

Struers Härteprüfgeräte

DURRAVERSA-100

Universal-Härteprüfgerät mit großer Flexibilität

- ✓ Vickers-, Rockwell-, Knoop-, Brinell-Prüfmethoden
- ✓ Motorisierte XYZ-Achsen für automatische Prüfung
- ✓ Großer Revolverkopf mit 9 Positionen für Eindringkörper, Objektive und Touch-Fokus
- ✓ Aufrüstbar für programmierbare Arbeitsabläufe



//////////

HÖHERER DURCHSATZ UND GENAUIGKEIT

Härteprüfung und Beurteilung sind wesentliche Schritte des materialographischen Arbeitsablaufs. Unabhängig von Material, Probengröße oder Prüfnorm bietet Struers zuverlässige Lösungen zur Maximierung des Durchsatzes und zur Sicherstellung konsistenter, genauer Ergebnisse – und vereinfacht gleichzeitig die Bedienung für Anwender aller Erfahrungsstufen.





ALLE METHODEN IN EINEM PRÜFGERÄT

Struers bietet universelle Härteprüfgeräte, die alle gängigen Prüfverfahren in einem System abdecken.

Von Vickers und Knoop bis hin zu Brinell, Rockwell und K1C für Keramik erhalten Sie die Flexibilität, eine Vielzahl von Werkstoffen mit hoher Genauigkeit und gleichbleibender Reproduzierbarkeit zu prüfen.

Fortschrittliche Automatisierung und effiziente Arbeitsabläufe tragen zur Steigerung des Durchsatzes bei, während das Anwendungs-Know-how, die Kalibrierung und der Support von Struers zuverlässige Ergebnisse und eine langfristig hohe Leistung gewährleisten.

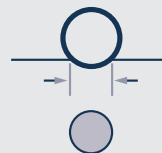
DuraVersa-100 deckt alle Standardmethoden ab

Die Härte eines Werkstoffs ist der Widerstand, den es gegenüber dauerhafter Verformung durch Eindringen eines härteren Werkstoffs zeigt. Vier verschiedene Härteprüfverfahren haben sich zu Standardverfahren zum Prüfen aller Arten von Werkstoffen entwickelt.

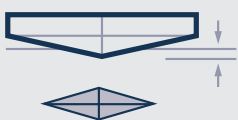
Die Universal-Härteprüfgeräte der Serie DuraVersa-100 unterstützen alle gängigen Prüfverfahren, einschließlich K1C für Keramik.



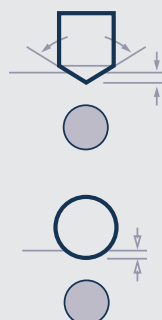
Die Härteprüfung nach **Vickers** eignet sich zur Prüfung aller Feststoffe. Die Härte wird durch Vermessen der Diagonalen eines Eindrucks ermittelt, der nach Belastung der Probe mit einem pyramidenförmigen Diamanten als Eindringkörper unter einer bestimmten Prüflast gebildet wird. Die Länge der Diagonalen wird optisch erfasst. Die Härte wird anschließend mithilfe einer Tabelle bzw. Formel ermittelt.



Die Härteprüfung nach **Brinell** wird für große Proben mit grobem oder inhomogenem Korngefüge verwendet. Die Prüfung mit einer Wolframkarbidkugel hinterlässt einen verhältnismäßig großen Eindruck. Die Größe des Eindrucks wird optisch vermessen.



Die Härteprüfung nach **Knoop** ist eine Alternative zu Vickers im Bereich der Mikrohärtprüfung. Sie dient in erster Linie zum Prüfen spröder Werkstoffe und erleichtert die Härteprüfung dünner Schichten. Als Eindringkörper wird ein asymmetrischer pyramidenförmiger Diamant verwendet. Die Härte wird durch optisches Vermessen der langen Diagonale des Eindrucks berechnet.



Die Härteprüfung nach **Rockwell** ist ein schnelles Verfahren, das für die Überwachung der Fertigung, in erster Linie von metallischen Werkstoffen, entwickelt wurde. Die Härte wird durch Vermessen der Tiefe eines Eindrucks ermittelt, nachdem ein Eindringkörper mit einer bestimmten Prüflast in die Probe gedrückt wurde.

////////////////////

WIR VERSTEHEN IHRE HERAUSFORDERUNGEN

Genauigkeit und Reproduzierbarkeit



Reproduzierbarkeit und Genauigkeit sind entscheidend, um jedes Mal dieselben zuverlässigen Ergebnisse zu erzielen, auch wenn die Anwender nicht speziell qualifiziert sind. Ihr Prozess muss den ISO- und ASTM-Normen entsprechen und auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten sein, wobei die richtige Prüfmethode verwendet werden muss, um Fehler zu vermeiden, die zu Produktionsstillständen oder Produktrückrufen führen können.

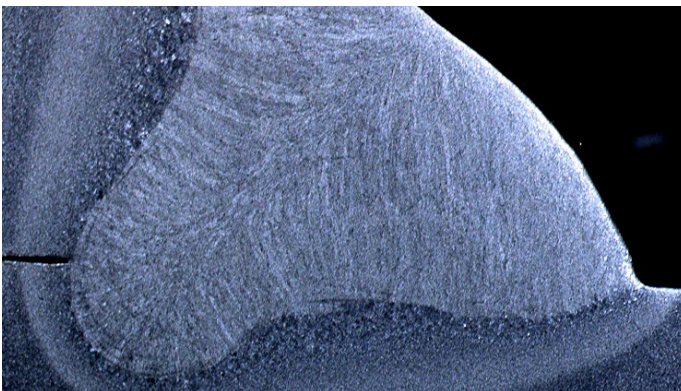
Durchsatz und Effizienz



Höhere Durchsatzanforderungen in Laboren verändern die Probenhandhabung, die Nutzung der Geräte und die Arbeitsweise der Mitarbeitenden. Der steigende Probendurchsatz wirkt sich auf die Ergebnisse und die Qualität aus.

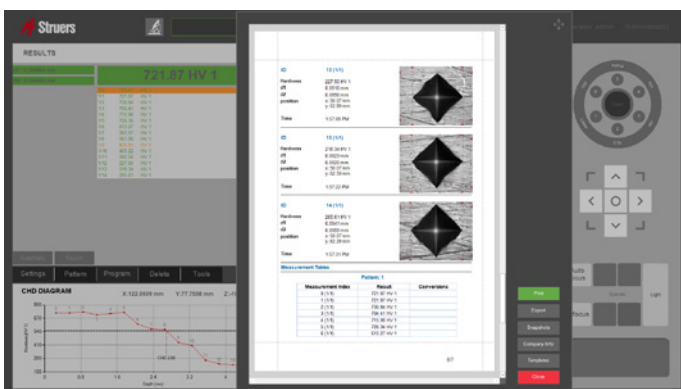
Mit zunehmendem Produktionsvolumen und kürzeren Produktzyklen müssen Labore mehr Messungen mit denselben oder weniger Ressourcen durchführen. Prüfungen mit hohem Durchsatz werden immer häufiger, da traditionelle Verfahren Entwicklung und Qualitätssicherung ausbremsen.

Komplexe Proben



Nicht jede Probe ist direkt für die Härteprüfung geeignet. Einige sind sehr klein, haben kontrastarme Oberflächen oder enthalten ultradünne Beschichtungen, die einen spezifischen Prüfansatz erfordern. Diese Herausforderungen können Ihren Arbeitsablauf verlangsamen oder zu uneinheitlichen Ergebnissen führen. In solchen Fällen kann Ihnen die Beratung durch einen Spezialisten helfen, die richtige Methode auszuwählen und Ihren Prozess an neue oder komplexe Materialien anzupassen.

Dokumentation



Eine ausführliche Dokumentation von Ergebnissen für die internen Audits und die Qualitätskontrolle im eigenen Haus und bei Ihren Kunden ist nicht nur wichtig, sondern auch eine Anforderung für die ISO- und ASTM-Zertifizierung. Mit der richtigen Prüflösung können Sie die Dokumentation in gängigen Formaten und in jeder Sprache erstellen, speichern und weiterleiten.

////////////////////

ALL-IN-ONE- LÖSUNG FÜR DIE HÄRTEPRÜFUNG

DuraVersa-100

DuraVersa-100 ist ein vielseitiges automatisiertes Universal-Härteprüfgerät, entwickelt für alle Anforderungen an die Härteprüfung. Es unterstützt alle gängigen Härteskalen – einschließlich Rockwell, Vickers, Knoop und Brinell – und bietet eine echte All-in-One-Lösung für Labore und Produktionsumgebungen.

Es ist in drei Konfigurationen erhältlich und bietet außergewöhnliche Prüflastbereiche von 200 gf bis 250 kgf, 750 kgf oder 3000 kgf, mit optionaler Erweiterung ab 10 gf für alle Versionen. Ein einzigartiger Revolverkopf mit neun Positionen ermöglicht die flexible Bestückung mit Eindringkörpern und Objektiven für spezifische Anwendungen.

Das von modernster Software gesteuerte System mit integrierter 18-Megapixel-Kamera, hochwertiger Mikroskop-Optik und motorisierter Z-Achse mit Autofokus und automatischer Messung, gewährleistet präzise, wiederholbare Ergebnisse mit minimalem Bedienereinfluss.

Modelle mit automatisierten Tischen erhöhen die Produktivität weiter, indem sie fortschrittliche Automatisierungsroutinen ermöglichen, was DuraVersa-100 zu einer äußerst vielseitigen und effizienten Lösung für die moderne Härteprüfung macht.



	DuraVersa-100A	DuraVersa-100B	DuraVersa-100C
Prüflast	0,2 kgf – 250 kgf (1,96-2452 N)	0,2 kgf – 750 kgf (1,96-7357,5 N)	0,2 kgf – 3000 kgf (1,96-29430 N)
Lastbereichserweiterung 10 gf–200 gf	Optional	Optional	Optional
Härteprüfmethoden:	Vickers (EN ISO 6507, ASTM E-92, ASTM E-384, JIS Z 2244) Knoop (EN ISO 4545, ASTM E-92, ASTM E-384, JIS Z 2251) Brinell (EN ISO 6506, ASTM E-10, JIS Z 2243) Rockwell (EN ISO 6508, ASTM E-18, JIS Z 2245)		
Messsystem	18-MP-Kamera mit Autofokus und automatischer Messung		
Revolverkopf	Motorisierter Revolverkopf mit 9 Positionen, inkl. 1 Laser/Touchtaster, Rest frei konfigurierbar		
Touch-Fokus	•	•	•
Motorisierter Z-Achsen-Prüfkopf	•	•	•
Übersichtskamera 13 Mpix	Optional	Optional	Optional
Erweiterungsmöglichkeiten			
Optionale Objektive	0,7x, 2,5x, 5x, 10x, 20x, 40x, 60x, 100x		
Übersichtskamera	13 MP inkl. Übersichtsbeleuchtung		
Fester Prüftisch	Verschiedene flache und Prismen-Optionen		
Manueller XY-Tisch	Verschiedene Optionen		
Motorisierter XY-Tisch	7 Größen		
Softwaremodule	für CDH, SHD, NHD, Schweißnahtprüfung, Schraubenkopf usw.		
Optionale Skalen	Härteprüfmethode K1C, Brinell AI, Vickers AI		



Scan zum Technischen Datenblatt DuraVersa-100



////////////////////

ENTDECKEN SIE DURAVERSA-100

Großer Prüflastbereich in verschiedenen Skalen

DuraVersa-100 ist in drei Konfigurationen erhältlich und deckt einen sehr großen Bereich ab – von 200 gf bis 250 kgf, 750 kgf oder 3000 kgf. Eine optionale Erweiterung ab 10 gf für alle Versionen ermöglicht ein Höchstmaß an Vielseitigkeit.

Modernste Bildgebung

Ausgestattet mit einer 18-MP-Kamera und hochwertiger Mikroskop-Optik für Analysen erfasst das System scharfe, kontrastreiche Bilder mit voller Detailtreue beim digitalen Zoom.

Beste Brinell-Optik

Das optionale 0,7x XLED-Objektiv mit paralleler Beleuchtung ermöglicht die genaue und wiederholbare Auswertung großer Brinell-Eindrücke in unterschiedlichen Materialien und Härtegraden.

Schneller, präziser Autofokus

Die Touch-Focus-Technologie, die von einem speziellen Taster unterstützt wird, gewährleistet einen schnellen und präzisen Autofokus zur Steigerung der Konstanz.

Flexible, hochpräzise Tische

Das System kann mit einem festen Prüftisch, einem manuellen Prüftisch oder mit einen der sieben kompatiblen, motorisierten Tische kombiniert werden. Die motorisierten Tische verwenden hochauflösende Encoder und rückspielfreie Spindeln für eine sanfte und präzise Positionierung. Alle Tische können vor Ort nachgerüstet werden, um zukünftige Prüfanforderungen zu erfüllen.



Flexibler Revolverkopf

Der motorisierte Revolverkopf mit 9 Positionen ist in einem Winkel schräg montiert, um bessere Zugänglichkeit und Sichtbarkeit zu gewährleisten, und wird mit einem speziellen Abtastsensor mit Positionierungslaser geliefert. Er verfügt über 8 frei konfigurierbare Positionen für Eindringkörper und Objektive.

Für alle Standardskalen der Härteprüfung

Für Rockwell-, Vickers-, Knoop- und Brinell-Methoden ist es die All-in-One-Lösung für moderne Anforderungen an die Härteprüfung.

Übersichtliche Navigation

Die optionale hochauflösende Übersichtskamera mit integrierter LED-Beleuchtung liefert gleichmäßig ausgeleuchtete, farbechte Bilder großer Proben oder Mehrfachprobenhalter. Schnappschüsse können sofort für Dokumentation und Berichte erfasst werden.



DuraSoft-Software

Zur Vereinfachung und Automatisierung selbst der komplexesten Anforderungen an die Härteprüfung in allen Industriezweigen.



DirectConnect-Tische

- ✓ Vor Ort austauschbar und aufrüstbar
- ✓ In Sekundenschnelle getauscht – keine Ausfallzeiten
- ✓ Integrierter Encoder für hohe Geschwindigkeit und präzise Positionierung
- ✓ Integrierte Stromversorgung und Kommunikation – keine externen Kabel

////////////////////

7 TISCHE – IHRE WAHL

DuraVersa-100 setzt mit seiner innovativen DirectConnect-Tischtechnologie neue Maßstäbe in Flexibilität.

Die DirectConnect-Schnittstelle unterstützt sieben Größen von drahtlosen, motorisierten XY-Tischen in zwei Gewichtsklassen – bis zu 400 kgf und bis zu 4000 kgf statische Last. Alle Tische bieten vollflächigen Zugang, um viele Eindrücke zu platzieren und diese zur Vermessung zuverlässig zu positionieren. Strom und Kommunikation laufen direkt durch den Montagefuß – keine externen Kabel – was eine schnelle, saubere Einrichtung und einen sofortigen Wechsel zwischen Prüftischen, Probenhaltern, manuellen Tischen und einem beliebigen DirectConnect-Tisch ermöglicht.

Jeder motorisierte Tisch verfügt über integrierte Positionsgeber für eine präzise Navigation über den gesamten Verfahrensweg. Tische können innerhalb von Sekunden für anwendungsspezifische Anforderungen ausgetauscht oder im Falle eines Defekts ersetzt werden, wodurch Ausfallzeiten minimiert und doppelte Werkzeuge für mehrere Prüfgeräte vermieden werden.



Gesamtabmessungen	215 x 160 mm	260 x 205 mm	360 x 205 mm	490 x 224 mm	410 x 265 mm	510 x 265 mm	560 x 265 mm
Verfahrensweg	75 x 75 mm	120 x 120 mm	220 x 120 mm	340 x 120mm	200 x 150 mm	300 x 150 mm	400 x 150 mm
Belastung	max. 400 kg				max. 4000 kg		
Auflösung	0,001 mm						
Reproduzierbarkeit	± 0,0015 mm						
Artikelnummer	06709280	06709281	06709282	06709283	06709284	06709285	06709286

////////////////////

SOFTWARE

DuraSoft ist die moderne und zuverlässige Softwareplattform von Struers für automatisierte Härteprüfungen, die Präzision, Effizienz und optimierte Workflow-Steuerung kombiniert.

Mit automatischer Messung der Eindrücke, Autofokus und anwendungsbasierten Prüfmustern unterstützt es einen hohen Durchsatz und gewährleistet dabei präzise, wiederholbare Ergebnisse bei minimalem Bedienerinfluss. Die Software umfasst Standardhärteumrechnungen nach ASTM und ISO und bietet eine flexible Datenausgabe, einschließlich automatisierter Berichterstellung und Excel-Export.

Modulare Softwareoptionen ermöglichen eine schnelle Einrichtung von einfachen Prüfungen bis hin zu komplexen Mustern oder Karten. Die mehrstufige Benutzerverwaltung gewährleistet einen einheitlichen, fehlerreduzierten Betrieb über Teams hinweg und macht DuraSoft zu einer intuitiven, zuverlässigen Lösung für routinemäßige und modernste Arbeitsabläufe bei der Härteprüfung.

Wie unterstützt Software für Härteprüfungen?

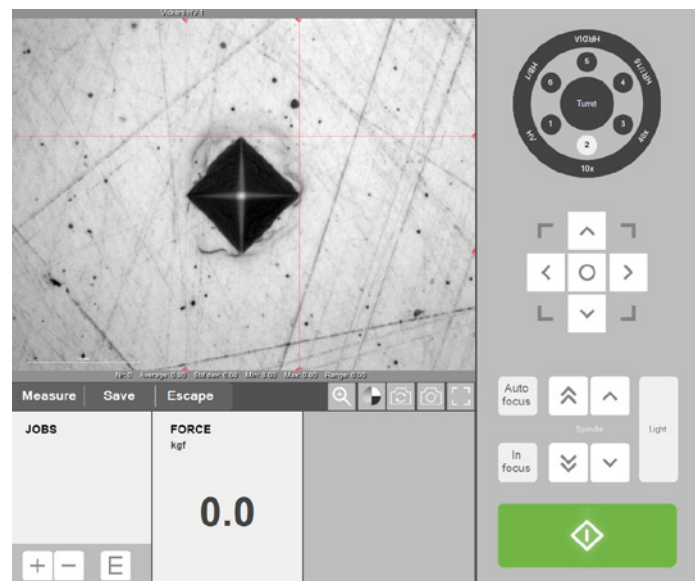
- ✓ Anwendungsbasierte Lösungen
- ✓ Modernste Steuerung der Arbeitsabläufe
- ✓ Erweiterte Berichterstellung
- ✓ Sichere Dokumentation
- ✓ Höhere Reproduzierbarkeit



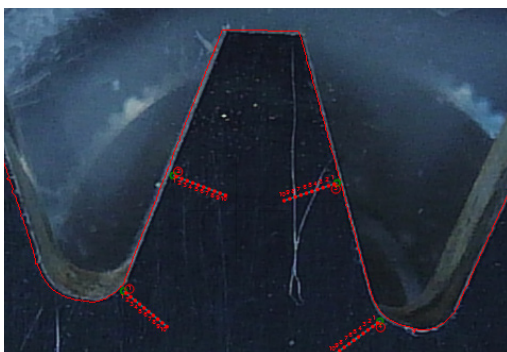
Standard in der DuraVista-Serie

Geräte, in denen DuraSoft installiert ist, werden standardmäßig mit einer umfassenden Tool-Suite zur Steigerung der Prüffizienz geliefert:

- ✓ Autofokus
- ✓ Auto-Beleuchtung
- ✓ Auto-Messung: Bietet genaue Messungen für Brinell-, Vickers- und Knoop-Eindrücke.
- ✓ Berichtsgenerator: Enthält eine Vielzahl vorinstallierter Vorlagen für optimierte
- ✓ Berichterstellung.
Datenexportfunktion: Ermöglicht eine reibungslose Datenübertragung zur Bearbeitung in externen Tabellenkalkulationsprogrammen.

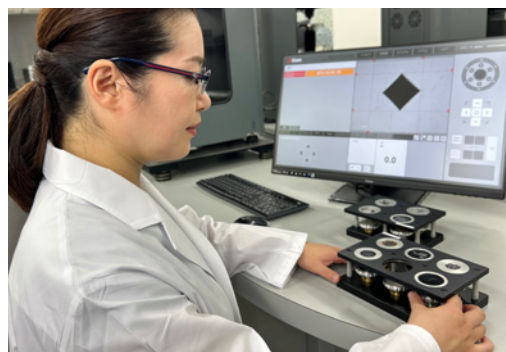


Mehrfachmuster



Beliebige gespeicherte Muster und Eindruckpositionen lassen sich einfach, sofort und präzise auf Ihre Probe anwenden. Ideal für wiederkehrende Prüfroutinen und Serienbauteile. Die Ausrichtung von Prüfpunktlayouts erfolgt direkt am Bauteil, wobei der Randkantenscan eine vollständig automatisierte Positionierung ermöglicht.

Multi-Job

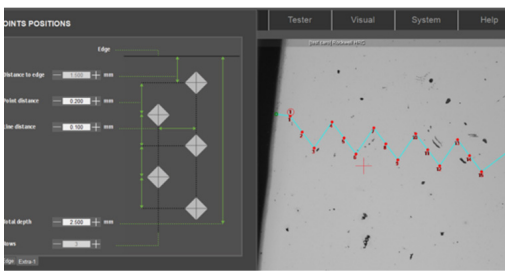


Mehrere Proben können mit den entsprechenden Prüfmustern, Härteskalen und Berichtsformaten gleichzeitig geladen und in einem ununterbrochenen Durchgang ohne Aufsicht durch einen Bediener bearbeitet werden. Die Ergebnisse werden nach Abschluss des Eindruck- und Messprozesses ausgewertet und gespeichert.

////////////////////

SOFTWAREMODULE

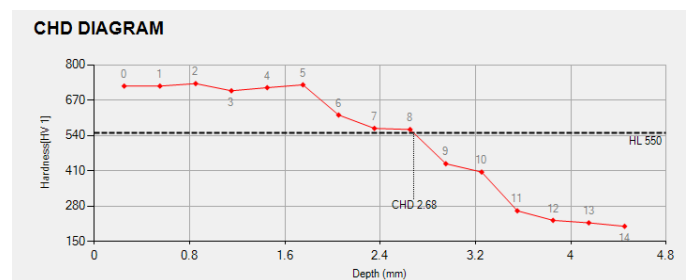
Modul Prüfpunkteditor



Modul zum Definieren und Einrichten von grundlegenden Prüfmustern (Linie, Quadrat, Zickzack, Dreieck) für Prüfgeräte mit motorisiertem Tisch.

- ☑ Erstellung einfacher Muster innerhalb weniger Sekunden.
- ☑ Möglichkeit zur Konfiguration mehrerer Muster für die automatische Prüfung mehrerer Proben.

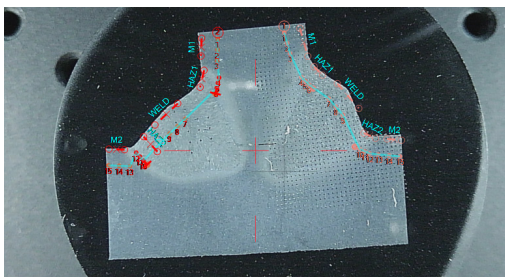
Modul Einhärtetiefe



Modul zur Bestimmung der Einsatzhärtetiefe für Geräte mit automatischem Tisch. Ermöglicht CHD-, SHD- und NHD-Prüfmuster für oberflächenbehandelte Proben.

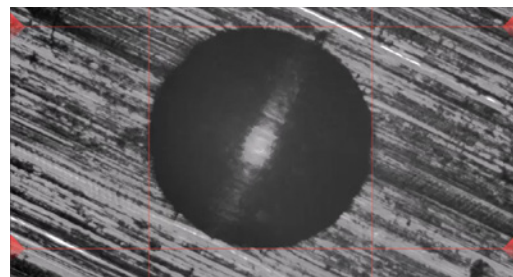
- ☑ Flexible und einfach zu positionierende Ein- und Mehrlinien-Eindrückmuster.
- ☑ Automatische Beendigung der Prüfung, um Zeit zu sparen.

Modul für Schweißnahtmessungen



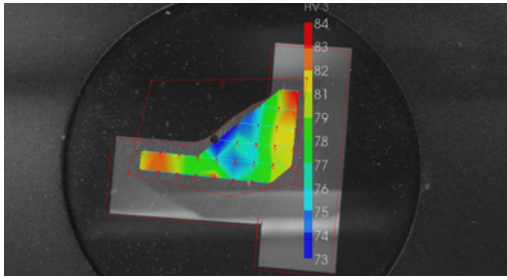
Die Prüfmuster werden präzise über Grundwerkstoff, Wärmeeinflusszone (HAZ) und Schweißnaht definiert, vollständig konform mit ISO 9015. Das anpassbare Muster passt sich nahtlos an jede Schweißnahtgeometrie an und gewährleistet einheitliche und wiederholbare Ergebnisse.

KI-Modul



Das mit Tausenden von Bildern trainierte KI-Modul kann selbst schwer lesbare Eindrücke mit geringem Kontrast erkennen und messen. Erhältlich für Brinell und Vickers.

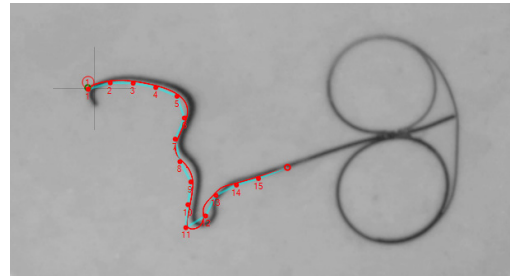
Härte-Mapping-Modul



Modul für die Erstellung von 2D- oder 3D-Härtemodellen von Flächen oder abgerasterten Konturen.

- ✓ Erstellung einer Farbkarte der gesamten Fläche, anhand der Härtevariationen und kritische Punkte der Probe identifiziert werden können.
- ✓ Geeignet für die Extrapolation mechanischer Eigenschaften von Werkstoffen über der gesamten Oberfläche.

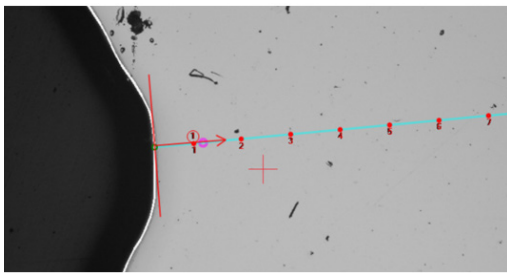
Modul für Randkantenscan



Scannt automatisch die gesamte Kontur von Proben mithilfe der Randkantenerkennung.

- ✓ Ermöglicht die automatische Musterplatzierung gemäß Vorlage.
- ✓ Automatisierte Platzierung von Eindrücken entlang der Probenkontur.

Auto-Randkantenerkennung



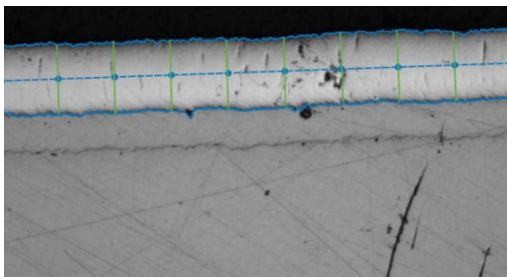
Modul für die Automatische Randkantenerkennung zum Erstellen von Prüfmustern parallel zur Probenkante. Für die schnelle Positionierung von Eindrücken an bestimmten

Barcode-Modul



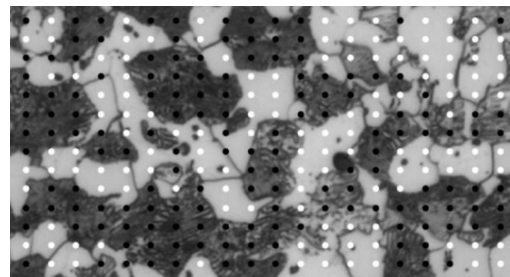
Verknüpft gescannte QR-Barcodes mit vordefinierten Prüfprogrammen. Scannen Sie einfach einen Artikel und das richtige Programm wird automatisch geladen. Mit nahtlosem Datentransfer von Seriennummern und weiteren wichtigen Parametern.

Modul für Schichtdickenbestimmung



Zum Bestimmen der Schichtdicke nach ISO-Normen. Automatische Messung von Einzel- und Mehrschichten sowie Beschichtungen. Teil von DuraSoft-Met.

Phasenanalysemodul



Analysemodul zur Berechnung des Volumenanteils oder der Phasenanalyse. Der Rasterzähler zeigt die Schwarzfraktion und die Weißfraktion an. Teil von DuraSoft-Met.

Alle Softwaremodule sind auf unserer Website beschrieben

Scannen Sie den QR-Code, um mehr zu erfahren



////////////////////

ÜBERSICHT DER GERÄTE

Im Lieferumfang von DuraVersa-100 enthalten:

- Wägezellenbasierter Prüflastbereich
- Integrierter PC
- 27-Zoll-Touchscreen
- 18 Megapixel hochauflösende Kamera, Auto-Beleuchtung und Autofokus.
- Integrierte Steuerung für die motorisierte Z-Achse und den optionalen motorisierten XY-Tisch
- Softwaremodule zur manuellen und automatischen Messung von Eindrücken, Autofokus, Management auf Benutzerebene und Berichterstellung

DuraVersa-100		Artikelnummer
DuraVersa-100A	Universal-Härteprüfgerät mit elektronisch geregelter Lastaufbringung zur automatischen Prüfung nach Vickers, Knoop, Brinell und Rockwell. Mit erweitertem Prüflastbereich von 1,96–2.450 N (200 gf–250 kgf). 100–240 V AC, 50/60 Hz, einphasig Inklusive Abtastsensor mit integriertem Laser-Anzeiger	06616131
DuraVersa-100B	Universal-Härteprüfgerät mit elektronisch geregelter Lastaufbringung zur automatischen Prüfung nach Vickers, Knoop, Brinell und Rockwell. Mit erweitertem Prüflastbereich von 1,96–7.357,5 N (200 gf–750 kgf). 100–240 V AC, 50/60 Hz, einphasig Inklusive Abtastsensor mit integriertem Laser-Anzeiger	06616132
DuraVersa-100C	Universal-Härteprüfgerät mit elektronisch geregelter Lastaufbringung zur automatischen Prüfung nach Vickers, Knoop, Brinell und Rockwell. Mit erweitertem Prüflastbereich von 1,96–29.430 N (200 gf–3.000 kgf). 220–240 VAC, 50/60 Hz, einphasig Inklusive Abtastsensor mit integriertem Laser-Anzeiger	06616133
DuraVersa-100C - 110 V	Universal-Härteprüfgerät mit elektronisch geregelter Lastaufbringung zur automatischen Prüfung nach Vickers, Knoop, Brinell und Rockwell. Mit erweitertem Prüflastbereich von 1,96–2.450 N (200 gf–250 kgf). 100–120 V AC, 50/60 Hz, einphasig Inklusive Abtastsensor mit integriertem Laser-Anzeiger	06616233

Für alle Modelle: Eindringkörperhalter, Eindringkörperaufnahme, Eindringkörper, Prüftisch und/oder (motorisierter) Tisch und Objektive müssen separat bestellt werden.

Lastmöglichkeit		Artikelnummer
Lastbereichs-erweiterung 10 gf	Erweitert den Prüflastbereich von DuraVersa um 0,098 N – 1.962 N (10 gf – 200 gf) für alle Modelle	06703046

//////////

ÜBERSICHT ZUBEHÖR

Eindringkörperaufnahme		Artikelnummer
Aufnahme 0,01 bis 187,5 kgf	Eindringkörperaufnahme 10 gf - 187,5 kgf, für 3 mm Eindringkörperschaft Max. 2 pro Revolverkopf – benötigt 2 von 4 Wägezellen-Anschlüssen	06606907
Aufnahme 1 – 250 kgf	Eindringkörperaufnahme 1 kgf – 250 kgf, für 6,35 mm Eindringkörperschaft Max. 4 pro Revolverkopf – benötigt 1 von 4 Wägezellen-Anschlüssen	06616936
Aufnahme 0,2 bis 62,5 kgf	Eindringkörperaufnahme 200 gf – 62,5 kgf, für 6,35 mm Eindringkörperschaft Max. 4 pro Revolverkopf – benötigt 1 von 4 Wägezellen-Anschlüssen	06616935
Aufnahme 3 – 750 kgf	Eindringkörperaufnahme 3 kgf – 750 kgf passiv, für 6,35 mm Eindringkörperschaft Für einen Prüflastbereich von bis zu 250 kgf für Modell A und bis zu 750 kgf für Modelle B und C	06606910
Aufnahme 5 – 3.000 kgf	Eindringkörperaufnahme für hohe Lasten 5 kgf – 3.000 kgf, für 6,35 mm Eindringkörperschaft Inklusive Basisaufnahme	06616912
Feste Aufnahmebasis	Montagesatz für feste Eindringkörperaufnahme (1 erforderlich)	06606909
Einstellbare Aufnahmebasis	Montagesatz für einstellbare Eindringkörperaufnahme (1 für jeden zusätzlichen 06606907, 06606910, 06616936 und 06616935 erforderlich)	06606908
Eindringkörper		Artikelnummer
Rockwell Diamant	Rockwell Diamantkegel 120° mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, Schaft 6,35 mm	06709101
Rockwell 1/16" Kugel	Rockwell-Kugel-Eindringkörper, 1/16" mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, Schaft 6,35 mm	06709102
Rockwell 1/8" Kugel	IRockwell-Kugel-Eindringkörper, 1/8" mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, Schaft 6,35 mm	06709103
Rockwell 1/4" Kugel	Rockwell-Kugel-Eindringkörper, 1/4" mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, Schaft 6,35 mm	06709104
Rockwell 1/2"-Kugel	Rockwell-Kugel-Eindringkörper, 1/2" mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, Schaft 6,35 mm	06709105
Vickers Diamant	Vickers-Eindringkörper 136° mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, 3 mm Schaft	06709121
Vickers Diamant	Vickers-Eindringkörper 136° mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, Schaft 6,35 mm	06709120
Knoop Diamant	Knoop-Eindringkörper 172° mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, Schaft 3 mm	06709130
Knoop Diamant	Knoop-Eindringkörper 172° mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, Schaft 6,35 mm	06709131

Brinell-Kugel 1,0 mm	Brinell-Kugel-Eindringkörper, 1 mm mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, 3 mm Schaft	06709114
Brinell-Kugel 1,0 mm	Brinell-Kugel-Eindringkörper, 1 mm mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, 6,35 mm Schaft	06709110
Brinell 2,5 mm Kugel	Brinell-Kugel-Eindringkörper, 2,5 mm mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, 3 mm Schaft	06709115
Brinell 2,5 mm Kugel	Brinell-Kugel-Eindringkörper, 2,5 mm mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, 6,35 mm Schaft	06709111
Brinell 5,0 mm Kugel	Brinell-Eindringkörper, 5 mm mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, 3 mm Schaft	06709116
Brinell 5,0 mm Kugel	Brinell-Kugel-Eindringkörper, 5 mm mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, 6,35 mm Schaft	06709112
Brinell 10,0 mm Kugel	Brinell-Kugel-Eindringkörper, 10 mm mit akkreditiertem Zertifikat nach ASTM und ISO, 6,35 mm Schaft	06709113
Optiken		Artikelnummer
0,7x-Objektiv	XLED-Objektiv für DuraVersa-100, 0,7x	06709031
2,5x-Objektiv	Objektiv für DuraVersa-100, 2,5x	06709001
5x-Objektiv	Objektiv für DuraVersa-100, 5x	06709002
10x-Objektiv	Objektiv für DuraVersa-100, 10x	06709003
20x-Objektiv	Objektiv für DuraVersa-100, 20x	06709004
40x-Objektiv	Objektiv für DuraVersa-100, 40x	06709005
50x-Objektiv	Objektiv für DuraVersa-100, 60x	06709006
100x-Objektiv	Objektiv für DuraVersa-100, 100x	06709007
Ringlicht 2,5x	LED-Ringlicht für 2,5x-Objektive	06709054
Ringlicht 5x und 10x	LED-Ringlicht für 5x-Objektive	06709055
Übersichtskamera	Übersichts-Zoomkamera + Softwarefunktionalität, FOV 35 x 50 mm bis 200 x 180 mm, inklusive Übersichtsbeleuchtung, 13 Megapixel Vollfarbe	06606911
Objektivhalterung	Einstellbare Objektivhalterung für Objektive 2,5x – 100x	06606901
Objektivhalterung für Objektiv 0,7x	Einstellbare Objektivhalterung für Objektiv 0,7x	06606902
Manuelle Tische		Artikelnummer
Tisch 180x160 mm, 300 kg	Manueller XY-Tisch, 180 x 160 mm, max. Last 300 kg mit analogen metrischen Mikrometerschrauben, Verfahrenweg 25x25 mm	06709215
	HINWEIS! Für DuraVersa-100 Montageplatten 06709219, 06709209 und 06709234 hinzufügen.	
Digitale Mikrometerschrauben	Digitale Mikrometerschraube, 1 Stück. Mit Koordinatenanzeige in der Duramin-Software (über USB-Verbindung) oder direkt an der Mikrometerschraube. Verfahrenweg 25 mm	06709216
Bluetooth-Mikrometer S	Digitale Mikrometerschraube mit Bluetooth, 1 Stk. Verfahrenweg 25 mm	06709288
Bluetooth-Mikrometer L	Digitale Mikrometerschraube mit Bluetooth, 1 Stk. Verfahrenweg 50 mm	06709287
XY-Tisch Montageplatte	Montageplatte für manuelle 100x100 mm XY-Tische	06709249
XY-Tisch Montageplatte	Montageplatte für manuelle 180x160 mm XY-Tische	06709230

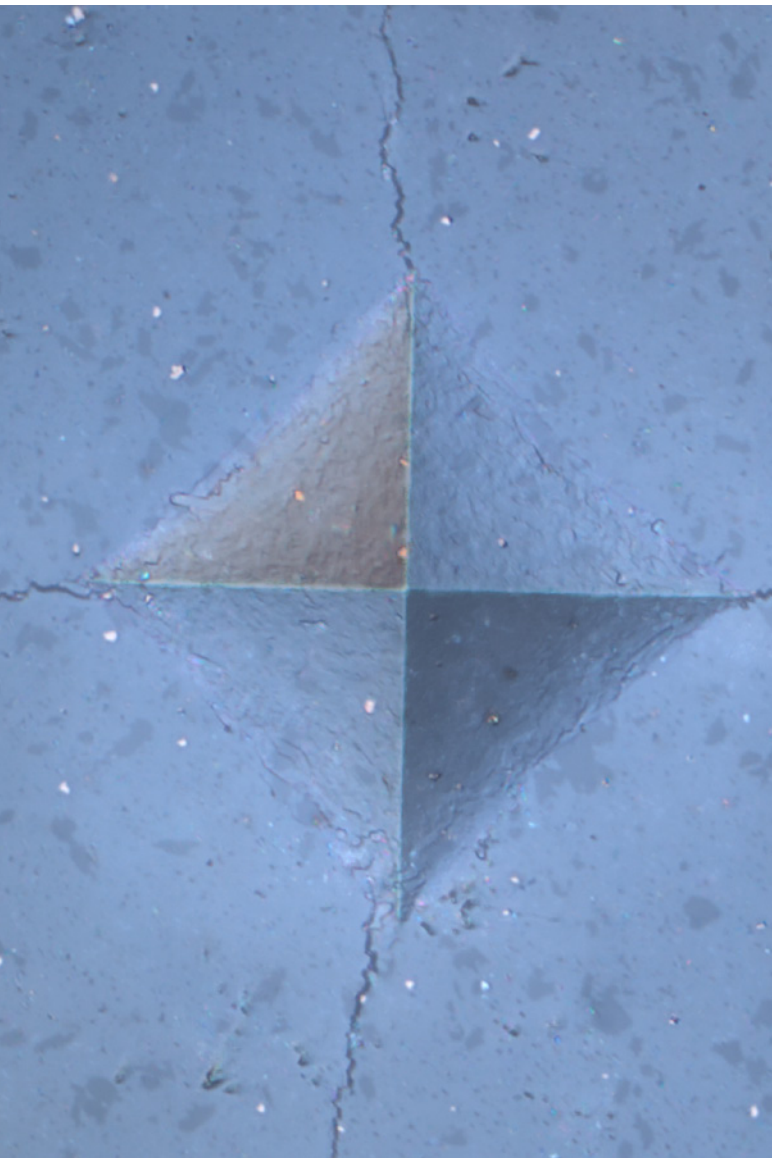
Motorisierte Tische		Artikelnummer
HINWEIS! Motorisierte DirectConnect-Tische benötigt den Schnellanschlussockel 06709248		
Tisch 215x160 mm	Motorisierter DirectConnect-Tisch mit integriertem Encodern, 215 x 160 mm Verfahrweg: 75x75mm, Auflösung 0,001 mm, Reproduzierbarkeit +/-0,015 mm, max. Last 400 kgf Nicht kompatibel mit DuraVersa-100C	06709280
Tisch 260x205 mm	Motorisierter DirectConnect-Tisch mit integriertem Encodern, 260 x 205 mm Verfahrweg: 120X120 mm, Auflösung 0,001 mm, Reproduzierbarkeit +/-0,015 mm, max. Last 400 kgf Nicht kompatibel mit DuraVersa-100C	06709281
Tisch 360x205 mm	Motorisierter DirectConnect-Tisch mit integriertem Encodern, 360 x 205 mm Verfahrweg: 220X120 mm, Auflösung 0,001 mm, Reproduzierbarkeit +/-0,015 mm, max. Last 400 kgf Nicht kompatibel mit DuraVersa-100C	06709282
Tisch 490x224 mm	Motorisierter DirectConnect-Tisch mit integriertem Encodern, 490 x 224 mm Verfahrweg: 340X120 mm, Auflösung 0,001 mm, Reproduzierbarkeit +/-0,015 mm, max. Last 400 kgf Nicht kompatibel mit DuraVersa-100C	06709283
Tisch 410x265 mm	Motorisierter DirectConnect-Tisch mit integriertem Encodern, 410 x 265 mm Verfahrweg: 200X150 mm, Auflösung 0,001 mm, Reproduzierbarkeit +/-0,015 mm, max. Last 400 kgf	06709284
Tisch 510x265 mm	Motorisierter DirectConnect-Tisch mit integriertem Encodern, 510 x 265 mm Verfahrweg: 300X150 mm, Auflösung 0,001 mm, Reproduzierbarkeit +/-0,015 mm, max. Last 400 kgf	06709285
Tisch 560x265 mm	Motorisierter DirectConnect-Tisch mit integriertem Encodern, 560 x 265 mm Verfahrweg: 400X150 mm, Auflösung 0,001 mm, Reproduzierbarkeit +/-0,015 mm, max. Last 400 kgf	06709286
Schnellanschlussockel	Schnellanschlussockel für motorisierte DirectConnect-Tische mit integriertem Encoder	06709248
Probenhalter		Artikelnummer
Einzelprobenhalter	Probenhalter 1 x 50 mm/2 Zoll	06709301
Vierfach-Probenhalter	Probenhalter, 4 x 50 mm/2 Zoll Hinweis: mit 50 mm (2") Einbettungen liegen die äußeren Ränder der Proben auf dem Tisch 06709282 außerhalb der Reichweite	06709302
Sechsfach-Probenhalter	Probenhalter, 6 x 50 mm/2 Zoll	06709303
Einzelprobenhalter	Probenhalter für eine Probe, 50 mm (2 Zoll) Durchmesser, mit Einstellschraube vorne zum Nivellieren	06709320
Vierfach-Probenhalter	Probenhalter für vier Proben, 50 mm (2 Zoll) Durchmesser, mit Einstellschraube vorne zum Nivellieren	06709321
Sechsfach-Probenhalter	Probenhalter für sechs Probe, 50 mm (2 Zoll) Durchmesser, mit Einstellschraube vorne zum Nivellieren	06709322
Einsatz 25 mm	Einsatzring für 25 mm Proben	1x 06709350
Einsatz 30 mm	Einsatzring für 30 mm Proben	1x 06709351
Einsatz 40 mm	Einsatzring für 40 mm Proben	1x 06709353
Einsatz 1 Zoll	Einsatzring für 1 Zoll Proben	1x 06709355
Einsatz 1 1/4 Zoll	Einsatzring für 1 1/4 Zoll Proben	1x 06709356
Einsatz 1 1/2 Zoll	Einsatzring für 1 1/2 Zoll Proben	1x 06709357

Automatisierungssoftware		Artikelnummer
Modul Prüfpunkteditor	Modul zum Definieren und Einrichten von grundlegenden Prüfmustern (Linie, Quadrat, Zickzack, Dreieck) für Prüfgeräte mit motorisiertem Tisch. Erstellung einfacher Muster in wenigen Sekunden. Möglichkeit zur Konfiguration mehrerer Muster für die automatische Prüfung mehrerer Proben	06703005
Modul Einhärtetiefe	Modul zur Bestimmung der Einsatzhärtetiefe für Geräte mit automatischem Tisch. Ermöglicht CHD-, SHD- und NHD-Muster. Automatische Beendigung der Prüfung, um Zeit zu sparen	06703004
Schweißnahtmodul	Modul für Schweißnahtmessungen speziell zum Festlegen von Prüfmustern für Grundwerkstoff, WEZ und Schweißzone. Anpassbar an beliebige Schweißnahtgeometrien. Genaue Positionierung der Eindrücke in vorgegebenen Abständen zur Oberfläche	06703001
Modul Randkantenerkennung	Modul für die automatische Randkantenerkennung zum Erstellen von Prüfmustern parallel zur Probenkante. Ermöglicht das schnelle Positionieren von Eindrücken in vorgegebenen Abständen und Winkeln zur Probenkontur	06703008
Modul für Randkantenscan	Modul zum Abrastern der gesamten Kontur einer Probe. Erstellen eines 2D-Modells der Probe innerhalb weniger Sekunden. Ermöglicht die Messung der Oberflächenhärte rund um die Probe oder die Positionierung der Messpunkte entsprechend der Geometrie. Inkl. Randkantenerkennung	06703009
Härte-Mapping-Modul	Modul für die Erstellung von 2D- oder 3D-Härtemodellen von Flächen oder abgerasterten Konturen. Grafische Darstellung der gesamten Fläche, zur Identifizierung von Härtevariationen und kritischen Bereichen der Probe. Inkl. Randkantenerkennung und Randkantenscan	06703010
Modul Panoramabild	Modul zum Scannen und Zusammenfügen für die Erstellung eines vollständigen Überblickbildes oder detaillierter Bilder größerer Flächen einer geprüften Probe, wie lange Schweißnähte und große mechanische Bauteile. Ideal zum Ausrichten von Mustern oder zur Visualisierung von Berichten. Arbeitet mit Standardobjektiven	06703018
Modul für Patronenprüfungen	Modul zum Prüfen von Ummantelungen entsprechend den Anforderungen der Munitionsindustrie. Einfache Verwaltung der Daten mehrerer Eindrücke entlang der Patrone. Das vollautomatische Prüfverfahren generiert einen detaillierten Bericht mit Einzelwerten und Statistiken	06703003
Modul Schraubengewinde	Modul zur Erkennung und Analyse von Schraubengewinden nach dem Drei-Punkt-Muster der ISO 898-1. Inkl. automatische Randkantenerkennung des Gewindes.	06703006
Modul zur Messung an Schraubengewinde	Modul für die vollautomatische Prüfung gemäß ISO 2702 bei der Messung von Schraubengewinden zur Messung der Entkohlung	06703021

Weitere Software		Artikelnummer
DuraLink-Modul	DuraLink Modul Fernbedienung – Steuern Sie Ihre DuraVista direkt von Ihrem Desktop oder Laptop innerhalb Ihres sicheren Unternehmensnetzwerks und ermöglichen Sie so einen bequemen, sicheren und effizienten Fernbetrieb	06703024
K1C-Modul	Modul zum Messen der Bruchzähigkeit K1c unter Verwendung der Formel von Nihara. Unterschiedliche Formeln für Palmqvist und Median-Riss-Modelle	06703002
Brinell-KI-Modul	KI-gestütztes Brinell-Prüfmodul. Nutzt maschinelles Lernen aus zahlreichen Eindrücken, um selbst oberflächliche Eindrücke oder raue Oberflächen präzise zu erkennen und zu messen, und verbessert dabei kontinuierlich Genauigkeit und Zuverlässigkeit	06703022
Vickers-AI-Modul	KI-gesteuertes Vickers-Prüfmodul. Nutzt maschinelles Lernen aus zahlreichen Eindrücken, um selbst oberflächliche Eindrücke oder raue Oberflächen präzise zu erkennen und zu messen	06703025
Last/Tiefen/ Zeit-Diagramm	Diese Funktion zeigt die Tiefe des Eindringkörpers im Material während der Durchführung einer Messung nach Rockwell an. Zur Visualisierung des Verhältnisses zwischen Eindringtiefe und aufgebrachter Last	06703019
DuraSoft-Met-Modul	Modul zur Nutzung des Härteprüfgeräts als Metallographie-Mikroskop. Beinhaltet: - Schichtdickenbestimmung gemäß DIN EN ISO 1463 - Korngrößenbestimmung nach DIN EN ISO 643 und ASTM E112 - Volumenanteil nach ISO 9042"	06703028
Park- und Pausenfunktion	Modul zum Hinzufügen einer Park- und Pausenaktion mit Benutzeraufforderung nach jedem Muster. Ermöglicht das Wenden von Proben, z. B. Kurbelwellen oder Jominy-Stäbe	06703023
Q-DAS-Modul	Modul für den Export von Prüfergebnissen im Q-DAS-Format (Aq def oder Dfd/Dfx).	06703012
Software für manuelle Tische		Artikelnummer
Manuelle Härtetiefe	CHD-, SHD-, NHD-Prüfmodul für Geräte mit manuellem XY-Tisch. Besonders geeignet für einfache Einsatzhärteprüfungen, die keinen automatischen Tisch verlangen	06703015
Modernster manueller Prüfpunkteditor	Modernster 3-Achsen-Koordinaten- und Freestyle-Eindruckmuster-Konfigurator, inkl. CHD, SHD, NHD und Randkantenerkennung. Ermöglicht anspruchsvolle Prüfungen auch auf manuell gesteuerten Tischen	06703016
Zusätzliche Artikel		Artikelnummer
Tastatur QWERTY	Drahtlose Systemtastatur und drahtlose Maus US-International QWERTY	06703900
Tastatur AZERTY	Drahtlose Systemtastatur und Maus, französisch AZERTY	06703930
Tastatur QWERTZ	Drahtlose Systemtastatur und drahtlose Maus, Deutsch QWERTZ	06703931
Staubschutzhülle L	Staubschutzhülle DuraVersa, Größe L (B 380 x L640 x H1100 mm)	06709912
Unterschrank 71	Unterschrank, 71 x 75 x 80 cm	06709903
Unterschrank 150	Unterschrank, 150 x 75 x 80 cm	06709904
Antivibrationstisch	Passiver Vibrationsdämpfungstisch für DuraVersa-100	06709270

////////////////////

ALL THE SUPPORT YOU NEED



- ✓ **Application notes** Erfahren Sie, wie Sie materialographische Analysen der verschiedensten Werkstoffe mithilfe unserer Application Notes schnell und genau durchführen.
[struers.com/knowledge/materials](https://www.struers.com/knowledge/materials) ➤
- ✓ **Eine Methode für jeden Werkstoff** Weitere Informationen und eine Beschreibung der optimierten Methoden für Ihren Werkstoff finden Sie auf unserer Website. Wir haben über 500+ vordefinierte und bewährte Methoden.
[struers.com/Library#methods](https://www.struers.com/Library#methods) ➤
- ✓ **Webinare und Schulungen** Gewinnen Sie durch den Wissensaustausch wertvolle Einblicke in die neuesten Applikationen und Präparationsmethoden. Aktualisieren Sie Ihr Wissen oder erlernen Sie neue Techniken mit unseren Anwendungsexperten.
[struers.com/academy](https://www.struers.com/academy) ➤
- ✓ **Mit ServiceGuard** von Struers erhalten Sie eine Komplettlösung, die Ihnen in jeder Phase Sicherheit bietet. Dazu gehören eine umfassende jährliche Überprüfung durch den Service und der Zugang zu Ersatzteilen für zehn Jahre.
[struers.com/technical-service](https://www.struers.com/technical-service) ➤

WIR SIND PARTNER, NICHT NUR LIEFERANT

Maximieren Sie Ihre Verfügbarkeit mit Verbrauchsmaterialien auf Abruf

Dank unserer leistungsfähigen globalen Lieferkette können Sie Ihr Risiko und Ihre Lagerkosten niedrig halten. Unsere Verteilzentren in den USA, Japan, China, Deutschland und Dänemark garantieren eine schnelle, zuverlässige Lieferung.

Unsere nach ISO 9001 zertifizierte LEAN-Fertigung und strenge Qualitätskontrollen gewährleisten, dass alle Verbrauchsmaterialien die geforderte Leistung erbringen und so die Gesundheit am Arbeitsplatz verbessern. Struers ist zudem nach ISO 14001 zertifiziert. Dank unserem Umweltmanagement und emissionsarmen Versand können auch Sie Ihre Umweltbelastungen minimieren.

Rundum-Support – was immer, wann immer

Die Überprüfung ist nur ein Teil des Prozesses. Für jede Phase des Prozesses bietet Struers passende Verbrauchsmaterialien und Geräte. Sie sind sorgfältig aufeinander abgestimmt, um die Rentabilität Ihrer Investitionen zu maximieren. Unsere materialographischen Experten unterstützen Sie auch bei der Optimierung des gesamten Prozesses. Wir nennen das Value Stream Mapping.

Mit anderen Worten unterstützen wir Sie bei jedem Aspekt der Materialographie. Gleichgültig, ob Sie Ihre Fähigkeiten und Ihr Wissen durch eine Schulung vor Ort oder online verbessern oder Ihre Verfügbarkeit mithilfe unseres Services und Supports maximieren möchten, bieten wir eine komplette Lösung, ganz nach unserem Motto: Ensuring Certainty.



////////////////////

**98 % aller Verbrauchsmaterialien
verlassen das Lager innerhalb von**

48 Stunden



Entdecken Sie unser komplettes Sortiment an Härteprüfgeräten, von manuellen Tischgeräten bis hin zu automatisierten Lösungen. Entdecken Sie, wie sie Reproduzierbarkeit, Präzision und Effizienz in Ihrem Labor verbessern.

