

Autocollimatori e accessori

Misurazione di angoli, linearità, planarità, ortogonalità e parallelismo



La gamma di autocollimatori

Per la misurazione di angoli, linearità, planarità, ortogonalità e parallelismo



Gli autocollimatori Taylor Hobson, evoluzione dei rinomati prodotti Hilger and Watts, vengono ampiamente utilizzati in officine, in aree di montaggio e collaudo e laboratori di ricerca in tutto il mondo. Gli strumenti ottici, sono progettati per la misurazione accurata di angoli.

Questa gamma completa offre cinque modelli: dal più semplice Minidekkor all'Ultra High Precision Autocollimator.

I principi dell'autocollimazione

La luce proveniente da un punto di origine O viene collimata (ossia, resa parallela) da obiettivi di alta qualità. Se il raggio collimato cade perpendicolarmente sulla superficie riflettente di un piano, la luce viene riflessa lungo il proprio percorso originale e viene condotta verso un punto di messa a fuoco coincidente con il punto di origine (come visto in Figura A). Se il riflettore viene inclinato a un angolo θ , il raggio riflesso viene deflesso attraverso un angolo 2θ e l'immagine I risulta dislocata lateralmente rispetto all'origine O .

L'entità della dislocazione è determinata da $d=2\theta f$, dove f rappresenta la lunghezza focale dell'obiettivo e θ è espressa in radianti. Dal momento che f è una costante nota per l'autocollimatore, la misurazione della dislocazione d consente di determinare l'inclinazione θ .

Un reticolato target illuminato viene diretto verso l'obiettivo a par tire da un separatore di fascio. Dopo essere stata riflessa da uno specchio (componente), la luce ritorna all'autocollimatore e passa attraverso il separatore di fascio per formare un'immagine del reticolato target nel piano del reticolo del mirino.

Il reticolo del mirino e l'immagine riflessa del target, vengono visualizzati contemporaneamente nel mirino. Tuttavia, il reticolo target è sempre presentato a fuoco e con un ingrandimento costante nel mirino.

Su lunghe distanze di funzionamento, solo una porzione del reticolo target appare nel mirino a causa dell'impossibilità di entrare nell'autocollimatore da par te dei raggi che ritornano in maniera obliqua. Questo fenomeno può ridurre la portata di misurazione.

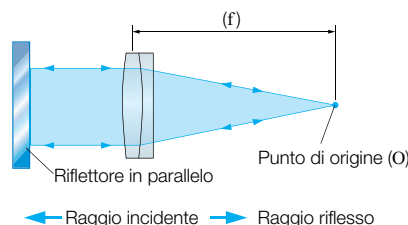


Figura A Riflettore perpendicolare al raggio

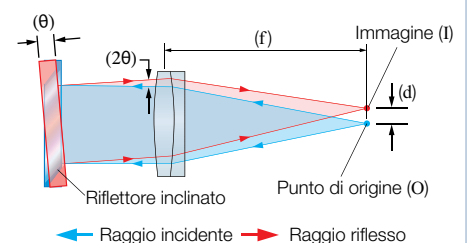


Figura B Riflettore inclinato rispetto al raggio

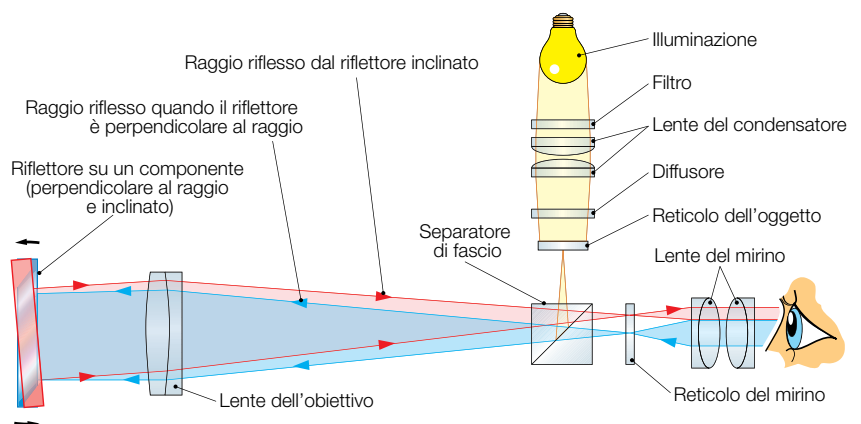


Figura C Principio operativo dell'autocollimatore

Autocollimatori digitali di serie Ultra

Doppio asse

Grazie all'utilizzo della tecnologia CCD più recente, il nuovo Ultra Dual Axis Autocollimator è uno strumento altamente versatile che offre una grande accuratezza e stabilità in una vasta serie di applicazioni.

Impostazione semplice

Questo autocollimatore di ampia portata è dotato di uno strumento di avvistamento laser per un'impostazione semplice. In combinazione con il chiaro display di visualizzazione sul tablet dell'autocollimatore, questa funzione fa sì che l'impostazione diventi facile anche sulle lunghe distanze o con riflettori piccoli.

Risultati chiari

L'autocollimatore Ultra comprende anche in dotazione l'apposito software di analisi ottica di Taylor Hobson. Questo software permette di effettuare misurazioni avanzate, calcoli e l'analisi di una serie di funzioni.



Ultra Autocollimator

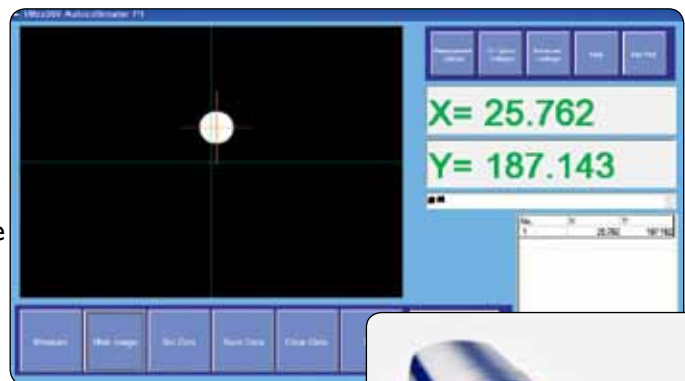
Codice 142-201-01

Funzioni principali

- Ampia portata di misurazione (1.800 sec)
- Elevata accuratezza (0,2 sec)
- Funzionamento e visualizzazione simultanea su due assi
- Strumento di avvistamento laser per una facile impostazione
- Semplice funzionamento touch screen
- Software pulito con un pacchetto di applicazioni elettro-ottiche completo

Le applicazioni comprendono:

- Misurazione simultanea su due assi della linearità
- Allineamento dei sistemi ottici
- Misurazione della piattezza
- Posizionamento dell'obiettivo
- Angoli dei componenti ottici e dei prismi
- Controllo, impostazione e misurazione delle teste e delle tavole di indicizzazione angolare



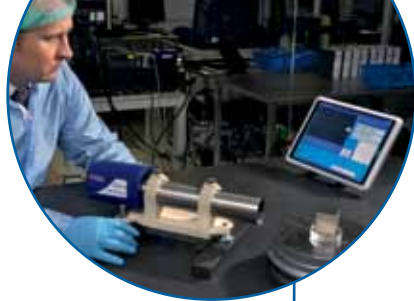
Lo strumento di avvistamento laser e il chiaro software vivo in un'ampia scelta di lingue fanno sì che l'impostazione della misurazione sia rapida e semplice.



Guide di scorrimento per macchine utensili

La chiara immagine viva del software e lo strumento di allineamento visivo laser a luce rossa, rendono l'impostazione rapida e semplice quando si esegue una misurazione contemporanea su due assi della linearità su guide di scorrimento per macchine utensili





“L'autocollimatore Ultra combina un'ampia portata di misurazione con una grande accuratezza lungo l'intera estensione”

Tavole di indicizzazione in laboratorio

L'autocollimatore Ultra è ideale per la misurazione di teste e di tavole con posizionamento angolare. Inoltre, viene anche utilizzato in genere per determinare gli errori di un poligono se utilizzato in associazione a una tavola di posizionamento angolare di riferimento

Ultra High Precision Autocollimator

Codice 142-204-01

Funzioni principali

- Accuratezza elevatissima di 0,1 sec
- Portata di 300 sec
- Misurazione contemporanea su due assi
- Strumento di avvistamento laser per una facile impostazione
- Comprende in dotazione il software e il tablet
- Ideale per la misurazione di altissima precisione e l'indicizzazione degli angoli ridotti
- Indicato per la calibrazione di poligoni, tavole di rotazione e codificatori
- Allineamento dei sistemi ottici



Software per il miglioramento delle prestazioni

Il software di analisi è in dotazione:

Linearità

Il semplice software interattivo basato su menu consente la misurazione contemporanea su due assi della linearità per componenti come guide di scorrimento per macchine utensili, linee d'asse e rulli

Curvatura

Il programma di curvatura consente di eseguire misurazioni della linearità su una guida di scorrimento e poi di confrontarle con la linearità di una seconda guida di scorrimento (nel caso in cui si utilizzi un sistema di livellamento Talyvel, consultare l'opuscolo Talyvel/Clinometri per la misurazione angolare).

Poligono

Questo programma è progettato appositamente per la calibrazione dei dispositivi rotanti e dei poligoni fino a un massimo di 72 facce e consente di effettuare una calibrazione singola o bidirezionale con risultati sia di accuratezza di indicizzazione angolare sia di errore piramidale.

Planarità

Il metodo Union Jack/Moody per la misurazione della planarità utilizza gli incrementi di misurazione selezionati dall'operatore per rilevare ciascuna linea del generatore e poi calcolare la planarità complessiva della superficie.

