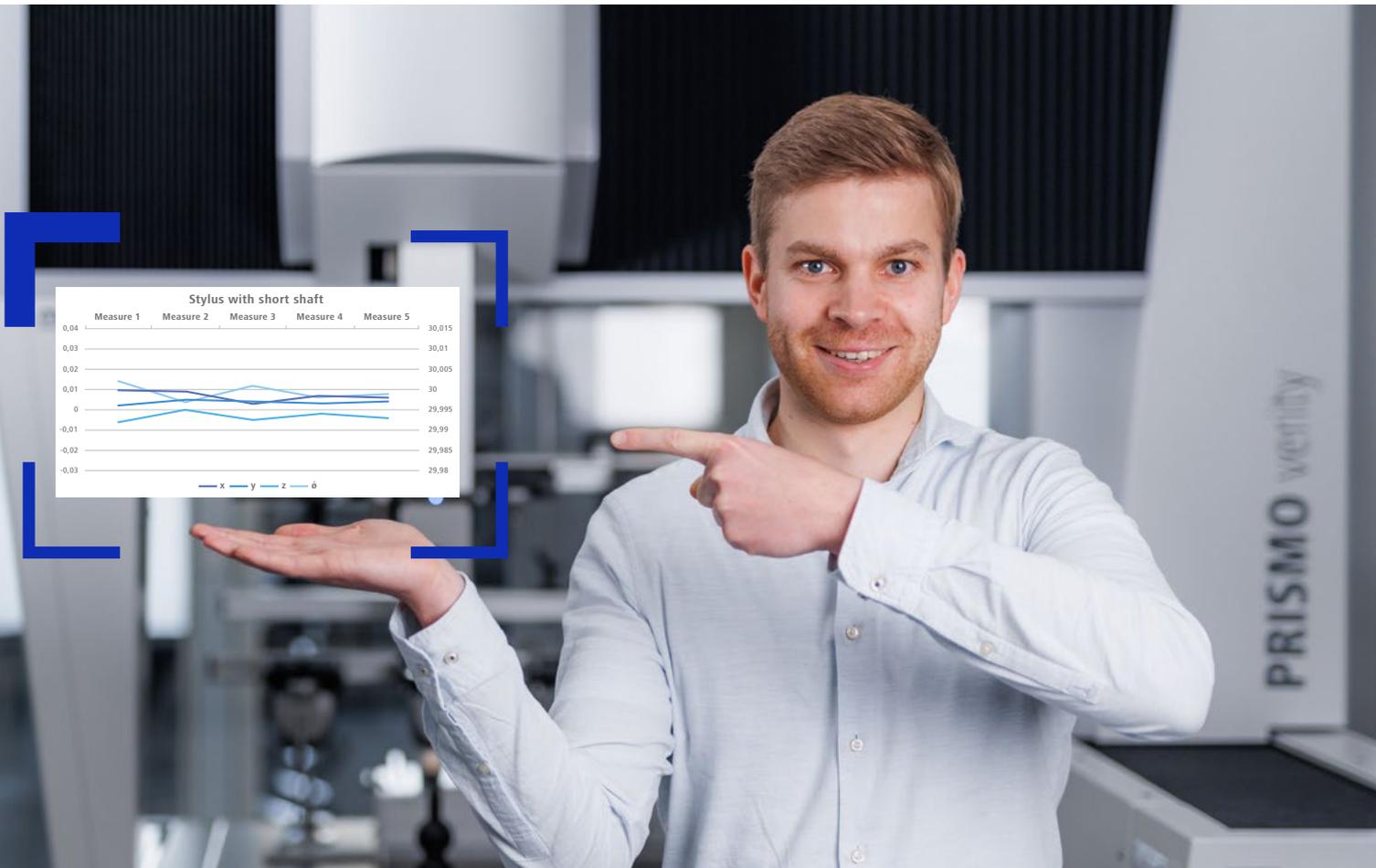




Seeing beyond

ZEISS Metrology Expert Tip



Ottieni risultati di misura
riproducibili

probes.zeiss.com

Riproducibilità dei risultati di misura

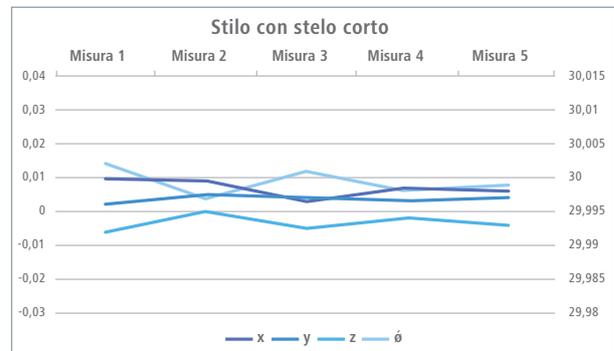
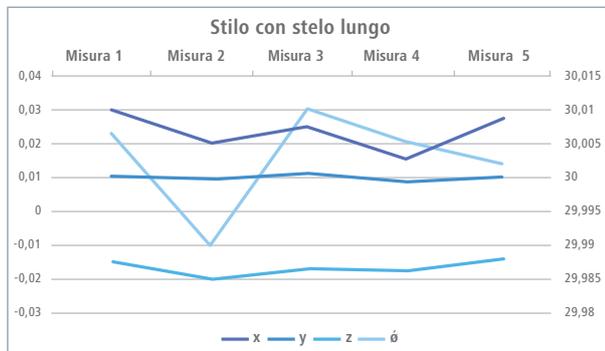
Ogni misurazione è soggetta ad un certo grado di incertezza, cioè si verifica una dispersione più o meno grande, che impedisce la determinazione affidabile del valore effettivo. Queste dispersioni derivano da un lato dalla precisione della macchina e dall'altro da fattori d'influenza esterni come la strategia di misurazione, l'utente, l'ambiente o il sistema si fissaggio.

Tuttavia, il sistema tastatori ha la maggiore influenza sulla dispersione. Oltre il 75% degli errori di misura sono causati dal materiale errato o scadente di cui è dotata la testa di misura. Questo riduce sensibilmente le elevate prestazioni della macchina. Per garantire un processo di misurazione affidabile con valori di dispersione minimi, si consiglia di verificare regolarmente la riproducibilità dell'intero sistema di misurazione (ovvero macchina e attrezzature) per determinare le prestazioni effettive dell'intero sistema e, se necessario, di ottimizzarlo.

Verifica della riproducibilità:

1. Misurare la sfera di calibrazione con lo stilo di riferimento
2. Impostare la posizione del centro della sfera su zero
3. Inserire il valore del diametro come da certificato
4. Misurare la sfera con tutti gli altri stili
5. Ripetere la misurazione con il sistema tastatori 5-10 volte. Importante: prima di ogni misurazione, il centro della sfera deve essere impostato a zero con lo stilo di riferimento.

Esempi di misura con stilo a stelo lungo e stelo corto:



I controlli regolari ti danno un'idea dei cambiamenti che si verificano nel processo di misurazione. Questi possono essere causati, ad esempio, da collisioni o da processi di invecchiamento. In base ai risultati di misurazione ottenuti, puoi determinare se la dispersione rientra nelle tue aspettative. Se si verificano valori anomali, la causa potrebbe essere il sistema tastatori. A seconda dell'interpretazione dei risultati si possono trarre conclusioni per ulteriori indagini, ottenendo infine un'ottimizzazione della riproducibilità.



Utilizzare diagrammi di qualità per documentare i risultati delle ispezioni. Ciò fornisce informazioni più accurate sul processo di misurazione per ottenere, in definitiva, risultati di misura affidabili.

Dispersione

Come analizzare la dispersione?

- **Eeguire la misurazione** diverse volte come descritto.
- **Controllare** la relazione tra i diversi risultati
- **Identificare** il target come obiettivo da raggiungere

I risultati sono precisi e ripetibili

Questo è molto positivo poiché la macchina e gli accessori sembrano essere in ordine e l'incertezza sulla dispersione è bassa.



precisi
ripetibili

I risultati sono precisi ma non ripetibili?

La dispersione è relativamente elevata, ma i risultati della misurazione sono vicini al valore nominale. Ciò significa che la macchina sembra essere in ordine, ma si consiglia di controllare la dotazione del sistema tastatori.



precisi
non ripetibili

I risultati sono ripetibili ma non precisi?

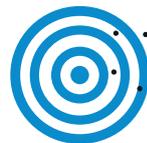
La dispersione è relativamente piccola, quindi le condizioni ambientali e il sistema tastatori sono adeguati. Probabilmente la macchina ha bisogno di essere controllata e calibrata. In tal caso, ZEISS consiglia di effettuare un controllo completo della CMM tramite intervento Service.



non precisi
ripetibili

I risultati non sono ne ripetibili ne precisi?

La dispersione è molto elevata e lontana dal valore nominale. La macchina e l'attrezzatura non sono allineate. ZEISS consiglia di controllare il sistema tastatori oltre ad effettuare un controllo completo della CMM tramite intervento Service.



non precisi
non ripetibili



In caso di domande, contattare sempre il servizio di assistenza tecnica.

**Gli accessori originali
ZEISS sono disponibili nel
WebShop**

Carl Zeiss
Industrielle Messtechnik GmbH
Carl Zeiss Straße 22
73446 Oberkochen/Germany

Email: accessori.it@zeiss.com
Internet: probes.zeiss.com

