

HARDNESS TESTERS



Ciclo di prova completamente automatico
Totally automatic test cycle

Brinell
Vickers
Rockwell



SPECIAL REVOLVER HEAD

CARATTERISTICHE

Integral è un durometro con una struttura rinforzata per poter alloggiare sullo stativo una testa con fresatura incorporata o una testa "Revolver" dotata di 8 slot che possono ospitare celle di carico e svariate ottiche, in modo da poter avere un unico strumento per tutte e 3 le principali scale di durezza (Brinell, Vickers, Rockwell). Se si sceglie di montare una testa con fresatura, la macchina presenterà le stesse features della testa durometrica (pulizia della superficie incorporata, impostazione ciclo velocità/profondità fresatura ecc.). Nel caso della testa a revolver, non può essere incorporata la pulizia superficiale, ma d'altra parte si possono avere tutte le scale Vickers, Brinell e Rockwell (cella di carico e corrispettiva ottica di riconoscimento). Sulla piastra d'appoggio di entrambe le configurazioni, è possibile integrare dei sistemi di bloccaggio/staffaggio a scelta (Piastra con cave a "T", morse manuali, morse idrauliche ecc.)

Caratteristiche principali:

- Carico max: 3000kg
- Scale di durezza: tutte le scale HV, HB, HR (se revolver)
- Prove eseguibili: tutte le scale comprese tra Brinell 5/750 e Brinell 10/3000 ed HRC (se con testa per fresatura)
- Risoluzione carico: 100.000 divisioni
- Telecamera 5 MegaPixel
- Profondità di fresatura impostabile da 0 a 5mm di profondità.

CICLO DI PROVA COMPLETAMENTE AUTOMATICO

Integral® consente di effettuare prove in maniera rapida e completamente automatica, tutte le fasi di una prova sono gestite dallo strumento in totale autonomia, dalla ricerca del pezzo, alla prova, fino al rilascio del pezzo.

Fasi del ciclo di prova:

- Puntatore laser per ricerca superficie
- Pressa pezzo per bloccaggio
- Slot di fresatura per pulizia superficiale [regolabile sia in profondità che in numero di RPM]
- Penetrazione per prova di durezza
- Telecamera con autofocus
- Acquisizione dati e calcolo durezza
- Visualizzazione a schermo dei risultati
- Archiviazione immagini e risultati con relative statistiche

CHARACTERISTICS

The Integral Revolver is a hardness Tester with a reinforced structure holding on its stand a head with built-in milling or a "Revolver" head with 8 slots that can accommodate load cells and various optics, so you can have a single instrument for all 3 main hardness scales (Brinell, Vickers, Rockwell). If you choose to mount a milling head, the machine will have the same features as the Hardness Tester head (built-in surface cleaning, speed/depth milling cycle setting, etc.). In the case of the revolver head, no surface cleaning can be incorporated, but on the other hand you can have all Vickers, Brinell and Rockwell scales (load cell and the corresponding recognition optics). On the support plate of both configurations, it is possible to integrate clamping/staffing systems of your choice (plate with "T" grooves), manual clamps, hydraulic clamps, etc.).

Main characteristics:

- Max. load: 3000kg
- Hardness scales: all VH, BH, RH scales (if revolver)
- Tests that can be performed: all the scales between Brinell 5/750 and Brinell 10/3000 and HRC (if with milling head)
- Load resolution: 100,000 divisions
- Camera 5 MegaPixel
- Milling depth can be set from 0 to 5mm.

COMPLETELY AUTOMATIC TEST CYCLE

Integral® allows tests to be performed rapidly and completely automatically, all the test phases are managed by the instrument in total autonomy, from finding the piece to test, to the release of the piece.

Test cycle phases:

- Laser pointer for surface reasearch
- Piece-pressing device for blocking
- Milling slot for surface cleaning (adjustable in both depth and RPM)
- Hardness test indentation
- Autofocus camera
- Data acquiring and hardness value calculation
- On-screen results display
- Storing of images, results and relative statistics



MISURE CON TELECAMERA

Lo strumento è dotato di telecamera per rilevare le impronte Brinell e Vickers, con vasta gamma di ingrandimenti e telecamere a richiesta. I vantaggi sono:

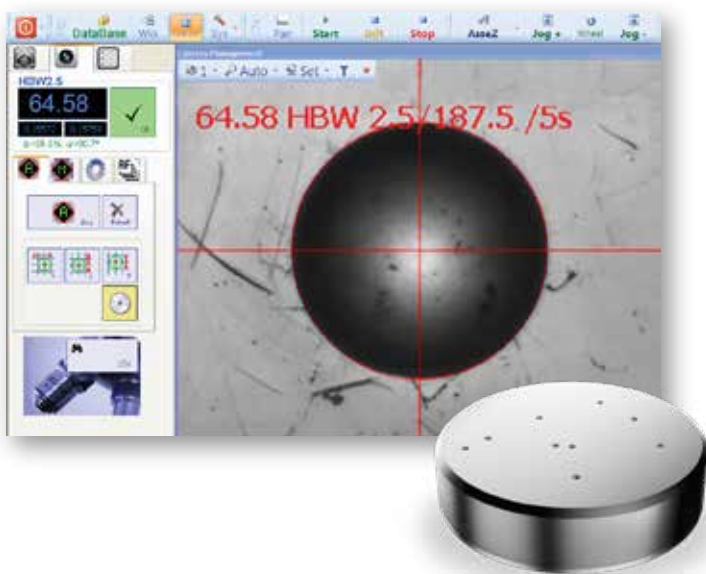
- Alta risoluzione
- Messa a fuoco automatica
- Immagine nitida anche su pezzi grezzi
- Gestione elettronica delle immagini
- Stampa di immagini per esami metallografici
- Controlli e misure dimensionali della superficie del materiale
- Algoritmi per pezzi fresati
- Algoritmi per ASTM e DIN ISO
- Algoritmi per impronte ovalizzate

SOFTWARE

Il software è sviluppato interamente da EASYDUR, con computer basato su sistema operativo Windows, monitor touchscreen, gestione automatica delle fasi di prova, misure dimensionali e statistiche in Excel con diagrammi e istogrammi completamente esportabili.

In breve:

- Selezione carichi e scale di prova da menu, ciclo di prova completamente automatico
- Archiviazione e stampa immagine dell'impronta, stampa del certificato di collaudo, con diagrammi di statistica
- Ampia memoria per dati e prove, con gestione archivio



APPLICAZIONI

Integral® è programmato per eseguire molteplici tipi di durezza secondo Norme EN-ISO e ASTM DIN, su ogni tipo di metallo e leghe, materiali sintetici, ceramiche, pietre abrasive, plastiche, gomme, materie inerti e molti altri materiali. Si possono inserire forze di carico per prove supplementari a richiesta. Lo strumento rispetta le seguenti norme:

Brinell EN-ISO 6506 e ASTM E10;
Vickers EN-ISO 6507 e ASTM E384;
Rockwell EN-ISO 6508;
Materie plastiche DIN 53456;
Knoop;

È possibile eseguire controlli metallografici su strutture di metallo ed eseguire misurazioni della profondità del trattamento superficiale di durezza. Può essere usato in laboratorio per controllo qualità, in reparti di produzione per prove rapide, in istituti di ricerca, scuole tecniche ed università.

CAMERA MEASUREMENTS

The instrument is equipped with a camera for Brinell and Vickers indents recognition, with a wide range of enlargements and cameras on request. The advantages are:

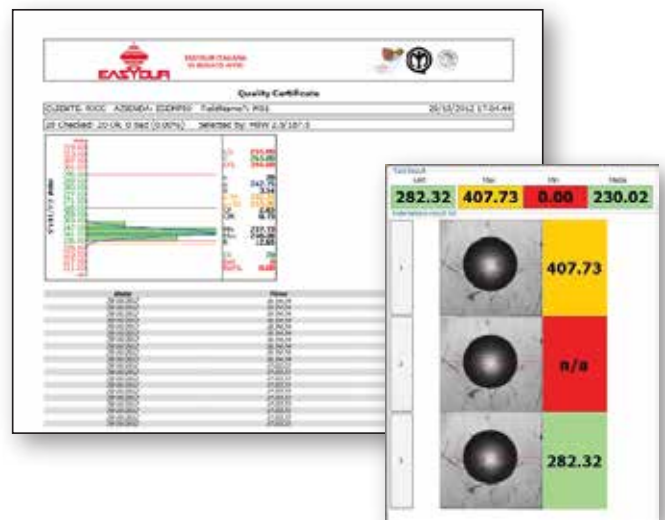
- High resolution
- Autofocus
- Sharp image even on untreated pieces
- Electronic management of images
- Printing of images for metallographic tests
- Material surface control and measuring
- Algorithms for milled pieces
- Algorithms for ASTM and DIN ISO
- Algorithms for oval indents

SOFTWARE

The software is entirely developed in-house by EASYDUR, with a computer based on Windows operating system, touchscreen monitor, automatic management of test phases, dimensional and statistical measurements in Excel with completely exportable diagrams and histograms.

Briefly:

- Selection of loads and automatic test scales from the menu, completely automatic test cycle
- Storage and printing of the image of the indentation, printing of the test certificate, with statistical diagrams
- Large memory for storing data and tests, with archive management



APPLICAZIONI

Integral® is programmed for multiple types of hardnesses according to EN-ISO and ASTM DIN standards, on any type of metal and alloys, synthetic materials, ceramics, abrasive stones, plastics, rubbers, aggregates and many other materials. Upon request, load forces for additional tests can be added. This instrument is built around these standards:

Brinell EN-ISO 6506 and ASTM E10;
Vickers EN-ISO 6507 and ASTM E384;
Rockwell EN ISO 6508;
Plastic materials DIN 53456;
Knoop;

Metallographic controls can be carried out on metal structures and measurements of the depth of the hardness surface treatment can be performed. It can be utilised in the laboratory for quality control purposes, in manufacturing for fast measurements, in research institutes, technical schools and universities.

ALCUNI MODELLI SOME MODELS



INTEGRAL

Durometro universale con analisi di immagine per prove Rockwell, Brinell e Vickers completamente automatico

Universal hardness tester with image analysis for Rockwell, Brinell and Vickers tests, completely automatic.



INTEGRAL REVOLVER

Testa rotante con più telecamere e obiettivi per analisi d'immagine e vari penetratori per prove Rockwell, Brinell e Vickers.

Rotating head with several cameras and lenses for image analysis and various indentors for Rockwell, Brinell and Vickers tests.



INTEGRAL RINGS

Durometro appositamente studiato per prove su anelli o tubi di grosse dimensioni con struttura ribaltabile (90°)

Hardness tester specially designed for testing large rings or pipes with rotating chassis (90°).



INTEGRAL ROTARY

Durometro con tavola XY manuale o motorizzata e programmabile per movimentazione del pezzo di prova.

Hardnesstester with manual or motorized and programmable XY table for test piece moving.



EASYFLAG 3000

Durometro a bandiera per prove Brinell e Rockwell fino a 3000 Kg, con fresatura incorporata senza vibrazioni.

Swivel hardness tester for Brinell and Rockwell tests up to 3000 Kg, with incorporated milling system, without vibrations.



EASY 3000

Testa rotante con più telecamere e obiettivi per analisi d'immagine e vari penetratori per prove Rockwell, Brinell e Vickers fino a 3000 kg

Rotating head with several cameras and lenses for image analysis and various indentors for Rockwell, Brinell and Vickers tests up to 3000 kg.



PORTAL EASY 3000

Portale CNC per prove Brinell di 14 m, 8 assi con inclusa fresatura e ciclo di prova automatico con analisi di immagine.

CNC portal for Brinell tests, 14 m, 12 axes with milling included and automatic test cycle with image analysis.