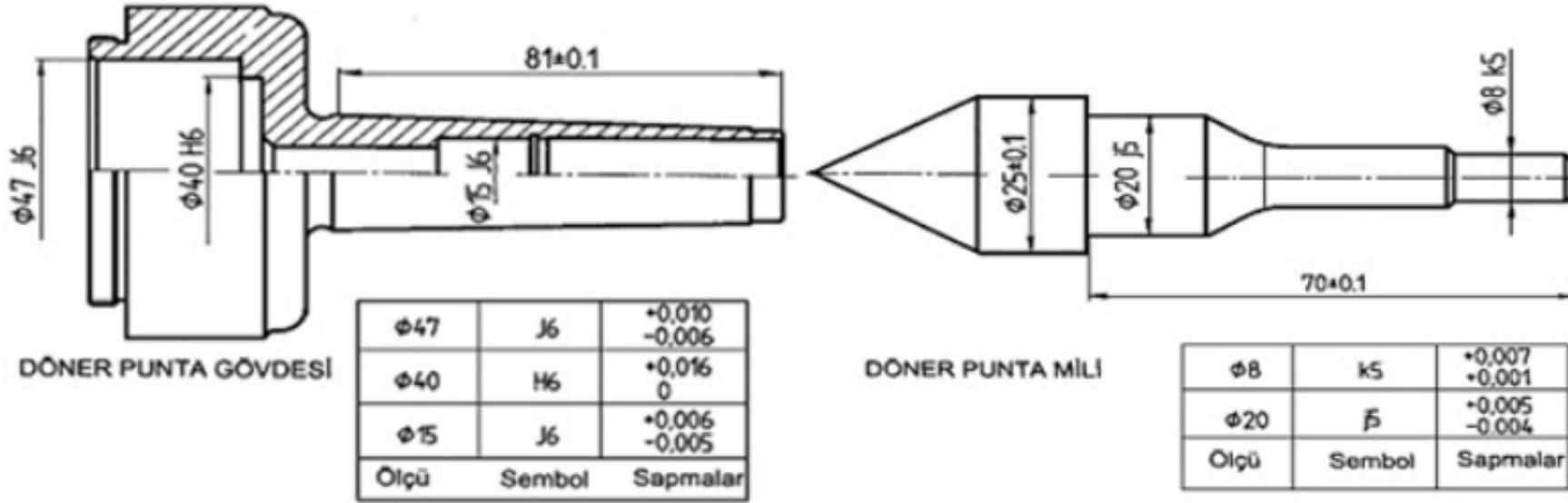


GEOMETRİK TOLERANS VE
BOYUTLANDIRMA
9. DERS

➤ Sapmaların Resimde Gösterilmesi

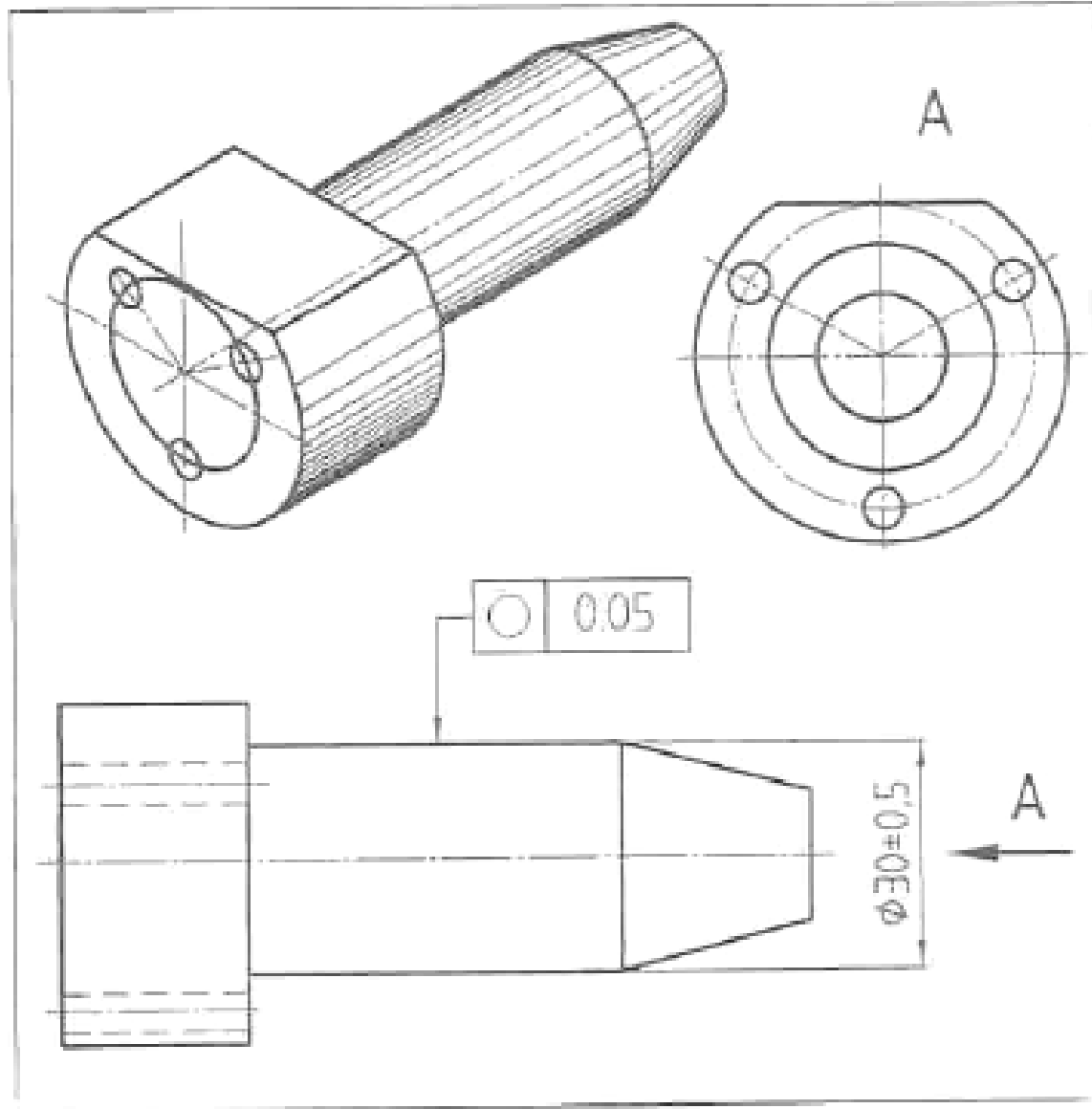
Teknik resmi çizilmiş parçaların, ölçülendirme zorunluluğu vardır. Özellikle bu durum, parçanın yapacağı iş ve imalat prensipleri açısından gereklidir. Parçadaki toleranslı ölçüler, tolerans alanları ve kaliteyi gösteren sembollerle veya sayısal sapma değerleriyle veya anma boyutlarının min. veya max. Sınırlarıyla belirtilir.



Şekil: Toleranslı Ölçüler ve Yazılması

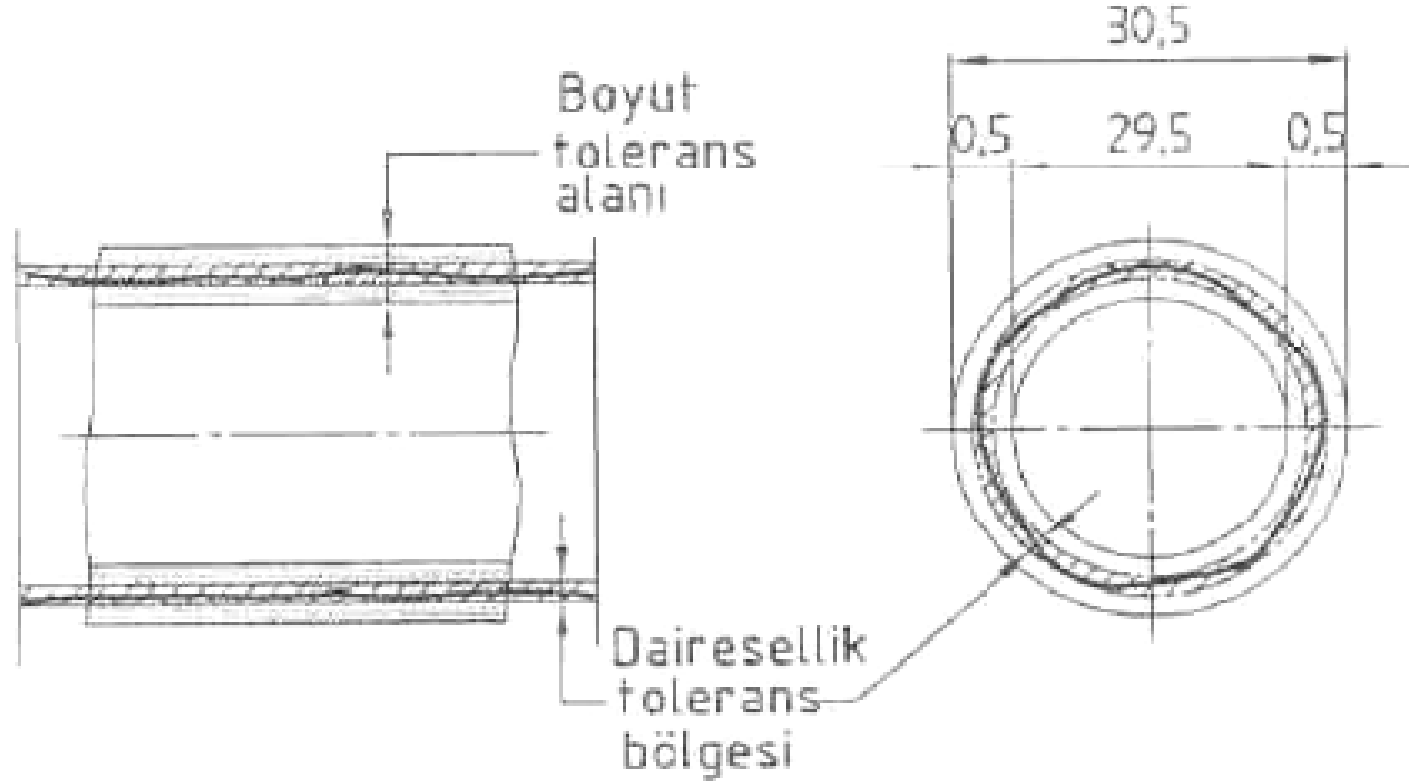
Şekilde bir döner punta gövdesi ve punta mili üzerinde bulunan toleranslı ölçüler görülmektedir.

DAİRESELLİĞİN BELİRTİLMESİ



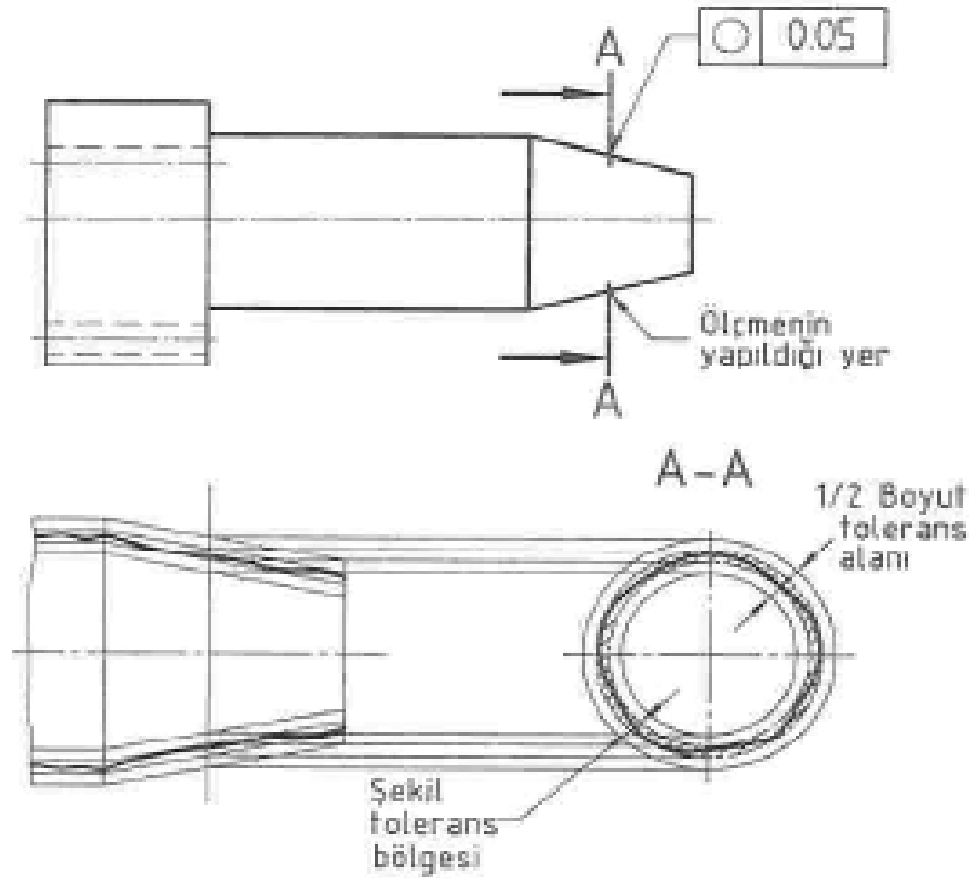
- **Dairesellikte yüzeyin bütün noktaları şekil bakımından kontrol edildiğinden, ayrı bir referans elemanı VERİLMEZ.**

SİLİNDİRİK PARÇALARDA DAİRESELLİK



- Silindir boyunca herhangi bir kesitte uygulanabilir.
- Dairesellikte boyut toleransı, şekil toleransından etkilenir. Boyut toleransı esas alındığında, şekil toleransı yetersiz kalabilir.
- Parçanın en küçük ölçüsü, şekil tolerans bölgesinin dışına düşmemelidir.

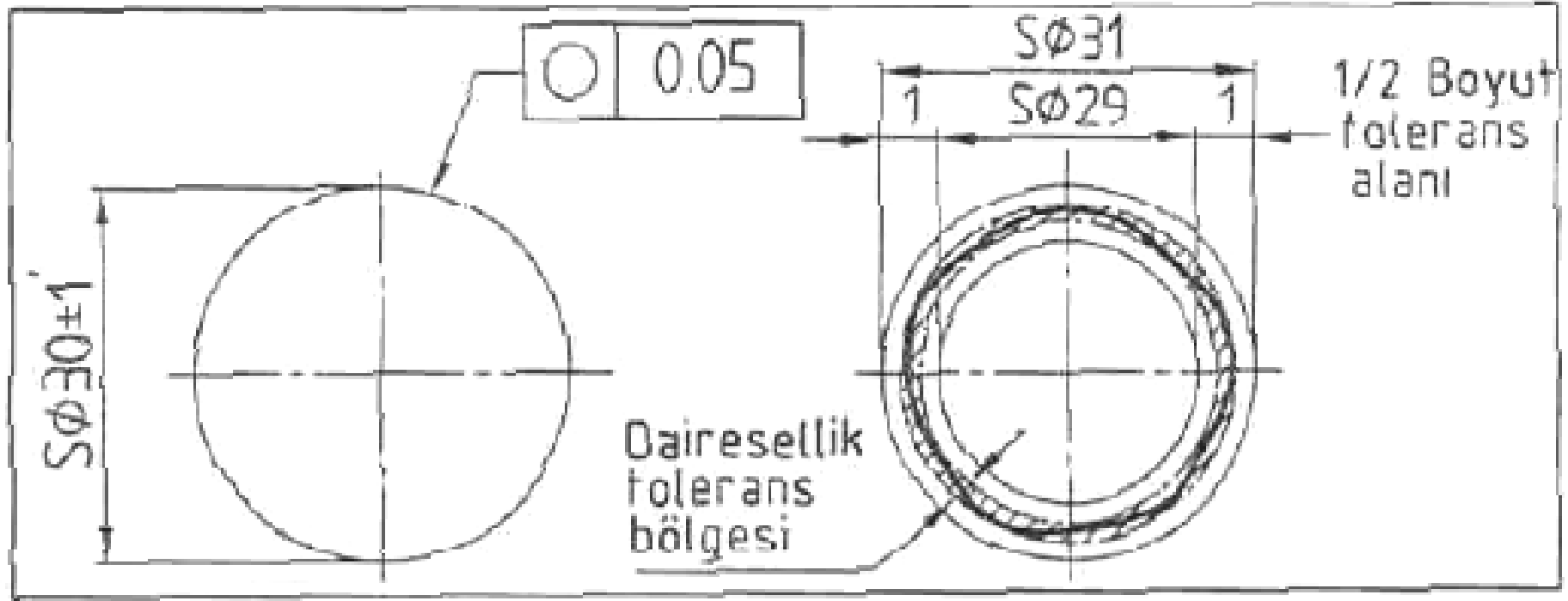
KONİK PARÇALARDA DAİRESELLİK



Dairesellik konik yüzeylere de uygulanabilir.

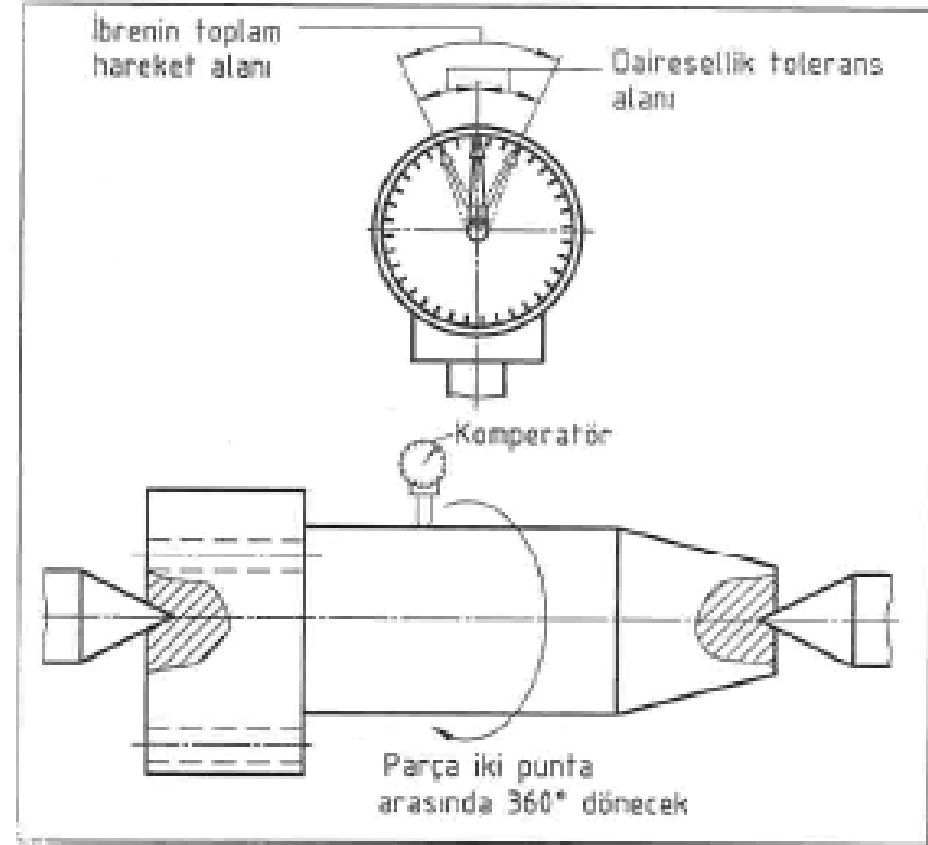
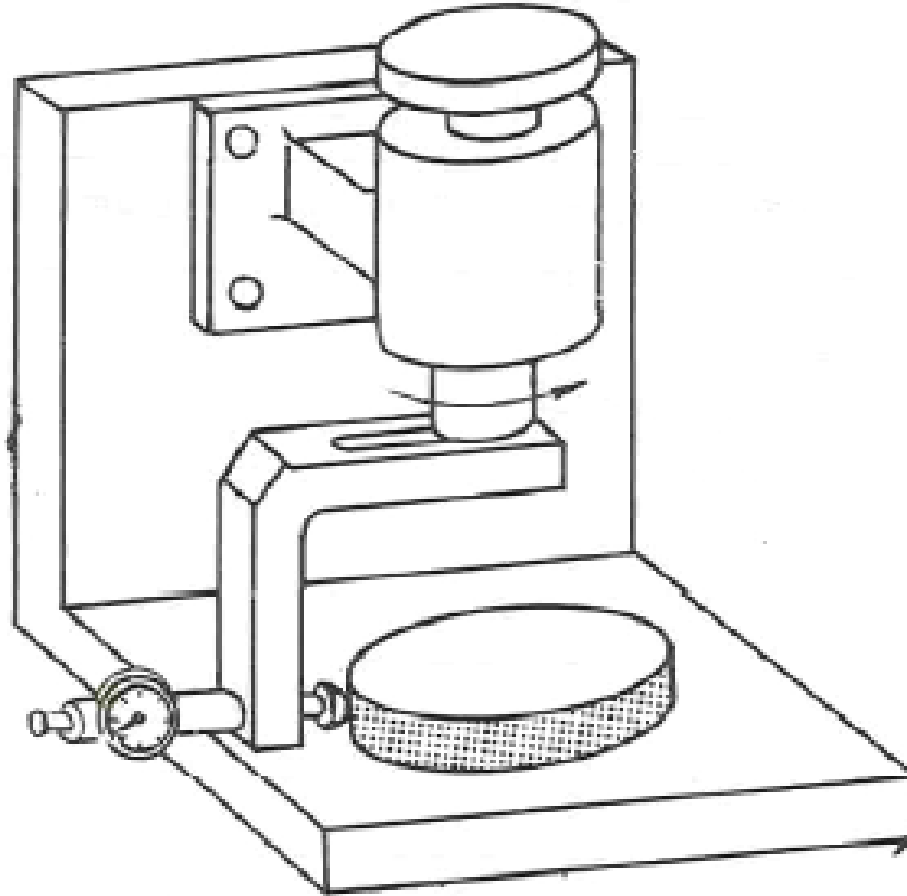
ÖRNEK: Konik yüzey üzerindeki herhangi bir dairesel yüzey çevresi, genişliği 0,05 olan dairesel bir halka içinde olmalıdır.

KÜRE YÜZEYLERDE DAİRESELLİK



Dairesellik küre yüzeylere de uygulanabilir.

DAİRESELLİĞİN ÖLÇÜLMESİ

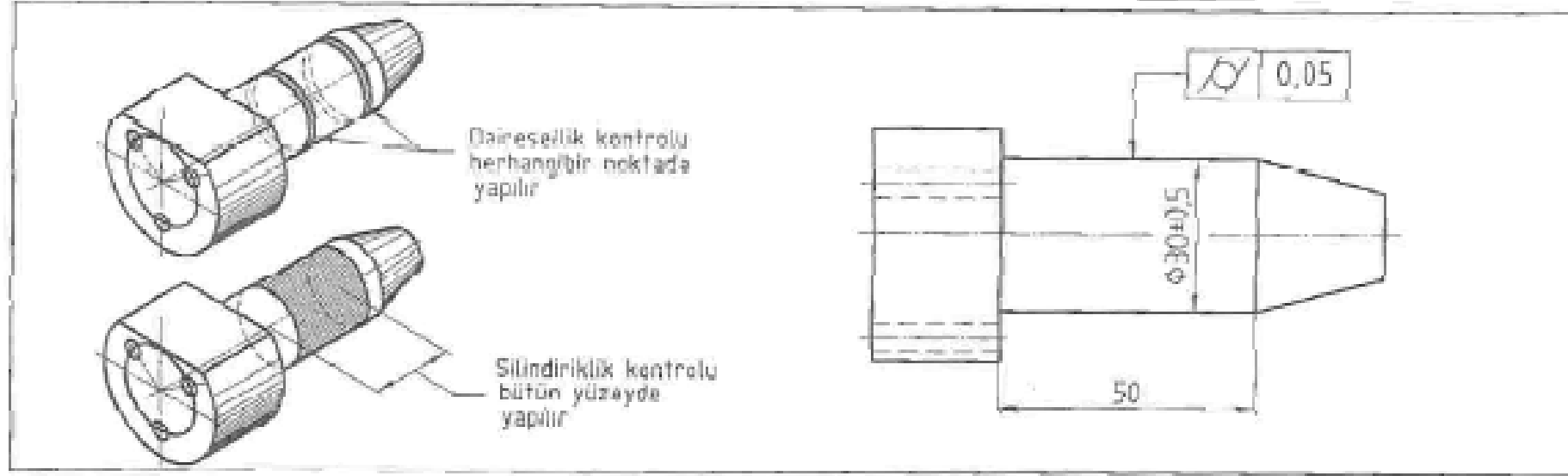


Ölçme aleti dönüyor

İki punta arasında parça dönüyor

- Parçanın ya da ölçme aletinin döndürülmesi temel prensiptir.
- Okunan değer yarısı, tolerans bölgesi genişliğidir.

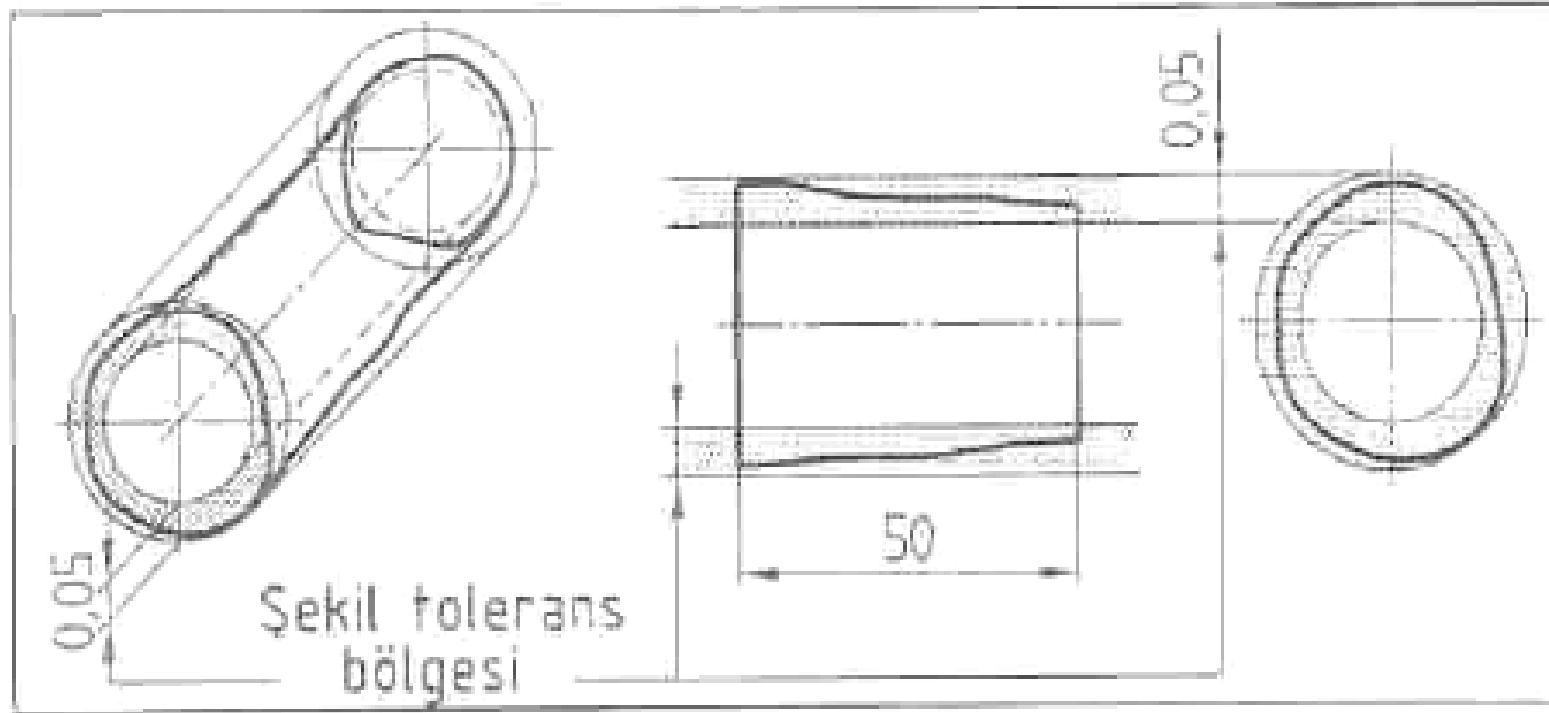
SİLİNDİRİKLİK TOLERANSI



- Silindirik parçalara uygulanır.
- Dairesellikten farklı olarak, bütün yüzeye uygulanır.
- Bir referans gerekmez.

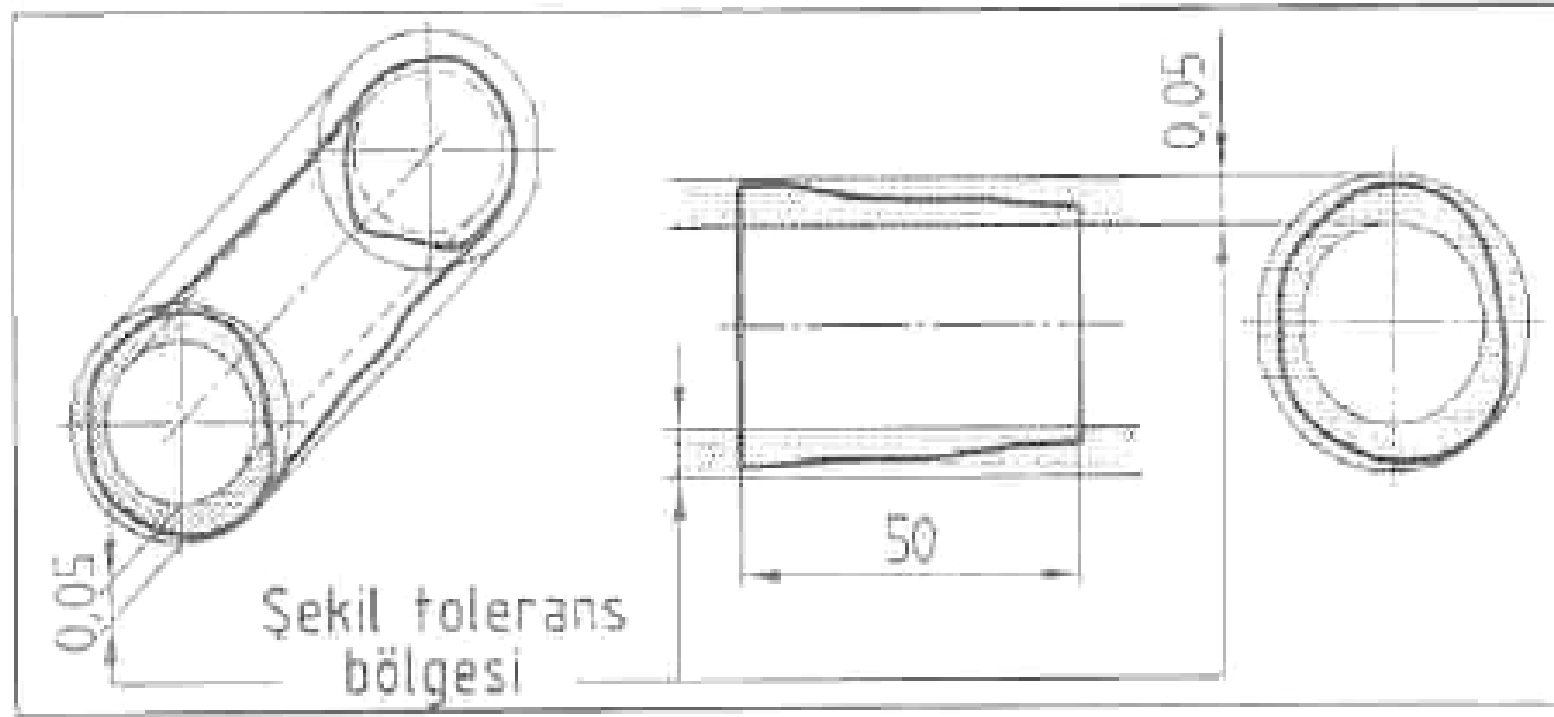
ÖRNEK: Parçanın silindirik yüzeyi, yarıçapları 0,05 farklı olan ortak eksenli iki silindir arasında bulunmalıdır.

SİLİNDİRİKLİK DURUMU



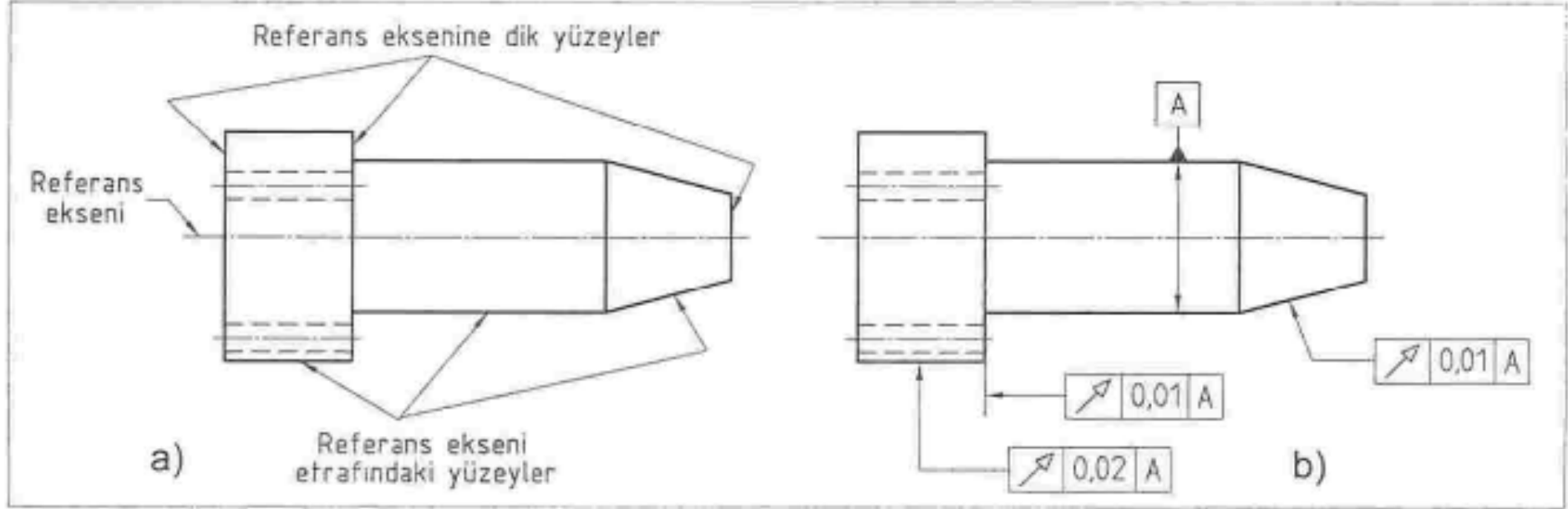
- Dairesellikten farklı olarak, bütün yüzey tolerans bölgesine girmelidir.

SİLİNDİRİKLİK DURUMU



- Dairesellikten farklı olarak, bütün yüzey tolerans bölgesine girmelidir.

KISMİ YALPALAMA



Yalpalamada bir parçanın eksenine etrafında döndürülmesi gerektiğinden, referans elemanına göre uygun silindir hangisi ise, o referans elemanı olarak işaretlenir.

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/>