

INTEGRAL

DUROMETRO UNIVERSALE / UNIVERSAL HARDNESSTESTER



Ciclo di prova completamente automatico
Totally automatic test cycle

Brinell
Vickers
Rockwell



EASYOUR
TESTING EQUIPMENT

INTEGRAL

DUROMETRO UNIVERSALE / UNIVERSAL HARDNESSTESTER

CARATTERISTICHE

Integral® è un durometro per prove di durezza Vickers, Rockwell, Brinell con cicli di prova completamente automatici e telecamera per riconoscimento automatico delle impronte. Sono disponibili vari modelli a seconda delle necessità, dotati all'occorrenza di cambio utensile automatizzato, dispositivo pressapezzo, di fresatura e pulizia pezzo, assi multipli, etc. Lo strumento su richiesta, può essere configurato come macchina primaria, per la certificazione dei blocchi di riferimento. Tra le caratteristiche:

- Gestione macchina tramite computer incorporato
- Struttura protetta da urti e intrusione polvere
- Può essere installato anche in fonderie e forge
- Lettura Brinell e Vickers a monitor tramite telecamera ad altissima definizione e precisione, misure rapide e precise
- Dispositivo pressa pezzo
- Possibilità di certificazione da Enti di taratura secondo norme di riferimento
- La precisione del carico è controllata da celle di carico con elevatissima precisione in anello chiuso
- Misura assoluta già valida alla prima prova
- Misurazione completamente automatica Brinell e Vickers senza nessun intervento manuale. Possibilità di effettuare prove manualmente
- Ripetibilità 0,1HBW

Integral® è dotato di testa mobile motorizzata per l'avvicinamento e prova di durezza sui campioni. Inoltre, lo strumento può essere ampliato ulteriormente dotandolo di torretta multi-strumento che può ospitare a scelta:

- Da 1 a 3 telecamere
- Da 1 a 3 celle
- Da 1 a 8 ottiche
- Dispositivo di fresatura
- Dispositivo di finitura

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
- 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

Integral® is an hardness tester for Vickers, Rockwell and Brinell hardness tests with completely automatic test cycles and a camera for indents automatic recognition. A wide range of models is available, suitable to all needs, and that can be equipped with automatic tool-changing, milling and finishing devices, multiple axes, etc. On request, this machine can be set up as a primary machine for reference blocks certification. Its characteristics include:

- Machine management by built-in computer
- Structure protected against impact and dust infiltration
- May also be installed in foundries and forges
- Brinell and Vickers reading on the monitor by a high-definition and high-precision camera
- Piece-pressing device
- Possibility of certification by calibration bodies according to reference standards
- The precision of the load is checked by closed-loop high-precision load cells
- Absolute measurement valid right from the first test
- Completely automatic Brinell and Vickers measurement without any manual intervention. Possibility of performing tests manually
- Repeatability 0.1HBW

Integral® is equipped with a motorized head for piece approaching and hardness tests on specimens. This machine can be expanded with a multi-tools turret that can be equipped at choice with:

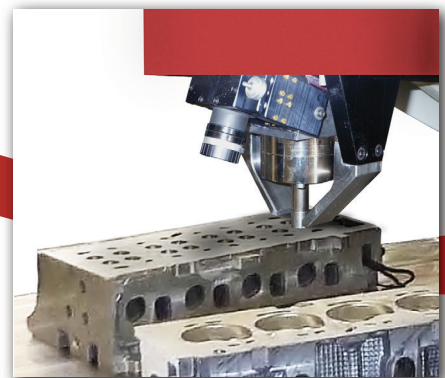
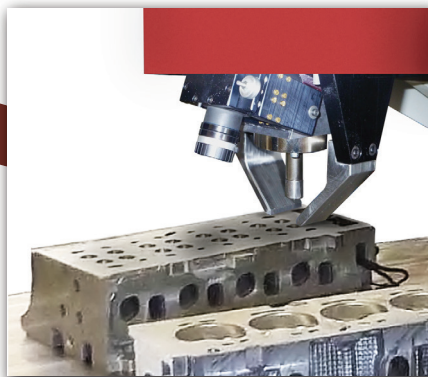
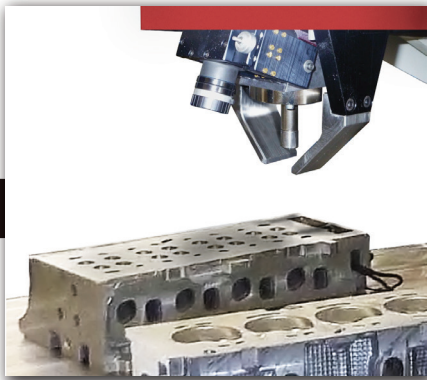
- From 1 to 3 cameras
- From 1 to 3 load cells
- From 1 to 8 optics
- Milling device
- Finishing device

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
- Hardness test indentation
- Autofocus camera
- Data acquiring and hardness value calculation
- On-screen results display
- Storing of images, results and relative statistics



INTEGRAL

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

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:

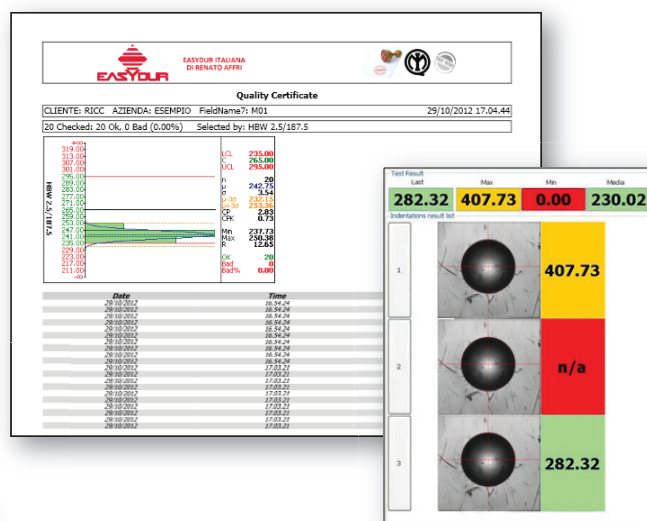
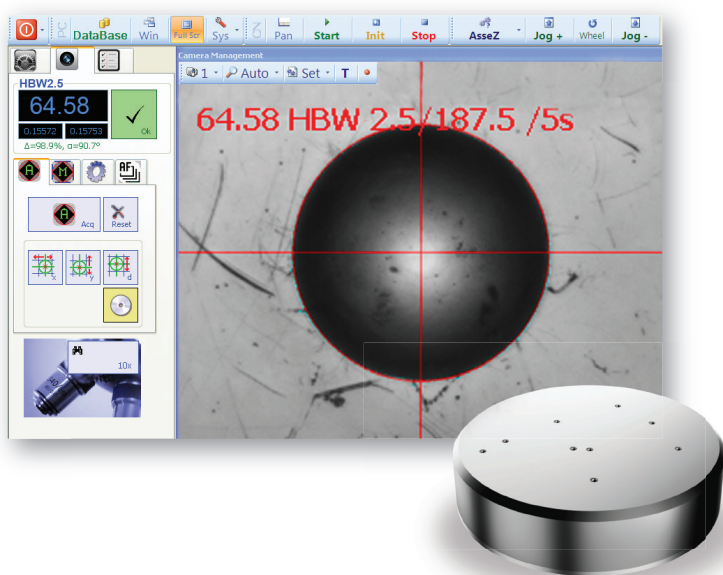
- High resolution
- Autofocus
- Sharp image even on untreated pieces
- Electronic management of images
- Printing of images for metallographic tests
- Material surface control and measuring
- Algorithms for milled pieces
- Algorithms for ASTM and DIN ISO
- Algorithms for oval indents

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® 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.

APPLICATIONS

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

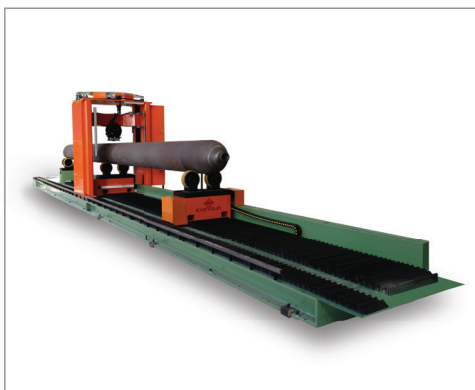
Universal hardness tester with image analysis for Rockwell, Brinell and Vickers tests, completely automatic.



INTEGRAL REVOLVER

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

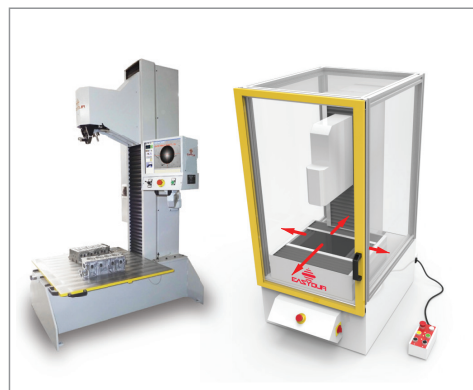
Rotating head with several cameras and lenses for image analysis and various indentors for Rockwell, Brinell and Vickers tests.



PORTAL EASY 3000

Portale CNC per prove Brinell di 14 m, 12 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.



INTEGRAL XY

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.



INTEGRAL INLINE

Per prove Brinell ottiche con fresatura incorporata. Inserito in una linea di produzione, consente misure rapide su bombole o pezzi forgiati.

For Brinell optic tests with incorporated milling. Inserted in a production line, it allows rapid measurements on cylinders or forged parts.



INTEGRAL SPRINGS

Per prove Brinell direttamente sulle spire delle molle anche con filo e diametro ridotti. La testa si adatta all'inclinazione della spira.

For Brinell tests directly on the coils of the springs, even with reduced wire and diameter. The head also adapts to the inclination of the coil.



Fresatura/Milling

Asola di fresatura programmabile sia in profondità che in larghezza per prove multiple.

Programmable milling slot, both in length and depth, for multiple tests.



MAXINTEGRAL

Brinell con telecamera e fresatura, per pezzi di grandi dimensioni anche con asse per rotazione laterale della colonna.

Brinell with camera and milling, for large parts, also with axis for lateral rotation of the column.