

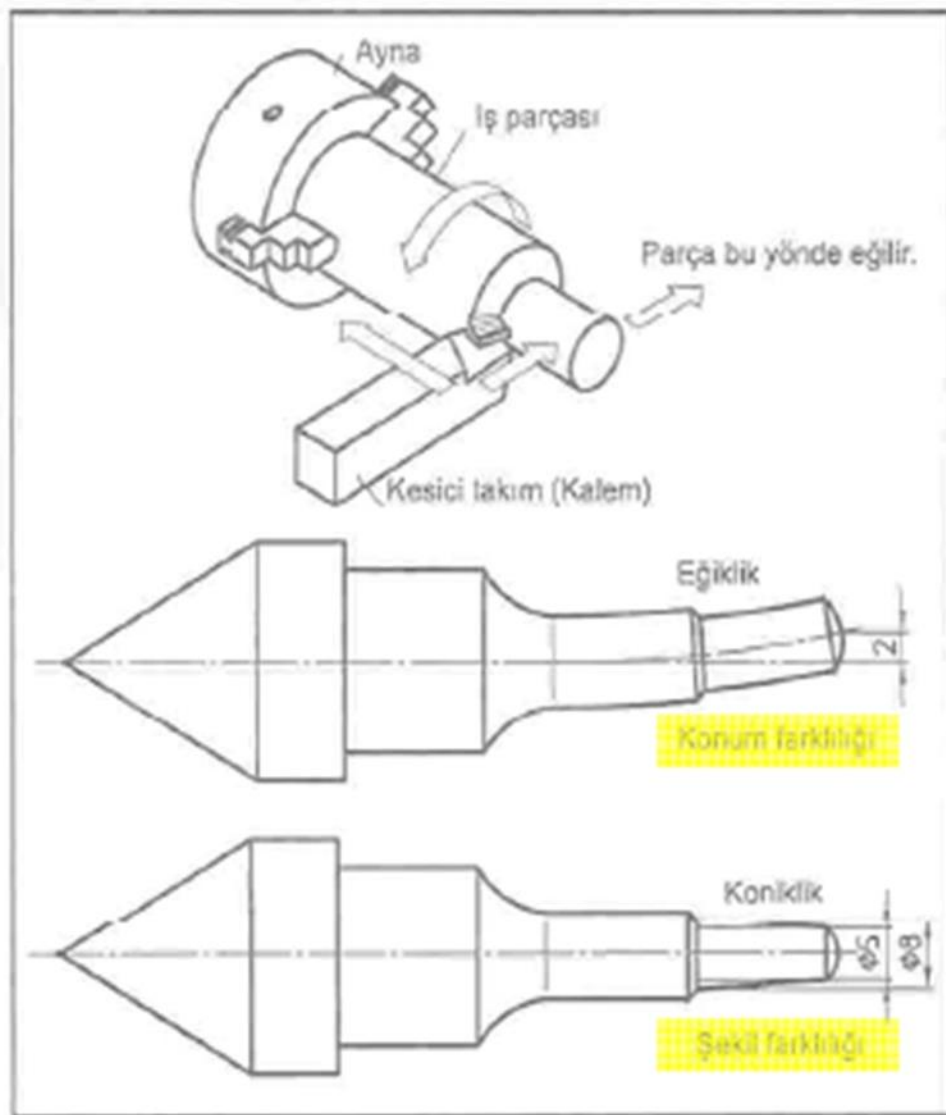
GEOMETRİK TOLERANS VE BOYUTLANDIRMA 1. DERS

GEOMETRİK TOLERANS

- Parça unsurlarının büyüklüklerinin yanında başka özelliklerinin de toleranslandırılmasına duyulan ihtiyaç, geometrik toleranslandırma adı verilen, daha hassas bir toleranslandırma yöntemini ortaya çıkardı.
- •Bu yeni uygulama, tasarımcıların aşağıdaki tabloda verilen, şekil, düzenleme, yerleşim, salgı ve profil değerlerinin de gerektiği zaman toleranslandırmalarını sağladı.
- •Geometrik toleranslandırmayı 3 ana grupta toplayabiliriz:
- •Şekil ve biçim toleransları
- •Profil toleransları
- •Düzenleme, Yerleşim, Salgı toleransları

Şekil ve Konum Toleransları

(GEOMETRIC TOLERANCES, Tolerances of shape/form and location/position)

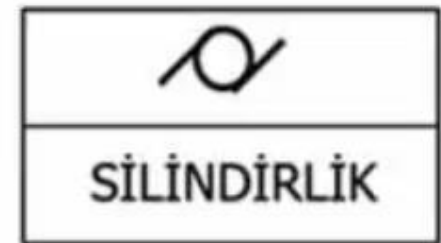
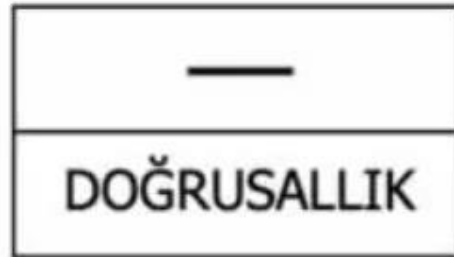


Punta milinin işlenmesi

Örnek: Punta mili işlenirken, tam silindirik şekil elde edilememişse (farklı çaplar elde edilmişse) **şekil toleransı**, punta ucu eğilmişse **konum toleransı** söz konusudur.

ŒEKİL VE BİÇİM TOLERANSLARI

- Bu toleranslar belirtilirken herhangi bir datuma bağlı olarak verilmezler. Tolerans değerleri belirlenirken, boyut toleransının değeri göz önüne alınmalıdır.
- Geometrik toleransın değeri boyut toleransının değerinin yarısından daha az olmalıdır. Toleranslandırılan unsur en fazla malzeme durumunda iken, unsurun yüzey ya da yüzeyleri boyutsal kusursuz biçimi belirleyen örtünün dışına çıkmamalıdır (örtüşme kuralı).

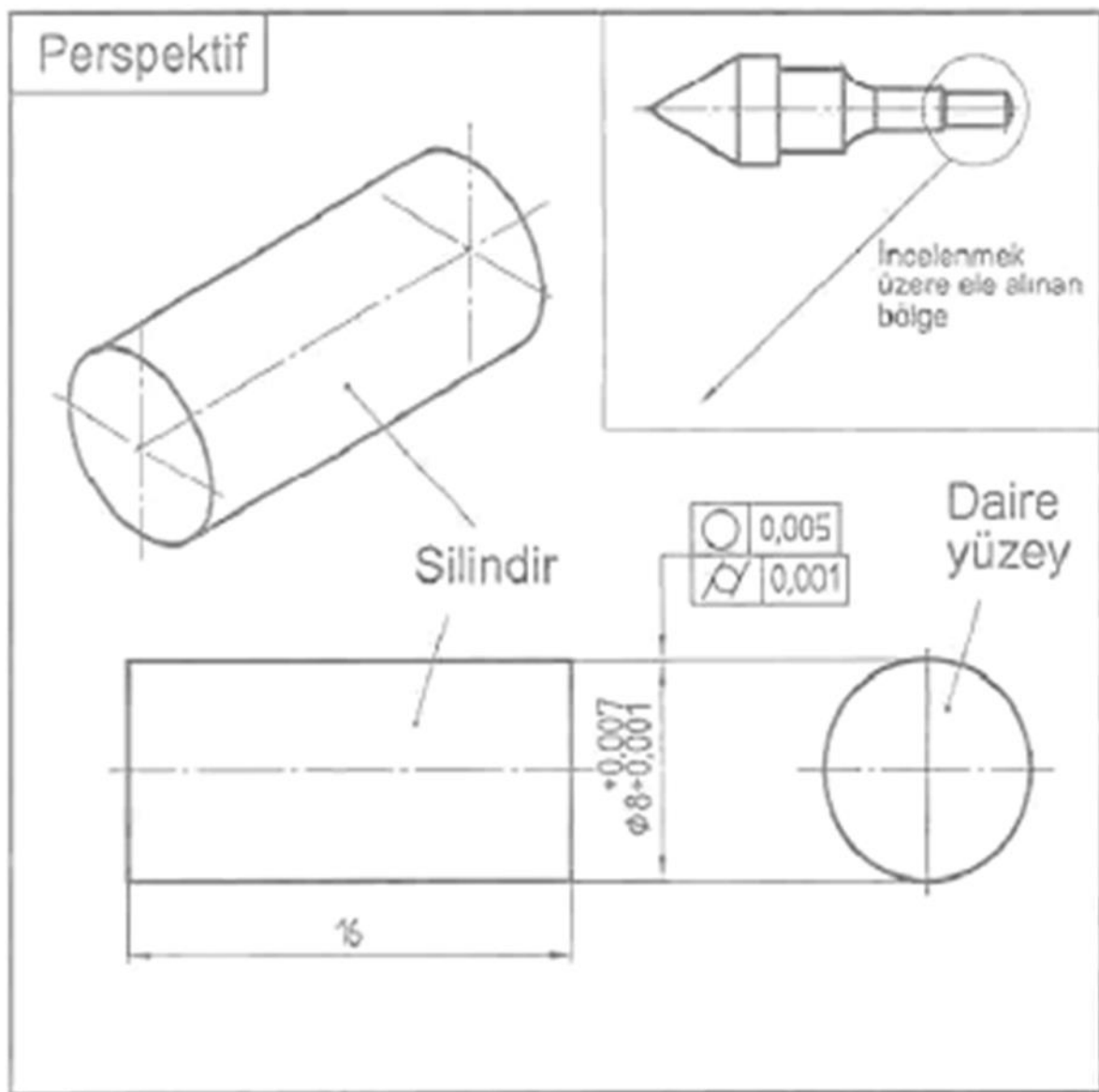


CİSİMDEKİ GEOMETRİK ELEMANLAR

Punta Mili



Silindir ve Daire Yüzeyin Teknik Resmi



İmalatta silindirde meydana gelebilecek farklılıklar için

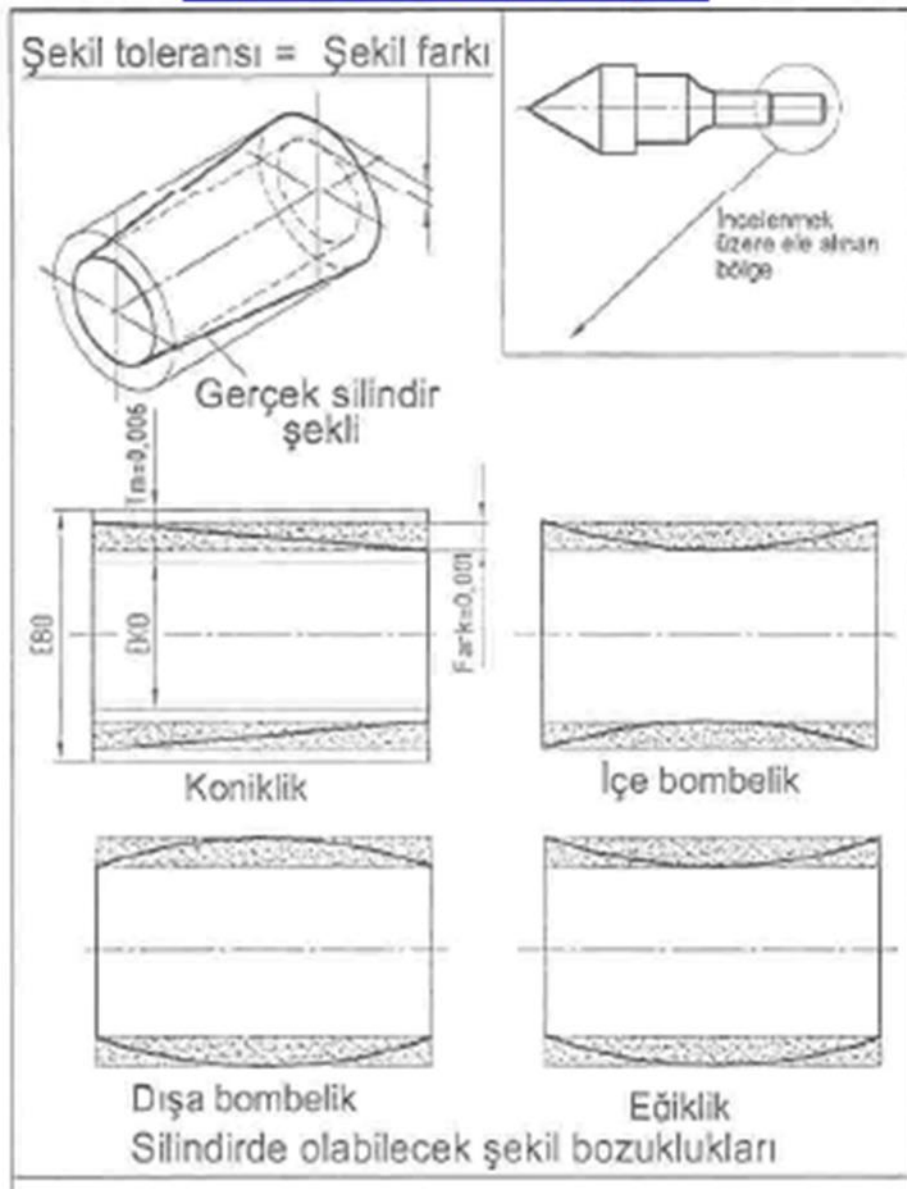
silindiriklik toleransı,

daireesel yüzeyde meydana gelebilecek farklılıklar için

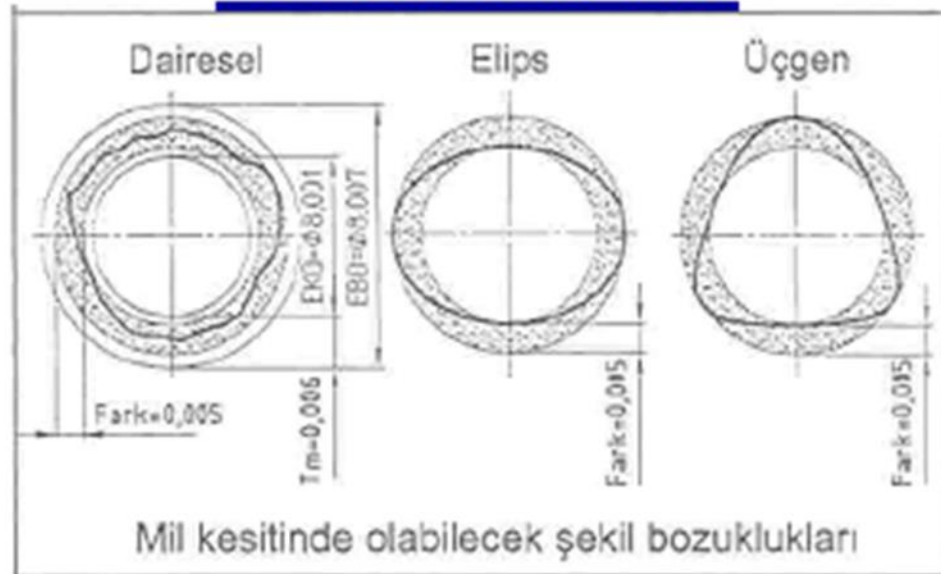
dairesellik toleransı

kullanılır.

SİLİNDİRDE ŞEKİL BOZUKLUKLARI



DAİREDE ŞEKİL BOZUKLUKLARI



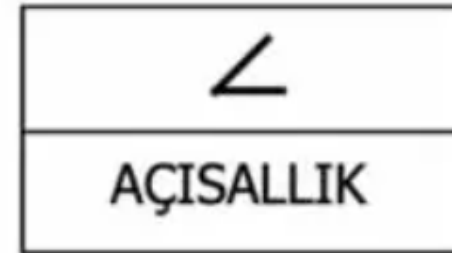
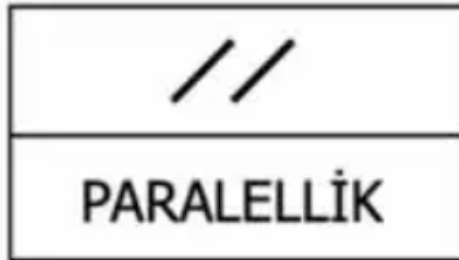
Profil Toleransları (Bağlı Olan veya Olmayan Özellik)

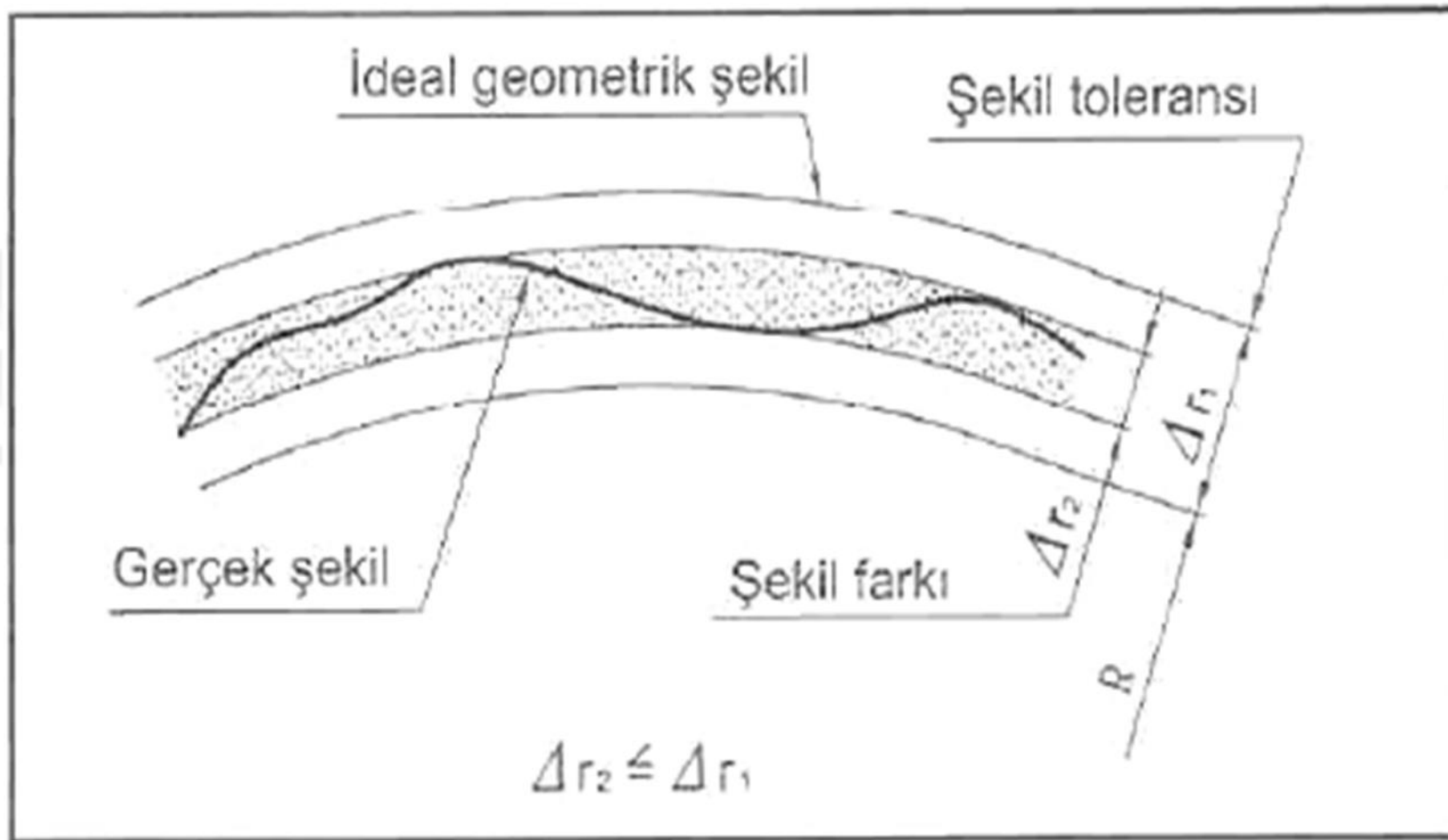
- Profil toleransları bir doğrunun veya yüzeyin profili ile ilgili toleranslardır. Bu toleranslar bir datuma bağlı olarak verilebilirler. Geometrik olarak tanımlanabilen bir doğru ya da yüzeyin, tanımlanmış profilden sapma miktarını belirler.



Düzenleme Toleransları (Bağılı Özellik)

•Diklik, paralellik, açısalılık bir unsurun düzenlenmesi ile ilgili toleranslardır. Bu toleranslar belirtilirken bir datuma bağılı olarak verilirler. Bu toleranslar verilirken malzeme koşulu (MMC veya LMC) belirtilmelidir. Diklik, paralellik ve açısalılık toleranslarının aynı zamanda düzlemsellik ve doğrusallığı kontrol ettiği göz önüne alınmalıdır.



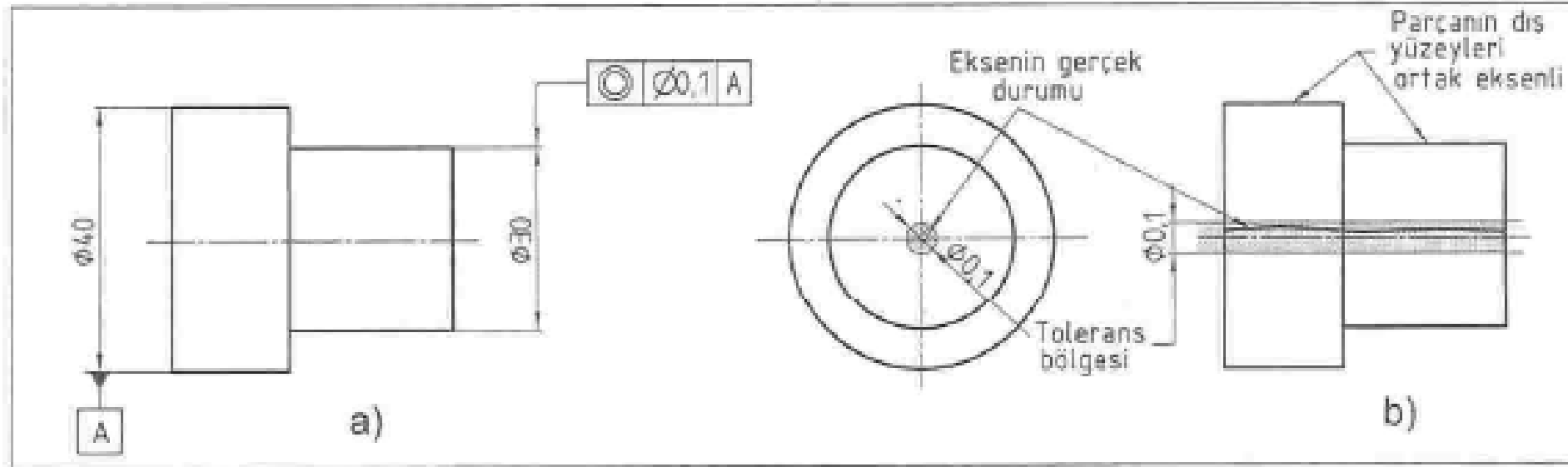


Şekil toleransı: İdeal geometrik şekilden olabilecek farkı gösterir.

$\Delta r_2 \leq \Delta r_1$ olduğu sürece şekil toleransı sağlanır.

Şekil farkı: Gerçek şeklin alt ve üst sınırları arasındaki fark.

Eş merkezlik ve eksenlilik toleransı



Bir elemanın bütün arakesitlerinin, eksenlerinin bir referans eksenine aynı olması durumudur.

Eş merkezlik; genellikle nokta, eş eksenlilik ise çizgi veya eksenler için kullanılır.

ÖRNEK: Küçük çaplı silindirin yüzeyi, kendi eksenine etrafında döndürüldüğünde, dönme yüzeyi oluşur.

KAYNAKÇA

- <http://saygilirulman.com.tr/geometrik-sekil-toleranslari>
- <https://www.makinaegitimi.com/geometrik-olculendirme-ve-toleranslandirma/>
- http://www.garipgenc.com/wp-content/uploads/2011/12/Teknik_Resim_9_AI%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1rma-Toleranslar%C4%B1.pdf
- <https://www.makinaegitimi.com/geometrik-olculendirme-ve-toleranslandirma/>