



TurboEG.com



ملخص :

مختبر علم قياس

للطالبة : يارا طارق

اللجنة الأكاديمية لقسم الهندسة الصناعية

2023



1 Vernier Caliper

1 mm → 20 div
0.05 mm → 1 div

0.05 mm

main scale ← المقطرة العادية
Vernier scale ← المقطرة الصغيرة

Internal Jaws ← 
External Jaws ← 

يستخدم المقطرة على أي رقم صفر
باض الرقم ويجعلها : صفر
المقطرة

$$\begin{array}{r} 23.00 \\ 10 \times (0.05) + \\ \hline 23.50 \text{ mm} \end{array}$$

إذا كان المقطرة رقمين في باض
المقطرة

2 Height Depth gauges.

* The both (Height, Depth) vernier.

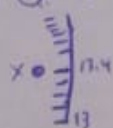
1 cm → 50 div
0.02 mm → 1 div

0.02 mm

* شكله
نقطة
caliper
بين نقطتين

1 cm main scale
لو كان بين رقمين باض الرقم ويزيد
عليه

$$\begin{array}{r} 13.4 \times 10 \\ 6 (0.02) + \\ \hline 13.412 \text{ mm} \end{array}$$



3 outside Micrometer

0.5 mm → 50 div
0.01 mm → 1 div

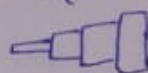
0.01 mm

$$\begin{array}{r} 24.00 \\ + 40 (0.01) \\ \hline 24.40 \text{ mm} \end{array}$$

لو كان في نقطة تحت الرقم
نفسه رقمين

ويكمل عادي واحد
لو فوق لمبها واحد

$$\begin{array}{r} 17.00 \\ + 40 (0.01) \\ \hline \end{array}$$



1 Combination set.

* center head :
used for locating
the centers on the
ends of round, square
and octagonal stock.

* Square head

① used to layout
lines parallel to
an edge.

② used to layout
angles at 45° and 90°
to an edge.

③ used to check
45° and 90° angles
and measure depths.

* used in process of layout work and it consists
of steel rule, square head, bevel protractor
and center head.

2

* أكبر رقم بالمقطرة هو 90 عاشر
لأنه يقسم إلى 180

$$\frac{1}{2} \rightarrow 60$$

1 → 12 div
22 → 1 div

$$\frac{60}{12} = 5$$

$$180^\circ \rightarrow 179^\circ 60'$$

* اتجاه الزاوية الزيادة للمعين في التخطيط
للمعين

* للتمثال .. للتمثال .. للتمثال
الزاوية تتطابق كبيرة

$$\begin{array}{r} 35.00 \\ 4 (5') + \\ \hline 35^\circ 20' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ 35^\circ 20' - \\ \hline 144^\circ 40' \end{array}$$

* bevel protractor
used in layout process and
check various angles, it
adjusted from (0°-180°)

* The accuracy is 0.5 (30')

* The universal bevel
may be used if an
accuracy of 5' is
required.

من المقطرة

① telescoping gauge
measuring the internal
diameter of a hole, bore.

$$\frac{5}{16} - 6$$

② Radius gauge

They are used to check
profile of a part in terms
of internal or external radii.

$$7.5 - 15 \text{ mm}$$

③ feeler gauge (thickness)

it is used for checking the
clearance between machine parts.

④ thread gauge

to measure the spacing (pitch)
of threads.

⑤ fixed gauges

for inspection of finished
products (comparison type)
made of alloy steel.

① 1.001 - 1.009
→ step = 0.002
pieces = 9

② 1.01 - 1.49
→ step = 0.01
" = 49

③ 0.5 - 9.5
→ step = 0.5
" = 19

④ 10 - 100
→ step = 10
" = 10