



**Macchina di misura a coordinate multisensore**  
O-INSPECT di ZEISS

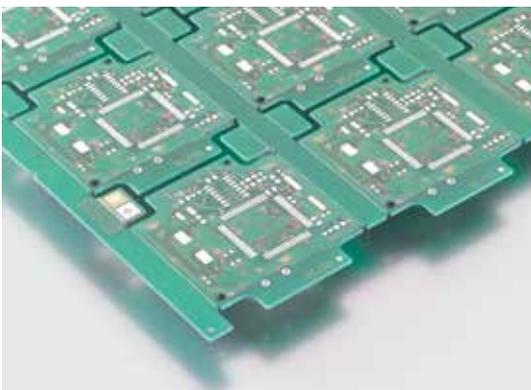


**Disporre di tutte le opzioni  
necessarie per misurazioni  
affidabili.**

O-INSPECT di ZEISS

// RELIABILITY  
MADE BY ZEISS

Le macchine di misura multisensore O-INSPECT di ZEISS permettono di misurare in modo ottimale qualsiasi caratteristica tramite rilevazione ottica o a contatto. Una caratteristica speciale: O-INSPECT di ZEISS assicura precisione 3D affidabile, in conformità agli standard ISO in un intervallo di temperature di 18–30°C.



*La flessibilità di O-INSPECT di ZEISS la rende la soluzione ideale per attività di controllo nei settori della tecnologia medica, della plastica, dell'elettronica e dell'ingegneria di precisione*

# O-INSPECT di ZEISS

Gamma di prodotti



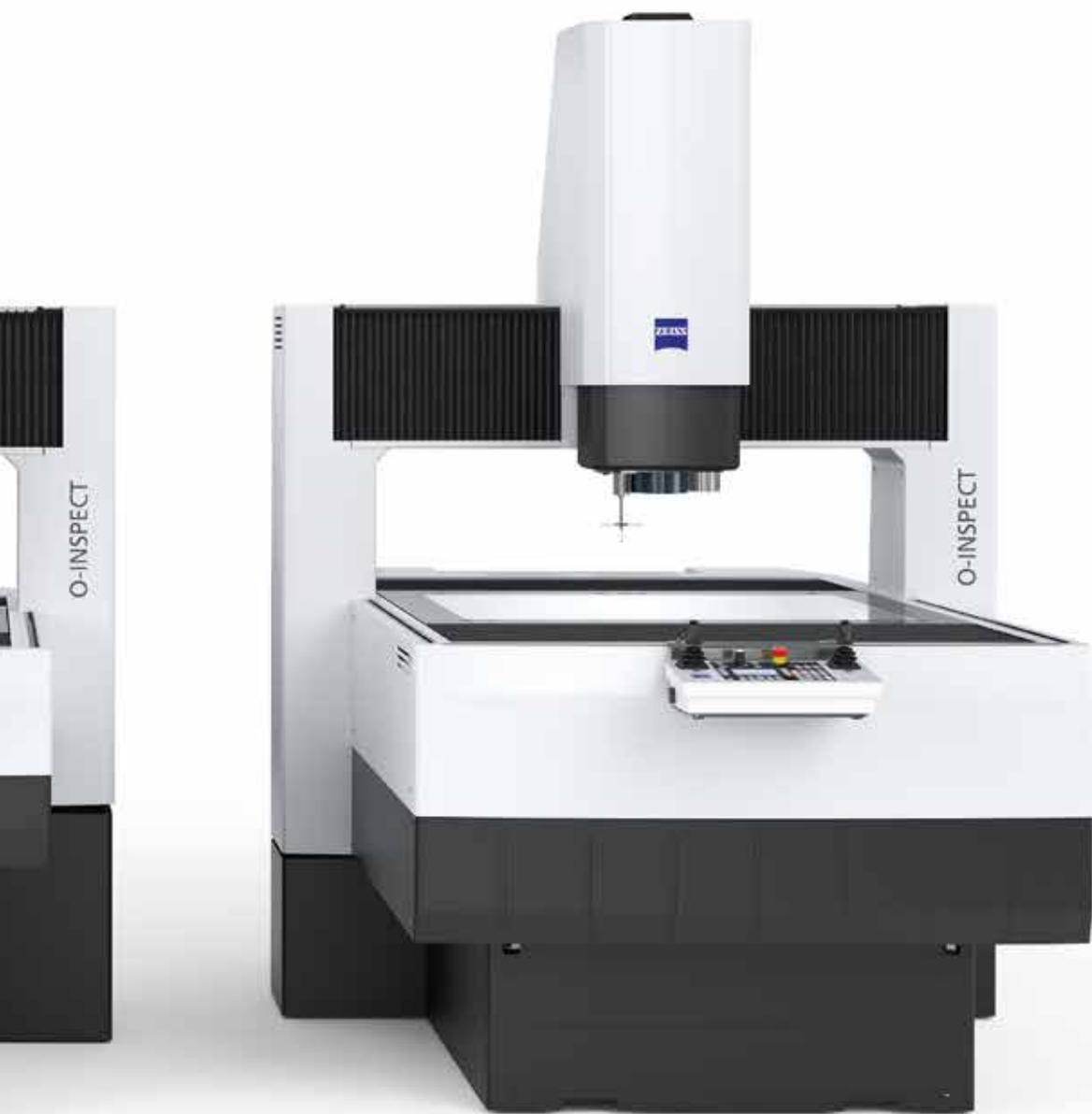
## O-INSPECT di ZEISS 322

Campo di misura [dm] 3/2/2  
E0 da 1,6  $\mu\text{m}$



## O-INSPECT di ZEISS 543

Campo di misura [dm] 5/4/3  
E0 da 1,6  $\mu\text{m}$



**O-INSPECT di ZEISS 863**

Campo di misura [dm] 8/6/3

E0 da 1,9  $\mu\text{m}$



ZEISS

O-INSPECT

# Un esperto in ogni disciplina

O-INSPECT di ZEISS offre sensori premium per misurazioni ottiche e a contatto all'avanguardia, interamente in 3D e senza compromessi in termini di funzionalità software. Una caratteristica particolarmente importante: il software CALYPSO di ZEISS non solo consente di ottenere risultati in modo semplice, ma semplifica anche il rilevamento e l'identificazione dei difetti.

## Caratteristiche

- Sensore di scansione a contatto VAST XXT: forze di misura minime, punte degli stili di piccolo diametro, molti punti di misura nell'uso della scansione per controlli di forma
- Lenti ZEISS Discovery: ampio campo visivo privo di distorsioni
- Un sensore a luce bianca (opzionale) permette la misurazione senza contatto delle superfici di pezzi piccoli e sensibili
- Software di riferimento CALYPSO di ZEISS: immagine dal vivo e risultato in un'unica visualizzazione, disegno CAD 3D, best fit
- Sistema di pallet integrato con interfaccia per l'acquisizione automatica della temperatura
- Tavola rotante optional per misurazioni a 360°



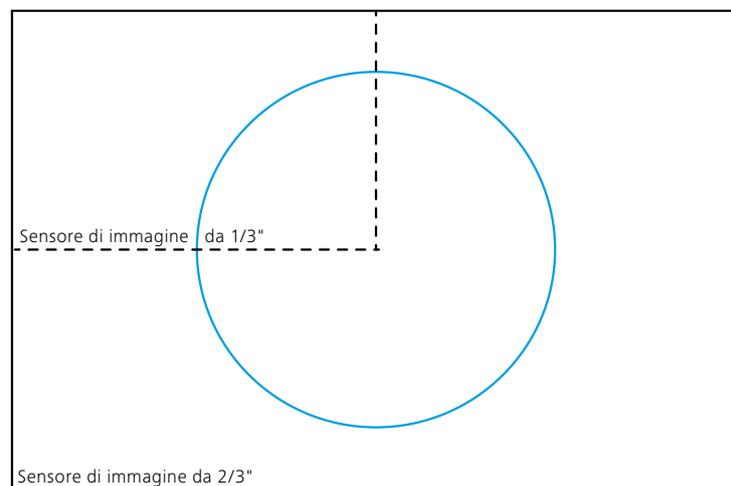


# Ampio campo visivo, immagini ad alta definizione

## Zoom ZEISS Discovery.V12

ZEISS Discovery.V12 è stato sviluppato dalla Divisione di Microscopia di ZEISS. Rispetto alle lenti standard, fornisce un campo visivo 4 volte maggiore e un'ottima definizione dell'immagine anche nelle zone periferiche. Il risultato: accuratezza eccellente e una significativa riduzione nel tempo di misurazione.

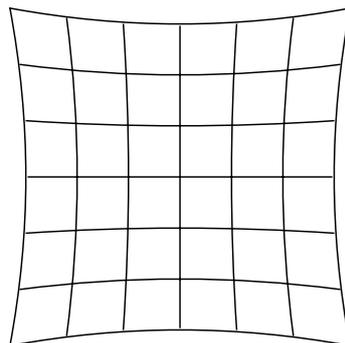
### Ampio campo visivo per sensori da 2/3"



Il grande campo visivo di ZEISS Discovery.V12 è interamente coperto da un sensore per videocamera da 2/3" che consente l'acquisizione completa, ad es. di un foro, con un'unica immagine. Spostamenti della videocamera e l'assemblaggio di immagini multiple non sono pertanto necessari.

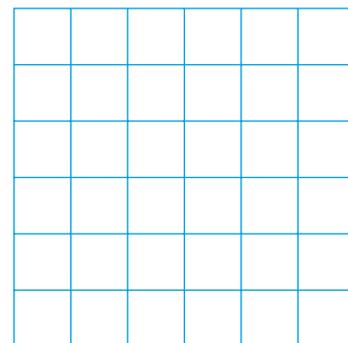
### Lente standard:

Distorsione nelle zone periferiche



### Zoom ZEISS Discovery.V12

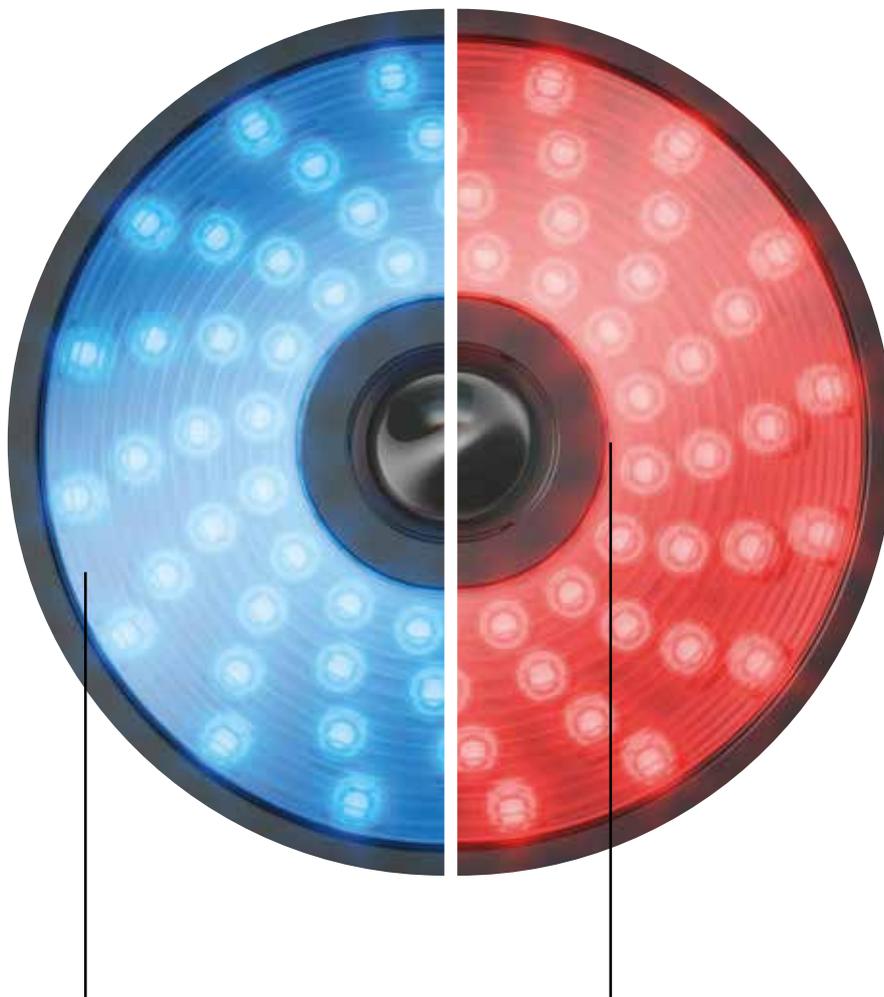
Praticamente senza distorsione



## Contrasto ottimale

### Il sistema di illuminazione di O-INSPECT di ZEISS

Per risultati precisi è necessaria un'immagine ad alto contrasto. A tale scopo O-INSPECT di ZEISS offre un sistema di illuminazione altamente versatile. Forme, texture e colori delle superfici estremamente diversi possono essere illuminati in modo da ottenere angoli di incidenza diversi, con una chiara accentuazione dei bordi.



#### **Luce dell'anello esterno blu o rossa**

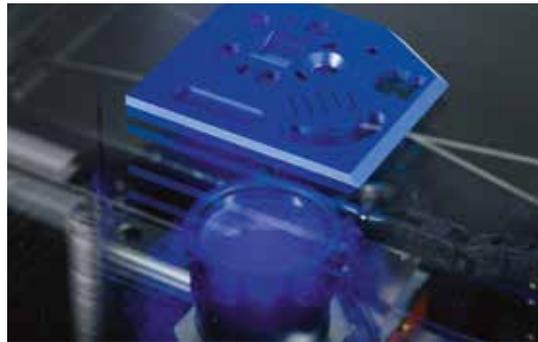
La luce dell'anello esterno è costituita da sedici LED blu e sedici LED rossi che possono essere controllati individualmente in otto segmenti. Insieme all'ottica sincronizzata, i LED a colori consentono all'operatore di filtrare la luce ambiente di disturbo e di illuminare ad es. materiali colorati con un elevato livello di contrasto.

#### **Luce dell'anello interno blu o rossa**

Anche la luce dell'anello interno è costituita da sedici LED blu e sedici LED rossi. La luce dell'anello interno aumenta il contrasto nella texture della superficie, migliorando così la messa a fuoco per risultati di misura più precisi.

### **Luce trasmessa**

La luce trasmessa genera il massimo contrasto chiaro-scuro, offrendo la soluzione ideale per bordi esterni e aperture.



### **Luce coassiale**

La profondità di piccoli fori può essere illuminata usando la luce coassiale e determinata con precisione mediante messa a fuoco.



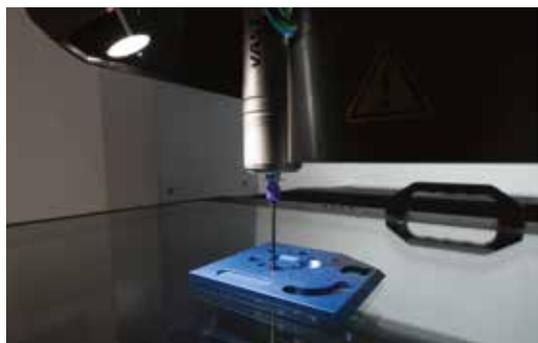
### **Puntatore laser coassiale**

Il puntatore laser al centro dell'obiettivo semplifica la navigazione durante il processo di programmazione.



### **Illuminazione (opzionale) del laboratorio di misura**

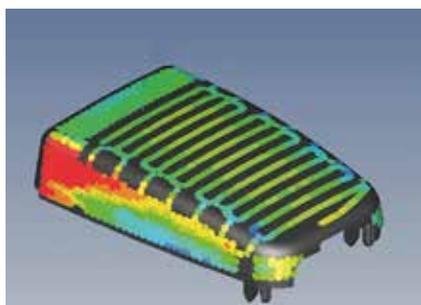
L'illuminazione optional del laboratorio di misura permette ai tecnici di vedere il campione di prova e il tastatore in modo ottimale, indipendentemente dalla condizione di luce ambientale.



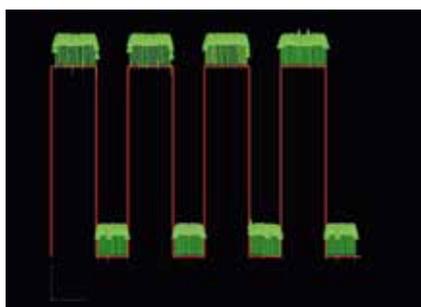
# Sensore di distanza a luce bianca

Per tutti i modelli di O-INSPECT di ZEISS è disponibile un sensore di distanza a luce bianca che consente la misurazione efficiente e senza contatto di strutture 3D. L'acquisizione delle informazioni sull'altezza si basa sul principio confocale cromatico.

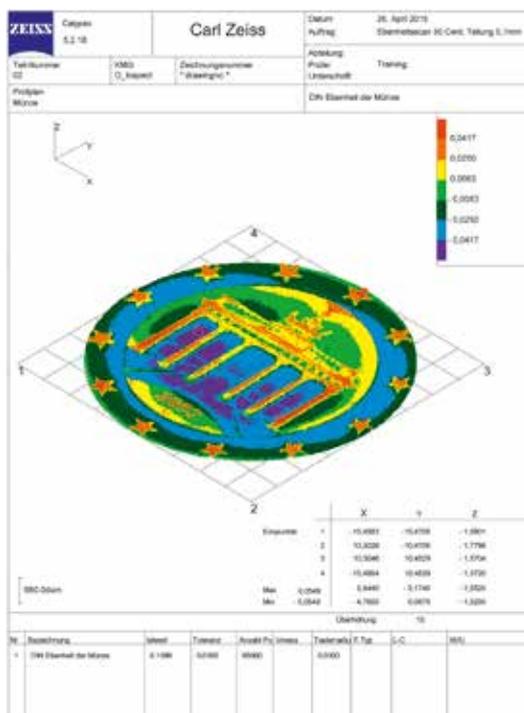
Il vantaggio: il sensore non contiene elementi meccanici mobili ed è quindi particolarmente durevole e insensibile alle interferenze.



Copertura in plastica



Vista laterale di una struttura alettata



Scansione planarità di una moneta da 50 centesimi

## Per superfici lucide e opache

Il sensore di distanza a luce bianca può essere utilizzato per controllare oggetti riflettenti o trasparenti, quali il vetro, ma anche superfici opache molto assorbenti.

Le strutture 3D possono essere acquisite otticamente con il sensore di distanza a luce bianca.



# Più punti di misura, più informazioni

## Sensore di scansione ZEISS VAST XXT

Con ZEISS VAST XXT, il sistema O-INSPECT di ZEISS è dotato di un sensore a contatto flessibile, rapido ed estremamente preciso. Questo sensore di scansione acquisisce una grande quantità di punti di misura, fornendo informazioni rilevanti su forma e posizione – una caratteristica unica in un sistema di questa classe.



O-INSPECT di ZEISS permette di eseguire scansioni con forze di misura nel campo dei millinewton, mentre altre macchine di misura multisensore consentono solo misurazioni a singolo punto con forze di misura relativamente alte. Ciò consente vere misurazioni 3D di componenti in plastica dalle pareti sottili con rapidità e precisione.

### Tipologia di sensori

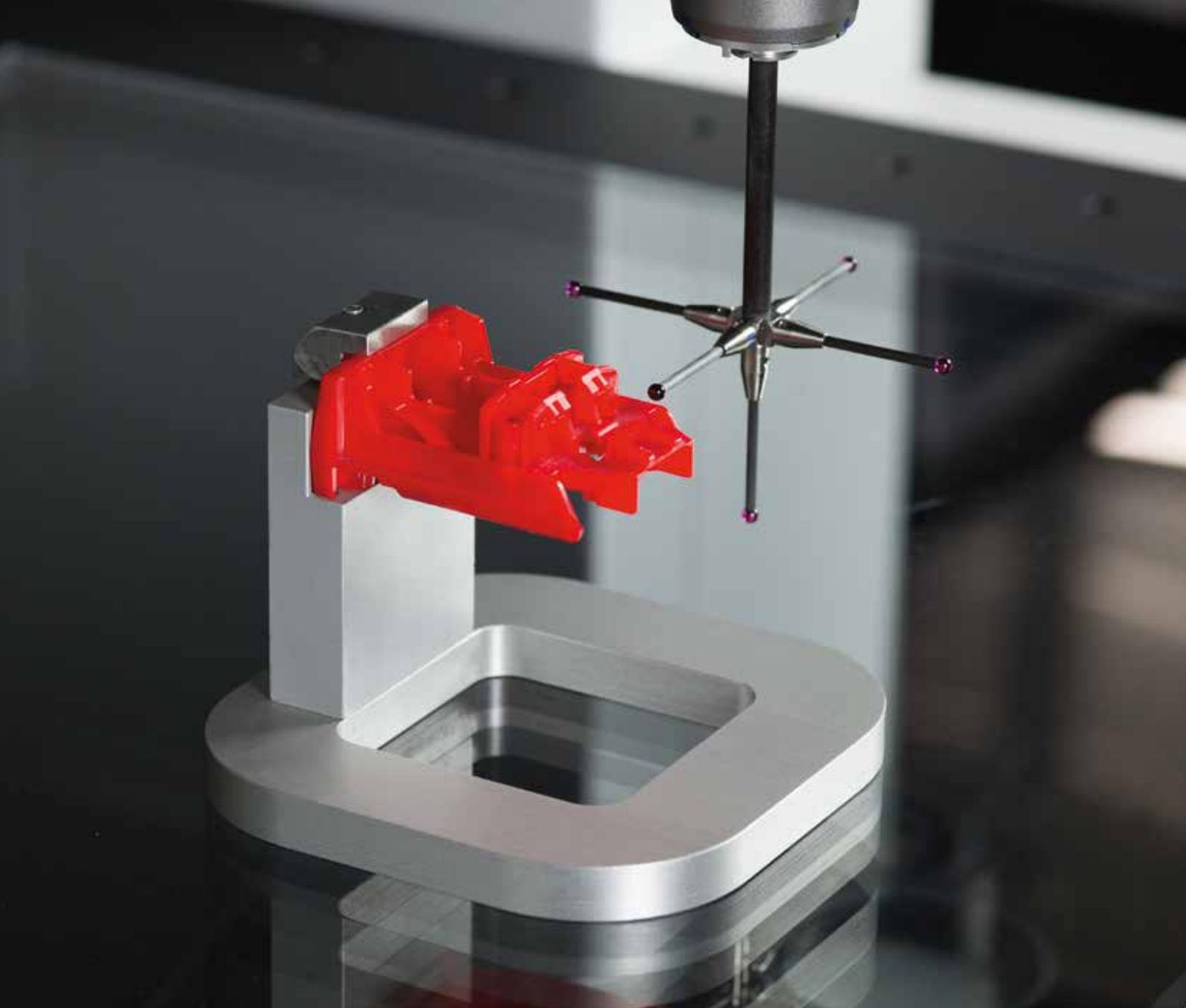
Sono disponibili due sensori diversi: ZEISS VAST XXT TL1 è caratterizzato da forze di misura minime ed è pertanto l'ideale per la scansione di pezzi sensibili come parti in plastica stampate a iniezione e dalle pareti sottili. ZEISS VAST XXT TL3 alloggia tastatori più pesanti; per aumentare la flessibilità con pezzi di maggiori dimensioni.

### Selezione libera dello stilo

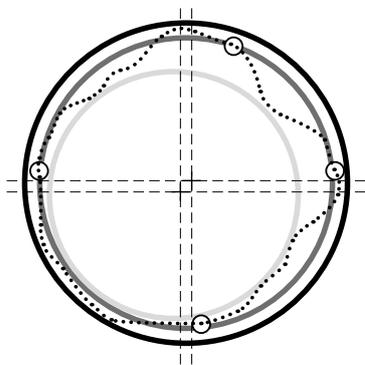
ZEISS VAST XXT alloggia stili di 30–125 mm, consentendo di misurare facilmente fori profondi. Tastatori a stella con stili in tre direzioni spaziali e la proiezione di 65 mm assicurano la massima flessibilità. Anche le misurazioni di geometrie complesse del pezzo possono essere effettuate senza cambiare lo stilo.

### Cambio stilo più rapido

Durante un cambio lo stilo viene riconosciuto automaticamente, rendendo superflue procedure di ricalibrazione che richiedono molto tempo.



Con uno stilo a stella, non è necessario procedere al cambio



- Cerchio minimo circoscritto definito tramite valori di scansione
- Cerchio di compensazione calcolato utilizzando 4 singoli punti
- Cerchio massimo inscritto definito tramite valori di scansione

- Valutazione della forma
- Singolo punto (misurazione a 4 punti)
- + Diverse coordinate punto centrale per il cerchio minimo circoscritto / cerchio massimo inscritto

È possibile ottenere informazioni su forma e posizione di una caratteristica solo con un gran numero di punti di misura (scansione)

# Non appena il pezzo è sul pallet la misurazione può cominciare

Praticità e affidabilità sono essenziali per le misurazioni di ogni giorno. Il sistema di pallet, gli oggetti di calibrazione e i dispositivi di fissaggio della O-INSPECT di ZEISS consentono di risparmiare tempo assicurando contemporaneamente la massima affidabilità. Una caratteristica speciale: dopo il montaggio, la temperatura dei pezzi sul pallet è acquisita automaticamente da quattro sensori ed è utilizzata per la compensazione termica.



## **Pallet di calibrazione**

Sul pallet di calibrazione è possibile installare RSH per O-INSPECT di ZEISS, un calibro ottico in vetro e un anello di riferimento. Successivamente l'intero pallet è posizionato sulla tavola della macchina per la calibrazione, riducendo così il tempo di configurazione.



## **Pallet in vetro**

Il pallet in vetro è utilizzato per misurazioni ottiche effettuate con luce trasmessa. Protegge la tavola in vetro della macchina e permette la configurazione remota dei pezzi con il sistema di bloccaggio a guida.



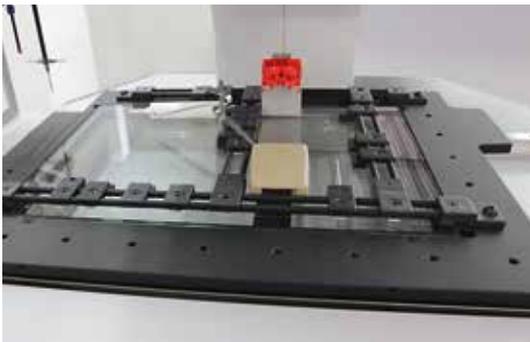
## **Pallet a griglia con fori filettati**

Il pallet a griglia con fori filettati supporta tutti i metodi di misurazione a contatto e le misurazioni ottiche a luce riflessa. La griglia consente il montaggio facile e affidabile di dispositivi per il serraggio dei pezzi.



#### **Tavola rotante**

La tavola rotante (opzionale) potenzia la O-IN-SPECT di ZEISS con un asse rotante programmabile, consentendo il controllo delle caratteristiche da tutti i lati. La possibilità di integrazione in un pallet consente posizioni diverse e abbrevia il tempo di configurazione.



#### **Sistema di bloccaggio a guida**

Il posizionamento e il bloccaggio corretti dei pezzi sono fondamentali per ottenerne una misurazione esatta. Il sistema di bloccaggio a guida consente di configurare in modo rapido e semplice i dispositivi di posizionamento e bloccaggio per misurazioni ottiche e a contatto.



#### **Dispositivi CARFIT CMK**

I dispositivi di fissaggio CARFIT CMK consentono il facile montaggio dei pezzi in una posizione definita sul pallet a griglia. Tutti i componenti standard CARFIT sono compatibili tra loro e disponibili in tempi brevi.



#### **Multi-sensor Check**

Il multi-sensor check consente di verificare le prestazioni delle macchine 3D multisensoredi adottando una procedura per il monitoraggio conforme agli standard delle macchine di misura a coordinate con sensori a contatto e ottici. Il campione universale calibrato è fornito insieme al software di controllo e valutazione associato.

Ready: Make selection or take probings

Parameter for LED lighting

Current Setting: **iplit48** Available settings: **iplit48**



Red  Blue  
 Single segments  all segments

1	78.0	5	78.0
2	78.0	6	78.0
3	78.0	7	78.0
4	78.0	8	78.0

Coaxial Light   
Mini-ring Light   
Back lighting

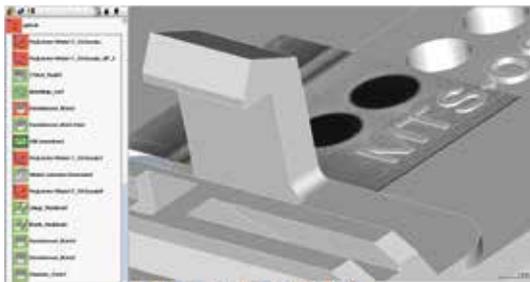
# Visualizzare e comprendere – con CALYPSO di ZEISS

Immagine della videocamera, modello CAD e risultati in un'unica visualizzazione grazie al software di misura CALYPSO di ZEISS. La sua flessibilità e la sua semplicità d'utilizzo lo rendono la soluzione d'eccellenza tra le tecnologie di misura oggi disponibili per l'industria.

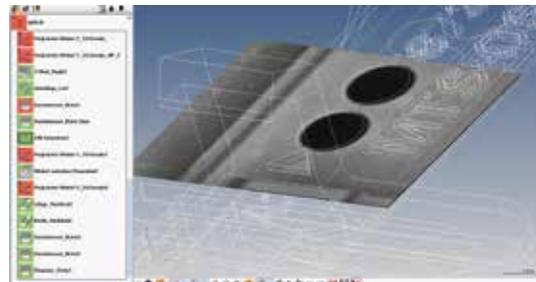
Insieme al software di misura CALYPSO, O-INSPECT di ZEISS apre nuove possibilità di visualizzazione. È possibile vedere stato effettivo e nominale e una visualizzazione degli errori del componente, facilitando notevolmente la corretta assegnazione e interpretazione dei risultati delle misurazioni.

## Un unico software per tutte le operazioni di misura

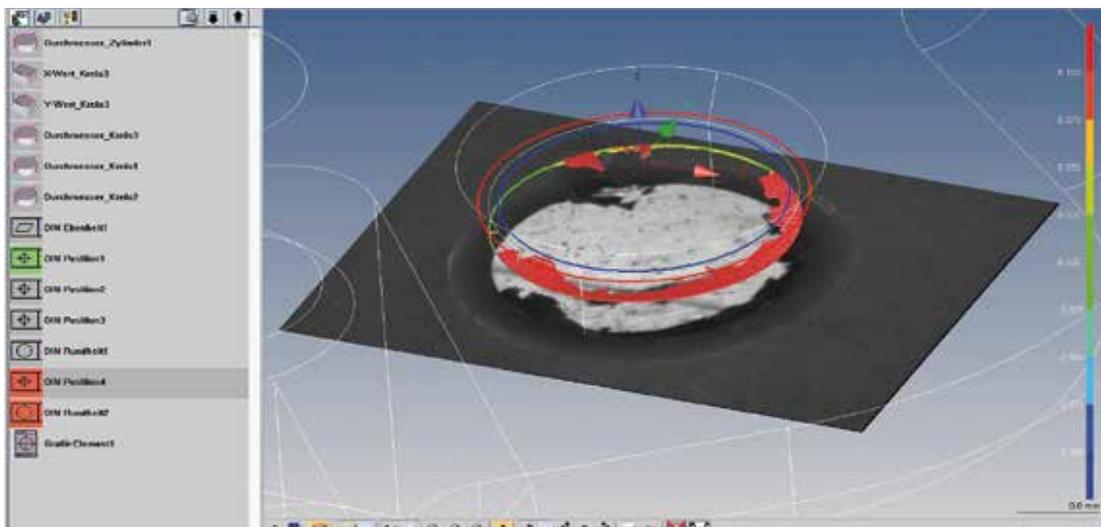
O-INSPECT di ZEISS è un'ottima soluzione anche per quanto riguarda il software. Con CALYPSO di ZEISS si ha accesso allo stesso software utilizzato per altre macchine di misura a coordinate di nostra produzione. CALYPSO di ZEISS combina un'ampia gamma di funzioni e flessibilità con un concetto operativo universale e intuitivo. CALYPSO di ZEISS consente di completare in modo rapido e semplice svariate attività di misurazione utilizzando vari sensori allo stesso modo.



Modello superficie CAD e immagine della videocamera



Modello linea CAD e immagine della videocamera



Modello CAD, immagine della videocamera, feature ed errori nominali ed effettivi

**Carl Zeiss**  
**Industrielle Messtechnik GmbH**  
73446 Oberkochen/Germania  
Vendite: +49 7364 20-6336  
Assistenza: +49 7364 20-6337  
Fax: +49 7364 20-3870  
info.metrology.de@zeiss.com  
www.zeiss.de/imt

**Carl Zeiss**  
**Industrial Metrology, LLC**  
6250 Sycamore Lane North  
Maple Grove, MN 55369/USA  
Tel.: +1 763 744-2400  
Fax: +1 763 533-0219  
info.metrology.us@zeiss.com  
www.zeiss.com/metrology