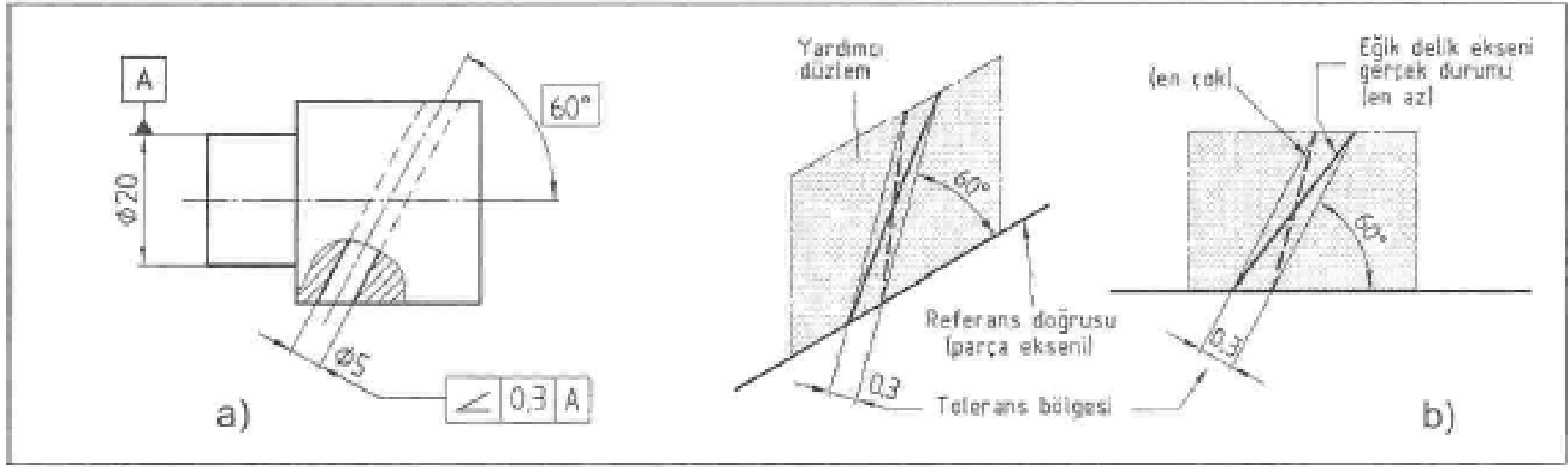


GEOMETRİK TOLERANS VE  
BOYUTLANDIRMA  
13. DERS

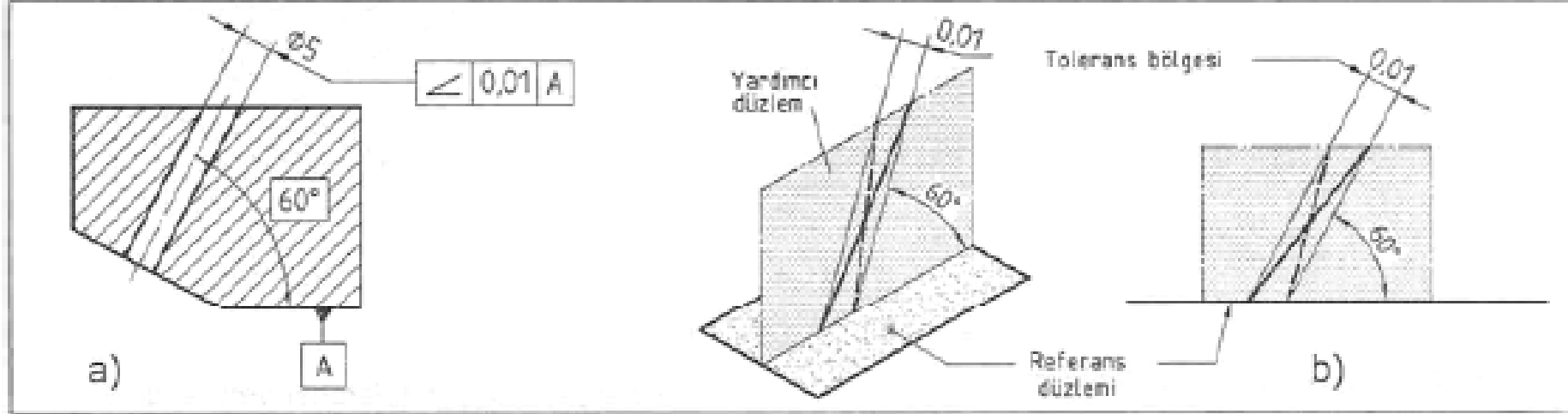
# EĞİKLİK TOLERANSI (Referans elemanı doğru ise)



Şekil 110: Bir referans eksenine göre başka bir eksenin tek düzlemde eğiklik durumu

- (a) Tolerans bölgesi, referans doğrusuna belirli bir açıda eğik olan iki paralel doğruyla sınırlanmıştır.
- (b) **Örnek:** Deliğin eksenini, 0,3 aralıklı ve eksene göre  $60^\circ$  eğik olan iki doğru arasında bulunmalıdır.

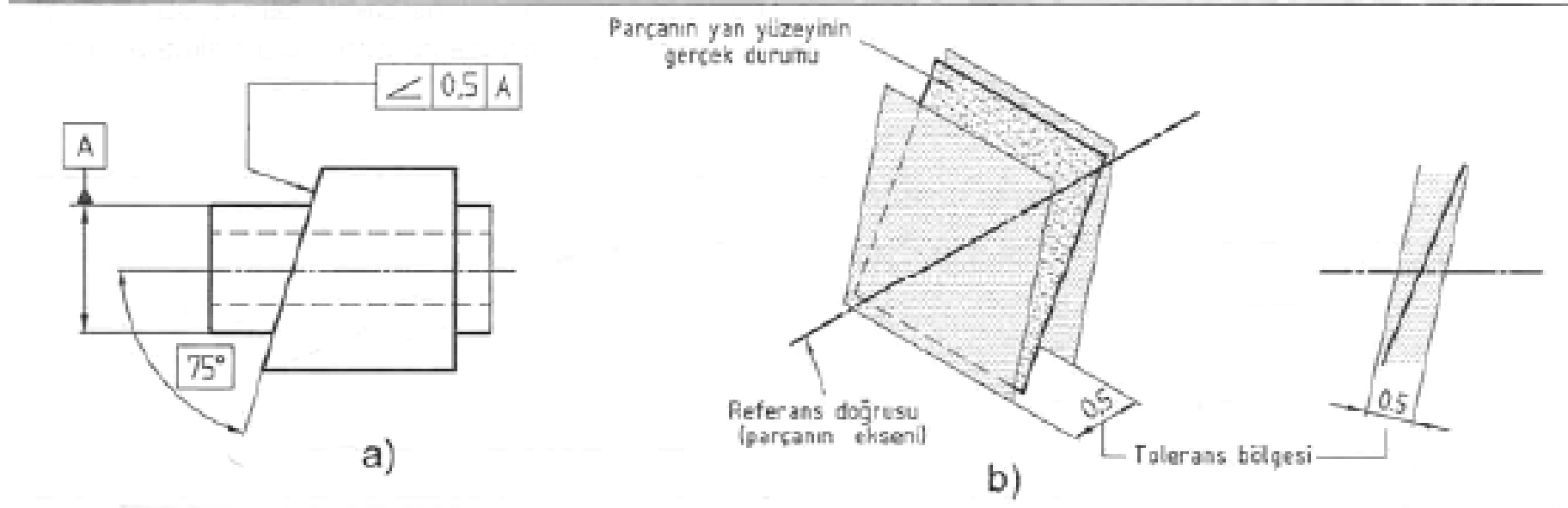
# EĞİKLİK TOLERANSI (referans elemanı **düzlem** ise)



Şekil 111: Bir referans düzlemine göre bir eksenin tek düzlemde eğiklik durumu

- (a) Tolerans bölgesi, referans düzlemine belirli bir açıda eğik olan iki paralel doğruyla sınırlanmıştır.
- (b) **Örnek:** Deliğin eksenini, 0,01 aralıklı ve A referans düzlemine göre 60° eğik olan iki doğru arasında bulunmalıdır.

# EĞİKLİK TOLERANSI (referans elemanı doğru ise)



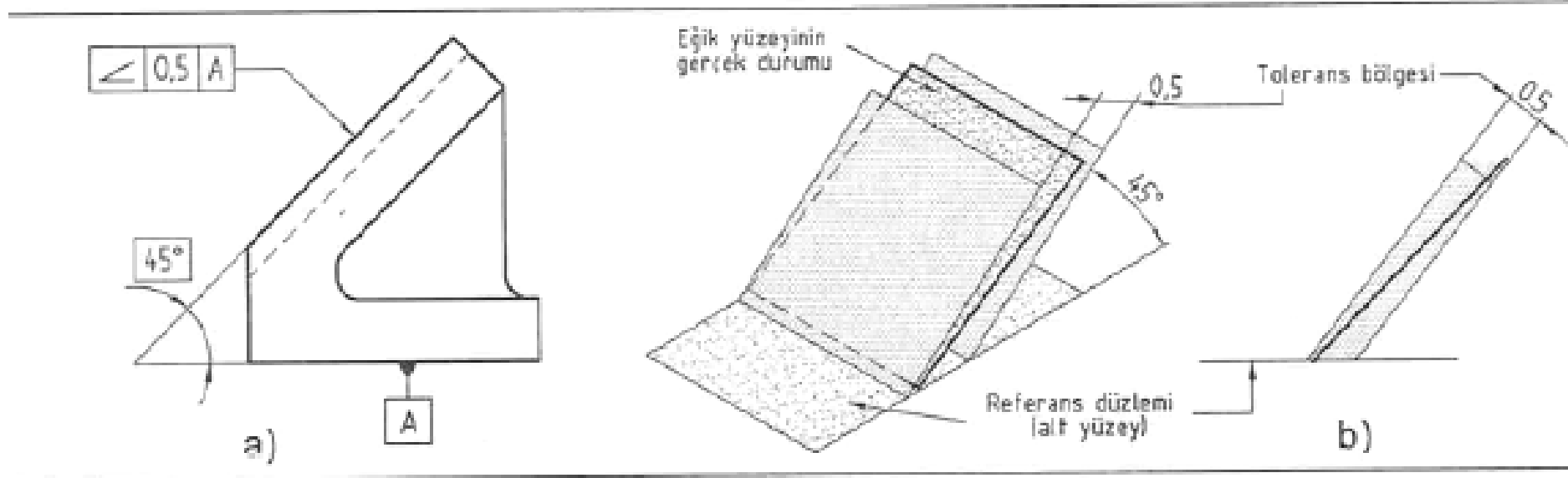
Şekil 112: Bir referans eksenine göre bir yüzeyin eğiklik durumu

(a) Tolerans bölgesi, referans doğrusuna belirli bir açıda eğik olan iki paralel düzlemlle sınırlanmıştır.

(b) **Örnek:** Eğik yüzey, 0,5 aralıklı ve yatay eksene göre  $75^\circ$  eğik olan iki paralel düzlem arasında bulunmalıdır.

# EĞİKLİK TOLERANSI

(referans elemanı **düzlem** ise)

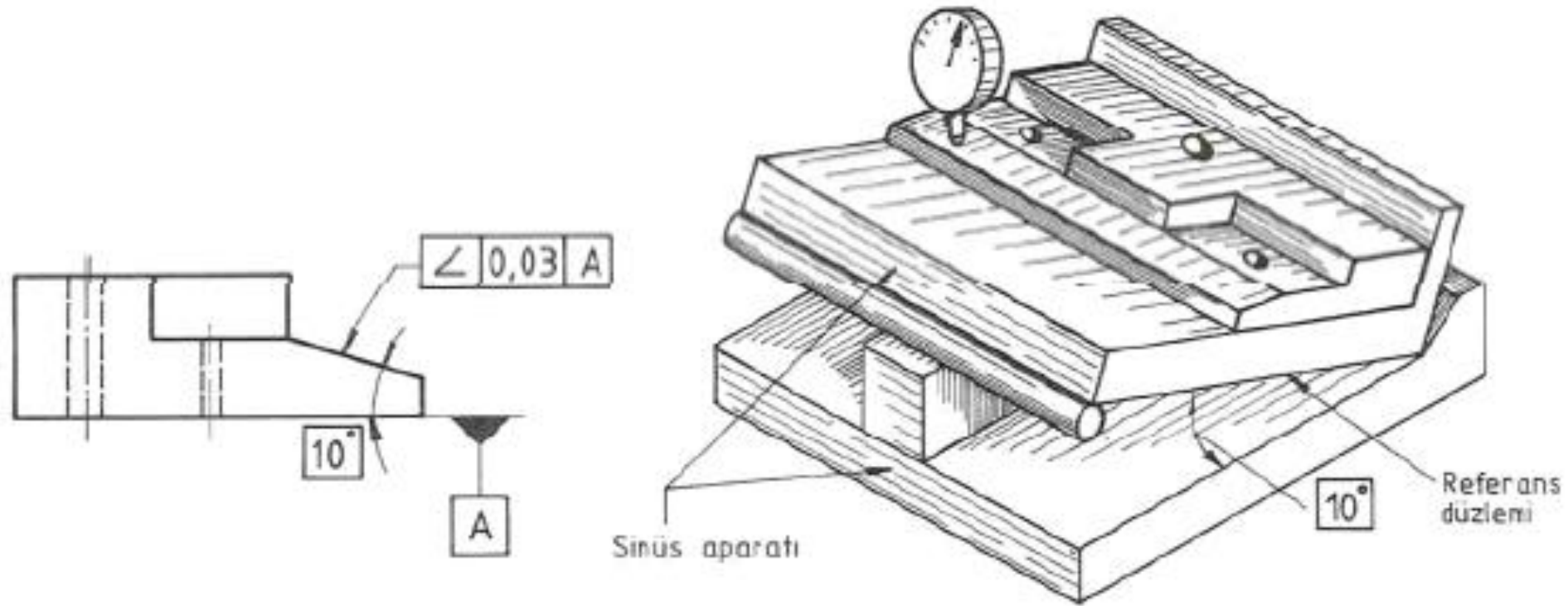


Şekil 113: Bir referans düzlemine göre başka bir düzlemin eğiklik durumu

Tolerans bölgesi, referans düzlemine belirli bir açıda eğik olan iki paralel düzlemle sınırlanmıştır.

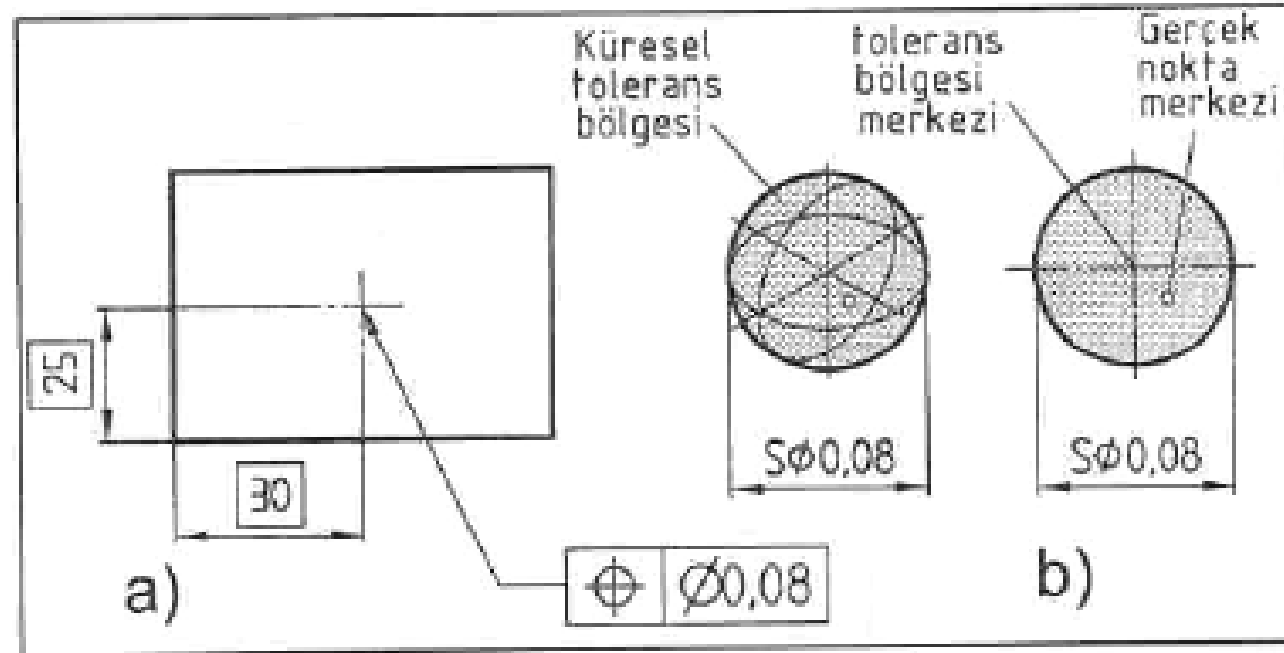
**ÖRNEK:** Eğik düzlem 0,5 aralıklı ve A referans düzlemine göre  $45^\circ$  eğik olan iki paralel düzlem arasında bulunmalıdır.

# EĐIKLİK KONTROLU



- Sinüs aparatu ile ölçülür.
- Parçanın eğik yüzeyi, sinüs aparatu ile ölçme yapılacak tablaya paralel duruma getirilir.
- Kompratör ile ilgili yüzey kontrol edilir.

# KONUM TOLERANSI



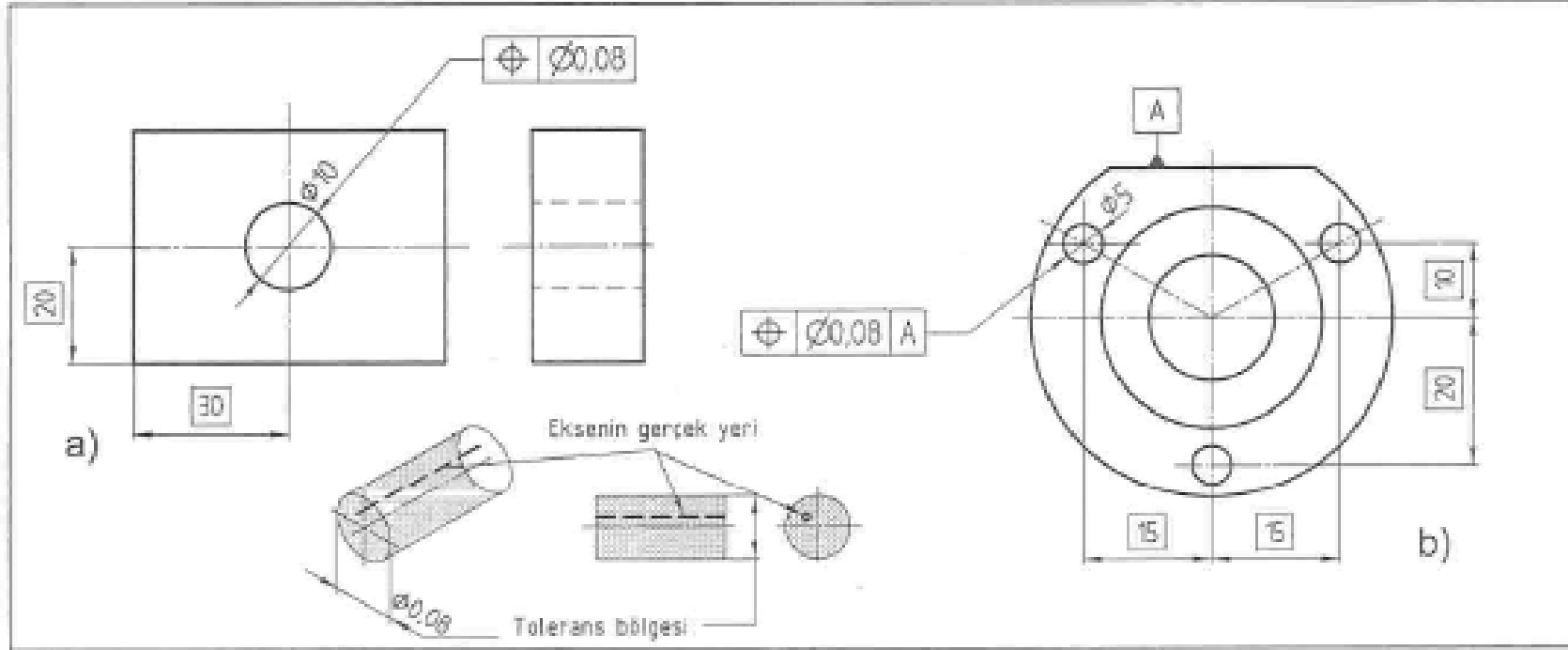
*Şekil 115: Bir noktanın konum durumu*

Konum, bir elemanın tam yerini tanımlar.

Tolerans bölgesi, söz konusu olan merkez, noktanın teorik konumunda, bir küre veya bir daire ile sınırlanmıştır.

**RNEK:** Arakesit noktası, söz konusu olan merkez, noktanın teorik konumuyla çakışan 0,08 çaplı bir daire içinde bulunmalıdır.

# Bir doğrunun konum toleransı

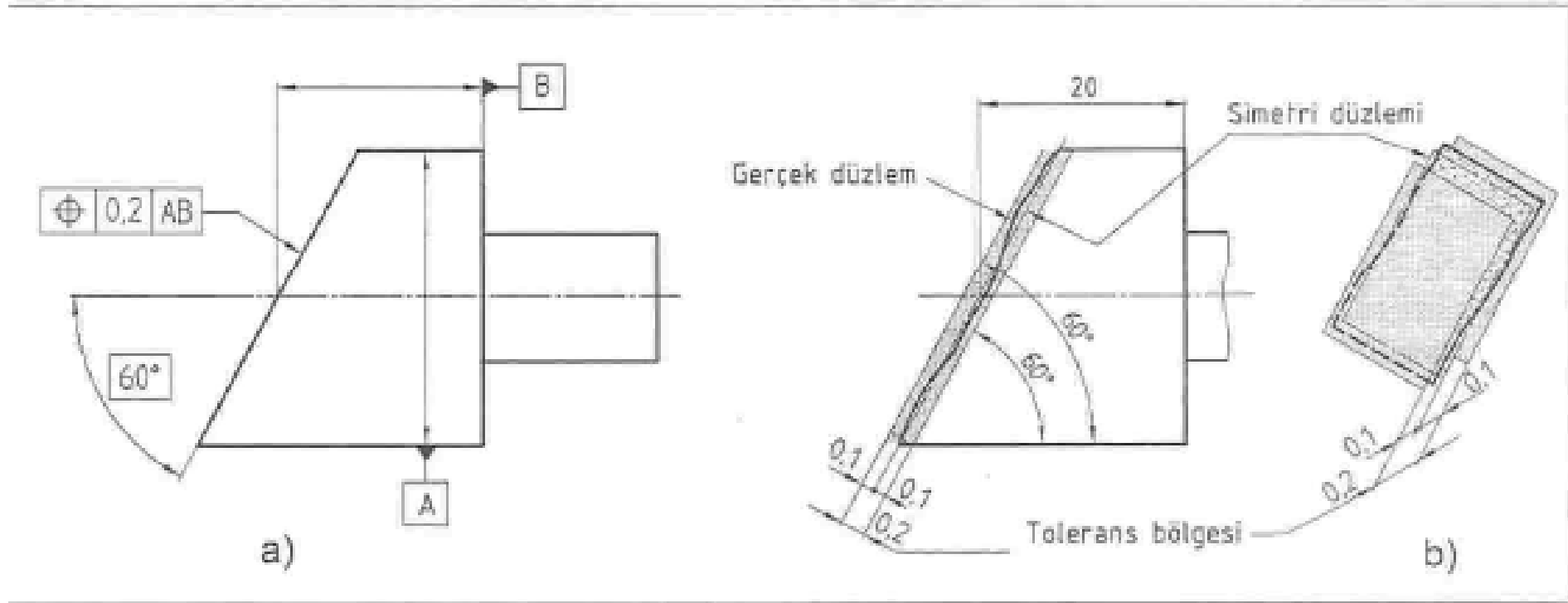


Şekil 116: Bir eksenin konum durumu

- (a) Tolerans bölgesi; Ø işaretini, tolerans değeri takip ederse, sözkonusu eksen çizginin teorik konumu içinde bir silindire sınırlandırılmıştır.
- (b) **Örnek:** Deliğin eksenini, çizginin belirli teorik konumu içinde olan 0,08 çaplı silindirik bir bölge içinde bulunmalıdır.



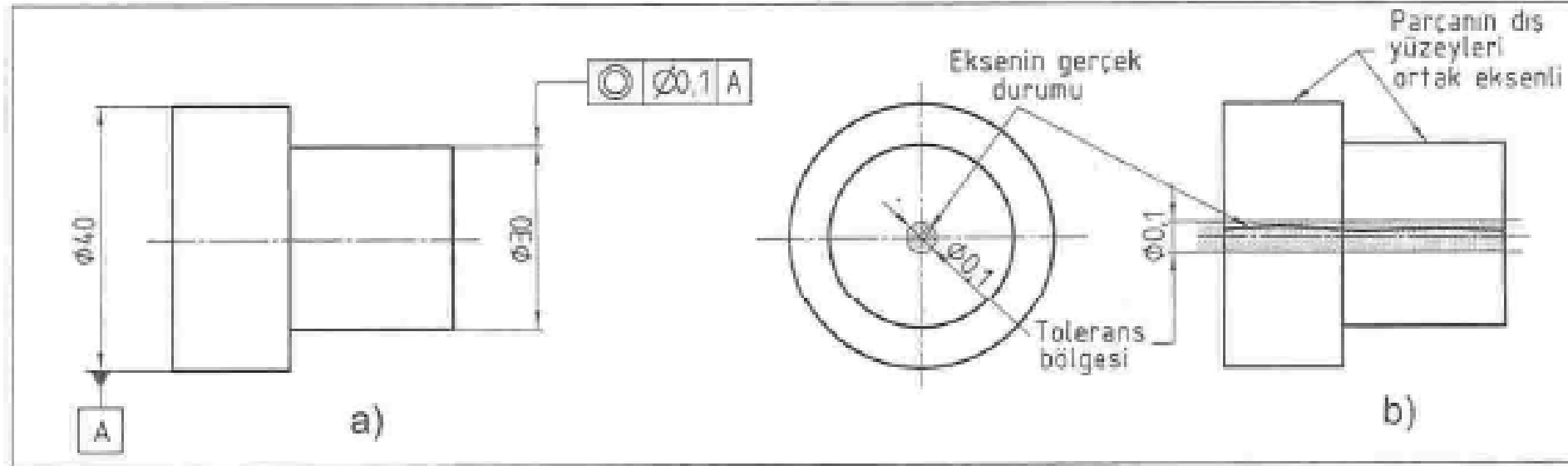
# Düz bir yüzeyin konum toleransı



(a) Tolerans bölgesi; sözkonusu yüzeyin teorik konumuna göre simetrik iki paralel düzlemle sınırlanmıştır.

(b) **Örnek:** Eğik yüzey, 0,2 aralıklı ve A ile B referans elemanlarına göre, söz konusu düzlemin belirli teorik konumuna simetrik, paralel iki düzlem arasında olmalıdır.

# Eş merkezlik ve eksenlilik toleransı

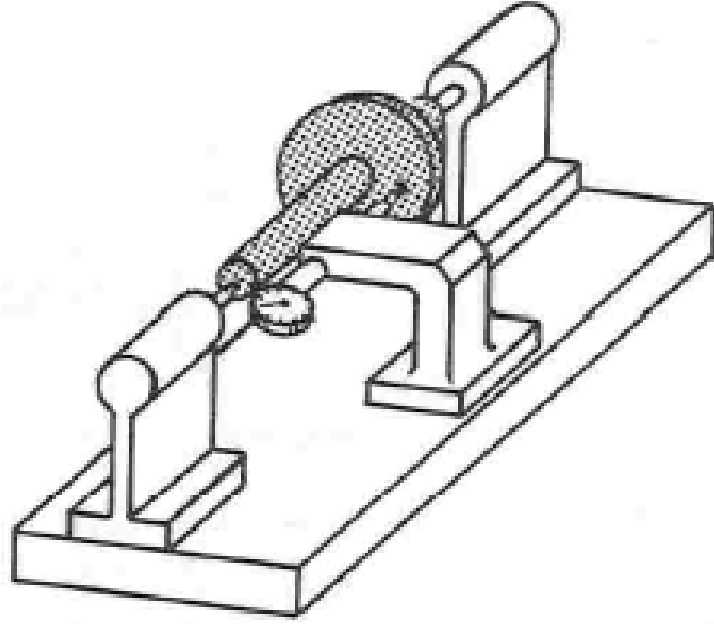


Bir elemanın bütün arakesitlerinin, eksenlerinin bir referans eksenle aynı olması durumudur.

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

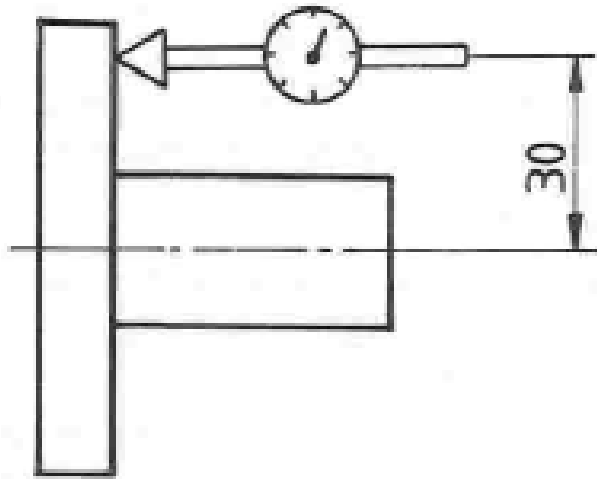
**ÖRNEK:** Küçük çaplı silindirin yüzeyi, kendi eksenini etrafında döndürüldüğünde, dönme yüzeyi oluşur.

# EKSENEL YALPALAMA KONTROLU



Eksenel yalpalamanın ölçülmesi için parça, iki punta arasına konur.

Kompratör istenilen ölçme dairesinin yan yüzeyine temas ettirilerek sapma değeri, bir devir için ölçülür.



## 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](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/>