

Prüfmaschinen für:

Härteprüfung an Metallen, Keramik und Kunststoff



Prüfmaschinen für: Härteprüfung an Metallen, Keramik und Kunststoff

nhalt		Seite
1.	ZwickRoell - Starker Partner für die Härteprüfung	3
2.	Überblick der Prüfverfahren	4
3.	Kleinlast- und Mikrohärteprüfmaschinen – die DuraScan-Serie	e 6
4.	Universal Härteprüfmaschinen – die VisionLine	8
5.	Rockwell Härteprüfmaschine DuraJet – flexibel und vielseitig	10
6.	N3 Rockwellhärteprüfer – einfach und kostengünstig	12
7.	ecos™ III - Die effizienteste Härteprüfsoftware	14
8.	Automatisierung, Customizing und Sonderanlagen	16
9.	Portable Härteprüfung	18
10	. Härtevergleichsplatten und Maschinenzubehör	20
11	. Services und After Sales	23

1. ZwickRoell – Starker Partner für die Härteprüfung



160 Jahre

Erfahrung in der Qualitätssicherung



ISO/IEC 17025 akkreditiert



Connectivity und Digitalisierung - Wir begleiten Ihre Zukunft.

ZwickRoell bietet innovative und flexible Prüflösungen, die in enger Zusammenarbeit mit Forschung und Industrie entstehen.



Sichere Prüfergebnisse – von normkonform bis kundenspezifisch.

Prüfergebnisse werden übersichtlich dargestellt, um langfristige Protokollierung und spätere Rückschlüsse zu ermöglichen. Individuelle Exportoptionen erleichtern die Übertragung in kundenspezifische Datenablagen.

> 300 Mio. € Umsatz in 2023



5 Mitglieder

in ISO Norm-Ausschüssen



Unsere Erfolgsgeschichte basiert auf der Vision von Karl Maier, der Härteprüfmaschinen entwickeln wollte, die "nicht einfach alles tun, sondern alles in der Härteprüfung einfach tun" einfache Werkzeuge, die auch komplexe Funktionen abbilden können.

Getreu diesem Motto entwickeln und bauen wir Härteprüfmaschinen seit Generationen.



Intelligente Prüflösungen

Bei uns finden Sie für alle Prüfaufgaben die passende Lösung: Angefangen bei der standardisierten Normprüfung für kundenspezifische Prüfabläufe über wechselnde Prüfaufgaben innerhalb eines Prüfsystems bis hin zumvollautomatisierten, komplexen Prüfablauf.



Härteprüfung weltweit

Wir sind in über 50 Ländern präsent und bieten unseren Kunden schnelle und zuverlässige Härteprüflösungen. Mit über 100 Experten auf diesem Gebiet unterstützen wir unsere Kunden dabei, ihre Produkte auf Langlebigkeit und Zuverlässigkeit zu testen.

> 25,000

Härteprüfmaschinen weltweit installiert



1.800

Mitarbeiter davon +100 in der Härteprüfung



2. Überblick der Prüfverfahren

Härteprüfverfahren sind Verfahren zur Bestimmung der Härte eines Materials. Die Härte ist eine wichtige Materialkenngröße, die Rückschlüsse auf Verschleißfestigkeit, Festigkeit, Materialgüte und Bearbeitungsprozesse ermöglicht. Es gibt verschiedene Härteprüfverfahren, die je nach Materialart und Anwendungsbereich eingesetzt werden.

Die Härteprüfung beginnt damit, dass eine Hartmetallkugel, ein Diamantkegel oder eine Diamantpyramide in eine Probe gedrückt wird. Die Prüfkraft wird stets senkrecht, stoßfrei und mit exakt definierter Einwirkdauer aufgebracht. Die Wahl des geeigneten Härteprüfverfahrens hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie der Materialart, der zu erwartenden Härte, der Oberflächenbeschaffenheit und der Präzision, die für die Messung benötigt wird.

Optische Verfahren

Bei den optischen Prüfverfahren Vickers, Knoop und Brinell wird der erzeugte Eindruck vermessen (Eindruckdiagonalen, Durchmesser) und daraus der Härtewert errechnet.

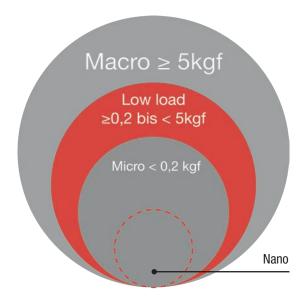
Tiefendifferenzverfahren

Bei diesem Verfahren wird zunächst unterschieden in jene Verfahren mit konstanter Kraftaufbringung (Instrumentierte Eindringprüfung, Martens) und in jene mit Vor- und Hauptlast (Rockwell, HBT, HVT).

Bei Rockwell wird die bleibende Eindringtiefe gemessen, die durch den Eindringkörper entsteht. Je tiefer ein definierter Eindringkörper unter definierter Prüfkraft in die Oberfläche eines Werkstückes eindringt, desto weicher ist das getestete Material.

Unterscheidung der Lastbereiche

In der Härteprüfung werden je nach Anwendungsgebiet unterschiedliche Hauptlasten (Prüfkräfte) verwendet. Je nachdem, wie hoch die Hauptlast ist, die bei der Härteprüfung auf ein Prüfstück aufgebracht wird, unterscheidet man in der ISO zwischen Mikro-, Kleinlast- oder Makrohärteprüfung.





Härteprüfverfahren

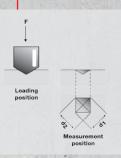
Statische Lastaufbringung

Ein Eindringkörper mit einer Hartmetallkugel oder einem Diamantkegel/einer Diamantpyramide wird in eine Probe gedrückt, die auf einer festen Unterlage steht. Die Prüfkraft wird senkrecht, stoßfrei und mit einer bestimmten Einwirkungszeit und -dauer aufgebracht.

Optische Prüfverfahren

Der Eindruck wird nach Entfernen der Prüflast gemessen. Die Längenmesswerte (Eindruckdiagonale, Durchmesser) werden zur Berechnung des Härtewerts verwendet.

- Vickers HV
- Brinell HBW
- Knoop HK



Tiefendifferenzverfahren

Die Eindringtiefe wird unter Prüfkraft oder nach Entfernen der zusätzlichen Prüfkraft gemessen.

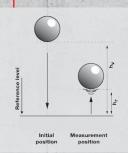
Dynamische Krafteinleitung

Große Bauteile erfordern oft tragbare Geräte, die in der Regel eine dynamische Krafteinleitung verwenden.

Messung der Energie

Aufprallgeschwindigkeit und Rückprallgeschwindigkeit (oder Höhe) des Aufprallkörpers werden gemessen.

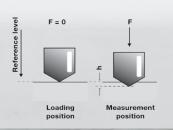
- Leeb HL
- Rückprallhärte (z.B. Sklerograph)



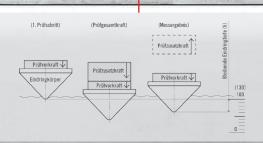
Messung unter konstanter Prüflast

Messung unter Vorlast nach Entfernung der zusätzlichen Last

- Instrumentierte Eindringprüfung
- Martens HM
- Kugeldruckhärte
- modifiziertes Verfahren nach Vickers HVT



- Rockwell (A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T, W, X, Y)
- Rockwell (R, L, M, E, K, alpha)
- modifiziertes Verfahren nach Brinell HBT











Probenhalter zur Prüfung einer gebetteten Probe

6-fach Probenhalter

Innovative Bildauswertung für präzise Prüfergebnis

Die DuraScan Serie verwendet eine 12-Megapixel-Kamera, die neue Standards in der Bildqualität setzt und einen 4-fachen Zoom ohne Qualitätsverlust ermöglicht. Durch diese innovative Lösung kann ein großer Anwendungsbereich mit wenigen Objektiven abgedeckt werden. Der DuraScan verwendet ausschließlich Objektive mit maximaler optischer Auflösung, die vollautomatische Auswertung regelt zuverlässig die Helligkeit des Bildes und wertet den Eindruck automatisch aus.

Anwendungsbereiche

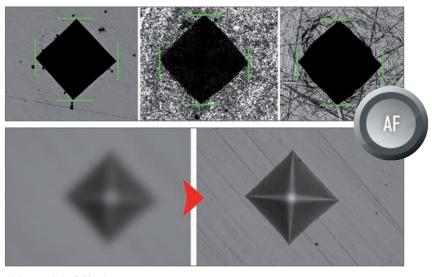
Die DuraScan Modelle eignen sich besonders für die Verlaufsprüfungen von gebetteten Proben wie z.B. Schweißnähten oder gehärtete Bauteil. Mit den niedrigen Laststufen lassen sich auch sehr dünne Materialien oder Beschichtungen prüfen. Zusätzliche Module ermöglichen die Prüfung von speziellen Bauteilen wie Rohrsegmente oder Zahnradflanken.

Normgerechte Härteprüfung

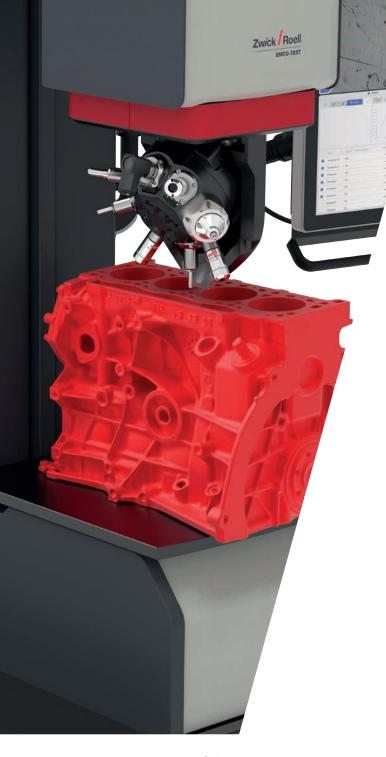
- ISO 6506, ISO 6507, ISO 4545
- ASTM E384, ASTM E92, ASTM E10

Zubehör

Mit einem umfangreichen Zubehörportfolio kann jeder DuraScan an die individuellen Prüfanforderungen angepasst werden. In unserem Zubehör finden Sie unterschiedlichste Probenhalterungen, Objektive, Softwaremodule und vieles mehr.



Vollautomatische Prüfpunktauswertung



4. Universal Härteprüfmaschine - die neue VisionLine

Die Universalhärteprüfer der VisionLine sind speziell für vielseitige Prüfanforderungen entwickelt und decken Brinell, Vickers, Rockwell sowie Knoop-, Kunststoff- und Kohlenstoffprüfungen ab.

Mit ihrem breiten Standardlastbereich von 0,3 – 250 kgf bzw. 3 – 3000 kgf und einer optionalen Erweiterung bis zu 10 gf bieten sie maximale Flexibilität für verschiedenste Prüfmethoden. Dank der robusten Bauweise sind die halbautomatischen Härteprüfer ideal für den Einsatz in der Produktionsumgebung und im Labor zur Qualitätssicherung geeignet. Die Modelle Vision 250-Z Pro und Vision 3000-Z Pro bieten Vollautomation für den Laboreinsatz. Je nach Modell erfolgt die Bedienung über ein Touchdisplay oder einen externen PC mit Monitor. Die neue Bauweise ermöglicht flexible Anpassungen an individuelle Anforderungen, während die ecosTM III Software den Anwender optimal bei seinen Prüfaufgaben unterstützt.

Human Focus – Der Mensch als Mittelpunkt der Technologie

Der Vision Härteprüfer ist speziell darauf ausgerichtet, den Mensch in den Mittelpunkt zu stellen. Mit frei justierbaren Arbeitshöhen, einem einstellbaren und übersichtlichen Touchdisplay sowie einer Statusanzeige bietet er optimalen



8-fach Werkzeugwechsler



MotionControl Bedieneinheit



Komfort im Arbeitsalltag. Die kompakte, vollautomatische Variante die ohne zusätzlichen Eingreifschutz auskommt, sowie die flexible Bedieneinheit bieten Komfort und ergonomische Vorteile. Ein einzigartiges Verspannsystem, sorgt dafür, dass das Bauteil mit konstanter Kraft gegen Verrutschen gesichert ist. Dies verhindert Beschädigungen der Maschine, garantiert sichere Prüfergebnisse und vermittelt dem Anwender ein hohes Maß an Sicherheit. Durch die stufenlose und schnelle Zustellgeschwindigkeit wird die Bedienung einfacher, ergonomischer und zeitsparender gestaltet.

Normgerechte Härteprüfung

- ISO 6506, ISO 6507, ISO 6508, ISO 4545, ISO 2039
- ASTM E384, ASTM E92, ASTM E10, ASTM E18
- DIN 51917

Maximale Flexibilität und Effizienz – Prüfungen für jede Anforderung mit dem 8-fach Werkzeugwechsler

Der vollautomatische Werkzeugwechsler mit 8 Plätzen bietet maximale Flexibilität durch frei konfigurierbare Eindringkörper, Objektive und Lasterweiterungen. Integrierte Beleuchtung und sekundenschneller Werkzeugwechsel steigern die Effizienz und ermöglichen eine einfache, schnelle Prüfung. Dadurch wird nicht nur Zeit gespart, sondern auch das Einsatzgebiet des Gerätes erweitert.



Variante mit Handrad

Vision 250 (0,3-250 kg) Vision 3000 (3-3000 kg)



Motorische Prüfkopfzustellung

Vision 250-Z (0.3-250 kg) Vision 3000-Z (3-3000 kg)



Vollautomatische Ausführung mit motorischer Prüfkopfzustellung und automatischem Schlitten Vision 250-Z Pro (0,3-250 kg) Vision 3000-Z Pro (3-3000 kg)



Statusleuchte

Von der Einzelprüfung bis zur Serienprüfung

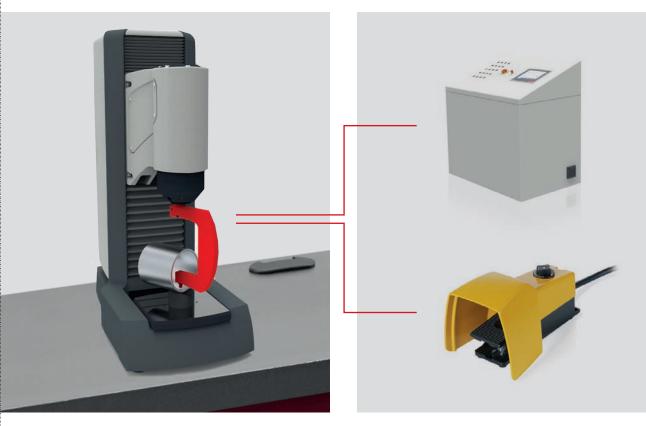
Je nach Modell können Sie von der schnellen Einzelprüfung bis hin zur vollautomatischen Serienprüfung mit unterschiedlichen Bauteilhöhen ihre Prüfaufgaben abwickeln. So können Sie je nach Bedarf schnell präzise Ergebnisse erzielen oder mehrere Prüfteile gleichzeitig prüfen und Zeit sparen.

Zubehör

Mit einem umfangreichen Zubehörportfolio kann jeder Vision an ihre individuellen Prüfanforderungen angepasst werden. Unsere Zubehöroptionen umfassen eine Vielzahl von Probenhalterungen, Objektiven, Prüftischen, Softwaremodulen und vielem mehr, die Ihnen eine maßgeschneiderte Prüfung Ihres Materials ermöglichen.







Optionaler Umführungsbügel zur Prüfung an schwer zugänglicehn Stellen

Externe Maschinenansteuerung

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Das Härteprüfgerät eignet sich von der schnellen Wareneingangsprüfung, bis hin zur laufenden Qualitäts-kontrolle im rauen Produktionsumfeld. Das robuste Bedienteil in Kombination mit unserer "ecos Workflow DuraJet" Härteprüfsoftware gewährleistet eine einfache und intuitive Bedienung mit wenig Schulungsaufwand. Zahlreiche Funktionen wie Vorlagenfunktion, Messdatenverwaltung oder ein Export der Prüfdaten ermöglichen eine moderne Härteprüfung. Mit dem umfangreichen Zubehörportfolio wird der DuraJet individuell an Kundenbedürfnisse angepasst. So bieten wir beispielsweise Prüfkopfverlängerungen oder einen Umführungsbügel an, mit dem an schwer zugänglichen Stellen geprüft werden kann.

Langlebige SPS-Steuerung

Durch die ausschließliche Verwendung von SPS Standardbausteinen zur Steuerung des Härteprüfers wird eine hohe Betriebssicherheit und Servicefreundlichkeit sichergestellt. Darüber hinaus wird dadurch die langfristige Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Ersatzteile gewährleistet.



SPS Steuerung

6. N3 Rockwellhärteprüfer – einfach und kostengünstig

Der N3 Härteprüfer überzeugt durch einfache Handhabung, die minimalen Schulungsaufwand erfordert. Das bewährte Federprinzip garantiert höchste Präzision, Wiederholgenauigkeit und Robustheit. Seine kompakte Bauweise ermöglicht eine flexible Nutzung in verschiedenen Arbeitsumgebungen, während die langlebige und wartungsarme Konstruktion für eine nachhaltige und kosteneffiziente Lösung sorgt.

Flexibles Federbüchsensystem, einfaches Anpassen und verspanntes Prüfen mit geschütztem Eindringkörper

Dank des innovativen, wechselbaren Federbüchsensystems können verschiedene Prüflasten durch den einfachen Austausch der Federbuchse flexibel angepasst werden. Das System ermöglicht zudem ein verspanntes Prüfen, bei dem das Prüfstück während des gesamten Vorgangs sicher und fest fixiert bleibt, um präzise Ergebnisse zu gewährleisten. Gleichzeitig wird der Eindringkörper mechanisch vor Beschädigungen geschützt, was zu einer längeren Lebensdauer und einer konstanten Prüfgenauigkeit führt.



Seite 12



Umfangreiche Normenabdeckung und nachhaltige Investition

Der N3 deckt zahlreiche Normen ab, darunter Rockwell-Härteprüfung nach ISO 6508 und ASTM E18 sowie die Prüfmethoden HVT, HBT und Kunststoffprüfung nach ISO 2039. Die robuste Bauweise verhindert ein Überschwingen und ermöglicht eine stabile Prüfposition, ideal für anspruchsvolle Werkstücke. Mit einer garantierten Ersatzteilverfügbarkeit von mindestens 10 Jahren nach Produktabkündigung bleibt der N3 eine sichere, langfristige Investition. Durch die einfache Hebelbedienung kann Maschine auch problemlos mit Arbeitshandschuhen bedient werden.





Federbuchsensystem

Messuhr

Beim Härteprüfgerät N3A erfolgt die Messwertanzeige über eine analoge Messuhr. Am Ziffernblatt sind drei Farbskalen aufgedruckt. Je nach gewählter Prüfmethode und Prüflast wird der Härtewert an der Skala abgelesen.

Analoge Messuhr

Configuration © Point (5) / 0 xx 💻 Q

ecos[™] III

Next level efficiency

Mit Leidenschaft haben wir uns der Perfektionierung unserer Härteprüfsoftware verschrieben und ein einzigartiges Ergebnis erzielt. Ein Ergebnis, das nicht nur höchste **Effizienz, einfache Bedienung** und perfekte Übersichtlichkeit vereint, sondern diese Werte auch wirklich ganz tief in seiner DNA trägt.

Willkommen in der Welt von ecos™ III – der weltweit einzigartigen Härteprüfsoftware am Markt! Unsere Software basiert auf **modernster KI-Technologie** und ermöglicht eine zuverlässige und zeitsparende Auswertung von Prüfeindrücken. Doch was ecos III im Bereich der Härteprüfmaschinen wirklich einzigartig macht, ist die beeindrukkende Fähigkeit, **Ihre Arbeit nahtlos fortzusetzen**, selbst während die Maschine Prüfaufträge abarbeitet.

Stellen Sie sich vor, wie Sie Prüfpunkte auf bereits aufgenommenen Panoramabildern platzieren, während die Maschine parallel Prüfaufträge abarbeitet.

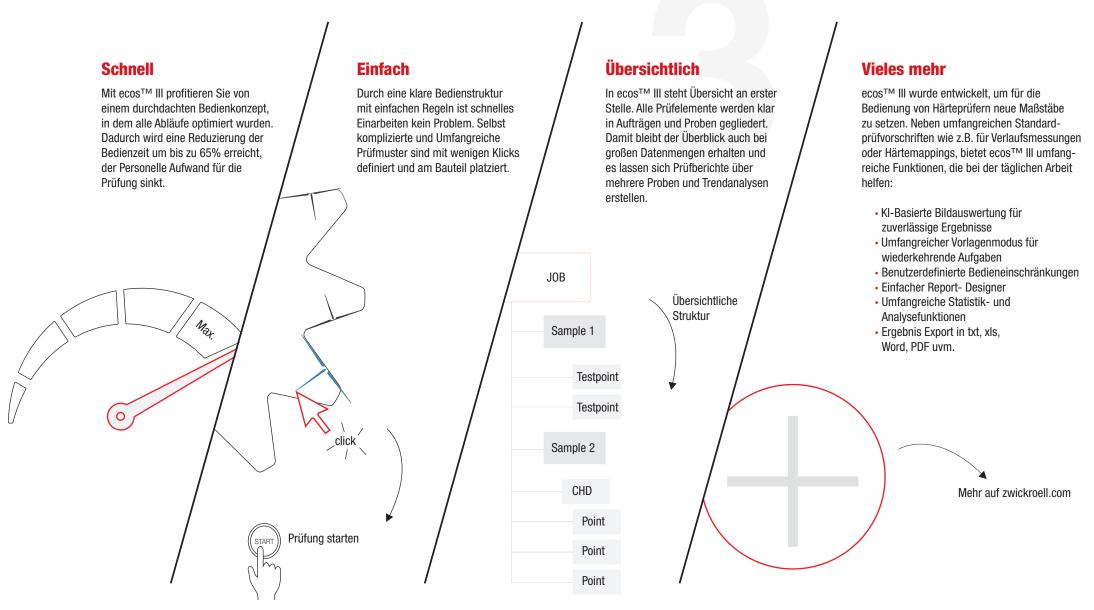
In einer Welt, in der Datenerfassung und -verarbeitung zunehmend komplexer werden, behalten Sie mit ecos III stets den **Überblick**. Sie können Prüfdaten geschickt zu Aufträgen zusammenfassen, während unsere Software sich nahtlos in ihre Arbeitsabläufe integriert. Eine Vielzahl hilfreicher Werkzeuge ermöglicht präzises Positionieren von Prüfpunkten und Prüfreihen. Dank der Möglichkeit, wiederkehrende Prüfeinstellungen als Templates abzuspeichern und flexibel wiederzuverwenden, steigern Sie Ihre Effizienz und Präzision auf ein nie dagewesenes Niveau.

ecos[™] III – die Zukunft der Härteprüfsoftware ist bei uns heute schon Realität. Steigern Sie Ihre Produktivität, sparen Sie wertvolle Zeit und erleben Sie die Revolution im Bereich der Härteprüfung.

Willkommen in der Zukunft, willkommen bei ecos™ III



7. ecos™ III - Die effizienteste Härteprüfsoftware





8. Automatisierung, Customizing, Sonderanlagen

Unsere Härteprüfmaschinen sind so individuell wie unsere Kunden. Deshalb bieten wir maßgeschneidertes Zubehör für unsere Seriengeräte an, um den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht zu werden. Ob kundenspezifische Prüftische, Probenhalter oder Prüfköpfe - wir setzen Ihre Ideen um und realisieren ihre Prüfanforderung.

Wir arbeiten dabei eng mit unseren Kunden zusammen, um die passende Lösung für Ihre Anforderung zu entwickeln. Dabei ist es uns wichtig, dass unsere Lösungen nicht nur funktional, sondern auch sicher sind. Wir halten uns selbstverständlich an die geltenden rechtlichen Bestimmungen und setzen auch Signalanlagen ein, damit Sie jederzeit den Status Ihrer Härteprüfmaschine im Blick haben. Zur Steuerung Ihrer Maschine aus der Ferne bieten wir externe Bedienmöglichkeiten an. Auf diese Weise können Sie Ihre Maschine einfach, bequem und vor allem sicher bedienen.

Automatisierung

In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden automatisieren wir den gesamten Härteprüfungsprozess, einschließlich des Handlings der Proben. Automatisierte Prüfsysteme sind in modernen Prüflaboren (Prüfanforderungen — Prüfabläufen) unverzichtbar geworden, um den hohen Anforderungen an die Durchführung von Werkstoffprüfungen gerecht zu werden. Sie übernehmen das Handling der Proben und führen die Prüfungen nach Normvorgaben wiederholbar und vergleichbar durch. Besonders bei einem großen Prüfaufkommen kommt unser Automatisierungskonzept für die Härteprüfung zum Einsatz. Das hoch qualifizierte Laborpersonal wird von Routinetätigkeiten entlastet und steht für anspruchsvollere Aufgaben zur Verfügung.



Automatisierte Härteprüfung

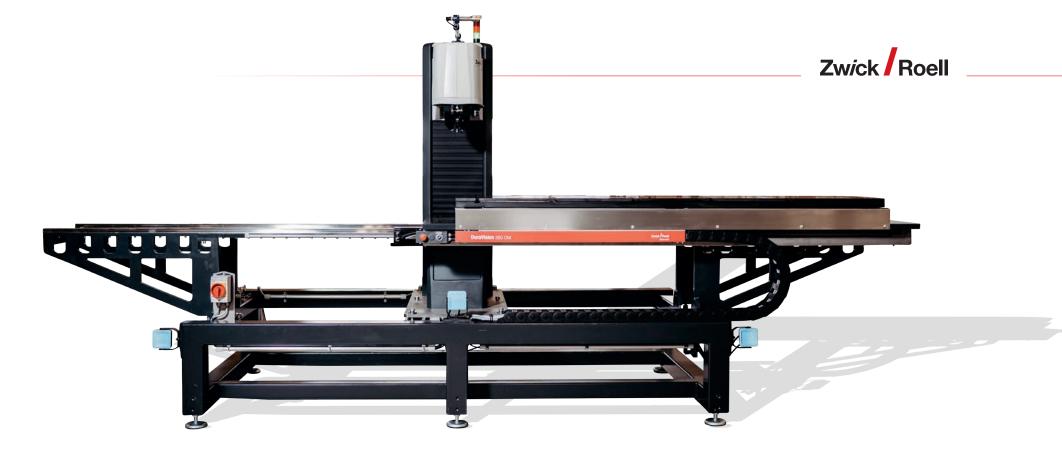
Individueller Prüftisch

Customizing

Unsere Härteprüfmaschinen sind anpassbar und können individuell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden. Wir bieten maßgeschneidertes Zubehör für Seriengeräte, darunter Prüftische, Probenhalter, Prüfköpfe und Aufnahmen, die gemäß den Normen effiziente Bauteilprüfungen ermöglichen. Zusätzlich können externe Bedienmöglichkeiten hinzugefügt werden, um die Maschinen aus der Ferne zu steuern. Sicherheit hat dabei oberste Priorität, und unsere Lösungen entsprechen den örtlichen Vorschriften. Kontaktieren Sie uns, um gemeinsam Ihr individuelles Projekt zu realisieren.



Seite 16



Der **DuraVision 350 CM** ist ebenfalls eine individuell angepasste Lösung für unseren Kunden. Auf dem vollautomatischen 2000 mm langen XY-Schlitten können Proben mit großen Dimensionen oder Proben in großer Anzahl platziert werden. Mit einem speziellen Laser kann die Probe einfach platziert werden.

Statt einer aufwändigen CE-Umhausung wird ein Radarsystem eingesetzt. Sobald eine Person in den Sicherheitsbereich eintritt, wird diese erkannt und die Maschine gestoppt. Die integrierte Ampel zeigt den aktuellen Betriebszustand der Anlage an. Die vollautomatische Anlage wickelt Prüfaufträge vollautomatisch ab.



Sonderanlagen

Die vollautomatische Härteprüfanlage VR5C ist für besondere Ansprüche in der Härteprüfung nach Brinell gemacht. Die Anlage wird von einer Siemens S7 Steuerung in Verbindung mit der bewährten Härteprüfsoftware ecos Workflow bedient. Der Prüfablauf und die Prüfpunktauswertung erfolgt vollautomatisch. Mit der integrierten Fräsvorrichtung wird die Probenoberfläche für die Prüfpunkte vorbereitet. Eine Anpassung der Maschine wie z.B. hydraulischer Stempel etc. ist möglich. Kontaktieren Sie uns einfach und erzählen Sie von ihrer Anforderung. Für die flexible integration der Härteprüfung in bestehende Fertigungslinien bieten wir unsere DuraPro Härteprüfmodule an.

9. Portable Härteprüfung

Mit unseren portablen Härteprüfgeräten kommt die Härteprüfung zum Bauteil. Egal ob sie schwere Stahlplatten, große Zahnräder oder in Bohrungen großer Bauteile prüfen wollen. Mit unseren portablen Härteprüfern ist das alles möglich. Der Lastbereich reicht dabei von 15 kg bis 187,5 kg



Seite 18



Prüfung an Metallen

Unsere portablen Rockwell Härteprüfgeräte im Lastbereich von 15 bis 187,5 kgf sind das Ergebnis von mehr als 65 Jahren Erfahrung. Sie haben sich in vielen Industriezweigen (z.B.: Energie, Schiffbau, Mining, Großanlagenbau, Erdöl u. Petrochemie) jahrzehntelang bewährt. Das Herzstück

aller Prüfgeräte ist die bewährte Federbüchseneinheit zur Lastaufbringung. Der Härtewert wird auf einer analogen Messuhr angezeigt. Die Anwendung dieser portablen Härteprüfgeräte reicht von der einfachen Messung von Blechen bis hin zur Härteprüfung an Zahnflanken sowie in Bohrungen.

Portable Härteprüfgeräte für Metalle







Prüfung an Kunststoff und Gummi

ZwickRoell bietet für mobile Härteprüfung an Kunststoffen und Elastomeren verschiedene Prüfgeräte in unterschiedlichen Ausführungen (analog/digital bzw. ohne und mit Halterung/Ständer) an.

Shore und IRHD Härteprüfgeräte (IRHD = International Rubber Hardness Degree) bestimmen die Eindringtiefe verschiedenster Materialien, von Schaumstoffen und Gummi bis hin zu steifen Kunststoffen.

Portable Härteprüfgeräte für Kunststoff und Gummi











10. Härtevergleichsplatten und Maschinenzubehör

Härtevergleichsplatten werden für indirekte Kalibrierverfahren und für die periodische tägliche Überprüfung von Härteprüfgeräten verwendet.

Die Verwendung von qualitativ hochwertigen Härtevergleichsplatten mit einer minimalen Härteabweichung ist für die Gewährleistung der Betriebszuverlässigkeit von Härteprüfmaschinen unerlässlich. Um die Rückführbarkeit auf das Härtenormal zu gewährleisten, müssen die Vergleichskörper eine minimale Härteabweichung aufweisen und mit einer minimalen Messunsicherheit kalibriert werden.

Die Härtevergleichsplatten von ZwickRoell werden im UKAS-akkreditierten Labor von Indentec nach UKAS-Normen kalibriert, um sicherzustellen, dass jede Platte zuverlässig ist und die geforderte Norm erfüllt. Unsere Härtevergleichsplatten decken das gesamte Spektrum an Härteprüfverfahren, Skalen und Werten ab und werden weltweit in einer Vielzahl von Branchen eingesetzt, darunter Luft- und Raumfahrt, Automobilbau, Wissenschaft, Maschinenbau, Fertigung, Medizin und Primärmetallherstellung.



Unterschiedliche Härtevergleichsplatten

Zubehör

Ein Härteprüfer ist ein wichtiges Werkzeug in der Materialprüfung und -analyse. Mit dem richtigen Zubehör kann das Gerät noch effektiver genutzt werden und individuelle Anforderungen erfüllen. Weiteres Zubehör wie Probenhalter und Prüftische finden Sie auf: www.zwickroell.com

Fußtaster

Handscanner









11. Services und After Sales

Ihr starker Partner für den kompletten Maschinenzyklus

Rundum Unterstützung für Sie: Neben der Realisierung unterschiedlichster Prüfanforderungen, begleiten wir Sie über den kompletten Lebenszyklus der Prüfsysteme mit maßgeschneiderten Dienstleistungen – und das weltweit.

Akkreditiertes Kalibrierlabor ISO/IEC 17025

ZwickRoell ist die erste Adresse für den Service an Ihren Prüfsystemen. Mit einem weltweiten Servicenetz, hunderten Servicemitarbeitern sowie zahlreichen internationalen Akkreditierungen nach EN ISO/IEC 17025 für unsere Kalibrierlabore, befinden Sie sich bei ZwickRoell in besten Händen. Unsere Kalibrierung von Prüfmaschinen wird nachweislich unabhängig, leistungsfähig und präzise durchgeführt.

· Beratung und Anwendungstechnik

Unsere Experten beraten Sie vor dem Kauf einer Maschine ausführlich und individuell. So finden wir gemeinsam die optimale Prüflösung für Sie.

Wartung und Inspektion

Unsere regelmäßige Wartung und Inspektion schützt Ihre Maschinen sicher vor Stillständen und vermeidbaren Kosten für die Instandsetzung.

Kalibrierung

Wir betreiben Kalibrierlabore rund um den Globus. Wir verfügen neben der DAkkS Akkreditierung auch über Akkreditierungen nach A2LA, COFRAC, UKAS, NABL, PCA, PJLA, INMETRO und TÜRKAK.

Software Services

Unsere erfahrenen Software-Ingenieure entwickeln individuelle Lösungen für jede Aufgabenstellung und jeden Anspruch.

Online Services

Wir arbeiten kontinuierlich am Ausbau unserer digitalen Services, vom System Monitoring bis hin zu Web-Demos. Wir unterstützen Sie perfekt digital.

Hotline und Kundensupport

Sie haben Fragen oder benötigen Unterstützung? Unsere Service-Ingenieure sind immer für Sie da: Wir helfen Ihnen schnell und kompetent weiter – egal, ob es um Ihre Prüfmaschinen oder Ihre Prüfsoftware geht.

Modernisierung

Gerne unterstützen wir Sie bei der Modernisierung Ihrer bestehenden Härteprüfanlage. Damit ist Ihre Investition langfristig gesichert.



