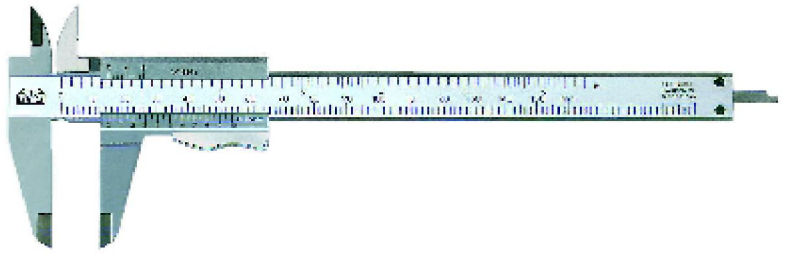


Laboratorio Tecnologico e Disegno

IL CALIBRO



Il calibro a corsoio è lo strumento più utilizzato per la misura dei pezzi in officina.

Con il calibro si possono effettuare: misurazione di esterni; misurazioni di interni; misurazioni di profondità.

A seconda del tipo di calibro, l'approssimazione può essere di 1/10, 1/20, 1/50 di mm. In base all'approssimazione i calibri si distinguono quindi in: decimali, ventesimali, cinquantesimali.

Uso del Calibro a Corsoio

La misurazione di una dimensione esterna di un pezzo con il calibro a corsoio si esegue nel modo seguente:

- si preme il pulsante di blocco del corsoio e lo si fa scorrere lungo l'asta fissa, in modo che l'apertura dei becchi sia più ampia dell'oggetto da misurare;
- tenendo premuto il pulsante, si richiude il calibro fino a far aderire i becchi al pezzo da misurare, agendo con una leggera pressione;
- si rilascia il pulsante, bloccando il cursore nella posizione di misura, e si legge la quota rilevata sulla scala graduata.



Il Nonio

Nel calibro la lettura delle quote misurate avviene per mezzo di un dispositivo detto nonio.

Il termine nonio deriva dal nome del suo inventore Nonius Peter, cittadino portoghese, e si riferisce alla parte più importante del calibro a corsoio. E' infatti proprio il nonio che permette di ottenere misurazioni con approssimazioni molto inferiori al millimetro.

Il nonio è costituito da una scala graduata posta sul corsoio del calibro: a seconda del numero di divisioni può essere di tipo decimale (dieci divisioni), ventesimale (venti divisioni), o cinquantessimale (cinquanta divisioni). Il principio di funzionamento è identico per tutti i tipi di nonio.

Il nonio ventesimale

Il calibro a corsoio con nonio ventesimale è quello più usato per le normali operazioni di misura in officina. Nel calibro ventesimale la scala graduata del nonio è divisa in 20 parti e ha una lunghezza di 19 mm. In questo modo la distanza tra due trattini consecutivi sulla scala del nonio è pari a $19 : 20 = 0,95$ mm.

La scala fissa dell'asta corrisponde a 1 mm.

La lunghezza del nonio può essere raddoppiata (nonio doppio) per facilitare la lettura e fin oggi, è quello più usato.

Il nonio ventesimale doppio divide una lunghezza di 39 mm in 20 parti uguali. La distanza fra due trattini del nonio doppio vale: $39 : 20 = 1,95$ mm

Letture del calibro con nonio ventesimale

Quando in calibro è chiuso, lo zero del nonio coincide con lo zero della scala fissa; il ventesimo trattino del nonio coincide con il trattino della scala fissa corrispondente a 19 mm (nonio semplice) mentre con il calibro a nonio doppi saranno 39 mm della scala fissa divisi in 20 parti del nonio.

In questa posizione nessun altro trattino del nonio coincide con un trattino della scala fissa.

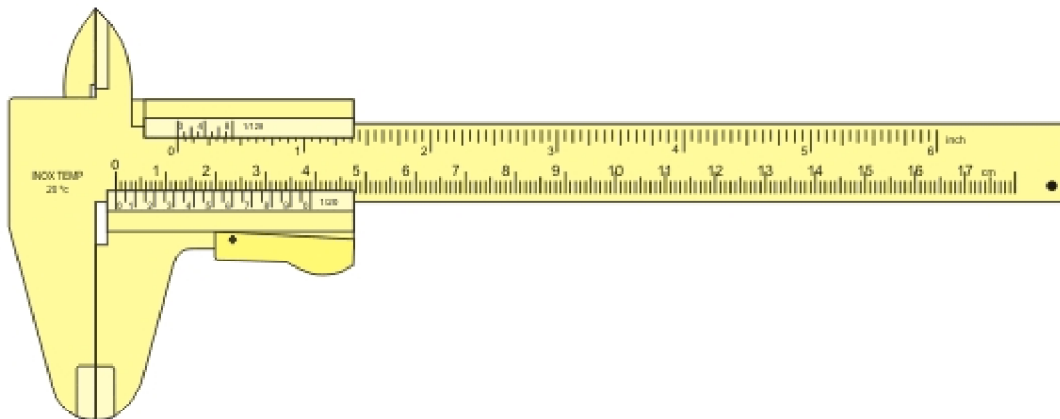
Se si fa scorrere il corsoio fino a far coincidere il primo tratto del nonio con il primo della scala fissa, l'apertura del calibro sarà di 0.05 mm.

Infatti si avrà: $(1 \text{ mm.} - 19/20) = (20/20 - 19/20) = 1/20 \text{ mm.} = 0,05 \text{ mm.}$ mentre nel calibro ventesimale a nonio doppio si avrà: $(2 \text{ mm.} - 39/20) = (40/20 - 39/20) = 1/20 \text{ mm.} = 0,05 \text{ mm.}$

Al numero intero dei millimetri letti sulla parte fissa, a sinistra dello zero del nonio, si aggiungono tanti decimi (calibro decimale) ventesimi (calibro ventesimale) cinquantesimi (calibro cinquantesimale) quante sono le divisioni del nonio contate fino al punto in cui una di esse coincida esattamente con quella della scala fissa.

Esempio:

Se alla sinistra dello zero del nonio la misura in millimetri sulla scala fissa è 24, mentre la quattordicesima linea del nonio coincide perfettamente con una qualsiasi dei millimetri la lettura sarà: $24 \text{ mm} + (14/20)$, per portare la frazione ventesimale in centesimi si moltiplica numeratore e denominatore per cinque, pertanto si avrà: $(14 \times 5 / 20 \times 5) = 70/100 = 0,70$ si leggerà 24,70 mm.



[Chiudi questa finestra](#)