



WE CREATE SYNERGIES

DUROMETRI PORTATILI



www.crase.com

DUROMETRO COMBINATO T-UD2

Il dispositivo lavora sia con sonda UCI (*Ultrasonic Contact Impedance*), sia con quella dinamica (*Leeb*). L'utente trae così i benefici di due metodi di misurazione diversi nello stesso momento.

La **sonda Leeb** è utilizzata per misurare la durezza di metalli non ferrosi, ghisa, materiali a grana ruvida, prodotti massicci, ecc.

La **sonda UCI** viene usata per misurare la durezza di piccoli pezzi, oggetti dall'involucro sottile, con forma complessa e per misurare la durezza degli strati di superficie temprati.

Disponibile con
Bluetooth



Sonda UCI

Sonda Leeb

VANTAGGI DI T-UD2

- Misurazione della durezza di prodotti di qualsiasi volume con lo spessore di 1 mm - inaccessibili al durometro dinamico Leeb (piccole parti, strutture a parete sottile, tubazioni, cisterne, fogli d'acciaio, articoli di forma complessa, rivestimenti metallici, ecc.)
- Piccola impronta dopo la misurazione
- Misurazione durezza superficiale
- Ampio range di durezza
- Solo funzione base, niente extra
- Possibilità di usarlo sul campo, anche in condizioni di alta umidità e sporcizia
- Comodità e facilità di misurazione
- Numero ottimizzato di pulsanti
- Contrasto del display con forte retroilluminazione
- Riconoscimento automatico della sonda
- Indicazione del tipo di sonda connessa
- Calibrazioni archiviate nella memoria della sonda
- Molto semplice nell'operazione e calibrazione
- Memoria interna e comunicazione con un PC
- Nuovo intuitivo menù con suggerimenti sui pulsanti
- Range di temperatura fino a -40°C
- Custodia resistente all'acqua
- Custodia coperta con cover in gomma

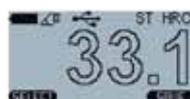
DIVERSE MODALITÀ DI MISURAZIONE



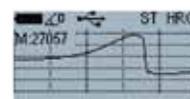
Modalità normale



Modalità statistica



Modalità smart



Modalità segnale

DUROMETRO COMBINATO T-UD2

MODULO BLUETOOTH OPZIONALE

Grazie all'applicazione NOVOTEST per Android, con lo smartphone è possibile eseguire misurazioni della durezza, calibrare il dispositivo, impostare la visualizzazione dei valori, salvare i risultati delle misurazioni, sincronizzare l'archivio con altri dispositivi e PC, trasferire i risultati delle misurazioni ad altre persone.

Utilizzando una connessione Bluetooth, lo smartphone si collega al durometro, trasformandolo in un dispositivo completamente rinnovato, di nuova generazione. Con l'interfaccia intuitiva, le varie opportunità per documentare i risultati, l'accesso ad internet, il touch screen, la fotocamera, il microfono e il GPS dello smartphone, il durometro T-UD2 diventa un dispositivo unico ed innovativo.

CON L'APP NOVOTEST È POSSIBILE:

- Impostare e calibrare il durometro.
- Visualizzare i risultati delle misurazioni in tempo reale in forma numerica con la costruzione di un grafico, istogramma o statistica.
- Fare una foto all'oggetto di prova con indicatori di durezza.
- Creare un video del prodotto misurato.
- Registrare note audio sull'oggetto misurato.
- Salvare automaticamente la geolocalizzazione delle misurazioni su Google Maps.
- Visualizzare una mappa di Google con le indicazioni dei luoghi delle misurazioni fatte e la possibilità di visionarle.
- Visualizzare il calendario delle misurazioni (archivio delle misurazioni raggruppate secondo la data).
- Creare il rapporto finale completo della misurazione.
- Inviare un rapporto finito via e-mail, messaggio istantaneo o qualsiasi metodo comodo, direttamente dall'applicazione.
- Creare cartelle e file con qualsiasi nome grazie alla struttura adattabile dell'archivio delle misurazioni.
- Sincronizzarsi con PC e altri smartphone.
- Accedere ad un servizio di Cloud per conservare l'archivio delle misurazioni.
- Sincronizzare automaticamente o manualmente il Cloud dell'archivio misurazioni su vari dispositivi.
- Utilizzare la modalità di navigazione di Google, costruendo un percorso per raggiungere il punto in cui la misurazione è stata eseguita.
- Conservare gli archivi di altri dispositivi con Bluetooth in una applicazione.

DUROMETRO COMBINATO T-UD2

TRE TIPOLOGIE DI SONDE UCI

Carico	Vantaggi e benefici	Applicazioni tipiche
98 N (10 kgf)	Lascia un segno relativamente grande. Adatta per le superfici più grezze.	Piccoli prodotti forgiati, materiali colati, materiali sottoposti a trattamento termico, ecc. Pale di turbine, tubi interni con $\varnothing > 90$ mm.
50 N (5 kgf)	Considerata la sonda universale per la maggior parte delle applicazioni. Per attivare la sonda è richiesta una pressione manuale verso il basso di 50 N.	Pezzi prodotti a induzione o cementati, ad esempio alberi a camme, turbine, controllo saldature, HAZ. Misurazioni in scanalature, sui lati e base dei denti di ingranaggi, pale di turbine, tubi interni con $\varnothing > 90$ mm.
10 N (1 kgf)	Il carico è facile da applicare; fornisce il controllo su test su un raggio definito. Per attivare la sonda è richiesta una pressione manuale verso il basso di solo 10 N.	Matrici per timbratura ionico-nitruata e stampi, forme, presse, pezzi dall'involucro sottile. Sostegni, fianchi dei denti di ingranaggi, pale di turbine, tubi interni con $\varnothing > 90$ mm.

DATI TECNICI

Sonda tipo UCI	1 kgf (10 N) - 5 kgf (50 N) - 10 kgf (98 N)
Sonda tipo Leeb	D, DC, DL, C, D+15, E, G
Penetratore	A diamante (UCI), sfera temprata (Leeb)
Direzione di misurazione	Qualsiasi direzione 360°
Archiviazione dati	Limitata solo dalla capacità della memory card
Range di misura della durezza: - Rockwell, HRC - Brinell, HB - Vickers, HV - Resistenza a trazione, MPa	20 - 70 90 - 450 230 - 940 370 - 1740
Precisione di misura	HV \pm 3%; HRC \pm 1,5%; HB \pm 3%
Scala di durezza	HRC, HB, HV, MPa
Materiali	- Sonda UCI: pre-calibrata per acciaio - Sonda Leeb: pre-calibrata per acciaio, leghe di acciaio, ghisa, acciaio inossidabile, alluminio, bronzo, ottone, rame - Materiali personalizzati aggiuntivi per calibrazione
Range di temperatura in funzione	da -20 a +50° C
Alimentazione	2 batterie AA
Dimensioni	120 x 60 x 25 mm
Peso dell'unità elettronica con batterie	0,2 kg (senza sonde)
Durata della batteria	Non meno di 20 ore

DUROMETRO COMBINATO T-UD3

Il dispositivo lavora sia con sonda UCI (*Ultrasonic Contact Impedance*), sia con quella dinamica (*Leeb*). L'utente trae così i benefici di due metodi di misurazione diversi nello stesso momento.

La **sonda Leeb** è utilizzata per misurare la durezza di metalli non ferrosi, ghisa, materiali a grana ruvida, prodotti massicci, ecc.

La **sonda UCI** viene usata per misurare la durezza di piccoli pezzi, oggetti dall'involucro sottile, con forma complessa e per misurare la durezza degli strati di superficie temprati.

Disponibile con
Bluetooth



Sonda UCI

Sonda Leeb

VANTAGGI DI T-UD3

- Misurazione della durezza di prodotti di qualsiasi volume con lo spessore di 1 mm - inaccessibili al durometro dinamico Leeb (piccole parti, strutture a parete sottile, tubazioni, cisterne, fogli d'acciaio, articoli di forma complessa, rivestimenti metallici, ecc.)
- Piccola impronta dopo la misurazione
- Misurazione durezza superficiale
- Ampio range di durezza
- Varie modalità di misurazione
- Calibrazione di qualsiasi scala in ogni range
- Comodità e facilità di misurazione
- Grande display grafico a quattro colori con intensa retroilluminazione
- Riconoscimento automatico della sonda
- Indicazione del tipo di sonda connessa
- Calibrazioni archiviate nella memoria della sonda
- Range di temperatura fino a -40°C
- Memoria interna e comunicazione con un PC
- Nuovo e intuitivo menù con suggerimenti sui pulsanti
- Mini-stampante wireless opzionale
- Custodia resistente all'acqua
- Custodia coperta con cover in gomma

DIVERSE MODALITÀ DI MISURAZIONE



1

2

3

4

5

1. GRAFO - modalità che disegna un grafico
2. ISTOGRAMMA - modalità che costruisce un istogramma
3. STATISTICA - modalità che mostra dati statistici
4. SMART - modalità che filtra le misurazioni non corrette
5. SEGNALE - modalità di visualizzazione del segnale (solo sonda Leeb)

DUROMETRO COMBINATO T-UD3

MODULO BLUETOOTH OPZIONALE

Grazie all'applicazione NOVOTEST per Android, con lo smartphone è possibile eseguire misurazioni della durezza, calibrare il dispositivo, impostare la visualizzazione dei valori, salvare i risultati delle misurazioni, sincronizzare l'archivio con altri dispositivi e PC, trasferire i risultati delle misurazioni ad altre persone.

Utilizzando una connessione Bluetooth, lo smartphone si collega al durometro, trasformandolo in un dispositivo completamente rinnovato, di nuova generazione. Con l'interfaccia intuitiva, le varie opportunità per documentare i risultati, l'accesso ad internet, il touch screen, la fotocamera, il microfono e il GPS dello smartphone, il durometro T-UD2 diventa un dispositivo unico ed innovativo.

CON L'APP NOVOTEST È POSSIBILE:

- Impostare e calibrare il durometro.
- Visualizzare i risultati delle misurazioni in tempo reale in forma numerica con la costruzione di un grafico, istogramma o statistica.
- Fare una foto all'oggetto di prova con indicatori di durezza.
- Creare un video del prodotto misurato.
- Registrare note audio sull'oggetto misurato.
- Salvare automaticamente la geolocalizzazione delle misurazioni su Google Maps.
- Visualizzare una mappa di Google con le indicazioni dei luoghi delle misurazioni fatte e la possibilità di visionarle.
- Visualizzare il calendario delle misurazioni (archivio delle misurazioni raggruppate secondo la data).
- Creare il rapporto finale completo della misurazione.
- Inviare un rapporto finito via e-mail, messaggio istantaneo o qualsiasi metodo comodo, direttamente dall'applicazione.
- Creare cartelle e file con qualsiasi nome grazie alla struttura adattabile dell'archivio delle misurazioni.
- Sincronizzarsi con PC e altri smartphone.
- Accedere ad un servizio di Cloud per conservare l'archivio delle misurazioni.
- Sincronizzare automaticamente o manualmente il Cloud dell'archivio misurazioni su vari dispositivi.
- Utilizzare la modalità di navigazione di Google, costruendo un percorso per raggiungere il punto in cui la misurazione è stata eseguita.
- Conservare gli archivi di altri dispositivi con Bluetooth in una applicazione.

DUROMETRO COMBINATO T-UD3

TRE TIPOLOGIE DI SONDE UCI

Carico	Vantaggi e benefici	Applicazioni tipiche
98 N (10 kgf)	Lascia un segno relativamente grande. Adatta per le superfici più grezze.	Piccoli prodotti forgiati, materiali colati, materiali sottoposti a trattamento termico, ecc. Pale di turbine, tubi interni con $\varnothing > 90$ mm.
50 N (5 kgf)	Considerata la sonda universale per la maggior parte delle applicazioni. Per attivare la sonda è richiesta una pressione manuale verso il basso di 50 N.	Pezzi prodotti a induzione o cementati, ad esempio alberi a camme, turbine, controllo saldature, HAZ. Misurazioni in scanalature, sui lati e base dei denti di ingranaggi, pale di turbine, tubi interni con $\varnothing > 90$ mm.
10 N (1 kgf)	Il carico è facile da applicare; fornisce il controllo su test su un raggio definito. Per attivare la sonda è richiesta una pressione manuale verso il basso di solo 10 N.	Matrici per timbratura ionico-nitruata e stampi, forme, presse, pezzi dall'involucro sottile. Sostegni, fianchi dei denti di ingranaggi, pale di turbine, tubi interni con $\varnothing > 90$ mm.

DATI TECNICI

Sonda tipo UCI	1 kgf (10 N) - 5 kgf (50 N) - 10 kgf (98 N)
Sonda tipo Leeb	D, DC, DL, C, D+15, E, G
Range di misura	HV: 230 ~ 940; HRC: 20 ~ 70; HB: 90 ~ 650 Resistenza a trazione, MPa: 370 ~ 1740
Precisione di misura	HV \pm 3%; HRC \pm 1,5%; HB \pm 3%
Penetratore	A diamante (UCI), sfera temprata (Leeb)
Archiviazione dati	Limitata solo dalla capacità della memory card
Comunicazione	Carica i dati su PC e li esporta come tabulato (Cavo USB e software inclusi)
Scala di durezza	HRC, HB, HV, HRB, HS, HL, MPa
Materiali	- Sonda UCI: pre-calibrata per acciaio - Sonda Leeb: pre-calibrata per acciaio, leghe di acciaio, ghisa, acciaio inossidabile, alluminio, bronzo, ottone, rame - Materiali personalizzati aggiuntivi per calibrazione
Dati sul display	Carico applicato/contatto (UCI), angolo (Leeb), risultato test singolo. Max. e min., media delle prove, numero di prove, deviazione, coefficiente di variazione. Modalità Istogramma, Segnale e Smart
Indicazioni	Schermo LCD a colori (320 x 240)
Ambiente di funzionamento	Temperatura: da -20 a +40° C; Umidità: da 30 a 80% RH
Alimentazione	DC 4,5 V (3 batterie AA)
Dimensioni	160 x 75 x 30 mm
Peso netto	Circa 0,3 kg (senza sonda)
Durata della batteria	Circa 10 ore

DUROMETRI COMBINATI T-UD2/3

SET STANDARD T-UD2

- Unità elettronica
- Sonda UCI
- Sonda Leeb
- 2 batterie AA
- Caricabatterie
- Cavo USB
- Manuale di istruzioni
- Software PC
- Custodia

OPZIONI DISPONIBILI T-UD2

- Sonda UCI
- Sonda Leeb
- Batterie
- Caricabatterie
- Cavo USB
- Set misure di durezza
- Custodia



SET STANDARD T-UD3

- Unità elettronica
- Sonda UCI
- Sonda Leeb
- 3 batterie AA
- Caricabatterie
- Cavo USB
- Manuale di istruzioni
- Software PC
- Custodia

OPZIONI DISPONIBILI T-UD3

- Sonda UCI
- Sonda Leeb
- Custodia protettiva con cover in gomma
- Stampante wireless
- Smerigliatrice portatile
- Set misure di durezza
- Tre tipi di sonde UCI (10 - 50 - 98 N)
- Batterie
- Caricabatterie
- Cavo USB
- Custodia



DUROMETRO WIRELESS LAB UCI



Durometro portatile senza fili che opera attraverso il metodo a ultrasuoni UCI (*Ultrasonic Contact Impedance*).

CARATTERISTICHE

- Dispositivo ultra portatile per prove di durezza rapide in situazioni di acquisto e sul campo con autonomia fino a 20 ore.
- Metodo di misurazione UCI, praticamente senza restrizioni sul campione di prova, che rende questo metodo il più versatile.
- Applicazione multifunzionale con interfaccia comoda ed intuitiva e archivio nel cloud.

L'applicazione NOVOTEST Lab permette di:

- Impostare e calibrare il dispositivo;
- Eseguire i dati come grafici, istogrammi, statistiche;
- Salvare le misurazioni con le etichette testo-, audio- foto- e video-;
- Trasferire la procedura con un clic su qualsiasi chat, messaggio o e-mail;
- Sincronizzare l'archivio con il cloud.

DUROMETRO WIRELESS LAB UCI



ULTRA PORTATILE

La connessione wireless permette di eliminare i fili, rendendo il dispositivo il più portatile possibile. Il durometro Lab UCI sta in qualsiasi borsa o anche solo in una tasca.



ALTA AUTONOMIA

Ricarica il dispositivo da qualsiasi USB 5V standard: da un PC, in macchina o con un power bank. Con una carica completa il dispositivo funziona in modo continuativo per più di 20 ore.



TERMINALI SPECIALI

I terminali speciali per prodotti con superficie curva e per misurazioni precise su prodotti piatti sono inclusi nella dotazione standard. Il dispositivo può anche essere utilizzato con un terminale per punti stretti e difficili da raggiungere.



CALIBRAZIONE PER TUTTI I METALLI

Il dispositivo ha calibrazioni preimpostate per acciaio, alluminio e ottone, ma, se necessario, l'operatore può eseguire la calibrazione per qualsiasi metallo e scala di durezza, se dispone del provino.

INTERFACCIA DI GESTIONE DELL'ARCHIVIO A PIATTAFORME INCROCIATE

Crea protocolli completi e sincronizza l'archivio con il cloud gestito dal browser Google Chrome.

DUROMETRO WIRELESS LAB UCI



VANTAGGI DI LAB UCI

- Senza fili
- Ultra portatile
- Autonomo
- Universale
- Preciso
- Versatile
- Multifunzionale
- Semplice

Il dispositivo si interfaccia tramite l'applicazione sul tuo smartphone!



DATI TECNICI

Range di misura	HRC: 20~70, HB: 90~650, HV: 230~940, Resistenza a trazione, MPa: 370~1740, Calibrazioni dell'operatore per ogni range (es.: HV20-2000)
Scale	HRC, HB, HV, HRA, HRB, MPa, e può essere calibrato per qualunque altra scala
Materiali	Acciaio, alluminio, ottone e può essere calibrato per qualunque altro materiale
Peso	170 g
Dimensioni	160 x 26 (36 con terminale) mm
Durata della batteria	48 ore
Alimentazione / Ricarica	Batteria integrata / USB 5V
Ambiente operativo	Temperatura: -30°C ~ 60°C – Umidità: 30% ~ 80% R.H.

DUROMETRO WIRELESS LAB UCI

SET STANDARD LAB UCI

- Durometro
- Terminali speciali
- Software
- Cavo USB
- Custodia
- Manuale d'uso

OPZIONI DISPONIBILI LAB UCI

- Provini di durezza
- Banco di prova per pezzi sottili
- Levigatrice portatile

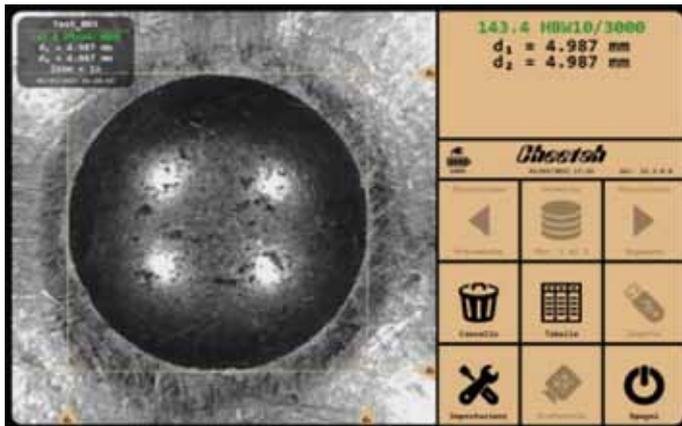
APPLICAZIONI



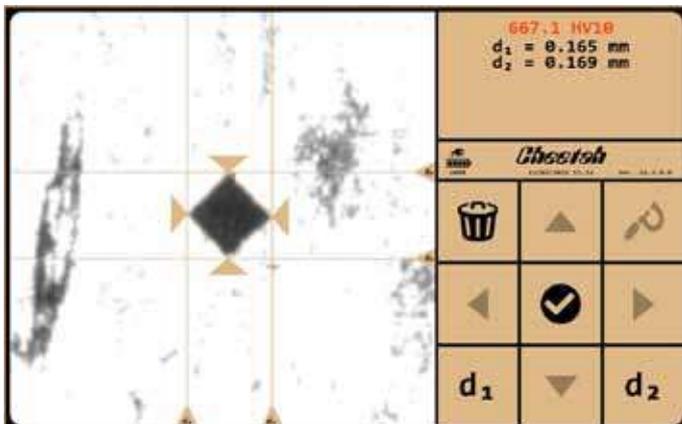
SISTEMA DI MISURA CHEETAH

Lettore digitale di impronte Brinell e Vickers

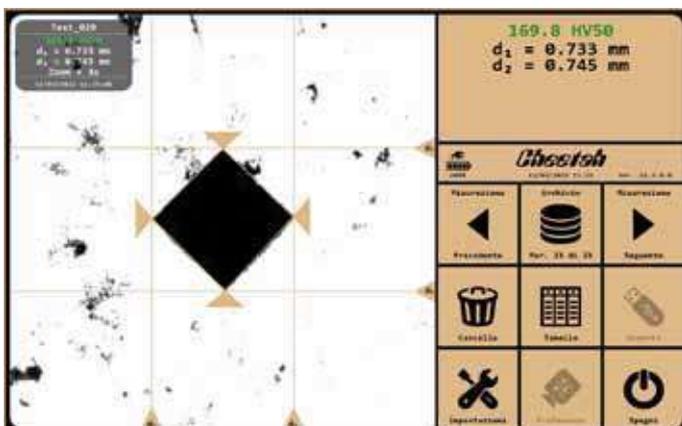
Il software permette di misurare le impronte Vickers e Brinell secondo ISO e ASTM



1/1 HB	2.5/6.25 HB	5/25 HB	10/100 HB
1/2.5 HB	2.5/15.6 HB	5/62.5 HB	10/250 HB
1/5 HB	2.5/31.5 HB	5/125 HB	10/500 HB
1/10 HB	2.5/62.5 HB	5/250 HB	10/1000 HB
1/30 HB	2.5/187.5 HB	5/750 HB	10/3000 HB



10 HV	20 HV	30 HV	50 HV
60 HV	100 HV		



10 HV	20 HV	30 HV	50 HV
60 HV	100 HV		

SISTEMA DI MISURA CHEETAH

COMPOSIZIONE STRUMENTO:

- PC Tablet
- Sonda di misura con luce interna a LED e cavo USB3
- Software di misura su piattaforma Windows per la lettura automatica e manuale dell'impronta Brinell/Vickers
- Telecamera ad alta definizione per la lettura ottica delle impronte Brinell/Vickers con zoom digitale
- Cavo di connessione
- Manuale operatore



DATI TECNICI

I parametri che caratterizzano un file sono:

- Nome del file, con creazione archivio prove
- Modalità di misura Archivio/Live
- Zoom digitale 1x - 1.5x - 2x - 3x - 5x
- Conversione HRC
- Tolleranza con inserimento limiti min/max
- Calibrazione dello strumento
- Stampa del report con personalizzazione dei dati societari e il proprio logo
- Memorizzazione delle immagini delle impronte
- Esportazione dati in formato PDF e EXCEL
- Esportazione immagini
- Dimensioni: h 140 mm - Ø 50 mm
- Peso: 0,600 kg
- Risoluzione telecamera: 1440 x 1080 Pixel
- Range diametri Brinell: 0,3 - 6,0 mm
- Range diametri Vickers: da diagonali 100 micron

DUROMETRI PORTATILI MECCANICI

DUROMETRO BRINELL HBX 0,5



CARATTERISTICHE TECNICHE

Durometro **Brinell** studiato per determinare le durezza di acciai e ghise fino a 350-400 Brinell; le misurazioni possono essere eseguite ovunque e in ogni direzione di prova.

Questo strumento permette di risparmiare il classico materiale di consumo; è leggero, piccolo e portatile. Quando si preme **HBX 0,5** verso il basso, una molla pre-caricata si libera e rilascia il carico sul pezzo sottostante; la forza della molla è guidata in asse direttamente sul penetratore. Questo permette di creare l'impronta.

Successivamente il diametro dell'impronta viene misurato grazie al microscopio micrometrico in dotazione o grazie a sistemi di misura digitali.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Il durometro **Rockwell** meccanico, ridimensionato rispetto a un durometro da banco, non perde in precisione.

Il modello più piccolo pesa solo 0,7 kg e l'utilizzo è simile ad un classico micrometro. **PHT** legge direttamente in 15 scale Rockwell: A, B, C, D, E, F, G, H, K, L, M, P, R e S (a seconda dei modelli).

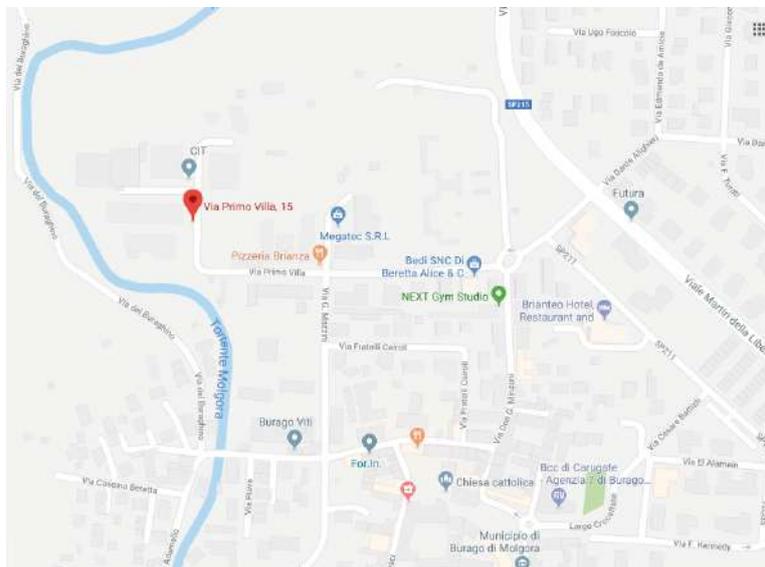
La precisione risponde alle normative ISO 6508 e ASTM E-18.

La procedura di misura è molto veloce e facile, lascia solo una piccola impronta di prova.

DUROMETRO ROCKWELL PHT



CONTATTI



HEADQUARTERS E STABILIMENTO

Via Primo Villa, 15/f
20875 Burago di Molgora (MB)
Italia

Tel: +39 039 66 84 23

Commerciale

crasesrl@crase.com

Marketing

marketing@crase.com

Amministrazione

amministrazione@crase.com

Service

service@crase.com

PARTNER

