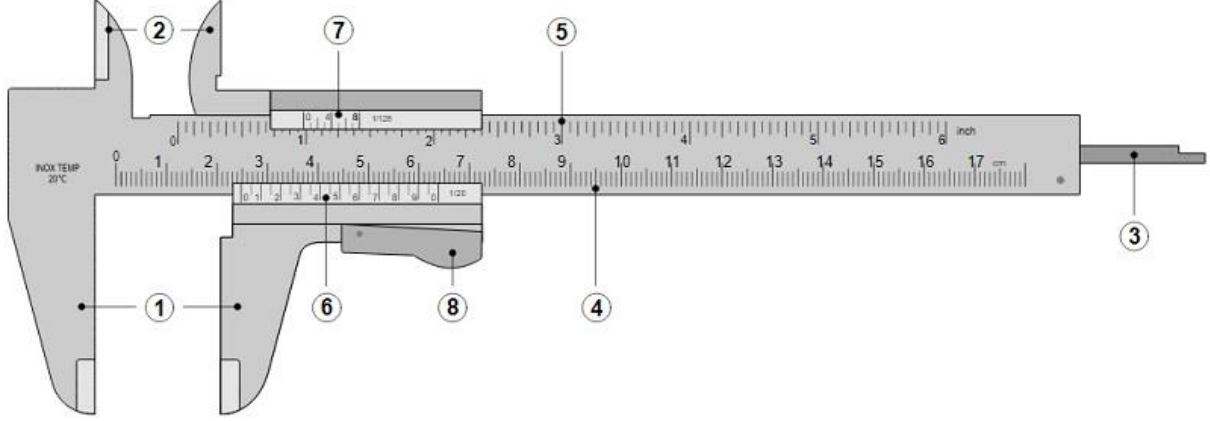


KUMPAS KULLANIM BİLGİSİ

Bir Kumpasın Kısımları



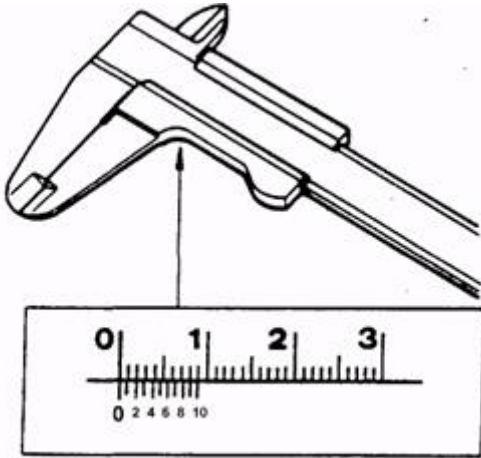
1. **Dış Çeneler** : Dış uzunluğu ölçmek için kullanılır
2. **İç Çeneler** : İç uzunluğu ölçmek için kullanılır
3. **Derinlik Probu** : Derinliği ölçmek için kullanılır
4. **Ana Ölçek (cm)**
5. **Ana Ölçek (inç)**
6. **Vernier (cm)**
7. **Sürmeli (inç)**
8. **Tutucu** : hareketli parçayı engellemek / serbest bırakmak için kullanılır.

Ölçme Hassasiyeti

Kumpaslar yapılış özelliklerine bağlı olarak 1/10 mm, 1/20 mm veya 1/50 mm ölçme yapabilirler. Burada en çok kullanılan çeşitleri olan 1/10 luk ve 1/20 lik kumpaslardan bahsedilecektir.

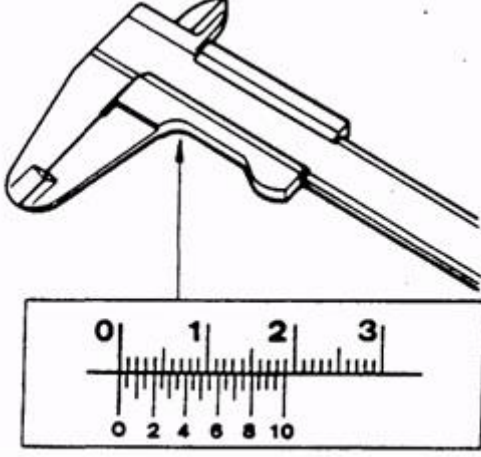
1/10 mm ilk Kumpas

Sabit cetvel üzerindeki 9 mm lik kısım hareketli üzerinde 10 eşit parçaya bölünmüştür. Hareketli cetvel üzerindeki her bir çizgi bölüntüsü 0,10 mm ye karşılık gelir.



1/20 mm ilk Kumpas

Sabit cetvel üzerindeki 19 mm lik kısım hareketli cetvel hareketli cetvel üzerinde 20 eşit parçaya bölünmüştür. Hareketli cetvel üzerindeki her bir çizgi bölüntüsü 0,05 mm ye karşılık gelir.



Kumpasın Sıfırlanması Kontrolü

Doğru bir ölçme için önce ölçme aletinin doğru olarak kalibre edilmiş olduğundan emin olmamız gerekir. Bu nedenle kumpaslarda zaman zaman sıfırlama kontrolü yapılmalıdır.

Sıfırlama kontrolü için Kumpasın dış çap ölçme çeneleri temizlendikten sonra yandaki şekildeki gibi tam kapalı duruma getirilir. Kumpas düzgün ayarlı ise Hareketli cetvel ve hareketsiz cetvelin sıfır (0) rakamları birbirini tam karşılamak, ayrıca hareketli sürgü üzerindeki 10 ile işaretli çizgi sabit cetveldeki 19 mm çizgisiyle tam olarak karşılaşmalıdır. (1/10 mm lik kumpaslarda ise 10 ile 9 mm çizgisi karşılaşmalıdır.)

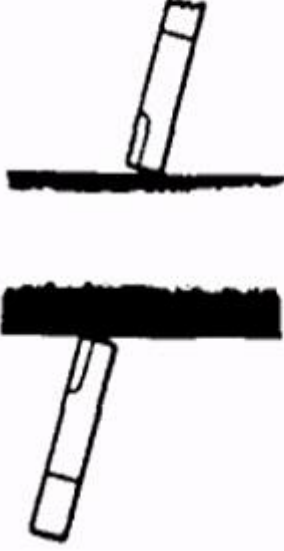
Kumpasların sıfırlama ayan fabrikada yapılmıştır ve sonradan sıfırlama yapılamaz, sıfırlama bozuk ise kumpas değiştirilmelidir. Kumpasın ayarının bozulmaması için ölçme çenelerini çok kuvvetli sıkmayın. Bu çenelerin arasına aşındırıcı maddeler sürmeyin, bir yere düşürmeyin, çarptırmayın.

Kumpasın Doğru Kullanılması

DIŞ ÇAP ÖLÇERKEN:

Kumpasın ölçme çenesi ölçülen parçaya 90° açı yapmalıdır, yani tam dik olmalıdır. Aksi takdirde ölçü olduğundan daha büyük çıkacaktır. Bunun için kumpasın ölçme çenesinin uç kısmındaki ince ağız kısmını değil, ölçme çenesinin orta veya iç kısımlarını kullanın.

YANLIŞ



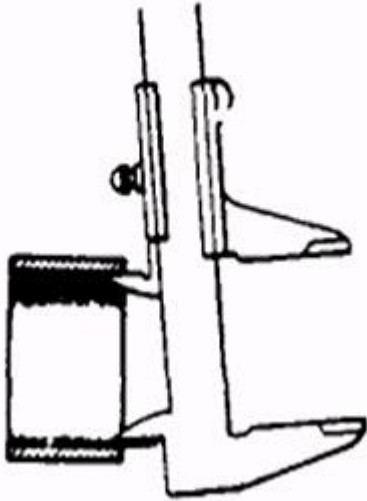
DOĞRU



İÇ ÇAP ÖLÇERKEN:

Kumpasın iç çap ölçme çenelerinin iç çapı ölçülen cismin iç yüzeyine tam oturduğundan emin olunuz. Bunun için kumpas iç çap çeneleri olabildiği kadar ileri itilmelidir.

YANLIŞ



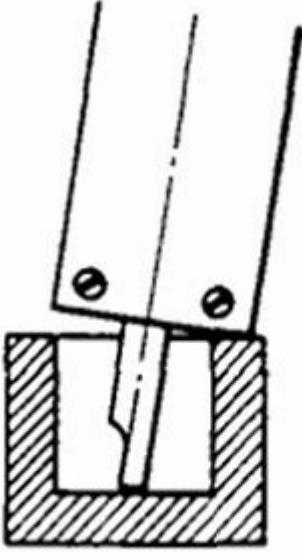
DOĞRU



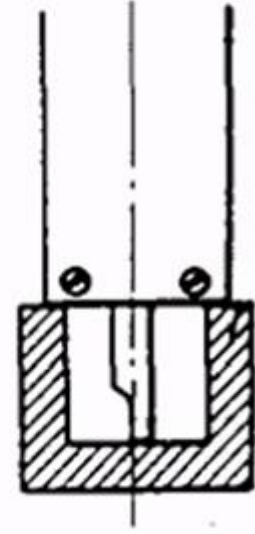
DERİNLİK ÖLÇERKEN:

Kumpasın sabit cetvelinin arka ucundaki referans yüzeyi derinliği ölçülen yüzeye paralel olmalıdır. Bunun için kumpas tam dik tutulmalıdır.

YANLIŞ



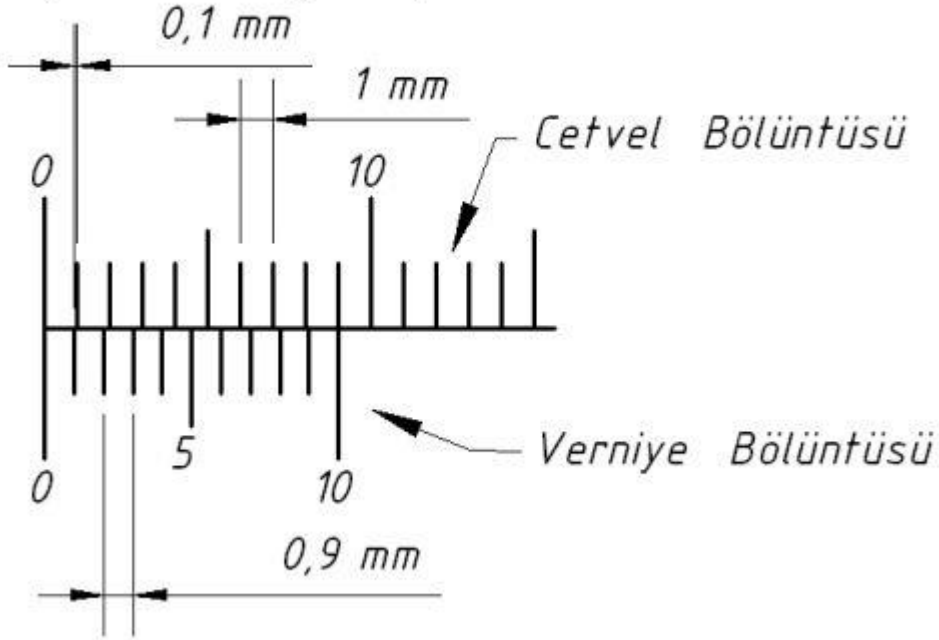
DOĞRU



Kumpasın Okunması

1 / 10 mm lik kumpasın hareketli cetveli üzerindeki her bir bölüntü çizgisi 0,1 mm dir. Ölçünün okunması iki aşamada olur.

Ölçme Hassasiyeti 0,1 mm



1. Ölçünün tam kısmını okumak için hareketli cetvel üzerindeki 0 çizgisinin sabit cetvelde kaç adet mm çizgisi geçtiğine bakılır.

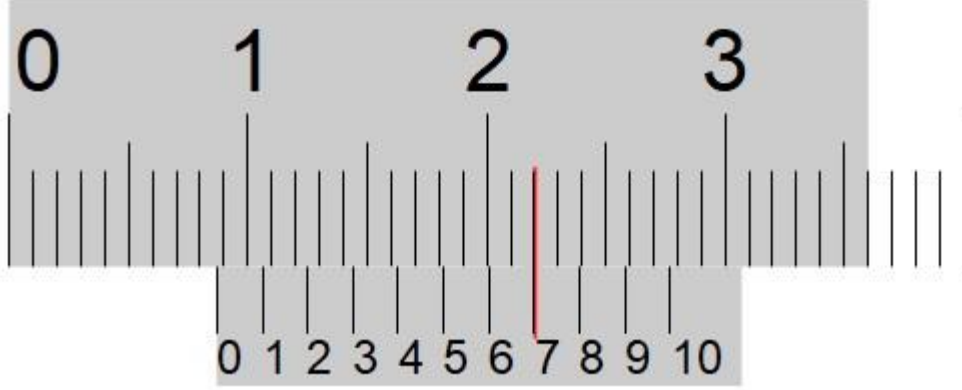
2. Ölçünün virgülden sonraki ondalık kısmını okumak için ise hareketli cetvel üzerindeki 10 adet çizgiden hangisinin sabit cetveldeki çizgilerle en net şekilde karşılaştığı dikkate alınır.

ÖRNEK-1:

Ölçü: 0,1 mm

- Sabit cetvelde 8 ile 9 mm arasında dolayısı ile 8 mm'yi alacağız.
- Hareketli cetveldeki 7. Çizgi karşılaşmıştır. 0.7 mm

$$8 \text{ mm} + 0,70 \text{ mm} = \mathbf{8,70 \text{ mm}}$$

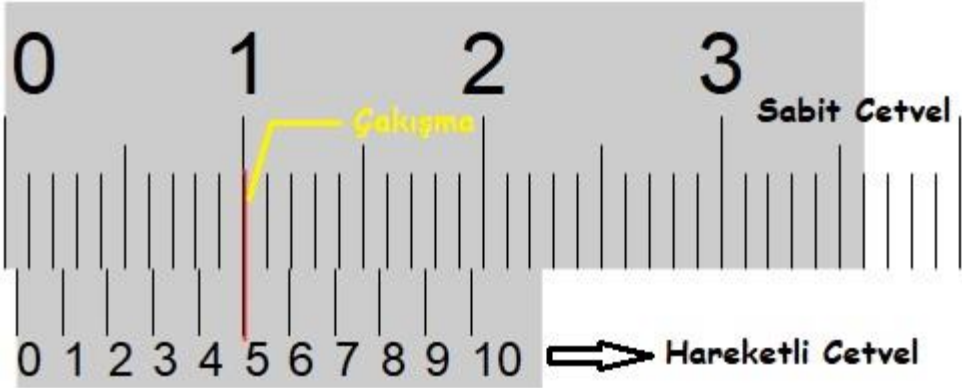


ÖRNEK-2:

Ölçü: 0,5 mm

- Sabit cetvelde 0 ile 1 mm arasında dolayısı ile 0 noktasını alacağız.
- Hareketli cetvel üzerinde 5. Çizgi karşılaşmış. 0,50 mm

$$0 \text{ mm} + 0,50 \text{ mm} = \mathbf{0,50 \text{ mm}}$$



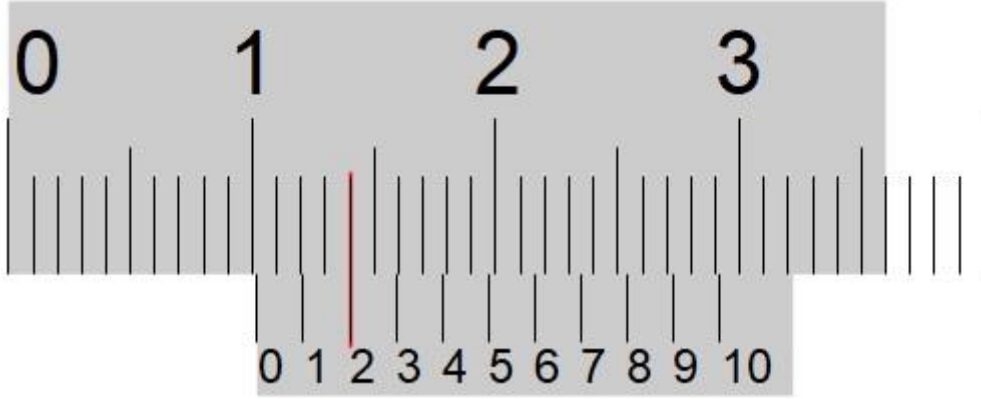
Aşağıda çeşitli 1/10 luk kumpaslarla ilgili örnekleri bulabilirsiniz.

Örnek-1:



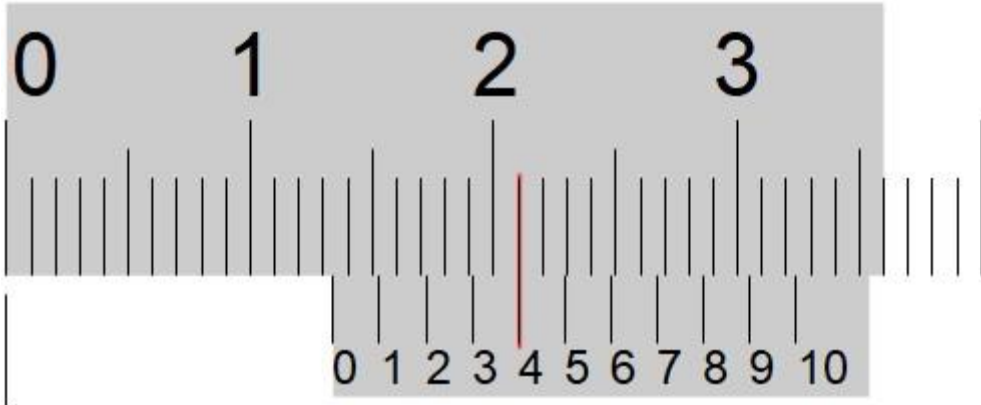
Cevap: 12,90 mm

Örnek-2:



Cevap: 10,20 mm

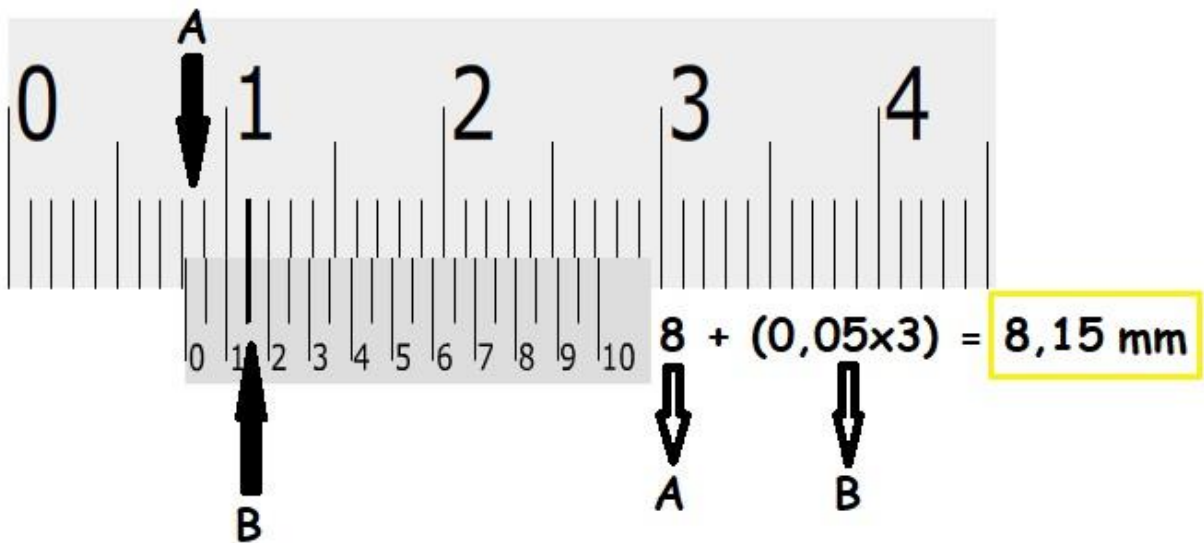
Örnek-3:



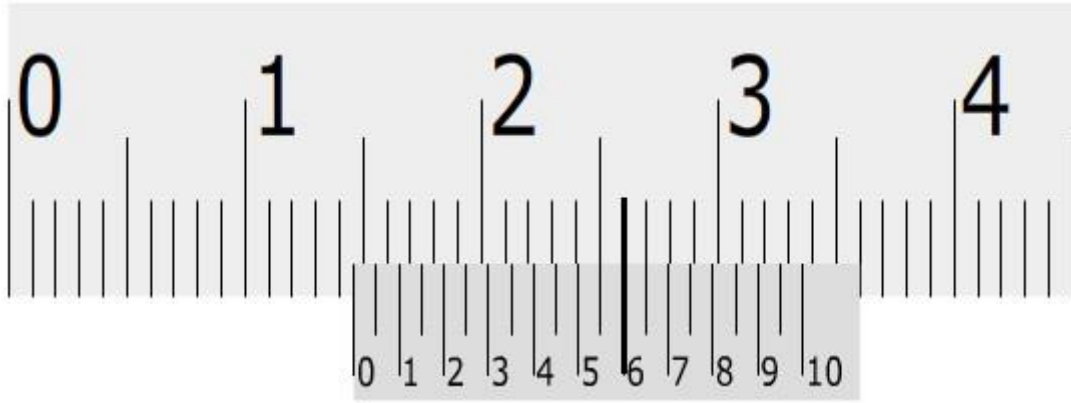
Cevap: 13,40 mm

1/20 lik Kumpas

1/20 lik kumpaslar 0,05 mm hassasiyette ölçme yaparlar. Okunmaları 1/10 luk kumpaslar ile aynıdır ancak hareketli cetvel bölüntüleri 20 adet olduğu için her çizgi 0.05 mm kabul edilir.

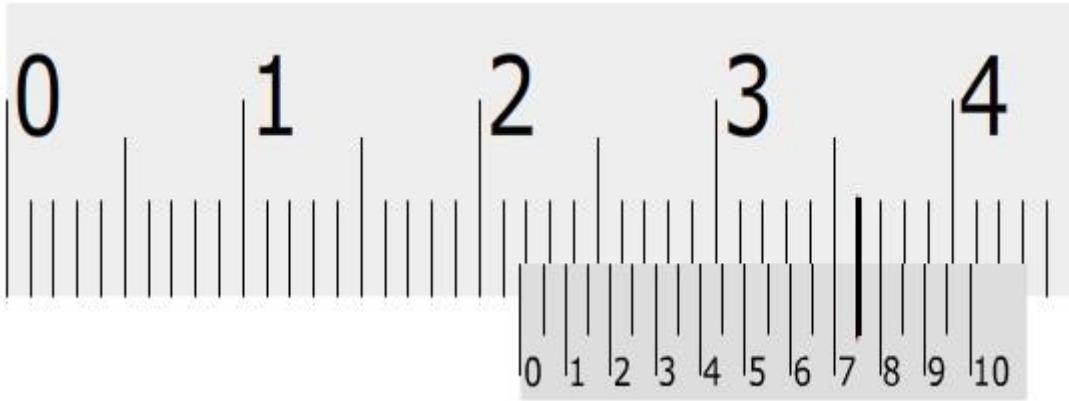


Örnek-1:



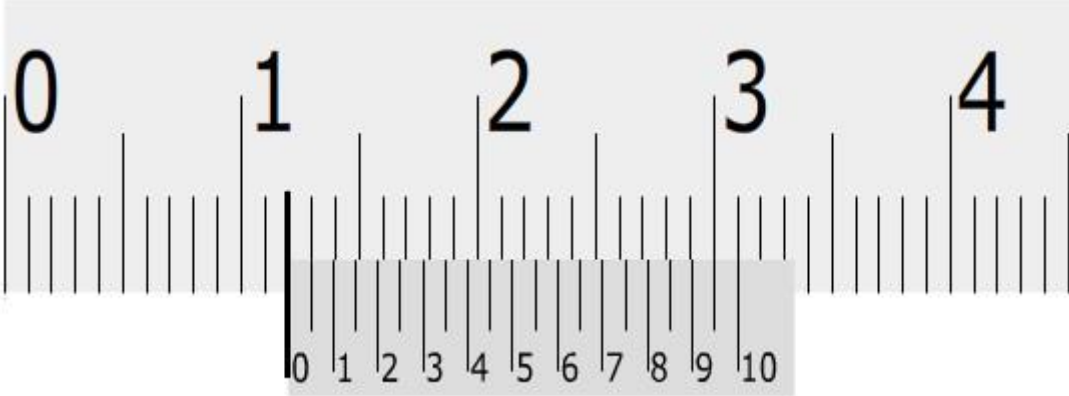
Cevap: 14,60 mm

Örnek-2:



Cevap: 21,75 mm

Örnek-3:



Cevap: 12,00 mm