

CRASSE

STRUMENTI DI MISURA



www.crase.com

INDICE

INDICE	02
DUROMETRI EMCO-TEST	04
• DuraJet G5	05
<i>Accessori DuraJet G5</i>	09
• N3A	10
• Serie DuraScan G5	12
<i>DuraScan 10 - 20 G5</i>	14
<i>DuraScan 50 - 70 - 80 G5</i>	17
<i>Accessori DuraScan G5</i>	20
• Serie DuraVision G5	21
<i>DuraVision 20 - 200 G5</i>	23
<i>DuraVision 30 - 300 G5</i>	26
<i>DuraVision 250 - 350 G5</i>	29
<i>Accessori DuraVision G5</i>	34
• Durometri portatili Emco-Test	35
<i>N4</i>	36
<i>N6 - N7</i>	37
DUROMETRI NOVOTEST	38
• T-UD2	39
• T-UD3	42
<i>Set T-UD2/3</i>	45
• Durometro wireless Lab UCI	46
ALTRI DUROMETRI PORTATILI	50
• CHEETAH- lettore digitale di impronte Brinell e Vickers	51
• PHT - HBX 0,5	53
MACCHINE METALLOGRAFICHE CHENNAI METCO	54
• Troncatrici	55
<i>Baincut LSS</i>	55
<i>Baincut HSS - Baincut M</i>	56
<i>Baincut UM - Baincut L</i>	57
<i>Baincut XL - Baincut XXL</i>	58
• Inglobatrici	59
<i>Bainmount H - Bainmount H auto</i>	59
<i>Bainmount Twin H auto</i>	60
• Lappatrici/Pulitrici	61
<i>Bainline Twin Wet - Bainline GP</i>	61
<i>Bainpol VT - Bainpol VTD</i>	62
<i>Bainpol SA - Bainpol auto</i>	63
<i>Bainpol VFD - Bainpol VFF</i>	64
• Microscopi	65
<i>Metscope I - Vertimet CP - Macscope Z</i>	65
MACCHINE PROVA E MISURA INGRANAGGI	66
• Evolventimetri manuali	67
• Evolventimetri semi-automatici	68
• Evolventimetri CNC	68
• Evolventimetri GMM	69

INDICE

<i>GMM 40 - Small Size</i>	71
<i>GMM 70 - Medium Size</i>	72
<i>GMM 110 - Big Size</i>	73
• Ingranometri	74
• Rugosimetri	74
MACCHINE OTTICHE	75
• VMA Sistema di misurazione video manuale	76
• VMC Sistema di misurazione video automatico CNC	77
• VMU Sistema di misurazione video automatico CNC	78
• Software Mikrosize	79
• VMQ-100 Sistema di misurazione video istantaneo	86
• VMQ-100 Software di misura Mikrosize	89
RETROFIT	96
• Sistema VBM per durometri	97
• Sistema TC Software per macchine prova molle	97
• Sistema Gear Soft per macchine prova ingranaggi	98
• Sistema TC Software per macchine prova trazione	99
STRUMENTI PER IL CONTROLLO NON DISTRUTTIVO	100
• Spessimetro a ultrasuoni UT-1M	101
• Spessimetro a ultrasuoni UT-2A (A-Scan)	101
• Spessimetro EMAT UT-3M-EMA	102
• Trasduttore attivo EMAT	102
• Spessimetro per rivestimenti TP-2020	103
• Misuratore di spessori per rivestimenti	103
• Rilevatori di difetti a ultrasuoni	104
• Scintillografo a impulsi - Holiday Detector	105
• Rilevatore di difetti magnetico	105
• Magnetometro	106
• Analizzatore di strutture in acciaio	106
• Prova di adesione	107
• Misuratori di densità e viscosità	108
• Prova di durezza per rivestimenti	108
• Prova di flessione dei rivestimenti	109
• Misuratori d'impatto	110
• Altri strumenti per il controllo dei rivestimenti	110
• Rugosimetri	111
• Strumenti vari per il controllo non distruttivo	112
ACCESSORI E SERVIZI	113
• Assistenza tecnica	114
• Servizio di riparazione	115
• Consulenza tecnica	116
• Vendita usato	116
• Revisione	116
• Certificazione	116
• Servizio di taratura	117
CONTATTI	118

DUROMETRI

EMCO TEST

YOUR FACTOR OF SAFETY

DURAJET G5

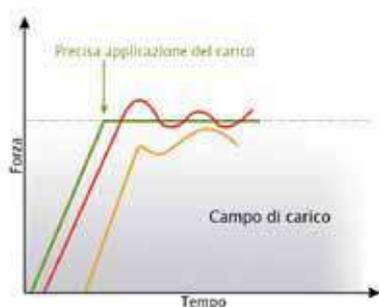


*Durometro Rockwell con touch screen
9,8 - 2450 N (1 - 250 kgf)
Rockwell EN ISO 6508, ASTM E-18
Test plastica EN ISO 2039
Test carbonio DIN 51917
Metodi HBT e HVT*

Con il durometro semi-automatico **DuraJet G5**, grazie all'applicazione elettronica del carico e al range di carichi compreso tra 9,8 N e 2450 N (da 1 kgf a 250 kgf), è possibile coprire tutto l'intervallo Rockwell, così come le prove di materiali plastici, carbonio e i test Vickers e Brinell in profondità.

Questa flessibilità, combinata alla facilità d'uso, rende DuraJet G5 un dispositivo di ottima qualità, utilizzabile in tutti quei casi in cui finora erano necessari diversi strumenti.

- Prova di durezza conforme alla norma secondo Rockwell e carbonio (Brinell e Vickers conversione)
- Sistema bloccaggio premi pezzo con avvio automatico della prova
- Particolarmente adatto per campioni piccoli
- Adattabile alle proprie esigenze grazie a diversi optional e accessori



Applicazione elettronica del carico

Flessibilità e conformità alle norme grazie al controllo elettronico permanente dei carichi di prova e al controllo completamente automatico e preciso dell'intero ciclo di prova.



Illuminazione dell'area di lavoro

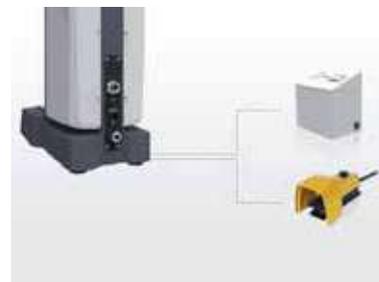
Il LED integrato nel premi pezzo illumina l'area di lavoro intorno al punto di misura per il posizionamento preciso dei punti di prova. Il LED è posizionato in modo da non abbagliare ed è provvisto di dimmer per la regolazione della luminosità.

DURAJET G5



ecos Workflow DuraJet Edition

Guida utente intuitiva abbinata a numerose funzioni studiate convertite in una piattaforma PLC. È anche possibile generare e stampare report. Tutti i risultati possono inoltre essere salvati su un drive di rete o una chiavetta USB.



Integrazione in impianti di produzione

Grazie a un'interfaccia opzionale, è possibile integrare DuraJet G5 in un impianto automatizzato ed eseguire quindi anche prove al 100% senza dover prelevare i campioni dal processo di produzione. È anche possibile collegare all'interfaccia il pulsante a pedale disponibile per controllare il ciclo di bloccaggio e di prova.

1. Testa di prova con illuminazione dell'area di lavoro integrata
2. Incudine di prova con adattatore
3. Massimi standard di sicurezza
4. PLC (Programmable Logic Controller)
5. Interfaccia hardware (opzionale)
6. Display touch 7 pollici
7. Regolazione altezza della testa di prova
8. Avvia la prova
9. Porta USB



DURAJET G5



ROCKWELL (secondo ISO 6508, ASTM E18)

HRA HRBW HRC HRD HREW HRFW HRGW HRHW HRKW HRLW HRMW HRPW HRRW
HRSW HRVW HR15N HR30N HR45N HR15TW HR30TW HR45TW HR15WW HR30WW
HR45WW HR15XW HR30XW HR45XW HR15YW HR30YW HR45YW



BRINELL (prove in profondità non standardizzate)

HBT 1/5 HBT 1/10 HBT 1/30 HBT 2,5/31,25 HBT 2,5/62,5 HBT 2,5/187,5 HBT 5/125 HBT 5/250



VICKERS (prove in profondità non standardizzate)

HVT 5 HVT 10 HVT 20 HVT 30 HVT 50 HVT 60 HVT 100

TEST PLASTICA (secondo EN ISO 2039)

49,03 N 132,9 N 357,9 N 961 N

TEST CARBONIO (secondo DIN 51917)

HR 2,5/7 HR 5/7 HR 5/15 HR 5/20 HR 5/40 HR 5/60 HR 5/100 HR 5/150 HR 10/20 HR 10/40
HR 10/60 HR 10/100 HR 10/150

DURAJET G5

DATI TECNICI

Panoramica delle funzioni		
	STANDARD	OPZIONALE
Display a colori capacitivo 7" (può essere usato con i guanti)	●	
Range di carico 9,8 - 2450 N (1 - 250 kgf) - controllato elettronicamente	●	
Controllo della macchina con PLC integrato	●	
Controllo motorizzato dell'altezza dell'unità di prova	●	
Illuminazione dell'area di lavoro (integrata nella testa di prova, dimmerabile)	●	
Funzione template	●	
Interfaccia di rete RJ45	●	
Esportazione dati tramite diverse porte (necessario adattatore USB-RS232)	●	
Interfaccia USB	●	
Report della prova in formato PDF	●	
Modalità veloce	●	
Gestione dati della prova	●	
Rockwell, Super Rockwell (EN ISO 6508, ASTM E-18)	●	
Test plastica (EN ISO 2039)	●	
Test carbonio (DIN 51917)	●	
HVT, HBT (non standardizzati)	●	
Prova bloccata / non bloccata	●	
Ampio inclinazione di prova 600 x 390 mm		●
Modulo Jominy		●
Interfaccia hardware (per attivazione con interruttore a pedale o regolatore di sistema)		●
Dimensioni operative		
Diametro supporto della testa di prova (standard)		Ø 15 mm
Cilindro della testa di prova (standard)		Ø 8 mm
Supporto dell'inclinazione di prova		Ø 25
Massima altezza di prova		260 mm
Profondità orizzontale		175 mm
Peso massimo del campione di prova		100 kg
Risoluzione della misurazione del carico		24 bit
Risoluzione della misurazione di profondità		0,02 µm
Caratteristiche della macchina		
Dimensioni (W x H x L)		300 x 740 x 565 mm
Peso dell'unità di base		110 kg
Categoria di protezione per EN60529		IP20
Consumo energetico (max / standby)		120 W / 35 W
Fusibile principale (110 / 230 V)		T 6,3 A
Temperatura ambiente		5 - 40 °C
Umidità		fino al 90% (senza condensa)

DURAJET G5

ACCESSORI



Adattatore a C

L'adattatore a C può raggiungere anche i punti più difficili. La prova viene sempre eseguita senza bloccaggio. L'altezza è ridotta a 170 mm.



Estensione testa di prova

Può raggiungere anche i punti più difficili. Sono disponibili diversi incudini per prove in scanalature, vicino a sfasamenti o anche su alberi a gomito. Illuminazione non possibile, altezza ridotta a 86 mm.



Piano di prova grande

DuraJet può essere ordinato con un ampio piano di prova (600x390 mm) per campioni ingombranti. Offre la stessa interfaccia per accessori dello strumento standard. L'altezza di prova massima è 240 mm.



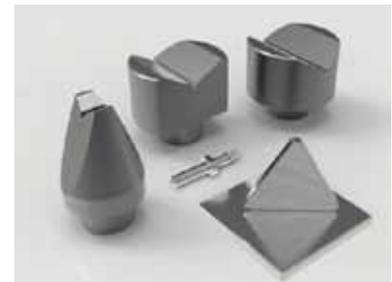
Controllo esterno tramite interfaccia hardware

Permette l'integrazione di DuraJet in sistemi automatizzati ed esecuzione al 100% delle prove senza rimuovere i singoli pezzi dal processo di produzione.



Pulsante a pedale

Per controllare il processo di bloccaggio dei campioni ingombranti. La funzione "auto-start dopo il bloccaggio" può essere usata per l'intero ciclo di prova senza controllo manuale. È fornito con un cavo di 2,5 m e funzione di stop d'emergenza.



Altri accessori

Disponibili tutti gli accessori per DuraJet G5, inclusi vari penetratori (certificati EN ISO e ASTM), teste di prova speciali, tavole piane e a V, cavi dati, test block e molti altri.

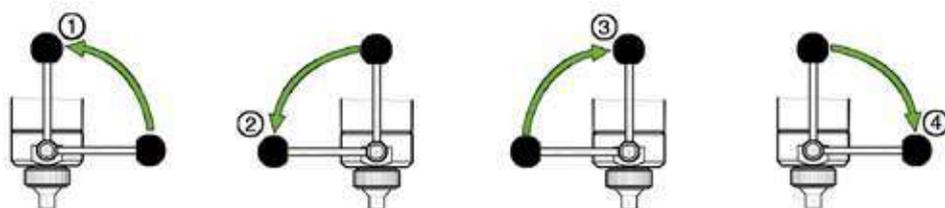
N3A



*Durometro Rockwell con comparatore
147 - 1840 N (15 - 187,5 kgf)
Rockwell EN ISO 6508, ASTM E-18
Test plastica EN ISO 2039
Metodi HBT e HVT*

Il **durometro N3A** è facile da usare e quindi ideale per i test di entrata merci. Il sistema mutevole *spring-sleeve* è approvato per carichi di prova variabili. In questo durometro la lettura del valore di durezza avviene tramite un comparatore analogico.

Per prova durezza Rockwell in accordo con gli standard EN ISO 6508, ASTM E-18.



Massima facilità d'uso

Applicazione del carico tramite una leva a 180°:
applicazione del pre-carico, applicazione del carico principale, applicazione del secondo pre-carico, ritorno alla posizione iniziale.



Sistema molla di rilascio sostituibile

Per livelli di carico diversi, l'unità di prova N1A viene impiegata con molle di rilascio sostituibili. (Molle di rilascio con diversi livelli di carico)

N3A



ROCKWELL (secondo ISO 6508, ASTM E18)

HRA	HRBW	HRC	HRD	HREW	HRFW	HRGW	HRHW	HRKW	HRLW	HRMW	HRPW
HRRW	HRSW	HRVW	HR15N	HR30N	HR45N	HR15TW	HR30TW	HR45TW	HR15WW		
HR30WW	HR45WW	HR15XW	HR30XW	HR45XW	HR15YW	HR30YW	HR45YW				



BRINELL (prove in profondità non standardizzate)

HBT 2,5/62,5 HBT 2,5/187,5



VICKERS (prove in profondità non standardizzate)

HVT 30 HVT 100

TEST PLASTICA (secondo EN ISO 2039)

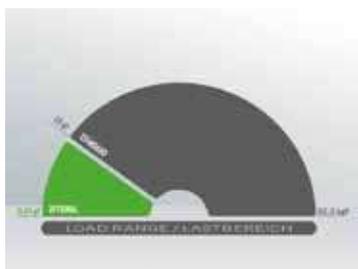
49,03 N 132,9 N 357,9 N 961 N

Caratteristiche tecniche	
Lettura della misurazione	Comparatore analogico
Regolazione altezza	Volantino
Altezza di prova (unità N1A e spring-sleeve)	285 mm
Altezza di prova (con unità di prova carico regolabile)	230 mm
Profondità orizzontale	170 mm
Peso massimo del campione di prova	20 kg
Dimensioni (W x H x L)	205 x 830 x 470 mm
Peso unità di base	35 kg
Temperatura ambiente	5 - 40 °C

DURASCAN G5



Con la **serie DuraScan G5** è possibile elaborare tutti i test fissi Vickers, Knoop e Brinell con intervallo di carico 0,00025 - 62,5 kgf in modo efficiente, flessibile ed affidabile. Ciò è reso possibile anche dall'innovativa guida utente per il software operativo ecos Workflow inclusa in tutte le varianti del modello. Il ciclo di prova, dall'impostazione dell'impronta fino alla lettura del valore di durezza, si svolge sempre in modo completamente automatico, escludendo così il più possibile eventuali influenze dell'operatore.



Ampia gamma di applicazioni

Il grande intervallo di carico (0,01-62,5 kgf) amplia enormemente il campo di applicazione del durometro. Questo intervallo può essere aumentato a 0,00025 - 62,5 kgf in qualsiasi momento. La forza viene continuamente monitorata con precisione da una serie di appositi sensori di misura elettronici.



Innovazione nell'analisi immagini

La fotocamera da 10 Mpix su tutti gli apparecchi della serie DuraScan G5 impone nuovi standard di riferimento in termini di qualità dell'immagine. Consente di ingrandire l'immagine fino a 3 volte senza perdita di qualità. Grazie a ciò sono sufficienti pochi obbiettivi per coprire un ampio campo di applicazioni.

DURASCAN G5



Velocità dei vostri processi

Grazie al nuovo sistema brevettato di traslazione rapida per la regolazione in altezza, il premi pezzo può essere sollevato o abbassato a velocità decupla, con un conseguente risparmio di tempo. L'interfaccia xCHANGE inclusa consente di automatizzare l'importazione e l'esportazione dei parametri e dei risultati di prova, velocizzando i processi.



Display moderno

Per il controllo dei modelli DuraScan 10 e 20 si utilizza un moderno display touch capacitivo da 10" con riproduzione brillante delle immagini. La superficie in vetro minerale è molto più resistente ai graffi rispetto a quelle in materiale plastico.

Versioni a confronto



DURASCAN 10 G5



DURASCAN 20 G5



DURASCAN 50 G5



DURASCAN 70 G5



DURASCAN 80 G5

Range carico	0,00025-62,5 kgf	0,00025-62,5 kgf	0,00025-6,5 kgf	0,00025-62,5 kgf	0,00025-62,5 kgf
Torretta	manuale	manuale	motorizzata	motorizzata	motorizzata
Visualizza	display	display	PC	PC	PC
Automazione	semi-automatico	semi-automatico	automatico	automatico	automatico
Software	ecos Workflow CIS Touch	ecos Workflow CIS Touch	ecos Workflow CIS Pro	ecos Workflow CIS Pro	ecos Workflow CIS Pro
Posizionamento elemento	nessuno	slitta XY manuale	piano di traslazione	piano di traslazione	piano di traslazione grande
Fotocamera panoramica	-	-	-	sì	sì

DURASCAN 10-20 G5



DURASCAN 10 G5

- Ciclo di prova automatico
- Controllo tramite display touch
- Torretta di misura manuale con 3 posizioni
- Torretta di misura automatica con 6 posizioni
- Adatto per misure singole



DURASCAN 20 G5

- Ciclo di prova automatico
- Controllo tramite display touch
- Torretta di misura manuale con 3 posizioni
- Torretta di misura automatica con 6 posizioni
- Slitta X-Y manuale
- Adatto per curve di misura semplici



BRINELL (secondo ISO 6506, ASTM E10)

HBW 1/1

HBW 1/2,5

HBW 1/5

HBW 1/10

HBW 1/30

HBW 2,5/6,25

HBW 2,5/15,625

HBW 2,5/31,25



VICKERS (secondo ISO 6507, ASTM E384, E92)

HV 0,00025

HV 0,0005

HV 0,001

HV 0,002

HV 0,003

HV 0,005

HV 0,01

HV 0,025

HV 0,05

HV 0,1

HV 0,2

HV 0,3

HV 0,5

HV 1

HV 2

HV 2,5

HV 3

HV 5

HV 10

HV 20

HV 30

HV 50



KNOOP (secondo ISO 4545, ASTM E384, E92)

HK 0,00025

HK 0,0005

HK 0,001

HK 0,002

HK 0,003

HK 0,005

HK 0,01

HK 0,025

HK 0,05

HK 0,1

HK 0,2

HK 0,3

HK 0,5

HK 1

HK 2

DURASCAN 10-20 G5

DATI TECNICI

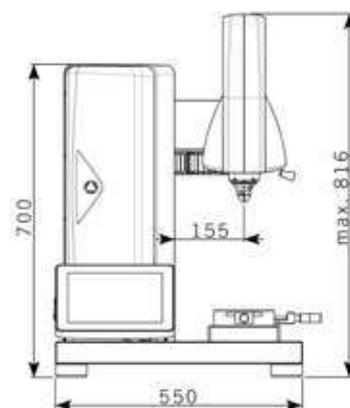
DURASCAN 10 G5 DURASCAN 20 G5

Metodi e range di carico		
Range di carico 0,098-612,9 N (0,01-62,5 kgf) - controllato elettronicamente	●	●
Range di carico 0,002452-612,9 N (0,00025-62,5 kgf) - controllato elettronicamente	opzionale (per penetratore)	opzionale (per penetratore)
Vickers (ISO 6507, ASTM E384, E92)	●	●
Knoop (ISO 4545, ASTM E384, E92)	●	●
Brinell (ISO 6506, ASTM E10)	●	●
Configurazioni		
Display a colori 10" (800x600 px), inclinabile	●	●
Software operativo ecos Workflow CIS Touch	●	●
Ciclo di prova automatico con controllo della brillantezza e valutazione dell'immagine	●	●
Zoom 3x	●	●
Fotocamera di valutazione 10 Mpix con sensore CMOS	●	●
Base in granito lucidato	●	●
Piedini con elementi di ammortizzamento integrati	●	●
Controllo della macchina tramite PLC integrato	●	●
Regolazione motorizzata dell'altezza dell'unità di prova con opzione rapida	●	●
Torretta di misura manuale a 3 posizioni	●	●
Torretta di misura automatica a 6 posizioni	opzionale	opzionale
Luce circolare	opzionale	opzionale
Tavola di prova	Ø 90 mm	135 x 135 mm
Slitta XY manuale con distanza di movimento 25 mm e mandrini micrometrici analogici	opzionale	●
Slitta XY manuale con distanza di movimento 50 mm e mandrini micrometrici analogici	opzionale	opzionale
Mandrini micrometrici digitali	opzionale	opzionale
Sistema operativo Windows 7 / 64 bit	●	●
Sistema operativo Windows 7 / 32 bit	opzionale	opzionale
Funzioni software		
Modulo per misurazioni in serie	opzionale	●
Funzione template	●	●
Funzione codice QR	●	●
Funzioni di esportazione estese tramite Export Editor	●	●
Sistema informazioni di calibrazione con Calibration Assistant	●	●
ecos Workflow xCHANGE (interfaccia XML per collegamento dei dati)	●	●
TeamViewer integrato	●	●

DURASCAN 10-20 G5

DURASCAN 10 G5 DURASCAN 20 G5

Interfacce		
Interfaccia di rete	RJ45	RJ45
Interfaccia USB	2x	2x
Interfaccia RS 232	1x	1x
Interfaccia VGA	•	•
Memoria integrata (SSD)	32 GB	32 GB
Dimensioni operative		
Spazio necessario (W x L)	700 x 600 mm	
Peso massimo del campione di prova	50 kg	
Precisione di posizionamento con mandrino manuale	0,1 mm	
Risoluzione applicazione test di forza	24 bit	
Altezza di prova massima DuraScan 10 G5	260 mm	
Altezza di prova massima DuraScan 20 G5	245 mm	
Risoluzione asse Z	2,6 nm	
Velocità massima su asse Z	1,2 mm/sec. bis 25 mm/sec.	
Caratteristiche della macchina		
Peso dell'unità di base	85 kg	
Dimensioni (W x H x L)	550 x 700 x 450 mm	
Categoria di protezione per EN 60529	IP20	
Consumo energetico (max. / standby)	120 W / 50 W	
Massime fluttuazioni di tensione	± 10%	
Fusibile principale (110 / 230 V)	T 6,3 A	
Temperatura ambiente (per ISO / ASTM)	23 (± 5) °C	
Umidità	fino a 70% (senza condensa)	



DURASCAN 50-70-80 G5



DURASCAN 50 - 70 G5

- Duometro completamente automatico
- Controllo mediante PC
- Torretta di misura automatica con 6 posizioni
- Piano di traslazione automatico
- Fotocamera panoramica (DS 70)



DURASCAN 80 G5

- Duometro completamente automatico
- Controllo mediante PC
- Torretta di misura automatica con 6 posizioni
- Grande piano di traslazione automatico
- Fotocamera panoramica



BRINELL (secondo ISO 6506, ASTM E10)

HBW 1/1 HBW 1/2,5 HBW 1/5 HBW 1/10 HBW 1/30 HBW 2,5/6,25 HBW 2,5/15,625 HBW 2,5/31,25
HBW 2,5/62,5 HBW 5/25 HBW 5/62,5



VICKERS (secondo ISO 6507, ASTM E384, E92)

HV 0,00025 HV 0,0005 HV 0,001 HV 0,002 HV 0,003 HV 0,005 HV 0,01 HV 0,025 HV 0,05
HV 0,1 HV 0,2 HV 0,3 HV 0,5 HV 1 HV 2 HV 2,5 HV 3 HV 5 HV 10 HV 20 HV 30 HV 50



KNOOP (secondo ISO 4545, ASTM E384, E92)

HK 0,00025 HK 0,0005 HK 0,001 HK 0,002 HK 0,003 HK 0,005 HK 0,01 HK 0,025 HK 0,05
HK 0,1 HK 0,2 HK 0,3 HK 0,5 HK 1 HK 2

DURASCAN 50-70-80 G5

DATI TECNICI

DS 50 G5

DS 70 G5

DS 80 G5

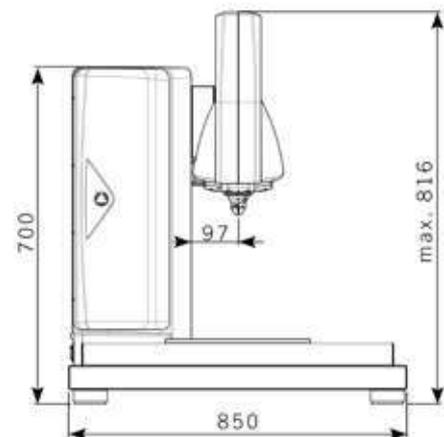
Metodi e range di carico			
Range di carico 0,098-612,9 N (0,01-62,5 kgf) - controllato elettronicamente	•	•	•
Range di carico 0,002452-612,9 N (0,00025-62,5 kgf) - controllato elettronicamente	opzionale (per penetratore)	opzionale (per penetratore)	opzionale (per penetratore)
Vickers (ISO 6507, ASTM E384, E92)	•	•	•
Knoop (ISO 4545, ASTM E384, E92)	•	•	•
Brinell (ISO 6506, ASTM E10)	•	•	•
Configurazioni			
Piani lineari completamente automatici per il posizionamento dei campioni	•	•	•
Software operativo ecos Workflow CIS Pro (Windows 7, 8, 10)	•	•	•
Controllo tramite sistema PC connesso	•	•	•
Ciclo di prova automatico con controllo della brillantezza e valutazione dell'immagine	•	•	•
Zoom 3x	•	•	•
Fotocamera di valutazione 10 Mpix con sensore CMOS	•	•	•
Base in granito lucidato	•	•	•
Piedini con elementi di ammortizzamento integrati	•	•	•
Controllo della macchina tramite PLC integrato	•	•	•
Regolazione motorizzata dell'altezza dell'unità di prova con opzione rapida	•	•	•
Torretta di misura automatica a 6 posizioni	•	•	•
Overview camera per visione panoramica in tempo reale	•	•	•
Luce circolare	opzionale	opzionale	opzionale
Tavola di prova (W x L)	150 x 200 mm	150 x 200 mm	150 x 300 mm
Distanze di spostamento degli assi (X / Y)	150 x 150 mm	150 x 150 mm	300 x 150 mm
Righe ottiche sugli assi X Y per aumentare la precisione di posizionamento a < 1 µm	opzionale	opzionale	opzionale
Funzioni software			
Funzione template	•	•	•
CHD, NHD, SHD e misurazioni in serie	•	•	•
Funzioni di esportazione estese tramite Export Editor	•	•	•
Sistema informazioni di calibrazione con Calibration Assistant	•	•	•
ecos Workflow xCHANGE (interfaccia XML per collegamento dei dati)	•	•	•
Modulo multi-campione per la prova di diversi campioni in un unico ciclo	•	•	•
Modulo software areaMASTER per generare mappe di durezza	opzionale	opzionale	opzionale
TeamViewer integrato	•	•	•
Interfacce			
Interfacce per connessione a PC	1xUSB 2.0 1xRJ45	2xUSB 2.0 1xRJ45	2xUSB 2.0 1xRJ45

DURASCAN 50-70-80 G5

Dimensioni operative	
Spazio necessario (W x L) DuraScan 50 - 70 G5	700 x 600 mm
Spazio necessario (W x L) DuraScan 80 G5	850 x 600 mm
Peso massimo del campione di prova	50 kg
Precisione di posizionamento	0,0035 mm
Precisione di posizionamento con riga ottica	< 0,001 mm
Risoluzione applicazione test di forza	24 bit
Altezza di prova massima	260 mm
Risoluzione asse Z	2,6 nm
Velocità massima su asse Z	1,2 mm/sec. bis 25 mm/sec.
Caratteristiche della macchina	
Peso dell'unità di base DuraScan 50 - 70 G5	87 kg
Peso dell'unità di base DuraScan 80 G5	98 kg
Dimensioni (W x H x L) DuraScan 50 - 70 G5	550 x 700 x 450 mm
Dimensioni (W x H x L) DuraScan 80 G5	700 x 700 x 450 mm
Categoria di protezione per EN 60529	IP20
Consumo energetico (max. / standby)	120 W / 50 W
Massime fluttuazioni di tensione	± 10%
Fusibile principale (110 / 230 V)	T 6,3 A
Temperatura ambiente (per ISO / ASTM)	23 (± 5) °C

Overview camera
(DS 70 - 80 G5)

Operazioni intuitive



DURASCAN G5

ACCESSORI



Penetratori



Obbiettivi



Installazione assistita



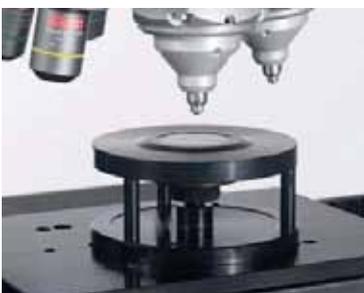
Mandrino micrometrico digitale



Morsetto



Mandrino manuale



Porta-campione 1 postazione



Porta-campioni 6 postazioni



Test Block

DURAVISION G5



DuraVision 20-30



DuraVision 200-300



DuraVision 250-350

DURAVISION 20-200 G5 / 30-300 G5

I durometri della **serie DuraVision G5** coprono un ampio range di carichi standard senza eguali di 0,3 – 250 kg e 3 – 3000 kg, che consente numerosi metodi di prova: Brinell, Vickers, Rockwell a norma EN ISO e ASTM e il test carbonio. Le prove Knoop e per materiali plastici sono inoltre possibili con i modelli 20 e 200 nell'intervallo di carico fino a 250 kg. Grazie alla struttura robusta il durometro DuraVision G5 è particolarmente adatto per l'utilizzo anche nelle dure condizioni ambientali di produzione.



Obiettivo con Brinell SmartLight

Nella prova Brinell, soprattutto con i materiali morbidi, non è sempre possibile rilevare al meglio i bordi a causa della deformazione intorno all'impronta. I nuovi obiettivi con la Brinell SmartLight assicurano una illuminazione ideale per le prove Brinell e consentono una migliore riconoscibilità dell'impronta. Gli obiettivi con Brinell SmartLight sono disponibili nelle versioni 2,5x e 5x.



Torretta radiale 7 posizioni

La torretta radiale disponibile di serie in ogni macchina può essere ampliata fino a sette posizioni da corredare liberamente con penetratori e obiettivi. In questo modo è possibile coprire un'ampia gamma di metodi di prova con un solo apparecchio. Inoltre la torretta trova automaticamente il senso di rotazione più breve rispetto alla posizione selezionata.



Ampia gamma di applicazioni

DuraVision G5 copre un range di carichi molto ampio (0,3-3000 kg). La forza viene applicata con precisione da sensori di misura elettronici. La fotocamera 10 Mpix ingrandisce l'immagine fino a 3 volte. L'analisi delle impronte attraverso il controllo automatico della luminosità e il rapido autofocus, insieme alla torretta radiale, riduce i tempi del ciclo e l'influenza dell'operatore.

DURAVISION G5



Facile test di campioni complessi

La grande area di test, l'ampio sbraccio (pur in una struttura compatta) e il premi pezzo snello offrono un'elevata flessibilità per i campioni più diversi, anche grazie alla possibilità di eseguire misure bloccate e non bloccate. La forza di bloccaggio può essere impostata in base alle proprie esigenze. Campioni complessi possono essere bloccati in sicurezza e, in presenza di materiali morbidi, basta scegliere una forza di serraggio adeguatamente bassa per non segnarli.



Software intuitivo con assistente di taratura

La ecos Workflow con Calibration Information System (CIS) EMCO-TEST è la soluzione intelligente per tutti i compiti tradizionali della prova di durezza. L'operatore viene guidato passo passo nel processo di misura, l'interfaccia utente intuitiva accorcia il periodo di apprendimento e riduce gli errori di comando. L'assistente di taratura integrato controlla tutti i metodi tarati semplificando la verifica del durometro richiesta dalle norme, e ricorda le verifiche indirette e periodiche.

Versioni a confronto



DURAVISION 20 G5



DURAVISION 30 G5



DURAVISION 200 G5



DURAVISION 300 G5

Range carico	0,3-250 kgf	3-3000 kgf	0,3-250 kgf	3-3000 kgf
Torretta	motorizzata	motorizzata	motorizzata	motorizzata
Visualizza	display	display	display	display
Automazione	semi-automatico	semi-automatico	semi-automatico	semi-automatico
Software	ecos Workflow CIS Touch			
Avanzamento della prova	volantino	volantino	unità prova motorizzata	unità prova motorizzata

DURAVISION 20-200 G5



DURAVISION 20 G5

- Prova di durezza Brinell, Rockwell, Vickers, Knoop, per materiali plastici e carbonio
- Avanzamento campione facile e veloce mediante volantino
- Area di test ben illuminata a LED
- Particolarmente adatto per campioni piccoli
- Adattabile alle proprie esigenze grazie a optional e accessori



DURAVISION 200 G5

- Prova di durezza Brinell, Rockwell, Vickers, Knoop, per materiali plastici e carbonio
- Avanzamento motorizzato del premi pezzo
- Traslazione rapida continua fino a 25 mm/s
- Forza di bloccaggio impostabile in base alle proprie esigenze
- Area di test ben illuminata a LED
- Ideale da integrare in impianti di produzione automatici



BRINELL (secondo ISO 6506, ASTM E10)

HBW 1/1 HBW 1/2,5 HBW 1/5 HBW 1/10 HBW 1/30 HBW 2,5/6,25 HBW 2,5/15,625 HBW 2,5/31,25
HBW 2,5/62,5 HBW 2,5/187,5 HBW 5/25 HBW 5/62,5 HBW 5/125 HBW 5/250 HBW 10/100 HBT 1/5
HBW 10/250 HBT 1/10 HBT 1/30 HBT 2,5/6,25 HBT 2,5/15,625 HBT 2,5/31,25 HBT 2,5/62,5
HBT 2,5/187,5 HBT 5/125 HBT 5/250



VICKERS (secondo ISO 6507, ASTM E384, E92)

HV 0,3 HV 0,5 HV 1 HV 2 HV 2,5 HV 3 HV 5 HV 10 HV 20 HV 30 HV 50 HV 60 HV 100
HV 120 HV 125 HV 150 HVT 5 HVT 10 HVT 20 HVT 30 HVT 50 HVT 60 HVT 100

TEST CARBONIO (secondo DIN 51917)

HR 2,5/7 HR 5/7 HR 5/15 HR 5/20 HR 5/40 HR 5/60 HR 5/100 HR 5/150 HR 10/20 HR 10/40
HR 10/60 HR 10/100 HR 10/150

DURAVISION 20-200 G5



ROCKWELL (secondo ISO 6508, ASTM E18)

HRA	HRBW	HRC	HRD	HREW	HRFW	HRGW	HRHW	HRKW	HRLW	HRMW	HRPW
HRRW	HRSW	HRVW	HR15N	HR30N	HR45N	HR15TW	HR30TW	HR45TW	HR15WW		
HR30WW	HR45WW	HR15XW	HR30XW	HR45XW	HR15YW	HR30YW	HR45YW	HR 62,5			



KNOOP (secondo ISO 4545, ASTM E384, E92)

TEST PLASTICA (secondo EN ISO 2039)

HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
--------	--------	------	------

49,03 N	132,9 N	357,9 N	961 N
---------	---------	---------	-------

DATI TECNICI

DURAVISION 20 G5

DURAVISION 200 G5

Metodi e range di carico		
Range di carico 2,942-2452 N (0,3-250 kgf) - controllato elettronicamente	•	•
Brinell (ISO 6506, ASTM E10)	•	•
Vickers (ISO 6507, ASTM E384, E92)	•	•
Rockwell, Super Rockwell (ISO 6508, ASTM E18)	•	•
Knoop (ISO 4545, ASTM E384, E92)	•	•
Test plastica (ISO 2039)	•	•
Test carbonio (DIN 51917)	•	•
Configurazioni		
Display capacitivo a colori 10" (1024x768 px), inclinabile	•	•
Software operativo ecos Workflow CIS Touch	•	•
Ciclo di prova automatico con controllo della brillantezza e valutazione dell'immagine	•	•
Zoom 3x	•	•
Fotocamera di valutazione 10 Mpix con sensore CMOS	•	•
Controllo della macchina tramite PLC integrato	•	•
Regolazione motorizzata dell'altezza dell'unità di prova con opzione rapida	-	•
Impostazioni forza di bloccaggio 1961,4 - 19614 N (200 - 2000 kgf) ± 10%	-	•
Torretta radiale automatica 2 posizioni	•	•
Torretta radiale automatica 7 posizioni	opzionale	opzionale
Illuminazione superficie (integrata nella testa di prova, dimmerabile)	•	•
Prove bloccate / non bloccate	•	•
Tavola di prova (W x L)	Ø 90 mm	Ø 90 + 447 x 370 mm
Sistema operativo Windows 7 / 64 bit	•	•
Sistema operativo Windows 7 / 32 bit	opzionale	opzionale

DURAVISION 20-200 G5

DURAVISION 20 G5

DURAVISION 200 G5

Funzioni software		
Modulo per misurazioni in serie	opzionale	opzionale
Funzione template	●	●
Funzione codice QR	●	●
Funzioni di esportazione estese tramite Export Editor	●	●
ecos Workflow xCHANGE (interfaccia XML per collegamento dati)	●	●
Team Viewer integrato	●	●
Interfacce		
Interfaccia di rete	RJ 45	RJ 45
Interfaccia USB	2x	2x
Interfaccia RS 232	1x	1x
Interfaccia VGA	●	●
Memoria integrata (SSD)	32 GB	32 GB
Interfaccia hardware (per controllo con pulsante a pedale o controller di linea)	-	opzionale
Dimensioni funzionali		
Peso massimo del campione di prova	200 kg	500 kg
Risoluzione asse Z	-	0,18 µm
Velocità massima su asse Z	-	fino a 25 mm/sec
Altezza di prova massima	400 mm	500 mm
Peso unità di base	420 kg	450 kg
Consumo energetico (max / standby)	120 W / 50 W	600 W / 100 W
Caratteristiche della macchina		
Dimensioni (W x H x L)	380 x 1400 x 830 mm	
Spazio necessario (W x L)	1080 x 1580 mm	
Risoluzione applicazione test di forza	0,45 nm	
Risoluzione lunghezza della sonda di misura	0,05 µm	
Supporto testa di prova	53 x 42 mm	
Larghezza	320 mm	
Categoria di protezione per EN 60529	IP20	
Tensione di alimentazione (V)	230 V ~ 1/N/PE 110 V ~ 1/N/PE	
Massime fluttuazioni di tensione	± 10%	
Frequenza	50 / 60 Hz	
Fusibile principale (110 / 230)	T 6,3 A	
Temperatura ambiente (per ISO / ASTM)	da 5 a 40°C	
Umidità	fino a 70% (senza condensa)	

DURAVISION 30-300 G5



DURAVISION 30 G5

- Prova di durezza Brinell, Rockwell, Vickers e carbonio nel range di carichi indicato
- Avanzamento campione facile e veloce mediante volantino
- Area di test ben illuminata a LED
- Particolarmente adatto per campioni piccoli
- Adattabile alle proprie esigenze grazie a optional e accessori



DURAVISION 300 G5

- Prova di durezza Brinell, Rockwell, Vickers e carbonio
- Avanzamento motorizzato del premi pezzo
- Traslazione rapida continua fino a 25 mm/s
- Forza di bloccaggio impostabile in base alle proprie esigenze
- Area di test ben illuminata a LED
- Ideale da integrare in impianti di produzione automatici

BRINELL (secondo ISO 6506, ASTM E10)

HBW 1/5	HBW 1/10	HBW 1/30	HBW 2,5/6,25	HBW 2,5/15,625	HBW 2,5/31,25	HBW 2,5/62,5
HBW 2,5/187,5	HBW 5/25	HBW 5/62,5	HBW 5/125	HBW 5/250	HBW 5/750	HBW 10/100
HBW 10/250	HBW 10/500	HBW 10/1000	HBW 10/3000	HBT 1/5	HBT 1/10	HBT 1/30
HBT 2,5/15,625	HBT 2,5/31,25	HBT 2,5/62,5	HBT 2,5/187,5	HBT 5/125	HBT 5/250	HBT 5/750
HBT 10/500	HBT 10/1000	HBT 10/1500	HBT 10/3000			

ROCKWELL (secondo ISO 6508, ASTM E18)

HRA	HRBW	HRC	HRD	HREW	HRFW	HRGW	HRHW	HRKW	HRLW	HRMW	HRPW
HRRW	HRSW	HRVW	HR15N	HR30N	HR45N	HR15TW	HR30TW	HR45TW	HR15WW		
HR30WW	HR45WW	HR15XW	HR30XW	HR45XW	HR15YW	HR30YW	HR45YW	HR 62,5			

DURAVISION 30-300 G5



VICKERS (secondo ISO 6507, ASTM E384, E92)

- HV 3
- HV 5
- HV 10
- HV 20
- HV 30
- HV 50
- HV 60
- HV 100
- HV 120
- HV 125
- HV 150
- HVT 5
- HVT 10
- HVT 20
- HVT 30
- HVT 50
- HVT 60
- HVT 100

TEST CARBONIO (secondo DIN 51917)

- HR 2,5/7
- HR 5/7
- HR 5/15
- HR 5/20
- HR 5/40
- HR 5/60
- HR 5/100
- HR 5/150
- HR 10/20
- HR 10/40
- HR 10/60
- HR 10/100
- HR 10/150

DATI TECNICI

DURAVISION 30 G5

DURAVISION 300 G5

Metodi e range di carico		
Range di carico 29,42-24920 N (3-3000 kgf) - controllato elettronicamente	●	●
Brinell (ISO 6506, ASTM E10)	●	●
Vickers (ISO 6507, ASTM E384, E92)	●	●
Rockwell, Super Rockwell (ISO 6508, ASTM E18)	●	●
Knoop (ISO 4545, ASTM E384, E92)	-	-
Test plastica (ISO 2039)	-	-
Test carbonio (DIN 51917)	●	●
Configurazioni		
Display capacitivo a colori 10" (1024x768 px), inclinabile	●	●
Software operativo ecos Workflow CIS Touch	●	●
Ciclo di prova automatico con controllo della brillantezza e valutazione dell'immagine	●	●
Zoom 3x	●	●
Fotocamera di valutazione 10 Mpix con sensore CMOS	●	●
Controllo della macchina tramite PLC integrato	●	●
Regolazione motorizzata dell'altezza dell'unità di prova con opzione rapida	-	●
Impostazioni forza di bloccaggio 1961,4 - 19614 N (200 - 2000 kgf) ± 10%	-	●
Torretta radiale automatica 2 posizioni	●	●
Torretta radiale automatica 7 posizioni	opzionale	opzionale
Illuminazione superficie (integrata nella testa di prova, dimmerabile)	●	●
Prove bloccate / non bloccate	●	●
Tavola di prova (W x L)	Ø 90 mm	Ø 90 + 447 x 370 mm
Sistema operativo Windows 7 / 64 bit	●	●
Sistema operativo Windows 7 / 32 bit	opzionale	opzionale

DURAVISION 30-300 G5

DURAVISION 30 G5

DURAVISION 300 G5

Funzioni software		
Modulo per misurazioni in serie	opzionale	opzionale
Funzione template	●	●
Funzione codice QR	●	●
Funzioni di esportazione estese tramite Export Editor	●	●
ecos Workflow xCHANGE (interfaccia XML per collegamento dati)	●	●
Team Viewer integrato	●	●
Interfacce		
Interfaccia di rete	RJ 45	RJ 45
Interfaccia USB	2x	2x
Interfaccia RS 232	1x	1x
Interfaccia VGA	●	●
Memoria integrata (SSD)	32 GB	32 GB
Interfaccia hardware (per controllo con pulsante a pedale o controller di linea)	-	opzionale
Dimensioni funzionali		
Peso massimo del campione di prova	200 kg	500 kg
Risoluzione asse Z	-	0,18 µm
Velocità massima su asse Z	-	fino a 25 mm/sec
Altezza di prova massima	400 mm	500 mm
Peso unità di base	420 kg	450 kg
Consumo energetico (max / standby)	120 W / 50 W	600 W / 100 W
Caratteristiche della macchina		
Dimensioni (W x H x L)	380 x 1400 x 830 mm	
Spazio necessario (W x L)	1080 x 1580 mm	
Risoluzione applicazione test di forza	0,45 nm	
Risoluzione lunghezza della sonda di misura	0,05 µm	
Supporto testa di prova	53 x 42 mm	
Larghezza	320 mm	
Categoria di protezione per EN 60529	IP20	
Tensione di alimentazione (V)	230 V ~ 1/N/PE 110 V ~ 1/N/PE	
Massime fluttuazioni di tensione	± 10%	
Frequenza	50 / 60 Hz	
Fusibile principale (110 / 230)	T 6,3 A	
Temperatura ambiente (per ISO / ASTM)	da 5 a 40°C	
Umidità	fino a 70% (senza condensa)	

DURAVISION 250-350 G5



- Prova di durezza conforme alla norma secondo Brinell, Rockwell, Vickers e carbonio nel range di carichi indicato
- Risparmio di tempo grazie a cicli di prova rapidi e completamente automatici
- Particolarmente adatto per prove di durezza nella produzione di serie e per campioni con altezze diverse
- Ottimale per la verifica di curve CHD, NHD, SHD e Jominy, nonché mappe della durezza

I durometri completamente automatici della **serie DuraVision G5** coprono un ampio range di carichi standard: 0,3 – 250 kgf e 3 – 3000 kgf. Ciò consente numerosi metodi di prova: Brinell, Vickers, Rockwell a norma EN ISO e ASTM e il test carbonio; prove Knoop e per materiali plastici con i modelli nell'intervallo di carico standard inferiore (DV 250). Grazie alla sua struttura robusta, il DuraVision G5 completamente automatico è particolarmente adatto in ambiente di produzione, ma anche in laboratorio.

Versioni a confronto



DURAVISION 250 G5



DURAVISION 350 G5

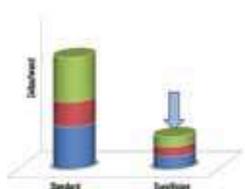
Range carico	0,3 - 250 kgf	3 - 3000 kgf
Torretta	motorizzata	motorizzata
Visualizza	PC	PC
Automazione	completamente automatico	completamente automatico
Software	ecos Workflow CIS Pro	ecos Workflow CIS Pro
Fotocamera panoramica	opzionale	opzionale

DURAVISION 250-350 G5



Sicurezza di risultati precisi

Controllo completamente automatico della luminosità e autofocus rapido. Il carico di prova è applicato dal sistema di controllo chiuso; la forza è monitorata continuamente da appositi sensori. Il posizionamento dei punti di prova avviene senza l'influenza dell'operatore, con la massima precisione.



Cicli di prova rapidi

Grazie al nuovo sistema brevettato di traslazione rapida, il premi pezzo può essere sollevato o abbassato con una velocità fino a 25 mm/s. Questo, insieme alla funzione *template*, rende possibile ottenere una configurazione rapida. L'elevato grado di automazione riduce notevolmente il tempo di utilizzo durante le prove in serie.



Alloggiamento CE

Soddisfa i requisiti CE internazionali grazie alla massima protezione e alla grande facilità d'uso, unitamente all'alloggiamento di protezione CE. Grazie al sistema a fotocellule, per accedere all'area di prova della macchina, in futuro non sarà più necessario aprire alcuno sportello di protezione.



Prove in serie

Per DuraVision, nemmeno la prova in serie contemporanea su più pezzi di diversa altezza costituisce un problema, indipendentemente che avvenga con o senza premi pezzo.



Fotocamera panoramica

Opzionale, genera un'immagine completa del campione. Sia singoli punti di prova sia serie complesse possono essere velocemente posizionate sui campioni. L'immagine può essere salvata e stampata.



Preparazione efficiente

Realizza test fissi complessi con pochi interventi manuali grazie alla funzione *template*: le impostazioni di un campione già misurato vengono salvate per poi essere caricate per la prova di un nuovo campione.



Obiettivo con Brinell SmartLight (vedi pag. 34)



Torretta radiale 7 posizioni (vedi pag. 34)



Software intuitivo (vedi pag. 22)

DURAVISION 250-350 G5



BRINELL (secondo ISO 6506, ASTM E10 - HBT non standardizzato)

HBW 1/1	HBW 1/2,5	HBW 1/5	HBW 1/10	HBW 1/30	HBW 2,5/6,25	HBW 2,5/15,625	HBW 2,5/31,25
HBW 2,5/62,5	HBW 2,5/187,5	HBW 5/25	HBW 5/62,5	HBW 5/125	HBW 5/250	HBW 5/750	
HBW 10/100	HBW 10/250	HBW 10/500	HBW 10/1000	HBW 10/3000	HBT 1/5	HBT 1/10	HBT 1/30
HBT 2,5/6,25	HBT 2,5/15,625	HBT 2,5/31,25	HBT 2,5/62,5	HBT 2,5/187,5	HBT 5/125	HBT 5/250	
HBT 5/750	HBT 10/500	HBT 10/1000	HBT 10/3000				



VICKERS (secondo ISO 6507, ASTM E384, E92 - HVT non standardizzato)

HV 0,3	HV 0,5	HV 1	HV 2	HV 2,5	HV 3	HV 5	HV 10	HV 20	HV 30	HV 50	HV 60	HV 100
HV 120	HV 125	HV 150	HVT 5	HVT 10	HVT 20	HVT 30	HVT 50	HVT 60	HVT 100			



ROCKWELL (secondo ISO 6508, ASTM E18)

HRA	HRBW	HRC	HRD	HREW	HRFW	HRGW	HRHW	HRKW	HRLW	HRMW	HRPW
HRRW	HRSW	HRVW	HR15N	HR30N	HR45N	HR15TW	HR30TW	HR45TW	HR15WW		
HR30WW	HR45WW	HR15XW	HR30XW	HR45XW	HR15YW	HR30YW	HR45YW				

TEST CARBONIO (secondo DIN 51917)

HR 2,5/7	HR 5/7	HR 5/15	HR 5/20	HR 5/40	HR 5/60	HR 5/100	HR 5/150	HR 10/20	HR 10/40
HR 10/60	HR 10/100	HR 10/150							



KNOOP (secondo ISO 4545, ASTM E384, E92)

HK 0,3	HK 0,5	HK 1	HK 2
--------	--------	------	------

TEST PLASTICA (secondo EN ISO 2039)

49,03 N	132,9 N	357,9 N	961 N
---------	---------	---------	-------

 DV 250

 DV 350

DURAVISION 250-350 G5

DATI TECNICI

DURAVISION 250 G5

DURAVISION 350 G5

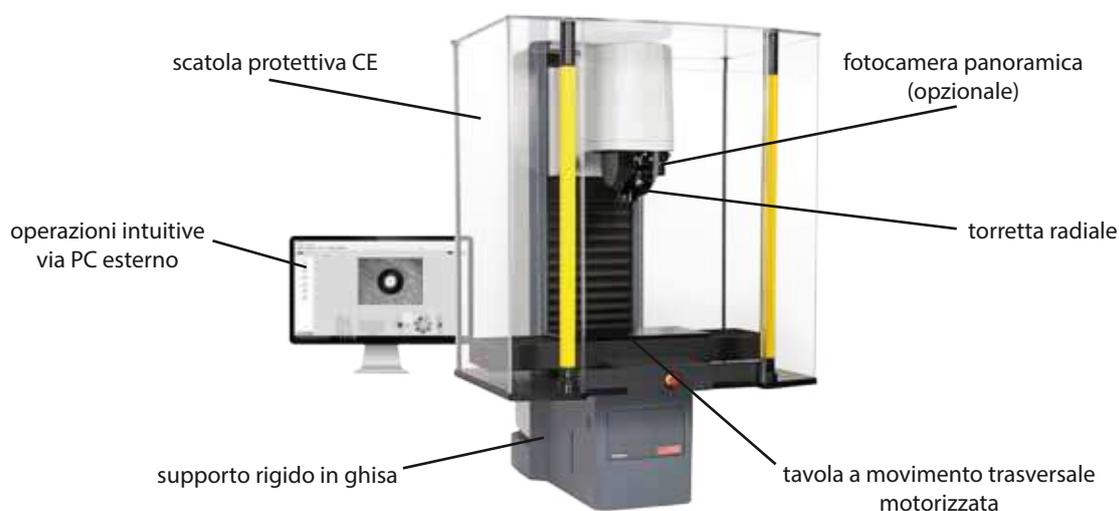
Metodi e range di carico		
Range di carico 2,942-2452 N (0,3-250 kgf) - controllato elettronicamente	●	-
Range di carico 29,42-29420 N (3-3000 kgf) - controllato elettronicamente	-	●
Brinell (ISO 6506, ASTM E10)	●	●
Vickers (ISO 6507, ASTM E384, E92)	●	●
Rockwell, Super Rockwell (ISO 6508, ASTM E18)	●	●
Knoop (ISO 4545, ASTM E384, E92)	●	-
Test plastica (ISO 2039)	●	-
Configurazioni		
Software operativo ecos Workflow CIS Pro	●	●
Ciclo di prova automatico con controllo della brillantezza e valutazione dell'immagine	●	●
Zoom 3x	●	●
Fotocamera di valutazione 10 Mpix con sensore CMOS	●	●
Controllo della macchina tramite PLC integrato	●	●
Regolazione motorizzata dell'altezza dell'unità di prova con opzione rapida	●	●
Impostazione forza di bloccaggio 1961,4 - 19614 N (200 - 2000 kgf) ± 10%	●	●
Torretta radiale automatica a 2 posizioni	●	●
Torretta radiale automatica a 7 posizioni	opzionale	opzionale
Illuminazione superficie (integrata nella testa di prova, dimmerabile)	●	●
Prove bloccate / non bloccate	●	●
Tavola di prova motorizzata (W x L)	400 x 250 mm	400 x 250 mm
Funzioni software		
Funzione template	●	●
CHD, NHD, SHD e misurazioni in serie	opzionale	opzionale
Funzioni di esportazione estese tramite Export Editor	●	●
Sistema informazioni di calibrazione con Calibration Assistant	●	●
ecos Workflow xCHANGE (interfaccia XML per collegamento dei dati)	●	●
Modulo multi-campione per la prova di diversi campioni in un unico ciclo	opzionale	opzionale
Modulo software areaMASTER per generare mappe di durezza	opzionale	opzionale
Modulo software Jominy	opzionale	opzionale
TeamViewer integrato	●	●
Diritti dell'utente regolabili	●	●
Interfacce		
Interfacce per connessione a PC	2xUSB 2.0, 1xRJ45	2xUSB 2.0, 1xRJ45

DURAVISION 250-350 G5

DURAVISION 250 G5

DURAVISION 350 G5

Dimensioni funzionali		
Peso massimo del campione di prova	50 kg	50 kg
Peso unità di base	500 kg	500 kg
Risoluzione asse Z	0,18 µm	0,18 µm
Velocità massima su asse Z	fino a 25 mm/s	fino a 25 mm/s
Altezza di prova massima	420 mm	420 mm
Profondità orizzontale massima	320 mm	320 mm
Supporto testa di prova	53 x 42 mm	53 x 42 mm
Caratteristiche della macchina		
Dimensioni (W x H x L)	900 x 1370 x 1050 mm	
Spazio necessario (W x L)	900 x 1050 mm	
Risoluzione applicazione test di forza	0,45 nm	
Risoluzione lunghezza della sonda di misura	0,05 µm	
Categoria di protezione per EN 60529	IP20	
Tensione di alimentazione (V)	230 V 1/N/PE	
110 V 1/N/PE	IP20	
Massime fluttuazioni di tensione	± 10%	
Frequenza	50 / 60 Hz	
Fusibile principale (110 / 230)	T 6,3 A	
Temperatura ambiente (per ISO / ASTM)	da 5 a 40°C	
Umidità	fino a 70%	
Consumo energetico (max. / standby)	600 W / 100 W	



DURAVISION G5

ACCESSORI



SISTEMA DI PROTEZIONE DALLA POLVERE

Il sistema pressurizzato previene l'ingresso di sporco e polvere all'interno della macchina, preservando la precisione di misura ed il controllo elettronico.



BASE STABILE ED ERGONOMICA

La base della macchina offre l'altezza ottimale per il lavoro dell'operatore. Inoltre è molto stabile e permette di testare campioni pesanti in sicurezza. Il sistema di smorzamento diminuisce le vibrazioni dell'ambiente di lavoro.

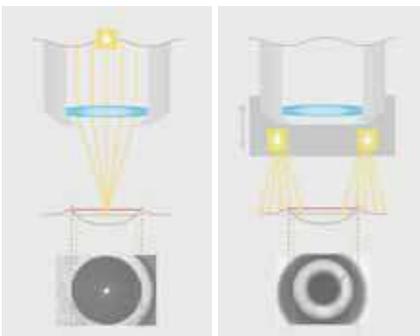


TORRETTA RADIALE A 7 POSIZIONI

La torretta radiale espandibile fino a 7 posizioni, permette di avere una grande varietà di penetratori ed obiettivi, così da coprire diversi metodi di prova in modo semplice e veloce. Rotazione automatica ad alta velocità e capacità di trovare il percorso più breve.

OBBIETTIVO CON BRINELL SMART LIGHT

Metodi utilizzati per test Brinell finora:



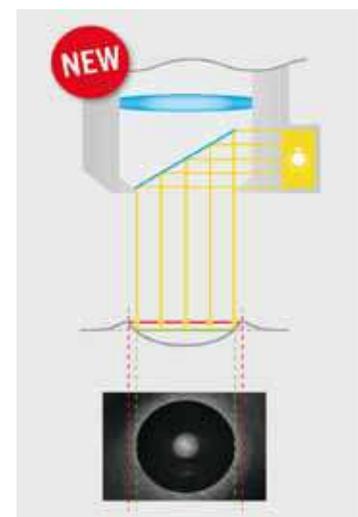
ILLUMINAZIONE
COASSIALE

LUCE
CIRCOLARE

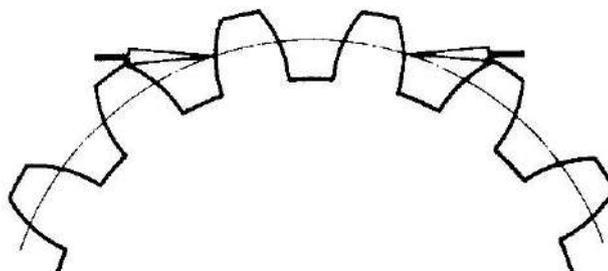
La tecnologia SmartLight, sviluppata da EMCO-TEST, unisce l'obiettivo con la luce collimata. Con questo tipo di illuminazione, dei raggi di luce paralleli vengono diretti sull'indentatura di prova da un sistema di specchi. La luce arriva così sulla superficie di prova in modo perpendicolare dall'alto, eliminando qualsiasi tipo di ombra nell'area del rilievo. Il profilo risulta così chiaramente riconoscibile e l'indentatura può essere misurata con precisione.

La tecnologia SmartLight è integrata nell'obiettivo e non necessita di ulteriori impostazioni da parte dell'operatore.

Innovazione in DuraVision G5



DUROMETRI PORTATILI



I **durometri portatili** Rockwell sono il prodotto di oltre 60 anni di esperienza. Si sono affermati da decenni in numerosi settori dell'industria. Il "cuore" di tutti gli strumenti di prova è la collaudata unità a molla di rilascio per l'applicazione del carico. Il valore di durezza viene indicato su un comparatore di misura analogico.

Versioni a confronto



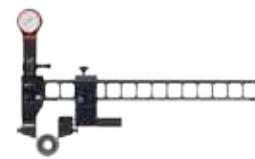
N4 A-B-C



N6



N7 F



N7 P

Range carico	15-182,5 kgf (A) 15-187,5 kgf (B-C)	62,5 kgf	62,5 kgf	62,5 kgf
Visualizza	manuale	manuale	manuale	manuale
Automazione	manuale	-	-	-
Tipo di apparecchio	bloccaggio pezzo	verifica del foro	verifica del profilo dente	verifica del profilo dente
Area test	sbraccio: 85/130/180 mm apertura: 0-145/235/335 mm	diam. foro: 36-110 mm, profondità penetrazione fino 400 mm	denti esterni mod. 2-10, larghezza fino 140 mm	denti esterni mod. 3-35, larghezza fino 700 mm

DUROMETRO N4



METODI DI PROVA UTILIZZABILI

Tutti i metodi Rockwell secondo EN ISO 6508, ASTM E-18. Metodi non standardizzati in Brinell HBT nel campo di carico di 294 - 1839 N (30 - 187,5 kg).

OPERAZIONE

L'apparecchio viene posizionato al punto desiderato e quindi il pezzo viene bloccato tra testa di prova e tavolino, operando sulla leva apposita che agisce sul mandrino filettato.

Dopodiché si provvede all'applicazione del carico e quindi alla lettura del valore ottenuto sul comparatore.

TIPO E REALIZZAZIONE

Tipo	Sbraccio	Campo di lavoro	Tipo	Sbraccio	Campo di lavoro
N4A 000	85 mm	0 - 145 mm	N4C 000	180 mm	0 - 335 mm
N4B 000	130 mm	0 - 235 mm	N4E 000	110 mm	0 - 20 mm

Il durometro è composto da un dispositivo di serraggio consistente in un arco di fissaggio in fusione di ghisa, in lega leggera, con albero filettato a spostamento rapido e traversino di serraggio. Secondo le richieste del cliente si può scegliere tra l'unità di prova N1A 001 con boccia elastica o un'unità di prova con aggiustamento di carico.

UNITÀ DI PROVA CON AGGIUSTAMENTO DI CARICO

(perdita di campo di lavoro di 55 mm)

N1P 000 – per prove su materiali sintetici secondo EN ISO 2039-1

N1R 000 – per prove Rockwell secondo EN ISO 6508 – 60, 100, 150

N1S 000 – per prove Rockwell Superficiali secondo EN ISO 6508 – 15, 30, 45



ROCKWELL (secondo ISO 6508, ASTM E18)

HRA	HRBW	HRC	HRD	HREW	HRFW	HRGW	HRHW	HRKW	HRLW	HRMW	HRPW
HRRW	HRSW	HRVW	HR15N	HR30N	HR45N	HR15TW	HR30TW	HR45TW	HR15WW		
HR30WW	HR45WW	HR15XW	HR30XW	HR45XW	HR15YW	HR30YW	HR45YW				

DUROMETRO N6 - N7

OPERAZIONE

L'apparecchio viene posizionato nel foro e bloccato attraverso accoppiamento di forza. Dopo il procedimento di bloccaggio si provvede all'applicazione del carico di prova attraverso leva a mano. Dopodiché si procede alla lettura del valore ottenuto sul comparatore.

TIPO E REALIZZAZIONE

Tutte le apparecchiature consistono nell'unità di controllo N1E 000 (completa di comparatore, protezione comparatore e boccia elastica) con leva di carico e sensore inteso con dado di regolazione, staffa di tensione e snodo a molla con blocco di prova.

La dotazione standard consiste nel grado di carico 62,5, indicazione del valore di durezza HRC, cassetta attrezzi, tabella di comparazione durezza e istruzioni d'esercizio.

AMBITO APPLICATIVO

Per diametro foro da 36–110 mm.



N6

OPERAZIONE

L'apparecchio viene posizionato sul pezzo e bloccato al punto di prova desiderato. Dopo il procedimento di bloccaggio si provvede all'applicazione del carico di prova attraverso leva a mano. Dopodiché si procede alla lettura del valore ottenuto sul comparatore.

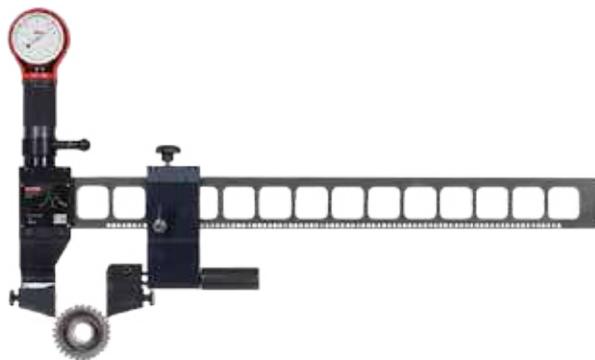
TIPO E REALIZZAZIONE

Tutte le apparecchiature consistono nell'unità di controllo N1E 000 (completa di comparatore, protezione comparatore e boccia elastica) con leva di carico, testina di misurazione con snodo a molla integrato, diamante di controllo durezza e attrezzatura di tensionamento. La dotazione standard consiste nel grado di carico 62,5, indicazione valore di durezza HRC, set attrezzi, tabella di comparazione durezza e istruzioni d'esercizio.

AMBITO APPLICATIVO

Dentatura esterna modulo 2–10, scartamento max. 140 mm (N7F).

Dentatura esterna modulo 3–35, scartamento max. 700 mm (N7P).



N7



ROCKWELL (secondo ISO 6508, ASTM E18)

HR 62,5

DUROMETRI PORTATILI



NOVOTEST

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

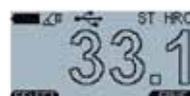
DIVERSE MODALITÀ DI MISURAZIONE



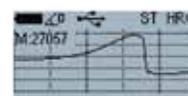
Modalità normale



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 48 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 48 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



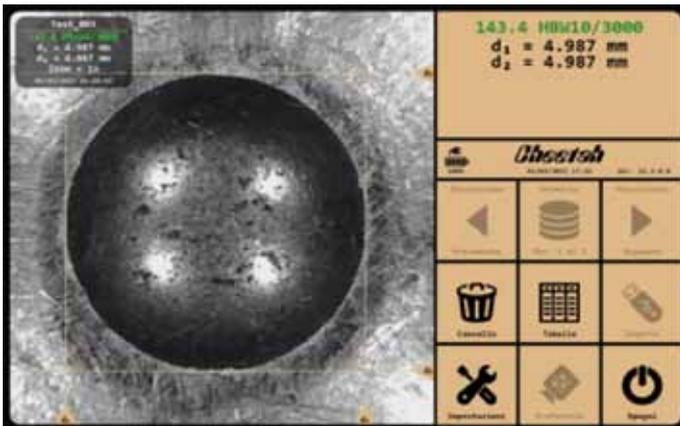
ALTRI DUROMETRI PORTATILI

CRASSE

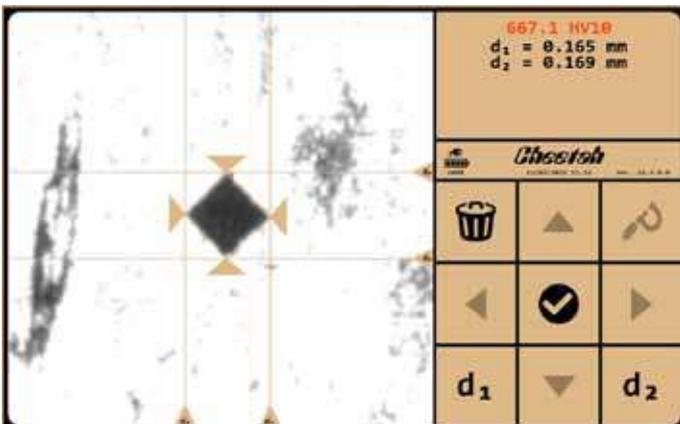
SISTEMA DI MISURA CHEETAH

Lettore digitale di impronte Brinell e Vickers

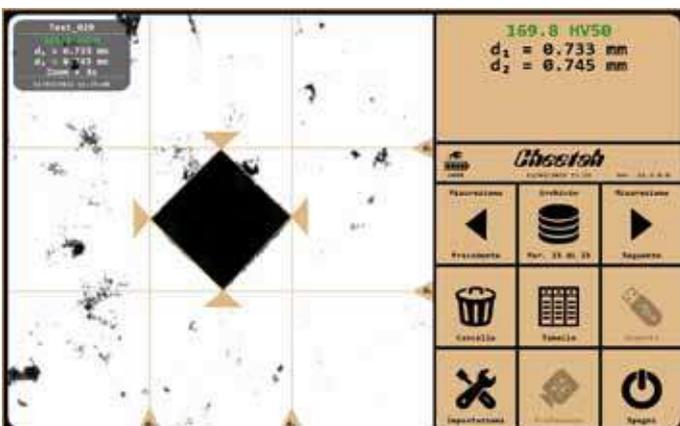
Il software permette di misurare le impronte Vickers e Brinell secondo ISO e ASTM



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



**MACCHINE
METALLOGRAFICHE**

Chennai Metco

TRONCATRICI

Il **sezionamento**, la rimozione di un particolare di dimensioni minori da un pezzo più grande, è la prima principale operazione nella preparazione di un **campione metallografico**.

Tecniche di preparazione non corrette possono essere causa di cambiamenti microstrutturali che portano poi a conclusioni erranee.

La scelta della **troncatrice** più idonea è il primo passo cruciale nella preparazione del campione. Il taglio abrasivo, con l'utilizzo di un liquido refrigerante per evitare danni dati dal surriscaldamento, è il metodo più ampiamente utilizzato per il sezionamento di materiali per analisi microscopiche.

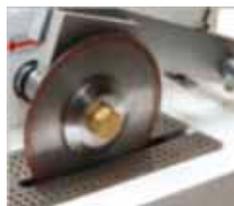
BAINCUT LSS - Low Speed Saw

Troncatrice dotata di sezionamento di precisione adatta al taglio di ogni tipo di materiale con facilità.

Il taglio a bassa velocità di componenti molto piccoli è principalmente usato per finalità di ricerca e sviluppo.

CARATTERISTICHE

- Capacità di taglio fino a 20 mm
- Vasca di refrigerazione integrata
- Funzione discesa con pesi diversi fino a 400 g
- Velocità variabile fino a 600 rpm
- Micrometro per regolazioni incrociate fino a 25 mm
- Motore AC monofase, 220 V / 50Hz o 110 V / 60 Hz
- Dimensione lama: Ø 127 mm
- Touch screen con programmi preimpostati
- Interruttore di sicurezza automatico
- Dimensioni: 400 x 300 x 250 mm



TRONCATRICI

BAINCUT HSS PLUS - High Speed Saw



Troncatrice dotata di un taglio di precisione per ogni tipo di materiale con ampio range di velocità variabili del mandrino. Il movimento automatico su asse Y aggiunge comodità.

Estremamente utile per sezionare la superficie di componenti ingegneristici.

CARATTERISTICHE

- Capacità di taglio fino a 60 mm
- Velocità variabile 100 - 5000 rpm
- Motore AC tre fasi (750 W), 220 V / 50 Hz o 110 V / 60 Hz
- Movimento automatico asse Y
- Movimento asse Z fino a 40 mm
- Dimensione lama di diamante o mola fino 200 mm
- Interruttore di sicurezza automatico
- Vasca di ricircolo del liquido di raffreddamento
- Dimensioni: 845 x 784 x 600 mm



BAINCUT M - Medium

Troncatrice dai tanti utilizzi con finestra d'ispezione, illuminazione interna, sistema di ricircolo liquido di raffreddamento, getto di lavaggio, interruttore di sicurezza. L'operazione di taglio avviene abbassando il disco con una leva (movimento asse Z).

CARATTERISTICHE

- Capacità di taglio fino a 60 mm
- Velocità del mandrino 2800 rpm
- Motore 3 HP, tre fasi, 415 V / 50 Hz o 220 V / 60 Hz
- Disco di taglio Ø 250 mm
- Movimento asse Z manuale
- Vasca di ricircolo del liquido di raffreddamento
- Tavola con scanalature a T, 110 x 200 mm
- Dimensioni: 850 x 750 x 1550 mm



TRONCATRICI

BAINCUT UM - Upper Medium

Troncatrice a pavimento dai tanti utilizzi. L'ampia zona di taglio dà la possibilità di usare vari tipi di impianti. Il sezionamento avviene abbassando la leva (asse Z) sul piano di taglio mobile (asse Y); possibile movimento anche su asse X. Adatto a varie applicazioni come piccoli ingranaggi e componenti ed aste di medie dimensioni.

CARATTERISTICHE

- Capacità di taglio fino a 80 mm
- Velocità mandrino 2800 rpm
- Mola da taglio 300 mm
- Motore 5 HP, tre fasi. 415 V / 50 Hz o 220 V / 60 Hz
- Movimento asse X, Y e Z
- Sistema di ricircolo del liquido di raffreddamento
- Tavola con scanalature a T (8 mm), 260 x 260 mm
- Dimensioni: 1100 x 1000 x 1650 mm



BAINCUT L - Large

Grande e robusta troncatrice con caratteristiche simili a Baincut UM, ma con più alta capacità di movimento sugli assi X, Y e Z.

CARATTERISTICHE

- Capacità di taglio fino a 110 mm (L Plus: 130 mm)
- Velocità mandrino 1900 rpm
- Mola da taglio 350 mm (L Plus: 400 mm)
- Motore 7,5 HP, tre fasi, 415 V / 50 Hz o 220 V / 60 Hz
- Sistema idraulico automatico
- Pannello di controllo semplice
- Apertura laterale per componenti lunghi
- Tavola con scanalature a T (12 mm), 254 x 355 mm
- Dimensioni: 1040 x 1600 x 1800 mm



TRONCATRICI

BAINCUT XL Auto



Troncatrice automatica extra large con sportello scorrevole. Movimento asse Y automatico standard, movimento asse Z automatico opzionale. Taglio a impulsi, taglio graduale, ecc., per evitare surriscaldamento. Parametri programmati per facilitare l'utilizzo.

CARATTERISTICHE

- Capacità di taglio fino a 150 mm
- Taglio automatico, movimento Z con Servo System
- PLC con display touch e grafica avanzata
- Velocità di taglio variabile 1000 - 3000 rpm
- Ø disco di taglio max. 500 mm
- Motore 15 HP, tre fasi, 415 V / 50 Hz o 480 V / 60 Hz
- Vasca liquido di raffreddamento 150 L
- Digestore di fumi
- Tavola con scanalature a T (12 mm), 500 x 500 mm
- Dimensioni: 1700 x 1700 x 1900 mm

BAINCUT XXL Auto

Troncatrice automatica totalmente equipaggiata. Doppio sportello scorrevole che assicura un grande spazio interno per grossi componenti e facile accesso. Movimento automatico standard assi Y e Z. Taglio a impulsi, taglio graduale, ecc., per evitare surriscaldamento. Mandrino a velocità variabile incluso.

CARATTERISTICHE

- Capacità di taglio fino a 200 mm
- Velocità del mandrino variabile 1000 - 3000 rpm
- Motore 30 HP, tre fasi, 415 V / 50 Hz o 480 V / 60 Hz
- Ø disco di taglio max. 500 mm
- PLC con display touch e grafica avanzata
- Movimento automatico Y e Z con Servo System
- Digestore di fumi
- Tavola con scanalature a T (12 mm), 500 x 500 mm
- Dimensioni: 2100 x 2150 x 2400 mm



INGLOBATRICI

L'**inglobamento** del campione dopo il sezionamento è spesso necessario per le successive lavorazioni.

L'inglobamento ha vari vantaggi, soprattutto nella lappatura quando la planarità e la ritenzione dei bordi sono importanti.

L'inglobamento di un campione ha anche altri vantaggi come:

- planarità uniforme per rettificatrici e lappatrici sia manuali sia automatiche;
- gestione più semplice di campioni troppo piccoli o fragili;
- le **inglobatrici** Chennai Metco sono progettate e costruite con le migliori tecniche conformi agli standard internazionali.

BAINMOUNT H



CARATTERISTICHE

- Inglobatrice con sistema idraulico
- Indicatore parametri LCD touch screen
- Misure stampi Ø 30 - 40 - 50 mm
- Riscaldamento 1600 Watt, monofase
- Sistema di raffreddamento ad acqua (opzionale)
- Indicatore della temperatura e timer digitale con display LCD
- Timer per cicli di riscaldamento e raffreddamento
- Dimensioni: 580 x 610 x 550 mm

BAINMOUNT H AUTO

CARATTERISTICHE

- Sistema idraulico totalmente automatico
- Auto-dosatore
- Misure stampi Ø 30 - 40 - 50 mm
- Riscaldamento 1600 Watt, monofase
- Sistema automatico di raffreddamento ad acqua
- Ideale per preparazione stampi trasparenti, EPO e di bachelite
- Timer per cicli di riscaldamento e raffreddamento
- Preset e archivio dati fino a 25 programmi
- Dimensioni: 430 x 570 x 510 mm



INGLOBATRICI

BAINMOUNT TWIN H AUTO



CARATTERISTICHE

- Sistema idraulico totalmente automatico
- Misure stampi Ø 30 - 40 - 50 mm
- Riscaldamento 1600 Watt, monofase
- Sistema automatico di raffreddamento ad acqua
- Display avanzato LCD touch screen
- Timer per cicli di riscaldamento e raffreddamento
- Ideale per preparazione stampi trasparenti, EPO e di bachelite
- Preset e archivio dati fino a 25 programmi
- Inglobamento simultaneo in entrambi i cilindri
- Dimensioni: 650 x 630 x 510 mm

LAPPATRICI/PULITRICI

La **lappatura** comprende prima una lavorazione a grana grossa e poi a grana fine in modo da ottenere una superficie piatta.

La **lucidatura** in uno o più step finali della preparazione del campione metallografico consiste nel rendere la superficie finita a specchio. Questo processo è necessario per avere una chiara visuale della micro-struttura del campione.

Vengono eseguite con fogli di SiC, piastre diamantate e panni per rendere la superficie piatta e a specchio.

Chennai Metco offre un ampio range di modelli da banco, a pavimento, manuali, semi-automatici e completamente automatici. Le lappatrici automatiche sono ideali per chi necessita di alta qualità e risultati consistenti per svariate applicazioni.

BAINLINE TWIN WET

CARATTERISTICHE

- Due cinghie abrasive, 100 x 915 mm
- Motore 1 HP, tre fasi
- Semplice meccanismo di cambio cinghia
- Sistema di raffreddamento ad acqua
- Velocità mandrino 1440 rpm
- Utile per rimuovere piccole imperfezioni superficiali
- Dimensioni: 670 x 680 x 290 mm



BAINLINE GP

CARATTERISTICHE

- Cinghia abrasiva senza fine 100 x 915 mm
- Motore 0,5 HP, monofase
- Semplice meccanismo di cambio cinghia
- Utile per rimuovere piccole imperfezioni superficiali
- Dimensioni: 560 x 350 x 230 mm



LAPPATRICI/PULITRICI

BAINPOL VT



CARATTERISTICHE

- Piatto singolo, standard Ø 200 mm
- Piatti opzionali Ø 250 - 300 mm
- Motore 0,5 HP, monofase, coppia elevata
- AC drive
- Velocità variabile 50 - 1000 rpm o 50 - 600 rpm
- Display LCD
- Resistente alla corrosione
- Sistema di drenaggio a flusso libero
- Alimentazione: 220 V / 50 Hz o 110 V / 60 Hz
- Dimensioni: 360 x 660 x 310 mm

BAINPOL VTD

CARATTERISTICHE

- Doppio piatto, standard Ø 200 mm
- Piatti opzionali Ø 250 - 300 mm
- Motore 0,5 HP, monofase, coppia elevata
- AC drive
- Velocità variabile 50 - 1000 rpm o 50 - 600 rpm
- Display LCD
- Resistente alla corrosione
- Sistema di drenaggio a flusso libero
- Alimentazione: 220 V / 50 Hz o 110 V / 60 Hz
- Dimensioni: 710 x 660 x 310 mm



LAPPATRICI/PULITRICI

BAINPOL SEMI-AUTOMATICA

CARATTERISTICHE

- Motore AC 0,5 HP, monofase
- Display touch LCD
- Velocità variabile 50 - 600 rpm
- Velocità testa 100 rpm
- Timer digitale
- Testa automatica, tre stampi: 30 - 40 - 50 mm
- Testa lucidante ad alimentazione individuale
- Piatto standard Ø 300 mm, opzionale Ø 250 mm
- Dimensioni: 435 x 750 x 520 mm



Disponibile anche con piatto doppio

BAINPOL AUTO

CARATTERISTICHE

- Motore AC 1 HP, monofase, coppia elevata
- Display touch LCD, timer digitale
- Velocità variabile 50 - 600 rpm
- Pressione variabile 1 - 4 bar
- Sistema di raffreddamento ad acqua
- Testa automatica, fino a 6 stampi
- Testa lucidante ad alimentazione individuale, velocità variabile 30 - 150 rpm
- Piatto standard Ø 200 - 250 - 300 mm
- Dimensioni: 850 x 500 x 600 mm



*Disponibile anche con piatto doppio
Dimensioni: 950 x 850 x 750 mm*

LAPPATRICI/PULITRICI

BAINPOL VFD



CARATTERISTICHE

- Modello a pavimento con armadietto per prodotti di consumo
- Doppio piatto, velocità variabile 50 - 600 rpm
- Motore AC 0,5 HP, monofase
- Piatto standard Ø 300 mm
- Piatti opzionali Ø 200 - 250 mm
- Resistente alla corrosione
- Sistema di drenaggio
- Dimensioni: 870 x 750 x 1020 mm

Disponibile anche la versione semi-automatica

BAINPOL VFF

CARATTERISTICHE

- Modello a pavimento con armadietto per prodotti di consumo
- Quattro piatti, velocità variabile 50 - 600 rpm
- Motore AC 0,5 HP, monofase
- Piatto standard Ø 250 mm
- Piatti opzionali Ø 200 - 300 mm
- Resistente alla corrosione
- Sistema di drenaggio
- Dimensioni: 1740 x 750 x 1020 mm



MICROSCOPI

I **microscopi ottici** rimangono gli strumenti più importanti per lo studio micro-strutturale. Tutte le analisi della micro-struttura con microscopio ottico dovrebbero iniziare da un basso ingrandimento, seguito poi da un progressivo aumento. I microscopi a luce riflessa sono comunemente utilizzati per lo studio dei metalli e sono classificati come *verticali* e *invertiti*. Questi termini si riferiscono all'orientamento del raggio luminoso sulla superficie lucidata del campione durante l'osservazione.

METSCOPE - I

Microscopio metallurgico trinoculare invertito con ottica piana ed illuminazione con luce incidente. La comodità dell'invertito per micro-analisi veloci, con un design ergonomico.

Disponibili opzioni per aggiungere qualità potenziando l'ottica.

Obbiettivi: 10x - 20x - 50x - 100x

Ingrandimento: 100x - 1000x (standard)

Illuminazione: 6 V, 20 Watt

Il terzo tubo permette di catturare l'immagine.



VERTIMET CP



Microscopio metallurgico trinoculare verticale con ottica piana ed illuminazione a luce incidente. Particolarmente adatto per situazioni che richiedono una visuale verticale. Microscopio funzionale con nitidezza sorprendente.

Obbiettivi: 10x - 20x - 50x - 100x

Ingrandimento: 100x - 1000x (standard)

Illuminazione: 6 V, 20 Watt

Imaging aggiungibile con terza porta

MACSCOPE - Z (Stereo Zoom)

Microscopio *stereo zoom* con porta per fotocamera. Disegnato per una nitidezza eccellente ed ergonomia. Il design modulare consente la configurazione più adatta alle vostre esigenze.

Ingrandimento standard: da 6,2x a 50x

Ingrandimento: da 3,1x a 100x con oculari ed obbiettivi adeguati

Illuminazione a fibra ottica (opzionale)

Illuminazione: luce ad anello 10 Watt



MACCHINE PROVA E MISURA INGRANAGGI

Evolventimetri, ingranometri, rugosimetri



MACCHINE PROVA INGRANAGGI

CRASE è presente sul mercato dell'ingranaggio da più di 30 anni; oggi è in grado di *vendere, assistere e retrofittare* macchine di prova per la misurazione di ingranaggi cilindrici e conici.

Le problematiche legate alle misurazioni nel **controllo degli ingranaggi** sono da noi affrontate grazie alla conoscenza maturata negli anni ed alla tecnologia ad oggi disponibile, presentando un ventaglio di offerte molto vario.

EVOLVENTIMETRI MANUALI



MAAG - KLINGELNBERG - MAHR - FRESCO - HOFLER

Le macchine manuali con o senza disco base, sono una valida alternativa tecnico-economica per la misura degli ingranaggi. Una volta che gli strumenti sono retrofittati rimangono validi e aggiornati. I nostri tecnici sono in grado di aggiornare il vostro evolventimetro di qualsiasi marca e tipo, CNC o manuale. Oltre il lavoro di aggiornamento del sistema di misura, abbiamo la possibilità di riparare o revisionare le parti meccaniche ed elettroniche.

Il software è in grado di misurare secondo DIN 3960 / 3962 AGMA, JIS, BS, ISO per incontrare le richieste del cliente; misurazione dell'esterno di ingranaggi cilindrici e pignoni.

Tipologie di misurazione nel pacchetto base "Gear Soft":

- Profilo ed elica diritti (0°).
- Profilo ed elica inclinati.
- Profilo con rilascio della punta e della radice.
- Calcolo bombatura Cb Ca.
- Misurazioni del profilo K-Chart per i campi di tolleranza predefiniti.

Applicabile a evolventimetri completamente manuali con generazione del profilo di evolvente tramite disco di base o barasseno meccanico. Installazione di una sonda di misura LVDT e di due righe ottiche interfacciate con elettronica dedicata ad un personal computer. La macchina può essere utilizzata può essere calibrato e verificato con qualsiasi ingranaggio master standard.

Maag PH-60, Klingelberg-PFS-60,62,600, Hofler EFR 300, EFR 350, EFR 401, 401 MZ Golder Micron IL600, Karl Mahr 891T, David Brown 18T.

MACCHINE PROVA INGRANAGGI

EVOLVENTIMETRI SEMI-AUTOMATICI

Tipologie di misurazione nel pacchetto base "Gear Soft":

- Profilo ed elica dritti (0°).
- Profilo ed elica inclinati.
- Profilo con rilascio della punta e della radice.
- Calcolo bombatura Cb Ca.
- Misurazioni del profilo K-Chart per i campi di tolleranza predefiniti.

Applicabile a evolventimetri con movimento motorizzato degli assi di misura per la misura di elica ed evolvente, il sistema permette di ampliare e digitalizzare le impostazioni manuali dell'elica di base, del raggio di base ed eventualmente la contropunta.

Maag PH-40,100, SP-60,100, Klingelberg-PFSU 640,1200,1600, Hofler EFRS 401, EFRS 631, HFR 630.



EVOLVENTIMETRI CNC



Applicabile a evolventimetri con tutti gli assi motorizzati, interfacciati ad un controller di movimento programmabile CNC. Esegue una verifica completa dell'ingranaggio con ciclo totalmente automatico per tutti i denti specificati. Gear Soft CNC offre la misurazione dei grafici di elica, profilo, run-out e misurazione del passo.

Klingelberg PNC-33, PNC-40, PNC-60, Hofler EMZ 400,401,402,630,631,632, Hofler ZME 400, Hofler ZP 250,260,350,400, M&M.

Tra gli evolventimetri CNC troviamo varie macchine di misura che spaziano da un diametro di 200 mm a 2000 mm e completamente automatiche, che permettono di misurare in modo veloce e semplice. Con un unico ciclo di misura, lo strumento vi fornisce report di prova per la misura dei parametri di elica, evolvente e divisione.

Tipologie di misurazione nel pacchetto base "Gear Soft":

- Profilo ed elica dritti (0°).
- Profilo ed elica inclinati.
- Profilo con rilascio della punta e della radice.
- Calcolo bombatura Cb Ca.
- Misurazioni del profilo K-Chart per i campi di tolleranza predefiniti.

Tipologie di misurazione nel pacchetto CNC "Gear Soft":

- Errore passo singolo.
- Errore passo adiacente.
- Variazioni del passo.
- Errore passo cumulativo.
- Divisione.
- Concentricità.

GMM - Gear Measuring Machines

EVOLVENTIMETRI GMM

La serie di **evolventimetri GMM** per la misura degli ingranaggi, grazie a pacchetti software personalizzabili per le diverse applicazioni, è idonea ad effettuare una vasta gamma di misurazioni in modo completamente automatico. Si tratta di un sistema metrologico multifunzionale in grado di recepire ed eseguire le procedure software di misura più frequenti nel settore industriale.

La struttura è costituita da tre assi lineari coordinati a sostentamento pneumostatico su guide in granito, con annullamento totale di attriti e usura.

È prevista l'installazione di due contropunte di cui una solidale all'asse rotativo (W) e l'altra contrapposta e regolabile in altezza, montata su un'apposita colonna in granito. La regolazione della contropunta è motorizzata.

Questo sistema coordinato a quattro assi è predisposto per l'installazione di una testina di misura analogica che, tramite un palpatore, va a toccare fisicamente la superficie del particolare in esame verificandone l'andamento teorico, realizzato tramite una opportuna interpolazione generata dal controllo, secondo la formulazione matematica implementata nel software.

Gli evolventimetri GMM sono in grado di effettuare rilievi di:

- ingranaggi dritti, elicoidali, paralleli
- ingranaggi scanalati con profilo ad evolvente interno ed esterno
- errori passo e concentricità
- spessore su k denti
- viti senza fine e corone con analisi armonica del profilo
- coltelli sbarbatori
- coppie gleason/ipoidi con calcolo parametri macchina
- creatori, reverse engineering ed altre soluzioni.



SOFTWARE GEARSOFT

GearSoft è il software base della serie GMM ed è implementato da applicazioni che permettono di effettuare cicli di misura completi secondo le norme ISO, DIN e AGMA.

La misura comprende la rilevazione della distorsione dell'evolvente e dell'elica, con la possibilità di inserire diagrammi di tipo K su un massimo di quattro denti, e la verifica dell'errore di passo e concentricità della dentatura e lo spessore del dente.

GearSoft permette anche di:

- stampare i report per l'emissione dei certificati di collaudo
- esportare e salvare i file in formato PDF
- trasmettere dati indirizzati all'analisi statistica
- condividere i dati acquisiti, utilizzando il sistema di interconnessione in linea con i nuovi standard normativi.

GMM - Gear Measuring Machines

Caratteristiche principali degli evolventimetri GMM

- **BASAMENTO DI SOSTEGNO:**

La struttura poggia sul pavimento per mezzo di supporti pneumatici autolivellanti.

- **PIANO IN GRANITO:**

Serve da piano di scorrimento per l'asse Y, come base di appoggio della contropunta, nonché come base per la tavola rotante.

- **CARRO ASSE Y:**

Porta gli assi X e Z. Trasla su guide in granito a mezzo di supporti pneumostatici. Il sistema di trasduzione è costituito da righe ottiche protette ad alta risoluzione. La movimentazione avviene tramite motore lineare su asse neutro.

- **CARRO ASSE X:**

Con guide pneumostatiche su guida in granito.

- **CARRO ASSE Z:**

Con guide pneumostatiche su guida in granito con sistema di bilanciamento pneumatico.

- **TAVOLA ROTANTE:**

Il sistema a sostentamento pneumostatico, con plattello in acciaio trattato, con scanalature di fissaggio e contropunta inferiore intercambiabile e registrabile. Il sistema di trasduzione è realizzato con encoder rotativo ad alta precisione. La movimentazione è costituita da un asse elettronico a mezzo motore torque, a trazione periferica.



- **CONTROPUNTA:**

Realizzata con guida di scorrimento su colonna in granito, movimentazione con sistema di precarico contropunta automatico. Dispositivo di compensazione allungamento termico con apposito giunto antidilatazione.

- **POSTAZIONE OPERATORE:**

Nella parte inferiore si trova tutta l'elettronica di controllo e nella parte superiore vi è posizionato il PC completo di accessori (monitor, tastiera, mouse e stampante) per redigere i certificati di controllo finali.

GMM - Gear Measuring Machines

GMM 40 - Small Size



MISURA INGRANAGGI CON DIAMETRO ESTERNO FINO A 400 mm

Macchina dalle elevate caratteristiche dinamiche grazie all'utilizzo di motori lineari con guide a sostentamento pneumostatico che permettono una movimentazione priva di attriti.

La struttura comprende tre assi lineari (X, Y, Z), un asse rotativo (W) e una colonna per la contropunta, il tutto basato su guide in granito ad alta precisione. Ciò permette una migliore stabilità a lungo termine ed una bassa risposta termodinamica, anche in presenza di variazioni di temperatura.

Specifiche tecniche

Movimentazione	
CNC sui quattro assi interpolati - joystick per la movimentazione manuale	
Corse utili di misura	
Asse X	350 mm
Asse Y	240 mm
Asse Z	390 mm
Piano di riscontro in diabase	
Spessore	130 mm
Larghezza	1160 mm
Lunghezza	1070 mm
Ingombro totale e peso	
Lunghezza *	2800 mm (*scrivania compresa)
Larghezza	1350 mm
Altezza	2000 mm
Peso	2600 kg
Risoluzione	
Assi lineari	0,0001 mm
Asse rotante	0,0001 °
Alimentazione e consumi	
Energia elettrica	Trifase + Neutro AC 380 V \pm 10% 50 Hz 2 KVA
Consumo	1,6 KWh
Aria compressa	Pressione di esercizio: 0,6 Mpa \pm 0,05 Mpa; Essiccata con filtraggio impurità di 0,01 μ ; Portata disponibile: 120 NI/min a 0,6 Mpa
Dimensione e peso max misurabili di ingranaggi cilindrici	
Diametro massimo	425 mm
Altezza massima	350 mm
Altezza tra le punte massima	700 mm (su richiesta fino a 1450 mm)
Peso massimo ammesso	200 kg

GMM - Gear Measuring Machines

GMM 70 - Medium Size

MISURA INGRANAGGI CON DIAMETRO ESTERNO FINO A 700 mm

GMM 70, nonostante abbia mantenuto lo stesso principio costruttivo, rispetto al modello Small Size è stata concepita per permettere di misurare con grande precisione particolari di maggior peso e volume.

La sua struttura poggia al suolo per mezzo di supporti pneumatici autolivellanti.

Questo fa sì che l'intero sistema di misura sia isolato da sollecitazioni esterne e che venga assorbita l'energia cinetica delle masse in movimento. La tavola rotante è strutturata in modo da sopportare un carico intorno ai 1500 kg grazie al sostentamento pneumostatico su guida in granito.



Specifiche tecniche

Corse utili di misura	
Asse X	650 mm
Asse Y	350 mm
Asse Z	590 mm
Piano di riscontro in diabase	
Spessore	300 mm
Larghezza	1395 mm
Lunghezza	1370 mm
Ingombro totale e peso	
Lunghezza *	3200 mm (*scrivania compresa)
Larghezza	1700 mm
Altezza	2350 mm
Peso	3500 kg
Risoluzione	
Assi lineari	0,0001 mm
Asse rotante	0,0001 °
Alimentazione e consumi	
Energia elettrica	Trifase + Neutro AC 380 V ± 10% 50 Hz 2 KVA
Aria compressa	Pressione di esercizio: 0,6 Mpa ± 0,05 Mpa; Essiccata con filtraggio impurità di 0,01µ; Portata disponibile: 120 NI/min a 0,6 Mpa
Dimensione e peso max misurabili di ingranaggi cilindrici	
Diametro massimo	700 mm
Altezza massima	550 mm
Altezza tra le punte massima	1000 mm (su richiesta fino a 2000 mm)
Peso massimo ammesso	400 kg

GMM - Gear Measuring Machines

GMM 110 - Big Size



MISURA INGRANAGGI CON DIAMETRO ESTERNO FINO A 1100 mm

GMM 110 è il modello più grande della gamma ed è stata pensata e dimensionata per misurare con adeguata precisione ingranaggi o altri particolari con volumi e pesi elevati. La struttura è totalmente in granito senza parti saldate. La tavola rotante di enorme resistenza e di notevole diametro, poggia su guide a sostentamento pneumostatico e viene movimentata da un asse elettronico ed encoder di ultima generazione.

Può sopportare carichi fino a 2000 kg, mantenendo una risoluzione di 0,36" d'arco (3.600.000 conteggi per giro), grazie ad uno speciale motore torque di grande diametro e senza utilizzare alcun tipo di riduzione meccanica (albero elettronico).

Specifiche tecniche

Movimentazione	
CNC sui quattro assi interpolati - joystick per la movimentazione manuale	
Corse utili di misura	
Asse X	900 mm
Asse Y	600 mm
Asse Z	600 mm
Piano di riscontro in diabase	
Spessore	450 mm
Larghezza	1940 mm
Lunghezza	1570 mm
Ingombro totale e peso	
Lunghezza *	3350 mm (*scrivania compresa)
Larghezza	2115 mm
Altezza	2855 mm
Peso	5000 kg
Risoluzione	
Assi lineari	0,0001 mm
Asse rotante	0,0001 °
Alimentazione e consumi	
Energia elettrica	Trifase + Neutro AC 380 V ± 10% 50 Hz 2 KVA
Aria compressa	Pressione di esercizio: 0,6 Mpa ± 0,05 Mpa; Essiccata con filtraggio impurità di 0,01µ; Portata disponibile: 120 NI/min a 0,6 Mpa
Dimensione e peso max misurabili di ingranaggi cilindrici	
Diametro massimo	1100 mm
Altezza massima	550 mm
Altezza tra le punte massima	1200 mm (su richiesta fino a 2000 mm)
Peso massimo ammesso	2000 kg

ALTRE MACCHINE PROVA INGRANAGGI

INGRANOMETRI



Il controllo di ingranamento è un controllo funzionale; possiamo offrire ingranometri monofianco o bifianco. Il bifianco è indicato per il controllo di ingranaggi cilindrici, il monofianco per il controllo di ingranaggi cilindrici, vite-corno e conici; viene eseguito con master di misura o ingranaggio coppia. La valutazione dei risultati dipende dal sistema di misura installato sullo strumento.

RUGOSIMETRI

La misura della **rugosità** può essere molto importante su alcuni particolari, può far variare molto le caratteristiche di funzionamento dello stesso pezzo. Utilizzare i rugosimetri SA6210, SA6230 e SA6260 può rendere semplice misurare questi parametri. Questi strumenti sono riconosciuti come efficaci nella misurazione in particolari punti difficilmente raggiungibili. Particolarmente indicato per la misura della rugosità sui denti dell'ingranaggio sia nella direzione del profilo sia dell'elica.



MACCHINE OTTICHE

Sistemi di misurazione video

VMA Sistema di misurazione video manuale

DESCRIZIONE



- Software di misura potente con funzione di auto-tracciamento dei bordi, multi-uscita per report.
- La tecnologia di segmentazione sub-pixel aumenta la capacità di risoluzione del contorno dell'immagine.
- La superficie luminosa può essere utilizzata per misurare pezzi complessi.
- Con puntatore laser, semplice trovare la posizione precisa del pezzo misurato.
- Stabile supporto di lavoro in granito con inclinazione 0°.
- Asta e cuscinetto lucidati di alta precisione prodotti in Germania.
- Sistema video ad alta risoluzione.
- La sonda di misura Renishaw è opzionale per semplici misure 3D.

Specifiche				
Nome del prodotto	Sistema di misurazione video manuale			
Modello 2.5D	VMA-2010	VMA-3020	VMA-4030	VMA-5040
Modello 3D	VMA-2010P	VMA-3020P	VMA-4030P	VMA-5040P
Distanza spostamento assi X - Y	200 x 100 mm	300 x 200 mm	400 x 300 mm	500 x 400 mm
Distanza spostamento asse Z	200 mm			
Dimensioni	600 x 500 x 920 mm	750 x 520 x 980 mm	1000 x 620 x 990 mm	1100 x 950 x 1660 mm
Peso netto	120 kg	150 kg	180 kg	360 kg
Precisione assi X - Y	2,5+L/100 µm			
Peso caricamento della fase di lavoro	25 kg			
Sensore di immagine	TEO 1/3" CCD Fotocamera a colori			
Lente dell'obbiettivo	Lenti con posizione zoom manuale			
Ingrandimento totale video	Lenti zoom ottico: 0,7 ~ 4,5x; Lenti obbiettivo: 20 ~ 148x			
Risoluzione	0,5 µm			
Distanza di lavoro (standard)	92 mm			
Vista dell'obbiettivo	8,1 mm ~ 1,3 mm			
Sistema di movimento	Assi X - Y: asta lucidata; Asse Z: asta a vite tipo T			
Processore dati	RS-100			
Illuminazione	Superficie: luce fredda LED 8 divisioni; Profilo: luce fredda LED regolabile a 256 gradi			
Software di misura	Mikrosize			
Ambiente di lavoro	Temperatura: 20°C ± 2°C; Variazione temperatura < 2°C/ora; Umidità: 30 - 80%			
	Vibrazione < 0,002 g, 15 Hz			
Alimentazione	AC 100 ~ 220 V, 50/60 Hz, 10 A			
Dotazione				
Mainframe / Sistema PC Dell	Zoom 0,7 - 4,5x		Fonte di luce LED	
Processore dati RS-100	1/3" fotocamera CCD		Software di misura Mikrosize	
Scala lineare	Blocchetto di taratura / Scheda acquisizione		Manuale d'istruzioni / Cover anti-polvere	
Guida lineare ad alta precisione su asse Z	Blocchetto 100 mm (3D)		Sonda Renishaw (3D)	

VMC Sistema di misurazione video automatico CNC

DESCRIZIONE

- Controllo a circuito chiuso CNC completamente automatico, auto-misurazione; design integrativo, comodo per la misurazione.
- Base di marmo stabile e affidabile, assicura alta velocità di misura e precisione.
- Guida lineare di precisione e vite a sfera da rettifica, il servomotore AC assicura accuratezza.
- Scala lineare ad alta precisione, risoluzione 1 µm, grande stabilità.
- Zoom manuale e 1/2" fotocamera a colori ad alta risoluzione CCD.
- Illuminazione superficie a LED programmabile 8 divisioni e 5 anelli.
- Illuminazione parallela a LED del profilo, può regolare a 256 gradi la luminosità in modo intelligente.
- Sonda tattile opzionale per misurazioni 3D.



Specifiche			
Nome del prodotto	Sistema di misurazione video automatico CNC		
Modello 2.5D	VMC-3020	VMC-4030	VMC-5040
Modello 3D	VMC-3020P	VMC-4030P	VMC-5040P
Distanza spostamento assi X - Y	300 x 200 mm	400 x 300 mm	500 x 400 mm
Distanza spostamento asse Z	200 mm		
Dimensioni (mm)	750 x 520 x 980 mm	1000 x 620 x 990 mm	1300 x 750 x 1000 mm
Capacità di carico massima	25 kg	25 kg	25 kg
Peso netto	240 kg	280 kg	360 kg
Scala lineare 3 assi X - Y - Z (2.5D)	Risoluzione: 0,5 µm		
Precisione	E1(x/y) = 2,5+L/100 µm		
Ripetibilità	± 2 µm		
Sistema di movimento	Assi X - Y - Z: asta a vite		
Controllo di movimento	Controllo movimento automatico CNC		
Sistema video	TEO 1/2" fotocamera a colori CCD		
	Zoom coassiale manuale		
	Ingrandimento ottico: 0,7 - 4,5x; Ingrandimento video: 20 - 148x		
	Distanza di lavoro (standard): 92 mm		
Vista dell'oggetto (standard)	11,1 ~ 1,7 mm		
Velocità (mm/s)	Assi X - Y: 200; Asse Z: 50		
Illuminazione	Profilo	Illuminazione parallela LED regolabile a 256 gradi	
	Superficie	Illuminazione fredda LED regolabile a 256 gradi, 5 anelli e 8 divisioni	
Misurazione 3D	Modulo 3D e sonda tattile UK Renishaw		
Software di misura	Mikrosize		
Ambiente di lavoro	Temperatura: 20°C ± 2°C; Variazione temperatura < 2°C/ora; Umidità: 30 - 80%		
Alimentazione	AC 100 ~ 220 V, 50/60 Hz, 10 A		
Dotazione			
Software di misura	Fotocamera CCD / Scheda acquisizione video	Zoom coassiale manuale	
Mainframe / Sistema PC Dell	Trasferimento scala/Scheda controllo movimento	Illuminazione LED 48 divisioni	
Scala lineare / Blocchetto di taratura	Blocchetto da 100 mm (3D)	Sonda Renishaw MCP-K2 (3D)	

VMU Sistema di misurazione video automatico CNC

DESCRIZIONE



- Controllo a circuito chiuso CNC completamente automatico, auto-misurazione; design integrativo, comodo per la misurazione.
- Base e montante di marmo stabile e affidabile JINANQING, assicura alta velocità di misura e precisione.
- Guida lineare di precisione e vite a sfera da rettifica, il servomotore AC assicura accuratezza.
- Scala lineare ad alta precisione, risoluzione 1 µm, grande stabilità.
- Zoom manuale e 1/2" fotocamera a colori ad alta risoluzione CCD.
- Illuminazione superficie a LED programmabile 8 divisioni e 5 anelli.
- Illuminazione parallela a LED del profilo, può regolare a 256 gradi la luminosità in modo intelligente.
- Sonda tattile opzionale per misurazioni 3D.

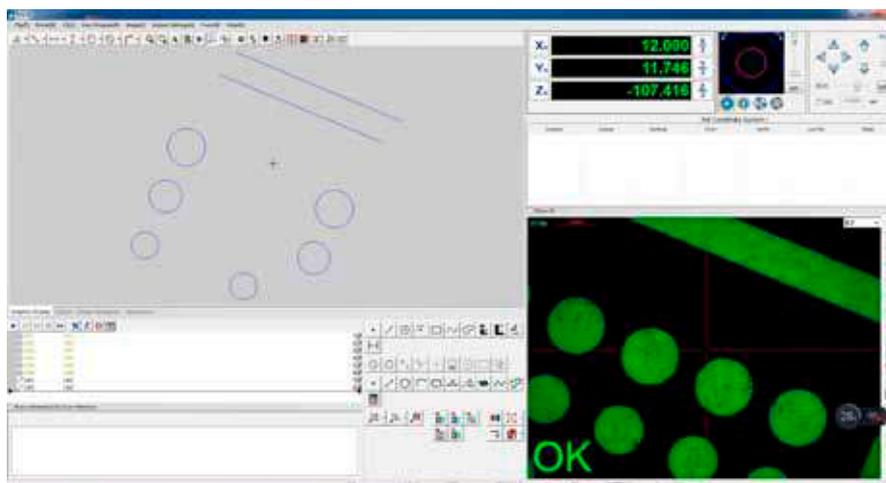
Specifiche				
Nome del prodotto		Sistema di misurazione video totalmente automatico CNC		
Modello 2.5D		VMU-3020	VMU-4030	VMU-5040
Modello 3D		VMU-3020P	VMU-4030P	VMU-5040P
Spostamento assi X - Y		300 x 200 mm	400 x 300 mm	500 x 400 mm
Spostamento asse Z		200 mm		
Precisione		E1(x/y) = 2,5+L/100 µm		
Sistema video		TEO 1/2" CCD fotocamera a colori ad alta definizione		
		Lenti zoom coassiale automatico 6,5x Pomeas		
		Ingrandimento ottico: 0,7 - 4,5x; Ingrandimento video: 20 - 148x		
		Distanza di lavoro: 92 mm		
Vista dell'oggetto (standard)		11,1 ~ 1,7 mm		
Risoluzione scala lineare		0,5 µm		
Sistema di movimento		Asta a vite assi X - Y - Z		
Controllo di movimento		Controllo movimento automatico CNC		
Velocità (mm/s)		Assi X - Y: 200; Asse Z: 50		
Illuminazione	Profilo	Illuminazione parallela LED regolabile a 256 gradi		
	Superficie	Illuminazione fredda LED regolabile a 256 gradi, 5 anelli e 8 divisioni		
Misurazione 3D		Modulo 3D e sonda tattile UK Renishaw MCP-K2		
Software di misura		Mikrosize		
Capacità di carico massima		25 kg	25 kg	25 kg
Dimensioni		750 x 520 x 980 mm	1000 x 620 x 990 mm	1300 x 750 x 1000 mm
Peso netto		240 kg	280 kg	360 kg
Ambiente di lavoro		Temperatura: 20°C ± 2°C; Variazione temperatura < 2°C/ora; Umidità: 30 - 80%		
Alimentazione		AC 100 ~ 220 V, 50/60 Hz, 10 A		
Dotazione				
Software di misura		Fotocamera CCD / Scheda acquisizione video	Zoom coassiale automatico 6,5x	
Mainframe / Sistema PC Dell		Trasferimento scala/Scheda controllo movimento	Illuminazione LED 8 divisioni	
Scala lineare / Blocchetto di taratura		Blocchetto da 100 mm (3D)	Sonda Renishaw (3D)	

SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZE

Grazie al software 3D Mikrosize, con interfaccia semplice, operazioni intuitive e funzioni potenti, gli utenti possono completare le loro misurazioni velocemente ed in modo efficiente.

Interfaccia semplice

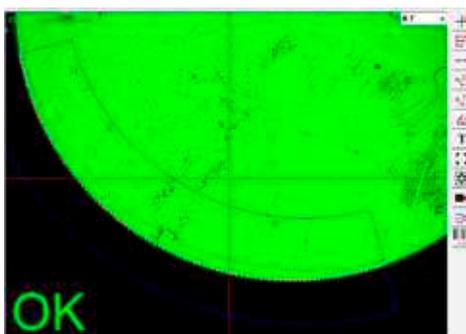
- Le funzioni più comuni si trovano sull'interfaccia principale, con cui è facile familiarizzare.
- Gli utenti possono completare quasi tutte le misurazioni semplicemente cliccando e trascinando il mouse.



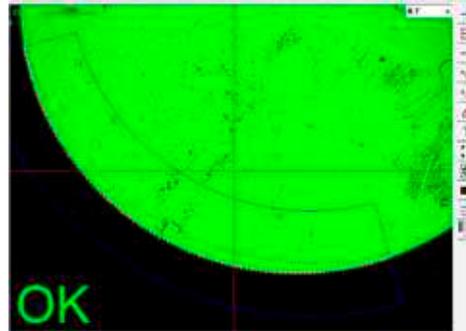
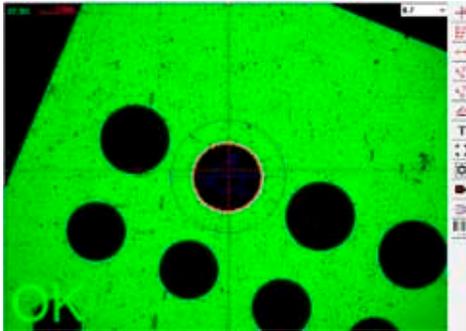
FUNZIONE DI MISURAZIONE GEOMETRICA POTENTE

Funzione di misurazione geometrica completa

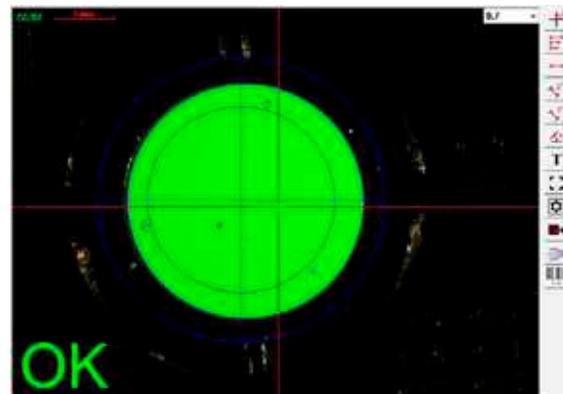
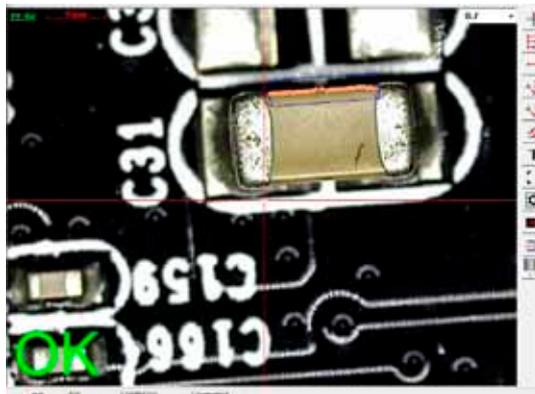
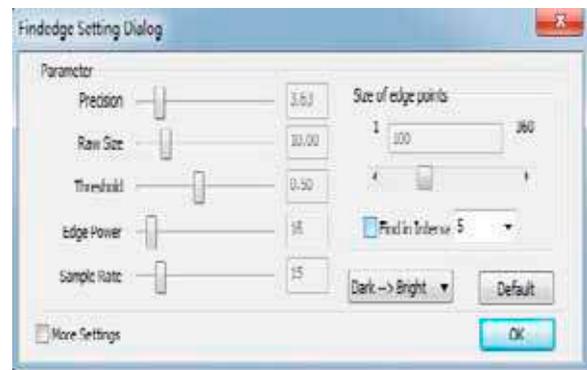
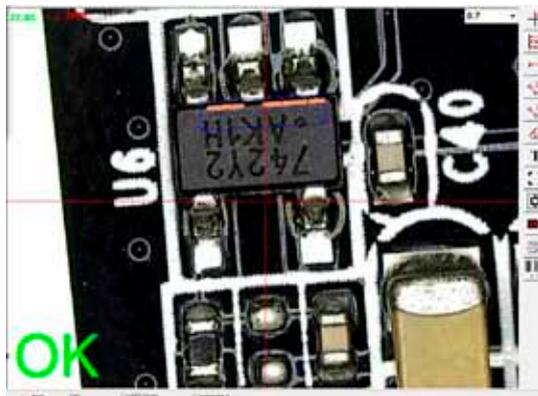
- Misurazione di punti, linee, archi, cerchi, rettangoli, ellissi, curve aperte, curve chiuse, piani, cilindri, coni, sfere e altri elementi geometrici.
- Quando una sonda o un sensore laser di spostamento viene aggiunto all'asse Z, gli elementi grafici 3D come cilindri, coni, sfere o superfici di spazi tridimensionali, possono essere misurati. In base alle reali caratteristiche degli elementi, ognuno può essere misurato con una varietà di metodi diversi.
- Il valore delle coordinate, la lunghezza, l'area, il volume e altri dati dell'elemento possono essere ottenuti direttamente dopo la ricerca dei bordi.



SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZE



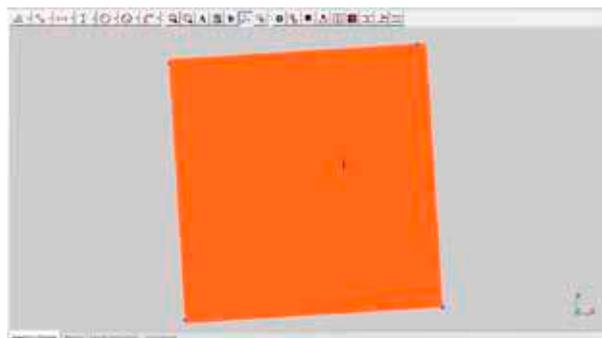
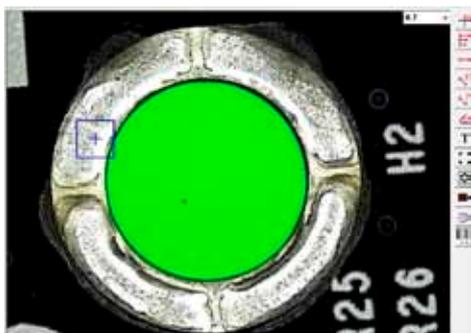
- Può agganciare il bordo debole, impostare la direzione di ricerca dei bordi arbitrariamente, evitare l'errore di selezione del bordo, impostare in modo flessibile i parametri di ricerca dei bordi e rimuovere l'influenza della rugosità.



SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZE

FUNZIONE AUTO-FOCUS E FUNZIONE MISURAZIONE DELLA MESSA A FUOCO

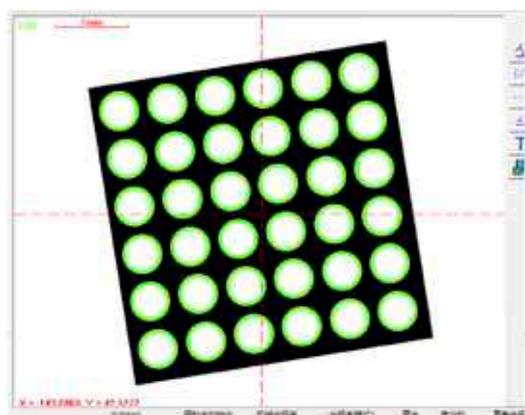
- Il software può determinare automaticamente se la messa a fuoco è la più nitida o no. Questa funzione può anche essere utilizzata per misurare l'altezza e la piattezza.



RISPOSTA VELOCE ALLA MISURAZIONE DI CAMPIONI DALLA FORMA COMPLESSA E CAMPIONI DI MASSA (FUNZIONE SPECIALE DELLA MACCHINA AUTOMATICA)

Misurazione della matrice di traslazione degli elementi

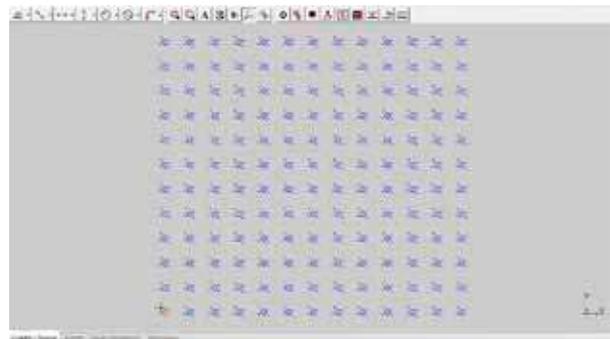
- Per serie di elementi equidistanti, solo un elemento deve essere misurato manualmente, poi tutti gli altri possono essere misurati automaticamente attraverso la funzione di traslazione della matrice, che è comoda per la misurazione delle caratteristiche delle matrici.



SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZE

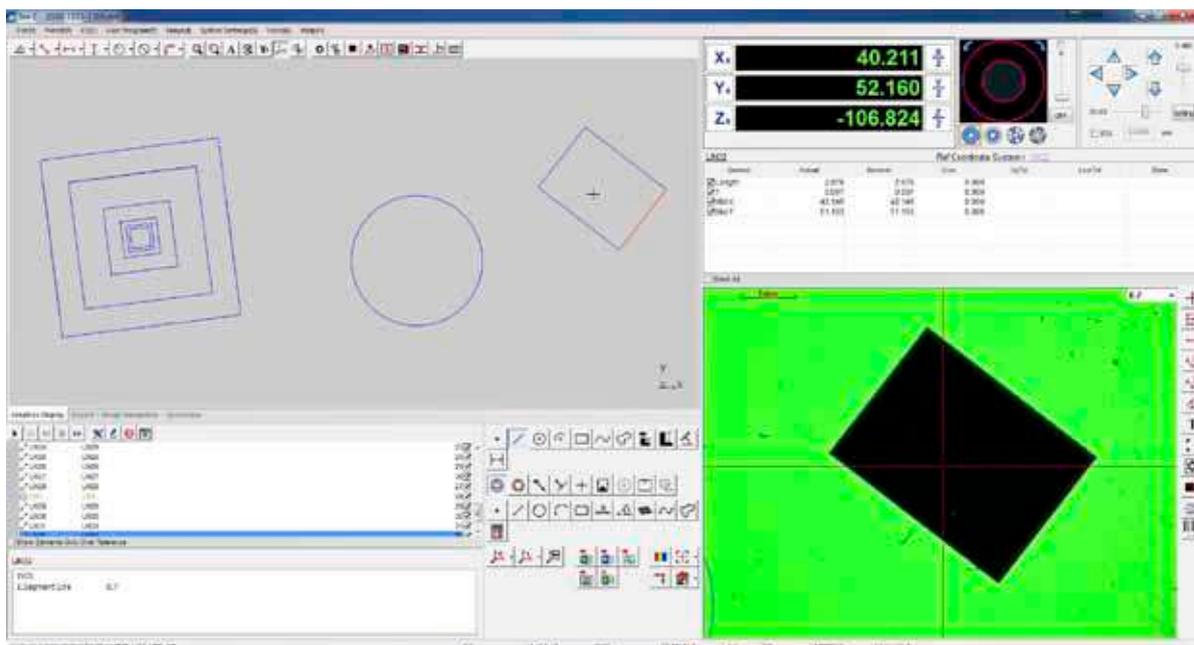
Misurazione della matrice del campione e della macro-matrice (funzione speciale della macchina automatica)

- Quando viene misurato un grande numero di campioni, solo uno viene misurato manualmente, mentre tutti gli altri possono essere misurati in modo automatico tramite le funzioni matrice del campione e macro-matrice.
- Sia un impianto singolo sia uno multiplo possono lavorare nello stesso momento. Questo può far risparmiare tempo e migliorare l'efficienza della misurazione.



Funzione di importazione disegni CAD

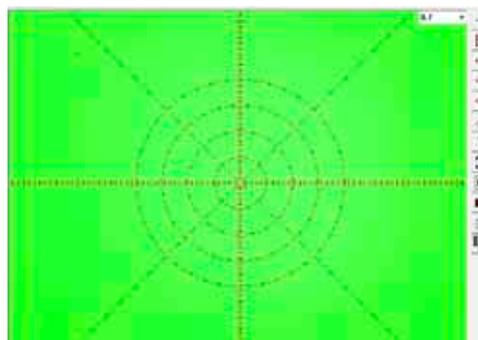
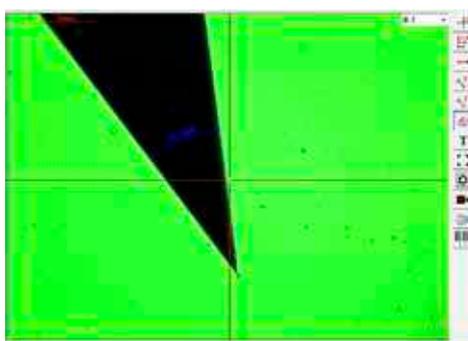
- Il disegno quotato può essere eseguito direttamente da un software CAD, e la misurazione automatica può essere fatta dopo aver importato il software; non è necessario trovare i punti per la ricerca dei bordi.
- Risulta molto comodo per la misurazione delle coordinate e del contorno a contrasto di forme irregolari o complesse.



SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZE

Funzione di misura comparativa

- La linea della scala, la linea dell'angolo e il cerchio standard possono essere preimpostati per la misura comparativa del campione.
- La linea della dimensione o la linea dell'angolo possono anche essere disegnate direttamente sul contorno dell'immagine, osservando dinamicamente la lunghezza, l'angolo, l'altezza del gradino e il diametro del campione.



PROGRAMMA UTENTE FLESSIBILE

- Il software compila automaticamente il programma utente in base alla sequenza delle fasi di misurazione dell'utente.
- Il programma utente ed ogni fase possono essere modificati, classificati, inseriti, eliminati, in modo che si possa adattare a diverse fasi di misurazione complesse e variabili.
- Quando si misura un grande numero di campioni, è necessaria la ricerca di misurazione solo di un bordo.

Element	Value	Status
LIN26	LIN26	25 <input checked="" type="checkbox"/>
LIN27	LIN27	26 <input checked="" type="checkbox"/>
PCS1		27 <input checked="" type="checkbox"/>
LIN28	LIN28	28 <input checked="" type="checkbox"/>
CIR1	CIR1	29 <input checked="" type="checkbox"/>
LIN29	LIN29	30 <input checked="" type="checkbox"/>
LIN30	LIN30	31 <input checked="" type="checkbox"/>
LIN31	LIN31	32 <input checked="" type="checkbox"/>
LIN32	LIN32	33 <input checked="" type="checkbox"/>
DVS1	DVS1	34 <input checked="" type="checkbox"/>

Show Elements Only Over Tolerance

PCS1

WCS	
LIN28	ZERO 3 Axes
LIN27	Rotate X

SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZE

CALCOLO AUTOMATICO DELLA TOLLERANZA GEOMETRICA DEGLI ELEMENTI

- Il software fornisce impostazioni di tolleranza e funzioni di calcolo complete, con cui si possono impostare e calcolare le tolleranze geometriche come drittezza, rotondità, piatezza, cilindricità, profilo, posizione, parallelismo, perpendicolarità, concentricità, oscillazione circolare, ecc.
- Può valutare automaticamente se la tolleranza è OK o NG, ha un avviso per NG e funzione di suggerimento. Il grafico della tolleranza visualizzato permette agli utenti di sapere la posizione specifica del fuori tolleranza e scoprirne la causa in modo pratico.

CIR1		Ref Coordinate System : PCS1					
Content	Actual	Nominal	Over	UpTol	LowTol	State	
<input checked="" type="checkbox"/> Center X	10.527	10.527	0.000				
<input checked="" type="checkbox"/> Center Y	-2.613	-2.613	0.000				
<input checked="" type="checkbox"/> Diameter	5.088	5.088	0.000	0.030	-0.030	OK	
<input checked="" type="checkbox"/> T	0.000	0.000	0.000				
<input checked="" type="checkbox"/> Circularity %	100.000	0.000	100.000				

CIR5		Ref Coordinate System : PCS1					
Content	Actual	Nominal	Over	UpTol	LowTol	State	
<input checked="" type="checkbox"/> Center X	44.624	44.624	0.000				
<input checked="" type="checkbox"/> Center Y	-34.724	-34.724	0.000				
<input checked="" type="checkbox"/> Diameter	3.987	3.987	0.000	0.030	-0.030	OK	
<input checked="" type="checkbox"/> T	0.031	0.031	0.000				
<input checked="" type="checkbox"/> Circularity %	99.201	0.000	99.201				

Show All

CIR7

PSN COC CRO LMC MMC

2D 3D

Target: CIR7

Base: CIR8

Measure: 0.012 Nominal: 0 Over: 0.012 State: NG

Add

VMQ-100 Sistema di misurazione video istantaneo



DESCRIZIONE

Misurazione istantanea con un pulsante, prove in serie

- Il campione può essere posizionato in modo casuale senza una posizione fissa; il software può identificarlo automaticamente.
- Misurazione su dimensioni illimitate; l'operazione di misura può essere completata entro 1 secondo.
- Importazione di disegni CAD per misurazione diretta.
- Misurazione singola dello stesso tipo di campione.

Calcolo preciso ed alta ripetibilità

- Tecnologia unica brevettata di estrazione dei contorni e correzione della distorsione delle lenti.
- Illuminazione automatica, migliora molto la ripetibilità.
- Può essere paragonata alla precisione di misurazione e la ripetibilità delle macchine ottiche tradizionali.

Facile da usare senza formazione

- Chiunque può iniziare velocemente senza bisogno di formazione.
- Interfaccia semplice, misurazione intelligente, processo dell'operazione ottimizzato, suggerimenti operativi in tempo reale.
- Tutti i dati di misurazione possono essere registrati automaticamente, l'analisi statistica può essere generata con un solo comando, i risultati della misurazione possono essere stampati in vari formati di file o direttamente da una stampante.

Varie funzioni, report automatico

- Il software è diviso in tre modalità funzionali: impostazioni di misura, misurazione continua e analisi statistica.
- La misurazione continua può essere utilizzata per misurazioni in tempo reale e può dare il risultato NG o OK senza premere il pulsante, fornendo 80 strumenti di estrazione e analisi, inclusi gli strumenti di estrazione delle caratteristiche (come punto massimo, linea centrale, arco, cerchio di picco, ecc.), gli strumenti ausiliari (come punto arbitrario del cerchio, linea di giunzione, cerchio di giunzione, linea tangente, cerchio inscritto, ecc.), lo strumento di annotazione intelligente, lo strumento di tolleranza geometrica, lo strumento di applicazione speciale (come R angolo, ecc.).

VMQ-100 Sistema di misurazione video istantaneo

Specifiche		
Nome del prodotto	Sistema di misurazione video istantaneo	
Dimensioni	480 x 240 x 680 mm	
Peso	30 kg	
Capacità della fase di lavoro	3 kg	
Software	Fom2d	
Fotocamera	5 MegaPixel CCD fotocamera industriale	
Obiettivo	Doppia lente telecentrica	
Illuminazione	Luce parallela controllata da programma o luce parallela telecentrica, ogni sezione di luminosità è controllata in modo indipendente	
Campo di visualizzazione	30 mm ~ 100 mm	
Messa a fuoco	Manuale	
Precisione di misurazione	± 3 µm	
Funzione di misurazione	Punto, linea, cerchio, linea multipunto, cerchio multipunto, cerchio automatico, arco, cerchio multisezione, angolo R automatico, scansione del contorno, punto fisso, linea del picco, ecc.	
Funzione di etichettatura	Allineato, verticale, angolare, raggio / diametro	
Tolleranza geometrica	Drittezza, rotondità, simmetria, profilo, ecc.	
Struttura virtuale	Linea centrale, bisettrice, punto di tangenza, punto di tangenza del cerchio, centro del cerchio, centro della linea, ecc.	
Coordinazione automatica della dima	Supporto	
Funzione di report	Report di analisi SPC (CPK, CA, PPK, CP, PP)	
Personalizzazione del software	Analisi del profilo importato CAD, collegamento a gestione automatica, APP gestione dell'applicazione	
Quantità di misurazioni	99 pezzi al secondo	
Quantità di dime	Illimitata	
Alimentazione	AC 100 ~ 240 V, 50/60 Hz	
Ambiente di lavoro	Temperatura: 23°C ± 2°C; Umidità: 20 - 80% RH	
Dotazione		
Mainframe della macchina	Computer Dell 24"	Software di misura Mikrosize
Lenti telecentriche	Fotocamera ad alta risoluzione	Illuminazione superficiale
Blocchetto di calibrazione	Linea di alimentazione	Certificato del prodotto

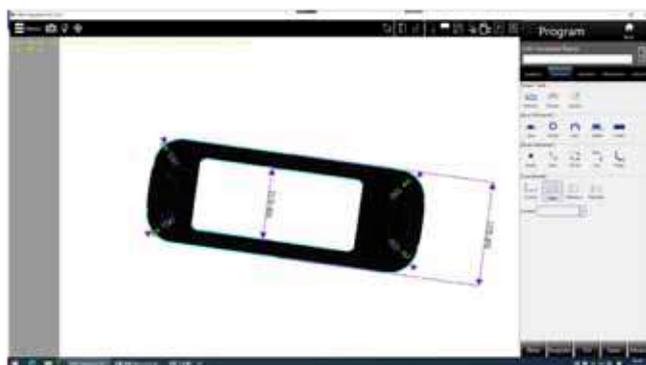
VMQ-100 Sistema di misurazione video istantaneo

APPLICAZIONI

Questa macchina viene largamente utilizzata nell'industria dei macchinari, elettronica, stampi, stampaggio ad iniezione, hardware, gomma, dispositivi elettrici a basso voltaggio, materiali magnetici, stampaggio di precisione, connettori, terminali, telefoni cellulari, elettrodomestici, circuiti stampati, attrezzatura medica, orologi, coltelli, e altri settori.



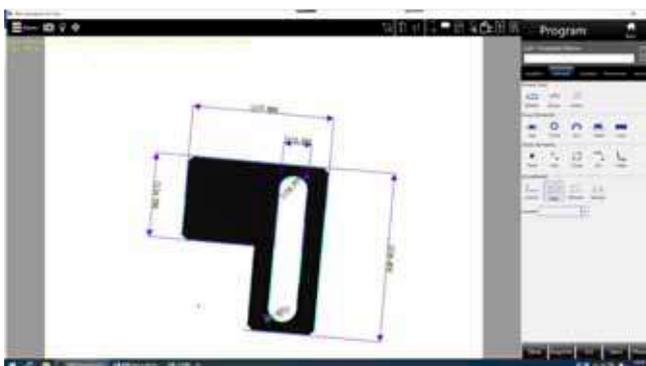
Ingranaggi



Cellulari e orologi



Semiconduttori (pellicola)

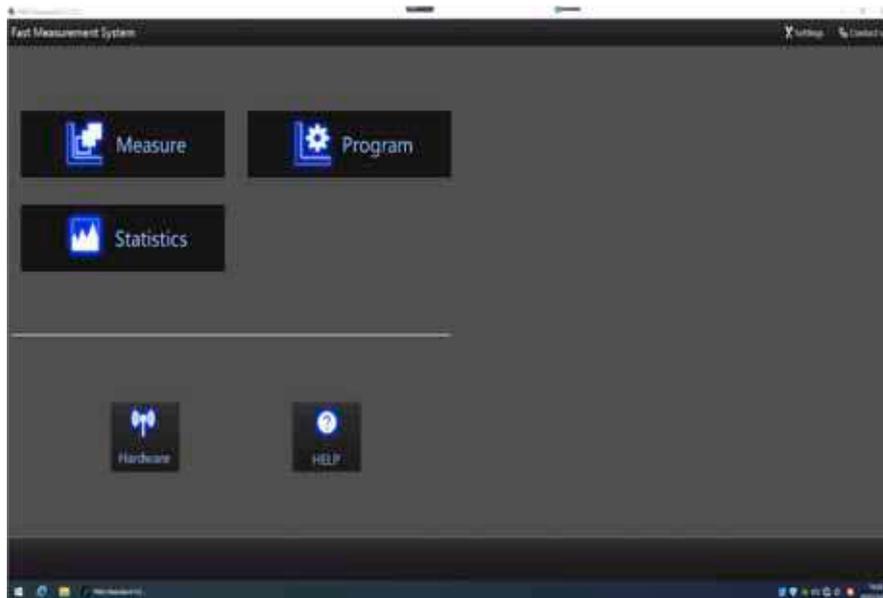


Attrezzi

VMQ-100 - SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZZE

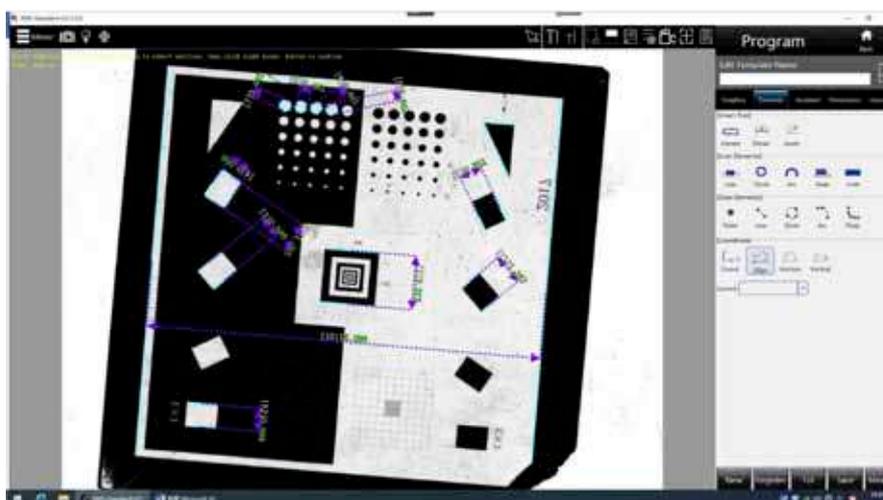
INTERFACCIA SOFTWARE

L'interfaccia principale del software è divisa in tre modalità funzionali: impostazioni di misura, misurazione continua ed analisi statistica. Semplice e immediato da utilizzare.

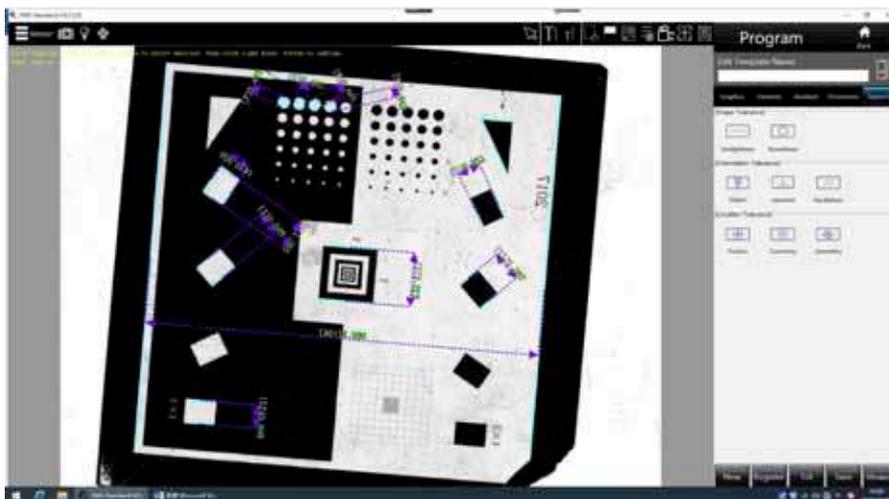
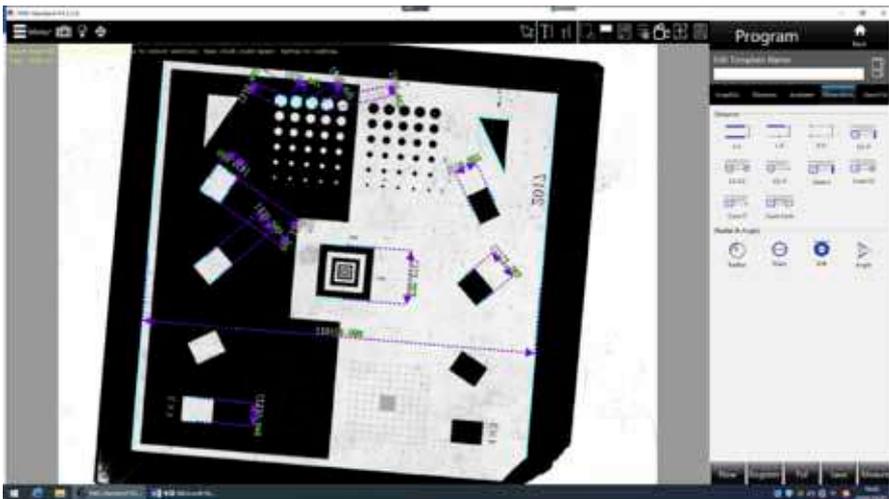
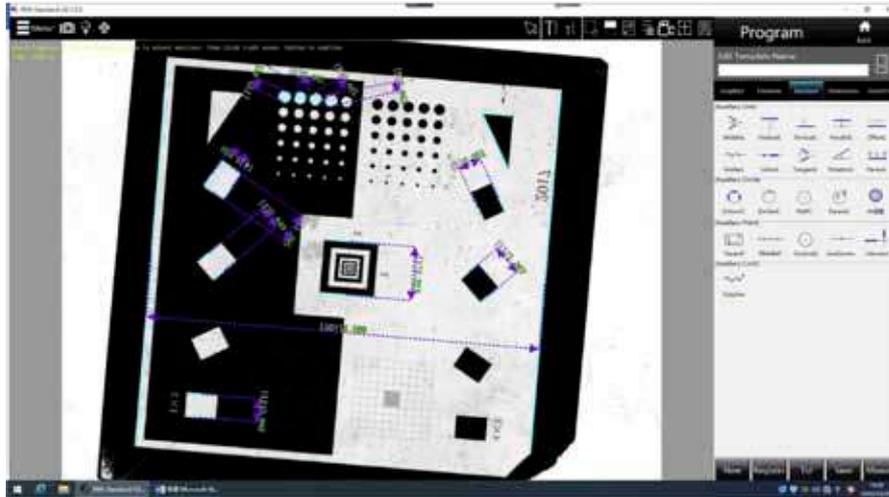


Impostazioni di misura

In questa modalità è possibile estrarre velocemente gli elementi geometrici ed eseguire dimensionamento per completare le impostazioni di misura.



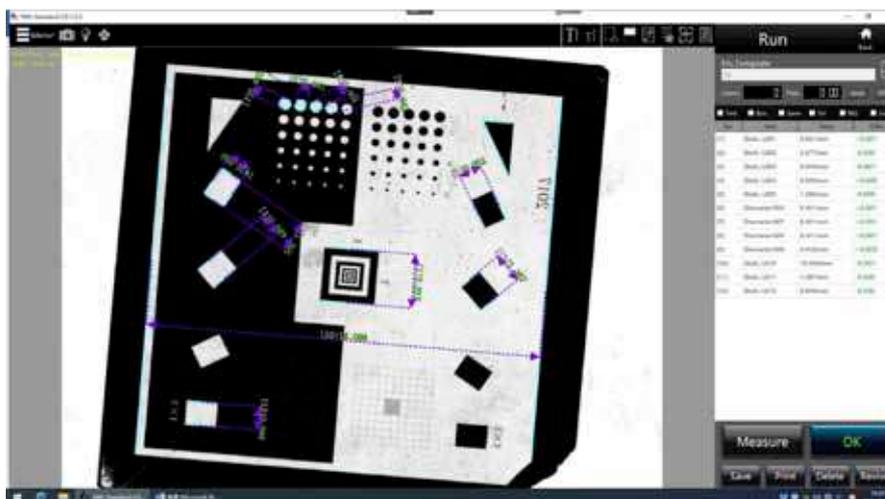
VMQ-100 - SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZI



VMQ-100 - SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZI

Misurazione continua

Dopo le impostazioni di misura, il software entra nella modalità di misurazione continua che può eseguire misurazioni in serie rapide e precise.



Analisi statistica

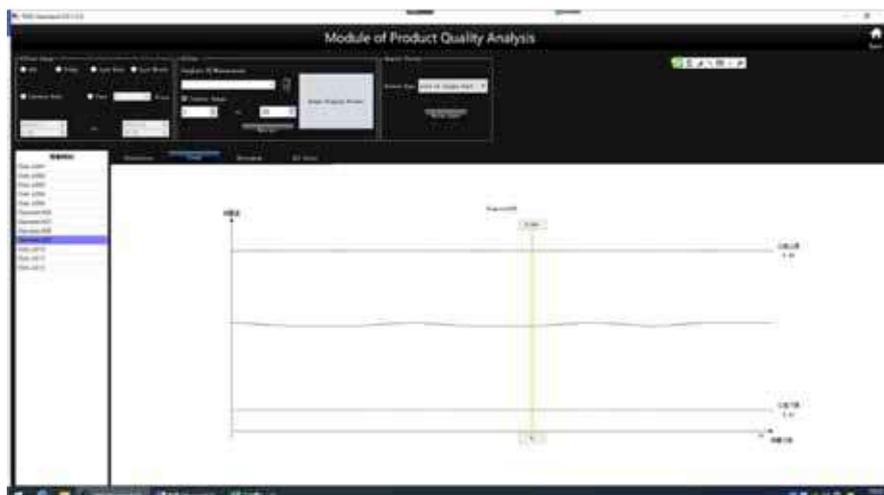
Il software Mikrosize fornisce una varietà di strumenti di estrazione e analisi. L'interfaccia di analisi statistica mostra un valore statistico, un grafico del trend, un istogramma e i dati. I risultati della misurazione e le informazioni statistiche principali (come la media, σ , 3σ , 6σ , CPK, ecc.) verranno automaticamente registrati ed archiviati. L'operatore può selezionare diverse condizioni di filtro per estrarre lo storico delle registrazioni.



VMQ-100 - SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZZE

CONTROLLO DEL PROCESSO PRODUTTIVO E MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEL PRODOTTO

Il grafico del trend può monitorare l'anormalità dell'attrezzatura di produzione ed il processo produttivo attraverso la tendenza normale del valore misurato, come il cambiamento uniforme e il cambiamento periodico del valore misurato.



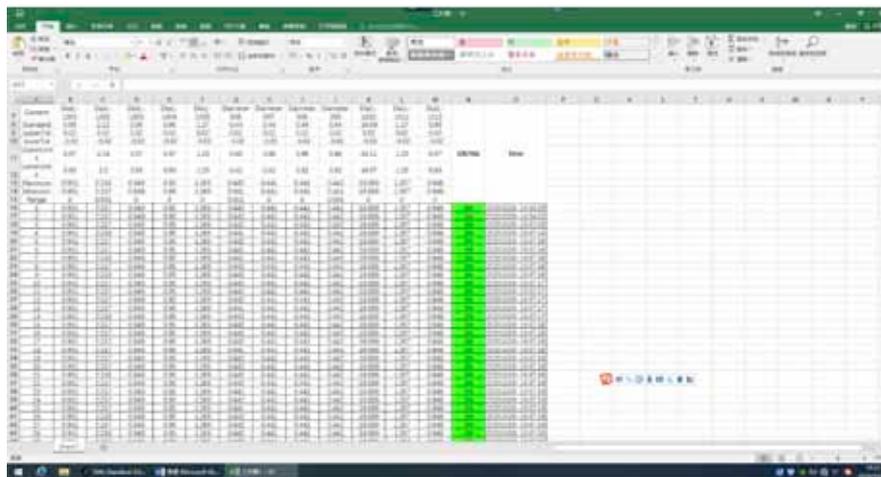
L'istogramma può riflettere le fluttuazioni e la distribuzione della qualità del prodotto, ed intuitivamente trasferire le informazioni sullo stato della qualità, che può essere utilizzato per valutare e prevedere la qualità del prodotto e il tasso non qualificato. Con la diagnosi della qualità, SPC utilizza metodi statistici per visualizzare i cambiamenti nella tendenza della qualità del prodotto e del processo produttivo. Questo gioca un ruolo preventivo nel processo di produzione per migliorare la qualità del prodotto.



VMQ-100 - SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZE

Report della prova generato con un solo comando

Il report dei risultati della prova ed il report dell'analisi SPC possono essere generati automaticamente con un solo comando.

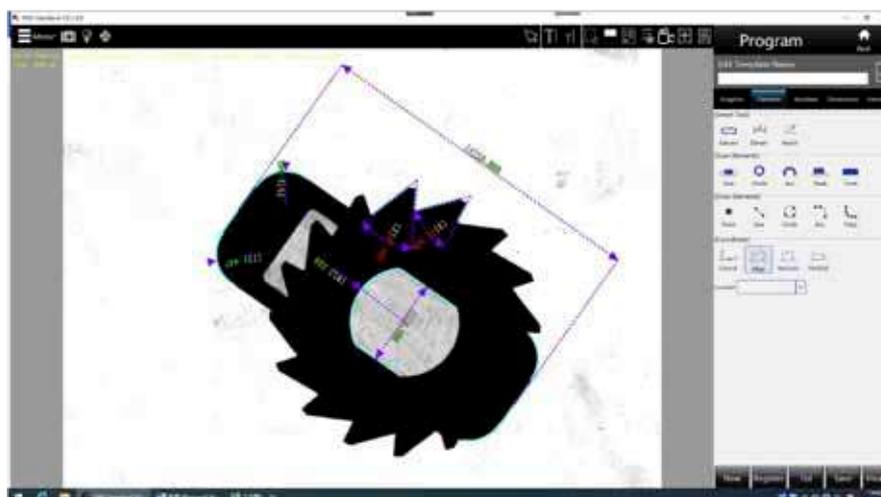


The screenshot displays a software window with a menu bar at the top and a large data table below. The table contains multiple columns of numerical data. A vertical column of cells is highlighted in green. The software interface includes a toolbar with various icons and a status bar at the bottom.

Funzioni speciali

- FUNZIONE DI ESTRAZIONE INTELLIGENTE:

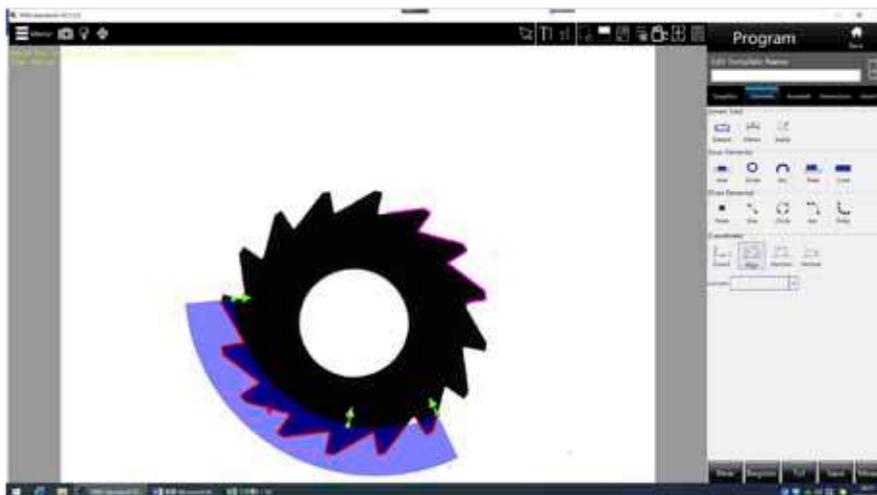
Linea, arco e cerchio possono essere estratti automaticamente cliccando con il mouse nell'area vicino agli elementi da misurare.



VMQ-100 - SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZZE

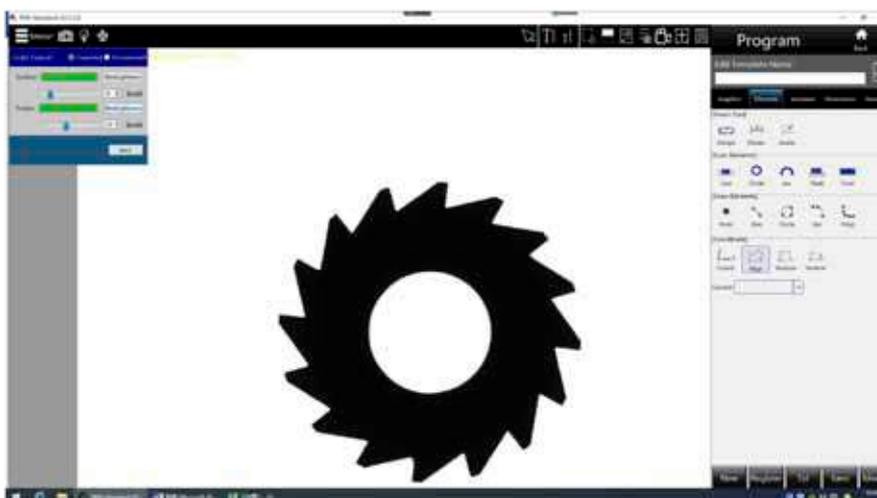
• FUNZIONE DI ESTRAZIONE DEL CONTORNO:

Fornisce vari metodi di estrazione del contorno e strumenti di conversione del contorno, che possono misurare oggetti irregolari e di piccole dimensioni.



• ILLUMINAZIONE AUTOMATICA:

Quando viene utilizzata una unità singola di illuminazione, una illuminazione a cascata o una illuminazione proiettata, il software può determinare automaticamente e velocemente la migliore intensità di illuminazione (in massimo 5 secondi).



VMQ-100 - SOFTWARE DI MISURA MIKROSIZE

- RICERCA RAPIDA DEL MODULO:

Per la misurazione di un gran numero di pezzi diversi, il software può automaticamente trovare il relativo programma di misurazione (entro 0,1 secondi) nel gruppo dei moduli di misurazione, dopo aver posizionato il pezzo da misurare.



RETROFIT

Aggiornamento strumenti di misura

RETROFIT

SISTEMA VBM PER DUROMETRI E MICRODUROMETRI

Il sistema è stato realizzato per essere installato su **durometri** Brinell, Vickers e **microdurometri** con carichi fino a 250 Kg. Il tutto viene installato sulla macchina originale ed il lavoro è sempre reversibile, in qualsiasi momento.

Viene installata una telecamera con adeguate caratteristiche tecniche e relativi obbiettivi necessari al suo buon funzionamento.

Il tutto viene interfacciato ad un PC.

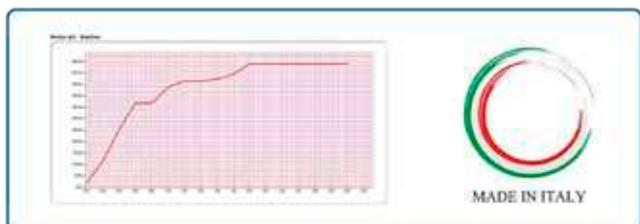
Il sistema è composto da:

- Software di misura VBM
- Telecamera CCD o CMOS
- Chiave di protezione USB
- CD ROM con copia originale software
- PC su richiesta del cliente



SISTEMA TC SOFTWARE PER MACCHINE PROVA MOLLE ED ELEMENTI ELASTICI

Il sistema è stato realizzato per essere installato su **macchine di prova per molle**. Permette di ottenere risultati pari alle macchine nuove più performanti, partendo da macchine con sistema di rilevamento obsoleto ma molto robuste meccanicamente. Vengono installati nuovi potenziometri lineari o righe ottiche e nuove celle di carico. Il nuovo sistema montato sulla macchina viene collegato ad una centralina di rilevamento che può essere interfacciata con PC.



Il sistema è composto da:

- Software di misura TC software per prove di compressione e trazione
- Righe ottiche di misura o potenziometri lineari per lo spostamento
- Nuova cella di carico
- Unità di controllo digitale con microprocessore
- Chiave di protezione USB
- CD ROM contenente copia originale software
- PC su richiesta del cliente

RETROFIT

SISTEMA GEAR SOFT PER MACCHINE PROVA INGRANAGGI

Il sistema è stato realizzato per essere installato su **evolventimetri manuali** o **automatici**, e **ingranometri**. Il sistema viene installato sulla macchina originale; questo permette di ottenere risultati pari alle macchine nuove più performanti, da macchine con il sistema di rilevamento obsoleto ma molto robuste meccanicamente.

Vengono installate nuove righe ottiche di misura in base al tipo di strumento, una nuova testina di rilevamento e tutta la parte hardware montata in macchina viene collegata ad un box d'interfaccia che può essere gestito da qualsiasi computer.



Il sistema è composto da:

- Software di misura Gear Soft
- Righe ottiche di misura per lo spostamento
 - Nuova testina di misura LVDT
 - Box interfaccia hardware
 - Chiave di protezione USB
- CD ROM contenente copia originale software
 - PC su richiesta del cliente

RETROFIT

SISTEMA TC SOFTWARE PER MACCHINE PROVA TRAZIONE

Il sistema è stato realizzato per essere installato su **macchine di prova universali**. Il sistema viene installato sulla macchina originale; questo permette di ottenere risultati pari alle macchine nuove più performanti, partendo da macchine con il sistema di rilevamento obsoleto ma molto robuste meccanicamente. Vengono installati nuovi potenziometri lineari o righe ottiche, celle di carico e/o sensori di pressione in base al modello e alla tipologia di macchina. Il nuovo sistema montato sulla macchina viene collegato ad una centralina di rilevamento che può essere interfacciata da un PC.



Il sistema è composto da:

- Software di misura TC software per prove di trazione, compressione, piega e flessione
- Righe ottiche di misura o potenziometri lineari per lo spostamento
 - Nuova cella di carico o sensori di pressione (se necessario)
 - Unità di controllo digitale con microprocessore
 - Chiave di protezione USB
- CD ROM contenente copia originale software
- Personal Computer su richiesta del cliente

STRUMENTI PER IL CONTROLLO NON DISTRUTTIVO

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

SPESSIMETRO AD ULTRASUONI UT-1M



Misuratore di spessore portatile ad ultrasuoni NOVOTEST UT-1M - dispositivo per prove operative non distruttive dello spessore con alta precisione di misurazione.

Vantaggi

- Ampio range di spessori misurabili
- Comodità e semplicità dell'operazione
- Numero minimo di controlli
- Selezione del tipo di sonda con un solo pulsante
- Velocità preimpostata degli ultrasuoni
- Display grafico con retroilluminazione
- Compensazione del ritardo della sonda
- Controllo delle batterie
- Mappatura presenza di accoppiamento acustico sul display
- Fissaggio del risultato dell'ultima misurazione alla rimozione della superficie del trasduttore

SPESSIMETRO AD ULTRASUONI UT-2A (A-Scan)

Strumento potente, leggero e portatile, realizzato con una custodia ergonomica antiurto con protezioni in gomma – una versione industriale moderna di uno spessimetro generico.

Vantaggi

- Ampio range di spessori misurabili.
- Funzione di spessimetro e rilevatore di difetti.
- Comodità e semplicità di operazione.
- Modalità B-scan, che permette di ottenere il profilo del prodotto come immagine facile da leggere.
- Numero minimo di controlli.
- Selezione del tipo di sonda dall'archivio.
- Velocità degli ultrasuoni preimpostata.
- Display a colori ad alta luminosità.
- Indicatore acustico della presenza di contatto.



CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

SPESSIMETRO EMAT UT-3M-EMA



Lo spessimetro permette di eseguire le operazioni di prova anche in casi in cui i metodi tradizionali, come piezo-ultrasonico, laser-ottico, raggi X, meccanico, non sono applicabili.

La tecnologia elettromagnetica-acustica (EMA) per la misura dello spessore si basa sul calcolo del tempo del percorso delle onde ultrasoniche, eccitate dal generatore della sonda del dispositivo, nel materiale.

Lo strumento analizza automaticamente il segnale, seleziona il metodo di misurazione corretto, e regola le impostazioni.

Lo spessimetro presenta anche la modalità B-scan. Questa modalità crea un profilo visivo del prodotto, come immagine, rendendolo semplice da leggere.

TRASDUTTORE ATTIVO EMAT

Il trasduttore espande le funzionalità degli spessimetri/rilevatori di difetti con A-scan standard convertendolo in uno spessimetro EMAT. Può essere utilizzato con qualunque spessimetro a ultrasuoni con A-scan che attiva l'eccitazione bipolare dell'ampiezza richiesta.

Il trasduttore permette di:

- misurare lo spessore di prodotti in metallo attraverso la ruggine;
- misurare lo spessore di prodotti in metallo attraverso rivestimenti;
- misurare lo spessore di prodotti in metallo attraverso uno spazio vuoto (contactless);
- rilevare il profilo del prodotto attraverso la scansione della superficie (* con un carrello per la scansione speciale, acquistabile separatamente).



CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

SPESSIMETRO PER RIVESTIMENTI TP-2020

Spessimetro portatile per rivestimenti NOVOTEST TP-2020 - dispositivo per prove non distruttive dello spessore di rivestimenti con alta precisione di misurazione.

Vantaggi

- Sensore di rilevamento automatico
- Archiviazione delle singole calibrazioni nella memoria della sonda
- Calcolo della media, indicazione di minimo e massimo
- Trasferimento dei dati di misurazione al PC tramite USB
- Custodia anti-urto con speciale protezione in silicone
- Quattro modalità di misurazione: Normale, Controllo, Statistica, Media Automatica
- Diverse sonde specializzate per misurare vari parametri



MISURATORE DI SPESSORE PER RIVESTIMENTI



Il misuratore di spessore per rivestimenti è progettato per misurare lo spessore di strati sia singoli sia multipli di rivestimenti su qualsiasi base, metallica e non metallica. Il principio operativo si basa su un taglio localizzato (tacca) del rivestimento nel punto da testare dell'oggetto con la successiva misurazione dello spessore del rivestimento. Lo spessore del rivestimento è determinato dalla larghezza dell'intaglio, questo è possibile grazie alla speciale forma del taglierino dello strumento. La misurazione può essere eseguita con qualsiasi microscopio di misura portatile con il range di misura adatto.

Il misuratore di spessore per rivestimenti TPN-1 è conforme agli standard ISO 2808, ASTM B 4138, DIN EN 1071-2.

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

RILEVATORI DI DIFETTI A ULTRASUONI



I rilevatori di difetti sono progettati per ricercare vuoti e disomogeneità all'interno dei materiali da testare con strumenti a ultrasuoni. È il dispositivo più comune per la prova non distruttiva di prodotti in metallo (e altri materiali con bassa attenuazione degli ultrasuoni) in produzione e in lavorazione.

Il rilevatore di difetti a ultrasuoni **UD2301** è un dispositivo potente, ergonomico e portatile che presenta tutte le funzioni di un comune rilevatore di difetti a ultrasuoni industriale e può essere usato in laboratori e officine, così come sul campo. Il dispositivo è fornito di un software PC per caricare l'archivio delle misurazioni e i risultati dei processi.

Il rilevatore di difetti a ultrasuoni **UD2303** è una versione compatta di un rilevatore di difetti industriale con funzioni e modalità che sono progettate per semplificare il lavoro di routine del controllo qualità il più possibile. La custodia, resistente agli urti, in lega di alluminio, insieme a una grande batteria, assicurerà una lunga durata del dispositivo e la possibilità di utilizzarlo in condizioni difficili. Il rilevatore di difetti a ultrasuoni UD2303 ha la funzione di rotazione dello schermo.



Il rilevatore di difetti a ultrasuoni **UD3701** è progettato per rilevare difetti interni, come discontinuità ed eterogeneità dei materiali in prodotti e saldature; determinare le coordinate e valutare i parametri dei difetti; misurare lo spessore e la velocità di propagazione e attenuazione delle onde ultrasoniche nei materiali (metalli, plastiche, vetro, ecc.); ricercare punti di corrosione, crepe, delaminazione interna e altri difetti.

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

SCINTILLOGRAFO A IMPULSI - HOLIDAY DETECTOR



Lo scintillografo a impulsi Holiday Detector è un dispositivo per il rilevamento dei difetti (assottigliamento, microfori, crepe, ecc.) nei rivestimenti dielettrici su metalli.

Il principio di operazione dello strumento si basa sul metodo della scintilla elettrica. Una sonda con un elettrodo collegato a un polo della fonte di tensione esamina la superficie dell'oggetto testato direttamente lungo il rivestimento.

Il secondo polo della fonte di tensione dal connettore a terra è collegato direttamente alla struttura in metallo.

L'unità elettronica trova gli spazi vuoti con la tensione tra l'elettrodo e la base conduttrice.

RILEVATORE DI DIFETTI MAGNETICO

Il rilevatore di difetti magnetico (giogo magnetico) viene utilizzato in circostanze in cui l'attrezzatura elettrica non deve essere usata o è vietata dalle regole.

Il dispositivo è utilizzato durante le ispezioni delle particelle magnetiche (dove applicabile) secondo ASTM E 709, ASTM E 1444, ASME Sezione V Articolo 7 e MIL-STD-1949. Il rilevatore di difetti magnetico è utilizzato per rilevare crepe di ogni tipo in superficie e sotto la superficie (schegge, mancanza di giunture saldate a fusione, strappi, ecc.) in strutture composte da materiali ferromagnetici.

Lo strumento presenta due magneti permanenti in gusci cilindrici, che sono collegati da un cavo magnetico flessibile, così che può essere utilizzato per MPI di posizioni lontane, saldature ad angolo e altri prodotti di varie forme e dimensioni.



CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

MAGNETOMETRO



Il magnetometro è progettato per controllare la magnetizzazione residua e studiare l'eterogeneità magnetica della superficie di prodotti ferromagnetici, per controllare il livello di magnetizzazione residua prima di saldare tubi di gas e oli, per controllare l'induzione di campi magnetici statici (DC), alternati (AC) e pulsati generati da vari dispositivi magnetici ed elettromagnetici, come rilevatori di difetti a particelle magnetiche, tavole magnetiche e mandrini di rettificatrici, dispositivi di smagnetizzazione, magneti permanenti, ecc. Il magnetometro è in grado di creare un archivio delle misurazioni che può essere trasferito a un PC utilizzando l'apposito software.

ANALIZZATORE DI STRUTTURE IN ACCIAIO

L'analizzatore di strutture in acciaio è progettato per misurare la forza coercitiva dei prodotti in metallo ed è utilizzato per prove non distruttive su trattamenti chimico-termici, termici e termomeccanici, per la valutazione delle proprietà meccaniche e delle tensioni residue. È utilizzato per determinare le proprietà meccaniche e misurare la durezza dei prodotti in metallo, così come per la misurazione di prodotti in leghe ferromagnetiche in presenza di correlazioni tra i parametri studiati. Inoltre, il dispositivo è utilizzato per controllare lo strato superficiale dei materiali ferromagnetici in modo da classificare il metallo nelle qualità di acciaio. Lo strumento possiede un trasmettitore con sensore Hall integrato e punte dei poli rimovibili.



CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

PROVA DI ADESIONE

L'adesione è la tendenza di particelle o superfici diverse di aggrapparsi l'una all'altra. Nel campo della prova di qualità, l'adesione dei rivestimenti sul materiale di base, come vernici, plastica, miscele epossidiche, metalli spray, laminato su legno e altri rivestimenti metallici e polimerici, è la più spesso misurata.

Esistono vari strumenti per la prova di adesione di un rivestimento sulla base, a seconda della loro natura e delle esigenze di misurazione.



Misuratore di adesione dei rivestimenti



Misuratore di adesione a trazione



Misuratore di adesione di isolanti di bitume e mastice



Misuratore di adesione al graffio



Piastra da quadrettatura



Tester a quadrettatura

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

MISURATORI DI DENSITÀ E VISCOSITÀ

Un parametro importante di lubrificanti, vernici e altri liquidi è la viscosità. Questo parametro caratterizza la proprietà dei materiali di resistere al movimento di una parte rispetto a un'altra.



Misuratore di densità -
Picnometro



Misuratore di viscosità -
Coppa di deflusso



Misuratore di viscosità -
Tazza di viscosità

PROVA DI DUREZZA PER RIVESTIMENTI

La prova di durezza superficiale dei rivestimenti consente di misurare la resistenza alla scalfittura e al graffio dei rivestimenti e delle verniciature.



Misuratore di durezza a matita



Misuratore di resistenza ai graffi



Misuratore di durezza Buchholz

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

PROVA DI FLESSIONE DEI RIVESTIMENTI

Il misuratore di flessione misura l'elasticità e la resistenza alla flessione dei rivestimenti, curvando il campione sulla serie di aste cilindriche con diametri di dimensioni diverse. Si parte dall'asta con il diametro maggiore e, se alla fine della prova non sono presenti segni di delaminazione o crepe, si procede con le aste di diametro via via più piccolo.

Il risultato è il diametro minimo in millimetri dell'asta che non causa la distruzione dello strato di vernice durante la prova.



Misuratore di flessione



Misuratore di flessione conico



Misuratore di flessione cilindrico



Misuratore di flessione ShG

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

MISURATORI D'IMPATTO

Il misuratore d'impatto viene utilizzato per controllare la resistenza di prodotti tecnici a fattori esterni durante le operazioni (come colpi e impatti), così come per verificare le specifiche del produttore.

Esistono diversi strumenti per misurazioni su varie tipologie di rivestimenti, come vernici, rivestimenti plastici, rivestimenti laminati, e diversi tipi di basi.

La prova di impatto è utile per misurare la resistenza dei rivestimenti a danni causati da incidenti, ma anche per verificare la qualità dei rivestimenti in fase di produzione, così che siano soddisfatti gli standard di resistenza richiesti. Il risultato delle prove viene valutato in base alla rottura o deformazione del rivestimento.



Misuratore di impatto per tubi



Misuratore di impatto



Misuratore di impatto universale

ALTRI STRUMENTI PER IL CONTROLLO DEI RIVESTIMENTI



Applicatore di pellicola



Misuratore di imbutitura Erichsen



Rilevatore di fori stenopeici

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

RUGOSIMETRI

Strumenti utilizzati per misurare la rugosità delle superfici in maniera non distruttiva. Possibilità di rilevare numerosi parametri e impostare differenti profili di misurazione. Il rugosimetro viene usato nel controllo qualità in linea di produzione e per il controllo merce in arrivo e in partenza. Conforme agli standard: ISO 4287, BS 1134, JIS B 0601, ASME B46.1.



Rugosimetro digitale portatile

Semplice e maneggevole, la possibilità di misurare diversi parametri ne fanno uno strumento capace di operare sia in produzione che in laboratorio. Comunemente usato nel controllo qualità in linea di produzione e per il controllo merce in arrivo e in partenza.

Rugosimetro digitale portatile con tastatore esterno

Semplice e maneggevole, la possibilità di misurare diversi parametri ne fanno uno strumento capace di operare sia in produzione che in laboratorio. Grazie alla cella esterna è consigliato per l'uso su stativo, con tastatori specifici. Comunemente usato nel controllo qualità in linea di produzione e per il controllo merce in arrivo e in partenza.



Rugosimetro grafico

Strumento professionale che permette di poter visualizzare il profilo sul display e poter scegliere tra molti parametri di rugosità. Dotato di un telecomando per evitare movimenti durante il test, è adatto all'uso sia in produzione che in laboratorio. Comunemente usato nel controllo qualità in linea di produzione e per il controllo merce in arrivo e in partenza.



CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

STRUMENTI VARI PER IL CONTROLLO NON DISTRUTTIVO



Grindometro



Martello a rimbalzo per calcestruzzo



Misuratore di resistenza



Misuratore di coperture in calcestruzzo



Misuratore digitale del profilo superficiale



Misuratore del punto di rugiada



Profondimetro

**ACCESSORI
E
SERVIZI**

ACCESSORI E SERVIZI

ASSISTENZA TECNICA

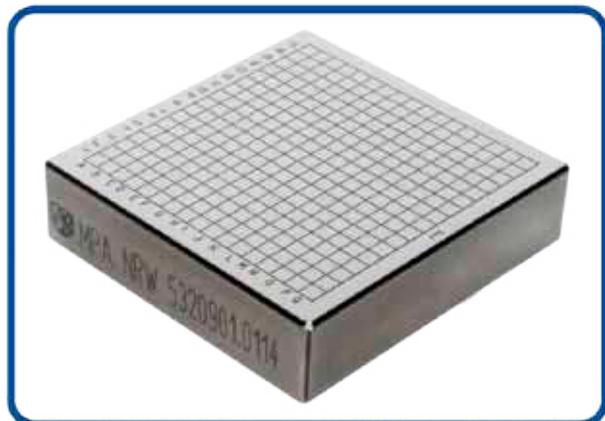


Installazione, calibrazione e istruzione: sono questi i servizi che CRASE s.r.l. offre nel post vendita. Questi vengono sviluppati con contratti di manutenzione programmata eseguiti direttamente dal personale tecnico specializzato.

RICAMBI

Magazzino ricambi attrezzato per tutta la linea di prodotti, se necessario siamo in grado di costruire accessori su specifica del cliente nella nostra officina.

- Banche porta strumento
- Comparatori di misura
- Lampadine e sistemi di illuminazione
- Penetratori a diamante con certificato di calibrazione ISO - ASTM
- Penetratori a sfera con certificato di calibrazione ISO - ASTM
- Ricambi per microscopi di misura e ottici
- Tastatori di misura
- Tavolini porta pezzo
- Test block di riferimento con certificato di calibrazione ISO - ASTM



RIPARAZIONE IN LOCO

In caso di guasto l'intervento è effettuato sul posto dal nostro personale. In questo modo si riducono i tempi di fermo della vostra macchina.



MANUTENZIONE PREVENTIVA

Forniamo contratti di manutenzione annuale dove a intervalli prestabiliti viene eseguita la manutenzione sui vostri strumenti. Grazie a questi contratti potete disporre di strumenti sempre in ordine e tarati. La manutenzione fatta con regolarità garantisce al cliente una maggiore durata nel tempo ed un controllo dei costi di gestione.

ACCESSORI E SERVIZI

SERVIZIO DI RIPARAZIONE STRUMENTI

Strumentazione per sala metrologica di tutte le migliori marche.



RIPARAZIONE:

Durometri (con emissione certificato Accredia anche in loco), micrometri (anche con lappatura piani), comparatori, spessimetri, glossmetri, rugosimetri, alesametri, strumentazione da banco, calibri, altimetri, proiettori di profili, strumenti pneumatici e strumenti digitali.

FORNITURA:

Provini e master di calibrazione
RICAMBI ORIGINALI



ACCESSORI E SERVIZI

CONSULENZA TECNICA

CRASE s.r.l., grazie alla conoscenza tecnica di test e processi produttivi, vi offre un servizio di consulenza sulla scelta della strumentazione nuova ed usata/ricondizionata utile alla realizzazione del vostro progetto. Per fare ciò, oltre allo staff interno, abbiamo collaborazioni con tecnici e ingegneri operanti nei rispettivi settori.



VENDITA USATO

CRASE s.r.l. è presente sul mercato dell'usato. A disposizione vari strumenti come durometri, evolventimetri e macchine di prova universale, tutti revisionati e provvisti di garanzia. La lista degli strumenti disponibili è visionabile sul sito www.crase.com.

REVISIONE

CRASE s.r.l. offre sistemi di misura che permettono di aggiornare quasi tutte le macchine dei vari marchi più conosciuti. I nostri retrofit abbinati alle revisioni meccaniche, effettuate presso la sede di Burago di Molgora, sono in grado di prolungare la vita dello strumento aggiornando solamente la parte di rilevazione della misura. In questo modo, i nostri clienti possono disporre di una macchina di prova moderna ed economica

CERTIFICAZIONE

Per i nostri strumenti diamo garanzia di 12 mesi sul prodotto, la garanzia di qualità è data dalla certificazione primaria **ACCREDIA** eseguita da un laboratorio esterno.

IL CERTIFICATO DI TARATURA ACCREDIA: è un documento che può essere emesso esclusivamente da uno dei centri di taratura accreditati. Tale certificato è ufficialmente valido in Italia e con mutuo riconoscimento nei paesi europei aderenti all'EA. Un certificato *Accredia* attesta che lo strumento è stato tarato secondo le procedure riconosciute valide dagli istituti primari di competenza. I certificati *Accredia* sollevano il loro fruitore da qualsiasi obbligo di dimostrare a terze parti che le tarature sono state eseguite secondo quanto previsto dalla norma di riferimento del sistema di qualità dei centri di taratura (UNI CEI EN ISO/IEC 17025) e con procedure approvate da *Accredia*. Gli strumenti ed i campioni certificati *Accredia* vengono usualmente utilizzati come "campioni primari aziendali" per la taratura e il controllo di altra strumentazione.

IL RAPPORTO DI TARATURA CON RIFERIBILITÀ AI CAMPIONI NAZIONALI (RDT) (UNI EN ISO 10012: 2004): è un documento rilasciato da centri di taratura con il quale viene assicurata la riferibilità della misura ai campioni nazionali, senza l'accreditamento da parte degli organismi preposti. La validità di questi documenti deriva dalla qualifica del laboratorio, dalla competenza tecnica degli operatori e dalle procedure metrologiche utilizzate. Il cliente ha diritto di poter verificare tali elementi con ispezioni on-site. Un rapporto di taratura può essere emesso da un centro accreditato *Accredia* o meno, ma nel primo caso si hanno maggiori garanzie.



ACCESSORI E SERVIZI

SERVIZIO DI TARATURA STRUMENTI

Strumentazione per sala metrologica di tutte le migliori marche.



TARATURA CON POSSIBILITÀ DI EMISSIONE CERTIFICATO ACCREDIA PER:

Durometri, micrometri, comparatori, spessimetri, alesametri, rugosimetri, strumentazione da banco, tamponi e anelli lisci cilindrici, tamponi lisci piatti, forcelle di misura, blocchetti di riscontro pian-paralleli set o singoli, tamponi conici, tamponi e anelli filettati, prismi, master a disegno, calibri e attrezzature speciali, altimetri, proiettori di profili, strumenti pneumatici, strumenti digitali, chiavi dinamometriche, termocopie, conduttivometri, analizzatori gas.



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



Chennai Metco

