

# MİKROMETRELER

## HATIRLATMA

Mekanik Kumpaslarda maksimum hassasiyet 1/50'likte 0.02 mm olarak bulunmuştur. 0.01 mm hassasiyetinde işleme için tasarımı daha farklı olan **mikrometreler** geliştirilmiştir. Mikrometreler de iç çap, dış çap ve derinlik ölçerler.

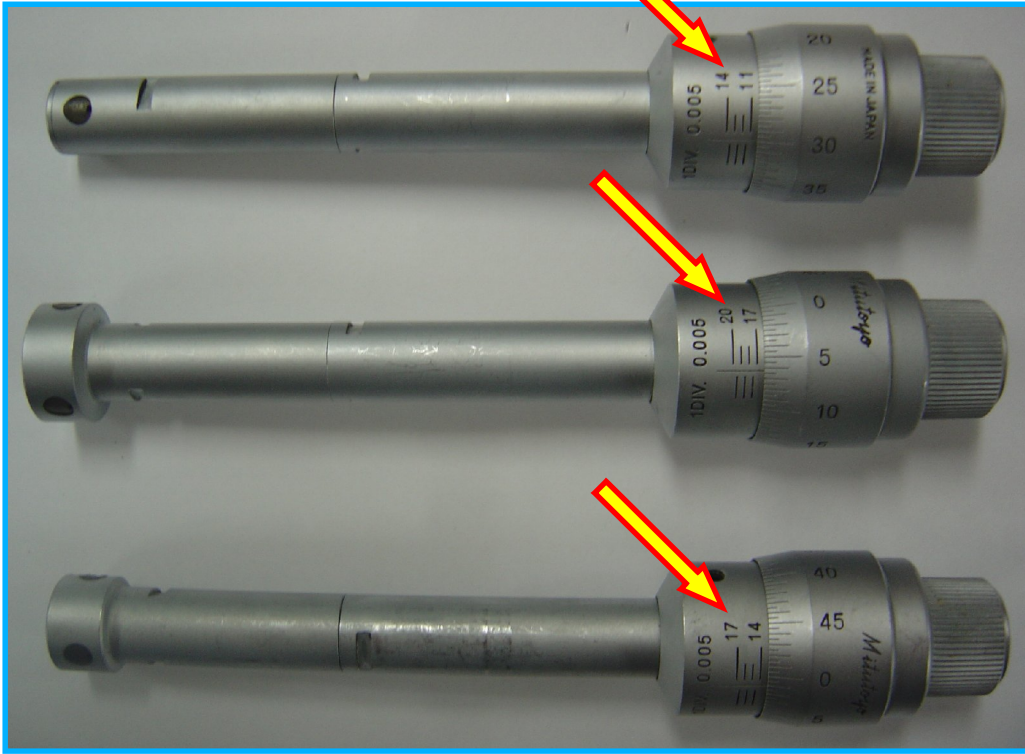
## MİKROMETRENİN YAPISI



Mikrometrelerin ölçü aralıkları farklıdır.

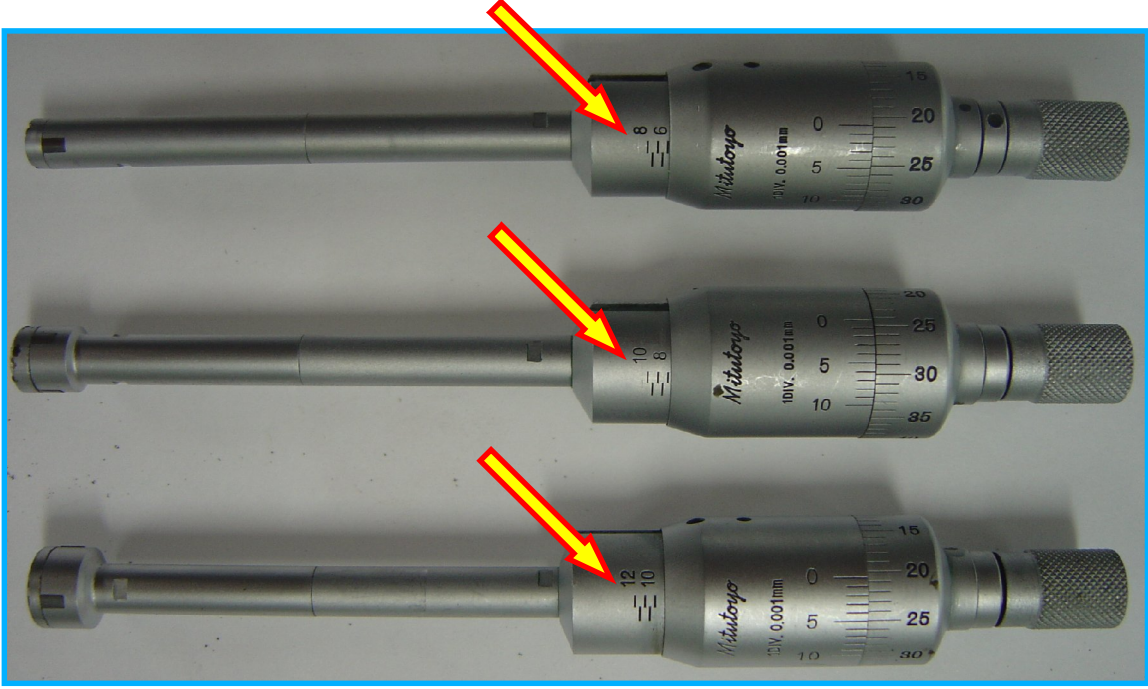


Mikrometrelerin ölçü aralıkları farklıdır.



Mikrometrelerin ölçü aralıkları farklıdır.



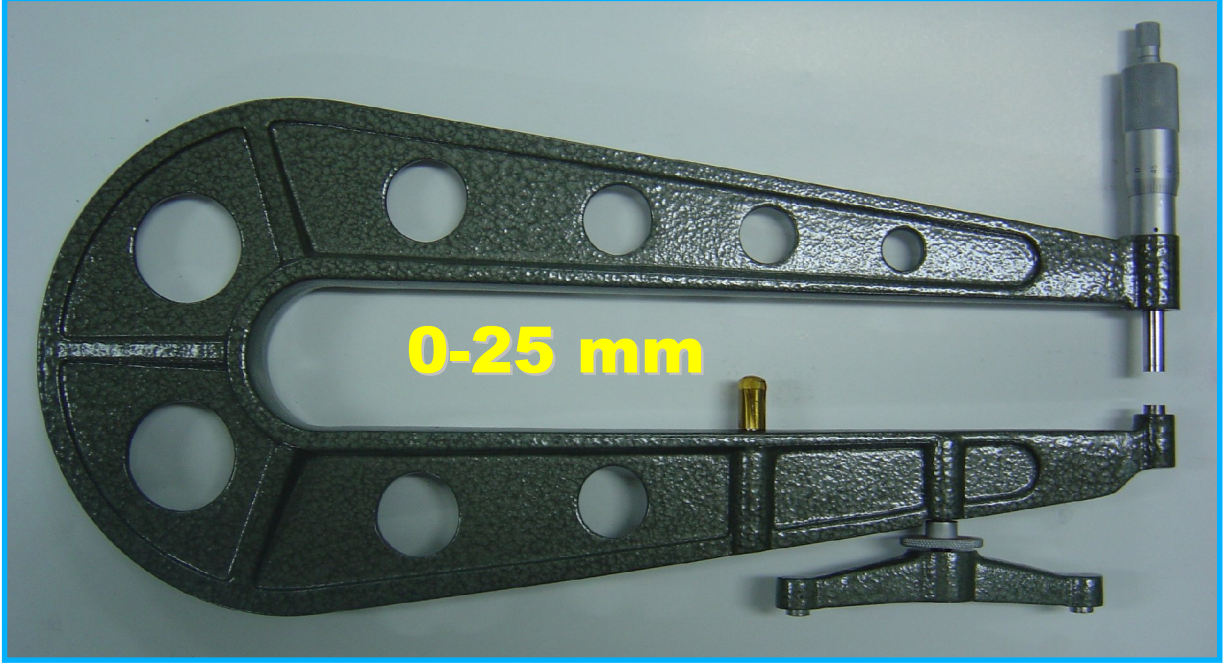


**Kullanım yerlerine göre özel mikrometreler geliştirilmiştir.  
V - yataklı mikrometreler**





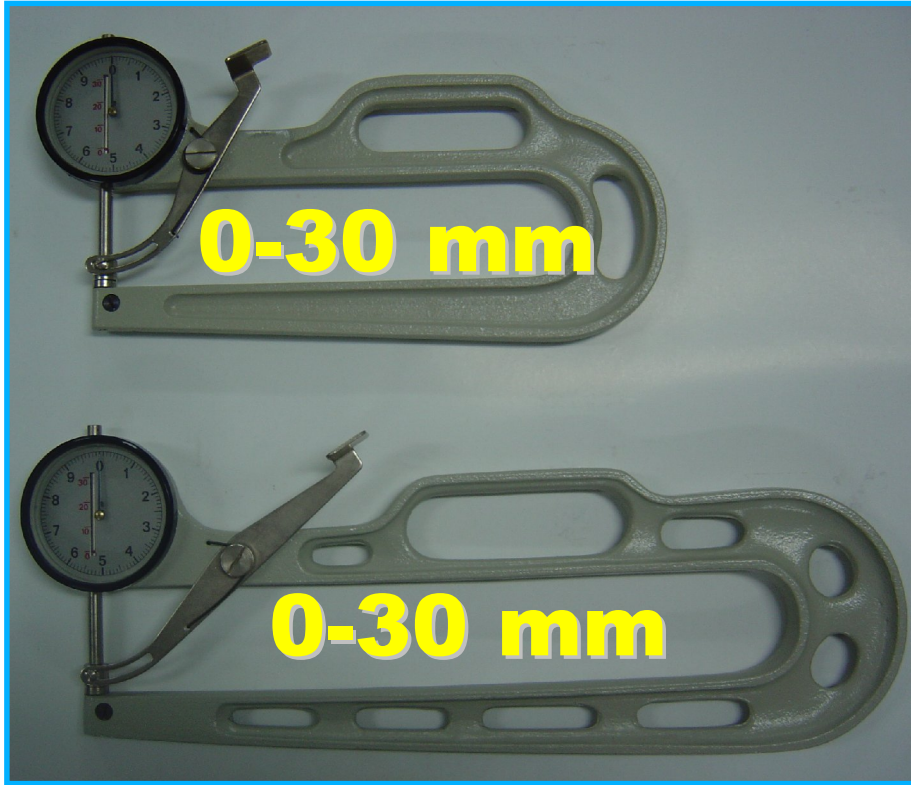
Seri imalatlarda kalite kontrol için ayaklı mikrometre



Seri imalatlar için mikrometre



## Seri imalatlar için kadranlı mikrometre

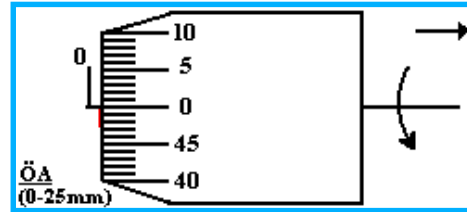
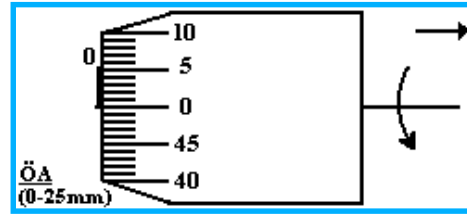


Piyasada kullanılan mikrometrelerin hassasiyetleri

- ❖ 1/100 mm'lik mikrometreler
- ❖ 1/200 mm'lik mikrometreler
- ❖ 1/1000 mm'lik mikrometreler

## 1/100 mm'lik mikrometreler

❖ Yapısı :



Hassasiyet = İlerleme/Çizgi sayısı

- ❖ Eksenler çakıştırılır, tambura bir tam devir yaptırılır, milin ne kadar ilerlediğine bakılır
- ❖ Dönel tamburdaki çizgi sayısı sayılır
- ❖ Hassasiyet =  $0,5/50\text{mm} = 5/500 = 1/100 = 0,01\text{ mm}$



❖ 0.01 mm' in ANLAMAMI : Bu mikrometre  
10.00 mm FAKAT  
29.91 mm  
41.13 mm  
23.54 mm  
57.23 mm yi ÖLÇER.

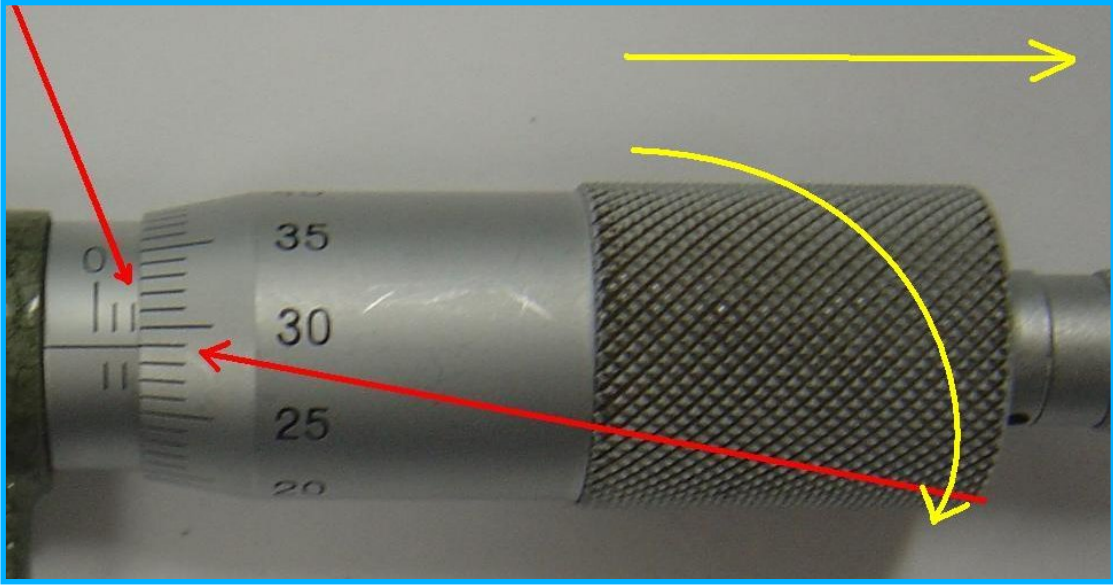
Noktadan sonra iki rakam  
ve birin katlarını ÖLÇER.

10.000 mm  
29.914 mm  
41.103 mm  
23.540 mm  
57.232 mm yi ÖLÇEMEZ.

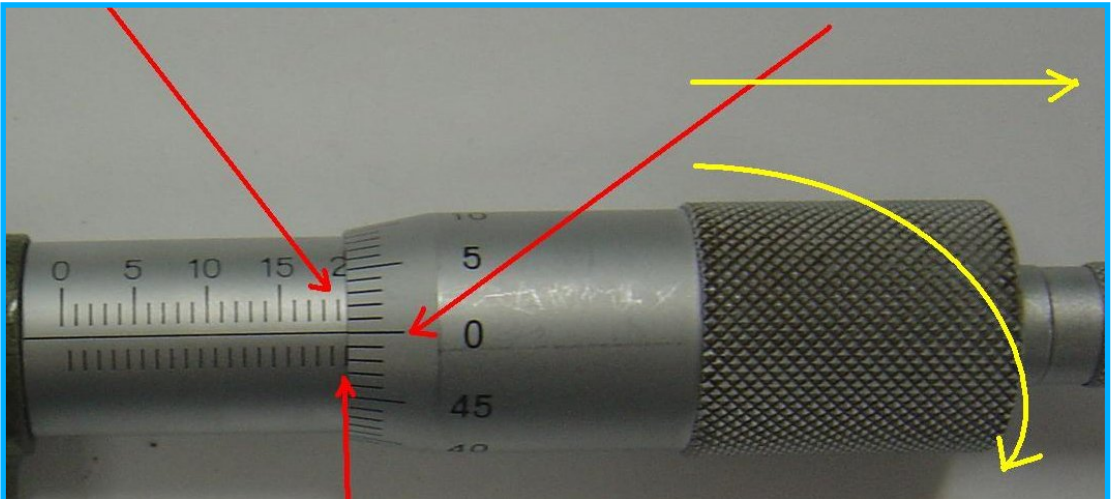
Noktadan sonra üç rakam  
fazla hassasiyet demektir

## UYGULAMALAR

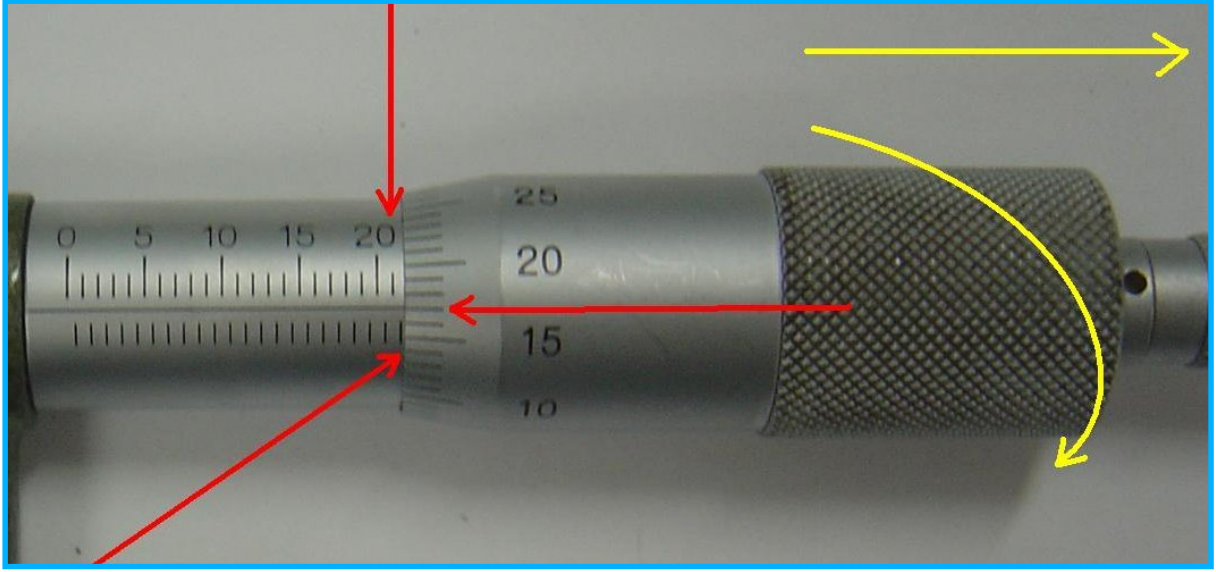
**Uygulama-1 = 2.29 mm**



**Uygulama-2 = 19.50 mm**

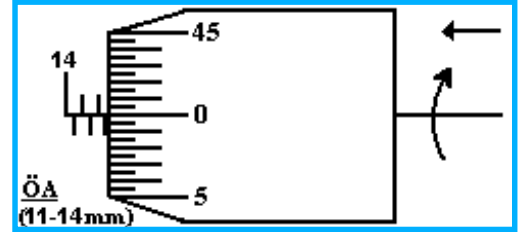
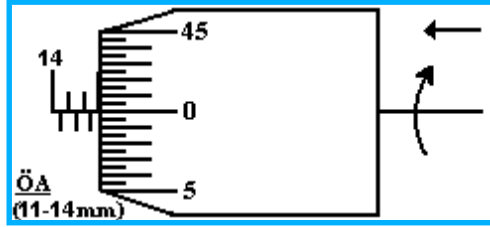


Uygulama-3 = 21.67 mm



## 1/200 mm'lik mikrometreler

❖ Yapısı



- ❖ Hassasiyet = İlerleme/Çizgi sayısı
- ❖ Eksenler çakıştırılır, tambura bir tam devir yaptırılır, milin ne kadar ilerlediğine bakılır
- ❖ Dönel tamburdaki çizgi sayısı sayılır
- ❖ Hassasiyet =  $0,5/100\text{mm} = 5/1000 = 1/200 = 0,005 \text{ mm}$
- ❖ 0.005 mm' in ANLAMAMI : Bu mikrometre

10.000 mm

FAKAT

10.001 mm

29.915 mm

29.914 mm

41.130 mm

41.103 mm

23.545 mm

23.546 mm

57.230 mm yi ÖLÇER.

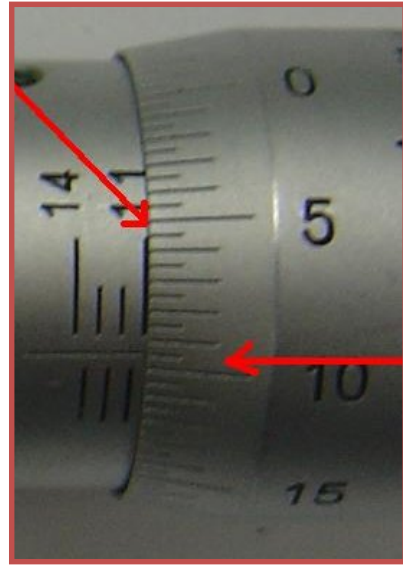
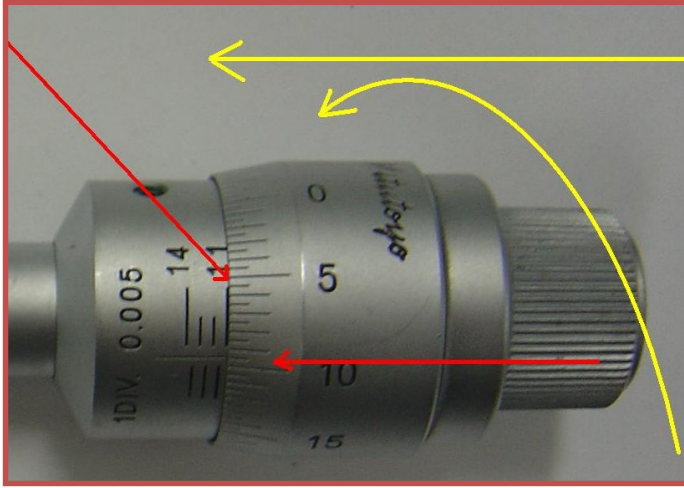
57.232 mm yi ÖLÇEMEZ.

Noktadan sonra üç rakam ve beşin katlarını ÖLÇER.

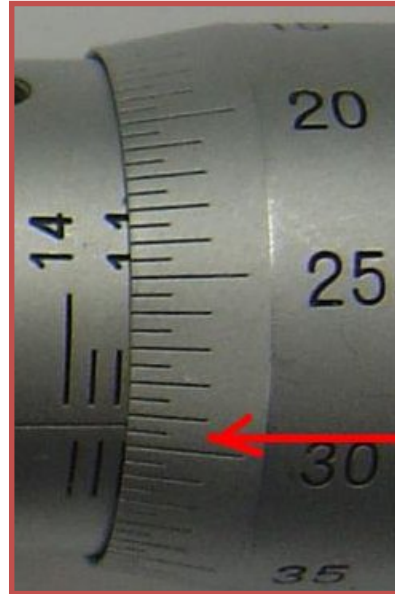
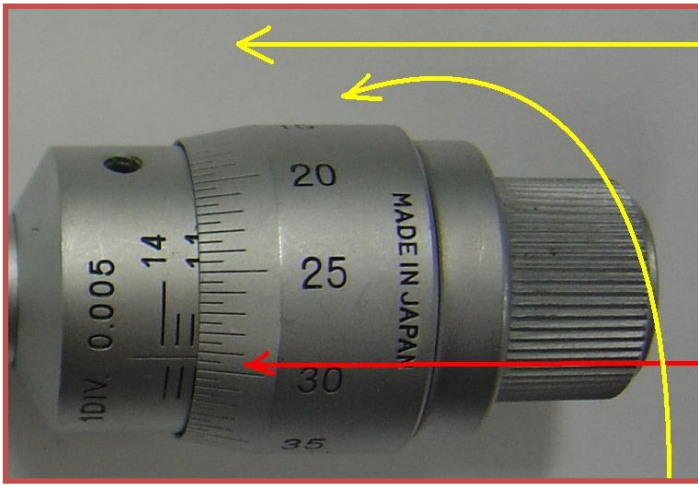
Zira (5) ve katları olmak zorunda.

# UYGULAMALAR

Uygulama-1 = 11.095 mm

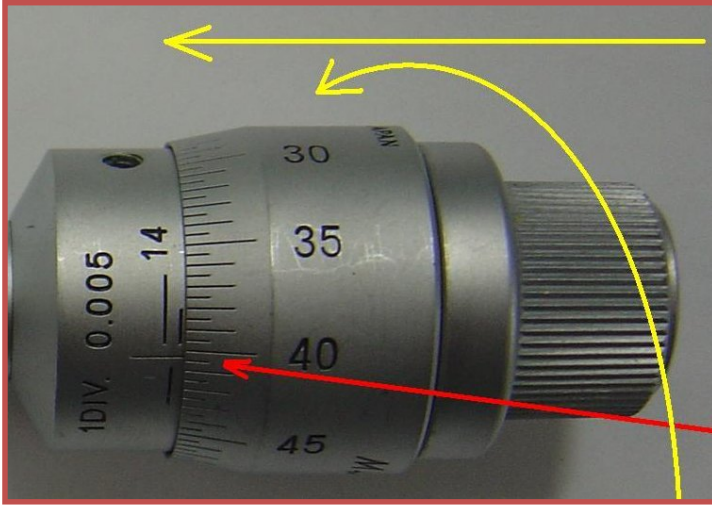


Uygulama-2 = 11.795 mm

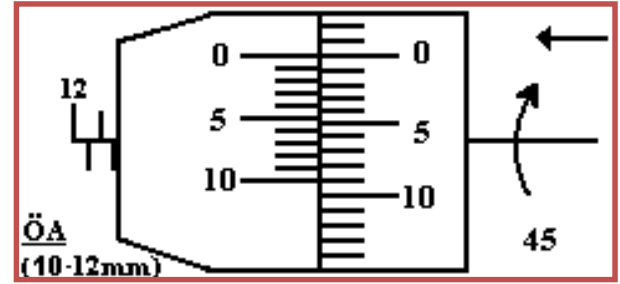
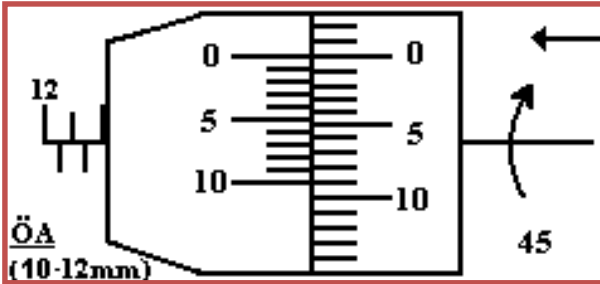
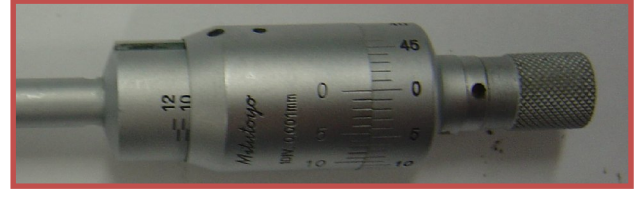




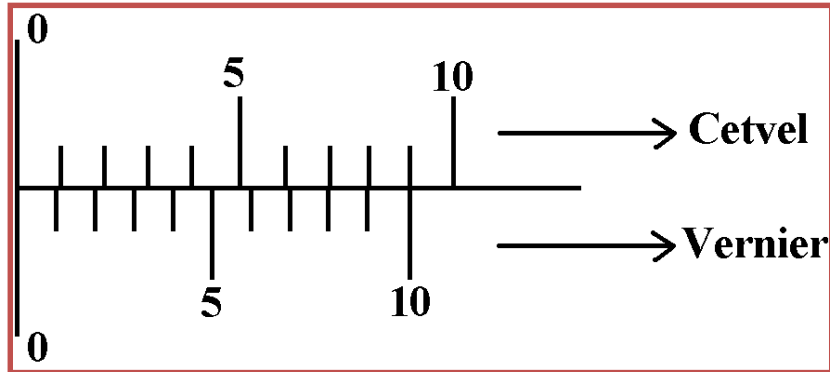
Uygulama-3 = 12.905 mm



## 1/1000 mm'lik Mikrometreler



❖ Yapısı :



Hassaslık 2 aşamalıdır.

1. AŞAMA

Hassasiyet = İlerleme/Çizgi sayısı =  $0,5/50 = 0,01\text{mm}$

2. AŞAMA

Hassasiyet = Cetvel 2 çizgi arası - Verniyer 2 çizgi arası

Hassasiyet =  $0,01 - (0,09/10) = 0,01 - 0,009 = 0,001\text{mm}$

❖  $0,001\text{ mm}$ ' in ANLAMAMI : Bu mikrometre

10.000 mm

29.912 mm

41.134 mm

23.549 mm

57.231 mm yi **ÖLÇER.**

FAKAT

10.0000 mm

29.9120 mm

41.1340 mm

23.5490 mm

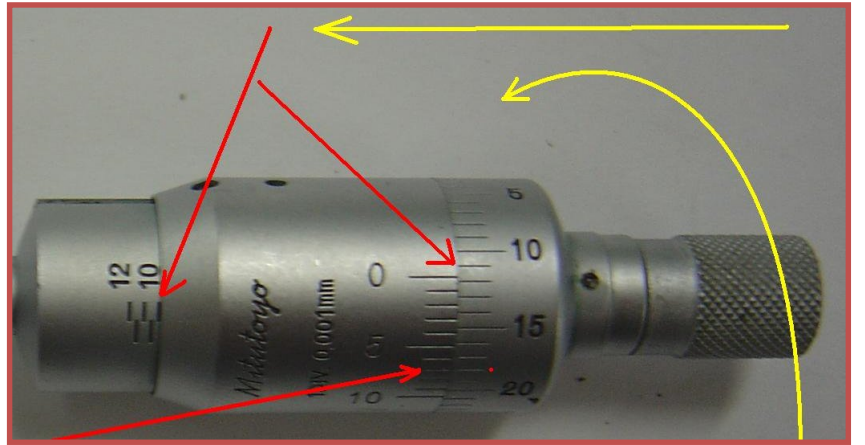
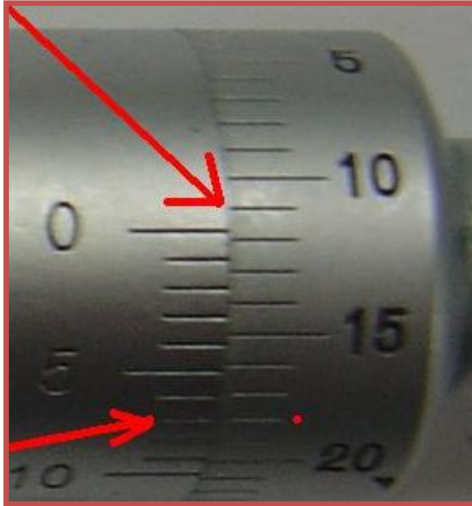
57.2310 mm yi **ÖLÇEMEZ.**

Noktadan sonra üç rakam  
ve birin katlarını **ÖLÇER.**

Noktadan sonra dört  
rakam fazla hassasiyet  
demektir.

## UYGULAMALAR

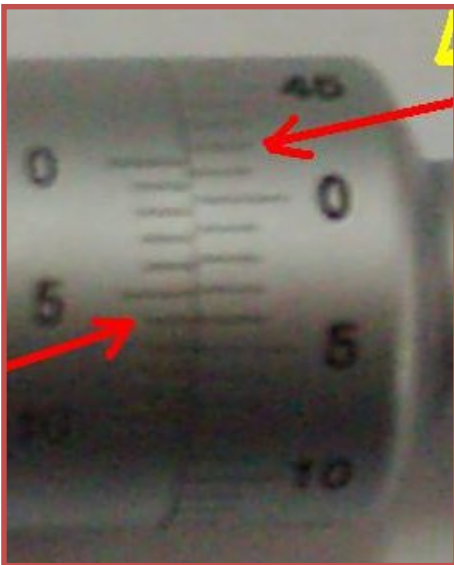
Uygulama-1 = 10.117 mm







Uygulama-2 = 8.714 mm



Uygulama-3 = 8.986 mm



Uygulama-4 = 8.486 mm



