

DuraSoft

Manuale d'uso

Traduzione di istruzioni originali



CE

Doc. N.: 16607028_A-it
Data di rilascio: 2024.09.11

Copyright

I contenuti di questo manuale sono proprietà di Struers ApS. La riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale senza l'autorizzazione scritta di Struers ApS non è consentita.

Tutti i diritti sono riservati. © Struers ApS.

Indice

1	Informazioni sul presente manuale	8
2	Sicurezza	8
2.1	Destinazione d'uso	8
2.2	Arresto d'emergenza	9
2.3	Messaggi sulla sicurezza per il software	10
2.4	Messaggi di sicurezza contenuti in questo manuale	11
3	Guida introduttiva	12
3.1	Descrizione di DuraSoft	12
3.2	Installazione	12
3.2.1	Struers Service	12
3.3	Connessione di rete	12
3.4	Sistema operativo	13
3.5	Aggiungere moduli software	13
3.6	Aprire ed uscire dal software	16
3.7	Prima configurazione del software	18
3.7.1	Impostazioni di sistema	18
4	Navigare	18
4.1	Panoramica di DuraSoft	18
4.2	Tasti di scelta rapida	19
5	Archive (Archivio)	21
6	Tester (Tester)	23
6.1	Turret configuration (Configurazione torretta)	24
6.2	Dopo aver montato un penetratore	27
6.3	Test head retraction (Ritrazione testina) o Spindle retraction (Ritrazione mandrino)	29
6.4	Working distance (Distanza di lavoro)	30
6.5	Auto save (Salvataggio automatico)	31
6.6	Info (Info)	31
7	Visual (Visivo)	32
7.1	Contrast (Contrasto)	32
7.2	Autofocus (Messa a fuoco automatica)	33
7.3	Resolution (Risoluzione)	35
7.4	Illumination (Illuminazione)	36
7.5	Edge detection (Rilevamento dei bordi)	37

7.6 Turret light (Illuminazione torretta)	43
7.7 Stitching (Stitching)	43
8 System (Sistema)	47
8.1 Language (Lingua)	47
8.2 User levels (Livelli utente)	49
8.3 Users (Utenti)	51
8.4 Password (Password)	52
8.5 Logout (Logout)	52
8.6 Settings (Impostazioni) - impostazioni sistema	52
8.6.1 General (Generale)	53
8.6.2 Units (Unità)	55
8.6.3 Export (Esporta)	57
8.6.4 Sensors (Sensori)	58
8.7 Uscire	58
9 Help (Aiuto)	59
10 Area del metodo di test	60
10.1 Selezione metodo di test e scala	60
10.2 Misurazioni automatiche o manuali	61
10.3 Report (Rapporto)	62
10.3.1 Snapshots (Istantanee)	62
10.3.2 Print (Stampa)	63
10.3.3 Template Editor (Editor modelli)	65
10.3.4 Export (Esporta)	65
10.4 Results (Risultati)	67
11 Settings (Impostazioni) – impostazioni test	69
11.1 Limits (Limiti)	69
11.2 Diagrams (Diagrammi) - Impostazioni test	71
11.3 Shape correction (Correzione della forma)	75
11.4 Grid (Griglia)	75
11.5 Conversions (Conversioni)	76
11.6 Dwell time (Tempo di applicazione)	77
12 Pattern (Modello) – Pattern editor (Editor modelli)	78
12.1 Tipo di modello	79

13 Program (Programma)	80
14 Delete (Elimina)	83
15 Tools (Strumenti)	83
16 Measure (Misurazione)	86
17 Save (Salva)	88
18 Escape (Esc)	88
19 Pulsanti di comando della telecamera	89
19.1 Pulsante Zoom	89
19.2 Pulsante vista a colori	90
19.3 Pulsante Panoramica (Opzione con licenza)	90
19.3.1 Vista telecamera obiettivo	90
19.3.2 Vista Telecamera panoramica (opzionale)	91
19.4 Pulsante Istantanea	92
19.5 Pulsante Ingrandimento	92
20 Pannello di controllo	93
20.1 Comandi della torretta	94
20.2 Laser (Laser)	94
20.3 Joystick virtuale	95
20.4 Focus	95
20.4.1 Messa a fuoco automatica (Autofocus)	96
20.4.2 In focus (In evidenza)	96
20.5 Head (Testina)/Spindle (Mandrino) comandi (asse Z)	96
20.6 Light (Illuminazione)	97
20.7 Start (Avvio)/Stop (Arresto)	98
21 Diagram (Diagramma)	98
22 Jobs (Lavori)	99
23 Indicatore della forza applicata	103
24 Utilizzare la tavola XY automatica	104
25 Algoritmi di misurazione per i test Brinell	104
26 Eseguire i test	106
26.1 Eseguire test semplici	106
26.2 Test CHD (durezza della profondità di cementazione)	106
26.3 Modelli di linea	109
26.4 Modelli a triangolo	111
26.5 Modelli circolari	112
26.6 Modelli quadrati	114
26.7 Modelli a zigzag	115
26.8 Modelli personalizzati	116
26.9 Modelli di saldatura	119

26.10 Test dei bordi	123
26.11 Modelli di area	125
26.12 Modelli ISO 898-1	128
26.13 Impostazioni generali del modello	131
26.13.1 Posizione di inizio	133
26.13.2 Impostazioni dei punti	134
26.13.3 Numero di linee	135
26.13.4 Impostazioni specchio	135
26.13.5 Impostazioni griglia	136
26.13.6 Modificare un modello	137
26.13.7 Tutti i modelli	137
26.14 Prove di tenacità a frattura	139
26.14.1 Eseguire il test	139
26.15 Visualizzare i risultati	142
26.16 Rapporto sui risultati dei test	143
26.17 Reinserire un punto in un modello	143
26.18 Lavorare con più campioni	144
27 DuraSoft-Met – software per la metallurgia	144
27.1 Aprire ed uscire dal software	145
27.2 Panoramica di DuraSoft-Met	146
27.3 Caricare un'immagine	146
27.4 Save (Salva)	148
27.5 Export (Esporta)	148
27.6 Settings (Impostazioni)	149
27.6.1 About (Informazioni)	149
27.6.2 Colors (Colori)	150
27.6.3 Decimals (Decimali)	150
27.6.4 Pix per mm (Pix per mm)	151
27.7 Close (Chiudi)	151
27.8 La Vista principale	152
27.9 Informazioni sul test	153
27.9.1 Results (Risultati)	153
27.9.2 Image list (Elenco immagini)	153
27.9.3 Measurement list (Elenco misurazioni)	154
27.10 Selezione e impostazioni del metodo	155
27.10.1 Volume fraction (Frazione volume)	155
27.10.2 Coating thickness (Spessore rivestimento)	158
27.10.3 Grain size (Granulometria)	162
27.11 Immagine	166

27.11.1 Adatta immagine	166
27.11.2 Filtro colore immagine	166
27.11.3 Algoritmo di soglia	167
27.11.4 Inverti	167
27.11.5 Mostra	168
27.12 Eseguire una misurazione	168
27.13 Reportistica	168
28 Manutenzione e assistenza	169
28.1 Test periodici	169
28.2 Calibrazione	169
29 Risoluzione dei problemi	169
29.1 Risoluzione dei problemi – problemi e azioni	169
29.2 Messaggi ed Errori	172
29.3 Contattare l'Assistenza Struers	175
29.4 Aggiornamenti software	176
30 Produttore	176

1 Informazioni sul presente manuale

Questo manuale software contiene una descrizione delle funzionalità di base della serie Dura. Il manuale dev'essere consultato unitamente al Manuale d'uso della macchina, in quanto entrambi contengono importanti informazioni relative alla sicurezza dell'utente e alle modalità di utilizzo della macchina.



ATTENZIONE

Leggere anche il manuale della macchina

L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.

Il manuale della macchina contiene inoltre importanti avvertenze sull'utilizzo della macchina.



Nota

Leggere attentamente il Manuale d'uso prima dell'utilizzo.

Le informazioni sui comandi hardware disponibili per creare situazioni di sicurezza, come il movimento del mandrino, sono descritte nel manuale d'uso della macchina.



Nota

Il software può cambiare a causa delle continue innovazioni. Ci riserviamo il diritto di apportare tutte le modifiche necessarie al software senza preavviso.

Per un utilizzo più avanzato del software, contattare il rappresentante locale dell'applicazione Struers.

2 Sicurezza

2.1 Destinazione d'uso

Questo software di controllo principale è destinato all'uso di macchine per prove di durezza su campioni della serie Struers Dura.

L'uso previsto della macchina è il test di durezza di campioni di metalli ferrosi e non ferrosi e di ceramica.

La macchina dev'essere utilizzata in un ambiente di lavoro professionale (come il laboratorio di metallografia o in contesto industriale).

La macchina dev'essere utilizzata da personale adulto qualificato.

La macchina dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso di DuraSoft e della macchina.

Struers non si ritiene responsabile di danni causati da un uso improprio (uso involontario).

Utilizzare la macchina solo se risulta in buone condizioni tecniche di funzionamento e secondo

l'uso previsto, prestando attenzione alla sicurezza e ai potenziali rischi indicati nel Manuale d'uso di DuraSoft e della macchina.

**Nota**

Consultare il Manuale d'uso relativo alla macchina.

2.2 Arresto d'emergenza

**ATTENZIONE**

Prima di rilasciare l'arresto d'emergenza, verificarne l'effettiva necessità di attivazione, e intraprendere le azioni correttive necessarie.

**ATTENZIONE**

Assicurarsi che la situazione sia sicura prima di riavviare il test del software.

**Nota**

Non utilizzare l'arresto d'emergenza per fermare la macchina durante il normale funzionamento.



1. In caso di emergenza, premere l'arresto d'emergenza della macchina. Consultare il Manuale d'uso della macchina.
2. La macchina si arresta immediatamente.

Quando si rilascia l'arresto d'emergenza

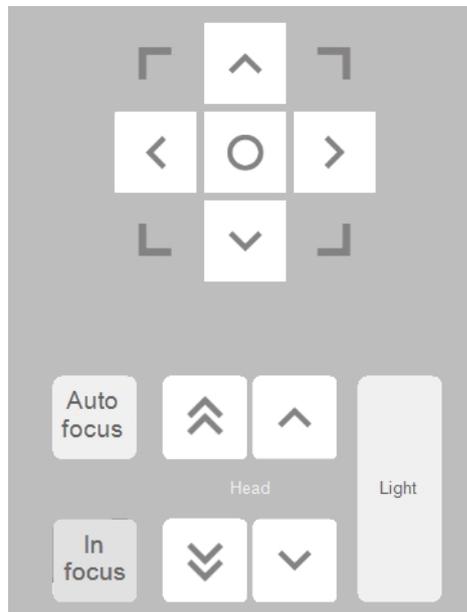
1. Il software visualizza un messaggio di arresto d'emergenza (Interruttore di emergenza premuto, rilasciare l'interruttore per ulteriori azioni):



2. Il software entra in uno stato di emergenza dov'è possibile controllare i movimenti della macchina solo manualmente.

Se necessario, utilizzare i comandi per portare la macchina in uno stato di sicurezza.

A seconda dell'hardware e della configurazione motorizzata del durometro, vengono visualizzati i seguenti comandi nel **Pannello di controllo** del display (vedere [Pannello di controllo ▶93](#)):



3. Selezionare **OK** (OK) per uscire dalla modalità di emergenza e tornare a Windows.
Per riavviare il software, vedere [Aprire ed uscire dal software ▶16](#)

2.3 Messaggi sulla sicurezza per il software

Struers utilizza i seguenti simboli per indicare potenziali pericoli.



AVVISO

Indica un pericolo con un livello medio di rischio. L'inosservanza di questo avviso, può provocare lesioni gravi o la morte.



ATTENZIONE

Indica un pericolo con un basso livello di rischio. L'inosservanza di questo avviso, può causare lesioni di lieve o media entità.



Arresto d' emergenza

Arresto d'emergenza

Messaggi di carattere generale



Nota

Questo simbolo indica un rischio di danni materiali o di procedere con particolare attenzione.

**Suggerimento**

Questo simbolo indica che sono disponibili ulteriori informazioni e suggerimenti.

2.4 Messaggi di sicurezza contenuti in questo manuale

**ATTENZIONE****Leggere anche il manuale della macchina**

L'apparecchiatura Struers dev'essere utilizzata esclusivamente come descritto nel Manuale d'uso in dotazione.

Il manuale della macchina contiene inoltre importanti avvertenze sull'utilizzo della macchina.

**ATTENZIONE**

Prima di rilasciare l'arresto d'emergenza, verificarne l'effettiva necessità di attivazione, e intraprendere le azioni correttive necessarie.

**ATTENZIONE**

Assicurarsi che la situazione sia sicura prima di riavviare il test del software.

**ATTENZIONE**

Se si utilizza la rete come destinazione per l'esportazione, le prestazioni del computer possono essere compromesse in caso di interruzione della connessione di rete.

**AVVISO**

Non spegnere la macchina dopo essere usciti dal software. Seguire la normale procedura per arrestare Windows.

**ATTENZIONE**

Se si salta la procedura di sostituzione del penetratore, si rischia di aumentare il tempo di misurazione o di danneggiare il sistema alla prossima misurazione.

**ATTENZIONE**

Lo smontaggio di qualsiasi parte dell'apparecchiatura, durante la manutenzione o riparazione, dovrebbe essere eseguito sempre da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).

**ATTENZIONE**

Un'impostazione di retrazione errata può danneggiare una parte o tutta la macchina.

**AVVISO**

Il cambio di visuale della telecamera può comportare un movimento della tavola XY, se disponibile, e/o della testina di prova.



ATTENZIONE

Assicurarsi sempre che la torretta sia libera di girare.

3 Guida introduttiva

3.1 Descrizione di DuraSoft

Il software DuraSoft è un sistema operativo utente avanzato per dispositivi della serie Dura. È uno strumento per impostare ed eseguire test di durezza manuali e automatici secondo i metodi di durezza più comuni e per la gestione di rilevamento delle immagini, messa a fuoco manuale e automatica, archiviazione dei file, memorizzazione delle immagini, stampa della reportistica, funzionamento della torretta e di una serie di funzioni avanzate.

Il software DuraSoft insieme alla tavola XY consente di eseguire programmi sulla durezza della profondità di cementazione, modelli di test predefiniti e una serie di attività definite dall'utente.

Il software DuraSoft è in grado di convertire i valori di durezza in 5 diverse scale di durezza, in conformità agli standard internazionali (ISO/ASTM).

I dati dei test possono essere memorizzati ed esportati nei formati CSV, PDF e con il modulo opzionale in formati Q-DAS®. È possibile accedere ai dati dei test tramite le connessioni USB o di rete.

3.2 Installazione

3.2.1 Struers Service

Si consiglia vivamente di affidare l'installazione di DuraSoft e la formazione al Struers Service.



Nota

Consultare il Manuale d'uso relativo alla macchina.

3.3 Connessione di rete

Per condividere risultati e rapporti, è possibile collegare il durometro a una rete. Il dispositivo supporta connessioni di rete sia cablate che wireless.

Per l'accesso alla rete per risultati e report, Struers consiglia di mappare la cartella **Saved Measurements** o l'intero disco D: sulla rete.



ATTENZIONE

Se si utilizza la rete come destinazione per l'esportazione, le prestazioni del computer possono essere compromesse in caso di interruzione della connessione di rete.

- Utilizzare il dongle Wi-Fi in dotazione all'apparecchiatura per connettersi a una rete wireless.

- Utilizzare la porta Ethernet sul retro della macchina per una connessione di rete cablata.
- Se è disponibile una connessione di rete, Struers può fornire supporto tecnico tramite accesso remoto alla macchina, utilizzando il QuickSupport di TeamViewer preinstallato.
- Se si dispone di una connessione di rete, è possibile implementare il controllo remoto dell'esecuzione del test. Per questo è richiesto un Modulo di controllo remoto (Articolo N. 06703007). Contattare il rappresentante Struers per ulteriori informazioni. Vedere [Aggiungere moduli software ►13](#).

3.4 Sistema operativo

Il PC interno dei durometri viene fornito con Microsoft Windows preinstallato.

L'installazione di Microsoft Windows si basa su una licenza monouso. Ciò significa che non è consentito installare altre applicazioni sul PC.

L'installazione di Microsoft Windows (che si trova sull'unità C:) è protetta da UWF (Unified Write Filter). Ciò significa che tutte le modifiche apportate all'unità C: compreso il desktop, vengono rimosse ad ogni riavvio del sistema.

I risultati dei test, i rapporti etc., sono salvati di default sull'unità D: del PC.

In caso di domande relative al software, contattare l'Assistenza Struers.

3.5 Aggiungere moduli software

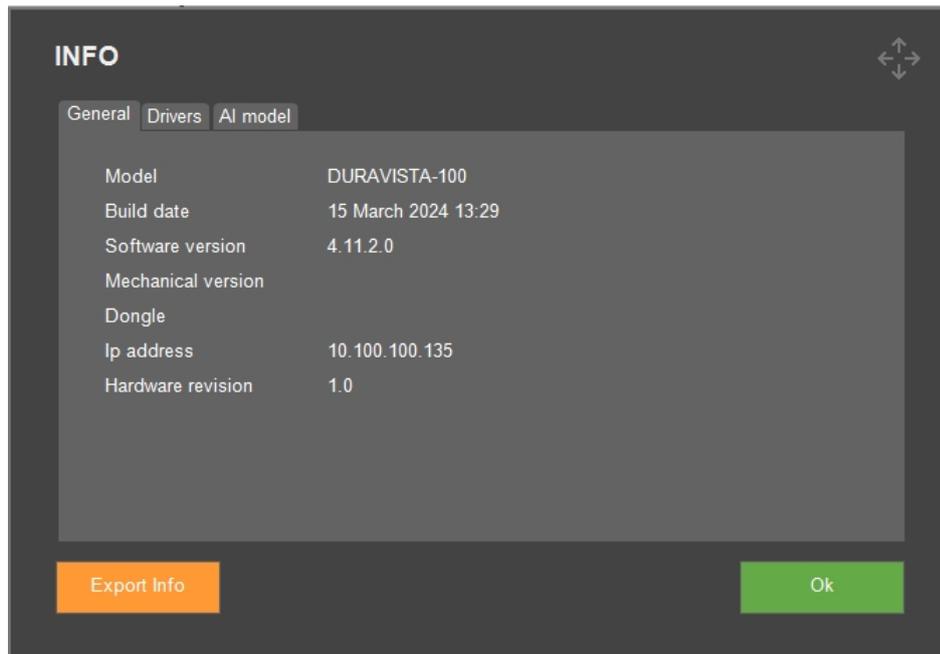
L'aggiunta di un modulo software della macchina, richiede una licenza aggiuntiva.

Trovare informazioni prima di effettuare l'ordine

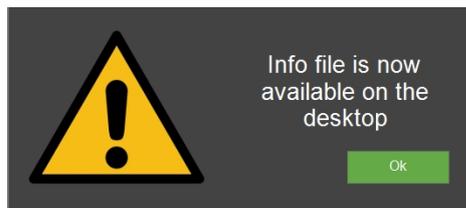
Per ordinare una licenza per un modulo software, è necessario fornire alcune informazioni sulla macchina. Per recuperare queste informazioni, procedere come segue:

1. Nella **Barra dei menu**, selezionare **Tester** (Tester) > **Info** (Info).

Esempio:



2. Selezionare **Export info** (Info esportazione) per esportare il file delle informazioni sul desktop del durometro.



3. Includere il file delle informazioni (info.tar) per ordinare nuovi moduli software.

Moduli software disponibili

Sono disponibili i seguenti moduli software. A seconda del tipo o del modello di durometro, alcuni di questi moduli sono già preinstallati. Contattare il rappresentante Struers per ulteriori informazioni.

Codice art.	Nome	Descrizione
06703001	Modulo Misurazione saldatura	Modulo di misurazione della durezza di saldatura dedicato, per la definizione di modelli secondo il materiale base, HAZ e Zona di saldatura.
06703002	Modulo di tenacità a frattura (Kc)	Modulo per la misurazione della Tenacità a frattura K _{ic} con la formulazione di Niihara.
06703003	Modulo Test cartucce	Modulo per test su custodie/rivestimenti secondo le esigenze dell'industria delle munizioni.

Codice art.	Nome	Descrizione
06703004	Modulo di Test CHD	Modulo Test CHD per macchine con tavole automatiche. Abilita i modelli di test CHD, SHD e NHD.
06703005	Editor dei punti di prova	Modulo per la definizione e l'impostazione di modelli di test base (linea, quadrato, zigzag, triangolo) su tester con tavole motorizzate.
06703006	Test (de)-carb secondo ISO898-1	Modulo per il rilevamento e l'analisi delle filettature di fissaggio per la ricerca di posizioni di test appropriate per il modello ISO 898-1 a tre punti.
06703007	Modulo Controllo remoto	Modulo per l'abilitazione del controllo remoto del durometro tramite TCP/IP.
06703008	Rilevamento automatico bordi	Modulo per il riconoscimento dei bordi per creare un modello di test parallelo al bordo del campione.
06703009	Scansione automatica del contorno	Modulo per la scansione dell'intero contorno del campione.
06703010	Modulo Mappatura automatica	Modulo per la mappatura della durezza 2D o 3D su aree o contorni scansionati.
06703012	Certif. Q-DAS Colleg. Protocollo	Modulo per l'esportazione dei risultati di test in formato QDAS (Aq def o Dfd/Dfx).
06703013	Software di Duramin	Modulo per l'esportazione dei risultati di test, scale e marcatura temporale direttamente in Microsoft Excel o su un PC esterno.
06703015	Modulo Test. CHD, Man. Tavola XY	Modulo per l'abilitazione dei modelli CHD, SHD, NHD su tavole manuali.
06703016	Editor dei punti di test, tavola XY manuale	Modulo per la creazione di modelli dei punti di prova (include +CHD, SHD, NHD) su tavole manuali.
06703017	Modulo Disegno e Misurazione	Modulo per annotazioni e misurazioni manuali di semplici misurazioni di non-durezza (distanze e angoli).
06703018	Modulo Stitching immagini	Modulo per scansione e processo di stitching per una panoramica completa o per immagini dettagliate di aree più grandi di un campione di prova.
06703019	Diagramma forza/profondità/durata	Modulo per la visualizzazione del diagramma forza/profondità/tempo di un'impronta (solo per tester con capacità Rockwell).
06703021	Mis. vite filettante (ISO2702)	Modulo per test completamente automatici conforme a ISO 2702 per la misurazione della filettatura delle parti (de)carbonizzate.

3.6 Aprire ed uscire dal software

All'accensione della macchina, il software si avvia automaticamente.

Se il software è stato avviato con l'arresto d'emergenza attivato, vedere [Arresto d'emergenza ►9](#).

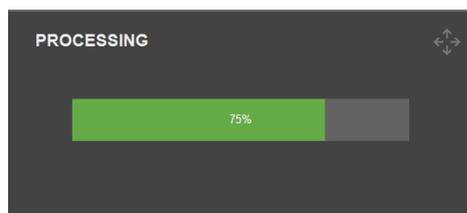
Avviare il software manualmente

Se il software non si è avviato automaticamente, o dopo un arresto d'emergenza, avviarlo manualmente.

1. Per avviare il software, selezionare l'icona Struers nella barra delle attività di Windows o nel Menu **Avvio** di Windows.

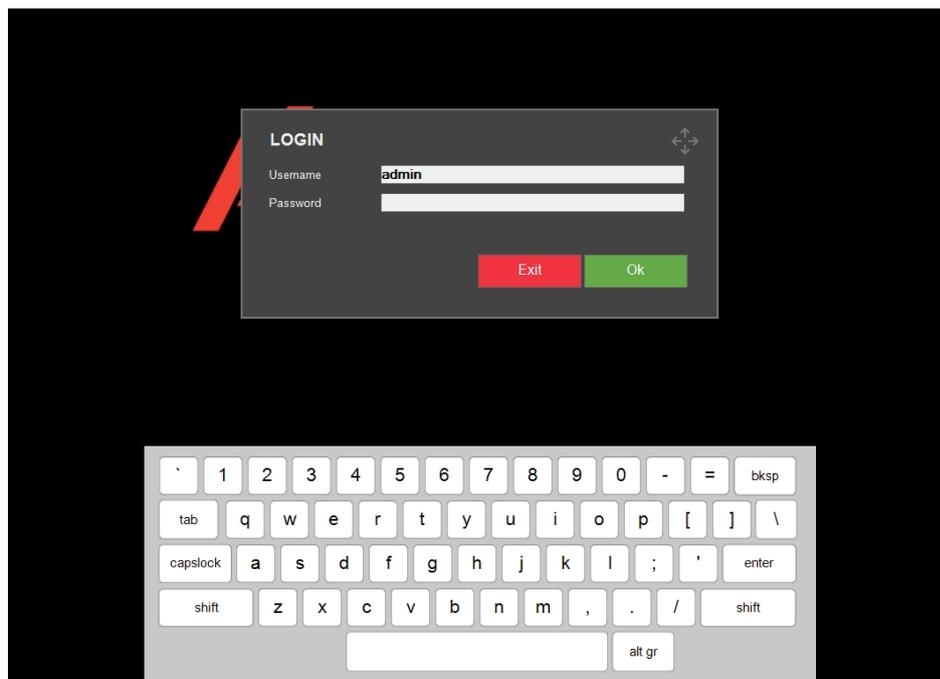


2. Vengono ora controllate diverse funzioni e parametri del sistema.



In caso di problemi, viene visualizzato un messaggio d'errore (vedere [Messaggi ed Errori ►172](#)).

3. Inserire **Username** (Nome utente).



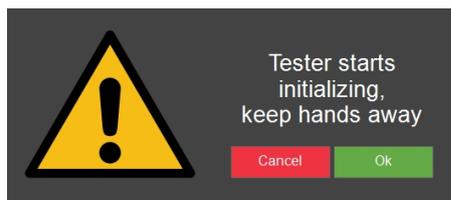
**Nota**

Le credenziali predefinite sono:

Username (Nome utente): "admin" (senza distinzione tra maiuscole e minuscole)

Password (Password): Lasciare questo campo vuoto (il nome utente predefinito non ha password).

4. Selezionare **OK** (OK) per continuare o **Exit** (Uscire) per uscire dal programma.
Se si seleziona **OK** (OK), appare il seguente avviso (Il durometro avvia l'inizializzazione, tenere lontane le mani):



5. Selezionare **OK** (OK) per avviare il processo di inizializzazione.
La macchina inizia a muoversi per trovare le sue posizioni di riferimento.
Le parti che si muovono sono gli assi nella tavola XY, il mandrino e la testina.

Pronti per il test

La macchina è pronta per l'utilizzo quando **Start/Stop** (Avvio/Arresto) è verde.



Questa operazione può richiedere un po' di tempo, a seconda dei processi attivi.

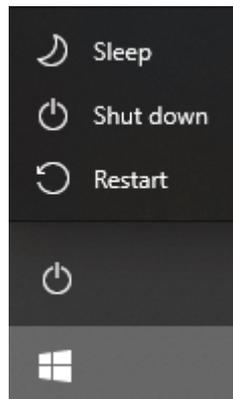
Uscire dal software e spegnere la macchina

1. Nella **Barra dei menu**, selezionare **System** (Sistema) > **Exit** (Uscire) per tornare a Windows.

**AVVISO**

Non spegnere la macchina dopo essere usciti dal software. Seguire la normale procedura per arrestare Windows.

2. Per spegnere il PC, selezionare **Power** (Alimentazione) e **Shut down** (Arresta) nel Menu di Windows.



3. Attendere lo spegnimento del PC.
4. Quando il PC è spento, sul display appare **No Signal** (Nessun segnale).
5. Spegnere utilizzando l'interruttore di alimentazione della macchina.

3.7 Prima configurazione del software



Nota

Il presente manuale descrive il software di diverse macchine, pertanto alcune parti potrebbero differire o essere disabilitate.

3.7.1 Impostazioni di sistema

Per impostare la lingua, il livello utente, i nuovi utenti e altre impostazioni di sistema, vedere [System \(Sistema\) ►47](#).

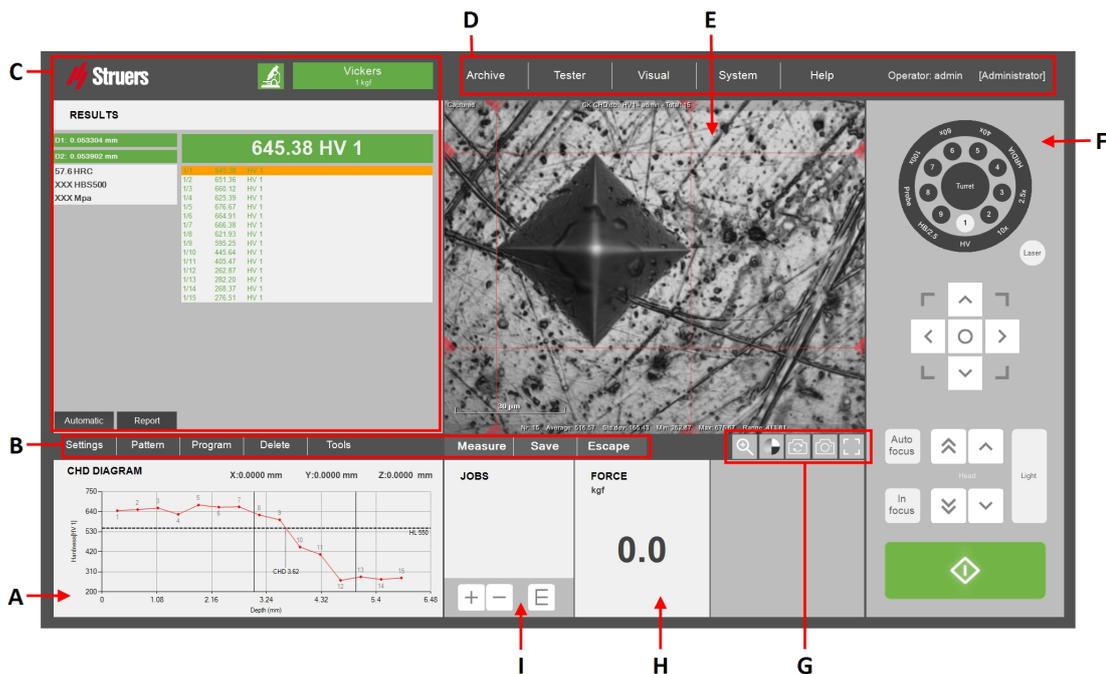
4 Navigare

4.1 Panoramica di DuraSoft



Nota

Le maschere mostrate in questo manuale possono apparire diverse da quelle effettive del software.



- | | |
|----------------------------------|---|
| A Diagramma | F Pannello di controllo |
| B Menu test | G Pulsanti di comando della telecamera |
| C Area del metodo di test | H Indicatore forza applicata |
| D Menu principale | I Lavori |
| E Finestra principale | |

4.2 Tasti di scelta rapida

È possibile utilizzare una serie di tasti di scelta rapida per accedere a diverse funzioni.

Focus

Scelta rapida	Funzione	Applicazione
Commutazione + Autofocus (Messa a fuoco automatica)	<ul style="list-style-type: none"> Solo messa a fuoco automatica visiva (no touch). Vale solo per macchine con torretta discendente. 	Il pulsante GUIAutofocus (Messa a fuoco automatica)
Rotella di scorrimento del mouse	<ul style="list-style-type: none"> Regolazione precisa della messa a fuoco di Telecamera obiettivo. 	Posizionare il cursore del mouse sopra la vista Telecamera panoramica .
Rotella di scorrimento del mouse	<ul style="list-style-type: none"> Regolazione precisa della messa a fuoco di Telecamera panoramica. 	Posizionare il cursore del mouse sopra la vista Telecamera panoramica .

Modello

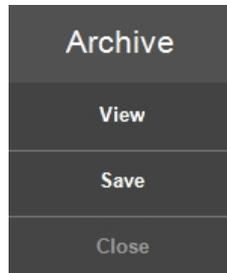
Scelta rapida	Funzionalità	Applicazione
Ctrl + clic con il tasto sinistro	<ul style="list-style-type: none"> Aggiunge un punto a un modello di punti personalizzato. Aggiunge punti direttamente nell'editor o nella vista dal vivo (Obiettivo, Panoramica). 	Editor modelli/Vista dal vivo
Ctrl + Clic con il tasto sinistro sulla linea blu	<ul style="list-style-type: none"> Aggiunge un punto tra punti personalizzati esistenti. Aggiunge punti direttamente nell'editor o nella vista dal vivo (Obiettivo, Panoramica). 	Editor modelli/Vista dal vivo
Clic con il tasto destro	<ul style="list-style-type: none"> Elimina un punto personalizzato. Elimina i punti direttamente nell'editor o nella vista dal vivo (Obiettivo, Panoramica). 	Editor modelli/Vista dal vivo
Commutazione + Clic con il tasto sinistro + Trascinamento	<ul style="list-style-type: none"> Sposta l'intero modello. Fare clic in qualsiasi punto del modello stesso. 	Editor modelli/Vista dal vivo
Clic con il tasto sinistro sul punto + trascinamento	<ul style="list-style-type: none"> Sposta il punto all'interno del modello di punti personalizzato. 	Editor modelli/Vista dal vivo
Commutazione + Ctrl + trascinamento	<ul style="list-style-type: none"> Zoom sull'area selezionata. Lo zoom è valido per l'area contenuta nella casella creata. 	Editor modelli
Clic con il tasto sinistro + rotellina di scorrimento	<ul style="list-style-type: none"> Zoom su un punto specifico. Lo zoom viene centrato intorno al punto selezionato. 	Editor modelli

Impostazioni

Scelta rapida	Funzionalità	Applicazione
F12	<ul style="list-style-type: none"> Nasconde/mostra il cursore del mouse. 	GUI
Fare clic sulla rotellina del mouse	<ul style="list-style-type: none"> Alterna tra il punto di misurazione del punto rosso/reticolo verde. I mirini punto rosso/verde viene visualizzato nella finestra di zoom della finestra di misurazione. 	GUI

5 Archive (Archivio)

Nella **Barra dei menu**, utilizzare la funzione **Archive** (Archivio) per salvare i risultati dei test, le istantanee e le impostazioni per rivederle successivamente.



È possibile visualizzare, salvare ed eliminare un archivio.



Nota

È possibile salvare fino a 70 Archivi in un'unica cartella.

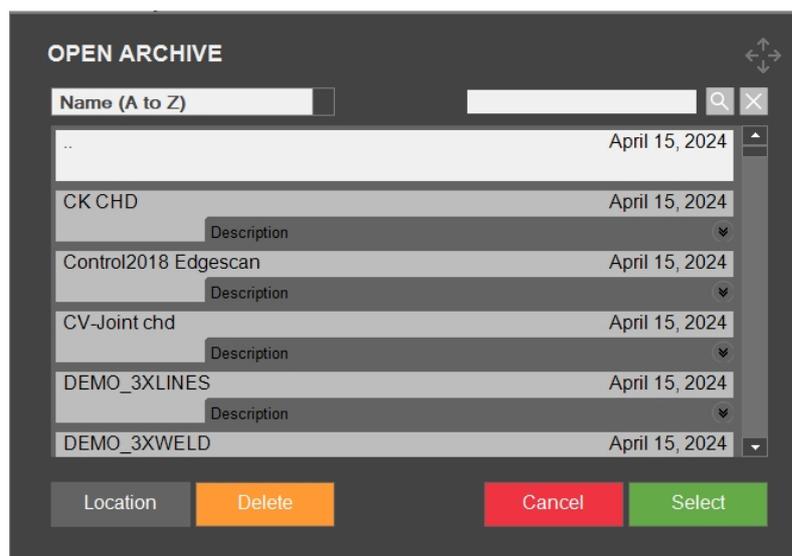
Aprire un archivio



Nota

Non è possibile eseguire un test mentre l'archivio è aperto.

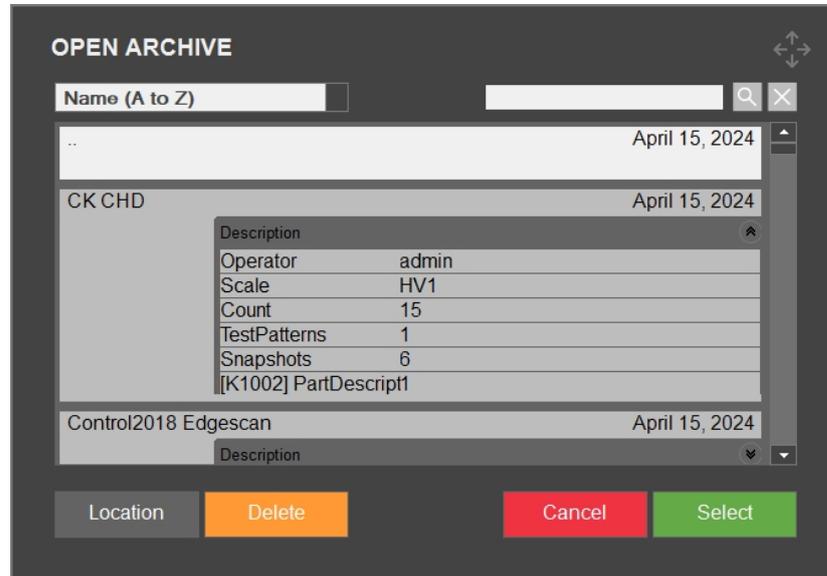
1. Nel Menu **Archive** (Archivio), selezionare **View** (Vista).
2. Viene visualizzato l'elenco degli archivi.



Da questo menu, è inoltre possibile:

- aprire un archivio da un'altra posizione, selezionare **Location** (Posizione) o

- per eliminare un archivio, selezionare **Delete** (Elimina).
3. Se necessario, selezionare la doppia freccia sulla voce dell'archivio per visualizzare ulteriori dettagli (operatore, metodo, numero di misurazioni, etc.).



4. Fare clic su **Select** (Selezionare) per aprire l'archivio.
Il pulsante **Archive** (Archivio) lampeggia per indicare che un archivio è aperto.
5. È possibile rivedere manualmente i risultati dall'archivio ed esportarli e refertarli secondo necessità.
6. Per chiudere l'archivio, toccare **Close** (Chiudi). Il pulsante archivio smette di lampeggiare.

Salvare un archivio

È possibile salvare le misurazioni presenti in un archivio.



Nota

Non è possibile salvare un archivio modificato con lo stesso nome. Questo per proteggere i dati iniziali nell'archivio.

1. Nel Menu **Archive** (Archivio), selezionare **Save** (Salva).
2. Inserire un nome univoco per l'archivio.

SAVE ARCHIVE

Description

Name	KC 0.2
Operator	admin
Scale	KC 0.2
Test Pattern	Single point

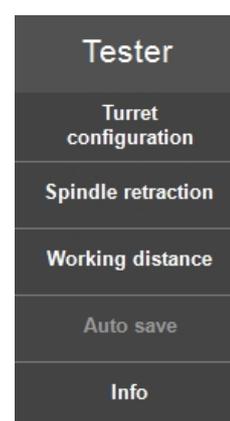
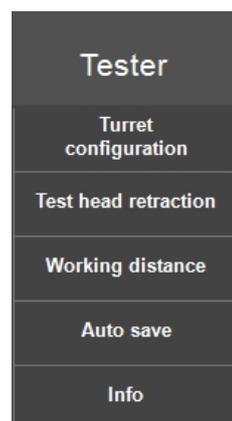
Location

3. Fare clic su **OK** (OK) per salvare l'archivio.
4. È possibile aggiungere una descrizione all'archivio. Toccare **Add** (Aggiungi). Per eliminare la descrizione, toccare **Delete** (Elimina).
5. Se necessario, sfogliare per selezionare un'altra cartella.

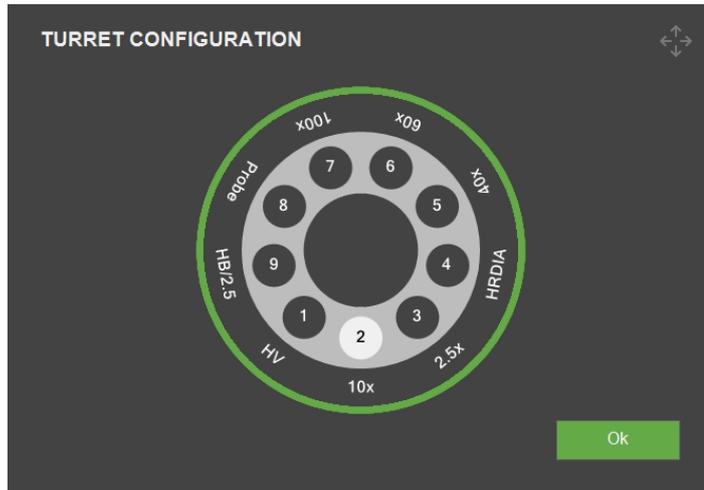
6 Tester (Tester)

Questo Menu (**Barra dei menu > Tester** (Tester)) consente la configurazione generale della macchina.

A seconda del modello, la macchina può essere dotata di una **testina di prova** motorizzata o di un **mandrino**.



6.1 Turret configuration (Configurazione torretta)



Modificare qui la configurazione dopo aver cambiato o aggiunto un penetratore o un obiettivo.



Nota

Per istruzioni dettagliate su come cambiare o aggiungere un penetratore o un obiettivo, consultare il Manuale d'uso della relativa macchina.

Cambiare un penetratore



ATTENZIONE

Se si salta la procedura di sostituzione del penetratore, si rischia di aumentare il tempo di misurazione o di danneggiare il sistema alla prossima misurazione.

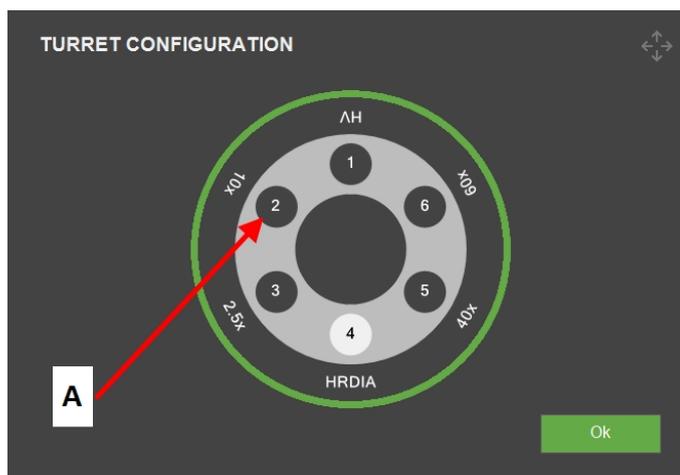


ATTENZIONE

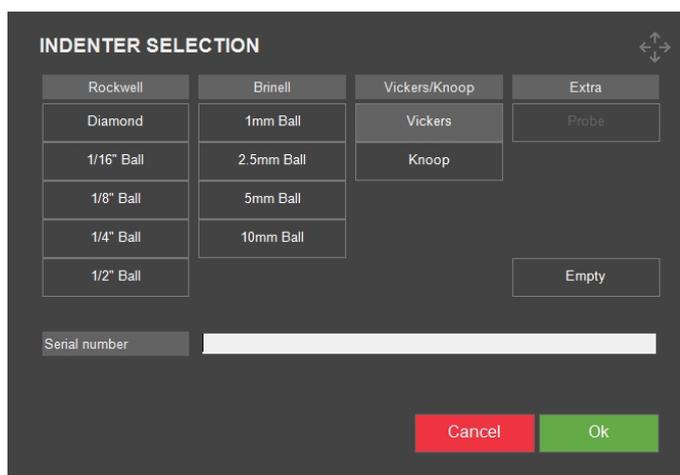
Lo smontaggio di qualsiasi parte dell'apparecchiatura, durante la manutenzione o riparazione, dovrebbe essere eseguito sempre da un tecnico qualificato (elettromeccanica, elettronica, meccanica, pneumatica, etc.).

1. Posizionare un blocco di prova o qualsiasi altro campione perfettamente piano sull'incudine o sulla tavola.
2. Mettere a fuoco la superficie con l'obiettivo a massima potenza.

3. Fare clic sul penetratore che si desidera cambiare, ad esempio (A).

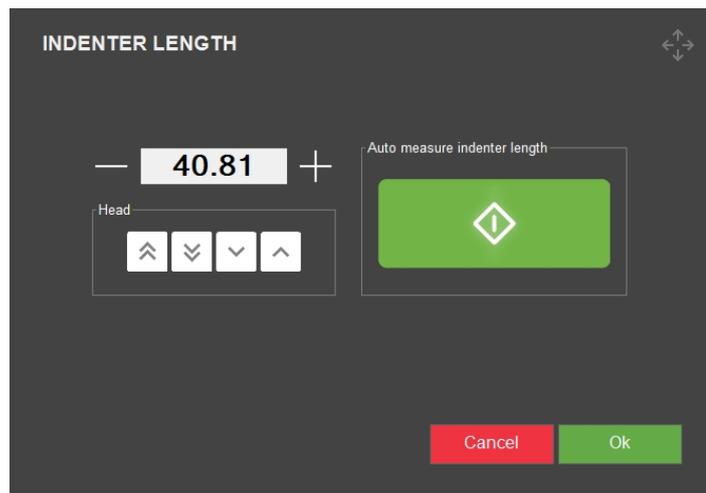


4. Selezionare il nuovo tipo di penetratore nel Menu **Indenter selection** (Selezione penetratore) che appare.



5. Selezionare **OK** (OK).

6. Nella finestra di dialogo **Indenter length** (Lunghezza penetratore), selezionare **OK** (OK).



7. Selezionare **OK** (OK) nella finestra di dialogo Turret configuration (Configurazione torretta).
8. Selezionare il pulsante **Avvio** e attendere il completamento della procedura.

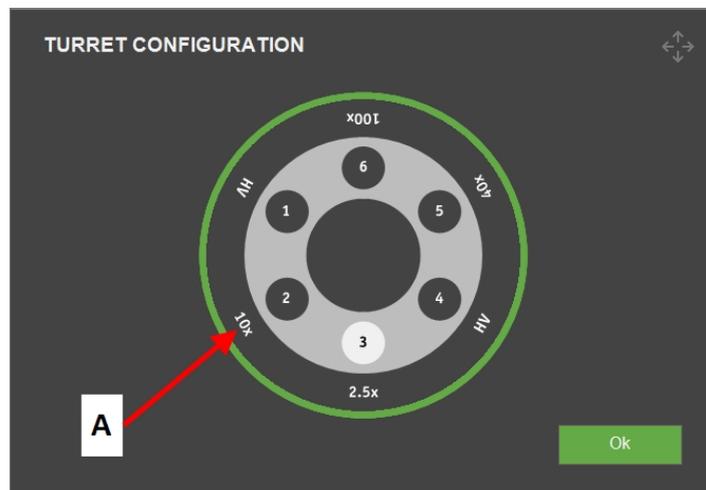


Nota

La macchina esegue un'impronta come parte del processo di misurazione della lunghezza.

Cambiare un obiettivo

1. Selezionare l'obiettivo che si desidera cambiare, ad esempio (A).



2. Selezionare nuovamente l'obiettivo nella finestra di dialogo a comparsa **Select objective** (Seleziona obiettivo).



3. La torretta posiziona l'obiettivo selezionato in posizione frontale.

**Nota**

Per sostituire l'obiettivo, consultare il manuale della macchina.

6.2 Dopo aver montato un penetratore

**Nota**

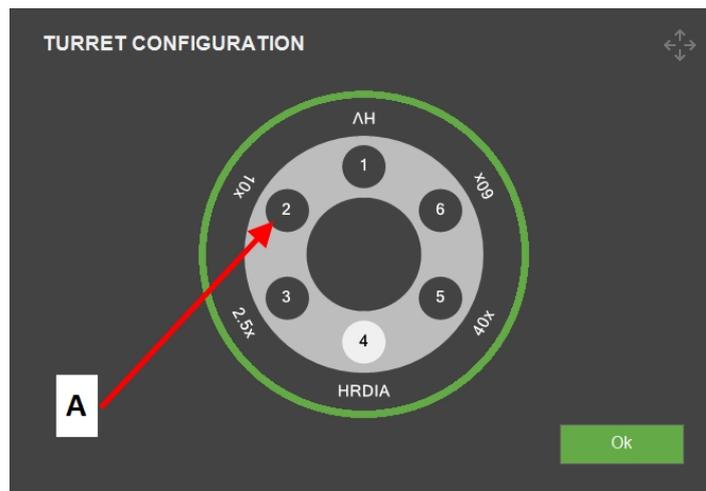
Per istruzioni dettagliate su come montare un penetratore, consultare il Manuale d'uso specifico per la macchina.

Una volta montato il penetratore, procedere come segue:

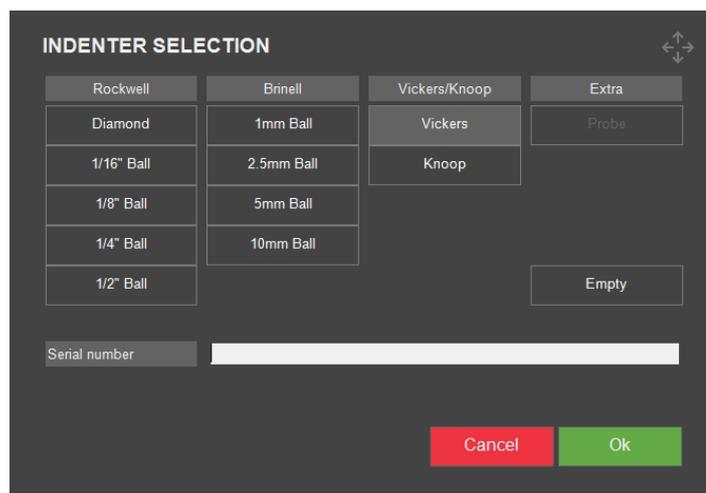
Controllare la lunghezza del penetratore

1. Avviare il software.
2. Mettere a fuoco un campione di prova liscio utilizzando il massimo dell'ingrandimento.
3. Selezionare **Tester (Tester) > Turret configuration (Configurazione torretta)**.

4. Selezionare la posizione del penetratore desiderata, come (A).

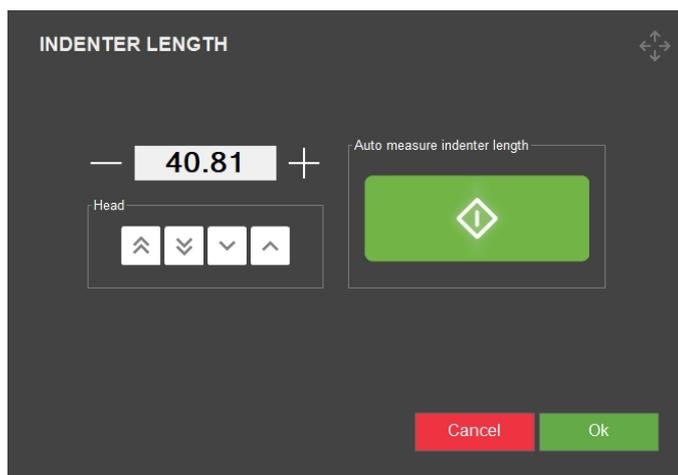


5. Selezionare il nuovo tipo di penetratore nel Menu **Indenter selection** (Selezione penetratore).



6. Selezionare **OK** (OK).

- Nella finestra di dialogo **Indenter length** (Lunghezza penetratore), selezionare **OK** (OK).



- Selezionare **OK** (OK) nella finestra di dialogo Turret configuration (Configurazione torretta).
- Selezionare il pulsante **Avvio** e attendere il completamento della procedura.

6.3 Test head retraction (Ritrazione testina) o Spindle retraction (Ritrazione mandrino)



ATTENZIONE

Un'impostazione di ritrazione errata può danneggiare una parte o tutta la macchina.



Nota

A seconda del modello, la macchina può essere dotata di una **testina di prova** motorizzata o di un **mandrino**.

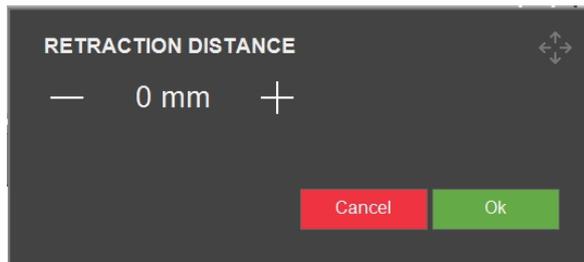
La distanza di ritrazione è la distanza in cui la testina si alza o il mandrino si abbassa, fino a una posizione in cui la torretta può ruotare liberamente.

Questa funzione è utile per la misurazione di pezzi non paralleli, di forma irregolare o fori.

- Impostare la distanza di ritrazione della testina o del mandrino quando si cambia posizione della torretta.

Per le macchine con torretta fissa, la tavola si sposta di questa distanza verso il basso prima che la torretta ruoti.

- Dalla **Barra dei menu**, selezionare **Tester** (Tester) > **Test head retraction**(Ritrazione testina) o **Spindle retraction** (Retrazione mandrino), a seconda del modello.
- Impostare la distanza di ritrazione e premere **OK** (OK).

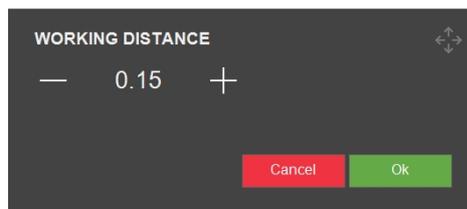


3. Rimuovere i campioni dal durometro e provare la nuova distanza di ritrazione impostata. Regolare se necessario.

6.4 Working distance (Distanza di lavoro)

Questo parametro viene utilizzato per testare oggetti non paralleli o di forma irregolare, e per impostare la distanza di lavoro del mandrino tra le impronte.

1. **Barra dei menu > Tester (Tester) > Working distance (Distanza lavoro).**
2. Impostare la distanza e selezionare **OK (OK)**.



Successivamente, selezionando **Avvio**, il penetratore si abbassa inizialmente ad alta velocità e poi a bassa velocità. La distanza di lavoro è la distanza percorsa dal penetratore a bassa velocità.

Durante il normale funzionamento, il penetratore non tocca mai l'oggetto ad alta velocità. Se ciò dovesse accadere, appare il messaggio "**Object detected (Oggetto rilevato)**". Quindi, si deve aumentare la distanza di lavoro.



Nota

Aumentando la distanza di lavoro, aumenta anche la durata del test. Per motivi di sicurezza, la distanza minima è impostata su 0,10 mm.

6.5 Auto save (Salvataggio automatico)

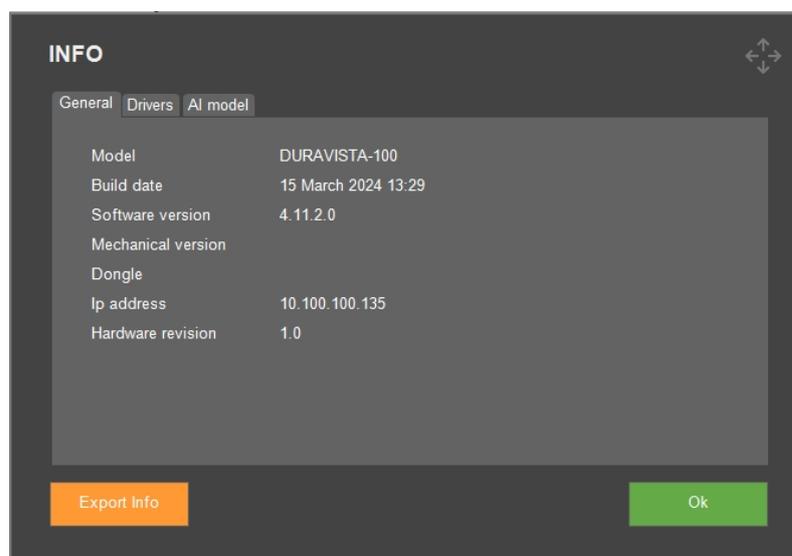
Tester	Visual
Turret configuration	Brinell HBW 1/10
Test head retraction	
Working distance	
Auto save	On
Info	Off

1. Per abilitare **Auto save** (Salvataggio automatico), selezionare **On** (Acceso).
2. Ora le misurazioni di un lotto vengono salvate immediatamente dopo il completamento del test.

Si consiglia di abilitare **Auto save** (Salvataggio automatico) durante i test Rockwell .

6.6 Info (Info)

Tramite la **Barra dei menu > Tester (Tester) > Info (Info)**, si trovano informazioni sull'hardware e sul software della macchina.



- Per esportare il file informativo sul desktop del durometro, selezionare **Export info** (Info esportazione).



Questo è rilevante se si desidera ordinare del software aggiuntivo, vedere [Aggiungere moduli software ▶13](#).

7 Visual (Visivo)

Effettuare tutte le impostazioni di visualizzazione della telecamera nella **Barra dei menu** > **Visual** (Visivo).



7.1 Contrast (Contrasto)

Impostare qui il livello di contrasto della telecamera.

- Quando il pezzo è a fuoco, selezionare la telecamera **Obiettivo** o la **Panoramica**, sul pulsante panoramica:



Quando la telecamera Obiettivo è attiva

- Con i cursori è possibile modificare il contrasto e la luminosità di **Telecamera obiettivo**. Tutte le modifiche vengono visualizzate nell'immagine dal vivo.



- Selezionare **Automatic** (Automatico) se si desidera che sia il sistema a determinare le impostazioni migliori.

Quando la telecamera Panoramica è attiva

- Con i cursori è possibile modificare le impostazioni di **Telecamera panoramica**. Tutte le modifiche vengono visualizzate nell'immagine dal vivo.



- Selezionare **Default** (Default) se si desidera riportare tutti i parametri alle impostazioni predefinite.

Per le impostazioni di illuminazione, vedere [Light \(Illuminazione\)](#) ►97.

7.2 Autofocus (Messa a fuoco automatica)

Con questa funzione, l'immagine della telecamera trova la messa a fuoco ottimale.

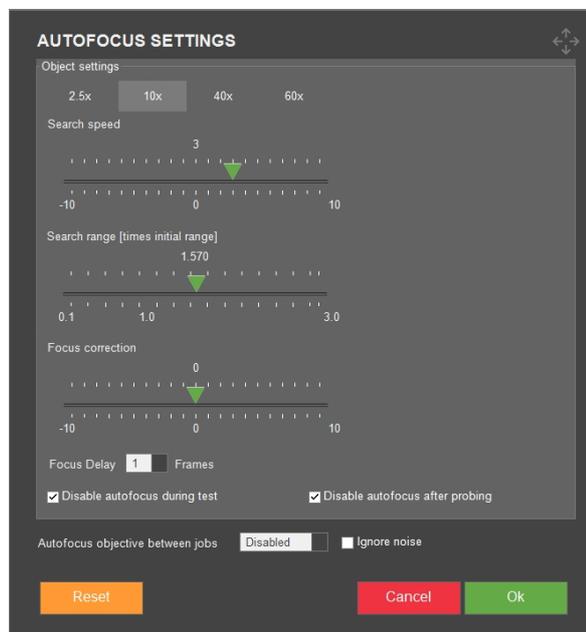
**Nota**

L'autofocus ottico funziona solo quando si è vicini al piano di messa a fuoco.

Ogni obiettivo ha le proprie impostazioni di messa a fuoco automatica. Selezionare l'obiettivo da cambiare. L'obiettivo attivo è sempre selezionato.

Messa a fuoco a sfioramento (Touch focus)

Le macchine con torretta discendente possono eseguire la messa a fuoco touch (a sfioramento). Questa funzione utilizza l'obiettivo 10x o una sonda per toccare la superficie e calcola automaticamente la distanza dalla messa a fuoco. La messa a fuoco touch è seguita automaticamente dall'autofocus ottico.

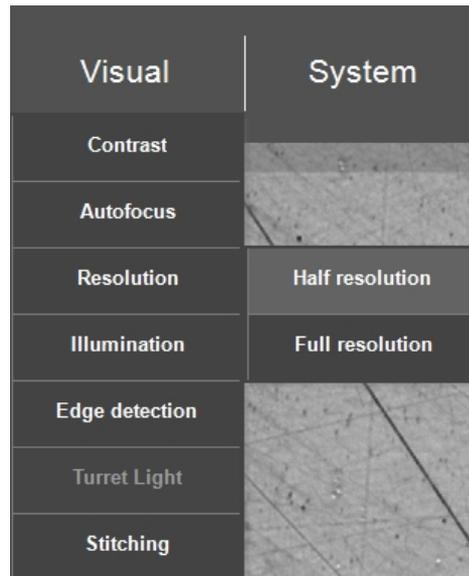
Autofocus settings (Impostazioni autofocus)

Parametri	Descrizione
Object settings (Impostazioni oggetto)	Seleziona l'obiettivo.
Search speed (Velocità ricerca)	Definire la fase di spostamento dell'asse Z per trovare la messa a fuoco. Valori più bassi aumentano la precisione, ma incrementano i tempi di ricerca della messa a fuoco.

Parametri	Descrizione
Search range (Intervallo ricerca)	<p>Limita l'intervallo di ricerca della messa a fuoco dell'asse Z. Un valore maggiore non incrementa il tempo di messa a fuoco automatica. Se la messa a fuoco viene rilevata prima della fine dell'intervallo, la ricerca si interrompe.</p> <p>Aumentare l'intervallo di ricerca quando le scansioni iniziali spesso non riescono a trovare una messa a fuoco ottimale, indicando che l'optimum potrebbe trovarsi al di fuori dell'intervallo corrente.</p> <p>Diminuire l'intervallo di ricerca se i risultati sono spesso imprecisi o se si lavora con combinazioni che notoriamente richiedono una messa a fuoco precisa entro un intervallo Z più piccolo.</p>
Focus correction (Correzione messa a fuoco)	<p>Utilizzare questa impostazione se è presente un offset statico tra la messa a fuoco attuale e quella definita dalla funzione Autofocus (Messa a fuoco automatica).</p> <p>Si sconsiglia di impostare questo parametro. Se serve una correzione della messa a fuoco, diminuire invece l'intervallo di ricerca.</p>
Focus Delay (Ritardo messa a fuoco)	Aumentare per compensare le piccole vibrazioni. L'aumento rallenterà la messa a fuoco automatica.
Disable autofocus during test (Disabilita autofocus durante test)	Consigliato solo per singole impronte e obiettivi a bassa definizione.
Disable autofocus after probing (Disabilita autofocus dopo verifica)	<p>Consigliato solo per bassi ingrandimenti, dove la sonda o la messa a fuoco touch danno un risultato sufficientemente buono.</p> <p>“Disabilita” riduce il tempo di messa a fuoco, ma potrebbe ridurre la qualità.</p>
Autofocus objective between jobs (Autofocus tra i lavori)	Selezionare l'obiettivo da utilizzare per una messa a fuoco automatica iniziale tra ogni lavoro eseguito.
Ignore noise (Ignora rumore)	<p>Compensare la variazione casuale della luminosità o delle informazioni sul colore nell'immagine della telecamera.</p> <p>Consigliato solo per campioni molto scuri dove i livelli di luminosità della telecamera sono forzati al massimo.</p>
Reset (Ripristina)	Ritorna alle impostazioni predefinite.

7.3 Resolution (Risoluzione)

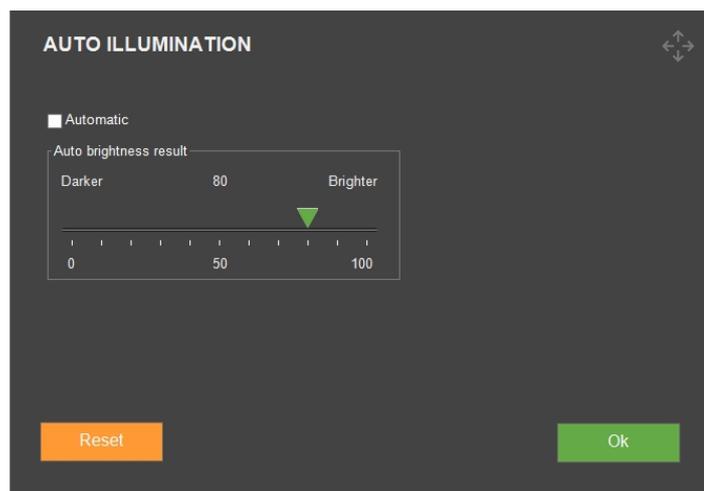
- Selezionare la risoluzione, **Half** (Dimezzata) o **Full** (Completa).



Parametri	Descrizione
Half Risoluzione (Dimezzata)	Modalità standard
Risoluzione Full (Completa)	Modalità lenta

7.4 Illumination (Illuminazione)

1. Assicurarsi che **Autofocus** (Messa a fuoco automatica) sia impostato prima di procedere (vedere [Autofocus \(Messa a fuoco automatica\) ►33](#)).
2. Quindi selezionare **Visual** (Visivo) > **Illumination** (Illuminazione).



3. Eseguire manualmente le impostazioni o impostare il livello di luminosità su **Automatic** (Automatico).

**Nota**

Selezionare **Automatic** (Automatico), può influire sul valore di lettura della durezza. Un'alternativa migliore è avere una buona finitura omogenea della superficie di prova, regolando manualmente la luce con i pulsanti del **Pannello di controllo** .

7.5 Edge detection (Rilevamento dei bordi)

L'efficacia del **Edge detection** (Rilevamento bordi) è determinata da diversi fattori. I più rilevanti sono l'illuminazione e una buona finitura della superficie.

Il metodo di rilevamento si basa su un robusto algoritmo di sogliatura globale. Questo algoritmo funziona meglio se il campione è di colore grigio chiaro su sfondo nero. Gli obiettivi 2,5x o 5x sono i migliori per il rilevamento/scansione dei bordi.

**Nota**

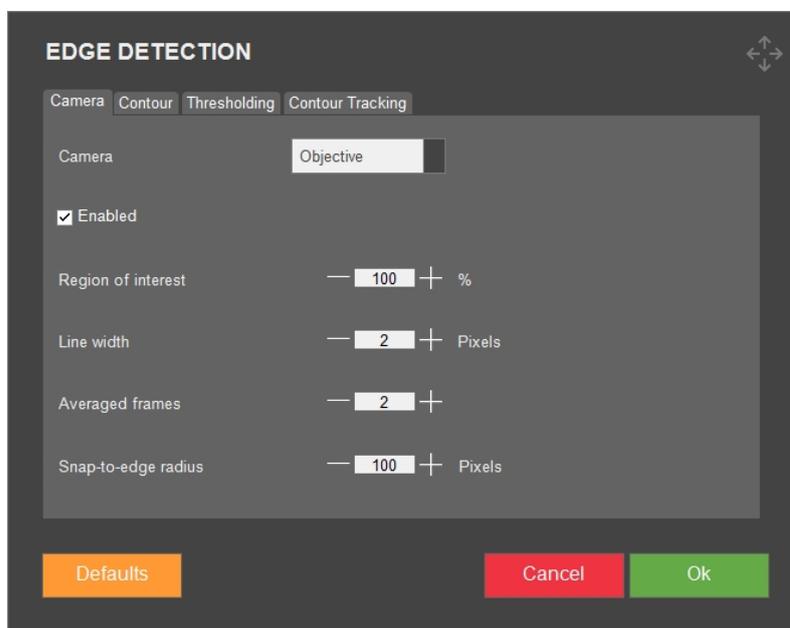
La modifica dei parametri di rilevamento dei bordi è consigliata solo agli utenti che hanno familiarità con i parametri di visione computerizzata.

**Nota**

È sempre possibile tornare alle impostazioni di fabbrica premendo il tasto **Defaults** (Defaults) .

La scheda 'Camera'(Telecamera)

- Configurare le impostazioni della telecamera per il rilevamento dei bordi.

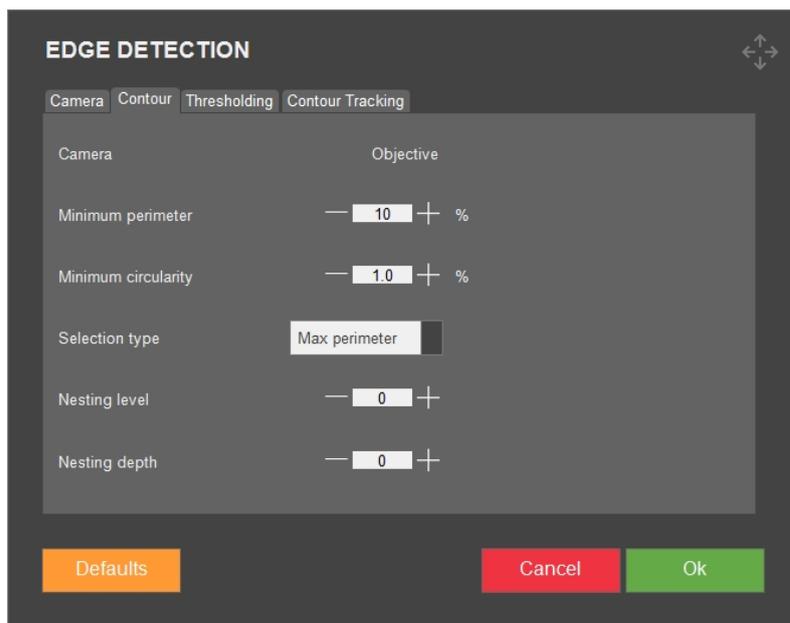


Impostazione	Descrizione
Camera (Telecamera)	Selezionare la telecamera, Objective (Obiettivo) o Overview (Panoramica) nel menu a tendina. Le impostazioni delle altre schede si applicano alla telecamera qui selezionata.
Enabled (Abilitato)	Abilita o disabilita il rilevamento dei bordi per la telecamera selezionata. La Overview (Telecamera panoramica) è disattivata per default
Region of interest (Regione di interesse)	Diminuire il valore per limitare il rilevamento dei bordi alla parte interna dell'immagine (che è meno deformata).
Line width (Larghezza linea)	La larghezza del bordo rilevato.
Averaged frames (Media fotogrammi)	Numero medio di fotogrammi in successione per ridurre il rumore.
Snap-to-edge radius (Raggio snap-to-edge)	Un'ancora sullo schermo mostra la posizione di aggancio.
Defaults (Defaults)	Ripristina i valori di fabbrica delle impostazioni in questa scheda.
Cancel (Cancella)	Selezionare questo pulsante per interrompere.
OK (OK)	Selezionare questo pulsante per accettare.

La scheda 'Contour'(Contorno)

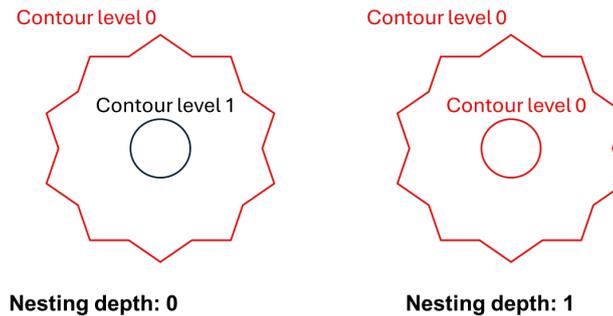
- Configura la selezione dei contorni per il rilevamento dei bordi.

Un contorno è definito come un confine chiuso. Un'immagine può contenere più di un contorno e il confine dell'immagine può essere parte del contorno (come le macchie nere sul campione che sono generalmente considerate un contorno). Pertanto, è essenziale ignorare i contorni irrilevanti nell'immagine.



Impostazione	Descrizione
Camera (Telecamera)	Già impostata nella scheda ' Camera ' (Telecamera).
Minimum perimeter (Perimetro minimo)	Criterio di selezione per la dimensione. Espresso in percentuale della circonferenza dell'immagine.
Minimum circularity (Circolarità minima)	Criterio di selezione per la forma. Espresso in percentuale di un cerchio perfettamente tondo (100%).
Selection type (Tipo selezione)	Nel menu a discesa, scegliere un tipo di selezione. None (Nessuno): Seleziona tutti i contorni che soddisfano i criteri minimi. Max perimeter (Perimetro max): Impostazione predefinita. Seleziona il contorno con il perimetro massimo. Max Area (Area max): Seleziona il contorno con l'area più grande. Minimum Distance (Distanza minima): Solo per l'assistenza (non per i test).
Nesting level (Livello annidamento)	I contorni possono essere racchiusi da altri contorni. I contorni racchiusi hanno un livello superiore. Un contorno esterno ha livello 0 (= default).
Nesting depth (Profondità annidamento)	Una Nesting depth (Profondità annidamento) uguale a 0 (= default) seleziona i contorni che hanno lo stesso livello.

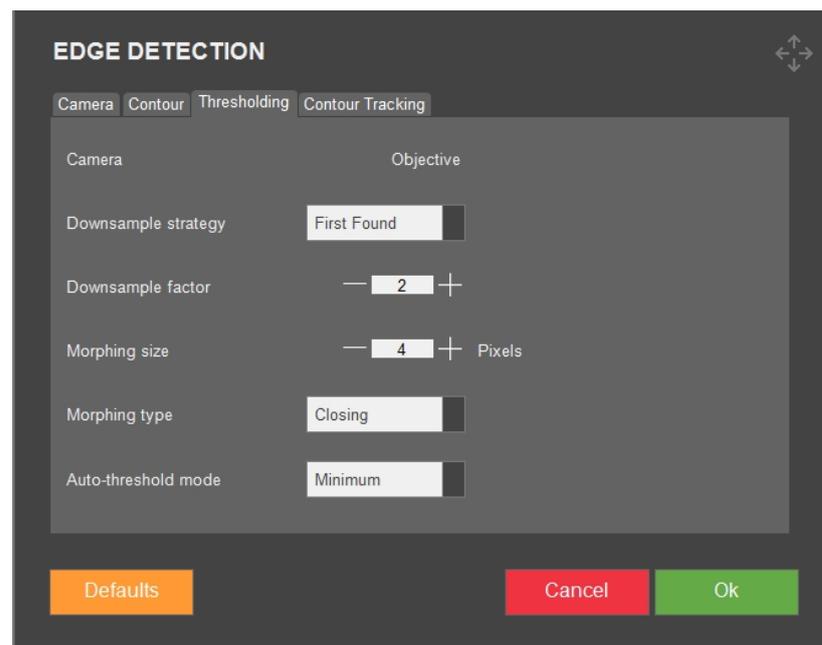
In sintesi, vengono selezionati tutti i contorni che soddisfano: **Nesting level**(Livello annidamento) < **Nesting level**(Livello annidamento) + **Nesting depth**(Profondità annidamento).



La scheda 'Thresholding'(Soglia)

- Impostare l'algoritmo di rilevamento dei bordi e regolare la sorgente luminosa in base alla sogliatura globale.

Ciò si basa su una sogliatura globale che presuppone che il campione sia di colore grigio chiaro su uno sfondo scuro o viceversa.



Nota

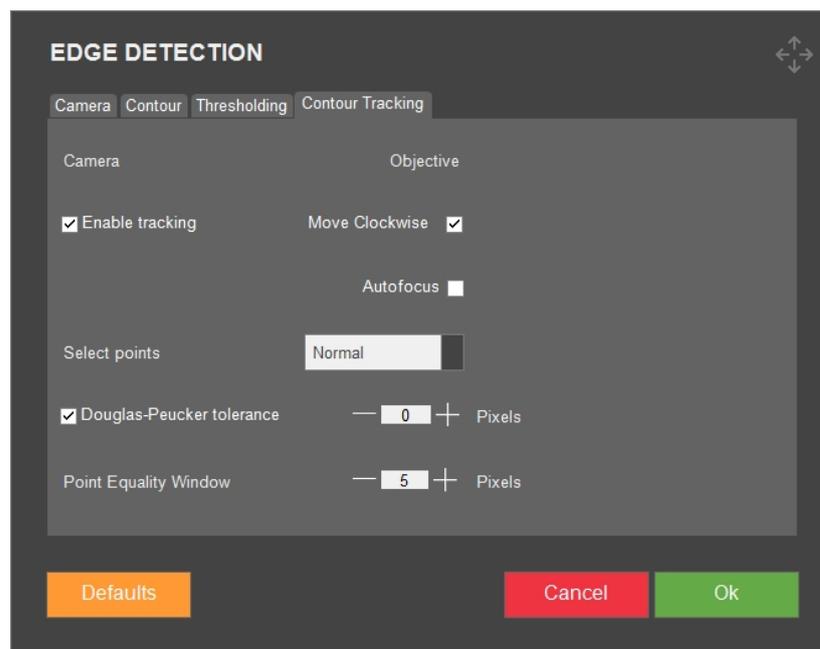
Anche se l'illuminazione è ottimale, una finitura superficiale non uniforme del campione può causare problemi.

Impostazione	Descrizione
Camera (Telecamera)	Già impostata nella scheda ' Camera ' (Telecamera).
Downsample strategy (Strategia sottocampionamento)	<p>Scegliere la giusta Downsample strategy (Strategia sottocampionamento) per compensare una finitura superficiale scadente.</p> <p>None (Nessuno): All'immagine viene applicato il Downsample factor (Fattore sottocampionamento) specificato. Questo è il metodo più veloce, ma può fallire.</p> <p>First Found (Primo trovato): Il sottocampionamento continua fino a quando non viene trovato un contorno che soddisfi i criteri.</p> <p>Matching Shape (Forma corrispondente): Come per First Found (Primo trovato), ma esegue un ulteriore sottocampionamento e richiede che il contorno assomigli al precedente.</p>
Downsample factor (Fattore sottocampionamento)	Imposta il livello della strategia di sottocampionamento selezionata. Aumentarlo può migliorare le prestazioni, ma rallenta il sistema.
Morphing size (Dimensione morphing)	<p>La finitura della superficie può essere così scadente da richiedere un ulteriore morphing dell'immagine sottocampionata.</p> <p>Una Morphing size (Dimensione morphing) estesa, deforma il bordo. Non idoneo per Snap-to-edge mode (Modalità Aggancia al bordo).</p>
Morphing type (Tipo morphing)	<p>Regolare Morphing size(Dimensione morphing) per ottenere buoni risultati.</p> <p>Closing (Chiusura): Copre i graffi scuri su un campione chiaro.</p> <p>Opening (Apertura): Rivela i graffi scuri su un campione scuro.</p>

Impostazione	Descrizione
Auto-threshold mode (Modalità autosoglia)	<p>Se l'illuminazione è impostata in modo che l'immagine abbia un istogramma bimodale, impostare Auto-threshold mode(Modalità auto-soglia)</p> <p>Minimum (Minimo): Default di Telecamera obiettivo.</p> <p>Bimodal (Bimodale): Forza l' algoritmo in modalità bimodale per identificare 2 picchi distinti nell'istogramma, consentendo la separazione di elementi in primo piano e sullo sfondo. Questo può migliorare il rilevamento degli oggetti e la segmentazione.</p> <p>Iso Data (Dati Iso): Impostazione consigliata per Telecamera panoramica.</p> <p>Otsu (Otsu): Impostazione consigliata per Telecamera panoramica.</p>

La scheda 'Contour tracking'(Tracciamento contorno)

- Impostare come tracciare i contorni dei campioni.



Impostazione	Descrizione
Camera (Telecamera)	Già impostata nella scheda ' Camera ' (Telecamera).
Enable tracking (Abilita tracciamento)	Attiva il tracciamento dei contorni.
Move clockwise (Muovi in senso orario)	Attiva il tracciamento dei contorni sia in senso orario che antiorario.

Impostazione	Descrizione
Autofocus (Autofocus)	<p>Disattiva Autofocus (Autofocus) se l'elevazione della superficie del contorno del campione rientra nella profondità del focus di Telecamera obiettivo.</p> <p>Non utilizzare l'autofocus per Telecamera panoramica, poiché comporta una perdita di tempo.</p>
Select points (Seleziona punti)	<p>Normal (Normale): Se Douglas-Peucker tolerance (Tolleranza Douglas-Peucker) è disattivato e Select points (Seleziona punti) è impostato su Normal (Normale), tutti i pixel vengono convertiti in punti del contorno.</p> <p>Il numero di punti di contorno può essere enorme se Douglas-Peucker tolerance (Tolleranza Douglas-Peucker) è disabilitato.</p> <p>Exit points (Punti uscita): La modalità Exit points (Punti uscita) memorizza solo l'ultimo pixel di ogni parte.</p>
Douglas-Peucker tolerance (Tolleranza Douglas-Peucker)	<p>L'algoritmo Douglas Peucker raddrizza i contorni controllando la distanza di un pixel dalla linea che collega i pixel vicini. I pixel con distanza inferiore o uguale alla tolleranza vengono rimossi.</p>
Point Equality Window (Finestra Uguaglianza punti)	<p>Aumentare Point Equality Window (Finestra Uguaglianza punti) se il tracciamento non si ferma alla posizione iniziale.</p>

Procedura di tracciamento dei contorni

1. Assicurarsi che la tavola XY sia posizionata nell'area in cui si trova il contorno da scansionare.
2. Il mandrino/testina viene regolato quando **Autofocus** (Messa a fuoco automatica) è abilitato.
3. In questa posizione viene scattata un'istantanea ed eseguita una scansione per il bordo.
4. Il risultato viene memorizzato come parte del contorno e la tavola XY si sposta nella posizione in cui termina questa parte del contorno.
5. Il tracciamento si interrompe quando l'ultima scansione è sufficientemente vicina al primo bordo scansionato. Al termine del tracciamento, tutte le parti del contorno vengono assemblate e tutte le istantanee temporanee rimosse.

7.6 Turret light (Illuminazione torretta)

- Accende e spegne la luce supplementare Rockwell, se la macchina ne è dotata.

7.7 Stitching (Stitching)

Alcune macchine dispongono della funzione di stitching delle immagini, che consente di combinare diverse immagini per creare una visione più ampia del campione.

Stitching	Overview
	Autofocus
	Stitch selection
	Last Detail Stitch
	Last Overview Stitch

**Nota**

Questo modulo è un'opzione con licenza.

Stitching delle immagini con la Telecamera panoramica

1. Per creare un'immagine completa della tavola motorizzata, selezionare **Yes** (Sì) nella finestra di dialogo che appare quando si seleziona **Overview** (Panoramica).



2. La macchina utilizza quindi **Telecamera panoramica** per creare l'immagine.
3. Per visualizzare l'ultima immagine stitch panoramica, selezionare **Last Overview Stitch** (Ultimo stitch panoramica).

Stitch delle immagini con la Telecamera obiettivo

1. Per creare un'immagine di una parte del campione, selezionare **Stitch selection** (Selezione stitch).



2. La macchina utilizza **Telecamera obiettivo** per creare l'immagine.
3. Selezionare l'obiettivo che si desidera utilizzare.
4. Per selezionare l'intervallo stitch desiderato, fare clic e trascinare sulla vista dell'obiettivo.
5. Per iniziare il processo di stitch dell'area desiderata del campione, selezionare **OK** (OK).
6. Per visualizzare l'ultima immagine stitch, selezionare **Last Detail Stitch** (Ultimo stitch dettaglio).



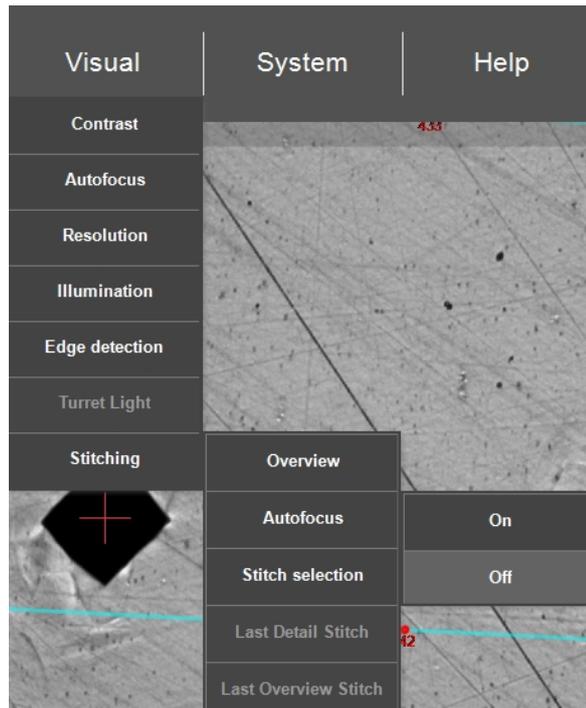
Nota

Viene salvata solo l'ultima immagine stitch. Eseguire un'istantanea di stitch che si desidera salvare o includere in un report. Vedere [Pulsante Istantanea ►92](#)

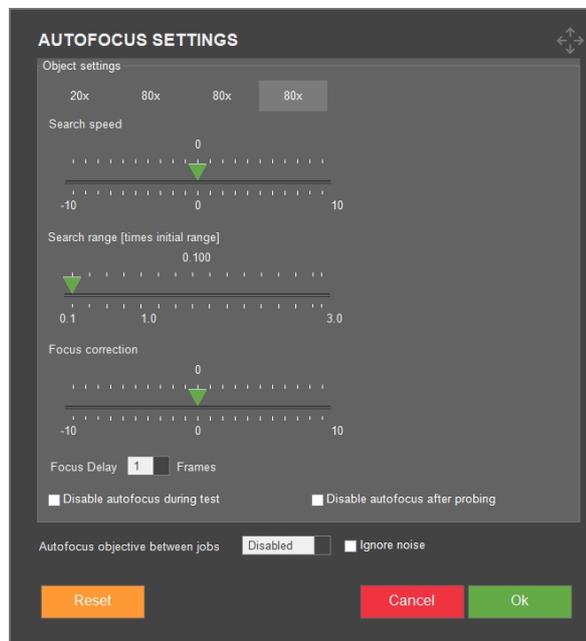
Autofocus – stitching

Se la superficie del campione non è sufficientemente piana, la funzione stitch può perdere il focus.

- Abilitare la funzione **Autofocus** (Messa a fuoco automatica) (**On** (Acceso)) per attivare l'autofocus per ogni acquisizione di immagine e garantire un'immagine composita nitida.

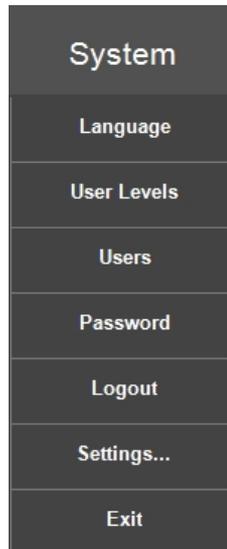


Nota Il tempo di elaborazione aumenta notevolmente quando per la funzione stitch, è abilitata la messa a fuoco automatica.



Vedere anche [Autofocus \(Messa a fuoco automatica\)](#) ►33.

8 System (Sistema)



- Per configurare il software, andare alla **Barra dei menu** > **System** (Sistema).

8.1 Language (Lingua)

Passare a un'impostazione diversa della lingua

1. Per selezionare la lingua che si desidera utilizzare nel software, andare alla **Barra dei menu** > **System** (Sistema) > **Language** (Lingua).



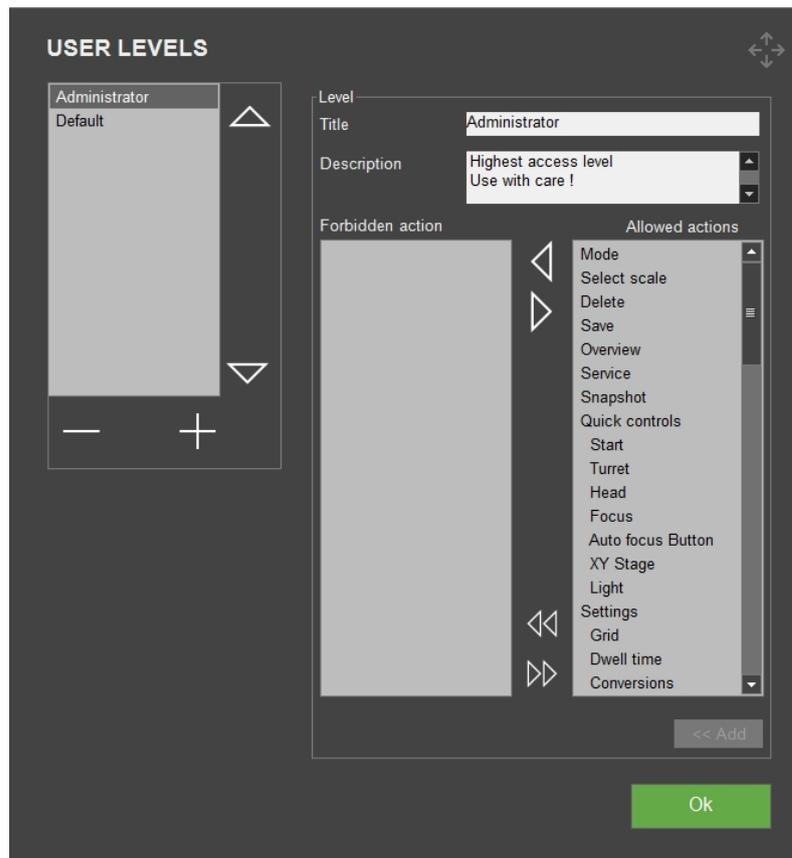
2. Notare che sono disponibili solo le seguenti lingue predefinite:
 - **English** (Inglese)
 - **French** (Francese)
 - **German** (Tedesco)
 - **Spanish** (Spagnolo)
 - **Chinese** (Cinese)
 - **Japanese** (Giapponese)
3. Fare clic su **Select** (Selezionare) per chiudere la finestra di dialogo.
4. Riavviare il sistema.



Suggerimento

La tastiera a video cambia in base alla lingua selezionata.

8.2 User levels (Livelli utente)



- Per gestire i livelli utente, andare alla **Barra dei menu** > **System** (Sistema) > **User levels** (Livelli utente).

Alcune azioni utente sono raggruppate sotto un'azione utente principale. Ad esempio, **Grid** (Griglia) e **Dwell time** (Tempo di applicazione) sono raggruppate sotto **Settings** (Impostazioni).

Se si disabilita un'azione padre, anche tutte le azioni sottostanti vengono disabilitate.

Se si abilita un'azione sottostante di un'azione padre, anche l'azione padre viene abilitata, poiché obbligatoria per accedere all'azione sottostante.

Creare i livelli utente

1. Selezionare il pulsante **+** per aprire la tastiera.
2. Inserire il nome del livello utente in **Title** (Titolo).
3. Selezionare le azioni consentite e le azioni proibite:
 - Selezionare le singole frecce per spostare le singole azioni da e verso le colonne **Forbidden actions** (Azioni vietate) e **Allowed actions** (Azioni consentite) .
 - Selezionare le doppie frecce per spostare tutte le azioni nell'altra colonna.
4. Aggiungere il nuovo utente all'elenco: Selezionare **Add** (Aggiungi).
5. Selezionare **OK** (OK) per salvare le modifiche e uscire dalla finestra di dialogo.

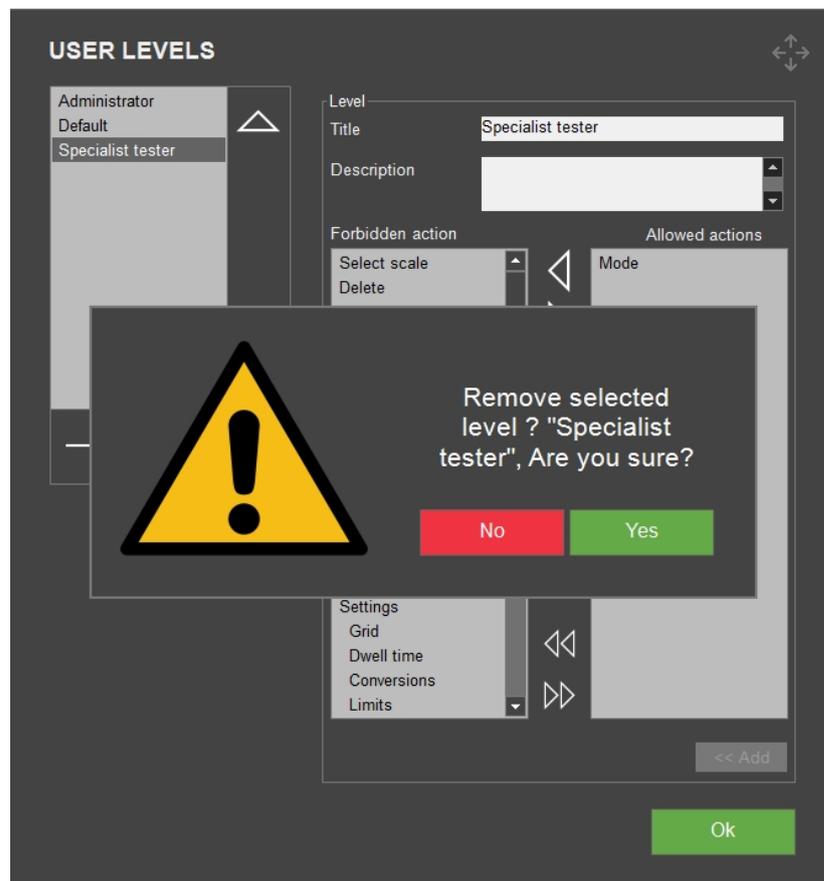
Modificare i livelli utente

1. Selezionare il livello utente da modificare.
2. Selezionare **Forbidden actions**(Azioni vietate) e **Allowed actions** (Azioni consentite):
 - Selezionare le singole frecce per spostare le singole azioni da e verso le colonne.
 - Selezionare le doppie frecce per spostare tutte le azioni nell'altra colonna.
3. Selezionare **OK** (OK) per salvare le modifiche e uscire dalla finestra di dialogo.

Eliminare i livelli utente

 **Suggerimento**
È possibile eliminare solo i livelli utente non utilizzati.

1. Selezionare il livello utente che si desidera eliminare.
2. Selezionare il pulsante - .
3. Selezionare **Yes** (Sì) per eliminare il livello utente selezionato.



4. Selezionare **OK** (OK) per salvare le modifiche e uscire dalla finestra di dialogo.

8.3 Users (Utenti)

- Per gestire gli utenti del sistema, accedere alla **Barra dei menu** > **System** (Sistema) > **Users** (Utenti).

Creare utenti

- Selezionare il pulsante **+**.
- Inserire il nome utente e la password per il nuovo utente.
- Selezionare il livello utente dal menu a discesa.
- Selezionare **Save** (Salva) per aggiungere il nuovo utente all'elenco.
- Selezionare **OK** (OK) per uscire dalla finestra di dialogo.

Modificare utenti

- Scegliere l'utente per modificare, ad esempio, il livello dell'utente e selezionare **Edit** (Modifica).
- Selezionare **Save** (Salva) una volta modificate le informazioni sull'utente.
- Selezionare **OK** (OK) per uscire dalla finestra di dialogo.

Eliminare utenti

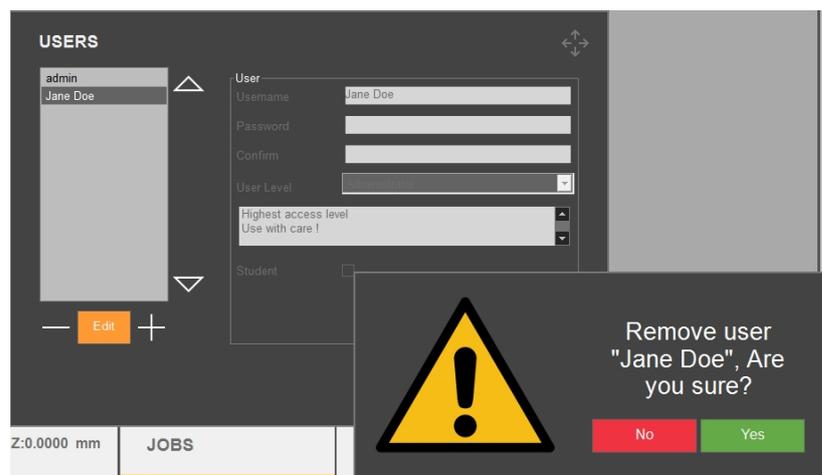


Nota

Impossibile eliminare l'utente **Admin** (Admin).

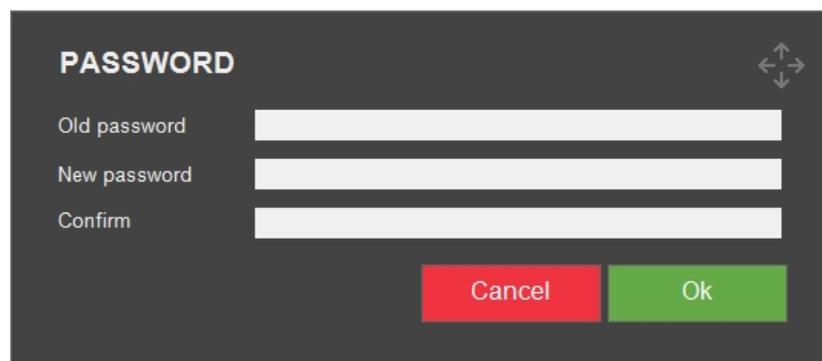
- Selezionare l'utente che si desidera eliminare.
- Selezionare il pulsante **-**.

3. Selezionare **Yes** (Sì) nella finestra a comparsa per eliminare l'utente selezionato.



4. Selezionare **OK** (OK) per salvare le modifiche e uscire dalla finestra di dialogo.

8.4 Password (Password)



1. Per creare o modificare la password come utente attivo, accedere alla **Barra dei menu** > **System** (Sistema) > **Password** (Password).
2. Inserire **Old password** (Vecchia password).
3. Inserire **New password** (Nuova password) e ripetere in **Confirm** (Conferma).

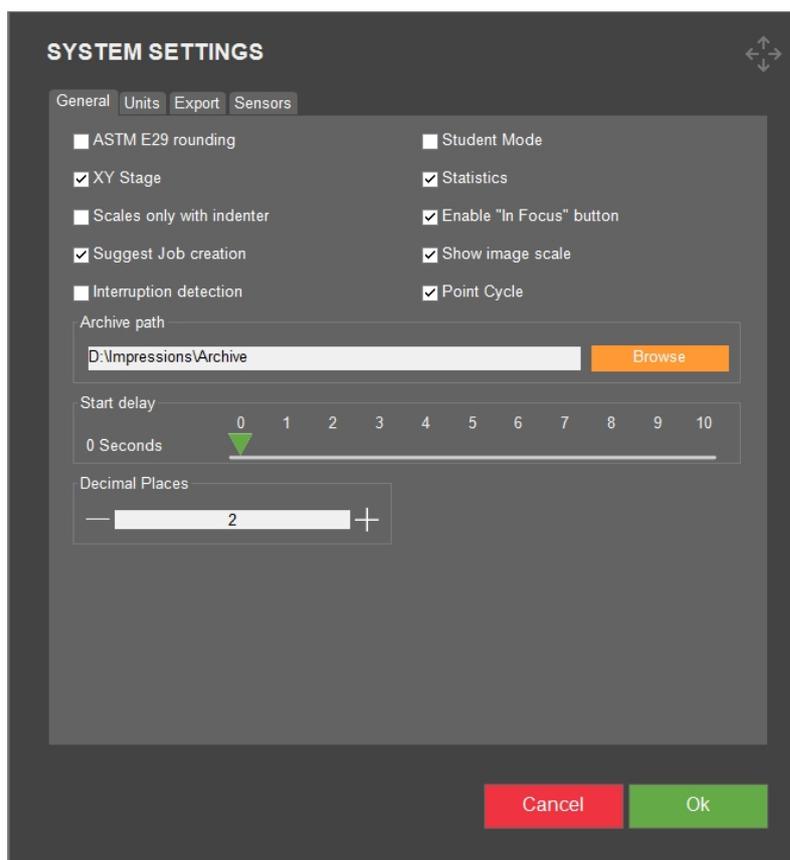
8.5 Logout (Logout)

1. Per disconnettersi, andare alla **Barra dei menu** > **System** (Sistema) > **Logout** (Logout).
2. Una volta disconnessi, appare la finestra di login.

8.6 Settings (Impostazioni) - impostazioni sistema

- Per personalizzare le impostazioni, andare alla **Barra dei menu** > **System** (Sistema) > **Settings** (Impostazioni).

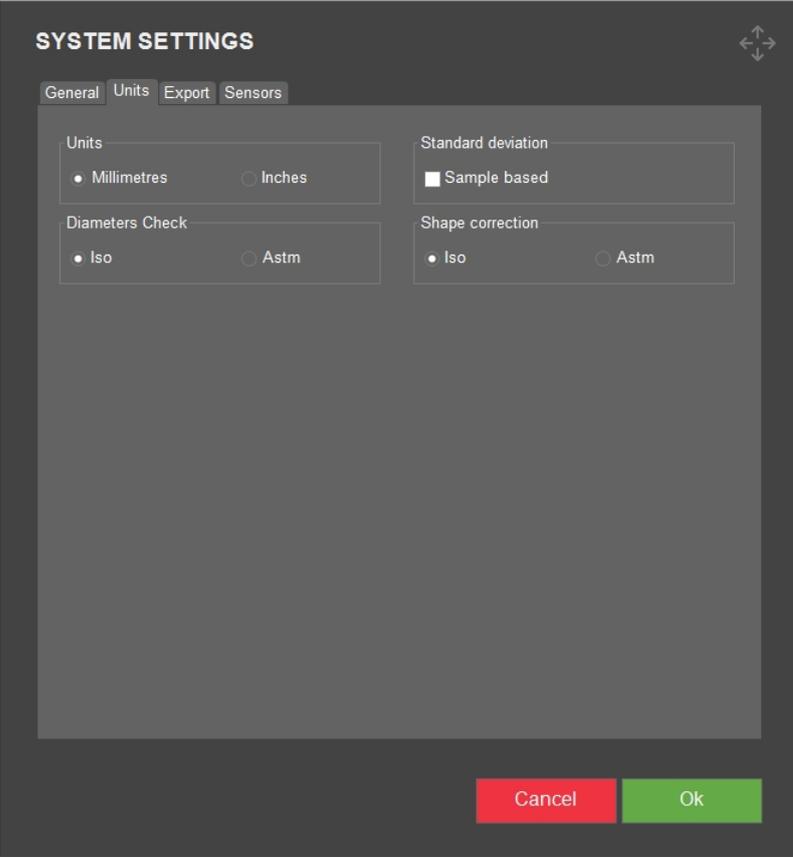
8.6.1 General (Generale)



Impostazione	Descrizione
ASTM E29 rounding (Arrot. ASTM E29)	I valori di durezza vengono arrotondati in base al metodo descritto in ASTM E29. Di norma, il valore di durezza appare con 2 cifre decimali. Spuntato = 1 cifra decimale.
XY stage (Tavola XY)	Abilitare questo parametro se la macchina è dotata di tavola XY motorizzata. Spuntato = La tavola XY è motorizzata/attivata.
Scales only with indenter (Scale solo con penetratore)	Se nel sistema non è installato un penetratore, la scala non è selezionabile. Spuntato = la scala non è selezionabile se il penetratore non è presente.
Suggest Job creation (Suggerisci creazione lavoro)	Se abilitato, viene richiesto di cancellare le misurazioni non appena i dati vengono salvati in un archivio. Se disattivato, è necessario cancellare manualmente i dati per un nuovo lavoro.
Interruption detection (Rilevamento interruzione)	Se abilitato, la macchina rileva improvvise diminuzioni del carico di prova, che possono verificarsi durante il test di campioni fragili. In caso di rottura del campione, il durometro interrompe il ciclo di prova e smette di applicare il carico di prova selezionato.

Impostazione	Descrizione
Student mode (Modalità studente)	Questa modalità è a scopo didattico. Sono visibili solo le lunghezze delle diagonali. Non vengono mostrati i risultati di durezza ed è necessario calcolare autonomamente il valore della durezza.
Statistics (Statistiche)	Attiva la riga delle statistiche nella vista dal vivo della telecamera. Non influisce sul calcolo della statistica nel rapporto.
Enable "in focus" button (Abilita pulsante "A fuoco")	Consente di determinare la messa a fuoco ($Z = 0$) manuale senza utilizzare quella automatica, che può richiedere più tempo.
Show image scale (Mostra scala immagine)	Aggiunge una scala per l'immagine nella vista dal vivo di Telecamera obiettivo .
Point cycle (Ciclo punto)	Abilita l'utilizzo dei tasti freccia della tastiera per passare rapidamente da un punto all'altro in un modello.
Archive path (Percorso archivio)	Definisce il percorso in cui si desidera salvare i file nell'archivio.
Start delay (Ritardo avvio)	Definisce di quanti secondi ritardare l'avvio prima di iniziare i test. Il valore scelto è il numero di secondi in cui si deve tenere premuto il pulsante di avvio per avviare il test. X secondi = Premere e tenere premuto il pulsante di avvio per almeno X secondi per avviare il test. Questa funzione è utile nel caso in cui il pulsante di avvio venga premuto accidentalmente, ma è pensata principalmente per quando si lavora con un interruttore a pedale.
Decimal places (Cifre decimali)	Per default, il durometro è impostato su 2 cifre decimali. Impostare qui il numero, se si desidera modificarlo. Vedere anche ASTM E29 rounding (Arrotondamento ASTM E29) sopra.

8.6.2 Units (Unità)



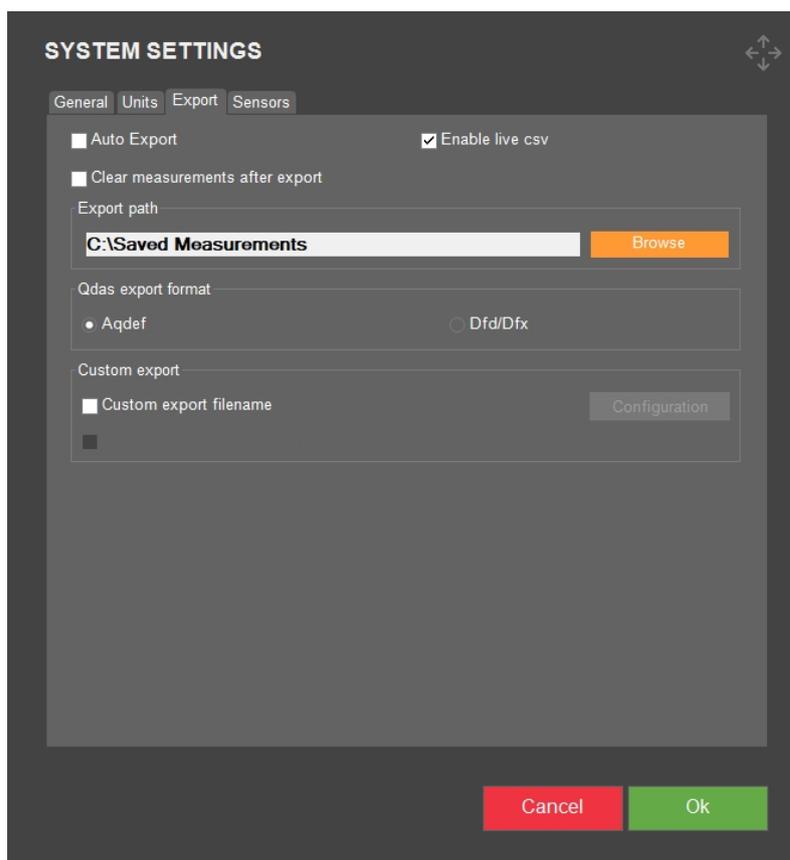
The image shows a screenshot of the 'SYSTEM SETTINGS' dialog box, specifically the 'Units' tab. The dialog has a dark grey background and a title bar with the text 'SYSTEM SETTINGS' and a maximize button icon. Below the title bar, there are four tabs: 'General', 'Units', 'Export', and 'Sensors'. The 'Units' tab is currently selected. The main content area contains four settings sections, each with a title and two radio button options:

- Units:** Radio buttons for 'Millimetres' (selected) and 'Inches'.
- Diameters Check:** Radio buttons for 'Iso' (selected) and 'Astm'.
- Standard deviation:** A checkbox for 'Sample based' (checked).
- Shape correction:** Radio buttons for 'Iso' (selected) and 'Astm'.

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: a red 'Cancel' button and a green 'Ok' button.

Impostazione	Descrizione
Units (Unità)	Selezionare l'unità di misura che si desidera utilizzare. Se si passa da mm a pollici, le diagonali delle impronte rimangono sempre in mm.
Diameter check (Controllo diametro)	<p>I diametri seguono gli standard ISO o ASTM.</p> <p>Il controllo del diametro per Vickers non è lo stesso di ISO e ASTM.</p> <p>Controllo diagonale ISO: La differenza tra le lunghezze delle diagonali non dev'essere superiore al 5 %. Oppure, indicarlo nel report di test.</p> <p>Controllo diagonale ASTM per un'impronta Vickers: Se una metà di una delle due diagonali è più lunga del 5% rispetto all'altra metà della stessa diagonale, o se i 4 angoli dell'impronta non sono perfettamente a fuoco, la superficie di prova potrebbe non essere perpendicolare all'asse del penetratore.</p>
Standard deviation (Deviazione standard)	<p>È possibile scegliere tra 2 diversi metodi per il calcolo della deviazione standard, basato sul campione (Sample based(basato sul campione)) o non basato sul campione.</p> <p>Non basato sul campione (Sample based (basato sul campione) non è selezionato): Misurazione della dispersione dello spread tra i numeri di un insieme di dati. La varianza misura la dispersione di ciascun numero dell'insieme dalla media. La varianza è la differenza tra ciascun numero dell'insieme e la media, eleva al quadrato le differenze (per renderle positive) e divide la somma dei quadrati per il numero di valori dell'insieme.</p> <p>Basato sul campione (Sample based (basato sul campione) è selezionato): Identico a Sample based(basato sul campione) non selezionato, ma divide la somma dei quadrati per il numero di valori dell'insieme meno 1.</p>
Shape correction (Correzione della forma)	Scegliere quale Shape correction (Correzione della forma) utilizzare, ISO o ASTM.

8.6.3 Export (Esporta)

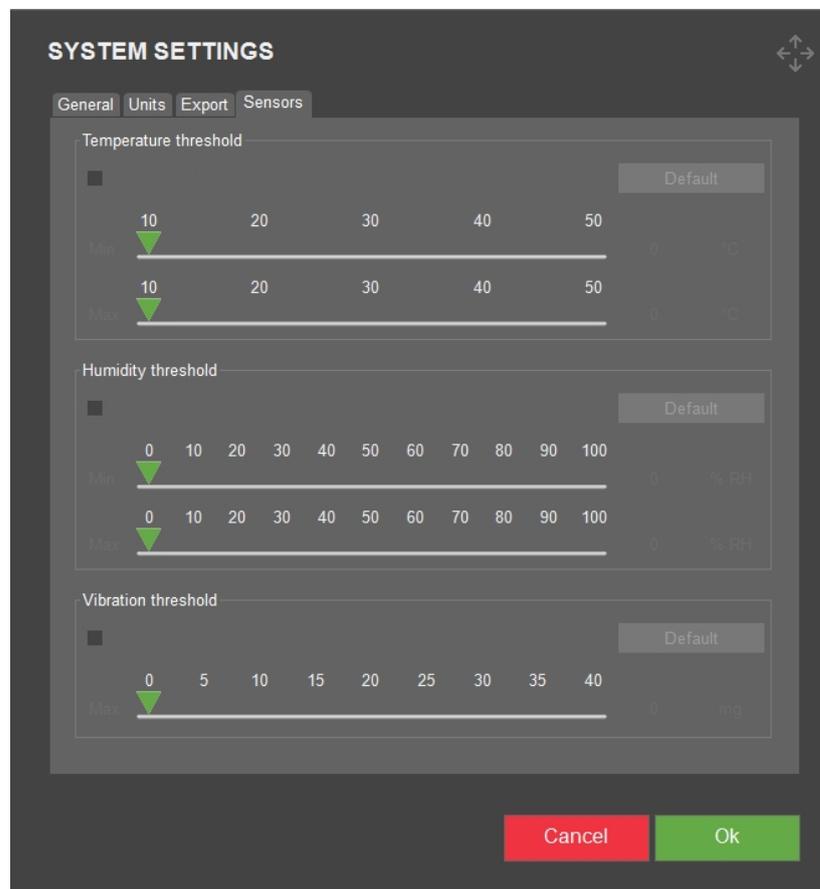


Impostazione	Descrizione
Auto export (Esporta autom.)	Esporta automaticamente i risultati nel percorso di esportazione una volta completato il test.
Enable live CSV (Abilita CSV live)	Esporta le misurazioni nel file LiveExport non appena completata la singola misurazione. Il file si trova nel percorso di esportazione specificato.
Clear measurements after export (Cancella misurazioni dopo esportazione)	Le misurazioni vengono automaticamente cancellate dopo l'esportazione.
Export path (Percorso esportazione)	Definisce il percorso in cui si desidera salvare i dati esportati. Può anche essere una rete.
QDas export format (Formato esportazione QDas)	Selezionare il formato che si desidera utilizzare, Aqdef o Dfd/Dfx .
Custom export filename (Personalizza nome file esport.)	Abilita la selezione di un nome di file personalizzato quando vengono esportati i risultati del test.

8.6.4 Sensors (Sensori)

**Nota**

Le impostazioni disponibili in questa scheda dipendono dalla macchina, dal modello e dai moduli software installati.



Impostazione	Descrizione
Temperature threshold (Soglia temperatura)	Imposta punti di temperatura specifici, minimo e massimo, che attivano l'allarme della temperatura.
Humidity threshold (Soglia umidità)	Imposta punti di umidità specifici, minimo e massimo, che attivano l'allarme dell'umidità.
Vibration threshold (Soglia vibrazione)	Imposta il livello di vibrazione specifico che attiva l'allarme di vibrazione.

8.7 Uscire

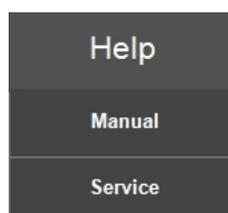
- Per uscire dal software e tornare a Windows, andare alla **Barra dei menu > System** (Sistema)>**Exit** (Uscire).

**AVVISO**

Non spegnere la macchina dopo essere usciti dal software. Seguire la normale procedura per arrestare Windows.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [Aprire ed uscire dal software ►16](#).

9 Help (Aiuto)



Manuale

- Per aprire il Manuale d'uso, accedere in alto alla **Barra dei menu >Help (Aiuto) > Manual (Manuale)**.



Assistenza

- Solo per l'assistenza: Per aprire il menu di assistenza, selezionare **Service (Assistenza)** e accedere con la propria password.



10 Area del metodo di test

10.1 Selezione metodo di test e scala

1. Nell'**area Metodo test**, selezionare il campo **Metodo test**. Viene visualizzato l'elenco dei metodi.

Struers		Vickers 100 gf	Archive		Tester	Visual		
RESULTS		Vickers	1 gf	7 gf	25 gf	500 gf	5 kgf	50 kgf
D1:	0.00	Knoop	2 gf	8 gf	50 gf	1 kgf	10 kgf	60 kgf
D2:		Brinell	3 gf	9 gf	100 gf	2 kgf	20 kgf	100 kgf
		Rockwell	4 gf	10 gf	200 gf	2.5 kgf	25 kgf	120 kgf
		HBT	5 gf	15 gf	300 gf	3 kgf	30 kgf	150 kgf
		HVT	6 gf	20 gf		4 kgf	40 kgf	
		Ball 2039/1						
	DIN 51917							
	Kic							



Nota

I metodi disponibili dipendono da macchina, modello, penetratori e moduli software installati.

2. Selezionare il metodo e la scala che si desidera utilizzare.
3. Nel campo **Metodo test** ora è possibile vedere le opzioni disponibili.



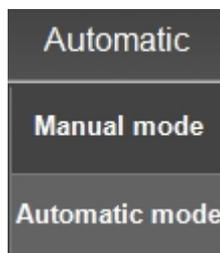
Nota

Quando si cambia la scala di durezza, si consiglia di rivedere le impostazioni del test (vedere [Settings\(Impostazioni\) – impostazioni test ▶69](#)).

Per quanto riguarda le misurazioni con la scala KC (tenacità a frattura), vedere [Prove di tenacità a frattura ▶139](#).

10.2 Misurazioni automatiche o manuali

- Per passare dalla modalità automatica a quella manuale, accedere a **Metodo test > Automatic** (Automatico).



Nota

L'impostazione automatica o manuale non influisce sui test Rockwell .

Manual mode (Modalità manuale)

Una volta eseguita l'impronta, la misurazione del suo diametro dev'essere effettuata manualmente.

1. Eseguire un'impronta di durezza in base ai requisiti inseriti.
2. Posizionare la torretta con l'obiettivo corretto per la visualizzazione dell'impronta sopra l'impronta.
3. Mettere a fuoco fino a quando l'immagine è nitida.
4. Ora selezionare **Measure** (Misurazione).
5. Dopo poco, nella vista appaiono 4 linee trasversali.
6. Posizionare manualmente le linee trasversali sui bordi dell'impronta.
7. Dopo aver processato le 4 linee trasversali, a video appare il valore di durezza.

Automatic mode (Modalità automatica)

Una volta eseguita l'impronta, la misurazione del suo diametro viene eseguita automaticamente.

1. Eseguire un'impronta di durezza in base ai requisiti inseriti.
2. Una volta terminata l'impronta, la torretta si posiziona sull'obiettivo per la visualizzazione dell'immagine.
3. Dopo poco, nella vista dell'obiettivo acquisita appaiono 4 linee trasversali.
4. Le linee trasversali si posizionano automaticamente sui bordi dell'impronta.
5. Dopo l'elaborazione, a video appare il valore di durezza.

10.3 Report (Rapporto)

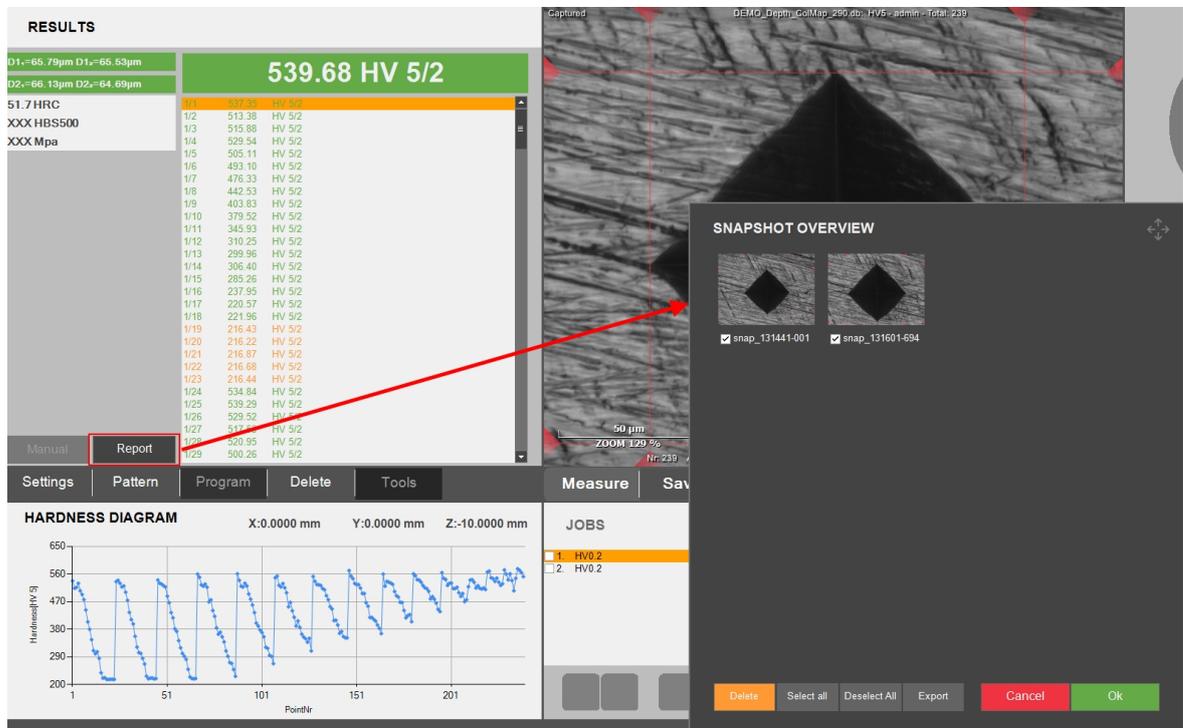
Un report può contenere statistiche, diagrammi, impostazioni del durometro, valori delle misurazioni, istantanee, ecc.

- Configurare, stampare o esportare un rapporto utilizzando l'area **Metodo test > Report** (Rapporto).

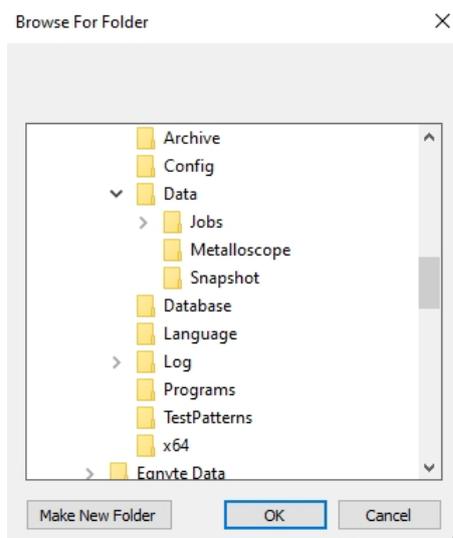


10.3.1 Snapshots (Istantanee)

1. Per gestire le istantanee, selezionare **Snapshot** (Istantanea) nel menu.
2. Ora è possibile selezionare le istantanee che si desidera includere nel rapporto ed eliminare quelle indesiderate.



- Inoltre, è possibile esportare le istantanee in una directory.



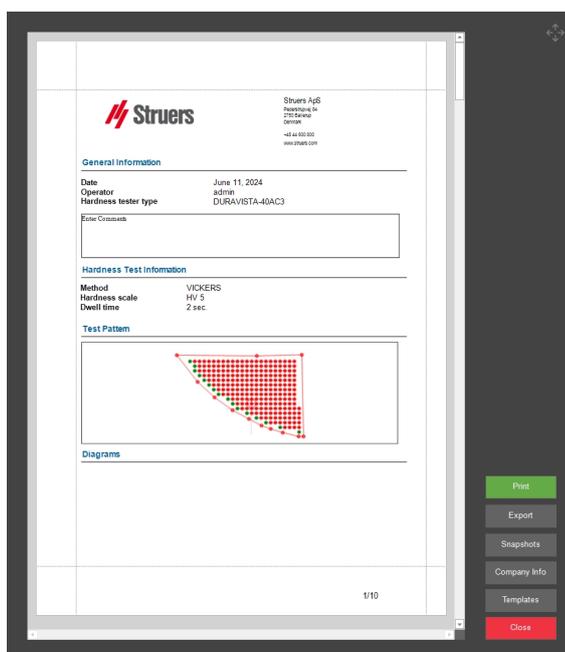
Nota

Esiste un limite di 12 istantanee per lavoro.

Vedere come creare un'istantanea con l'icona **Istantanea** nella **barra comandi telecamera**, [Pulsante Istantanea ▶92](#).

10.3.2 Print (Stampa)

- Per aprire un'anteprima di stampa del rapporto, selezionare **Print** (Stampa).

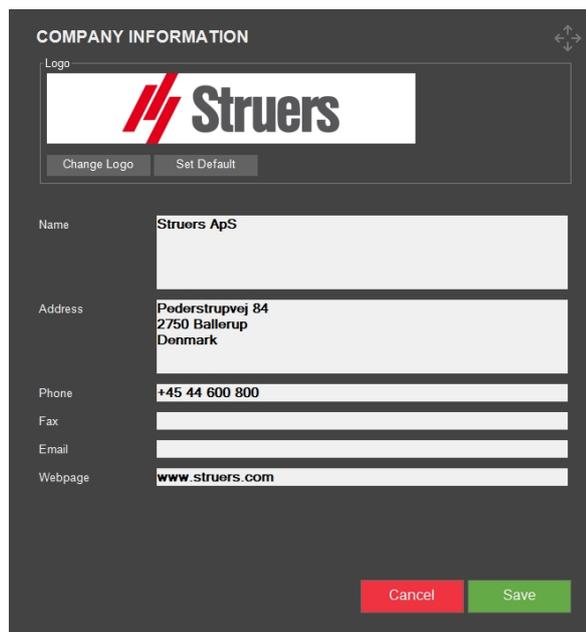


- Selezionare **Print** (Stampa) per inviare il lavoro a una stampante.

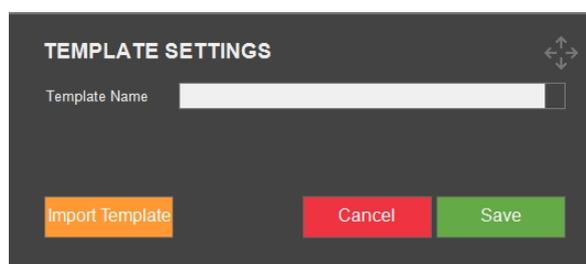
3. Selezionare **Export** (Esporta) per generare il rapporto in formato .PDF o .XLSX.



4. Selezionare e modificare **Company Info** (Info. società).

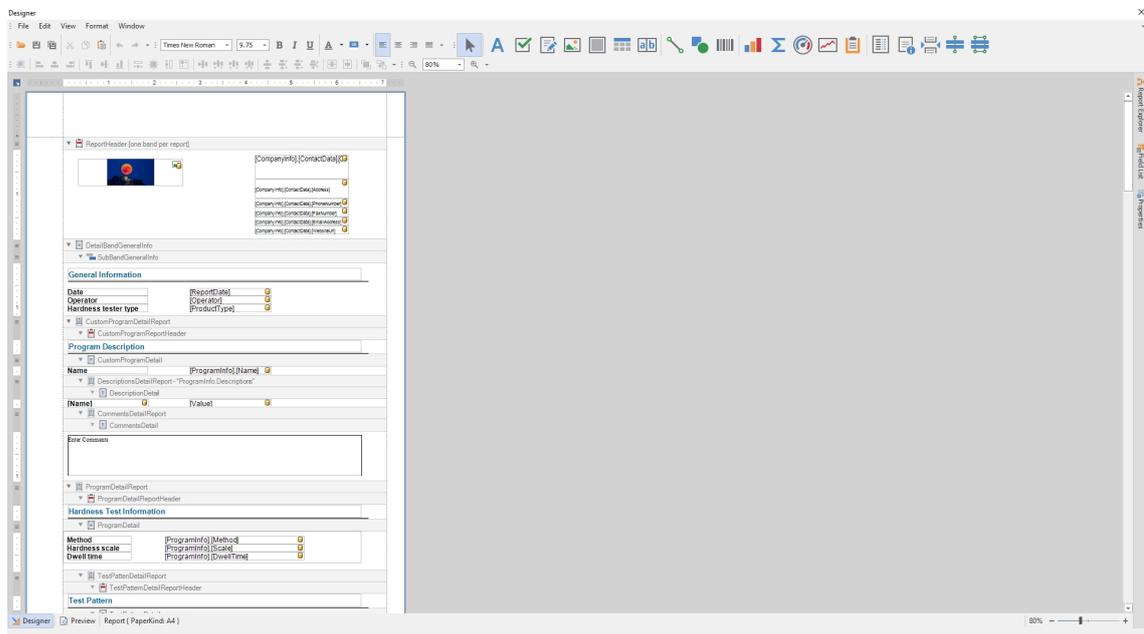


5. Selezionare **Templates** (Modelli) per denominare e salvare il rapporto come modello. Oppure importare un modello da una directory.



10.3.3 Template Editor (Editor modelli)

- Per personalizzare il modello del rapporto, selezionare **Template Editor** (Editor modelli). Il modello si apre.



Nell'editor è possibile modificare il layout, il contenuto etc. del modello.



Suggerimento

Struers può suggerirvi come personalizzare i vostri rapporti. Contattare il rappresentante Struers per ulteriori informazioni.



Suggerimento

I due modelli predefiniti **[Main]** e **[Basic]** non possono essere cancellati.

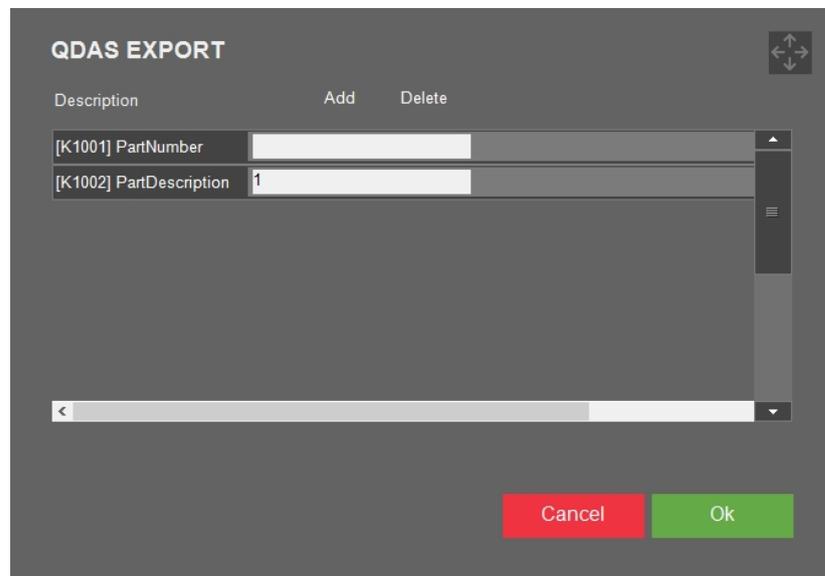
10.3.4 Export (Esporta)



Nota

L'opzione è disponibile in base alla macchina, al modello e ai moduli software installati.

1. Selezionare **Export** (Esporta) per esportare un report con le misurazioni in formato Q-DAS. Per modificare le impostazioni del report, accedere alle impostazioni di sistema per l'esportazione: [Export \(Esporta\) ►57](#)



2. Trovate il vostro rapporto nella posizione definita nelle impostazioni del sistema (vedere [Export \(Esporta\) ►57](#))

10.4 Results (Risultati)

Nell'area **Metodo test** sono visualizzati i risultati e le misurazioni:

- | | |
|---|--|
| A Elenco dei risultati recenti = | Visualizza i risultati dell'ultima misurazione. |
| B Riquadro diametro = | Mostra in modo intercambiabile i valori del diametro e la diagonale media. |
| C Elenco lotti = | Mostra tutte le altre misurazioni. Questa scheda consente di visualizzare e modificare le singole misurazioni. |

Valori

Scorrere tra le 3 visualizzazioni facendo clic su **Riquadro diametro**:

1. Vista ISO con valori diagonali D1 e D2 in millimetri.

D1: 0.051880 mm
D2: 0.052534 mm

2. Vista ISO media, mostra i valori medi diagonali D1 e D2 in millimetri.

Average diagonal:
0.047739 mm

3. Vista simmetrica ASTM, mostra le lunghezze diagonali in micron a partire dal centro e rispetta i requisiti ASTM simmetrici.

D1₁=26.59µm D1₂=25.29µm
D2₁=25.07µm D2₂=27.47µm

Esempi di descrizioni	Definizioni
D1	Diametro 1 dell'impronta
D2	Diametro 2 dell'impronta
HV	Valore di durezza
Mpa	Valore convertito

**Suggerimento**

Per visualizzare la diagonale media, selezionare D1 o D2.

Codici colore

170.16 HV 0.5

- **Verde:** il risultato rientra nei limiti stabiliti e il rapporto diagonale è conforme agli standard.

165.80 HV 0.5

- **Arancione:** il rapporto diagonale è al di fuori degli standard.

159.84 HV 0.5

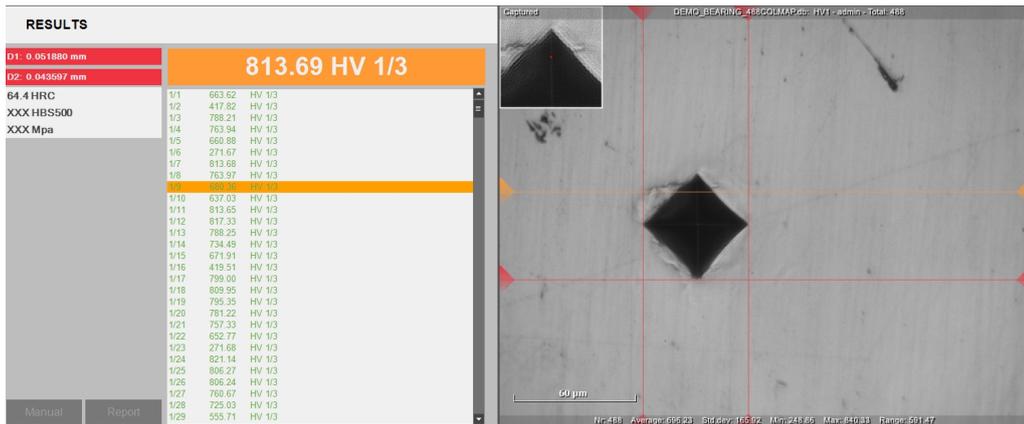
- **Rosso:** il risultato è al di fuori dei limiti impostati.

Visualizzare le impronte

- Fare clic su un risultato nell'elenco dei lotti per visualizzare l'immagine della misurazione acquisita.
- Fare doppio clic su un risultato nell'elenco dei lotti per visualizzare in tempo reale l'impronta.

Modificare una misurazione

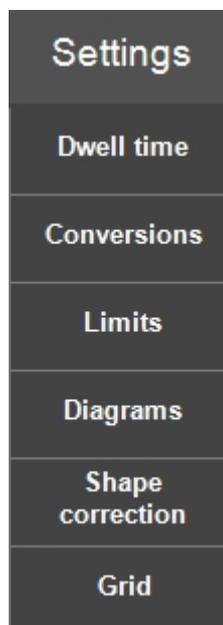
1. Selezionare un risultato da **Elenco lotti**.
2. Selezionare una linea trasversale nella vista **Telecamera obiettivo** e spostarla in una nuova posizione.
Ogni volta che la lunghezza di una diagonale determina un rapporto errato secondo lo standard utilizzato, il **Riquadro diametro** diventa rosso.



- Al termine della modifica, selezionare **Save** (Salva) o **Escape** (Esc).

11 Settings(Impostazioni) – impostazioni test

Tutte le impostazioni di test specifiche sono configurate nella **barra dei menu di test** > **Settings** (Impostazioni). Queste impostazioni possono essere memorizzate in un **Lavoro** (vedere [Jobs \(Lavori\) ►99](#)) o in un **Programma** (vedere [Program \(Programma\) ►80](#)).



11.1 Limits (Limiti)

- Selezionare **Settings** (Impostazioni) > **Limits** (Limiti) e spuntare **Active** (Attiva) per attivare le impostazioni limite.



2. Impostare **Upper limit** (Limite superiore) e **Lower limit** (Limite inferiore).

Gli ultimi valori misurati e i valori nell'elenco dei batch, diventano rossi se il valore è al di fuori di questi limiti. Vedere i codici colore nella sezione [Results \(Risultati\)](#) ►67.

Quando si impostano i limiti, nel diagramma appaiono le barre superiore e inferiore.

3. È possibile impostare anche una tolleranza per queste impostazioni limite.

Il valore della durezza diventa arancione se la durezza misurata rientra in questa tolleranza, indicando, come preavviso, che il valore è in prossimità delle impostazioni limite. Vedere i codici colore nella sezione [Results \(Risultati\)](#) ►67.

11.2 Diagrams (Diagrammi) - Impostazioni test

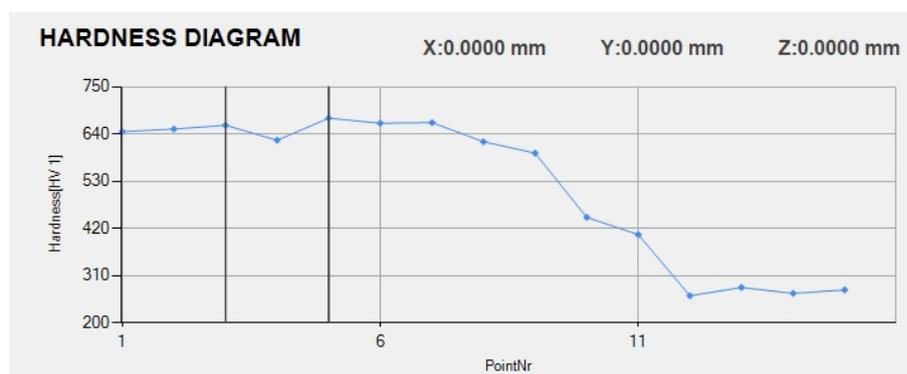
- Per scegliere come visualizzare i valori di durezza, scegliere tra i diversi tipi di diagrammi e impostazioni.

Settings	Pattern	P
Dwell time	SS DIAGRAM	
Conversions		
Limits		
Diagrams	Hardness diagram	
Shape correction	Case depth diagram	
Grid	Jominy test	
	Multiple lines	
	Force time	
	Color mapping	

Hardness diagram (Diagramma durezza)

Mostra i valori di durezza di tutti i punti di prova in successione.

Esempio:

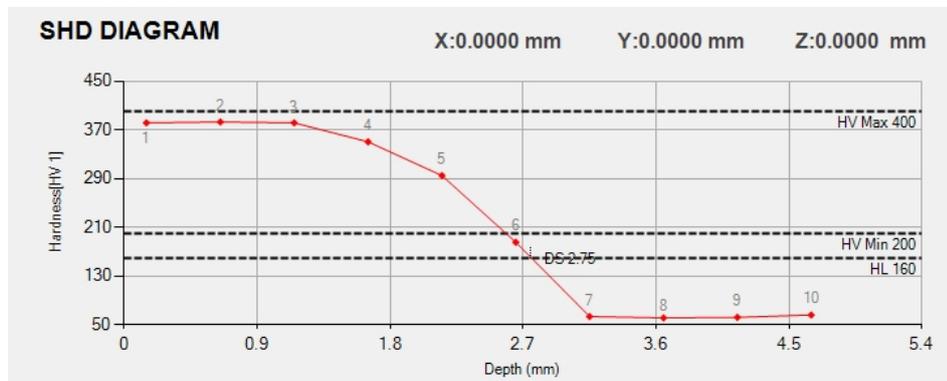
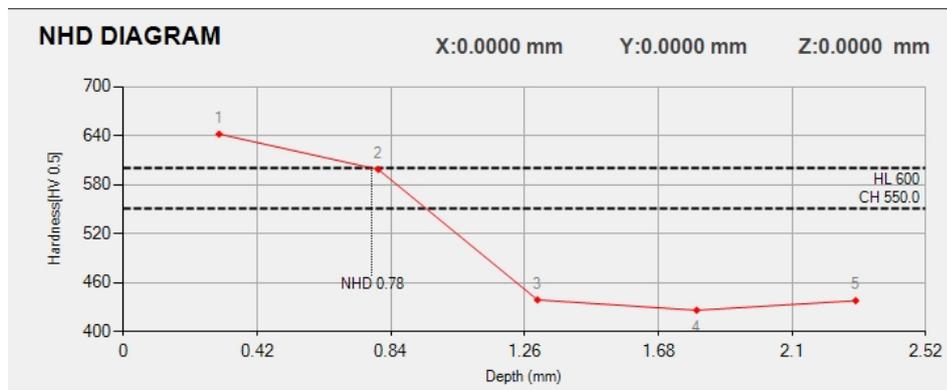
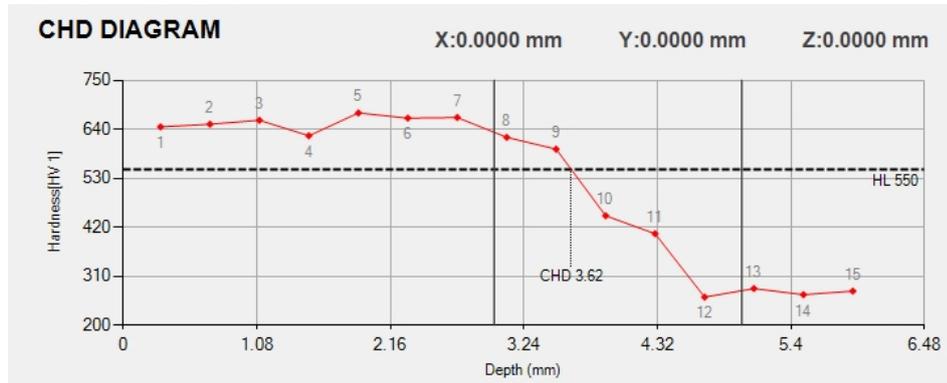


Case depth diagram (Diagramma della profondità di cementazione)

Mostra i valori di durezza in rapporto alla profondità.

Il valore di profondità è la distanza dal bordo dell'oggetto in esame.

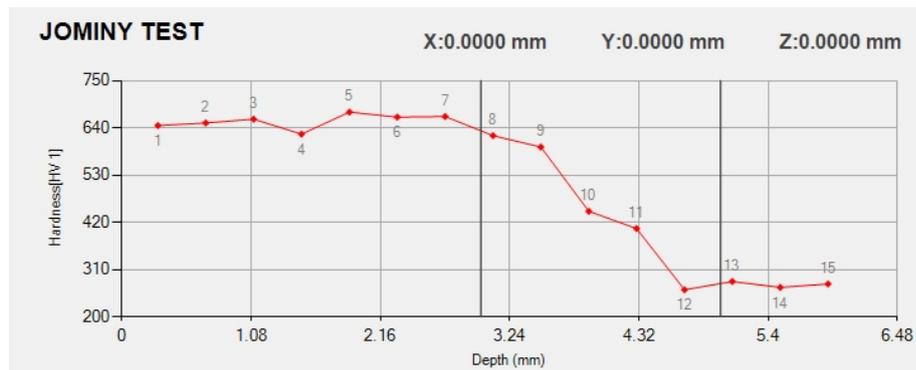
Esempi:



Jominy test (Test di Jominy)

Se è stato eseguito un test secondo la norma ISO-642, questo diagramma è appropriato.

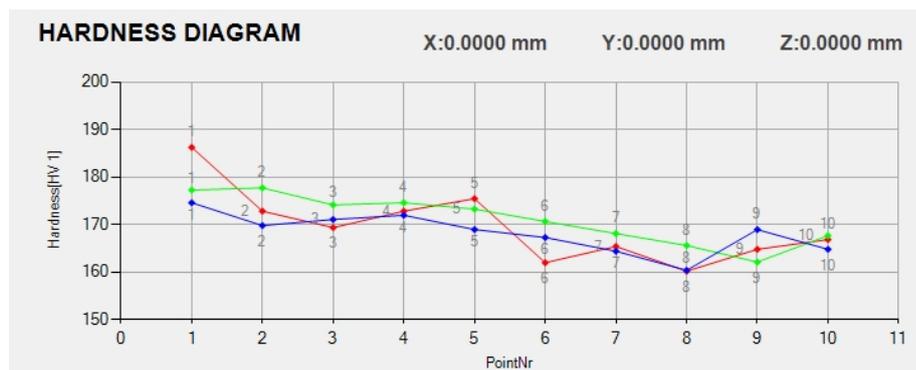
Esempio:



Multiple lines (Linee multiple)

Per la visualizzazione di più modelli in un grafico.

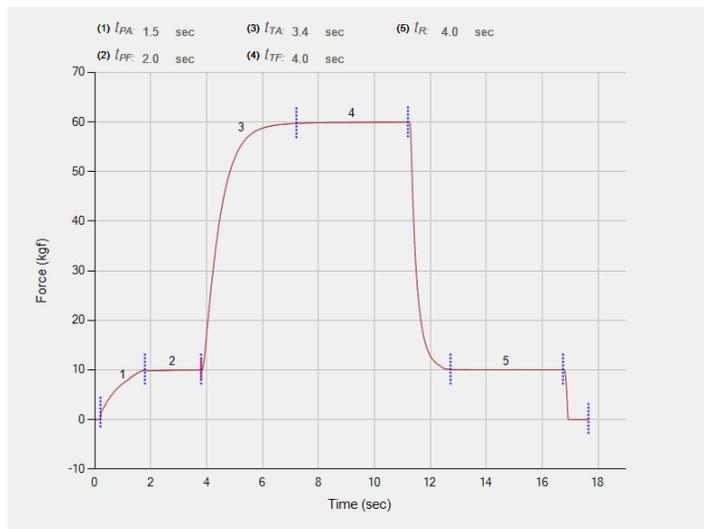
Esempio:



Force time (Durata forza)

Visualizza in 2 righe separate, l'andamento della forza del penetratore e la profondità dell'impronta (per Rockwell).

Esempio:

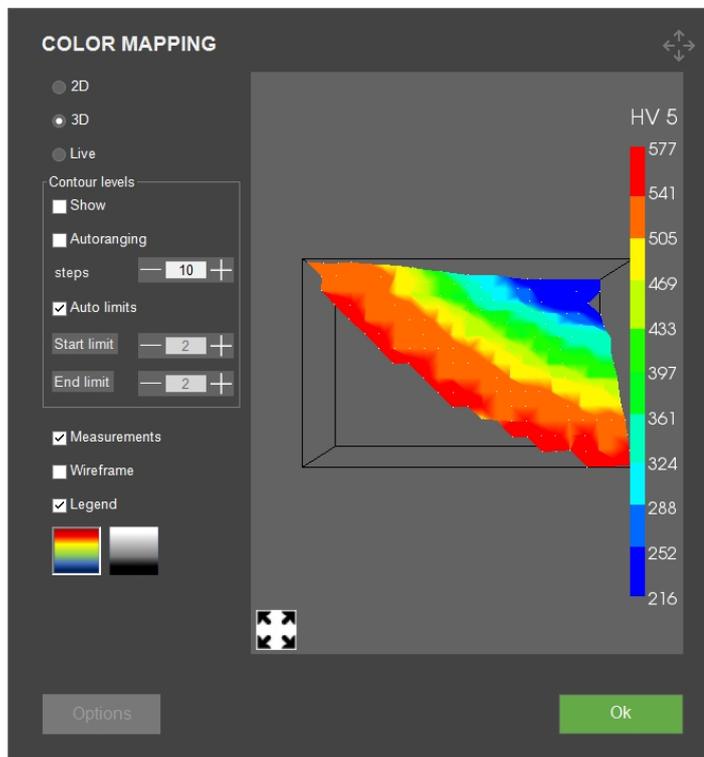


Color mapping (Mappatura colori)

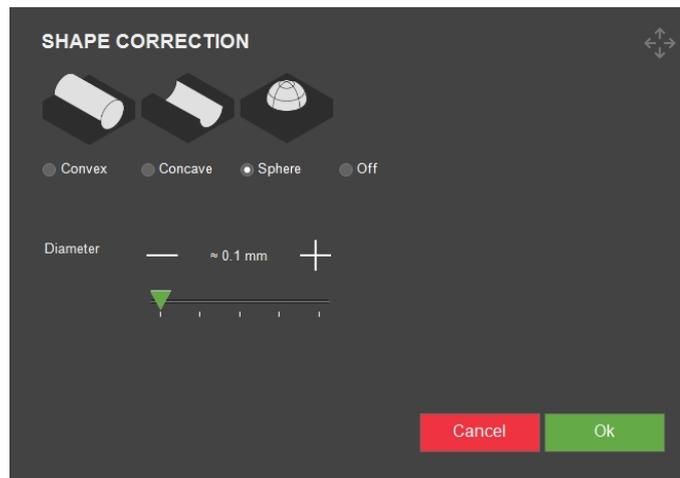
Visualizza l'andamento dei valori di durezza di un modello di test di un'area, utilizzando una mappa di colori.

Le misurazioni con il modello di test **Area** (Area) possono essere visualizzate in un diagramma 2d/3d con la mappatura a colori (vedere [Modelli di area ▶125](#)).

Esempio:

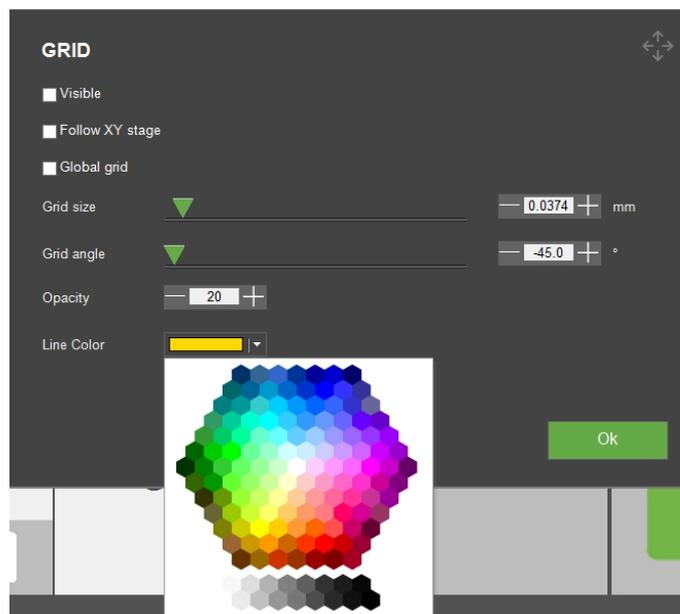


11.3 Shape correction (Correzione della forma)



- Impostare la correzione della forma su convessa, concava o sferica, in base al materiale.
- Se il materiale da testare ha una di queste forme, è possibile inserire il raggio in mm. Questo raggio viene poi preso in considerazione per determinare il valore di durezza.

11.4 Grid (Griglia)

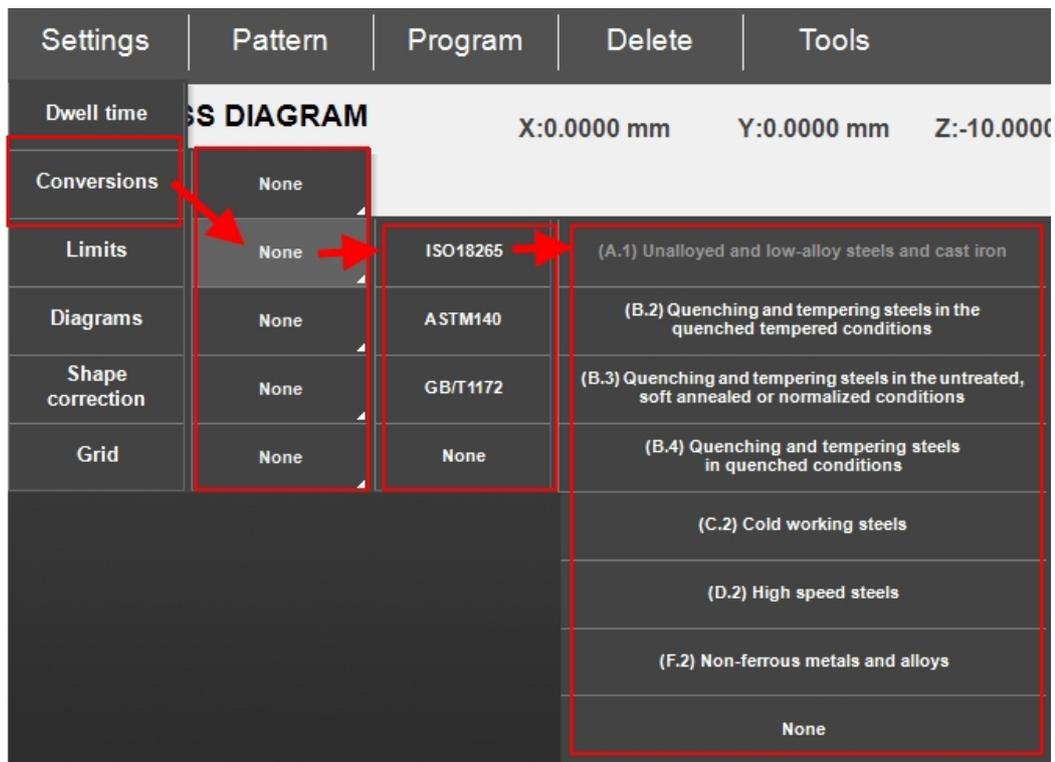


- Regolare le impostazioni per la visualizzazione di una griglia nella vista della telecamera obiettivo.

Impostazione	Descrizione
Visible (Visibile)	Attiva o disattiva la visibilità della griglia.
Follow XY stage (Segui tavola XY)	La griglia seguirà il movimento della tavola XY come se fosse parte del campione. Quando è disabilitata, la griglia rimane statica all'interno della visuale della telecamera.
Global grid (Griglia globale)	Se abilitata, le impostazioni della griglia vengono applicate a tutti gli ingrandimenti.
Grid size (Dimensione griglia)	Utilizzare il cursore o i pulsanti -/+ per regolare le dimensioni della griglia.
Grid angle (Angolo griglia)	Utilizzare il cursore o i pulsanti -/+ per regolare l'angolo della griglia.
Opacity (Opacità)	Impostare il livello di trasparenza delle linee della griglia.
Line color (Colore linea)	Impostare il colore delle linee della griglia.

11.5 Conversions (Conversioni)

- Permette di selezionare una o più conversioni dei risultati in diversi standard/scale.



- Nell'elenco dei risultati, le conversioni vengono visualizzate sotto il risultato effettivo della misurazione (vedere [Results \(Risultati\)](#) ►67).

Eeguire conversioni personalizzate

1. Creare un file denominato **Conversions.txt** nella cartella DuraSoft del disco D: del durometro.
2. Inserire le conversioni che si desidera aggiungere.

I valori di conversione devono essere formattati come segue:

- Un titolo che descrive la scala (HV, HB, HR, HK) da applicare seguito da un punto e virgola.
- I valori che si desidera aggiungere. Ogni valore in una colonna dev'essere separato da un punto e virgola.

```
HV1;MAR;
164;2
171;4
179;6.5
188;9
```

Accedere a conversioni personalizzate

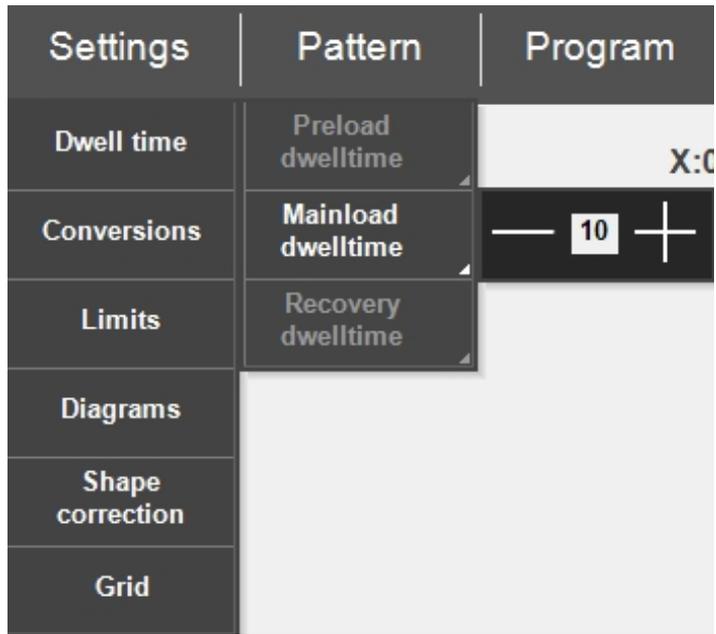
1. Selezionare **Settings** (Impostazioni) > **Conversions** (Conversioni).
2. Selezionare uno dei campi di conversione vuoti (**None** (Nessuno)).
3. Selezionare una conversione per assegnarla alle conversioni personalizzate.

11.6 Dwell time (Tempo di applicazione)

Configurare tutte le impostazioni del tempo di applicazione, **Preload** (Precarico), **Main load** (Carico principale), e **Recovery** (Recupero).

Preload dwelltime (Precaricare tempo di applicazione) è abilitato solo per le scale di profondità (HR, HBT, HVT), mentre **Main load** (Carico principale) è disponibile per tutte le scale. Il tempo minimo impostato è di 1 secondo, il massimo è di 999 secondi, con incrementi di 1 secondo.

- Selezionare il pulsante + o – per incrementare o ridurre il valore del tempo di applicazione.



12 Pattern (Modello) – Pattern editor (Editor modelli)



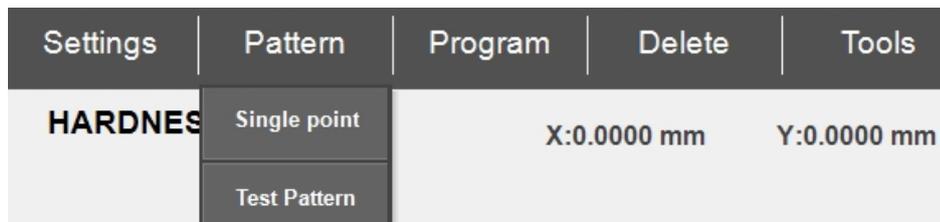
Nota

La funzione **Pattern** (Modello) (opzionale) è disponibile se supportata dal durometro e se il modulo è stato aggiunto al software.

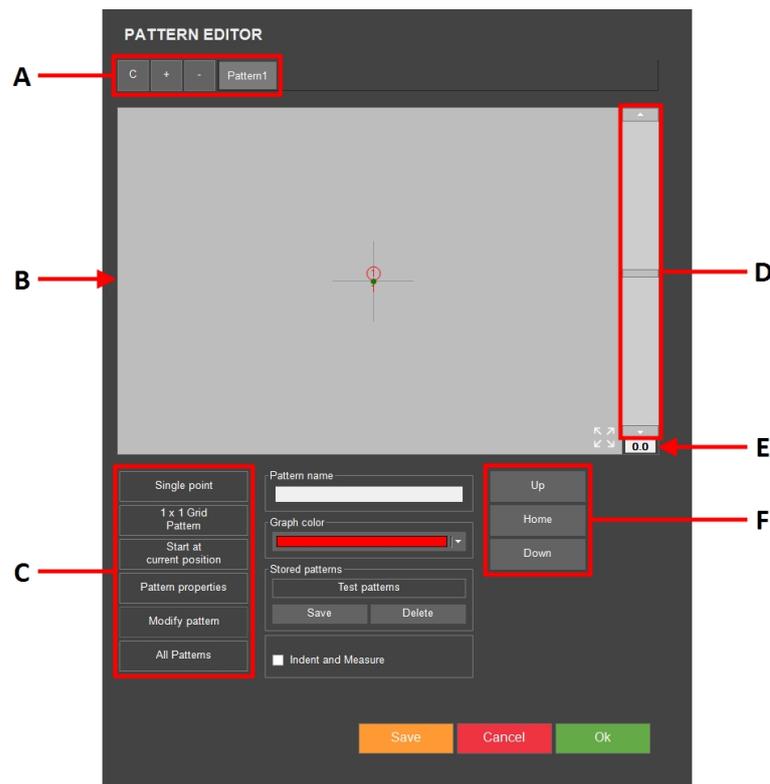
Utilizzare **Pattern editor** (Editor modelli) per creare modelli di test da una serie di modelli predefiniti.

Per accedere a **Pattern editor** (Editor modelli):

- Andare alla **barra dei menu di test** e selezionare **Pattern** (Modello) > **Test pattern** (Modello test).



Panoramica



A Gestione modello

B Visualizzatore modelli

C Impostazioni modello

D Barra di scorrimento per rotazione

E Angolo rotazione

F Controllo dell'asse Z

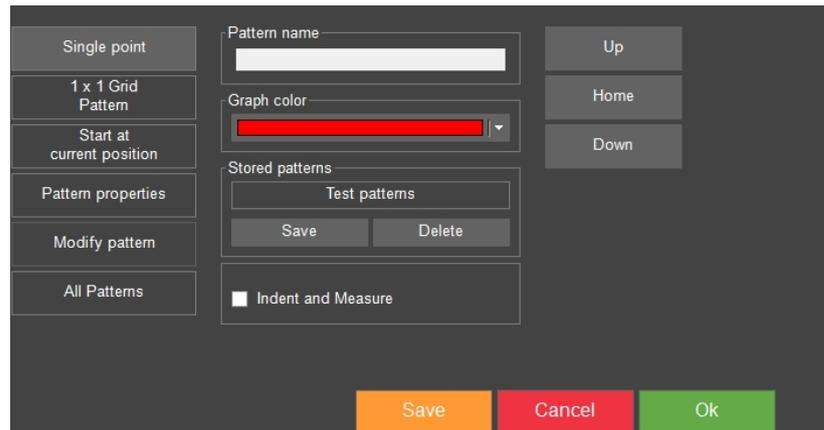
12.1 Tipo di modello

Per semplificare, questa sezione descrive solo il modello Linea. Per tutti gli altri modelli, vedere [Esegui i test ▶106](#).

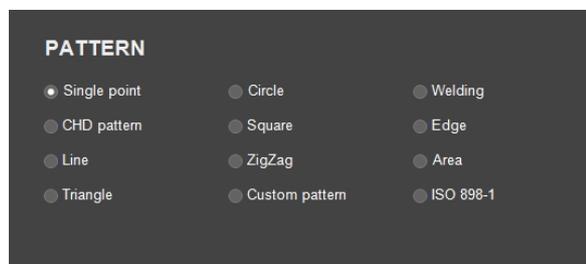
Per scegliere il tipo di modello:

1. Andare in **Pattern** (Modello) > **Test pattern** (Modello test) > campo in alto di **Pattern editor** (Editor modelli), ad esempio **Single point** (Punto singolo).

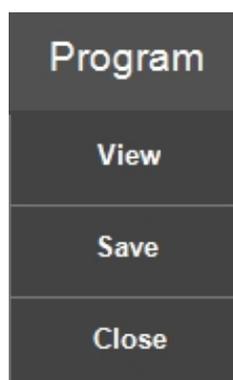
Il testo in questo campo cambia se si sceglie un altro tipo di modello nella schermata successiva.



2. Nella finestra di dialogo che appare, **Pattern** (Modello), scegliere il tipo di modello che si desidera utilizzare.



13 Program (Programma)



Un programma è un modello di test che contiene tutte le impostazioni dei test (obiettivi, modelli, illuminazione, etc.) Un lavoro è un'istanza di un programma.



Nota

È possibile salvare fino a 70 programmi in una cartella.

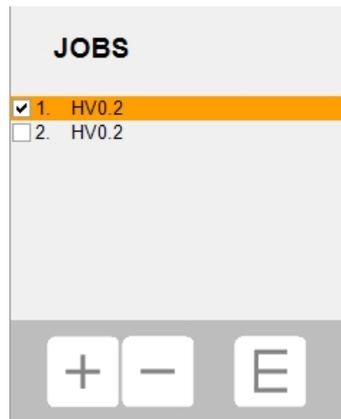
Creare un programma

Se si esegue spesso una serie di test, è possibile salvarli insieme alle loro impostazioni come programmi.

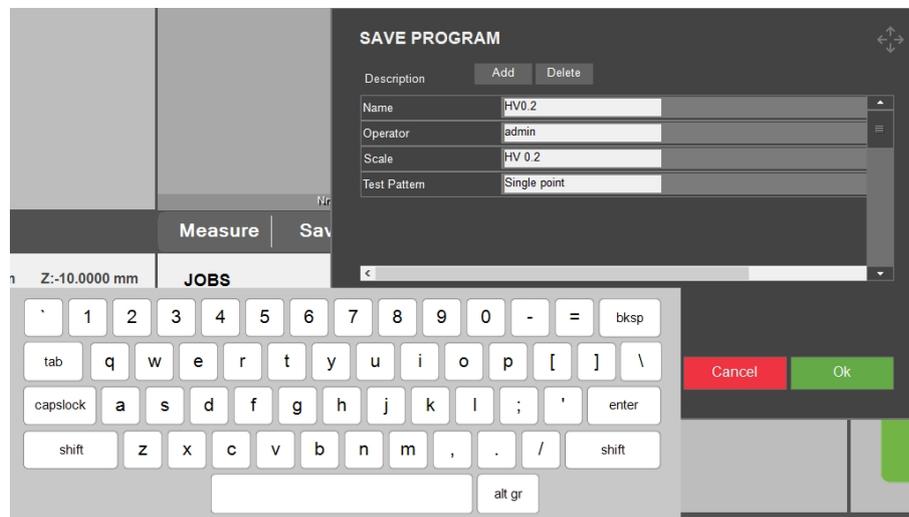
Se nel software sono già presenti lavori attivi, è possibile utilizzare il programma per creare un nuovo lavoro. Altrimenti, il lavoro attivo viene sovrascritto.

Si consiglia di iniziare creando un lavoro e di salvarlo come programma. Vedere [Jobs \(Lavori\) ► 99](#).

1. In **Jobs** (Lavori), attivare la casella di controllo che indica il lavoro che si desidera utilizzare per creare un programma.



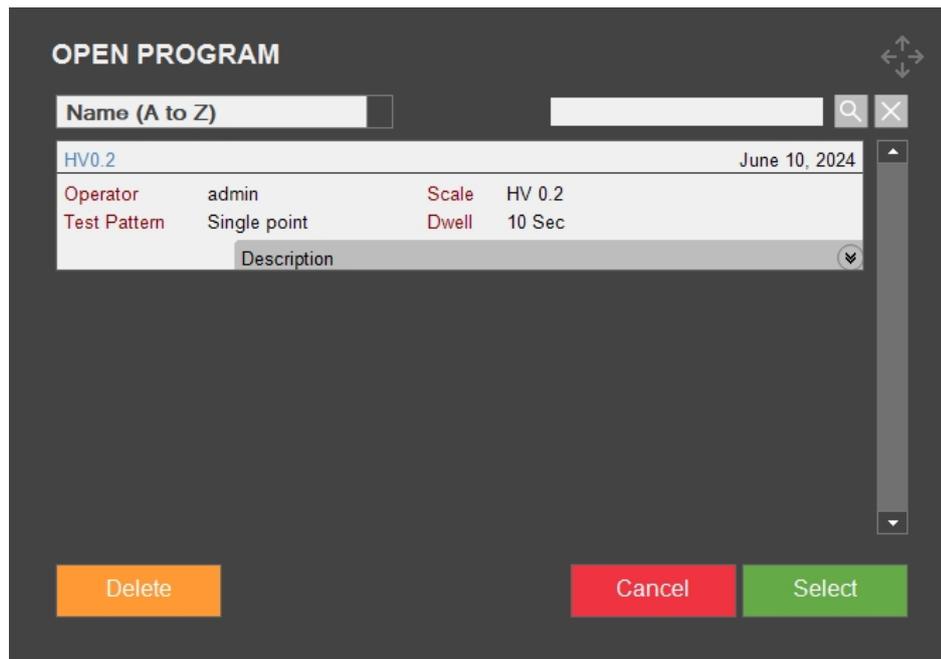
2. Per salvare il programma, selezionare **Program** (Programma) > **Save** (Salva).



Se il programma esiste già, viene richiesto di sovrascriverlo o di cancellarlo.

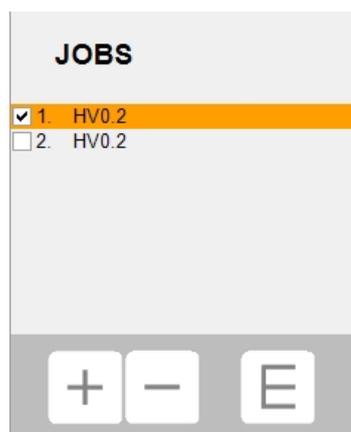
Caricare un programma

1. Per aprire l'elenco dei programmi, selezionare **Program** (Programma) > **View** (Vista).



2. Utilizzare la barra di scorrimento per navigare nell'elenco.
3. Utilizzare la doppia freccia sul programma per visualizzare l'obiettivo e le descrizioni predefinite.
4. Selezionare il programma che si desidera caricare e scegliere **Select** (Selezionare).
5. Selezionare **Yes** (Sì) nella finestra di dialogo per creare un lavoro basato sul programma selezionato.

Il lavoro viene aggiunto a **Elenco lavori**.



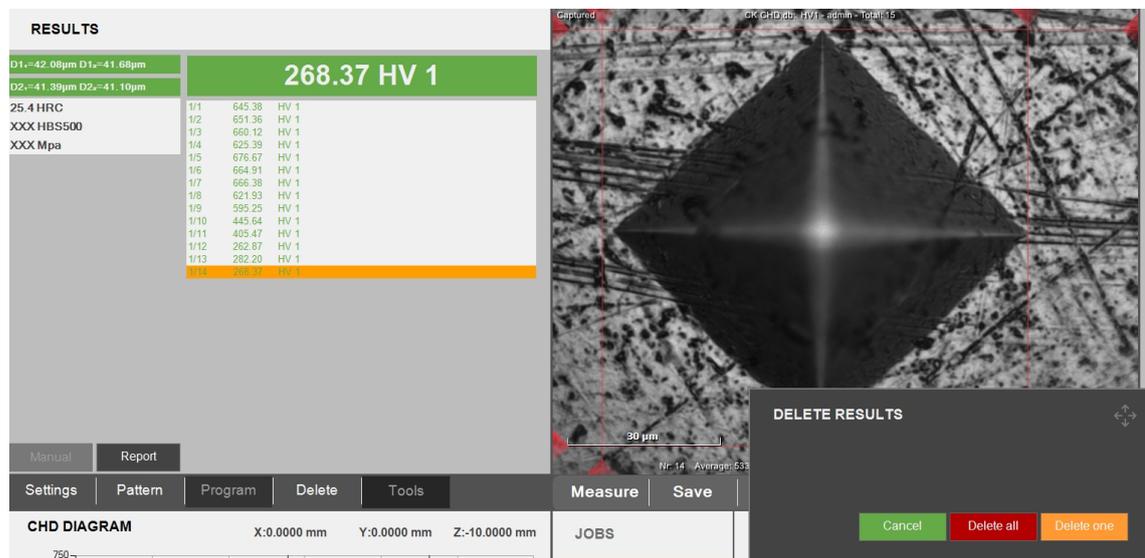
Eliminare un programma

1. Visualizzare l'elenco dei programmi in **Program** (Programma) > **View** (Vista).
2. Utilizzare la barra di scorrimento per navigare nell'elenco.
3. Scegliere il programma che si desidera eliminare e selezionare **Delete** (Elimina).
4. Selezionare **Yes** (Sì) per eliminare il programma.

14 Delete (Elimina)

Una volta eseguita, la misurazione appare in **Elenco lotti** delle misurazioni (vedere anche [Results \(Risultati\) ►67](#)).

Nella **barra dei menu di test > Delete** (Elimina) > **Delete results** (Elimina risultati), è possibile cancellare misurazioni singole o tutte le misurazioni da **Elenco lotti**.



- Per eliminare una singola misurazione da **Elenco lotti**, selezionarla dall'elenco e premere **Delete one** (Elimina uno).
- Per eliminare tutte le misurazioni in **Elenco lotti**, selezionare **Delete all** (Elimina tutto).
- Per uscire dal menu senza eliminare la misurazione, selezionare **Cancel** (Cancella).

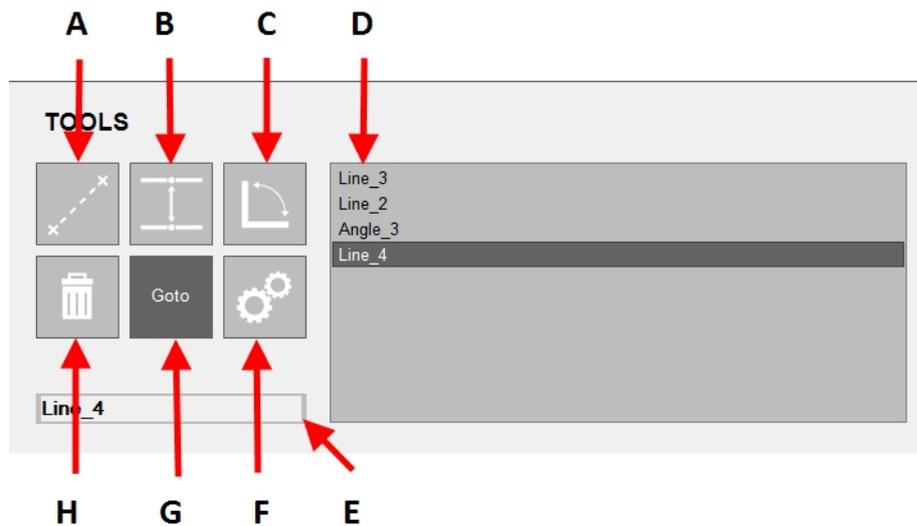
15 Tools (Strumenti)

Utilizzare le funzioni della **barra dei menu di test > Tools** (Strumenti) per eseguire le misurazioni della distanza e dell'angolo, e le annotazioni sull'immagine.



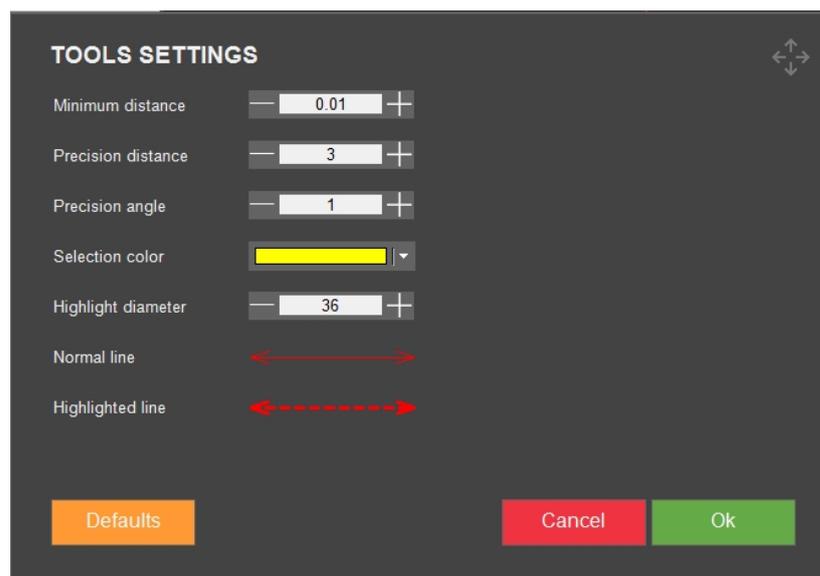
Nota

Questo modulo è un'opzione con licenza.



A Misurazione della distanza	B Misurazione da linea a linea
C Misurazione dell'angolo	D Scelte
E Campo selezionato/inserito (è possibile modificare il nome della misurazione selezionata)	F Apre le impostazioni degli strumenti (vedere Le impostazioni degli strumenti ▶84)
G Andare alla misurazione selezionata nella vista obiettivo/editor del modello di test	H Elimina la misurazione selezionata

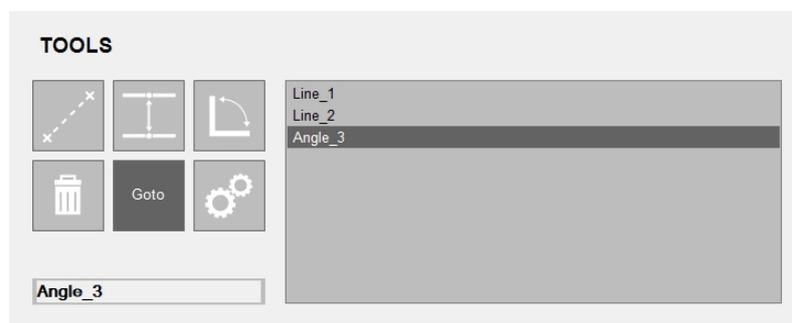
Le impostazioni degli strumenti



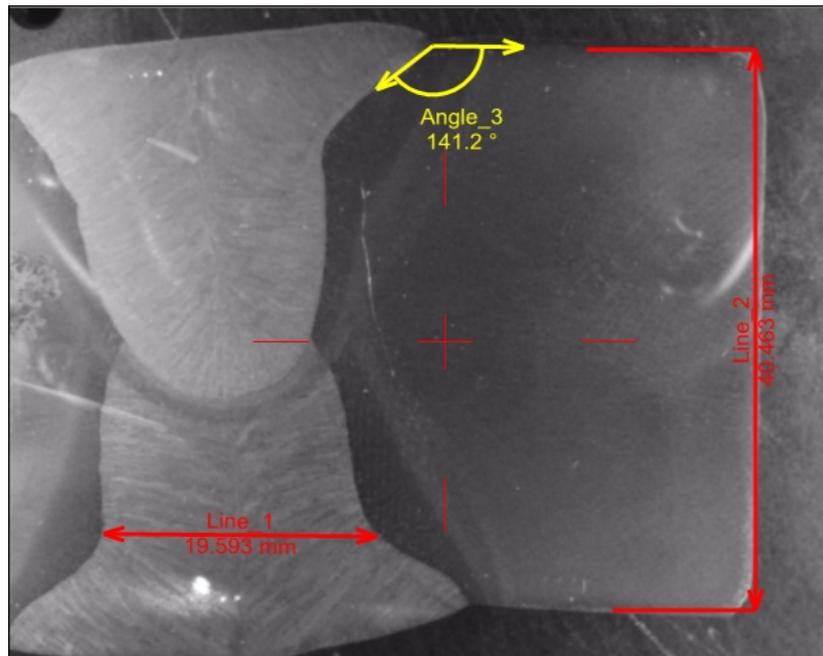
Impostazioni strumenti	Descrizione
Minimum distance (Distanza minima)	Imposta la distanza minima da misurare.
Precision distance (Distanza precisione)	Imposta il numero di decimali che si desidera utilizzare.
Precision angle (Angolo precisione)	Imposta il numero di decimali che si desidera utilizzare.
Selection color (Selezione colore)	Imposta il colore che si desidera utilizzare per la misurazione selezionata.
Highlight diameter (Evidenzia diametro)	Imposta il diametro del punto di misurazione selezionato.
Normal line (Linea normale)	Configura la linea normale.
Highlighted line (Linea evidenziata)	Configura la linea evidenziata.

Lavorare con gli strumenti

1. Nella **barra dei menu di test**, selezionare **Tools** (Strumenti).
2. Selezionare lo strumento che si desidera utilizzare.



3. Le misurazioni della distanza o dell'angolo vengono visualizzate nella vista obiettivo.



4. Posizionare il cursore sulla fine della linea. Alla fine della linea viene visualizzato un cerchio rosso tratteggiato.



5. Trascinare la linea nella posizione desiderata.

16 Measure (Misurazione)

- Avviare una misurazione ottica nella **barra dei menu di test** > **Measure** (Misurazione).

La modalità di misurazione ottica è indicata da quattro linee trasversali.

RESULTS

D1₁=27.25µm D1₂=26.40µm
D2₁=26.48µm D2₂=27.17µm

644.27 HV 1

1/1	645.35	HV 1
1/2	651.36	HV 1
1/3	660.12	HV 1
1/4	625.39	HV 1
1/5	676.67	HV 1
1/6	664.91	HV 1
1/7	666.38	HV 1
1/8	621.93	HV 1
1/9	595.25	HV 1
1/10	445.64	HV 1
1/12	262.87	HV 1
1/13	282.20	HV 1
1/14	268.37	HV 1
1/15	276.51	HV 1

Manual Report

Settings Pattern Program Delete Tools Measure Save Escape

30 µm

Nr: 15 Average: 516.57 Std.dev: 165.43 Min: 262.87 Max: 676.67 Range: 413.81

Le linee trasversali vengono posizionate automaticamente nelle posizioni corrette.

Se la misurazione dev'essere eseguita manualmente o quando il risultato automatico non è soddisfacente, posizionare manualmente le linee.

- Nella **barra dei menu di test** selezionare **Escape** (Esc) per interrompere la misurazione o **Save** (Salva) per salvarla.

Modificare una misurazione

In questo esempio, la linea trasversale destra non è nella posizione corretta:

RESULTS

D1₁=27.17µm D1₂=20.72µm
D2₁=26.52µm D2₂=28.61µm

698.95 HV 1

1/1	645.35	HV 1
1/2	651.36	HV 1
1/3	660.12	HV 1
1/4	625.39	HV 1
1/5	676.67	HV 1
1/6	664.91	HV 1
1/7	666.38	HV 1
1/8	621.93	HV 1
1/9	595.25	HV 1
1/10	445.64	HV 1
1/11	405.47	HV 1
1/12	262.87	HV 1
1/13	282.20	HV 1
1/14	268.37	HV 1
1/15	276.51	HV 1

Manual Report

Settings Pattern Program Delete Tools Measure Save Escape

30 µm

Nr: 15 Average: 516.57 Std.dev: 165.43 Min: 262.87 Max: 676.67 Range: 413.81

MEASURE CONTROLS

JOBS

- 1 HV0.2
- 2 HV0.2

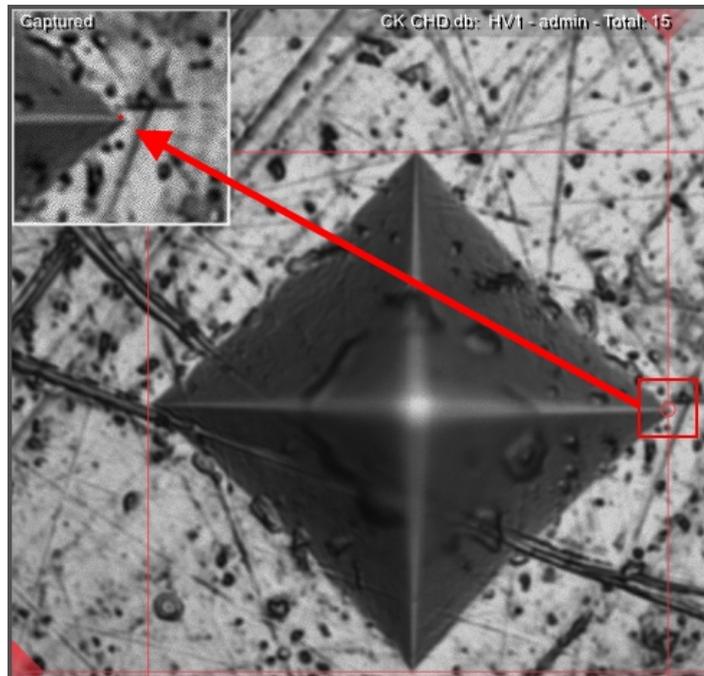
FORCE
kgf

0.0

Le diagonali D1 e D2 hanno un rapporto errato secondo lo standard utilizzato, indicato dal colore rosso nella barra dei risultati.

In **Measure controls** (Comandi misurazione), spostare la linea trasversale contrassegnata con il cursore con le 4 frecce.

Una linea trasversale appare sotto forma di un piccolo puntino rosso. Viene indicato anche nell'ingrandimento dell'angolo superiore sinistro della vista della telecamera.



Il punto rosso può essere posizionato sull'angolo dell'impronta con le 4 frecce in **Measure controls** (Comandi misurazione), con la rotellina del mouse o trascinandolo con il mouse.

17 Save (Salva)

Utilizzare **Save** (Salva) per memorizzare:

- il risultato di una misurazione in **Elenco lotti** (vedere [Results \(Risultati\)](#) ►67)
- il lavoro attivo
- i nuovi risultati di una nuova misurazione di un'impronta (sostituiscono i risultati precedenti).

18 Escape (Esc)

- Selezionare **Escape** (Esc) per tornare alla schermata principale dopo o durante una misurazione.

19 Pulsanti di comando della telecamera

Utilizzare i **Pulsanti comando telecamera** per modificare ciò che viene visualizzato quando si utilizza la vista **Telecamera obiettivo** e la **Telecamera panoramica**.



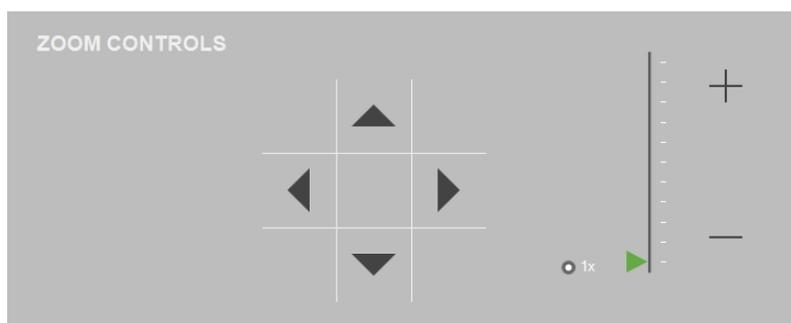
È possibile utilizzare la funzione zoom, la visualizzazione a colori, modificare la visualizzazione, creare un'istantanea o migliorare la vista sul display.

19.1 Pulsante Zoom

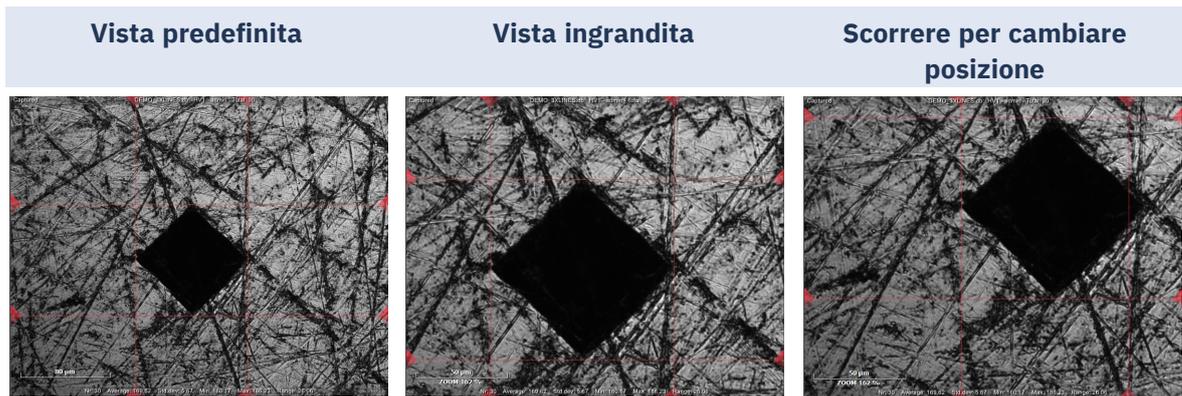
1. Selezionare il pulsante **Zoom** nella **barra comandi telecamera**.



2. Si apre la vista **Zoom controls**(Comandi zoom).



3. Un cursore consente di ingrandire la vista della telecamera. Il pulsante **+** ingrandisce l'immagine, mentre il pulsante **-** la riduce.
4. Le frecce consentono di scorrere l'immagine nell'ingrandimento.
5. Per tornare alla vista originale, selezionare il livello di zoom predefinito 1x.
6. Selezionare il pulsante **Zoom** per uscire da questa modalità.
L'ultimo livello di zoom impostato rimane attivo nell'immagine corrente, finché questa rimane attiva.



19.2 Pulsante vista a colori



Colore



Scala di grigi

- Selezionare **Vista a colori** per passare da vista a colori a scala di grigi e viceversa.

19.3 Pulsante Panoramica (Opzione con licenza)



AVVISO

Il cambio di visuale della telecamera può comportare un movimento della tavola XY, se disponibile, e/o della testina di prova.

I durometri Struers sono dotati di una **Telecamera obiettivo**. Alcuni durometri, anche di una **Telecamera panoramica**. La vista della telecamera viene mostrata nell'**area della vista principale** (vedere [Panoramica di DuraSoft ▶18](#)).

- Selezionare il pulsante **Panoramica** per passare da **Telecamera obiettivo** a **Telecamera panoramica** e viceversa.



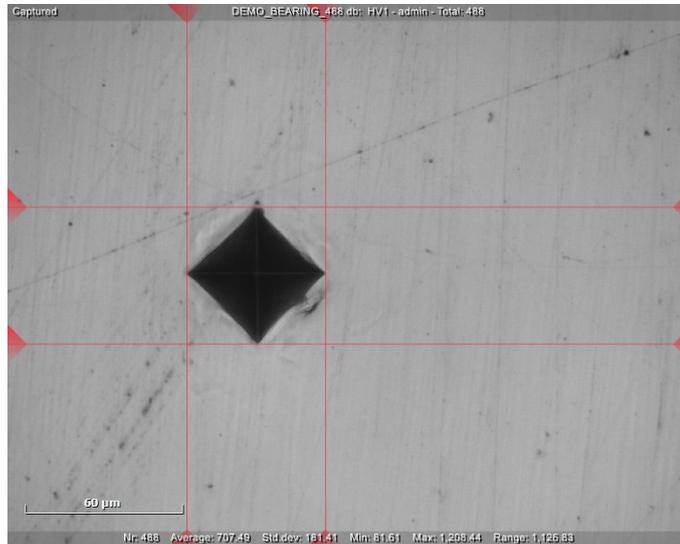
Nota

In una configurazione a doppio schermo, la vista **Telecamera panoramica** appare sempre sul secondo schermo.

19.3.1 Vista telecamera obiettivo

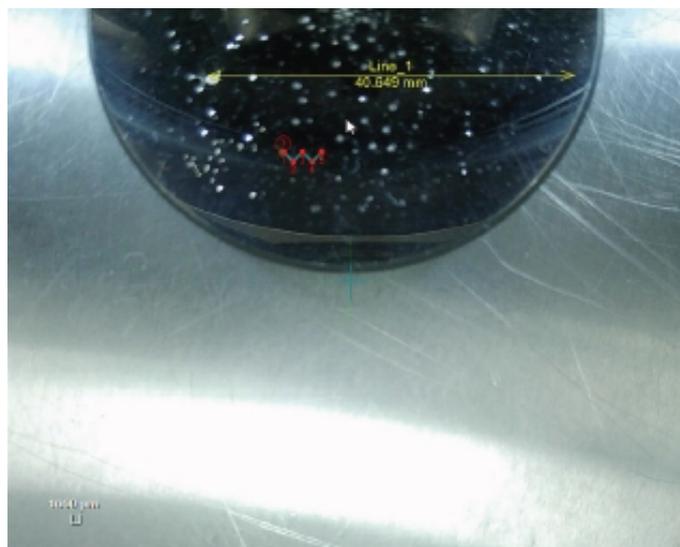
- Il campione è visibile attraverso l'obiettivo selezionato (con ingrandimento).
- Selezionare la vista **Telecamera obiettivo** sia per le immagini delle misurazioni dal vivo che per quelle acquisite.

- Utilizzare questa vista per mettere a fuoco il campione, ovvero per portare il campione a distanza e posizione corrette dal penetratore.
- Nella parte superiore della vista della telecamera obiettivo, sono visibili la vista e la scala di durezza selezionati.



19.3.2 Vista Telecamera panoramica (opzionale)

- Una volta a fuoco il campione, è possibile selezionare **Telecamera panoramica**.
- Il campione è visibile in **Telecamera panoramica** in una macro vista che, nella maggior parte dei casi, mostra l'intero campione o gran parte di esso.
- Selezionare questa vista per trovare facilmente la posizione corretta per eseguire le misurazioni.
- Eseguire il movimento della telecamera trascinando il mirino nella posizione desiderata (una freccia rossa indica il movimento) oppure fare doppio clic sulla posizione desiderata.



19.4 Pulsante Istantanea

Creare un'istantanea

1. Utilizzare il pulsante **Istantanea** per acquisire un'immagine dal vivo o un'immagine acquisita da **Telecamera obiettivo** o **Telecamera panoramica**.



2. Se si lavora con un singolo monitor, l'istantanea dal vivo viene acquisita automaticamente.
3. Se si lavora con 2 monitor, è possibile selezionare la vista da acquisire:
1 = **Vista obiettivo**
2 = **Vista panoramica**.



Le istantanee vengono salvate all'interno del **Lavoro** attivo e/o nella directory di installazione come D:\DuraSoft\Data\Snapshots\.



Nota

Esiste un limite di 12 istantanee per lavoro.

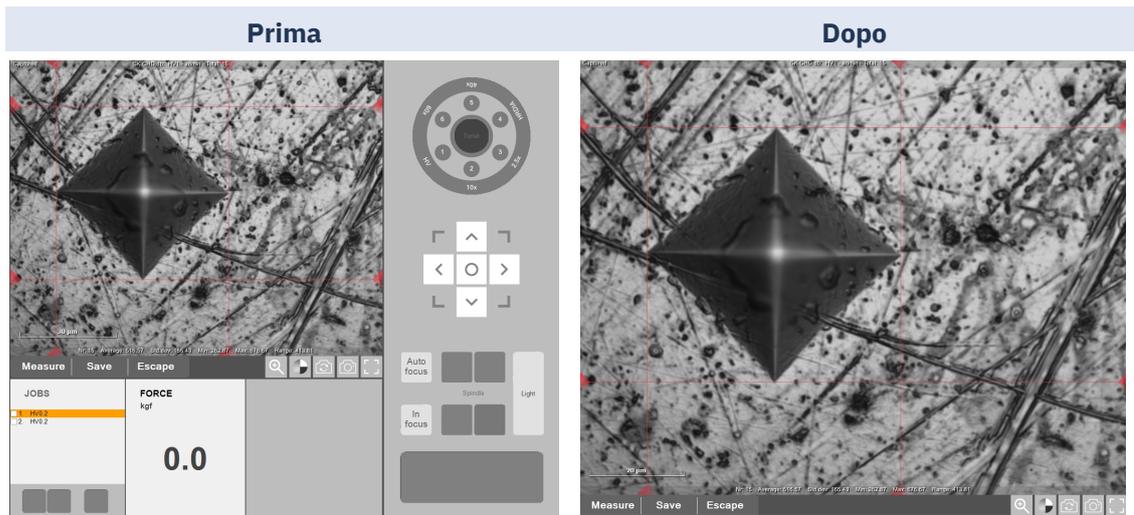
Scoprite come gestire le istantanee in [Report \(Rapporto\) ▶62](#).

19.5 Pulsante Ingrandimento

1. Per ingrandire la vista della telecamera, selezionare l'icona **Ingrandisci**.

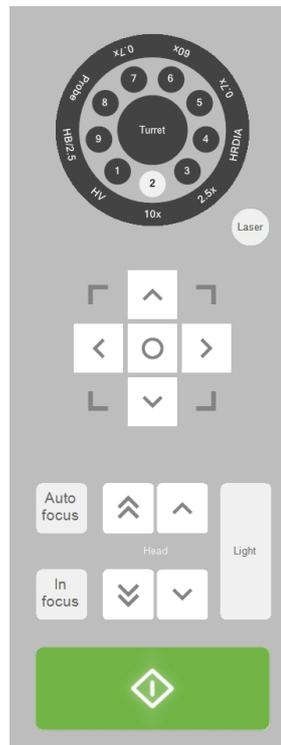


2. La vista della telecamera si ingrandisce e copre il **Pannello di controllo**.



20 Pannello di controllo

Utilizzare i comandi del **Pannello di controllo** per regolare i movimenti e l'illuminazione del durometro.



20.1 Comandi della torretta



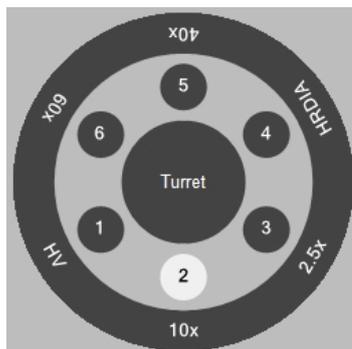
ATTENZIONE

Assicurarsi sempre che la torretta sia libera di girare.

Con la torretta è possibile controllare la posizione del penetratore/testina.

- Definire il contenuto della torretta (e testina) in [Turret configuration \(Configurazione torretta\)](#) ▶24

Testina con posizione multipla



L'esempio mostra una testina con obiettivo 10x sulla posizione 2.

- Selezionare **Turret** (Torretta) al centro, per far girare la torretta nella posizione successiva.
- Selezionare un obiettivo o penetratore per spostare la torretta in quella posizione.



Nota

Il software presuppone che il penetratore indicato sia installato. In caso contrario, i valori di durezza verranno calcolati erroneamente.

20.2 Laser (Laser)



Nota

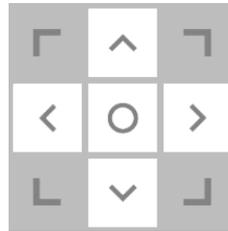
La funzione laser non è inclusa in tutti i nostri durometri.

- Selezionare il pulsante **Laser** (Laser) per attivare il laser di posizionamento (se presente) che indica il centro della visuale della telecamera.



20.3 Joystick virtuale

- Utilizzare il joystick virtuale per controllare la tavola XY motorizzata.



Scelta	Azione
Tasti freccia	Spostano la tavola in tutte le direzioni (movimento tavola motorizzato)
Pulsante Home (al centro)	Selezionare e tenere premuto per tornare alla posizione iniziale/centrale
Joystick fisico (se disponibile)	Sposta la tavola con il joystick



Nota

Il pulsante Home (al centro) è disabilitato in modalità di emergenza.



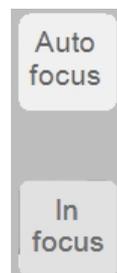
Nota

Le tavole motorizzate non sono incluse in tutti i nostri durometri.

20.4 Focus

Per il corretto funzionamento del durometro, è essenziale che la telecamera sia sempre a fuoco.

- Affinché la macchina metta a fuoco il campione, utilizzare **Autofocus** (Messa a fuoco automatica) oppure eseguire una messa a fuoco manuale seguita da una conferma con il pulsante **In focus** (In evidenza).



20.4.1 Messa a fuoco automatica (Autofocus)

1. Innanzitutto, selezionare l'obiettivo che si desidera mettere a fuoco nel comando della torretta.
2. Quindi applicare **Autofocus** (Messa a fuoco automatica).
3. Eseguire una messa a fuoco manuale.
4. Confermare con il pulsante **In focus** (In evidenza).

La macchina attiva la messa a fuoco automatica spostando la tavola verso l'alto e il basso in modo graduale entro un determinato intervallo.

Se la macchina è dotata di una torretta discendente, la messa a fuoco viene regolata spostando su e giù la torretta.

Il pulsante **Autofocus** (Messa a fuoco automatica) avvia il ciclo di messa a fuoco automatica con l'obiettivo selezionato.

20.4.2 In focus (In evidenza)

Fuori fuoco

Quando si sposta manualmente l'asse Z, la vista della telecamera va fuori fuoco. **In focus** (In evidenza) inizia a lampeggiare e **Start** (Avvio) viene disabilitato.

Per mettere a fuoco il campione

1. Regolare manualmente la posizione dell'asse Z fino a quando il pezzo non è a fuoco.
2. Selezionare quindi **In focus** (In evidenza) per confermare manualmente che l'immagine della telecamera è a fuoco.

Utilizzando invece **Autofocus** (Messa a fuoco automatica), **In focus** (In evidenza) smette di lampeggiare.

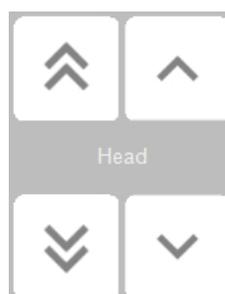


Suggerimento

Per trovare la messa a fuoco manualmente, iniziare sempre con un ingrandimento minimo.

20.5 Head (Testina)/Spindle (Mandrino) comandi (asse Z)

In base al tipo di macchina, questi pulsanti su e giù controllano il movimento della **Head** (Testina) o del **Spindle** (Mandrino).



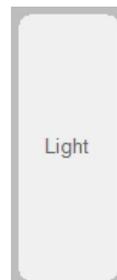
Scelta	Azione
Doppie frecce	Spostano il mandrino/testina su/giù a <u>grandi incrementi/alta velocità</u> (messa a fuoco approssimativa)
Frecce singole	Spostano il mandrino/testina su/giù a <u>piccoli incrementi/lentamente</u> (messa a fuoco precisa).
Rotellina del mouse	Spostano il mandrino/testina su/giù a <u>piccoli incrementi/lentamente</u> (messa a fuoco precisa).

**Nota**

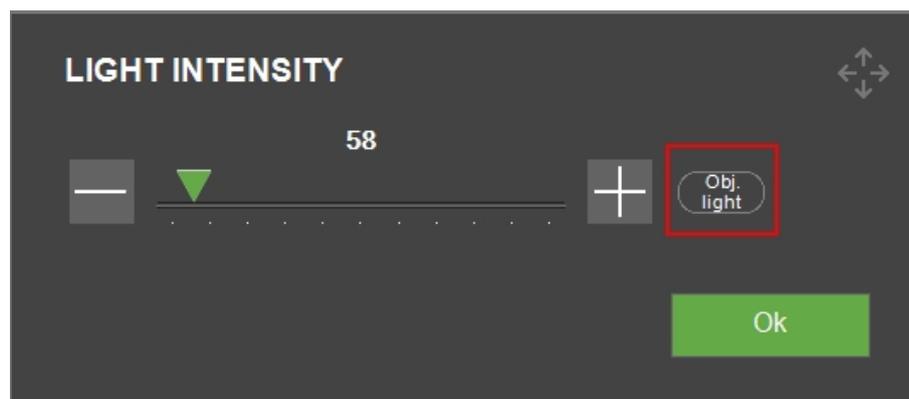
Alcuni modelli di durometro dispongono di comandi hardware aggiuntivi per l'asse **Z**. Per ulteriori dettagli, consultare il manuale dell'hardware.

20.6 Light (Illuminazione)

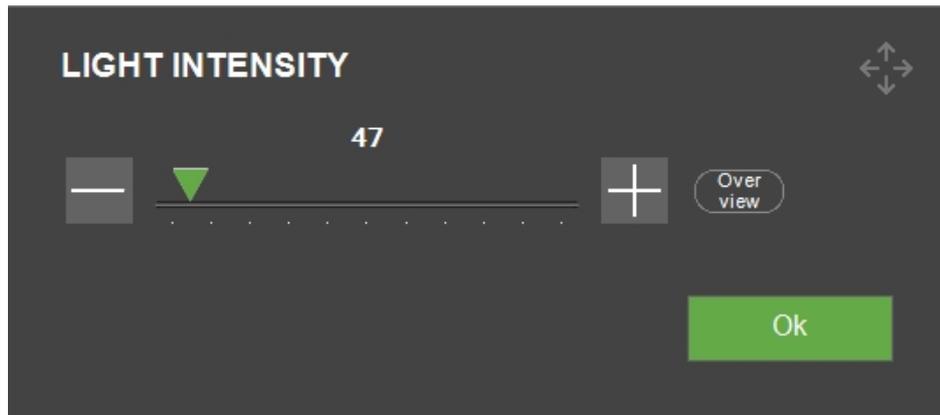
1. Impostare la sorgente di illuminazione e l'intensità degli obiettivi e telecamere tramite **Light** (Illuminazione).



2. Impostare l'intensità di **Illuminazione obiettivo** (l'illuminazione diretta punta al campione attraverso l'obiettivo). Utilizzare + o - per regolare il valore.



3. Per passare a **Illuminazione panoramica**, selezionare **Obj. light** (Luce obiet.).



4. Ora, impostare la sorgente di illuminazione e l'intensità di **illuminazione panoramica** (la luce ambientale illumina la tavola. Disponibile solo quando la telecamera panoramica è attiva). Utilizzare il pulsante + o - per regolare il valore.

20.7 Start (Avvio)/Stop (Arresto)

Questo pulsante cambia da **Start** (Avvio) A **Stop** (Arresto) e viceversa in base alla situazione.

- Verde significa **Start** (Avvio). Selezionare per avviare il test.



- Rosso significa **Stop** (Arresto). Selezionare per arrestare il test e l'attività della macchina.



- Grigio significa che la macchina non è pronta per l'avvio. Controllare la messa a fuoco, le impostazioni, ecc. per preparare la macchina per il test.



21 Diagram (Diagramma)

L'area **Diagram** (Diagramma) mostra una rappresentazione visiva dei risultati dei test.

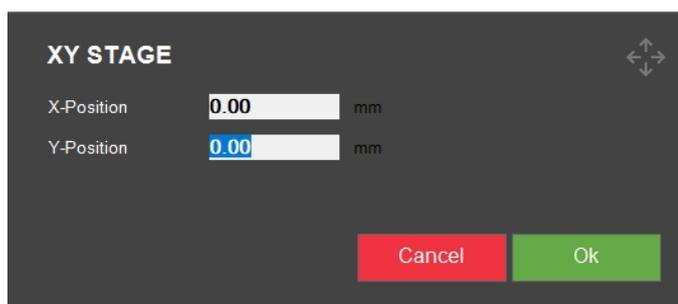


È possibile scegliere tra una serie di diagrammi predefiniti (maggiori informazioni in [Diagrams \(Diagrammi\) - Impostazioni test ▶71](#)).

Tavola XY – cambiare le coordinate

Modificare le coordinate **X**, **Y** e **Z** della tavola nella parte superiore del diagramma.

1. Selezionare il valore **X** o **Y** sullo schermo.
2. Nella casella di testo che appare, è possibile inserire la nuova posizione della tavola.
3. Selezionando **OK** (OK), la tavola si sposta nella nuova posizione.

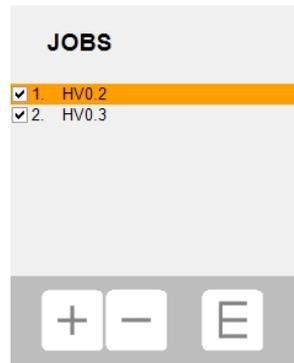


22 Jobs (Lavori)

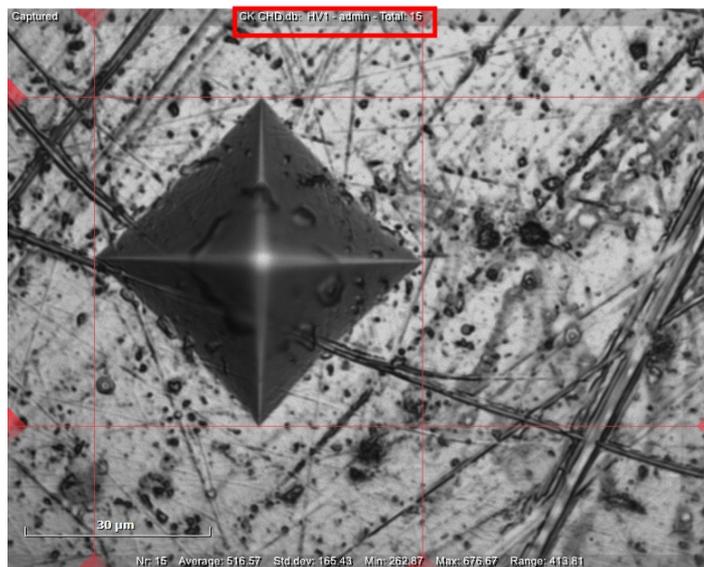
In **Jobs** (Lavori) è possibile selezionare, modificare, cancellare e creare nuovi lavori.

Un lavoro contiene tutte le impostazioni necessarie per eseguire le misurazioni. È possibile inoltre creare un lavoro da un programma (vedere [Program \(Programma\) ▶80](#)).

Il lavoro attivo è evidenziato in arancione. I lavori selezionati sono contrassegnati da un segno di spunta in **Elenco lavori**.



Inoltre, il lavoro attivo è indicato nella parte superiore della vista **Telecamera obiettivo**.



Selezionando **Start** (Avvio) in modalità automatica, vengono eseguite tutte le misurazioni del lavoro attivo.

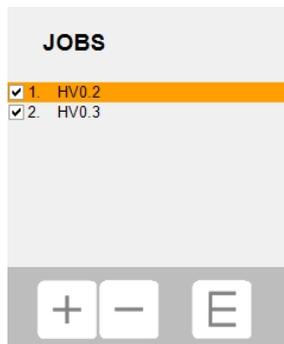


Quando si esce (**System** (Sistema) > **Exit** (Uscire)), i lavori correnti vengono memorizzati sul disco rigido e caricati al successivo avvio.

Al prossimo avvio, sarà attivo il primo lavoro nell'elenco. È possibile utilizzare questo lavoro, selezionarne uno dall'elenco o crearne uno nuovo.

Creare un lavoro

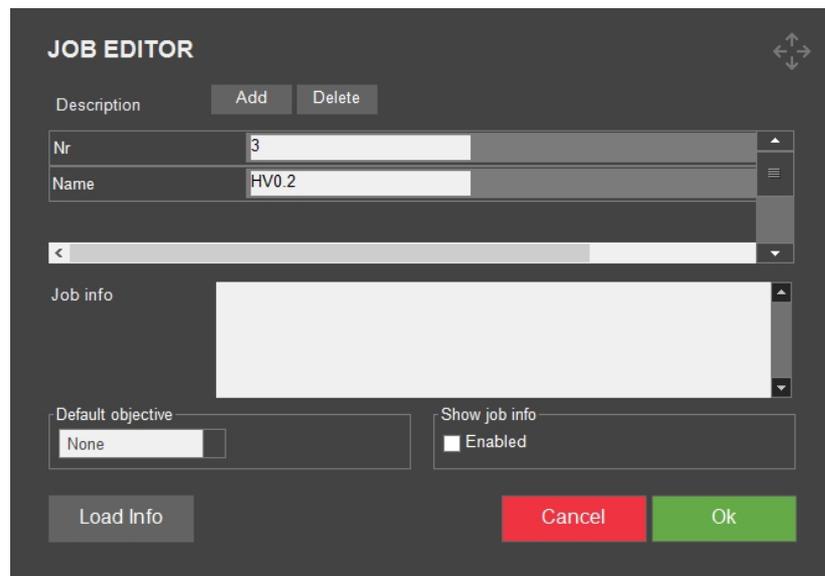
1. Nell'area **Metodo test**, selezionare il metodo di prova che si desidera utilizzare. Vedere [Area del metodo di test ▶60](#).
2. In **Elenco lavori**, selezionare il pulsante **+**.



3. Si apre **Job editor** (Editor lavori).

4. Nel menu a discesa **Default objective** (Obiettivo default), inserire l'obiettivo che si desidera utilizzare.
5. Se necessario, modificare il nome del lavoro e aggiungere le descrizioni.
6. Aggiungere eventuali informazioni nel campo di testo **Job info** (Info. lavoro).

7. Selezionare **Load info** (Carica info.) per caricare il contenuto di un file di testo nel campo **Job info** (Info. lavoro) .



8. Abilitare **Show job info** (Mostra info. lavoro) per mostrare tutte le descrizioni del lavoro prima che venga avviato.
9. Selezionare **OK** (OK) per salvare le modifiche.
10. Il lavoro è stato creato, è possibile definire ora le impostazioni del test (impostazioni dell'obiettivo, modelli, impostazioni di illuminazione, etc.) salvate per il lavoro. Vedere [Eseguire i test ▶106](#).
11. Se si utilizza spesso un lavoro, salvarlo come programma. Vedere [Program \(Programma\) ▶80](#).

Eliminare un lavoro

1. In **Elenco lavori**, abilitare le caselle di controllo dei lavori che si desidera eliminare.



2. Selezionando il pulsante -, appare la schermata **Delete job** (Elimina lavoro) .

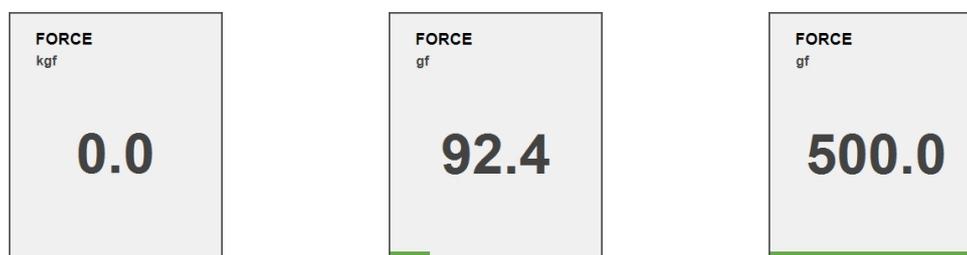


3. Selezionare **Yes** (Sì) per confermare che si desidera eliminare i lavori selezionati.

Modificare un lavoro - Job editor (Editor lavori)

1. In **Elenco lavori**, spuntare il lavoro che si desidera modificare.
2. Selezionare **E** (per 'Editor (Editor)') per aprire **Job editor** (Editor lavori) e modificare il lavoro.
3. Modificare il lavoro, se necessario.
4. Selezionare **Add** (Aggiungi) per aggiungere una descrizione.
5. Selezionare **Delete** (Elimina) per eliminare la descrizione selezionata.
6. Aggiungere eventuali informazioni nel campo di testo **Job info** (Info. lavoro).
7. Selezionare **Load info** (Carica info.) per caricare il contenuto di un file di testo nel campo **Job info** (Info. lavoro) .
8. Abilitare **Show job info** (Mostra info. lavoro) per mostrare tutte le descrizioni del lavoro prima che venga avviato.
9. Selezionare **OK** (OK) per salvare le modifiche e uscire dalla finestra di dialogo.

23 Indicatore della forza applicata

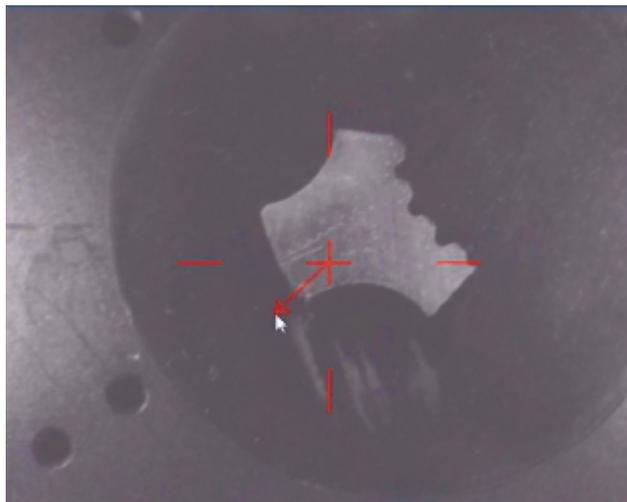


Quando il penetratore è attivo, **Indicatore forza applicata, Force** (Forza), mostra la forza applicata al penetratore. Fornisce un'indicazione della forza effettiva del penetratore durante il precarico, il carico principale e il recupero per le scale di profondità, e solo il carico principale per tutte le altre scale.

24 Utilizzare la tavola XY automatica

Esistono diversi metodi di utilizzo della tavola XY automatica:

- Joystick virtuale a video (vedere [Joystick virtuale ▶95](#)).
- Joystick fisico, se in dotazione al durometro.
- Modificare le coordinate X o Y (vedere [Diagram \(Diagramma\) ▶98](#)).
- Fare doppio clic nella visualizzazione dal vivo sulla posizione desiderata per spostare la tavola XY in quella posizione.
- Fare clic e trascinare il mouse sulla visualizzazione dal vivo. La tavola XY segue la direzione del cursore. Più è lunga la freccia, più velocemente si muove la tavola.



25 Algoritmi di misurazione per i test Brinell

Per determinare la posizione dei bordi di un'impronta, il software del durometro utilizza un algoritmo di visione artificiale (computer vision) per l'immagine acquisita.

I 3 pulsanti dell'algoritmo di misurazione appaiono accanto ai **pulsanti di comando della telecamera**.



Per le impronte Brinell, a seconda della rugosità/riflesso della superficie del campione, dev'essere utilizzato un algoritmo diverso per ottenere il corretto rilevamento delle impronte, ovvero i rilevamenti delle impronte con le linee di misurazione posizionate sul bordo delle impronte.

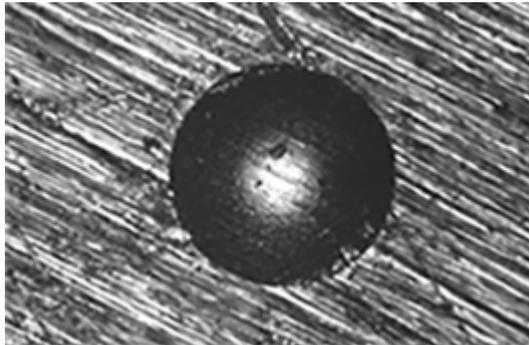
Algoritmi di luce obiettivo o ad anello

Come impostazione predefinita, DuraSoft-Met dispone di due algoritmi che devono essere impostati prima di eseguire una misurazione visiva. Questi algoritmi, '**Luce obiettivo**' e '**Luce ad anello**', dipendono dall'aspetto/risultato dell'impronta nell'immagine, come conseguenza della riflettività del materiale e del tipo di luce utilizzata.

Luce obiettivo



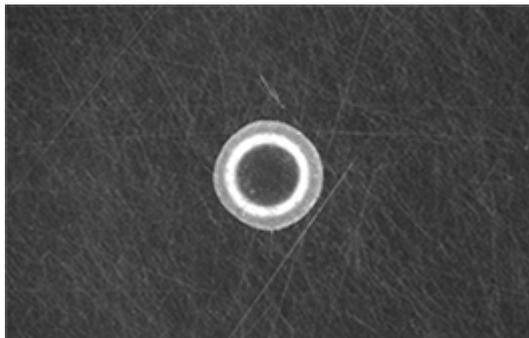
Questo algoritmo utilizza **Luce obiettivo**, o un algoritmo di rilevamento della misurazione interna, per impronte scure con un piccolo bagliore al centro dell'impronta.



Luce ad anello



Questo algoritmo utilizza la **Luce ad anello** un algoritmo di rilevamento della misurazione esterna, per impronte che sono illuminate in modo più intenso rispetto al materiale base e che presentano il tipico bagliore dell'anello luminoso.



AI (IA) algoritmo



Questo algoritmo si crea gradualmente durante l'apprendimento delle impronte. **AI** (AI) cercherà di individuare i bordi dell'impronta utilizzando una rete neurale.

Questo modulo è disponibile in base alla configurazione del dispositivo.

26 Eseguire i test

26.1 Eseguire test semplici

È possibile realizzare singole impronte con motivi geometrici semplici.

1. Posizionare il campione sulla tavola.
2. Selezionare il metodo di test e la scala che si desidera utilizzare
3. Seleziona l'obiettivo.
4. Mettere a fuoco la superficie del campione.
5. Per applicare un modello al test di durezza, selezionare **Pattern** (Modello). Vedere [Pattern \(Modello\) – Pattern editor \(Editor modelli\) ▶78](#).

L'impostazione predefinita è il modello **Single point** (Punto singolo). Questo modello è costituito da un singolo punto di test.

6. Per selezionare un altro tipo di modello, vedere [Tipo di modello ▶79](#).
7. Selezionare le impostazioni per il tipo di modello selezionato. Vedere [Impostazioni generali del modello ▶131](#)



8. Una volta completata l'impostazione del test, selezionare **Avvio**.
Una volta terminato il test, i valori di durezza appaiono nell'elenco dei risultati.
9. Salvare o esportare i risultati del test in un report. Vedere [Export \(Esporta\) ▶65](#)

26.2 Test CHD (durezza della profondità di cementazione)

I modelli CHD sono dedicati al test del profilo di profondità della durezza della superficie.

Preparare il test

- Creare un job. Vedere [Jobs \(Lavori\) ▶99](#).

Creare il modello

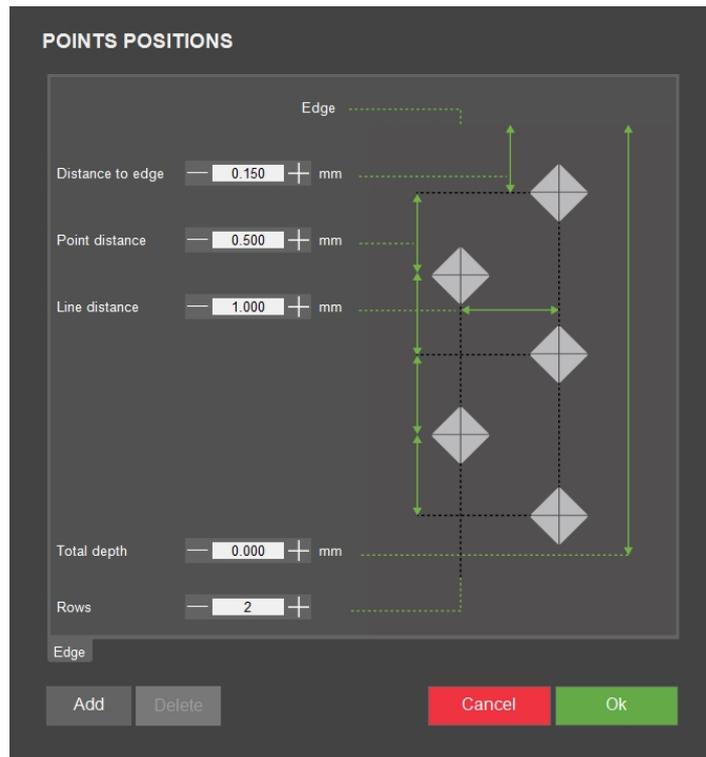
1. Dalla **barra dei menu di test** selezionare **Pattern** (Modello) > **Test pattern** (Modello test) > **CHD pattern** (Modello CHD).

2. Selezionare un **CHD type** (Tipo CHD):
 - **Case Hardening Depth** (Durezza della profondità di cementazione)
 - **Surface Hardening Depth** (Profondità durezza superficie)
 - **Nitriding Hardness Depth** (Profondità durezza nitrurazione)
 - **ISO_2702 - tapping screw** (ISO_2702 - vite autofilettante)
3. Nei campi **Limits** (Limiti), impostare i limiti di durezza.
4. Nel campo **Termination values** (Valori terminali), definire quando arrestare il durometro:
 - **Terminate within 3 points after reaching limit** (Termina entro 3 punti dopo limite raggiunto)

Il durometro si arresta dopo un massimo di 3 impronte, quando viene raggiunto il limite impostato in **Limit1** (Limit1).
 - **Terminate when 3 points after reaching limit are equal** (Termina con 3 punti uguali a limite raggiunto)

Il durometro si arresta quando i valori di durezza non cambiano più (+/- 3%) in un intervallo di 3 impronte.
5. Impostare i limiti di profondità (**Min depth** (Profondità min)/**Max depth** (Profondità max)).
6. Selezionare **OK** (OK).

Personalizzare il modello



1. In **Pattern editor** (Editor modelli), selezionare **Points positions** (Posizioni punti).

Nella finestra di dialogo **Points positions** (Posizioni punti), il modello viene creato in base a una serie di parametri:

- **Distance to edge** (Distanza al bordo)
La distanza dal punto di partenza alla prima impronta.
- **Point distance** (Distanza punto)
La distanza verticale tra ciascun punto.
- **Line distance** (Distanza linea)
La distanza orizzontale tra ciascuna linea nel modello.
- **Total depth** (Profondità totale)
Determina la profondità totale del modello e di conseguenza quanti punti contiene il modello.
- **Rows** (Righe)
Selezionare il numero di righe da cui è composto il modello.

Queste impostazioni vengono applicate ad ogni sezione del modello.

2. Se necessario, utilizzare il pulsante **Add** (Aggiungi) per aggiungere altre sezioni al modello.

Ogni sezione può essere configurata con i propri parametri di **Point distance** (Distanza punto), **Line distance** (Distanza linea), **Total depth** (Profondità totale) e numero di **Rows** (Righe).

3. Selezionare **OK** (OK) per creare il modello.

Il modello viene visualizzato in **Pattern editor** (Editor modelli) e nella vista dal vivo della telecamera.

**Suggerimento**

Selezionare l'icona della lente di ingrandimento per visualizzare tutti i punti nel modello.

4. Selezionare **Save** (Salva) per salvare le impostazioni.

Selezionare il punto di inizio

1. Nel Menu **Pattern** (Modello), selezionare **Start at current position** (Avvia da posizione corrente).
2. Per selezionare la posizione iniziale, fare clic su **Select edge** (Seleziona bordo).
3. Selezionare il punto di inizio desiderato nella vista obiettivo o nella vista panoramica. In questo modo il punto di partenza del modello si posiziona nell'ubicazione selezionata.

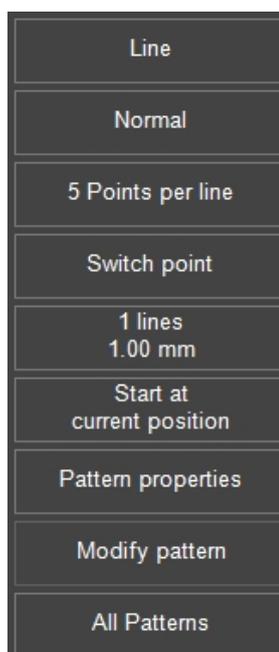
Eseguire il test

- Premere **Avvio** per iniziare il test.

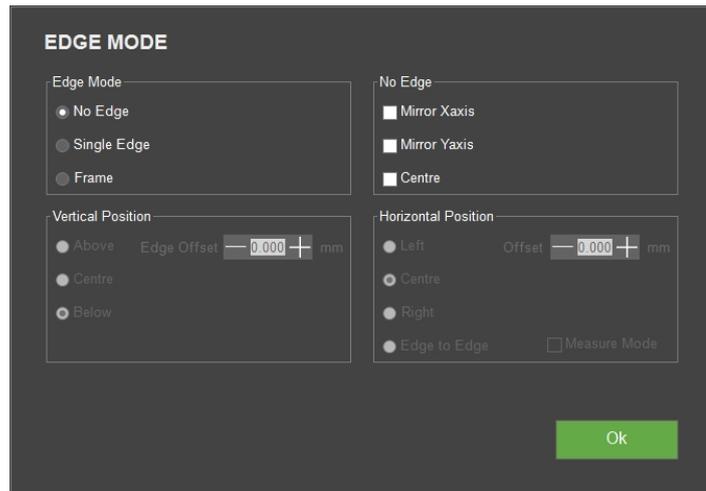
I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\)](#) ►98.

26.3 Modelli di linea

1. Selezionare **Normal** (Normale) in **Pattern editor** (Editor modelli).



2. Impostare un modello di linea generico per le seguenti modalità del bordo:



No edge (Nessun bordo)

Questa è l'opzione predefinita, un modello di linea composto da 5 punti di test.

Single edge (Singolo bordo)

Utilizzare questa modalità se il modello deve avere un certo offset dal bordo del campione.

Per posizionare il bordo:

- Nel visualizzatore di modelli, trascinare il punto iniziale o finale della linea di riferimento del bordo (cerchio rosso).



Nota

Quando si utilizza **Edge to edge** (Da bordo a bordo) come posizione orizzontale, **Point distance** (Distanza punti) cambia se la linea di riferimento del bordo viene allungata.

Frame mode Modalità fotogramma

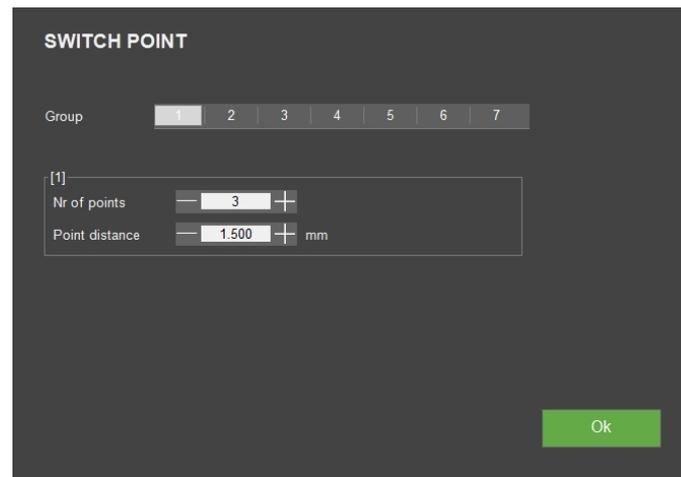
Utilizzare questa modalità per distribuire uniformemente le linee del modello tra due bordi del campione.

Per modificare il fotogramma:

- Nel visualizzatore di modelli, trascinare uno degli angoli (cerchio rosso).
La linea si sposta e scala con il fotogramma.

Punto di commutazione

1. Da **Pattern editor** (Editor modelli), selezionare il Menu **Switch point** (Punto switch) .



2. Scegliere un **Group** (Gruppo).
3. Impostare **Nr of points** (Numero punti) e **Point distance** (Distanza punti).

**Nota**

Una sezione diventa inattiva se il numero di punti è zero.

Nr of lines (Numero di linee)

Questo menu consente di impostare il numero di linee del modello e la loro distanza.

Altre impostazioni

[Posizione di inizio ▶133](#)

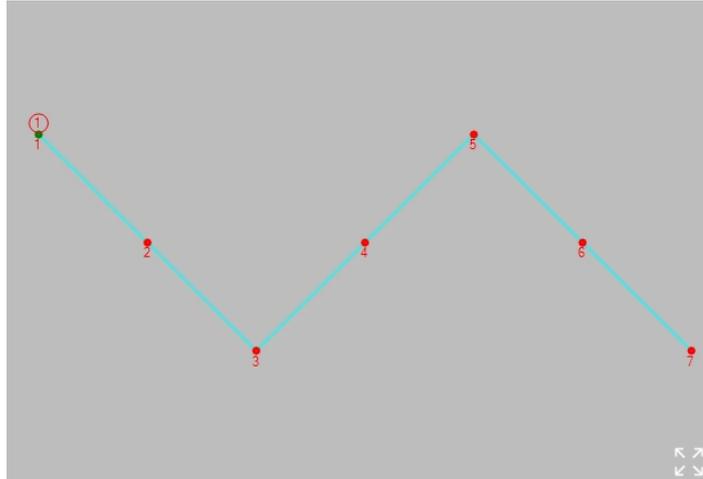
[Impostazioni dei punti ▶134](#)

[Modificare un modello ▶137](#)

[Tutti i modelli ▶137](#)

26.4 Modelli a triangolo

Utilizzare la modalità del modello **Triangle** (Triangolo) per impostare un percorso di punti di test equidistanti.



L'esempio mostra un modello di 3 parti di linea con 4 punti su ogni parte.

Una singola parte di linea è definita dalla distanza orizzontale tra il primo e l'ultimo punto e dalla distanza verticale tra di loro.



Nota

Non confondere **Point distance** (Distanza punto) con l'attuale distanza del punto. La distanza effettiva tra i punti è uguale a $(x_2 + y_2) / (n - 1)$ dove $n =$ **Points per line** (Punti per linea).

Altre impostazioni

[Impostazioni specchio](#) ►135

[Impostazioni dei punti](#) ►134

[Numero di linee](#) ►135

Eseguire il test

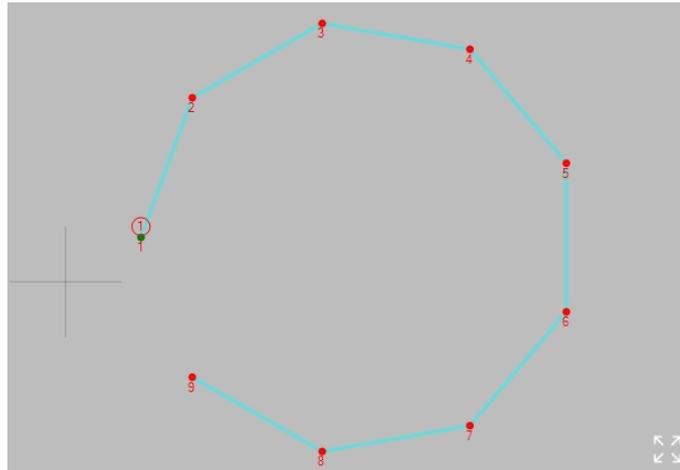


- Premere **Avvio** per iniziare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\)](#) ►98.

26.5 Modelli circolari

Utilizzare la modalità **Circle** (Cerchio) per disporre i punti di test equidistanti in una forma circolare.



Il percorso del modello circolare è fissato dal numero di **Points per line** (Punti per linea)" ($n \geq 3$) e dalla **Point distance** (Distanza punto) (d) tra di essi.

Il diametro del cerchio è uguale a: $d / \sin(180^\circ / n)$.

Altre impostazioni

[Impostazioni dei punti ▶134](#)

[Impostazioni specchio ▶135](#)

[Impostazioni griglia ▶136](#)

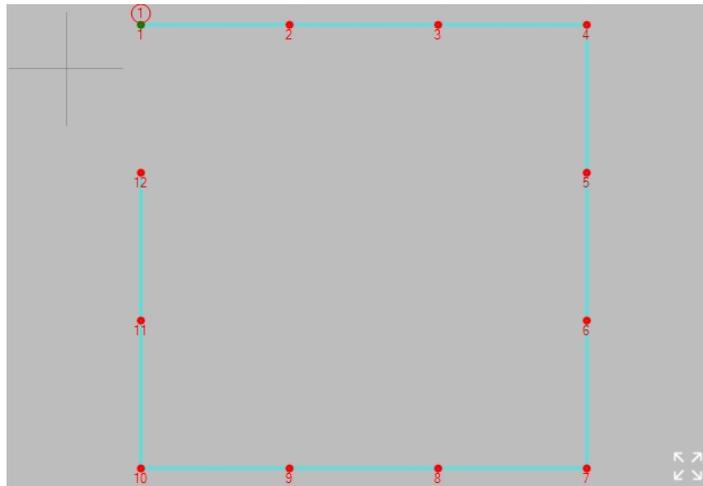
Eseguire il test



- Premere **Avvio** per avviare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\) ▶98](#).

26.6 Modelli quadrati



Impostazioni

[Impostazioni dei punti ▶134](#)

[Impostazioni specchio ▶135](#)

[Impostazioni griglia ▶136](#)

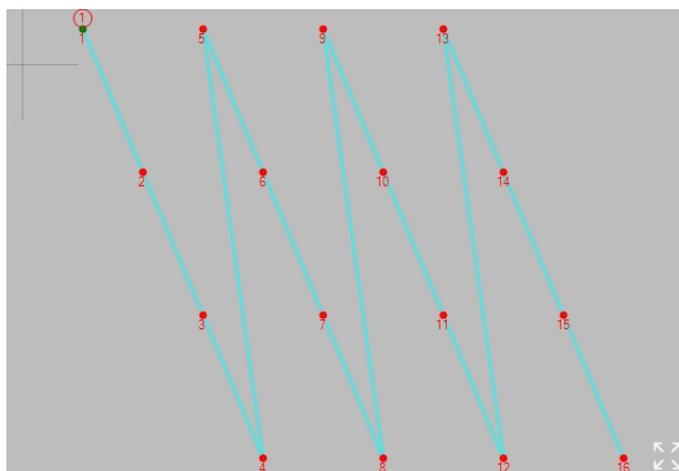
Eseguire il test



- Premere **Avvio** per iniziare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\) ▶98](#).

26.7 Modelli a zigzag



Il modello **Zig-zag** (Zig-zag) dispone i punti di test in linee parallele ma sfalsate.

Switch point (Punto commutazione)

1. Selezionare il Menu **Switch point** (Punto commutazione).
2. Scegliere un **Group** (Gruppo).
3. Impostare **Nr of points** (Numero di punti) e **Point distance** (Distanza punto).



Nota

Una sezione diventa inattiva se il numero di punti è zero.

Altre impostazioni

[Impostazioni specchio ▶135](#)

[Posizione di inizio ▶133](#)

[Impostazioni dei punti ▶134](#)

[Numero di linee ▶135](#)

[Modificare un modello ▶137](#)

[Tutti i modelli ▶137](#)

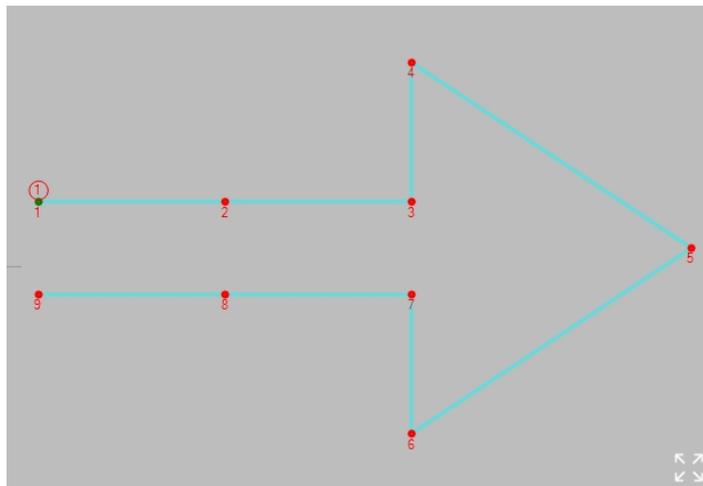
Eseguire il test



- Premere **Avvio** per iniziare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\) ▶98](#).

26.8 Modelli personalizzati



I punti di prova in un **Custom pattern** (Modello personalizzato) devono essere posizionati uno alla volta.

Un **Custom pattern** (Modello personalizzato) appena creato, inizia con un singolo punto di test nella posizione corrente.

Azioni	
Aggiungere un nuovo punto di test	Tenere premuto Ctrl e fare clic sulla posizione finale.
Aggiungere un punto di test tra due punti esistenti.	Tenere premuto Ctrl e fare clic sulla linea tra i due punti di test esistenti. I punti di test vengono rinumerati.
Spostare un punto di test	Trascinare il punto di test.
Spostare l'intero modello	Tenere premuto Maiusc e trascinare il modello.

Azioni

Rimuovere un punto di test

Con il pulsante destro del mouse su un punto di test, fare clic su **Yes** (Sì).

Modify pattern (Modifica modello)

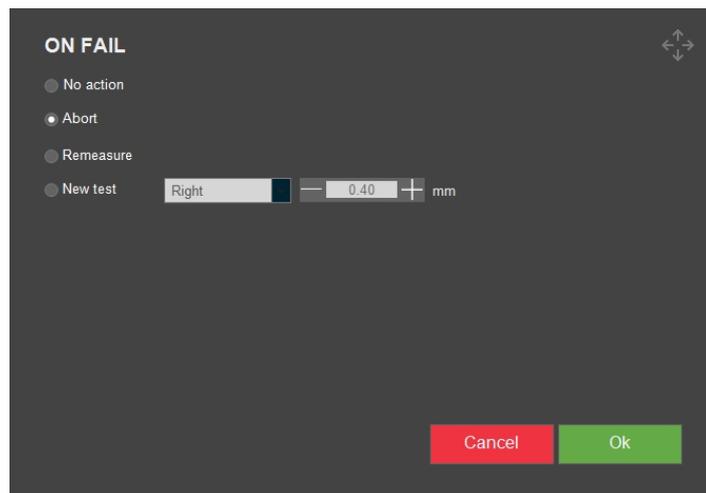
MODIFY PATTERN								
Nr	X	Y	Z	Units	Enabled	Limits	On fail	Info
1	0	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
2	2	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
3	4	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
4	4	1.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
5	7	-0.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
6	4	-2.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
7	4	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
8	2	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
9	0	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
10	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
11	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
12	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
13	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
14	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
15	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
16	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
17	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
18	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
19	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
20	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
21	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	

Utilizzare **Modify pattern** (Modifica modello) per inserire le coordinate manualmente:

1. Inserire le coordinate per ogni singolo punto di test.
2. Fare clic sulla casella di controllo **Enabled** (Abilitato) per includere o escludere ogni punto di test.

Limits (Limiti)

Vedere [Settings \(Impostazioni\) – impostazioni test ▶69](#).

On fail (In caso di guasto)

Utilizzare il Menu **On fail** (In caso di guasto) per determinare l'azione da intraprendere in caso di fallimento del test.

Parametri
No action (Nessuna azione)
Abort (Termina)
Remeasure (Nuova misurazione)
New test (Nuovo test)

Altre impostazioni

[Impostazioni specchio ▶135](#)

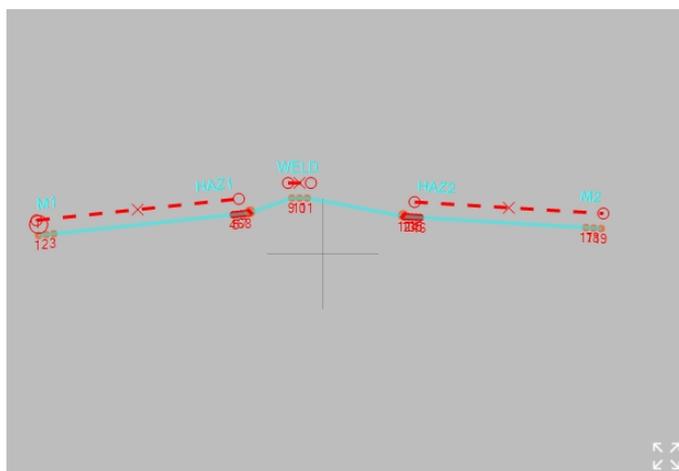
[Impostazioni dei punti ▶134](#)

Eseguire il test

- Premere **Avvio** per avviare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\) ▶98](#).

26.9 Modelli di saldatura



Il modello di test della saldatura è stato progettato secondo le norme ISO 9015:

- ISO 9015-1: Test di durezza su giunti saldati ad arco.
- ISO 9015-2: Test di microdurezza su giunti saldati.

Preparare il test

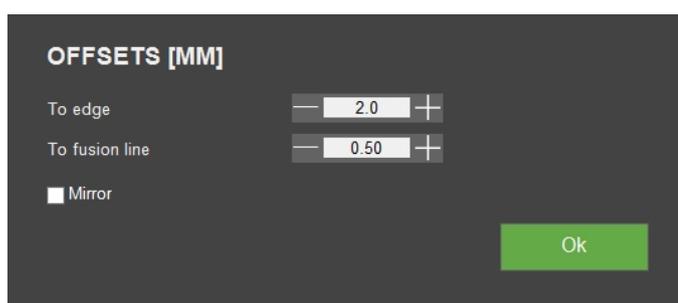
1. Creare un job. Vedere [Jobs \(Lavori\)](#) ►99.



Nota

Si consiglia di selezionare l'ingrandimento più basso disponibile per vedere chiaramente le linee di fusione e la zona termicamente alterata (HAZ) sul campione.

Offset



- Utilizzare il Menu **Offsets** (Offsets) per impostare gli offset dei bordi e delle linee di fusione.

Parametri

To edge (Al bordo)

To fusion line (A linea di fusione)

Parametri

Mirror (Specchio)

Le norme ISO definiscono due offset max per i punti di prova:

- 2 mm dal bordo dell'oggetto saldato.
- 0,5 mm dalla linea di fusione.

Tipo

POINTS CONFIGURATION

Type

All Weld (W)

Left (M1 / HAZ1) Right (HAZ2 / M2)

Zone

	M1	HAZ1	W	HAZ2	M2
Points in Zone	3	3	3	3	3
Extra Points		+2		+2	
Point distance (mm)	1.00	0.50	1.00	0.50	1.00
Zone Distance	1.50 mm			0.00 mm	

Ok

- Utilizzare il Menu **Points configuration** (Configurazione punti) per impostare il modello **Type** (Tipo).

Parametri

All (Tutti) Utilizzato per saldature lungo un bordo rettilineo. In questo caso, il modello si estende da un lato all'altro del materiale madre, attraversando sia le zone termicamente alterate (HAZ) che il materiale di saldatura.

Weld
(Saldatura) Copre solo la saldatura stessa.

Left
(Sinistro) Si ferma alla zona termicamente alterata (HAZ) di sinistra.

Right
(Destra) Si ferma alla zona termicamente alterata (HAZ) di destra.

**Nota**

Left (Sinistro), **Right** (Destra) e **Weld** (Saldatura) sono sottoinsiemi di **All** (Tutti).

I dati dei test inseriti per una zona sono validi per tutti i sottoinsiemi. Selezionando un sottoinsieme si esclude solo una o più zone, mentre i dati del test relativi alla zona(e) esclusa(e) vengono conservati.

Posizionare il modello sul bordo

1. Posizionare la linea rossa tratteggiata sul bordo dell'oggetto saldato.

**Suggerimento**

Tutti i punti di test del modello di prova della saldatura hanno lo stesso offset a questa linea del bordo.

2. Trascinare i punti finali della linea del bordo in modo che la linea si trovi proprio sopra il bordo dell'oggetto.

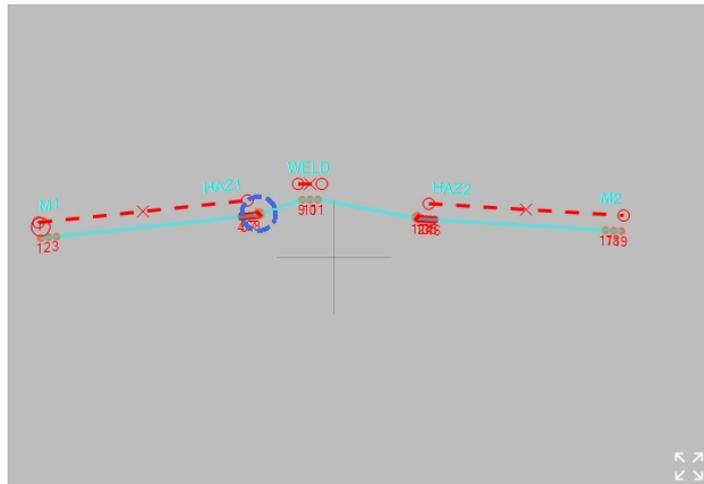
Numero di punti

Per impostare il numero di punti nel modello di prova e la loro distanza:

1. Aprire il Menu **Points configuration** (Configurazione punti).
2. Impostare i valori nella sezione **Zone** (Zona).

Parametri	
Points in zone (Punti in zona)	
Extra points (Punti extra)	
Point distance (Distanza punto)	
Zone distance (Distanza zona)	
M	Materiale madre
HAZ	Zona termicamente alterata (HAZ)
W	Saldatura

Impostare la linea di fusione



Un punto di fusione viene evidenziato con un cerchio blu tratteggiato.

- Trascinare il punto sulla linea di fusione, mantenendo la linea rossa solida parallela alla linea di fusione.

La distanza tra la linea di fusione e i punti di test nella zona termicamente alterata dev'essere inferiore a 0,5 mm, secondo la norma ISO 9015.

L'offset della linea di fusione è rappresentato da una linea rossa tratteggiata che collega il punto di fusione e il primo punto di test nella zona termicamente alterata.



Nota

Se vi sono 2 punti di fusione aggiuntivi, i tre punti di fusione devono avere lo stesso offset della linea di fusione.

- Trascinare i punti aggiuntivi nella posizione corretta, dove il cerchio tratteggiato evidenziato è a contatto con la linea di fusione.

Altre impostazioni

[Posizione di inizio ▶133](#)

[Modificare un modello ▶137](#)

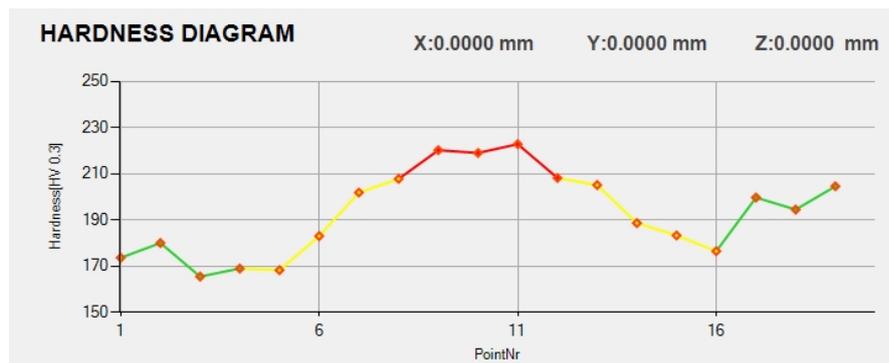
[Tutti i modelli ▶137](#)

Eseguire il test



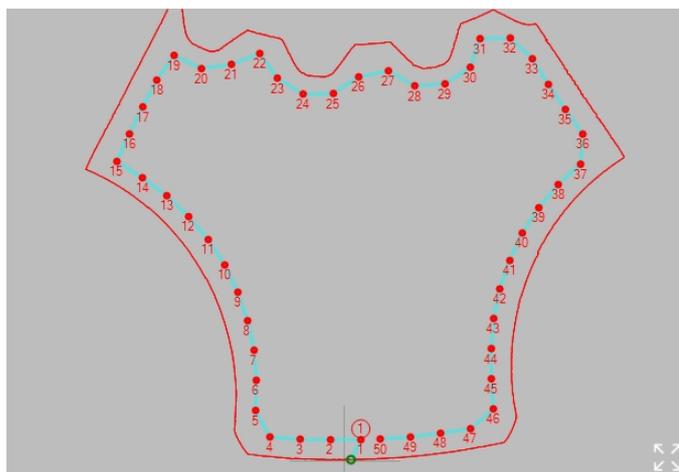
- Premere **Avvio** per iniziare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\) ▶98](#).



Verde	Giallo	Rosso
Materiale madre	HAZ	Saldatura

26.10 Test dei bordi



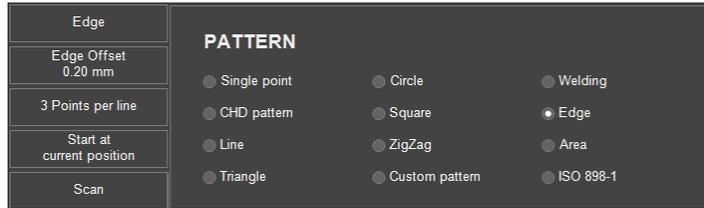
Utilizzare il pulsante **Edge** (Bordo) per posizionare punti di prova equidistanti lungo il bordo di un campione.

Preparare il test

1. Creare un job. Vedere [Jobs \(Lavori\)](#) ►99.

Creare il modello

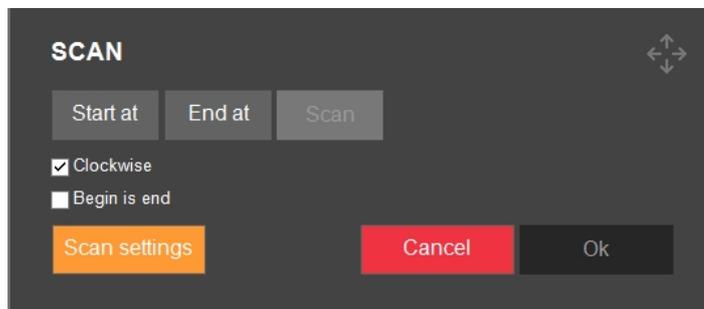
1. Nel Menu **Strumenti Test**, selezionare **Pattern** (Modello) > **Edge** (Bordo).



2. Per regolare la distanza al bordo del modello, selezionare **Edge offset** (Offset bordo).



3. Per impostare il numero di punti desiderato, o la distanza tra i punti, selezionare **Points per line** (Punti per linea).
4. Per accedere alla finestra di dialogo di scansione, selezionare **Scan** (Scansione).





Suggerimento
La scansione funziona meglio con obiettivi a basso ingrandimento (2,5x, 5x, 10x).

5. Per impostare il punto di partenza della scansione, selezionare **Start at** (Inizia da).
 6. Fare clic sul bordo del campione per definire dove deve iniziare la scansione. Per selezionare il punto finale della scansione, selezionare **End at** (Termina alle).
 7. Fare clic sul bordo del campione per definire dove deve terminare la scansione.
 8. Per scansionare l'intera circonferenza del campione, selezionare **Begin is end** (Inizio è la fine).
 9. Per avviare la scansione del contorno, selezionare **Avvio**.
 10. Per accettare il contorno una volta terminata la scansione, selezionare **OK** (OK).
- Il contorno scansionato è visualizzato in **Pattern editor** (Editor modelli).

11. Se necessario, regolare **Edge offset** (Offset bordo) e **Points per line** (Punti per linea).
12. Per uscire dalle impostazioni del modello, selezionare **Save** (Salva) > **OK** (OK)

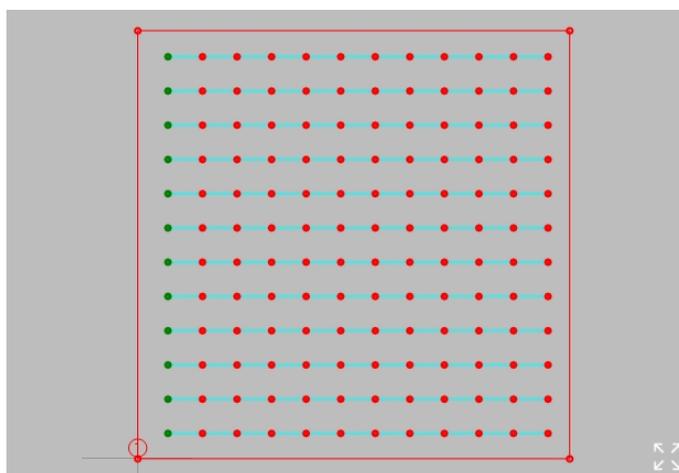
Eseguire il test



- Premere **Avvio** per iniziare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\)](#) ►98.

26.11 Modelli di area



- Utilizzare questo modello per coprire un'area di un campione con una griglia di punti di test.

Il modello dell'area ha un contorno che appare con un numero di punti rossi collegati da linee rosse. Questa griglia è circoscritta all'interno del contorno.

Preparare il test

- Creare un job. Vedere [Jobs \(Lavori\)](#) ►99.

Impostare il contorno

Azioni	
Aggiungere un nuovo punto di contorno	Tenere premuto il tasto Ctrl e fare clic sulla linea di contorno.
Rimuovere un punto di contorno	Con il pulsante destro del mouse su un punto di contorno, fare clic su Yes (Sì).

Azioni

Spostare un punto di contorno

Trascinare il punto di contorno.

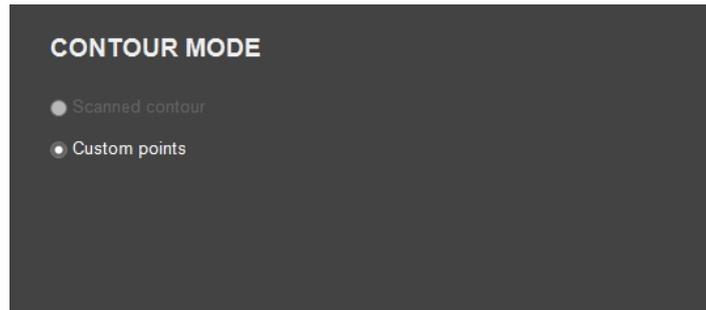
Spostare l'intero modello

Tenere premuto Maiusc e trascinare il modello.



Suggerimento

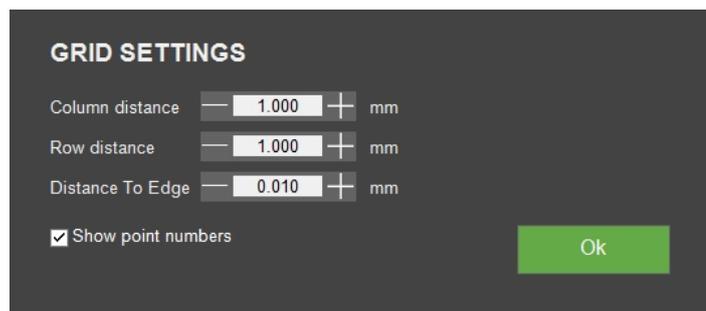
Il contorno ruota attorno al punto iniziale del modello.



Il **Scanned contour** (Contorno scansionato) è disponibile solo se è stato scansionato l'intero bordo del campione.

- Selezionare questa opzione per impostare l'intersezione tra il contorno scansionato e quello personalizzato come limite per i punti di test.
- Modificare il contorno personalizzato per coprire l'area pertinente del contorno scansionato.

Impostare la griglia



Parametri

Column distance (Distanza colonna)

Row distance (Distanza righe)

Distance to edge (Distanza al bordo)

Show point numbers (Mostra numeri punti)

**Nota**

Il numero di punti di test è illimitato. Tuttavia, troppi punti di test rallentano il sistema.

Solitamente la griglia dev'essere allineata con estrema precisione a una linea base, come il bordo di un campione.

Per regolare l'orientamento e l'offset della griglia:

Parametri

Column offset (Offset colonna)

Row offset (Offset riga)

Grid angle (Angolo griglia)

- Utilizzare il Menu **Grid startpoint offset** (Offset punto iniziale griglia).

È inoltre possibile:

1. Selezionare **Rotate pattern** (Ruota modello) per passare alla modalità **Rotate grid** (Ruota griglia).

Il pulsante inizia a lampeggiare.

2. Utilizzare la barra di scorrimento per ruotare la griglia.

Altre impostazioni

Posizione di inizio ►133

[Modificare un modello ▶137](#)

[Tutti i modelli ▶137](#)

Eseguire il test



- Premere **Avvio** per avviare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\) ▶98](#).

26.12 Modelli ISO 898-1

Questo modello viene utilizzato per verificare se la durezza della filettatura di un campione è conforme ai requisiti della norma ISO 898-1.

Il punto di carburazione si trova sulla linea del passo vicino alla filettatura, su cui vengono effettuate le determinazioni per la decarburazione e i punti di riferimento.

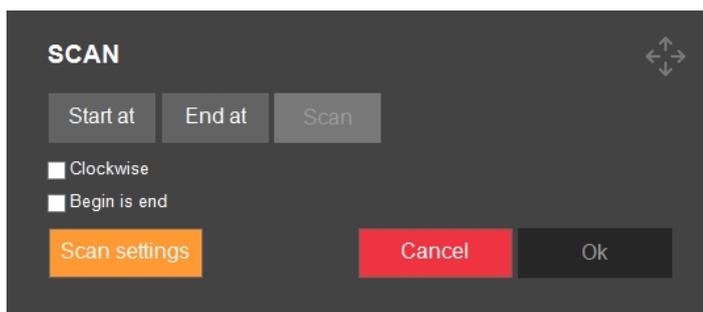
Il punto di decarburazione si trova a una certa distanza dal punto di riferimento (la zona non decarburata).



Suggerimento

Per ulteriori informazioni, consultare lo standard ISO 898-1.

Scansionare la filettatura del campione



1. Selezionare **Scan** (Scansione).
2. Spostare la tavola XY nella posizione in cui si desidera avviare la scansione.
3. Selezionare **Start at** (Inizia da) e una posizione di partenza.
4. Fare lo stesso per la posizione **End at** (Termina alle) o selezionare **Begin is end** (Inizio è la fine) per scansionare l'intero campione.
5. Utilizzare **Clockwise** (In senso orario) per scegliere la direzione della scansione.
6. Selezionare **Start** (Avvio).

La scansione risultante viene visualizzata nell'editor dei modelli.

Il colore del contorno scansionato passa da arancione a rosso.



Suggerimento

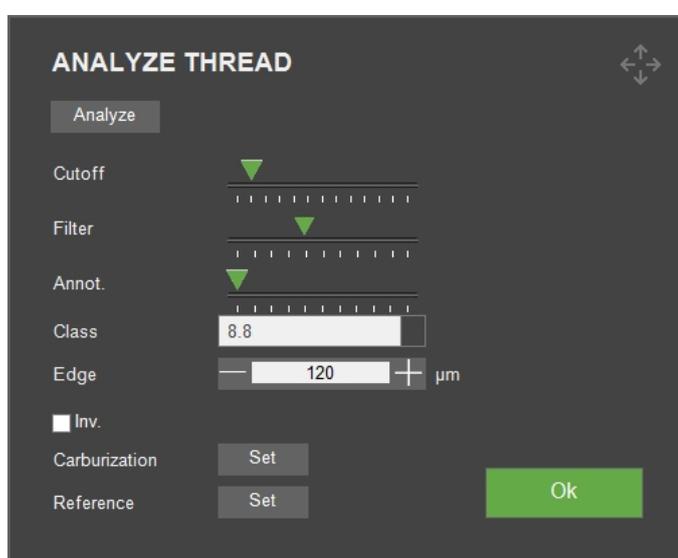
Le posizioni **Start at** (Inizia da) e **End at** (Termina alle) sono fisse durante la rotazione e non invalidano la scansione esistente. **Start at** (Inizia da) è il perno di rotazione.



Nota

Per i campioni non piani potrebbe essere necessario utilizzare la messa a fuoco automatica durante la scansione dei bordi.
Per ulteriori opzioni di scansione, vedere [Edge detection \(Rilevamento dei bordi\)](#) ►37.

Analizzare il filetto



Parametri

Analyze (Analizza)

Cutoff (Cutoff)

Filter (Filtro)

Annot. (Annota)

Class (Classe)

Edge (Bordo)

Inv. (Inverti)

Carburization (Carburazione)

Reference (Riferimento)

1. Impostare la **Class** (Classe) di proprietà del materiale, come definito in ISO 898-1.
2. Impostare il valore **Edge** (Bordo) con la distanza dal punto di carburazione al bordo della filettatura.

**Nota**

La norma ISO 898-1 specifica una distanza dal bordo di 0,12 mm. Questo è il valore predefinito.

La distanza dal bordo può essere modificata, ma in tal caso non sarà più garantita la conformità alla norma ISO 898-1.

3. Selezionare **Analyze** (Analizza) per avviare l'analisi.

**Suggerimento**

La prova risulta superata se i valori di durezza dei punti di prova della carburazione e della decarburazione, rientrano in un certo margine rispetto al punto di prova di riferimento, in conformità alla norma ISO 898-1.

**Nota**

Se l'analisi non è riuscita:

- Cercare di ottimizzare il livello di illuminazione del campione e analizzarlo nuovamente.
- Regolare i seguenti parametri:
 - **Annot.** (Annota): Rivedere tutti i passi dell'algoritmo.
 - **Cutoff** (Cutoff): Regolare il livello di rilevamento di una nuova filettatura.
 - **Filter** (Filtro): Regolare il livello di determinazione dell'algoritmo per le linee principali, secondarie e nodi.

4. Dopo l'analisi, il punto di riferimento (ovvero il punto di decarburazione) può essere spostato su un'altra filettatura con **Reference** (Riferimento). Il punto di carburazione può essere spostato su un altro filetto (dente) con **Carburization** (Carburazione).
5. Selezionare **OK** (OK) per accettare l'analisi e includerla nel modello di test.

Altre impostazioni

[Impostazioni generali del modello ►131](#)

[Tutti i modelli ►137](#)

Eseguire il test

- Premere **Avvio** per iniziare il test.

I risultati dei test appaiono nell'area **Diagramma**. Vedere [Diagram \(Diagramma\) ►98](#).

26.13 Impostazioni generali del modello

Gestire i modelli

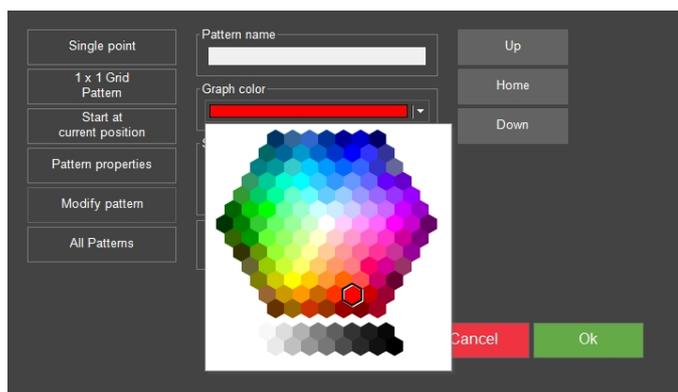


- Per aggiungere un altro modello, selezionare **+**.
- Per eliminare la descrizione selezionata, selezionare **-**.
- Per creare una copia del modello selezionato, selezionare **C**.

Assegnare un nome al modello

- Selezionare il campo **Pattern name** (Nome modello) ed inserire il nome.

Scegliere il colore del grafico

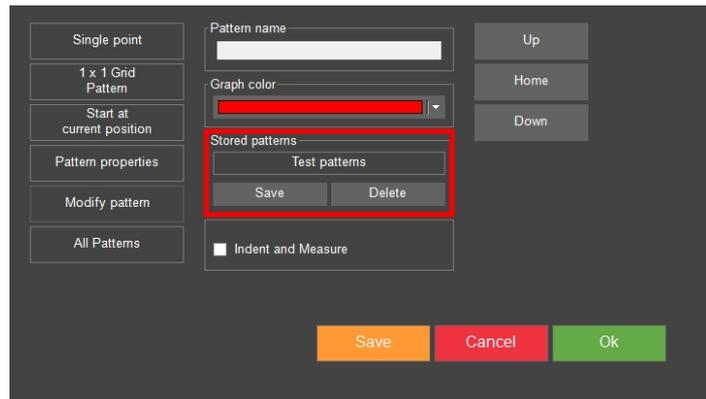


Per impostare il colore del modello nel test di durezza:

1. Selezionare **Graph color** (Colore grafico).
2. Selezionare un colore.

Salvare un modello

3. Evidenziare il modello che si desidera salvare.

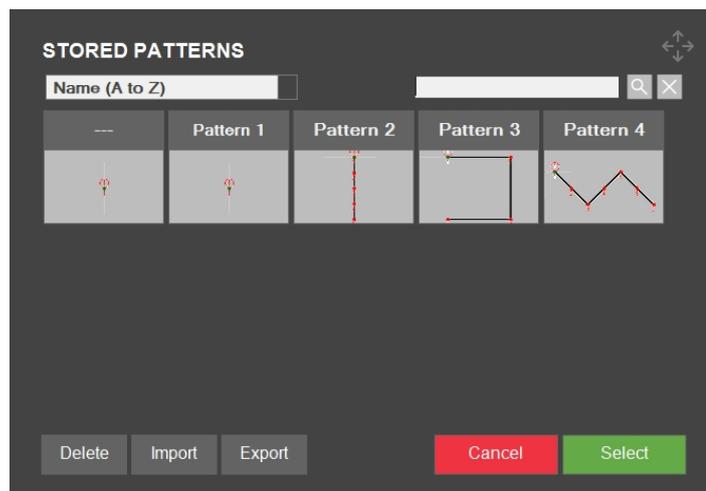


4. Selezionare **Save** (Salva) nel campo **Stored patterns** (Modelli memorizzati).
5. Inserire un nome per il modello.

Modelli memorizzati

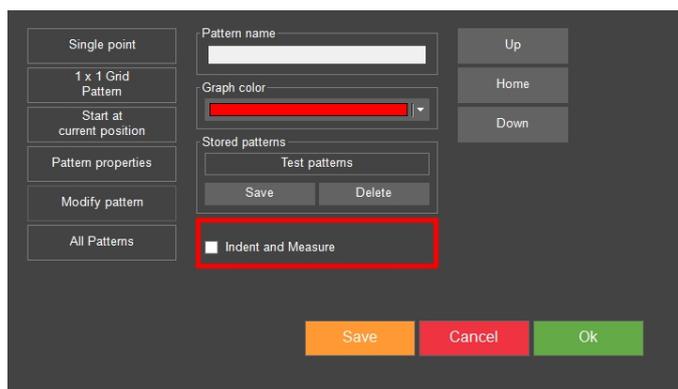
Dal Menu **Stored patterns** (Modelli memorizzati) è possibile caricare, eliminare, importare ed esportare un modello. Per aprire il menu:

1. Selezionare **Test patterns** (Modelli test) nel campo **Stored patterns** (Modelli memorizzati).



2. Selezionare un modello.

Impronta e misurazione



- Se la casella di controllo **Indent and Measure** (Impronta e Misurazione) è disabilitata, tutte le impronte vengono prima create e poi misurate.
- Se la casella di controllo **Indent and Measure** (Impronta e Misurazione) è abilitata, ogni impronta viene eseguita e misurata prima di passare alla successiva. Questa opzione rallenta il processo, poiché la macchina passa dall'obiettivo al penetratore per ciascun punto di prova.

Ruotare un modello

È possibile ruotare un modello utilizzando la barra di scorrimento presente sul lato sinistro di **Pattern editor** (Editor modelli).

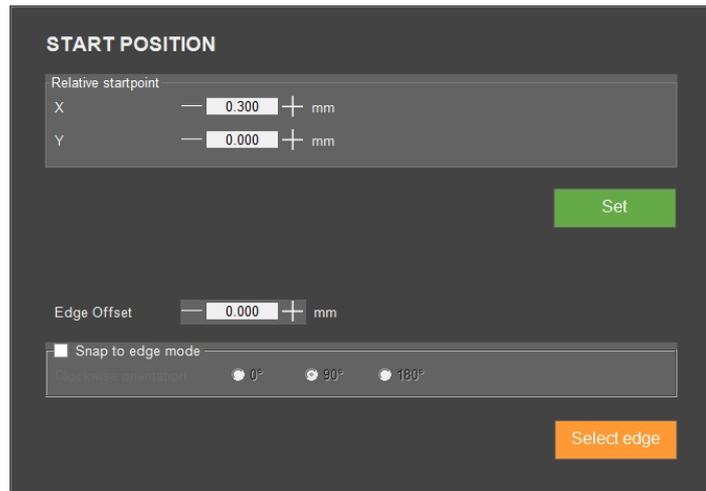
Per ottenere un angolo di rotazione specifico, inserire il valore direttamente nel campo sotto la barra di scorrimento.

26.13.1 Posizione di inizio

Un lotto di modelli ha una posizione iniziale comune, e ogni singolo modello del lotto ha una posizione iniziale relativa alla posizione iniziale comune.

Ogni punto di prova di un singolo modello ha coordinate relative alla posizione iniziale del modello.

Per impostare la posizione iniziale relativa del modello:



1. In **Pattern editor** (Editor modelli), selezionare **Start at current position** (Avvia da posizione corrente).
2. Impostare i valori di **Relative startpoint** (Punto di inizio relativo).



Suggerimento

È possibile impostare la posizione iniziale anche trascinandola e tenendo premuto Maiusc.

Offset del bordo

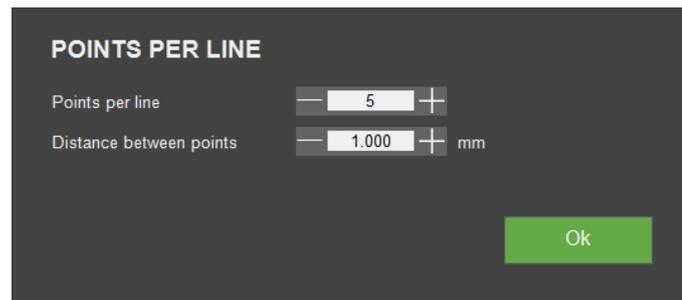
- Impostare **Edge offset** (Offset bordo) .

Funzionalità Aggancia al bordo (Snap-to-edge)

- Selezionare la casella **Snap to edge mode** (Modalità snap-to-edge) e scegliere l'orientamento rispetto al bordo.
- Selezionare **Select edge** (Seleziona bordo).
- Fare doppio clic nella finestra della telecamera vicino al bordo che si desidera utilizzare come punto di partenza. Osservare che il punto di partenza coincida con il bordo del campione, e che la direzione sia allineata a quella selezionata.

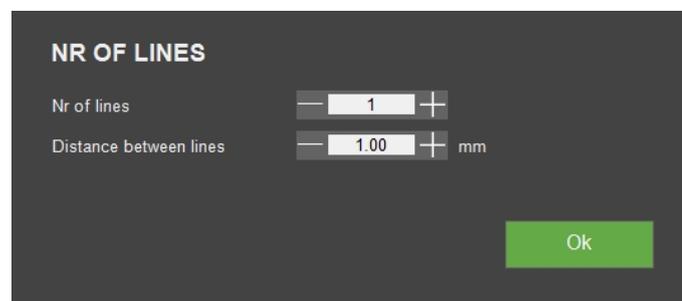
26.13.2 Impostazioni dei punti

Utilizzare l'opzione **Points per line** (Punti per linea) per impostare il numero di punti in una singola linea e la loro distanza.

**Nota**

Questo menu è disponibile solo per i modelli predefiniti.

26.13.3 Numero di linee



Utilizzare il Menu **Nr of lines** (Numero linee) per impostare il numero di linee nel modello e la loro distanza.

26.13.4 Impostazioni specchio

Per modificare le impostazioni specchio:

1. Selezionare **Normal** (Normale) per aprire il Menu **Mirror** (Specchio).

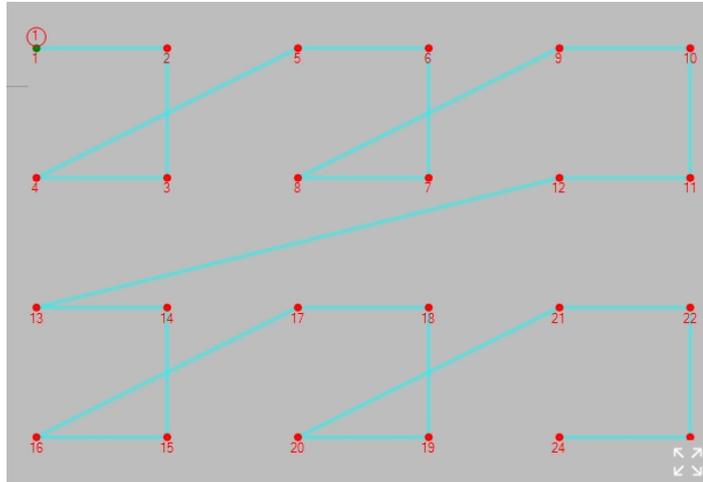


2. Scegliere un'opzione:
 - **Mirrored Xaxis** (Asse X speculare): per invertire l'asse X di tutti i punti di test.
 - **Mirrored Yaxis** (Asse Y speculare): per invertire l'asse Y di tutti i punti di test.

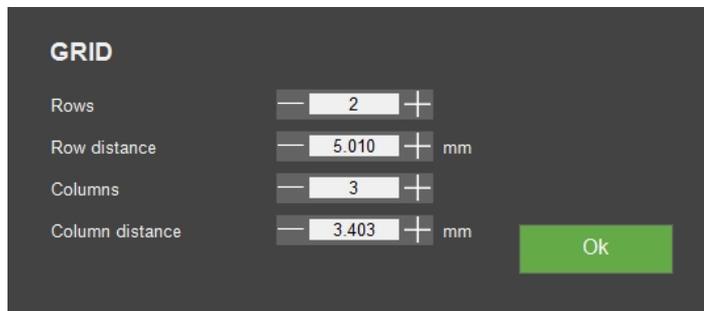
- **Centre pattern** (Modello centro): spostare il baricentro nella posizione di partenza relativa.

26.13.5 Impostazioni griglia

Utilizzare questa funzione per raggruppare più campioni in una matrice regolare:



1. Per prima cosa, impostare il modello per il primo campione nell'assemblaggio.
2. Selezionare **Grid pattern** (Modello griglia).



Parametri	
Rows (Righe)	
Row distance (Distanza righe)	
Columns (Colonne)	
Column distance (Distanza colonna)	

3. Scegliere le impostazioni.

26.13.6 Modificare un modello

MODIFY PATTERN

Nr	X	Y	Z	Units	Enabled	Limits	On fail	Info
1	0	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
2	2	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
3	4	0	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
4	4	1.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
5	7	-0.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
6	4	-2.5	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
7	4	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
8	2	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
9	0	-1	0	mm	<input checked="" type="checkbox"/>	Limits	On fail	
10	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
11	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
12	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
13	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
14	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
15	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
16	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
17	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
18	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
19	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
20	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	
21	0	0	0	mm	<input type="checkbox"/>	Limits	On fail	

Cancel Ok

Utilizzare **Modify pattern** (Modifica modello) per inserire le coordinate manualmente:

1. Inserire le coordinate per ogni singolo punto di test.
2. Fare clic sulla casella di controllo **Enabled** (Abilitato) per includere o escludere ogni punto di test.

Limits (Limiti)

Vedere [Settings \(Impostazioni\) – impostazioni test ▶69](#).

26.13.7 Tutti i modelli

ALL PATTERNS SETTINGS

Start point

X

Y

Enabled

Goto Set

Retraction distance

Working distance

Focus between patterns

Sample Array

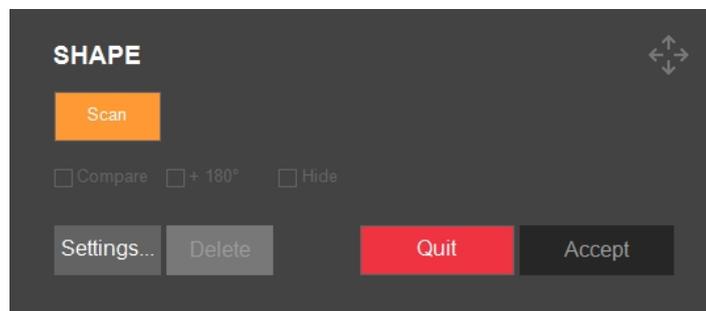
Group numbering

Ok

1. Selezionare **All patterns** (Tutti i modelli).
2. Per definire le proprietà generali e la forma di tutti i modelli, selezionare **Settings** (Impostazioni).
3. Impostare i valori per:

Parametri	
Start point (Punto avvio)	Impostare il punto di partenza del modello.
Enabled (Abilitato)	
Retraction distance (Distanza ritrazione)	Vedere Test head retraction (Ritrazione testina) o Spindle retraction (Ritrazione mandrino) ►29
Working distance (Distanza lavoro)	Vedere Working distance (Distanza di lavoro) ►30.
Focus between patterns (Messa a fuoco tra modelli)	Abilitare un autofocus iniziale (a sfioramento) tra ogni modello eseguito.
Sample array (Serie campioni)	Applicare il modello a una serie di campioni e misurare il valore medio di durezza.
Group numbering (Numerazione gruppi)	Continuare a numerare i punti di prova nella raccolta, invece di iniziare da 1 per i singoli modelli.

Forma



Parametri	
Compare (Confronta)	Mostra un'anteprima del risultato finale.
+ 180°	Ruota il risultato finale.
Hide (Nascondi)	Nasconde la visualizzazione della forma.

Per definire la forma di tutti i modelli:

1. Selezionare **Shape** (Forma).
2. Spostare la tavola XY in una posizione in cui sia visibile parte del contorno.
3. Selezionare **Scan** (Scansione).

Il contorno scansionato viene visualizzato in arancione.

Se la scansione non è riuscita:

1. Selezionare **Quit** (Esci).
2. Assicurarsi che il campione sia ben illuminato.
3. Assicurarsi che il campione sia grigio chiaro su sfondo nero nella vista della telecamera obiettivo.
4. Eseguire la scansione del campione.

**Nota**

Se esisteva già una forma per questo lotto di modelli, questa forma verrà sostituita dalla versione scansionata e tutti i modelli della collezione verranno riposizionati nella nuova posizione.

Scansione

Vedere [Edge detection \(Rilevamento dei bordi\)](#) ►37.

26.14 Prove di tenacità a frattura

Una prova di tenacità a frattura è un test eseguito manualmente su materiali fragili. Una prova di tenacità a frattura consiste sempre di singole misurazioni.

Misurazione Kc

Una misurazione Kc è una procedura eseguita manualmente.

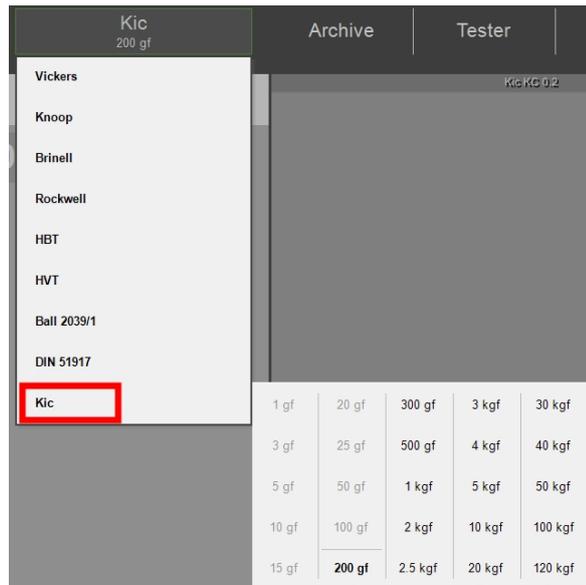
1. Selezionare Scala Kc.
2. Eseguire l'impronta sul materiale fragile.
3. Misurare l'impronta (Vickers) e selezionare **Accept** (Accetta).
4. Posizionare le linee trasversali alla fine delle cricche e selezionare **OK** (OK).

Preparare il test

- Creare un job. Vedere [Jobs \(Lavori\)](#) ►99.

26.14.1 Eseguire il test

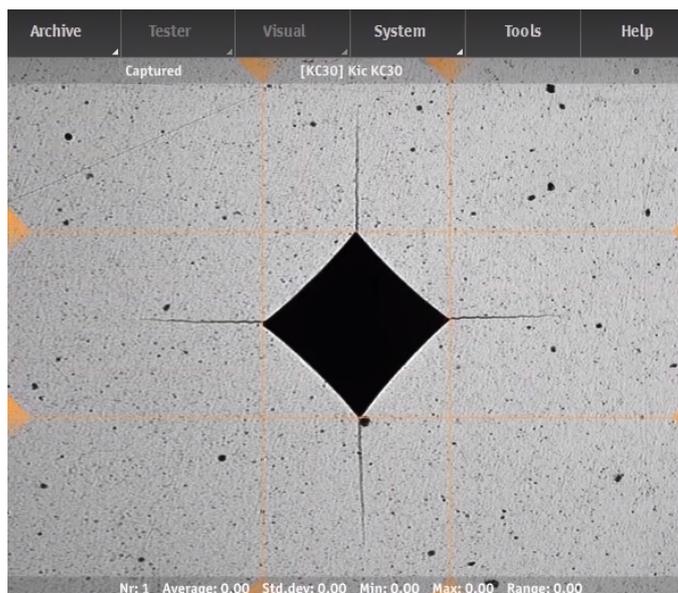
1. Nella **barra metodo test**, selezionare **Kic** (Kic).



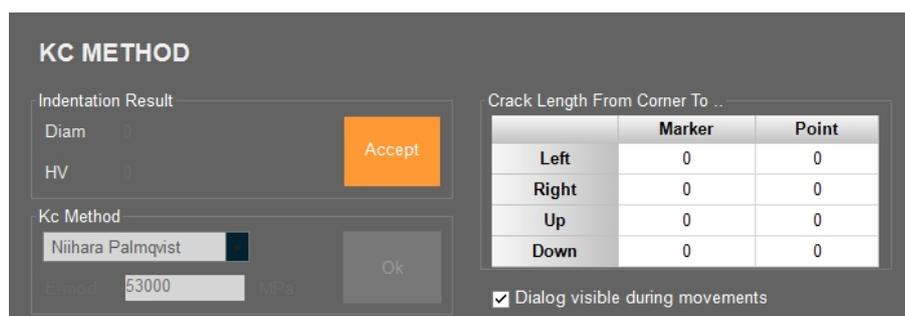
2. Sul **Pannello di controllo**, selezionare un obiettivo con i comandi della torretta e mettere a fuoco la superficie del campione.
3. Premere **Avvio** per avviare il test.



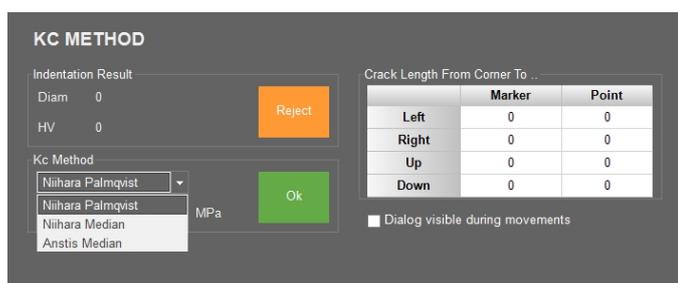
4. Accertarsi che vi siano cricche visibili su tutti e quattro gli angoli dell'impronta.



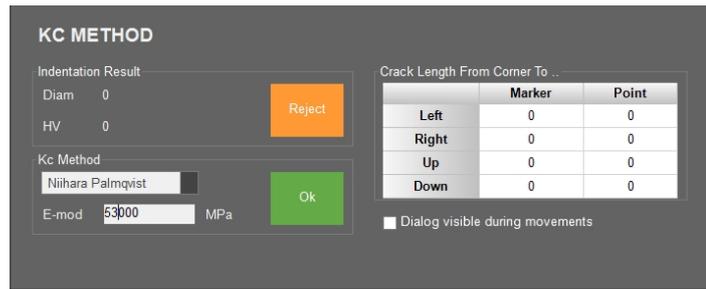
5. Per accettare i risultati, selezionare **Accept** (Accetta).



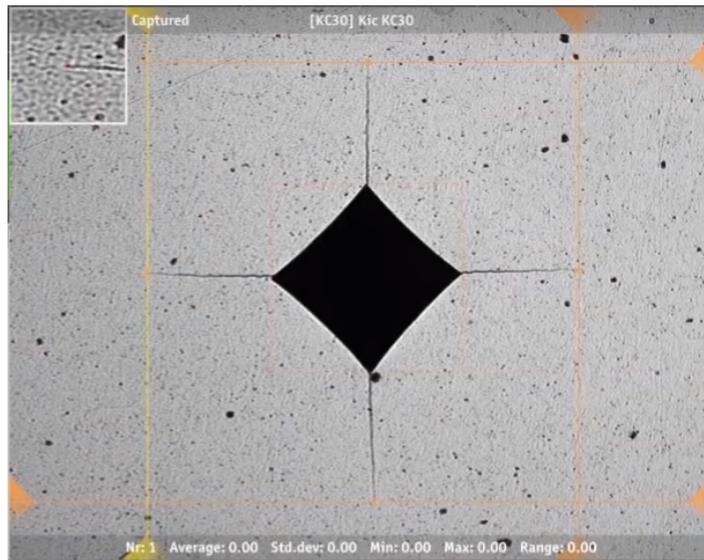
- a. Se la frattura segue il modello Palmqvist, scegliere il metodo **Niihara Palmqvist**. Non selezionare questa opzione se si utilizza il modello per cricche **Median**.



- b. Inserire il modulo di Young **E-mod** (E-mod) del materiale in MPa.
 c. Selezionare **OK** (OK) per avviare la misurazione di lunghezza della cricca.



6. Nella vista Obiettivo compaiono quattro indicatori.



7. Posizionare i punti rossi delle linee trasversali sui punti finali delle cricche. Il modo migliore per farlo è trascinare i punti con il mouse lungo le cricche osservando al contempo la finestra di zoom nell'angolo superiore sinistro dello schermo. I risultati vengono aggiornati non appena si rilascia il tasto sinistro del mouse.
8. Per ottenere il risultato di tenacità a frattura (espresso in MPa/m²), selezionare **OK** (OK).

26.15 Visualizzare i risultati

1. Nell'area **Metodo test**, selezionare **Results** (Risultati).
2. Fare clic una volta su ciascun risultato per vedere un'immagine acquisita per ogni impronta.
3. Passare il cursore su ogni angolo dell'impronta per accertarsi che tutti gli angoli siano stati rilevati correttamente.
4. Se un angolo non è stato rilevato correttamente, fare clic su di esso e riposizionare manualmente la linea di misurazione. È possibile utilizzare l'ingrandimento nell'angolo superiore sinistro per posizionare precisamente la linea di misurazione.
5. Per salvare i risultati, fare clic su **Save** (Salva).
6. Nell'area **Metodo test**, vedere i risultati.
 - Fare clic su un risultato per visualizzare l'immagine acquisita.

- Fare doppio clic su un risultato per visualizzare in tempo reale la misurazione selezionata.



Suggerimento

Utilizzare i tasti freccia sinistra e destra sulla tastiera per passare da un'impronta all'altra (solo visualizzazione live).

7. Salvare i risultati del test: Nella **Barra dei menu**, selezionare **Archive** (Archivio) > **Save** (Salva).

26.16 Rapporto sui risultati dei test

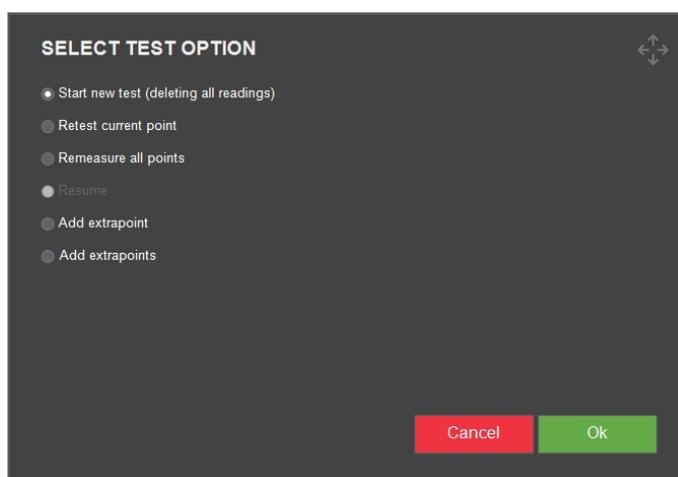
I risultati dei test possono essere inclusi in un rapporto, vedere [Report \(Rapporto\)](#) ►62.

In breve:

1. Per includere le istantanee nel rapporto, selezionare **Report** (Rapporto) > **Snapshots** (Istantanee).
2. Per stampare il rapporto, selezionare **Report** (Rapporto) > **Print** (Stampa).
3. Per personalizzare i modelli dei rapporti, selezionare **Report** (Rapporto) > **Template Editor** (Editor modelli).
4. Per esportare i risultati delle misurazioni in formato CSV, selezionare **Report** (Rapporto) > **Export** (Esporta).

26.17 Reinserire un punto in un modello

1. Selezionare il punto nell'elenco dei risultati e fare doppio clic per spostarsi al punto.
2. Accertarsi che il campione sia a fuoco.
3. Spostare nella posizione dove si desidera inserire la nuova impronta.
4. Per aprire il Menu **Select test option** (Seleziona opzione test), scegliere **Start** (Avvio).



5. Selezionare **Retest current point** (Rifare test punto corrente).
6. Per avviare la misurazione, selezionare **OK** (OK).

26.18 Lavorare con più campioni

Se si lavora con più campioni, come nel caso di un portacampioni a più posizioni, Struers si consiglia di creare un lavoro per ogni campione.

Preparare il test

1. Creare un lavoro per ogni campione. Vedere [Jobs \(Lavori\)](#) ►99.
2. Abilitare le caselle di controllo per i lavori nell'ordine in cui devono essere eseguiti.



Suggerimento

Nel **Menu principale**, selezionare **Visual** (Visivo) > **Autofocus** (Messa a fuoco automatica) Selezionare un obiettivo da utilizzare per la messa a fuoco automatica tra l'esecuzione dei lavori.

Se i campioni non sono sullo stesso piano di messa a fuoco, selezionare un obiettivo con ingrandimento minore per aumentare il range di ricerca della messa a fuoco automatica.

27 DuraSoft-Met – software per la metallurgia

Descrizione e funzione

Alcune macchine della serie Dura vengono già fornite con il modulo software DuraSoft-Met.

Le dimensioni che DuraSoft-Met aggiunge ai test di durezza dei prodotti sono:

Metodo	Norme	Descrizione
Volume fraction (Frazione volume)	ISO 9042	Metodo di conteggio dei punti per la stima statistica della frazione volumetrica
	ASTM E562	Metodo di test standard per la determinazione della frazione volumetrica mediante conteggio manuale sistematico dei punti
Coating thickness (Spessore rivestimento)	DIN EN ISO 1463	Misurazione dello spessore del rivestimento
	DIN EN ISO 643	Determinazione micrografica della granulometria apparente
Grain size (Granulometria)	ASTM E112	Metodi di prova standard per la determinazione della granulometria media

Vantaggi di DuraSoft-Met

- Contornatura automatica
- Misura sia la durezza del substrato che lo spessore degli strati, la granulometria o le fasi

- Ampia gamma di rivestimenti misurabili
- I risultati sono paragonabili a quelli del microscopio modulare standard

Sicurezza

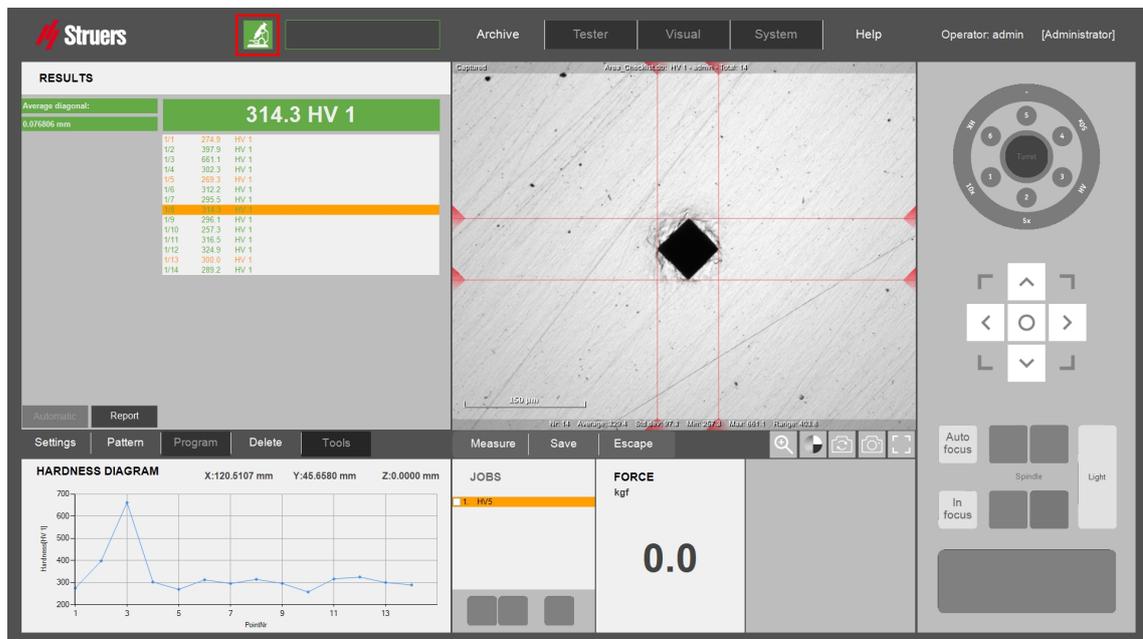
Quando si accede al software DuraSoft-Met...

- tutti i comandi delle parti motorizzate (testina, mandrino, torretta, tavola XY) sono disabilitati.
- quando si esce da DuraSoft, solo il comando d'emergenza è ancora abilitato.

27.1 Aprire ed uscire dal software

Aprire DuraSoft-Met

1. Individuare l'icona DuraSoft-Met nell'area **Metodo test**.



2. Selezionare l'icona DuraSoft-Met per aprire l'applicazione.



3. DuraSoft-Met si apre e si è pronti per il test.

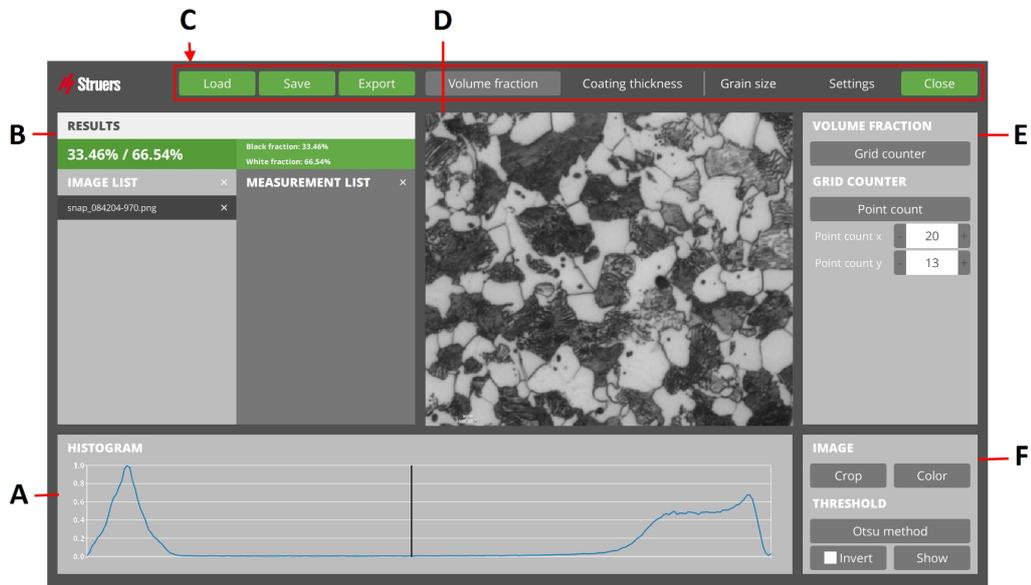
Uscire da DuraSoft-Met

- Per tornare a DuraSoft, selezionare **Close** (Chiudi) nell'angolo in alto a destra.



Nota
Tutte le misurazioni di tutte le immagini vengono esportate automaticamente.

27.2 Panoramica di DuraSoft-Met



A Grafico

B Informazioni sul test

C Menu principale

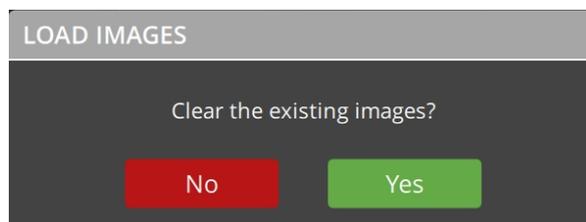
D Vista principale

E Selezione e impostazioni del metodo

F Image (Immagine)

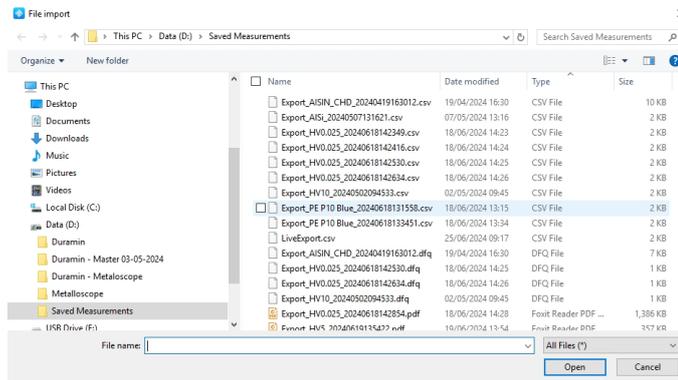
27.3 Caricare un'immagine

1. Premere **Load** (Carico) per selezionare le immagini.
2. Se vi sono già presenti delle immagini, rispondere al messaggio **Clear the existing images?** (Vuoi cancellare le immagini esistenti?) con **No** (No) o **Yes** (Sì).

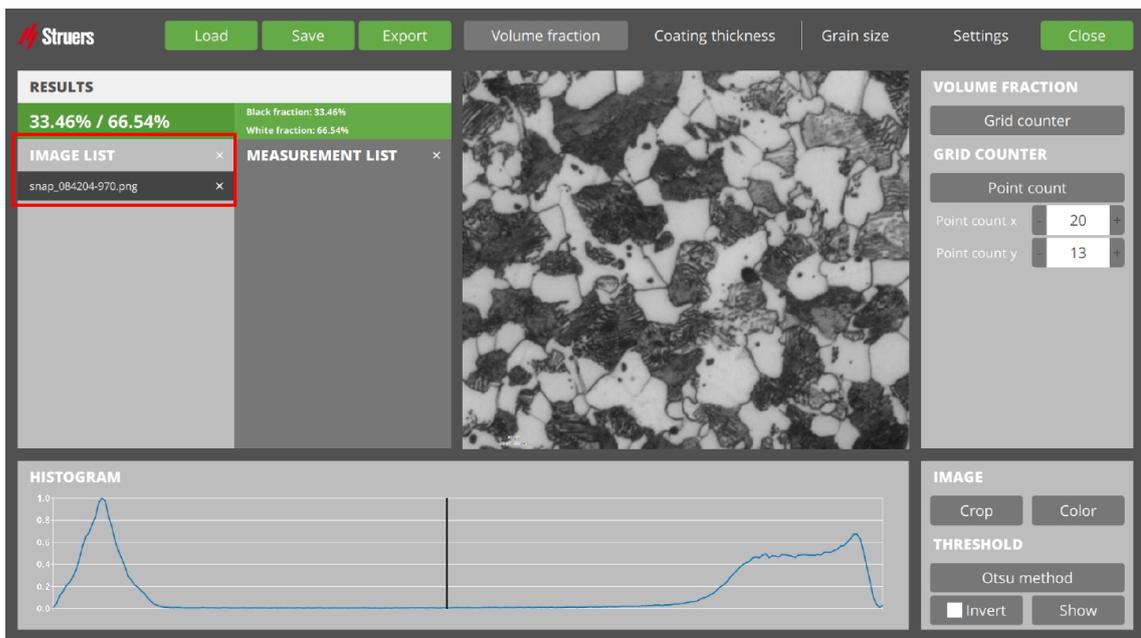


Nota
Se si cancellano le immagini esistenti, si eliminano anche le loro misurazioni.

- Successivamente, si apre un browser nella directory che è stata aperta l'ultima volta. È possibile cambiare la directory, se necessario.



- Selezionare uno o più file.
- Selezionare **Open** (Aperto).
- I file delle immagini selezionati vengono aggiunti a **Image list** (Elenco immagini).



- L'ultima immagine dell'elenco viene selezionata e mostrata nella **Vista principale**.

Caricare immagini da un archivio DuraSoft

- In DuraSoft, selezionare un archivio tramite il file **.tar**.
- Poi caricare un'immagine in DuraSoft-Met.

Caricare immagini e misurazioni da un archivio DuraSoft-Met

È possibile caricare le immagini esportate, comprese le relative misurazioni.

- Per inserire tutte le misurazioni e le relative immagini negli elenchi, selezionare **Load** (Carico).

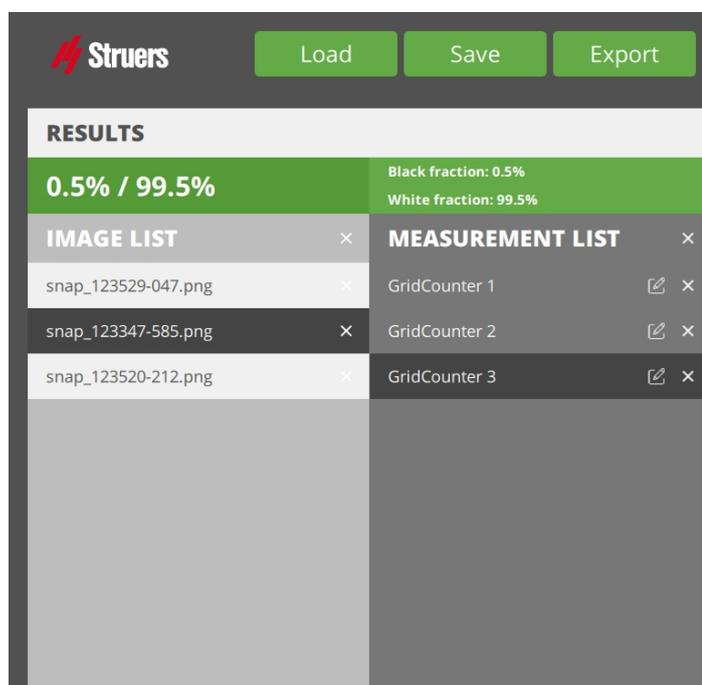
**Suggerimento**

Se nell'archivio è presente un nome di misurazione, vengono visualizzati degli errori.

- No data was imported** (Nessun dato è stato importato)
- Measurement name is already being used** (Il nome della misurazione è già in uso).

27.4 Save (Salva)

- Per aggiungere i valori calcolati dal metodo dell'immagine attiva in **Measurement list** (Elenco misurazioni), selezionare **Save** (Salva).

**Suggerimento**

Se non vi sono immagini disponibili o caricate, non è possibile salvare alcuna misurazione e viene visualizzato il messaggio d'errore **No images loaded!** (Nessuna immagine caricata!).

27.5 Export (Esporta)

- Per salvare tutte le misurazioni di tutte le immagini di **Image list** (Elenco immagini), comprese le immagini stesse, in un unico file di archivio esterno, selezionare **Export** (Esporta).

**Suggerimento**

Se **Measurement list** (Elenco misurazioni) è vuoto, viene visualizzato l'errore **No measurements saved** (Nessuna misurazione salvata).

2. Se nell'elenco è presente almeno una misurazione, individuare la posizione di esportazione desiderata.
3. Inserire un nome, con o senza l'estensione "tar", e premere **Save** (Salva). L'estensione file predefinita è "tar".

**Nota**

Le immagini senza misurazioni non vengono esportate.

**Nota**

Quando si avvia DuraSoft-Met da DuraSoft, viene eseguita automaticamente un'esportazione quando si seleziona **Close** (Chiudi) in DuraSoft-Met.

**Nota**

Una volta esportato un file, è possibile caricarlo nuovamente in un secondo momento su DuraSoft-Met (con **Load** (Carico)).

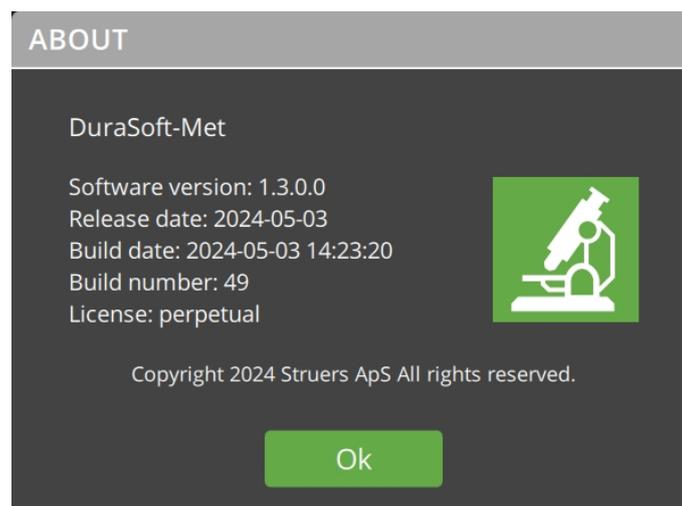
27.6 Settings (Impostazioni)

Le **Settings** (Impostazioni) si aprono nel seguente menu:

- **About** (Informazioni)
- **Colors** (Colori)
- **Decimals** (Decimali)
- **Pix per mm** (Pix per mm)

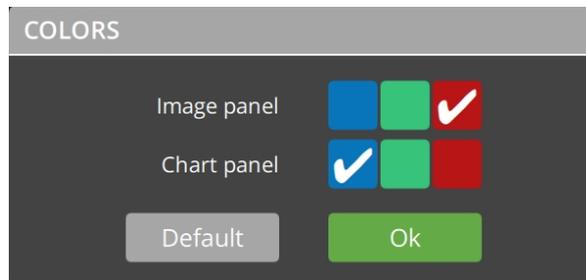
27.6.1 About (Informazioni)

- Selezionare **About** (Informazioni) per visualizzare le informazioni sulla versione dell'applicazione e sulla licenza.



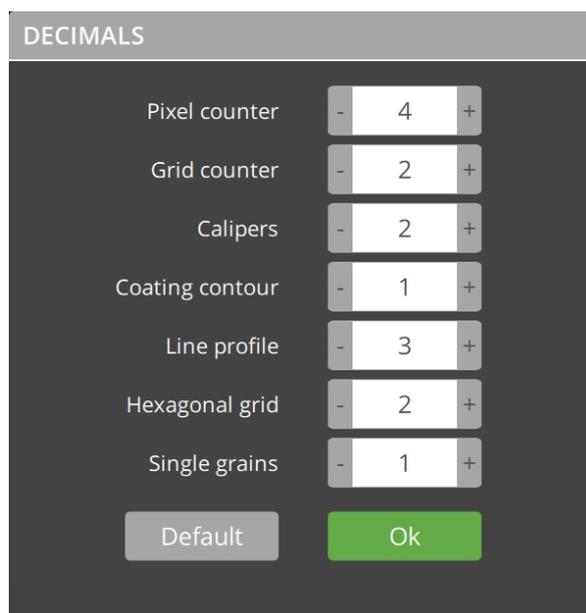
27.6.2 Colors (Colori)

- Selezionare **Colors** (Colori) per:
 - impostare i colori delle sovrapposizioni di misurazione nella **Vista principale**. Accedere a **Image panel** (Pannello immagine)
 - impostare il colore della linea dati in **Chart panel** (Pannello grafico).



27.6.3 Decimals (Decimali)

- Selezionare **Decimals** (Decimali) per impostare il numero di decimali da salvare quando si salva una misurazione.



Nota

Se una misurazione è già stata salvata, è possibile modificare il numero di decimali, solo salvando la misurazione come altro elemento nell'elenco delle misurazioni.

27.6.4 Pix per mm (Pix per mm)



Nota

Un'immagine trasferita da DuraSoft, ha già una risoluzione.

1. Selezionare **Pix per mm** (Pix per mm) per impostare o modificare la risoluzione in pixel per millimetro dell'immagine attiva nella **Vista principale**.

Il valore -1 indica che non è impostata alcuna risoluzione.

2. Selezionare **Apply to all images** (Applica a tutte immagini) per impostare i pixel per mm solo per le immagini attualmente elencate (escluse le immagini da caricare in futuro).

Se il metodo scelto necessita di dati sulla dimensione dei pixel:

1. Nella **Vista principale** appare un testo in sovrapposizione con il messaggio **Please calibrate pix per mm** (Calibrare pix per mm).



2. È possibile risolvere il problema in due modi:
 - Fare clic sul messaggio di testo per aprire la finestra di dialogo **Pix per mm** (Pix per mm) e risolvere il problema, oppure
 - Fare clic sul testo, oppure andare a **Settings** (Impostazioni) e scegliere **Pix per mm** (Pix per mm).

27.7 Close (Chiudi)

- Nel **Menu principale**, selezionare **Close** (Chiudi) per tornare a DuraSoft. Tutte le misurazioni vengono esportate automaticamente in DuraSoft.

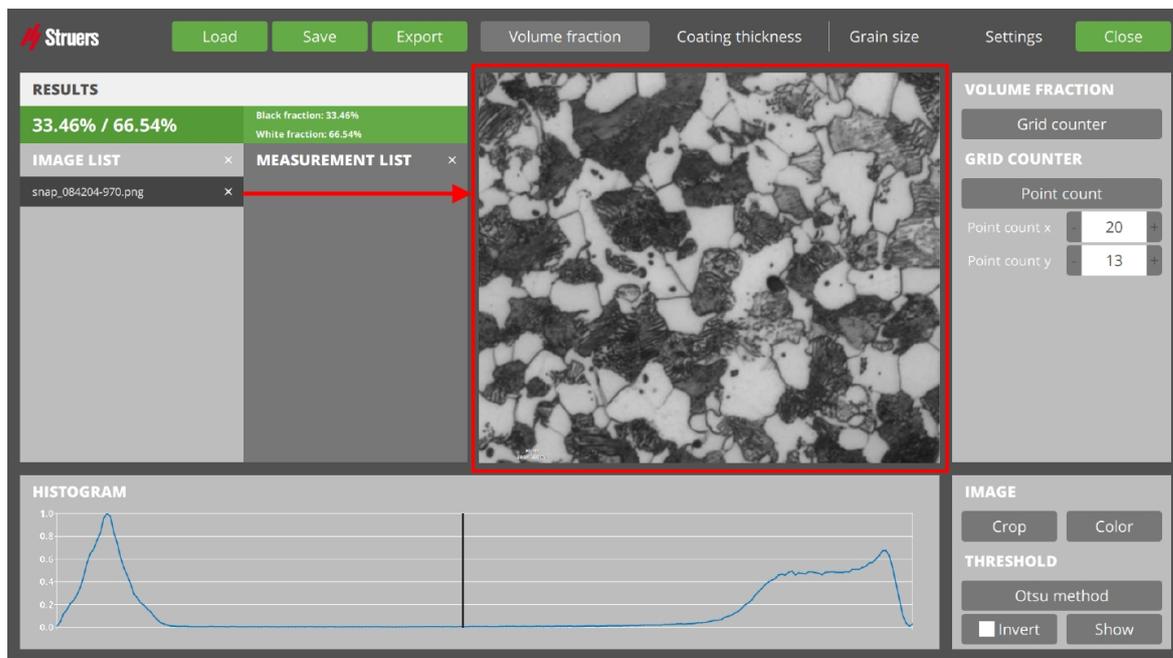


**Nota**

Se è stato avviato DuraSoft-Met standalone, questo pulsante diventa **Exit** (Uscire) e permette di tornare a Windows.

27.8 La Vista principale

Nella **Vista principale** viene visualizzata l'immagine selezionata in **Image list** (Elenco immagini).



Sovrapposizione

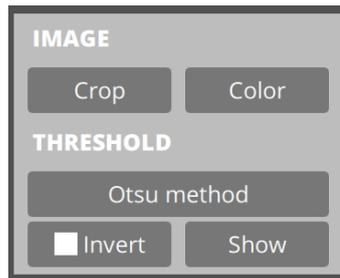
L'immagine può avere una sovrapposizione:

- Le linee/punti di sovrapposizione dipendono dal metodo di misurazione scelto
- Se l'immagine non ha una risoluzione impostata, appare il testo **Please calibrate pix per mm** (Calibrare pix per mm). Maggiori informazioni su **Pix per mm** (Pix per mm) in [Settings \(Impostazioni\)](#) ►149.



Regolazione in Image (Immagine)

È possibile regolare la visualizzazione dell'immagine in **Image** (Immagine) tramite **Crop** (Ritaglia), **Color** (Colore) o **Show** (Mostra). Vedere [Immagine](#) ►166.



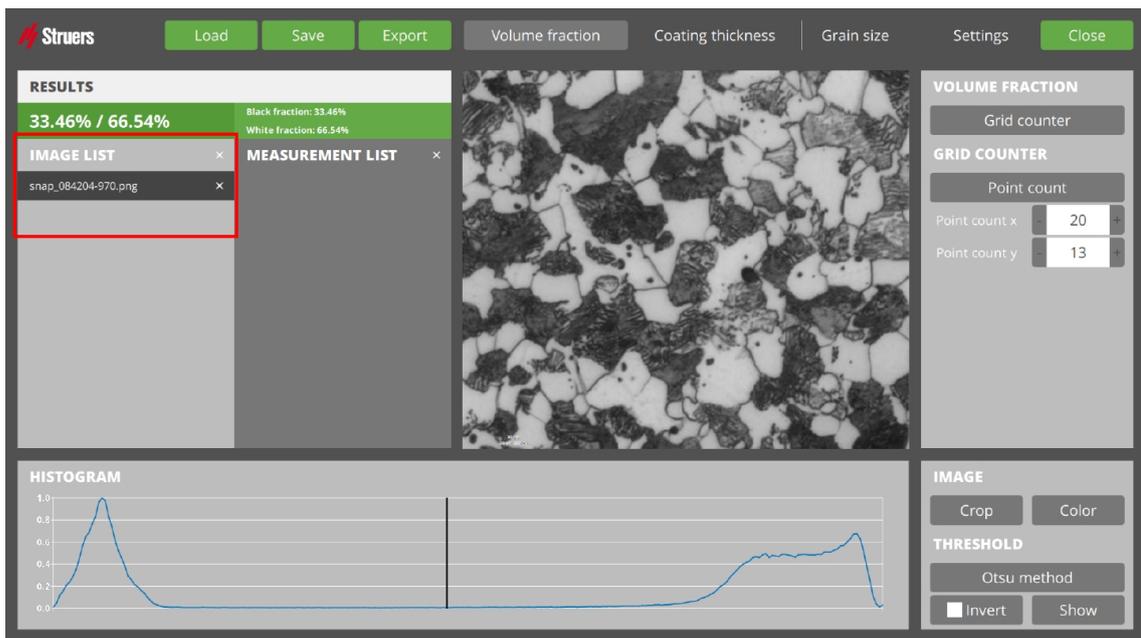
27.9 Informazioni sul test

27.9.1 Results (Risultati)

In **Results** (Risultati) vengono visualizzate le misurazioni attuali in base al metodo attivo e alle impostazioni.

27.9.2 Image list (Elenco immagini)

In **Image list** (Elenco immagini) viene visualizzato un elenco di tutte le immagini caricate.

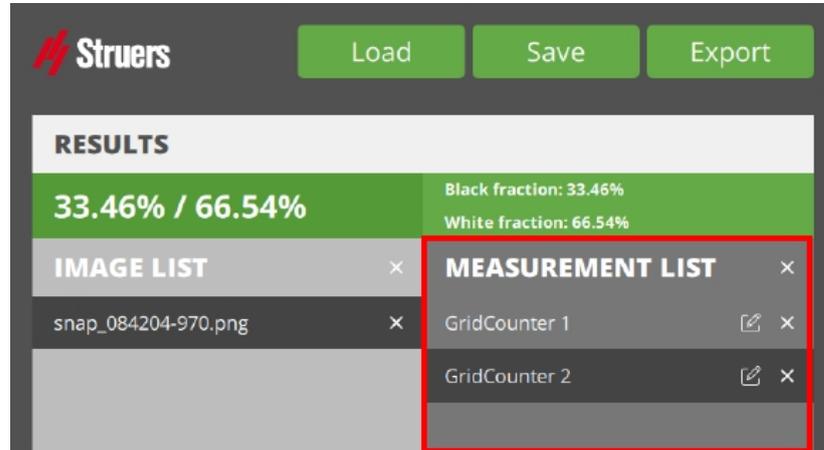


L'elemento selezionato è visibile nella **Vista principale**.

- È possibile caricare le immagini manualmente, oppure importarle automaticamente dall'elenco delle immagini acquisite all'avvio di DuraSoft-Met da DuraSoft.
- Per eliminare un'immagine dall'elenco, selezionare la crocetta accanto al suo nome. In questo modo si eliminano anche le misurazioni dell'immagine.

27.9.3 Measurement list (Elenco misurazioni)

In **Measurement list** (Elenco misurazioni) vengono visualizzate tutte le misurazioni salvate dell'immagine selezionata in **Image list** (Elenco immagini).



Selezionando una misurazione, la relativa vista appare nella **Vista principale** e i risultati dei test in **Results** (Risultati).



Nota

Se si modifica il metodo o un'impostazione, la modifica viene applicata in tempo reale nella **Vista principale** e in **Results** (Risultati), ma non viene salvata automaticamente. Ciò provoca una differenza tra la misurazione selezionata (salvata) e quella visibile.

Modificare il nome di una misurazione

Il nome di una misurazione viene utilizzato per un report o esportazione. Personalizzare il nome per evitare problemi di duplicazione.



1. Selezionare il simbolo di modifica.
2. Viene visualizzata una tastiera.
3. Modificare il nome e selezionare l'icona della freccia **Enter** (invio).

Eliminare una misurazione

- Per eliminare definitivamente una misurazione, selezionare la crocetta accanto al suo nome.

Eliminare tutte le misurazioni



1. Per eliminare definitivamente tutte le misurazioni dell'immagine attiva, selezionare la crocetta accanto al titolo **Measurement list** (Elenco misurazioni) (vedere sopra).



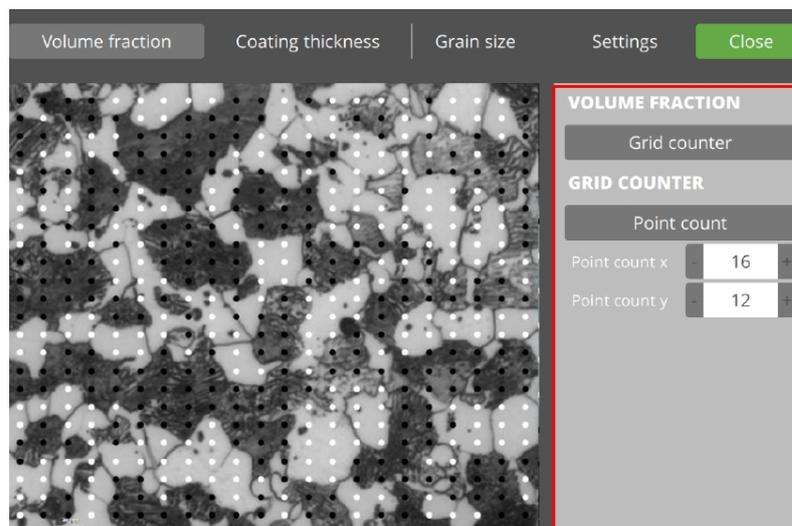
2. Confermare con **(Yes (Sì))** o annullare con **(No (No))** nel messaggio **Clear measurements** (Cancella misurazioni).

27.10 Selezione e impostazioni del metodo

1. Nel **Menu principale** dal **Gruppo metodi**, selezionare il metodo che si desidera utilizzare, come **Volume fraction** (Frazione volume), **Coating thickness** (Spessore rivestimento) o **Grain size** (Granulometria).



2. Proseguire con altre selezioni per i metodi in **Selezione e impostazioni del metodo**.

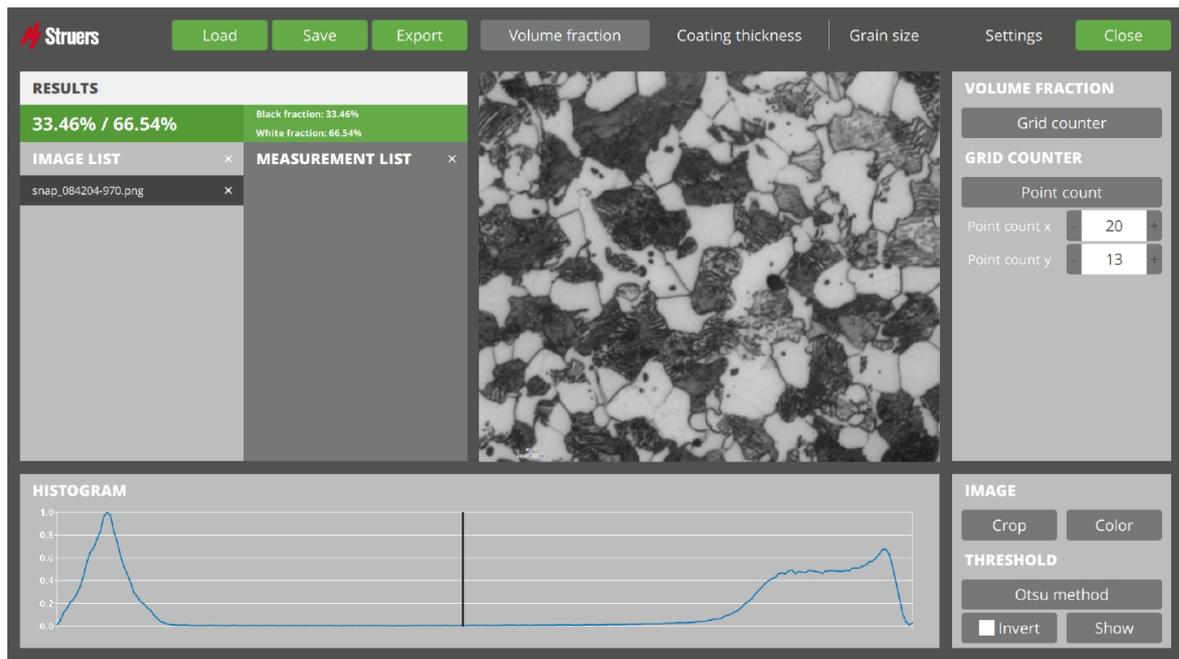


Ogni metodo ha diverse impostazioni che vengono memorizzate nella misurazione una volta impostate.

27.10.1 Volume fraction (Frazione volume)

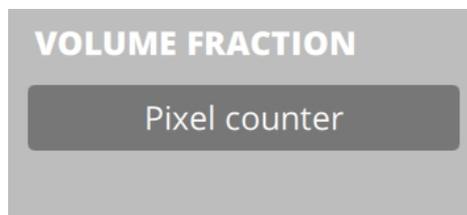
Con questo metodo è possibile calcolare la frazione di 2 fasi in un campione.

1. Selezionare l'immagine da ispezionare da **Image list** (Elenco immagini).



2. Nel **Menu principale** , selezionare **Volume fraction** (Frazione volume)
3. In **Selezione metodo e impostazioni**, selezionare **Grid counter** (Contatore griglia) o **Pixel counter** (Contatore pixel).

Pixel counter (Contatore pixel)



Questa opzione consente di calcolare la frazione volumetrica in base a una soglia dell'immagine guidata da istogramma.

Questo offre 2 algoritmi di soglia automatici (**Otsu method** (Metodo Otsu) e **Triangle method** (Metodo triangolo)) oltre alla soglia manuale (e **Band Pass** (Passa-banda)).

1. Selezionare **Pixel counter** (Contatore pixel).
2. Selezionare e tenere premuto **Show** (Mostra) per visualizzare il risultato del conteggio (**Black fraction** (Frazione nera) e **White fraction** (Frazione bianca)) nella **Vista principale**.
3. In **Grafico** sono visualizzate le informazioni sull'immagine:
 - Asse orizzontale: intensità del colore da scuro a chiaro
 - Asse verticale: conteggio (normalizzato)

Linea(e) verticale: soglia(e) utilizzata per la misurazione.

4. In **Threshold** (Soglia), impostare il punto in cui il nero differisce dal bianco.
5. Invertire la logica della soglia in **Invert** (Inverti).

6.

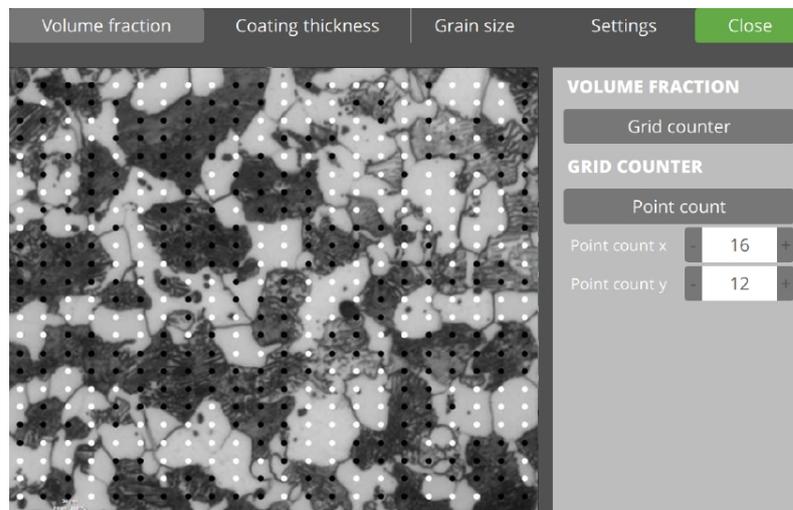
In **Results** (Risultati) viene visualizzato il valore calcolato di **Black fraction** (Frazione nera) e **White fraction** (Frazione bianca). In base a:

- filtri selezionati in **Color** (Colore)
- scelta del tipo di **Threshold** (Soglia)
- posizionamento della soglia(e) in **Grafico** .

7. Salvare la misurazione.

Grid counter (Contatore griglia)

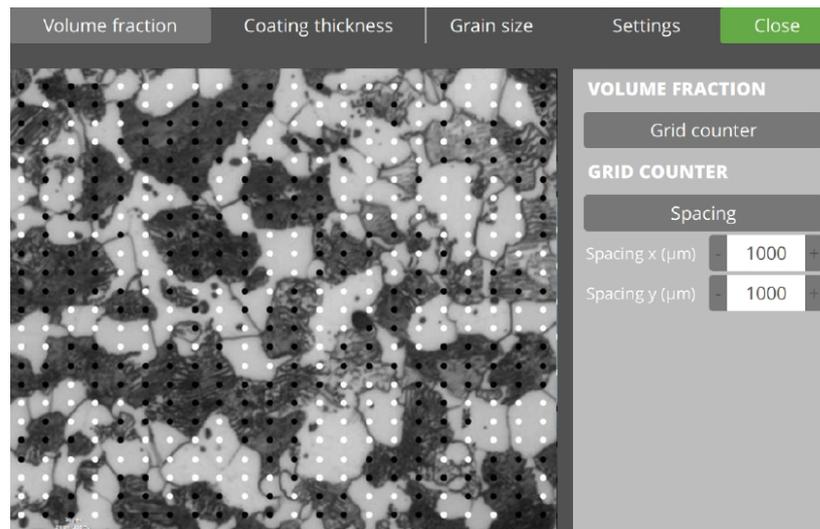
Questa opzione consente di calcolare la frazione volumetrica utilizzando una griglia sovrapposta.



Ogni punto della griglia può essere assegnato al materiale nero o al materiale bianco.

I valori iniziali (bianco o nero) vengono assegnati automaticamente, ma possono essere modificati manualmente dall'utente. Le posizioni della griglia vengono calcolate definendo il numero o la spaziatura della griglia.

1. Selezionare **Grid counter** (Contatore griglia).
2. Selezionare **Point count** (Conteggio punti) o **Spacing** (Spaziatura).



3. Per il posizionamento dei punti in base alla distribuzione in X e Y, selezionare **Point count** (Conteggio punti).
4. Per posizionamenti di punti in base alla distanza in μm , selezionare **Spacing** (Spaziatura).
5. Impostare la quantità richiesta di punti in direzione X e Y sull'immagine.

**Nota**

Passare da **Spacing** (Spaziatura) e **Point count** (Conteggio punti) e viceversa, può modificare i valori X e Y.

6.

In **Results** (Risultati) viene visualizzato il valore calcolato di **Black fraction** (Frazione nera) e **White fraction** (Frazione bianca). In base a:

- filtri selezionati in **Color** (Colore)
 - scelta del tipo di **Threshold** (Soglia)
 - posizionamento della soglia(e) in **Grafico**.
7. Impostare i **Punti griglia**. I punti vengono posizionati nella **vista principale** in base al metodo scelto e ai relativi valori impostati.

Il colore (bianco/nero) dei punti visualizza la misurazione automatica di ogni punto.

8. Salvare l'immagine.

27.10.2 Coating thickness (Spessore rivestimento)

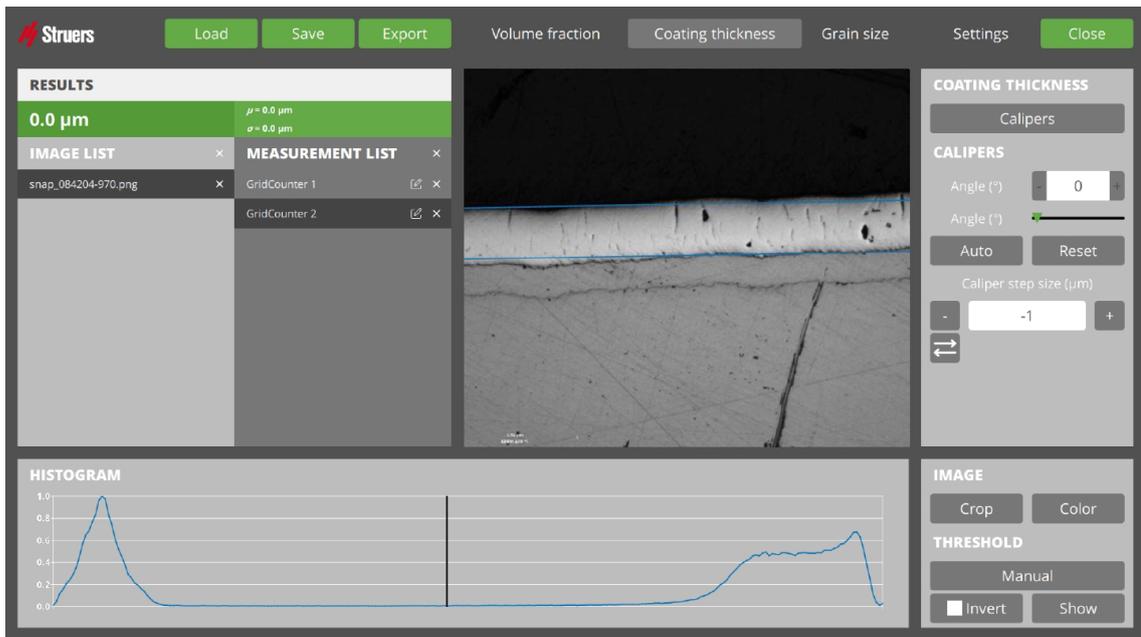
Con questo metodo, è possibile calcolare lo spessore di uno strato di rivestimento. Può trattarsi di uno spessore singolo (primo metodo; **Calipers** (Calibri)) o di uno spessore medio con deviazione standard (secondo metodo; contorno del rivestimento).

1. Selezionare un'immagine da **Image list** (Elenco immagini).
2. In **Gruppo Metodi**, selezionare **Coating thickness** (Spessore rivestimento).
3. Poi, **Calipers** (Calibri) o **Coating contour** (Contorno rivestimento).

Calipers (Calibri)

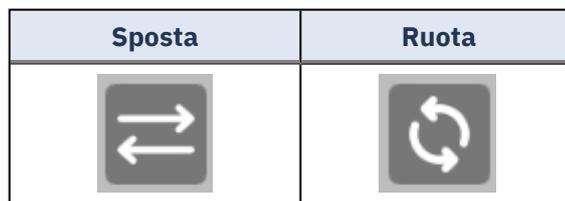
Con questo metodo, lo spessore del rivestimento viene calcolato utilizzando due linee parallele. Lo spessore del rivestimento risultante è la distanza tra queste linee. I calibri possono essere orientati per poter misurare i rivestimenti orizzontale (0°) e verticale (90°), ed eventuali angoli intermedi.

Sono disponibili sia la modalità automatica che manuale.



Utilizzare Sposta o Ruota

1. Selezionare **Calipers** (Calibri).
2. Per ruotare le linee, passare da **Sposta** a **Ruota**.



Ruotare trascinando

1. Selezionare la linea.
2. Fare clic e trascinare.

La rotazione viene eseguita attorno al centro della linea selezionata.

Ruotare impostando l'angolo

1. Selezionare la linea
2. Utilizzare + o -.
3. Regolare il cursore.

Spostare la linea nella vista

1. Selezionare la linea.
2. Fare clic e trascinare.

Spostare una linea alla volta

1. Selezionare la linea.
2. Utilizzare + o - una volta per spostare la linea di 1 passo.

Auto (Auto)

Attiva la funzione di misurazione automatica, dove il software cerca di individuare il rivestimento in base ai parametri selezionati.

Reset (Ripristina)

Ripristina le linee del calibro nella posizione predefinita.

Results (Risultati)

In **Results** (Risultati) viene visualizzato il valore calcolato da **Coating thickness** (Spessore rivestimento) in base ai posizionamenti dei calibri (linee).

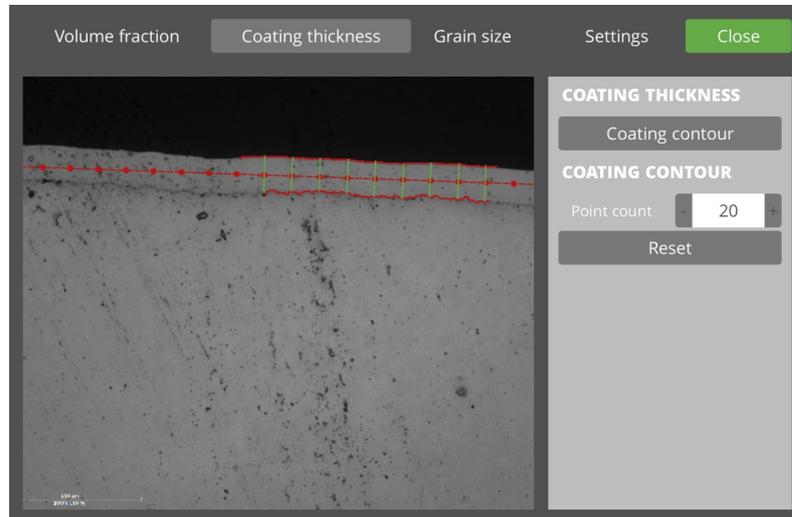
The screenshot displays the software interface for measuring coating thickness. At the top, there are buttons for 'Load', 'Save', and 'Export', along with tabs for 'Volume fraction', 'Coating thickness', and 'Grain size'. The 'Coating thickness' tab is active.

The main interface is divided into several sections:

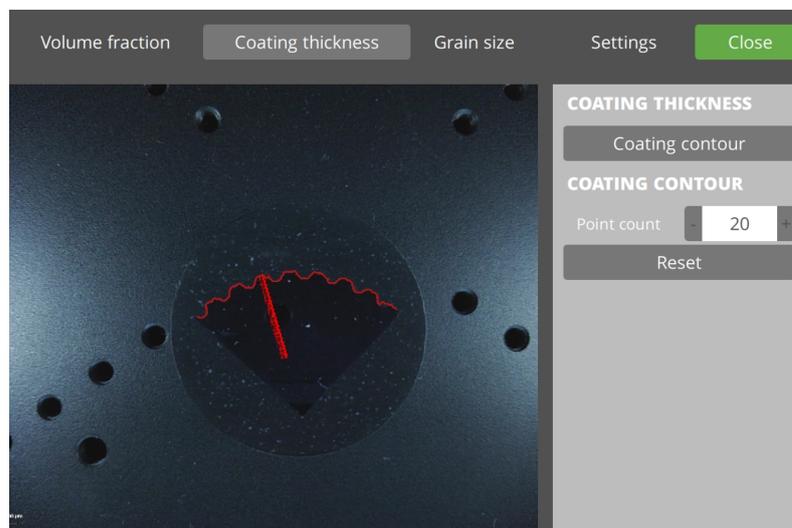
- RESULTS:** Shows a large green box with the value **38987.0 μm**. Below it, there are two lists: 'IMAGE LIST' and 'MEASUREMENT LIST', each with a close button (X).
- COATING THICKNESS:** Contains a 'Calipers' section with a slider for 'Angle (°)' set to 100, and 'Auto' and 'Reset' buttons. Below this is a 'Caliper step size (μm)' field set to 704.
- HISTOGRAM:** A line graph showing a distribution curve with a peak around 0.8.
- IMAGE:** A central image of a metal surface with a white coating and a blue line indicating the measurement. Below the image are 'Crop' and 'Color' buttons.
- THRESHOLD:** A section with a 'Manual' button and 'Invert' and 'Show' checkboxes.

Coating contour (Contorno rivestimento)

Con questo metodo, il calcolo dello spessore del rivestimento si basa su una serie di punti di misurazione. Viene calcolato lo spessore medio con una deviazione standard. I bordi del contorno vengono disegnati in modo semiautomatico e il numero di punti di misurazione può essere selezionato dall'utente.



1. Selezionare **Coating contour** (Contorno rivestimento).
2. Nella **Vista principale**, disegnare il contorno di un lato:
 - Fare clic e tenere premuto sulla posizione di partenza.
 - Tenendo premuto e muovendo il mouse, la linea viene tracciata automaticamente.



Nota

Muovere il mouse all'indietro per correggere la linea disegnata automaticamente.

3. Nella **Vista principale**, disegnare la seconda linea analogamente alla prima.

Per rimuovere entrambe le linee, selezionare **Reset** (Ripristina).

Results (Risultati)

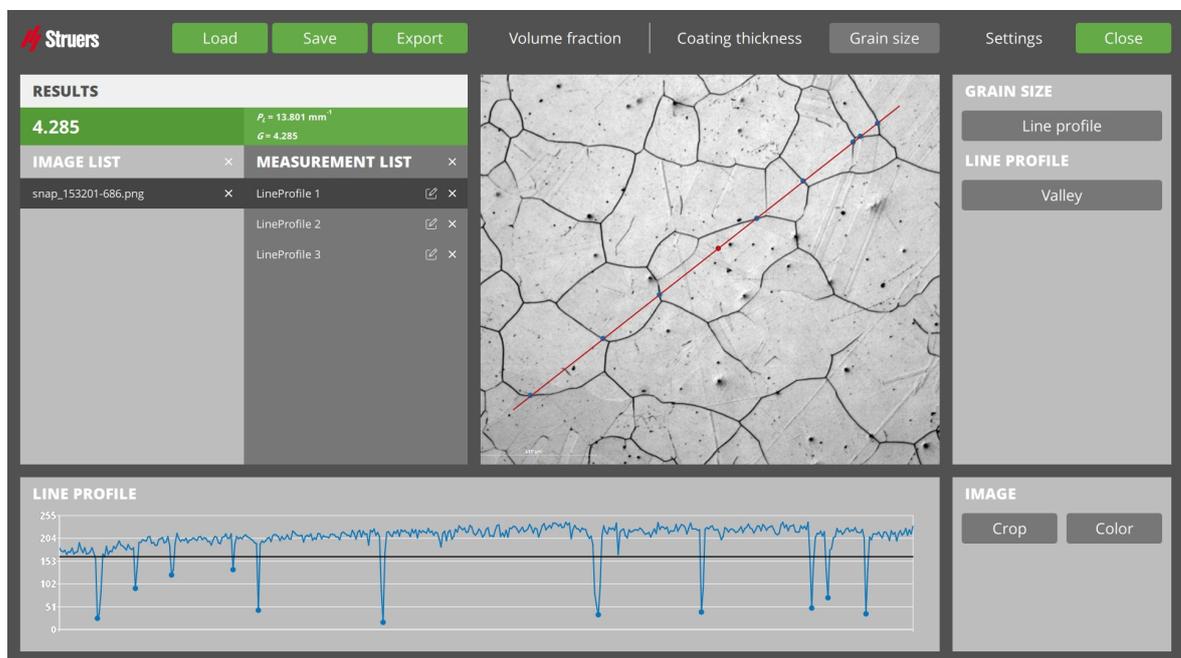
Quando la seconda linea è stata tracciata, lo spessore del rivestimento viene calcolato in base a:

- i posizionamenti dei calibri (linee)
- la quantità di punti impostata tramite **Point count** (Conteggio punti)

In **Results** (Risultati) viene ora visualizzato il valore dello spessore del rivestimento calcolato.

27.10.3 Grain size (Granulometria)

Con questo metodo, l'indice granulometrico viene calcolato utilizzando un metodo monodimensionale (dal numero di intercettazioni granulometriche per mm) o un metodo bidimensionale (dal numero di grani per mm²).



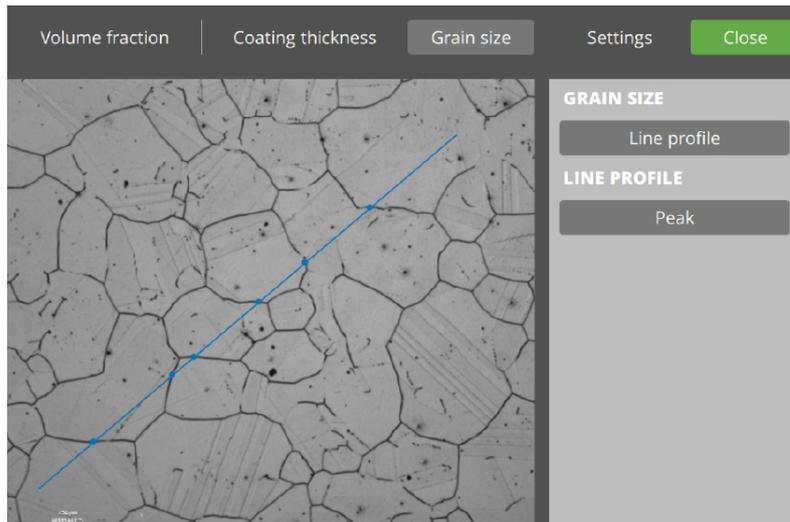
1. Selezionare un'immagine da **Image list** (Elenco immagini).
2. Selezionare **Grain size** (Granulometria) da **Gruppo metodo**.
3. Selezionare 1 dei 3 metodi: **Line profile** (Profilo linea), **Hexagonal grid** (Griglia esagonale) o **Single grains** (Grani singoli).

Line profile (Profilo linea)

Con questo metodo, l'indice granulometrico dimensionale viene calcolato contando il numero di intercettazioni granulometriche su una linea.

È possibile posizionare la linea di prova in qualsiasi punto dell'immagine, e il numero di intercettazioni granulometriche sulla linea di prova viene conteggiato automaticamente.

1. Selezionare **Line profile** (Profilo linea).



2. Riposizionare la linea visualizzata ora nella **Vista principale** spostandone i nodi finali. Le intersezioni trovate vengono visualizzate come punti sulla linea.
 - Fare clic sulla linea per aggiungere un punto.
 - Fare clic su un punto per rimuoverlo.

Il grafico

Nell'area Grafico vengono visualizzate le informazioni sull'immagine:

- Asse orizzontale: indicatore della posizione (normalizzata) sulla linea tracciata
- Asse verticale: intensità luminosa (normalizzata) dell'immagine lungo la linea.

La linea orizzontale: soglia utilizzata per le intersezioni.

Spostare la linea soglia verso il basso per indicare che un bordo del grano ha un'intensità luminosa più bassa

- Meno puntini sulla linea

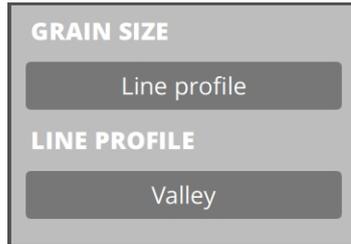
Spostare la linea soglia verso l'alto per indicare che un bordo del grano ha un'intensità luminosa maggiore

- Più puntini sulla linea

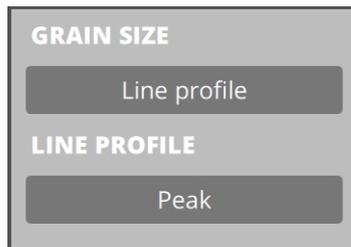
Line profile (Profilo linea)

Definire quale intensità luminosa definisce la separazione dei grani: **Valley** (Valle) o **Peak** (Picco).

Impostare il tipo di **Line profile** (Profilo linea) su **Valley** (Valle) quando la il grano è circondato da intensità luminose basse.



Impostare il tipo di profilo della linea su **Peak** (Picco) quando il grano è circondato da alte intensità luminose.

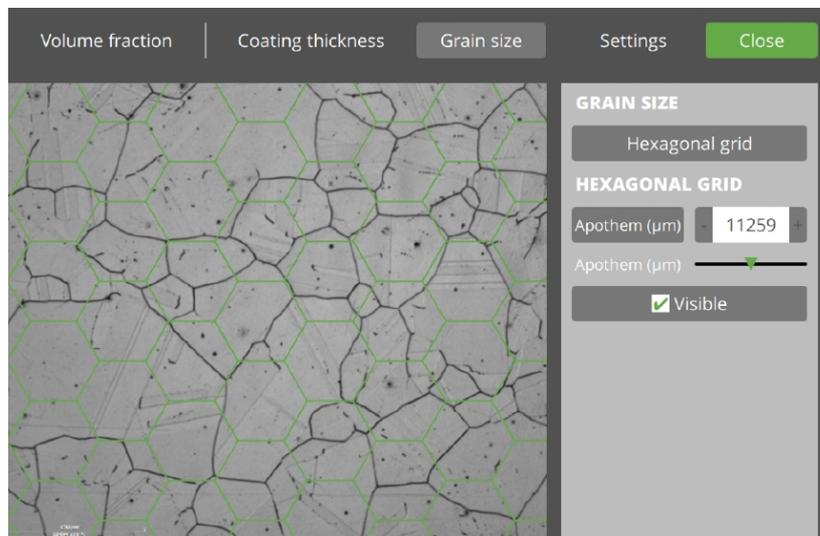


Results (Risultati) mostra il valore calcolato di **Black fraction** (Frazione nera) e **White fraction** (Frazione bianca), anche in base al posizionamento della soglia(e) in **Grafico**.

- Salvare la misurazione.

Hexagonal grid (Griglia esagonale)

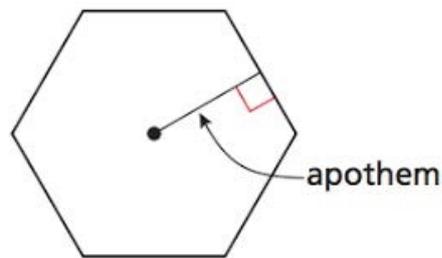
Calcolo dell'indice granulometrico bidimensionale con griglia esagonale sovrapposta.



È possibile regolare la dimensione della griglia per adattarla visivamente alla granulometria dell'immagine.

1. Selezionare il metodo **Hexagonal grid** (Griglia esagonale). La **Vista principale** ora appare con una griglia esagonale.

2. Regolare l'Apotema degli esagoni, in modo che la dimensione corrisponda alla dimensione dei grani nell'immagine.

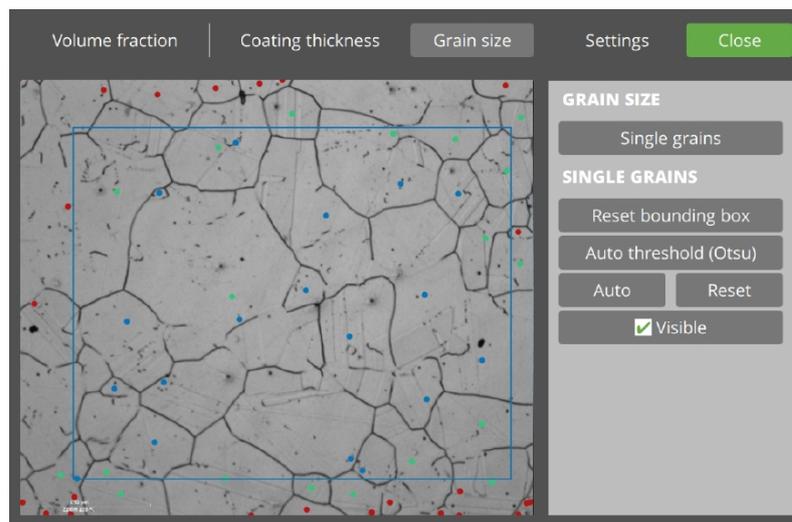


- +/-
- Modificare il valore
- Cursore

In **Results** (Risultati) appare il valore della granulometria calcolato in base alla dimensione degli esagoni.

3. Salvare la misurazione.

Single grains (Grani singoli)

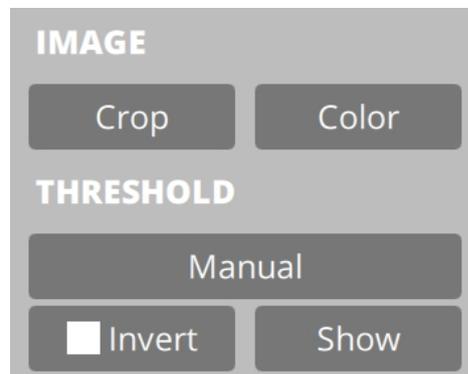


1. Selezionare il metodo **Single grains** (Grani singoli) in **Selezione metodo**.
2. Nella **Vista principale** appare ora un riquadro. È possibile regolare le dimensioni trascinandone gli angoli. Per annullare l'operazione utilizzare **Reset bounding box** (Azzera casella di selezione).
3. In **Grafico**, è visibile l'**Histogram** (Istogramma) dell'intera immagine.
 - Asse orizzontale: intensità del colore da scuro a chiaro
 - Asse verticale: conteggio (normalizzato)

Le linee verticali vengono utilizzate come soglie per le misurazioni.
4. **Threshold** (Soglia)

- Soglia automatica (Otsu)
 - **Show** (Mostra)
5. Conteggio grani nella casella di selezione:
- **Auto** (Auto) per posizionare automaticamente i punti al centro del grano
 - **Reset** (Ripristina) per rimuovere tutti i punti
 - Aggiungere punti
6. **Results** (Risultati) mostra la granulometria calcolata per mm^2
- $m = 100 \text{ mm}^{-2} \Rightarrow 100 \text{ grani per mm}^2$
7. Salvare la misurazione.

27.11 Immagine



27.11.1 Adatta immagine

Con il primo pulsante in **Image** (Immagine), è possibile scegliere tra **Crop** (Ritaglia) e **Stretch** (Allunga) e **Pad** (Pad).

Crop (Ritaglia): Mostra il massimo dell'immagine mantenendo il rapporto orizzontale/verticale 1:1, tramite la “rimozione dei bordi”.

Stretch (Allunga): Mostra l'intera immagine ignorando le proporzioni orizzontali/verticali dell'immagine.

Pad (Pad): Mostra l'intera immagine mantenendo il rapporto orizzontale/verticale 1:1, 'restringendo'.

27.11.2 Filtro colore immagine

Con il secondo pulsante in **Image** (Immagine), è possibile modificare il colore dell'immagine.

Color (Colore) (default): Nessun filtro.

Grayscale (Scala di grigi): Mostra solo l'intensità luminosa.

Blue (Blu): Mostra solo la componente blu.

Green (Verde): Mostra solo la componente verde.

Red (Rosso): Mostra solo la componente rossa.

**Nota**

Modificare il colore dell'immagine può influire sul valore di misurazione.

27.11.3 Algoritmo di soglia

Il numero di algoritmi di soglia disponibili differisce a seconda del metodo di misurazione.

**Nota**

Quando si modificano gli algoritmi di soglia, i valori attuali della soglia vengono persi. Si consiglia di salvare una misurazione prima di modificare l'algoritmo.

Manual (Manuale): Soglia definita dall'utente.

Otsu method (Metodo Otsu): Soglia automatica delle immagini.

Triangle method (Metodo triangolo): Soglia automatica delle immagini.

Band Pass (Passa-banda): Soglie definite dall'utente. Tutte le intensità di colore all'interno della banda sono viste come la stessa frazione (Bianco).

Canny edge (Bordo Canny): Soglie definite dall'utente.

Sobel x (Sobel x): Soglia automatica delle immagini.

Sobel y (Sobel y): Soglia automatica delle immagini.

Laplacian (Laplaciana): Soglia automatica delle immagini.

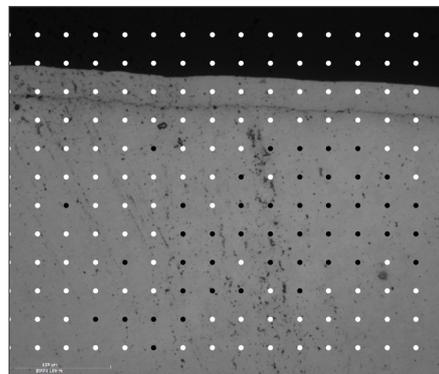
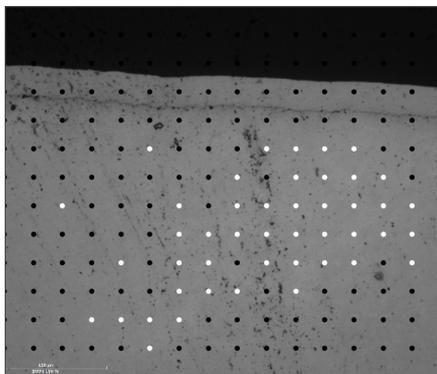
27.11.4 Inverti

La **Vista principale** mostra l'immagine attiva, selezionata in **Image list** (Elenco immagini).

L'immagine viene sovrapposta ai risultati della misurazione.

Di default, quando **Invert** (Inverti) non è attivo, i pixel al di sotto della soglia vengono interpretati come **White fraction** (Frazione bianca), visibili come punti bianchi.

Tuttavia, quando **Invert** (Inverti) è attivo, i pixel al di sopra della soglia vengono interpretati come **White fraction** (Frazione bianca), visibili come bianchi.

Prima Invert (Inverti)**Dopo Invert (Inverti)**

**Nota**

Un punto precedentemente annullato manualmente viene ripristinato dopo aver attivato/utilizzato **Invert** (Inverti).

27.11.5 Mostra

La **Vista principale** mostra l'immagine attiva, selezionata in **Image list** (Elenco immagini).

L'immagine viene sovrapposta ai risultati della misurazione.

Di default, i pixel al di sotto della soglia vengono interpretati come **White fraction** (Frazione bianca).

- Per vedere cosa c'è al di sotto (bianco) e al di sopra (nero) del valore di soglia, premere e tenere premuto **Show** (Mostra).

**Nota**

Anche lo spostamento di qualsiasi linea di soglia in **Grafico** attiva questa modalità.

27.12 Eseguire una misurazione

L'esempio seguente descrive, dall'inizio alla fine, una misurazione metallografica base tramite le impostazioni software predefinite.

1. Creare un'istantanea in DuraSoft.
2. In DuraSoft-Met, trovare l'immagine tramite **Load** (Carico).
3. Selezionare l'immagine da **Image list** (Elenco immagini).
4. Se il metodo scelto necessita di dati sulle dimensioni dei pixel, nella **Vista principale** appare un testo in sovrapposizione con il messaggio **Please calibrate pix per mm** (Calibrare pix per mm).



Vedere [Settings \(Impostazioni\)](#) ►149.

5. Se l'immagine ha già una voce in **Measurement list** (Elenco misurazioni), ignorarla per il momento.
6. Selezionare il metodo desiderato in **Gruppo metodo**, come **Volume fraction** (Frazione volume), **Coating thickness** (Spessore rivestimento) e **Grain size** (Granulometria).
7. Seguire le fasi dettagliate del metodo.
8. Premere **Save** (Salva) per aggiungere questa misurazione a **Measurement list** (Elenco misurazioni).

27.13 Reportistica

La misurazione metallografica può essere riportata tramite DuraSoft (vedere [Report \(Rapporto\)](#) ►62).

28 Manutenzione e assistenza

28.1 Test periodici

Struers raccomanda di utilizzare un blocco di prova certificato per verificare regolarmente le prestazioni della macchina.

Cancellare la memoria

Eseguire regolarmente uno spegnimento della macchina per cancellare la memoria del software.

28.2 Calibrazione

Struers raccomanda di eseguire una calibrazione annuale a garanzia delle prestazioni della macchina.

La calibrazione può essere personalizzata in base a esigenze e requisiti specifici. Contattare l'Assistenza Struers.

29 Risoluzione dei problemi

29.1 Risoluzione dei problemi – problemi e azioni

È possibile risolvere la maggior parte dei malfunzionamenti minori riavviando la macchina.

In caso di errori, consultare la tabella seguente per la risoluzione dei problemi di base. Se l'errore persiste, contattare Struers Service.

Problema	Soluzione
La telecamera panoramica è ritardata/bloccata.	<p>Se le impostazioni per la correzione dell'immagine attiva sono state impostate su High (Alto), la telecamera non riesce a riprodurre la progressione del video in diretta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selezionare Visuals (Visivi) > Contrast (Contrasto) mentre l'opzione Telecamera panoramica è attiva. 2. Selezionare Default (Default).
L'immagine dell'obiettivo sfarfalla.	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare Visuals (Visivi) > Contrast (Contrasto) e deselezionare Automatic (Automatico).

Problema	Soluzione
Tutti i pulsanti o la maggior parte di essi, sono inattivi all'avvio del software.	Il file delle impostazioni della macchina è danneggiato a causa di un arresto non corretto.
Il messaggio Force too high (Forza troppo alta) viene visualizzato all'avvio di un'impronta.	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire una calibrazione della lunghezza del penetratore.
Il messaggio Object detected (Oggetto rilevato) viene visualizzato quando si crea un'impronta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accertarsi che il campione sia a fuoco prima di iniziare una misurazione. 2. Se l'errore persiste, calibrare la lunghezza del penetratore.
Appare il messaggio COM port x does not exist (Porta COM x non esiste).	<p>Un micrometro digitale collegato alla macchina è stato spostato su un'altra porta USB.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riportare il dispositivo collegato nella sua porta originale. 2. Riavviare il software.
Nel software manca un metodo. Vickers, Knoop, Brinell, KIC o HVT non possono essere selezionati nella finestra di dialogo per la selezione della scala.	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che il penetratore per il metodo che si sta cercando sia installato sulla torretta. • Se si desidera visualizzare il metodo senza il penetratore installato, selezionare System (Sistema) > Settings (Impostazioni). Accertarsi che l'impostazione Scales only with indenter (Scale solo con penetratore) sia disabilitata. <p>Se l'errore persiste, significa che il metodo non è stato abilitato per questa macchina.</p>
La tavola XY motorizzata si blocca nella ricerca del riferimento o nei movimenti, durante il normale funzionamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che non vi sia nulla che ostacoli o impedisca il movimento della tavola (staffe di sicurezza per il trasporto, sporcizia, ecc.)
<p>Appare il messaggio Timeout (Timeout).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trinamic timeout (Timeout trinamico) • Timeout Depthmeter Readout (Timeout Lettura Profondimetro) • LCA Timeout (Timeout LCA) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare il software. 2. Il problema potrebbe essere causato dalla rimozione di un dispositivo USB o da un'unità USB difettosa. Utilizzare una porta USB diversa per l'unità USB o un'altra USB.

Problema	Soluzione
Sono visibili scie luminose o graffi causati dal penetratore.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accertarsi che la superficie del campione sia piana. 2. Pulire il penetratore. 3. Ruotare il penetratore di 180 gradi per vedere se le scie/graffi seguono il suo orientamento. <ul style="list-style-type: none"> • Se la scia/graffio segue l'orientamento del penetratore, sostituire il penetratore con uno nuovo. • Se la scia/graffio non segue l'orientamento del penetratore, contattare Struers Service.
Presenza di residui di olio sulla tavola o sul campione.	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire il campione e la tavola.
Autofocus (Messa a fuoco automatica) non riesce a trovare il piano di messa a fuoco corretto.	<p>Se per Autofocus (Messa a fuoco automatica) è stata impostata una combinazione di ampiezza di ricerca e di alta velocità, i passaggi per la ricerca della messa a fuoco automatica potrebbero essere troppo estesi per trovare il focus effettivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre l'intervallo e la velocità di ricerca per l'obiettivo specifico: Selezionare Visual (Visivo) > Autofocus (Messa a fuoco automatica).
Le impronte Vickers o Knoop non sono simmetriche.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accertarsi che la superficie del campione sia piana. 2. Eseguire un'impronta su un blocco di prova per verificare l'asimmetria. <ul style="list-style-type: none"> • Se l'impronta sul blocco di prova è simmetrica, verificare che la superficie del campione sia piana. • Se l'impronta è asimmetrica, contattare Struers Service.
Il cursore di misurazione cambia da mirino verde a puntino rosso.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la funzione clic della rotellina del mouse per passare dal mirino al punto rosso e viceversa.
L'interfaccia utente viene visualizzata in modalità Orizzontale, non Verticale.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che il monitor sia collegato secondo la marcatura presente sul retro del durometro. 2. Riavviare la macchina.

Problema	Soluzione
La funzione touch sul monitor non funziona.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che il cavo USB tra il monitor e la macchina sia collegato correttamente. 2. Premere e tenere premuti i pulsanti Menu e Invio a lato del monitor per abilitare/disabilitare la funzione touch.
Impossibile aprire la connessione a AUX o LCA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riavviare il software. 2. Se l'errore persiste, contattare l'Assistenza Struers.
Nessuna immagine sulla telecamera dell'obiettivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che il livello di illuminazione dell'obiettivo non sia impostato su 0.

29.2 Messaggi ed Errori

Gli errori devono essere corretti prima di poter continuare.



- Premere **OK** (OK) per confermare il messaggio d'errore.
Se l'errore persiste, contattare l'Assistenza Struers.

Messaggio d'errore	Descrizione	Azione
Collision switch active (Interruttore collisione attivo)	La torretta ha urtato un oggetto. Il mandrino è troppo in alto o la testina è troppo in basso.	Accertarsi che non vi siano ostacoli al movimento della torretta. Accertarsi che il mandrino sia posizionato correttamente.
DuraSoft-Met was not installed (correctly) DuraSoft-Met non è stato installato (correttamente)	L'applicazione non è stata trovata.	Contattare Struers Service.
Emergency switch pressed, release switch for further action (Interruttore d'emergenza premuto, rilasciarlo per ulteriori azioni)	Correggere la causa dell'arresto d'emergenza. Rilasciare l'arresto d'emergenza. Consultare il Manuale d'uso relativo alla macchina.	Se l'errore persiste o se il messaggio si presenta senza l'attivazione dell'arresto d'emergenza, contattare il Struers Service.

Messaggio d'errore	Descrizione	Azione
Failed moving to home position (Impossibile tornare alla posizione iniziale)	Per macchine con motore di carico. Durante l'inizializzazione, l'interruttore di posizione iniziale vicino al motore di carico non è stato attivato e il motore non è riuscito a spostarsi nella sua posizione iniziale.	Accertarsi che non vi siano ostruzioni nell'asse Z. Riavviare la macchina.
Failed moving to safe position (Impossibile passare alla posizione di sicurezza)	Per macchine con testina motorizzata. Durante l'inizializzazione, la testina motorizzata non è riuscita a ritrarsi di circa 1 cm dalla posizione corrente.	Accertarsi che non vi siano ostruzioni visibili nella testina motorizzata.
Failed to find upper limit (Impossibile trovare il limite superiore)	Per macchine con testina motorizzata. Per un protocollo speciale (come, l'albero motore), la testina motorizzata dev'essere alzata al massimo.	Se l'errore persiste, contattare l'Assistenza Struers.
Failed to initialize turret (Inizializzazione torretta non riuscita)	Durante l'inizializzazione, l'interruttore iniziale della torretta non è stato trovato entro il tempo specificato.	Accertarsi che non vi siano ostruzioni visibili nella torretta.
Failed to initialize XY stage (Impossibile inizializzare la tavola xy)	Per macchine con tavola XY motorizzata. Durante l'inizializzazione della tavola XY, impossibile trovare i limiti degli assi X e Y.	Accertarsi che non vi siano ostruzioni visibili. Spegnere la macchina e ricollegare il cavo alla tavola XY.
Failed to move spindle down (Impossibile abbassare il mandrino)	Per macchine con testina e mandrino motorizzati. Durante l'inizializzazione, il mandrino non è riuscito ad abbassarsi.	Accertarsi che non vi siano ostruzioni visibili nella testina motorizzata.
Failed to open connection to Com[nr] : Comport name (Impossibile aprire la connessione a Com [nr] : Nome porta com.)	Comunicazione alla porta indicata non riuscita. La porta è presente ma non può essere aperta dal sistema operativo.	Riavviare la macchina.
Force too high! (Forza troppo alta!)	La forza misurata non è uguale in entrambe le celle di carico.	Accertarsi che la macchina non presenti danni visibili.

Messaggio d'errore	Descrizione	Azione
Indenter not present (Penetratore non presente!)	Il metodo di durezza scelto non è adatto al penetratore selezionato.	Selezionare System (Sistema) > Settings (Impostazioni) > Scales only with indenter (Scale solo con penetratore). In alternativa, sostituire il penetratore.
Invalid license key (Codice licenza non valido)		Se non si dispone del codice licenza, contattare Struers Service.
License expired (Licenza scaduta)		Contattare Struers Service.
Loadcell not configured (Cella di carico non configurata)	Configurazione cella o celle di carico non corretta.	Riavviare la macchina.
Measurement name is already being used (Il nome della misurazione è già in uso)		Utilizzare un altro nome per la misurazione.
Missing connection for Com [nr] : Comport name (Connessione mancante per Com[nr] : Nome porta com.)	Comunicazione alla porta indicata non riuscita. La porta è presente ma non può essere aperta dal sistema operativo.	Riavviare la macchina.
Motor timeout reading position (Posizione lettura timeout motore)	Errore di comunicazione interna.	Riavviare la macchina.
No data was imported (Nessun dato è stato importato)		Importare i dati.
No images loaded! (Nessuna immagine caricata!)	Il formato di file scelto non è supportato.	Utilizzare solo i formati file supportati.
No measurements saved (Nessuna misurazione salvata)	L'immagine attiva non ha misurazioni.	Eseguire una misurazione.
Object detected (Oggetto rilevato)	La cella di carico rileva una forza indesiderata nella torretta. Il penetratore tocca l'oggetto ad alta velocità.	Accertarsi che non vi siano ostruzioni visibili nella torretta. Aumentare la distanza di lavoro
Running low on diskpace (Spazio su disco insufficiente)	Il disco rigido D: sta esaurendo lo spazio su disco.	Eseguire una pulizia dei file ed eliminare quelli ridondanti.

Messaggio d'errore	Descrizione	Azione
System not initialized (Sistema non inizializzato)	L'interfaccia utente è stata rilasciata dal software prima della fine dell'inizializzazione.	Contattare l'Assistenza Struers.
This position cannot be changed (Questa posizione non può essere modificata)	In questo caso, non è possibile cambiare il penetratore o l'obiettivo poiché protetti da un livello di accesso superiore.	
Timeout depthmeter readout (Timeout Lettura profondimetro)	Errore di comunicazione interna tra profondimetro e PC.	Riavviare la macchina.
Unsupported scale (Bilancia non supportata)	È stata selezionata una scala di durezza del metodo fuori dal range per il penetratore selezionato.	Selezionare System (Sistema) > Settings (Impostazioni) > Scales only with indenter (Scale solo con penetratore). In alternativa, sostituire il penetratore.
Unsupported tester (Durometro non supportato)	Il dongle utilizzato non è supportato dal software.	Contattare l'Assistenza Struers.
Upper limit not reached (Limite superiore non raggiunto)	Per macchine con testina motorizzata. Quando la testina motorizzata è nella posizione più alta, ma il limite superiore non è stato attivato.	Contattare l'Assistenza Struers.

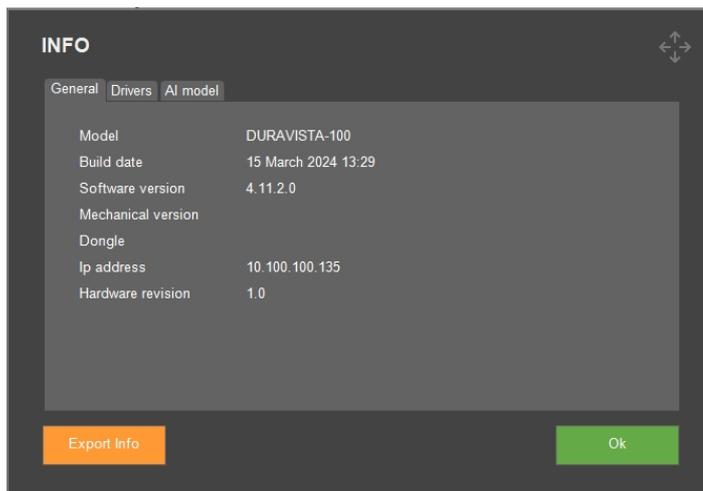
29.3 Contattare l'Assistenza Struers

Contattare l'Assistenza Struers, fornendo le seguenti informazioni:

- Numero di serie della macchina
- Versioni firmware (LCA/AUX)
- Versione Software
- Titolo con una chiara descrizione del problema
- Il problema può essere riprodotto? In tal caso, descrivere in dettaglio i passaggi
- Se il problema riguarda le misurazioni, includere i file che riportano il problema (entrambi i file TAR e DB)
- Se il problema riguarda il software, includere il file eccezioni e debug
- Se possibile, allegare immagini e/o video che mostrano il problema
- È disponibile una connessione **TeamViewer**? Ciò consente a Struers di eseguire la risoluzione dei problemi da remoto sulla vostra macchina.

Ricerca le informazioni richieste

1. Dal **Menu principale**, selezionare **Tester** (Tester) > **Info** (Info).



2. Esportare le informazioni sul desktop con **Export info** (Info esportazione).
3. Inviare le informazioni all'Assistenza Struers.
4. Salvare tutte le misurazioni in un archivio. Selezionare **Archive** (Archivio) > **Save** (Salva).
5. Assegnare un nome all'archivio e selezionare l'ubicazione dove si desidera salvarlo.
6. Copiare i file **.tar** e database.
7. Se necessario, i file di eccezione e debug si trovano nella cartella della macchina sul disco D: del durometro. I nomi dei file sono:
 - **exceptions.txt**
 - **debug.txt**

29.4 Aggiornamenti software

Struers garantisce il continuo aggiornamento del software DuraSoft. Contattare il rappresentante Struers per ulteriori informazioni.

Se è stato stipulato un contratto di manutenzione preventiva con Struers, il software viene aggiornato ad ogni intervento di assistenza.

30 Produttore

Struers ApS
 Pederstrupvej 84
 DK-2750 Ballerup, Danimarca
 Telefono: +45 44 600 800
 Fax: +45 44 600 801
 www.struers.com

Responsabilità del produttore

Le seguenti regole devono sempre essere osservate, la loro violazione potrebbe causare la cancellazione degli obblighi legali da parte di Struers.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori contenuti nel testo e/o nelle illustrazioni del presente manuale. Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Il manuale potrebbe menzionare accessori o parti non incluse nella presente versione del dispositivo.

Il produttore deve essere considerato responsabile degli effetti su sicurezza, affidabilità e prestazioni dell'apparecchiatura solo se questa viene utilizzata, sottoposta ad assistenza e manutenzione in conformità alle istruzioni per l'uso.

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiata aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library