

NEW

Qscratch 20
Qscratch 20^{GO}



DIN EN ISO 20502 · ASTM C1624 · ISO 27307 · ASTM G171 · PROGRESSIVE & KONSTANTE LAST

**SCRATCH-TESTER FÜR DIE QUALITÄTSKONTROLLE
VON BESCHICHTUNGEN UND OBERFLÄCHEN**



Qscratch 20^{SD}

Semi-automatischer Makro/Mikro Scratch-Tester für klar definierte QA-Workflows und produktionsnahe Überwachung.



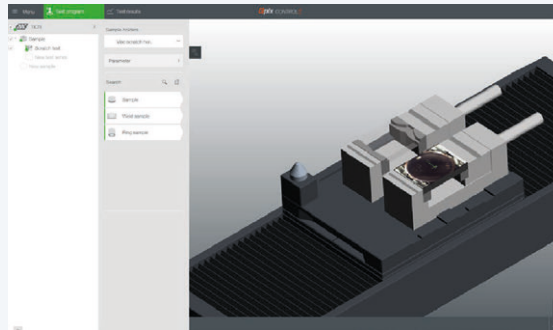
Qscratch 20

Vollautomatischer Makro/Mikro Scratch-Tester für Einzel- und Mehrfachmessungen, flexible Positionierung sowie optionales Vickers-Härte-Upgrade und Qpix Inspect Module.



FÜR LABORE, DIE TÄGLICH BELASTBARE ENTSCHEIDUNGEN TREFFEN

Qscratch 20 ist ein automatischer Makro/Mikro Scratch-Tester für Beschichtungen und funktionale Oberflächen. Das System verbindet kontrollierte Kraftaufbringung, integrierte optische Bewertung, geführte Softwarebedienung und eine Berichtsgenerierung miteinander. Es wurde speziell für Labore entwickelt, die täglich belastbare Oberflächenentscheidungen treffen.



PRAXISORIENTIERTE QUALITÄTSSICHERUNG & VERNETZTE WORKFLOWS

Entwickelt für die Qualitätssicherung: Das System kombiniert standardisierte Scratch-Prüfungen mit hoher Wiederholbarkeit, effizienter Dokumentation und intuitiver Bedienung. QpixControl2, der integrierte Workflow, flexible Exportmöglichkeiten und optionale Prüffunktionen machen daraus eine leistungsstarke Komplettlösung statt eines einfachen Stand-alone-Testers.

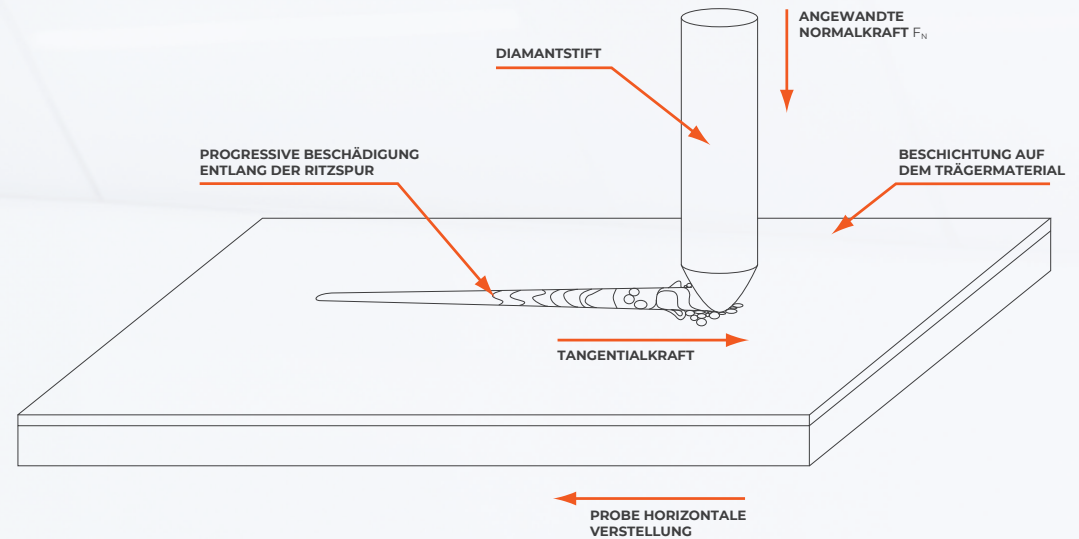


LANGFRISTIGE INVESTITIONSSICHERHEIT DURCH QATM-EXPERTISE

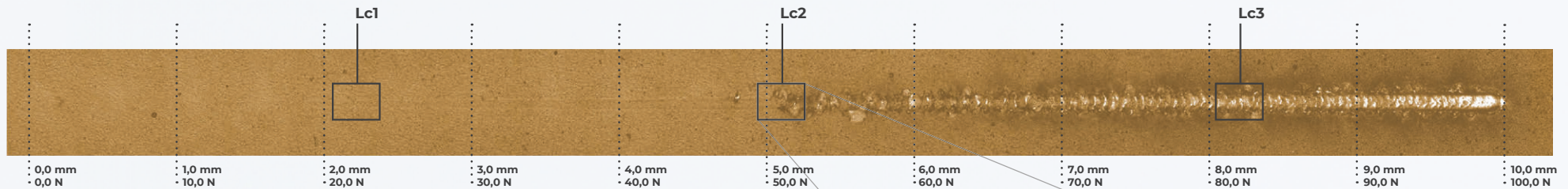
QATM bringt langjährige Erfahrung aus Härteprüfung, Metallographie und globalem Service in das Scratch-Testing-Portfolio ein und sichert so Ihre Investition langfristig ab.

PRÜFPRINZIP DIN EN ISO 20502 · ASTM C1624

**EINE DEFINIERTE SPUR.
EINE GEREGLTE LAST.
EINE KLARE BEWERTUNG.**



Beispielhafte Zuordnung typischer Versagensereignisse:



DAS PRINZIP

Beim Scratch Test wird ein Diamantstift unter definierter Normalkraft über die beschichtete Oberfläche geführt. Sichtbare Ereignisse wie Rissbildung, Abplatzung oder Durchdringung der Beschichtung werden entlang der Ritzspur lokalisiert und der jeweiligen kritischen Last zugeordnet.

Damit zeigt die Ritzspur nicht nur, dass ein Versagen auftritt. Sie zeigt, wo es auftritt - und macht die Belastung am kritischen Punkt nachvollziehbar.

VERSAGENSEREIGNISSE DEFINIEREN UND ZUWEISEN

- Lc1** - Erste Rissbildung / plastische Verformung
- Lc2** - Abplatzungen
- Lc3** - Durchdringung der Beschichtung bis zum Grundwerkstoff

Lc2 = 58 N

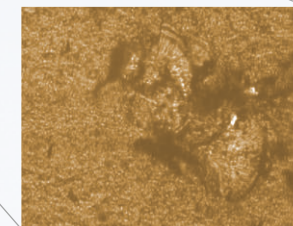
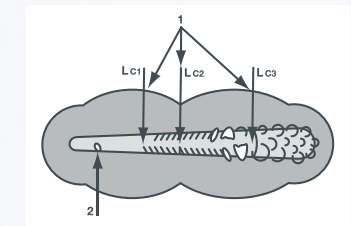


Schaubild: Fehlereignisse



PRÜFVERFAHREN

**PROGRESSIVE ODER
KONSTANTE LAST –
PASSEND ZUR
PRÜFAUFGABE.**

NORMEN & VERFAHREN

KONTROLLIERT. AUSWERTBAR. VERGLEICHBAR.

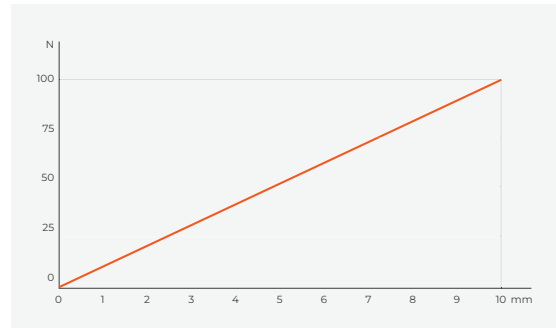


NORMEN

DIN EN ISO 20502 / ASTM C1624 - Bestimmung der Haftung und mechanischen Versagensarten harter keramischer Beschichtungen mittels Ritztest.

ISO 27307 - Bewertung der Adhäsion und Kohäsion thermisch gespritzter keramischer Schichten am Querschnitt mittels transversalem Ritztest.

ASTM G171 - Bestimmung der Scratch-Härte von Materialoberflächen mit einer definierten Diamantspitze, konstanter Normalkraft und Auswertung der verbleibenden Ritzbreite.



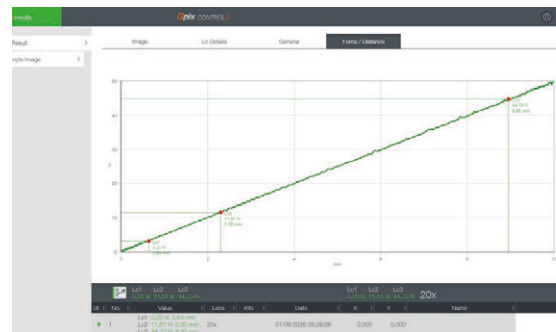
VERFAHREN: PROGRESSIVE LAST

Start- und Endlast sowie Lastrate werden definiert. Die Last steigt entlang der Ritzlänge; sichtbare Ereignisse können als Lc-Punkte der jeweiligen Position zugeordnet werden.

ISO: PFST - progressive force scratch test

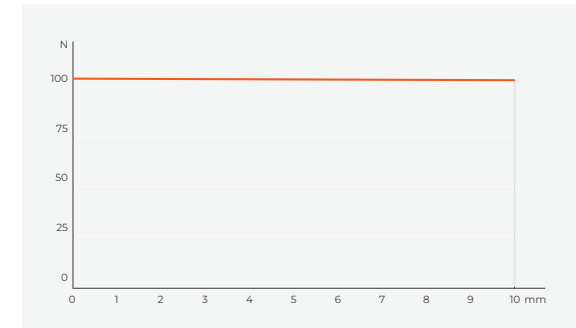
ASTM: PL - progressive load

Lc: Load critical



PRÄZISE WEG-/KRAFTAUFBRINGUNG

Eine präzise elektronische Lastregelung stellt sicher, dass die Prüflast als entscheidender Prüfparameter jederzeit kontrolliert, reproduzierbar und nachvollziehbar bleibt.



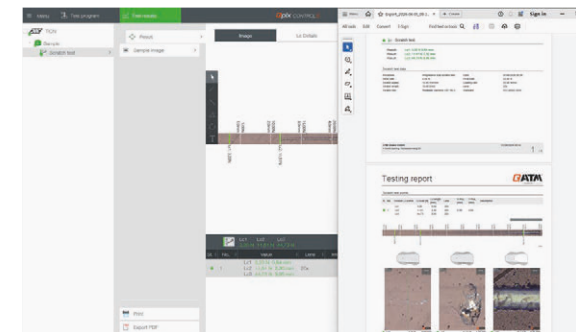
VERFAHREN: KONSTANTE LAST

Die Normalkraft bleibt über die Ritzlänge konstant. Das eignet sich für Einzelmessungen, Serienvergleiche und wiederkehrenden Prüfbedingungen im Qualitätsumfeld.

ISO: CFST - constant force scratch test

ASTM: CL - constant load

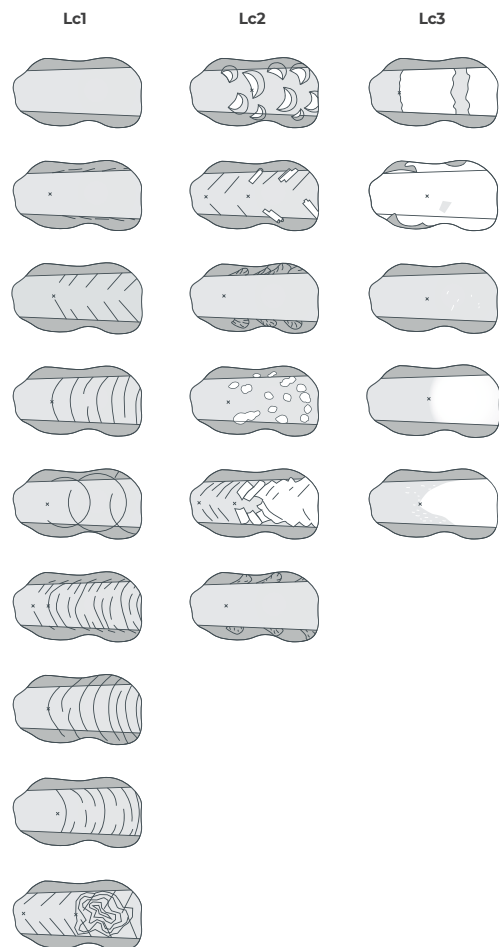
Lc: Load critical



AUSWERTBAR UND VERGLEICHBAR

Die gewählte Belastungslogik wird mit Ritzspur, Position und Ergebnis zusammengeführt. Methoden lassen sich für Probenreihen, Beschichtungsvarianten und Prozessvergleiche einsetzen.

KERAMISCHE BESCHICHTUNGEN. BEWERTUNG VON HAFTUNG UND VERSAGENSARTEN

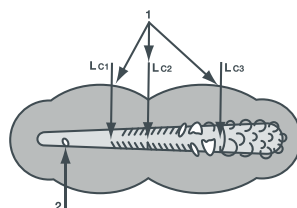


DÜNNE HARTE KERAMISCHE SCHICHTEN (0,1 - 30 µm TYPISCH)

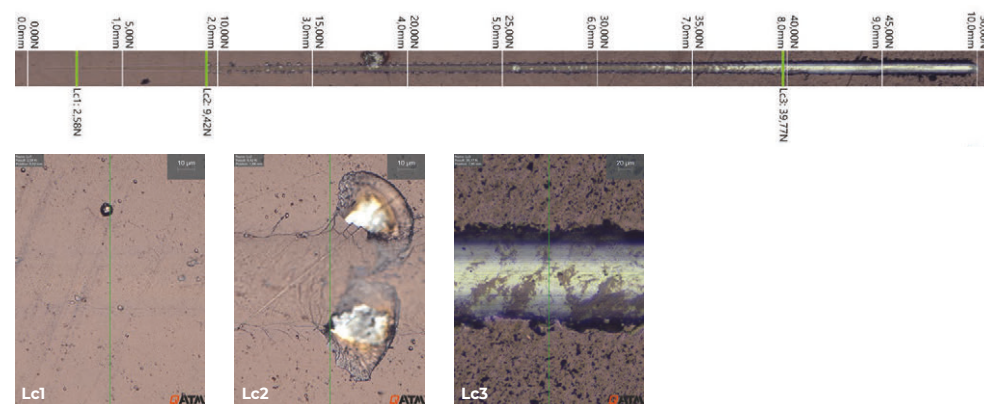
- | Carbide TiC, CrC
- | Nitride TiN, CrN, TiAlN
- | Oxide Al₂O₃
- | Diamond Diamantbesch.
- | Diamond-Like Carbon DLC

DÜNNE HARTE KERAMISCHE UND TECHNISCHE BESCHICHTUNGEN (≤ 20 µm TYPISCH)

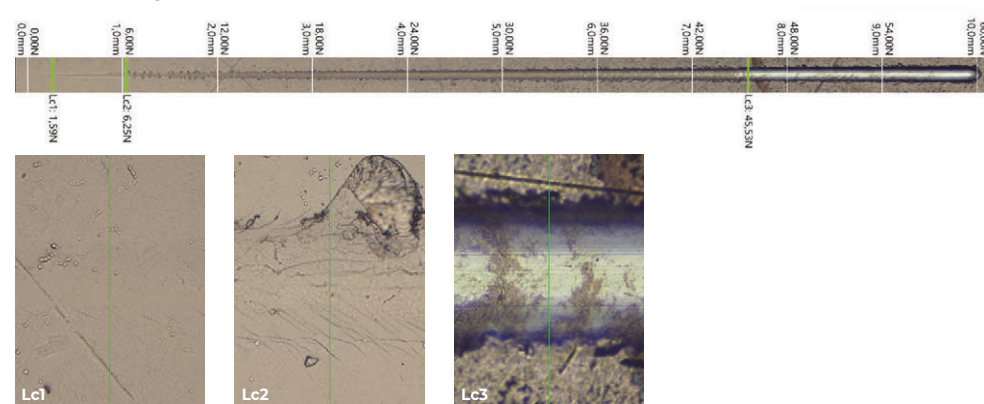
- | PVD TiN
- | PACVD DLC
- | Bogenentladungs-DLC
- | PVD/PACVD Cr-C
- | PVD Al₂O₃
- | Hartchrom



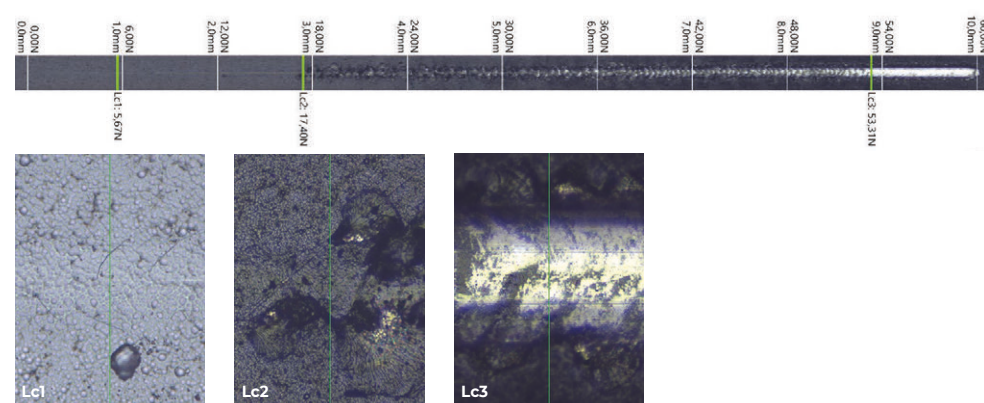
MATERIAL TiCN



MATERIAL TiCB

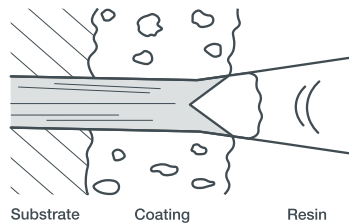


MATERIAL DLC-DUPLEX



THERMISCH GESPRITZTE KERAMISCHE BESCHICHTUNGSSYSTEME

KEIN RISS



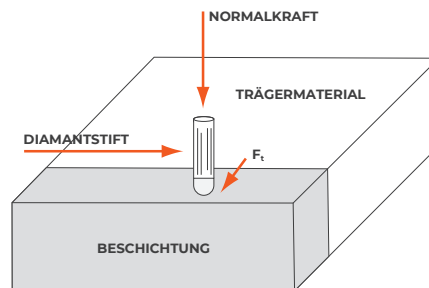
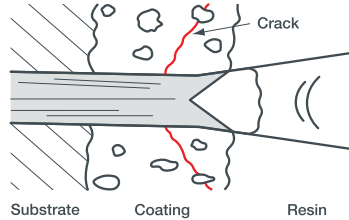
TRANSVERSALER SCRATCH-TEST AM QUERSCHLIFF

ISO 27307 beschreibt eine Methode zur Bewertung von Adhäsion/ Kohäsion thermisch gespritzter keramischer Beschichtungssysteme mittels transversalem Ritztest. Die Prüfung erfolgt mit konstanter Normalkraft, z. B. 3 N, 5 N, 10 N, 13 N, 15 N oder 20 N.

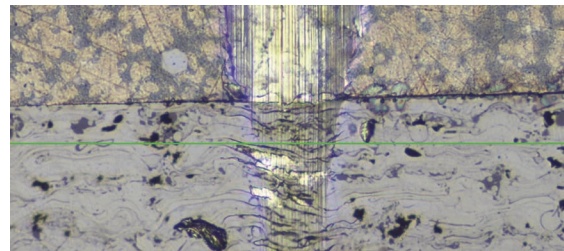
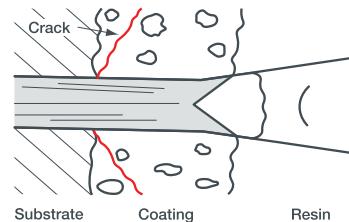
Bewertung erfolgt durch Kategorisierung

- I Kein Riss
- II Kohäsiver Riss
- III Adhäsiver Riss

KOHÄSIVER RISS



ADHÄSIVER RISS



BESTIMMUNG DER SCRATCH-HÄRTE

VOM SCRATCH ZUR VERGLEICHBAREN MATERIALKENNZAHL

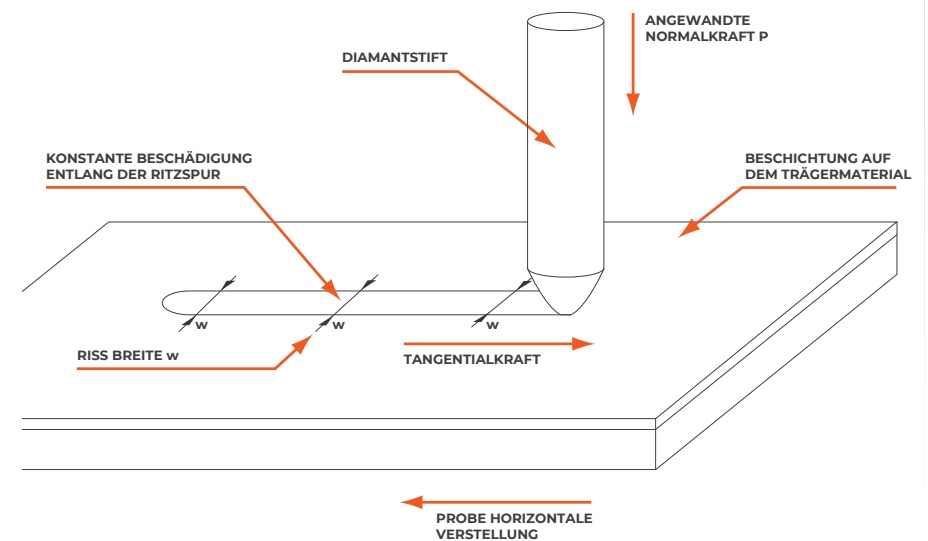
ASTM G171 beschreibt ein Verfahren zur Bestimmung der Scratch-Härte von Materialoberflächen mit einer definierten Diamantspitze. Dabei wird ein Ritz unter konstanter Normalkraft und konstanter Geschwindigkeit erzeugt. Die verbleibende Ritzbreite wird an mehreren Positionen gemessen und zur Berechnung der Scratch-Härte herangezogen.

$$HS_p = \frac{8 P}{\pi w^2}$$

HS_p: Scratch Härte

P: Normalkraft [N]

w: Ritzbreite [μm]



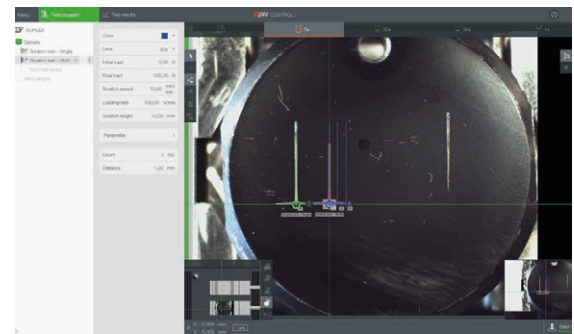
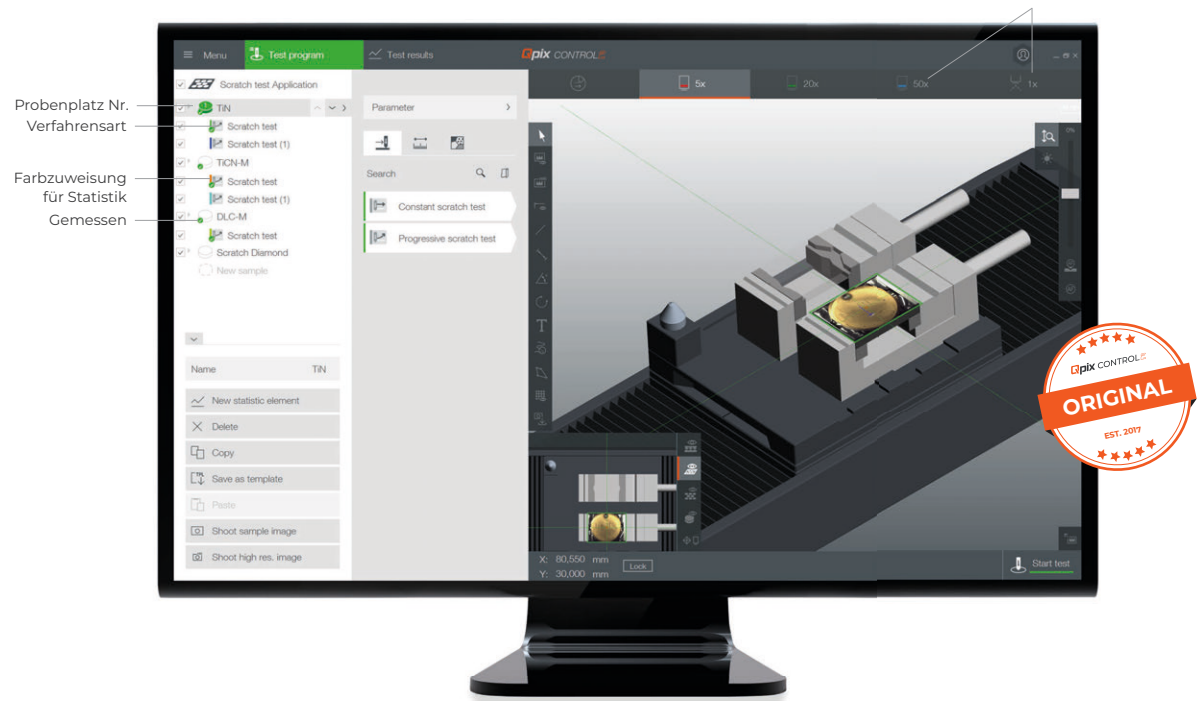
SOFTWARE **Qpix CONTROL²**

SCRATCH-WORKFLOW OHNE UMWEGE

EINFACH PRÜFEN EFFIZIENT AUSWERTEN

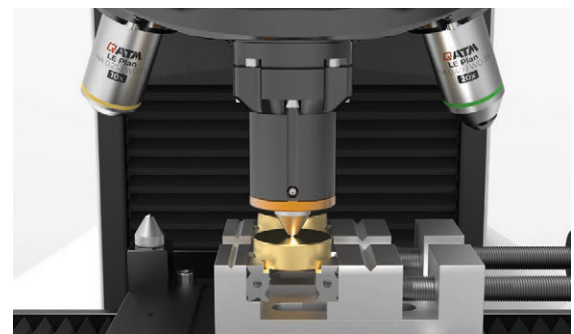
QpixControl2 ist mehr als eine Bedienoberfläche: Die Software verbindet ein patentiertes 3D-Bedienkonzept mit einem durchgängigen Scratch-Workflow. Prüfungen lassen sich einfach anlegen, Ritzspuren visuell positionieren, Einzel- oder Mehrfachmessungen automatisiert abarbeiten und relevante Lc-Ereignisse strukturiert auswerten. Von der Prüfdefinition über Bildaufnahme und Bewertung bis hin zu Datenmanagement, Export und standardisiertem Report bleiben alle Schritte in einer intuitiven Softwareumgebung verbunden. Das reduziert Bedienaufwand, unterstützt reproduzierbare Abläufe und macht Scratch-Prüfung in der produktionsnahen Qualitätssicherung effizient nutzbar.

Objektivauswahl: Proben mit verschiedenen Blickfeldern betrachten



EINFACH- UND MEHRFACHMESSUNGEN

Einzelmessung oder Mehrfachmessungen: Ritzspuren lassen sich direkt in der Software positionieren, mit definiertem Offset anlegen und automatisch abarbeiten. Die Lc-Ergebnisse werden je Prüfung sowie als Reihenmittelwert ausgewertet.



8-FACH AUTOMATISCHER WERKZEUGWECHSLER

Der motorisierte Werkzeugwechsler bietet Platz für bis zu drei Scratch-Prüfmodule und bis zu sieben Objektive. So lassen sich Übersicht, Detailprüfung und Lc-Bestimmung direkt im Scratch-Ablauf abbilden – in einer Achse und ohne Offset.

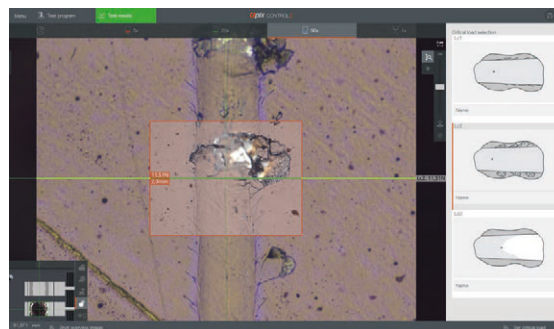
SETUP BIS ZUM REPORT

IN 3 SCHRITTEN ZUM ERGEBNIS



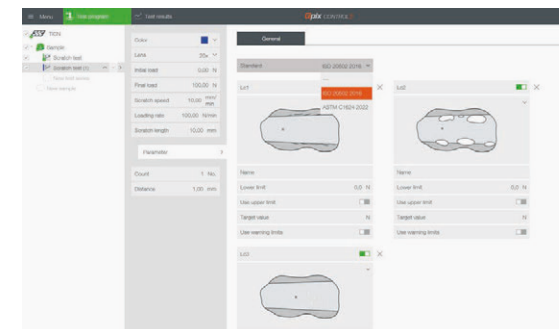
1. PROBE BESTÜCKEN

Probenhalterhöhe wird automatisch angefahren, das Probenbild automatisch aufgenommen.



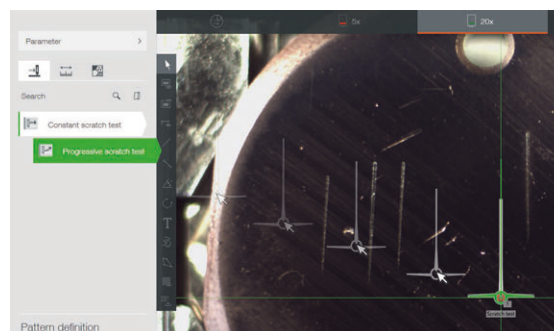
GEFÜHRTE Lc-BESTIMMUNG

Grafische Vorlagen unterstützen die einheitliche Einordnung typischer Versagensereignisse. Das erleichtert standardorientierte Abläufe und reduziert Interpretationsspielraum.



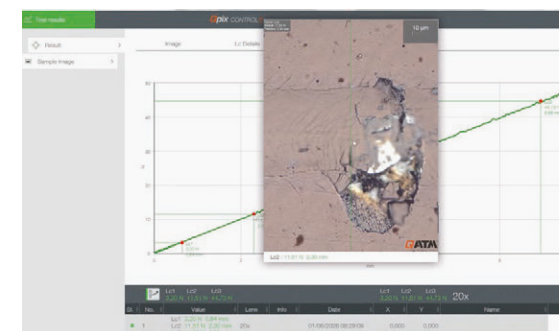
VIelfÄLTIGE EINSTELLUNGSMÖGLICHKEITEN

Lastdefinition, Ritzlänge, Lastrate, Geschwindigkeit und Objekti-
vorauswahl werden direkt in der Methode verwaltet. Für die Be-
wertung können normbasierte Templates oder eigene Vorlagen
genutzt und mit Grenz- sowie Zielwerten ergänzt werden.



2. POSITIONIEREN

Startpunkt der Ritzprüfung direkt an die gewünschte Position
ziehen (Drag and Drop).

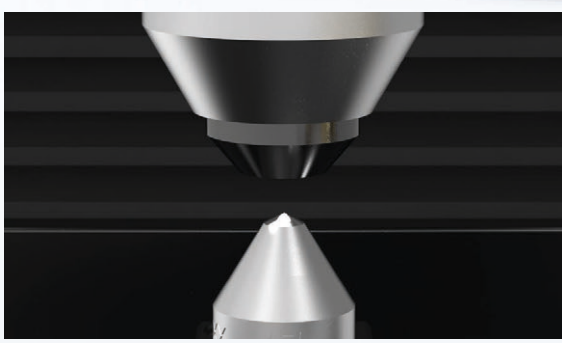


3. PRÜFABLAUF STARTEN

Der Prüfablauf wird vollautomatisch und entsprechend der
Scratch-Prüfnormen durchgeführt. Anschließend können die
Versagensereignisse bewertet und den jeweiligen Lc-Punkten
zugewiesen werden.

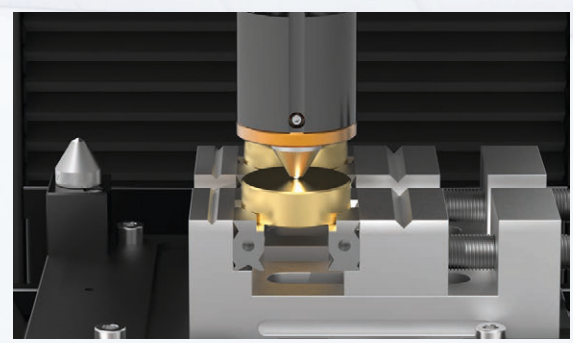
ANWENDUNGEN

AUS DER PRAXIS



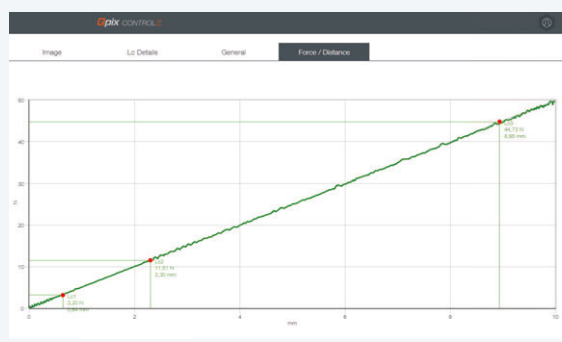
DIAMANTSTIFT ÜBERPRÜFEN

Die Ritzspitze kann direkt im System optisch überprüft werden. So lässt sich der Zustand des Diamantstift vor oder nach der Prüfung kontrollieren – ein wichtiger Schritt für reproduzierbare Ergebnisse und nachvollziehbare Prüfbedingungen.



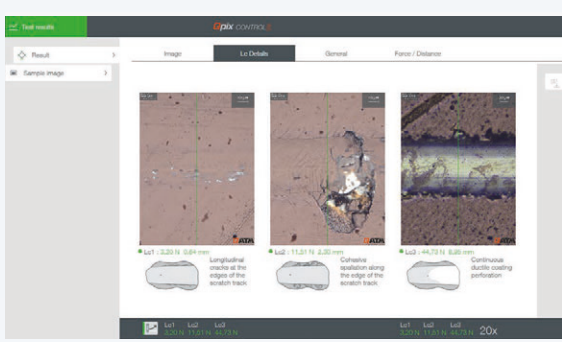
UNIVERSAL PROBENHALTER

Variabel montierbare Klemmbanken ermöglichen die sichere Aufnahme unterschiedlicher Probengeometrien – von flachen und kantigen Prüfteilen bis zu runden oder sehr kleinen Proben.



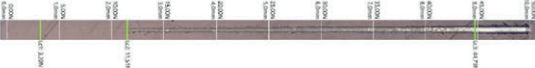
KRAFT- / WEG-VERLAUF

Der Kraft-/Weg-Verlauf dokumentiert die aufgebrachte Last entlang der Ritzspur. Auffälligkeiten in der Kurve können mit sichtbaren Versagensereignissen verglichen und zur Lc-Bewertung herangezogen werden.



Lc DETAILS

Relevante Versagensereignisse entlang der Ritzspur können im Bild detailliert betrachtet und den entsprechenden Lc-Details zugeordnet werden. So wird aus der optischen Bewertung ein nachvollziehbares Prüfergebnis.

Scratch test data							
Procedure:		Progressive load scratch test		Date:		01/06/2026 08:26	
Initial load:		0.00 N		Final load:		50.00 N	
Scratch speed:		10.00 mm/min		Loading rate:		50.00 N/min	
Scratch length:		10.00 [mm]		Lens:		20x	
Scratch tool:		Rockwell Diamond 120° R0.2		Standard:		ISO 20502 2016	
Scratch test points							
St. No.	Scratch Lc points	Lc load [N]	Lc length [mm]	Lens	X-Pos [mm]	Y-Pos [mm]	Description
1	Lc1	3.20	0.64	20x	0.00	0.00	
	Lc2	11.51	2.30	20x			
	Lc3	44.73	8.95	20x			
							

REPORT

Prüfparameter, Ritzspur, Lc-Werte und Bewertungsergebnisse werden in einem Prüfbericht zusammengeführt. Das erleichtert die Dokumentation, den Vergleich von Prüfserien und die Weitergabe der Ergebnisse innerhalb des Qualitätsprozesses.



QSCRATCH 20 / QNESS 60 A+ EVO

Qscratch 20 ist Teil einer modularen QATM-Plattform. Neben der Scratch-Prüfung lassen sich optional Härteverfahren, Analysefunktionen und weitere Beschichtungsprüfungen integrieren. Das reduziert Systemwechsel, bündelt Ergebnisse in einer vertrauten Softwareumgebung und schafft langfristige Investitionssicherheit.

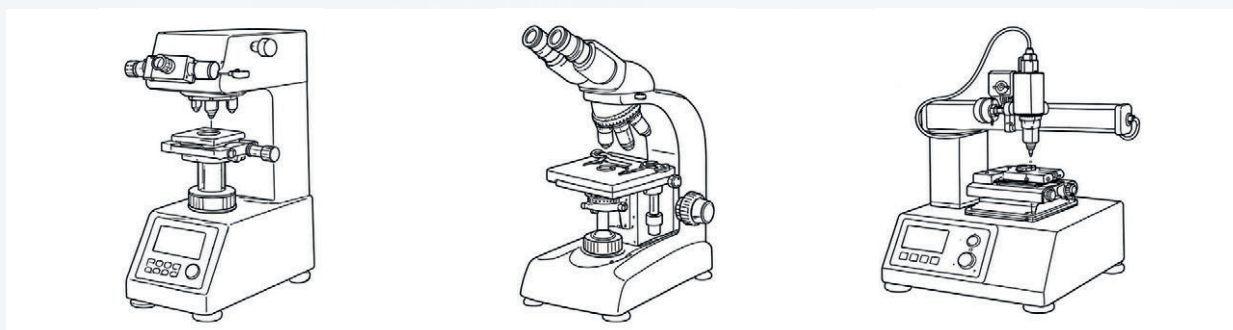


KALOTTENSCHLIFF - SCHICHTDICKENMESSUNG

Kalottenschliff zur mikroskopischen Schichtdickenbestimmung als ergänzende Information zur Beschichtungsbewertung nach DIN EN ISO 26423.

EINE PLATTFORM

MEHR ALS SCRATCH PRÜFUNG



HÄRTEPRÜFUNG

Optionales Härte-Upgrade für Vickers, Knoop, Brinell und Rockwell – integriert in die QpixControl2 Softwareumgebung.

ANALYSE

Optionale Analysefunktionen für Schichtdicke, Phasen, Korngröße und Schweißnaht – für mehr Informationen aus einem System.

SCRATCH-PRÜFUNG

Kontrollierte Scratch-Prüfung mit progressiver oder konstanter Last – zur Bewertung von Beschichtungen, Oberflächen und kritischen Lasten.



ROCKWELL-EINDRINGPRÜFUNG

Rockwell-Eindringprüfung zur qualitativen Haftungsbewertung keramischer Beschichtungen nach DIN EN ISO 26443.

VISIONÄRE IDEEN

FÜR DIE INDUSTRIE 4.0

REMOTE SERVER
OPC UA

ORACLE

Q-DAS

#QNESSCONNECTEDFUTURE

Vernetzung von Produktionsmaschinen, intelligente Steuerung von Fertigungsanlagen und automatisierter Datenaustausch in der Arbeitsplanung sind in den vergangenen Jahren ein fester Bestandteil der Infrastruktur in produzierenden Betrieben geworden. Visionäre Ideen im Sinne von IoT (Internet of Things) und Industrie 4.0 bringen vernetzte Prüf- und Ergebnisüberwachung nun auch in die Qualitätssicherung.

WIR ALS QATM HABEN DAHER EIN KLARES ZIEL

Die nötigen Technologien, Prozesse und Ressourcen weiterentwickeln und sicherstellen, dass unsere Kunden 100% der von QATM gebauten Geräte vernetzt einsetzen und damit vom Maximum an Effizienz in ihrer Datenverwaltung profitieren können. Alle dazu notwendigen Schritte, Werkzeuge und Entwicklungen tragen zu unserem Projekt **#QnessConnectedFuture** bei – viele Anforderungen dafür können wir schon heute erfüllen!

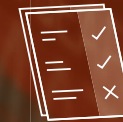
VORTEILE



Effiziente Dokumentation



Bedienereinfluss reduziert



Fehlerquellen minimiert



Verbesserte und schnellere
Prozessüberwachung



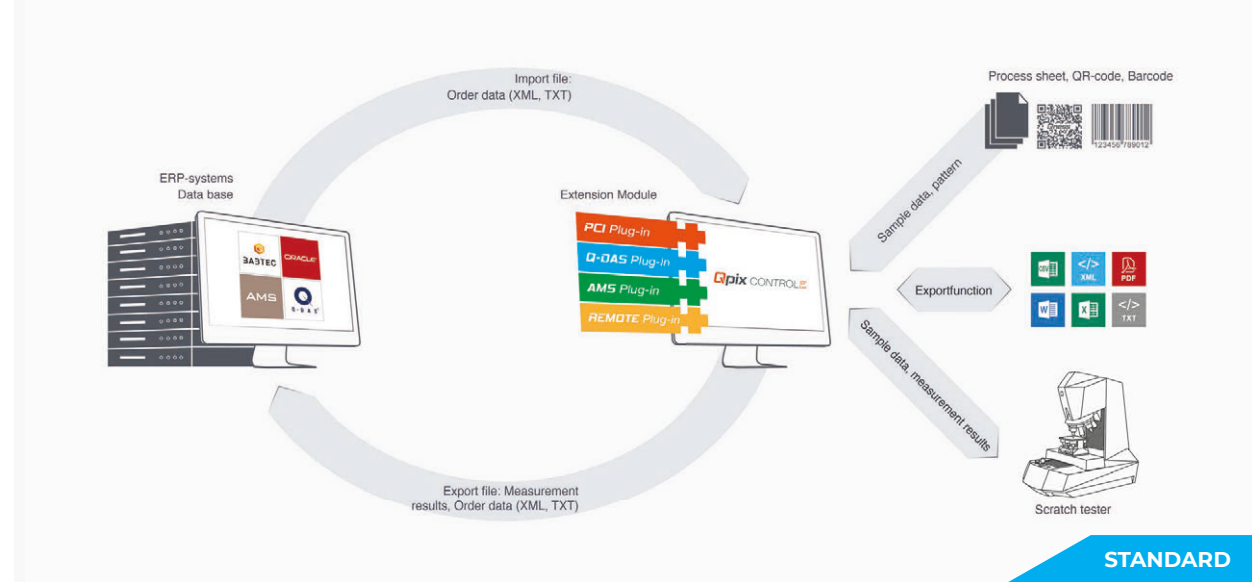
Echtzeit-
Ergebnisinformation



Gesenkte Kosten

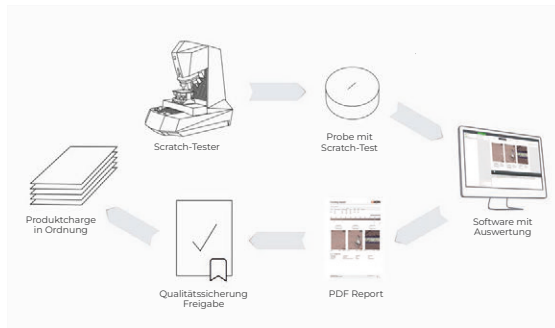
WIR SCHAFFEN
HEUTE LÖSUNGEN

FÜR DIE INTELLIGENTE VERNETZUNG VON MORGEN



QCONNECT

Qconnect ist die Schnittstelle in der QATM Qpix Control2 Software, die alle Anbindungsmöglichkeiten für unsere Kunden zusammenfasst: von der serienmäßigen, offenen XML-Schnittstelle (bidirektional), über vorspezifizierte Plug-In-Lösungen wie beispielsweise dem QDAS Plug-In+, bis hin zu vollständig von QATM umgesetzten, kundenspezifischen Anbindungs-lösungen – wir finden für jeden Anwendungsfall eine professionelle Lösung.



REPORT & AUTO-EXPORT

Prüfergebnisse, Lc-Ergebnisse, Ritzspurinformatio-nen und Prüfparameter können strukturiert dokumentiert und exportiert werden. Standardisierte Prüfberichte und flexible Exportmöglichkeiten unterstützen die Weitergabe der Ergebnisse an Qualitätssicherung, Dokumentation oder übergeordnete Systeme.



BARCODE/QR-CODE/DMC-READER

Die Qpix Softwareplattformen unterstützen die Verwendung von Barcode- und QR-Code-Readern. Egal ob einfaches Befüllen von Kopfdaten (serienmäßig) oder vollständige Einbindung von Lesegeräten zur automatischen Auswahl von Vorlagen oder Datenabruf aus übergeordneten Systemen (optional) – Barcode-/QR-Code-Reader erleichtern Arbeitsabläufe für den Prüfer und verhindern zugleich auch Bedienerfehler.



IOT - INTERNET OF THINGS

Ihr virtuelles Labor zur Verwaltung, Kontrolle und Reporting Ihrer QATM-Geräte. Behalten Sie den Messfortschritt von Ihrer Prüfgeräte immer im Blick. Über die Cloud können automatische Software-Updates durchgeführt und Backups gespeichert werden. Alle Einstellungen sind selbstverständlich individuell anpassbar. iot.verder-scientific.com

AUSFÜHRUNGEN & ZUBEHÖR

SCRATCH TESTER KONFIGURIEREN



MODELL

1

Qscratch 20 GO
Semi-automatischer Scratch-Tester

2

Qscratch 20
Vollautomatischer Scratch-Tester

LASTSTUFE



EINDRINGKÖRPER

3

Rockwell Diamant
120°; R0,2 mm

1 2

Rockwell Diamant
120°; R0,2 mm Werkzertifikat

1 2

Scratch Stylus Hartmetall
0,5 mm Werkzertifikat

1 2

Scratch Stylus Hartmetall
1,0 mm Werkzertifikat

OBJEKTIVE

4

5x

1 2

10x

1 2

20x

1 2

50x

1 2

100x

HQ OBJEKTIVE

5

5x

1 2

10x

1 2

20x

1 2

50x

1 2

100x

XY ZUBEHÖR

6

linear Schlitten
55 mm

1

Universal Probenhalter

PROBENHALTER

7

Universal Probenhalter

1 2

SOFTWARE ENTHALTENE FEATURES

8

Lc Bestimmung

1

Auto Helligkeit

1

Auto Fokus

1

Übersichtskamera

1

Bild in Bild

1

Stitching

1

Dual System

1

Projektverwaltung

1

Benutzerfelder

1

Benutzerverwaltung

1

Kollisionsvermeidung

1

3D Software

1

Probenhalter

1

Progressive Scratch

1

Konstant Scratch

1

Scratch Hardness

1

Transverse Scratch

1

Kraft/Weg Verlauf

1

Vorlagen

1

Bildaufnahme

1

Statistik

SOFTWARE OPTIONEN

9

Kalottenschliff Vermessung

1

Haftprüfung Rockwell

1

NFC

1

Barcode

1

NFC-Login

1

Barcode

MIKROSKOPIE & ANALYSE

10

Geometrische Vermessung

1 2

Phasenanalyse

1 2

Korngrößenmessung

1 2

Schichtdickenmessung

1 2

Schweißnahtvermessung

CONNECTIVITY IMPORT & EXPORT

11

REPORT

1

PRINT

1

PDF

1

XML IE

1

CSV

1

TXT

1

WORD

1

EXCEL

1

AUTO EXPORTER

1

MAIL

1

Q-DAS

1

AMS IE

1

IOT

1

LIMS

1

OPCUA

1

PCI IE (ERP, BABTEC, ORACLE, SAP, ...)

PC SYSTEM

12

Kunden PC

1 2

PC System

1 2

4K PC System

1 2

2. Monitor

ZUBEHÖR

13

Staubschutzhülle

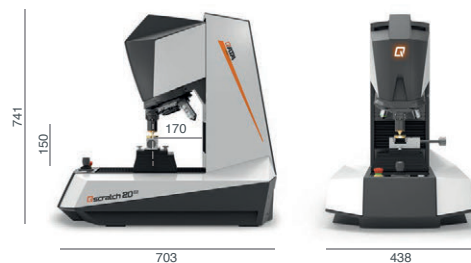
1 2

Schwingsungsgedämpfter Laboraufsatz

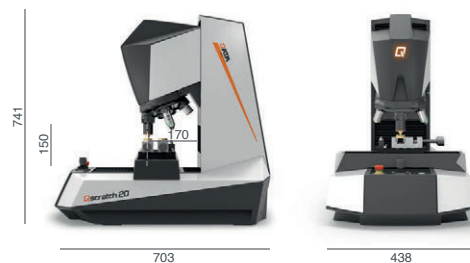
1 2

Labortische mit Hartgesteinplatte

Variante 20 GO



Variante 20

**Qscratch 20^{GO}****Qscratch 20**

Prüfkraftbereich	0,5* - 200 N	0,5* - 200 N
Konstante Last	Einzelmessungen	Einzel- und Mehrfachmessungen
Progressive Last	Einzelmessungen	Einzel- und Mehrfachmessungen
Z-Achse	Dynamisch, automatisiert (CAS-Technik), Verfahrweg Z 150 mm (5,91")	
Werkzeugpositionen	8-fach motorischer Werkzeugwechsler (max. 3 Prüfmodule, max. 7 Objektive)	
Basisausstattung	Rockwell Diamant, 20x, 50x Objektive	Rockwell Diamant; 5x, 20x, 50x Objektive
Objektivserien	Standard (Achromat) und High Quality (Semi-Apochromat) für Scratch Prüfung und Gefügeanalyse	
Probenbildkamera	-	5 Mpixel - CMOS color, USB3.0 52 x 39 mm (2,05 x 1,54")
Kreuztisch	Motorisierte Y-Achsen	Motorisierte X/Y-Achsen
Tischgröße	150 x 120 mm (5,91 x 4,72")	150 x 120 mm (5,91 x 4,72")
Positioniergenauigkeit	Y-Achse +/- 0,2 µm	X/Y-Achse +/- 0,2 µm
Verfahrwege	Y 150 mm (5,91")	X 150, Y 150 mm (5,91 x 5,91")
Kontrollelemente	Not-Halt, Start-Taste, Joystick Y/Z	Not-Halt, Start-Taste, Joystick X/Y/Z
Max. Werkstückgewicht	50 kg (110 lbs)	50 kg (110 lbs)
Gewicht Grundgerät	58 kg (127,9 lbs)	60 kg (132,3 lbs)
Optional	Qpix Inspect Module	Härte-Upgrade und Qpix Inspect Module

ECKDATEN

Prüfablauf	vollautomatisch / elektronische Kraftregelung
Unterstützte Normen	EN ISO ISO 20502, ASTM C1624, ISO 27307, ASTM G171
Kamerasystem / Bildübertragung	5 Mpixel - CMOS color, USB3.0
Ausladung	170 mm (6,69")
Optisches System	Auflicht-Mikroskop mit Köhlerscher Beleuchtung
Aperturblende	motorisch
Schnittstellen	1 x USB 3.0
Blickfelder (je nach Bestückung)	0,074 x 0,055 mm (100x) bis 1,48 x 1,11 mm (5x)
Spannungsversorgung	100 – 240 V ~1/N/PE, 45-65 Hz

**ONLINE
PRODUKT-KONFIGURATOR**

Weitere Ausstattungen und
Zubehör finden Sie im Online
Produkt-Konfigurator auf
www.qatm.com



Konfigurator für Qscratch



* 0,5 N und 1 N > 1% Genauigkeit

ATM Qness GmbH

Emil-Reinert-Str. 2
57636 Mammelzen
Deutschland

Telefon: +49 2681 9539 0

Fax: +49 2681 9539 27

PREMIUM QUALITY
MADE IN GERMANY

ATM Qness GmbH

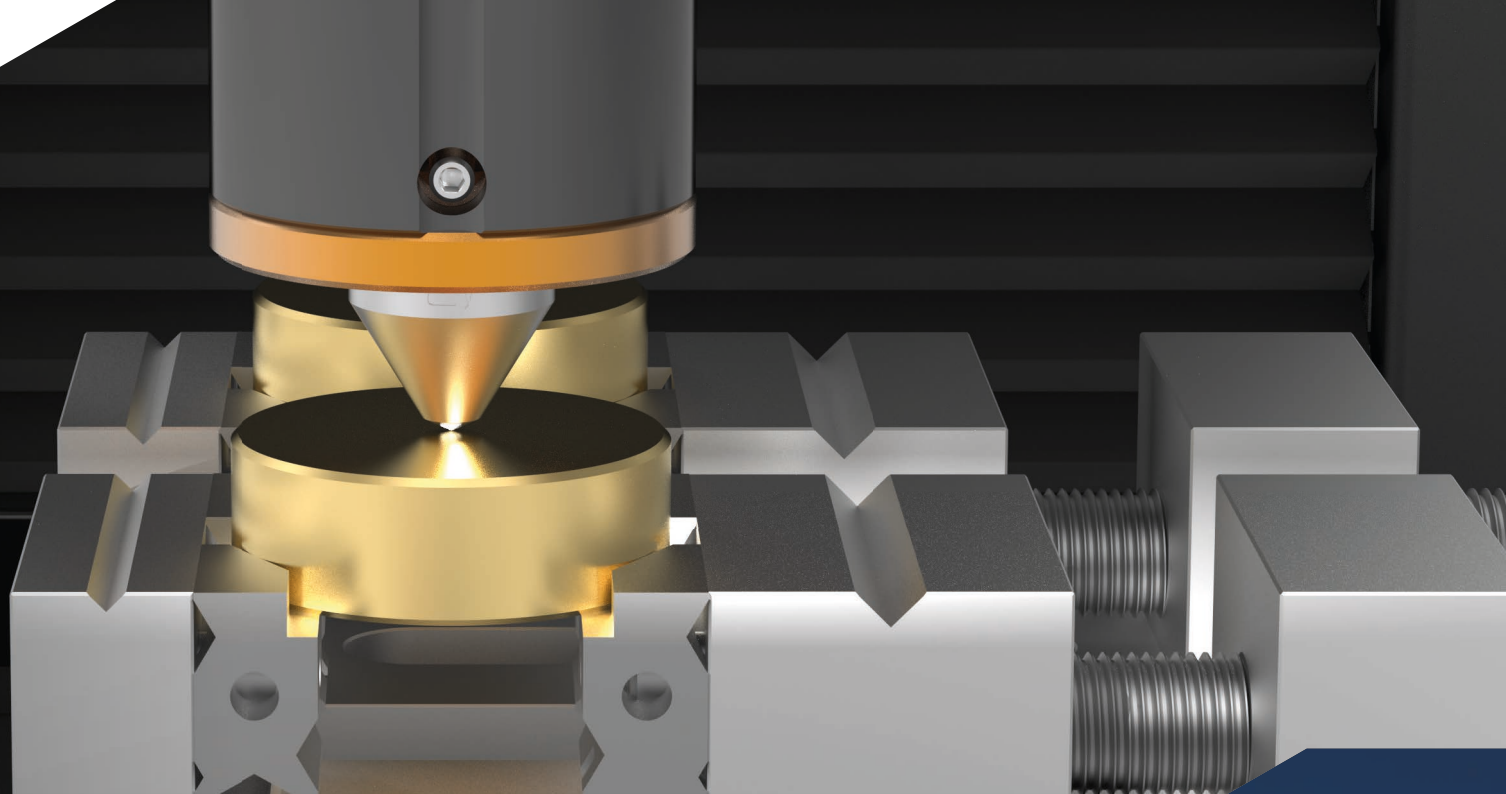
Reitbauernweg 26
5440 Golling
Österreich

Telefon: +43 6244 34393

Fax: +43 6244 34393 30



info@qatm.com www.qatm.com



VERDER

VERDER SCIENTIFIC ist ein Zusammenschluss führender Laborgeräte-unternehmen, die in der Probenvorbereitung und -analytik für die Qualitätskontrolle sowie für Forschungs- und Entwicklungszwecke tätig sind.

Als vertrauenswürdiger Lösungspartner ermöglicht Verder Scientific Tausenden von Unternehmen, wirtschaftlichen, technologischen und ökologischen Fortschritt zu gewährleisten, indem sie ihre wissenschaftlichen Anwendungen erfolgreich vorantreiben. Gemeinsam machen wir die Welt zu einem gesünderen, sichereren und nachhaltigeren Ort.

