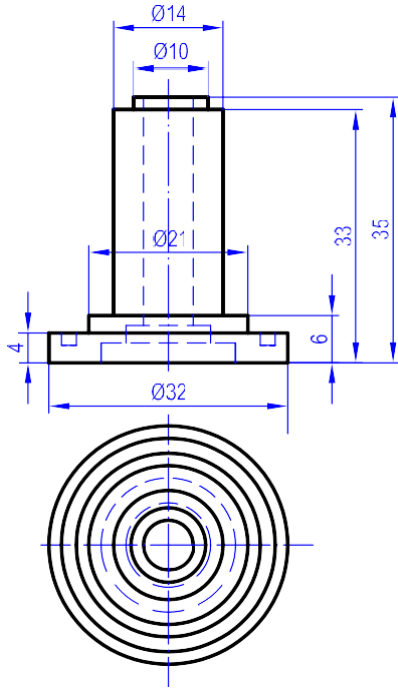


KESİT GÖRÜNÜŞLER

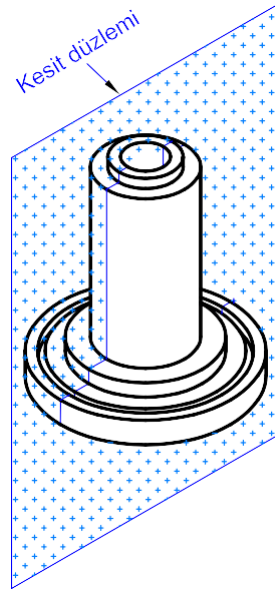
KESİT GÖRÜNÜŞLER

KESİTİN TANIMI VE GEREĞİ

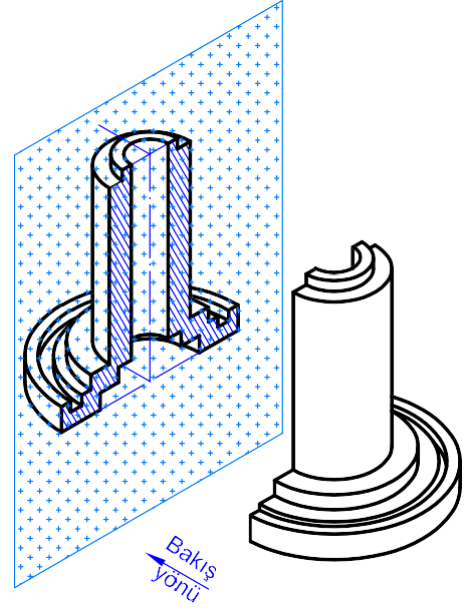
Bir cismin yeteri kadar görünüşünün çizilmesi ile dış biçimi belirtilebilir. Ancak parçalar her zaman dolu olarak bulunmazlar. Çok defa parçaların iç kısımlarının da boş olduğu ve bu şekil de kullanıldığı görülür. Çizilen görünüşler Parçanın iç kısımlarını belirtmede yetersiz kalmaktadır. Ayrıca cismin iç kısmını belirtmek için çizilecek birçok kesik çizginin bir araya gelmesiyle resim karmaşık hale gelebilir. Parçaların sadece biçimlerinin belirtilmesi imalât için yeterli değildir. Parçanın bütün boyutlarıyla ilgili bilgilerin verilmesi zorunludur. Bütün bu olumsuzlukları gidermek için cisim, iç kısmındaki belirtmek istenen yer görülecek şekilde kesilir. (Parça gerçek olarak kesilmeyecek, kesildiği ve içinin görüldüğü kabul edilecektir.) Kesilen yerden geçen kesit düzleminin önünde kalan parça çıkarılıp atılınca geride kalan parçaya karşıdan bakılarak görünüşü çizilir. Bu görünüşe kesit görünüşü denir.

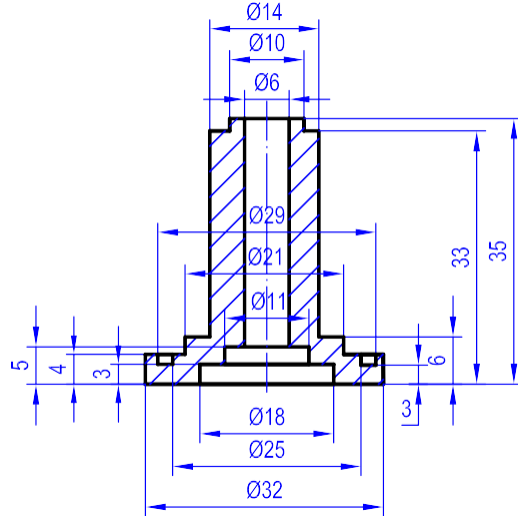


a) Cismin normal görünüşü



b) Cismin kesilmesi





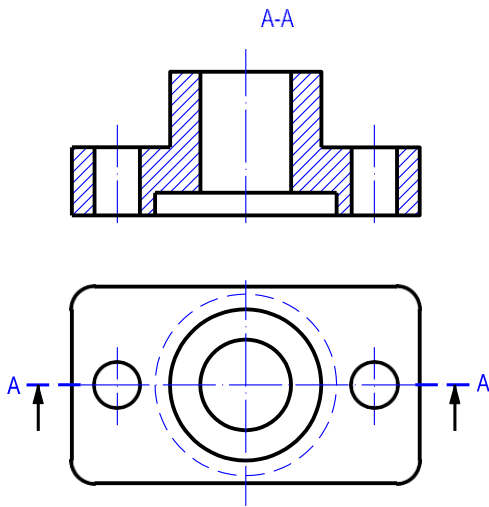
d) Kesit görünüşü

Kesit görünüşün elde edilmesi (devam)

Şekilde görüldüğü gibi cismin içerisinde kesik çizgi ile gösterilen görünmeyen kenarlar cismin kesiti alınarak görünür hale getirilmiştir. Teknik resimde kesik çizgilere ölçü verilemediği için görünüşün ölçü verilemeyen kısımlarının da ölçülendirilmesi sağlanmış ve kesit almak suretiyle cismin üst görünüşünü de çizmeye gerek kalmamıştır.

KESİT GÖRÜNÜŞLERİN ÖZELLİKLERİ

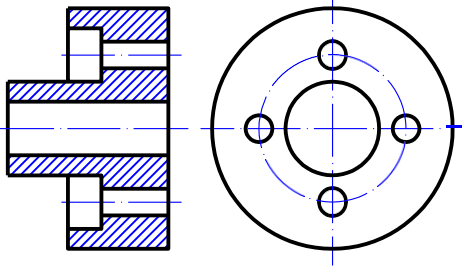
Taralı yüzeyler: Cismin bir bıçak veya testere ile kesildiği düşünülerek kesici alet yüzeyinin cismin yüzeyine değdiği yerler (Kesit düzlemi ile temas eden yüzeyler) tarama çizgileri ile taranmalıdır.



Kesit düzleminin gösterilmesi

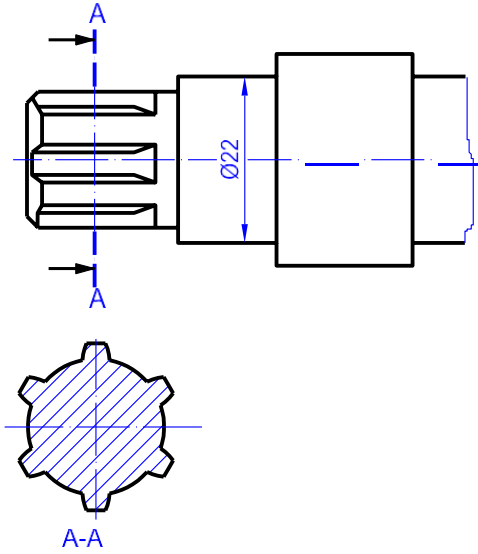
Kesit düzlemi ve kesit düzlemi çizgisi:

Cismin kesit görünüşünü elde etmek için cismi böldüğü kabul edilen düzleme kesit düzlemi denir. Bu düzlem esas görünüşte uç kısımları ana çizgi kalınlığında olan bir eksen çizgisi ile gösterilir. Bu çizginin her iki ucuna resmin büyüklüğüne göre uçlarda 2-4 mm içeriye iki ok çizilir. Okların yönü kesilmiş kısma bakış yönünü gösterir. Ok yönlerinin aksi tarafında kalan kısım atılan kısımdır.



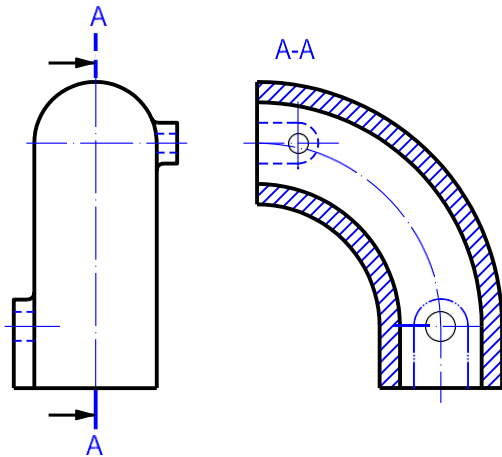
Parçanın kesit görünüşünün uygun bir yerine A-A kesiti yazılarak bu görünüşün A-A kesit düzlemi ile kesilmesinden elde edilen görünüş olduğu belirtilmiş olur. Kesit düzleminin geçtiği yer belli ise kesit düzlemi çizgisi çizilmeyebilir. Bu durum simetrik parçalarda olduğundan kesit düzleminin geçtiği yer simetri eksenidir.

Kesit düzleminin gösterilmemesi



Görünen kenarlar: Kesit düzleminin arka tarafında kalan bütün görünen kenarlar kesit resminde gösterilmelidir. Fakat bazen bu kenarlar kesit görünüşü karmaşık hale getirebileceği için çizilmeyebilir. A-A kesitindeki olması gereken görünen kenarlar resmi karışık hale getireceği için çizilmemiştir.

Kesit düzleminin arkasında kalan görünen kenarlar



Görünmez kenarlar: Kesit düzleminin arkasında ve ön tarafında kalan bütün görünmez kenarlar eğer çok gerekli değilse gösterilmemelidir. Görünmez kenarlar diğer bir görünüşün çizilmesini ortadan kaldırıyorsa görünmeyen kenarlar kesit görünüşlerde gösterilebilir.

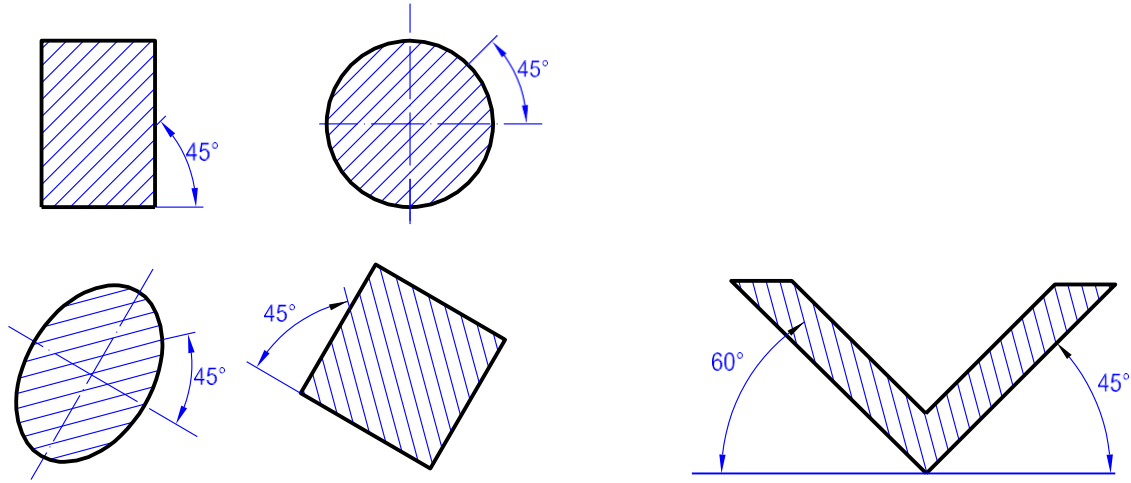
Kesit düzleminin önünde ve arkasında kalan görünmez kısımların gösterilmesi

TARAMA ÇİZGİLERİ

Kesilen yüzeyin belirtilmesi ve parçaların yapıldığı malzemenin açıklanması amacıyla kullanılan sürekli ince çizgi ile belirli bir eğimde çizilen çizgilere tarama çizgileri denir. Tarama çizgileri cismin malzemesi hakkında da bilgi verdiği halde genel olarak bütün madeni malzemelerde dökme demire ait tarama çizgileri kullanılır. Bu durumda cismin malzemesi antet de belirtilir. Resimlerde özel amaçlara yönelik olarak cismin malzemesine dikkat çekmek için Aşağıdaki şekilde gösterilen diğer taramalar kullanılır.

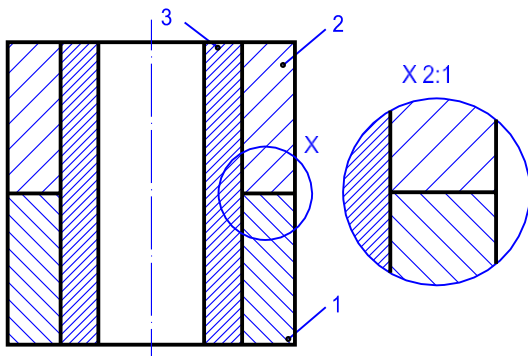
Tarama çizgilerinin kalınlığı: Sürekli ince çizgidir. Örneğin ana çizgi kalınlığı 0,5 mm ise tarama çizgileri 0,25 mm dir.

Tarama çizgilerinin açısı ve aralığı: Genelde yatayla 45°lik açı yapacak şekilde eşit aralıkta ve eşit eğimde çizilir. Bazı durumlarda resmin okunmasını kolaylaştırmak için 30° ve 60° eğimli de çizilebilir. Çizgi aralıkları ortalama 2-3 mm arasında olmalıdır. Çok küçük parçalarda 0,75 çok büyük parçalarda ise 5 mm olabilir. Parçanın büyük ve küçüklüğüne göre bu aralıklar gözle ayarlanmalıdır.



Tarama çizgilerinin yönleri

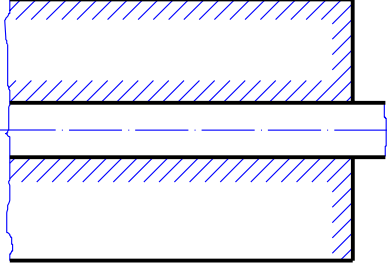
Parçaya uygun tarama açıları ve yönü ve açıları



Bitişik parçaların taranması

Montaj resimlerinde komşu parçaların taranması:

Komşu parçaların kesit yüzeyleri (birbirine bitişik parçalar) ayırt edebilmek için ters yönde ve farklı aralıklı taranmalıdır. Ayrıca tarama çizgileri ana çizgi üzerinde birbiri ile birleşmemelidir.



Geniş alanlarda tarama çizgileri:

Büyük parçalara ait kesit resimlerinde kesit yüzeyinin tümünün taranması zaman alacağından bu gibi yüzeyler sadece ana çizgilere yakın olan kısımlar taranmalıdır.

Geniş alanların taranması

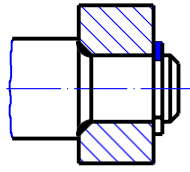
İnce kesitlerde tarama çizgileri:

İnce kalınlıktaki parçalar kesildikleri zaman yüzeylerinin normal tarama çizgileri ile taranmaları mümkün olmayabilir. Bu gibi durumlarda kesilen yüzeyler siyaha boyanır.

Birkaç ince parçanın bir arada çizilmesi durumunda aralarında dar bir aralık bırakılmalıdır



a)



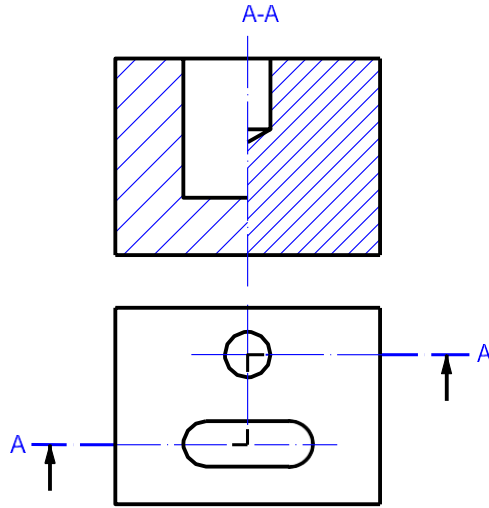
b)



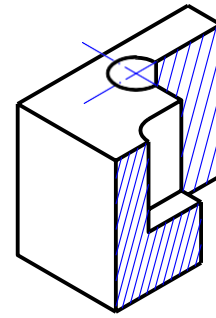
c)

İnce kesitlerde tarama çizgileri

Aynı parçanın paralel düzlemler içindeki kesitlerde tarama çizgileri: Bu kesitler yan yana ve bitişik olarak kesildiğinde tarama çizgileri aynı aralıkta ve aynı eğimde çizilmelidir, fakat kesitleri birleştiren çizgi boyunca, birbirlerine göre kaydırılmış olmalıdır.

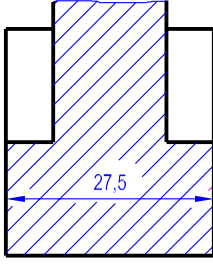


a) Kesit görünüş



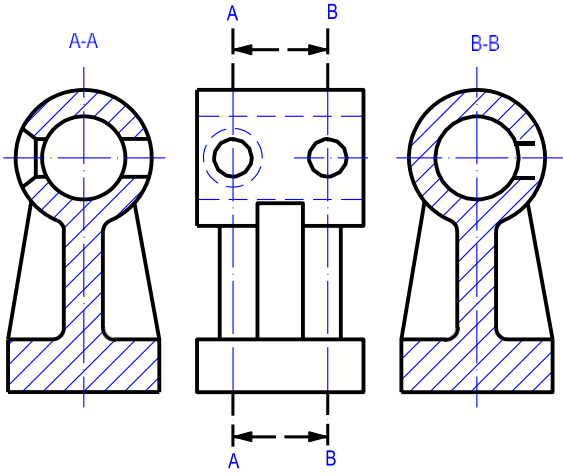
b) Kesit perspektif

Paralel düzlemler içindeki tarama çizgileri



Şeklin içine yazılan rakamlarda tarama çizgileri: Dışarıya alınması mümkün olmayan harf veya rakamların yazılması için tarama çizgileri kesilerek yer açılmalıdır.

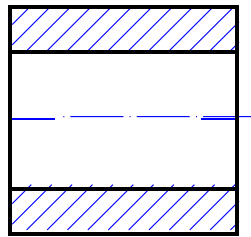
Rakamların yazıldığı yerde tarama çizgileri



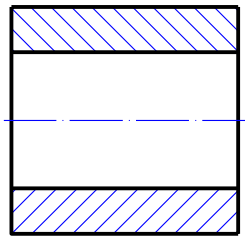
Aynı parçaya ait birden fazla kesit görünüşte tarama çizgileri: Parçaların yeteri kadar görünüşleri çizildiği zaman, birden fazla görünüşü kesit olabilir. Bu gibi durumlarda tarama çizgileri aynı yönde çizilmelidir.

Birden fazla yerde tarama çizgileri

İçi boş parçaların taranması: Aşağıdaki şekilde içi boş parçanın doğru ve yanlış taranması gösterilmiştir. Şekil a'da görüldüğü gibi aynı yönde taranmalıdır.



b) Doğru

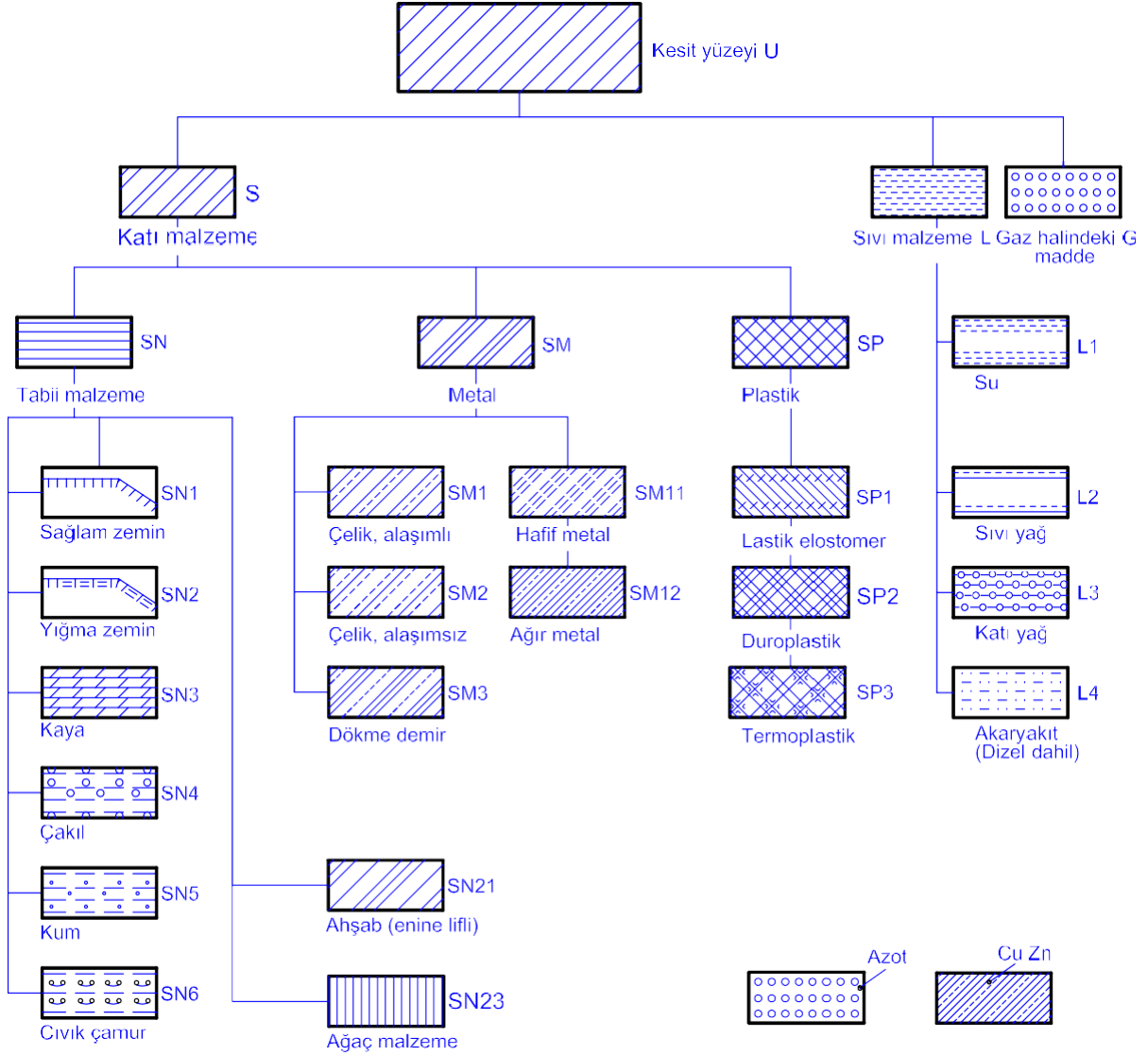


b) Yanlış

İçi boş parçaların taranması

Malzeme cinsinin belirtilmesinde kullanılan tarama çizgileri: Kesit görünüşler- de malzeme cinsini belirtmek için tarama çizgileri çeşitli biçimlerde kullanılır. Bu tarama biçimleri TS 5319 da standartlaştırılmıştır.

Kesit yüzeyleri genel olarak malzeme göz önüne alınmaksızın aşağıdaki şekildeki gibi (kesit yüzeyi U'da) gösterildiği gibi taranmalıdır (TS 5319).



(Her iki kesitte de belirtildiği gibi gerekiyorsa malzeme cinsi veya kimyasal formülü yazılabilir.)

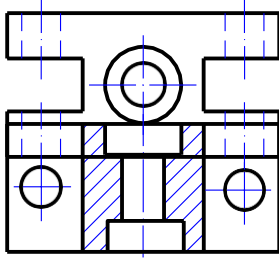
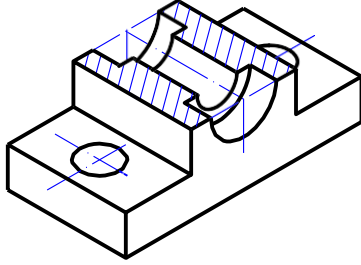
Malzemeleri belirten kesit yüzeylerine ait taramalar Tarama

Türleri İçin Sembollerin Anlamları

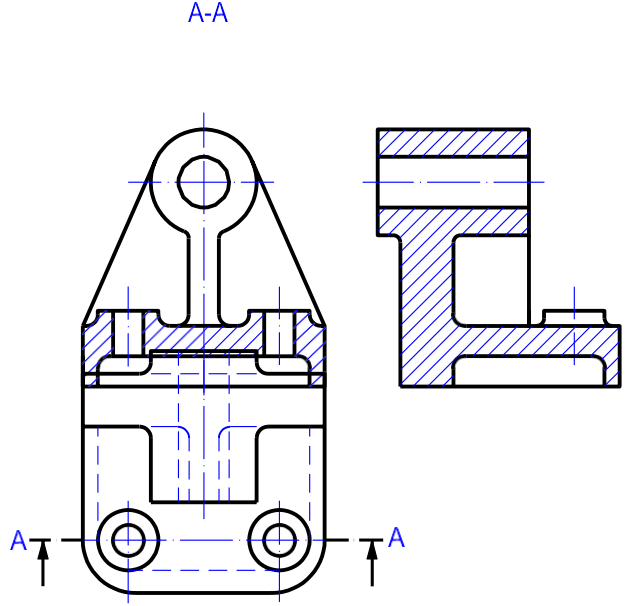
SEMBOL	Türkçe	İngilizce
U	Genel	universal
S	Katı	solid
L	Sıvı	liquid
G	Gaz	gaseous
N	Tabii malzeme	natural material
M	Metal	metal
P	Plastik	plastic

KESİT ÇEŞİTLERİ

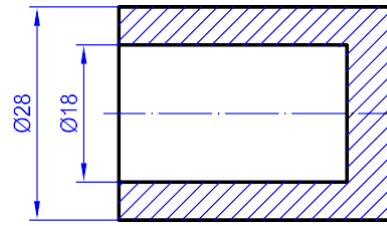
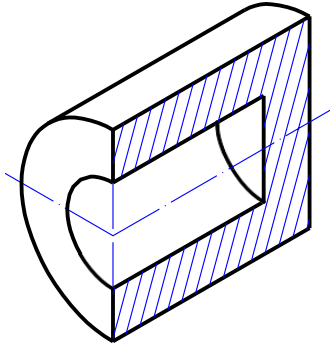
Tam kesit: Kesit düzlemi cismi ortasından ve boydan boy kesiyorsa elde edilen kesit tam kesittir. Genellikle kesit düzlemi simetri ekseninden geçirilir. Bu gibi durumlarda kesit düzleminin gösterilmesine gerek yoktur. Bazı makine parçalarında kesit düzleminin nereden geçirildiği hususunda yanlış anlaşılmalara olabileceği nedeniyle kesit düzleminin gösterilmesine gerek duyulabilir.



Tam kesitte kesit düzleminin gösterilmemesi



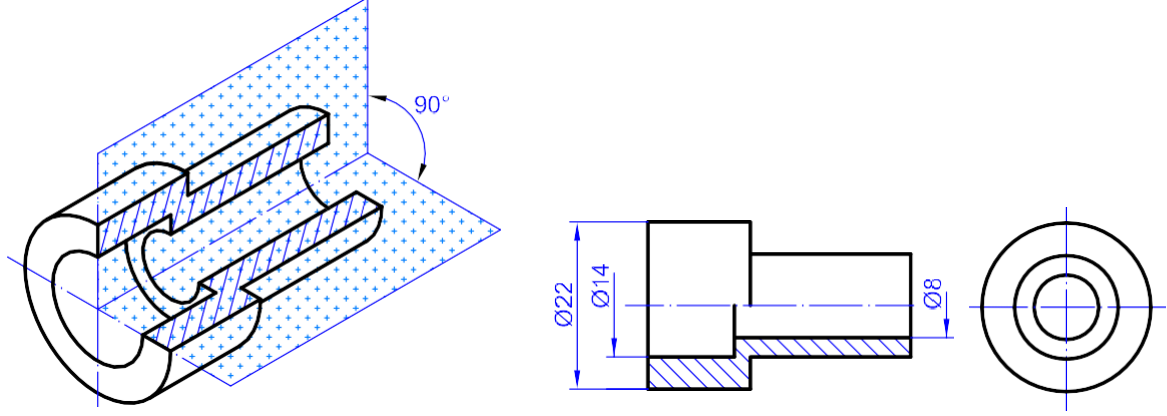
Tam kesitte kesit düzleminin gösterilmesi



Tam kesit görünüş örneği

Yarım kesit: Birbirine dikey iki kesit düzlemi cismin dörtte birini kesiyorsa elde edilen kesit yarım kesittir. Parçaların hem iç ve dış kısmını gösterebilmek için, yarım kesit görünüşleri çizilir. Parçanın kesilmeyen kısmındaki kesik çizgilerin çizilmemesi gerekir. Bakıldığı zaman görünen kenarlar görünüşlerde gösterilmez. Ayrıca parçanın yarım kesit olduğunu ve kesit düzleminin geçtiği yeri belirtmeye gerek yoktur

Yarım kesitlerde, kesit düşey konumda ise eksenin sağ tarafı, yatay konumda eksenin altı tarafı taranır .



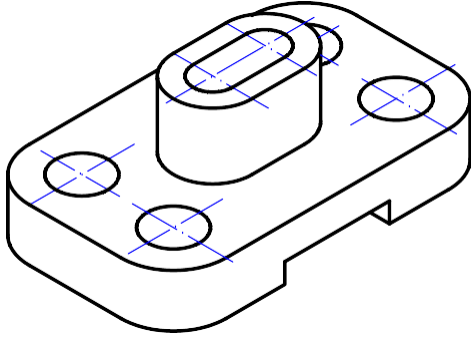
Yarım kesit görünüşün elde edilmesi

Bazı parçalarda parçayı meydana getiren elemanların kenarları simetri eksenini üzerinde olabilir. Bu gibi durumlarda eksen çizgisi yerine sürekli kalın çizgi çizilir.



Eksenin konumuna göre yarım kesit

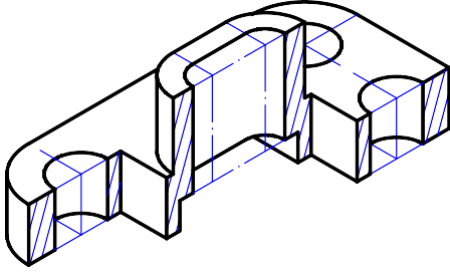
Eksenin konumuna göre (düşey) (yatay) yarım kesit



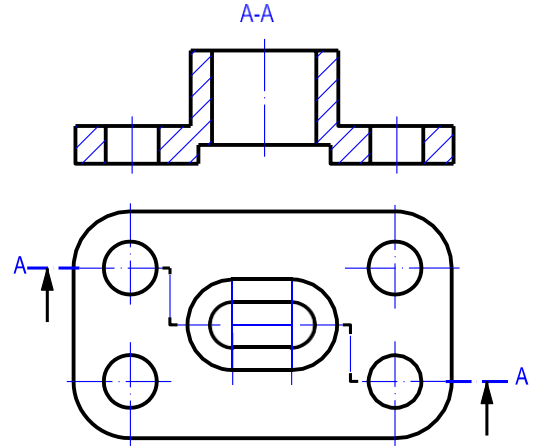
a) Perspektif

Kademeli kesit: Cismin şekline bağlı olarak kesit görünüşünü çizeceğimiz kısımlar aynı eksen üzerinde bulunmayabilir. Bu gibi durumlarda kesit düzlemi istenilen yerlerde kıvrılarak istenilen kesit görünüş elde edilir. Bu tür kesit görünüşe kademeli kesit denir.

Parçanın üst görünüşünde kesit düzleminin dönüşleri kalın çizgi ile belirtilir.

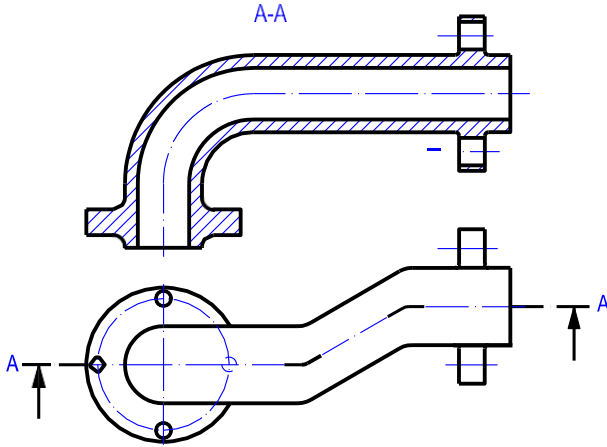


b) Kesit perspektif



c) Kesit görünüş

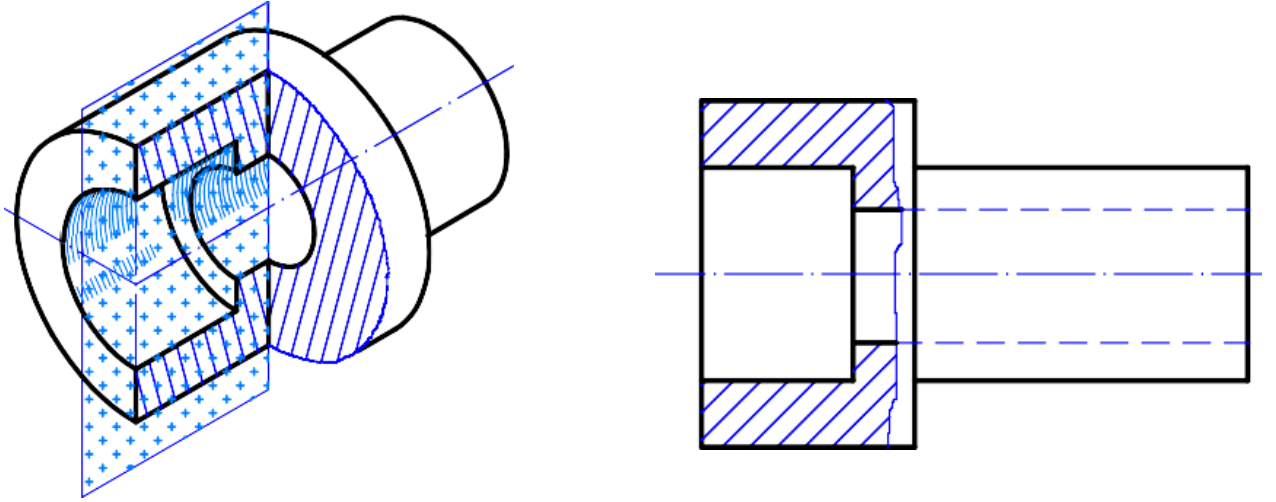
Kademeli kesit görünüşün elde edilmesi



Kademeli kesit

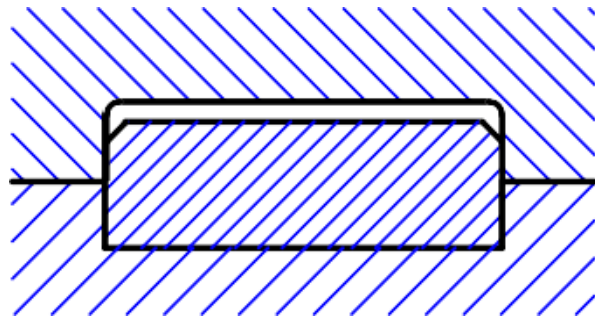
Birbirinin devamı olan, ancak dönüşlerde 90° yerine daha farklı bir açı yapan iki ve daha fazla düzlemlerle kesilmiş parçalarda olabilir.

Kısmi kesit: Tam veya yarım kesitin uygun görülmediği durumlarda, Parçanın sadece görülmesi istenilen yerleri koparılmış gibi gösterilerek Çizilen kesite kısmi kesit denir. Bu kesitin sınırı serbest el çizgisi ile sınırlandırılır.

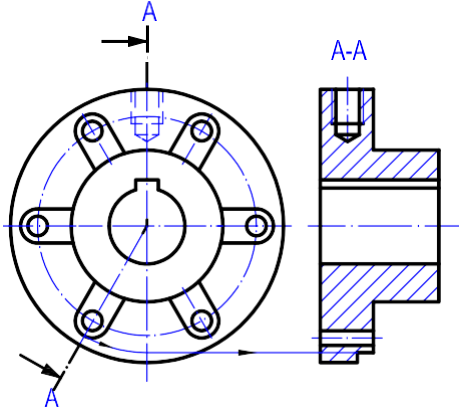


Kısmî kesit görünüşün elde edilmesi

Bölgesel kesit: Bölgesel kesit görünüşün çiziminde kesit yüzeyinin sınırlandırılma- sına gerek yoktur.

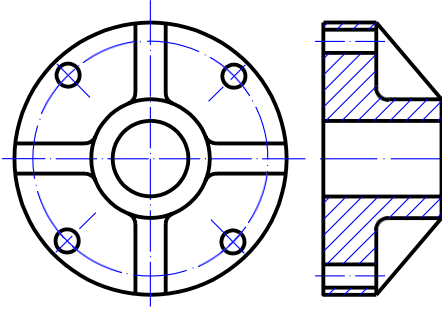


Bölgesel kesit



Döndürülmüş kesit
(kesit düzlemi belirtilmiş)

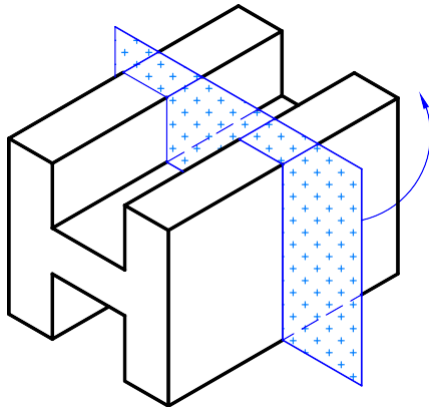
Döndürülmüş kesit: Parçanın şekline bağlı olarak kesit görünüşünü çizeceği miz kısımlar düz bir düzlem üzerinde bulunmayabilir. Bu gibi durumlarda kesit düzleminin biri döndürülerek iz düşüm düzlemine paralel duruma getirilir. Bu tür kesite döndürülmüş kesit denir. Yandaki şekil de verilen örnekte delik ekseninden geçen kesit düzlemi ortasındaki B noktası etrafında ok yönünde döndürülerek cismin düşey eksenine (diğer kesit düzlemine) çakıştırıldığı kabul edilir. Bu işlem yapılırken deliğin düşey eksene hareketiyle önünde bulunan kısmın ileriye hareket ettiği ve deliğin bulunduğu kısmın düşey eksen üzerine geldiği kabul edilir.



Döndürülmüş kesit
(kesit düzlemi belirtilmemiş)

Döndürülmüş kesitlerde, diğer kesitlerde olduğu gibi kesit düzleminin geçtiği yeri belirtmeye gerek yoktur. Ayrıca görünmez kenarlar bazı durumlar dışında kesit görünüşte kullanılmazlar.

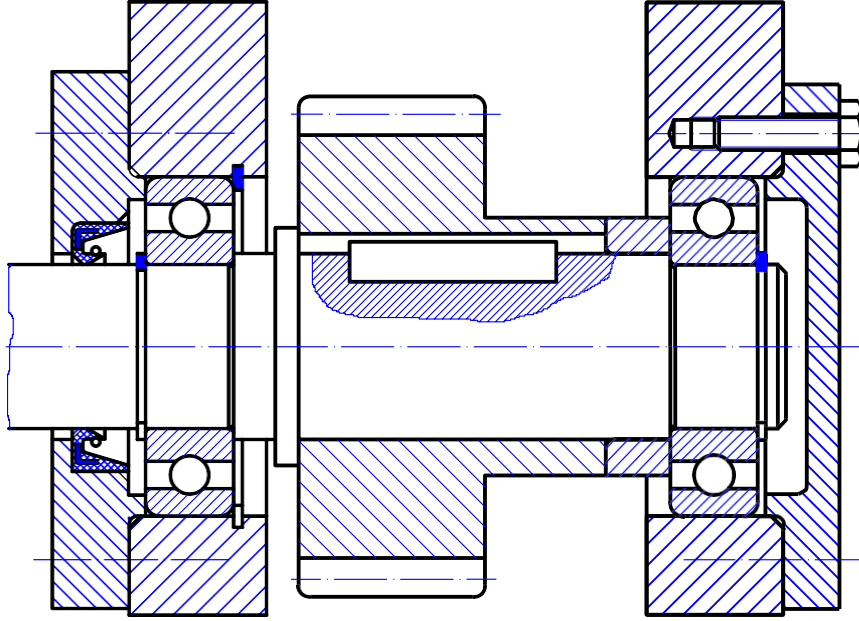
Yerinde döndürülmüş kesit: Takviye kanatları köşebent, kasnak kolları ve çeşitli profiller gibi



ince uzun parçaların dik kesitlerinin cismin görünüşlerinin üzerine veya dışına çizilmesi ile elde edilen kesit türüdür. Profil kesitlerin görünüşü, cismin eksenine dik bir düzlemle kesilmesinden ve bu düzlemde elde edilen profil iz düşümünün profil eksenine etrafında 90° döndürülmesinden elde edilir.

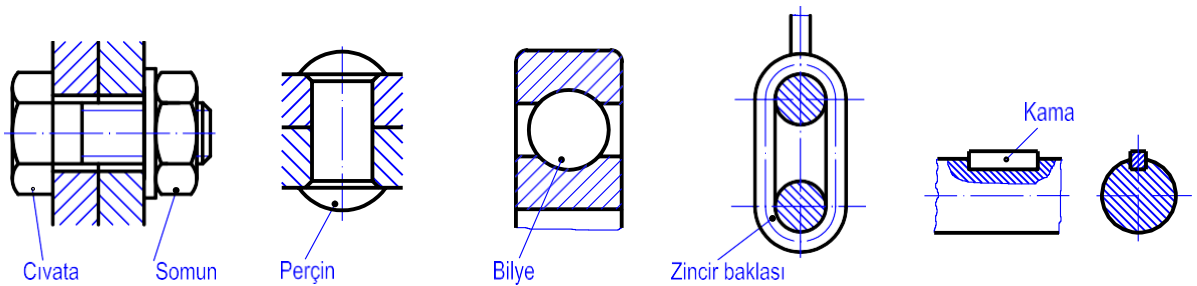
MİL, CİVATA, KAMA, PİM GİBİ KESİLDİĞİ HALDE TARANMAYAN PARÇALAR

Miller, kamalar, perçinler, pimler, cıvatalar bilyeler ve benzeri parçalar uzunlamasına kesitleri alınmaz. Bu elemanlar kesit düzlemine rastlasalar da, kesildikleri halde taranmazlar. Ancak enine kesildikleri zaman taranırlar. Bir montaj resminde bulunan cıvata, bilye, kama gibi makine elemanlarının kesit düzlemine rastladığı halde taranmadığı görülmektedir.



Kesilip taranmayan makine elemanlarının montaj resminde çizilmesi Boyuna kesildiğinde taranmayan bazı makine elemanları enine kesildikleri zaman taranırlar.

Örneğin aşağıdaki şekildeki mil ve kama boyuna kesildiğinde taranmamış, enine kesildiğinde ise sol yan görünüşünde taranmıştır.



a)

b)

c)

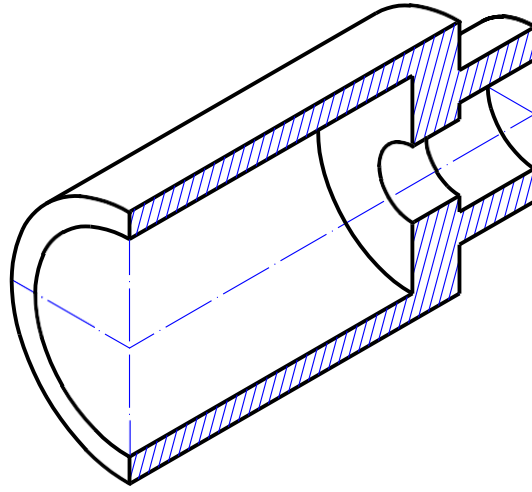
d)

e)

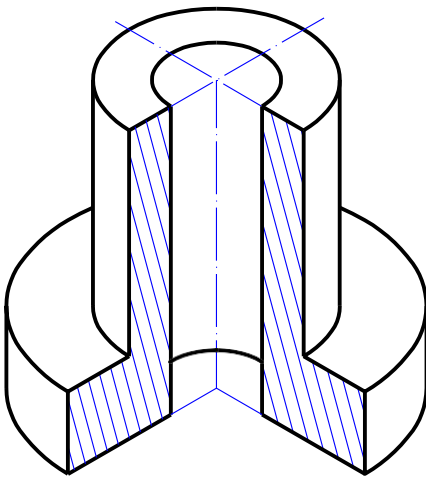
Kesilip taranmayan makine elemanları

PERSPEKTİF RESİMLERDE KESİTLER

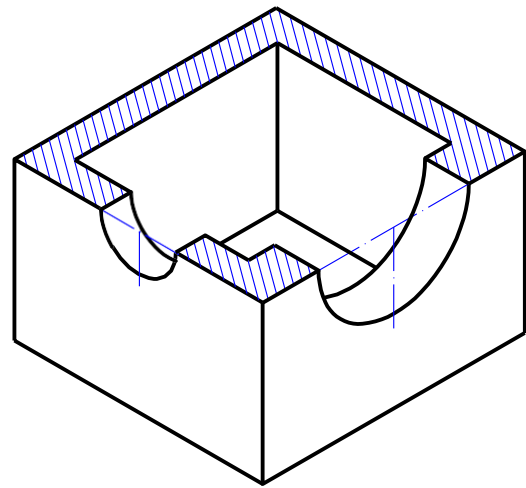
Perspektif resimlerde kesit alma işleminin ana prensipleri, normal görüşlerin kesit alma prensipleriyle aynıdır. Kesit düzlemi, cismin perspektif görünüşünde kesit almak istediğimiz yerden geçirilerek tam veya yarım kesit olarak çizilebilir. Tarama çizgileri yatayla 60° açı yapacak şekilde çizilmelidir. Aşağıdaki şekilde kesit olarak çizilmiş izometrik perspektif resimler görülmektedir. Dimetrik ve eğik perspektif resimlerdeki kesitlerde aynı metotla çizilir.



a)



a)



c)

Perspektif resimlerin kesit görünüşleri

KAYNAKÇA

Meslekî Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi MEGEP (2005). İnşaat Teknolojisi; Kesit - Görünüş Tarama, Ankara.