



## Rotondimetro da officina

### Rotondimetro da officina per alberi e motori elettrici

ITAGEO 6<sup>®</sup> è il sistema che consente di fare controlli dimensionali e geometrici in officina, su più sezioni, con un tempo di ciclo di pochi secondi, e ottenere risultati confrontabili con quelli ottenuti in sala metrologica utilizzando il rotondimetro. Itageo prevede una sonda per sezione, sonde ferme, pezzo in rotazione, ricostruzione del profilo della sezione utilizzando almeno 3.600 punti, analisi delle armoniche, possibilità di applicare filtri, etc... Può pertanto essere considerato un "Rotondimetro da Officina".

Il controllo della rotondità e della planarità con i metodi di controllo tradizionali non permette di ottenere, se non in casi particolari, risultati confrontabili con quelli relativi a misure eseguite in laboratorio con il rotondimetro (Talyrond o equivalente). Infatti con il metodo tradizionale si misura, con due tastatori in differenziale (a+b), la variazione diametrale indicando come rotondità la differenza max-min. Il rotondimetro utilizza una sola testa di misura, indicando come rotondità la differenza radiale tra la circonferenza inscritta e quella circoscritta, dopo avere annullato l'eventuale errore di concentricità. Conseguenza di questo è che con il metodo tradizionale si possono avere misure accettabili solo per errori a numero di lobi pari (ovale, quadrato, etc...), ma non per errori a numero di lobi dispari (triangolo, pentagono, etc...). E' possibile utilizzare tre tastatori a 120° per la triangolarità, ma in questo modo non si legge correttamente l'ovalità, e inoltre si complica notevolmente la meccanica di misura.

ITAGEO 6<sup>®</sup>, il nostro programma speciale per controlli dimensionali e geometrici, permette di ottenere in officina risultati confrontabili con il rotondimetro, in quanto utilizza lo stesso metodo di misura:

- Utilizzo di un solo tastatore per sezione
- Acquisizione di un numero di punti impostabile per ogni sezione (tipicamente 4.000)
- Calcolo della eccentricità con ricentraggio del profilo
- Calcolo della rotondità sul profilo ricentrato
- Visualizzazione del profilo polare e lineare

Con ITAGEO 6<sup>®</sup> è possibile impostare la funzionalità "filtro armoniche", analogamente ai rotondimetri, la ricerca dell'armonica di ordine superiore (è possibile calcolare l'ampiezza delle armoniche secondo l'analisi di Fourier), l'impostazione di tolleranze diversificate per ciascuna armonica, etc...

ITAGEO 6<sup>®</sup> è in grado di compensare gli errori di misura causati dalla rotazione su "V", sia sulla sezione di appoggio che sulle altre sezioni controllate, valutando correttamente l'errore di forma (2 lobi, 3 lobi, etc...).

ITAGEO 6<sup>®</sup> permette di analizzare fino a 16 sezioni contemporaneamente. Le superfici possono essere sia continue che interrotte.

### Ripetibilità per 25 misure su pezzo master

Valori indicativi di 6 sigma:

Rotondità	<	0,6	µm
Salto Lama	<	0,3	µm
Diametro Medio	<	0,3	µm
Planarità	<	1	µm



## Rotondimetro da officina

---

ITAGEO 6<sup>®</sup> è lo strumento per i controlli dimensionali e geometrici di dischi e tamburi freno in officina. Permette di ottenere in officina, con controlli al 100%, risultati confrontabili con il rotondimetro da laboratorio. Può avere funzionamento Automatico o Semiautomatico (ciclo di misura automatico e carico/scarico pezzo manuale).

Questo risultato è possibile in quanto ITAGEO 6<sup>®</sup> utilizza la stessa logica di misura del rotondimetro:

- Pezzo in rotazione su mandrino di precisione
- Compensazione degli errori di rotazione indotti dal mandrino
- Utilizzo di un tastatore a contatto per ogni sezione
- Ricostruzione dei profili, Analisi di Fourier e Analisi delle Armoniche, Calcolo della eccentricità e della rotondità sul profilo ricentrato
- Visualizzazione del profilo polare e lineare.

ITAGEO 6<sup>®</sup> ha inoltre alcune caratteristiche che lo rendono adatto all'uso in ambiente da officina:

- Meccaniche estremamente robuste, armadi elettrici con adeguato grado di protezione, elettronica industriale
- Calibri riattrezzabili con semplici e veloci operazioni
- Utilizzo semplice, adatto a personale di linea
- Ciclo di misura completamente automatico, anche nella versione con carico/scarico manuale
- Itageo è in grado di gestire il dialogo con manipolatori, torni, marcatrici, postazioni di controllo "Frequenze di Eigen", Postazioni di controllo ND
- Tempo ciclo, compreso il carico/scarico, con dischi di medie dimensioni, di circa 15 secondi
- Gestione di più sonde contemporaneamente (max. 16 sonde): il piano di controllo può essere anche molto complesso senza influenzare i tempi ciclo
- Misura del DTV con tolleranza di 5 micron
- Misura di superfici interrotte, con esclusione dei fori dall'analisi
- Gestione automatica, configurabile, di Verifica e Azzeramento Master, con controllo di stabilità del calibro
- Possibilità di impostare il "filtro armoniche", analogo al filtro presente sui rotondimetri, la ricerca dell'armonica di ordine superiore (è possibile calcolare l'ampiezza delle armoniche di ordine 2°, 3°, 4° e 5° secondo l'analisi di Fourier), possibilità di impostare tolleranze diverse per ciascuna armonica, possibilità di impostare il "filtro sporco".