

Mobiles Härteprüfgerät mit dem doppelten Einsatz.

Wann welches Verfahren?

Das UCI-Verfahren empfiehlt sich für die Prüfung von feinkörnigen Materialien mit nahezu allen Formen und Größen. Es wird insbesondere da eingesetzt, wo Werkstoffeigenschaften in engen Toleranzen erfasst werden müssen. Die kleinen UCI-Sonden mit Vickersdiamant bieten sich auch für die Härteprüfung am geschweißten Bauteil an, vor allem für den kritischen Bereich der Wärmeeinflusszone.

Rückprall-Härteprüfung wird vor allem an großen Bauteilen mit rauer Oberfläche,

an Schmiedeteilen mit inhomogener Oberflächenstruktur sowie an Gussmaterialien aller Art durchgeführt.

Mit dem MIC 20 haben Sie somit das gesamte Einsatzspektrum zur Verfügung. Zum Beispiel die UCI-Prüfung:

- an bereits montierten Maschinen
- an der Wärmeeinflusszone einer Schweißnaht (z. B. Rohrleitung)
- an Beschichtungen (z B. Druckindustrie)
- an gehärteten Oberflächen (z. B. Zahnflanken oder Zahngrund)

Zum Beispiel die Rückprall-Härteprüfung:

- an Motorblöcken oder Maschinenteilen aus Stahl- und Aluguss-Legierungen
- an massiven, grobkörnigen Bauteilen mit walzrauer Oberfläche
- an großen Serienteilen während der Produktion
- zur Werkstoffunterscheidung in Materiallagern

Technische Daten und Zubehör

Prüfverfahren

UCI-Verfahren: Härteprüfung mit Eindringkörper nach Vickers, Auswertung des Prüfeindrucks unter Last.

Rückprall-Verfahren nach ASTM-Norm A956: Dynamisches Prüfverfahren mit Quotient aus Rückprall (Rp)- und Aufprall (Ap)-Geschwindigkeit mit Ausgabe der Härte in Leeb HL=1000 Rp/Ap

UCI-Sonden

Auszuwählen nach Einsatzbereich:
Hand-Messsonden:

10 N Standard MIC 201-A
verkürzt MIC 201-AS
verlängert MIC 201-AL

50 N Standard MIC 205-A
verkürzt MIC 205-AS
verlängert MIC 205-AL

98 N Standard MIC 2010-A

Motor-Messsonden:

8,6 N MIC 211
3 N MIC 2103-A
1 N MIC 2101-A

Rückprall-Schlaggeräte

Auszuwählen nach Einsatzbereich:
Ø 3 mm Wolframcarbidkugel Dyna D
Ø 5 mm Wolframcarbidkugel Dyna G
Diamant-Prüfspitze Dyna E

Messbereiche/Umwertungen (UCI)

20-1740 HV / 76-618 HB / 41-105 HRB / 20,3-68,0 HRC / 255-2180 N/mm² (nur mit 98 N-Hand-Messsonde)

Messbereiche/Umwertungen (Rückprall)

Abhängig von Materialgruppe und Schlaggerät:
150-1000 HL / 75-1000 HV / 75-700 HB / 30-100 HS / 35-100 HRB / 19-70 HRC / 250-2200 N/mm²

Anzeige

Farb-Display oder Farb-TFT-Display, 1/4 VGA, 5,7", 115,2 mm x 76,8 mm

Dialogsprachen

U.a.: Deutsch, Englisch

Umwertung

Automatisch nach DIN 50150, ASTM E 140

Auswertung

Darstellung der Messdaten als Kurve, Histogramm oder in tabellarischer Form; Berechnung statistischer Daten, z.B.: Mittelwert, Standardabweichung, Spannweite

Automatische Geräteabschaltung

Nach frei wählbarer Zeitdauer mit automatischem Abspeichern der Messdaten und Geräteeinstellungen

Tastatur

Folientastatur mit integriertem Touch-Screen

Betriebsdauer

Mit NiMH-Akkublock MIC 20-BAT ca. 4 Stunden bei Dauerbetrieb

Ladezustandsanzeige

Low-Batt-Anzeige, Geräteabschaltung bei Unterspannung

Betriebssystem

WinCE

Schnittstellen

RS 232 bidirektional, Ethernet 10 MBit

Zulässige Temperaturen

Betrieb: 0 °C bis 50 °C
Lagerung: -20 °C bis 70 °C

Gewicht

ca. 1,4 kg (inkl. MIC 20-BAT)

Abmessungen

78 mm x 215 mm x 180 mm (H x B x T)

Zubehör

Transportkoffer, große Auswahl an Führungshilfen und Stativen (UCI-Verfahren), Prüfvorsätze (Rückprall-Verfahren), Härtevergleichsplatten und -blöcke mit Zertifikat, NiMH-Akku, Akku-Schleifset zur Oberflächenbehandlung, Druckerkabel, Anwendungssoftware, Datenübertragungskabel

Weitere Informationen zu unserem umfangreichen Sonden- und Zubehörprogramm erhalten Sie auf Anfrage.

Krautkramer MIC 20

Kombiniertes Härteprüfgerät nach dem UCI- und Rückprall-Verfahren



Ein Gerät - zwei Prüfmethoden - tausendundeins Anwendungen.

Statisch plus dynamisch.

Das Krautkramer MIC 20 kombiniert erstmals die quasi-statische UCI- und die dynamische Rückprall-Härteprüfung: Das MIC 20 stellt Ihnen nun mit diesen beiden verschiedenen physikalischen Verfahren eine "Härteprüfung im Doppelpack" zur Verfügung - und umschließt deren gesamten Anwendungsbereich.

Das MIC 20 wird damit zum universellen Gerät: Sie prüfen feinkörnige Materialien unterschiedlicher Massen und Formen oder gehärtete Oberflächen (UCI-Verfahren) sowie große, grobkörnige Bauteile, Schmiedestücke und Gusswerkstoffe (Rückprall-Verfahren).

Die beiden Verfahren.

Die UCI-Methode (Ultrasonic Contact Impedance) ermittelt die Härte eines Materials aus der Größe des Prüfeindrucks, den ein Vickersdiamant nach Aufbringung der Prüflast im Werkstoff hinterlässt.

Bei der Rückprall-Methode wird ein Schlagkörper durch Federkraft auf die Prüffläche geschleudert. Aufprall- und Rückprallgeschwindigkeit werden jeweils berührungslos gemessen; aus diesen beiden Werten wird der Härtewert berechnet.

Das MIC 20 stellt sich automatisch auf die jeweilige Methode ein, sobald Sie eine UCI-Sonde bzw. ein Rückprall-Schlaggerät anschließen.

Die doppelten Vorteile.

Mit beiden Verfahren messen Sie die Härte Ihres Prüfteils bequem in Sekundenschnelle: Sonde bzw. Schlaggerät aufsetzen, Messwert auf dem Display ablesen. Dabei können Sie überall und in jede Richtung messen. Diesen Vorteil des UCI-Prinzips haben wir durch patentierte Signalverarbeitung auch für die Rückprall-Härteprüfung in die Praxis umgesetzt.

Für beide Prüfmethoden gelten außerdem: leichte und schnelle Justierbarkeit, Darstellung der Ergebnisse in den gewohnten Härteskalen, einfachste Handhabung beim mobilen Einsatz im Prüfalltag.



So einfach kann Härteprüfung sein.

Unsere langjährige Erfahrung ...

in der mobilen Härteprüfung ist in dieses kombinierte Gerät eingeflossen. Bewährte Krautkramer-Technik ist nutzbar: Die komplette Palette der UCI-Hand- und Motor-Messsonden mit unterschiedlichen Prüfkraften und Schwingstablängen ist ebenso einsetzbar wie alle Rückprall-Schlaggeräte unseres Geräte-Programms. Damit ist für optimale Anpassung an Prüfaufgabe und Material gesorgt. Für Sie bedeutet das außerdem: Sie können das Einsatzspektrum Ihres MIC 20, das Sie für eine spezielle Anwendung angeschafft haben, später einfach erweitern: Sie benötigen lediglich die entsprechenden Sonden bzw. Schlaggeräte, schließen diese an - und schon haben Sie ein weiteres Härteprüfgerät.

Praxisgerechter Bedienkomfort ...

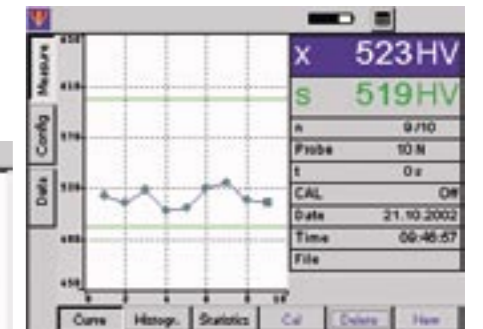
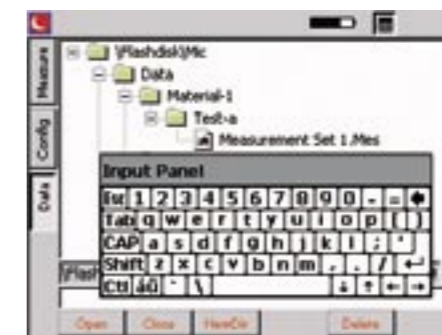
zeichnet das MIC 20 aus. Auf dem großen Farb-LCD oder dem Farb-TFT-Display sehen Sie den direkt angezeigten Messwert in der angewählten Härteskala. Die auf dem Display dargestellte grafische Benutzeroberfläche ist an den bekannten Windows-Standard angepasst und wird sich Ihnen intuitiv erschließen. Dabei benötigen Sie zur Bedienung keine Maus, sondern lediglich einen Stift, mit dem Sie den Bildschirm berühren (Touch-Screen) und die Funktionen einstellen. Alternativ stehen auch herkömmliche Drucktasten für die meisten Einstellungen zur Verfügung.

Sie finden sich im Bedienkonzept schnell zurecht: Drei Hauptmenüs sorgen für einen leichten Zugang zu den wesentlichen Funktionen - also kein Verirren in einem Menülabyrinth!

Zum Beispiel macht das MIC 20 Ihnen die Kalibrierung leicht. Die Einstellparameter werden dann einfach abgespeichert und im jeweiligen Anwendungsfall per Knopfdruck bzw. "Klick" wieder aufgerufen.



"Härteprüfung im Doppelpack": Das MIC 20 mit einer Auswahl an Rückprall-Schlaggeräten und UCI-Sonden sowie dem Schnell-Prüfstativ mit Motorsonde.



Das komfortable Display des MIC 20: Sie sehen alle Informationen auf einen Blick. Für das Speichern Ihrer Daten legen Sie einfach verschiedene Verzeichnisse nach Ihren Wünschen an; auch die Eingabe alphanumerischer Daten ist kein Problem.

Ein übersichtlicher Datenspeicher ermöglicht eine komfortable und strukturierte Sicherung und Verwaltung der Messergebnisse. Auch für Ihre Analyse bietet das MIC 20 die notwendigen Funktionen: Sie können sich Ihre Messreihe als Kurve, Histogramm oder Tabelle mit statistischen Daten anzeigen lassen. Die Daten drucken Sie entweder direkt auf einem Drucker oder übertragen Sie mit der Anwendungssoftware UltraDAT zum PC. Für Weiterverarbeitung, Bewertung, Statistik nutzen Sie z. B. die Windows-Standardprogramme.

Der Einsatz vor Ort ...

wird Ihnen mit dem mobilen und flexiblen MIC 20 gefallen: Außer über einen Netzanschluss wird das Gerät mit unserem aufladbaren Akkublock betrieben, der ein geräteinternes Laden erlaubt. Nach einer bestimmten Zeit schaltet sich das Display ab und kann durch Berührung des Touch-Screens wieder aktiviert werden. Auch eine Komplettabstimmung kann nach einer einstellbaren Zeit automatisch ausgelöst werden - so ist für stromsparendes Arbeiten gesorgt.