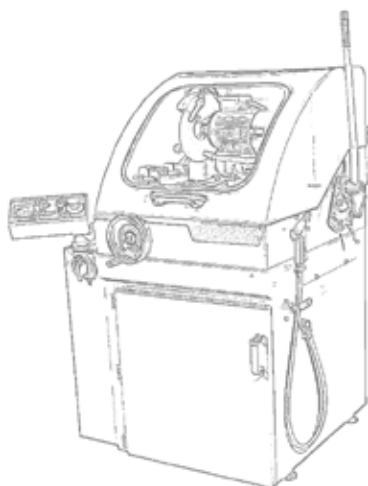
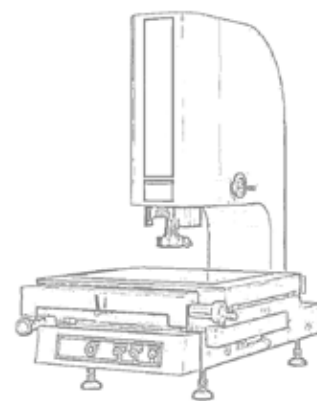
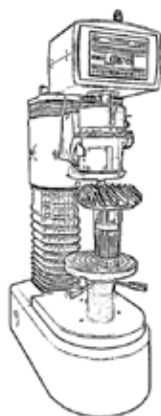
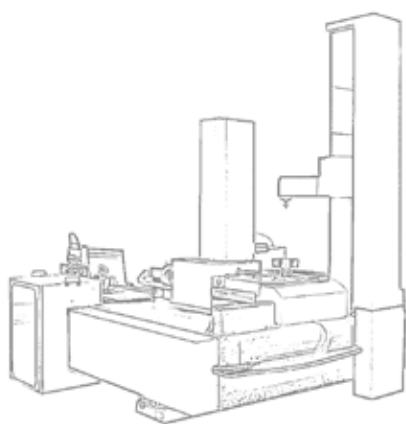


# CRASE

## DUROMETRI E MICRO-DUROMETRI



www.crase.com

# DUROMETRI ROCKWELL

## DUROMETRO NR3D



### Descrizione:

Il durometro NR3-D rappresenta una scelta eccellente per misurare la durezza secondo il principio Rockwell, con precarico e carico standardizzati. Disponibile sia nella versione Rockwell standard che Superficiale, NR3-D si distingue per la sua versatilità, permettendo di testare una vasta gamma di materiali, dai metalli più duri alle leghe leggere, fino alla plastica. La sua versatilità è supportata da una vasta disponibilità di carichi e penetratori, garantendo precisione anche per piccole e medie dimensioni.

NR3-D si distingue per la qualità elevata e costante, rendendolo uno strumento affidabile e conveniente per ogni necessità di controllo della durezza.

### Caratteristiche:

- Rockwell e Super Rockwell: Facile intercambiabilità tra le versioni standard e superficiale utilizzando lo stesso stativo.
- Misura anche in punti Brinell: Offre letture su scale HB 30 standard, HB 10 e HB 5 per leghe leggere e alluminio.
- Elevata resistenza: Il sistema di carico a molla rende NR3-D ideale per ambienti difficili con temperature estreme, polvere, umidità e vibrazioni.
- Robusto e semplice da usare: Ottimale per scuole e laboratori, grazie alla sua struttura resistente e alla facilità d'uso.
- Basso investimento: Un prezzo accessibile che consente un rapido ritorno sull'investimento.

### Vantaggi:

- Ottimale per materiali compositi e sfere: L'assenza di nottolino e premipezzo consente misurazioni precise anche su particolari di dimensioni ridotte.
- Penetratori Brinell disponibili: Consente misurazioni accurate utilizzando carichi e penetratori Brinell.
- Testa di misura estraibile: Facilita revisioni e tarature più rapide.

# DUROMETRI ROCKWELL

## Specifiche tecniche NR3D

MODELLO	MODELLO DR	MODELLO DSR
Carichi	60 kgf - 62,5 kgf - 100 kgf - 125 kgf - 150 kgf - 187,5 kgf (588 N - 613 N - 981 N - 1226 N - 1471 N - 1839 N)	10 kgf - 15 kgf - 15,6 kgf - 30 kgf - 31,2 kgf - 45 kgf (98 N - 147 N - 153 N - 294 N - 306 N - 441 N)
Certificazioni e norme	ASTM E 18 EN ISO 6506	
Diamentro min. misurabile	4 mm	
Interfacce I/O	RS 232	
Lettura	Digitale a display	
Peso	58 kg	
Precarico	10 kgf (98,1 N)	3 kgf (29,4 N)
Principio di funzionamento	Rockwell	Rockwell Superficiale
Scale standard	HRC, HRD, HRE, HRF, HRG, HRH, HRK, Brinell HB30	HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T, HR15W, HR30W, HR45W, HR15X
Modalità applicazione carico	Manuale	
Tempo di carico	A scelta	
Area di lavoro	3 x 3 mm	



# DUROMETRI ROCKWELL

## DUROMETRO AT130



### Descrizione:

Il durometro da banco AT130, basato sul principio Rockwell secondo gli standard DIN e ASTM, assicura precisione eliminando l'influenza delle flessioni del materiale. La misurazione avviene direttamente sulla superficie del campione, ottimizzando la preparazione.

Il durometro AT130 è disponibile anche in versione semi-automatica. Offre precisione e velocità in ogni condizione, fornendo risultati in soli 4 secondi.

È uno strumento affidabile e preciso, garantendo un'elevata durata anche nelle condizioni più impegnative.

### Vantaggi:

- Precisione e velocità: Prove completate in soli 2 secondi utilizzando il principio Rockwell.
- Sistema di carico a molla: Affidabilità, insensibilità a cedimenti o flessioni del materiale durante la prova.
- Velocità significativamente superiore ai sistemi con cella di carico.
- Conformità agli standard internazionali UNI, ISO, DIN e ASTM.
- Aumento della produttività: 1 movimento di leva = 1 prova.
- Robustezza: Ideale per ambienti critici con polvere e vibrazioni.



# DUROMETRI ROCKWELL

## Specifiche tecniche AT130

MODELLO	MODELLO R	MODELLO SR
Carichi	Rockwell 60kgf (N588,40) - 100kgf (N980,70) - 150kgf (N1471) - Brinell 62,5kgf (N612,90) - 125kgf (N1226) - 187,5kgf (N1839)	Rockwell 15 kgf (N 147) - 30 kgf (N 294) - 45 kgf (N 441) - Brinell 62,5 kgf (N 612,90)
Alimentazione	115VAC - 230VAC	
Certificazioni e norme	ASTM E-18, ISO 6508, ISO 6506 - ISO 6507 metodo indiretto su provino certificato	
Diamentro min. misurabile	6 mm Rockwell	4 mm Rockwell superficiale
Funzioni selezionabili	Scale, tolleranze, calibrazione	
Interfacce I/O	RS232	
Lettura	Su display a 7 segmenti	
Modalità applicazione carico	Semi-automatica	
Peso	AT130DNX: 95 kg - AT130DTX: 125 kg - AT130DCAR: 165 kg - AT130DMUR: 115 kg	
Precarico	10 kgf (98,1 N)	3 kgf
Principio di funzionamento	Rockwell	Rockwell Superficiale
Scale standard	Rockwell: HRA, HRB, HRC, HRD, HRF, HRG Brinell: HB10 HB30 altre scale su richiesta	Rockwell: HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T altre scale su richiesta
Tempo di carico	Selezionabile manualmente	
Area di lavoro	STATIVO TX: Altezza max misurabile: 240mm (400mm senza vite di alzo) / profondità: 225mm STATIVO NX: Altezza max misurabile: 210mm / profondità: 240mm	
Dimensioni	AT130DNX: 30x60x73 cm, AT130DTX: 30x60x95 cm, AT130DCAR: 95x33x133 cm, AT130DMUR: 30x70x110 cm	
Garanzia	12 mesi	

# DUROMETRI ROCKWELL

## DUROMETRO AT250



### Descrizione:

Nel panorama dell'ingegneria dei materiali, i durometri Rockwell rappresentano uno strumento essenziale per misurare la durezza dei materiali. Il modello AT250 D incarna l'evoluzione di questa tradizione, offrendo una soluzione all'avanguardia che fonde la precisione e la velocità dei tradizionali durometri Rockwell con l'innovazione elettronica per l'elaborazione dei dati di prova.

La linea di durometri AT250 D rappresenta l'evoluzione del modello AT130. Ha portato un'innovazione significativa nel settore grazie alla capacità di misurare rapidamente la durezza di grandi componenti, con un sistema insensibile a cedimenti e flessioni.

### Vantaggi:

- La rapidità di prova di soli 2 secondi migliora l'efficienza del processo di controllo qualità, permettendo alle aziende di gestire un maggiore volume di test senza compromettere la precisione.
- Il sistema di carico a molle garantisce risultati di misurazione altamente affidabili e conformi agli standard internazionali, evitando errori e assicurando la conformità dei prodotti ai requisiti del settore.
- La versatilità e la precisione offerte dal durometro consentono di valutare una vasta gamma di materiali, assicurando la conformità agli standard UNI, ISO, DIN e ASTM.
- La robustezza e l'adattabilità del dispositivo consentono di utilizzarlo in una vasta gamma di ambienti, garantendo la continuità del processo produttivo anche nelle condizioni più difficili.
- La disponibilità di interfacce consente una facile integrazione del durometro con sistemi digitali, migliorando la gestione dei dati e la condivisione delle informazioni all'interno dell'azienda, offrendo un vantaggio competitivo.



# DUROMETRI ROCKWELL

## Specifiche tecniche AT250

MODELLO	MODELLO DR	MODELLO DSR
Carichi	60 kgf - 62,5 kgf - 100 kgf - 125 kgf - 150 kgf - 187,5 kgf (588 N - 613 N - 981 N - 1226 N - 1471 N - 1839 N)	10 kgf - 15 kgf - 15,625 kgf - 30 kgf - 31,25 kgf - 45 kgf (98 N - 147 N - 153 N - 294 N - 306 N - 441 N)
Alimentazione	Autosettante da 100VAC a 240VAC	
Certificazioni e norme	Rockwell - ASTM E-18 - ISO 6508	
Diamentro min. misurabile	4 mm (penetratore 048 + gruppo 022)	
Funzioni selezionabili	Scelta scala, tempo carico, spessore minimo, mm/inch, correzione tondi calibrazione, lingua, data/ora, tolleranze, tipo penetratore, file, archivio misure, stampe, statistiche, icone, conversioni, sequenza, password	
Interfacce I/O	USB Printer - USB export su chiavetta OPZIONALI: RS232 - RS485 - Profibus - Ethernet MODBUS-TCP Bluetooth	
Lettura	Su display Touch-screen a colori 800x480 px	
Modalità applicazione carico	Manuale	
Peso	AT250NX: 95 kg, AT250TX: 125 kg, AT250CAR: 165 kg, AT250MUR: 115 kg	
Precarico	10 kgf (98,1 N)	3 kgf
Principio di funzionamento	Rockwell	Rockwell Superficiale
Scale standard	Rockwell: HRA, HRB, HRC, HRD, HRF, HRG Brinell: HB10, HB30, altre scale su richiesta	Rockwell: HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T, altre scale su richiesta
Lingue	Italiano, Inglese, Tedesco, altre lingue su richiesta	
Area di lavoro	STATIVO TX: altezza max misurabile: 240mm (400mm senza vite di alzo)/profondità: 225mm STATIVO NX: altezza max misurabile: 210mm/profondità: 240mm	
Dimensioni	AT250NX: 30x60x73 cm, AT250TX: 30x60x95 cm, AT250CAR: 95x33x133 cm, AT250MUR: 30x70x110 cm	
Memoria	400 file con 2500 valori memorizzabili per ogni file	

# DUROMETRI ROCKWELL

## DUROMETRO AUTOMATICO AT350



### Descrizione:

Il durometro AT350 rappresenta l'avanguardia nella misurazione della durezza secondo il principio Rockwell. Automatizzato e affidabile, questo strumento opera in conformità con gli standard EN, DIN, ISO e ASTM, offrendo risultati accurati su un'ampia gamma di materiali. Ideale per il controllo di grandi pezzi e per prove Jominy, AT350 semplifica i processi grazie alla motorizzazione dello stativo, adattandosi facilmente a diverse condizioni di prova. La sua capacità di applicare automaticamente il precarico durante le misurazioni riduce il tempo necessario e minimizza gli errori, permettendo un controllo automatico dei lotti senza bisogno di un operatore.

Con il sistema di carico a molla brevettato da Cisam-Ernst, AT350 garantisce precisione e affidabilità anche negli ambienti più difficili, resistendo a temperature estreme, polvere, umidità e vibrazioni. AT350 è stato progettato per resistere all'uso intensivo e al tempo, offrendo strumenti robusti e in grado di mantenere prestazioni ottimali a lungo.

### Vantaggi:

- Principio Rockwell – Rapidità di prova.
- Funzionamento automatico – Inserimento in linea di produzione.
- Il sistema di carico a molle assicura test insensibili a cedimenti o flessioni del materiale durante la prova – Misure affidabili e più veloci.
- Il sistema di carico a molle assicura velocità di prova 5 volte superiore ai sistemi con cella di carico – Rapido ammortamento dei costi.
- Il sistema di carico a molle assicura test precisi e affidabili in accordo agli standard internazionali – Conformità agli standard internazionali.
- Interconnessione Industria 4.0 – Possibilità di usufruire dell'iperammortamento di legge.



# DUROMETRI ROCKWELL

## Specifiche tecniche AT350

MODELLO	MODELLO DR	MODELLO DSR
Carichi	60 kgf - 62,5 kgf - 100 kgf - 125 kgf - 150 kgf - 187,5 kgf (588 N - 613 N - 981 N - 1226 N - 1471 N - 1839 N)	10 kgf - 15 kgf - 15,625 kgf - 30 kgf - 31,25 kgf - 45 kgf (98 N - 147 N - 153 N - 294 N - 306 N - 441 N)
Alimentazione	A scelta 115 VAC o 230 VAC	
Certificazioni e norme	ASTM E-18 ISO-EN 6508	
Diamentro min. misurabile	4 mm (penetratore 048 + nottolino 60° gruppo 022)	
Funzioni selezionabili	Scelta scala, tempo carico, spessore minimo, mm/inch, correzione tondi calibrazione, lingua, data/ora, tolleranze, tipo penetratore, file, archivio misure, stampe, statistiche, icone, conversioni, sequenza, password, start misura	
Interfacce I/O	USB Printer - USB export su chiavetta OPZIONALI: RS232 - RS485 - Profibus - Ethernet Bluetooth	
Lettura	Su display Touch-screen a colori 800x480px, 150x90 mm	
Modalità applicazione carico	Automatica	
Peso	200kg	
Precarico	10 kgf (98,1 N)	3 kgf
Principio di funzionamento	Rockwell	Rockwell Superficiale
Scale standard	Rockwell: HRA, HRB, HRC, HRD, HRF, HRG Brinell: HB10, HB30, altre scale su richiesta	Rockwell: HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T, altre scale su richiesta
Tempo di carico	Selezionabile da tastiera	
Lingue	Italiano, Inglese, Tedesco, altre lingue su richiesta	
Area di lavoro	255 mm (414 mm senza vite di alzo) / profondità: 210 mm (a richiesta colonne maggiorate: +300 mm o +500 mm per altezze fino a 920 mm)	
Dimensioni	730x1080x850 mm	
Memoria	400 file con 2500 risultati l'uno	



# DUROMETRI ROCKWELL

## DUROMETRO AUTOMATICO TWIN X



### Descrizione:

Il TWIN-X è un durometro Rockwell completamente automatizzato, progettato per prestazioni senza soluzione di continuità nei test di durezza Rockwell e Super Rockwell. Capace di gestire grandi pezzi con un'altezza fino a 420 mm nella sua configurazione standard, questo avanzato durometro è un punto di svolta per l'efficienza e la produttività. Dotato di un innovativo sistema a molla che supera i tradizionali sistemi a cella di carico, TWIN-X riduce ogni ciclo di prova fino a 10 secondi. Ciò si traduce in notevoli aumenti di produttività, risparmiando 12 minuti all'ora, o quasi due ore ogni giornata lavorativa.

TWIN-X vanta un'impressionante corsa del penetratore fino a 45 mm, consentendo il test su spessori variabili senza regolazioni manuali.

Il suo scudo di serraggio facilita prove accurate su pezzi sporgenti senza supporto esterno.

Con un sistema di movimento completamente automatizzato dell'asse verticale e di applicazione del carico, TWIN-X semplifica l'intero processo di prova della durezza. Il suo dispositivo di sicurezza integrato ritrae il penetratore per proteggerlo da pezzi disallineati o corpi estranei.

Progettato appositamente per applicazioni non standard, TWIN-X offre un'elevata flessibilità per configurazioni personalizzate. L'unità a vite può essere rimossa per ospitare pezzi più grandi come stampi e fusioni, e una versione specializzata con un supporto di +500 mm è disponibile per testare pezzi fino a 950 mm di altezza. Inoltre, la testa di misurazione rimovibile si integra perfettamente nei sistemi di controllo della linea di produzione, migliorando versatilità ed efficienza.

I vantaggi chiave di TWIN-X includono maggiore produttività, applicazione versatile e configurabilità personalizzata per attività specializzate.

### Vantaggi:

- Principio Rockwell e Rockwell Superficiale – Rapidità di prova: tempo di ciclo inferiore a 1 secondo e mezzo.
- Funzionamento automatico – Inserimento in linea di produzione.
- Il sistema di carico a molle assicura test insensibili a cedimenti o flessioni del materiale durante la prova – Misure affidabili e più veloci.
- Il sistema di carico a molle assicura test precisi e affidabili in accordo agli standard internazionali – Conformità agli standard internazionali.

# DUROMETRI ROCKWELL

## Specifiche tecniche Twin X

Carichi	Rockwell: 60 kgf - 100 kgf - 150 kgf (N 588 - 980 - 1471) Rockwell Superficiale: 15 kgf - 30 kgf - 45 kgf (N 147 - 294 - 441) Brinell: 15,625 kgf - 31,25 kgf - 62,5 kgf - 125 kgf - 187,5 kgf (N 153,2-306,5-612,9-1226-1839)
Alimentazione	Monofase, 230 VAC, 50/60 Hz, (115 VAC a richiesta)
Certificazioni e norme	ASTM E-18 ISO-EN 6508
Interfacce I/O	USB per connessione stampante - USB per esportazione diretta su chiavetta USB
Lettura	Diretta su monitor touch-screen
Lingue	Italiano, Inglese, Tedesco, Altre lingue su richiesta
Modalità applicazione carico	Automatica, per mezzo di motore passo passo (corsa penetratore 45 mm)
Peso	Peso lordo: ca. 270 kg (durometro + banco) - Peso durometro: 160 kg
Precarico	3 kgf (24,9 N) - 10 kgf (98 N)
Principio di funzionamento	Rockwell e Rockwell Superficiale
Scale standard	Rockwell: HRA - HRB - HRC - HRD - HRF - HRG Super Rockwell: HR15N - HR30N - HR45N - HR15T - HR30T - HR45T Brinell: HB/30 - HB/10 - HB/5 - HB/2,5 - kgf/mm <sup>2</sup> - N/mm <sup>2</sup> - altre scale su richiesta
Tempo di carico	Da 1 sec. a 45 sec., selezionabile da touch-screen
Dimensioni	90x70x115 cm
Impostazioni programmabili	400 file memorizzabili (per ogni file può essere memorizzato un prodotto con i rispettivi parametri di prova: codice, nome cliente, scala di durezza, valori di tolleranza, etc.) Impostazione 5 campi di tolleranza nei controlli in serie



# DUROMETRI VICKERS

## DUROMETRO VICKERS MANUALE THV-1MPE



### Descrizione:

- Design semplice: sorgente luminosa e fotocamera integrate, computer, controllo specifico del durometro e software di misurazione.
- Telecamera CCD HD da 5 milioni integrata; il percorso della luce è breve e l'immagine è nitida.
- Sorgente luminosa LCD integrata ad alta luminosità e lunga durata.
- Software speciale di controllo e misurazione del durometro integrato: controllo del durometro, indicazione di pressione, torretta automatica, regolazione della luminosità, misurazione automatica della durezza.

- La vite adotta un'unica guida ottica trasversale per garantire la precisione della guida. Se il campione viene sollevato, l'indentazione può essere messa a fuoco meglio e la posizione dell'immagine rimane invariata.
- La calibrazione tramite micrometro o blocco di calibrazione della durezza può essere calibrata automaticamente, in modo che il valore di durezza sia più accurato in linea con i requisiti.
- Statistiche dei valori di durezza e avviso di superamento della durezza.
- Durezza secondo lo standard nazionale e conversione ASTM in altre durezza.
- Il rapporto della prova può essere personalizzato dall'utente, e tutti i dati della prova, inclusa l'immagine dell'indentazione, verranno salvati per sempre per una facile consultazione dello storico.

### Dotazione standard:

- PC (incluso software e manuale di istruzioni)
- Fotocamera integrata
- Albero oscillante
- Pesi - 6 pz
- Blocchetti di durezza (1 pz alto, 1 pz medio)
- Tavolo di prova X-Y
- Piedini cardanici in nylon - 4 pz
- Livella a bolla
- Cacciavite - 2 pz
- Copertura anti-polvere
- Cavo di alimentazione
- Fusibili di ricambio (2A) - 2 pz
- Certificato del prodotto e scheda di garanzia

# DUROMETRI VICKERS

## Specifiche tecniche

Modello	THV-1MPE
Torretta	Automatica
Forza di prova	10 gf (0,098 N), 25 gf (0,245 N), 50 gf (0,49 N), 100 gf (0,98 N), 200 gf (1,96 N), 300 gf (2,94 N), 500 gf (4,9 N), 1 kgf (9,8 N)
Cambio del carico	Manuale
Normative e standard	GB/T4340.2, ASTM E92
Risoluzione di misura	0,01 $\mu$ m
Scala di conversione	Lowe's, Brinell
Range di prova durezza	8 - 2900 HV
Modalità di applicazione della forza	Automatico (carico, mantenimento, scarico)
Obiettivi di prova	10X, 40X
Tempo di mantenimento della forza di prova	1 - 99 sec
Altezza massima del campione	160 mm
Distanza del penetratore dalla macchina	170 mm
Tavolo di prova X-Y	Dimensioni: 100x100 mm - Spostamento massimo: 25x25 mm
Computer	Monitor 21,5" - 8 GB RAM + 256 GB hard disk, Sistema Operativo WIN10, WIFI
Fotocamera	5 megapixel
Alimentazione	AC 220 V + 5%, 50-60 Hz, 600 W
Peso	Circa 50 kg
Dimensioni	540x260x650 mm

# DUROMETRI VICKERS

## DUROMETRO VICKERS SEMI-AUTOMATICO iHV-1/iHV-10/iHV-50 PROVA VICKERS – PROVA KNOOP



### Descrizione:

- Messa a fuoco automatica.
- Torretta di precisione a 6 posizioni.
- Controllo automatico dell'asse Z e protezione anticollisione.
- Stile moderno e minimalista.
- Banco di lavoro X Y ad altissima precisione.
- Opzioni a più lingue.
- Telecamera panoramica per banco di lavoro (opzionale): Dotato di una fotocamera panoramica che non richiede l'unione delle immagini per generare immagini panoramiche campione, con una fotocamera industriale ad alta definizione integrata da 12 milioni di pixel.
- Misurazione automatica del valore di durezza: Non è necessario il posizionamento manuale, il nuovo algoritmo per la misurazione automatica e precisa è in grado di rilevare le indentazioni su superfici irregolari o graffiate.

### Vantaggi:

- Software sviluppato in modo indipendente per ottenere una messa a fuoco rapida e precisa su nuovi algoritmi e standard di settore.
- Testa di pressione HV – HK, configurazione multi-obiettivo 10X, 40X (2,5X, 5X, 20X, 50X opzionale).
- Supporta la messa a fuoco automatica ad alta velocità con meccanismo di sollevamento ottico trasversale e dispositivo automatico di prevenzione delle collisioni.
- Tutte le sorgenti luminose, le fotocamere, i dispositivi di messa a fuoco e di cambio di forza sono integrati.
- Precisione della ripetibilità di posizionamento del banco di lavoro: corsa di 1 micron può raggiungere massimo 200 mm.
- Più lingue disponibili per la selezione e la personalizzazione.
- Cambio automatico dei valori di forza e regolazione della luminosità per ogni prova. Cambio automatico dei valori di forza per diversi materiali e diverse condizioni superficiali

# DUROMETRI VICKERS

## Specifiche tecniche

Modello	IHV-1AZ	IHV-10AZ	IHV-50AZ
Range della forza	10 gf - 1 Kgf	0,3 - 10 Kgf	0,5 - 50 Kgf
Cambio automatico dei valori di forza	Sì		
Prova Vickers	Sì		
Prova Knoop	Sì		
Prova Brinell (opzionale)	Sì		
Torretta automatica	Sì		
Numero di parti lavoranti della torretta	3(6)		
Lenti dell'obbiettivo	10X, 40X (2,5X, 5X, 20X, 50X)		
Fotocamera panoramica	Opzionale		
Regolazione automatica della luminosità	Sì		
Posizionamento del mirino laser	Opzionale		
Misurazione automatica del valore di durezza	Sì		
Posizionamento del bordo del campione	Opzionale		
Modulo di corrispondenza della forma del campione	Opzionale		
Modulo di saldatura	Opzionale		
Misura della resistenza alla frattura	Sì		
Output del rapporto	Sì		

# DUROMETRI VICKERS

## DUROMETRO VICKERS AUTOMATICO iHV-1/iHV-10/iHV-50 PROVA VICKERS – PROVA KNOOP



### Descrizione:

- Messa a fuoco automatica.
- Torretta di precisione a 6 posizioni.
- Controllo automatico dell'asse Z e protezione anticollisione.
- Telecamera panoramica per banco di lavoro (opzionale).
- Misurazione automatica del valore di durezza.
- La sorgente luminosa, la fotocamera, la messa a fuoco e i dispositivi di conversione della potenza sono tutti integrati.
- Banco da lavoro X/Y ad altissima precisione: Precisione della ripetibilità di posizionamento del banco di lavoro: 1 micron, corsa massima fino a 200 mm.
- Opzioni di più lingue: Più lingue disponibili per la selezione e la personalizzazione.

### Vantaggi:

- Il nostro software sviluppato internamente consente una messa a fuoco rapida e precisa, con nuovi algoritmi di messa a fuoco che aggiornano gli standard del settore.
- Testa di pressione HV – HK, configurazione multi-obiettivo 10X, 40X (2,5X, 5X, 20X, 50X opzionale).
- Messa a fuoco automatica ad alta velocità tramite meccanismo di sollevamento ottico a binario trasversale e dispositivo automatico anticollisione.
- Passa automaticamente tra diversi valori di forza di prova, regola luminosità e contrasto in base a diversi materiali e condizioni della superficie.
- Dotato di una fotocamera panoramica che non richiede l'unione delle immagini per generare immagini panoramiche campione. Telecamera industriale ad alta definizione integrata da 12 megapixel.
- Non è necessario il posizionamento manuale, il nuovo algoritmo per la misurazione precisa automatica è in grado di rilevare indentazioni su superfici non lisce o graffiate.



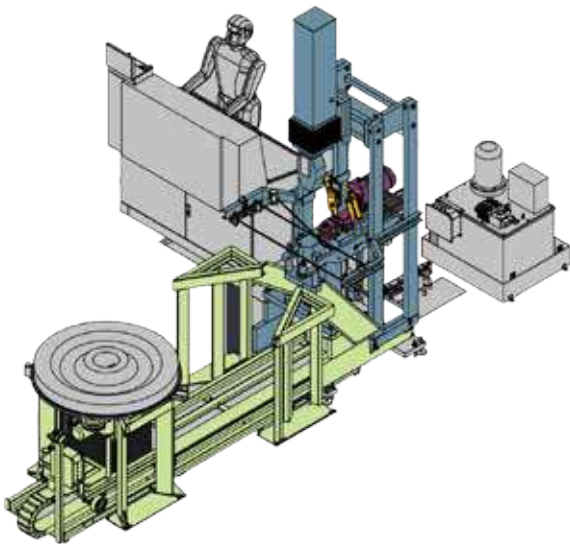
# DUROMETRI VICKERS

## Specifiche tecniche

Modello	IHV-1AZXY	IHV-10AZXY	IHV-50AZXY
Range della forza	10 gf - 1 Kgf	0,3 - 10 Kgf	0,5 - 50 Kgf
Cambio automatico dei valori di forza	Sì		
Prova Vickers	Sì		
Prova Knoop	Sì		
Prova Brinell (opzionale)	Sì		
Torretta automatica	Sì		
Numero di parti lavoranti della torretta	3(6)		
Lenti dell'obbiettivo	10X, 40X (2,5X, 5X, 20X, 50X)		
Fotocamera panoramica	Opzionale		
Regolazione automatica della luminosità	Sì		
Posizionamento del mirino laser	Opzionale		
Misurazione automatica del valore di durezza	Sì		
Posizionamento del bordo del campione	Opzionale		
Modulo di corrispondenza della forma del campione	Opzionale		
Modulo di saldatura	Opzionale		
Misura della resistenza alla frattura	Sì		
Output del rapporto	Sì		

# DUROMETRI BRINELL

## Bre-Aut SOR per il controllo in serie di ruote dei treni finite



### Richieste:

Misurazione della durezza Brinell di ruote dei treni finite in automatico con le seguenti specifiche:

- Preparazione superficiale e misurazione di ruote dei treni finite.
- Necessità di misurare ruote di diametri diversi tra loro (da 700 mm a 1300 mm).
- Velocizzazione dell'intero processo di prova.
- Esigenza di installazione in una linea di produzione e controllo costituita da macchinari di altri venditori.
- Necessità di rientrare nelle normative specifiche che impongono due misurazioni a 25 mm di distanza dalla prima prova qualora questa risultasse fuori dal range di durezza richiesto.
- Necessità di contrassegnare le ruote non conformi.

### Soluzione adottata:

- Corredo dell'impianto con unità con mola lamellare per la preparazione superficiale delle ruote finite.
- Montaggio dell'intero durometro su una slitta motorizzata e comandata da PLC per adattare l'impianto ai diversi diametri delle ruote da misurare.
- Realizzazione di un sistema di transfer che consente di trasportare due ruote contemporaneamente dal punto di carico al punto di misura, e dal punto di misura al punto di scarico.
- Implementazione di specifici protocolli di comunicazione per lo scambio di segnali e informazioni con il PLC controller di linea.
- Ottimizzazione dei comandi del sistema di transfer per consentire lo spostamento della ruota per le posizioni di misura aggiuntive. Se la prima prova rientra nel range specificato la ruota viene trasferita in posizione di scarico e contemporaneamente viene portata una nuova ruota da misurare dalla posizione di carico a quella di preparazione superficiale e misura. Se invece la prima prova si trova al di fuori dei range impostati verrà spostata automaticamente di 25 mm e verrà effettuata una seconda e una terza prova. Se entrambe queste prove danno risultato positivo la ruota è conforme.
- Se una delle condizioni del punto sopra non si verifica la ruota sarà considerata non conforme e di conseguenza contrassegnata mediante l'unità di verniciatura a spruzzo posta in corrispondenza della posizione di scarico.

# DUROMETRI BRINELL

## Risultati ottenuti:

- Preparazione della superficie finita limitandone l'alterazione.
- L'unità di preparazione superficiale e di misura si adattano automaticamente alle dimensioni della ruota.
- Integrazione della automazione della misura di durezza con l'impianto in linea esistente.
- 60 secondi per una prova di durezza compresa di preparazione della superficie.
- Spostamento automatico della ruota per le posizioni di misura aggiuntive.
- Valutazione automatica delle prove da eseguire in base ai parametri di tolleranza inseriti e valutazione automatica della conformità o non conformità della misura in base alle norme.

## Specifiche tecniche Bre-Aut SOR

Alimentazione	380 V 50 Hz
Carichi	3000 kgf (29430 N)
Certificazioni e norme	ISO 6506/1 6506/2 6506/3 - ASTM E 10
Funzioni selezionabili	Tempo carico, tolleranze, statistiche, disattivazione fresa, database di misure e immagini con ricerca a bordo macchina, scelta lingua
Interfacce I/O	Profibus, Ethernet
Lettura	Ottica automatica dell'impronta
Peso	9 t
Principio di funzionamento	Brinell
Scale standard	HB 10/3000
Tempo di carico	Regolabile da 1-30 sec
Dimensioni	7000 x 8000 mm



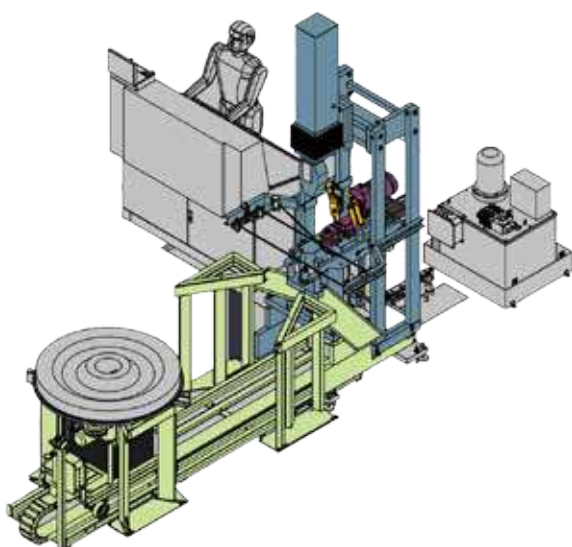
# DUROMETRI BRINELL

## Bre-Aut MAR per il controllo in serie di ruote dei treni grezze

### Richieste:

Misurazione della durezza Brinell di ruote dei treni grezze in automatico con le seguenti specifiche:

- Preparazione superficiale a profondità diverse e misurazione di ruote dei treni grezze.
- Necessità di misurare ruote di diametri diversi tra loro (da 700 mm a 1300 mm).
- Velocizzazione dell'intero processo di prova.
- Esigenza di installazione in una linea di produzione e controllo costituita da macchinari di altri venditori.
- Necessità di rientrare nelle normative specifiche che impongono due misurazioni a 25 mm di distanza dalla prima prova qualora questa risultasse fuori dal range di durezza richiesto.



### Soluzione adottata:

- Corredo dell'impianto con unità di fresatura per la preparazione superficiale delle ruote grezze.
- Realizzazione di un sistema di transfer che consente la rotazione e il trasporto di una ruota dal punto di carico/scarico al munto di misura.
- Implementazione di specifici protocolli di comunicazione per lo scambio di segnali e informazioni con il PLC controller di linea.
- Ottimizzazione dei comandi del sistema di transfer per consentire lo spostamento della ruota per le posizioni di misura aggiuntive. Se la prima prova rientra nel range specificato la ruota viene trasferita in posizione di scarico e contemporaneamente viene portata una nuova ruota da misurare dalla posizione di carico a quella di preparazione superficiale e misura. Se invece la prima prova si trova al di fuori dei range impostati verrà ruotata automaticamente di 25 mm e verrà effettuata una seconda e una terza prova. Se entrambe queste prove danno risultato positivo la ruota è conforme.
- Se una delle condizioni del punto sopra non si verifica la ruota sarà considerata non conforme.

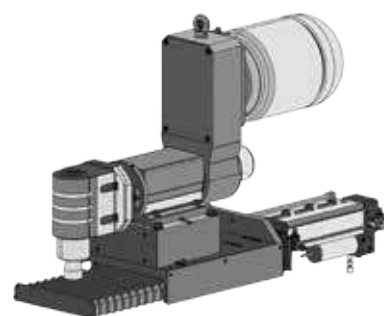
# DUROMETRI BRINELL

## Risultati ottenuti:

- Preparazione della superficie grezza mediante fresatura.
- L'unità di preparazione superficiale e di misura si adattano automaticamente alle dimensioni della ruota.
- Integrazione della automazione della misura di durezza con l'impianto in linea esistente.
- 120 secondi per una prova di durezza compresa di preparazione della superficie.
- Rotazione automatica della ruota per le posizioni di misura aggiuntive.
- Valutazione automatica delle prove da eseguire in base ai parametri di tolleranza inseriti e valutazione automatica della conformità o non conformità della misura in base alle norme.

## Specifiche tecniche Bre-Aut MAR

Alimentazione	380V 3ph - altre alimentazioni a richiesta
Carichi	3000 kgf (29430 N)
Certificazioni e norme	IISO EN 10003 - ASTM E-10
Lettura	Dell'impronta automatica, e-brio
Lingue	Italiano, Inglese, Tedesco, altre lingue su richiesta
Peso	ca. 5 t
Principio di funzionamento	Brinell
Scale standard	HB30 / 3000kg
Tempo di carico	Selezionabile da 1 a 30 sec
Area di lavoro	5 x 3 m
Memoria	PC industriale



# DUROMETRI BRINELL

## Bre-Aut MAR con clamp fisse



### Richieste:

Sostituzione di un macchinario pre esistente:

- Macchina automatica da inserire in ambiente di produzione.
- Richiesta del ciclo macchina totalmente automatico.
- Macchinario robusto e longevo.
- Sistema di sicurezza durante l'utilizzo del macchinario.
- Possibilità di elaborazione ed esportazione dei dati di misura.

### Soluzione adottata:

- Il macchinario fornito dispone di un principio idraulico per resistere agli ambienti di produzione.
- PLC (Programmable Logic Controller) con monitor touchscreen per la configurazione e gestione delle movimentazioni della macchina (input, output e segnali), comprende inoltre la gestione della centralina idraulica.
- Il sovradimensionamento dei componenti del macchinario permettono un utilizzo continuo dello strumento.
- Monitor touchscreen dotato di protocollo di comunicazione seriale Modbus.

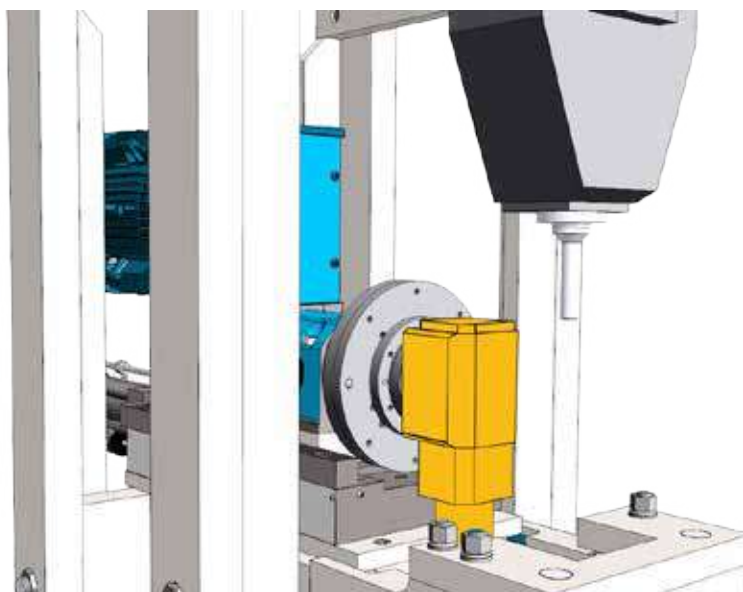
### Risultati ottenuti:

- Macchinario resistente ad ambienti industriali e di produzione.
- Misura automatica compresa la preparazione della superficie.
- Macchinario utilizzabile 24 ore su 24.
- L'azionamento della macchina avviene a distanza in totale sicurezza.
- Consultazione dei dati bordo macchina.

# DUROMETRI BRINELL

## Specifiche tecniche Bre-Aut MAR

Alimentazione	480 V trifase 60 Hz
Carichi	750 / 3000 kgf (7360 / 29430 N)
Certificazioni e norme	ASTM E103
Funzioni selezionabili	Tempo di carico, tolleranze, statistiche, lingue
Lettura	Automatica dell'impronta tramite sonda di profondità
Peso	1,6 t
Principio di funzionamento	Brinell
Scale standard	HB30
Tempo di carico	Regolabile da 1 a 30 sec
Dimensioni	790 x 2930 mm



# **DUROMETRI PER MISURA DEL TRATTAMENTO TERMICO**

---



# MISURA DEL TRATTAMENTO TERMICO

## HTD1500 e HTD4000

### Analizzatori avanzati per la profondità della durezza del trattamento termico



Quando la precisione nella misurazione della profondità del trattamento termico è fondamentale, HTD1500 e HTD4000 si distinguono come soluzioni innovative. Questi specifici durometri sono impiegati per la misura della profondità della durezza del trattamento termico offrono una rapida, accurata e non distruttiva verifica dello spessore fino a 1,3 mm (HTD1500) e 2,7 mm (HTD4000).

HTD1500 e HTD4000 inaugurano una nuova era nel controllo del trattamento termico eliminando i passaggi complicati dei test tradizionali. Utilizzando la raccolta continua di dati, questi analizzatori forniscono risultati accurati in meno di un minuto.

#### Caratteristiche:

- Test non distruttivi: Misurazione dello spessore degli strati sottoposti a trattamento termico senza danneggiare il campione, preservandone l'integrità per ulteriori analisi o utilizzo.
- Principio brevettato Ernst: Misurazione dello spessore del trattamento termico da 0,05 mm a 2,7 mm.
- Supporto robusto: Progettato per prove ad alta capacità, il robusto supporto gestisce facilmente pezzi di grandi dimensioni, rendendolo ideale per applicazioni industriali diversificate.
- Bassa manutenzione: Costruiti per resistere in ambienti difficili, HTD1500 e HTD4000 richiedono una manutenzione minima, garantendo longevità e prestazioni costanti.
- Penetratore in carburo durevole: Il penetratore in carburo esegue da 2.500 a 3.000 test, a seconda del tipo di materiale e del carico applicato, offrendo una durata eccezionale.

#### Vantaggi:

- Questi sistemi semplificano il processo di prova, riducendo drasticamente i tempi di analisi rispetto ai metodi convenzionali.
- Con la registrazione continua dei dati, gli analizzatori HTD offrono misurazioni affidabili e precise per la verifica immediata del processo.
- Prove ad alto carico: HTD4000 gestisce fino a 4000 kg di forza di prova, offrendo una soluzione versatile per diversi campioni e materiali.
- 1 test = 1 minuto: Drastica riduzione dei tempi di prova e aumento della produttività.
- Non necessita di troncatrice, pulitrice, inglobatrice, microdurometro e relativi materiali di consumo.
- Integrazione fluida: La raccolta di dati in tempo reale assicura un controllo qualità completo, supportando l'ottimizzazione immediata dei processi.

# MISURA DEL TRATTAMENTO TERMICO

## Specifiche tecniche HTD1500 e HTD4000

MODELLO	HTD1500	HTD4000
Carichi	100 kgf - 1500 kgf (N 981 - N 14715)	200 kgf - 4000 kgf (N 1961 - N 39227)
Alimentazione	110-240 VAC 50/60 Hz	
Certificazioni e norme	ASTM E-18 metodo indiretto su provino certificato ISO 6508 metodo indiretto su provino certificato	
Diamentro min. misurabile	10 mm	
Funzioni selezionabili	Selezione carichi, lingua, calibrazione misura di durezza, misura di spessore, curva durezza, curva schematica, riferimento, tolleranze, sequenza, file, scala, statistiche, istogramma	
Interfacce I/O	USB - Ethernet	
Lettura	Diretta della profondità di spessore del trattamento termico su display 8,4" touchscreen Curva schematica con valore dello spessore del trattamento termico alla durezza prefissata Statistiche e sovrapposizione curve	
Lingue	Italiano, Inglese, Tedesco, altre lingue su richiesta	
Modalità applicazione carico	Automatica con valore di carico predefinito in funzione dello spessore del trattamento termico	
Peso	ca. 440 kg	
Principio di funzionamento	Valutazione della curva di carico-penetrazione e algoritmo di calcolo sperimentato	
Scale standard	Scala di riferimento HV	
Tempo di carico	Tempo di ciclo dipendente dal carico selezionato	
Area di lavoro	Capacità stativo 335 mm - H 315 mm	
Dimensioni	720 (ca. 950 incluso PC) x 1200 x 880 mm	



# MISURA DEL TRATTAMENTO TERMICO

## HTD30

### Misuratore di spessore degli strati induriti



HTD30, progettato per offrire risultati rapidi in meno di un minuto, elimina la necessità di operazioni lunghe come sezionatura, inglobamento e lucidatura, preservando l'integrità del pezzo di lavoro.

HTD30 si basa su un principio che prevede la creazione di un'unica impronta mediante l'applicazione progressiva di carico. Questo metodo garantisce una misurazione precisa senza interferenze da piegature o sprofondamenti.

Attraverso l'acquisizione continua dei valori durante l'applicazione del carico, HTD30 genera una curva carico-durezza. Sfruttando il nostro algoritmo, questa curva fornisce preziose informazioni, rivelando lo spessore del trattamento termico e fornendo una rappresentazione schematica dello strato superficiale indurito.

### Caratteristiche:

- Gamma di misurazione: Determinazione dello spessore degli strati induriti da 0,02 mm a 0,2 mm.
- Misurazione rapida: Ottieni risultati precisi in meno di un minuto.
- Non distruttivo: Proteggi l'integrità del tuo pezzo di lavoro.
- Precisione: Elimina le influenze da piegature o sprofondamenti.
- Algoritmo proprietario: Trasforma i dati in informazioni utili.
- Efficienza: Equivalente a numerose impronte in un singolo punto.
- Una sola misurazione: Non necessita di troncatrice, pulitrice, inglobatrice, microdurometro e relativi materiali di consumo.

# MISURA DEL TRATTAMENTO TERMICO

## Specifiche tecniche HTD30

Carichi	1 kgf - 30 kgf
Alimentazione	100/250 VAC, 50/60 Hz
Certificazioni e norme	DIN 50158 ASTM E-18 Metodo indiretto su provino certificato ISO 6508 Metodo indiretto su provino certificato
Diamentro min. misurabile	4 mm
Funzioni selezionabili	Selezione carichi, lingua, calibrazione misura di durezza, misura di spessore curva durezza, curva schematica riferimento, tolleranze, sequenza file, scala, statistiche, istogramma
Interfacce I/O	USB - Ethernet
Lettura	Diretta della profondità di spessore del trattamento termico su display 8" touchscreen Curva schematica con valore dello spessore del trattamento termico alla durezza prefissata Statistiche e sovrapposizione curve
Lingue	Italiano, Inglese, Tedesco, altre lingue su richiesta
Modalità applicazione carico	Automatica con valore di carico selezionato in funzione dello spessore del trattamento termico
Peso	ca. 32 kg
Principio di funzionamento	Spessore del trattamento termico espresso dalla valutazione della curva di carico-penetrazione e algoritmo di calcolo sperimentato
Scale standard	mm/inch durezza efficace riferita a scale HV/HRC
Tempo di carico	Tempo di ciclo dipendente dal carico massimo selezionato
Dimensioni	40 x 50 x 35 cm



# 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](mailto:crasesrl@crase.com)

### Marketing

[marketing@crase.com](mailto:marketing@crase.com)

### Amministrazione

[amministrazione@crase.com](mailto:amministrazione@crase.com)

### Service

[service@crase.com](mailto:service@crase.com)

## PARTNER



**Chennai Metco**

