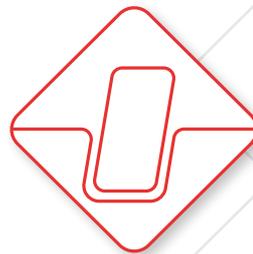




Clinometro a livella torica



www.pizzi-instruments.it

Strumenti e Sistemi di Monitoraggio Geotecnico e Strutturale

Clinometro a livella torica



Descrizione

Il clinometro a livella torica è uno strumento ottico meccanico che consente la misura, con elevata precisione, di piccole rotazioni ovvero piccole variazioni di inclinazione.

Lo strumento, completamente ottico/meccanico, garantisce una precisione elevatissima di difficile conseguimento con altri strumenti meccanici o automatici di tipo elettronico.

Grazie ad una specifica progettazione (eseguita dalle Officine Galileo di Firenze) ed una accurata realizzazione con lavorazioni meccaniche di alta precisione e materiali di prima scelta, lo strumento è in grado di garantire una precisione di misura di 2" sessagesimali su un campo di $\pm 30'$.

Applicato su apposite basi ha la possibilità di eseguire misure dirette e coniugate, consentendo così la eliminazione di qualsiasi errore sistematico; questo a ulteriore garanzia della bontà del sistema.

Applicazioni

Ottimo strumento professionale viene utilizzato per controlli di rotazioni e deformazioni in strutture di qualsiasi tipo: in particolare segnaliamo:

- Dighe
- Gallerie
- Ponti
- Viadotti
- Edifici civili e di interesse storico
- Monumenti
- Siti archeologici
- Diaframmi e muri
- Pali
- Torri
- Ciminiere
- Minareti
- Varie

Caratteristiche e Benefici

Lo strumento presenta:

- Elevata precisione
- Lavorazione meccanica di precisione
- Gruppi ottici di alta qualità
- Possibilità di compensazione degli errori sistematici
- Facilmente trasportabile
- Robusto
- Di facile uso

Ottimo per prestazioni professionali di elevata qualità



Principio di misura

Il Clinometro a livella torica viene così denominato per la livella, molto sensibile, che porta al suo interno e le cui rotazioni sono comandate da un sistema di amplificazione meccanica con leve e vite micrometrica. Le cerniere di rotazione sono realizzate da coltelli rettificati.

Tutte le parti mobili, vite micrometrica, coltelli, sedi dei coltelli e leve, sono in acciaio trattato e finemente rettificato. Le parti principali, in particolare le piastre di sostegno, sono stabilizzate con ripetuti cicli termici; questo assicura allo strumento una eccezionale stabilità nel tempo, essendo evitati anche i minimi assestamenti dei materiali. Lo strumento presenta così una elevata stabilità in funzione della temperatura.

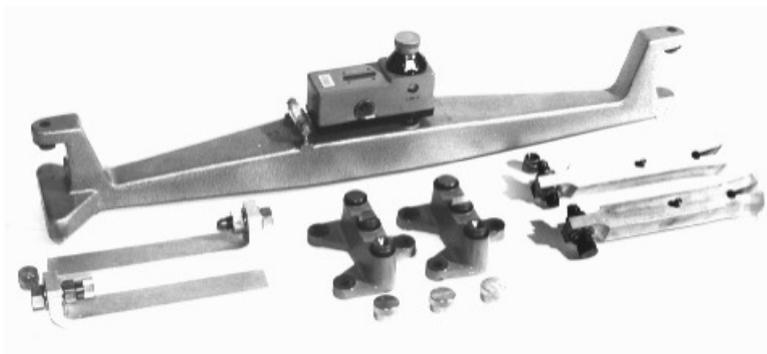
L'osservazione della bolla è fatta con un sistema ottico a prismi, che affianca l'immagine delle due estremità della bolla mettendo in evidenza la coincidenza di queste nelle condizioni di centratura.

Questo sistema assicura una elevata precisione e costanza della lettura; si rilevano spostamenti della bolla fino a 0,2 mm.

Uno specchio orientabile rende agevole l'osservazione da diverse direzioni.

Il bottone di comando porta una graduazione corrispondente a 2" di rotazione angolare della livella.

Un giro del bottone stesso corrisponde a 2'.



Un secondo quadrante dà la lettura dei primi (60').

Il campo totale di misura è di 1°

La Precisione ottenibile è di 2" diretti, 1" a stima.

Le graduazioni dello strumento possono essere osservate su due lati a 90°; questo è un notevole pregio, poiché rende possibile le osservazioni anche nelle installazioni con spazio limitato. Si hanno quindi due finestre, due indici di traguardo e due scale graduate (una graduata in nero e l'altra in rosso).

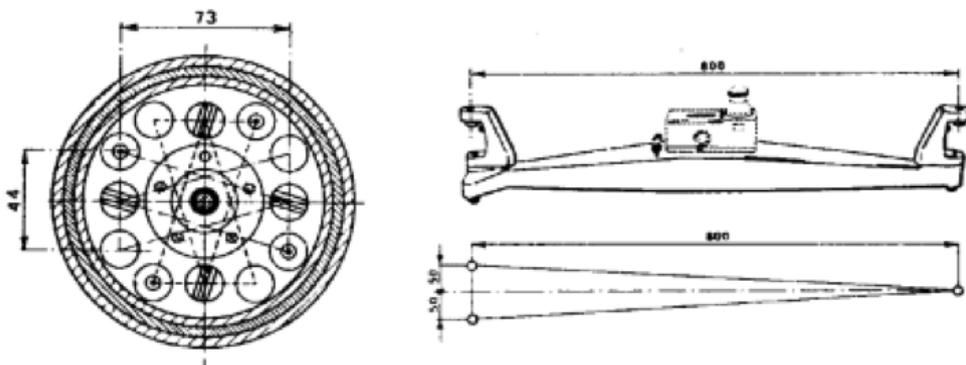
Il clinometro a livella torica può essere utilizzato per controlli di tipo puntuale o per misura di deformate.

Nel primo caso vengono abitualmente impiegate le basi circolari. Nel secondo il clinometro viene montato su una speciale prolunga in acciaio Inox che porta la base di misura a 800 mm.

Quando si usano basi circolari il clinometro è corredato di 3 piedini a sfera; questi appoggiano, in fase di misura, su sedi di richiamo in acciaio, temperate e rettificate (una piana, una conica ed una con traccia), che consentono il posizionamento univoco dello strumento

La base è equipaggiata con 4 terne di sedi che realizzano 4 posizioni di misura fra loro ortogonali.

E' quindi possibile misurare l'inclinazione secondo due assi ortogonali ed eseguire, per ambedue le direzioni, letture coniugate. Per la misura su base 800 mm sono disponibili due tipi di appoggi: le basi da murare in piano e gli infissi da murare a parete. Ambedue i tipi consentono la realizzazione di catene clinometriche continue per il rilevamento di deformate.



Le sedi per la prolunga sono equipaggiate con piedini di appoggio simile a quelli citati per le basi circolari.

Gli infissi diritti realizzano la sede di appoggio per la prolunga base, per mezzo di perni sferici.

Ambedue i tipi permettono l'inversione dello strumento per l'esecuzione di misure coniugate. Infissi a squadra sono previsti per l'installazione a soffitto.

Anche questi richiedono la prolunga base 800 mm e vengono impiegati normalmente in cunicoli e gallerie. Sono disponibili quali accessori le dime per l'installazione delle basi piane e degli infissi, sia diritti che a squadra.

A richiesta sono disponibili clinometri con campo $\pm 1^\circ$.

Specifiche tecniche

Campo di misura	±30'
Precisione diretta: a stima:	2" 1"
Peso strumento	1,7Kg
Contenitore	Valigetta antischok in polipropilene copolimero
Dimensioni contenitore	21cmx12cmx15cm
Peso strumento con astuccio	2,8Kg
Base circolare	Inox, con 4 terne di sottopiedi
Peso base circolare	2,2Kg

Accessori e Parti di ricambio

Base di appoggio circolare inox	Per controllo rotazioni
Prolunga base 800mm, inox	Per controllo rotazioni e deformazioni
Coppia di sedi per prolunga clinometro	Per applicazione clinometro su prolunga su base piana orizzontale
Coppia di infissi per prolunga clinometro	Per applicazioni clinometro su prolunga a parete
Coppia di infissi a soffitto per prolunga clinometro	Per applicazione clinometro su prolunga a soffitto

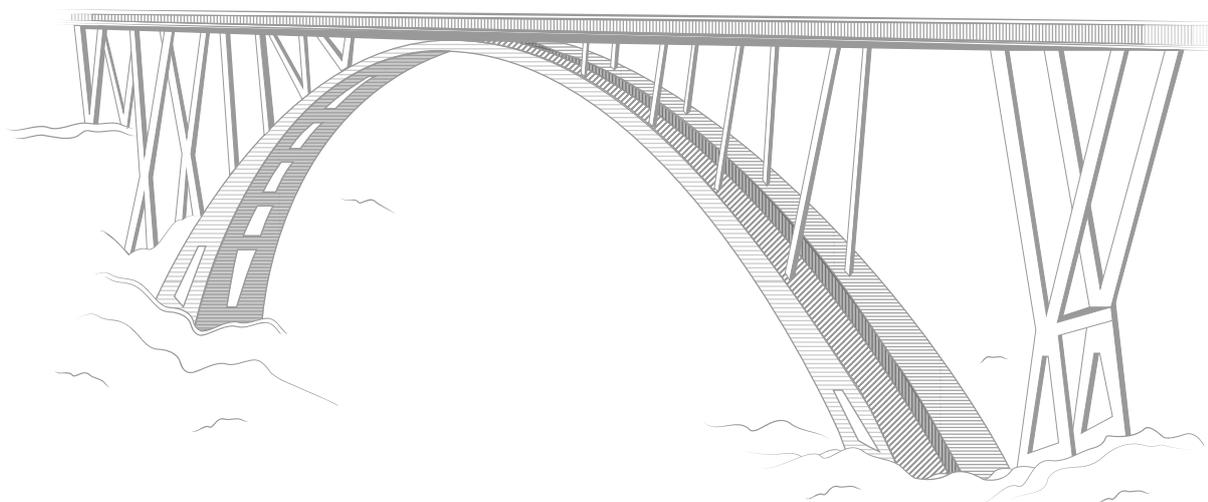
Prodotti collegati

Clinometri MEMS	Sensori automatici per la misura di rotazioni e inclinazioni
Tiltometro a elettrolivella	Strumento automatico a grande precisione con possibilità di verifica e correzione derive

L'Azienda

Da oltre 40 anni produciamo strumenti di precisione e monitoraggio di grandi strutture venduti in tutto il mondo.

Accuratezza nella progettazione, efficienza nella realizzazione, affidabilità nella gestione; queste le prerogative che ogni grande opera deve avere e che i Sistemi di Monitoraggio Strutturale devono garantire.



Tutti i dati presenti nelle schede potrebbero variare senza alcun preavviso.

Si prega di controllare accuratamente la release e per maggiori dettagli contattare Pizzi Instruments.

Pizzi Instruments S.r.l.
Via del Fornaccio, 46
50012 - Vallina - FI - Italia

Tel/Fax : +39 055 6810722
info@pizzi-instruments.it
www.pizzi-instruments.it

