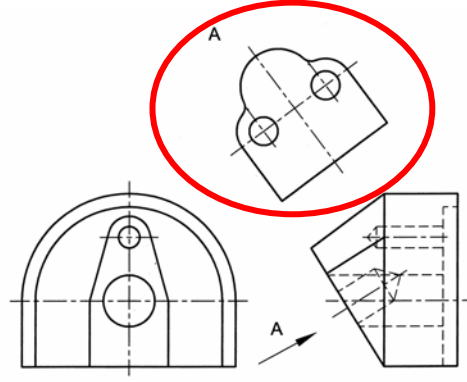


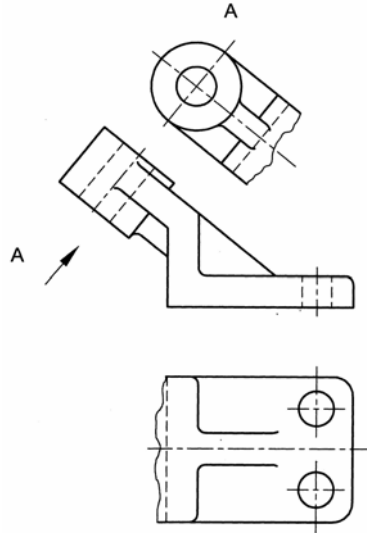
YARDIMCI GÖRÜNÜŞLER

- Yüzeyleri birbirlerine dik veya paralel olmayan cisimlerin, paralel dik izdüşüm metodu ile görünüşlerinin çizilmesi istendiğinde
- Paralel dik izdüşüm metodunda, ancak izdüşüm düzlemlerine paralel yüzey ve doğrular gerçek şekil ve büyüklükleri ile çizilebilirler.
- Bu durumda yüzeylerin çizimi için yardımcı görünüşler kullanılır



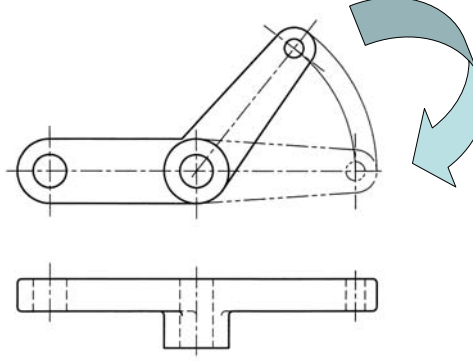
YARDIMCI GÖRÜNÜŞLER

- Eğik yüzeye dik olan bir bakış doğrultusu ve buna dik duran paralel bir yardımcı düzlem çizilir.
- Cismin tamamı değil, görünmesi istenen eğik yüzeyler çizilmelidir.



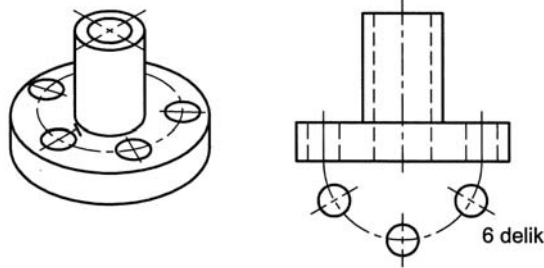
Döndürülmüş Görünüşler

- Yüzeyleri birbirlerine dik veya paralel olmayan cisimlerin imal edilmesi için gerekli olan ölçüler ancak döndürülmüş görünüşler kullanılarak verilebilir



Flanşların çizimi

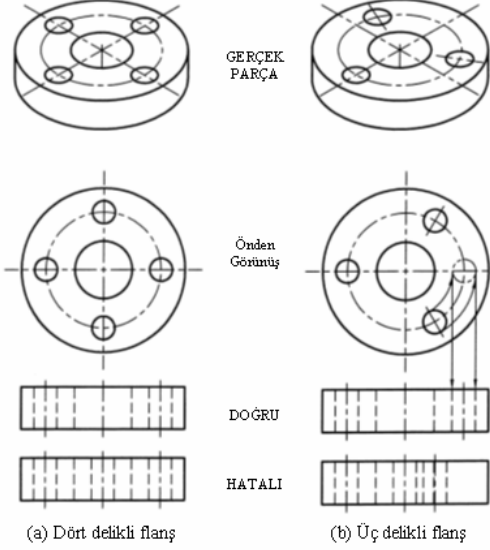
- Flanşlar çizilirken, yardımcı görünüşlerden faydalanılır.
- Önden görünüş çizilip, diğer görünüşteki flanşın deliklerinin eksenini döndürülmüş olarak çizilir ve deliklerin yeri ile adedi belirtilir



Flanşların çizimi

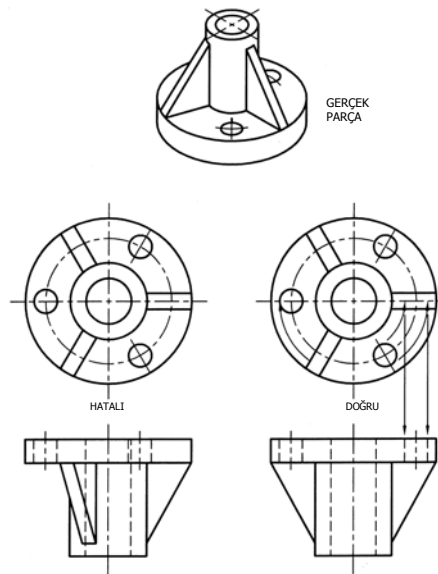
Flanşlarda bulunan çevresel deliklerin çiziminde ise döndürülmüş yardımcı görünüşler kullanılır.

Bunun için eğik duran delikler öncelikle simetri eksenine taşınır ve daha sonra izdüşümleri alınarak üstten görünüşe yerleştirilir.



Flanşların çizimi

Flanş her zaman döndürülmüş görünüşlerle çizilir, hiç bir zaman gerçek izdüşümleri gösterilmez.

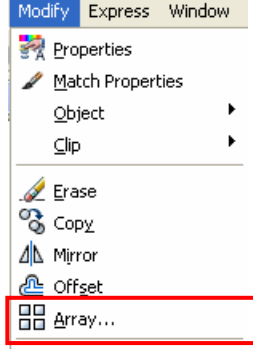
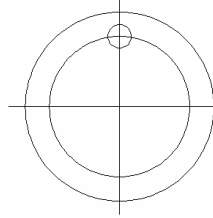


Flanşların çizimi (polar array)




Array komut
iconu



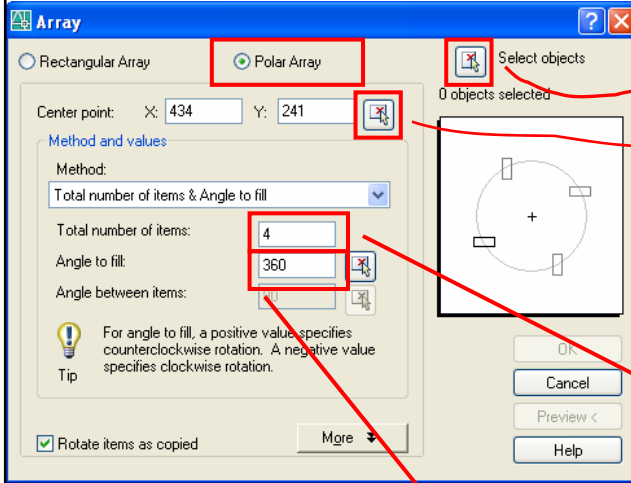
AutoCAD'de ARRAY komutu ile flanşdaki delikler yaratılır.



İşlem sırası

- 1 – ARRAY komutu seçilir
- 2 – Diyalog kutusunda Polar Array
- 3 – CENTER poit seçilir  grafik ekrana dönülür ve merkez işaretlenir
- 4 – Kopyalanacak adet seçilir
- 5 – Kopyalanacak açısal yörünge belirtilir
- 6 – Kopyalanacak nesne(ler) seçilir  grafik ekrana dönülür ve mouse ile seçilir
- 7- Sonuç görülmek için işaretlenir kabul edilecekse 

Flanşların çizimi (polar array)



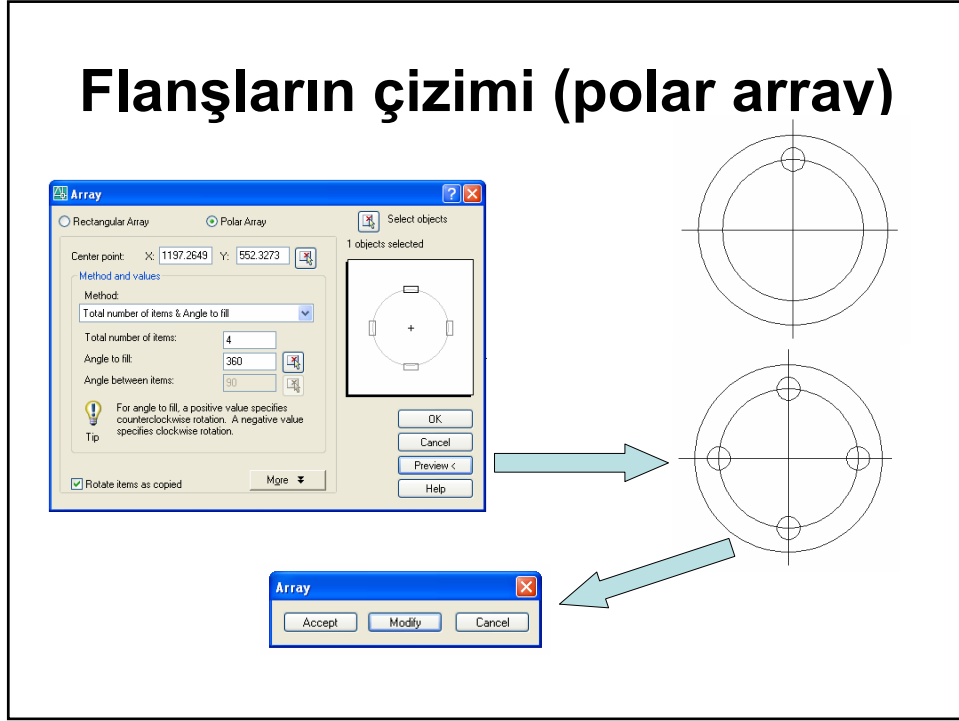
Kopyalanacak
eleman

Merkez nokta

Yaratılacak
(kopyalanacak)
eleman adadi


Taksimatın yapılacağı
açısal yörünge

Flanşların çizimi (polar array)

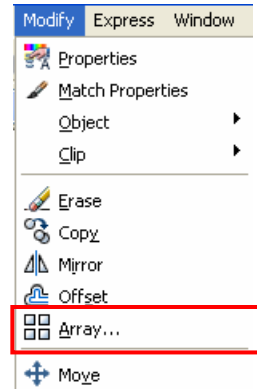


(rectangular array)

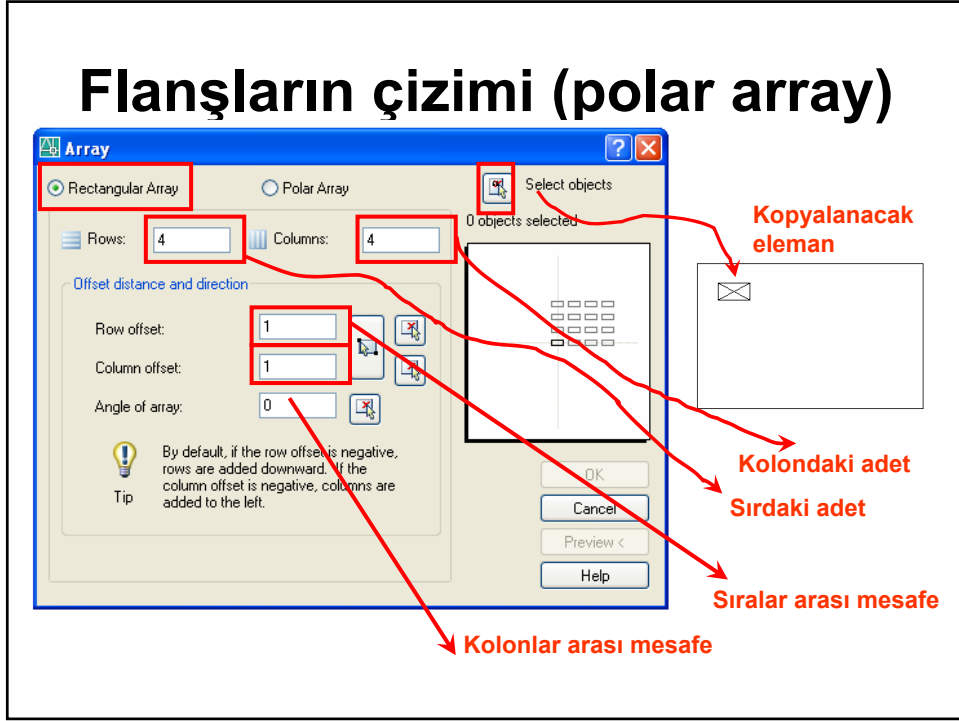
İşlem sırası

- 1 – ARRAY komutu seçilir
- 2 – Diyalog kutusunda Rectangular Array
- 3 – Sırada bulunacak adet Rows: 4 yazılır
- 4 – Kolonda bulunacak adet Columns: 4 yazılır
- 5 – Sırada aralarındaki mesafe Row offset: 20 yazılır
- 6 – Kolonda aralarındaki mesafe Column offset: 30 yazılır
- 6 – Kopyalanacak nesne(ler) seçilir  Select objects
grafik ekrana dönülür ve mouse ile seçilir
- 7- Sonuç görülmek için işaretlenir
kabul edilecekse

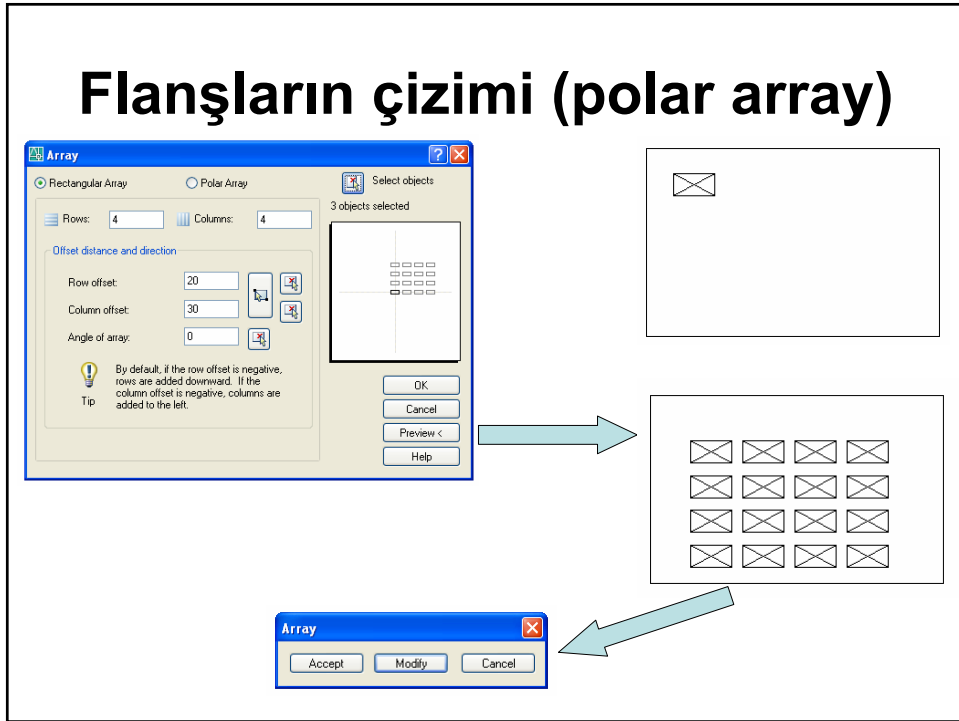
Array komut
iconu



Flanşların çizimi (polar array)



Flanşların çizimi (polar array)



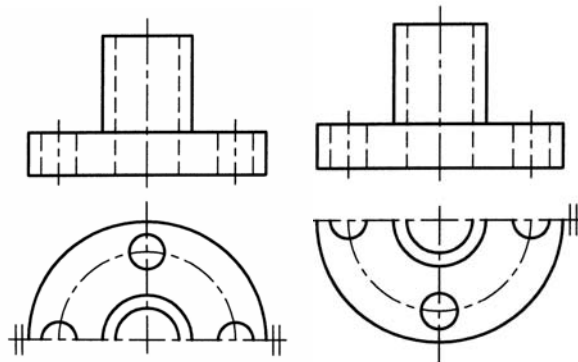
SİMETRİK PARÇALARIN GÖSTERİMİ

Simetrik parçalar, çizimi kolaylaştırmak için veya çizim kağıdı üzerinde yer darlığı nedeniyle yarı görünüş veya çeyrek görünüş olarak çizilebilir.



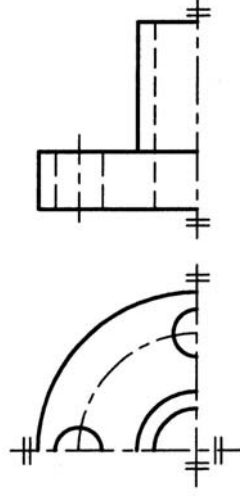
SİMETRİK PARÇALARIN GÖSTERİMİ

Önden görünüşe yakın olan kısım çizilmeli, çizim kağıdının alt kısmında kalan yarısı atılmalıdır.



SİMETRİK PARÇALARIN GÖSTERİMİ

Tam simetrik olan parçaların gerektiğinde önden görünüşü yarı ve üstten görünüşü çeyrek görünüş aynı anda sadeleştirilerek çizilebilir



Sığmayan Parçaların Çizimi

- Çizim kağıdına sığmayacak kadar büyük olan parçaların görünüşleri ve özellikle simetrik olmayan parçaların görünüşleri C tipi **serbest el çizgisiyle** sınırlandırılarak çizilebilir



Sığmayan Parçaların Çizimi

Sebest el çizgisi AutoCAD de
SKETCH

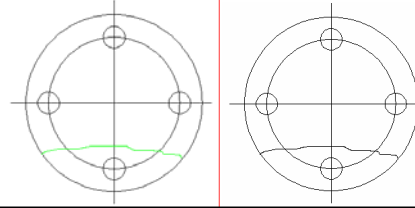
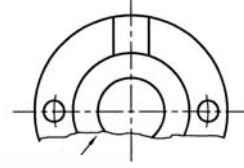
Komut adı klavyeden yazılır !

```
Command: sketch
Record increment <1.0000>: 0.01 yaz ENTER Sekmelerin uzunluğu
Sketch: Pen eXit Quit Record Erase Connect . <Pen down> <Pen up>
Command: ENTER
SKETCH Record increment <0.0100>:
Sketch: Pen eXit Quit Record Erase Connect . <Pen down> <Pen up>
50 lines recorded.
```

Yeşil geçici çizgiler kalıcı olur

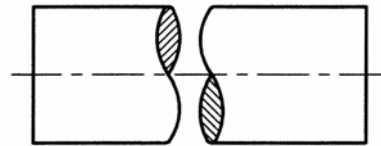
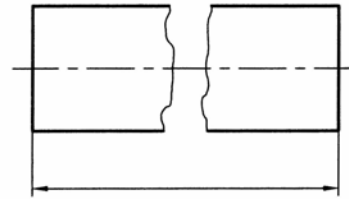
Serbest çizim başlar

çizim biter

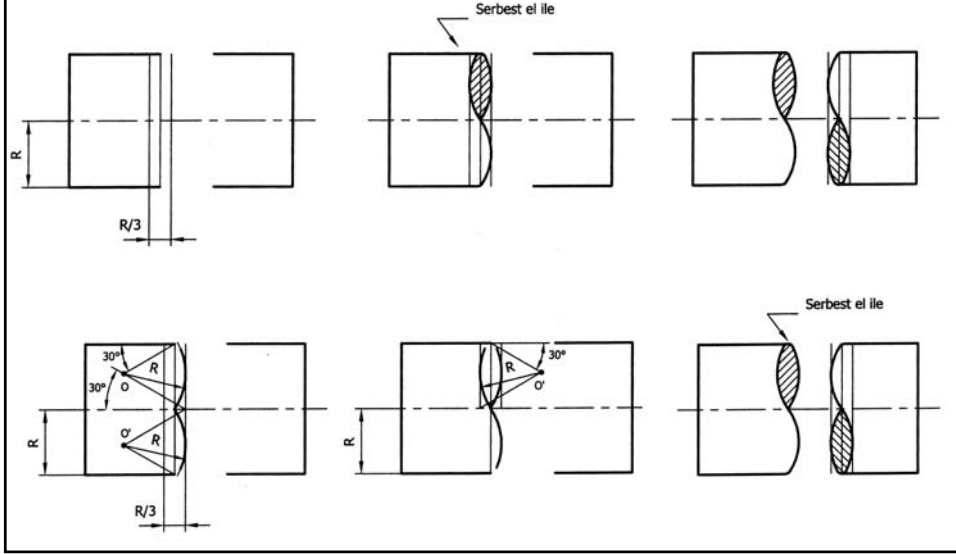


UZUN PARÇALARIN ÇİZİMİ

- Parçaların boyutu çizim kağıdının ölçülerini açtığı zamanlarda, uygun bir kısmı çizilir ve araya, serbest el çizgisi veya zig zag çizgiler kullanılır.
- Ölçülendirme yapılırken ise gerçek boyutu yazılır.

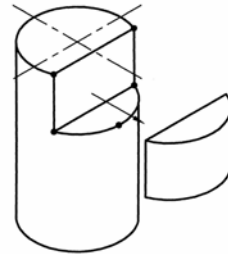
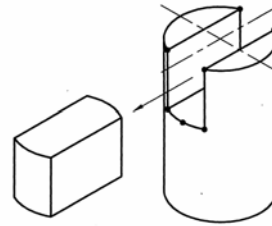


UZUN PARÇALARIN ÇİZİMİ

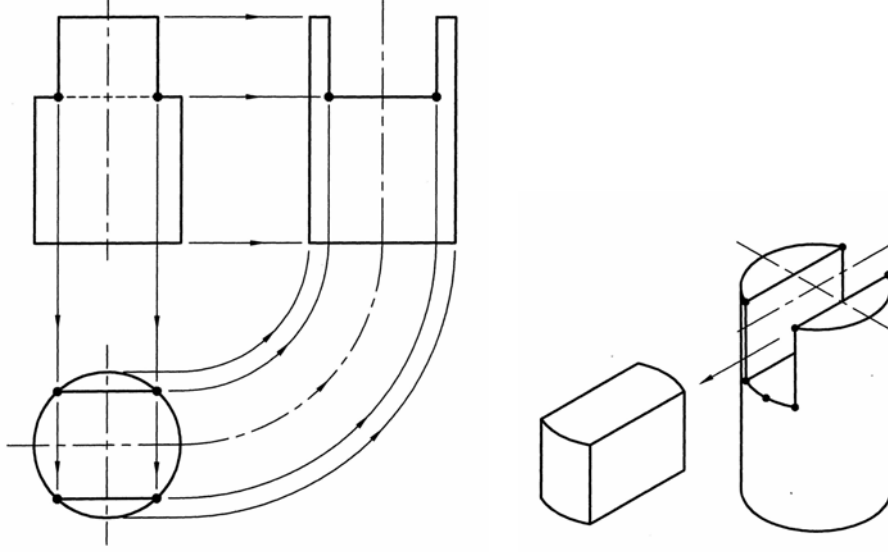


ARA KESİTLİ GÖRÜNÜŞLER

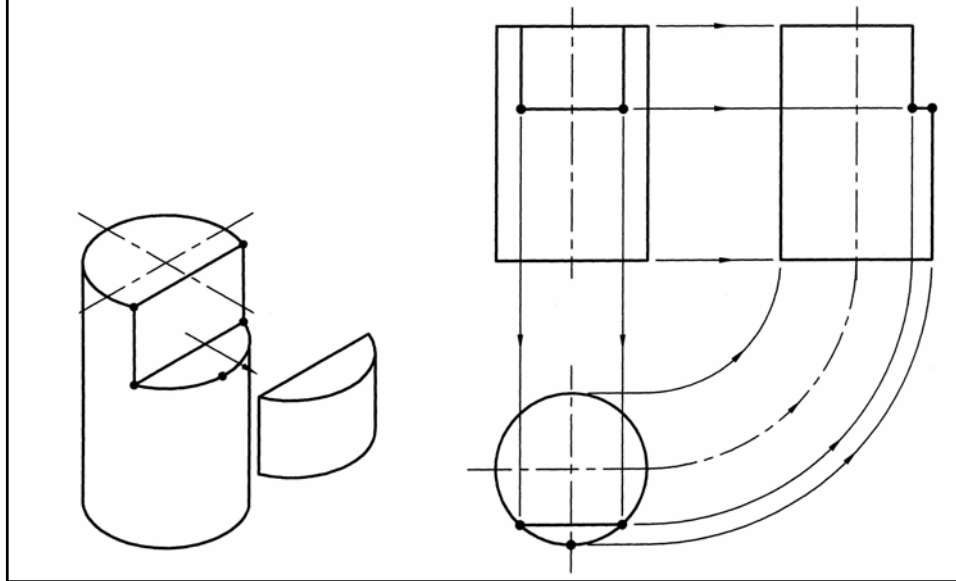
- Geometrik elemanların birbiriyle kesiştiği veya birleştiği ortak noktalar ve bu noktaların meydana getirdiği doğru ve düzleme **ara kesit** denir.
- Ara kesitler prizma, silindir, küre gibi geometrik şekillerin kesişmesiyle meydana gelir.



ARA KESİTLİ GÖRÜNÜŞLER



ARA KESİTLİ GÖRÜNÜŞLER



Ölçekler

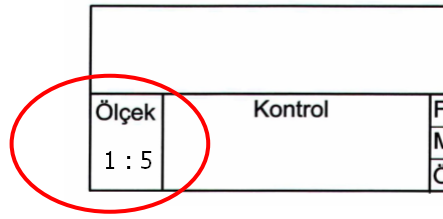
- Ölçek, bir teknik resim üzerinde gösterilen bir cismin, bir elemanın doğrusal boyutunun, bu elemanın gerçek doğrusal boyutuna oranıdır.
- Cisimlerin bazılarının boyutları kağıtlara çizilemeyecek kadar büyük veya küçük olabilir.
- Kağıt boyutları dikkate alınarak bu tip parçalar, büyütülerek (veya küçülterek) bir ölçek dahilinde çizilebilir.

Ölçekler

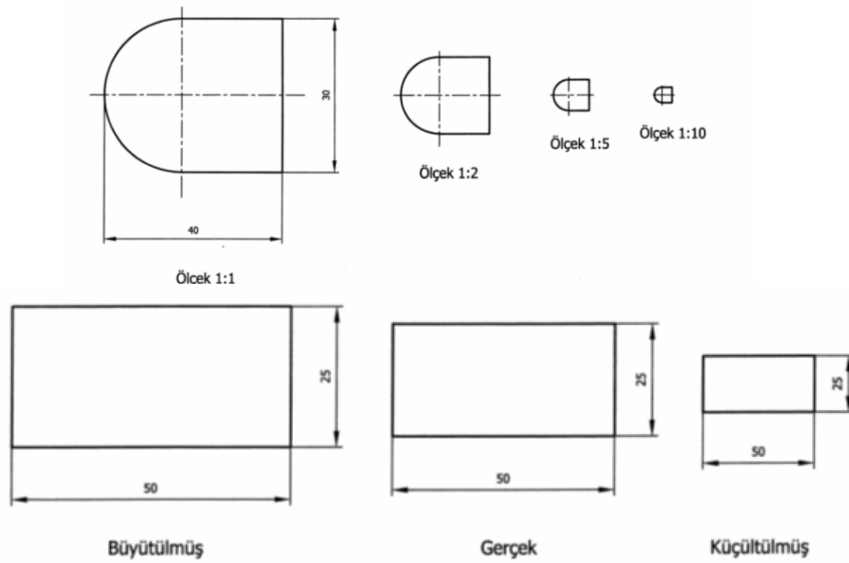
- Parçanın gerçek ölçülerde çizilmesi halinde ölçek 1:1'dir.
- Gerçek büyüklük ölçeği, oranı 1:1 olan ölçektir.
- Büyütme ölçeği, oranı 1:1 den büyük olan ölçektir.
- Küçültme ölçeği ise, 1:1 den küçük olan ölçektir.

Ölçekler

Ölçek Sınıfı	Ölçek Değerleri		
Gerçek büyüklük	1:1		
Büyütme ölçeği	2:1	5:1	10:1
	20:1	50:1	
Küçültme ölçeği	1:2	1:5	1:10
	1:20	1:50	1:100
	1:200	1:500	1:1000
	1:2000	1:5000	1:10000

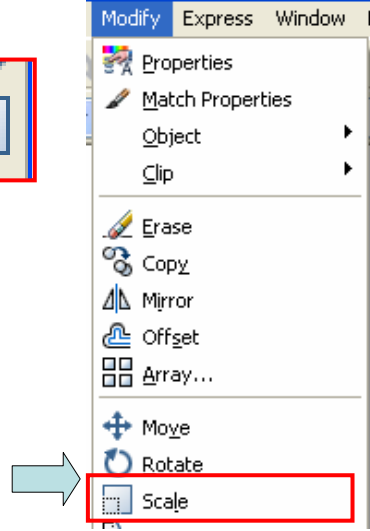
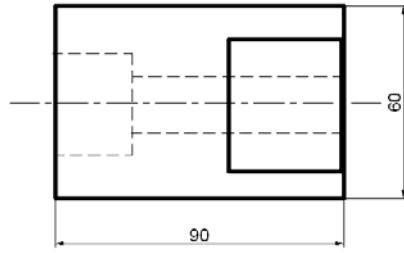


Ölçekler



AutoCAD de Ölçek

AutoCAD ortamında ölçek vermek için **SCALE** komutu kullanılır.



AutoCAD de Ölçek

İşlem sırası

- 1 – SCALE komutu seçilir
- 2 – Ölçek verilecek objeler seçilir. (mouse ile grafik ekranda)
- 3 – ENTER ile seçim sona erer.
- 4 – Bir nokta seçilir (objeye ait özel noktalardan biri)
- 5 – Ölçek değeri yazılır

