

GONIOMETRO



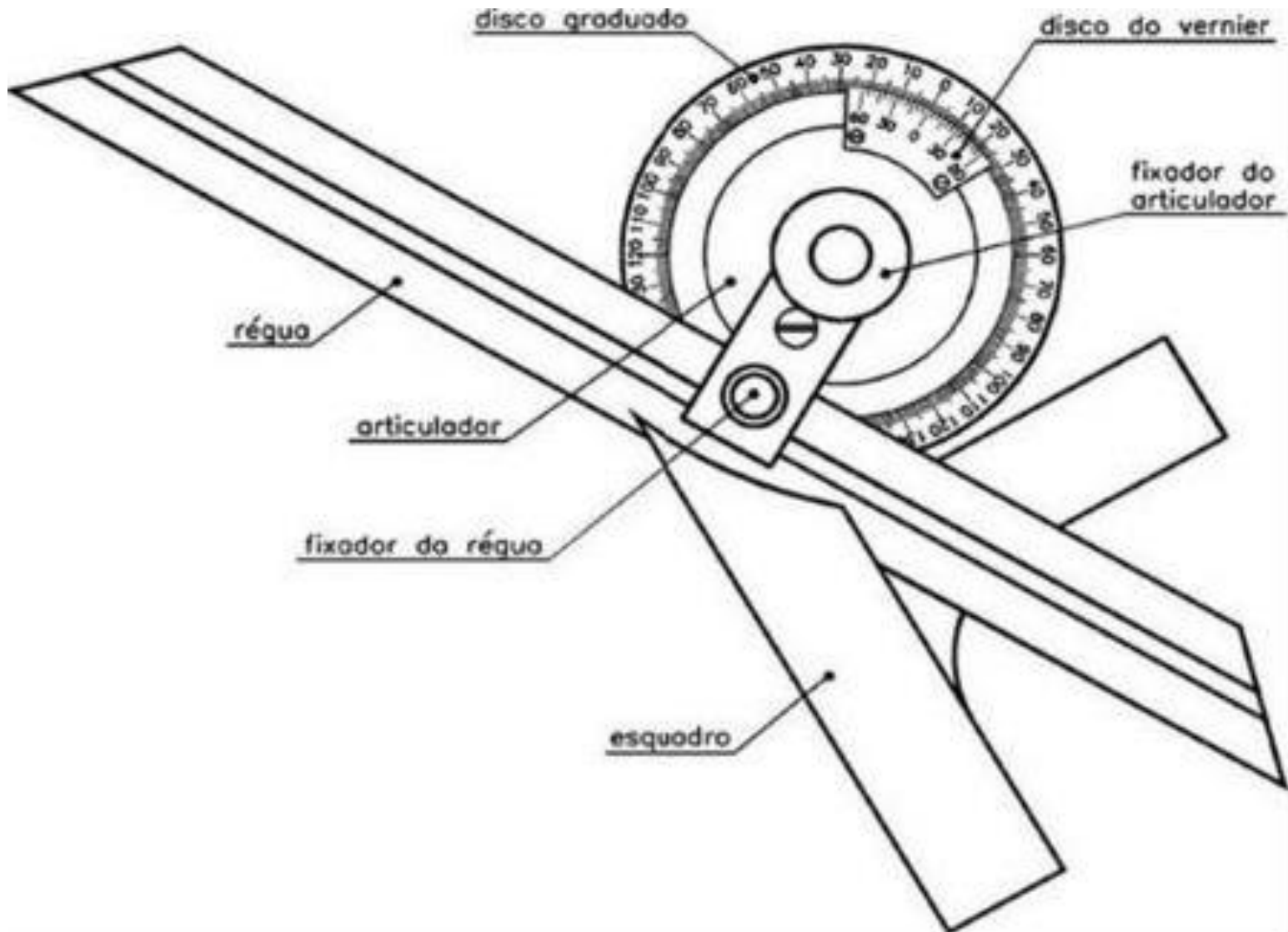
Prof. Tgo.Mec Alexander Alvarez Morano

GONIOMETRO

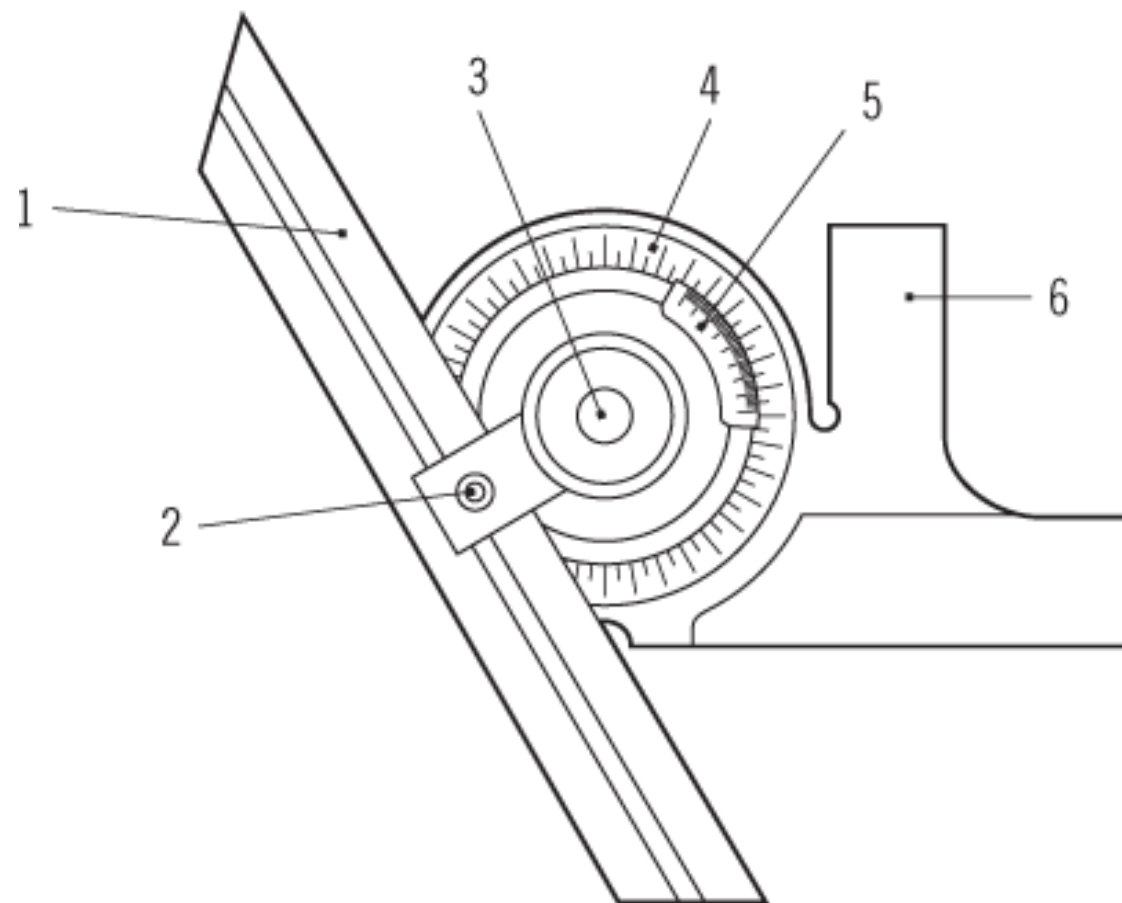
- El goniómetro es un instrumento que mide o verifica los ángulos mediante un disco graduado en grados; se compone de una regla móvil, que determina la posición con el trazo de referencia de la base cuerpo y un fijador para fijación de la regla en el ángulo deseado



PARTES GONIOMETRO



Partes principales de un goniómetro de precisión



1. Regleta

2. Tornillo de fijación de la regleta

3. Tornillo de inmovilización

4. Limbo

5. Nonio

6. Cuerpo principal

Características

- El disco graduado y la escuadra forman una sola pieza

El disco graduado lleva cuatro graduaciones de 0° a 90° . El articulador gira con el disco del nonio y, en su extremidad, tiene un resalte adaptable a la regla ranurada. Estando fijo el articulador a la regla, se la puede hacer girar de modo de adaptarse con uno de los bordes de la escuadra, con las caras del ángulo que se quiere medir. La posición variable de la regla en torno al disco graduado permite, pues, la medición de cualquier ángulo y el nonio nos da la aproximación hasta 5 minutos de grado

APLICACIONES

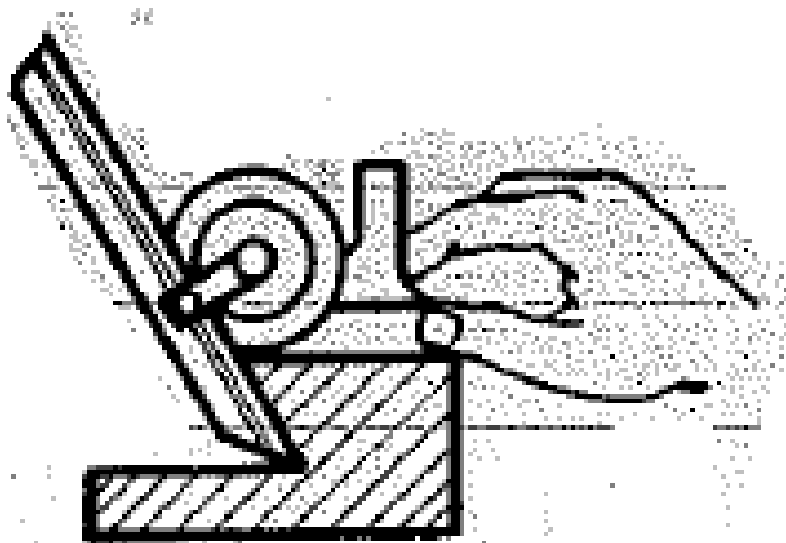


Fig. 13

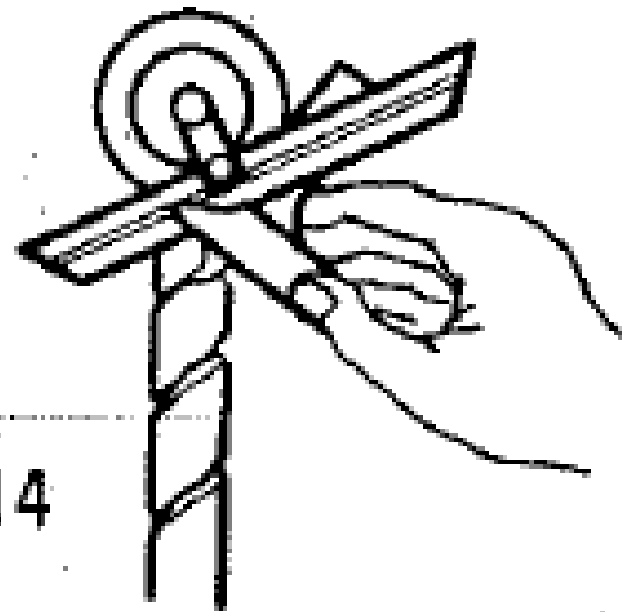


Fig. 14

APLICACIONES



APLICACIONES



Fig. 12

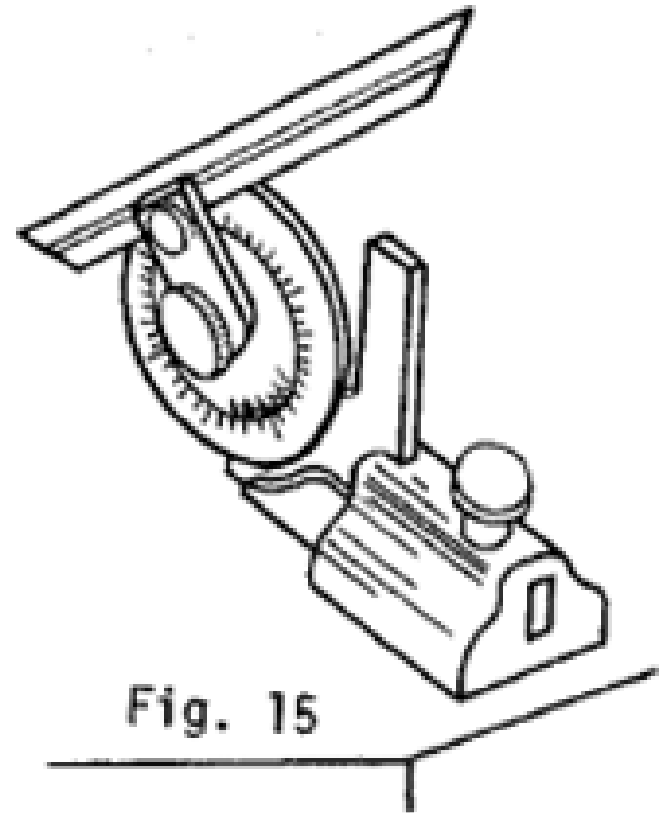


Fig. 15

EXPLICACIÓN DEL NONIO DE 5 MINUTOS

El arco total del nonio (fig. 16), de cada lado del "Cero", es igual al arco total de 23 grados del disco graduado.

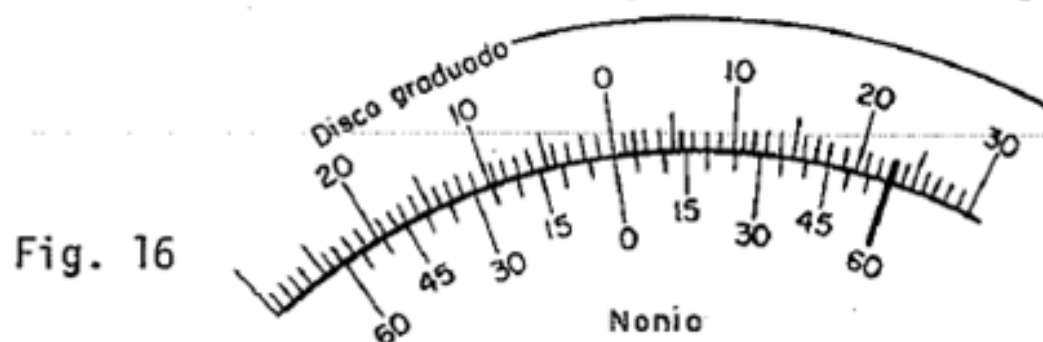


Fig. 16

El nonio presenta 12 divisiones iguales: 5, 10, 15, 20, 30, 35, 40, 45, 50, 55 y 60 .

Cada división del vernier equivale a 115 minutos, porque $23^{\circ} \div 12 = (23 \times 60)' \div 12 = 1380' \div 12 = 115'$

Pero, 2 grados corresponden, en minutos, a $2^{\circ} \times 60' = 120'$.

Resulta que *cada división* del nonio tiene menos 5 minutos de lo que tiene dos divisiones del disco graduado. A partir, por lo tanto, de los trazos en coincidencia, la 1^a división del nonio da la diferencia de 5 minutos, la 2^a división, 10 minutos, la 3^a, 15 minutos y así sucesivamente.

LECTURA DE NONIO GONIOMETRO

LECTURA DEL GONIÓMETRO CON NONIO DE 5 MINUTOS (fig. 17).

El "cero" del nonio está entre el "24" y "25" del disco graduado, leemos entonces 24° .

El 2º trazo del nonio ($2 \times 5' = 10'$) coincide con un trazo del disco graduado. Resulta la lectura completa: $24^\circ 10'$. Otros ejemplos de lecturas están en las figs. 18, 19 y 20.

La lectura debe hacerse en el sentido que gira el nonio.

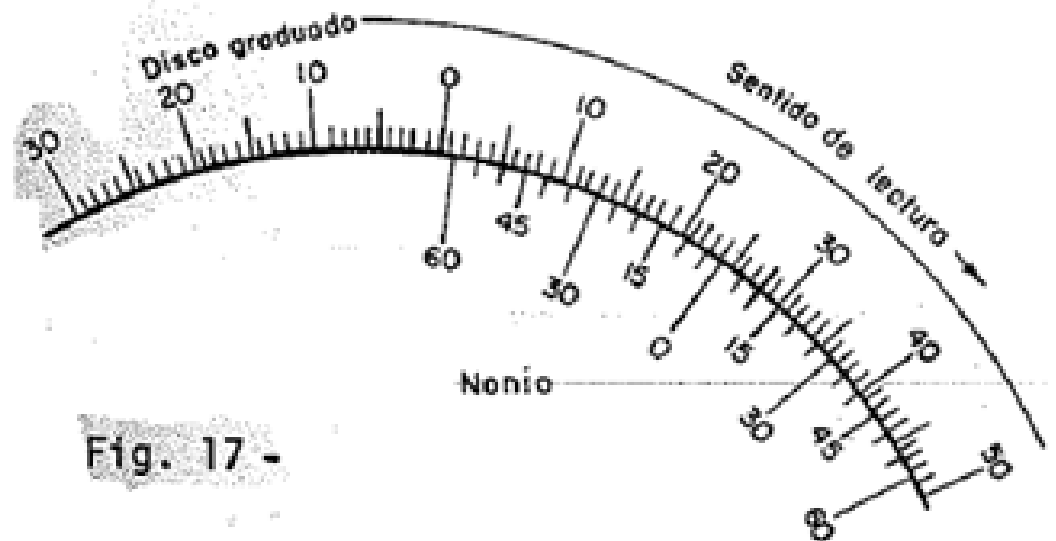


Fig. 17 -



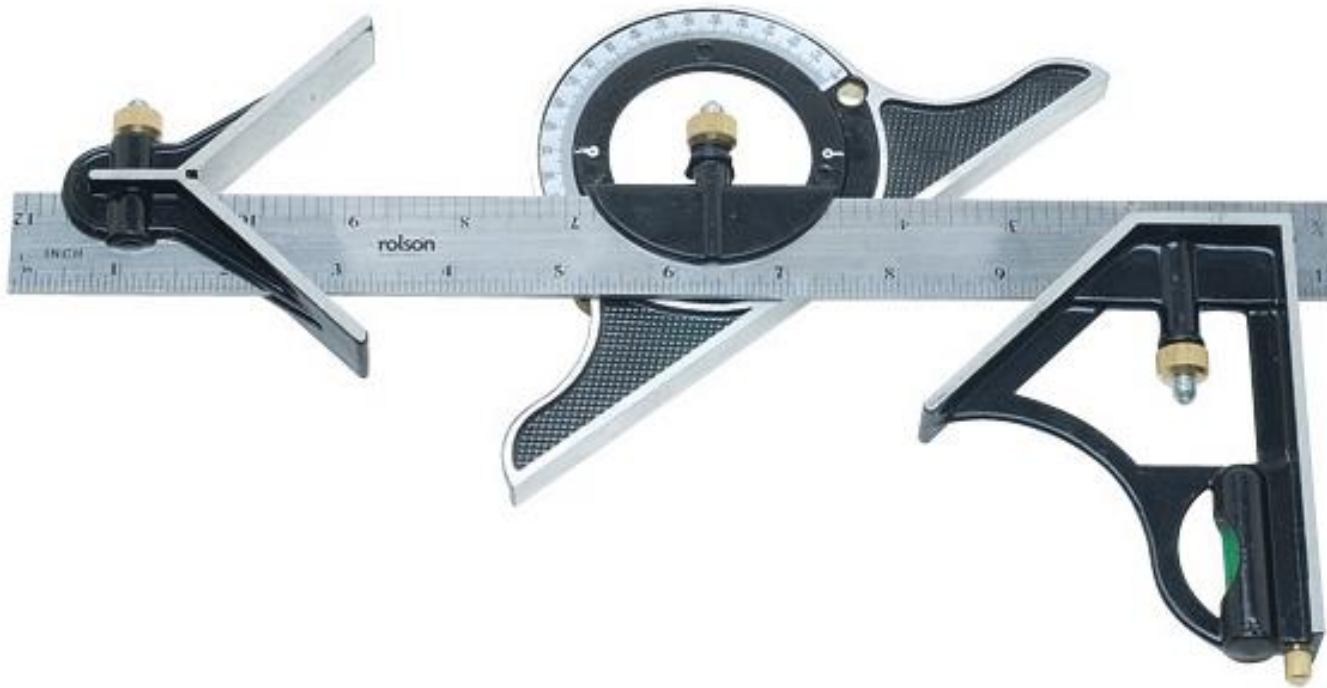
MEDICIÓN



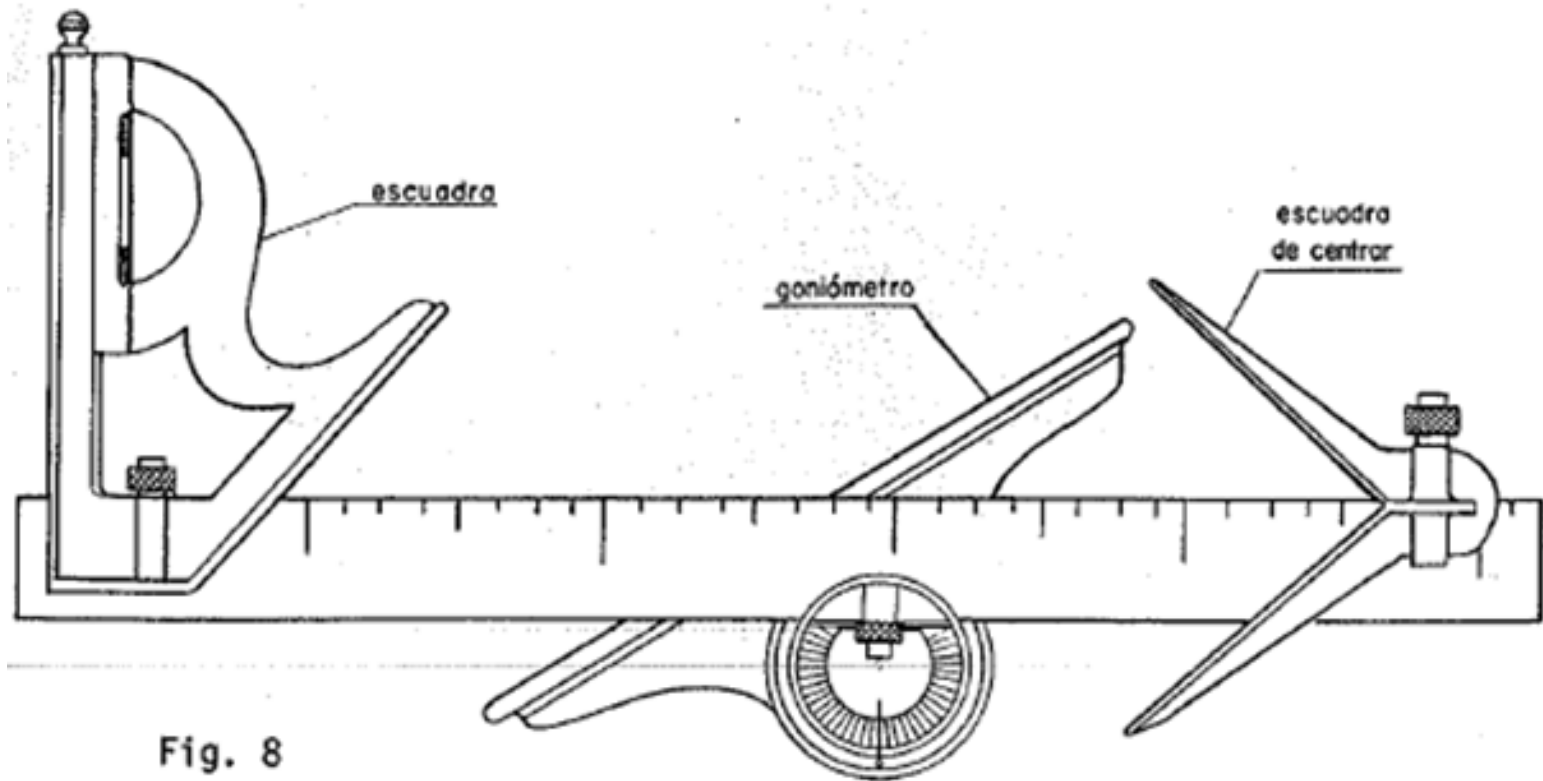
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE PRECISIÓN MEDICIÓN CON EL GONIÓMETRO

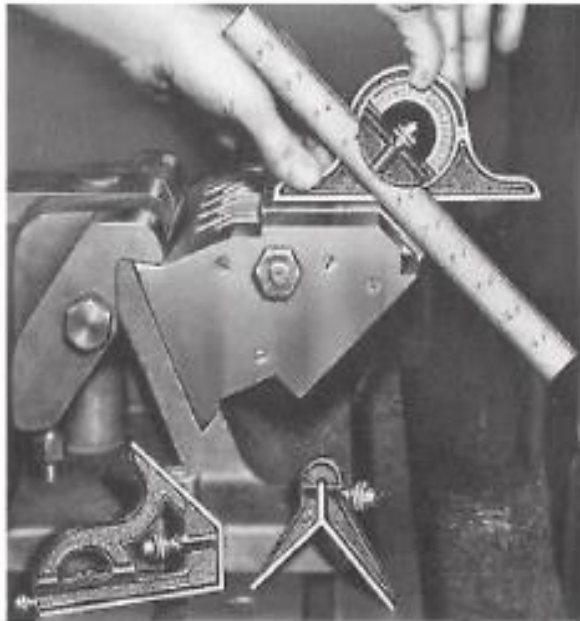


ESCUADRA DE CONBINACION UNIVERSAL

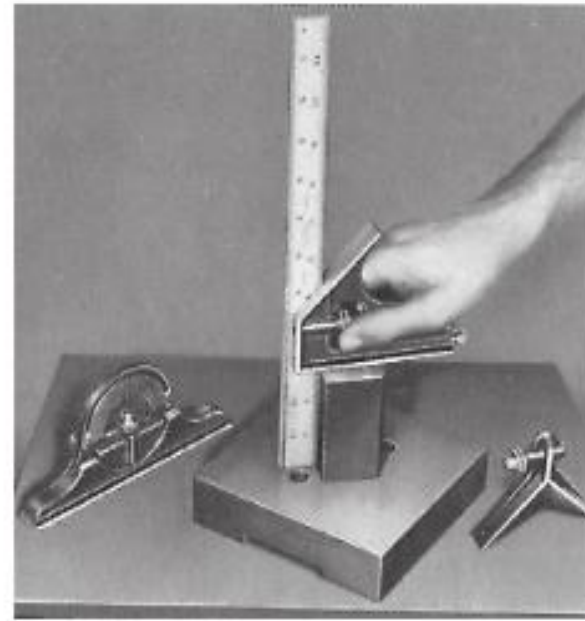


ESCUADRA DE CONBINACION UNIVERSAL

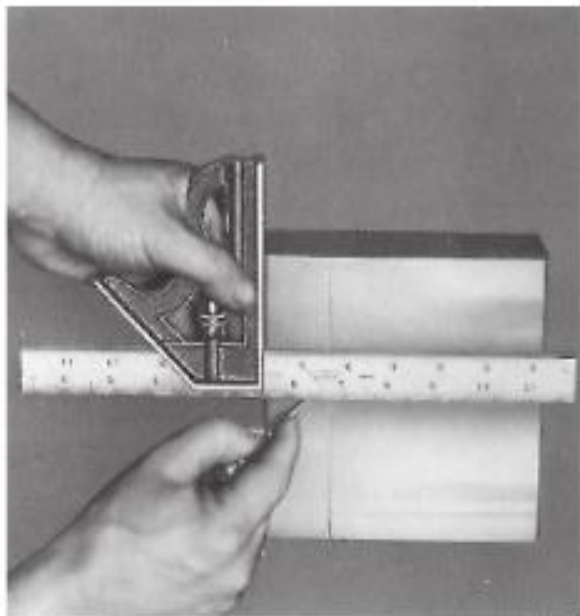




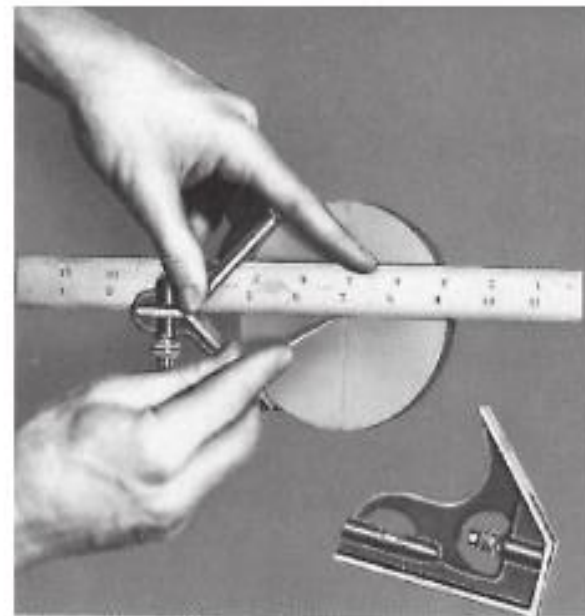
El transportador combinado con la regla verificando ángulo, rápida y precisamente.



La escuadra combinada usada como calibrador de profundidad, en aplicación muy práctica.



Trazando ángulos rectos y líneas paralelas con la escuadra combinada.



El centro de piezas cilíndricas puede ser precisamente determinado, usando la escuadra busca-centros combinada con la regla.

- FIN