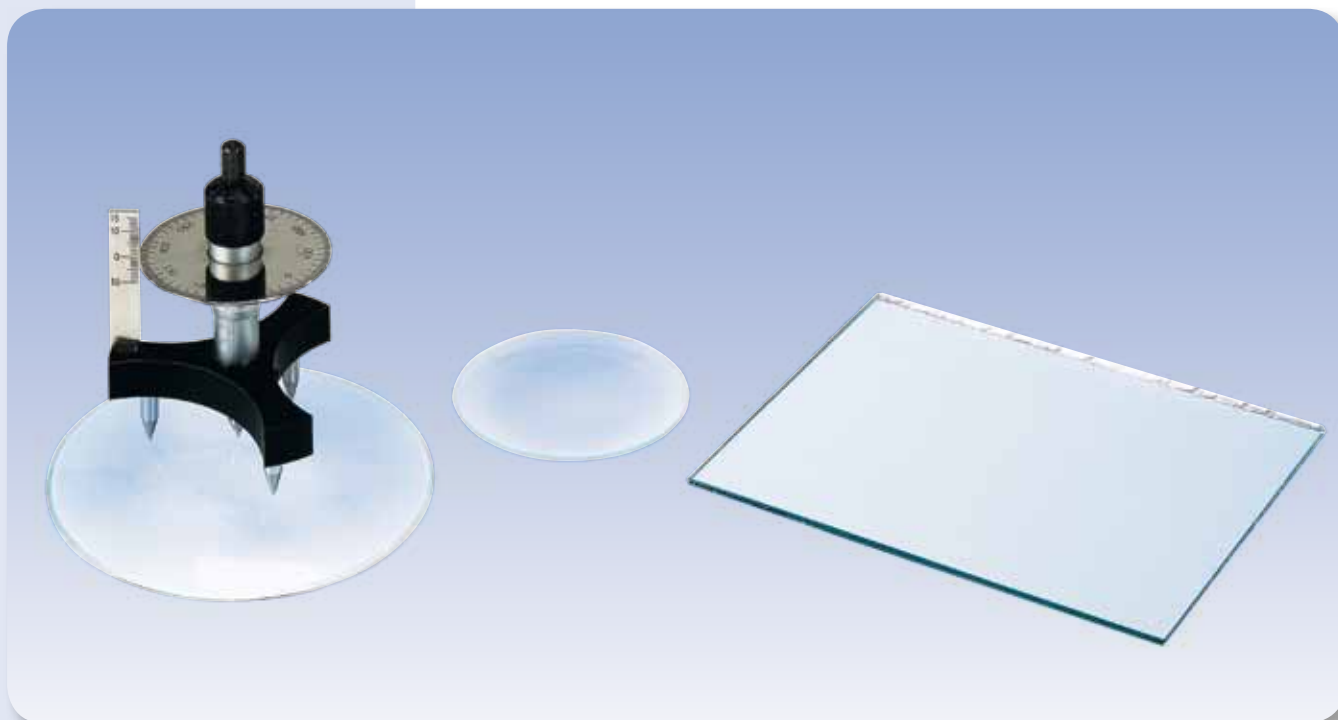


UE1010100

SFEROMETRO

UE1010100



FUNZIONI

- Misurazione delle altezze di bombatura h di due vetri per orologio ad una distanza definita s tra le punte di base dello sferometro.
- Calcolo dei raggi di curvatura R dei due vetri per orologio.
- Confronto del metodo per curvature convesse e concave.

SCOPO

Determinazione dei raggi di curvatura sui vetri per orologio

RIASSUNTO

Dall'altezza della bombatura h di una superficie sferica sopra o sotto un piano definito dai punti d'angolo di un triangolo equilatero è possibile stabilire il raggio di curvatura R della superficie sferica. Questa determinazione è possibile per curvature concave o convesse e concava della superficie sferica.

APPARECCHI NECESSARI

Numero	Apparecchio	Cat. n°
1	Sferometro di precisione	1002947
1	Specchio piano	1003190
1	Set di 10 vaschette in vetro da orologio, 80 mm	1002868
1	Set di 10 vaschette in vetro da orologio, 125 mm	1002869

1

BASI GENERALI

Lo sferometro consta di un treppiede con tre punte in acciaio come basi, che formano un triangolo equilatero di lato 50 mm. Attraverso il centro del treppiede viene condotta una vite micrometrica con punta di misura. Una scala verticale indica l'altezza h della punta di misura sopra o sotto il piano definito dalle punte di base. Lo spostamento della punta di misura può essere letto con una precisione di $1 \mu\text{m}$ mediante una scala su un disco circolare che gira con la vite micrometrica.

Tra la distanza r delle punte di base del centro dello sferometro, il raggio di curvatura cercato R e l'altezza della bombatura h vale la relazione

$$(1) \quad R^2 = r^2 + (R-h)^2$$

Invertendo, per R si ottiene quindi:

$$(2) \quad R = \frac{r^2 + h^2}{2 \cdot h}$$

La distanza r si calcola dal lato s del triangolo equilatero formato dalle punte di base:

$$(3) \quad r = \frac{s}{\sqrt{3}}$$

L'equazione condizionale per R è quindi:

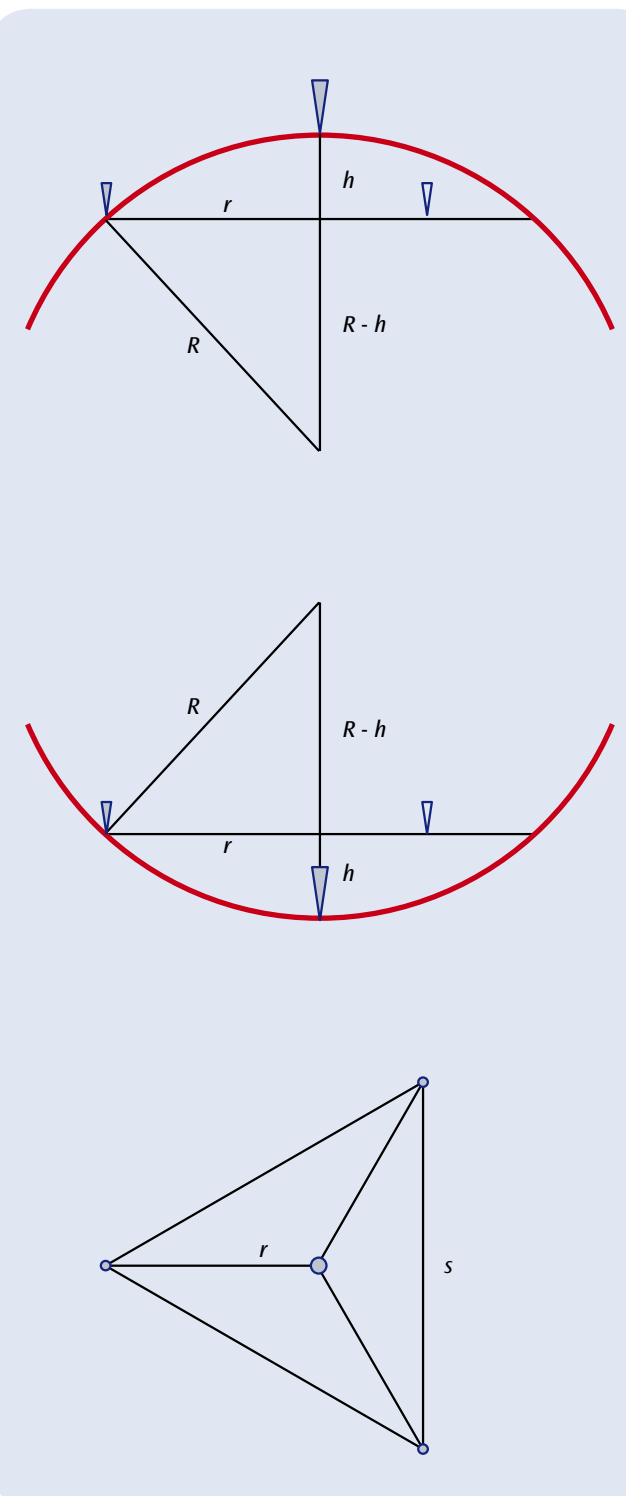
$$(4) \quad R = \frac{s^2}{6 \cdot h} + \frac{h}{2}$$

ANALISI

La distanza tra le punte di base s dello sferometro utilizzato ammonta a 50 mm. Per altezze di bombature h ridotte (4) può quindi essere semplificata in

$$R = \frac{s^2}{6 \cdot h} = \frac{2500\text{mm}^2}{6 \cdot h} \approx \frac{420\text{mm}^2}{h}$$

Sulla scala dello sferometro sono leggibili altezze di bombatura tra 10 mm e $1 \mu\text{m}$ con una precisione di lettura di $1 \mu\text{m}$. In questo modo, possono essere determinati raggi di curvatura da ca. 40 mm a ca. 400 mm



Rappresentazione schematica per la misurazione del raggio di curvatura con uno sferometro

In alto: Sezione trasversale per oggetto di misurazione con superficie convessa

Centro: Sezione trasversale per oggetto di misurazione con superficie concava

In basso: Osservazione dall'alto