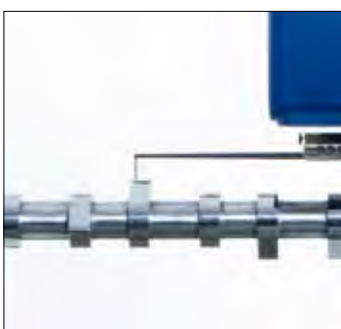


# Form Talysurf® i-Series

Linea di strumenti ad alta risoluzione per l'ispezione automatizzata del profilo e delle superfici



# Form Talysurf i-Series

Linea di sistemi ad alta risoluzione per la misurazione della finitura superficiale e del profilo

Ideale per il settore automobilistico, dei cuscinetti, ingranaggi e altre applicazioni

## Superficie e profilo in una sola applicazione

Form Talysurf i-Series è una linea di strumenti di misurazione ad alta risoluzione in grado di eseguire misurazioni simultanee di finitura superficiale e profilo. Gli assi a bassa rumorosità e il pick-up ad alta risoluzione dello strumento offrono integrità della misurazione con una vasta gamma di testine di misura, ottenendo una versatilità ottimale per numerose applicazioni.

## Risultati di misurazione riproducibili

Grazie a decenni di esperienza, competenze sui macchinari ad alta precisione e un design ottimizzato in funzione del FEA, possiamo offrire un'esecuzione meccanica impeccabile e a basso rumore degli assi di misurazione. Sono disponibili ulteriori miglioramenti attraverso standard tracciabili e algoritmi esclusivi per eliminare l'influenza dello strumento nei risultati di misurazione.



1 2 5

Misuratore

Portata del misuratore

Fino a 5 mm

Risoluzione

Fino a 0,4 nm



Rugosità

Rumore

Meno di 6 nm Rq



Profilo

Misurazione dell'arco LS

Meno di 3,3  $\mu\text{m}$

Pt Meno di 0,25  $\mu\text{m}$



Temperatura

Compensazione della temperatura

per un rendimento coerente del sistema

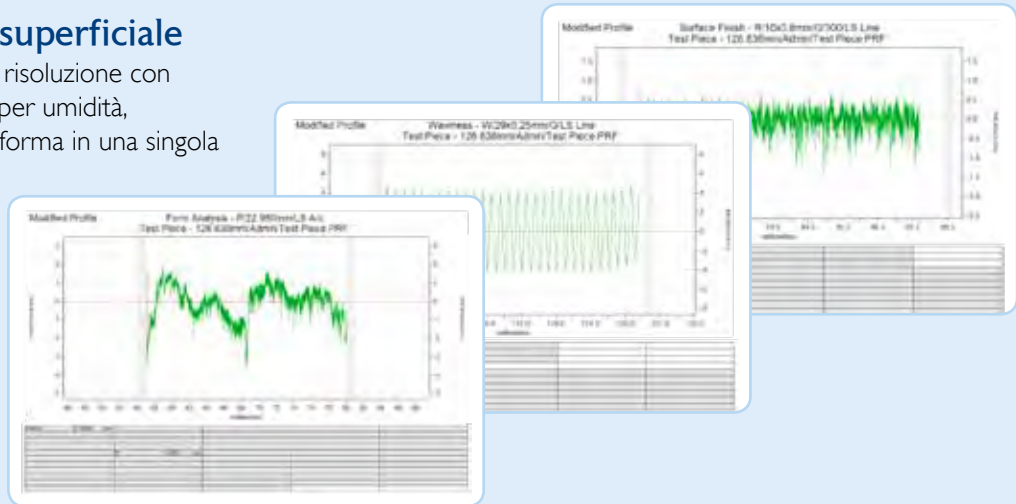
# Possibilità di misurazione senza paragoni

Finitura superficiale, profilo e 3D

# 1

## Dettaglio superficiale

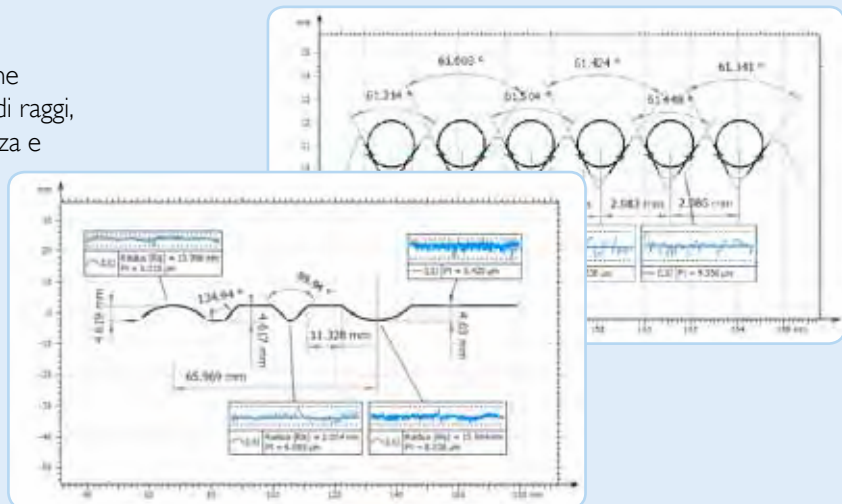
Pick-up ad alta risoluzione con basso rumore per umidità, ondulazione e forma in una singola soluzione.



# 2

## Profilo

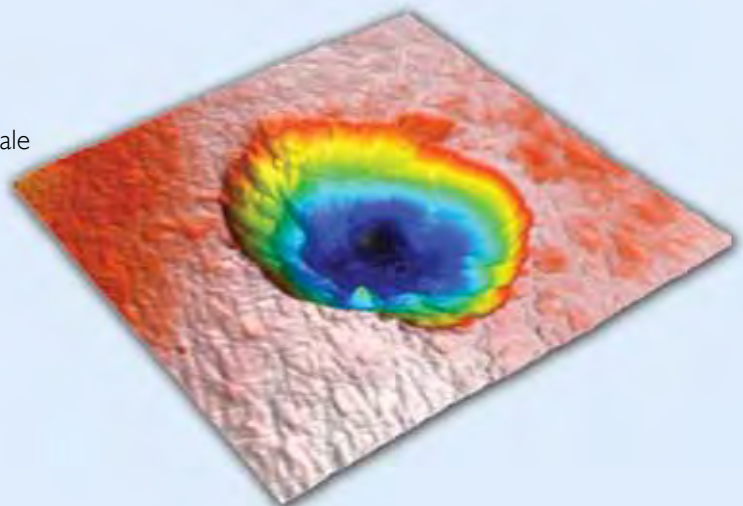
Le nostre tecniche di calibrazione brevettate offrono misurazioni di raggi, angolo, altezza, lunghezza, distanza e altro ancora.



# 3

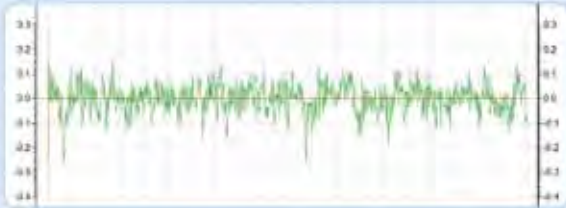
## 3D

Attraverso una tavola Y opzionale motorizzata e Talymap è possibile trasformare la misurazione convenzionale 2D in uno strumento di analisi 3D.

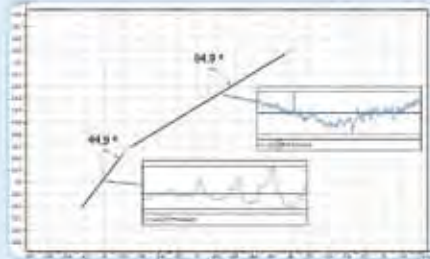


# Applicazioni

## Teste del cilindro



Finitura superficiale della valvola



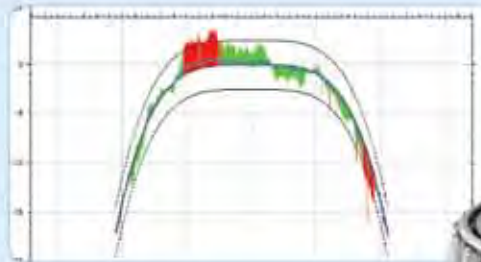
Angolo della valvola



## Cuscinetti a rullo



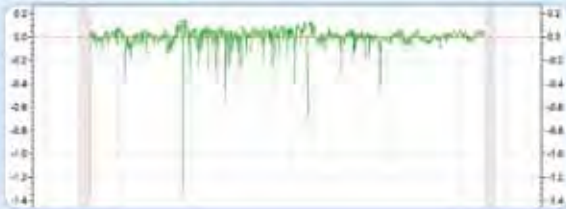
Finitura superficiale



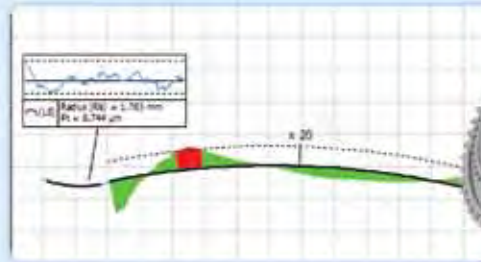
Errore di forma e confronto DXF



## Ingranaggi



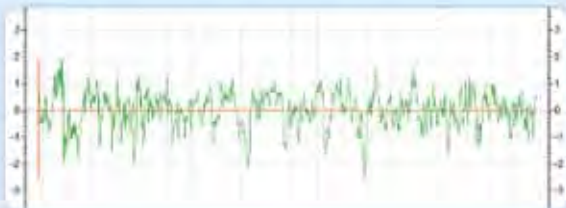
Finitura superficiale



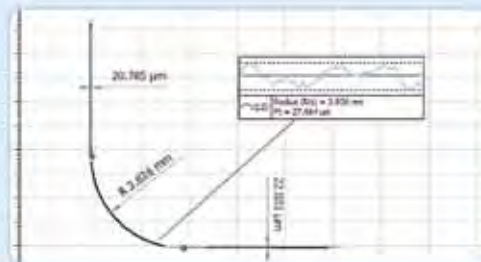
Raggio radice e deviazione della forma



## Alberi a gomiti



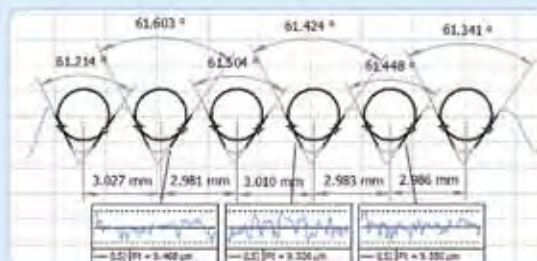
Finitura superficiale



Raggi dei raccordi e confronto DXF

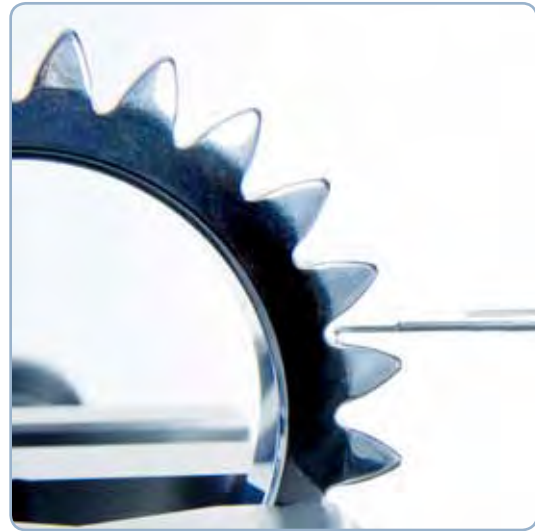


## Viti a sfera



Pendenza, angolo, forma e dimensioni lineari





## Su misura della tua applicazione

Puoi scegliere la configurazione adatta ai tuoi requisiti per elementi come filettature delle viti, alberi a gomiti o blocchi motore...

Campi di misura del Pick-up	1	2	5
Unità trasversale da 60 mm	•	•	✘
Unità trasversale da 120/200 mm	•	•	•
Profilo	•	•	✓
Compensazione della temperatura	✓	✓	✓

✓ Standard    • Opzionale    ✘ Non disponibile

## Compensazione della temperatura

Standard in tutti i modelli i-Series, questo sistema esclusivo esegue il monitoraggio e il feedback dei cambiamenti della temperatura ambientale, ottenendo un rendimento costante del sistema e un'elevata integrità della misurazione indipendentemente dagli effetti ambientali.



# Parametri della finitura ultra superficiale

Potente software per l'analisi della forma e finitura superficiale

## Funzioni di analisi e rimozione della forma

### Errore della forma

La deviazione della forma nominale viene calcolata con riferimento a una linea retta, un arco circolare o una sezione conica di livello ottimale.

È possibile calcolare la direzione della forma anche con riferimento a una zona minima (la separazione minima fra due linee parallele contenenti la serie dei dati).

### Raggio

Utilizzando una corrispondenza ottimale ai minimi quadrati, è possibile calcolare automaticamente il raggio degli archi circolari convessi o concavi a partire dai dati selezionati. Inoltre, è disponibile un'opzione per escludere qualsiasi lavorazione indesiderata, come ad esempio i bordi.

In alternativa, è possibile impostare il raggio assoluto in modo da analizzare la deviazione effettiva da un campione di progettazione. Gli altri parametri calcolati comprendono la coordinata del centro.

### Angolo (inclinazione)

È possibile determinare e rimuovere la pendenza della superficie prima dell'analisi dei parametri attraverso una linea retta o un algoritmo a zona minima. Gli altri valori calcolati comprendono l'intercetta e la pendenza.

### Dimensione

È possibile valutare e confrontare la relazione lineare delle lavorazioni superficiali attraverso le posizioni della coordinata X e Z calcolata.

- Inclinazione del datum
- Inclinazione delta
- Pendenza (fra centri)
- Intercetta X/Intercetta Z
- Inclinazione

### Doppio profilo

Questa funzione di analisi esegue il confronto di un profilo misurato con un altro o con un profilo campione salvato come modello. È possibile visualizzare un profilo di "differenza" con la semplice pressione di un tasto e utilizzarlo per ulteriori analisi.

## Parametri della finitura superficiale

### Parametri primari

DFTF, LSLP Ave, LSLP Max, Pa, Pc, PCf, PCI, PCr, Pda\*, Pdc\*, Pdq\*, PHSC\*, Pku, Pln, PLo, Plq, Pmr\*, Pmr(C)\*, Pp, Ppc\*, Pq, PS, Psk, PSm, Pt, Pv, PVo\*, Pz, Pz(JIS)

### Parametri di rugosità

R3y, R3z, Ra, Rc, RCf, RCI, RCr, Rda\*, Rdc\*, Rdq\*, RHSC\*, Rku, Rln, RLo, Rlq, Rmr\*, Rmr(C)\*, Rp, Rp1max, Rpc\*, Rq, RS, Rsk, RSm, Rt, Rv, Rv1max, RVo\*, Rz, Rz(DIN), Rz(JIS), Rz(n)\*, Rz1max

### Parametri di ondulazione

Wa, Wc, Wcf, WCI, WCr, Wda\*, Wdc\*, Wdq\*, WHSC\*, Wku, Wln, WLo, Wlq, Wmr\*, Wmr(C)\*, Wp, Wpc\*, Wq, WS, Wsk, WSm, Wt, Wv, WVo\*, Wz

### Parametri e curva Rk

A1, A2, APH, AVH, CV, Mr1, Mr2, Rk, Rpk, Rvk, Rvk/Rk

### Parametri R e W

AR, AW, Pt, R, Rke, Rn, Rpke, Rvke, Rx, Sar, Saw, Sr, Sw, W, Wn, Wte, Wx

### Lunghezza d'onda dominante

WD1c, WD1Sm, WD1t, WD2c, WD2Sm, WD2t, WDSmMax, WDSmMin

## Filtri e caratteristiche aggiuntive

### Filtri

Gaussiano, Gaussiano robusto, Gaussiano robusto VDA, morfologico, ISO 2CR, 2CR PC, Rk

### Cut-off (Lc)

0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm e 25 mm

### Larghezza di banda

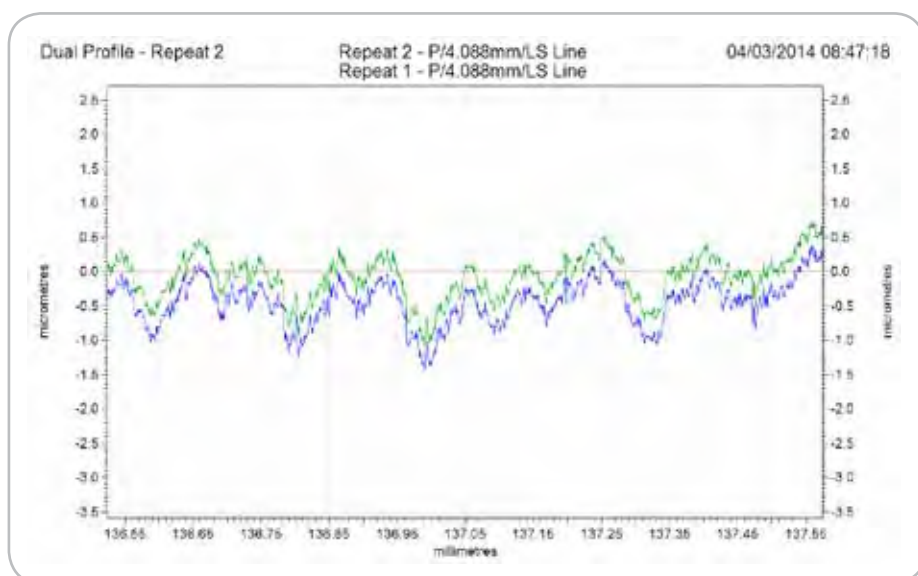
10:1, 30:1, 100:1, 300:1 e 1000:1 o secondo quanto definito dalla spaziatura dei dati (VDA2006)

### Qualificatori

Tutti i parametri contraddistinti da un asterisco richiedono uno o più qualificatori assegnati dall'utente. Ad esempio, è possibile valutare il rapporto del materiale (mr) su uno o su più livelli nel corso di una singola misurazione.

### Nota

Dove possibile, i parametri precedenti sono conformi e denominati secondo gli standard ISO4287-1997, ISO13565-1-2 e ISO 12085



L'analisi del doppio profilo consente di visualizzare due insiemi di dati di misurazione allo stesso tempo, una funzione ideale per i test di ripetibilità e rumore del sistema

# Principali funzionalità di Tallymap Contour

Potente software per l'analisi di lunghezza, raggio, angolo e altro ancora...

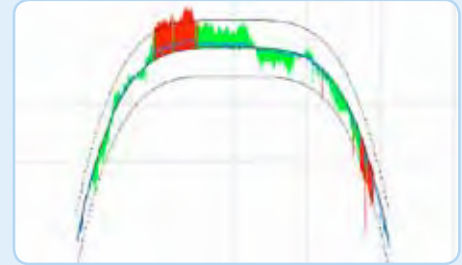
## Desktop publishing

Generazione di rapporti rapida e istantanea



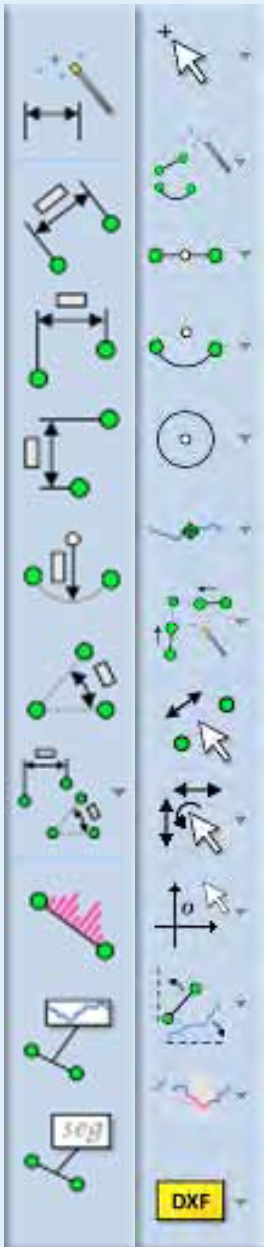
## Confronto con i modelli CAD

Caricamento dei modelli DXF e adattamento automatico del profilo misurato, con risultati che indicano deviazioni, limiti di tolleranza e parametri di deviazione.



## Facilità di utilizzo

Il software per il profilo è semplice da utilizzare e richiede una formazione minimale. Gli intuitivi strumenti basati su icone consentono agli utenti di definire e modificare elementi e dimensioni in maniera elementare.



## Automazione

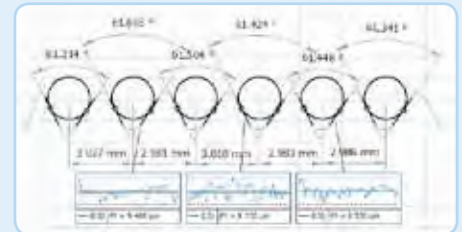
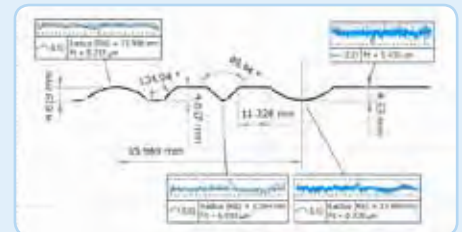
Possibilità di salvare routine di analisi e rapporti come singoli modelli per riapplicarli ai blocchi di componenti.

Routine software speciali per un'automazione completa indipendentemente dalla variazione delle parti o la configurazione posizionale, in modo da ottenere risultati ripetibili.



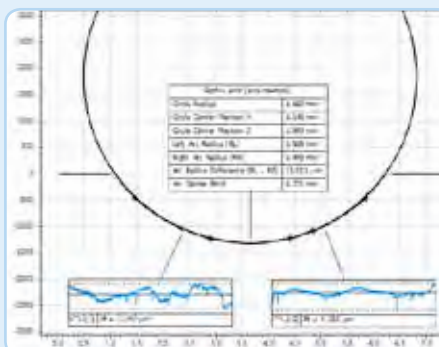
## Analisi dimensionale completa

Lineare, angolare, radiale e altro ancora



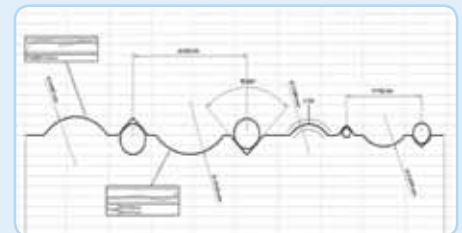
## Ulteriore analisi

Analisi del profilo dell'arco gotico standard



## Compatibile con Q-Link

Possibilità di sfruttare la generazione di rapporti automatica e l'esportazione in formato testuale o Q-Das.



# Interfaccia di produzione Q-Link

Interfaccia semplificata progettata in maniera specifica per gli ambienti di produzione

- Accredimento Q-DAS
- Compatibile con tutti gli strumenti
- Funzionamento semplificato
- Livelli utente
- Campi tracciabili
- Gestione semplificata delle tolleranze
- Rapporti automatici dei riepiloghi
- Studi statistici automatici







## Tracciabilità

Tracciabilità completa in base standard internazionali

### Correzione a griglia

Tutte le nostre unità trasversali vengono testate e ottimizzate con tecniche interferometriche che offrono una precisa misurazione della trama superficiale e dimensionale nella direzione X.

### Altezza del gradino



Per garantire la corretta impostazione del guadagno dello strumento, sono disponibili standard per l'altezza del gradino ad alta precisione calibrati in base ad approssimazioni di fino a  $\pm 4$  nm.

### Tracciabilità



Tutti gli standard di calibrazione possono essere dotati di tracciabilità in base agli standard internazionali attraverso il laboratorio UKAS di Taylor Hobson.

### Correzione arcuata



#### Procedure di calibrazione a sfera brevettate

I sistemi Form Talysurf utilizzano una procedura di calibrazione a sfera che garantisce una gestione della misurazione dimensionale della linearità dei misuratori in una singola operazione automatizzata

Questo rapidi e semplice processo utilizza artefatti di calibrazione sferica ad alta precisione prodotti in base a standard precisi e calibrati in funzione di raggio e tracciabilità della forma in base agli standard internazionali.

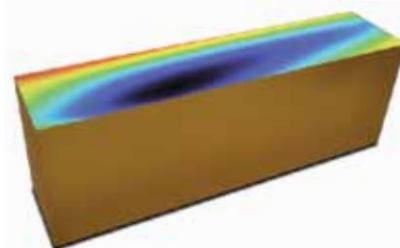
### Finitura superficiale



Taylor Hobson è in grado di fornire standard di rugosità calibrati per vetro o metallo in base a un'approssimazione di  $\pm(2\% + 4$  nm), offrendo sicurezza della misurazione e conformità per i parametri di picco in base agli standard ISO.

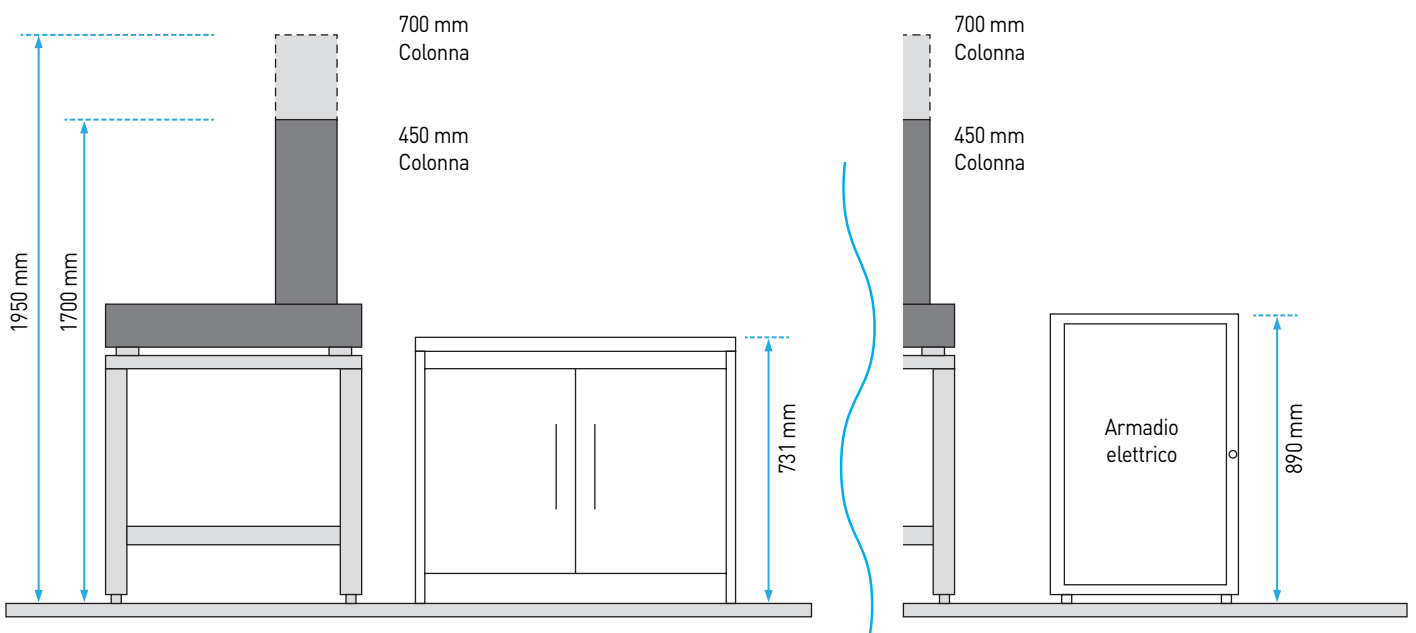
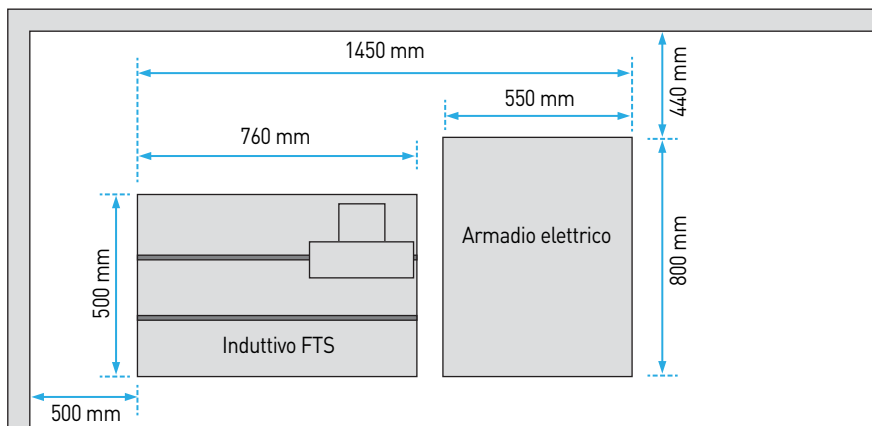
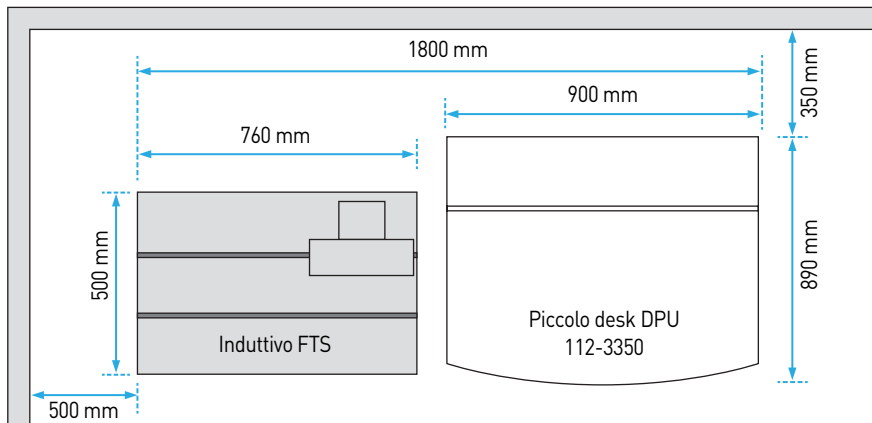
Sono disponibili anche standard di spaziatura con approssimazione di  $\pm 0,6$   $\mu$ m.

### Rettilinearità del datum



Per fare in modo che l'unità trasversale sia conforme con le specifiche, Taylor Hobson è in grado di fornire standard di rettilinearità Zerodur. Questi standard offrono certezze nella direzione trasversale e vengono combinati con routine software speciali per migliorare l'asse di misurazione della corretta forma geometrica.

# Planimetrie Form Talysurf i-Series



### Esperti di metrologia

Taylor Hobson è un produttore noto in tutto il mondo di strumenti di misura di precisione per l'ispezione nelle strutture di produzione e ricerca. Le nostre apparecchiature operano con livelli di risoluzione e precisione a livello di nanometri.

A complemento delle nostre capacità di produzione di strumenti di precisione, offriamo anche una vasta gamma di servizi di supporto per la metrologia utili ai clienti per ottenere soluzioni complete in base alle proprie esigenze di misurazione e una sicurezza totale in termini di risultati.

[www.taylor-hobson.it](http://www.taylor-hobson.it)

### Reparto vendite

Email: [taylor-hobson.sales@ametek.com](mailto:taylor-hobson.sales@ametek.com)

Tel: +44 (0)116 246 2034

- **Progettazione ingegneristica** – sistemi di metrologia dedicati e specializzati per applicazioni esigenti
- **Produzione di precisione** – servizi di lavoro a macchina a contratto per applicazioni in settori ad alta precisione

### Dipartimento di assistenza

Email: [taylor-hobson.service@ametek.com](mailto:taylor-hobson.service@ametek.com)

Tel: +44 (0)116 246 2900

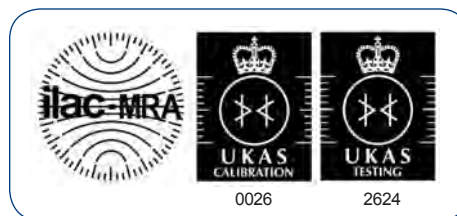
- **Manutenzione preventiva** – protezione delle apparecchiature di metrologia attraverso un contratto di assistenza Amecare

### Dipartimento del centro di eccellenza

Email: [taylor-hobson.cofe@ametek.com](mailto:taylor-hobson.cofe@ametek.com)

Tel: +44 (0)116 276 3779

- **Servizi di ispezione** – misurazione delle parti di produzione eseguita da tecnici esperti con strumenti leader di settore nel pieno rispetto degli standard ISO
- **Formazione sulla metrologia** – corsi di formazione pratici per le finiture superficiali e la rotondità tenuti da metrologi esperti
- **Formazione degli operatori** – istruzioni in sede per migliorare efficacia e produttività
- **Calibrazione e test UKAS** – certificazione di artefatti o strumenti nel nostro laboratorio o nella sede del cliente



Copyright© 2016 · Taylor Hobson  
Form Talysurf i-Series\_IT\_18 January



### Taylor Hobson UK

(Sede centrale globale)

PO Box 36, 2 New Star Road  
Leicester, LE4 9JD, England  
Tel: +44 (0)116 276 3771  
Fax: +44 (0)116 246 0579  
[taylor-hobson.sales@ametek.com](mailto:taylor-hobson.sales@ametek.com)



### Taylor Hobson Cina

[taylor-hobson-china.sales@ametek.com.cn](mailto:taylor-hobson-china.sales@ametek.com.cn)

#### Ufficio di Shanghai

Part A1, A4, 2nd Floor, Building No. 1, No. 526  
Fute 3rd Road East, Pilot Free Trade Zone,  
Shanghai, 200131, China  
Tel: +86 21 5868 5111-110  
Fax: +86 21 5866 0969-110

#### Ufficio di Pechino

Western Section, 2nd Floor, Jing Dong Fang  
Building (B10), No. 10, Jui Xian Quio Road,  
Chaoyang District, Beijing, 100015, China  
Tel: +86 10 8526 2111  
Fax: +86 10 8526 2141

#### Ufficio di Chengdu

Unit 9-10, 10th Floor 9/F, Hi-tech Incubation  
Park, No.26 West Jinyue Road, Chengdu,  
610041, China  
Tel: +86 28 8675 8111  
Fax: +86 28 8675 8141

#### Ufficio di Guangzhou

Room 1412, Yi An square, No.33 Six  
Construction Road, Guangzhou, 510060, China  
Tel: +86 20 8363 4768  
Fax: +86 20 8363 3701



### Taylor Hobson Francia

Rond Point de l'Epine Champs  
Batiment D, 78990 Elancourt, France  
Tel: +33 130 68 89 30  
Fax: +33 130 68 89 39  
[taylor-hobson.france@ametek.com](mailto:taylor-hobson.france@ametek.com)



### Taylor Hobson Germania

Rudolf-Diesel-Straße 16-24  
D-64331 Weiterstadt, Germany  
Tel: +49 615 05430  
Fax: +49 615 05431 502  
[taylor-hobson.germany@ametek.com](mailto:taylor-hobson.germany@ametek.com)



### Taylor Hobson India

1st Floor, Prestige Featherlite Tech Park 148,  
EPIP II Phase, Whitefield, Bangalore - 560 006,  
India  
Tel: +91 18 6026 62468  
Fax: +91 80 6782 3232  
[taylor-hobson.india@ametek.com](mailto:taylor-hobson.india@ametek.com)



### Taylor Hobson Italia

Via De Barzi, 20087 Robecco sul Naviglio,  
Milan, Italy  
Tel: +39 02 946 93401  
Fax: +39 02 946 93450  
[taylor-hobson.italy@ametek.com](mailto:taylor-hobson.italy@ametek.com)



### Taylor Hobson Giappone

3F Shiba NBF Tower, 1-1-30, Shiba Daimon  
Minato-ku, Tokyo 105-0012, Japan  
Tel: +81 36809 2406  
Fax: +81 36809 2410  
[taylor-hobson.japan@ametek.com](mailto:taylor-hobson.japan@ametek.com)



### Taylor Hobson Corea

#310, Gyeonggi R&DB Center, 906-5, Iui-dong,  
Yeongtong-gu, Suwon, Gyeonggi, 443-766, Korea  
Tel: +82 31 888 5255  
Fax: +82 31 888 5256  
[taylor-hobson.korea@ametek.com](mailto:taylor-hobson.korea@ametek.com)



### Taylor Hobson Messico

Acceso III No. 16 Nave 3 Parque Ind.  
Benito Juarez Queretaro, Qro. Mexico C.P.  
76120, Mexico  
Tel: +52 442 426 4480  
Fax: +52 442 295 1987  
[taylor-hobson.mexico@ametek.com](mailto:taylor-hobson.mexico@ametek.com)



### Taylor Hobson Singapore

AMETEK singapore, 10 Ang Mo Kio Street 65,  
No. 05-12 Techpoint, Singapore 569059  
Tel: +65 6484 2388 Ext 120  
Fax: +65 6484 2388 Ext 120  
[taylor-hobson.singapore@ametek.com](mailto:taylor-hobson.singapore@ametek.com)



### Taylor Hobson Taiwan

10F-5, No.120, Sec. 2, Gongdao Wu Rd.,  
Hsinchu City 30072, Taiwan  
Tel: +886 3 575 0099 Ext 59  
Fax: +886 3 575 0799  
[taylor-hobson.taiwan@ametek.com](mailto:taylor-hobson.taiwan@ametek.com)



### Taylor Hobson USA

1725 Western Drive  
West Chicago, Illinois 60185, USA  
Tel: +1 630 621 3099  
Fax: +1 630 231 1739  
[taylor-hobson.usa@ametek.com](mailto:taylor-hobson.usa@ametek.com)