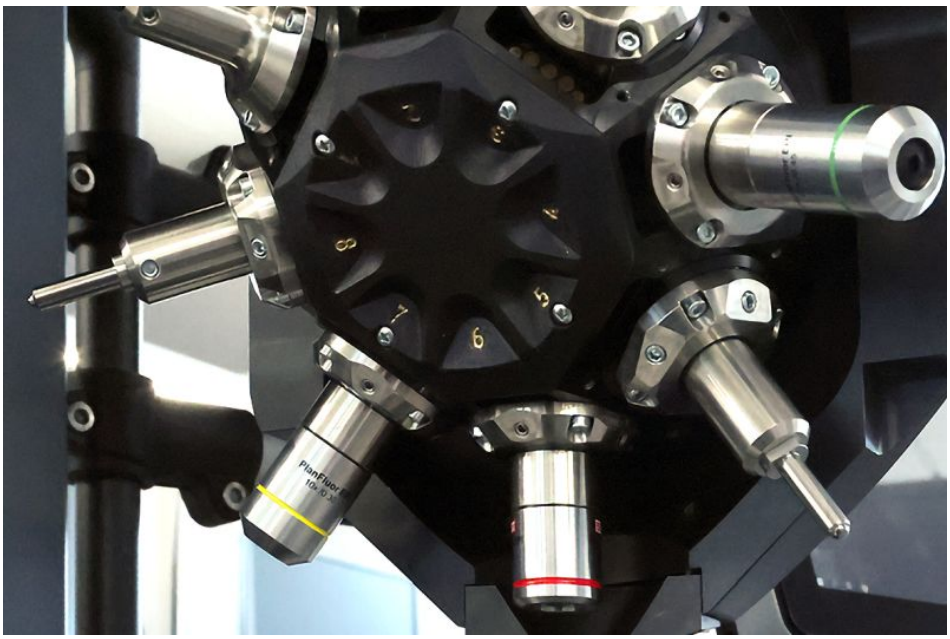
KI-gestützte Härteprüfung: »VisionLine« und »ecos AI« für präzise Abläufe

Artikel vom **17. März 2026**
Messgeräte allgemein

ZwickRoell kombiniert mit »ecos AI« in »ecos™ III« und der Härteprüfer-Serie »VisionLine« intelligente Bildauswertung mit präziser Hardware. Das reduziert Fehlmessungen deutlich, beschleunigt Abläufe und sorgt für verlässliche Ergebnisse – auch auf schwierigen Oberflächen.



8-fach Werkzeugwechsler – flexibel, schnell, effizient. Freie Konfiguration, integrierte Beleuchtung und kein manueller Wechsel mehr (Bild: ZwickRoell)

ZwickRoell bringt KI in die Härteprüfung: Die in »ecos™ III« integrierte »ecos AI« wertet Eindrücke sicher aus und trennt relevante Strukturen von Störartefakten. Damit bleiben Ergebnisse auch bei geätzten Schweißnähten, Sinterwerkstoffen oder weniger ideal präparierten Proben stabil und nachvollziehbar. Gleichzeitig erfüllt die Auswertung die gängigen Normen ISO, ASTM und NADCAP. Die Härteprüfer-Serie »VisionLine« deckt

ein breites Spektrum von Mikro- bis Makro-Prüfungen ab – darunter Vickers, Brinell, Knoop und Rockwell, zusätzlich Prüfungen an Kunststoffen und Kohlenstoffmaterialien. Ein präzises Optiksystem und eine automatische Helligkeitsregelung unterstützen die konsistente Eindruckserkennung. Für flexible Setups sorgt ein Werkzeugwechsler mit bis zu acht frei konfigurierbaren Positionen, der den Wechsel von Verfahren und Eindringkörpern vereinfacht und Prüfabläufe beschleunigt. Kern der Softwareseite ist »ecos AI«. Die KI basiert auf fest validierten Modellen, die mit umfangreichen, markierten Trainingsbildern aufgebaut wurden. Anders als selbstlernende Systeme verändert sie ihr Verhalten im Betrieb nicht, wodurch die Resultate reproduzierbar bleiben. In Vergleichen lassen sich Fehlmessungen – insbesondere auf problematischen Oberflächen – um bis zu 99 % reduzieren. Das steigert die Messsicherheit und senkt den Aufwand für manuelle Nacharbeit. Ein weiterer Praxisvorteil: »ecos AI« arbeitet ohne Internetverbindung lokal auf Standard-PCs. Prüfdaten verbleiben im Unternehmen; zusätzliche Arbeitsschritte sind nicht erforderlich, weil die Funktion vollständig in »ecos™ III« integriert ist. In Summe entsteht ein durchgängiger Workflow aus intelligenter Software und leistungsfähiger Prüfhardware. Für unterschiedliche Prüfaufgaben bietet »VisionLine« Optionen zur Anpassung. Dazu zählt der erwähnte 8-fach-Werkzeugwechsler mit integrierter Beleuchtung, der manuelle Wechsel überflüssig macht. Außerdem lässt sich der Lastbereich optional bis 10 g erweitern – auch nachträglich. So kann die Anlage mit wachsenden Anforderungen mitgehen, ohne neue Geräte anschaffen zu müssen. In der Praxis profitieren Anwenderinnen und Anwender von verkürzten Rüst- und Prüfzeiten, konsistenten Ergebnissen und einer hohen Robustheit der optischen Eindruckauswertung. Gerade in rauen Industrieumgebungen hilft die Kombination aus Optik, automatischer Helligkeitsregelung und KI-Auswertung, die Messgenauigkeit aufrechtzuerhalten. Wer Prüfungen nach ISO, ASTM oder NADCAP dokumentieren muss, erhält eine saubere, normgerechte Basis für Audit und Qualitätssicherung. ZwickRoell stellt ergänzende Materialien bereit – Fotos, Videos sowie eine englische Fassung –, die den Einstieg in Setup und Funktionsweise erleichtern. Für vertiefende Informationen zur Baureihe der Universalhärteprüfer »VisionLine« und zur KI-gestützten Auswertung verweist das Unternehmen auf die genannten Ressourcen.

Das Unternehmen ZwickRoell

Ein Blick auf den Unternehmenskontext: ZwickRoell entwickelt Prüfmaschinen für die Material- und Bauteilprüfung und erzielte im Geschäftsjahr 2024 einen Umsatz von 312 Mio. EUR. Die Gruppe beschäftigt mehr als 1.800 Mitarbeitende, davon rund 1.200 am Standort Ulm, einschließlich 100 Auszubildenden. Produktionsstandorte befinden sich in Deutschland, Österreich, Großbritannien und China; weltweit ist das Unternehmen über Niederlassungen und Vertretungen in 56 weiteren Ländern präsent. Diese Struktur bildet den Rahmen für Service, Schulung und Unterstützung rund um »VisionLine« und »ecos AI«. **Kernnutzen für die Praxis** – Verlässliche Eindruckerkennung auch bei schwierigen Oberflächen, normgerecht nach ISO/ASTM/NADCAP. – Schnellere Prüfabläufe durch 8-fach-Werkzeugwechsler und integrierte Automatisierung. – Konsistente Ergebnisse dank validierter KI-Modelle; bis zu 99 % weniger Fehlmessungen. – Datensicherheit durch lokale Verarbeitung ohne Internetanbindung. Mit »VisionLine« und »ecos AI« erhalten Unternehmen im deutschsprachigen Raum eine kombinierte Lösung aus Software und Hardware, die sich in bestehende Prüfabläufe integrieren lässt und die Qualität der Härteprüfung spürbar erhöht – effizient, nachvollziehbar und alltagstauglich.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag