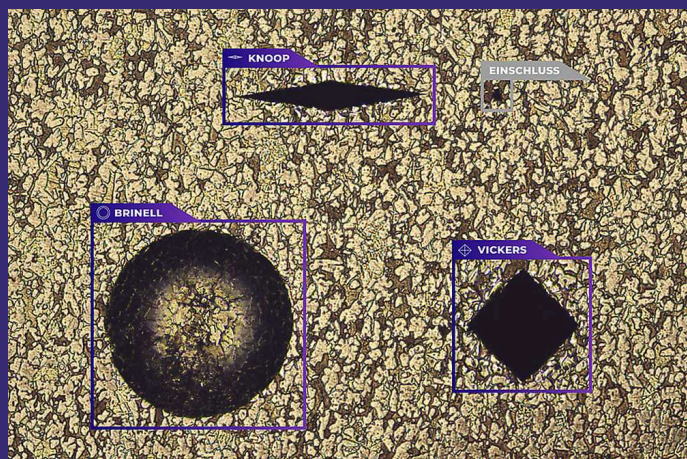




VALUTAZIONE RIVOLUZIONARIA DELLE IMMAGINI CON TECNOLOGIA AI PER QPIX CONTROL2

RILEVAMENTO E VALUTAZIONE COMPLETAMENTE AUTOMATICI, ANCHE CON
SUPERFICI DIFFICILI

The logo for QAI, consisting of the letters 'Q' and 'AI' in a bold, white, sans-serif font. The 'Q' has a small tail that curves upwards. The 'AI' is in a standard sans-serif font. The logo is set against a glowing, red and white hexagonal grid pattern that recedes into the distance, creating a sense of depth and technology.



RICONOSCIMENTO DEGLI OGGETTI SUPPORTATO DALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: PIÙ VELOCE, PIÙ PRECISO, PIÙ INTELLIGENTE.

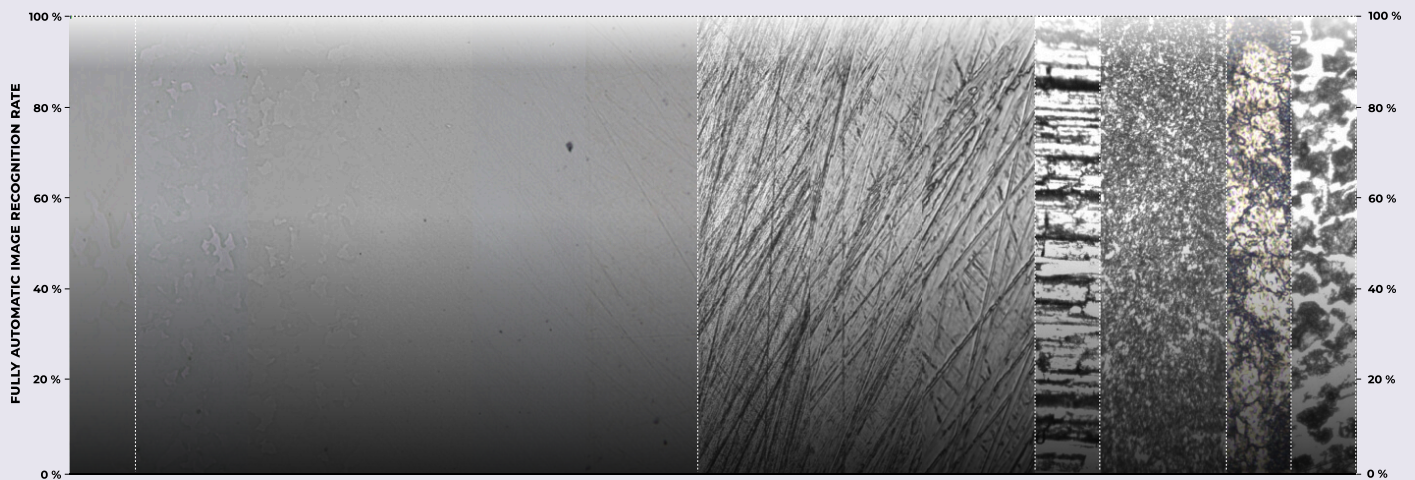
Scoprite il futuro delle prove di durezza con la nostra innovativa integrazione AI, QAI. La nostra tecnologia stabilisce nuovi standard di precisione ed efficienza utilizzando modelli di intelligenza artificiale all'avanguardia, progettati specificamente per le sfide delle prove di durezza Vickers, Knoop e Brinell. Lo standard di qualità QATM e la possibilità di garantire un aumento delle prestazioni attraverso la riqualificazione rendono QAI un prodotto unico nel settore.

Sperimentate un livello di automazione mai visto prima: la nostra IA rileva automaticamente e con precisione le indentazioni della prova di durezza, anche sulle superfici più difficili. Dite addio all'intervento manuale e date il benvenuto all'efficienza che apre la strada all'innovazione. Con una precisione e una percentuale di successo senza pari, vi offriamo il massimo vantaggio competitivo. Rivoluzionate le vostre prove di durezza con il nostro QAI: il futuro appartiene ai pionieri!



Questa valutazione delle immagini viene utilizzata in tutti i settori delle prove di durezza, aumentando in generale il tasso di riconoscimento, l'individuazione delle indentazioni in un'immagine e la qualità e l'accuratezza della valutazione e dell'analisi.

La valutazione delle immagini basata sull'intelligenza artificiale migliora significativamente la qualità del rilevamento dell'impronta della prova di durezza.

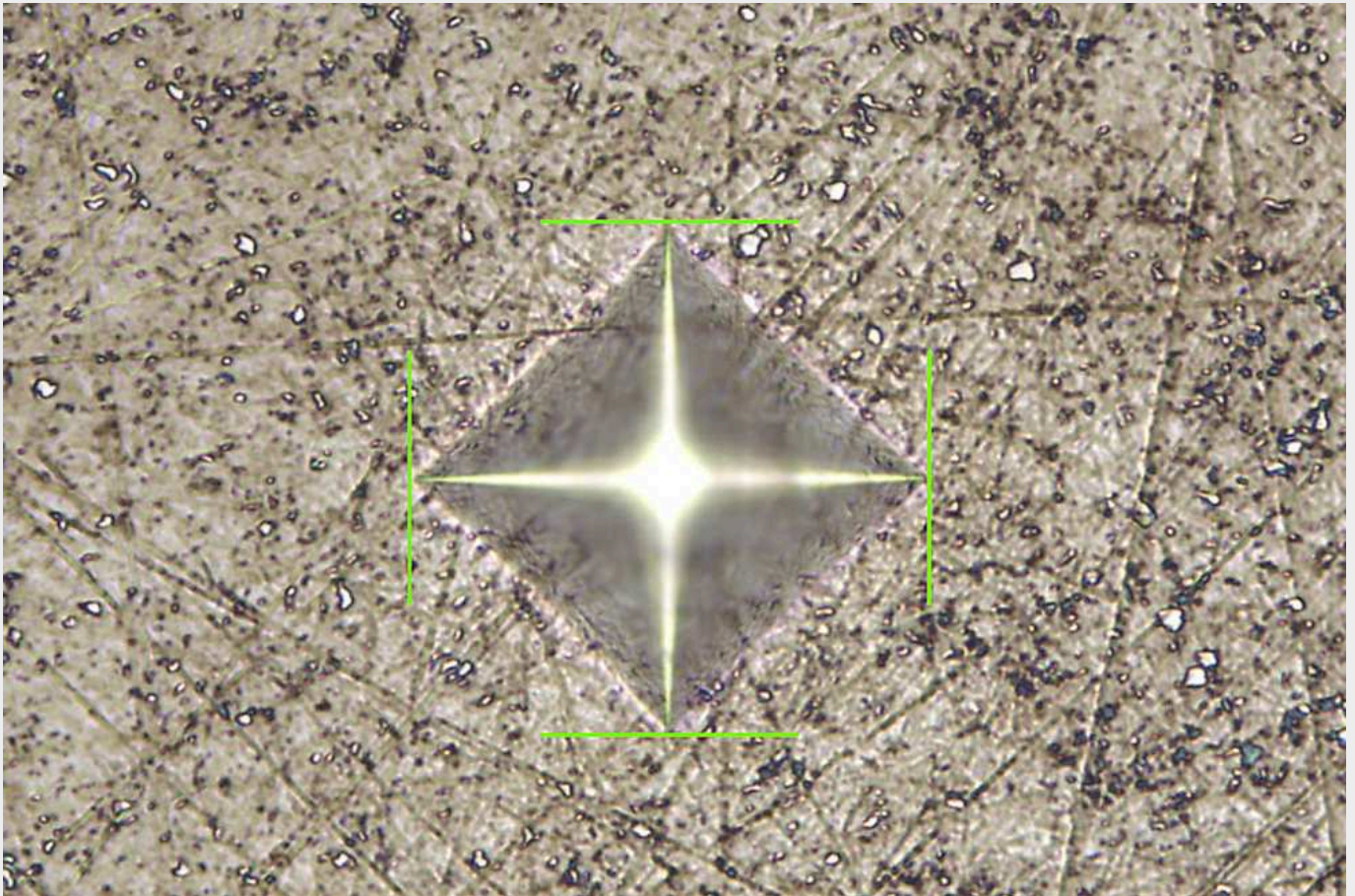


DISTRIBUTION OF SURFACE QUALITY BY FREQUENCY

VARI MATERIALI E TRATTAMENTI SUPERFICIALI

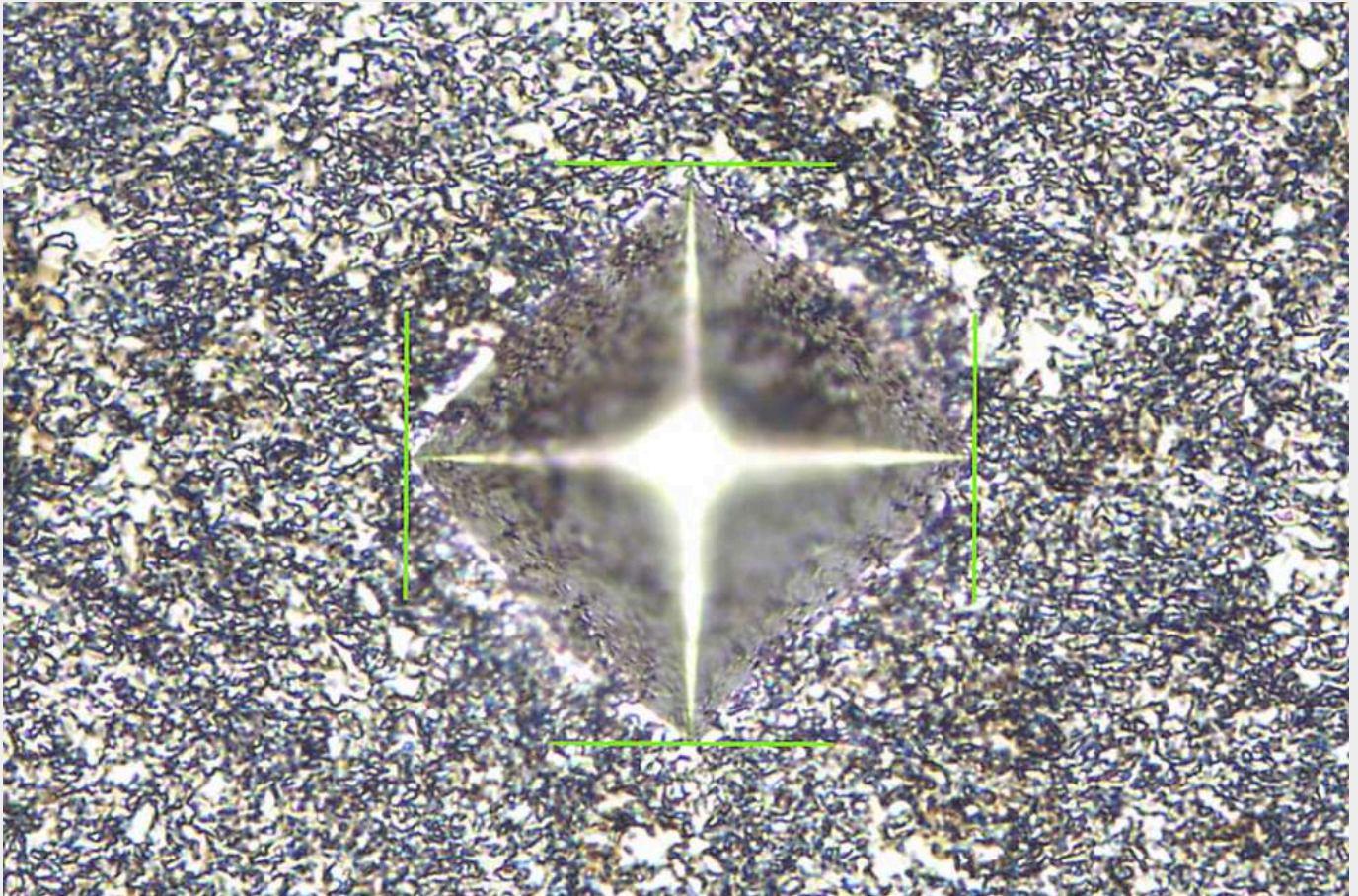
ESEMPI DI SUPERFICI CON CONDIZIONI DIFFICILI

Il QAI offre un maggiore valore aggiunto per le superfici ruvide, molate e incise. Soprattutto con le superfici di materiali difficili o incise, il tasso di riconoscimento può essere aumentato enormemente.



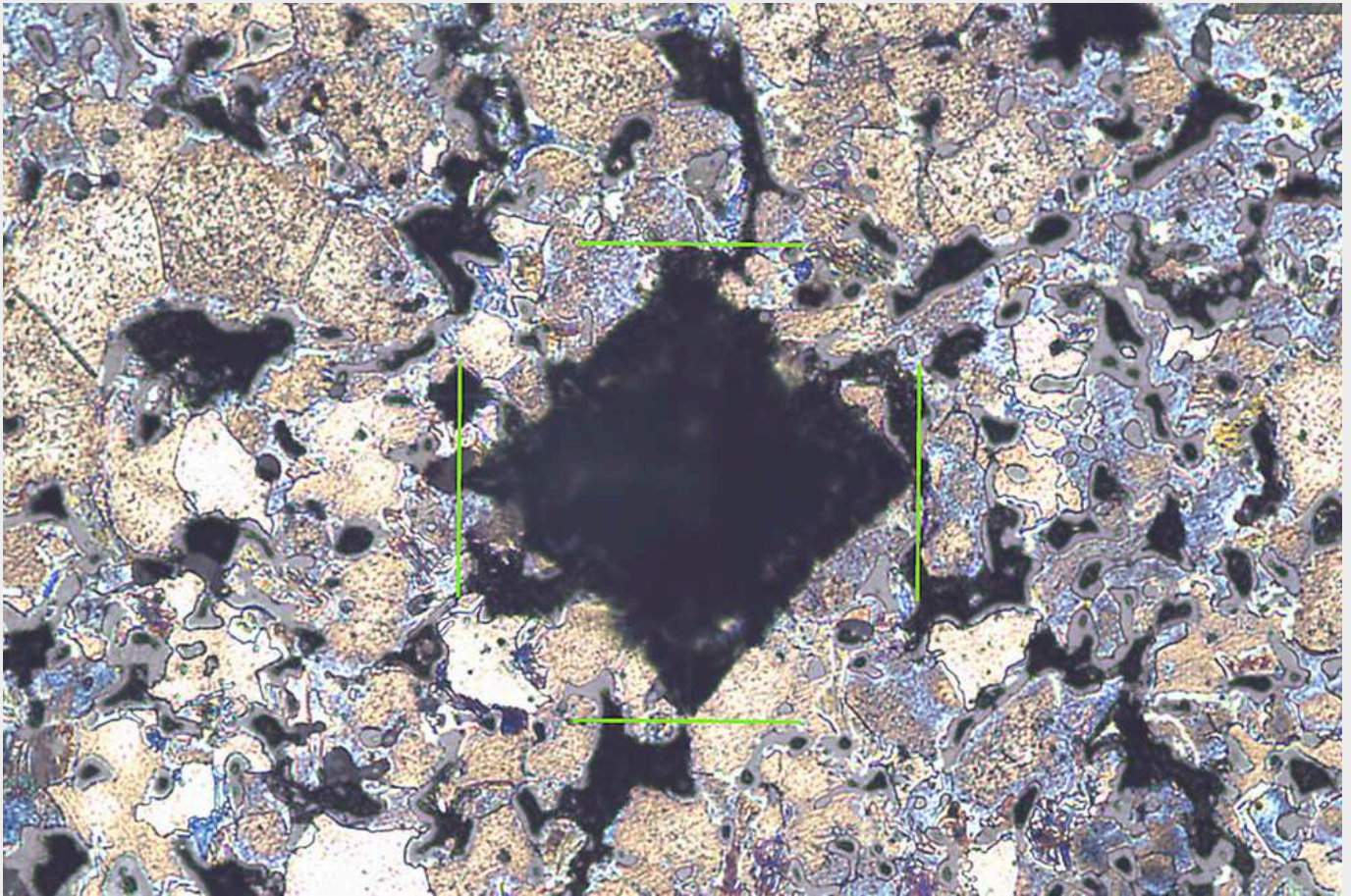
BASSO CONTRASTO SU MATERIALI IN ACCIAIO

- | Durezza: 725 HV1
- | Preparation: levigato P1200 /
lucidato 1 μm



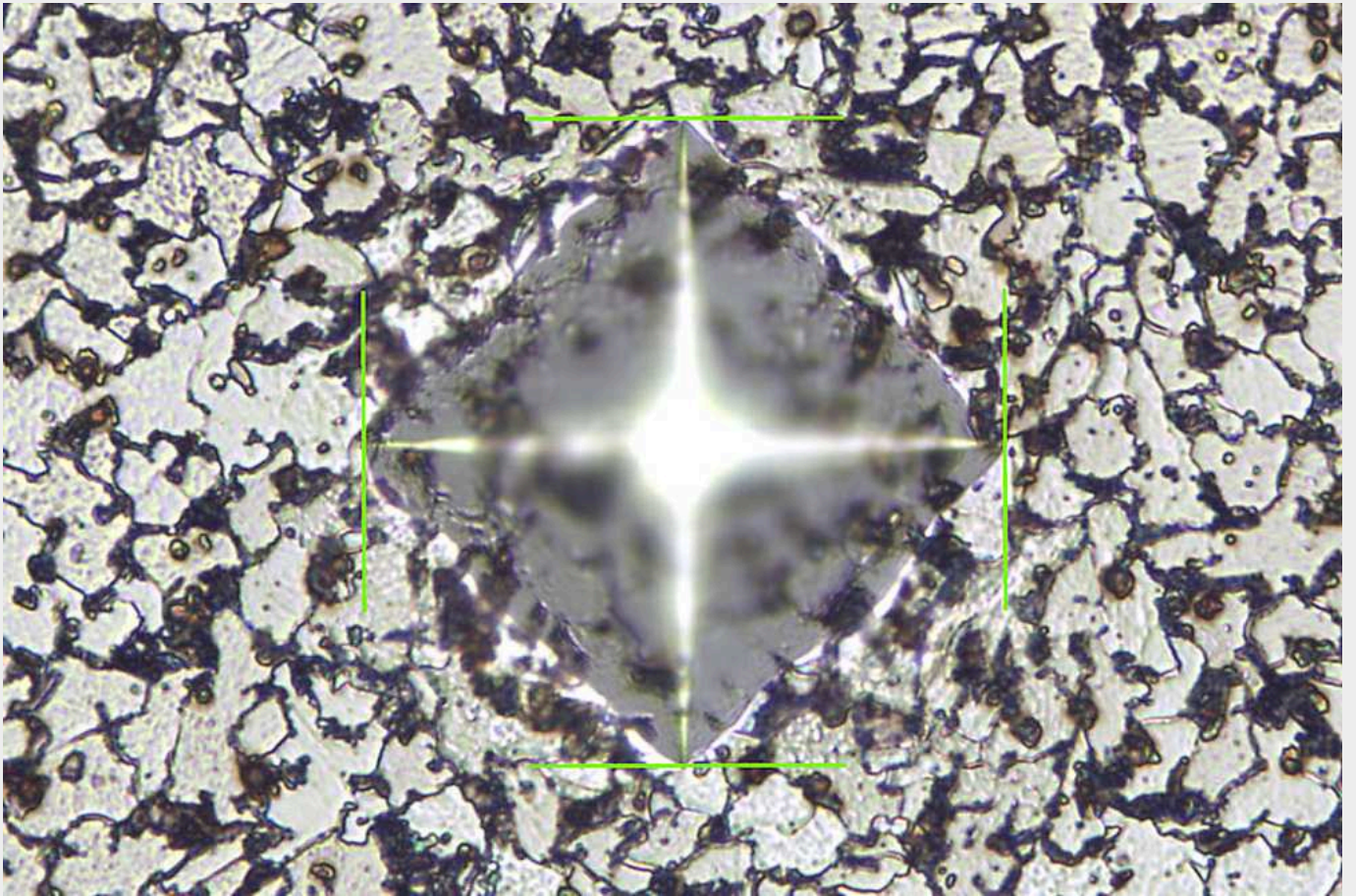
BASSO CONTRASTO SU SUPERFICI SOTTOPOSTE AD ATTACCO ELETTROLITICO DI MATERIALI IN ACCIAIO

- | Durezza: 309 HV0.5
- | Preparation: levigato P1200 /
lucidato 1 μm



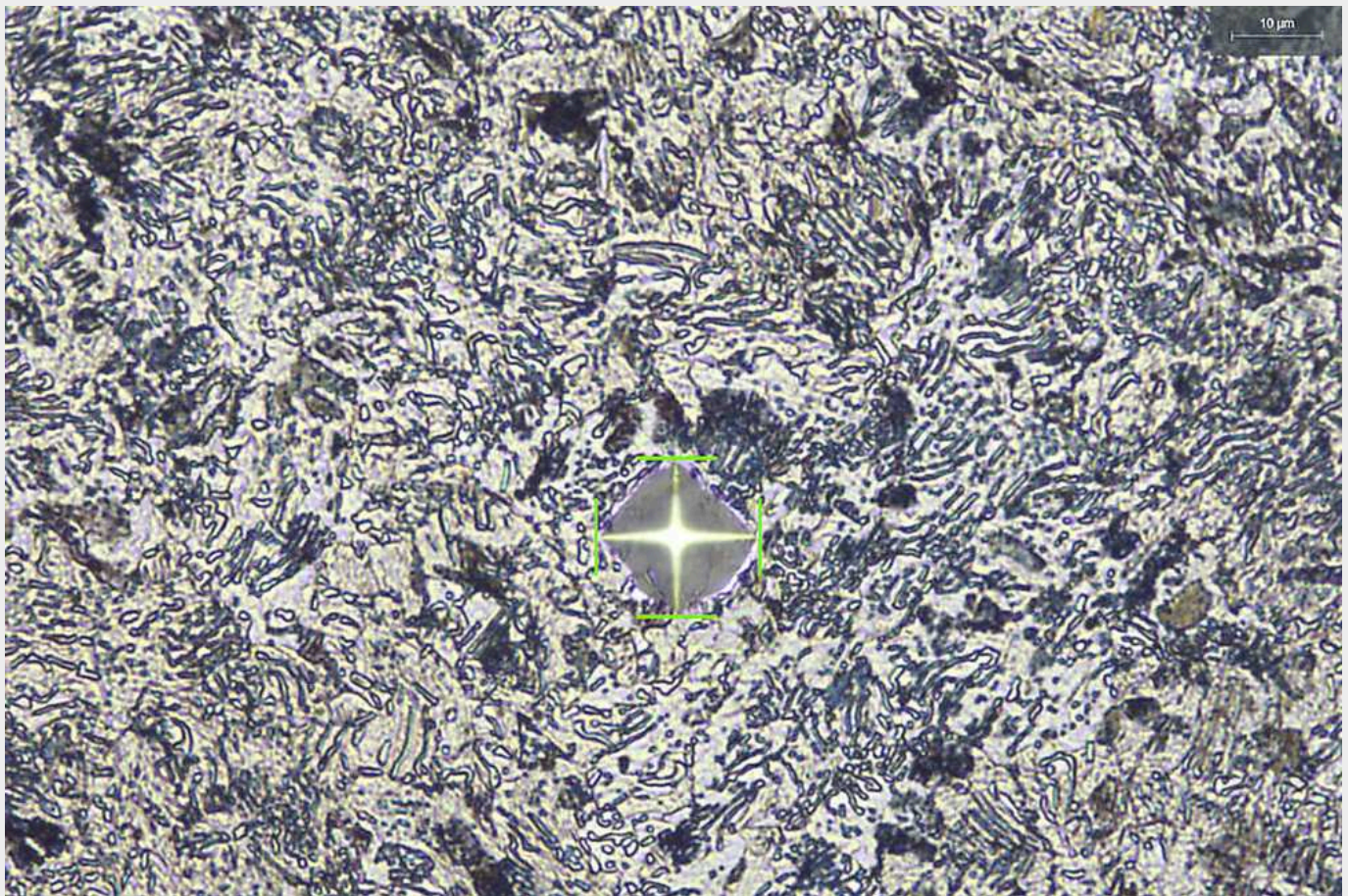
BASSO CONTRASTO SU SUPERFICI SOGGETTE AD ATTACCO ELETTROLITICO DI MATERIALI IN ACCIAIO AL CARBONIO

- | Durezza: 121 HV1
- | Preparation: lucidato 1 μm



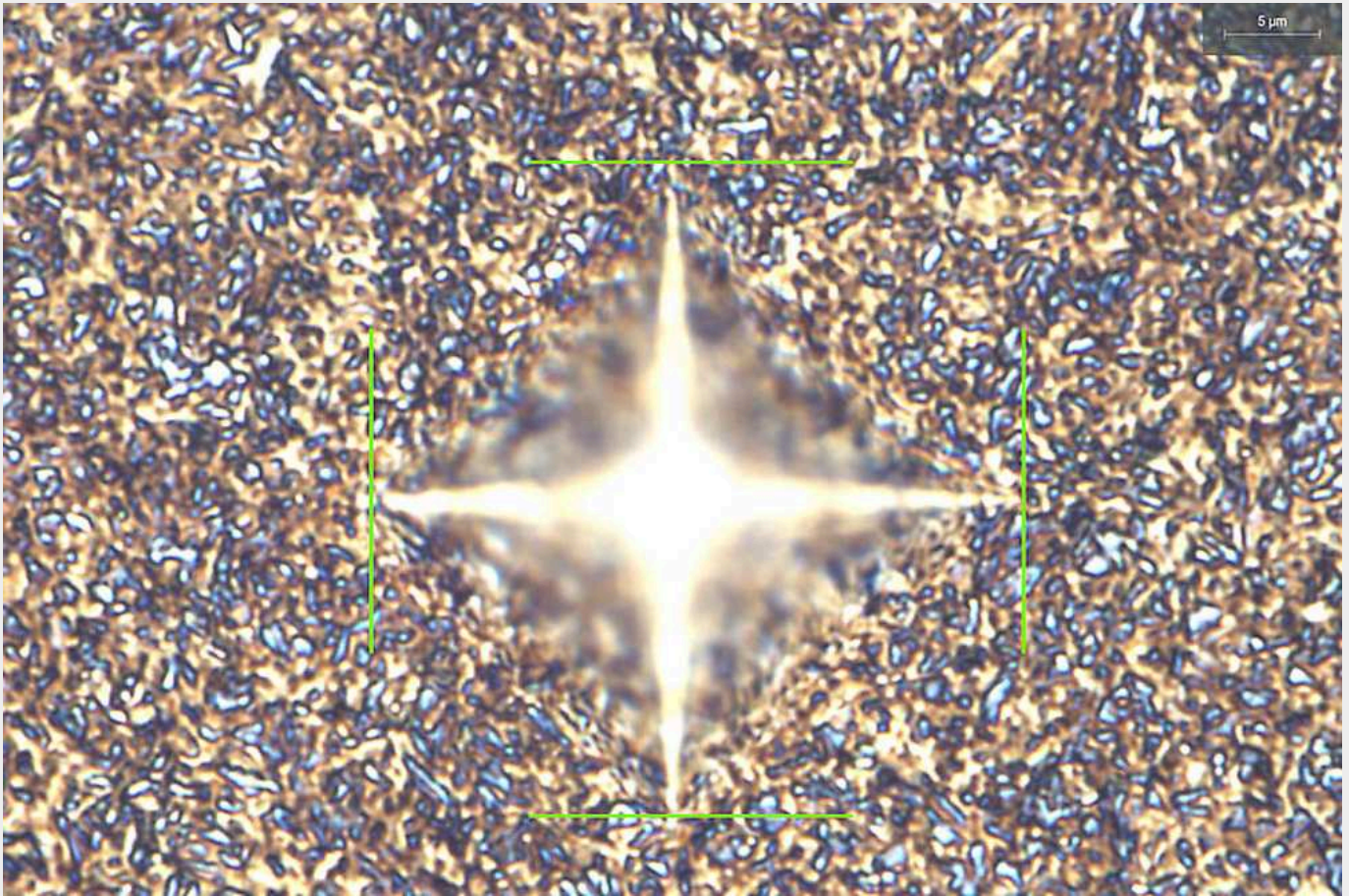
BASSO CONTRASTO SU SUPERFICI SOGGETTE AD ATTACCO ELETTRolitico DI MATERIALI IN ACCIAIO DA COSTRUZIONE

- | Durezza: 235 HV0.5
- | Preparation: levigato P1200 /
lucidato 1 μm



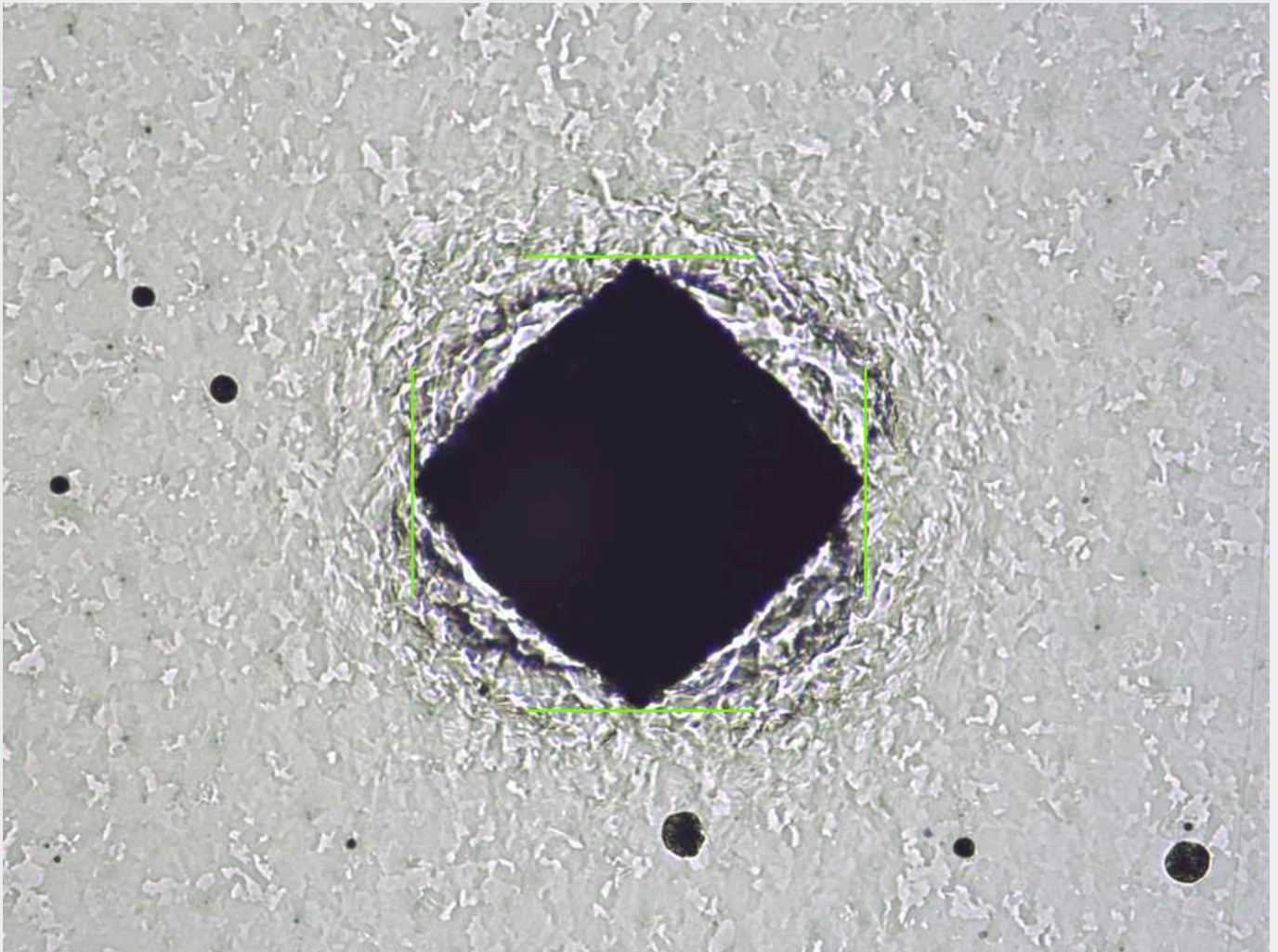
SUPERFICIE SOGGETTA A ATTACCO ELETTROLITICO DI MATERIALI IN ACCIAIO

- | Durezza: 305 HV0.5
- | Preparation: levigato P1200 /
lucidato 1 μm



BASSO CONTRASTO SU SUPERFICI SOGGETTE A ATTACCO ELETTROLITICO DI MATERIALI IN ACCIAIO

- | Durezza: 837 HV0.5
- | Preparation: levigato P1200 /
lucidato 1 μm



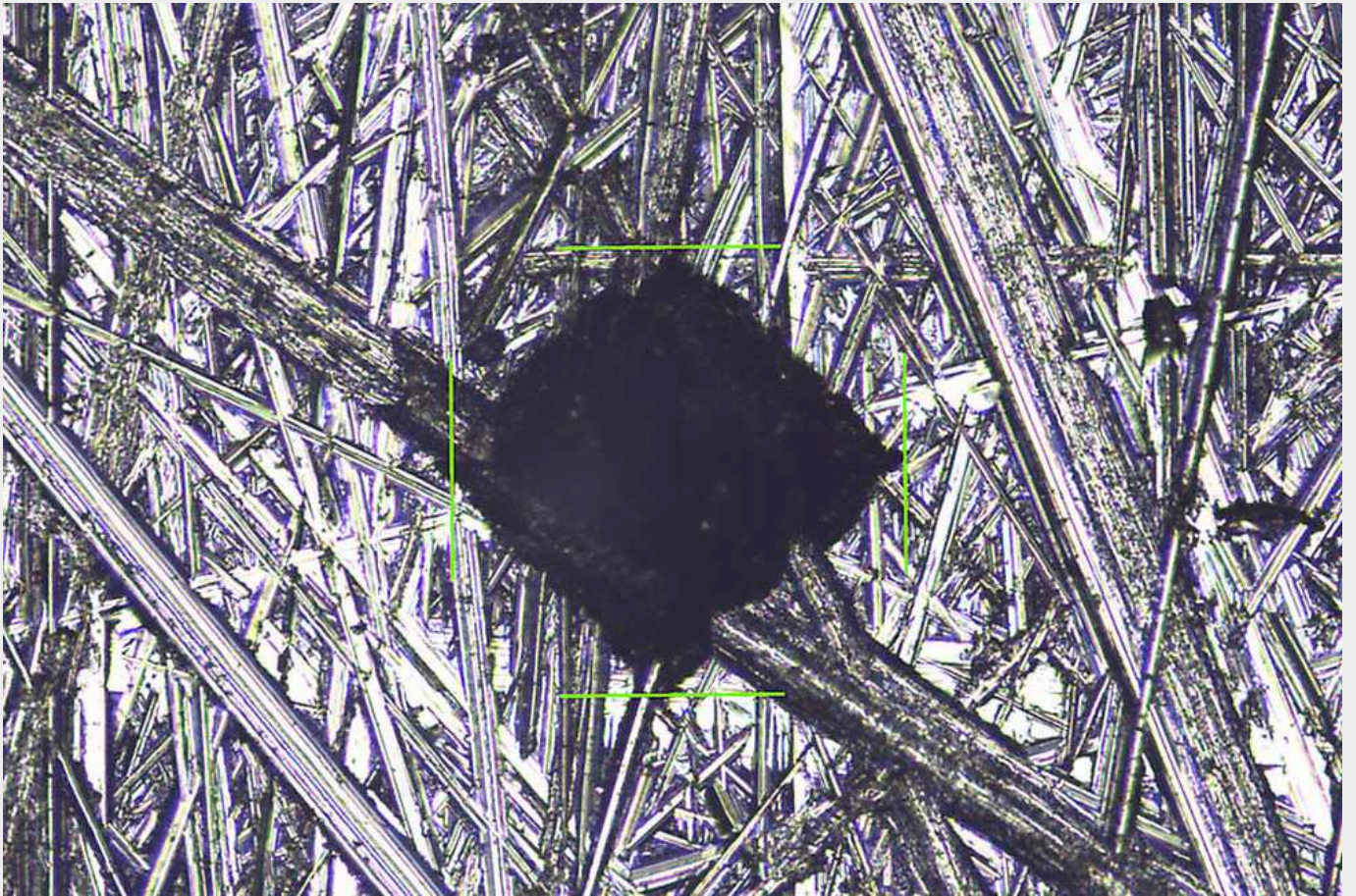
GRANDE DEFORMAZIONE/BULGING SUL MATERIALE IN ACCIAIO

- | Durezza: 263 HV10
- | Preparation: lucidato 1 μ m



PICCOLA RIENTRANZA SU GHISA

- | Durezza: 361 HV0.01
- | Preparation: lucidato 1 μm



SUPERFICIE RUVIDA SU MATERIALE IN ACCIAIO

- | Durezza: 287 HV10
- | Preparation: levigato P80

VANTAGGI DELL'UTILIZZO DI QAI

La valutazione delle immagini QAI è completamente integrata nel software operativo QpixControl2 e sostituisce l'attuale algoritmo di riconoscimento delle immagini.

- | Aumento della qualità della valutazione
- | Aumento del tasso di successo
- | Aumento dell'automazione riducendo al minimo l'interazione manuale
- | Risparmio di tempo per i controlli manuali grazie all'aumento del tasso di risposta positiva
- | Con la stessa immagine di rientranza, il risultato con QAI rimane sempre lo stesso



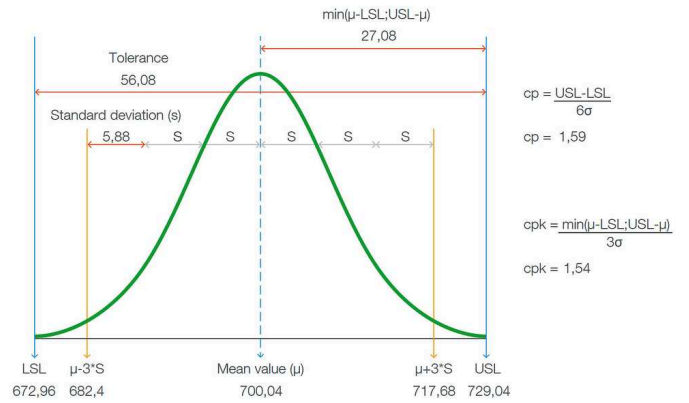
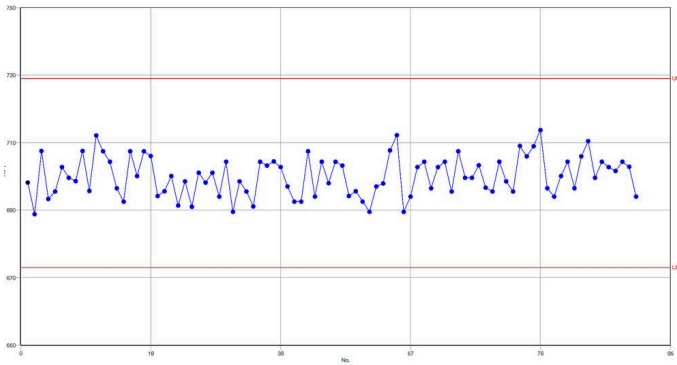
MIGLIORAMENTO ATTRAVERSO IL QAI

L'uso del riconoscimento delle immagini QAI ha anche aumentato la ripetibilità e la deviazione sistematica della macchina. L'accuratezza della valutazione influisce notevolmente sulla ripetibilità relativa della macchina.

Confronto tra valutazione classica e valutazione QAI

90 punti di prova di durezza su un blocco di prova HV1 valore 701 HV. Le diverse modalità di valutazione vengono eseguite sulle stesse 90 tacche.

VALUTAZIONE CLASSICA

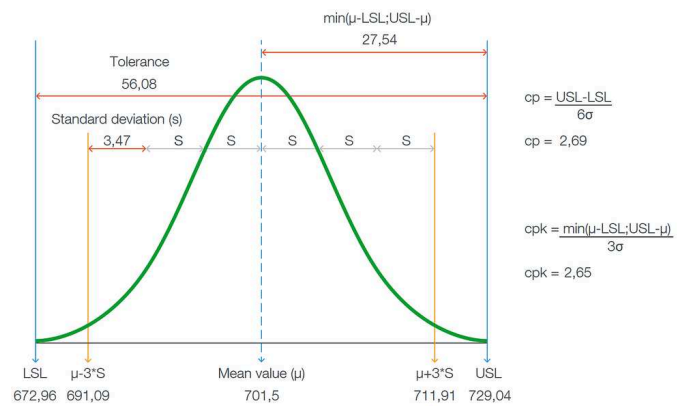
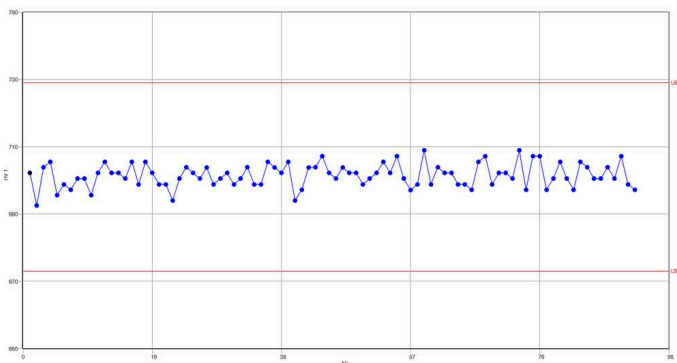


| Valore medio | Gamma |
|---------------|--------------|
| 700,04 | 24,90 |

| Durezza minima | Durezza massima |
|----------------|-----------------|
| 688,80 | 713,70 |

| Deviazione standard | Risultati OK |
|---------------------|--------------|
| 5,88 | 90 |

VALUTAZIONE QAI



| Valore medio | Gamma |
|---------------|--------------|
| 701,50 | 16,40 |

| Durezza minima | Durezza massima |
|----------------|-----------------|
| 692,50 | 708,90 |

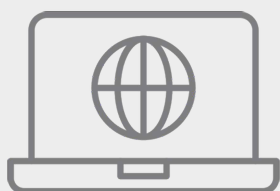
| Deviazione standard | Risultati OK |
|---------------------|--------------|
| 3,47 | 90 |

ABBIAMO A CUORE I VOSTRI DATI

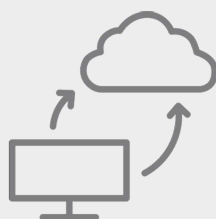
L'AI e il suo riconoscimento delle immagini funzionano esclusivamente in locale sul PC e solo all'interno del software QpixControl2, tutti i dati sono offline e non richiedono l'accesso a Internet.

Il modello AI non può svilupparsi e imparare da solo; questa funzione e questo lavoro possono essere svolti solo da QATM, che garantisce che sul dispositivo venga utilizzato solo un QAI certificato. Un tester di durezza deve lavorare in conformità alle norme, pertanto i risultati devono essere verificati da noi.

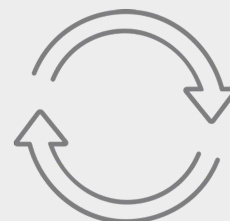
Tutti i dati sono memorizzati localmente sul PC e nel software, non vi è alcuno scambio di dati con QATM. I risultati QAI sono sempre gli stessi.



Soluzione 100% offline



100% dati locali



**Assenza di sviluppo continuo
del QAI sulla macchina**



*SHH.... QAI SI STA ALLENANDO
CON MIGLIAIA DI IMMAGINI DI
RIENTRI...*

LE DOMANDE PIÙ FREQUENTI SU QAI - LE RISPOSTE DEI NOSTRI ESPERTI

IL DUROMETRO DEVE ESSERE RICALIBRATO DOPO L'AGGIORNAMENTO E L'UTILIZZO DI QAI?

NO. Il riconoscimento delle immagini basato sull'intelligenza artificiale non influisce sul sistema ottico. L'ingrandimento, la fotocamera e gli obiettivi rimangono invariati. QAI analizza l'immagine acquisita e rileva l'impronta della prova di durezza. Il processo di valutazione e misurazione segue gli stessi principi del software di prova di durezza convenzionale.

ESISTE UN REQUISITO PER LA PREPARAZIONE DEL CAMPIONE IN COMBINAZIONE CON L'IA?

NO. Le norme pertinenti (DIN EN ISO, ASTM) specificano i requisiti per la preparazione dei campioni, ma non definiscono i parametri di qualità della superficie, come i valori di rugosità (Ra/Rz). In generale, la superficie deve essere preparata in modo adeguato per la prova di durezza Vickers, a seconda del carico applicato. L'indentazione e i suoi bordi devono essere chiaramente visibili.

È POSSIBILE RIDURRE GLI SFORZI DI PREPARAZIONE QUANDO SI UTILIZZA L'IA?

Forse sì. La valutazione delle immagini QAI è in grado di rilevare le tacche di durezza anche su superfici di qualità inferiore. Inizialmente si consiglia di mantenere il processo di preparazione attuale. Tuttavia, l'ottimizzazione graduale è possibile e deve essere convalidata di conseguenza.

Nota importante: il cliente è responsabile della definizione e della verifica del proprio processo. QATM può fornire indicazioni e supporto.

È POSSIBILE ESEGUIRE UNA PROVA DI DUREZZA SU SUPERFICI INCISE?

Sì. Tecnicamente e dal punto di vista del software, è possibile eseguire test di durezza diretti su superfici incise. La valutazione delle immagini QAI può raggiungere tassi di rilevamento molto buoni anche in questi casi. Tuttavia, gli standard raccomandano di eseguire prove di durezza su superfici non incise. La responsabilità finale della convalida del processo spetta al cliente.

IL QAI RICHIEDE UNA CONNESSIONE INTERNET ATTIVA?

NO. L'intelligenza artificiale e il riconoscimento delle immagini funzionano interamente a livello locale sul PC all'interno del software QpixControl2. Tutti i dati rimangono offline e non è necessario l'accesso a Internet.

IL QAI PUÒ MODIFICARSI AUTONOMAMENTE?

NO. Il modello AI non può svilupparsi e apprendere autonomamente. Nel caso in cui il software QAI non sia in grado di riconoscere le impronte della prova di durezza, esiste la possibilità di riapprendere il QAI tramite QATM.

www.qatm.com/qai

ARTICOLI