

**KEMÉNYSÉGMÉRŐK
ÉS MIKRO-KEMÉNYSÉGMÉRŐK**
**HARDNESS
AND MICROHARDNESS
TESTERS**

05



GALILEO[®]
durometria
KEMÉNYSÉGMÉRÉS

05

GALILEO®

KEMÉNYSÉGMÉRÉS

REFERENCIA MÁRKA A KIVÁLÓSÁGÁÉRT A KEMÉNYSÉGVIZSGÁLATBAN THE REFERENCE BRAND FOR EXCELLENCE IN HARDNESS TESTING

A keménységmérés hiteles úttörői.

Több mint egy évszázados gyártói tevékenység az egyre globálisabbá váló piac növekvő igényeinek kielégítésére, a sikerek és az elégedettségek története, a minőségre és az innovációra való folyamatos összpontosítással, valamint állandó elkötelezettség vállalással, hogy a termékek összhangban legyenek a metrológia és a mérés technika fejlődésével.

Authentic pioneers in the field of hardness testing.

Over a century of efforts to meet the ever increasing requirements of the global market, a history of successes and satisfactions, concentration on quality and innovation, endeavor to implement and update the range of products according to the evolution of measuring techniques and metrology advancement.



	oldalsz. page	
Elsődleges keménységet hitelesítő/szabványosító gépek Primary hardness standardizing machines	04 ÷ 07	
ERGOTEST termékcsalád ERGOTEST Line	15 ÷ 29	
ISOSCAN termékcsalád ISOSCAN Line	30 ÷ 39	
MICROSCAN termékcsalád MICROSCAN Line	40 ÷ 47	
Hordozható keménységmérők Portable hardness testers	48-49	

KEMÉNYSÉG

ELSŐDLEGES HITELESÍTŐ MÉRÉSEI

Jelenleg a Galileo gyártásában jelen vannak a hitelesítő/etalon szabványosító primer gépek, mint nagy pontosságú referencia mérőműszerek, amelyeket a Nemzeti Mérésügyi Hivatalok / Országos Metrológiai Intézetek laboratóriumainál kalibrálásra, etalon mérésre terveztek, gyártanak és erre használják:

Elsődleges szabványosított minták közvetlen súlyokkal történő keménységmérésére 29,42 N-től 1839 N-ig Rockwell, Brinell és Vickers keménységmérés tesztek/próbák.

FŐ MŰSZAKI JELLEMZŐK:

- A terhelő súlyok alkalmazásának bizonytalansága jóval alacsonyabb, valamint a mérőrendszer felbontása jóval nagyobb a vonatkozó szabványokban előírtakénál.
- A mérési ciklus elektronikus vezérlése 0,001mm/s és 1mm/s közötti sebességszabályozással bír.
- A mérési ciklus végrehajtási eljárásainak rugalmas programozása (idő, elmozdulás, erő, sebesség stb.).
- Szoftver a mérési ciklus végrehajtásának és működésének automatikus ellenőrzésére, valamint a gyémánt behatolótestek működésének automatikus ellenőrzésének végrehajtásához a Rockwell keménységmérési tesztekénél.

Elsődleges/primer etalon/minta szabványosító keménységmérő Gal Vision mérőrendszerrel integrálva.

Primary Hardness Standard Machine with Gal Vision System.



PRIMARY HARDNESS STANDARDIZING MACHINES

Our current production range of **Galileo** Primary Standardizing Machines, as reference high precision instruments designed for national calibration laboratories, includes:

Primary dead-weight hardness standardizing machine from 29,42 N to 1839 N for Rockwell, Brinell and Vickers tests.

MAIN TECHNICAL FEATURES:

- Uncertainty of force application and resolution of the indentation measuring system well below to the values prescribed by the relevant standards.
- Servo-electronic control of testing cycle with speed adjustment between 0,001 mm/sec and 1 mm/sec.
- Flexible programming of the testing cycle parameters (time, displacement, force, speed, etc.).
- Software for the automatic verification of the performance of diamond indenters for Rockwell tests.

05



Elsődleges etalon/minta keménységmérő gépeink, amelyeket szoros együttműködésben fejlesztettünk ki az olasz „G. Colonnetti” Metrológiai Intézetrel (mai nevén INRIM). Berendezéseinket ma is nagyra értékelik immár több, mint húsz éve, sikeresen működnek több elsődleges Országos Metrológiai Intézetben pl.: Szaúd-Arábiában, Fehéroroszországban, Brazíliában, Bulgáriában, Kínában, Koreában, Egyesült Királyságban (Nagy-Britanniában), Indiában, Olaszországban, Törökországban, Romániában, Oroszországban és az Amerikai Egyesült Államokban (USA).

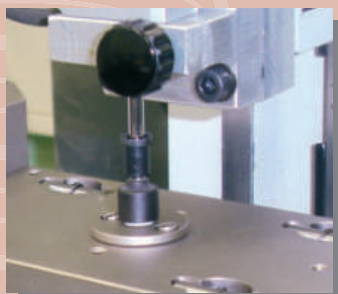
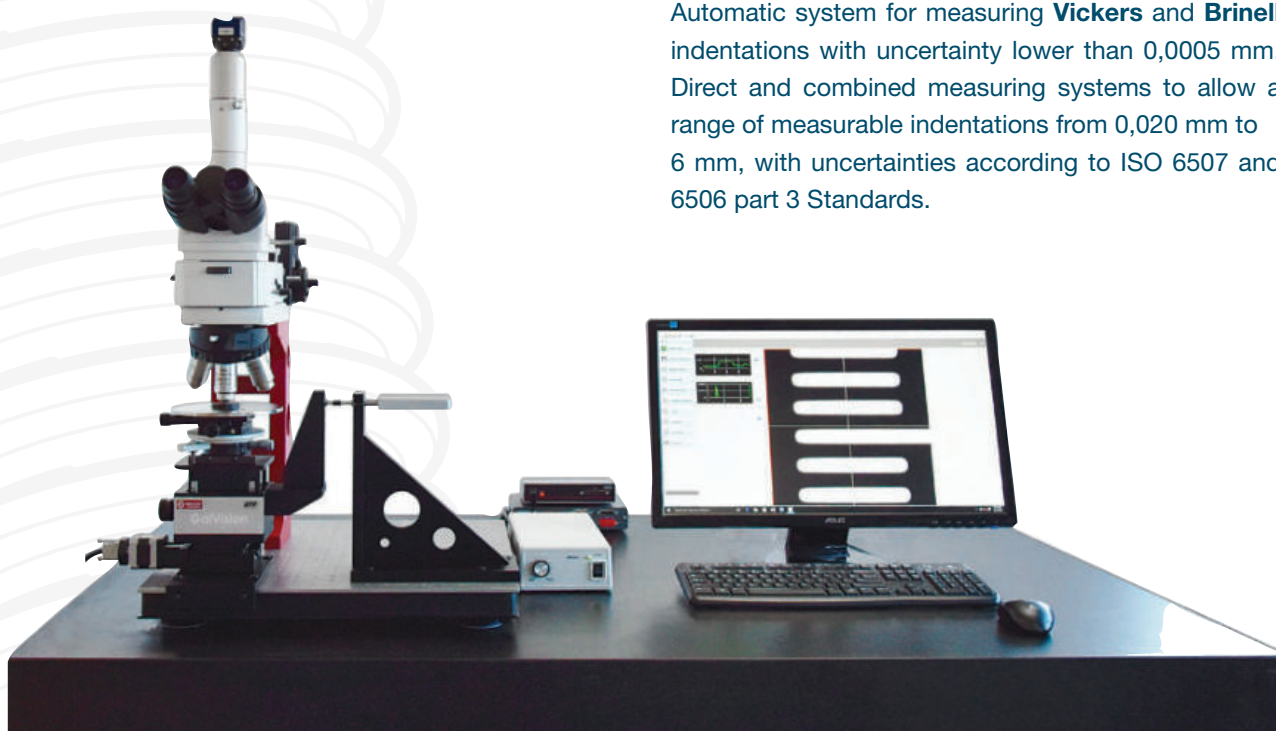
Our Primary Hardness Standardizing Machines resulted from our close cooperation with the Italian National Metrology Institute “G. Colonnetti” (now INRIM), have been appreciated and operating with success for over twenty years in NMIs, National Metrology Institutes of the Belarus, Brazil, Bulgaria, China, India, Italy, Korea, Romania, Russia, Saudi Arabia, Turkey, United Kingdom, and USA.



GAL VISION

Automatikus mérőrendszer Vickers és Brinell lenyomatok mérésére 0,0005 mm-nél kisebb bizonytalansággal. Közvetlen és összetett (kombinált) mérőrendszerek, amelyek lehetővé teszik a mérést a mérhető lenyomatok tartományának 0,020 mm-től 6 mm-ig az ISO 6507 és 6506 szabványok 3. része szerinti mérési bizonytalansággal.

Automatic system for measuring **Vickers** and **Brinell** indentations with uncertainty lower than 0,0005 mm. Direct and combined measuring systems to allow a range of measurable indentations from 0,020 mm to 6 mm, with uncertainties according to ISO 6507 and 6506 part 3 Standards.



GALIROCK

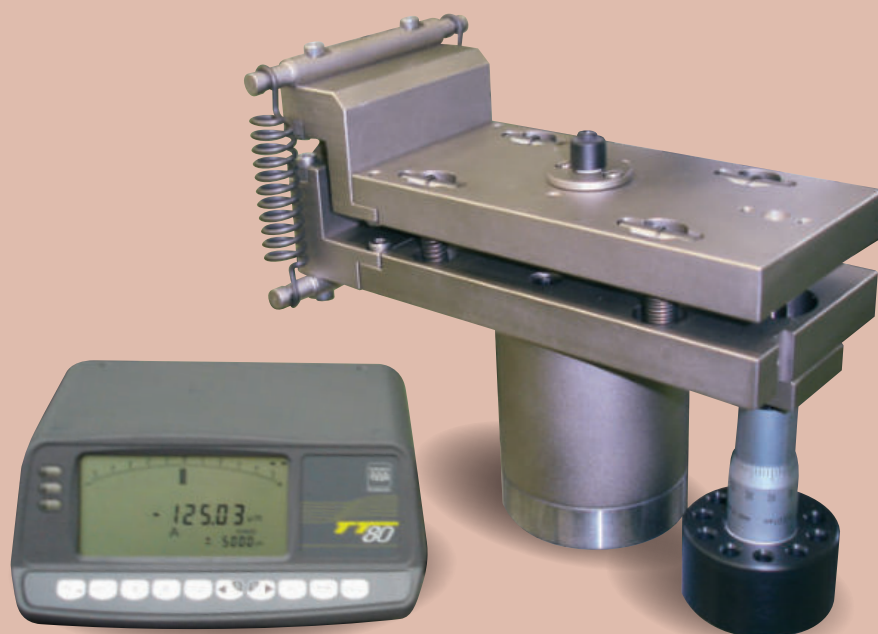
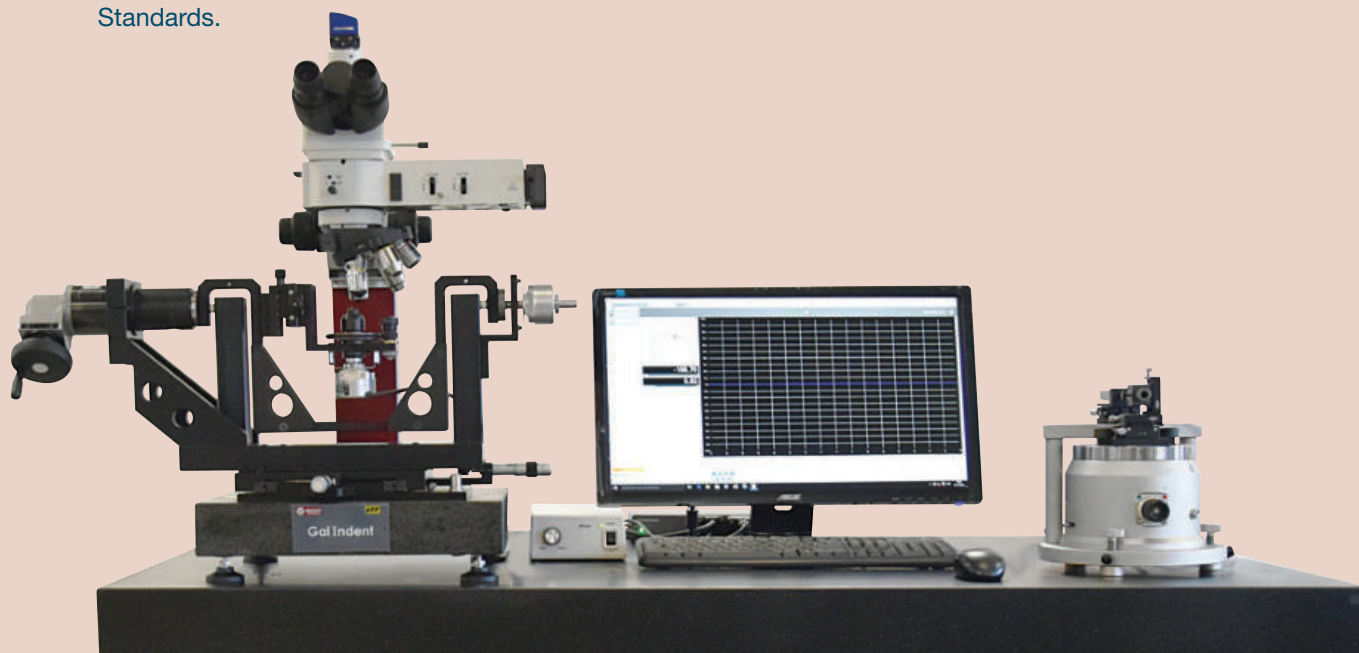
A Galirock egység a Rockwell keménységmérőkön lévő mérőműszer ellenőrzésére az ISO 6508 3. rész szabvány előírásai szerint.

Galirock for checking the measuring device on **Rockwell** hardness testers according to ISO 6508 part 3 Standards.

GAL INDENT

A rendszer ellenőrzi a gyémánt behatolótesteket és méri a Rockwell és Vickers mérések geometriai paramétereit összhangban az ISO 6508 és 6507 szabványok 3. részével.

The system controls diamond indenters and measures the geometrical parameters for **Rockwell** and **Vickers** tests in conformity with ISO 6508 and 6507 part 3 Standards.





1930
1960



1990
2005



1920

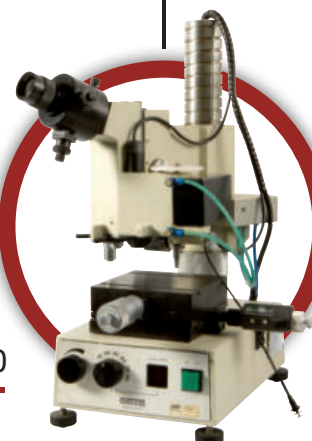


1970



TÍPUSOK/MODELS
MIKRO-KEMÉNYSÉGMÉRŐK

FEJLŐDÉS
ÉS TRADÍCIÓ
EVOLUTION
AND TRADITION



1970

2012
2018

FEJLŐDÉS ÉS TRADÍCIÓ EVOLUTION AND TRADITION

TÍPUSOK / MODELS
KEMÉNYSÉGMÉRŐK

05

1980

2000

2018

1990

2012



SZOLGÁLTATÁSOK

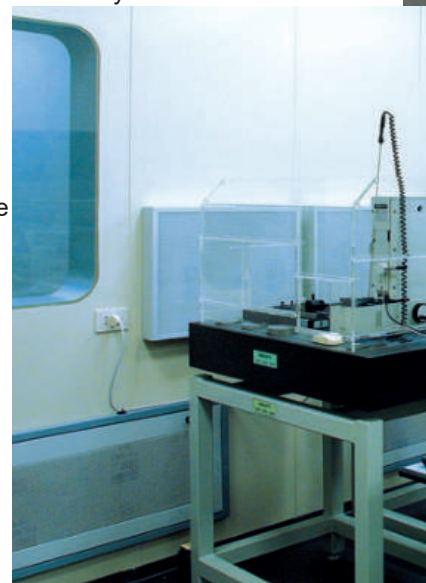
MŰSZAKI SZAKSZERVIZ ÉS KALIBRÁCIÓ



Műszaki szakszerviz szolgáltatásaink: karbantartás, beállítások, javítások, pótalkatrész ellátás alkatrészekre és tartozékokra vonatkozóan, valamint a helyszíni beavatkozások előzetes ajánlatainak elkészítése, kalibrálás és helyszíni kalibrálás közvetlenül az ügyfélnél.

Szakképzett műszaki munkatársaink állnak rendelkezésükre javaslatokkal és szaktanácsadással a berendezéseink, mérőeszközeink felhasználásával, használatával kapcsolatban, valamint minden információval és frissítéssel az érvényben lévő aktuális szabályozásokról. ACCREDIA Kalibrációs Központunk lajstrom szám LAT N ° 067 Antegnateban kalibrálást végez: keménységmérők, mikro-keménységmérők, behatolótestek, keménységméréshez próbatestek/minták, valamint különböző mérőeszközök és mérőműszerek,

Az akkreditációról a www.accredia.it weboldal számol be, a közölt táblázat szerint. Minden Galileo keménységmérő és mikro-keménységmérő egy figyelmeztető eszközzel van felszerelve, amely időről időre emlékezteti Önt, az üzemeltetőt az eszköz ellenőrzésére vagy karbantartására és a leadásának a határidejére. Mozgó bemutató laboratóriumunk jól felszerelt és használatra kész, azért hogy Önnél be lehessen mutatni a keménységmérés szakterületének összes újdonságát, hogy megmutassuk a mi műszereinket a helyszínen, a munkahelyeken az Ön számára és hogy ki lehessen próbálni a különféle mérési módszereket az Ön igényeinek megfelelően. Bármilyen kérdése esetén keresse műszaki kollégáinkat, akik a rendelkezésére állnak tel: +36 1 200 2822



ACCREDIA

AKKREDITÁCIÓS TANÚSÍTVÁNYOK

Az akkreditáció garantálja, hogy a vizsgálati jelentések, ellenőrzési jegyzőkönyvek, valamint az ACCREDIA jelzéssel ellátott minden tanúsítvány (rendszerre, termékre és személyzetre) a megfelelőség kiértékelésére vonatkozó nemzetközi előírások legszigorúbb követelményeinek betartása és a felelős személyzet (laboratóriumok és szervezetek) tevékenységének állandó és szigorú felügyelete mellett kerülnek kibocsátásra.

MAINTENANCE AND CALIBRATION SERVICES



Our service department offers maintenance, overhaul, adjustment, repair, spare parts and accessories supply, as well as quotations for calibration service directly at customer's site. Our qualified technical staff are available to provide full advice and answer questions about instrument usage, along with all information and updates concerning all current standards. Our Calibration Laboratory LAT N°067 in Antegnate is accredited to perform **ACCREDIA** calibrations of hardness testers, microhardness testers, indenters and test blocks together with a wide range of test and measuring instruments, as per accreditation table reported in www.accredia.it.

All Galileo hardness and microhardness testers are implemented with a warning device that alerts the operator upon deadlines to submit the instrument for overhaul and maintenance. We also dispose of a Mobile Demo Lab, fully equipped and ready to bring all innovations in the hardness measurement field to your site, to show our instruments at work, and let you experiment the various test methods in relation to your requirements. For any need, please call our technicians at No. +39 0363 94901.

ACCREDIA OUR ACCREDITATION CERTIFICATE

Accreditation guarantees that reports on testing, inspection and certifications (of systems, products or personnel) carrying the ACCREDIA mark, are issued respecting the most stringent international requirements of conformity evaluation, including constant and rigorous surveillance of the behaviour of accredited laboratories and bodies.

05

KEMÉNYSÉGMÉRŐ / HARDNESS TESTER

ERGOTEST

TERMÉKCSALÁDUNK

OUR LINE

EXPORT R	Automata kézi keménységmérő Manual Automatic Hardness Tester
COMP 25	Automata kézi keménységmérő Manual Automatic Hardness Tester
DIGI 25 R	Automata digitális keménységmérő Digital Automatic Hardness Tester
DIGI 25 U	Automata digitális keménységmérő Digital Automatic Hardness Tester
DIGI 25 RS	Automata digitális keménységmérő Digital Automatic Hardness Tester



BRINELL							
CIKKSZ.				COMP 25	DIGI 25R	DIGI 25U	DIGI 25RS
Skála Scale	Szabvány Standard	Behatólóttest Indenter	Terhelés Load				
HBW 1/10	ISO 6506 - ASTM E10	1 mm	10 kgf	•			
HBW 1/30	ISO 6506 - ASTM E10	1 mm	30 kgf	•		•	•
HBW 2,5/15,625	ISO 6506 - ASTM E10	2,5 mm	15,625 kgf	•			
HBW 2,5/31,25	ISO 6506 - ASTM E10	2,5 mm	31,25 kgf	•		•	
HBW 2,5/62,5	ISO 6506 - ASTM E10	2,5 mm	62,5 kgf	•	•	•	
HBW 2,5/187,5	ISO 6506 - ASTM E10	2,5 mm	187,5 kgf	•	•	•	
HBW 5/62,5	ISO 6506 - ASTM E10	5 mm	62,50 kgf	•	•	•	
HBW 5/125	ISO 6506 - ASTM E10	5 mm	125 kgf	•			
HBW 5/250	ISO 6506 - ASTM E10	5 mm	250 kgf	•	•		
HBW 10/100	ISO 6506 - ASTM E10	10 mm	100 kgf	•	•	•	•
HBW 10/250	ISO 6506 - ASTM E10	10 mm	250 kgf	•	•		

KEMÉNYSÉGMÉRŐK / HARDNESS TESTERS

VICKERS							
CIKKSZ.				COMP 25	DIGI 25R	DIGI 25U	DIGI 25RS
Skála Scale	Szabvány Standard	Behatólőtest Indenter	Terhelés Load				
HV10	ISO 6507 - ASTM E384	Gúla Pyramid	10 kgf	•			
HV20	ISO 6507 - ASTM E384	Gúla Pyramid	20 kgf	•			
HV30	ISO 6507 - ASTM E384	Gúla Pyramid	30 kgf	•		•	•
HV50	ISO 6507 - ASTM E384	Gúla Pyramid	50 kgf	•			
HV60	ISO 6507 - ASTM E384	Gúla Pyramid	60 kgf	•	•	•	•
HV100	ISO 6507 - ASTM E384	Gúla Pyramid	100 kgf	•	•	•	•

KEMÉNYSÉGMÉRŐ / HARDNESS TESTER

ERGOTEST

TERMÉKCSALÁDUNK

OUR LINE

KEMÉNYSÉG SKÁLÁK ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZATA / HARDNESS SCALES SUMMARIZING TABLE

CIKKSZ.				ROCKWELL				
				EXPORT R	COMP 25	DIGI 25R	DIGI 25U	DIGI 25RS
Skála Scale	Szabvány Standard	Behatolótest Indenter	Terhelés Load					
HRA	ISO 6508 - ASTM E18	Gyémánt kúp Diamond cone	60 kgf	•	•	•	•	•
HRB	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/16"	100 kgf	•	•	•	•	•
HRC	ISO 6508 - ASTM E18	Gyémánt kúp Diamond cone	150 kgf	•	•	•	•	•
HRD	ISO 6508 - ASTM E18	Gyémánt kúp Diamond cone	100 kgf	•	•	•	•	•
HRE	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/8"	100 kgf	•	•	•	•	•
HRF	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/16"	60 kgf	•	•	•	•	•
HRG	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/16"	150 kgf	•	•	•	•	•
HRH	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/8"	60 kgf	•	•	•	•	•
HRK	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/8"	150 kgf	•	•	•	•	•
HRL	ASTM E18	Golyó Ball 1/4"	60 kgf	•	•	•	•	•
HRM	ASTM E18	Golyó Ball 1/4"	100 kgf	•	•	•	•	•
HRP	ASTM E18	Golyó Ball 1/4"	150 kgf	•	•	•	•	•
HRR	ASTM E18	Golyó Ball 1/2"	60 kgf	•	•	•	•	•
HRS	ASTM E18	Golyó Ball 1/2"	100 kgf	•	•	•	•	•
HRV	ASTM E18	Golyó Ball 1/2"	150 kgf	•	•	•	•	•
HR15N	ISO 6508 - ASTM E18	Gyémánt kúp Diamond cone	15 kgf		•			•
HR30N	ISO 6508 - ASTM E18	Gyémánt kúp Diamond cone	30 kgf		•			•
HR45N	ISO 6508 - ASTM E18	Gyémánt kúp Diamond cone	45 kgf		•			•
HR15T	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/16"	15 kgf		•			•
HR30T	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/16"	30 kgf		•			•
HR45T	ISO 6508 - ASTM E18	Golyó Ball 1/16"	45 kgf		•			•
HR15W	ASTM E18	Golyó Ball 1/8"	15 kgf		•			•
HR30W	ASTM E18	Golyó Ball 1/8"	30 kgf		•			•
HR45W	ASTM E18	Golyó Ball 1/8"	45 kgf		•			•
HR15X	ASTM E18	Golyó Ball 1/4"	15 kgf		•			•
HR30X	ASTM E18	Golyó Ball 1/4"	30 kgf		•			•
HR45X	ASTM E18	Golyó Ball 1/4"	45 kgf		•			•
HR15Y	ASTM E18	Golyó Ball 1/2"	15 kgf		•			•
HR30Y	ASTM E18	Golyó Ball 1/2"	30 kgf		•			•
HR45Y	ASTM E18	Golyó Ball 1/2"	45 kgf		•			•

MIKRO-KEMÉNYSÉGMÉRŐK ÉS KEMÉNYSÉGMÉRŐK / MICROHARDNESS TESTER AND HARDNESS TESTER

ISOSCAN, MICROSCAN

TERMÉKCSALÁDAINK

OUR LINES

sorozat ISOSCAN HV1	Automata mikro-keménységmérő Automatic Microhardness Tester
sorozat ISOSCAN HV2	Automata mikro-keménységmérő Automatic Microhardness Tester
sorozat ISOSCAN HV10	Automata mikro-keménységmérő Automatic Microhardness Tester
sorozat ISOSCAN HV50	Automata keménységmérő Automatic Hardness Tester



sorozat
MICROSCAN Automata mikro-keménységmérő
Automatic Microhardness Tester

KEMÉNYSÉG SKÁLÁK ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZATA / HARDNESS SCALES SUMMARIZING TABLE

			VICKERS				
CIKKSZ.			MICROSCAN	ISOSCAN HV1	ISOSCAN HV2	ISOSCAN HV10	ISOSCAN HV50
Skála Scale	Szabvány Standard	Terhelés Load					
HV 0,01	ISO 6507 - ASTM E384	0,09807/0,01 N/kgf	•	•			
HV 0,015	ISO 6507 - ASTM E384	0,147/0,015 N/kgf	•				
HV 0,02	ISO 6507 - ASTM E384	0,1961/0,02 N/kgf	•				
HV 0,025	ISO 6507 - ASTM E384	0,2452/0,025 N/kgf	•	•	•		
HV 0,05	ISO 6507 - ASTM E384	0,4903/0,05 N/kgf	•	•	•		
HV 0,1	ISO 6507 - ASTM E384	0,9807/0,1 N/kgf	•	•	•		
HV 0,2	ISO 6507 - ASTM E384	1,961/0,2 N/kgf	•	•	•	•	
HV 0,3	ISO 6507 - ASTM E384	2,942/0,3 N/kgf	•	•	•	•	
HV 0,5	ISO 6507 - ASTM E384	4,903/0,5 N/kgf	•	•	•	•	
HV 1	ISO 6507 - ASTM E384	9,807/1 N/kgf	•	•	•	•	•
HV 2	ISO 6507 - ASTM E384	19,61/2 N/kgf	•		•	•	•
HV 3	ISO 6507 - ASTM E384	29,42/3 N/kgf	•			•	•
HV 5	ISO 6507 - ASTM E384	49,03/5 N/kgf	•			•	•
HV 10	ISO 6507 - ASTM E384	98,07/10 N/kgf				•	•
HV 20	ISO 6507 - ASTM E384	196,1/20 N/kgf					•
HV 30	ISO 6507 - ASTM E384	294,2/30 N/kgf					•
HV 50	ISO 6507 - ASTM E384	490,3/50 N/kgf					•

ERGOTEST

Az ERGOTEST termékcsalád mérőműszerei lehetővé teszik, hogy Rockwell-keménységmérést ISO és ASTM szabványok szerint végezzen el.

Ezen kívül Brinell és Vickers keménységmérést a mellékelt optikai eszközzel lehet végezni a megrendelhető kiegészítő tartozékkal együtt.

A masszív öntöttvas állványt úgy tervezték, hogy lehetővé tegye a nagy méretű és súlyú mintákon történő használatot, nagy fokú merevsége, stabilitása a mérések/tesztek során nagy fokú ismételhetőséget és az idő elteltével is nagy megbízhatóságot garantál.

A tartozékok széles skálájának elérhetősége növeli a felhasználásának sokoldalúságát minden laboratóriumi és ipari alkalmazásban a keménységmérés területén.

Az Ergotest termékcsalád összes mérőműszere, a behatolótestek és a kalibrációhoz a próbatestek mind ACCREDIA minősítéssel rendelkezhetnek.

The range of **ERGOTEST** testers carries out Rockwell hardness testing in conformity with ISO and ASTM standards.

Additionally, Brinell and Vickers indentations can be generated and measured by means of a separate optional optical device.

The rugged cast-iron stand is designed to accommodate large sized workpieces, assuring a high level of stability and repeatability during the test cycle and reliability over the time.

A wide range of accessories are available to meet the operator's needs, increasing flexibility of application for both laboratory and industrial use in the field of hardness testing.

All the instruments of the Ergotest line, as well as indenters and calibration test blocks can be certified according to ACCREDIA standards.

05

TÍPUSOK/MODELS
ERGOTEST COMP 25

ANALÓG KEMÉNYSÉGMÉRŐK

Az Ergotest COMP 25 a legegyszerűbb, legerősebb és a Galileo termékcsalád legsokoldalúbb típusa.

A mérőkészülék egy 80 mm átmérőjű kettős skálájú mérőórából áll a szabványos és felületi Rockwell mérésekhez, Rockwell mértékegységben közvetlen leolvasással és 0,2 egységnyi bizonytalansággal.

Az Ergotest COMP 25 típus a megfelelően széles választékú kiegészítő tartozékaival válik a legalkalmasabb keménységmérővé a standard és a felületi Rockwell keménységmérésekhez.

Ezenkívül megfelelő behatolótestek és terhelő súly készletek alkalmazásával elvégezhetőek vele Brinell és Vickers mérések is. A Brinell és Vickers lenyomatokat az opcionális optikai készlet segítségével lehet mérni, amely az egyszerű analóg változathoz és a több változatban kapható fejlett digitális változatokhoz is elérhető.

Ez utóbbi azt is biztosítja, hogy a praktikus billentyűzetten keresztül beírhatók a konfiguráció paraméterei és az adatok exportálása USB-porton vagy LAN-on keresztül is megvalósítható.

Ugyanez a mérőműszer, megfelelően felszerelve, szintén alkalmas műanyagokon végzett Rockwell-tesztek elvégzésére az ASTM D785-A szabvány szerint, valamint a szabványos Rockwell tesztek/mérések elvégzésére fémeken.



ERGOTEST COMP 25

Széria/standard kivitel

Standard version.

ANALOGUE HARDNESS TESTERS

Ergotest COMP 25 is the most basic, sturdiest and versatile model of the Galileo range. The measuring device consists of a 80 mm diameter twin scale dial gauge for standard and superficial Rockwell tests with direct reading of the Rockwell unit and assessment of 0,2 units.

The Ergotest COMP 25 model combined with an appropriate variety of accessory sets becomes the most suitable instrument for standard and superficial Rockwell tests.

Additionally, by applying suitable indenters and load sets it is also possible to perform Brinell and Vickers tests. Brinell and Vickers indentations can be inspected by means of the optional optical kit available either in the analog version or in the more advanced digital version. The latter provides also a practical keyboard to type in the configuration parameters and export data via USB port or LAN interface.

The same instrument, correctly equipped, is also apt to carry out Rockwell tests on plastic materials according to ASTM D785-A as well as Standard Rockwell tests on metals.



ERGOTEST COMP 25

Mérőműszerrel (opció)

With the measuring device (optional).

KEMÉNYSÉGMÉRŐ / HARDNESS TESTER ERGOTEST COMP 25

MŰSZAKI JELLEMZŐK

TECHNICAL FEATURES

TÍPUS / MODEL		ERGOTEST COMP 25	
MŰSZAKI ADATOK / TECHNICAL DATA			
Kézi analóg keménységmérő önvisszaállító/nullázással, Ø 80 mm átmérőjű, dupla skálával ellátott mérőórával a standard Rockwell és a felületi Rockwell mérési tesztekhez Analogue manual hardness tester with Ø 80 mm twin scale dial gauge featuring automatic zero setting for standard/superficial Rockwell tests		Széria/Standard	
Közvetlen leolvasás 1 Rockwell egységben (becsült kiértékelési eltérés 0,2 Rockwell egység) Direct reading 1 Rockwell unit (assessment of 0,2 Rockwell units)		Széria/Standard	
Standard Rockwell mérésekhez a következő terhelésekkel For standard Rockwell tests with following loads	kgf	150 - 100 - 60	
Felületi Rockwell mérésekhez a következő terhelésekkel For superficial Rockwell tests with following loads	kgf	45 - 30 - 15	
Műanyagokon végzett Rockwell-mérésekhez az ASTM D785 szabvány "A" típusú eljárása szerint a következő terhelésekkel For standard Rockwell tests on plastic materials, according to ASTM D785 standard, A procedure, with following loads	kgf	150-100-60	
Brinell lenyomatok generálásához a következő terhelésekkel* For Brinell indentations with following loads*	kgf	250 - 187,5 - 100 125 - 62,5 - 31,25 30 - 15,625 - 10	
Vickers lenyomatok generálásához a következő terhelésekkel For Vickers indentations with following loads*	kgf	100 - 60 - 30 - 10	
Mérendő munkadarab legnagyobb magassága Maximum height of the workpiece	mm	295	
Tüllógás Throat depth	kgf	220	
Kézzel kiválasztható előterhelések Pre-loads to be selected manually	kgf	3 - 10	
Műszerről beállítható a terhelés alkalmazásának sebessége hidraulikus fékkel Adjustable load application speed by dash-pot		Széria/Standard	
A műszer ISO szabványok szerint tanúsítható: Possibility to certify the instrument according to ISO standards: • közvetlen és közvetett ellenőrzés Rockwell-mérésekhez standard direct and indirect verification for standard Rockwell scales • közvetett ellenőrzés felületi Rockwell-mérésekhez indirect verification for superficial Rockwell scales • közvetlen terhelésellenőrzés Brinell és Vickers mérésekhez direct load verification for Brinell and Vickers scales • közvetett ellenőrzés a Brinell és Vickers mérésekhez (kiegészítő mérőeszköz szükséges, cikksz: 742032261 vagy 742032279) / indirect verification for Brinell and Vickers scales (only if the accessory code 742032261 or 742032279 is mounted)		Külön kérésre Upon request	
Befoglaló méretek (kb.): / Overall dimensions (approx): Szélesség / Width Mélység / Depth Magasság / Height	mm mm mm	285 612 930	
Nettó súly / Net weight	kg	130	
* Megjegyzés:a Brinell- és Vickers-nyomatok méréséhez az opcionális optikai készlet használata szükséges. Cikksz.742032279 vagy 742032261. * Note: the measurement of Brinell and Vickers indentations requires the optional optical kit item 742032279 or 742032261			
A katalógusban szereplő adatok és jellemzők frissíthetők, ezért nem tekintendők kötelező érvényűnek Data and features provided in this catalogue are subject to updates and therefore are not to be considered as binding.			

COMP 25 típusú keménységmérőhöz
RENDELHETŐ SÚLY ÉS TARTOZÉK KÉSZLET

OPTIONAL SET OF LOADS AND ACCESSORIES FOR COMP 25

A COMP 25 keménységmérő működtetéséhez ki kell választani legalább 1 súlykészletet "A" vagy "C" típusú tartozék-készlettel, mely összetétele a tartozékok között van leírva.

Model COMP 25 must be completed with at least one appropriate set of loads and one accessory set A or C.
See the set composition in the accessory section.

TERHELŐ SÚLYKÉSZLET / SET OF LOADS

N°1	(60 kgf)
N°2	(60-62,5 kgf)
N°3	(60-62,5-100 kgf)
N°4	(60-62,5-100-150 kgf)
N°5	(60-62,5-100-150-187,5 kgf)
N°6	(60-62,5-100-150-187,5-250 kgf)
N°7	(31,25 kgf)
N°8	(60-62,5-100-125 kgf)
N°9	(15 kgf)
N°10	(15-30 kgf)
N°11	(15-30-45 kgf)
N°12	(15,625 kgf)

KEMÉNYSÉGMÉRŐ / HARDNESS TESTER **ERGOTEST EXPORT R**

Az Ergotest Export R keménységmérőt az alábbi jellemzők hangsúlyozására/kiemelésére tervezték és építették: gazdaságosság, könnyű kezelhetőség és megbízhatóság. A mérőeszköz egy mikrométeres

108 mm átmérőjű mérőórából áll, kézi visszaállítással/nullázással, szabványos vagy felületi Rockwell keménység skálával az adott mértékegység közvetlen leolvasásával és 0,2 Rockwell-egység becsült leolvasási eltéréssel. A terhelések kiválasztása az ergonomikus kiválasztó gombbal történik, amely a mérőműszer jobb oldalán van elhelyezve. A mérést manuálisan hajtják végre mindig a műszer jobb oldalán elhelyezett kar működtetésével, miután a kezelő megjelenítette az előterhelés helyes alkalmazását és folytatta a skála visszaállításával a koronának az elfordításával magán a mérőórának a külső gyűrűjén.

Egy kiválasztó gomb lehetővé teszi az alkalmazott terhelés süllyedési sebességének a beállítását.

Az Ergotest Export R lehetővé teszi Rockwell, A, B, C, D, E, F, G, H és K skála szerinti keménységmérések elvégzését vas-, acélanyagokon és színesfémeken.

The Hardness Tester **Ergotest Export R** is built enhancing the characteristics of economy, ease of use and reliability.

The measurement device is made up of a micrometric comparator with manual reset, with indicator 108 mm, with a scale for standard or superficial Rockwell tests, with direct reading of the unit and with an estimation of 0,2 Rockwell units.

The loads are selected by a knob located in an ergonomic position on the right side of the instrument. The test is carried out manually by using the lever on the right side of the instrument, after the operator has displayed the correct application of the preload on the comparator and has proceeded to reset the scale by acting on the outer ring of the comparator itself. A knob allows adjustment of the descent speed of the applied load. The Ergotest Export R allows to perform Rockwell tests on scales A, B, C, D, E, F, G, H, K on ferrous and non-ferrous materials.

ERGOTEST EXPORT R		
742032010		
Elő-terhelés Preload	kgf	10
Terhelés Load	kgf	60 - 100 - 150
Terhelés kiválasztása Selection Load		Választógomb Selector
Terhelés alkalmazása Load Dwell		Kézi Manual
Terhelés fenntartásának ideje Load Dwell time		Kezelői beállítással Settable Operator
Leolvasás Reading system		analóg mérőóra (Ø 108 mm) Dial Gauge
Felbontás (becsült) Resolution (Estimate)		0,2 Rockwell egység 0,2 Rockwell unit
Nemzetközi szabvány International Standards		ISO
ACCREDIA tanúsítvány ACCREDIA Certificate		Külön kérésre kiállítható Available on request
Minta magassága Sample Height	mm	0 ÷ 200
Túlnyúlás Throat Depth	mm	160
Méretetek Dimensions	mm	220 x 530 x 700
Súly Weight	kg	80



TÍPUSOK/MODELS
ERGOTEST DIGI



DIGITÁLIS KEMÉNYSÉGMÉRŐK

Ergotest DIGI: a Galileo keménységmérés termékei közül jelenleg a legkorszerűbb változat. Nemrég felújított és megfelelően kifinomult szoftverrel frissítve, amely mindent vezérel és képes ellenőrizni a műszer összes funkcióját és a teljes mérési folyamatot, a ciklus teljes végrehajtását.

A felhasználói felület az újításnak köszönhetően leegyszerűsödött, a kezelőpanel színes érintőképernyős kijelzővel újult meg.

A terhelés kiválasztása a műszer jobb oldalán, ergonomikus helyzetben lévő kiválasztó gomb segítségével történik.

A teszt automatikusan végrehajtódik, miután a megfelelő visszaigazoló jel megerősítette az előterhelés kiválasztásának és alkalmazásának helyességét.

Az új szoftver lehetővé teszi adatok küldését USB porton keresztül vagy LAN-kapcsolat konfigurálását.

sorozat DIGI 25 R	Lehetővé teszi standard Rockwell mérések elvégzését Performs standard Rockwell tests
sorozat DIGI 25 RS	Standard és felületi Rockwell-mérések elvégzéséhez For the execution of standard and superficial Rockwell tests
sorozat DIGI 25 U	Standard Rockwell mérések kivitelezésére alkalmas, de más terhelés konfigurációval Brinell és Vickers mérésekhez. Can carry out standard Rockwell tests but has a different load configuration for Brinell and Vickers tests



ERGOTEST DIGI

Széria kivitelű standard változat.

Standard version.



DIGITAL HARDNESS TESTERS

Ergotest DIGI: the state-of-the-art range of Galileo hardness testers. Recently renovated and updated with a more sophisticated software which controls all the instrument functions and the complete measuring process.

The operative interface is simplified thanks to the new colour touch screen panel while the load selection is effected by means of a handy-placed knob on the right side of the instrument.

The test is carried out automatically when a signal confirms that the pre-load has been applied correctly.

The new software also allows to send data to the other peripherals either via USB port or configuring the LAN connection.

ERGOTEST DIGI termékcsalád

3 TÍPUSA

THE **ERGOTEST DIGI**

RANGE CONSISTS OF 3 MODELS

(Mindhárom modell lehetővé teszi Brinell és Vickers próbanyomatok létrehozását és leolvasását a megfelelő opcionális optikai készlettel cikksz. 742032280).

(All these models allow the generation of Brinell and Vickers indentations and relevant reading by means of the optional optical kit item 742032280).



ERGOTEST DIGI

digitális mérőműszerrel (opció)

With digital measuring device (optional).

TÍPUSOK / MODELS ERGOTEST DIGI

MŰSZAKI JELLEMZŐK

TECHNICAL FEATURES

TÍPUSOK / MODEL	ERGOTEST DIGI 25 R		ERGOTEST DIGI 25 RS	ERGOTEST DIGI 25 U
MŰSZAKI ADATOK / TECHNICAL DATA				
Standard Rockwell mérésekhez a következő terhelésekkel For standard Rockwell tests with loads	kgf	150 - 100 - 60		
Felületi Rockwell mérésekhez a következő terhelésekkel For superficial Rockwell tests with loads	kgf	Nem alkalmazható Not applicable	45 - 30 - 15	Nem alkalmazható Not applicable
Brinell lenyomatok létrehozására a következő terhelésekkel* For Brinell indentations with loads*	kgf	250 - 187,5 100 - 62,5	100 - 30	187,5 - 100 62,5 - 31,25
Vickers lenyomatok létrehozására a következő terhelésekkel* For Vickers indentations with loads*	kgf	100 - 60	100 - 60	100 - 60 - 30
<ul style="list-style-type: none">• Leolvasórendszer színes LCD érintőképernyővel alfanumerikus és grafikus kijelzővel - praktikus, egyszerű és gyorsan használható Colour touch screen LCD provided with alphanumerical readout and practical, quick and ease-of-use graphics• Felbontás 0.1 Rockwell 0.1 Rockwell resolution• Lehetőség a terhelés alkalmazási/megtartási idejének beállítására Selectable load dwell time• Irányított konfigurációválasztás a különböző mérési skálákban Software guide to the correct configuration in the various scales• Mérési eredmény ellenőrzése a normaértékkel történő összevetéssel Results can be verified and compared with standard values• Mérések csoportjainak kezelése külső eszközökön, például vállalati USB-LAN-on történő mentés/visszahívás lehetőségével Possibility to save/retrieve test batches on external devices such as USB key and/or LAN company networks• Lehetőség névleges értékek és tűrések megadására Possibility to enter nominal values and tolerances		Széria/Standard		
<ul style="list-style-type: none">• Szoftver a statisztikai paraméterek kiszámításához, úgy, mint átlagérték, szórás, max. és min. értékek és a mérések száma a tűrésértékeken kívül eső mérések jelzésével, dátum, időpont, munkadarab száma, tételszám, az elvégzett mérések hisztogramja, vonaldiagram a mérések trendjeinek, tendenciáinak jelzésével. Software for the calculation of statistical parameters, such as average value, standard deviation, max. and min. values and number of measurements with indication of out-of-tolerance values, date, time, work piece No., batch No., histogram of the effected tests, line chart with indication of the test trend• Adat file exportálása text vagy excel formátumban Data convertible into text or Excel formats• Automatikus szoftver frissítés USB port-on keresztül Automatic software updates via USB key		Széria/Standard		

* Megjegyzés: Brinell- és Vickers lenyomatok méréséhez a kiegészítő optikai mérőműszer készletet kell használni cikksz. 742032280.

* Note: the measurement of Brinell and Vickers indentations requires the optional optical either kit item 742032280.

A katalógusban szereplő adatok és jellemzők frissíthetők, ezért nem tekintendők kötelező érvényűnek.

Data and features provided in this catalogue are subject to updates and therefore are not to be considered as binding.

TÍPUSOK / MODELS ERGOTEST DIGI

MŰSZAKI JELLEMZŐK

TECHNICAL FEATURES

TÍPUS / MODEL	ERGOTEST DIGI 25 R	ERGOTEST DIGI 25 RS	ERGOTEST DIGI 25 U
MŰSZAKI ADATOK / TECHNICAL DATA			
A mért értékek automatikus átváltása a különböző keménységi skálákra: Rockwell, Brinell, Knoop, Vickers valamint szakítószilárdság a "Galileo táblázatok" vagy ISO 18265 vagy ASTM E140 szabványok szerint Automatic conversion of the values measured in the various hardness scales: Rockwell, Brinell, Knoop, Vickers as well as tensile strength according to either "Galileo conversion tables", ISO 18265 or ASTM E140 standards	Széria/Standard		
"GO-NO GO" funkció "Go-no go" function	Széria/Standard		
Automatikus merőciklus elektronikus folyamatvezérléssel Automatic test cycle with electronic process control	Széria/Standard		
A billentyűzetről beállítható terelés megtartási idő (1-99 mp) Load dwelling time 1-99 s selectable by keyboard	Széria/Standard		
Mérendő munkadarab max. magassága Maximum height of the workpiece	mm	295	
Túllyúlás Throat depth	mm	220	
Elő-terhelés automatikus kiválasztása Automatic pre-load selection	kgf	10	10 (Standard/Standard) 3 (Felületi/Superficial)
Öndiagnosztika Throat depth	Széria/Standard		
USB csatlakozás USB port	Széria/Standard		
LAN csatlakozás LAN connection	Széria/Standard		
Terhelés kiválasztása forgatható gombbal Load selection by knob	Széria/Standard		
Kérésre ACCREDIA tanúsítás ISO szabvány szerint: • közvetlen és közvetett ellenőrzés standard és felületi Rockwell-méréseknél • a terhelés közvetlen ellenőrzése Brinell- és Vickers-méréseknél • közvetett ellenőrzés Brinell és Vickers méréseknél (kiegészítő mérőeszköz szükséges cikksz. 742032280) ACCREDIA certification according to ISO Standards available on request: • direct and indirect verification for standard and superficial Rockwell tests • direct verification of the load for Brinell and Vickers tests • indirect verification of Brinell and Vickers tests (only possible if the instrument has been fitted with the auxiliary measuring device item 742032280)	Külön kérésre Upon request		
Befoglaló méretek (kb.): Szélesség / Width Mélység / Depth Magasság / Height	mm mm mm	230 615 930	
Nettó súly Net weight	kg	150	

* Megjegyzés: Brinell- és Vickers lenyomatok méréséhez a kiegészítő optikai mérőműszer készletet kell használni cikksz. 742032280.
* Note: the measurement of Brinell and Vickers indentations requires the optional optical either kit item 742032280.

A katalógusban szereplő adatok és jellemzők frissíthetők, ezért nem tekintendők kötelező érvényűnek.
Data and features provided in this catalogue are subject to updates and therefore are not to be considered as binding.

ÉRINTŐKÉPERNYŐ

DIGITÁLIS MÉRŐMŰSZEREKHEZ

Az Ergotest DIGI, Microscan és Isoscan keménységmérő-termékcsalád innovatív érintőképernyős színes kijelzővel van felszerelve, amely intuitív grafikus felületet biztosít, és számos hasznos funkciót kínál a kezelőnek. Néhány lépéssel lehetőség nyílik új mérések beállítására, a kapott mérési eredmények elmentésére, pontos mérési jegyzőkönyvek készítésére és megjelenítésére. A belső memóriára mentett mérési eredmények szöveges vagy Excel formátumban közvetlenül pendrive-ra, és vállalati LAN-ra gyorsan átvihetők.



Mérés beállítása

Test setting.



Korrekció gömbfelületű alkatrészeknél.

Correction on spherical workpieces.

Az új szoftver lehetővé teszi a mért keménységértékek automatikus átváltását eltérő keménységi skálák értékeire vagy szakítószilárdság értékre, valamint statisztikai paraméterek kiszámítását, például átlagérték, szórás, maximum és minimum értékek, az elvégzett mérések tételszáma, valamint további lehetőséggel néhány paraméter bevitelére a billentyűzetről a dokumentációra való felvezetés céljából (például dátum, időpont, minta szám, tételszám).

A kezelő különböző megjelenítési módokat választhat ki azaz egyetlen mérés megjelenítése, az összes végrehajtott mérés listája, mérések táblázata statisztikai paraméterekkel, mérési hisztogram vagy „előzmények” diagram.

FŐ FUNKCIÓK: / MAIN FUNCTIONS:



Rockwell lenyomatok
Rockwell indentations



Brinell lenyomatok
Brinell indentations



Brinell lenyomat mélységének számítása
(csak a DIGI 25R-U - nél)
Calculation of Brinell indentation depth
(only for DIGI 25R-U)



Vickers lenyomatok
Vickers indentations



Kijelzőn megjelenített működési hibára való figyelmeztetés
Display warning signal in case of malfunctions



Mérés beállítása és terhelés kiválasztása
Load selection and measurement set up



Mérés végrehajtása
Test execution



Terhelés megtartási ideje
Dwell time



Alkalmazott előterhelés ellenőrzése
Pre-load checking phase



Külső lenyomat mérésének definíciója
Definition of external indentation test



Lenyomat leolvasásához tartozék
Brinell és Vickers lenyomatokhoz
Optional accessory for Brinell and Vickers
indentations reading



Hozzáférés a mérési jegyzőkönyvekhez
Access to the test reports



Új mérési feladat/ csoport konfigurálása
New batch configuration



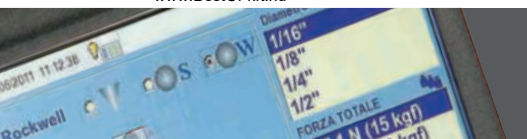
Kiválasztott terhelés megfelelőségének ellenőrzése
Check for the selected load to apply



Műszer beállítása (Set up)
Instrument set up



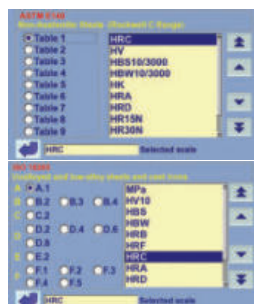
Tűrések meghatározása
Tolerance range definition



TOUCH SCREEN FOR DIGITAL INSTRUMENTS

The hardness testers series **Ergotest DIGI**, **Microscan** and **Isoscan** are equipped with the innovative touch-screen color display that provides an intuitive graphical interface and offers the operator a variety of useful functionalities. With few steps it is possible to set new tests, save the obtained results, create and visualize accurate reports. The test values saved on the internal memory can be copied in Text or Excel format directly on a USB key and quickly transferred to the corporate LAN.

The new software allows the automatic conversion of the measured values to a different hardness scale or tensile strength as well as the calculation of statistical parameters such as the average value, standard deviation, maximum and minimum values, the number of performed tests with the possibility to introduce some parameters from the keyboard for documentation purpose (such as date, specimen number, batch number).



*Konverziók/átváltások
különböző keménységi skálákra
ISO és ASTM szabványok
szerint.*
*Conversions to various
hardness scales according to
ISO and ASTM
Standards.*

The operator can select different visualization modes i.e. display of single measurement, list of all the effected measurements, table chart with statistical parameters, measurement histogram or "historic" diagram.

05



*Statistikák összeállítása
Creation of a statistical report*



*Hardver és Szoftver diagnosztika
Hardware and Software diagnostics*



*Text formátumban elérhető mérési eredmények
Availability of the measures in Text format*



*Excel formátumban elérhető mérési eredmények
Availability of the measures in Excel format*



*Nyelv kiválasztása
Language selection*



*Táblázatos elemzés
Table chart analysis*



*LAN konfigurálás
LAN configuration*



*Filekezelés
File management*



*Átváltás Galileo táblázat szerint
Conversion according to Galileo tables*



*Átváltás ISO 18265 szabvány szerint
Conversion according to ISO 18265 standards*



*Átváltás ASTM E140 szabvány szerint
Conversion according to ASTM E140 standards*



*Ívelt felület korrekció
Curved surface correction*



*Kijelző háttérvilágításának beállítása
Display brightness setting*



*Oszlopdiagram
Bar chart*



*Vonalas diagram, grafikon
Linear chart*



*Nyomtatóhoz csatlakoztatás
Connection to printer*

KIEGÉSZÍTŐ TARTOZÉKOK ERGOTEST TÍPUSOKHOZ

ACCESSORIES FOR ERGOTEST MODELS

TÍPUSOKHOZ / FOR MODELS	COMP 25
CIKKSZ.	MEGNEVEZÉS DESCRIPTION
742032261	<p>Készlet Brinell és Vickers lenyomatok analóg mérésére.</p> <p>A következőkből áll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroszkóp Brinell és Vickers lenyomatok leolvasásához • Darabtartó asztal vezetékeken elcsúsztatható szánon • Tápegység <p>Analogue kit for the measuring of Brinell and Vickers indentations.</p> <p>Composition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscope for Brinell and Vickers indentation readout • Sliding worktable • Power supply set
742032279	<p>Készlet Brinell és Vickers lenyomatok digitális mérésére, amely a következőkből áll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronikus konzol adatfeldolgozáshoz • Mikroszkóp digitális nézőkével • Darabtartó asztal vezetékeken elcsúsztatható szánon • Tápegység <p>A készlet lehetővé teszi az adatok bevitelét billentyűzetről a mérések konfigurálásához és a megfelelő eszközzel lement keménységi értékek exportálását különböző perifériákra.</p> <p>Kérésre a készlet ACCREDIA tanúsítvánnyal rendelkezik.</p> <p>Digital kit for Brinell and Vickers indentation measuring.</p> <p>Composition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electronic console for data processing • Microscope with digital eyepiece • Sliding worktable • Power supply set <p>By means of this kit the operator can type in the configuration parameters and also export the calculated values to the various connected peripherals. Upon request the kit can be certified by our ACCREDIA Calibration Centre.</p>
TÍPUSOKHOZ / FOR MODELS	DIGI 25
742032280	<p>Készlet Brinell és Vickers lenyomatok digitális mérésére a következőkből áll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroszkóp digitális nézőkével • Darabtartó asztal vezetékeken elcsúsztatható szánon • Tápegység <p>A készlet a új DIGI 25-be már beépített adatfeldolgozóval együtt működik. Lehetővé teszi az adatok bevitelét billentyűzetről a mérések konfigurálásához, a megfelelő eszközzel lement keménységi értékek exportálását a különböző perifériákra.</p> <p>Kérésre a készlet ACCREDIA tanúsítvánnyal rendelkezik.</p> <p>Digital kit for Brinell and Vickers indentation measuring-</p> <p>Composition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscope with digital eyepiece • Sliding worktable • Power supply set <p>This kit operates in combination with the data processor built in the new DIGI 25. The operator can type in the configuration parameters and also export the calculated values to the various connected peripherals. Upon request the kit can be certified by our ACCREDIA Calibration Centre.</p>

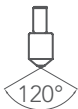
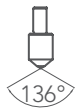

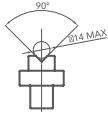
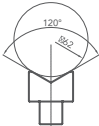

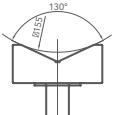
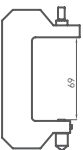
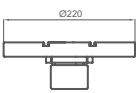
CIKKSZ.	MEGNEVEZÉS DESCRIPTION
"A" TARTOZÉK KÉSZLET / SET A	
742003100R	<p>A következőkből áll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lapos üllő, \varnothing 60 mm • Üllő középső kiemeléssel, \varnothing 37 mm • Nagy „V” üllő és kis „V” üllő • 120°-os gyémánt kúp behatolótest Rockwell mérésekhez • 1/16" \varnothing wolfrám-karbid golyós behatolótest Rockwell mérésekhez • Wolfram-karbid golyós behatolótest \varnothing 2,5 mm Brinell mérésekhez (DIGI R, DIGI U, COMP 25 esetén) • Wolfram-karbid golyós behatolótest \varnothing 5 mm Brinell mérésekhez (DIGI R, DIGI U, COMP 25 esetén) • Wolfram-karbid golyós behatolótest \varnothing 1 mm Brinell-mérésekhez (DIGI RS-hez) • Referencia, etalon próbatest HRC skálához és HRBW skálához • Használati útmutató • Szervizkulcsok <p>Composition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plane anvil, \varnothing 60 mm • Central relief anvil, \varnothing 37 mm • Deep and small “V” shaped anvils • 120° diamond cone indenter for Rockwell testing • Tungsten carbide ball indenter, \varnothing 1/16" for Rockwell testing • Tungsten carbide ball indenter, \varnothing 2,5 mm for Brinell testing (for DIGI R, DIGI U, COMP 25) • Tungsten carbide ball indenter \varnothing 5 mm for Brinell testing (for DIGI R, DIGI U, COMP 25) • Tungsten carbide ball indenter \varnothing 1 mm for Brinell testing (for DIGI RS) • HRC and HRBW test blocks • Instruction manual • Allen keys
"C" TARTOZÉK KÉSZLET / SET C	
742003600	<p>A következőkből áll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lapos üllő, \varnothing 60 mm • 120°-os gyémánt kúp behatolótest Rockwell mérésekhez • Használati útmutató • Szervizkulcsok <p>Composition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plane anvil, \varnothing 60 mm • 120° diamond cone indenter for Rockwell testing • Instruction manual • Allen keys



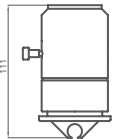




TARTOZÉKOK

ERGOTEST TÍPUSOKHOZ

ACCESSORIES

FOR ERGOTEST MODELS

CIKKSZ.		MEGNEVEZÉS DESCRIPTION
742000065		Rockwell standard és felületi mérésekhez gyémánt kúp behatolótest Diamond cone indenter for Rockwell standard and ockwell superficial tests.
742000066		Vickers mérésekhez gyémánt gúla (piramis) behatolótest. Diamond pyramid indenter for Vickers tests.
cikksz. ld. árlistában Refer to the price list for the relevant code.		Wolfram-karbid golyós behatolótest különböző átmérőkkel Brinell és Rockwell mérésekhez (1-2,5-5-10 mm és 1/16"-1/8"-1/4"-1/2"). Tungsten carbide ball indenter in several diameter for Brinell and Rockwell tests (1-2,5-5-10 mm and 1/16"-1/8"-1/4"-1/2").
742000046		Kis "V" üllő ø 37 mm (megfelel munkadarab ø 14 mm-ig). Small "V" shaped anvil ø 37 mm (suitable for pieces up to ø 14 mm).
742000045		Nagy "V" üllő ø 37 mm (megfelel munkadarabokhoz ø 62 mm-ig). Deep "V" shaped anvil ø 37 mm (suitable for pieces up to ø 62 mm).
742000030		Üllő középső kiemeléssel ø 37 mm. Central relief anvil ø 37 mm.
742000047		"V" üllő ø 75 mm (megfelel munkadarabokhoz ø 120 mm-ig). "V" shaped anvil ø 75 mm (suitable for pieces up to ø 120 mm).
742000090		Hattyúnyak behatolótest tartó - behatolótest belső mérésekhez. (Ennek a tartozéknak a használata az elvégzett mérés eredményének a megváltozásával jár, ezért szükséges bevezetni egy korrekciós tényezőt. Forduljon műszaki osztályunkhoz). Gooseneck indenter holder. (The use of this accessory will affect the test result, so that a corrective factor must be introduced. Pls. consult our technical department).
742000214		Lapos üllő ø 220 mm (csak Ergotest és Isoscan HV50 sorozatokhoz). Plane anvil ø 220 mm (for Ergotest series and Isoscan HV50).

CIKKSZ.		MEGNEVEZÉS DESCRIPTION
742000034		Lapos üllő Ø 60 mm. Plane anvil Ø 60 mm.
742000035		Lapos üllő Ø 150 mm. Plane anvil Ø 150 mm.
742000092		Rugós darabtartó (Ergotest sorozathoz). Spring specimen holder (for Ergotest series).
742000433		Kiegészítő tartó nagy méretű alkatrészekben történő mérésekhez (a kiválasztott üllővel kell kiegészíteni). Auxiliary stand suitable for testing large sized workpieces (it must be fitted with the selected anvil).
742000203		Kis "V" alakú gömbcsuklón dönthető üllő Ø 20 mm-es felső lappal (csak Ergotest és Isoscan HV50 sorozatokhoz). Small "V" anvil revolving on spherical joint with flatbed Ø 20 mm (for Ergotest and Isoscan HV50 series).
742000044		Gyémánt tárcsás üllő (vékony anyagok, fémlemezek méréséhez). Diamond plate anvil (for sheet metal testing).
742009000		Ergotest DIGI R - RS - U típusú keménységmérők alá szekrényes bútor méretek 70x60x85 cm. Metal cabinet for Ergotest COMP 25 hardness testers dim. 70x60x65 cm.
742005000		Ergotest COMP 25 típusú keménységmérő alá szekrényes bútor méretek 70x60x65 cm. Metal cabinet for Ergotest COMP 25 hardness testers dim. 70x60x65 cm.
742000003		Keménységi értékek átváltásához fali táblázat. Hardness conversion wall-table.

Megjegyzés: az elérhető tartozékokkal kapcsolatos további részletekért forduljon értékesítési osztályunkhoz/importőr viszonteladónkhoz.
Note: for further details about available accessories, please contact our commercial office.



ISOSCAN

AUTOMATA MIKRO-KEMÉNYSÉGMÉRŐK

Az Isoscan termékcsalád négy fő változatból áll, mindegyik automatikus motoros forgó toronnyal van felszerelve, az ISO szabványoknak megfelelően működik (mikrokeménység, kis keménység és Vickers keménységmérés) és ASTM (mikro- és makrokeménységmérés).

A Vickers keménységmérés jellemzője: nagy pontosság és széleskörű alkalmazási lehetőség. Gyakran olcsóbb, mint más keménységmérési módszerek, mivel a számítások és eljárások, a 136°-os gyémánt piramis behatolótest minden fémhez keménységtől függetlenül alkalmas.

Ez a teszt különösen alkalmas vékony anyagok, például fóliák, kábelek, felületkezelte és apró alkatrészek mérésére. A megfelelő behatolótest alkalmazásával a rendszer alkalmas és lehetővé teszi Knoop-keménység meghatározását is.

- Az Isoscan OD lehetővé teszi a lenyomatok automatikus generálását, amelyet manuálisan mérnek meg optikai digitális mérőeszköz segítségével és kézi átfedés/párhuzamosság megfeleltetéssel (kollimációval) a mikrokeménység és keménység értékek automatikusan kerülnek meghatározásra.

- Az Isoscan AC és AC PLUS automatikus mikrokeménység- és keménységmérőket az Olasz Nemzeti Kutatóközpont, a CNR 67181 A/84 számú szabadalma alapján fejlesztette ki az LTF/Galileo. Ezek a műszerek kézi mozgatható asztallal rendelkeznek, valamint automatikus fénybeállítás funkcióval és automatikusan végrehajtják a méréseket mikrokeménységi/keménységi profilokat. A kapott eredményeket nem befolyásolja a kezelő szubjektivitása, és megbízhatóságot és ismételhetőséget garantálnak, melyeket a modern ipari folyamatok megkövetelnek.

- Az Isoscan CN az AC változat által kínált tulajdonságokon túlmenően a CN típusok számvezérelt X-Y tengelyű asztalmazgatás és automatikus élességbeállítás funkcióval is rendelkeznek.

ISOSCAN



ISOSCAN

AUTOMATIC MICROHARDNESS TESTERS

The Galileo **Isoscan** series consists of four models, all fitted with automatic motorized rotary turret, operating in compliance with ISO standards (Vickers microhardness, low hardness and hardness) and ASTM (micro and macro-hardness).

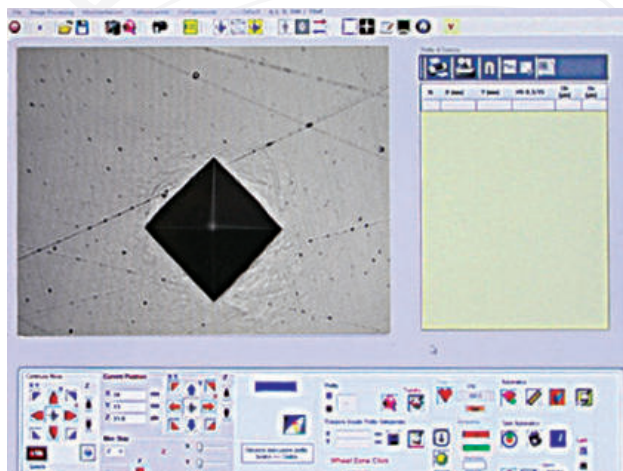
Vickers tests feature high precision and an extended range of applications. A Vickers test often results more convenient in comparison with other test methods, since the calculations and procedures required as well as the relevant 136° diamond pyramid indenter suit all metals independently of their hardness.

This test is particularly indicated for thin materials, as foils, wires, coatings and small parts. By means of the appropriate indenter, these instruments also consent the determination of Knoop hardness.

• **Isoscan OD** allows the automatic generation of the indentation which is measured by manual collimation by means of an optical digital measuring device with automatic determination of the microhardness and hardness values.

• **Isoscan AC** and **AC PLUS** are automatic microhardness and hardness testers developed on the basis of patent No. CNR 67181 A/84 by the Italian National Research Centre. These instruments feature a manual stage as well as automatic light adjustment function and carry out automatic measurements and microhardness/hardness profiles. The results are not affected by the operator's influence and assure the reliability and repeatability required by modern industrial processes.

• **Isoscan CN**, in addition to the characteristics offered by the AC version, CN models are provided with numerically controlled X-Y displacements and automatic focussing function.



Modularitás jellemzi minden ISOSCAN mikro-keménységmérő Windows környezetben fejlesztett hardverét és szoftverét. A rendelkezésre álló tartozékok lehetővé teszik a rendszerek konfigurálását növekvő szintű automatizálással, hogy minden felhasználási igényt kielégítsenek, a kutatóközpontoktól a mérnöki műszaki osztályokig, az egyetemeken át a kalibrációs laboratóriumokig, valamint az ipari alkalmazások széles körét.

The modular hardware, the software developed in Windows environment and an adequate variety of accessories allow the operators to configure the system to a growing level of automation so as to meet any requirements of use, spanning from Research Centres, University Engineering Departments, calibration laboratories to a wide range of industrial applications.



ISOSCAN OD

Az Isoscan OD sorozat alkotja a mikro-keménységmérők és automata keménységmérők új termék-családját. Lehetővé teszi mikrokeménység/keménység meghatározását / Vickers keménység és Knoop keménység mérését egy mintán az automatikusan generált lenyomat átlóinak mérésével - ugyanazzal az eszközzel.

A lenyomat mérése manuálisan történik egy nagy precizitású digitális mikrometrikus szemlencsén keresztüli precíziós leolvasással az LCD kijelzőn. A teljesen elektronikusan vezérelt mérési ciklus megfelel az ISO 6507-2 és az ASTM E384 szabványok előírásainak.

Isoscan OD series is the new line of automatic microhardness/hardness testers, allowing Vickers and Knoop microhardness/hardness testing by measuring the diagonals of an indentation automatically generated by the instrument.

The indentation measurement is carried out manually by means of a high precision digital micrometric eyepiece with LCD readout. The complete test cycle, electronically controlled, is in conformity with ISO 6507-2 and ASTM E384 Standards.

05



ISOSCAN HV1 OD

terhelések / loads

10 - 25 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000 kgf



ISOSCAN HV10 OD

terhelések / loads

0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 5 - 10 kgf

ISOSCAN HV2 OD

terhelések / loads

25 - 50 - 100 - 200 - 300
500 - 1000 - 2000 kgf



ISOSCAN HV50 OD

terhelések/loads

1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 20 - 30 - 50 kgf

TÍPUSOK / MODELS ISOSCAN OD

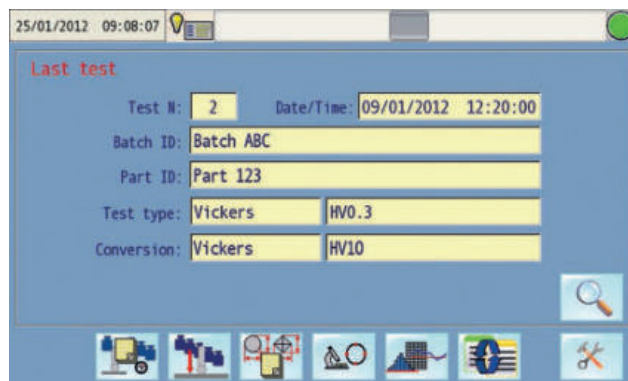
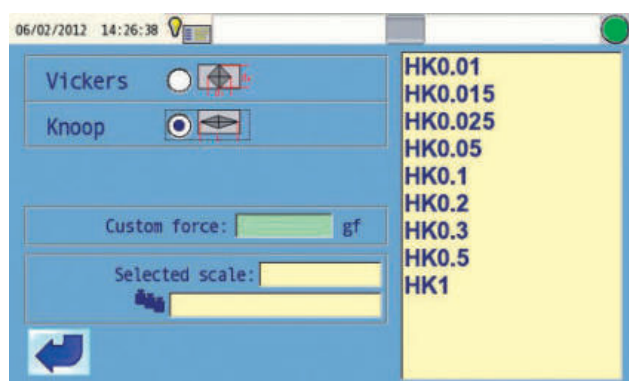
FŐ JELLEMZŐK

- Kényelmesen elhelyezett terhelés kiválasztó gomb,
- a méréshez hozzárendelt terhelés és elektronikus terhelésvezérlés.
- Mikroszkóp fényerősség beállításával.
- Motorizált forgó revolverfej 5 pozícióval a szabványos behatolótest és objektív beállításához (különböző nagytűs objektívek és Knoop behatolótestek külön rendelhetők).
- 10X digitális mikrometrikus szemlencse 0,01 µm felbontással, a berendezéshez mellékelt objektívek használatára kalibrálva.
- Motoros terhelést létrehozó mechanizmus
- Kézi X-Y tárgyasztal, mozgási tartomány 25x25 mm, mikrometrikus, 0,01 mm-es felbontással (csak egyes típusokhoz rendelhető).
- Kézi munkadarab fókuszálás.
- Automatikus mérési ciklus elektronikus vezérléssel.
- Színes érintőképernyő (LCD), alfanumerikus kijelzéssel és praktikus, gyors és könnyen használható grafikával.
- Választható terhelési fenntartási idő.
- Szoftver útmutató a megfelelő konfigurációhoz a különböző skálákban.
- Lehetőség a mérési csoportok/tételek mentésére/lekérésére külső eszközökre való lementésre, például USB-n pendrive-ra és/vagy LAN vállalati hálózaton keresztül.
- Lehetőség névleges értékek és tűrések megadására.
- Szoftver statisztikai paraméterek kiszámításához, mint például átlagérték, szórás, max. és min. értékek és a mérések száma a tűréshatáron kívüli értékek feltüntetésével, dátum, időpont, munkadarabszám, tételszám, az elvégzett vizsgálatok hisztogramja, vonaldiagram a vizsgálati trendek feltüntetésével.
- Az adatok text vagy excel formátumba konvertálhatók.
- Automatikus szoftverfrissítés USB-n pendrive-on keresztül
- A különböző keménységi skálákon mért értékek automatikus átváltása: Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, valamint a szaktípusilárdóság a „Galileo konverziós táblázatok”, az ISO 18265 vagy az ASTM E140 szabványok szerint.
- A mérések automatikus korrekciója hengeres és gömb alakú munkadarabokon az ISO 6507 vagy ASTM szabványok szerint.
- Diagnózis és mérés/teszt menü.
- Nyelvválasztás.
- Optikai kimenet CCD-hez vagy kamerához (az adaptert külön kell megrendelni).

THE SYSTEM CONSISTS OF

- Handy-placed knob load selector, with variable standard test loads and electronic load control.
- Microscope with light intensity adjustment.
- Motorized rotary turret with 5 positions adapting the standard indenter and objectives (a variety of magnification objectives and Knoop indenters can be ordered separately).
- 10X digital micrometric eyepiece featuring 0,01 µm resolution, calibrated for the use of the objectives provided with the equipment.
- Motorized load application device.
- Manual X-Y stage, travel range 25x25 mm, with micrometers 0,01 mm resolution (available only for some models).
- Manual work piece focussing.
- Automatic test cycle with electronic control.
- Colour touch screen LCD provided with alphanumerical readout and practical, quick and ease-of-use graphics.
- Selectable load dwell time.
- Software guide to the correct configuration in the various scales.
- Possibility to save/retrieve test batches on external devices such as USB key and/or LAN company networks.
- Possibility to enter nominal values and tolerances.
- Software for the calculation of statistical parameters, such as average value, standard deviation, max. and min. values and number of measurements with indication of out-of-tolerance values, date, time, work piece No., batch No., histogram of the performed tests, line chart with indication of the test trend.
- Data convertible into text or Excel formats.
- Automatic software updates via USB key
- Automatic conversion of the values measured in the various hardness scales: Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, as well as tensile strength according to either “Galileo conversion tables”, ISO 18265 or ASTM E140 standards.
- Automatic correction of measurements on cylindrical and spherical work pieces as per ISO 6507 or ASTM standards.
- Diagnosis and test menu.
- Language selection.
- Optical output for CCD or Camera (the adapter must be ordered separately).

05



ISOSCAN AC

Az **Isoscan AC** verzió lehetővé teszi Vickers vizsgálatok végrehajtását mikrokeménység és keménység méréseket a műszer által automatikusan előállított lenyomatok átlóinak mérésével.

A rendszer magas szintű megbízhatóságot és gyors működést biztosít, a mérések teljes mértékben megfelelnek az ISO 6507/2 és az ASTM E384 szabványok előírásainak. A készülék el van látva motoros hajtású terhelés kifejtő és lenyomat generáló egységgel.

A mérőeszköz egy optikai egységből áll, LED megvilágítással és nagy felbontású digitális kamerával, amely két módban teszi lehetővé a lenyomatok leolvasását:

- **Automatikus leolvasás:** a rendszer követi a lenyomatot és elvégzi a megfelelő mérést a keménységi értékek meghatározásához.
- **Kézi leolvasás:** a kezelő egy vonalreferenciát illeszt a lenyomat négy csúcsára, a rendszer megméri a két átlót és kiszámítja a kapott keménységi értékeket.

Az új szoftvercsomag kompatibilis a legújabb

Windows verzióval, könnyen és azonnal használható.

A teljes keménységi vizsgálati ciklust és minden előzetes műveletet a PC vezérli. Annak érdekében, hogy az automatikus mérésnek nagyon nagy fokú megismételhetősége legyen, a fényerőt és a fókuszszinteket állandóan figyeli, monitorozza a szoftver, amely egyben a következő funkciókat is vezérli:

- Korrekció hengeres vagy gömb alakú darabokon ISO 6507/2 és ASTM E384 szabványok szerint.
- A mérések automatikus konvertálása más keménységi skálákra az ISO 18265 és az ASTM E140 szabványok szerint.
- Az eredmények átvihetők Word-be és testreszabott jelentések, mérési jegyzőkönyvek készíthetők.

Isoscan AC version allows the execution of Vickers microhardness and hardness tests by measuring the diagonals of the indentation, which is generated automatically by the instrument.

The system assures a high level of reliability and fast measurement and fully complies with ISO 6507/2 – ASTM E384 Standards. It is provided with a device for the motorized load application and generation of indentations.

The measuring device is composed of an optical group fitted with a LED illuminator and a high resolution digital camera allowing the indentation readout in two modes:

- **Automatic reading:** the system tracks the indentation and carries out the relevant measurement to determine the hardness values.
- **Manual reading:** the operator moves a line reference onto the four vertices of the indentation and the system measures the two diagonal, calculating the resulting hardness values.

The new software package compatible with the latest **Windows** versions is of easy and immediate use.

The whole hardness test cycle and all preliminary operations are controlled by the PC. In order to grant a very high repeatability of the automatic measurement, the brightness and focussing levels are constantly monitored by the software, which also controls the following functions:

- Correction on cylindrical or spherical pieces according to ISO 6507/2 and ASTM E384 standards.
- Automatic conversion of measurements to other hardness scales according to ISO 18265 and ASTM E140 standards.
- Results can be transferred to Word and customized reports can be generated.

TÍPUSOK / MODELS ISOSCAN AC

OPCIÓ:

Bővítési lehetőségként rendelhető minden Isoscan AC típushoz, amely a következőkből áll:

- USB digitális mikrométerfej az X tengelyre szerelve, felbontás 0,001 mm (opcionális az Y tengelyre).
- Keménység profilok (mintázatok) és keménységi tömbök (keménységi térképek) létrehozása és kezelése (1).
- A profil és a tömb végrehajtásának szinoptikus vezérlése (1).
- Szoftver keménységi profilok elkészítéséhez egy mintából kiindulva. Lineáris vagy cikk-cakk profilok, tömb (1) a mikrometrikus fej által automatikusan leolvasott koordináták és az ezeken a pontokon mért keménységi értékek alapján.
- A keménységi profil grafikus megjelenítése (2D és 3D) (1). Az eredmények és a profil automatikusan exportálható a Word sablonjába.
- Egyedi lenyomatok és/vagy mérések megismétlése.
- A keménységi érték automatikus meghatározása a széltől előre meghatározott távolságban.
- Rögzített keménységi érték mellett a széltől való távolság és a effektív vastagság/mélység kiszámítása.

PLUS OPTION

Available as upgrading opportunity for all Isoscan AC models, consisting of:

- USB digital micrometer head featuring 0,001 mm resolution mounted on the X axis (optional on Y axis).
- Generation and handling of hardness profile (traverses) patterns as well as hardness arrays (1).
- Synoptic control of the progress in the execution of hardness profiles and arrays (1).
- Software to generate hardness profiles (traverses) on the basis of a pattern. Available profile (traverse) patterns: linear, zigzag, array (1) (hardness maps) on the basis of the coordinates acquired automatically by the digital micrometer head and the measured hardness values.
- Graphic visualization (2D and 3D) (1) of the profile. The results and the profile can be automatically transferred to Microsoft Word Template.
- Repetition of single indentations and / or single measurements.
- Automatic determination of a hardness value at a fixed distance from edge.
- Having fixed a hardness value, calculation of the distance from edge and the effective case depth.

ISOSCAN HV2 AC

terhelések/loads
25 - 50 - 100 - 200 - 300
500 - 1000 - 2000 kgf

ISOSCAN HV10 AC

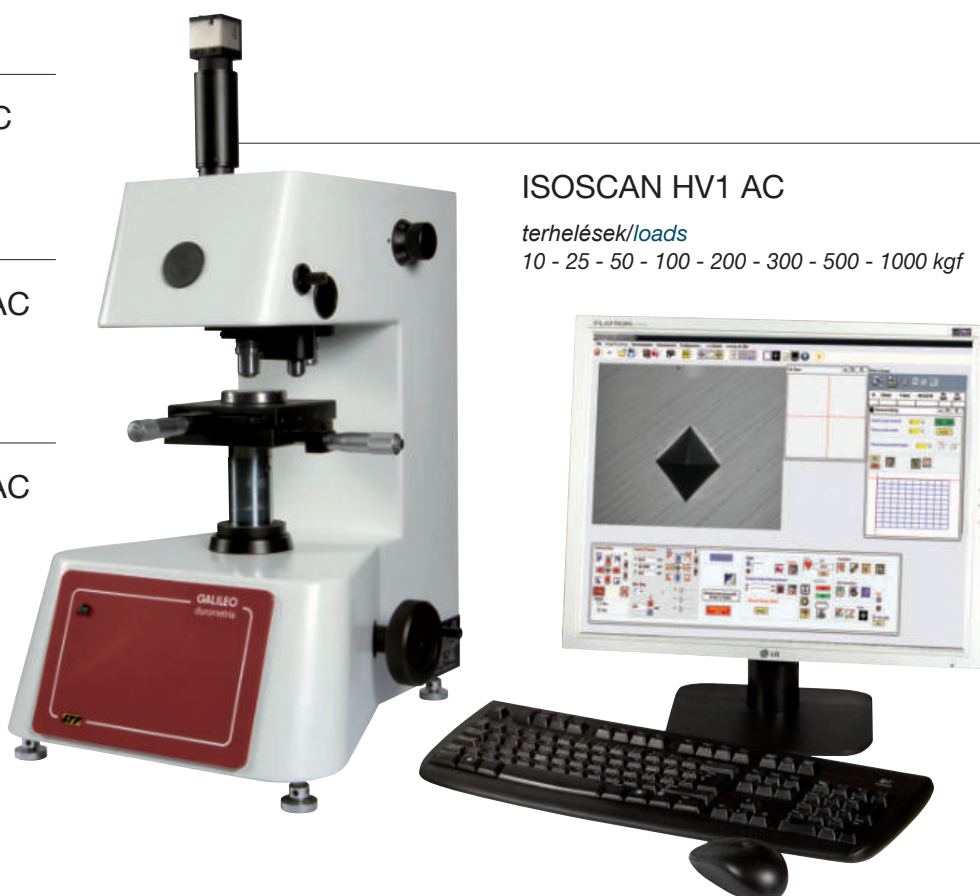
terhelések/loads
0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2
3 - 5 - 10 kgf

ISOSCAN HV50 AC

terhelések/loads
1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 20
30 - 50 kgf

ISOSCAN HV1 AC

terhelések/loads
10 - 25 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000 kgf



(1) A tömbfunkciók csak akkor hajthatók végre, ha a digitális mikrométerfej az Y tengelyre van felszerelve
(1) Array functions can be carried out only if the digital micrometer head is mounted on the Y axis.

TÍPUSOK **ISOSCAN AC**

AUTOMATIKUS SZÁMÍTÓGÉPES OPTIKAI-DIGITÁLIS OLVASÓRENDSZER

Ami a következő részekből áll össze: HARDVER
számítógép - belépő szint:

- Síkképernyős monitor a rendszer kezeléséhez és a kamera által észlelt lenyomat megtekintéséhez.

- Billentyűzet és egér.

SZOFTVER

- A program MSWindows® környezetben futtatható, és rendkívül egyszerű és intuitív módon vezeti a felhasználót a különböző műveletek végrehajtásához.

- A keménységi profil és az effektív vastagság teljesen automatikus mérése.

- A minta élének, vonalának kiválasztása; lenyomatok irányának, végrehajtási irányának programozása, goniometrikus/szög mérés referencia segítségével. Az elemzési területek előnézete.

- Lehetőség egy vagy több összefűzött keménységi profil végrehajtására.

- Lehetőség egyedi mérések ismételt elvégzésére a profilon belül kiválasztott lenyomaton.

- Több profil kezelése és a megfelelő átlagértékek meghatározása.

- Több átfedő profil grafikonja.

- Több profil effektív mélységének grafikonja.

- A lenyomat alakénekezőjének ellenőrzése az UNI szabványok szerint, mérések megismétlése deformált vagy tisztázatlan lenyomatok esetén.

- Az automatikus mérés továbbra is lehetővé teszi a csúcsok helyzetének korrigálását a kurzor segítségével.

- Két szomszédos lenyomat közötti távolság ellenőrzése az EN ISO 6507-1 szabvány szerint.

- A mért keménységi értékek korrekciója a vizsgált minta felületének típusa szerint és az EN ISO 6507 és ASTM E384 táblázatok szerint.

- Autofókusz.

- Vastagságok és bevonatok kézi mérése.

- A mérések elküldése Microsoft Excel®-en (a Microsoft Office csomag nem tartozék) és egy jelentés automatikus összeállítása grafikonnal és statisztikai eredményekkel (átlag és szórás), amely testreszabható saját logóval stb., és nyomtatható.

- Adatok, képek és dokumentáció archiválása a Microsoft Access® Data Base segítségével (a Microsoft Office csomag nem tartozék) és azzal kompatibilis. Képtárolás lemezen TIFF 6.0 vagy JPEG formátumban, minden emlékeztető felülírásával.

- A nem kongruens "Off Line" lenyomatok mérésének megismétlése, azaz az összes profil mérési eljárásának a végén.

RENDELHETŐ OPCIONÁLIS FUNKCIÓK

Panoráma funkció

- Elérhető a "Panoráma" funkció, amely lehetővé teszi a minta megtekintését vagy annak egy részének pontos áttekintését motoros szkennelés és képfelvétel segítségével, makró objektívvel (10x), a mozaik darabjai, a globális kép részei.

Ezen a globális képen megtekintheti a minta vizsgált területeit és kiválaszthatja a bevezető élek helyzetét, keménységi profilokat. A funkció további használatához licenc szükséges

- A szkennelési terület méretének és a "panoráma" kép kompozíciójának kiválasztása.

- A panorámakép mentése bitmap fájlba (.BMP) a felhasználó által megadott néven.

- Bit-térkép fájlban (.BMP) tárolt panorámakép olvasása.

- Másolja az aktuális képet a vágólapra, és illeszse be egy Word vagy Excel jelentésbe/dokumentumba (a Microsoft Office csomag nem tartozék).

- Egy pont kiválasztása a panorámaképen a környező terület vizsgálatához.

- A lenyomat sorozat kezdőpontjainak és maguknak a lenyomatok helyzetének grafikus ábrázolása.

- Él kiválasztása, a profil kezdőpontja és a lenyomat sorozat iránya.

- A megjelenítések várható és tényleges helyzetének átfedéssel történő ellenőrzése, azok végrehajtása után.

- Az eljárás leírása a Felhasználói kézikönyvben. Programvezérelt eljárás végrehajtása.

Mátrix funkció

"Matrix" funkció a keménységi profilok tanulmányozására hegesztéseken vagy nagy felületeken. Lehetővé teszi a "mátrix" profilok meghatározását, hasznos a hegesztési varratok tanulmányozásánál. N db profil van meghatározva, egymástól előre meghatározott távolságban.

A végső hatás a lenyomatok mátrix-rácsa lesz előre meghatározott távolságok a profilok és az egyes profilokon belül a profilok közötti lenyomatok.

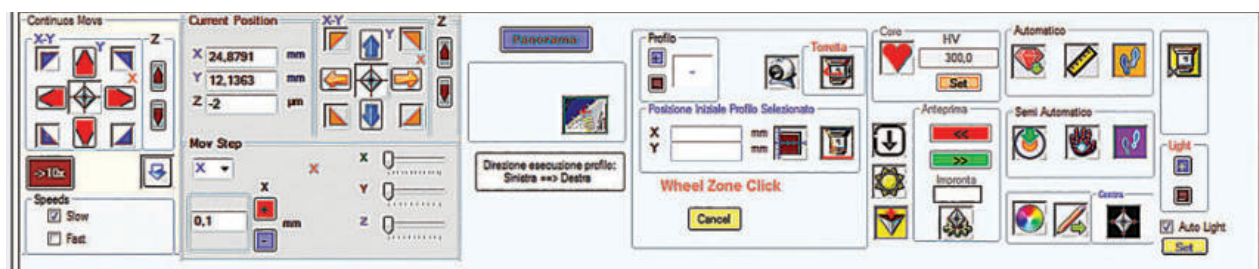
Az egyes profilokban az összefüggő lenyomatok távolsága lehet állandó vagy változó. A program automatikus számítást is biztosít N számú profilhoz.

A profilok közötti távolság beállítása után elegendő a kezdő és a profil végére két egérkattintással a kép áttekintésére menni. Két egérkattintással a szegély is meghatározásra kerül a mintáról.

A program lehetővé teszi a ferde élek követését bizonyos dölések határain belül. Ez az úrlap csak akkor használható, ha rendelkezik a "Panoráma" jogosítvánnyal/licensszel.

Fő parancsablak.

Command main window.



TÍPUSOK / MODELS ISOSCAN AC

AUTOMATIC COMPUTERIZED READOUT SYSTEM

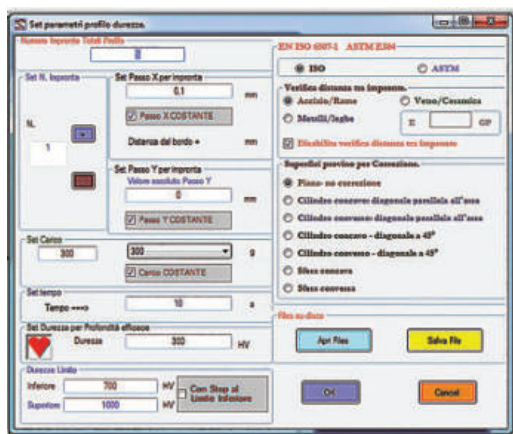
consisting of:

HARDWARE Entry Level PC:

- High resolution flat screen to visualize and analyze images of the indentations detected by the camera.
- Keyboard and mouse.
- High resolution camera.

SOFTWARE

- Windows environment.
- Generation of single indentations and programmable load dwell time.
- Measuring software for Vickers micro-hardness testing, according to ISO 6507 standards, featuring two levels of automation:
 - Automatic mode: the system automatically detects the indentation and carries out the measurements (the sample surface must be properly prepared).
 - Manual mode: the operator moves a light reference onto the four vertices of the indentation displayed on the monitor (digital zoom); the system measures the diagonals and calculates the relevant micro-hardness value.
- User's friendly interface.
- Statistical processing of the results (Average, maximal, minimal values, and standard deviation).
- Determination of the distance between two points.
- Automatic control of light intensity and manual focusing adjustment.
- Processing of the measurement results by means of:
 - Screen display of the measured or calculated numerical data.
 - Automatic output of the results and relevant charts to Microsoft Excel.
 - Storage of parameters and results of the test cycle on hard disk or external devices.
 - Storage of the images on hard disk in BMP, TIFF, PNG format and possibility to review them.
 - Creation and processing of certificates (logo and company data, measurement conditions, performed measurements).
- Maximal and minimal hardness control.
- Conversion of hardness scales.
- Calibration of optical objectives.
- Multi - language support and access level control (three operative levels by password).
- System set-up.



OPTIONAL FUNCTIONS

Panorama functions

- It is available the "Panorama" function which allows an overview of the test block or part or it thanks to the motorized scanner and the image acquisition through the macro lens (10X) which settle the whole image as pieces of a jigsaw.
- On this global image it is possible to inspect part of the test block and select the positions of the starting edged of the hardness profiles. The usage of this function requires a further licence.
- Choice of the dimension of the scan area and the "panoramica" image composition.
- "Panoramica" image backup on a bitmap (.BMP) file with the name selected from the operator.
- Image reading memorized on a bitmap (.BMP) file.
- Copy of the current image in the clipboard to paste it in a Word or Excel Report/Document (Microsoft office not included).
- Select on the "panoramica" image a point for the inspection of the surrounding area.
- Graphical representation of the starting point position of the indentation series and of the indentation positions themselves.
- Selection of the edge, of the profile starting point and of the direction of the indentations.
- Overlap testing of the foreseen and real position of the indentation after their performance
- Procedure description as per the instruction manual. Procedure performance driven by the program.

Matrice function

Matrice" Function for the study of the hardness profile on welding or vast areas. It permits the "matrice" profile definition useful in the welding study.

It is possible to define a number of profiles with a fixed distance from each other and inside of every profile some indentations. In each profile the distance of the adjacent indentations can be constant or varying. The program includes also the automatic calculation of the number of the profiles.

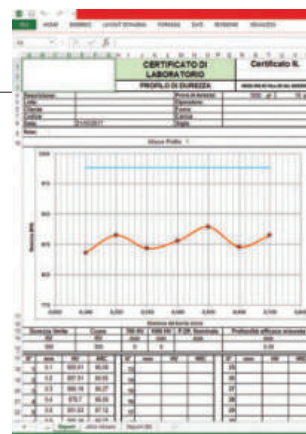
Once fixed the distance among the profiles it will be enough to select the beginning and the end of the profile through a mouse click on the "panoramica" image. With two mouse click you can also get the test block edge. The program permits to trace the oblique edge with some inclination. This option can be used only with "Panorama" licence.

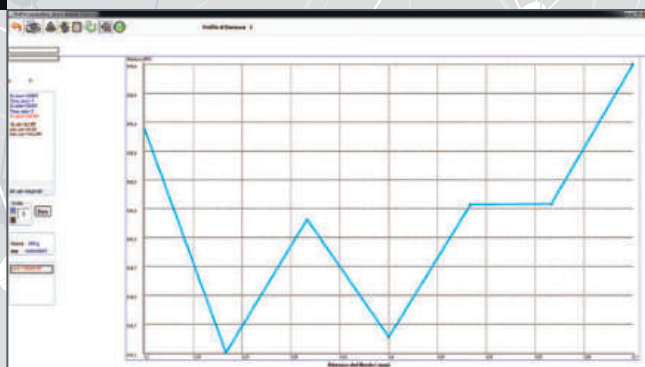
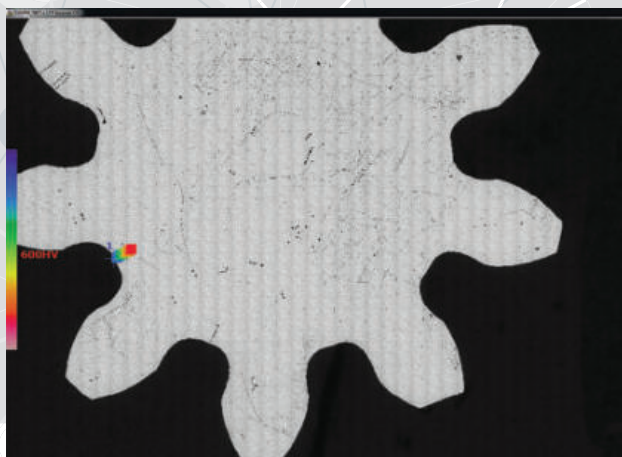
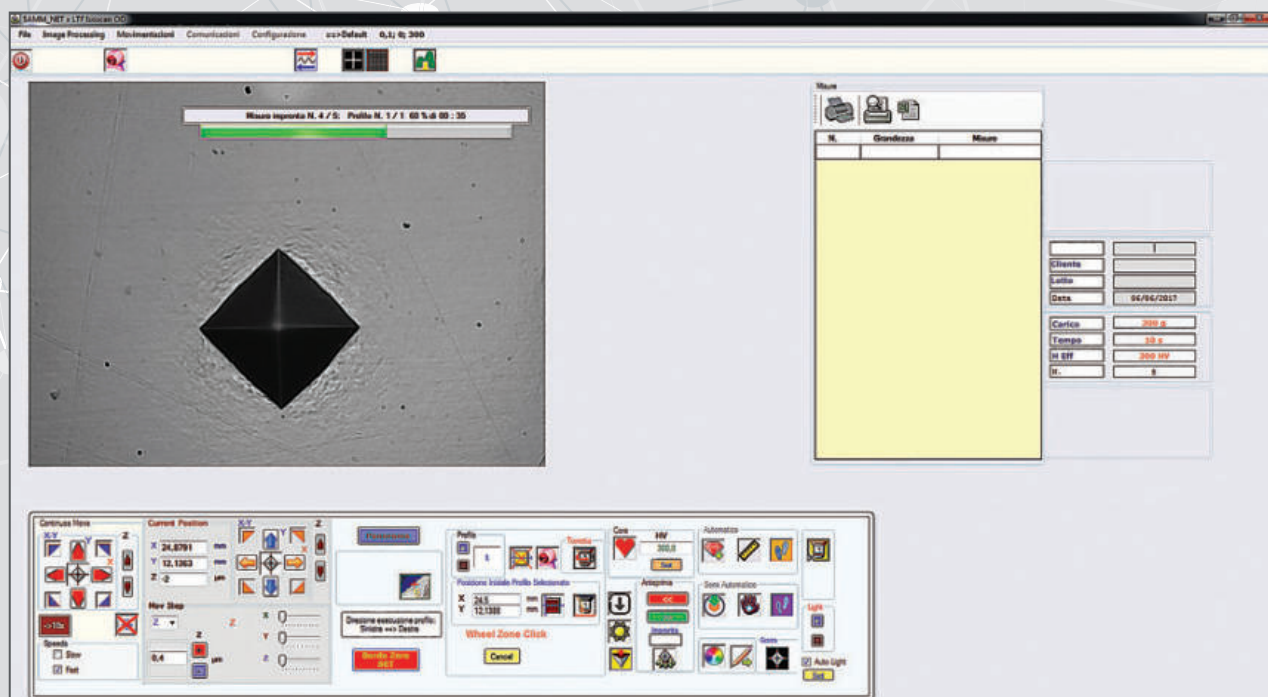
Report excel-ben

Excel report.

Profilkezelés ablaka.

Profile management window.





TÍPUS / MODEL	ISOSCAN HV1	ISOSCAN HV2	ISOSCAN HV10	ISOSCAN HV50
CIKKSZ.				
MŰSZAKI ADATOK / TECHNICAL DATA				
Standard terhelések Standard loads	10 - 25 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000 gf (0,09807 - 0,2452 - 0,4903 - 0,9807 - 1,961 - 2,942 - 4,903 - 9,807 N)	25 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000 - 2000 gf (0,2452 - 0,4903 - 0,9807 - 1,961 - 2,942 - 4,903 - 9,807 - 19,614 N)	0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 5 - 10 kgf (1,961 - 2,942 - 4,903 - 9,807 - 19,614 - 29,421 - 49,035 - 98,07 N)	1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 20 - 30 - 50 kgf (9,81 - 19,61 - 29,42 - 49,03 - 98,07 - 196,14 - 294,21 - 490,35 N)
A terhelést megvalósító mechanizmus Load application mechanism	Motoros hajtású / Motorized			
Terhelés fenntartásának ideje Load dwell time	Előválasztás billentyűzetről(1-99 másodperc)/Preset from keyboard(1-99 sec)			
Széria objektív (megfigyeléshez és méréshez) Standard objectives (for observation and measurement)	10X - 40X		10X	
Max. elérhető nagyítás széria objektívekkel OD változathoz / Max magnification by means of the standard objectives for OD version	100X - 400X		100X	
Széria objektívekkel elérhető max. nagyítás AC és CN változatoknál / Max magnification by means of the standard objectives for AC and CN versions	400X - 1600X		400X	
Alternatív objektívek megfigyeléshez és méréshez Alternative objectives for observation/measurement	5X - 20X - 80X		5X – 20X – 40X – 80X	
Az objektív és behatolótest torony forgatásának módjai Mode of turret rotary motion for objectives and indenter	Motoros hajtással 5 db helyzetben / Motorized with 5 positions			
Látómező megvilágítás fényerejének beállítása Adjustment of view field brightness	Kézi OD és AC változatoknál / Manual by knob for OD and AC versions Automatikus és programozható a CN változatnál Programmable and automatic for CN version			
Lenyomatok mérésének rendszere Indentation measuring system	Optikai digitális az OD változatnál / Optical digital for OD version Automatikus és számítógépesített AC és CN változatoknál Automatic computerized for AC and CN versions			
Beolvasás felbontása Reading resolution	0,0001 mm			
Számítógép nagy felbontású digitális CCD kamerával PC with high resolution CCD	Rendelhető opció az OD változatnál / Optional for OD version Széria AC és CN változatoknál / Standard for AC and CN versions			
Lenyomat keresése/detektálása és mérése Indentation detection and measurement	Kézi Manual	Kézi OD változatnál / Manual for OD version Automatikus és kézi AC és CN változatoknál Automatic and manual for AC and CN versions		
Vickers keménységérték meghatározása Vickers hardness value measurement	Automatikus / Automatic			
Statisztikai függvények (átlag, középérték, min/max értékek, szórás, eltérés) Statistical functions (average/min/max value, dispersion, deviation)	Széria / Standard			
Szoftver az optimális/ideális fókuszt meghatározásához Software for optimal focussing	Nem rendelhető az OD változathoz / Not available for OD version Kézi az AC változathoz / Manual for AC version Automatikus a CN változathoz / Automatic for CN version			
Szoftver és behatolótest Knoop méréshez Software and indenter for Knoop measurement	Rendelhető opció / Optional			
Szoftver keménységi profilok, cikk-cakk és tömbök meghatározásához Software for hardness profiles, zig-zag and arrays	OD változathoz nem rendelhető / Not available for OD version AC Plus esetén rendelhető opció AC-hez / Available for AC versions if provided of AC Plus option Széria CN változathoz / Standard for CN versions			
Microsoft Word / Excel (opció) Microsoft Word / Excel (optional)	Nem rendelhető OD változathoz / Not available for OD version Széria AC és CN változatoknál / Standard for AC and CN versions			
Munkadarab hordozóasztal / X-Y-Z tengelyek mozgásai Workpiece holding stage / X-Y-Z axis movements	Kézi OD és AC változatokhoz / Manual for OD and AC versions Motoros hajtású és számvezérelt a CN változatokhoz / Numerically controlled for CN version			
Asztalon lévő mérendő munkadarab max. magassága Max workpiece height admitted on stage	85 mm		200 mm	
Túlányulás / Throat depth	110 mm		155 mm	
Szabványi megfelelés / Compliance with Standards	ISO 6507-2 – ASTM E384			
ACCREDIA kalibrálás ACCREDIA certification	Külön igényre, megvalósítás a megrendelőnél To be carried out upon request at customer's premises			
Vickers behatolótest / Vickers indenter	Széria / Standard			
Munkadarabtartó üllő / Workpiece clamps	Széria/ Standard			
ACCREDIA kalibrációs tanúsítvánnyal rendelkező etalon ellenőrző próbatestek Test blocks with ACCREDIA calibration certificate	Széria 2db próbatest HV1 skálához Two HV1 test blocks standard			
Külső perifériák csatlakoztatásához interfészek / Interfaces to peripherals	Széria / Standard			
Betáplálás / Power supply	230 V/50 Hz egy fázisú (más betáplálás külön igényre) 230 V/50 Hz single phase (other power supplies on request)			
Műszer hozzátétőleges súlya / Approx. weight of the instrument	28 kg		38 kg	40 kg
Alaprendszer méretei / Dimension of basic system	340 x 500 x 520 mm		400 x 600 x 700 mm	
A katalógusban szereplő adatok és jellemzők frissíthetők, ezért nem tekintendők kötelező érvényűnek. Data and features provided in this catalogue are subject to updates and therefore are not to be considered as binding.				



MICROSCAN

SOKOLDALÚSÁG A MIKRO-KEMÉNYSÉGMÉRÉSBEN

A Microscan mikro-keménységmérők választéka kiemelkedő, elsősorban a sokoldalú felhasználásuk miatt, mivel ezek a műszerek mozgatható testtel vannak felszerelve. A test magassága a menetes tengely mentén állítható és egyben 180°-ban elforgatható, hogy lehetővé tegye nagy méretű munkadarabok mérését is.

A mérőműszer különleges formájának köszönhetően a legmagasabb színvonalú optimális optikai utat valósítja meg, ezért a lenyomat észlelt képe páratlanul éles és fényes.

A Vickers-keménység méréseket a nagy pontosság és széleskörű alkalmazási lehetőség jellemzi.

Gyakran olcsóbb, mint más vizsgálati módszerek, mivel a szükséges számítások és eljárások, valamint a kapcsolódó 136°-os gyémánt gúla (piramis) behatolótest alkalmazható mindenféle fémen a keménységtől függetlenül.

Ez a teszt különösen alkalmas vékony anyagok, például fóliák, kábelek, felületkezelt és apró alkatrészek mérésénél.

A megfelelő behatolótest felhasználásával, a rendszer lehetővé teszi Knoop-keménység meghatározását is.

A Microscan termékcsalád 3 db (három) fő változattal áll az ISO szabványoknak megfelelően. (mikro-keménység, kis keménység és Vickers keménység és ASTM (mikro- és makrokeménység)).

- Microscan OD mikrokeménységmérők: lehetővé teszik a lenyomat automatikus keletkeztetését, melynek mérése kézi kollimációval (átmeneti él detektálással és ráillesztéssel) történik, optikai-digitális leolvasó berendezéssel, a mikrokeménység értékének automatikus meghatározásával.
- Microscan AC automatikus mikrokeménységmérő AC PLUS kiegészítője: az Olasz Nemzeti Kutatási Tanács (C.N.R. 67181 A / 84) szabadalma alapján fejlesztett ki az LTF/Galileo. Rendelkezik egy kézi mozgatható munkadarab-hordozó asztallal, automatikus fényerő beállítással és lehetővé teszi automatikus mikrokeménység mérések és profilok elvégzését. A kapott eredmények a kezelő szubjektivitásától függetlenek, a modern ipari alkalmazások, folyamatok által megkövetelt megbízhatóságot és ismételhetőséget garantálják.
- A Microscan CN mikro-keménységmérők az AC változat jellemzői mellett a következő numerikus vezérlési funkciókkal vannak felszerelve: X-Y asztalmazások és automatikus fókuszlás.





MICROSCAN

VERSATILITY IN MICROHARDNESS

The **Microscan** range distinguishes for its remarkable versatility of use, being the instrument equipped with a 180° rotary and lifting body pivoting on the vertical screw and featuring height adjustment capability so as to enable measuring pieces of bigger sizes.

Due to its particular design, high quality objectives and an excellent optical path, this instrument provides an incomparable bright and sharp image of the indentation.

Vickers tests feature high precision and an extended range of applications.

A Vickers test often results more convenient in comparison with other test methods, since the calculations and procedures required as well as the relevant 136° diamond pyramid indenter suit all metals independently of their hardness.

This test is particularly indicated for thin materials, as foils, wires, coatings and small parts. By means of the appropriate indenter, these instruments also consent the determination of Knoop hardness.

The Galileo **Microscan** series consists of three models, operating in compliance with ISO standards (Vickers micro-hardness, low hardness and hardness) and ASTM (micro and macro-hardness).

- **Microscan OD** allows the automatic generation of the indentation which is measured by manual collimation by means of an optical digital measuring device with automatic determination of the microhardness value.

- **Microscan AC** and **AC PLUS** are automatic microhardness testers developed on the basis of patent No. CNR 67181 A/84 by the Italian National Research Centre. These instruments feature a manual stage and automatic light adjustment function and carry out automatic measurements and microhardness profiles. The results are not affected by the operator's influence and assure the reliability and repeatability required by modern industrial processes.

- **Microscan CN** in addition to the characteristics offered by the AC version, CN models are provided with a numerically controlled X-Y stage and automatic focussing **function**.

A moduláris hardver, szoftver és a kiegészítő tartozékok megfelelő választéka lehetővé teszi a kezelők számára, hogy a rendszert egyre magasabb automatizáltsági szintre konfigurálják úgy, hogy az megfeleljen minden használati követelménynek, a kutatóközpontokban, az egyetemi laborokban, a mérnöki műszaki osztályokon, a kalibrációs mérőlaboratóriumokban, a minőségellenőrzési szektoron keresztül az ipari alkalmazások számos területén.

The modular hardware, the software and an adequate variety of accessories allow the operators to configure the system to a growing level of automation so as to meet any requirements of use, spanning from Research Centres, University Engineering Departments, calibration laboratories, QC sectors, to a wide range of industrial applications.

MICROSCAN OD

Az automata oszlopos mikro-keménységmérők sorozata a Microscan OD lehetővé teszi Vickers és Knoop (opcionális) mikrokeménység mérését. A készülék automatikusan leméri a keletkeztetett lenyomatok méreteit. A mérés kézi végrehajtású a nagy pontosságú digitális mikrometrikus szemlencsén keresztül.

A lenyomat létrehozása automatikusan történik, míg a teljes mérési ciklus szoftverből van vezérelve az alábbi szabványok előírásai szerint ISO 6507-2 és ASTM E384.

The line of **Microscan OD** automatic column microhardness testers allows Vickers and Knoop (optional) microhardness testing by measuring the dimensions of the indentation automatically.

The measurement is carried out manually by means of a high-precision digital micrometric eyepiece.

The indentation is generated automatically, while the full test cycle, controlled by the software, is according to ISO 6507-2 and ASTM E384 standards.



TÍPUSOK / MODELS MICROSCAN OD

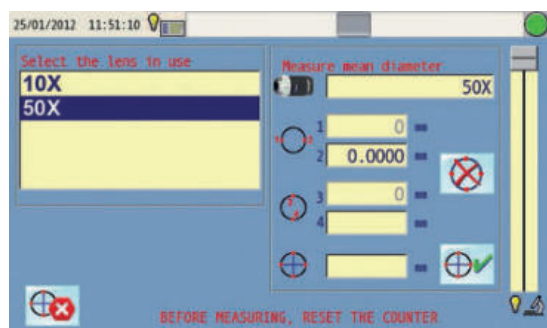
FŐ JELLEMZŐK

- Normál terhelések 10 - 15 - 25 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000 gf (0,09807 - 0,1471 - 0,2452 - 0,4903 - 0,9807 - 1,961 - 2,942 - 4,903 - 9,807 N), manuálisan választható.
- Opcionális terhelés 5000 gf-ig (49,03 N).
- Öntöttvas állvány acél tartóoszloppal, lábakkal és beépített szintezővel felszerelve.
- Magasságban mozgatható és a függőleges oszlopon forgatható a főtest ezzel nagy méretű munkadarabok is mérhetők, kiegészítve a makro- és mikrometrikus fókuszáló mechanizmussal.
- Mikroszkóp két cserélhető objektívvel, 10X és 50X (egyéb objektívek külön kérésre).
- Halogén lámpa, állítható fényerősséggel.
- A terhelés alkalmazási sebességének beállításához tölts fel a hidraulikus lengéscsillapítóval ellátott terhelést kifejtő eszközt.
- Mikrometrikus munkadarabtartó asztal, löket 25x25 mm, felbontás 0,01 mm.
- Automatikus tesztciklus elektronikus vezérléssel.
- Olvasórendszer színes LCD érintőképernyővel alfanumerikus és grafikus kijelzővel a praktikus, egyszerű és gyors használat érdekében.
- Lehetőség a terhelés alkalmazási idejének beállítására.
- Szoftverből vezérelt konfigurációválasztás a különböző skálákban.
- Mérési tétel csoportok kezelése külső eszközökről, például vállalati USB-LAN-on történő mentés/visszahívás lehetőségével.
- Lehetőség névleges értékek és tűrések megadására.
- Szoftver statisztikai paraméterek kiszámításához, mint például átlagérték, szórás, maximális és minimum értékek, tesztek száma tűréshatáron kívüli értékek jelentésével, dátum, idő, minta és tételszám, elvégzett mérések hisztogramja, vonal diagram, grafikon a mérési eredmények trendjének jelzésével.
- Fájl-exportálás szöveges, text vagy Excel formátumban.
- Automatikus szoftverfrissítés az USB-porton keresztül.
- A mért értékek automatikus konvertálása a „Galileo táblázatok” vagy az ISO 18265 szabvány vagy az ASTM E140 szabvány szerint.
- Automatikus mérés-korrektúra hengeres és gömb alakú darabokon ISO 6507 vagy ASTM E384 szabvány szerint.
- Diagnózis és teszt menü.
- Különböző nyelvek kiválasztásának lehetősége.
- Optikai kimenet CCD-hez vagy kamerához (opcionális, - adaptert külön kell megrendelni).

THE SYSTEM CONSISTS OF

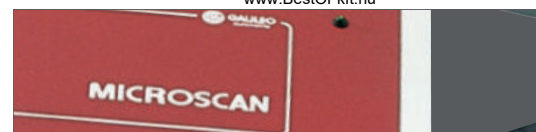
- Standard loads to be selected manually: 10 - 15 - 25 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000 gf (0,09807 - 0,1471 - 0,2452 - 0,4903 - 0,9807 - 1,961 - 2,942 - 4,903 - 9,807 N). Further optional loads up to 5000 gf (49,03 N).
- Cast iron stand with steel column, fitted with feet and built-in level.
- Main body, which moves up and downwards and rotates on the vertical column so as to accommodate workpieces of variable height and size. Fitted with macro-micrometric focussing device.
- Microscope fitted with switchable 10X and 50X objectives (other magnification objectives upon request).
- Halogen lamp with adjustable intensity.
- Load application device with hydraulic damper for speed adjustment.
- Micrometric stage, 25x25 mm travel, 0,01 mm resolution.
- Automatic test cycle with electronic control.
- Colour touch screen LCD provided with alphanumerical readout and practical, quick and ease-of-use graphics.
- Selectable load dwell time.
- Possibility to set the load application time.
- Software guide to the correct configuration in the various scales.
- Possibility to save/retrieve test batches on external devices such as USB key and/or LAN networks.
- Possibility to enter nominal values and tolerances.
- Software for the calculation of statistical parameters, such as average value, standard deviation, max. and min. values and number of measurements with indication of out-of-tolerance values, date, time, work piece No., batch No., histogram of the performed tests, line chart with indication of the test trend.
- Data convertible into text or Excel formats.
- Automatic software updates via USB key.
- Automatic conversion of the values measured in the various hardness scales: Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, as well as tensile strength according to either “Galileo conversion tables”, ISO 18265 or ASTM E140 standards.
- Automatic correction of measurements on cylindrical and spherical work pieces as per ISO 6507 or ASTM E384 standards.
- Diagnosis and test menu.
- Language selection.
- Optical output for CCD or Camera (the adapter must be ordered separately).

05



Objektívek / lencsék kiválasztásának ablaka az érintőképernyőn.

Objective lenses selection window on the touch screen.



MICROSCAN AC

A Microscan AC változat lehetővé teszi egy minta Vickers mikrokeménységének meghatározását mérés segítségével, a műszer által automatikusan és közvetlenül generált lenyomat átlóinak megméréseivel. Ez a rendszer nagyfokú megbízhatóságot és nagy mérési sebességet garantál, teljesen összhangban az ISO 6507/2 és az ASTM E384 szabványokban leírt mérési módszerrel.

A készülék egy automata egységet használ, amely a terhelés alkalmazását és a lenyomat generálását végzi. A mérőrendszer egy LED világítású optikai egységből és egy nagy felbontású digitális kamerából áll, amely lehetővé teszi a lenyomat leolvasását kétféleképpen:

- **Automatikus leolvasás:** végrehajtja a lenyomat keresését, detektálását majd annak a mérését a keménység értékének meghatározásához.
- **Kézi leolvasás:** a kezelő a referenciárácsot a lenyomat négy csúcsára illeszti, és a rendszer megméri a két átlót és kiszámítja a hozzátartozó keménységi értéket.

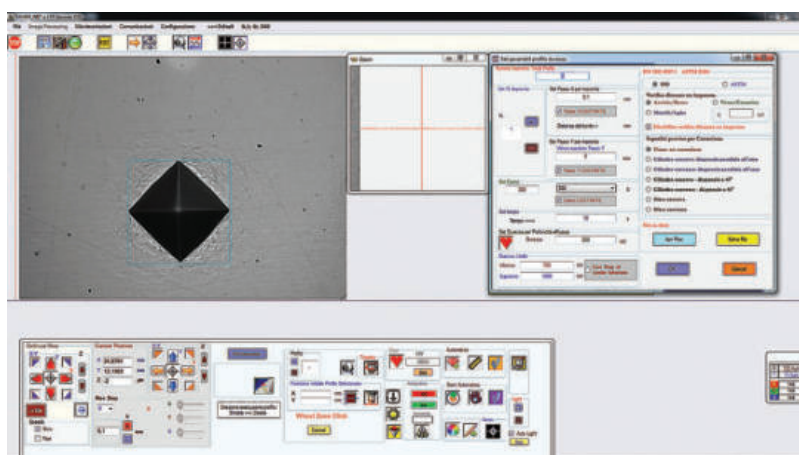
Microscan AC version allows the execution of Vickers microhardness tests by measuring the diagonals of the indentation, which is generated automatically by the instrument.

The system assures a high level of reliability and fast measurement and fully complies with ISO 6507-2 – ASTM E384 standards.

It is provided with a device for the motorized load application and generation of indentations.

The measuring device is composed of an optical group fitted with a LED illuminator and a high resolution digital camera allowing the indentation reading in two modes:

- **Automatic reading:** the system tracks the indentation and carries out the relevant measurement to determine the hardness values.
- **Manual reading:** the operator moves a line reference onto the four vertices of the indentation and the system measures the two diagonal, calculating the resulting hardness values.



A szoftver ablaka a lenyomat automatikus méréséhez.
Software window for the automatic measurement of the indentation.

TÍPUSOK / MODELS MICROSCAN AC

OPCIÓ:

Bővítési opcióként rendelhető minden Microscan AC típushoz, amely a következőkből áll:

- USB digitális mikrométerfej az X tengelyre szerelve, felbontás 0,001 mm (opcionális az Y tengelyen).
- Keménység profil-minták, (keresztmetszet) és tömbmodellek (keménységi térképek) létrehozása és kezelése. (1)
- A profil és a tömb végrehajtásának szinoptikus vezérlése. (1)
- Szoftver, keménységi profilok készítéséhez modellből kiindulva. Lineáris vagy cikk-cakk, tömb (1) profilok állnak rendelkezésre a mikrometrikus fej által automatikusan leolvasott koordináták és az ezeken a pontokon mért keménységi értékek alapján.
- A profil grafikus megjelenítése (2D és 3D) (1). Az eredmények és a profil automatikusan exportálható a Word sablonjába.
- Egyedi lenyomatok és/vagy egyszeri mérések megismétlése.
- A keménységi érték automatikus meghatározása az éltől, szélétől előre meghatározott távolságban.
- Rögzített keménységi érték mellett a szélétől való távolság és a tényleges mélység kiszámítása.

PLUS OPTION

Available as upgrading opportunity for all MICROSCAN AC models, consisting of:

- USB digital micrometer head featuring 0,001 mm resolution mounted on the X axis (optional on the Y axis).
- Generation and handling of hardness profile (traverses) patterns as well as hardness arrays. (1)
- Synoptic control of the progress in the execution of hardness profiles and arrays. (1)
- Software to generate hardness profiles (traverses) on the basis of a pattern. Available profile (traverse) patterns: linear, zigzag, array (1) (hardness maps) on the basis of the coordinates acquired automatically by the digital micrometer head and the measured hardness values.
- Graphic visualization (2D and 3D) (1) of the profile. The results and the profile can be automatically transferred to Microsoft Word Template.
- Repetition of single indentations and / or single measurements.
- Automatic determination of a hardness value at a fixed distance from edge.
- Having fixed a hardness value, calculation of the distance from edge and the effective case depth.



(1) A tömbfunkciók csak akkor hajthatók végre, ha a digitális mikrométerfej az Y tengelyre fel van szerelve
(1) Array functions can be carried out only if the digital micrometer head is mounted on the Y axis.

MICROSCAN AC

Az új szoftvercsomag, amely kompatibilis a Windows legújabb verzióival, könnyen használható és könnyen megtanulható.

A teljes mérési ciklust, valamint az egyes előzetes műveleteket a számítógép irányítja. Az automatikus mérés ismételhetőségének biztosítása érdekében a szoftver folyamatosan ellenőrzi a fényerőt és a fókuszot. Ezenkívül a következő funkciókat kezeli a szoftver:

- Korrekciók hengeres vagy gömb alakú darabokon az ISO 6507 és az ASTM E384 szabványok szerint.
- A mérések automatikus konvertálása más keménységi skálákra az ISO 18265 és az ASTM E140 szabványok szerint.
- Az eredmények exportálása Word-be és testreszabott jelentések, mérési jegyzőkönyvek elkészítése.

The new software package compatible with the latest Windows versions is of easy and immediate use.

The whole hardness test cycle and all preliminary operations are controlled by the PC. In order to grant a very high repeatability of the automatic measurement, the brightness and focussing levels are constantly monitored by the software, which also controls following functions:

- Correction on cylindrical or spherical pieces according to ISO 6507 and ASTM E384 Standards.
- Automatic conversion of measurements to other hardness scales according to ISO 18265 and ASTM E140 standards.
- Results can be transferred to Word and customized reports can be generated.

CN konfigurálás

A rendszer MICROSCAN CN-ként való konfigurálásával, azaz a műszer számvezérelt motoros tengelyekkel való felszerelésével minden mozgás automatizálhatóvá és robotizálhatóvá válik azért, hogy rendkívül rövid időn belül nagy számban keménységi profil sorozatokat hajthasson végre, ami jelentősen növeli a hatékonyságát és leegyszerűsíti a kezelő munkáját.

CN Configuration

By fitting the system with a kit of motorized numerically controlled axes, the MICROSCAN becomes the robotized version MICROSCAN CN, capable of performing several sequences of hardness profiles in no time, if compared with traditional manual microhardness testers, so as to enhance and simplify the operator's work.

TÍPUS / MODEL		MICROSCAN OD	MICROSCAN AC/PLUS	MICROSCAN CN
CIKKSZ.				
MŰSZAKI ADATOK / TECHNICAL DATA				
Standard terhelések Standard loads		10 - 15 - 25 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000 gf (0,09807 - 0,1471 - 0,2452 - 0,4903 - 0,9807 - 1,961 - 2,942 - 4,903 - 9,807 N)		
További terhelések Additional loads		2000 - 2500 - 3000 - 5000 gf (19,61 - 24,52 - 29,42 - 49,03 N)		
Terhelés fenntartásának mechanizmusa Load application mechanism		Automatikus hidraulikus csillapítással, szoftverből kezelve Automatic with hydraulic damper, controlled by software		
Terhelés fenntartásának ideje Load dwell time		Szoftverből programozható (1-99 sec) To be set by software (1-99 sec)		
Széria objektív (megfigyeléshez és méréshez) Standard objectives (for observation and measurement)		10X – 50X		
Széria objektívekkel elérhető max. nagyítás Max. magnification obtained by the standard objectives		100X - 500x	400X - 2000X	
Alternatív objektívek megfigyeléshez és méréshez Alternative objectives for observation and measurement		5X - 20X - 100X		
Megvilágítás fényerősségének beállítása Adjustment of light intensity		Kézi Manual	Automatikus és programozható Automatic and programmable	
Lenyomatok mérésének rendszere Indentation measuring system		Optikai digitális Optical digital	Automatikus számítógépesített Automatic computerized	
Beolvasás felbontása Reading resolution		0,0001 mm		
Nagy felbontású CCD kamera High resolution CCD		Rendelhető opció Optional	Széria / Standard	
Személyi számítógép / PC		Rendelhető opció Optional	Széria / Standard	
Lenyomat keresése/detektálása és mérése Indentation detection and measurement		Kézi Manual	Automatikus és kézi Manual and automatic	
Vickers keménységérték meghatározása Measurement of Vickers hardness value		Automatikus Automatic		
Statistikai függvények (átlagérték, középérték, min/max értékek, diszperzió, szórás) Statistical functions (average / min / max values, dispersion, standard deviation)		Széria / Standard		
Szoftver az optimális/ideális fókuszpont megkereséséhez és felvételéhez Software for optimal focussing		Nem hozzáférhető Not available	Széria kézi mozgatással Standard with manual motion	Széria automatikus mozgatással Standard with automatic motion
Szoftver és behatolótest Knoop keménységmérésekhez Software and indenter for Knoop tests		Rendelhető opció / Optional		
Munkadarab hordozó asztal Workpiece holding stage	X-Y mozgások / X-Y movements	Kézi / Manual		
	méretek / dimensions	125 x 125 mm		
	lökethossz / travel	25 x 25 mm		
	felbontás / resolution	0,01 mm	0,001 mm	
X-Y tengely pozíció digitális beolvasása/felvétele 0,001 mm felbontással Digital acquisition of X-Y axis position with 0,001 mm resolution		Rendelhető Optional	AC-hez rendelhető Széria a PLUS változatokhoz Optional for AC Standard for PLUS version	Széria/Standard
Asztalon lévő mérendő munkadarab max. magassága Max workpiece height admitted on stage		130 mm (külön kérésre növelhető) 130 mm (extension available on request)		
Szabványi megfelelés Standard compliance		ISO 6507-2 / ASTM E384		
ACCREDIA kalibrálás ACCREDIA calibration		Rendelhető külön kérésre a megrendelőnél (csak Vickers méréshez) Available on request at customer's premises (only for Vickers)		
Mikro Vickers behatolótest Micro-Vickers indenter		Széria/Standard		
ACCREDIA karlibrálási tanúsítvánnyal rendelkező ellenőrző próbatestek Test blocks with ACCREDIA calibration certificate		1 db HV1 próbatest benne foglalt, rendelhetők további próbatestek One HV1 test block standard, additional test blocks optional		
Külső perifériák csatlakoztatásaihoz illesztők/interfészek Interfaces to peripherals		USB port, LAN USB port, LAN	PC által biztosítva Provided by PC	
Betáplálás Power supply		230 V / 50 Hz egy fázisú (külön kérésre más betáplálások) 230 V / 50 Hz single phase (other power supplies on request)		
Teljesítmény Power		100 VA	650 VA	
Műszer hozzávetőleges súlya Approx. weight of the instrument		35 kg	85 kg	90 kg
Alaprendszer méretei Dimension of the basic system		500 x 500 x 500 mm	500 x 800 x 800 mm	

A katalógusban szereplő adatok és jellemzők frissíthetőek, ezért nem tekintendők kötelező érvényűnek.
Data and features provided in this catalogue are subject to updates and therefore are not to be considered as binding.

DG 501

HORDOZHATÓ KÉZI KEMÉNYSÉGMÉRŐ

Ideális eszköz minden olyan esetben, amikor nem lehetséges vagy nem kényelmes, nem érdemes munkapadon elvégezni a meglévő munkadarab belső vagy külső keménységének méréseit.

Ideal instrument when the specimen needs inside or outside measurements without using a support table.



DG 501

Rockwell és Brinell
keménységmérésekre

for Rockwell and Brinell tests



DG 501

PORTABLE HARDNESS TESTER

TÍPUS / MODEL		DG 501
CIKKSZ.		742032270
MŰSZAKI ADATOK / TECHNICAL DATA		
Standard Rockwell keménységméréshez a következő terhelésekkel* For Standard Rockwell tests with loads*	kgf	150 - 100 - 60
Brinell keménységméréshez, összehasonlító táblázat használatával, a következő terhelésekkel* For Standard Brinell tests, by comparative table, with loads*	kgf	62,5 - 187,5
Elő-terhelés Pre-load	kgf	10
Analóg mérőóra a terhelések kézi kiválasztásához Analogue strong dial gauge for manual selection of loads	kgf	60 - 100 - 150
Analóg mérőóra különböző keménységi skálákhoz HRA - B - C - D - E - F - G - H - K Analogue accurate dial gauge for hardness measuring: scales HRA - B - C - D - E - F - G - H - K		•
120°-os gyémánt kúp behatolótest Rockwell keménységméréshez 120° diamond cone indenter for Rockwell testing		•
Wofram-karbid golyó behatolótest Ø 1/16" Rockwell keménységméréshez Tungsten carbide ball indenter 1/16" Ø for Rockwell testing		•
Etalon próbatest 58-65 HRCkeménységi skálához Test block scale 58-65 HRC		•
Etalon próbatest 20-30 HRCkeménységi skálához Test block scale 20-30 HRC		•
Mérendő darab max. magassága Maximum specimen height	mm	150
Max. mélység belső mérésekhez Maximum depth of inside measurements	mm	55
Munkadarabtartó sík üllő Plane anvil		•
Behatolótest rögzítő kulcsa Locking key for indenters		•
Műszer befoglaló méretei Overall dimensions	mm	400 x 227 x 58
Csomaglás méretei (faláda) Packing in wooden case, dimensions	mm	455 x 260 x 70
Műszer nettó súlya Net weight	kg	2,5
Használati kézikönyv Instruction manual		•
Átváltási táblázatok a különböző keménységi skálák között Hardness conversion tables		•

*A kívánt mérési metódus megjelölése (Rockwell vagy Brinell) megrendeléskor./Note.In case of order specify the requested method (Rockwell or Brinell).

Jelmagyarázat / Key: • Standard

RENDELHETŐ KIEGÉSZÍTŐ TARTOZÉKOK / OPTIONAL ACCESSORIES

742000037	Gömbölyű üllő / Convex spherical anvil
742000038	Prizmás üllő / "V" anvil
742000039	Sík üllő / Plane anvil
742000139	Wolfram-karbid golyó Ø 1/16" / Tungsten carbide ball 1/16" Ø
742000079	Wolfram-karbid golyó behatolótest Ø 2,5 mm Brinell méréshez és hozzátartozó mérőóra a terhelések beállításához 62,5 és 187,5 kgf (NB: a műszert be kell küldeni a gyártóműbe) / 2,5 mm Ø tungsten carbide ball indenter for Brinell testing with dial gauge to set 62,5 and 187,5 kgf loads (The instrument must be sent back to LTF factories for setting up)
742000140	Wolfram-karbid golyó Ø 2,5 mm / Tungsten carbide ball 2,5 mm Ø
742000295	Hordozható keménységmérőhöz asztali tartóállvány / Bench support for portable hardness tester
	Rockwell méréshez etalon próbatest / Test blocks for Rockwell scales
	Brinell méréshez etalon próbatest / Test blocks for Brinell scales

Adatok és jellemzők frissíthetők, változtathatók, ezért nem kötelező érvényűek.
Data and features are subject to updates and therefore are not to be considered as binding.



www.BestOfkft.hu

www.BestOfkft.com

