



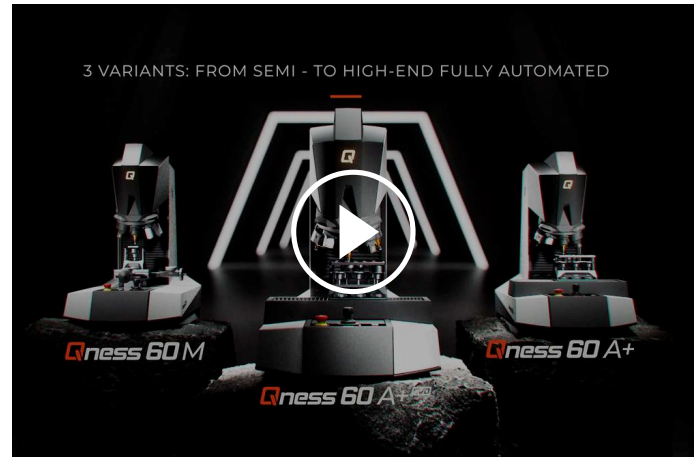
MICRO DUROMETRI BRINELL / KNOOP / VICKERS

QNESS 10 / 60 A+

**The Vickers / Knoop / Brinell / Rockwell hardness tester series Qness 10 / 60 takes micro hardness testing to a whole new level: The high-end laboratory devices of the latest generation combine the best of both worlds – hardness testing and microscopy without compromise and with maximum operating convenience. The revolutionary optical system with color camera provides reproducible and reliable results every time.**

The classic „Qness 10 / 60 A+“ model of this Vickers / Knoop / Brinell / Rockwell hardness tester promises perfect automation and comes with a precision positioning control for all three axis systems. Flexible XYZ progressions for thousands of analysis points allow for exceptionally high throughput without operator intervention.

QATM micro hardness testers seamlessly integrate with the Verder Scientific IoT platform, featuring remote real-time monitoring, live notifications, effortless backups and automatic software updates.



[Cliccare per visualizzare il video](#)

### Video di prodotto

QNESS 10 / 60 A+

## VANTAGGI PRODOTTO

- | Ampia gamma di forze di prova (0,25 g - 62,5 kg)
- | Ready to Test package, includes: ASTM+DAkkS certified Vickers diamond and 5x / 20x / 50x lenses
- | Torretta di prova dinamica con cambio utensili a 8 posizioni
- | Qpix Control2 Software with innovative 3D operation
- | Attivazione modulare delle funzioni di microscopia INSPECT
- | Cicli di test e analisi completamente automatizzati e non presidiati
- | XYZ axis control with direct optical path measuring system (table position accuracy of +/- 2 µm)
- | Variant A+ only: Sample image camera with automatic image acquisition (52 x 39 mm)



QNESS 10 / 60 A+

VIVI L'ESPERIENZA DEL MODELLO 3D NEL MONDO REALE!



FEDAR

SHARE CHOOSE PRODUCT:  
**AR-Model** - Visita la pagina con il tuo smartphone oppure scansiona il QR code sotto la voce "Visualizza nella realtà" per vedere il modello 3D nel mondo reale!

 Qness 10/60 A+ 

QNESS 10 / 60 A+

## METODI DI PROVA E INTERVALLO DI FORZA



QATM hardness testers accurately analyze according to all standard test methods and cover a wide spectrum.

The electronically controlled, **fully automated test cycles** ensure fast, precise hardness testing, as well as fast method changes and automatic detection of the focal plane. With the **Ready to Test package** all Vickers test methods are possible with the standard scope of delivery.



### Vickers

DIN EN ISO 6507, ASTM E-384, ASTM E92

HV 0.00025*	HV 0.0005*	HV 0.001	HV 0.002
HV 0.003	HV 0.005	HV 0.01	✓ HV 0.02
✓ HV 0.025*	✓ HV 0.05	✓ HV 0.1	✓ HV 0.2
✓ HV 0.3	✓ HV 0.5	✓ HV 1	✓ HV 2, 5
✓ HV 3	✓ HV 5	✓ HV 10	HV 20
			HV 30
			HV 50
			HV 60*



### Knoop

DIN EN ISO 4545, ASTM E-384, ASTM E92

HK 0.001	HK 0.002	HK 0.005	HK 0.01	HK 0.015
HK 0.02	HK 0.025	HK 0.05	HK 0.1	HK 0.2
HK 0.3	HK 0.5	HK 1	HK 2	

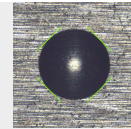




### Brinell

DIN EN ISO 6506, ASTM E-10

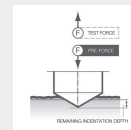
HBW 1/1	HBW 1/2.5	HBW 1/5	HBW 1/10	HBW 1/30
HBW 2.5/6.5	HBW 2.5/31.25	HBW 2.5/62.5		
HBW 5/25	HBW 5/62.5			



### Rockwell

DIN EN ISO 6508, ASTM E-18

HRA	HRF	HR15-N/T	HR30-N/T	HR45-N/T
-----	-----	----------	----------	----------



### Integrated conversions

DIN EN ISO 18265, DIN EN ISO 50150, ASTM E-140

- Qness 60 M/A+/ all Vickers test methods possible with standard scope of delivery
- ✓ Qness 10 M/A+ with standard scope of delivery HV0.02 to HV10 possible.

\* non conforme agli standard

QNESS 10 / 60 A+

## MICROSCOPIA E ANALISI CON QPIX INSPECT



### ANALISI DI FASE

DIN 9042, ASTM E-562

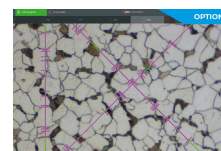
- | Dimensionamento automatico dell'immagine
- | Fornisce i risultati dell'analisi come proporzioni percentuali di una superficie o come valori nominali della superficie sotto forma di tabelle o diagrammi.



### DETERMINAZIONE DELLA DIMENSIONE DELLE PARTICELLE

DIN 9042, ASTM E-562

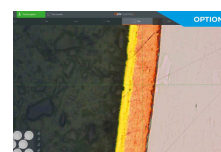
- | Dimensione delle particelle determinata con il metodo della sezione lineare o circolare
- | Risultati dell'analisi forniti sotto forma di tabelle o diagrammi
- | Cerchi di Abrams, linee di Heyn, linea di Snyder-Graff



### MISURA DELLO SPESSORE DELLO STRATO

DIN EN ISO 1463

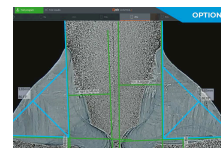
- | Determinazione dello spessore dello strato
- | Misurazione semiautomatica degli strati orizzontali, verticali e radiali.



### MISURAZIONE DEI CORDONI DI SALDATURA

DIN EN ISO 5817

- | Misurazione e valutazione standardizzata dei cordoni di saldatura
- | Sagome prefabbricate con tutti gli strumenti di



misura rilevanti, come lo spessore della gola, il rinforzo della saldatura, la profondità di penetrazione, ecc.

- | Valutazione automatica corretto/non corretto e generazione di report

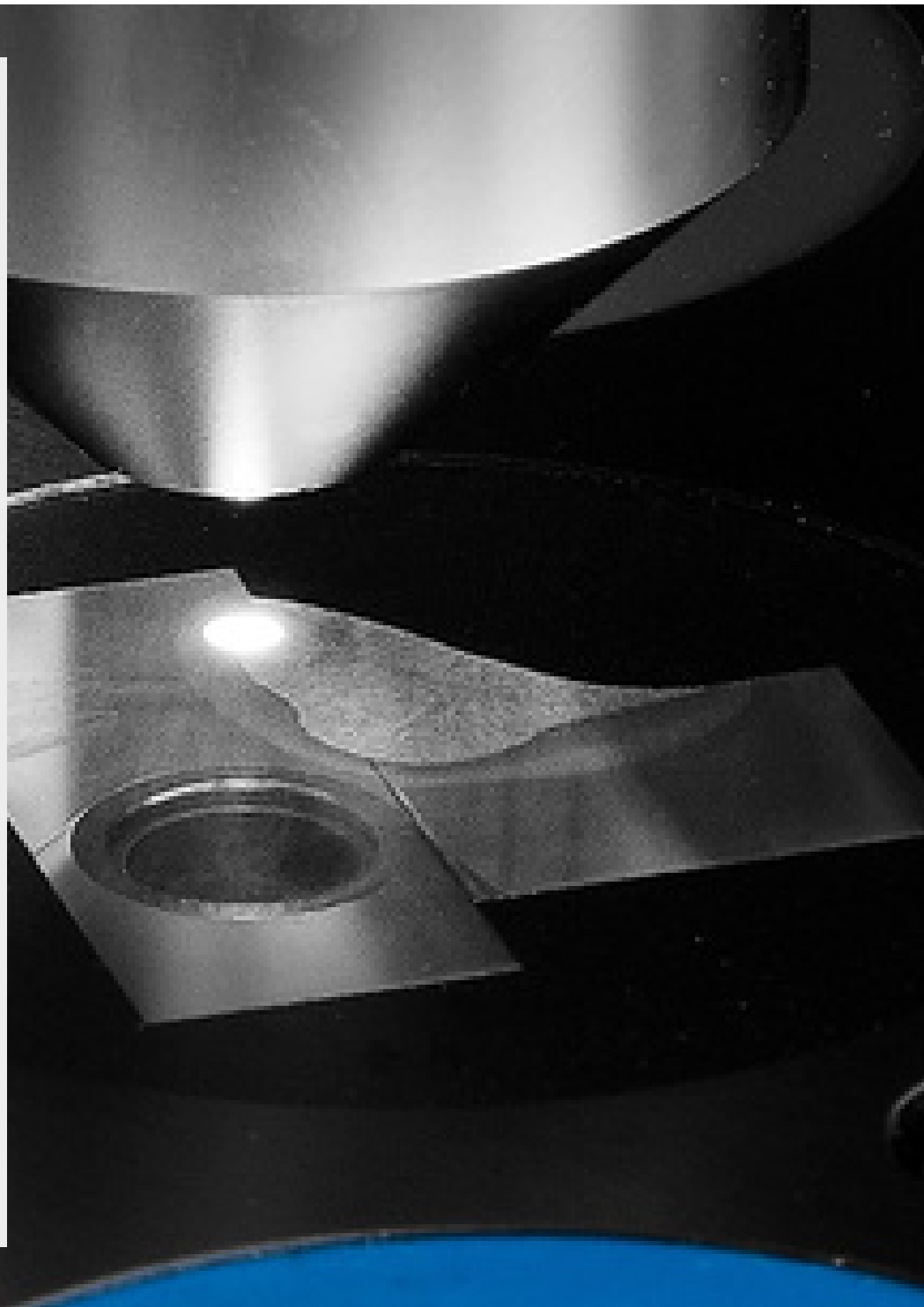


QNESS 10 / 60 A+

## **SISTEMA OTTICO RIVOLUZIONARIO**

The QATM-developed, in-house manufactured lens system sets new standards. As well as providing crystal clear image quality for hardness testing, Koehler illumination uses white LED light and motor-operated aperture shuttering to produce ideal contrast, even for high magnification images.

Experienced metallurgists agree the image quality provided by the Qness 10 / 60 A+ is comparable in all aspects with that of established sophisticated microscopes. The up-to-date concept and new lenses in the optic system enable the device to completely meet even the strictest physical 'test system definition' requirements in compliance with DIN EN ISO6507-1/2:2018.



QNESS 10 / 60 A+

## INNOVATIVE OPERATION



### ILLUMINAZIONE DELL'AREA DI PROVA

Tutti i dispositivi sono dotati della nuova illuminazione a LED dell'area di lavoro: Posizionamento semplificato dei campioni per i test su pezzi singoli.

DISPLAY DI STATO  
ILLUMINATO

## PORTA LA LUCE NEL BUIO

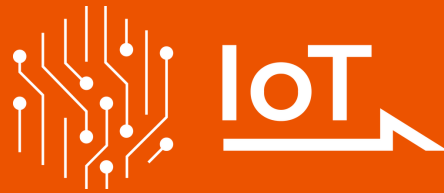
Il logo QATM illuminato mostra lo stato attuale del dispositivo a colpo d'occhio. La gamma di intervalli di flash indica se il dispositivo sta funzionando automaticamente o è libero di essere utilizzato per nuovi compiti per il personale di tutto il laboratorio. Inoltre, non solo l'illuminazione a LED dello spazio di prova, installata di serie, consente di impostare correttamente i campioni e i portacampioni, ma nella versione A+ garantisce un'intensità luminosa uniforme per l'imaging dei campioni.



IOT - INTERNET OF THINGS

## THE PLATFORM FOR REMOTE ACCESS TO YOUR DEVICES

All QATM hardness testers with QpixControl2 and QpixT2 software seamlessly integrate into the Verder Scientific IoT platform, providing enhanced functionality and seamless connectivity.



- | **Real-time Monitoring:** Monitor your machinery in real time, from anywhere in the world. This data-driven approach empowers you to make informed decisions with ease.
- | **Live Notifications:** Be ahead of the curve with immediate alerts and updates. Real-time notifications ensure you stay informed about your equipment's performance, leading to proactive maintenance.
- | **Effortless Backup:** Simplify your data protection. Whether you need to back up a single device or an entire fleet, our platform streamlines the process, minimizing downtime and data loss.
- | **Automatic & Free Software Updates:** Bid farewell to manual updates! Verder Scientific IoT ensures your customers' machines are consistently equipped with the latest software, optimizing performance and reliability.



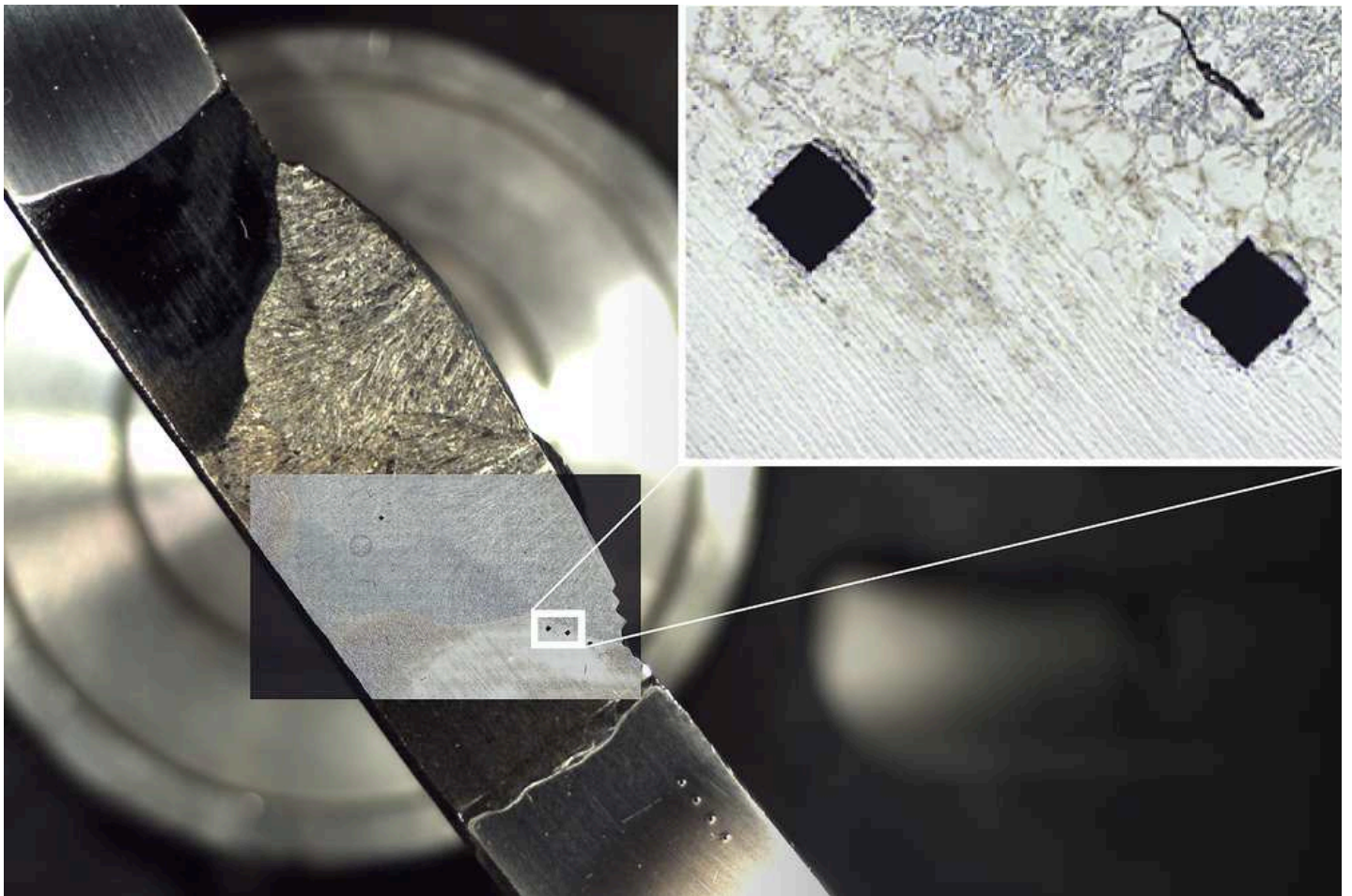
QNESS 10 / 60 A+

## TECNOLOGIA PIONIERISTICA - IMPLEMENTAZIONE UNICA



### **TELECAMERA PER L'IMMAGINE DEL CAMPIONE**

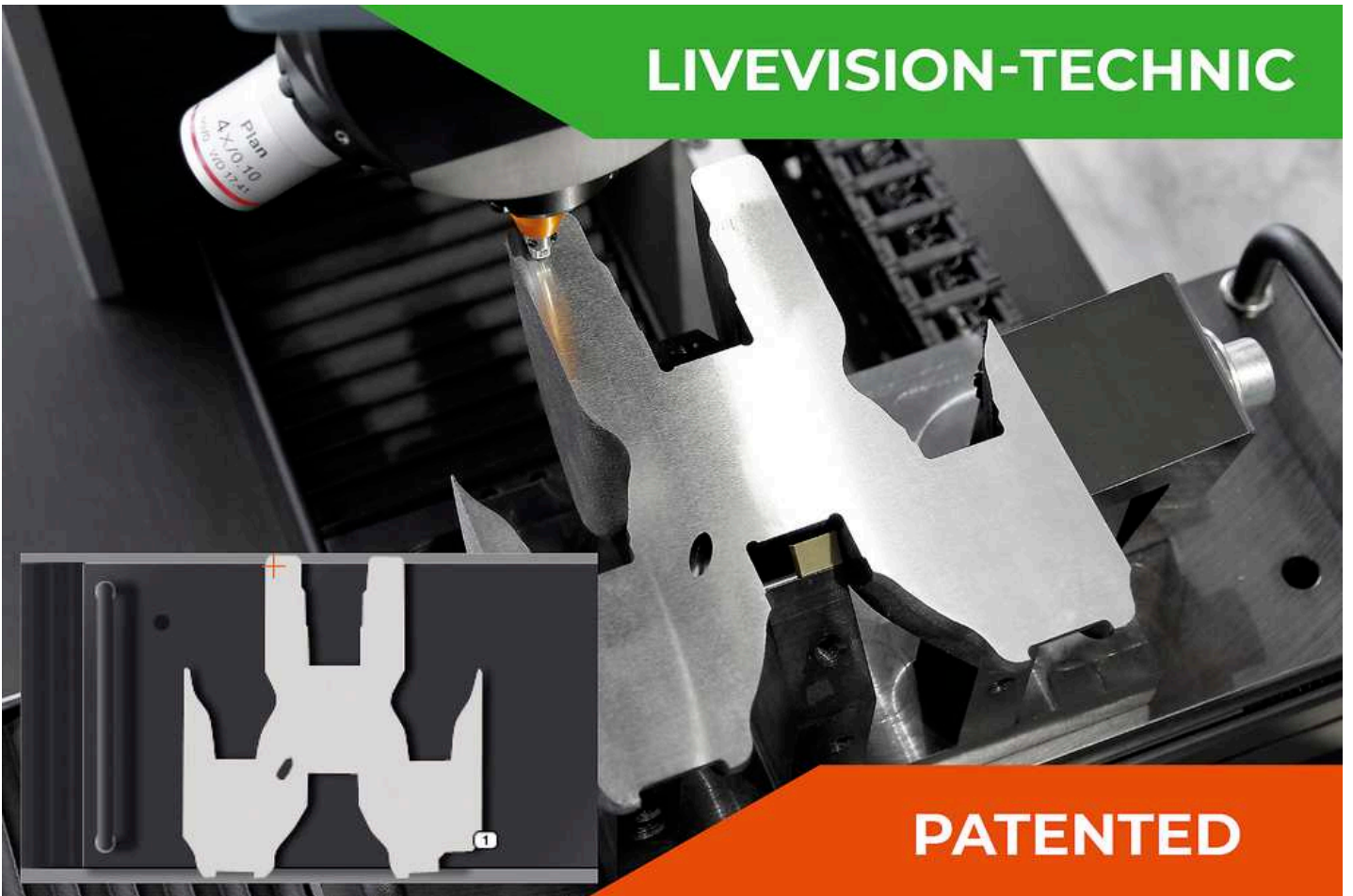
It's no coincidence that most QATM customers choose the 'A+' version with a built-in sample image camera. In a few seconds the image of the sample is shot with the additional camera (field of view 52 x 39 mm). The image provides excellent navigational support within the software, particularly in combination with DOUBLE-VIEW TECHNOLOGY, and aids enhanced documentation in the automatically compiled test report.



### **HIGH-RESOLUTION SAMPLE IMAGE (HRI)**

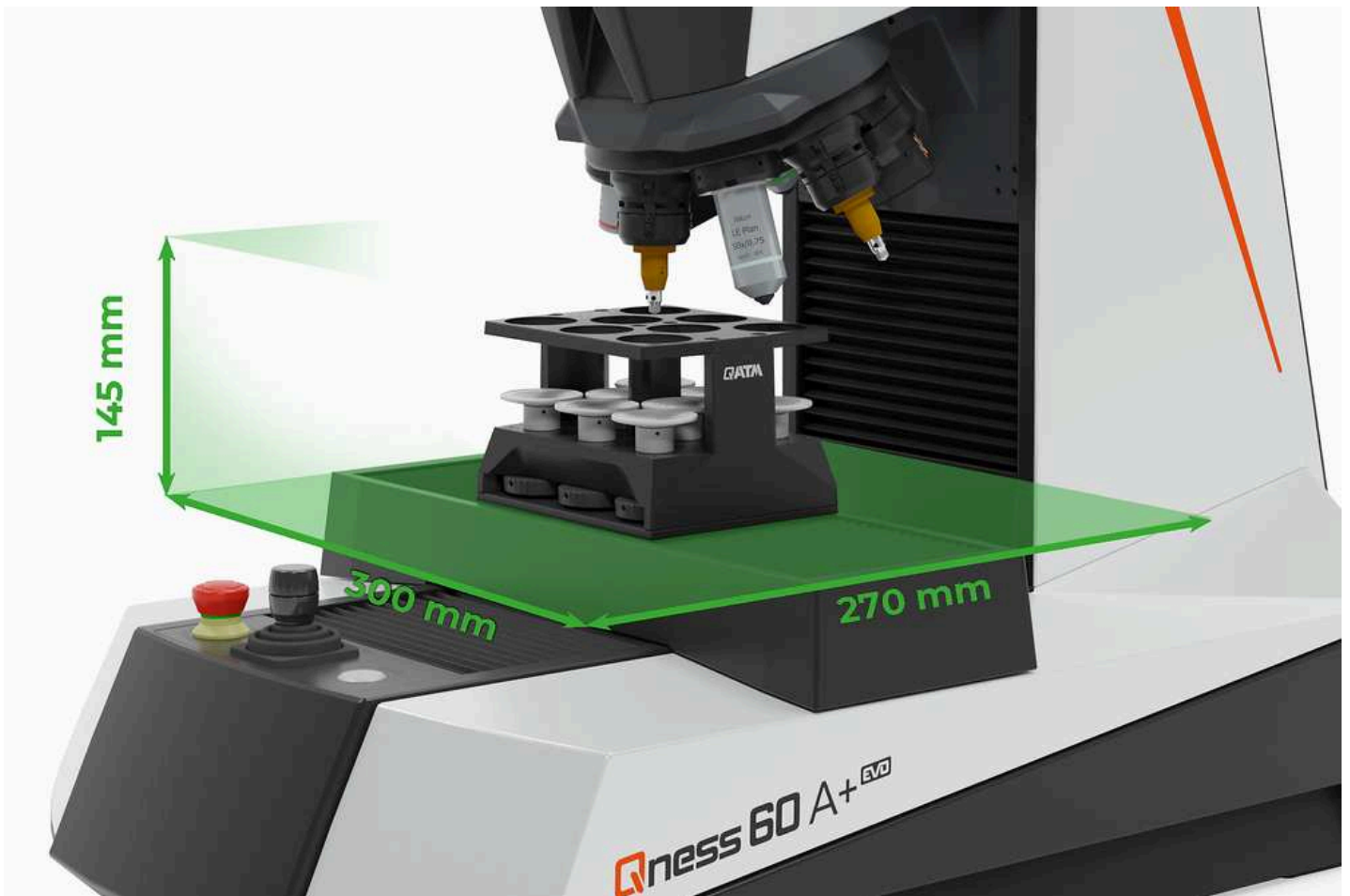
If high-quality images of larger areas are required (e.g. for weld seam measurements), the area can be scanned using the HRI function. The Qpix Control 2 software automatically combines the individual images into one large overall image.

## LIVEVISION-TECHNIC



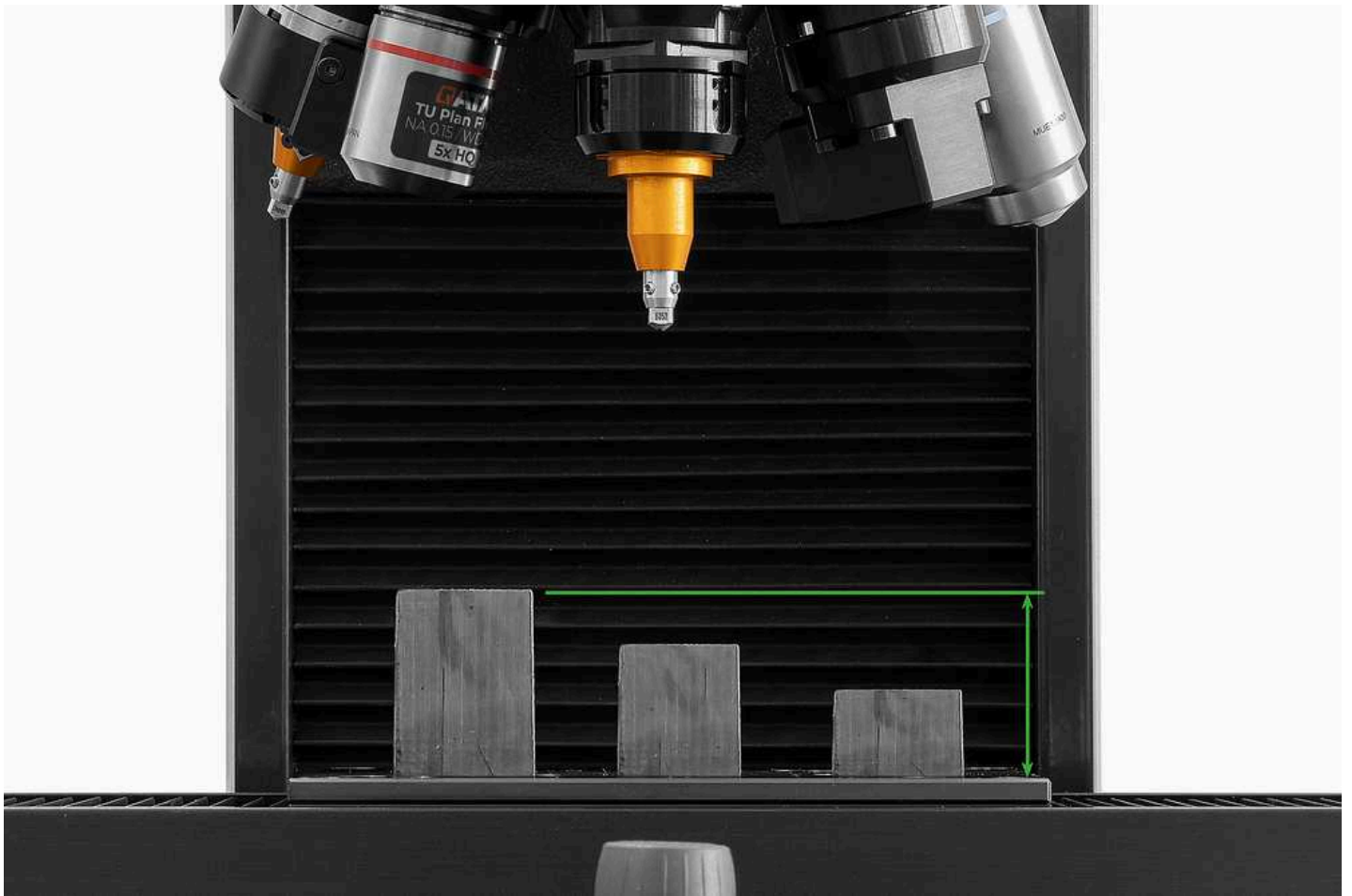
### PORTACAMPIONI SPECIFICI PER IL CLIENTE

Campioni identici possono essere impostati nel software in scala come modello 3D.



### **POSIZIONAMENTO ESATTO E UN GRANDE SPAZIO DI PROVA**

All 3 axes are equipped with incremental measuring system. The axes and turret can be positioned to an accuracy of 4  $\mu\text{m}$ , so the perfect solution for classic micro hardness testing. Series measurements can be repeatedly and accurately approached.



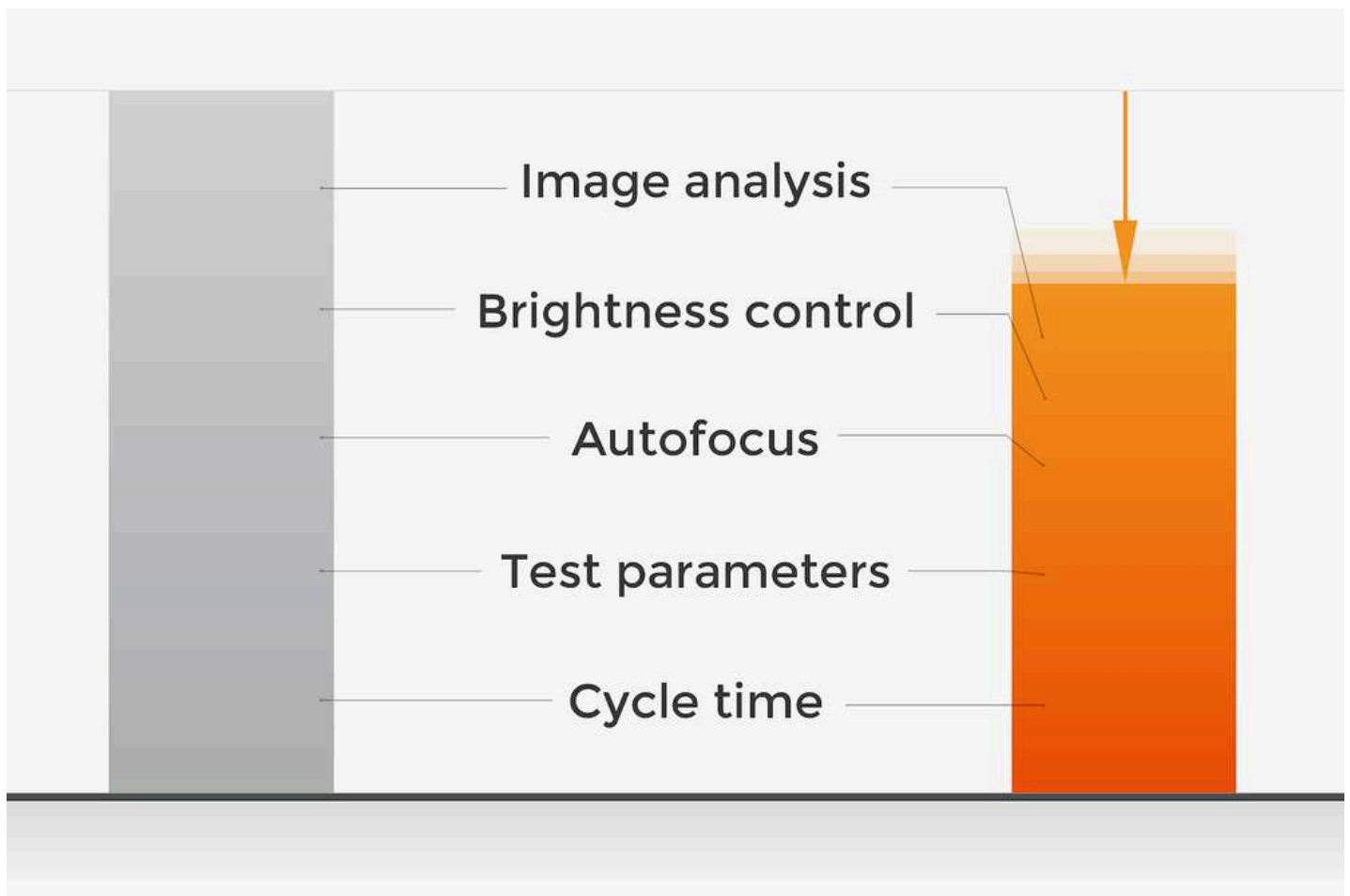
### **DIVERSE ALTEZZE DI PROVA**

La costruzione unica della torretta cambiautensili altamente dinamica permette il posizionamento di pezzi di prova a varie altezze all'interno dell'area di prova. L'innovativa tecnologia CAS protegge l'unità dalle collisioni.



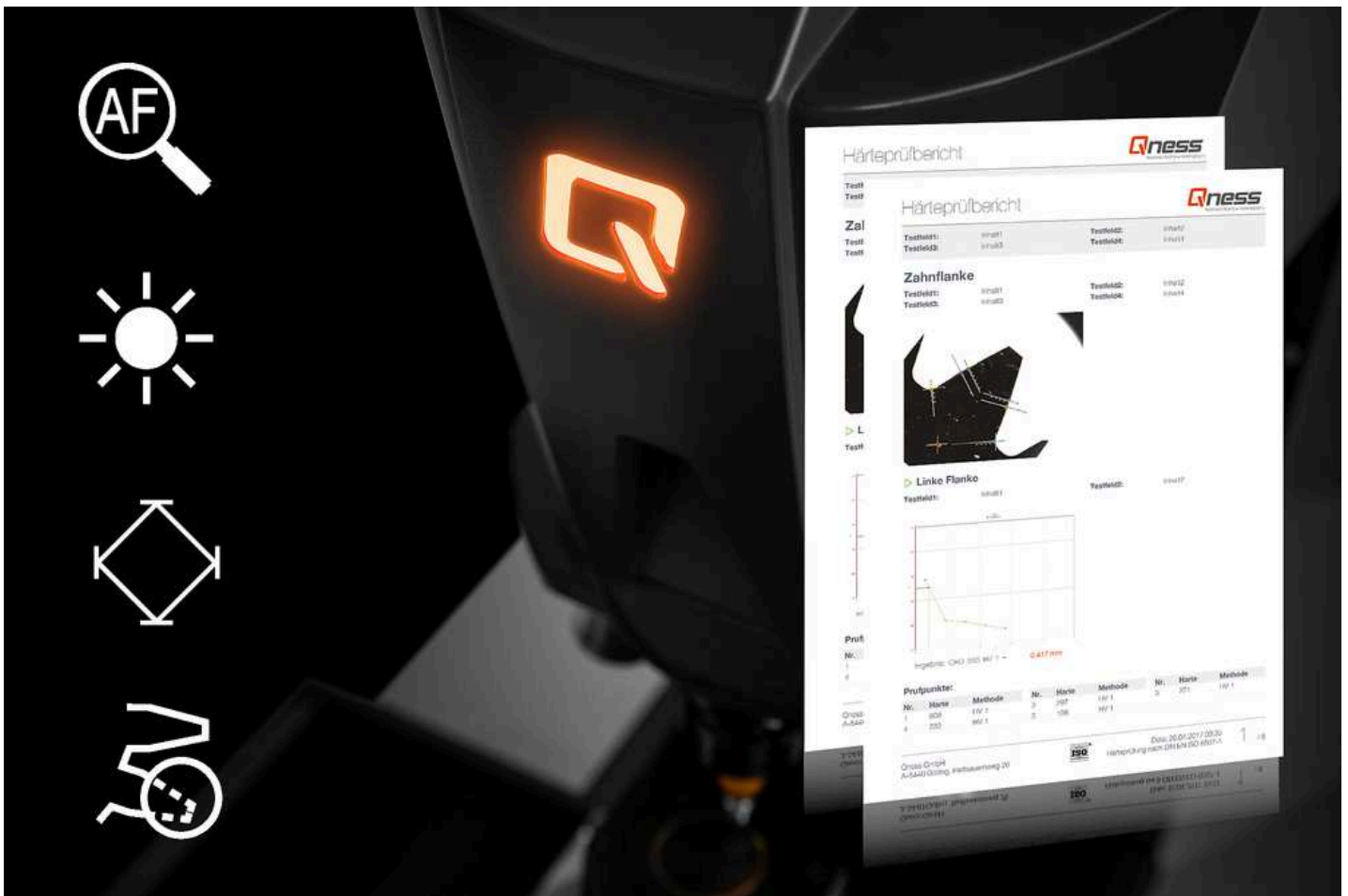
### **SALA DI LAVORO ANCORA PIÙ GRANDE**

The optional large slide doubles the test table surface area to 300 x 120 mm. If required, the test height can also be extended from 150 mm to 260 mm.



#### **PRESTAZIONI OTTIMIZZATE E DESIGN SILENZIOSO**

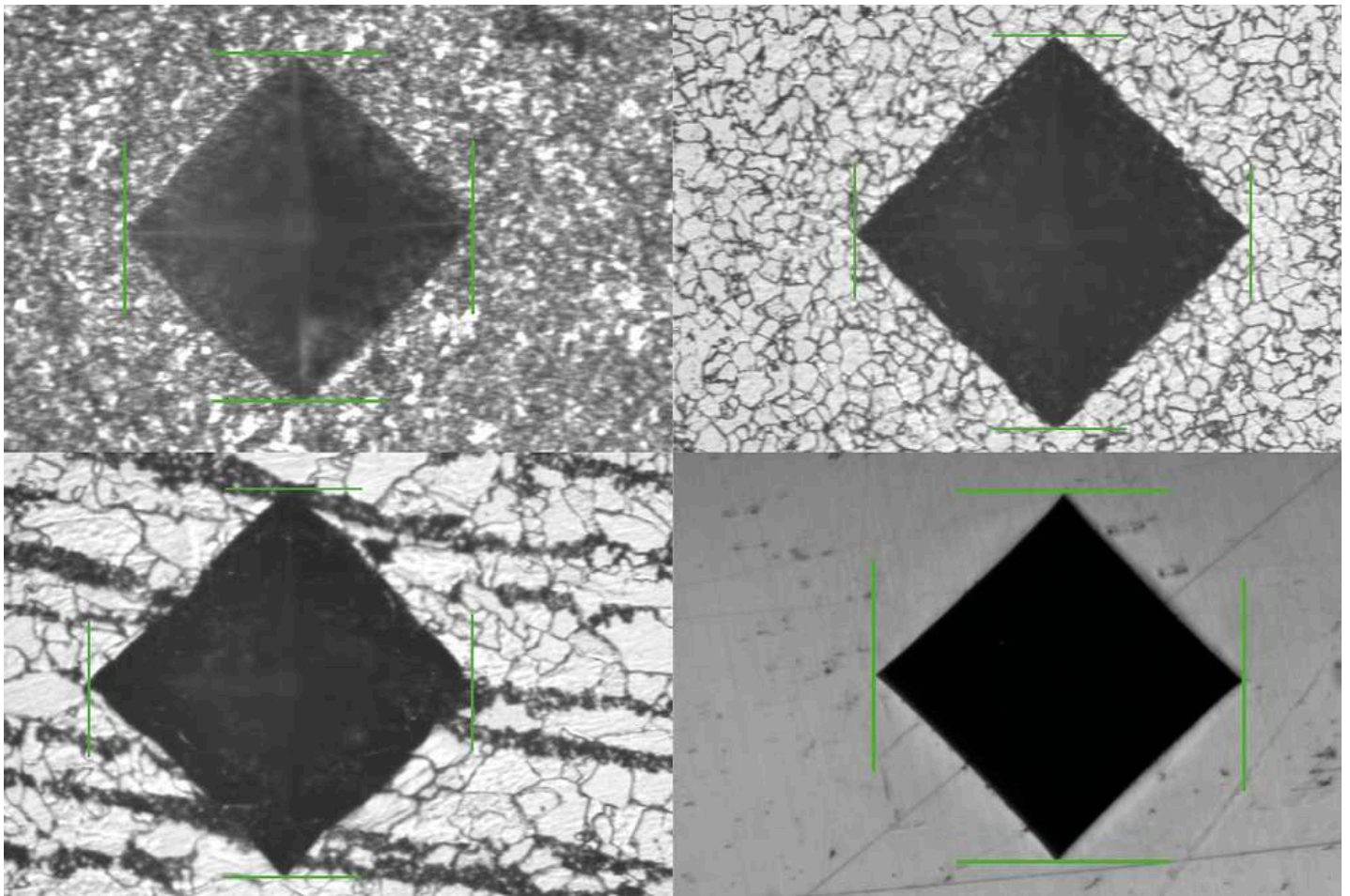
Optimized testing parameters and shorter intervals for serial autofocus, brightness regulation and image analysis, facilitate unbeatable cycle times during everyday operation involving hardness testing devices of the new micro hardness tester product line; and it's even faster than the previous model. A further benefit of the new machine concept is the emphasis on reduced noise emissions in operation and motion, making it particularly suitable for laboratory work.



## GAMMA COMPLETA DI FUNZIONI DI BASE

Il modello base di QATM include già diverse funzioni per il risparmio di manodopera:

- | Sistema di messa a fuoco automatica ottimizzato
- | Regolazione automatica della luminosità
- | Valutazione automatica dell'immagine per la prova di durezza con diverse modalità di valutazione
- | Generatore di protocollo integrato



### **SURFACE INDENTATION RECOGNITION**

The adjustable surface indentation recognition function reduces the required effort of sample preparation for testing the hardness of non-optimum surfaces. Hence, automatic indentation recognition is also possible on critical surfaces (etching, grinding...).

**PORTACAMPIONI  
A 8 PIEGHE**

## **PERFEZIONE IN PIENA AUTOMAZIONE**

I portacampioni QATM sono progettati per garantire la massima produttività. I tavoli di prova dei dispositivi 'A' e 'A+' includono di serie spazio sufficiente per un portacampioni a 8 pieghe; fino a due portacampioni possono essere utilizzati in parallelo con la slitta opzionale da 300 mm.



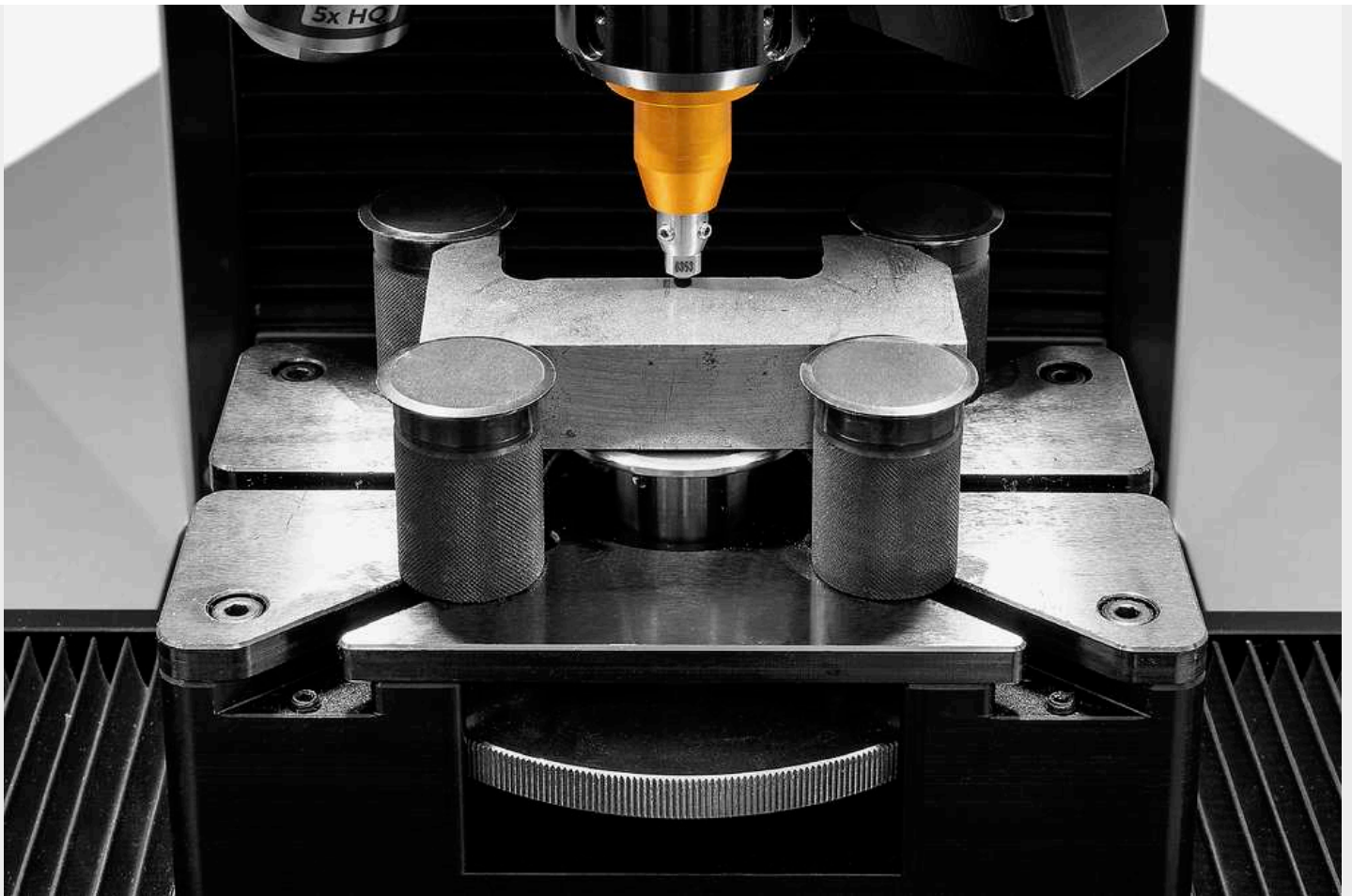
QNESS 10 / 60 A+

## SAMPLE HANDLING FOR INDIVIDUAL & SERIES TESTING



### CAMPIONI INCASTRATI

Il bloccaggio sicuro dei campioni grazie a un supporto riprogettato con un limitatore di forza di serraggio incorporato, semplifica il centraggio e il posizionamento dei campioni. Un piatto con un giunto sferico blocca anche i campioni che non possono essere tenuti fermi per evitare che si inclinino o scivolino durante l'analisi. Disponibile con 1, 4 o 8 posizioni di tenuta e anelli adattatori per una vasta gamma di diametri di campioni metrici e imperiali.



### **NON-EMBEDDED SAMPLES**

Components of almost all geometrical shapes can be fitted into the universal sample holder. Four clamping bolts can be set variably in various T-slots.



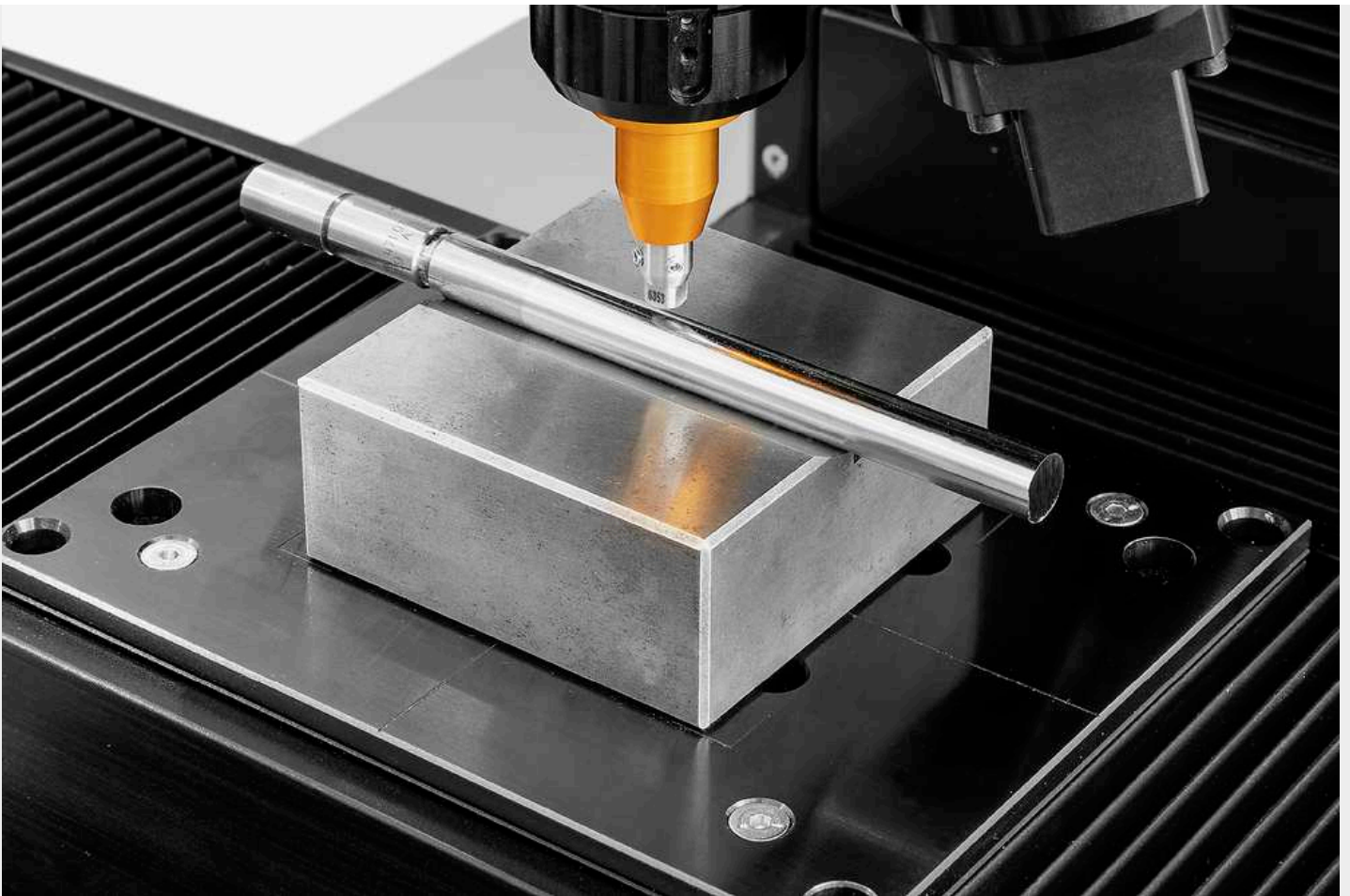
### **DISPOSITIVI DI FISSAGGIO SPECIALI**

QATM è il punto di riferimento giusto per la consulenza su requisiti complessi e dispositivi di bloccaggio! Saremo lieti di consigliarvi, ideare, personalizzare e implementare una soluzione per voi. Solo la giusta soluzione di bloccaggio dei componenti può garantire risultati affidabili.



### **TEST SU CAMPIONI IDENTICI**

Un'intera gamma di dati rilevanti, come schemi di prova, metodi di prova e campi utente, può essere attivata tramite riviste di campioni predefinite. QATM è in grado di fornire la configurazione di fissaggio, le matrici e i sistemi di cassette più adatti per ogni esigenza.



## PRISMS

QATM prisms also enable round components to be tested with our devices. Benefit: Integration of the 3D model in the software automatically determines the center of the component and the highest point of each piece.



## VICES

The clearly-organized, large and robust test room facilitates universality. Additionally, clamping samples straight into conventional vices reduces the effort required to prepare the sample, and expands the range of possible future test applications. QATM vices are also available with extra templates, enabling samples to be repeatedly clamped in precisely the same position.

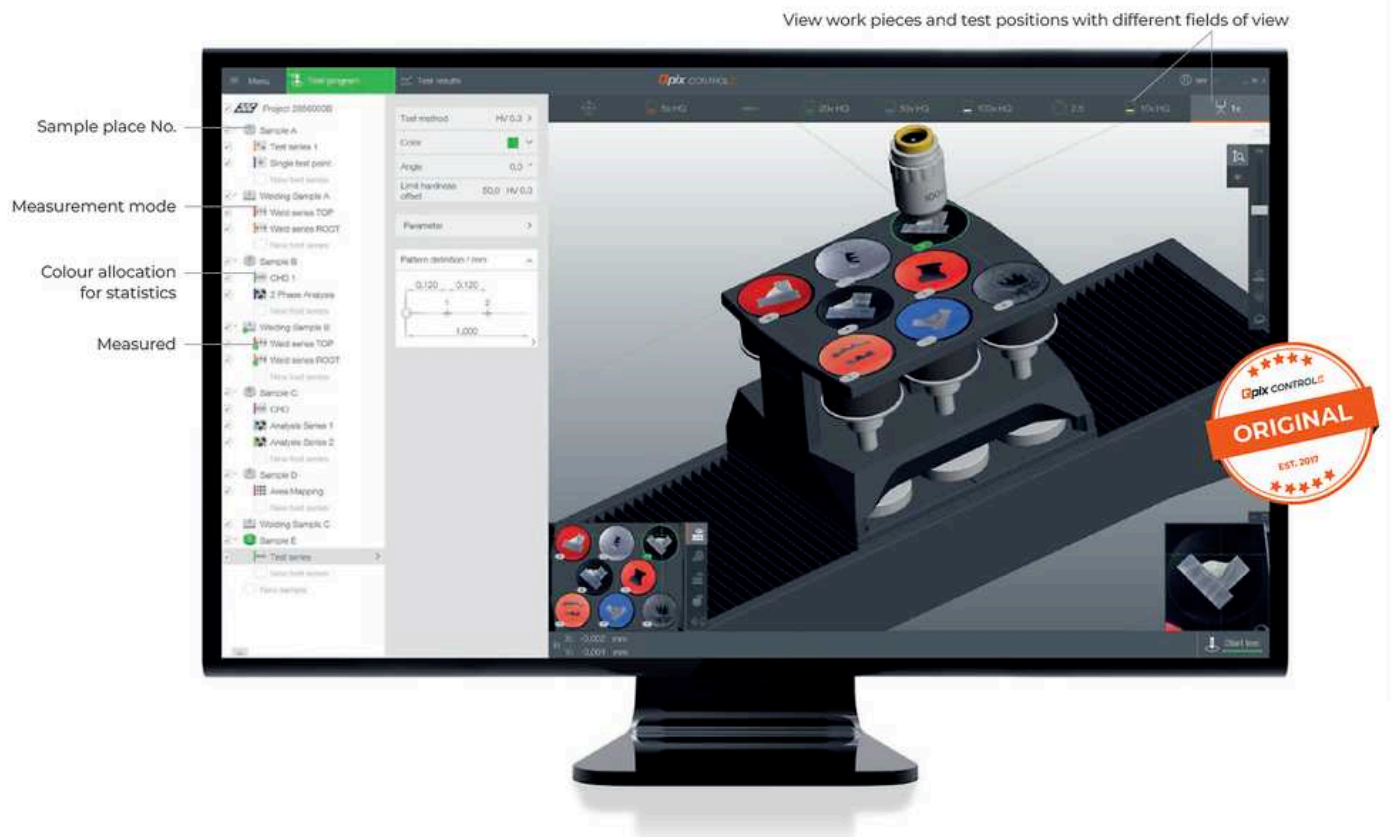
# Qpix CONTROL<sup>2</sup>

CONCETTO OPERATIVO 3D RIVOLUZIONARIO

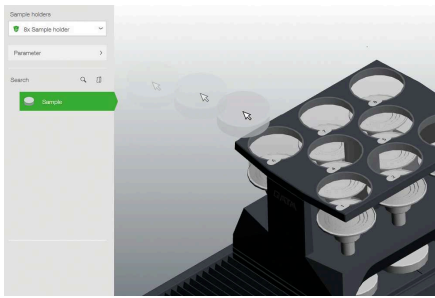
## NEXT-GENERATION SOFTWARE FOR YOUR HARDNESS TESTER

Intuitivo, chiaramente organizzato e professionale: Qpix Control2 è un software di nuova generazione per

durometri Brinell / Knoop / Vickers, sviluppato sulla base del feedback dei clienti e degli input per la massima facilità d'uso. La testa di prova controllata beneficia della regolazione automatica dell'altezza e dell'esplorazione senza contatto, della completa integrazione del portacampioni, della compatibilità CAD con l'imaging 3D e di tutta una serie di elementi di controllo e visualizzazioni 3D di facile comprensione inclusi nel software. Stabilisce nuovi standard nelle prove di durezza.

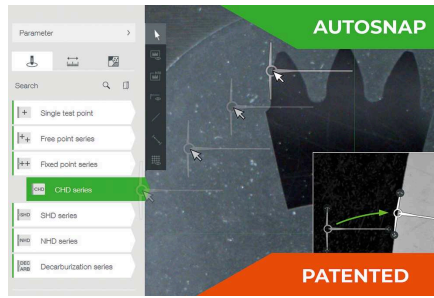


CARICARE I CAMPIONI, CARICARE LA FILA, AVVIARE  
**3 PASSI PER IL RISULTATO**



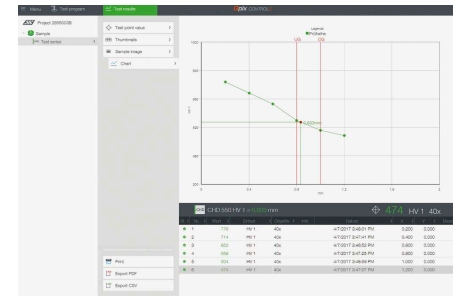
### 1. CARICARE I CAMPIONI

La macchina si sposta automaticamente all'altezza del portacampioni. L'immagine del campione viene ripresa automaticamente.



### 2. CARICARE LA FILA

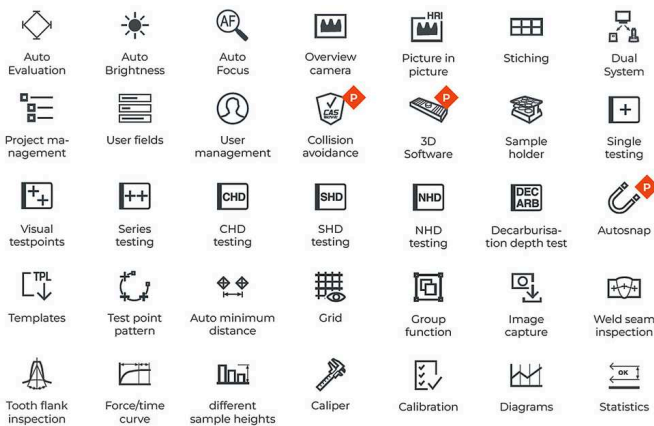
AutoSnap - Impostazione rapida della fila: Trascinare la fila di punti di prova nella posizione desiderata. La funzione Auto-Snap seriale corregge automaticamente il punto di partenza della fila di test.



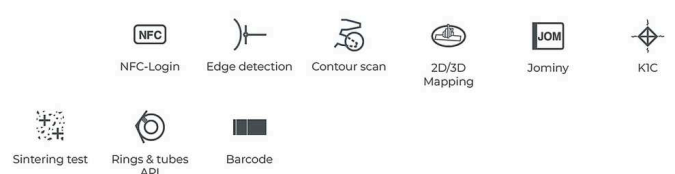
### 3. AVVIARE LA SEQUENZA DI TEST

La sequenza di prova viene eseguita secondo gli standard di prova di durezza applicabili.

## STANDARD FEATURES



## OPTIONAL FEATURES



## MICROSCOPY & ANALYSIS



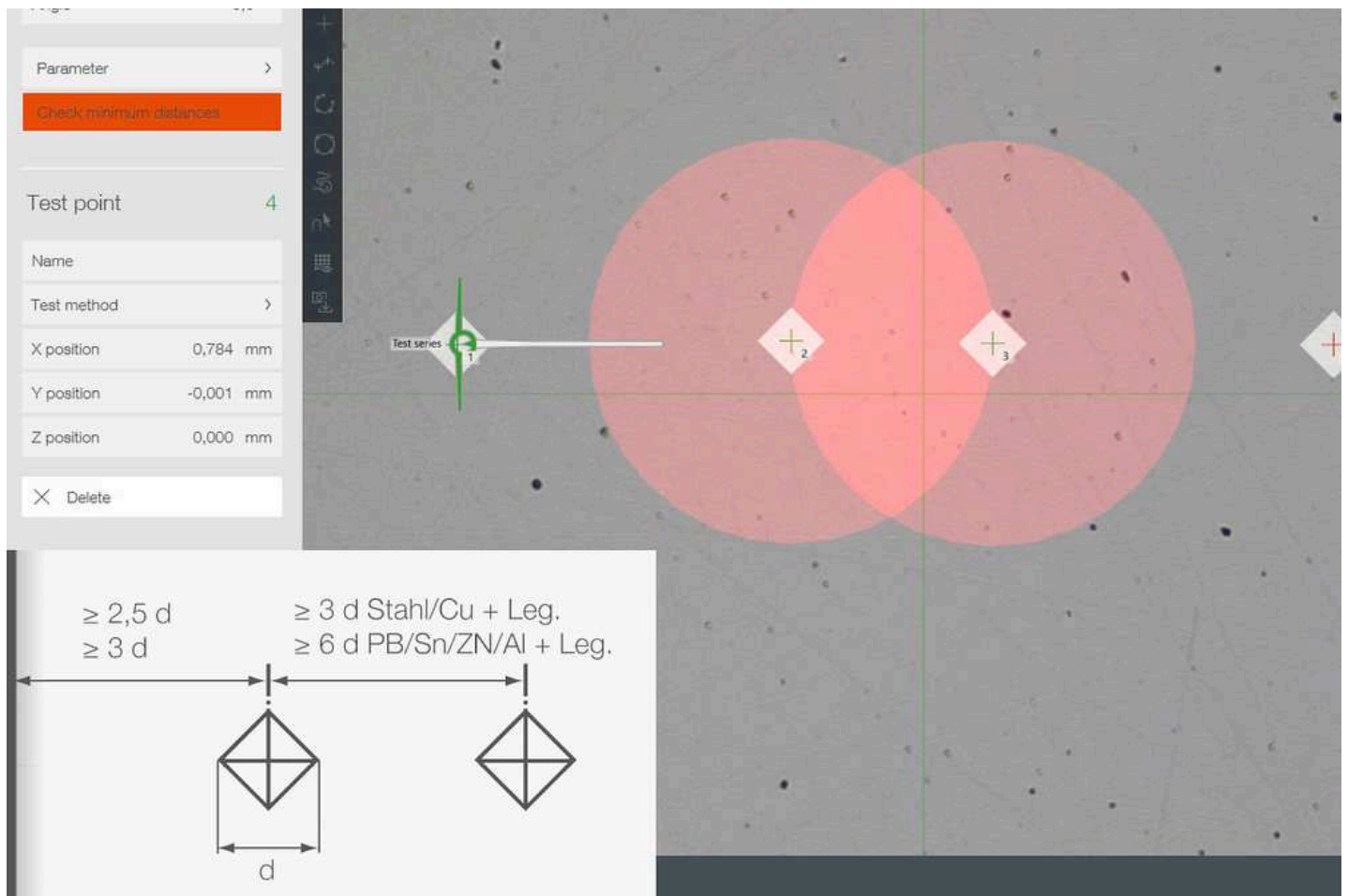
## QPIX CONTROL2

## INNOVATIVE SOFTWARE FUNCTIONS



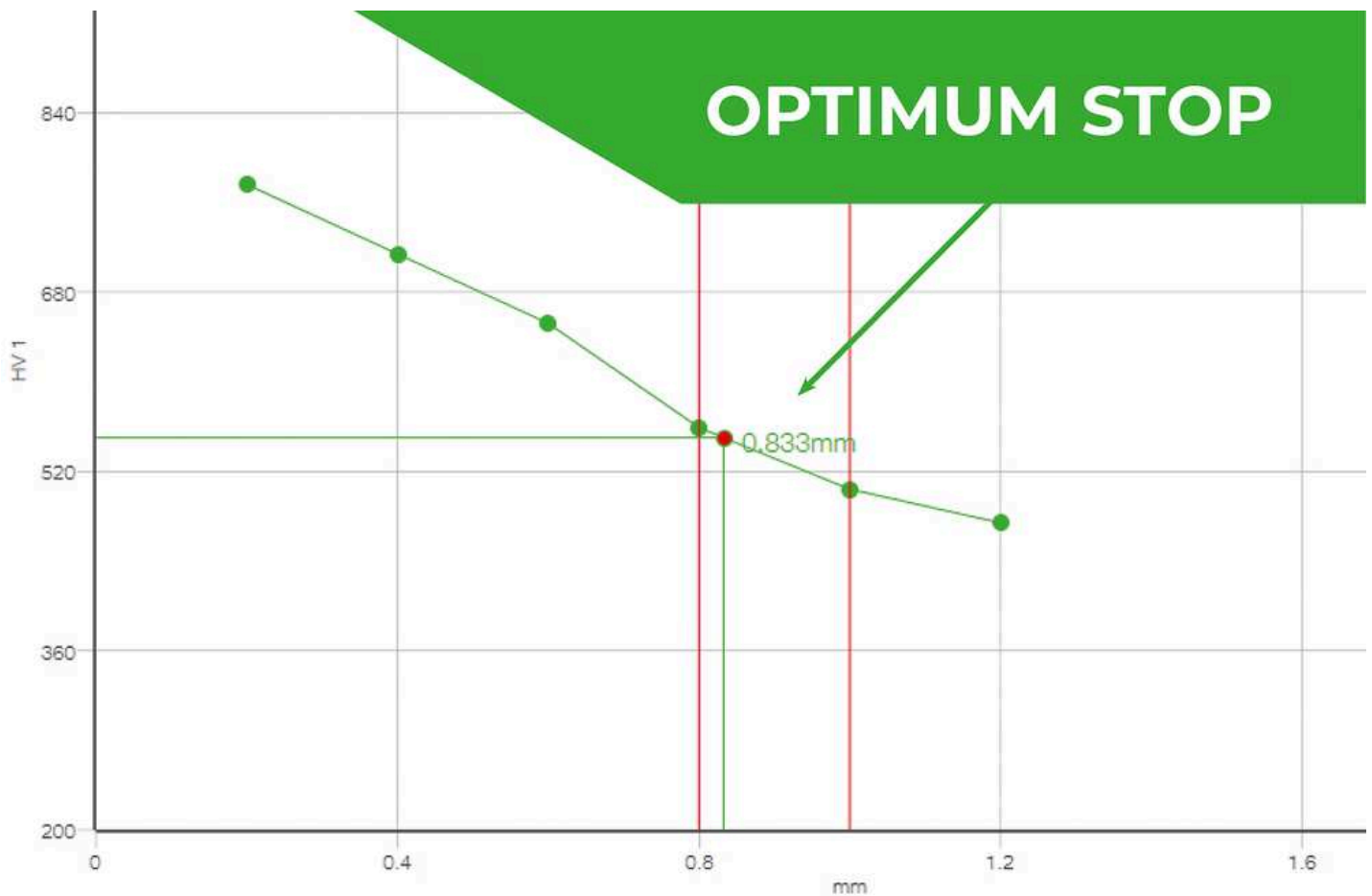
### **FULLY AUTOMATIC HARDNESS TESTING**

Several progressions and samples are created and completed "unmanned" (i.e. 60 progressions on 8 different samples in one test run)



### AUTOMATIC MINIMUM DISTANCE

The distances between the test points are generated fully automatically to the minimum standard distance. This makes the test results even more accurate. If the distance is less than required by the standard, the affected test points are highlighted accordingly.



### RISPARMIARE TEMPO CON UN ARRESTO OTTIMALE

Time-saving test mode 'Complete all indentations – then evaluate' and 'Optimum Stop' to complete test series as soon as the lower hardness limit has been undercut.

Test results pix CONTROL

Test method    **Parameter**    Conversion    Correction

---

### Lens

XLED 2x

0    HV 10    1000

568

5x HQ

0    HV 10    1000

17    242

10x HQ ✔

0    HV 10    1000

67    967

20x HQ

0    HV 10    1000

270

50x HQ

0    HV 10    1000

Digital zoom    ...

### Parameter

Test force time	5,0 s
Target value	300,0 HV 10
Estimated Indentation depth	35,515 $\mu$ m
Minimum distance factor	3 x diag
K <sub>IC</sub> measurement	
K <sub>IC</sub> measurement	<input type="checkbox"/>

### SIMPLIFIED LENS SELECTION

Based on the selected method (e.g. HV10), the suitable hardness range is displayed for each lens, which can be measured. The most suitable lens is also highlighted.



## DUAL SYSTEM

With the Qpix Control 2 software, several QATM devices (for example a Qeye 800 and a Qness 60 A+ EVO) can be operated with the same PC system. It is easy to switch back and forth between the two devices in the software.



## FUNZIONE TEMPLATE

- | Ideale per test ripetuti / componenti
- | Allineamento dei 'test point mapping' direttamente sul pezzo con linee di riferimento e benchmark
- | Schemi di punti di prova e di analisi senza "arresto fisso" o portacampioni
- | L'immagine del campione può essere utilizzata in un rapporto di prova chiaramente strutturato

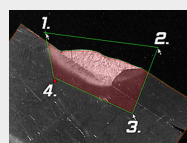
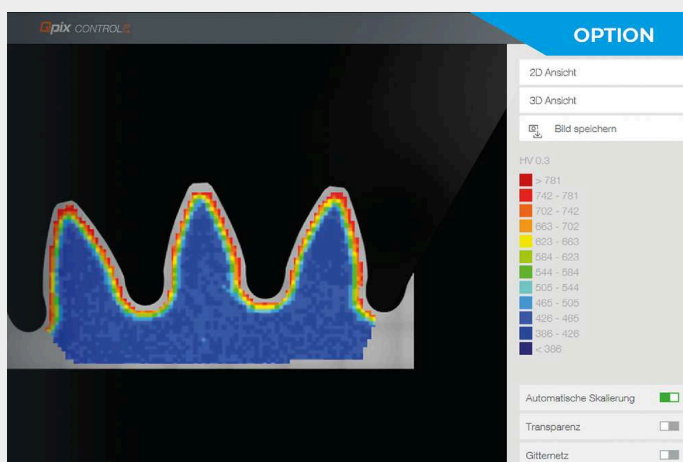


## TEST E ANALISI DEI CAMPIONI DI SALDATURA

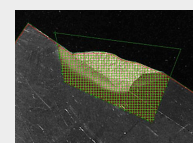
La fornitura seriale di funzioni "Advanced Welding" facilita l'integrazione semplice e conforme alle norme (ad es. EN ISO 9015 & EN ISO 22826) della mappatura dei test di durezza Brinell / Knoop / Vickers. I modelli predefiniti possono essere semplicemente adattati ad ogni rispettivo pezzo di prova tramite funzioni interattive. Se necessario, i moduli Qpix INSPECT possono anche fornire un'analisi grafica del materiale simultanea del cordone di saldatura.

## OPTIONAL SOFTWARE MODULE 2D/3D HARDNESS CHART

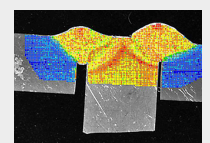
Il modulo software opzionale "grafico di durezza 2D/3D" è l'aiuto perfetto per la determinazione dettagliata della distribuzione della durezza sulla sezione totale, specialmente per i materiali trattati termicamente. Questo è estremamente importante nell'esplorazione dei materiali e anche per le prove di saldatura o nell'analisi dei danni.



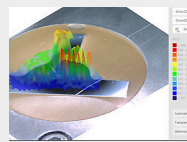
1. Creare l'area



2. Definire la  
griglia



3. Visualizza in  
2D



In alternativa,  
visualizzalo in  
3D

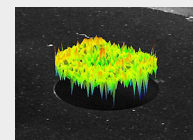


Grafico di  
distribuzione  
della durezza  
omogenea  
sulla sezione  
trasversale del  
filo



Schema del  
punto di  
prova su un  
campione  
non incastrato

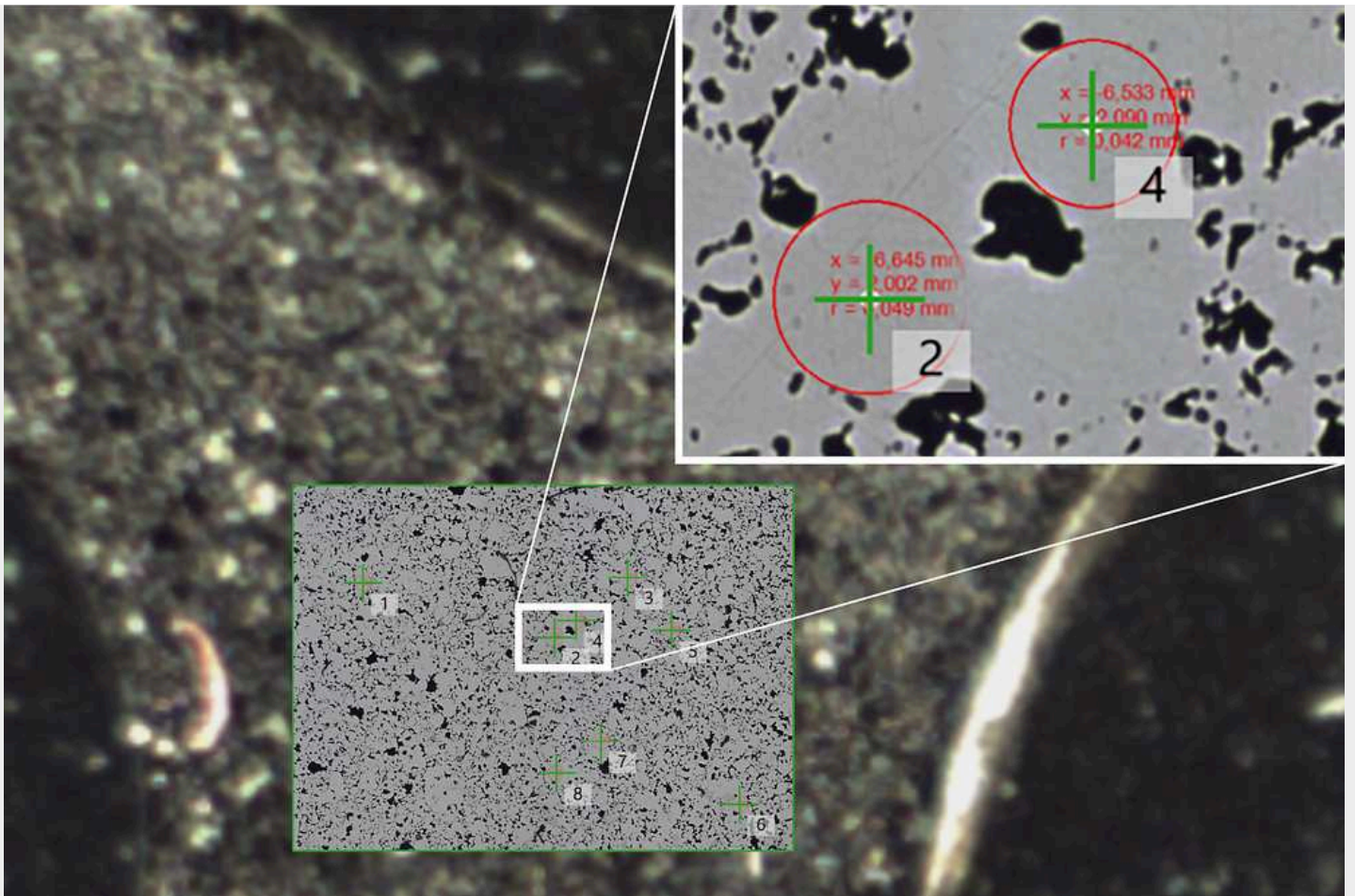


Bild 1 - Schliff  
Normalschnitt ( $90^\circ$  zur Oberfläche)



### TEST DEL FIANCO DEL DENTE

La dispendiosa creazione di punti di prova, specialmente per il test del fianco del dente, è ridotta al minimo per mezzo di modelli predefiniti. La versione A+ consente di eseguire l'intera procedura normalizzata tra HV30 e HV1 con un unico dispositivo.

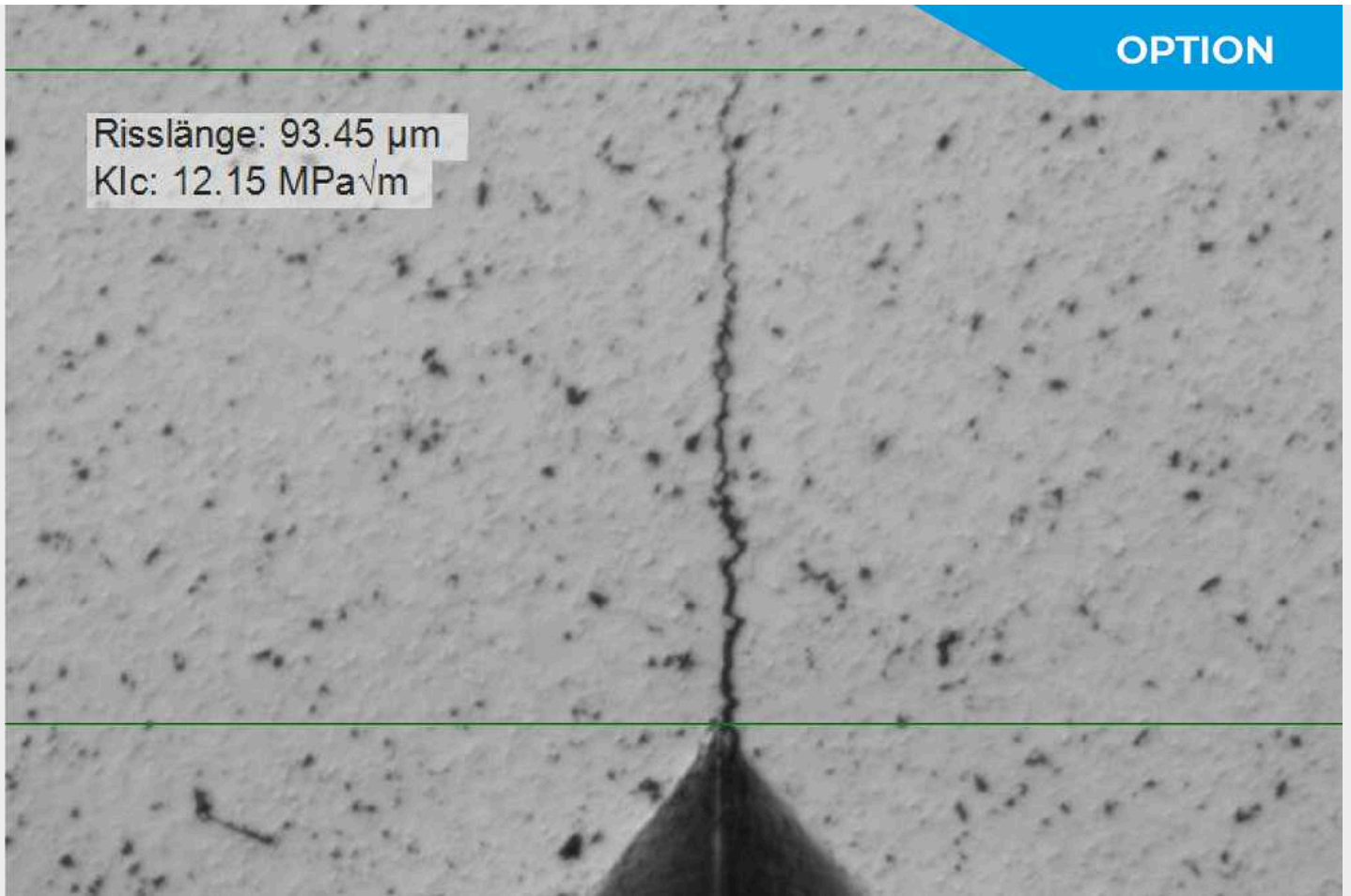


### MODULE FOR SINTERED COMPONENTS

With this module, an area on the component can be easily defined and the number of hardness test points defined, especially for sintered samples. The software automatically searches for a position in the selected area where a hardness test indentation can be placed so that it is placed at a suitable location.

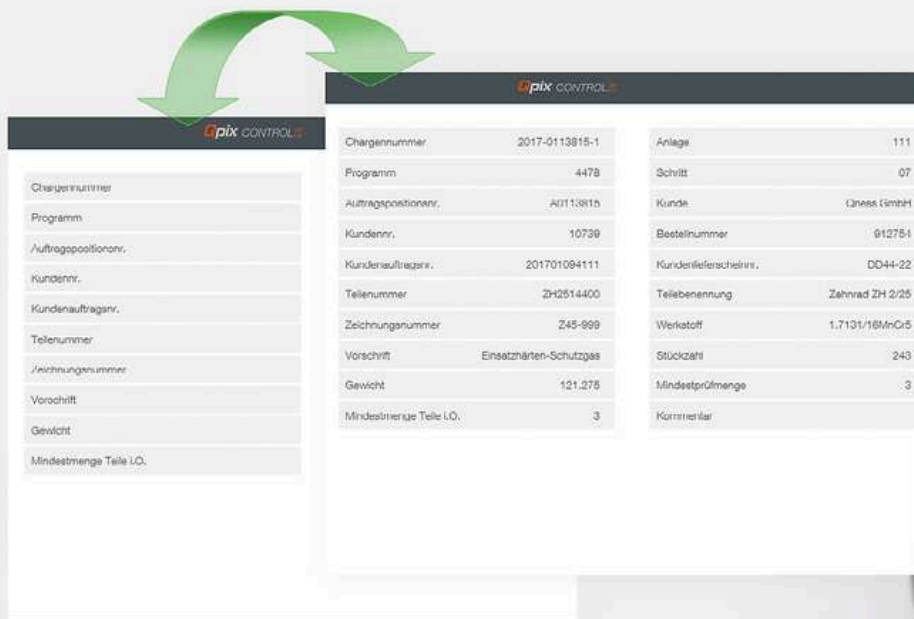
OPTION

Risslänge: 93.45  $\mu\text{m}$   
K<sub>Ic</sub>: 12.15 MPa $\sqrt{\text{m}}$



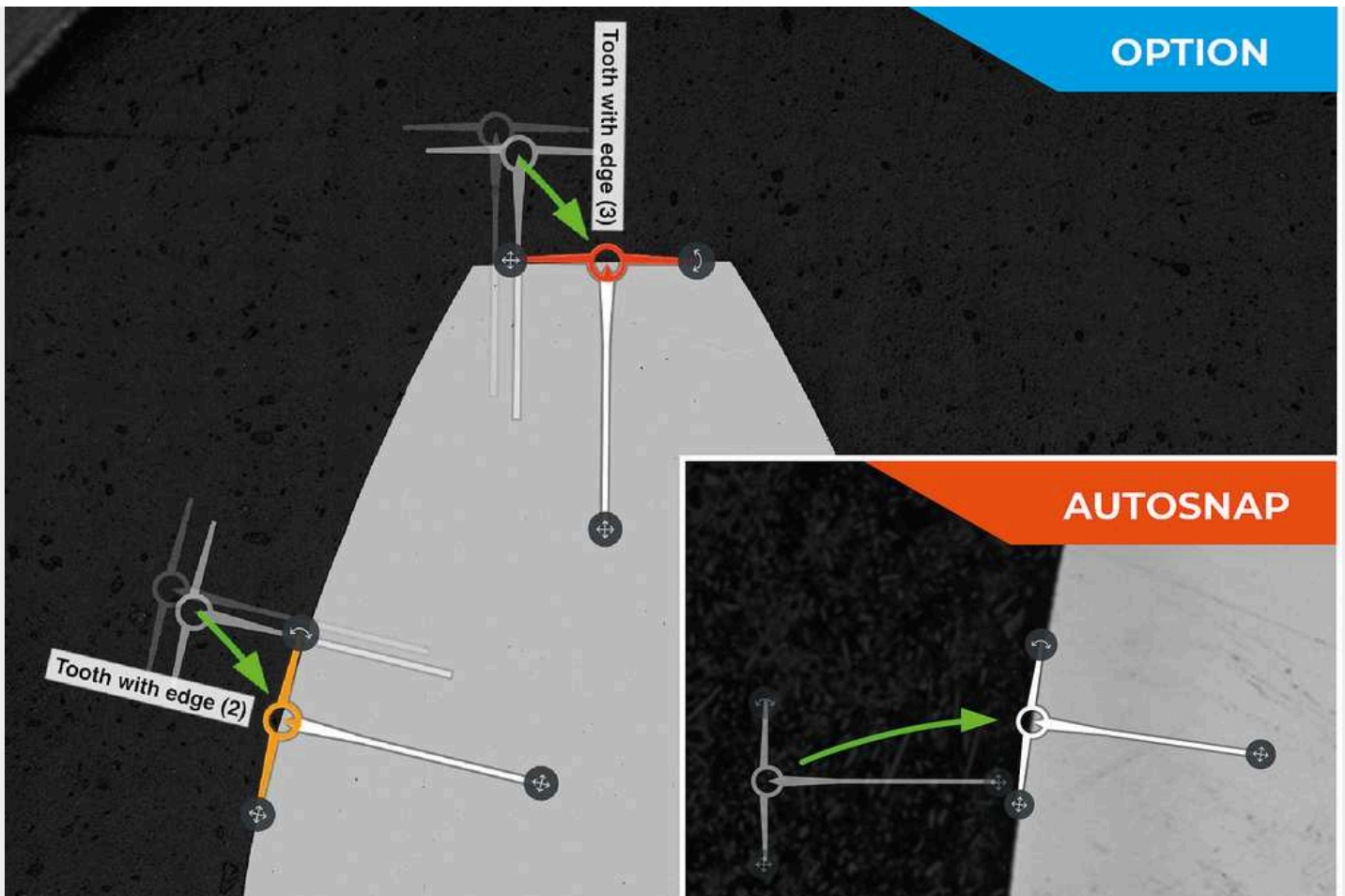
#### MISURAZIONE DELLA LUNGHEZZA DELLA FRATTURA

Il valore K<sub>Ic</sub> viene stabilito tramite la misurazione a norma delle 4 linee di frattura. Il MPa $\sqrt{\text{m}}$  viene poi calcolato automaticamente.



### LETTORE DI CODICI A BARRE/QR CODE/DMC

Qpix software platforms support barcode and QR code readers. Whether simply inserting header files (serial), managing the complete integration of reading devices for the automatic selection of templates, or calling up data from superordinate systems (optional) – barcode/QR code readers simplify work procedures for the tester, while also preventing operating errors.



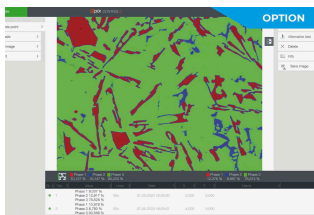
### RICONOSCIMENTO DEI BORDI

Il riconoscimento dei bordi implica l'adattamento automatico dei punti di partenza della fila di test al bordo del campione quando si utilizzano il progetto e le sagome corrispondenti. Il modulo aumenta significativamente il grado di automazione ed è un'aggiunta ideale alla funzione AutoSnap fornita in serie.

ANALISI STRUTTURALE RESA FACILE

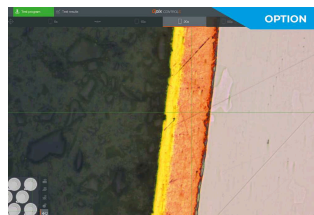
## MODULI SOFTWARE QPIX INSPECT

The intuitive and user-friendly Qpix INSPECT software functionality provides a comprehensive toolbox for microscopic evaluations and result documentation. The multifunctional software can be customized for customer-specific measuring tasks and complemented with add-on modules.



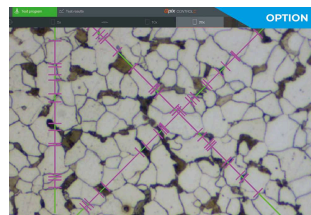
### ANALISI DELLE FASI DI ISPEZIONE

- | Dimensionamento automatico dell'oggetto dell'immagine
- | Valutazione delle frazioni di fase secondo ISO 9042 e ASTM E562
- | Fornisce risultati analitici come proporzioni percentuali di una superficie o come valori nominali della superficie sotto forma di tabelle o diagrammi



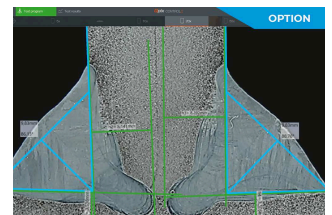
### MISURAZIONE DELLO SPESSORE DELLO STRATO INSPECT

- | Determinazione dello spessore dello strato secondo DIN EN ISO 1463
- | Misurazione semiautomatica di strati orizzontali, verticali e radiali
- | Fornitura dello spessore dello strato come valori statistici per lunghezze sotto forma di tabelle o diagrammi



### ISPEZIONE DELLA DETERMINAZIONE DELLA DIMENSIONE DELLE PARTICELLE

- | Determinazione della dimensione delle particelle secondo DIN EN ISO 643 e ASTM E112 con il metodo della sezione lineare o circolare
- | Risultati dell'analisi forniti come tabelle o diagrammi
- | Documentazione delle caratteristiche statistiche delle dimensioni delle particelle e delle lunghezze dei segmenti che tagliano le particelle



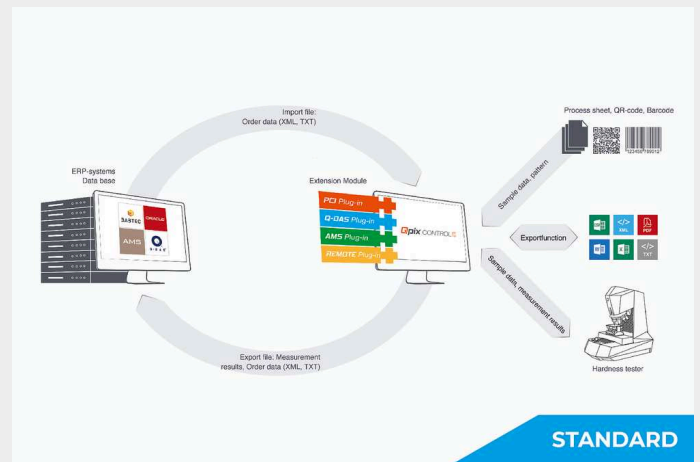
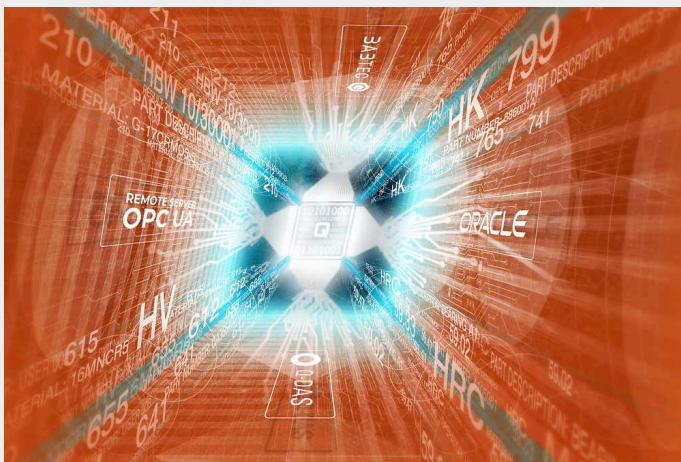
### INSPECT WELD SEAM MEASUREMENT

- | Standardised measurement and evaluation of weld seams
- | Prefabricated templates with all relevant measuring tools such as throat thickness, weld reinforcement, penetration depth, etc.
- | Automatic good/bad evaluation and report generation.

INDUSTRIA 4.0

## QCONNECT PER UN DOMANI CONNESSO

Qconnect è l'interfaccia del software QATM Qpix Control2, che fornisce ai clienti un portafoglio completo di connettività tra dispositivi - dalla produzione in serie, interfacce XML aperte (bidirezionali) e soluzioni plug-in pre-specificate, come il QDAS Plug-In+, fino a soluzioni di connettività specifiche del cliente implementate completamente da QATM. Abbiamo una soluzione professionale per ogni esigenza applicativa.



APPROVED QUALITY

## CALIBRATION & MONITORING



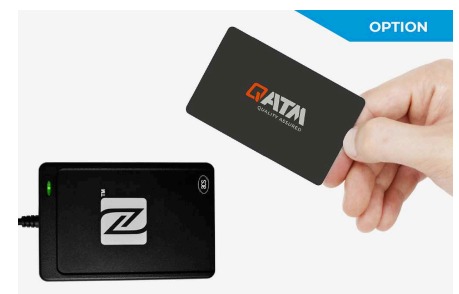
### QNESS CALIBRATION MANAGER

Questo è un salto in avanti per la gestione dei risultati di



### BLOCCHI DI PROVA DI DUREZZA PREMIUM

Qualità premium in una varietà



### LOGIN VIA NFC

Il software Qpix Control 2 supporta l'accesso utente tramite

**calibrazione** - Il QATM Calibration Manager ricorda agli operatori i test necessari a intervalli liberamente definibili. I risultati dei test vengono aggiunti al record statistico in corso con la semplice pressione di un pulsante.

completa. Taratura indipendente DAkkS (ISO/IEC 17025) secondo DIN EN ISO e ASTM, compreso il software per test periodici conformi alle norme.

lettore NFC esterno. A seconda del tipo di tag o card NFC, è possibile programmare anche le carte di accesso già in uso dal cliente, ad esempio.

<b>Gamma di forza di prova</b>	Qness 10 A+: 20 gf - 10 kgf (0.196 - 98.07 N) Qness 60 A+: 0.25 gf - 62.5 kgf (0.00245 - 612.92 N)
<b>Metodo di prova</b>	Vickers, Knoop, Brinell, Rockwell (option)
<b>Sequenza di prova</b>	completamente automatico / applicazione elettronica della forza
<b>Asse-Z</b>	Dynamic, automated (CAS-Technic)
<b>Distanza di spostamento dell'asse Z</b>	150 mm (5.91"); Opzione: 260 mm (10.2")
<b>Profondità della gola</b>	170 mm (6.69")
<b>Posizioni dell'utensile</b>	8-fold motorized tool changer max. 3 hardness testing modules, max. 7 lenses
<b>Sistema di telecamere</b>	5 Mpixel - CMOS color, USB3.0
<b>Sistema ottico</b>	Upright microscope with Koehler lighting
<b>Diaframma di apertura</b>	motorizzato
<b>Obiettivi</b>	XLED 2x, 2.5x, 5x, 10x, 20x, 50x, 100x
<b>Tipi di lenti</b>	Standard (Achromat) and High Quality (Semi-apochromat) for hardness testing and microscopy XLED for optimised Brinell hardness testing
<b>Campo visivo (secondo l'apparecchiatura)</b>	0.074x0.055 mm (100x) to 2.80x2.10 mm (XLED 2)
<b>Telecamera per immagini campione</b>	5 Mpixel - CMOS color, USB3.0 52 x 39 mm (2.05 x 1.54")
<b>Incidine di prova / slitta trasversale XY</b>	Automatic cross slide
<b>Dimensione della tavola</b>	150 x 120 mm (5.91 x 4.72"); Opzione 300 x 120 mm (11.8 x 4.72")
<b>Precisione di posizionamento</b>	+/- 2 µm
<b>Percorso di attraversamento presso lo scivolo trasversale</b>	X 150, Y 150 mm (5.91 x 5.91"); Option: X 300 x Y 150 mm (11.8 x 5.91")
<b>Elementi di controllo</b>	Emergency stop, Start button, Joystick X/Y/Z
<b>Software</b>	Qpix Control2

<b>Peso massimo del pezzo</b>	50 kg (110 lbs)
<b>Peso del dispositivo di base</b>	60 kg (132.3 lbs)
<b>Attrezzatura di base inclusa</b>	Indenter Vickers ASTM + DAkkS; Lens 5x, 20x, 50x
<b>Interfacce</b>	1 x USB 3.0
<b>Potenza fornita</b>	100 – 240 V ~1/N/PE, 45-65 Hz

[www.qatm.com/qness-10-60-a](http://www.qatm.com/qness-10-60-a)

## ARTICOLI