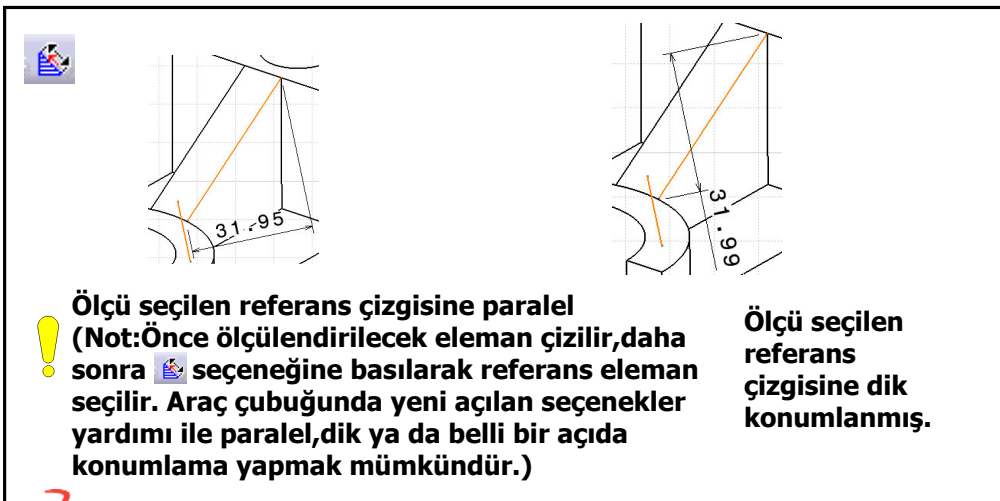
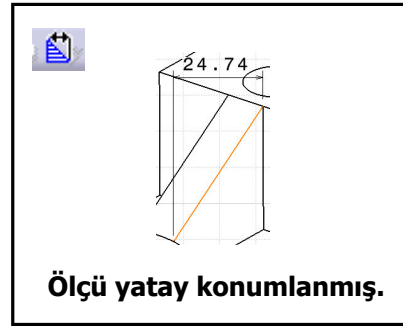
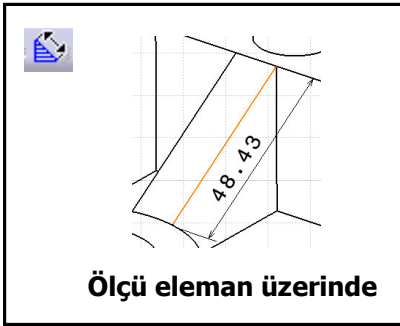
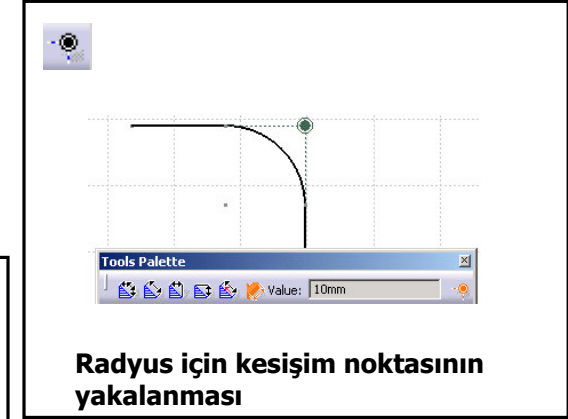
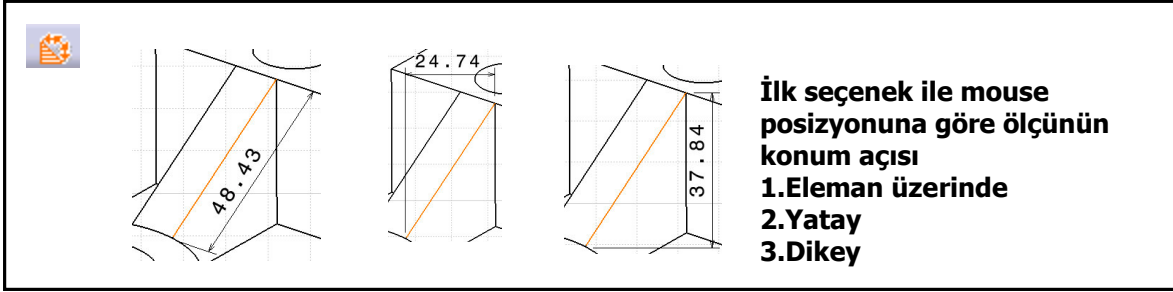
8.3 Tools Palette Araç Çubuğu

Ölçülendirme sırasında Tools Palette adı verilen araç çubuğu otomatik olarak açılır. Bu araç çubuğundaki seçenekler yardımı ile ölçülendirmenin şekli belirlenir. Seçeneklerin anlamları aşağıda açıklanmıştır.



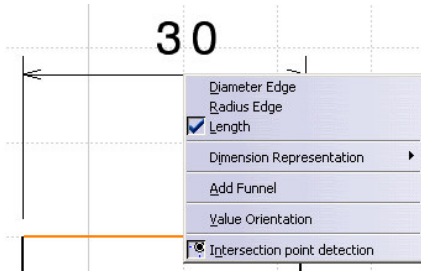
-  Seçeneği aktifken ölçüyü yerleştirme sırasında mouse pozisyonuna bağlı olarak ölçü yatay, dikey ya da eleman üzerinde gösterilir.
-  Seçeneği aktifken ölçü eleman açısında gösterilir.
-  Seçeneği ölçü yatay olarak pozisyonlanır.
-  Seçeneği aktifken ölçü dikey olarak pozisyonlanır.
-  Seçeneği ile ölçü seçilen referans bir elemana göre açısal olarak pozisyonlanır.
-  Seçeneği aktifken ölçü part kısmındaki gerçek değerini alır. (Bu özellik, isometric görüşlerin ölçülendirilmesinde büyük kolaylık sağlar)
-  Seçeneği aktifken elemanların kesişim noktası, ölçülendirme referansı için otomatik olarak yakalanır. (Bu özellik, radyus ya da chamfer yapılmış köşelerin kesişim noktasını yakalama sırasında oldukça faydalıdır)

Sonraki sayfada bu seçenekler yardımı ile yapılmış farklı türdeki ölçülendirmeler gösterilmiştir.

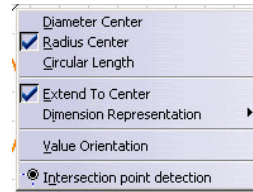


8.4 Ölçülendirmeler İçin Sağ-Tuş Menüsü

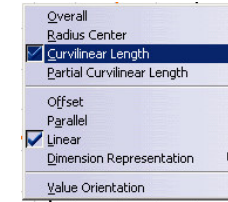
Tüm ölçülendirmeler sırasında, ölçü yerleştirilmeden önce mouse'nin sağ tuşuna basıldığında, ölçü ayarlarını kolayca yapabileceğiniz bir komut menüsü açılır. Bu menü, ölçülendirilen elemana bağlı olarak değişiklik gösterse de işlev açısından benzer komutları içerir. (Aşağıda farklı sağ-tuş menüleri gösterilmiştir).



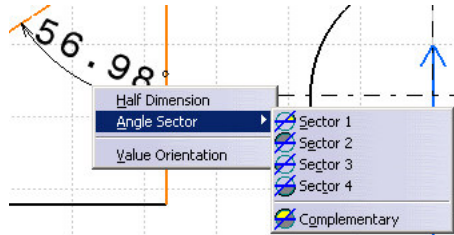
Uzunluk ölçüsü için sağ-tuş menüsü



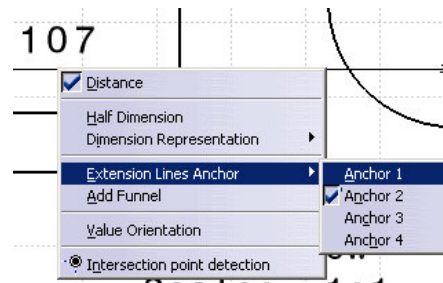
Çap ölçüsü için sağ-tuş menüsü



Curve için sağ-tuş menüsü



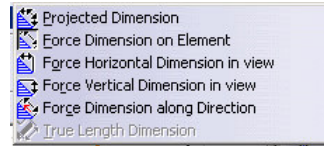
Açı ölçüsü için sağ-tuş menüsü



İki elemanın kendi aralarındaki ölçüsü için sağ-tuş menüsü

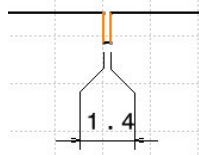
Bu pencerelerdeki seçeneklerin açıklamalarını sonraki sayfalarda bulabilirsiniz.

Dimension Representation kısmı bir önceki sayfada anlatılmış olan ölçü konumlamalarını (dikey,yatay vb.) sağlar. Kısayol olarak bu menü kullanılabilir.



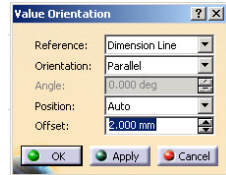
Dimension Representation menüsü

Add Funnel seçeneği ile dar olan aralıkların ya da çok küçük ölçülerin geniş gösterimle ölçülendirilmesi sağlanabilir.

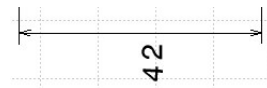


Funnel Örneği

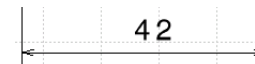
Value Orientation seçeneği ile ölçü değerinin isteğe bağlı olarak ölçü çizgisine göre konumlanması sağlanır.



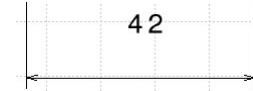
Value Orientation Penceresi



Orientation Vertical

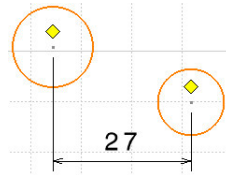


Orientation Horizontal

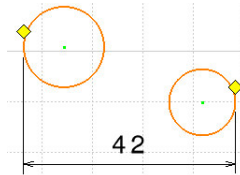


Offset değeri arttırılmış

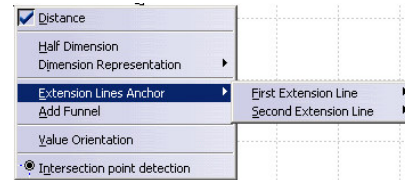
Extension Lines Anchor seçeneği ile iki eleman kendi aralarında ölçülendirildiğinde, iki eleman için referans alınacak noktaların belirlenmesi sağlanır. Örneğin iki daire kendi aralarında ölçülendirilmek istendiğinde, ölçü merkezler arası mesafe olabileceği gibi, dıştan dışa mesafe şeklinde de olabilir.



Merkezler arası ölçülendirme

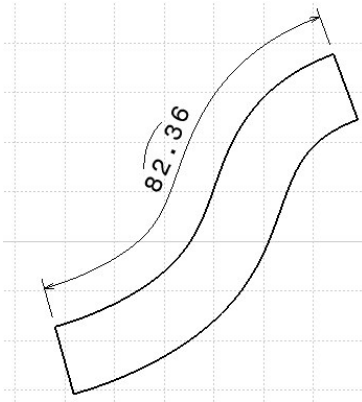


Dıştan dışa ölçülendirme

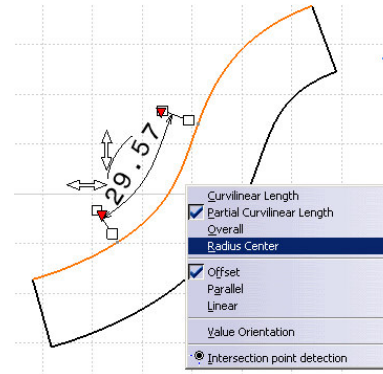


Ölçülendirme için referans noktalar Extension Lines Anchor kısmından seçilir.

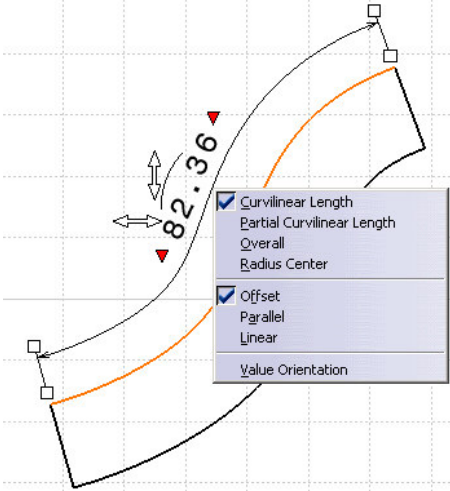
Circular Length ve Curvelinear length seçenekleri ile seçilen bir daire parçasının ya da bir curve parçasının gerçek uzunluğu ölçülür.



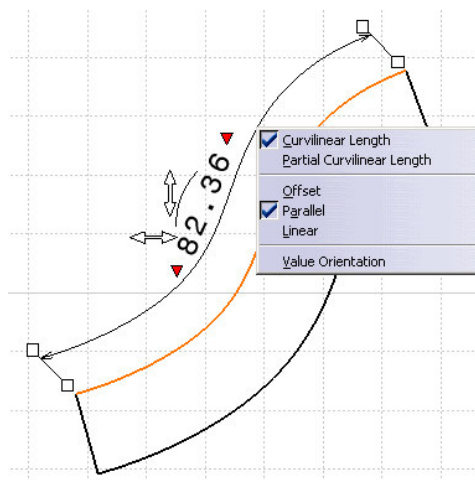
Curvelinear seçeneği ile yapılmış bir ölçülendirme



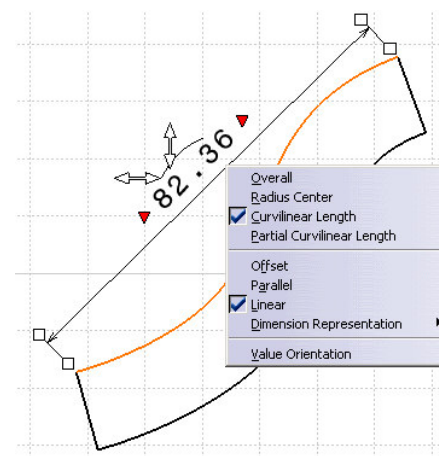
Partial Curvilinear seçeneği ile yapılmış bir ölçülendirme



Offset seçeneği



Parallel seçeneği



Linear seçeneği

8.5 Ölçülerin Formatlanması

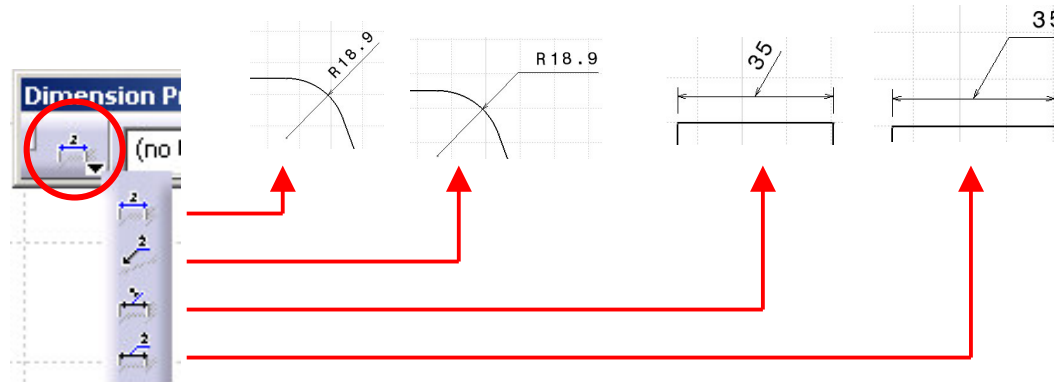
Yapılan tüm ölçülendirmeler iki şekilde formatlanabilir. Drawing çalışma alanının üst kısmında bulunan ikonlar ve ölçünün properties penceresi ile formatlanabilir. Üst kısımda yer alan formatlama ikonları aşağıdaki şekildedir.



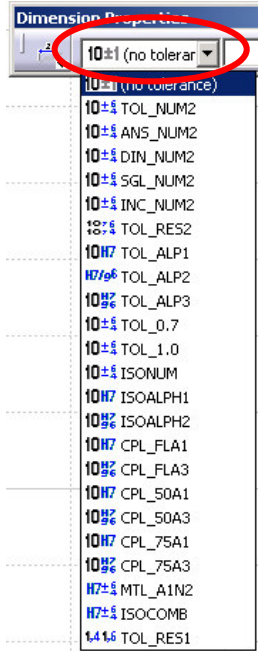
Text Properties Penceresi ile ölçü değerlerinin yazı karakteri, büyüklüğü gibi ayarlar yapılabilir. Ayrıca  komutu yardımı ile ölçüyü çerçeve içine almak,  komutu yardımı ile de ölçünün başına sembol eklemek mümkündür.



Dimension Properties penceresi ile ölçü çizgisinin gösterim şekli, tolerans gösterim şekli, tolerans değeri, ölçünün gösterim şekli, eğerin virgülden sonraki hane sayısı belirlenebilir. Örnekler aşağıda gösterilmiştir.

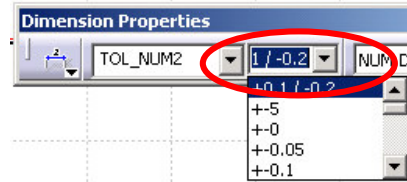


Ölçü çizgisinin gösterim şekli

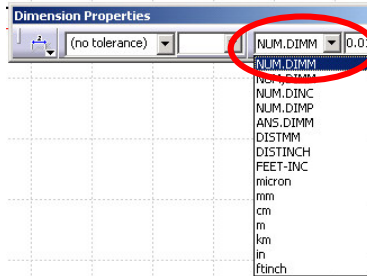


35 ±0.1 35 ±0.10 35 ±0.1 35 (±0.10) 35.1 35 H6 35.1-34.9
 34.9
 TOL_NUM2 ANS_NUM2 DIN_NUM2 SGL_NUM2 TOL_RES2 TOL_ALP1 TOL_RES1

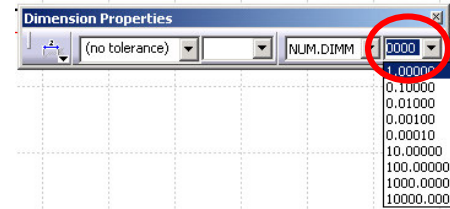
Toleranslandırma formatında bulunan seçenekler içinden bazıları yukarıdaki gibi örneklendirilmiştir.



Tolerans değerlerini yukarıda gösterilen pencere içine girilir. Simetrik olmayan tolerans değerleri (Örn:+0.1/-0.2) +a-b şeklinde ya da +a/-b şeklinde kutu içine girilebilir.



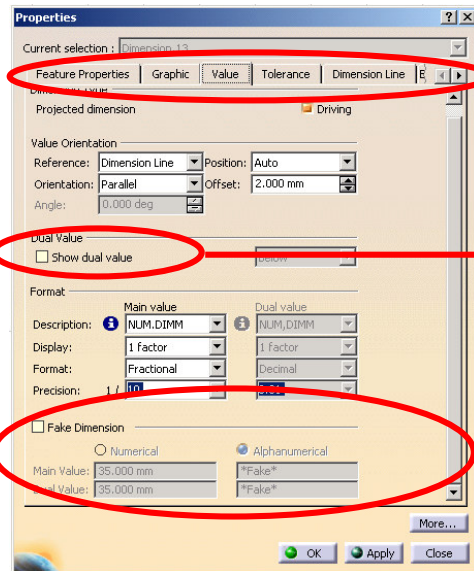
Ölçü değerinin birimini değiştirmek için sağdaki şekilde gösterilen kutudan seçim yapılır. (mm) olan bir değer için (inch) seçeneği seçilirse değer otomatik olarak dönüştürülecektir. Ayrıca (micron), (cm), (m) gibi metrik sistem birimlerini de girmek mümkündür.



Ölçü değerinin virgülden sonraki hane sayısı belirlemek için sağdaki şekilde gösterilen kutu kullanılır.

8.6 Ölçüler İçin Properties Penceresi

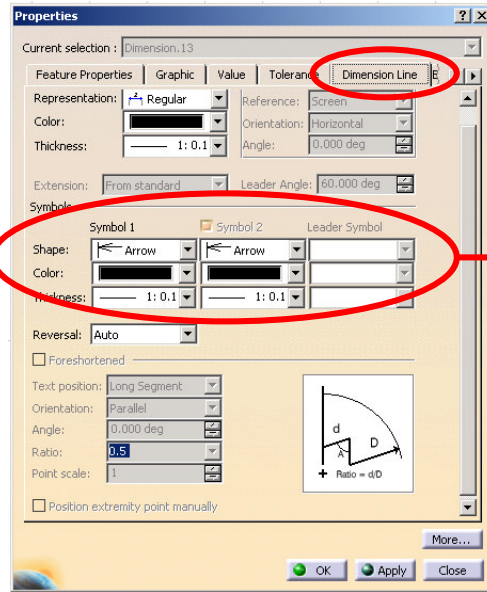
Bir ölçünün üzerinde sağ-tuş yapıldığında açılan menüden Properties komutunu seçildiğinde, ölçülerin tüm özelliklerinin düzenlenebildiği geniş kapsamlı bir pencere açılır. Bu pencere çok fazla detayı içerdiğinden, kullanıcı için önemli olan kısımlar açıklanacaktır.



Bu kısımdaki tuşlar kullanarak farklı ayar sayfalarına geçiş yapılır.

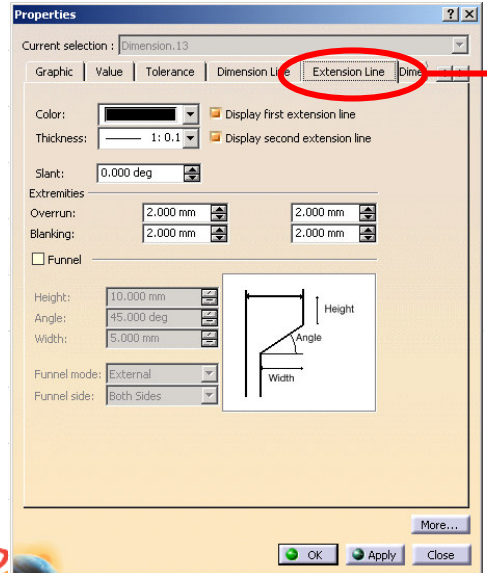
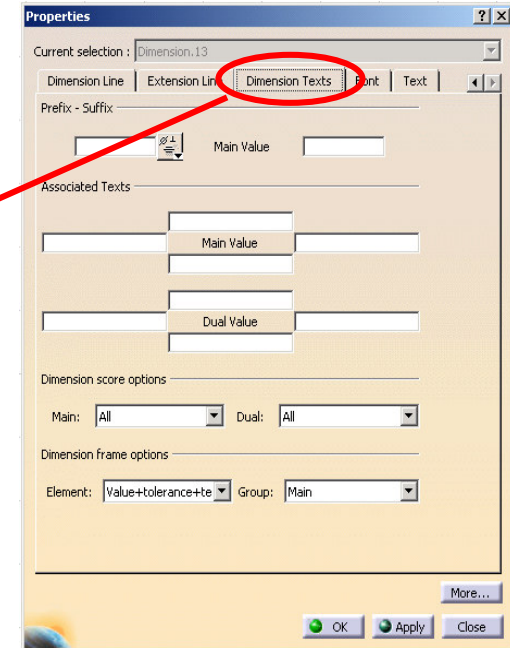
Dual Value : Bu seçenek ile ölçü çizgisi üzerinde iki adet ölçünün yer alması sağlanabilir. (Bu pencerenin diğer sayfalarında bu iki değer bağımsız olarak formatlanabilir).

Fake Dimension : Bu kısımda Fake Dimension kutusunu aktif hale getirerek, ölçünün gerçek ölçüden farklı gösterilmesi sağlanabilir ya da ölçü yerine belirlenen bir yazının görünmesi sağlanabilir.



Symbols : Bu kısımda ölçüleme çizgisine ait ok ya da benzeri sembollerin şekli, kalınlığı ve rengi ayarlanabilir.

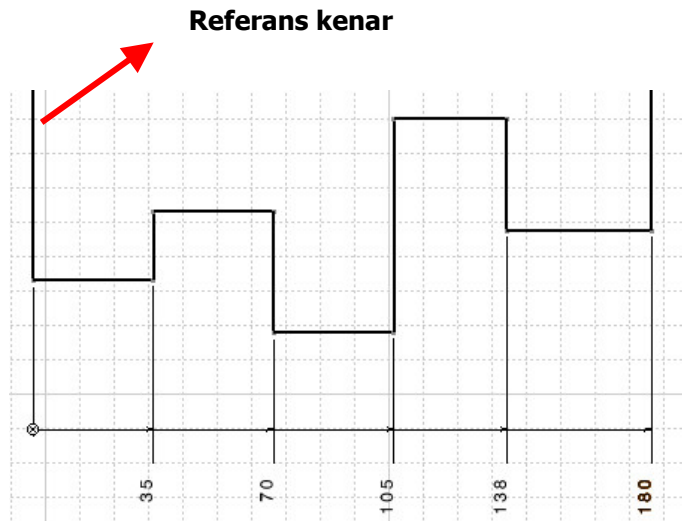
Dimension Texts : Bu sayfada ölçü değerine çeşitli metinler ilave etmek mümkündür.



Extension Line : Bu sayfada ölçü uzatma çizgilerinin ayarları yapılır. Daha önce bahsedilmiş olan Funnel özelliğinin ayarları buradan değiştirilebilir.

8.7 Cumulated Dimensions komutu

Bu komut yardımı ile seçilen referans kenarına göre, seçilen diğer kenarların artımsal ölçülendirmesi yapılır.



1- Komutu uygulamak için  komutuna **basın**.

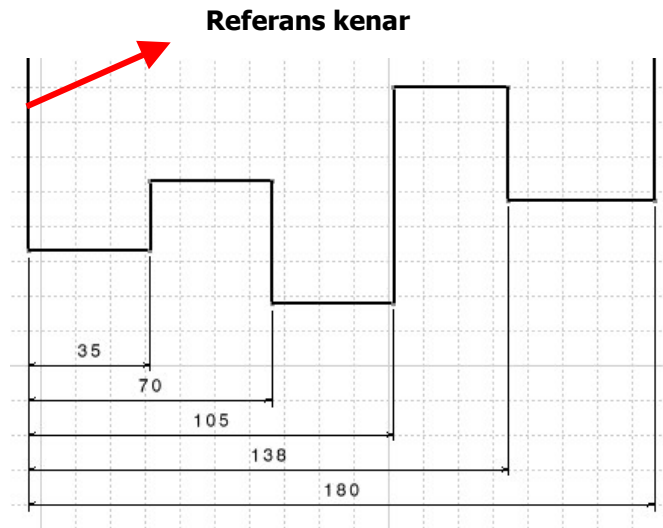
2-Referans kenarınızı **seçin**.

3-Sırayla diğer kenarları **seçin**.

4-Komuttan çıkmak için ölçü çizgilerinizi uygun bir yere getirip sağ-tuşa **basın**.

8.8 Stacked Dimensions komutu

Bu komut yardımı ile seçilen referans kenarına göre, seçilen diğer kenarların referansa göre ölçülendirmesi yapılır.



1- Komutu uygulamak için  komutuna **basın**.

2-Referans kenarınızı **seçin**.

3-Sırayla diğer kenarları **seçin**.

4-Komuttan çıkmak için ölçü çizgilerinizi uygun bir yere getirip sağ-tuşa **basın**.

8.9 Diğer Ölçülendirme Komutları

Daha önceki bölümlerde bahsedildiği gibi **dimensions** komutu uzunluk, açı, radyus, çap ölçülendirmesi için kullanılır. Seçime bağlı olarak en uygun ölçülendirme türü yapılır. Bununla birlikte sadece uzunluk, çap, açı gibi ölçülendirmeler için ayrı ölçülendirme komutları mevcuttur. Bu komutların çalışma şekli **Dimensions** komutunda olduğu gibidir. **Dimensions** komutundan farklı olarak radyus, çap olmayan ölçüler radyus, çap olarak gösterilebilir.



Length/Distance Dimensions Uzunluk, mesafe ölçülendirme ikonu



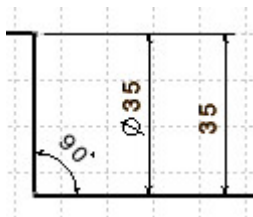
Angle Dimensions Açı ölçülendirme ikonu



Radius Dimensions Radyus ölçülendirme ikonu



Diameter Dimensions Çap ölçülendirme ikonu

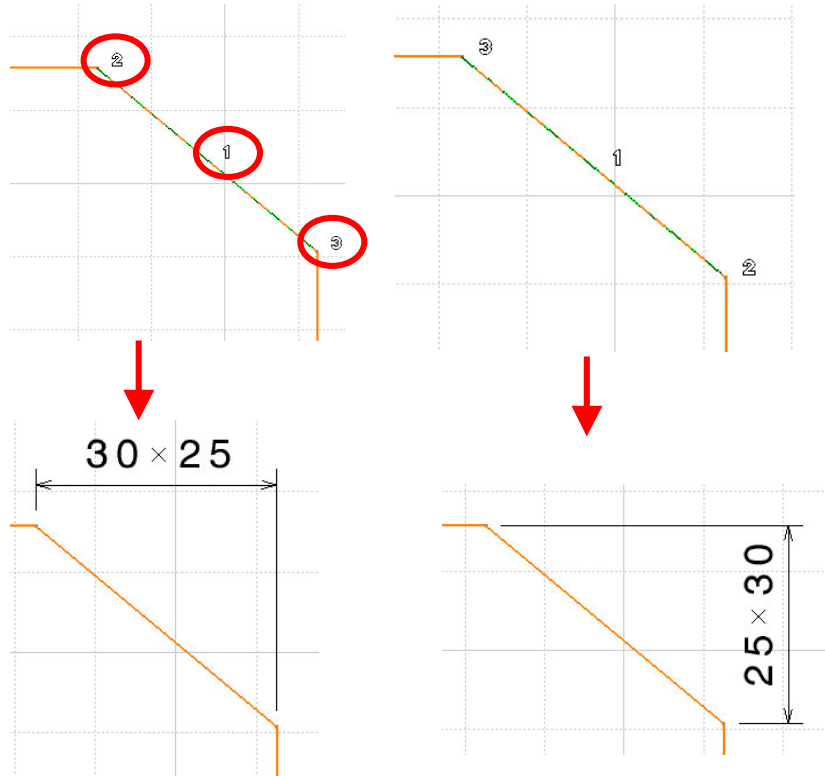


Aynı referans üzerinde çap, uzunluk ve açı ölçülerinin gösterilmesi

8.10 Chamfer Dimensions komutu

1- Chamfer ölçülendirmesi için chamfer kenarını şekilde görüldüğü gibi **seçin**.

! **Not:** Chamfer kenarını üst kenara ya da alt kenara yakın seçmenize bağlı olarak kenar üzerinde 1-2-3 şeklinde rakamlar çıkacaktır. Referans kenar olarak 2 rakamının bulunduğu kenar kullanılacaktır. Aşağıda iki kenara ait uygulama gösterilmiştir.



2-Komut ile birlikte açılan **Tools Palette** penceresi yardımı ile Chamfer ölçülendirmesinin gösterim şeklini belirleyebilirsiniz.

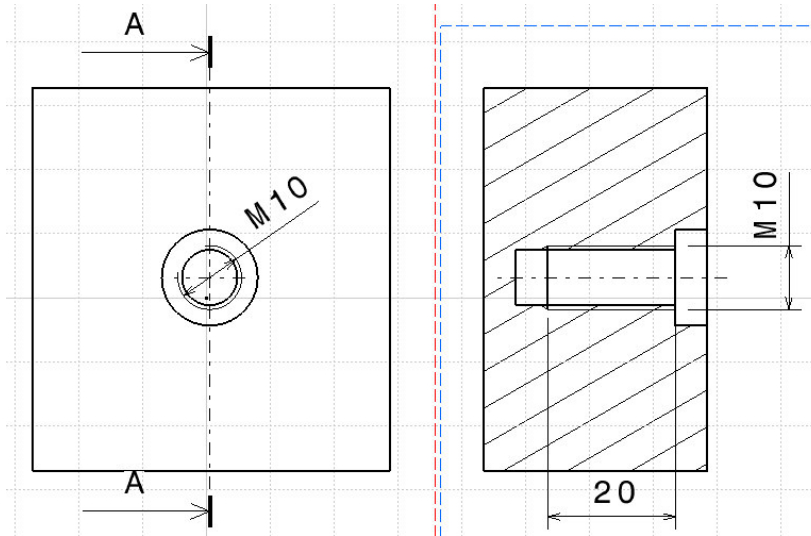
3-Ölçüyü uygun bir yere getirdikten sonra boş bir yerde mouse'un sağ tuşuna **basın**.



Chamfer için **Tools Palette** ikon gurubu

8.11 Thread Dimensions komutu

Thread Dimensions komutu yardımı ile diş açılmış delikler ve miller üst görünüşlerinden veya kesit görünüşlerinden aşağıdaki şekillerde gösterildiği gibi ölçülendirilirler. Metrik dişler için çap ölçüsü yerine ölçü önüne "M" harfi eklenerek ölçülendirme yapılır. Metric standartlar dışındaki ölçülendirmeler, *kullanıcı tarafından oluşturulan* standart dosyaya göre yapılacaktır. Diş gösterimleri için kullanıcı standartlarının oluşturulması sonraki sayfada anlatılmıştır.



Üst görünüş
ölçülendirmesi.

Kesit görünüş
ölçülendirmesi.

1 – Diş ölçülendirmesi için komutu **seçin**.

2-Geometriden diş sembolünü **seçin**. Sembol otomatik olarak yakalanacaktır.

3-Ölçüleri mouse ile tutup çekerek uygun pozisyona **getirin**.

8.12 Diş gösterimleri için Kullanıcı Standardının Oluşturulması

Gerek Part gerek drafting kısmında, kullanıcının tanımlamış olduğu diş standartları kullanılabilir. Kullanıcı standardı tanımlamak için aşağıdaki adımları uygulayın.

1 – C:\Program Files\Dassault Systemes\BXX\intel_a\reffiles\standard klasörü altında yeni bir *.txt uzantılı dosya oluşturun.

2-Dosya içinde "ThreadDiam.", "Pitch", "HoleDiam." ve "M" kolonlarını oluşturun. Kolonlar birbirinden "TAB" karakteri ile ayrılmalıdır. "Space" karakterini *kullanmayın*.

3-Her diş standardınız için satırları oluşturun. Satır değerleri sonunda "mm" ya da "in" birimlerini kullanmanıza bağlı olarak, metrik ya da inç dişler tanımlayabilirsiniz. Aşağıdaki örnekte "in" kullanılmıştır.

4-"M" kolonu (4.kolon) içinde yer alan ifadeler, drafting kısmındaki *gösteriminizi belirleyecektir*.

5-Bu dosyayı Part kısmında diş tanımı yaparken kullanmanız durumunda drafting kısmındaki gösterimde de bu dosya kullanılacaktır.

1

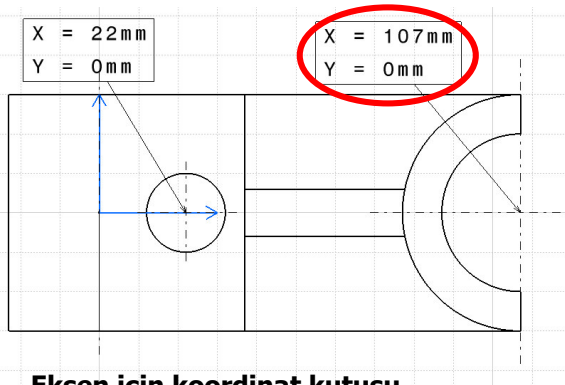
2,3

ThreadDiam.	Pitch	HoleDiam.	M
1in	0.1in	0.8in	CADEM STD 1
2in	0.2in	1.8in	CADEM STD 2
3in	0.5in	2.6in	CADEM STD 3

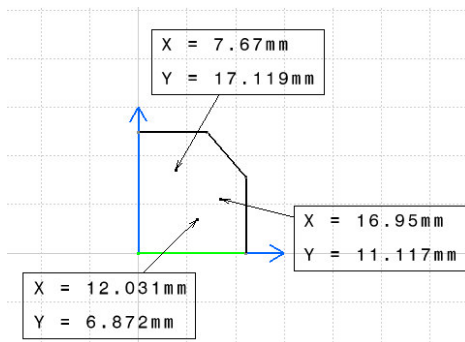
4,5

8.13 Coordinate Dimensions komutu

Coordinate dimensions komutu yardımı ile bir nokta ya da eksenin, görünüşün koordinat sistemine göre X ve Y değerlerini içeren bir koordinat kutusu oluşturmak mümkündür.



Eksen için koordinat kutusu



Nokta için koordinat kutusu

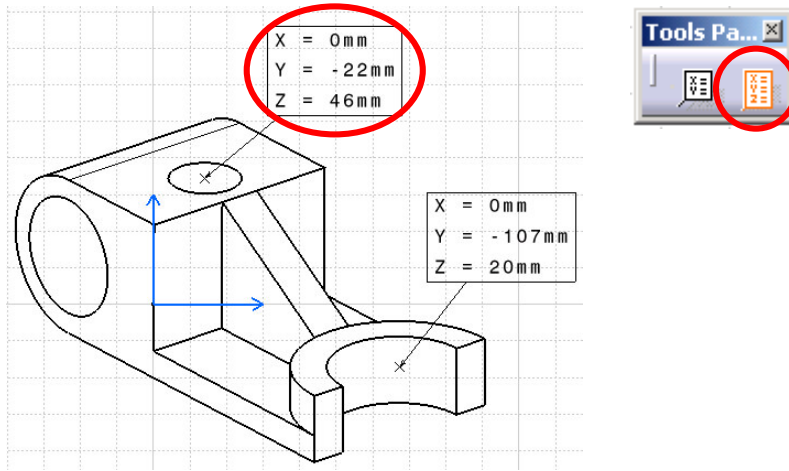
1- Komutu uygulamak için **Coordinate Dimensions** komutuna **basın**.

2-Görünüştünüz üzerinden nokta ya da eksen **seçin**.

3-Koordinat kutusunu uygun yere **bırakın**.

4-Öçülerinizin görünüş formatlarını 8.5 numaralı bölümde anlatıldığı gibi **değiştirebilirsiniz**.

Görünüşler üzerinde Part kısmından gelen (Generated Points) noktalar için, z koordinatını da içerek şekilde koordinat tablosu oluşturulabilir. Bu işlem için komuta girildiğinde açılan Tools Palette ikon grubundaki  ikonunun aktif olması gereklidir.



8.14 Hole Dimension Table komutu

Hole Dimension Table komutu ile, görünüşteki delikler için, görünüşün eksen takımı referans alınarak, koordinat ve çap tablosu oluşturulur.

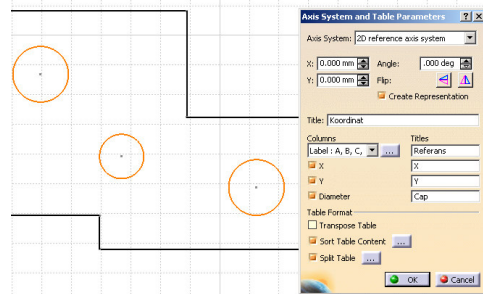
1-Komutu uygulamak için, komuta girmeden önce deliklerinizi görünüşten **seçin**.

2-  komutuna **basın**.

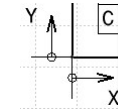
3-Açılan Axis System and Table Parameters penceresinde tablo ayarlarını yapın.

4-Ok tuşuna **basarak** pencereyi kapatın.

5-Oluşan tabloyu uygun bir yere getirerek mouse'a **basın**.



Koordinat			
REF.	X	Y	Diameter
A	-49.38	14.45	18.76
B	-22.03	-13.26	14.96
C	23.5	-23.74	18.77



Referans Noktası.Referans noktasına bağlı olarak, delikler etiketlenip (A,B,C ya da 1,2,3 şeklinde) tablo oluşturulacaktır.



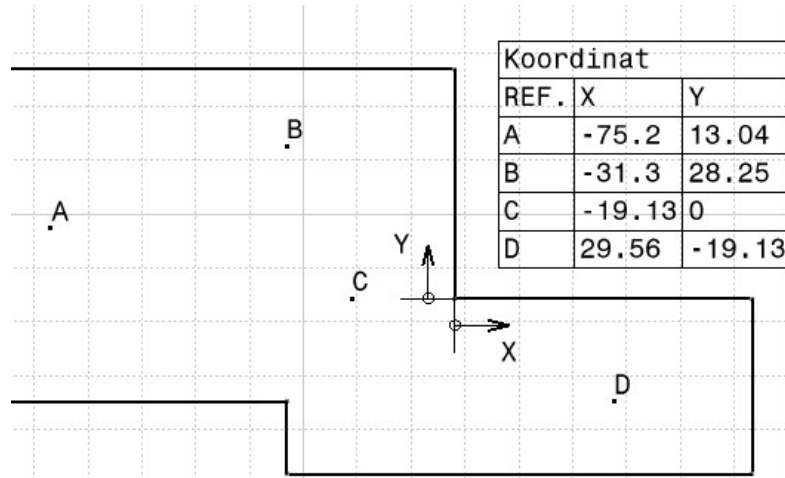
NOT : Aksi belirtilmediği sürece, tablonun oluşturulmasında referans noktası olarak, görünüşün eksen takımı orijini alınır. Eğer başka bir nokta ya da çizgi kesişimini belirtmek isterseniz pencere açıkken nokta ya da iki çizgi seçiniz.



NOT : Deliklerin konumlarının değişmesi durumunda daha önce oluşturulmuş olan tablolar güncellenmez. Bu durumda tablo yeniden oluşturulmalıdır.

8.15 Coordinate Dimension Table komutu




Coordinate Dimensions Table komutu ile, **Hole Dimensions Table** komutuna benzer olarak, görünüş üzerindeki noktaların koordinat tablosunu oluşturabilirsiniz. Komutu uygulamak için bir önceki bölümde açıklanmış olan adımları uygulayabilirsiniz.



8.16 Ölçülere Ait Diğer Düzenlemeler

Oluşturulan ölçüler **Dimension Edition** komut grubundaki komutlar ile yeniden düzenlenebilir.

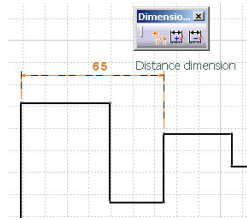


-  **Remove Interruption(s)** : Uzatma çizgilerinin üzerinde yapılan kesmeleri kaldırma
-  **Create Interruption(s)** : Uzatma çizgileri üzerinde kesme oluşturma
-  **Re-route Dimension** : Ölçünün referanslarının yeniden belirlenme

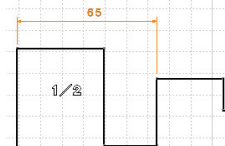
8.16.1 Re-route Dimension - Ölçü referanslarının yeniden belirlenmesi :

1-  komutuna **basın**.

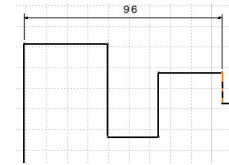
2- Ölçülendirme için seçilmesi gereken referans sayısı ve seçilecek referans numarası A/B şeklinde gösterilecektir. Buna göre referansları yeniden **seçerek** komutu tamamlayın.



Bir uzunluk ölçüsüne ait referansların değiştirilmesi



Ölçü referanslarının seçilmesi



Referansı değiştirilen ölçü

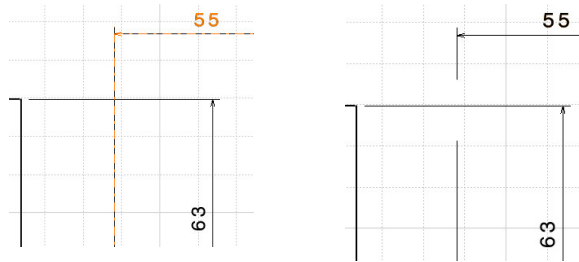
8.16.2 Remove/Create Interruption - Uzatma çizgileri üzerinde kesme oluşturma ve kesme çizgilerini kaldırma:

1-  komutuna **basın**.

2- Üzerinde kesme oluşturulacak uzatma çizgisini **seçin**.

3- Kesmenin başlangıç ve bitiş noktalarını uzatma çizgisi üzerinden **seçin**. Seçim sonrasında kesme oluşacaktır.

4- Oluşan kesmeyi kaldırmak için  komutuna **basarak** kesmeli uzatma çizgisi **seçin**.



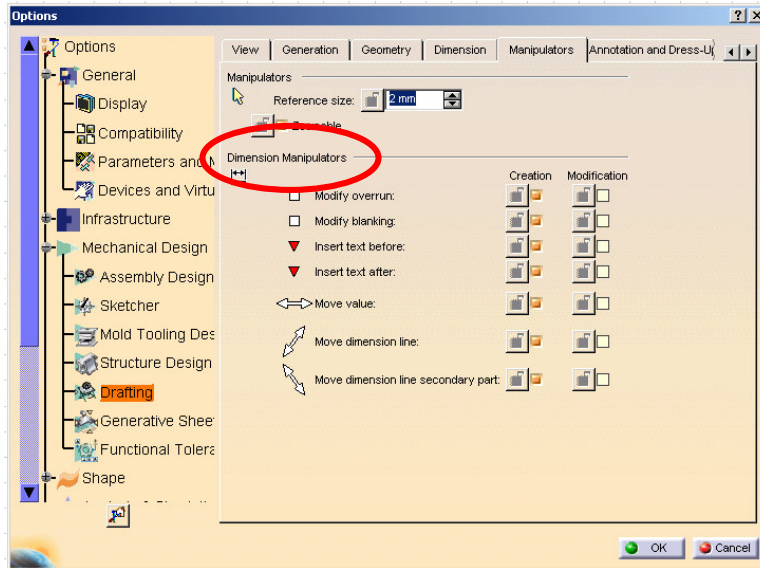
55 ölçüsü üzerinde kesmenin oluşturulması



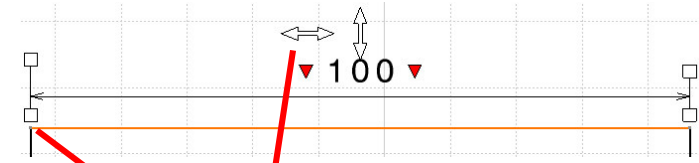
NOT : Kesme çizgilerini kaldırırken yukarıdaki komut grubu aktif hale gelecektir. Bu komutlar ile, tek bir kesmeyi, bir koldaki birden çok kesmeyi ya da tüm kesmeleri aynı anda kaldırabilirsiniz.

8.16.3 Manipulators


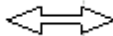


Ölçüler üzerinde bulunan manipulator elemanları ile ölçünün uzatma çizgisi, ölçü çizgisi ve ölçü texti üzerinde değişiklik yapmak mümkündür. Ölçü manipulator elemanlarını kullanabilmek için **Tools-Options-Mechanical Design-Drafting** kısmındaki **Manipulators** sayfasında bulunan **Dimension Manipulators** seçeneklerini aktif hale getirmek gerekir. **Creation** kısmındaki seçeneklerin aktif olmasıyla ölçü oluşturulurken ve *henüz yerleştirmeden* manipulator elemanları aktif hale gelir, **Modification** kısmındaki seçeneklerin aktif olmasıyla ölçünün *daha sonraki* modifikasyonlarında manipulatorlar aktif hale gelir.



! **NOT : Uzatma manipulatorlarını tek olarak hareket ettirmek için CTRL tuşuna basın.**



Manipulator elemanları

-  **Uzatma ve ölçü çizgisi manipulator'u**
-  **Ölçü değeri manipulator'u**
-  **Ölçü çizgisi manipulator'u**
-  **Ölçü değeri önüne ve sonuna text ilave etme manipulator'u**


9.BÖLÜM – Geometrik Tolerans Ekleme

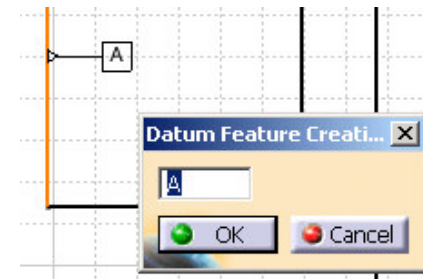
Geometrik toleranslar **Dimensioning** komut grubu altında bulunan **Tolerancing** komut grubundaki komutlar ile oluşturulur.



9.1 Datum Feature komutu


Bu komut yardımı ile bir eleman üzerinde, toleranslandırma için referans oluşturulur.

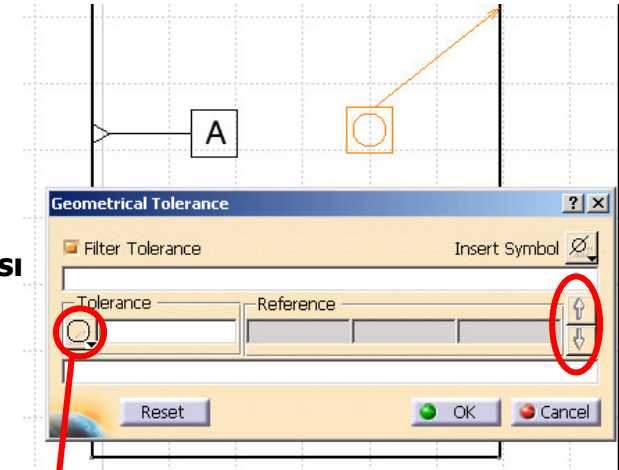
- 1- Komutu uygulamak için  komutuna **basın**.
- 2-Tolerans referansınızı yerleştireceğiniz elemanı **seçin**.
- 3-Gelen diyalog kutusuna, referansınızı tanımlayan harfi yazın ve **OK** tuşuna basarak komutu tamamlayın.
- 4-İşlem sonrasında oluşan referans elemanı, tutup çekerek referans eleman üzerinde kaydırabilirsiniz.



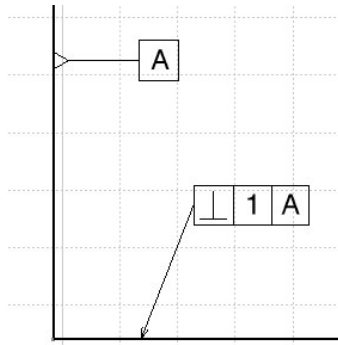
9.2 Geometrical Tolerance komutu

Bu komut yardımıyla belirlenen bir referansa göre geometrik tolerans sembolü oluşturulur.

- 1- Komutu uygulamak için  komutuna **basın**.
- 2-Tolerans sembolünü yerleştireceğiniz elemanı **seçin**.
- 3-Sembolün yerini ayarlamak için sol tuşa **basın**.
- 4-Gelen diyalog kutusunda tolerans sembolünü, değerleri, referansı girin ve **OK** tuşuna basarak komutu tamamlayın.
- 5-İlave tolerans gösterimi ekleme için diyalog penceresinde tuşlarını kullanın.
- 4-İşlem sonrasında oluşan referans elemanı, tutup çekerek referans eleman üzerinde kaydırabilirsiniz.



Sembol ekleme ikonu






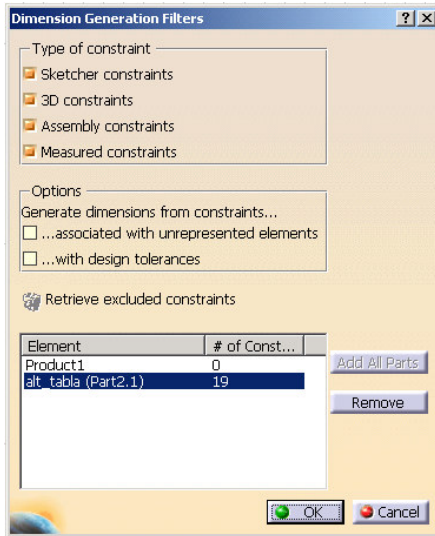
10.BÖLÜM – Otomatik Ölçülendirme

10.1 Generate Dimensions komutu

Dimension Generation komut grubundaki komutlar ile otomatik ölçülendirme yapılabilir. Otomatik ölçülendirme komutuna basıldığında ekrana gelen, **Dimension Generation Filters** penceresi yardımı ile ölçülendirme ayarları yapılabilir. Bu ayarlar aşağıda açıklanmıştır.



-  **Generate Balloons** : Balon oluşturma (Montaj parçalarının numaralandırılması)
-  **Generate Dimensions step by step** : Adım-adım otomatik ölçülendirme
-  **Generate Dimensions** : Otomatik ölçülendirme



Dimension Generation Filters Penceresi

Dimensions Generation Filters Penceresi

! NOT : Bu pencerenin ölçülendirme sırasında ekrana gelmesi için *Tool-Options* menüsünde *Mechanical Design-Drafting-Generation* kısmında *Filter Before Generation* seçeneğini aktif hale getirin.

Sketch constraints : Sketch kısmında yapılan ölçülendirmeler görünürlere taşınır.

3D constraints : Katı yada yüzey kısmında verilen ölçüler, örneğin pad kalınlıkları, offset değerleri vb. Görünürlere taşınır.

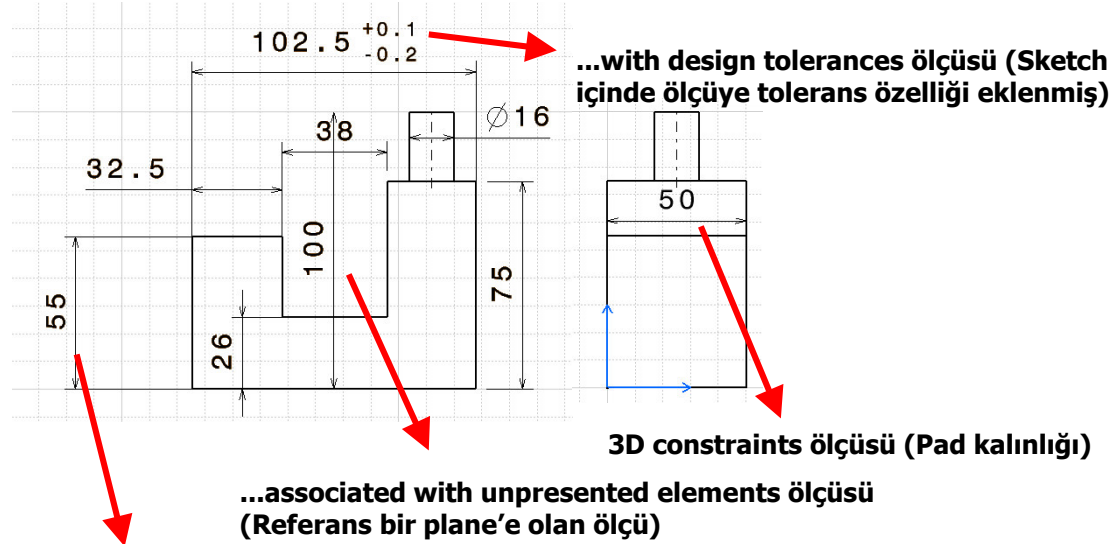
Assembly constraints : Montaj parçalar için verilen ölçüsel constraintler görünürlere taşınır.

Measured constraints : Ölçülen constraintler görünürlere taşınır.

...associated with unrepresented elements : Görünüşde görünmeyen elemana verilmiş olan ölçüler görünüşe eleman olmadan taşınır. Örneğin plane elemanları görünürlere gelmez fakat bu plane elemanına ölçüsel bir değer verilmiş ise bu ölçü ekrana gelecektir.

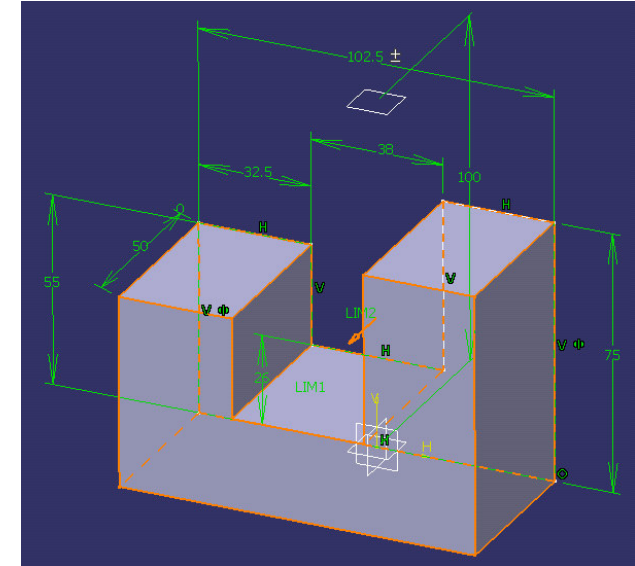
...with design tolerances : Tolerans özelliği eklenen ölçüler bu toleransları ile görünüşe gelecektir.

Örnek bir parçanın ölçülendirmesi ve ölçülendirmelerin tipleri aşağıdaki görünüşlerde gösterilmiştir.



Sketch constraints ölçüsü
(Sketch içinde kullanılmış
bir ölçü)

! NOT: Ölçü sketch içinde pozisyon olarak nereye konulmuşsa görünüşlerde de orada oluşturulacaktır.



Retrive excluded constraints : Otomatik ölçülendirme sonrasında silinen bazı ölçüleri, yeniden yerine koymak için kullanılır.

Add all parts tuşu : Bu tuş yardımı ile sayfa üzerindeki tüm parçaların (montaj parçaları dahil olmak üzere) elements listesine getirilmesi sağlanır ve tüm parçalar otomatik ölçülendirmeye tabi tutulur.

Remove tuşu : Bu tuş yardımı ile elements listesinden parça çıkarılabilir.

Elements listesinde seçime bağlı olarak, görünüşlerde oluşturulacak ölçü sayısı da belirtilmektedir.

Bir montaj için örnek uygulama :

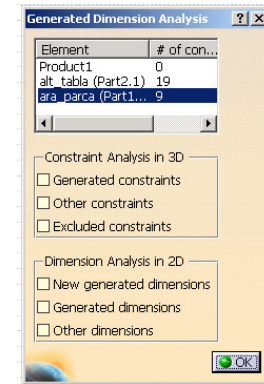
1-Bir montaj dosyasını açarak bu dosyadan drawing kısmında bir görünüş oluşturun.

2- ikonuna basın. **Dimension Generation Filter** penceresi ekrana gelecektir.

3-Listeye, görünüş üzerinden ilgili part çizgilerini seçerek bir ya da daha fazla partı ekleyin.

Element	# of Const...
Product1	0
tutucu_kol (Part1.1.1)	29
alt_tabla (Part2.1)	19

Ölçülendirilecek parçalar listesi

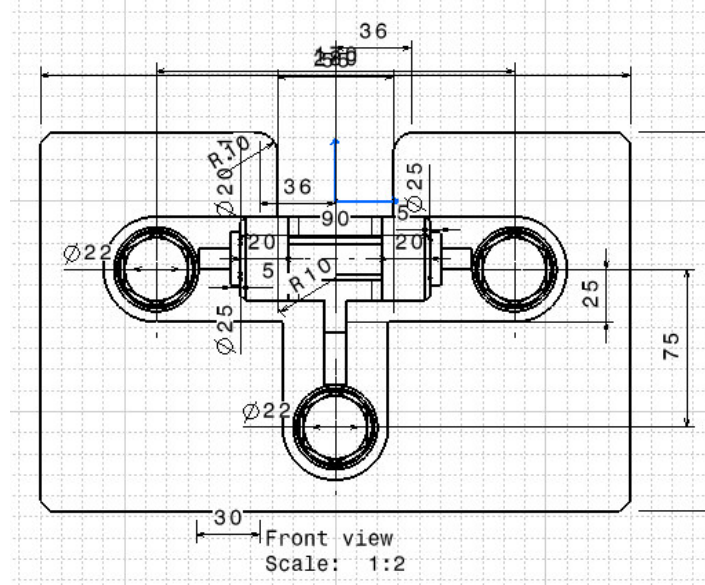


4-**Dimension Generation Filter** 'dan uygun ayarları seçerek OK tuşuna basın. Ekrana **Generated Dimension Analysis** penceresi gelecektir. Bu pencere yardımı ile oluşan ölçüleri analiz etmek mümkündür.

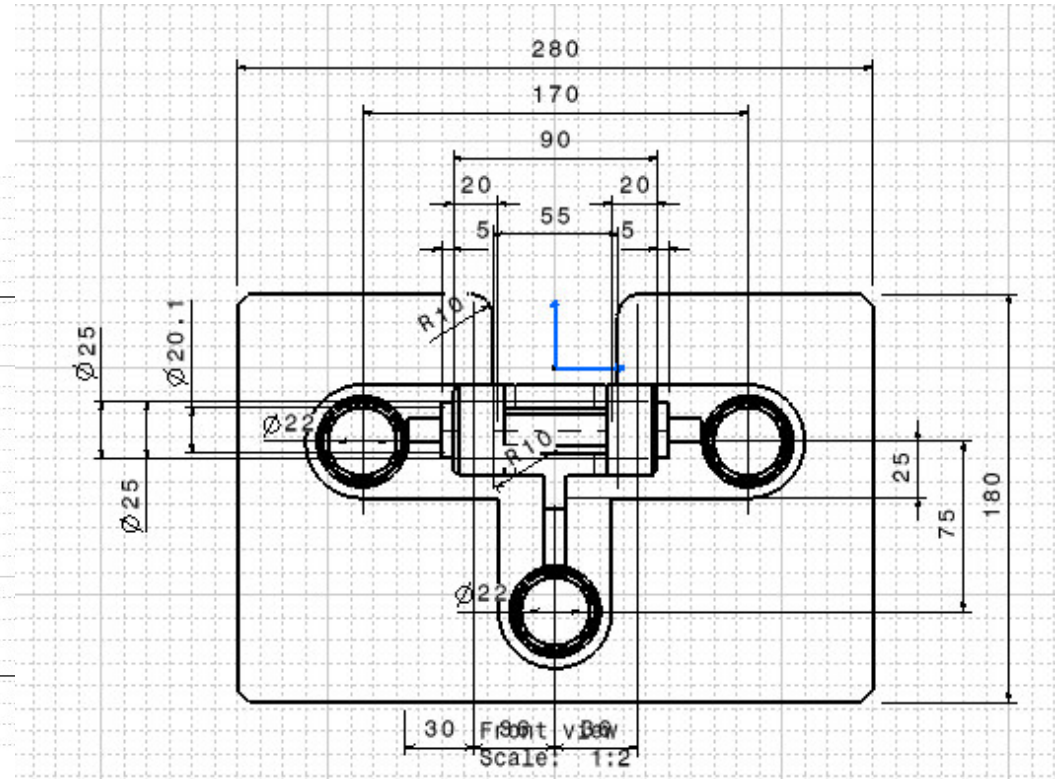
5-**Generated Dimension Analysis** penceresini kapatıp, oluşturulmuş ölçülerden birkaçını silin.

6-Tekrar aynı parçalar için otomatik ölçülendirme yapın. Pencerede Retrieve excluded constraints bölümün aktif hale geldiğini göreceksiniz. ikonuna basın, böylece komut sonrasında silinmiş ölçüleri geri getirebilirsiniz.

7-Ölçülendirme sonrasında ölçü sayısına bağlı olarak, ölçüler iç içe ve karışmış olarak gelebilir. Bu durumda **Tools-Positioning-Dimension Positioning** komutuna bastığınızda, Catia ölçüleri uygun bir şekilde yerleştirmeye çalışacaktır. Gerekirse ölçüleri mouse ile tutup çekerek, uygun pozisyona getirin.



Otomatik ölçlendirme uygulanmış bir montaj



Ölçülerin Tools-Positioning-Dimension Positioning seçeneği ile otomatik olarak pozisyonlanması

10.2 Generate Dimensions Step By Step komutu

Generate Dimensions Step By Step komutu ile, **Generate Dimensions** komutunun yapmış olduğu otomatik ölçülendirme adım adım gerçekleştirilir. Böylece istenilen ölçünün konulup, istenmeyenlerin konulmadan atlanması sağlanabilir.

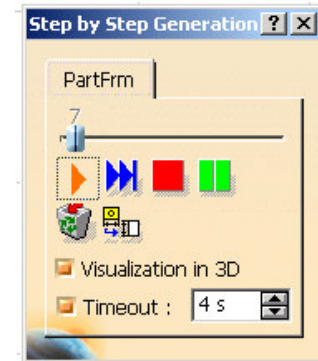
1-Uygulama için  komutuna basın.

2-**Generate Dimension** komutunda açıklandığı şekilde, **Dimension Generation Filter** penceresinde gerekli ayarları seçin.

3-Ekrana **Step by Step Generation** penceresi gelecektir. Uygulama kolaylığı için **Timeout** değerini 4s değerine ayarlayın. Böylece çalışma sırasında 4 saniye aralıklarla görünüş üzerine ölçüler otomatik olarak gelecektir.

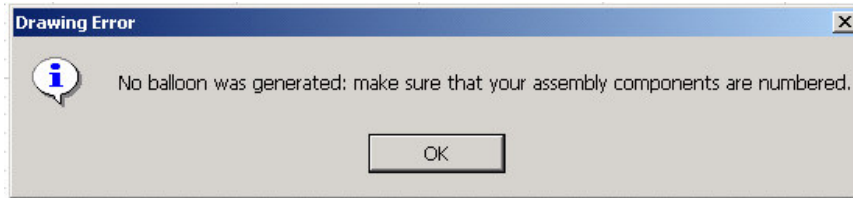
4-**Play**  tuşuna basın. Ölçü geldikçe **pause**  tuşuna basarak işlemi duraklatın. Eğer ölçü istediğiniz bir ölçü ise  ikonu yardımı ile bu ölçüyü kabul edebilir, değil ise  ikonu yardımı ile silebilirsiniz.

5-İşlem sırasında pause tuşu ile duraklatılma yapılmadığında ölçüler sırayla görünüş üzerine yerleştirilecektir.

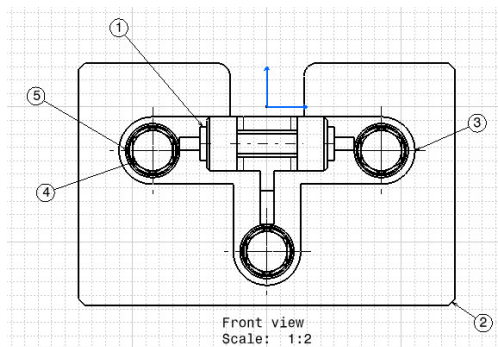


10.3 Generate Balloons komutu

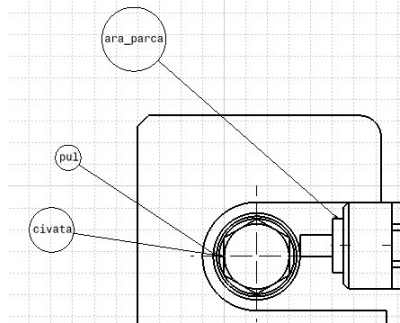
Generate Balloons komutu ile, montaj resimlerin parça balonlaması yapılır. Balonlama numara, parça ismi ya da instance number için yapılabilir. Numaralandırma için, **Assembly** kısmında yapılan numaralandırma (Bknz. Assembly eğitim notları – Generate Numbers komutu) esas alınarak görünüş üzerindeki parçalar otomatik olarak numaralandırılır. Balonlama işlemi *sadece* Part elemanlarına yapılacak, alt montajlara yapılmayacaktır. Eğer montaj, assembly kısmında numaralandırılmamışsa komut kullanıldığında aşağıdaki gibi bir hata mesajı ekrana gelir.



Assembly kısmında yapılan numaralandırma türüne bağlı olarak harf ya da rakamlar ile balon oluşturulabilir. Aynı partlar ağaç üzerinde birkaç yerde yer alsa bile tek balon ile gösterilir.



Numara ile balon oluşturma



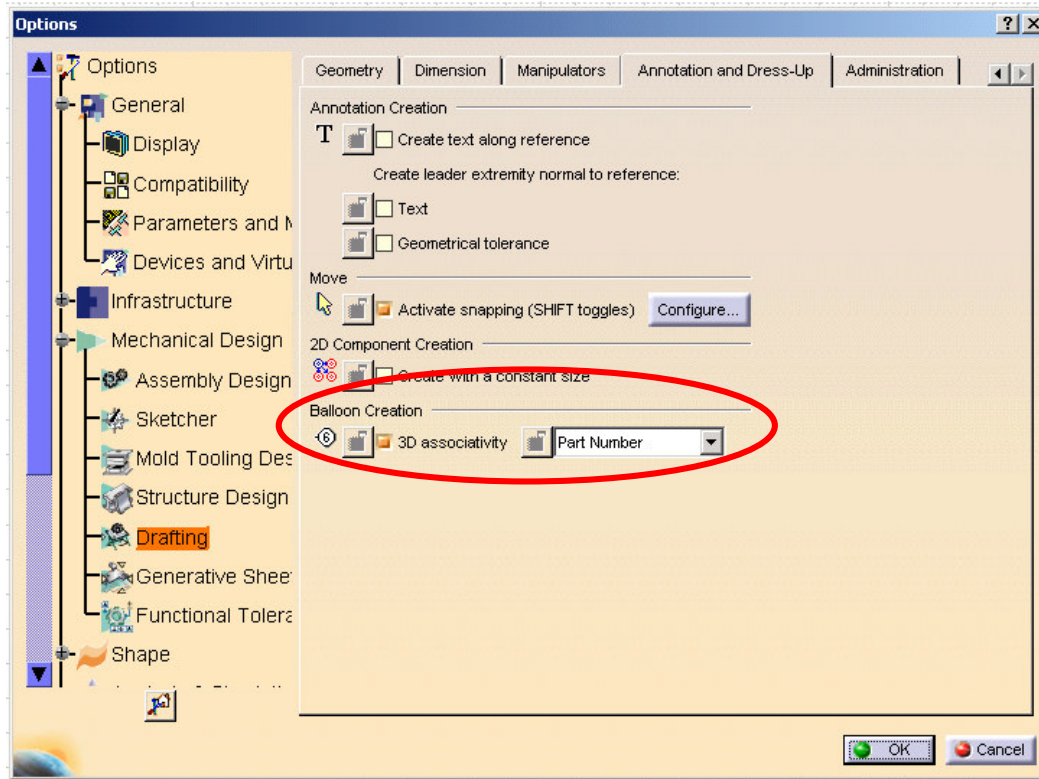
Part number ile balon oluşturma

NOT: Balonlar sadece aktif olan görünüş üzerinde oluşturulacaktır.

NOT: Örnek uygulama için *Bir Montajın Draft Edilmesi* adlı bölüme bakınız.

NOT: Balonlar bağlı olduğu eleman özelliğine linklidir. Link kopartmak için Sağ-tuş menüsünde bulunan **Isolate Text** komutunu kullanabilirsiniz.

Oluşturulacak baloonların içereceği bilgi **Tools-Options-Mechanical Design-Drafting** kısmındaki, **Annotation and Dress-Up** sayfasında bulunan **Balloon Creation** seçeneği ile belirlenir.



11.BÖLÜM - Annotations – Text, Sembol Gösterim Türleri

11.1 TEXT Komut Grubu

Text komut grubu ile görünüşlerinize ya da sayfa üzerine çeşitli metinler ilave etmek mümkündür. Komutların kısa açıklamaları aşağıdadır.



- **Text Template Placement** :Text template kataloglarından'larından annotation oluşturur.
- **Datum Target** : Referans oluşturur.
- **Balloon** : Parça numaralandırma için balon oluşturur.
- **Text Replicate** :Part kısmındaki bir elemana linkli text'in benzerini seçilen ikinci eleman için oluşturur.
- **Text with leader** : Leader'lı bir text oluşturur.
- **Text** :Text oluşturur.

11.1.1 Text komutu

1-  komutuna **basın**.

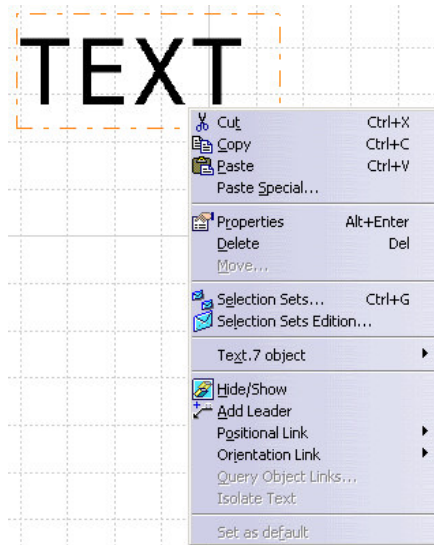
2-Textin yerleşeceği yere sol-tuş ile **tıklayın**.

3-Açılan pencerede text içeriğini yazın.

4-Pencereyi OK tuşuna basarak **kapatın**.

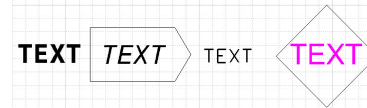
! NOT : Textlerin font özelliklerini değiştirmek için, sağ-tuş menüsünden properties komutunu seçin. Açılan pencerede Font kısmından text'in özelliklerini istediğiniz gibi değiştirin.

Bir text elemanın **sağ-tuş menüsünde**, sıkça kullanılacak bazı özellikler vardır. Bu özellikler aşağıda açıklanmıştır.

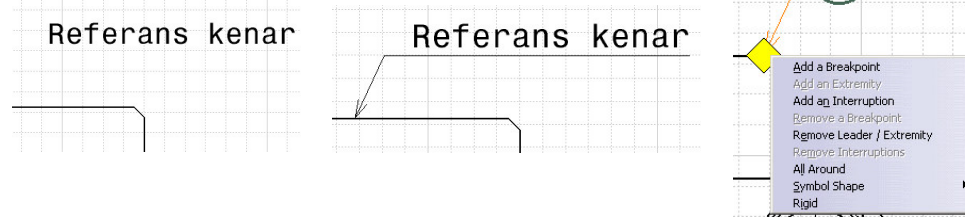


Text için sağ-tuş menüsü

Properties : Bu komut ile açılan pencere yardımıyla textlerin font özellikleri, çerçeve tipi, hizalama özellikleri değiştirilir.



Add Leader : Bu komut ile text'e seçilen bir elemana bağlı leader atanır. İstenirse leader elemanın üzerindeki sarı nokta üzerinde sağ-tuş yapıp leader'a özellikler eklenebilir.



NOT : Bu kısımda belirtilen sağ-tuş menü komutları Drawingde bir çok komut için de geçerlidir.

Positional Link : Bu komut yardımı ile text elemanı ile seçilen bir eleman arasında konumsal bağ kurulabilir .Böylece elemanı hareket ettirdiğinizde text'tinizde bu elemanla birlikte hareket eder.

Orientation Link : Bu komut yardımı ile text elemanı ile seçilen bir eleman arasında açısız bağ kurulabilir. Böylece elemanı döndürdüğünde text'tinizde bu elemanla birlikte dönecektir.



TEXT ELEMANLARINA, 3D KISMINDAKİ BİR ELEMAN ÖZELLİĞİNİN LİNK YAPILMASI

Bir text elamanı ile Part kısmındaki bir elemanın (hole,pad vb.) bir ya da bir kaç özelliği arasında bağ kurmak mümkündür. Böylece teknik resim üzerine eklenen text notları, part kısmındaki elemanın ilgili özelliği değiştiğinde otomatik olarak güncellenecektir.

1- komutuna **basın**.

2- Text kutusu üzerindeki yeşil çerçeve üzerine **sağ-tuş** yapın.

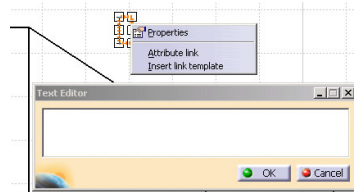
3-Açılan menüden **Attribute Link** seçeneğini **seçin**.

4-Part kısmına geçerek, özelliğini ekleyeceğiniz bir elemanı (hole,pad vb.) ağaçtan **seçin**.

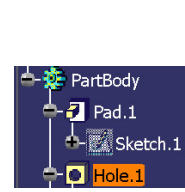
5-Drawing kısmına otomatik olarak dönülecektir. Ekrana gelen **Attribute Link Panel** penceresinden ilgili özelliği **seçin**.

6-İstenirse text kutusuna başka özellikler ve metinler eklenebilir.

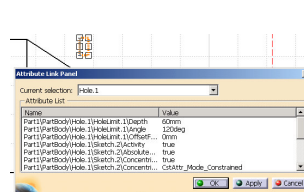
7-Text penceresini **OK** tuşu ile **kapatın**.



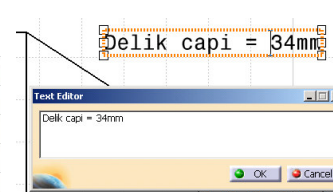
1-2-3.adımlar



4.adım



5.adım




6.adım

NOT : Bir text elemanına yapılmış olan linkler, text elemanının sağ-tuş menüsünde bulunan **Query Object Links** komutu ile görülebilir.

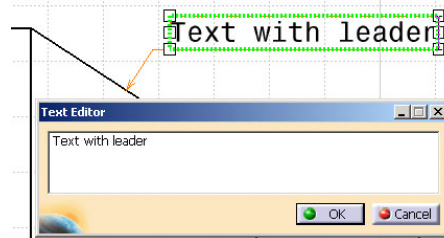
11.1.2 Text With Leader komutu

Bu komut ile leader'lı bir text oluşturulabilir.

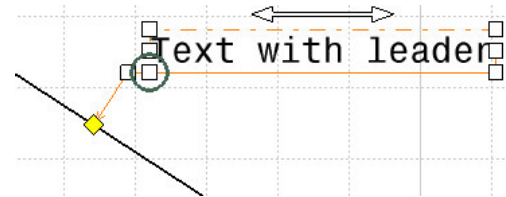
- 1-  komutuna **basın**.
- 2- **Leader'ı** üzerine yerleştirmek istediğiniz elemanı **seçin**.
- 3- Text kutusunu uygun bir yere yerleştirerek sol-tuşa **basın**.
- 4- Açılan pencereye text içeriğini yazın ve OK tuşu ile pencereyi **kapatın**.
- 5-**Leader** üzerinde çıkan manüplasyon kutucukları ile leader çizgilerini değiştirebilirsiniz.
- 6- Boş bir yere **sol-tuş** yaparak işlemi tamamlayın.
- 7- İstenildiğinde **leader** elemanı üzerine tekrar basarak manüplasyon kutucuklarını tekrar ortaya çıkarabilirsiniz.



1. Ve 2. adım




3. adım

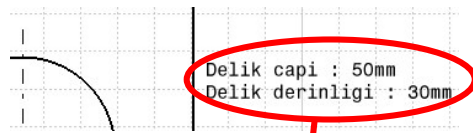


5.adım

11.1.3 Text Replicate komutu

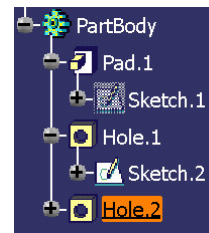
Bu komut ile **Attribute Link** komutu ile eleman (Örn. Hole.1) özelliklerine bağlanmış olan bir textin, bir diğer eleman için (Örn. Hole.2) otomatik olarak kopyası oluşturulabilir.

- 1- Komutu uygulamak için bir elemana linki olan text **oluşturun**.
- 2- Part kısmında aynı text bağlarının kurulmasını istediğiniz diğer bir elemanı **seçin**. (Örneğin Hole.1 için bir linkli text oluşturulmuş ise, ağaçtan Hole.2 yi seçin)
- 3- Drawing kısmına geçip,  ikonun **basın**.
- 4- Linkli olan ilk text'i **seçin**.
- 5-Yeni oluşturulacak text'i uygun bir yere getirip, **sol-tuşa basın**.

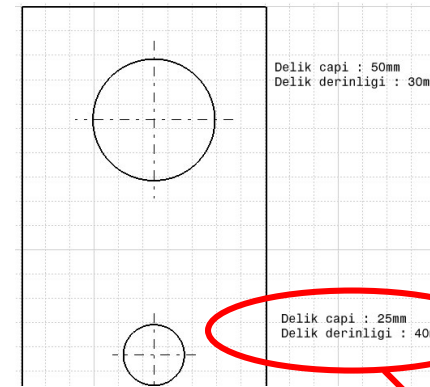


1.adım

Linkli text



2.adım

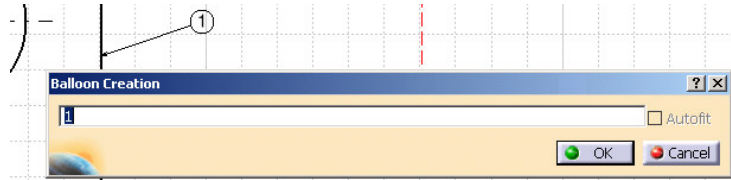


4 ve 5.adım

Text replicate ile oluşturulmuş 2.text

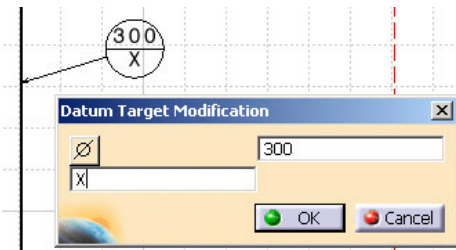
11.1.4 Balloon komutu

Bu komut yardımı ile parça numaralandırma işlemi yapılabilir.



11.1.5 Datum Target komutu

Bu komut yardımı ile parça referansları belirtilebilir.



11.2 Symbols Komut Grubu

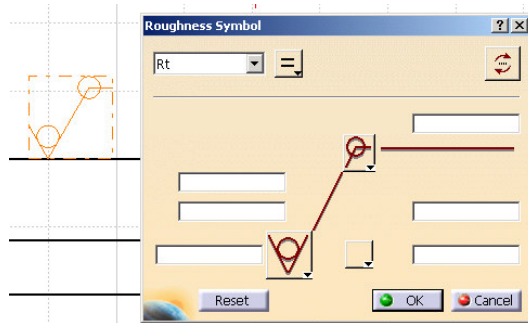
Symbols komut grubundaki komutlar ile görünüşler üzerine yüzey işleme sembolleri, kaynak sembolleri koymak mümkündür. Komutların kısa açıklamaları aşağıda yapılmıştır.



- **Weld** : Sembolik kaynak ilave eder.
- **Welding Symbol** : Teknik resim standartlarında kaynak sembolü ekler.
- **Roughness Symbol** : Yüzey işleme sembolü ekler.

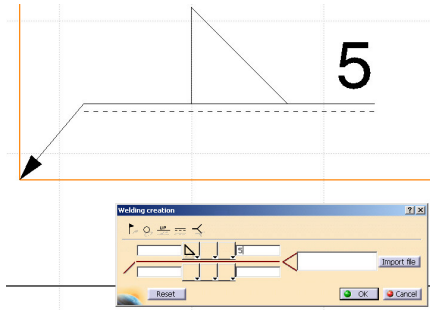
11.2.1 Roughness Symbol komutu

Bu komut ile yüzey pürüzlülük sembolü oluşturulur.



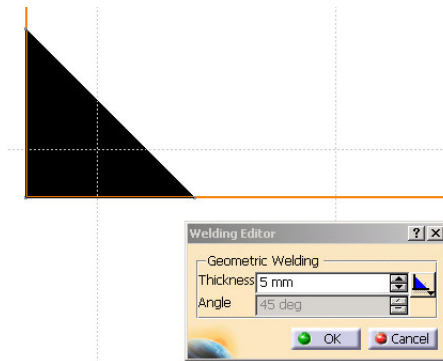
11.2.2 Welding Symbol komutu

Bu komut ile kaynak sembolleri oluşturulur. Komutu uygulamak için kesişen iki elemanın seçilmesi yeterlidir.



11.2.3 Weld komutu

Bu komut yardımı ile kaynak sembolik bir şekilde gösterilir. Komutu uygulamak için kesişen iki elemanın seçilmesi yeterlidir.



11.3 Tablo Oluşturma

Table ve **Table From CSV** komutları ile, excel benzeri tablolar, görünüşler içinde oluşturulabilir.

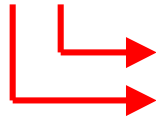


Table Form CSV : Kolonları virgülle ayrılmış bir text dosyasını Catia içine tablo şeklinde taşımak için kullanılır.

Table : Boş bir tablo oluşturur.

1- Komutu uygulamak için  ikonuna **basın**.

2-Ekrana gelen **Table Editor** penceresinde tablonun kaç kolon ve sütundan oluşacağını belirtin ve OK tuşuna **basın**.

3-Uygun bir yere **basarak** tabloyu oluşturun.

4-Tabloya **çift tıklayarak**, tabloyu aktif hale getirin. Tablo aktif iken,sütun/kolon çizgilerinden tutup çekerek tablonun satır, sütun genişliklerini değiştirebilirsiniz.

5-Birden çok hücreyi seçip, sağ tuş yaparak, bunları birleştirebilir (**merge**) ya da birleştirilmiş hücreleri çözebilirsiniz (**unmerge**).

6-Bir hücreye yazı eklemek için tablo aktif iken ilgili hücreye **çift tıklayın**. Açılan pencerede metnizi yazın. Hücre metinleri, text komutunun benzer özelliklerini taşır. (**Attribute link** vb işlemler yapılabilir.)

7- Bir hücrenin içine, sayfa üzerindeki herhangi bir görünüşün küçük resmini ilave edebilirsiniz. Bu işlem için hücre üzerinde sağ-tuş yapın. Açılan menüden **Insert View** komutunu seçin. Daha sonra resmini koymak istediğiniz görünüşü seçin.

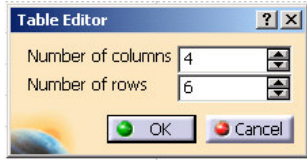
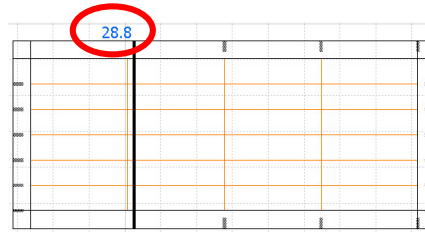
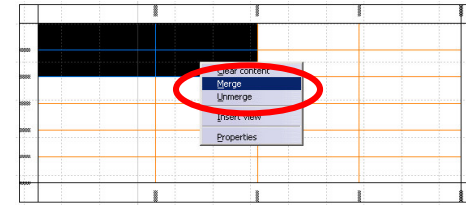


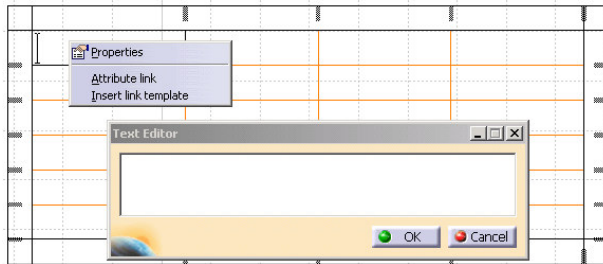
Table editor penceresi.Bu pencerede tablonun satır,sütun sayısını seçebilirsiniz.



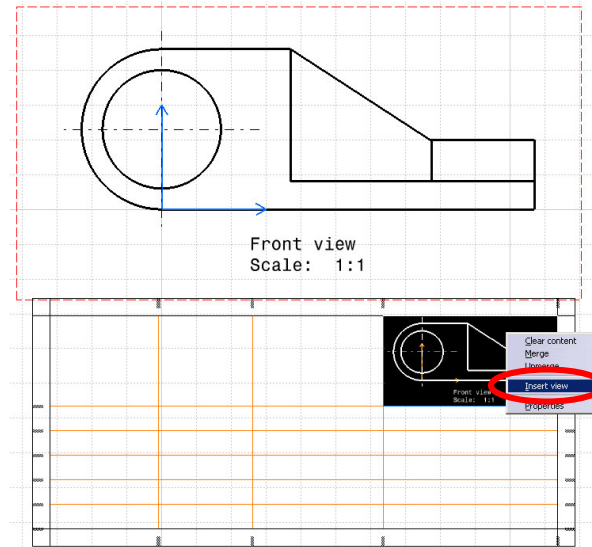
Sütun ve satır genişliklerinin düzenlenmesi.



Hücrelerin merge, unmerge edilmesi.



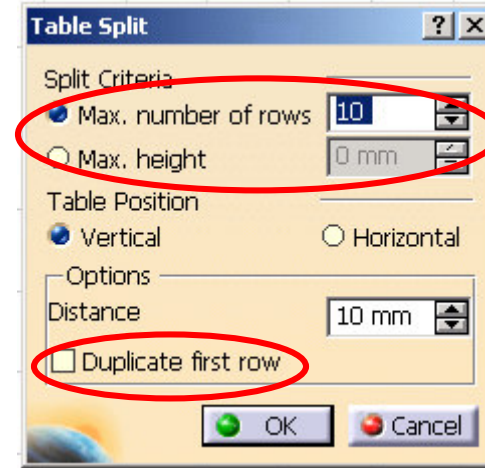
Attribute link özelliğinin kullanılması. (Bknz.Text kısmı)



Bir görünüş resminin hücreye eklenmesi.

Table elemanın sağ-tuş menüsündeki komutların bir kısmı text komutunda açıklanmıştır. Farklı olarak bu kısımda **Split Table** komutu mevcuttur. Bu komut ile belirlenen kriterlere göre satırlara ayırmak mümkündür.

Delik ref.	Cap	Derinlik	Tip
A	12	30	Normal
B	20	80	Havsali
C	8	30	Normal



Delik ref.	Cap	Derinlik	Tip
A	12	30	Normal

Delik ref.	Cap	Derinlik	Tip
B	20	80	Havsali

Delik ref.	Cap	Derinlik	Tip
C	8	30	Normal

Bu pencerede maksimum satır sayısı ya da yüksekliği girilebilir. Bu değerlere bağlı olarak tablonun kaçarlı satır guruplarına ayrılacağı belirlenir. Tablo yatay ya da düşey yerleştirilebilir. *Duplicate first row* seçeceği ile de ilk satırın her tablo parçasında tekrarlanması sağlanabilir.

12.BÖLÜM Dress Up – Geometrik İlaveler

Dress Up komutları ile görünüşlerdeki geometrik elemanlar üzerine, eksen çizgileri, taramalar ve ok elemanları ilave edilir. Komutlar kısaca aşağıda açıklanmıştır.



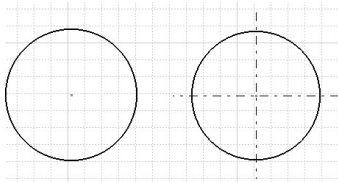
- Arrow** : Geometri üzerine ok eleman ilave etme
- Area Fill** : Tarama ilave etme
- Axis and Threads** : Eksen ve diş sembolü ilave etme

12.1 Axis and Threads Komut Grubu

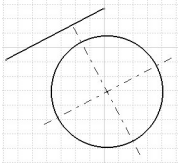


Axis and Threads komut grubundaki komutlar birer örnek ile aşağıda açıklanmıştır.

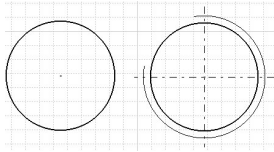
- Center Line** komutu ile deliklerin merkez eksenini kolayca oluşturulabilir. Seçilen eleman generated olabileceği gibi sonradan da çizilmiş olabilir.



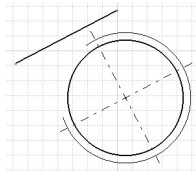
Center Line with Reference komutu ile bir referansa bağı olarak, delik merkez eksenini kolayca oluşturulabilir. Bu işlem için önce delik sonra referans olan line seçilebilir.



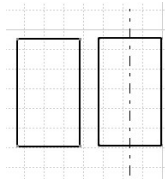
Thread komutu ile deliklere diş gösterimi eklenir.



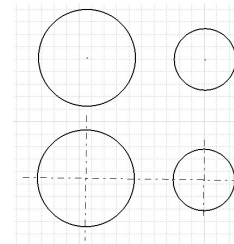
Thread with Reference komutu ile bir referansa bağı diş gösterimi oluşturulur. Bu işlem için önce delik sonra referans olan line seçilir.



Axis Line komutu ile seçilen iki elemana bağı olarak eksen çizgisi oluşturulur.



Axis Line and Center Line komutu ile deliklerin birbirlerine göre olan eksen çizgisi ve delik eksenleri aynı anda oluşturulur.



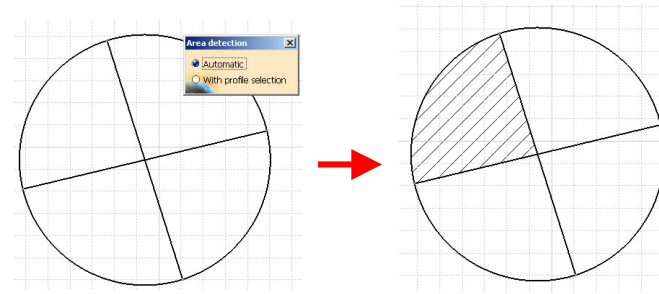
12.2 Area Fill komutu

Bu komut yardımıyla kapalı bölgelerin tarama işlemi gerçekleştirilir. Tarama alanını tanımlama iki şekilde yapılabilir. **Automatic** seçeneğinde seçilen bir nokta çevresinde kapalı alanın tamamı, **With Profile Selection** seçeneğinde seçilen profillere göre tanımlanmış kapalı alanın içi taranır.

1- Komutu uygulamak için  komutu **basın**.

2-Açılan pencerede **Automatic** seçeneğini **seçin**.

3-Kapalı bölge içinde bir noktaya **tıklayın**.

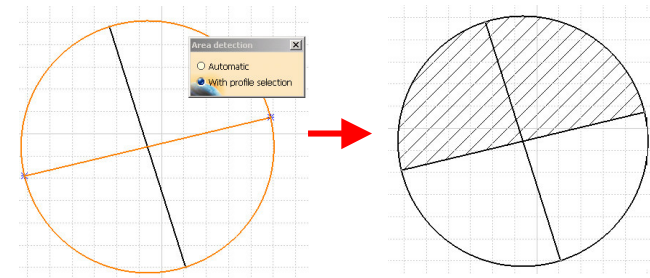


1-Komutu uygulamak için  komut **basın**.

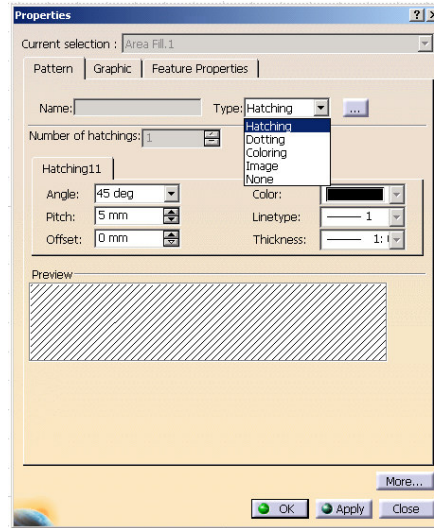
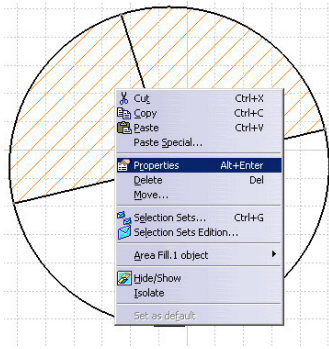
2-Açılan pencerede **With profile selection** seçeneğini **seçin**.

3-Kapalı bölgeyi oluşturan profilleri **seçin**. Profillerin ek yerlerinde mavi çarpı şeklinde noktala çıkarak kesişim hatları gösterilecektir.

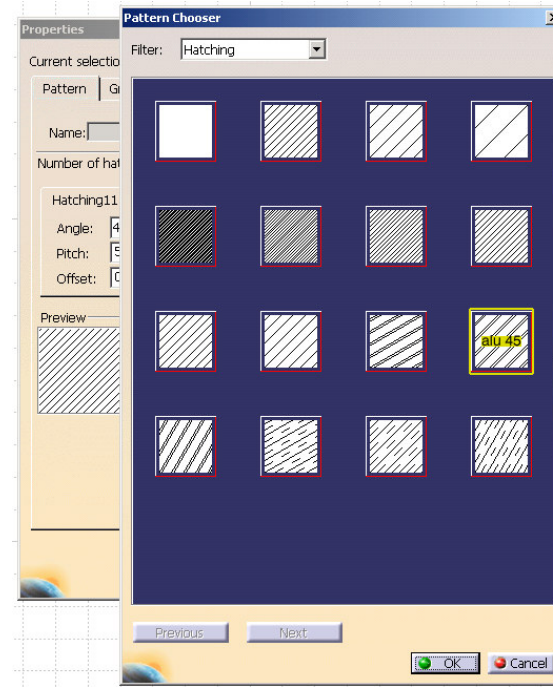
4-Tanımlanan kapalı alan içinde bir noktaya **tıklayın**.



Yapılan taramaların özellikleri, sağ-tuş menüsünde bulunan **Properties** komutu ile değiştirilir. **Properties** penceresinde bulunan **Type** kısmı ile taramanın tipini (noktalama,çizgi tarama,doldurma vb.), taramanın sıklığını, açısını, çizgi tipini vb. değiştirmek mümkündür. Ayrıca **Type** kısmının hemen yanında bulunan buton yardımı ile **Pattern Chooser** penceresini açarak, daha önceden tanımlanmış tarama tiplerinden birini seçmek mümkündür.



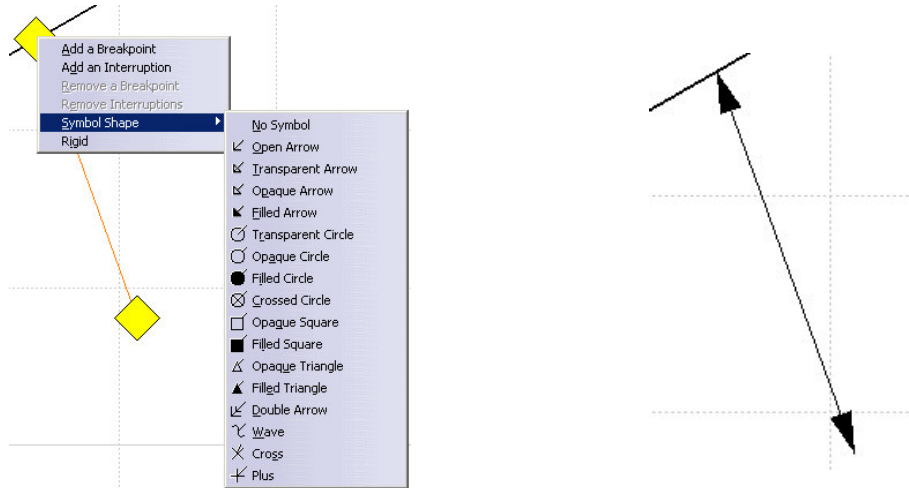
Properties penceresi



Daha önceden tanımlanmış, hazır tarama tipleri

12.3 Arrow komutu





Bu komut yardımıyla ok sembolü görünümlere eklenebilir. Komutu uygularken önce başlangıç noktası, daha sonra bitiş noktası (ok sembolünün olduğu taraf) seçilir. Eğer başlangıç ve bitiş noktaları bir eleman üzerinde seçilirse, bu noktalar seçilene elemana sabitlenecektir. *Sarı noktalar* üzerinde sağ-tuş yapılarak açılan komut menüsünden ok elemanının özellikleri değiştirilebilir.



13.BÖLÜM Elemanların Sayfa İçinde Pozisyonlanması

Positioning komut grubunda bulunan komutlar ile , seçilen annotation elemanlarını ve ölçü elemanları, belirtilen parametrelere göre hizalanabilir.



-  **Dimension Positioning** : Otomatik olarak en iyi ölçü pozisyonlamasını yapar.
-  **Align into system** : Stacked ölçüleri hizalar.
-  **Line Up** : Seçilen ölçüler belirtilen bir referansa göre hizalanır.
-  **Element Positioning** : Seçilen Annotation elemanları hizalanır.

13.1 Element positioning komutu

Bu komut ile verilen referans değerlerine göre text gibi annotation elemanları birbirlerine göre konumlandırılır.

1-Hizalanacak elemanları **seçin**.

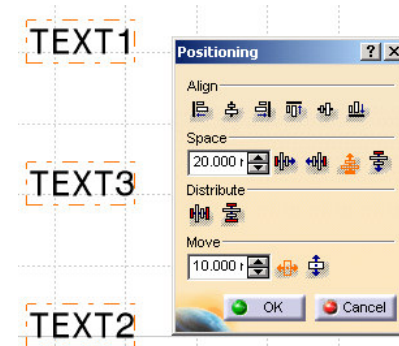
2-  komutuna **basın**.

3-Hizalama türünü **Align** kısmındaki komutlardan birine basarak **belirleyin**.

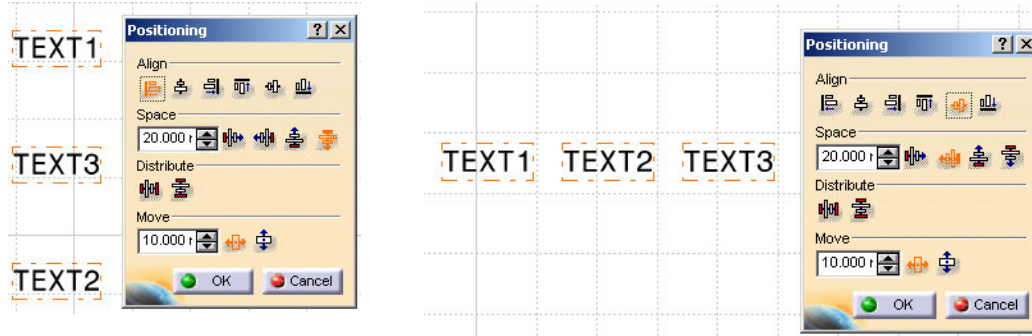
4-Hizalama mesafelerini **Space** kısmındaki değer ve komutlar ile **belirleyin**.

5-Elemanların genel pozisyonunu **Move** kısmında belirtilen değer ve komutlar ile **belirleyin**.

6- **OK** tuşuna basarak hizalama işlemini tamamlayın.



Positioning komutuna ait, dikey ve yatay hizalama örnekleri aşağıdaki gibidir.



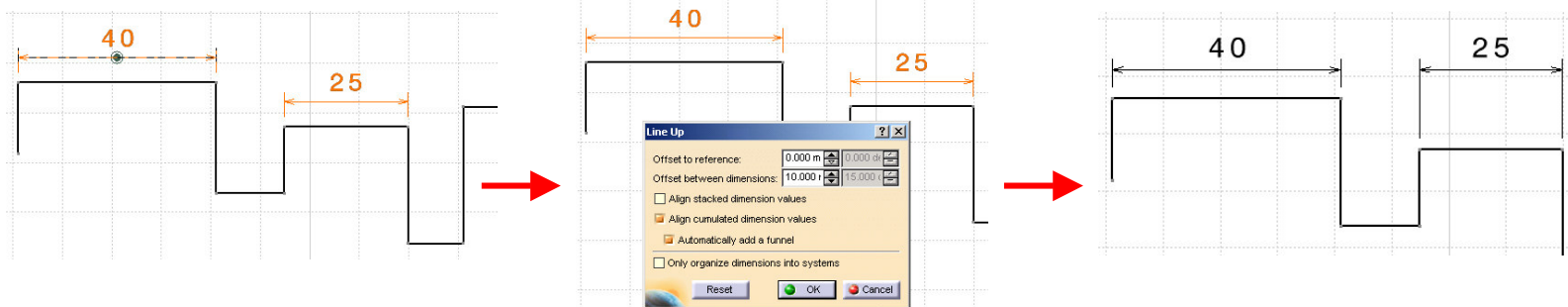
13.2 Line Up komutu

Bu komut ile seçilen ölçüler belirtilen diğer bir ölçüyü referans alarak, belirlenen parametrelere göre konumlandırılır.

1-Hizalanacak ölçüleri **seçin**.

2-  komutuna **basın**.

3-Referans ölçüyü **seçin** ve açılan **Line Up** penceresinden gerekli ayarları yapıp OK tuşuna basın.

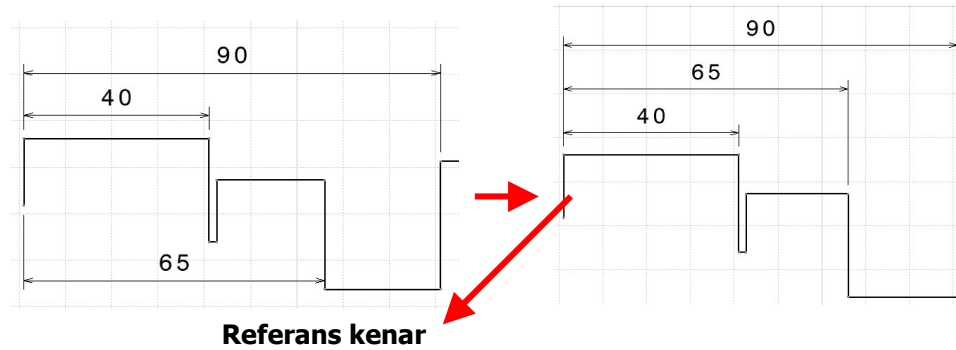


13.3 Align Into System komutu

Bu komut ile belli bir referans kenara göre verilmiş ölçüler hizalanır.

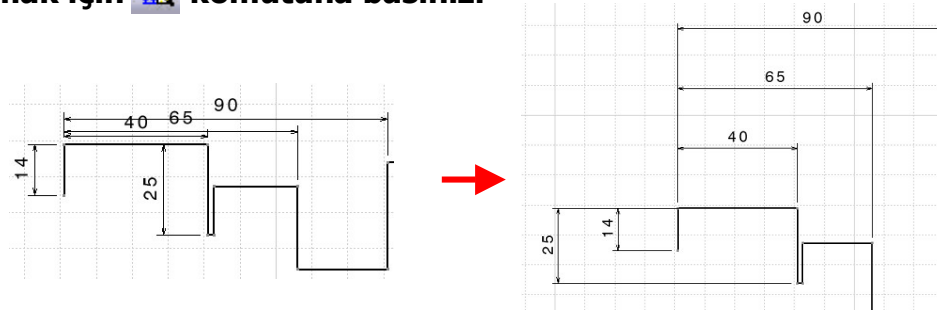
1-Hizalanacak ölçüleri seçin.

2-  komutuna basın.



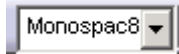
13.4 Dimension Positioning komutu

Bu komut ile Catia, kötü yerleştirilmiş ölçüleri uygun bir şekilde otomatik olarak pozisyonlar. Komutu uygulamak için  komutuna basınız.

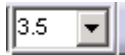


14.BÖLÜM Font Ayarlarının Yapılması

Görünüşler içindeki tüm text elemanların (bunlara ölçü içindeki text elemanları da dahildir) görünüş ayarları **Text Porperties** komut grubundaki komutlar ile yapılabilir. Bu gurup elemanları aşağıda açıklanmıştır.



Text elemanına ait font tipi buradan belirlenir. Windows işletim sistemi altında tanımlanmış fontlar kullanılabilir. Text elemanına ait font büyüklüğü bu komut ile belirlenir.



Text elemanına ait bold, italik, underline, superscript gibi özellikler bu komut ile belirlenir.



Text elemanının hizalama tipi bu komut ile belirlenir.(Örneğin bir tablo hücresi içindeki hizalama)



Text elemanının anchor point'i (referans noktası) bu komut ile belirlenir.



Text elemanının çerçeve tipi bu komut ile belirlenir.



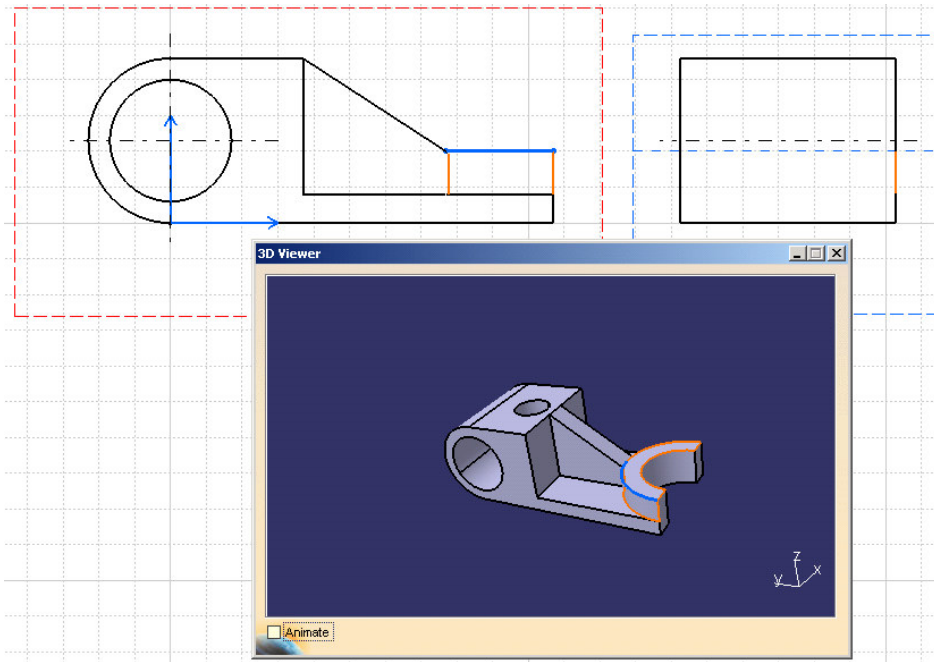
Text elemanının ön sembol tipi bu komut ile belirlenir.

15.BÖLÜM Görünüşlerin Analiz Edilmesi

Görünüş analiz komutlarına **Tools** menüsü altındaki **Analyse** menüsünden ulaşılabilir.

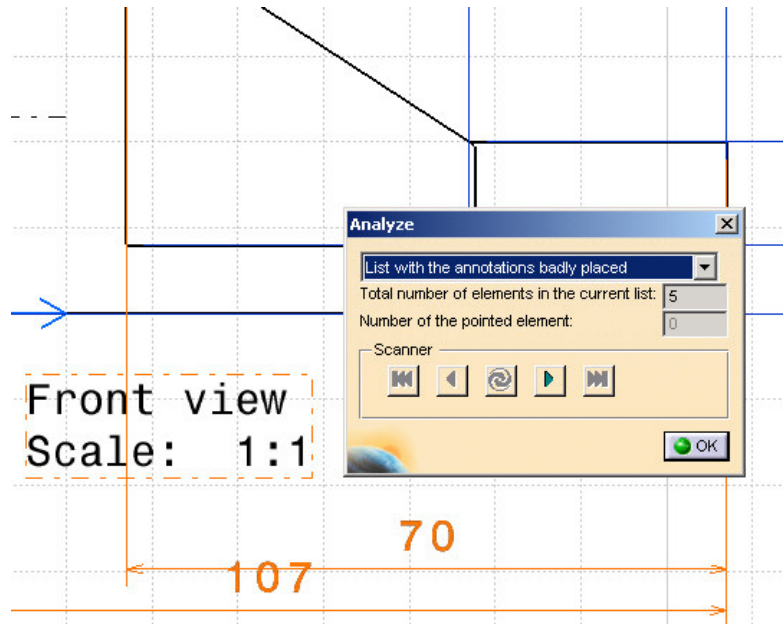
15.1 3D Viewer Penceresi

Bu pencere yardımıyla görünüş üzerindeki bir elemanın Part kısmında hangi elemana karşılık geldiğini görmek mümkündür. 3D Viewer penceresi içinde zoom, pan ve rotate özellikleri uygulanabilir. Görünüş üzerinde gezdikçe ya da bir elemanı seçtikçe, aynı eleman 3D Viewer penceresinde de seçilecektir. Komutu uygulamak için **Tools-Analyse-Show Geometry In All Viewpoints** komutunu seçin.



15.2 Ölçü Konum Analizi

Bu komut ile kötü konumlanmış ölçüler, gösterimler belirlenerek işaretlenir. Analyze penceresindeki Scanner kısmında bulunan tuşlar yardımıyla, kötü konumlanmış ölçüler adım adım görülebilir. Bu pencere açıkken ölçü tutup çekilebilir ve uygun pozisyona yerleştirilebilir. Komutu uygulamak için **Tools-Analyse-Dimension Analysis** komutunu seçin.



16.BÖLÜM Serbest Geometri Oluşturma ve Düzenleme

Drawing kısmında, otomatik görünüş oluşturma yanında serbest geometriler de oluşturulabilir. Serbest geometri oluşturma araçları **Geometry Creation** ve **Geometry Modification** komut gruplarında yer alır. Bu komutların kullanım detayları için Skechter eğitim notlarına bakınız. Drawing kısmında yapılan serbest çizimler Sketcher çizimlerine benzemekle birlikte bazı kısımlarda farklılıklar mevcuttur. Bu farklılıklar aşağıda açıklanmıştır :



Tools komut grubu



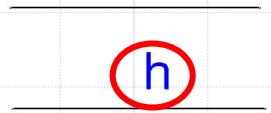
Geometri oluşturma araçları



Geometri düzeltme araçları

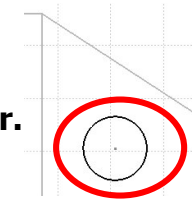
-Drawing kısmında geometrik şartların yakalanması için, **Tools** seçenek grubunda bulunan **Create Detected Constraints**  seçeneğinin aktif olması gerekir.

-Normal olarak yakalanan geometrik şartlar geometri üzerinde gösterilmez. Yakalanan şartları görebilmek için **Tools** seçenek grubunda bulunan **Show Constraints**  seçeneğinin aktif halde olması gerekir.



-Sayfa üzerinde grid kontrolü Tools seçenek grubundaki   seçenekler ile gerçekleştirilir.

-Generated (otomatik oluşturulan elemanlar) ve serbest çizimleri birbirinden ayırmak için Tools seçenek grubundaki **Filter Generated Elements**  seçeneği kullanılır. Generated elemanlar açık gri renkte gösterilerek filtrelenir.

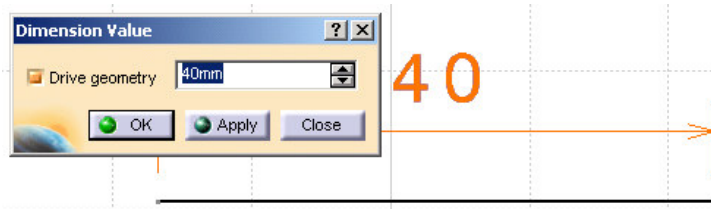


Filter edilmiş bir görünüş.

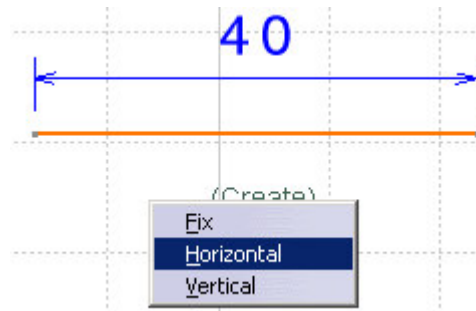
-Drawing kısmında ölçüsel şartları atamak için **Dimensions** komut grubundaki komutlar kullanılır. Bu komutlar ile ilgili elemanlar ölçülendirilir daha sonra ölçü üzerine çift tıklayıp, açılan pencereden **Drive geometry** seçeneği işaretlenir.



NOT : Drive geometry seçeği, Tool-Options da yapılan bir ayar ile sürekli aktif hale getirilebilir.

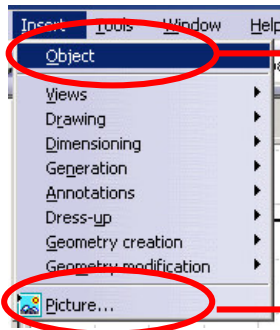


-Geometrik şartların oluşturulması için **Constraints** komut grubundaki komutlar kullanılır. Skech benzeri olarak eleman/elemanlar seçilir ve sağ-tuş menüsü yardımı ile geometrik şartlar atanabilir.

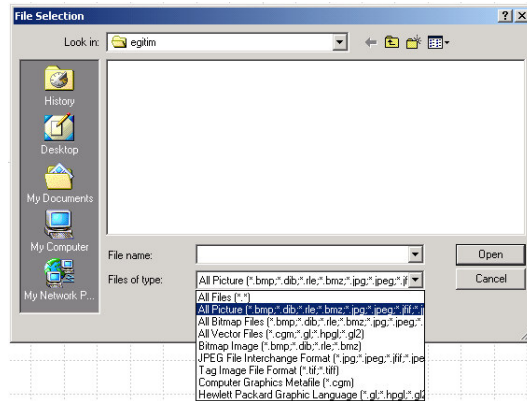


17.BÖLÜM Sayfa İçine Harici Döküman, Resim Ekleme

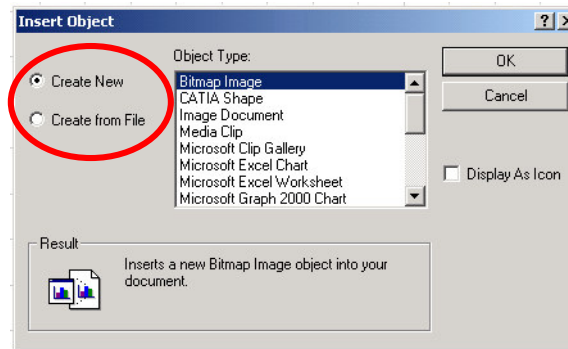
Drawing sayfasına harici döküman ve resimler **Insert** menüsünde bulunan **Object** ve **Picture** komutları ile eklenir. **Object** komutu ile Excel,Word gibi Windows tabanlı çalışan programların dökümanları, sayfa içine aktarılabilir.



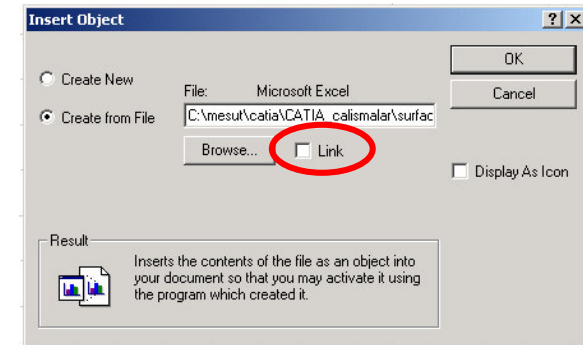
Döküman yeni olarak oluşturulabileceği gibi (**Create New** seçeneği), mevcut bir döküman (**Create from file** seçeneği) seçilerek de sayfaya eklenebilir. **Create from file** seçeneğinde bulunan **Link** kutucuğu aktif hale getirilerek, döküman ile Drawing arasında bağlantı kurulabilir. Bu seçeneğin aktif olmaması durumunda döküman Drawing dosyasının içine gömülecektir. Döküman içinde değişiklik yapmak için elemana çift tıklamak yeterlidir. Böylece ilgili dökümanın düzenleyici programı açılır (Örneğin Excel). Yapılan değişiklikler kaydedildikten sonra açılan program kapatılabilir.



Resim ekleme penceresi



Insert Object (Döküman ekleme) penceresi



Ölçek	İsim	İmza	Tarih
1/2	Gizlen:		
Adet:	Kontrol:		
Parça adı:	Onay:		

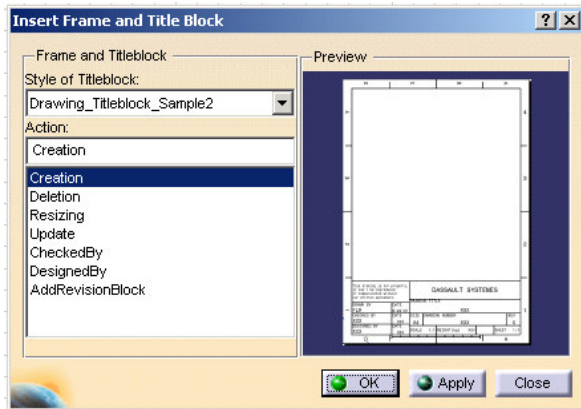
18.BÖLÜM Antet Oluşturma

Bir drawing sayfası üzerine antet oluşturmak için başlıca iki adet yöntem mevcuttur.

1-Antet'in yazılan bir macro yardımı ile otomatik oluşturulması :

Bu yöntem ile yazılan bir macro ile kağıt ebatına bağlı olarak antet otomatik olarak oluşturulabilir. Ayrıca bu macro yardımı ile antet bilgilerinin bir kısmı (Örneğin tarih,çizen kişi,ölçek gibi) otomatik olarak getirilebilir. Bununla birlikte macro yazma bilgisi gerektirmesi, antette yapılacak değişiklikler için macronun modifiye edilmesi gibi kısıtlamaları mevcuttur.

Macro ile antet oluşturmak için Background'ın aktif olması gerekir. Catia içinde bulunan hazır macrolara **Insert-Drawing-Frame And Title Block** komutu ile ulaşabilirsiniz. Kendi yazdığınız macroları da **C:\Program Files\Dassault Systemes\BXX\intel_a\VBScript\FrameTitleBlock** klasörü içine kopyalayarak aktif hale getirebilirsiniz.



Macro penceresi

This drawing is our property. It can't be reproduced or communicated without our written agreement.		DASSAULT SYSTEMES			
DRAWN BY Administrator		DATE 4/14/2004	DRAWING TITLE XXX		
CHECKED BY XXX	DATE xxx	SIZE A2	DRAWING NUMBER XXX	REV X	1
DESIGNED BY XXX	DATE xxx	SCALE 1:1	WEIGHT (kg) XXX	SHEET 1/1	
		B		A	

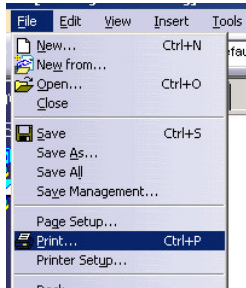
Macro ile oluşturulmuş bir antet

2-Antet'in backgorund'a çizilerek, boş döküman olarak kaydedilmesi ve bu boş dökümanın kullanılması

Bu yöntemde, her kağıt ebatı için çizilen boş antetler kullanılır. Bu işlem için antet, background'da oluşturulur ve döküman bu haliyle kaydedilir (Örn: A4_bos.CATDrawign). Bir draft çalışması için, bu antet kullanılmak istediğinde, **File** menüsünde bulunan **New From** komutu ile bu boş antetli sayfa açılır ve draft çalışması açılan boş dosyanın **Working View** kısmında yapılır. Çalışma sonrasında dosya **Save** ile kaydedilmek istediğinde, Catia yeni bir dosya ismi soracaktır. Bu şekilde antet oluşturma yönteminin faydası, antet şeklinin kolayca değiştirilebilmesidir. İstendiği taktirde antet içindeki belli kısımlar yazılacak macro ile otomatik olarak da doldurulabilir.

19.BÖLÜM Yazıcı Ayarları ve Sayfanın Yazdırılması

Catia içinde sayfa yazdırma işlemleri ve printer ayarları **File** menüsü altında bulunan **Print** ve **Printer Setup** komutları ile gerçekleştirilir.



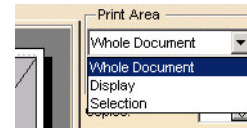
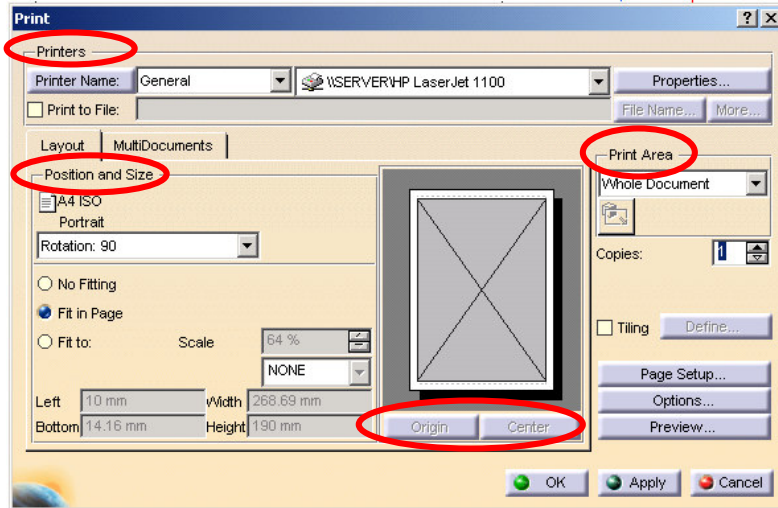
Print sayfasının detayları şu şekildedir.

-Printers kısmı : Bu kısımda yazdırma işleminin yapılacağı printer seçimi, yazıcı yazdırma özellikleri, yazdırma işlemi bir dosyaya (prn dosyası) yazdırılacaksa dosya özellikleri ayarlanır.

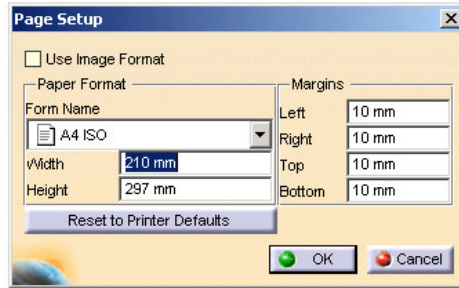
-Position and Size : Bu kısımda yazdırılacak alanın büyüklük, dönüklük ve kağıt üzerindeki konum ayarları yapılır.

-Konumlama görünüş penceresi : Bu pencere içinde **Position and Size** kısmında yapılan ayarların etkisi gösterilir. Gri boyalı kısım sheet içindeki sayfanın kenar çizgileridir. Alt kısımda bulunan **Origin** seçeneği ile sheet içindeki sayfa, yazdırılan sayfasının orjinine taşınır, **Center** butonu ile iki sayfa birbirine göre ortalanır.

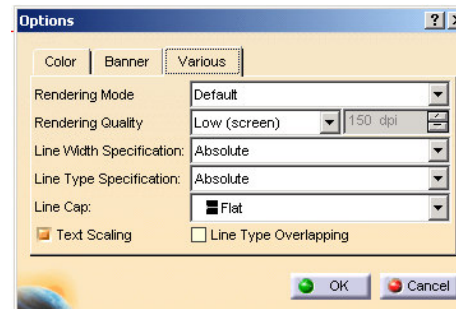
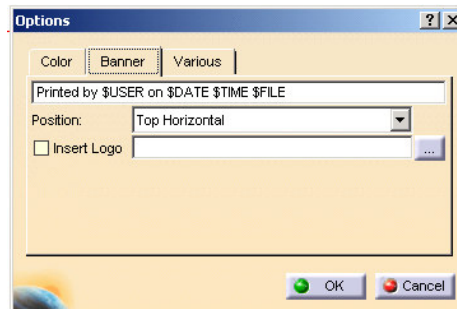
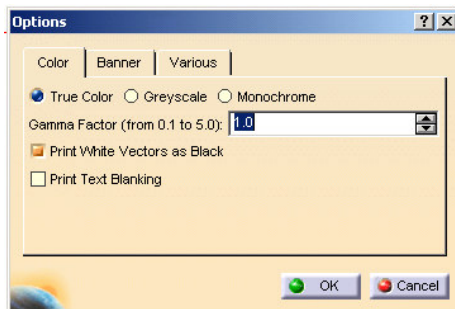
-Print Area : Bu kısımda kağıda bastırılacak alan belirlenir. **Whole document** seçeneği ile tüm sayfa, **Display** ile ekranda görünen kısım, **Selection** seçeneği ile seçilen alan kağıda bastırılır. **Selection** seçeneğini kullanmak için komutuna basınız.



Page Setup Penceresi : Bu pencere içinde bastırılacak olan sayfanın büyüklük ve kenar boşluk ayarları yapılır. (Printer'in default kenar boşluklarından daha küçük kenar boşluğu seçmeyiniz)

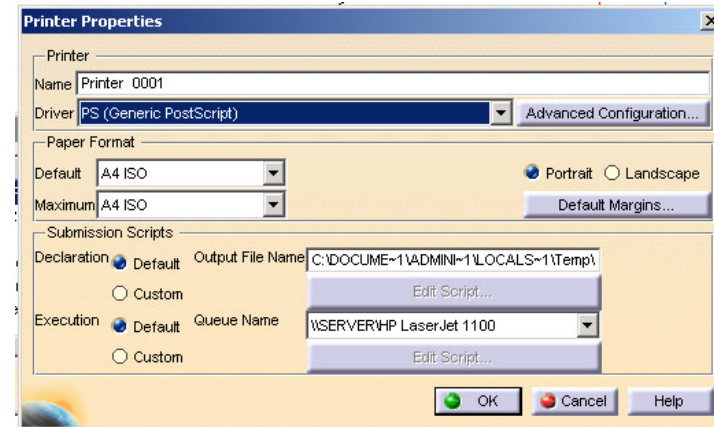
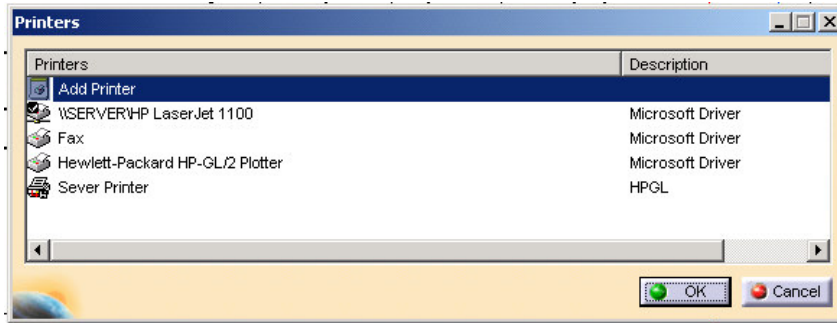


Options Penceresi : Bu pencere ve alt pencereleri içinde çeşitli ayarlar gerçekleştirilir. **Color** kısmında yazılacak sayfanın tonlama ayarları (renkli, gri tonlama, siyah-beyaz yazdırma ve yazdırma koyuluğu-gamma factor) yapılır. **Banner** kısmında yazdırılan sayfanın istenen köşesine kullanıcı, tarih, saat bilgileri ve logo ilave edilebilir. **Various** kısmında yazdırma çözünürlüğü ve çizgi görünüş modları ayarlanabilir. Various kısmındaki **Line Width Specification** ve **Line Type Specifications** seçenekleri ile çizgi kalınlıkları ve tiplerine de yazdırma sırasında scale işleminin uygulanıp, uygulanmayacağı belirlenebilir.



19.1 PLM Yazıcılarının Kurulması

Catia içinde Windows yazıcılarından farklı olarak PLM yazıcılarını da kullanmak mümkündür. Özellikle Script desteği bulunan yazıcılarda bu PLM sürücülerinin kullanılması bazı printer uyumsuzluklarını ortadan kaldırır. Yeni bir PLM yazıcısı kurmak için **File** menüsündeki **Printer Setup** komutu kullanılır. Açılan Printers penceresindeki **Add Printer** seçeneği ile yeni bir PLM yazıcısı oluşturmak mümkündür. Açılan pencereden **3D PLM Printer** seçeneği seçilir ve ekrana gelen **Printer Properties** penceresinden bu yeni yazıcının özellikleri ayarlanır. Properties penceresindeki Driver seçeneği uygun bir şekilde ayarlanmalıdır.



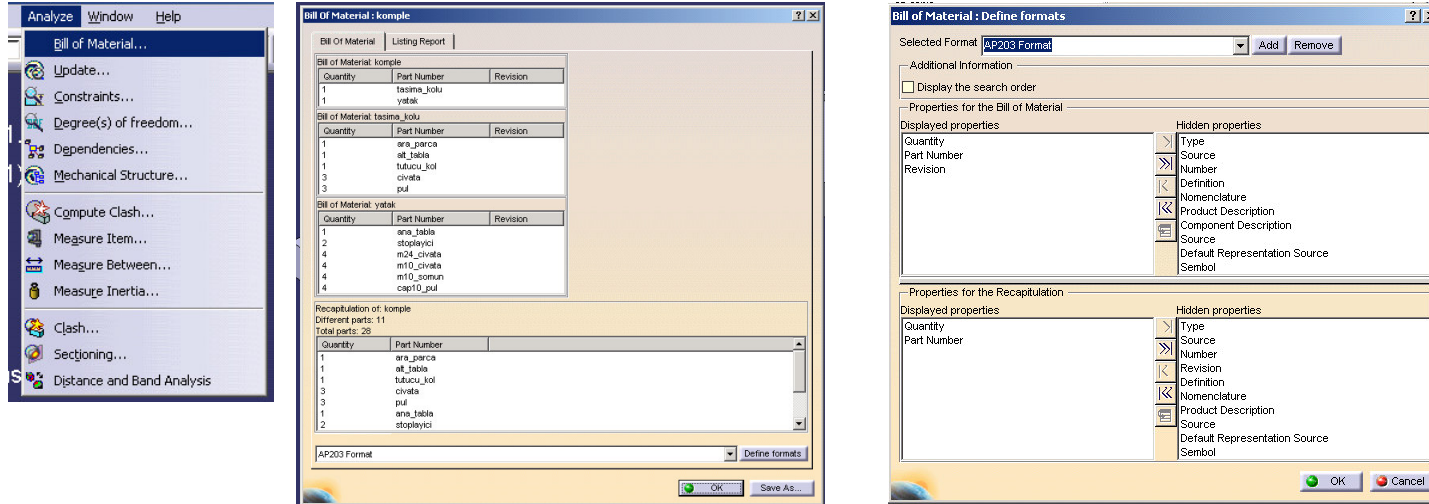
20.BÖLÜM BOM Tablosunun (Malzeme Tablosu) Oluşturulması

Malzeme tablosu, montaj parçalarda kullanılan parçaların çeşitli özellikleri ile özetlendiği bir tablodur. Bu tablo assembly design kısmında belirtilen tercihlere bağlı olarak drafting kısmında otomatik olarak oluşturulabilir. Ayrıca montaj kısmında yapılan değişiklikler update işlemi sonrasında bu tablolara otomatik olarak yansıtılır. **Assembly desing** kısmında **Analyze** menüsü altında bulunan **Bill of Material** komutu ile oluşturulacak tablonun tecihleri yapılır.

1-Açılan **Bill of Material** penceresinde tablonun ön izlemesi görülür. Bu liste istenirse **Save As** tuşu ile diske kaydedilebilir. Yeni bir tablo oluşturmak için **Define Formats** tuşuna basın.

2-Açılan **Define Formats** penceresinin üst bölümü esas tablo, alt bölümü ise özet tablo için ayrılmıştır. Tabloya dahil etmek istediğiniz elemanları ok ikonları ile sağ tarafa gönderin.

3-OK tuşuna basarak pencereyi kapatın. (Yeni tanımlanan formatlar kaydedilemez.Ancak tanımlanmış olan montaj içinde kullanılabilir.)



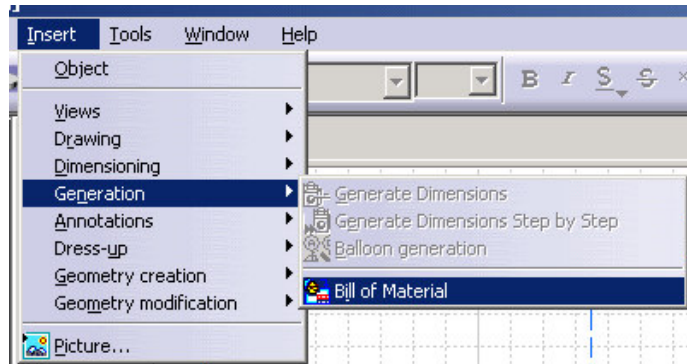
Bill of Material Penceresi

Assembly kısmında tercih yapıldıktan sonra, artık drawing sayfası içinde malzeme tablosu oluşturulabilir. Bu işlem için daha önceden ilgili montaja ait görünüşün sayfa üzerinde olması gerekir. Eğer boş bir sayfa üzerine tablo oluşturulmak isteniyorsa komuta girdikten hemen sonra assembly kısmına geçip ağaçtan ilgili product seçilmelidir.

1-Tabloyu oluşturmak için **Insert-Generation** menüsü altındaki **Bill of Material** komutunu seçin.

2-Tabloyu yerleştirmek istediğiniz yere basarak tabloyu oluşturun.

3-Eğer sayfa üzerinde görünüş yok ise **Bill of Material** komutuna bastıktan sonra Assembly kısmına geçip ilgili Product'ı seçmek gerekir.



Bill of Material: komple

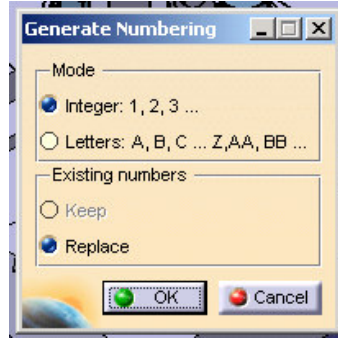
Quantity	Part Number	Revision
1	tasima_kolu	
1	yatak	

Bill of Material: tasima_kolu

Quantity	Part Number	Revision
1	ara_parca	
1	alt_tabla	
1	tutucu_kol	
3	civata	
3	pul	

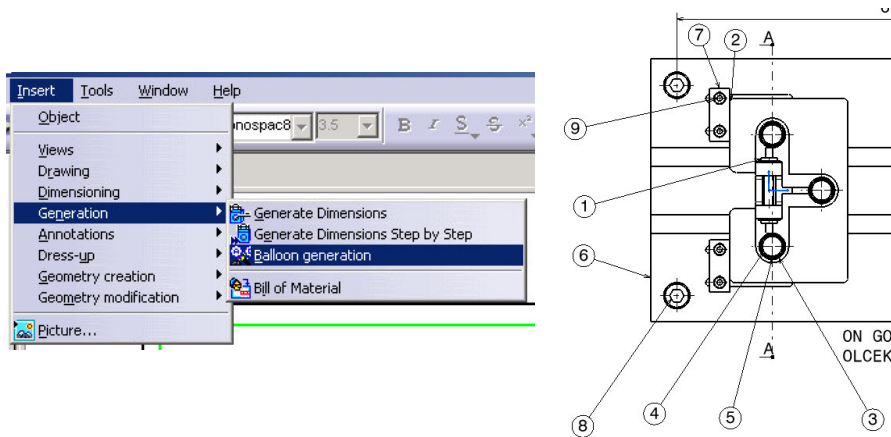
Örnek bir malzeme tablosu

Malzeme tablosunda bulunan Number kısmı, Assembly design kısmında yapılan **Generate Numbering komutu ile belirlenir. Bu komut içinde rakam ya da harf ile montaj parçalarını numaralandırmak mümkündür. Numralandırma product'ın ağaç sırasına göre yapılır.**

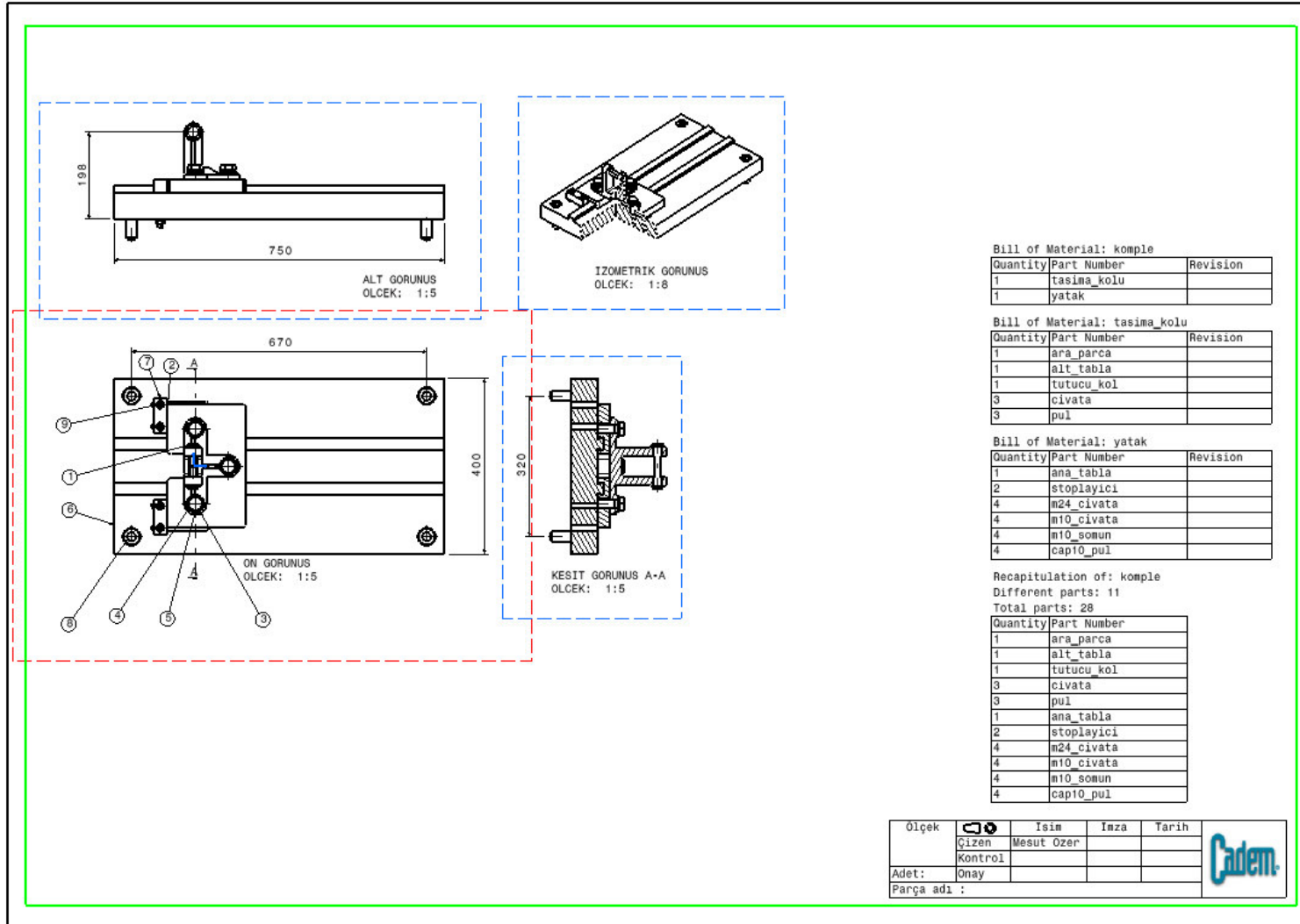


Assembly kısmındaki Generate Numbering kısmı

Drafting içinde, assembly içinde yapılan numaralandırmaya bağlı olarak, otomatik balonlama yapılabilir. Bu işlem içinde **Insert-Generation içindeki **Balloon Generation** komutu kullanılır.**



Otomatik balonlama örneği



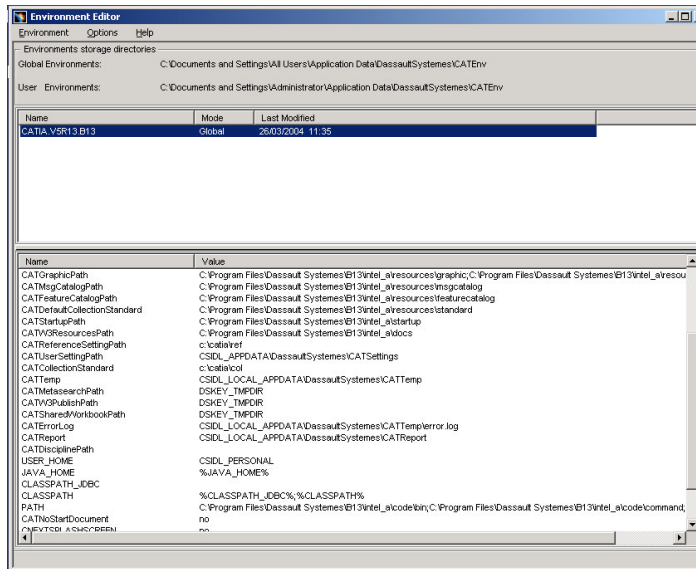
Balonlama ve Malzeme tablosu ile birlikte bir montaj draft örneği.

21.BÖLÜM Teknik Resim Standartlarının Değiştirilmesi

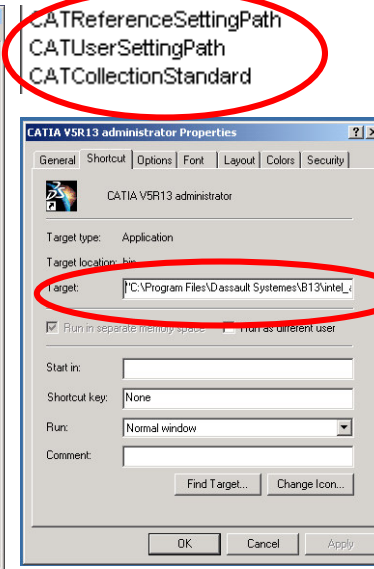
1. Bölümde belirtildiği gibi, Catia içinde hazır olarak ISO,ANSI vb. gibi teknik resim standartları mevcuttur. Bu standartlar bazı durumlarda kullanıcının istediği standartlara uyumlu olmayabilir. Örneğin ölçü oklarının içlerinin dolu ya da boş olması gibi. Bu durumda yeni kullanıcı drafting standardı tanımlamak gerekir. Bu işlem için aşağıdaki adımlar izlenmelidir.

1-Catia administrator modunda açılmalıdır.

-Administrator mod için bazı düzenlemeler yapılmalıdır. Bunun için **Catia Environment Editor** 'de **CATCollectionStandart** ve **CATReferenceSettingPath** değişkenlerine iki klasör ismi atanmalı ve Catia **kısayol ikonundaki hedef kısmı** "C:\Program Files\Dassault Systemes\B13\intel_a\code\bin\CATSTART.exe" -run "CNEXT.exe -admin" -env CATIA.V5R13.B13 -direnv "C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\DassaultSystemes\CATEnv" **şeklinde** değiştirilmelidir. (Mevcut ikon copy-paste yapılarak çoğaltılırsa orijinal ikon bozulmamış olur.)



Catia Environment Editor



Catia kısayol ikonu özellikler penceresi

c:\catia\ref
CSIDL_APPDATA\DassaultSystemes\CATSettings
c:\catia\col

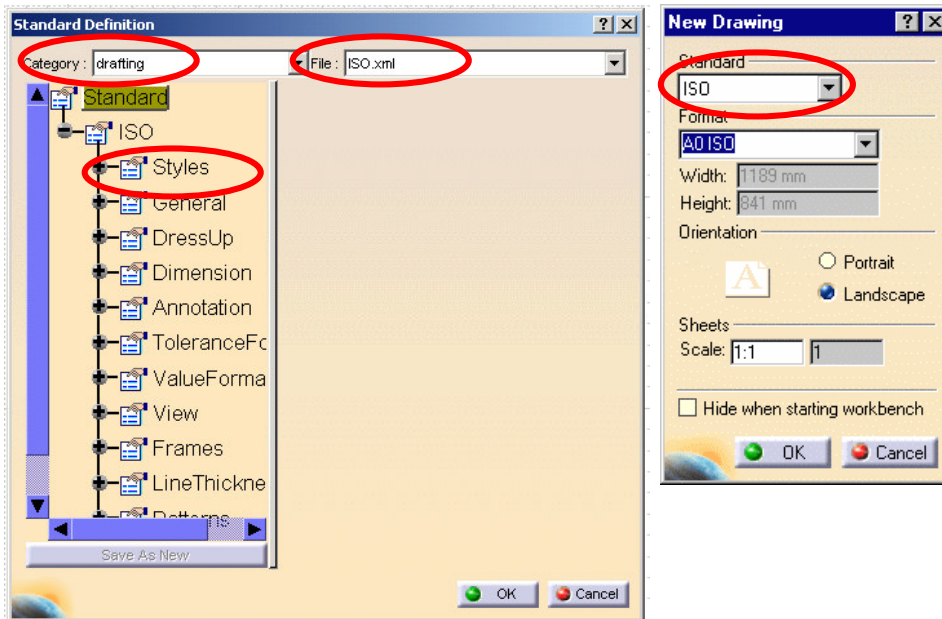
NOT : Catia envrionmetin'de değişiklik yapabilmek ve Catia'yi administrator modunda açabilmek için bilgisayarın mutlaka administrator haklarına sahip bir kullanıcı tarafından log on edilmiş olması gerekir.

2-Catia bu yeni kısa yol ikonu ile açılır. Ekranı **Running Administrator Mode** uyarısı gelmelidir. Eğer bu uyarı gelmemiş ise bir önceki adımda hata yapılmış demektir.

3-Drafting kısımda, **Tools-Standards** komutu kullanılarak **Standard Definition** penceresi açılır. Bu pencere içinde **Category** kısmına **drafting**, **File** kısmına ise yeni standarda temel teşkil edecek dosya seçilir.

4-Ağaç üzerindeki elemanlar yardımıyla yeni standart oluşturulur. Ağaç üzerinde dikkat edilecek nokta, **Style** kısmında genel ayarların, diğer kısımlarda ise detay ayarların yapıldığıdır.

5-Yeni standart **Save As New** tuşu yardımı ile C:\Program Files\Dassault Systemes\BXX\intel_a\resources\standard\drafting ya da CATCollectionStandard değişkeninde tanımlı olan klasör altına açılan **drafting** klasörüne kaydedilmelidir. Bu işlemden sonra yeni bir drawing sayfası oluştururken **New Drawing** penceresinde yeni standart'da seçilebilir.



NOT : Release geçişlerinde, daha önce oluşturulmuş olan standartları yeni release'e uygun hale getirmek için

Tek dosya için :

CATAnnStandardTools UPGRADE <dosya_adi> <hedef_klasör>
(Örn. CATAnnStandardTools UPGRADE ISO c:\catia)

Tüm dosyalar için:

CATAnnStandardTools UPGRADE_ALL c:\catia

Komutlarını uygulamak gerekir.

6- Hazırlanan standart, oluşan XML dosyası taşınarak, başka bilgisayarlarda da kullanılabilir. Bu işlem için XML dosyasını C:\Program Files\Dassault Systemes\BXX\intel_a\resources\standard\drafting klasörünün altına kopyalamak yeterlidir. Eğer ortak dosya kullanımı isteniyorsa, XML dosyasının adresi, Catia Environment içinde CATCollectionStandard ya da CATDefaultCollectionStandard değişkenine tanıtılmalıdır. (Environment'te bir değişkene birden fazla adres girilebilir. Adres arasında ; karakterini kullanmak yeterlidir.)

CATFeatureCatalogPath	C:\Program Files\Dassault Systemes\B13\intel_a\resources\featurecatalog
CATDefaultCollectionStandard	C:\Program Files\Dassault Systemes\B13\intel_a\resources\standard\server\standard
CATStartupPath	C:\Program Files\Dassault Systemes\B13\intel_a\startup

Bu örnekte **\\server\standard** klasörü XML dosyası için yol olarak tanımlanmıştır. XML dosyası bu yol içindeki Drafting isminde açılan yeni klasör içine kopyalanmalıdır. (Bu yol sadece drafting değil diğer Catia ayarlarının da kapsadığı için yol içine Drafting klasörü açılmalıdır.)