

SmartZoom 5 Carl Zeiss

Il tuo microscopio digitale automatizzato 3D.



Design e flusso di lavoro intelligente.

SmartZoom 5 è il tuo microscopio digitale intelligente, ideale per il controllo qualità in tutti i settori industriali. Veloce e facile da configurare è completamente automatizzato. Per questo anche gli utenti inesperti produrranno risultati eccellenti. SmartZoom 5 infatti è dotato di una modalità di registrazione macro per migliorare il flusso di lavoro. Con SmartZoom 5 puoi scegliere tra 4 diversi obiettivi con ingrandimenti variabili per analizzare il tuo campione da 10x a 2022x. Il sistema è dotato di due diversi tipi di illuminazione integrata negli obiettivi, un'illuminazione Epicoassiale ed una luce anulare a LED segmentabile.

L'intera superficie del campione viene acquisita con ottica separata per questo è possibile vedere immediatamente quali aree dei campioni sono rilevanti per l'ispezione al microscopio. Il flusso di lavoro è conservato ordinatamente, pronto per eseguire l'analisi microscopica più e più volte, passo dopo passo. Per una presentazione ottimale, è sufficiente scegliere tra le immagini di anteprima utilizzando la modalità Best Image o utilizzando le funzioni di miglioramento dell'immagine dal vivo come HDR, filtro del rumore, nitidezza e stabilizzazione.

Con il braccio inclinabile del microscopio è possibile inoltre visualizzare strutture sulla superficie del campione da angoli continuamente regolabili tra -45° e $+45^\circ$. Durante la procedura, il punto di rotazione dell'asse girevole rimane stabile, e allo stesso modo la messa a fuoco rimane esattamente sul campione.

Carl Zeiss S.p.A. con socio unico

Sede Legale e Operativa
Via Varesina, 162
20156 Milano MI
Telefono: 02 93773.1
Telefax: 02 93773.539
E-mail: info.it@zeiss.com
Internet: www.zeiss.it
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Filiale di Novara
Centro accreditato
ACCREDITA LAT n° 177
Via Fleming, 1
Filiale di Reggio Emilia
Via U. Boccioni, 11
Filiale di Rovereto
Via F. Zeni, 8
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Capitale € 4.000.000,00 i.v.
Registro Imprese di Milano n.00721920155
Codice fiscale n. 00721920155
Partita I.V.A. n. IT 00721920155
C.C.I.A.A. Milano: Numero REA 373641
BIC: UNCRITMMOLO
Certificazione UNI EN ISO 9001:2008
Iscr.Reg.AEE n° IT08020000000627

Deutsche Bank S.p.A. Sede di Milano
IBAN: IT91 0031 0401 6000 0000 0033 869
SWIFT (BIC) CODE: DEUTITMMIL
Unicredit Banca S.p.A. – Filiale di Monza
IBAN: IT66 S020 0820 4110 0010 2078 313
Banca Popolare di Milano – Filiale di Arese
IBAN: IT13 B055 8432 4400 0000 0015 669
BIC: BPMIITMMXXX



Caratteristiche tecniche

- Corpo principale microscopio con sistema a zoom motorizzato, apocromatico, con rapporto 10:1
- Camera digitale integrata con sensore CCD 2.1 Mpixels
- Possibilità di acquisizione in modalità CSS/PS3 per immagini fino a 18MPixels
- Stativo di dimensioni contenute, con colonna e tavolino motorizzati (asse z ed assi xy)
- Colonna inclinabile $\pm 45^\circ$, codificata ed in sincronia automatica con il tavolino motorizzato
- Tavolino motorizzato con escursione 130x100mm, riproducibilità $\pm 1\mu\text{m}$, accuratezza assoluta $\pm 5\mu\text{m}$
- Obiettivi a baionetta, intercambiabili anche durante l'utilizzo dello strumento, con encoder integrato ed illuminatore ad anello LED segmentabile integrato (un obiettivo deve sempre essere incluso nel set base):
 - PlanApo D 10x/0.6
 - PlanApo D 5x/0.3
 - PlanApo D 1.6x/0.1
 - PlanApo D 0.5x/0.03
- Illuminatore epicoassiale a LED incorporato nel corpo principale del microscopio
- PC all-in-one con schermo touch sistema operativo Windows
- Controller ergonomico integrato nella tastiera con tasti rapidi per l'esecuzione semplificata dei protocolli
- Ottiche telecentriche

Software

Software di ultima generazione, in lingua Italiana, con le seguenti funzionalità di rilievo:

- Autofocus
- Acquisizione di immagini 2D
- Acquisizione automatica di immagini a profondità di fuoco illimitata
- Acquisizione automatica di immagini panoramiche
- Acquisizione automatica di immagini panoramiche e a profondità di fuoco illimitata
- Rendering 3D di superfici 3D e volumi
- Misurazioni geometriche e densitometriche su immagini bidimensionali
- Misurazioni geometriche su superfici 3D e volumi
- Creazione automatica di reports personalizzabili
- Generazione di protocolli complessi comprendenti le funzionalità precedentemente elencate
- Gestione archivio dati - Gestione utenti con privilegi differenziali (amministratore/utente)
- Operabilità mediante mouse, tastiera, controller o schermo touch
- Calibrazione integrata, processi di autodiagnostica e service remoto

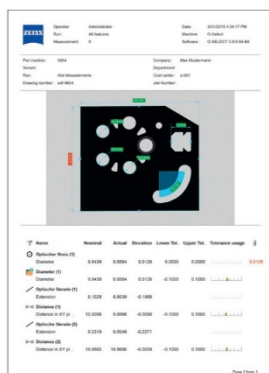
Carl Zeiss S.p.A. con socio unico
Sede Legale e Operativa
Via Varesina, 162
20156 Milano MI
Telefono: 02 93773.1
Telefax: 02 93773.539
E-mail: info.it@zeiss.com
Internet: www.zeiss.it
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Filiale di Novara
Centro accreditato
ACCREDITA LAT n° 177
Via Fleming, 1
Filiale di Reggio Emilia
Via U. Boccioni, 11
Filiale di Rovereto
Via F. Zeni, 8
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Capitale € 4.000.000,00 i.v.
Registro Imprese di Milano n.00721920155
Codice fiscale n. 00721920155
Partita I.V.A. n. IT 00721920155
C.C.I.A.A. Milano: Numero REA 373641
BIC: UNCRITMMOLO
Certificazione UNI EN ISO 9001:2008
Iscr.Reg.AEE n° IT08020000000627

Deutsche Bank S.p.A. Sede di Milano
IBAN: IT91 0031 0401 6000 0000 0033 869
SWIFT (BIC) CODE: DEUTITMMIL
Unicredit Banca S.p.A. – Filiale di Monza
IBAN: IT66 S020 0820 4110 0010 2078 313
Banca Popolare di Milano – Filiale di Arese
IBAN: IT13 B055 8432 4400 0000 0015 669
BIC: BPMIITMMXXX

Analisi avanzate in 2D - Neo Pixel



In produzione o in laboratorio le macchine di misura a coordinate con tecnologia ottica e a contatto vengono sempre più preferite alle apparecchiature manuali quali goniometri, calibri e proiettori di profili.

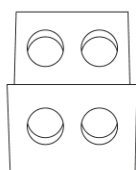
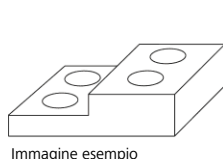
Non si deve comunque dimenticare che l'uso di questi strumenti manuali implica che l'influenza esercitata dall'operatore possa introdurre un errore nella misura effettuata. Grazie al software automatico Neo Pixel per SmartZoom 5 Carl Zeiss tale influenza è ridotta al minimo. L'elevato livello di automazione infatti e la facilità d'uso che contraddistinguono la soluzione ZEISS consentono misurazioni complesse che possono essere completate in modo rapido, tracciabile e riproducibile.

SmartZoom 5 - Tecnologia con ottiche telecentriche

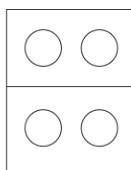
Gli obiettivi in microscopia si basano sul principio della prospettiva centrale: quanto più un oggetto è lontano, tanto più piccolo viene riprodotto sul sensore. Un obiettivo telecentrico, invece, non modifica l'ingrandimento dell'immagine quando l'oggetto viene spostato assialmente.

Ne consegue che l'accuratezza dimensionale può essere registrata in modo corretto, indipendentemente dalla distanza dall'oggetto.

Ecco perché lo SmartZoom 5 attraverso un'osservazione più nitida garantisce misure sempre accurate e riproducibili.



A standard, non-telecentric lens results in a distortion of perspectives



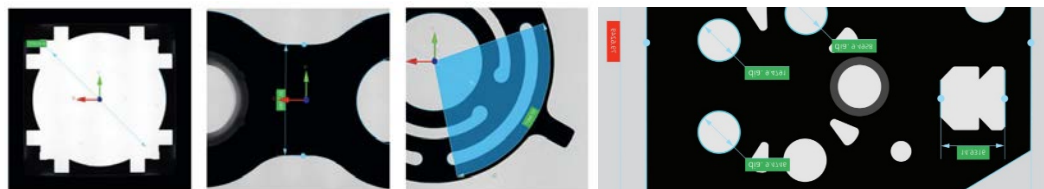
A telecentric lens ensures that the perspectives remain undistorted



Condizioni di illuminazione

La misurazione ottica può essere effettuata a regola d'arte solo se l'illuminazione è corretta. Per garantire che ogni caratteristica venga visualizzata nelle condizioni di illuminazione migliori possibili, SmartZoom 5 di ZEISS è dotato di un sistema di illuminazione variabile. L'illuminazione viene impostata automaticamente per ogni caratteristica, escludendo quindi qualsiasi possibilità di errore da parte dell'operatore.

Misurazioni in serie completamente automatiche



Carl Zeiss S.p.A. con socio unico
Sede Legale e Operativa
Via Varesina, 162
20156 Milano MI
Telefono: 02 93773.1
Telefax: 02 93773.539
E-mail: info.it@zeiss.com
Internet: www.zeiss.it
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Filiale di Novara
Centro accreditato
ACCREDIA LAT n° 177
Via Fleming, 1
Filiale di Reggio Emilia
Via U. Boccioni, 11
Filiale di Rovereto
Via F. Zeni, 8
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

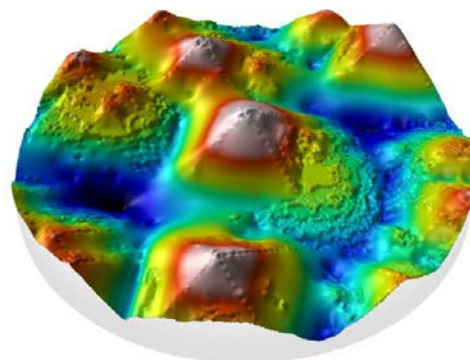
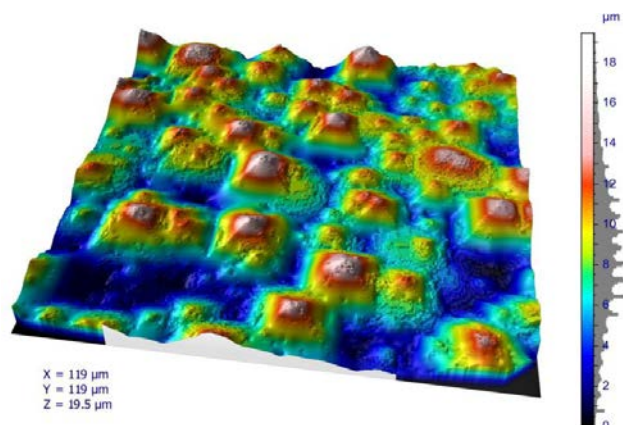
Capitale € 4.000.000,00 i.v.
Registro Imprese di Milano n.00721920155
Codice fiscale n. 00721920155
Partita I.V.A. n. IT 00721920155
C.C.I.A.A. Milano: Numero REA 373641
BIC: UNCRITMMOOL
Certificazione UNI EN ISO 9001:2008
Iscr.Reg.AEE n° IT08020000000627

Deutsche Bank S.p.A. Sede di Milano
IBAN: IT91 0031 0401 6000 0000 0033 869
SWIFT (BIC) CODE: DEUTITMMIL
Unicredit Banca S.p.A. - Filiale di Monza
IBAN: IT66 S020 0820 4110 0010 2078 313
Banca Popolare di Milano - Filiale di Arese
IBAN: IT13 B055 8432 4400 0000 0015 669
BIC: BPMIITMMXXX

Analisi avanzate in 3D - ConfoMap

Visualizzazione in tempo reale della topografia di superficie 3D

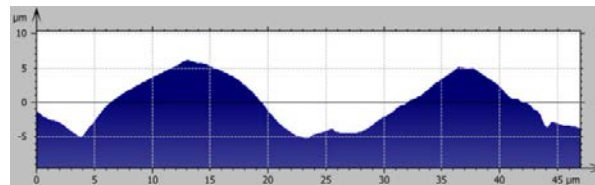
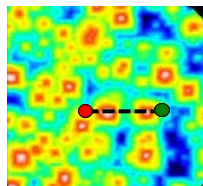
- ✓ Ingrandire la topografia della superficie 3D e ruotarla in tempo reale.
- ✓ Applicare strumenti per il miglioramento delle immagini.
- ✓ Scegliere le migliori condizioni di illuminazione.
- ✓ Selezionare il rendering
- ✓ Impostare l'amplificazione dell'altezza di superficie.
- ✓ Ottimizzare la scala colore per l'asse Z.



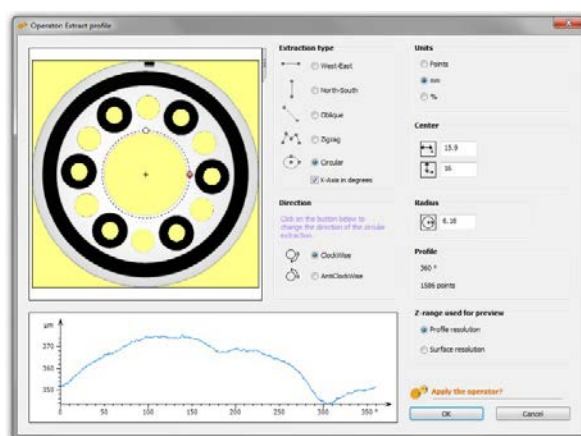
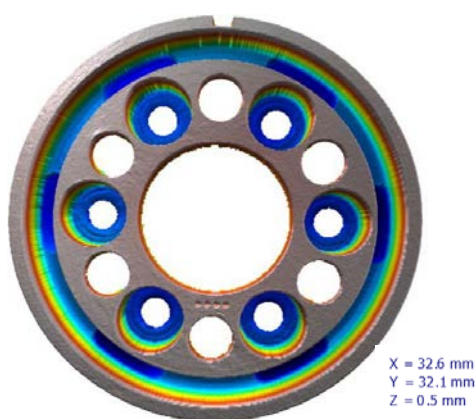
- ✓ Definire un piano di volo, ispezionare le aree di interesse e salvare il volo come video per le presentazioni.
- ✓ Estrarre profili 2D da una superficie 3D per la visualizzazione e l'analisi.
- ✓ Convertire le immagini RGB in pseudo immagini 3D con l'asse z in unità di intensità

Profilo estratto dalla superficie.

Lo spostamento del segmento nella cornice a sinistra aggiorna il profilo estratto nel riquadro sulla destra in tempo reale.



Profilo circolare estratto dal bordo di un dispositivo a disco dopo il livellamento



Carl Zeiss S.p.A. con socio unico
Sede Legale e Operativa
Via Varesina, 162
20156 Milano MI
Telefono: 02 93773.1
Telefax: 02 93773.539
E-mail: info.it@zeiss.com
Internet: www.zeiss.it
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Filiale di Novara
Centro accreditato
ACCREDIA LAT n° 177
Via Fleming, 1
Filiale di Reggio Emilia
Via U. Boccioni, 11
Filiale di Rovereto
Via F. Zeni, 8
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

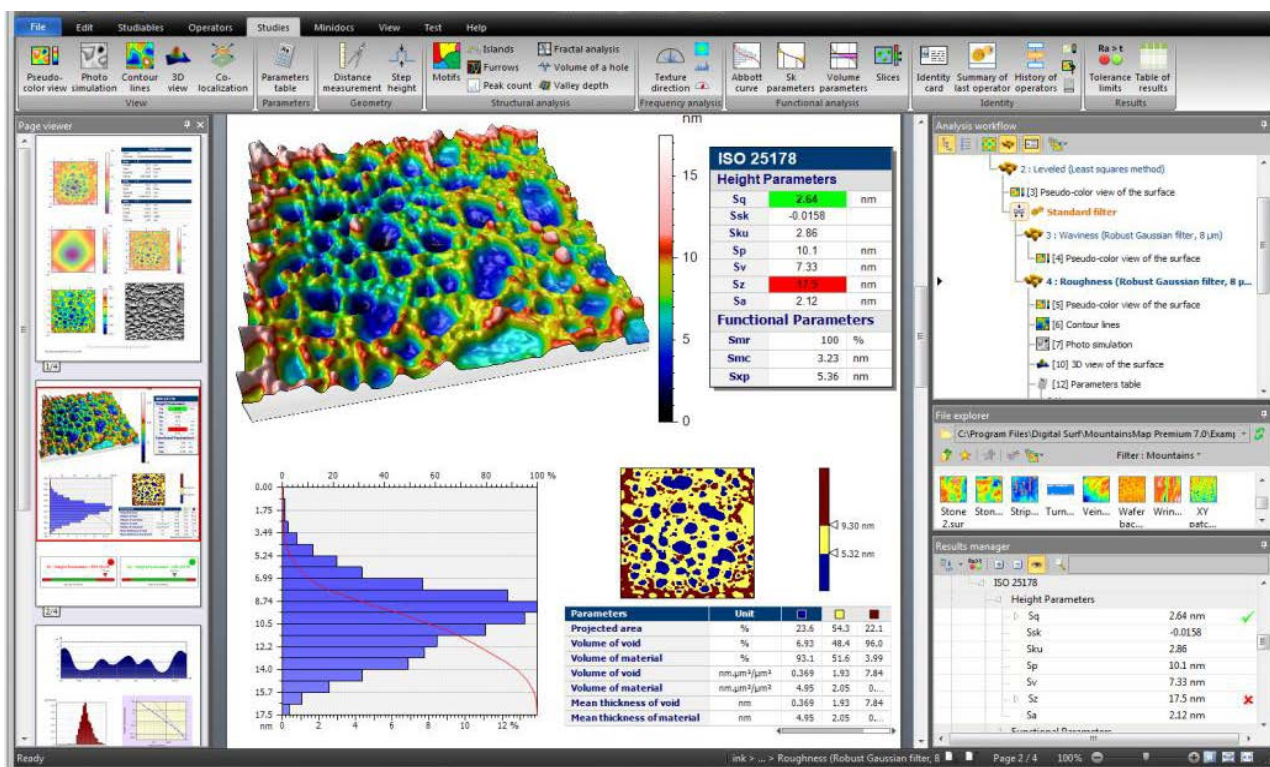
Capitale € 4.000.000,00 i.v.
Registro Imprese di Milano n.00721920155
Codice fiscale n. 00721920155
Partita I.V.A. n. IT 00721920155
C.C.I.A.A. Milano: Numero REA 373641
BIC: UNCRITMMOLO
Certificazione UNI EN ISO 9001:2008
Iscr.Reg.AEE n° IT08020000000627

Deutsche Bank S.p.A. Sede di Milano
IBAN: IT91 0031 0401 6000 0000 0033 869
SWIFT (BIC) CODE: DEUTITMMIL
Unicredit Banca S.p.A. – Filiale di Monza
IBAN: IT66 S020 0820 4110 0010 2078 313
Banca Popolare di Milano – Filiale di Arese
IBAN: IT13 B055 8432 4400 0000 0015 669
BIC: BPMIITMMXXX

Analisi statistiche automatizzate

I report di analisi, che contengono parametri geometrici e di finitura superficiale, possono essere generati automaticamente per ciascun dato acquisito utilizzando come modello un flusso di lavoro predefinito dall'utente.

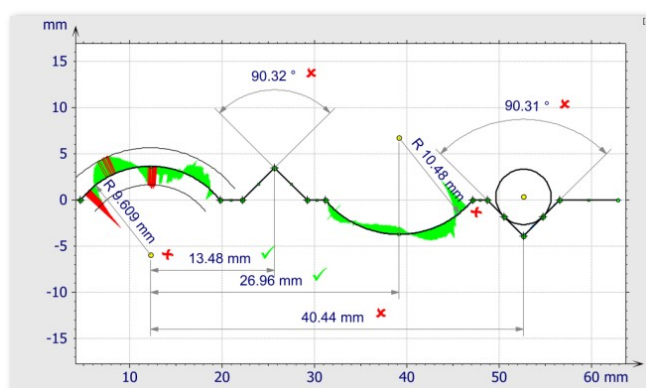
Un report statistico sui parametri deciso dall'operatore viene creato caricando tabelle di parametri, grafici di controllo, istogrammi, etc. Tutti i dati statistici, inoltre, possono essere esportati in sistemi di gestione della qualità in file di testo compatibili con Excel.



Modulo avanzato analisi del contorno

Con il modulo analisi del contorno è possibile:

- Confrontare i contorni misurati e sovrapporli con file CAD o DXF.
- Inserire/modificare tolleranze.
- Visualizzare facilmente le deviazioni della forma con una grafica dedicata.
- Generare automaticamente una tabella di risultati, incluso lo stato pass/fail



Carl Zeiss S.p.A. con socio unico
Sede Legale e Operativa
Via Varesina, 162
20156 Milano MI
Telefono: 02 93773.1
Telefax: 02 93773.539
E-mail: info.it@zeiss.com
Internet: www.zeiss.it
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

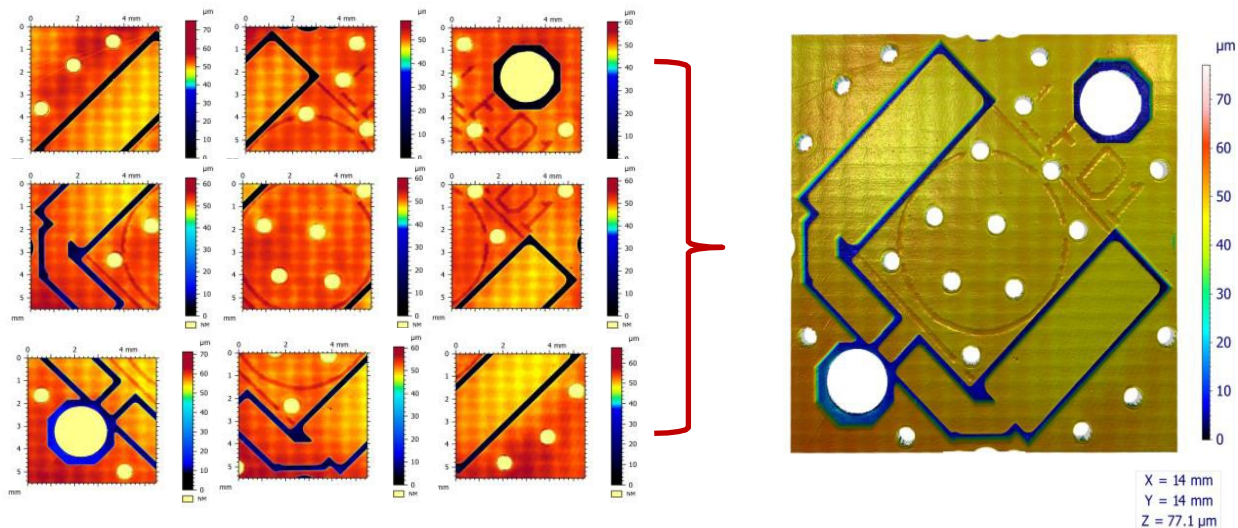
Filiale di Novara
Centro accreditato
ACCREDIA LAT n° 177
Via Fleming, 1
Filiale di Reggio Emilia
Via U. Boccioni, 11
Filiale di Rovereto
Via F. Zeni, 8

Capitale € 4.000.000,00 i.v.
Registro Imprese di Milano n.00721920155
Codice fiscale n. 00721920155
Partita I.V.A. n. IT 00721920155
C.C.I.A.A. Milano: Numero REA 373641
BIC: UNCRITMMOOL
Certificazione UNI EN ISO 9001:2008
Iscr.Reg.AEE n° IT0802000000627

Deutsche Bank S.p.A. Sede di Milano
IBAN: IT91 0031 0401 6000 0000 0033 869
SWIFT (BIC) CODE: DEUTITMMIL
Unicredit Banca S.p.A. – Filiale di Monza
IBAN: IT66 5020 0820 4110 0010 2078 313
Banca Popolare di Milano – Filiale di Arese
IBAN: IT13 B055 8432 4400 0000 0015 669
BIC: BPMIITMMXXX

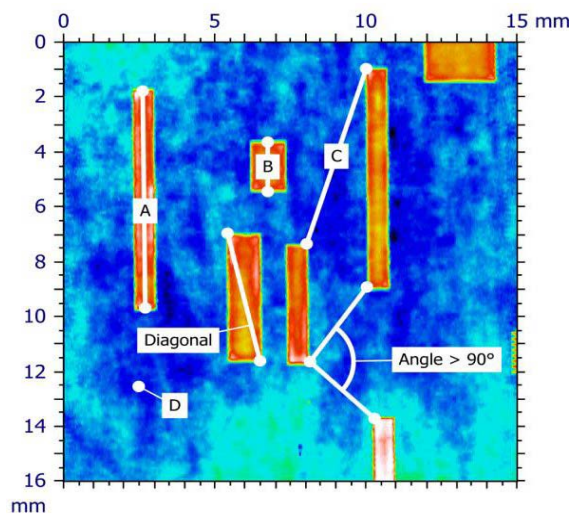
Aumentare il campo visivo e l'intervallo verticale

In alcuni casi il campo visivo acquisito è troppo limitato per misurare l'intera superficie in esame per questo è possibile superare questa limitazione unendo insieme più misure sovrapposte per formare un'unica superficie pronta per l'analisi. Allo stesso modo, l'intervallo verticale di un campione potrebbe essere troppo ampio per eseguire la scansione di un'intera superficie. In questo caso, la risposta è scansionare la superficie a diverse altezze e quindi utilizzare gli strumenti interattivi presenti nel software per applicare le misure su una singola superficie.



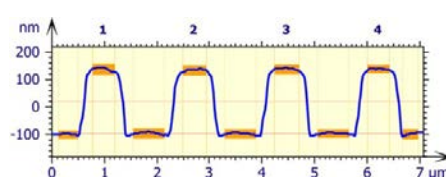
Analisi Geometriche

Il software assicura l'analisi rapida e accurata della geometria della superficie con strumenti per misurare distanze, angoli, aree di picchi e valli, volumi di protuberanze e fori, altezze, profili e complanarità. Inoltre, è possibile selezionare in modo interattivo due o più sezioni verticali della superficie e calcolarne volume o spessore in modo automatico.



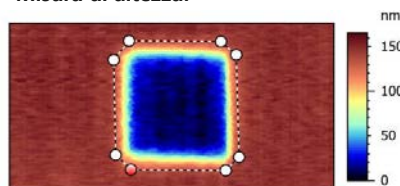
Distances	Unit	A	B	Diagonal	C
HDist	mm	7.90	1.80	4.77	6.68
Angles	Unit	Angle > 90°			
Angle	°	99.4			

Calcolo distanze e misure multiple.



Parameters	Unit	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4
Width	µm	0.425	0.450	0.475	0.425
Mean height	nm	234	231	235	234

Misura di altezza.



Parameters	Unit	Hole
Surface	µm²	114563
Volume	µm³	9423
Max. depth/height	nm	132
Mean depth/height	nm	82.3

Calcolo del Volume.

Carl Zeiss S.p.A. con socio unico
Sede Legale e Operativa
Via Varesina, 162
20156 Milano MI
Telefono: 02 93773.1
Telefax: 02 93773.539
E-mail: info.it@zeiss.com
Internet: www.zeiss.it
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Filiale di Novara
Centro accreditato
ACCREDIA LAT n° 177
Via Fleming, 1
Filiale di Reggio Emilia
Via U. Boccioni, 11
Filiale di Rovereto
Via F. Zeni, 8
Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

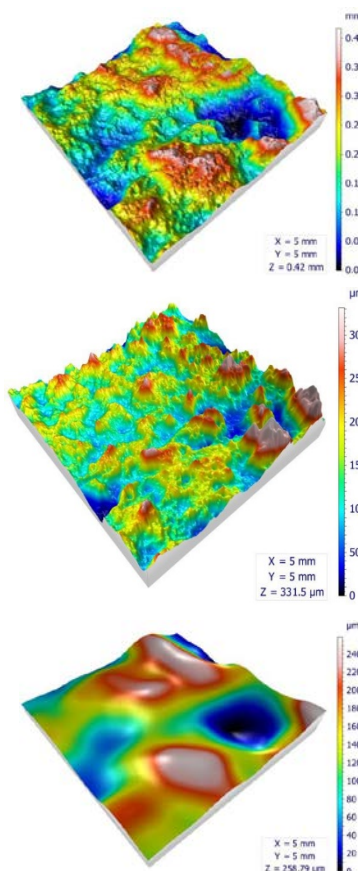
Capitale € 4.000.000,00 i.v.
Registro Imprese di Milano n.00721920155
Codice fiscale n. 00721920155
Partita I.V.A. n. IT 00721920155
C.C.I.A.A. Milano: Numero REA 373641
BIC: UNCRITMMOOL
Certificazione UNI EN ISO 9001:2008
Iscr.Reg.AEE n° IT08020000000627

Deutsche Bank S.p.A. Sede di Milano
IBAN: IT91 0031 0401 6000 0000 0033 869
SWIFT (BIC) CODE: DEUTITMMML
Unicredit Banca S.p.A. - Filiale di Monza
IBAN: IT66 5020 0820 4110 0010 2078 313
Banca Popolare di Milano - Filiale di Arese
IBAN: IT13 0555 8432 4400 0000 0015 669
BIC: BPMIITMMXXX

Caratterizzazione superficiale secondo standard internazionali

L'algoritmo di calcolo lavora secondo le normative ISO ed ASME B46.1

- ✓ Parametri 3D definiti in ISO 25178, tra cui l'altezza (S_a , S_q , S_{sk} , S_{ku} , S_z , S_{mr} , S_{dc} , S_{xp}), il volume (V_{mp} , V_{mc} , V_{vv} , ecc.), e parametri spaziali (S_{al} , S_{tr} , S_{dr} , S_{pd} , S_{10z} , S_{da} , ecc.)
- ✓ Parametri di planarità ISO 12781 (FLTt, FLTp, FLTv, FLTq)
- ✓ Parametri primari, di ondulazione e di rugosità ISO 4287 (R_a , R_q , R_{sk} , R_{mr} , R_{dc} , R_{dq} , R_{pc} , ecc.).
- ✓ Parametri R_k ISO 13565-2
- ✓ ISO 13565-3 primario e rugosità parametri (R_{pq} , R_{vq} , R_{mq}).
- ✓ 12085 parametri R & W (R , AR , R_x , ecc.).
- ✓ Parametri di linearità ISO 12780 (STRt, STRp, SRTv, STRq).
- ✓ Parametri di rotondità ISO 12780 (RONt, RONp, RONv, RONq, ecc.).



ISO 25178

Height Parameters

Sq	33.98	μm
Ssk	0.1846	
Sku	5.404	
Sp	181.8	μm
Sv	149.7	μm
Sz	331.5	μm
Sa	24.71	μm

Functional Parameters

Smr	0.0007968	%
Smc	38.14	μm
Sxp	70.50	μm

Spatial Parameters

Sal	0.2933	mm
Str	0.8646	
Std	50.75	°

Hybrid Parameters

Sdq	0.4538	
Sdr	9.374	%

Feature Parameters

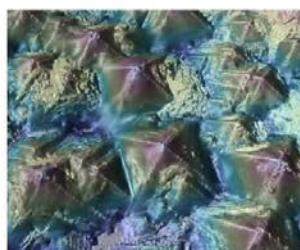
Spd	2.840	1/mm ²
Spc	51.81	1/mm
S10z	156.1	μm
S5p	87.46	μm
S5v	68.68	μm
Sda	0.2223	mm ²
Sha	0.2774	mm ²
Sdv	0.0006394	mm ³
Shv	0.0009801	mm ³

Rendering 3D

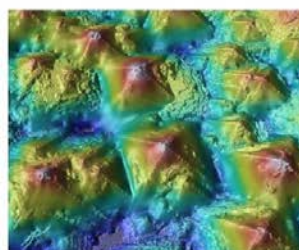
Con il software è possibile la regolazione fine della trasparenza di una sovrapposizione di immagini sulla topografia della superficie 3D tra colore naturale (trasparenza 0%) e pseudo colore (100%).



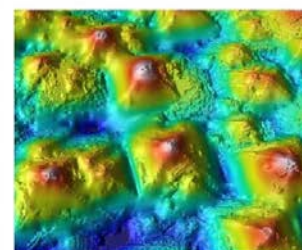
0% transparency



20%



50%



70%

Carl Zeiss S.p.A. con socio unico
Sede Legale e Operativa
Via Varesina, 162
20156 Milano MI
Telefono: 02 93773.1
Telefax: 02 93773.539
E-mail: info.it@zeiss.com
Internet: www.zeiss.it
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Filiale di Novara
Centro accreditato
ACCREDIA LAT n° 177
Via Fleming, 1
Filiale di Reggio Emilia
Via U. Boccioni, 11
Filiale di Rovereto
Via F. Zeni, 8
Soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Carl Zeiss Beteiligungs GmbH

Capitale € 4.000.000,00 i.v.
Registro Imprese di Milano n.00721920155
Codice fiscale n. 00721920155
Partita I.V.A. n. IT 00721920155
C.C.I.A.A. Milano: Numero REA 373641
BIC: UNCRITMMOLO
Certificazione UNI EN ISO 9001:2008
Iscr.Reg.AEE n° IT08020000000627

Deutsche Bank S.p.A. Sede di Milano
IBAN: IT91 0031 0401 6000 0000 0033 869
SWIFT (BIC) CODE: DEUTITMMIL
Unicredit Banca S.p.A. – Filiale di Monza
IBAN: IT66 5020 0820 4110 0010 2078 313
Banca Popolare di Milano – Filiale di Arese
IBAN: IT13 0555 8432 4400 0000 0015 669
BIC: BPMIITMMXXX