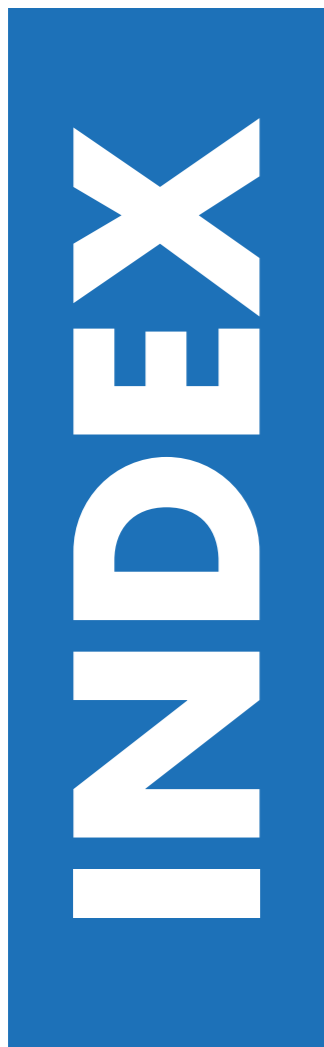


TWARDOŚCIO - MIERZE

Przegląd twardościomierzy stacjonarnych





© INNOVATEST Europe BV

Edycja: C18CAT/01/PL

Twardościomierze stacjonarne 2018

Zmiany w w produktach i/lub specyfikacjach produktów mogą wynikać z zastosowania nowych technologii i ciągłego rozwoju. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany lub modyfikacji danych technicznych produktów bez wcześniejszego powiadomienia. Zalecamy skontaktowanie się z naszym działem sprzedaży w celu uzyskania aktualnych informacji.

© Wszelkie prawa zastrzeżone Znaki handlowe

INNOVATEST®, INNOVATECH®, MASTERBLOCK®, IMPRESSIONS™ są nazwami handlowymi INNOVATEST/INNOVATECH Group of Companies. Wszystkie inne marki i nazwy handlowe są bezwarunkową własnością ich właścicieli.

O INNOVATEST	4
METODA POMIAROWA VICKERSA	6
PRZEGLĄD TWARDOŚCIOMIERZY VICKERSA	8
FALCON 400/450	10
FALCON 500	12
FALCON 600	13
FALCON 5000	16
METODA POMIAROWA ROCKWELLA	18
PRZEGLĄD TWARDOŚCIOMIERZY ROCKWELLA	20
FENIX 200AR/ACL	22
NEXUS 605/610	23
VERZUS 710	24
NEMESIS 6100/6200	26
NEMESIS 9100RS(B)	28
METODA POMIAROWA BRINELLA	30
PRZEGLĄD TWARDOŚCIOMIERZY BRINELLA	31
NEXUS 3100/3200	34
NEXUS 3001XLM-IMP	35
NEXUS 3300-3400M	36
NEXUS 3300-3400FA	37
NEXUS 8103RSB/XLM-RSB	38
NEMESIS 9600RS(B)	39
TWARDOŚCIOMIERZE UNIWERSALNE	40
PRZEGLĄD TWARDOŚCIOMIERZY UNIWERSALNYCH	42
NEXUS 605U	44
VERZUS 750CCD	44
NEXUS 7700	45
NEMESIS 5100	46
NEMESIS 9100	48
NEXUS 8100/8100XL	50
NEMESIS 9600	52
NEMESIS 9800	53
GŁOWICE POMIAROWE	54
TWARDOŚCIOMIERZE REFERENCYJNE	58
ZACZYNAJĄC OD I-TOUCH	60
PRZEDSTAWIONE PRZEZ IMPRESSIONS™	62
WZORCE TWARDOŚCI & WGŁĘBNIKI	64
STOŁY POMIAROWE	66



CZOŁOWY PRODUCENT

TWARDOŚCIOMIERZY

GŁOWICA POMIAROWA, SYSTEM ZAMKNIĘTY SPRĘŻENIA ZWROTNEGO

Wszystkie twardościomierze INNOVATEST są wyposażone w głowice pomiarowe, system zamkniętego sprzężenia zwrotnego. Ten wyrafinowany system przyłożenia obciążenia jest znacznie lepszy nie tylko od systemów obciążników wagowych, ale również od wszystkich innych elektronicznych systemów przyłożenia siły, które nie zawierają sterowania "sprężeniem zwrotnym siły". Siłowe sprzężenie zwrotne jest ostateczną gwarancją, że podczas całej procedury badania nie wystąpi "przekroczenie" siły. Bez sterowania wymuszonym sprzężeniem zwrotnym każdy (elektroniczny/obciążeniowy) system może dostarczyć więcej siły niż jest to dozwolone i ostatecznie spowodować nieprawidłowe odczyty twardości.

Firma INNOVATEST, unikatowa w branży, projektuje i produkuje własne głowice pomiarowe i amplifikatory głowic pomiarowych. W ten sposób, nie wykorzystując standardowych produktów, zapewniamy, że siła, którą należy zastosować jest kontrolowana przez system, który jest rozwijany w tym celu, zapewniający najlepsze możliwe specyfikacje i nie ma przeszkód w rozwijaniu naszych produktów z punktu widzenia kształtu lub projektu.

ZAAWANSOWANE FUNKCJE OPROGRAMOWANIA

Graficzny Interfejs Użytkownika (GUI) naszych urządzeń do pomiaru twardości zawiera preferowane przez przemysł zastosowania i oferuje łatwe do nauczenia się, zaawansowane systemy kontroli cyklu produkcyjnego. Prosty test można skonfigurować i przeprowadzić w ok. 3 sekundy. Układ i funkcjonalność oprogramowania IMPRESSIONS™ spełnia nie tylko wymagania dla konkretnego zastosowania, ale również spełnia potrzeby i preferencje Państwa operatorów. System zarządzania na poziomie użytkownika maksymalizuje ich komfort i efektywność.



WYZNACZANIE NOWYCH GRANIC

Podczas gdy nasza historia w branży sięga roku 1890, nasza koncentracja na technologii i postęp w dziedzinie badań twardości znacznie się zmieniła w ciągu ostatniej dekady.

Produkty i usługi INNOVATEST, cieszące się uznaniem i zaufaniem naukowców, inżynierów, laboratoriów oraz całej branży metalowej i tworzyw sztucznych na całym świecie, wyznaczają nowe granice w zakresie procedur badań twardości.

Specjaliści od badań i rozwoju produktów polegają na INNOVATEST przy tworzeniu i optymalizacji swoich projektów. Na całym świecie, inżynierowie w laboratoriach badawczych doceniają nasze urządzenia do efektywnego badania twardości oraz oprogramowanie przeznaczone do stosowania dla szerokiej gamy komponentów i materiałów.

Bez względu na to, czy wymagana jest ocena zaawansowanych komponentów ze stali, stopów czy tworzyw sztucznych, stosowanych w pojazdach użytkowych, samolotach i statkach kosmicznych, mostach lub budynkach, laboratoriach ortopedycznych lub stomatologicznych, czy też chcą Państwo zapewnić wyniki badań standardowych części produkcyjnych lub badań w linii produkcyjnej, rozwiązania INNOVATEST w zakresie badań twardości ułatwiają wiele innowacji wymaganych w szybko zmieniającym się świecie wokół nas.

Nasza globalna obecność wspiera klientów z zaawansowanym łańcuchem dostaw i zarządzania w celu uzyskania rzeczywiście porównywalnych wyników badań, bez względu na lokalizację.

Dla najbardziej wymagających profesjonalistów i laboratoriów, nasza nowa gama twardościomierzy standardowych lub referencyjnych nie jest już produktem egzotycznym ale częścią naszego ogólnego asortymentu dostaw.

Zapraszamy do zapoznania się z naszą wiodącą ofertą urządzeń do badań twardości oraz doskonałymi możliwościami serwisowymi w zakresie instalacji i obsługi posprzedażnej.

PRZEKRACZAJ GRANICE, POLEGAJ NA INNOVATEST, BĄDZ PEWIEN!

INNOVATEST

PROBLEM-SOLVING QUALITY

POMIAR VICKERSA

METODA

Metoda pomiarowa Vickersa została opracowana w 1924 r. przez Smitha i Sandlanda w firmie Vickers Ltd jako metoda alternatywna do metody Brinella do badania twardości materiałów. Metoda Vickersa jest często łatwiejszą metodą niż inne metody pomiarowe twardości, ponieważ nie jest zależna od wielkości wgłębnika i jeden wgłębnik może być użyty do wszystkich materiałów.

Podstawową zasadą jest, tak jak przy pozostałych metodach pomiaru twardości, obserwacja odporności materiału na plastyczną deformację. Pomiar metodą Vickersa może być stosowany do wszystkich metali i ma największy zakres skali. Jednostką jest wielkość HV lub DPH

Kształt wgłębnika powinien być w stanie wytworzyć geometrycznie podobne odciski, niezależnie od wielkości; odcisk powinien mieć dobrze określone punkty pomiarowe, a wgłębnik powinien mieć wysoką odporność na samouszkodzenie. Diament w formie piramidy kwadratowej spełnia te warunki.

Wartości twardości Vickersa zapisywane są jako xxxHVyy, np. 440HV30, lub xxxHVyy/zz jeżeli czas obciążenia jest różny niż od 10s do 15s, np. 440Hv30/20, gdzie:

440 wartość twardości,
HV skala pomiarowa (Vickers),
30 wskazuje na obciążenie w kg.
20 czas obciążenia jeżeli jest różny niż od 10s do 15s

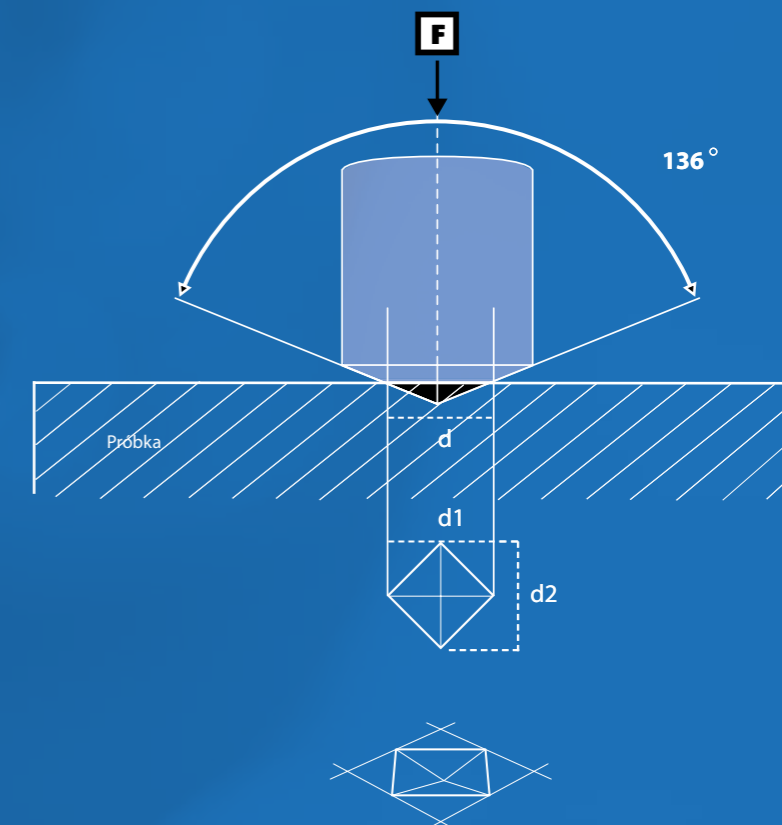
Wartości Vickersa są generalnie niezależne od siły obciążenia: będą takie same dla 500gf i 50kgf, tak długo jak siła wynosi co najmniej 200gf. Wartość twardości nie jest w rzeczywistości prawdziwą właściwością materiału i jest wartością empiryczną, którą należy rozpatrywać w połączeniu z metodami eksperymentalnymi i zastosowaną skalą twardości. Podczas wykonywania pomiaru twardości Vickersa odległość między odciskami musi być większa niż 2,5 średnicy odcisku, aby uniknąć interakcji między obszarami utwardzonymi.

Przykłady wartości HV dla różnych materiałów :

Material	Value	
316L stal nierdzewna	140 HV30	
347L stal nierdzewna	180 HV30	
Stal węglowa	55 - 120HV5	
Żelazo	30 - 80HV5	30-80HV5

NORMY

- Europejska & międzynarodowa EN ISO 6507
- Amerykańska ASTM E384/E92



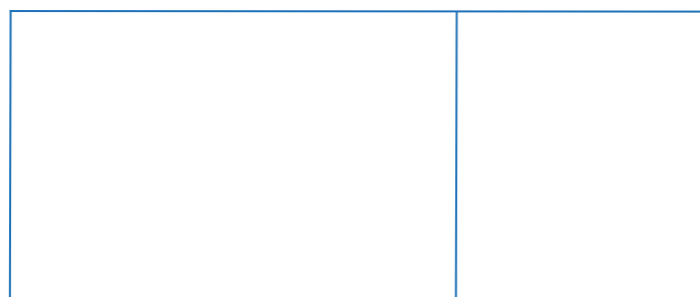
TWARDOSCMIERZE VICKERSA

PRZEGLĄD

MANUALNE, AUTOMATYCZNE, LUB W PEŁNI AUTOMATYCZNE

Szeroka gama urządzeń, wszystkie wyposażone w unikalny system INNOVATEST Multi Load Cell głowic pomiarowych - układ zamknięty sprzężenia zwrotnego dopasowane do każdego budżetu i projektu. Nasze urządzenia mogą być dowolnie konfigurowane zgodnie z Państwa wymaganiami.

Każde z naszych urządzeń może być aktualizowane i modernizowane, nawet po latach od zakupu. Pomiary manualne lub zmotoryzowane, systemy kamer, kamera pogładowa, optyka lub oprogramowanie. Kup urządzenie w pełni skonfigurowane lub zaktualizuj je później.



OPCJA



OPCJA



UNIKALNA KONSTRUKCJA, KULKOWE ŁOŻYSKO OSI Z ...

Twardościomierze Vickersa są rutynowo używane do badania materiałów, komponentów lub części w przemyśle lotniczym i samochodowym, laboratoriach do kontroli próbek jak i do prowadzenia standardowych lub zaawansowanych testów pomiarowych.

Szeroki wybór konfiguracji siły obciążenia, od oszłamiającej wartości 0,1gf do 150kgf, sprawia, że seria FALCON jest najbardziej zaawansowana na rynku. Oprogramowanie jest kluczem do efektywnej obsługi naszych urządzeń do badania twardości. Interfejs użytkownika IMPRESSIONS™ góruje w zakresie wydajności i szybkości ustawień.



FALCON 400



FALCON 450



FALCON 500



FALCON 600



FALCON 5000

FALCON 400/450

OPIS :

FALCON 400

SKALA	Micro Vickers, Vickers, Knoop Brinell.
OBCIĄŻENIE	1gf - 31.25kgf (głowica pomiarowa).
OKULAR	10X lub 15X powiększający okular
OBIEKTYWY	2.5X, 5X, 10X, 20X, 50X.
6 POZ. WIEŻYCZKA	2 wgłębniki, 4 obiektywy.
OŚWIETLENIE	LED
STEROWANIE	Dotykowy, kolorowy ekran.
OŚ Z	Manualna, pokrętło z boku
STOLIK XY	100x100mm, przesuw 25x25mm.
PRZESTRZEŃ POM.	125 mm (W) x 170 mm (Sz)
WYJŚCIE	USB
KAMERA & OPROG.	Opcjonalnie: IMPRESSIONS™ do pomiarów automatycznych, zamontowana kamera, zmotoryzowane stoliki.



FALCON 450

SKALA	Micro Vickers, Vickers, Knoop Brinell.
OBCIĄŻENIE	10gf - 62.5kgf (głowica pomiarowa)
OKULAR	10x lub 15x powiększający okular
OBIEKTYWY	2.5X, 5X, 10X, 20X, 50X.
6 POZ. WIEŻYCZKA	2 wgłębniki, 4 obiektywy
OŚWIETLENIE	LED.
STEROWANIE	i-Touch dotykowy, kolorowy ekran.
OŚ Z	Manualna.
STÓŁ XY	Stolik 60mm w standardzie, opcjonalnie stół 100mm x 10mm, przesuw 25mm x 25mm
PRZESTRZEŃ POM.	260mm(W) x 170mm(Sz)
WYJŚCIE	USB.
KAMERA & OPROG	Opcjonalnie oprogramowanie IMPRESSIONS™, kamera zamontowana na obudowie, zmotoryzowane stoliki



INNOWACYJNE FUNKCJE OPROGRAMOWANIA

Kolorowy ekran, stolik pływający, inteligentny graficzny interfejs użytkownika, duża pamięć do odczytów, automatyczne obliczanie twardości, 3 jednocześnie konwersje do innych skal twardości, tryb programowania i wiele innych.

Kamera & automatyzacja: Opcjonalne systemy IMPRESSIONS™, kamera zamontowana na obudowie.



IMPRESSIONS™

SYSTEMY POMIAROWE

SYSTEM STANDARDOWY (IMP-2)

Wysokiej rozdzielności, zintegrowana kamera 5 megapikseli, przemysłowy 15-calowy ekran dotykowy HD, mysz i klawiatura. Zawiera sterownik całego systemu, nie jest wymagany dodatkowy komputer PC. Automatyczny system pomiaru odcisku skraca ogólny czas pomiaru i zapewnia powtarzalność. System komunikuje się z urządzeniem i kontroluje całą procedurę pomiarową.

SYSTEMY ZAAWANSOWANE (IMP-3 & 4)

System standardowy plus dodatkowe opcje takie jak:

- IMP-3 z stolikiem manualnym z jednym cyfrowym mikrometrem który przesyła pozycje stolika do oprogramowania IMPRESSIONSTM.
- IMP-4 z stolikiem manualnym z dwoma cyfrowymi mikrometrami które przesyłają pozycje stolika do oprogramowania IMPRESSIONSTM.

SYSTEM W PEŁNI AUTOMATYCZNY (IMP-5)

System standardowy plus dodatkowe funkcje oprogramowania do pomiarów CHD/SHD/NHD, rozkłady twardości i automatyczne rozpoznawanie krawędzi. Zawarty jest również stolik zmotoryzowany CNC XY z przesuwem 120 x 100mm.



FALCON 500

PEŁNA DOWOLNOŚĆ KONFIGURACJI...

FALCON 500 oferuje bazę dla wiodącej technologii do manulanych i automatycznych pomiarów Micro i Macro Vickersa, Knoopa jak i Brinella.

Szeroki wybór zakresu obciążeń, odpowiadający wszelkim wymaganiom, seria FALCON 500 umożliwia dodanie zintegrowanych opcji sprzętowych w celu zapewnienia zgodności z konkretnymi wymaganiami dla przeprowadzania pomiarów dla każdej branży przemysłu. Głowica pomiarowa, układ pętli zamkniętej sprzężenia zwrotnego może być uzupełniony o mikrometry manualne lub cyfrowe, a dla większego komfortu pomiaru - o zmotoryzowane stoliki CNC.

Unikalne łożysko kulkowe osi Z zapewnia precyzyjny ruch w osi Z i szybkie autofokosowanie. Interfejs użytkownika zapewnia manualny i automatyczny pomiar oraz szeroki wybór standardowych i opcjonalnych zastosowań pomiarowych, obsługujących kamerę o wysokiej rozdzielczości (HD) i drugą (opcjonalną) kamerę poglądową.

FALCON 600

SKONFIGUROWANY, PEŁEN AUTOMAT

FALCON 600 to automatyczny sytem do pomiaru twardości zapewniający w pełni zintegrowaną platformę do pomiarów twardości Vickersa, Knoopa & Brinella

Zaczynając od najnowocześniejszych rozwiązań mechanicznych, z szeroką gamą stolików zmotoryzowanych CNC i najlepszą w swojej klasie optyką, 18 megapikseli, 4K a kończąc na w pełni funkcjonalnym, łatwym w obsłudze interfejsie użytkownika.

Standardowy zakres siły od 1gf do 62,5kgf, opcjonalnie od 0,1gf, w połączeniu z dowolnym oprogramowaniem, zapewnia urządzenie do badania twardości w skali mikro na dzień dzisiejszy, jutrzejszy a nawet lepiej... na przyszłość

OPIS :



SKALA	Micro Vickers, Vickers, Knoop, Brinell.
OBCIĄŻENIE	1gf - 62.5kgf (głowica pomiarowa).
KAMERA	5 Megapixels, Full HD system, z funkcją zoom & auto-focus. Opcja – kamera poglądowa Full HD
KAMERA POGLĄD.	2.5X, 5X, 10X, 20X, 50X, 100X.
OBIEKTYWY	2 węgłniki, 4 obiektywy, system antykolizyjny.
6 POZ. WIEŻYCZKA	LED.
OŚWIETLENIE	W pełni zintegrowany i7 kontroler, Windows 10, 15" przemysłowy ekran dotykowy, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, zawierające automatyczne pomiary, kontrola stolika & konfigurator rozkładów twardości, klawiatura & mysz.
STEROWANIE	Zmotoryzowana CNC, pokrętko kulkowe, pokrętko do szybkiego przesuwu góra-dół
OŚ Z	Manualny 100x100mm, przesuw 25x25mm lub zmotoryzowany CNC, wiele opcji
STÓŁ XY	200mm (W) X170mm (Sz)
PRZESTRZEŃ ROBOCZA.	USB, LAN Bluetooth.
WYJŚCIE	Duży wybór opcji
OPROGRAMOWANIE	

OPIS :



SKALA	Micro Vickers, Vickers, Knoop, Brinell.
OBCIĄŻENIE	1gf - 62.5kgf (głowica pomiarowa).
KAMERA	18 Megapixels, Full HD system, z funkcją zoom & auto-focus
KAMERA POGLĄD.	Standardowo Full HD kamera poglądowa
OBIEKTYWY	2.5X, 5X, 10X, 20X, 50X, 100X.
6 POZ. WIEŻYCZKA	2 węgłniki, 4 obiektywy, system antykolizyjny.
OŚWIETLENIE	LED.
STEROWANIE	W pełni zintegrowany i7 kontroler, Windows 10, 15" przemysłowy ekran dotykowy, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, zawierające automatyczne pomiary, kontrola stolika & konfigurator rozkładów twardości, klawiatura & mysz
OŚ Z	Zmotoryzowana CNC, pokrętko kulkowe pokrętko do szybkiego przesuwu góra-dół
STÓŁ XY	Standardowo stół zmotoryzowany
JOYSTICK	Kontrola osi X-Y-Z za pomocą joysticka
PRZESTRZEŃ ROBOCZA.	200mm (W) X 170mm (Sz).
WYJŚCIE	USB, LAN, Bluetooth
OPROGRAMOWANIE	Duży wybór opcji



ODKRYJ

FALCON 5000

To nie marzenia, to spełnienie marzeń...

Wyrafinowany i unikalny, w 100% liniowy, pionowy siłownik. Najnowocześniejsza technologia, szybka wieżyczka obrotowa ze zintegrowaną obsługą sygnału z wielu głowic pomiarowych, kamera poglądowa w pozycji wgłębnika, oświetlenie LED TTL z podświetleniem, laser pozycjonujący oraz zaawansowany system antykolizyjny oraz ruchoma głowica pomiarowa

FALCON 5000

OPIS :

SKALA	Micro Vickers, Vickers, Knoop, Brinell.
OBCIĄŻENIE	10gf - 187.5kgf (głowica pomiarowa)
KAMERA	18 Megapixels, Full HD system, z funkcją zoom & auto-focus
KAMERA POGLĄD.	Full HD z optycznym zoomem
OBIEKTYWY	2.5X, 5X, 10X, 20X, 40X, 60X, 100X.
8 POZ. WIEŻYCZKA	2 wgłębniki, 4 obiektywy, laser klasy 2 do pozycjonowania i opcjonalna kamera pogładowa
OŚWIETLENIE	LED.
STEROWANIE	W pełni zintegrowany i7 kontroler, Windows 10, 15" przemysłowy ekran dotykowy, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, zawierające automatyczne pomiary, kontrola stolika, klawiatura & mysz roller,
OŚ Z	Opuszczająca głowica pomiarowa z systemem antykolidyjnym, zmotoryzowana CNC
STÓŁ XY	Manualny, zmotoryzowany lub kowadełka
JOYSTICK	Kontrola X-Y-Z za pomocą zintegrowanego joysticka
PRZESTRZEŃ ROB.	150mm (W) x 230 mm (Sz.) Model XL 320mm (W)x225mm (Sz.)
WYJŚCIE	USB. LAN. Bluetooth
OPROGRAMOWANIE	Duży wybór opcji



PRZEKRACZAJĄC WSZELKIE GRANICE ...

Seria FALCON 5000 twardościomierzy micro / macro Vickersa zapewnia wyjątkową wydajność i jest zaprojektowana aby zapewnić niezrównaną dokładność i niezawodność, ergonomię oraz komfortową pracę dla operatora

Oprogramowanie IMPRESSIONS™ kontroluje działanie twardościomierza, stanowi integralną część systemu pomiarowego, skraca czas konfiguracji i zwiększa wydajność pomiarową. Wykorzystując zaprogramowane rozkłady twardości jak i specjalnie zaprojektowanych aplikacji programowe spełnia wymagania wszystkich użytkowników.

FALCON 5000 posiada wrzeciono z łożyskiem kulkowym oraz opuszczającą się głowicę pomiarową. Pozycja próbki jest stała i można stosować różne stoliki zmotoryzowane, pryzmy i kowadełka.



1 OŚWIETLENIE 2 OSŁONA WIEŻYCZKI 3 4 OBIEKTYWY 4 LASER POZYCJONUJĄCY

8 POZYCYJNA WIEŻYCZKA – GŁÓWNE CENTRUM

Seria FALCON 5000, która została zaprojektowana do obciążeń do 187,5 to arcydzieło mechaniki i optyki zawierająca głowice pomiarowe i elektronikę do obsługi wszystkich sił oraz układ zamknięty sprzężenia zwrotnego. Jest to również podstawa dla wysokiej jakości kamery pogładowej wyposażonej w system zoomu optycznego i autofokus odcisku. Technologia tej kamery zapewnia różne pole widzenia, niespotykane dotychczas w przemyśle. Czasochłonne składanie zdjęć nie jest zatem wymagane dla większości próbek.

Technologię 8-mio pozycyjnej wieżyczki zastosowano również w twardościomierzach serii NEMESIS 5100 oraz NEMESIS 9100

POMIAR ROCKWELLA

METODA

Pomiar twardości metodą Rockwella został zaproponowany przez metalurga Stanleya P. Rockwella z Syracuse (NY) około roku 1919 w celu szybkiej oceny wpływu obróbki cieplnej na łożyska stalowe. Metoda Brinella wynaleziona w 1900 roku w Szwecji była zbyt wolna i nie mogła być stosowana do pomiarów utwardzanej stali. Zostawiała także zbyt duże odciski aby móc opisać ją jako nie niszczącą próbki. Rockwell nawiązał współpracę z producentem celem komercjalizacji swojego wynalazku i ustanowienia odpowiednich urządzeń pomiarowych i standardów pomiarowych.

Pomiar twardości Rockwella polega na ocenie zwiększenia głębokości odcisku w następstwie przyłożonego obciążenia. Mierzona twardość podawana jest w skalach A, B, C, R, L, M, E i K. W przypadku każdej skali, większa wartość oznacza większą twardość materiału.

Należy przyłożyć obciążenie wstępne 3kg lub 10kg co spowoduje wstępne wgłębienie i przytrzymanie wgłębniaka na miejscu. Następnie pokrętko ustawia się na zero, następuje całkowite zwolnienie nacisku i ponowne przyłożenie siły aby wykonać obciążenie główne. Po wykonaniu odcisku następuje redukcja obciążenia do wartości wstępnej. Na tym etapie wykonuje się odczyt wartości pomiarowych ze skali. Metoda Rockwella ocenia twardość materiału na podstawie oceny głębokości wykonanego przez wgłębniak odcisku w porównaniu z odciskiem wykonanym na materiale wzorcowym. To jedna z kilku metod definiowania twardości w materiałoznawstwie. Wartości twardości mierzone tą metodą oznaczane są jako HR"X". Związek pomiędzy twardością a wytrzymałością polega na tym, iż w obydwóch przypadkach mierzymy nacisk wymagany do deformacji plastycznej materiału.

ZASADA DZIAŁANIA

Ocena twardości materiału wymaga zastosowania obciążeń wstępnych poprzedzających obciążenia główne po których następuje pomiar głębokości wykonanego odcisku, który zostaje przeliczony na twardość pokazaną na skali lub wyświetlaczu. Większa wartość oznacza bardziej twardy materiał. Główną zaletą tej metody jest szybki (bezpośredni) dostęp do wyników pomiaru. Wyeliminowano żmudne obliczenia niezbędne w przypadku innych metod pomiarowych. Dodatkowo, relatywnie prosta i tania konstrukcja pozwala na instalację praktycznie w dowolnym środowisku.

Twardościomierze Rockwella stosuje się głównie w inżynierii, metalurgii oraz w przemyśle. Sukces komercyjny wynika z szybkości pomiaru, pewności, dokładności oraz małej wielkości wykonywanego odcisku.

SKALE & WARTOŚCI

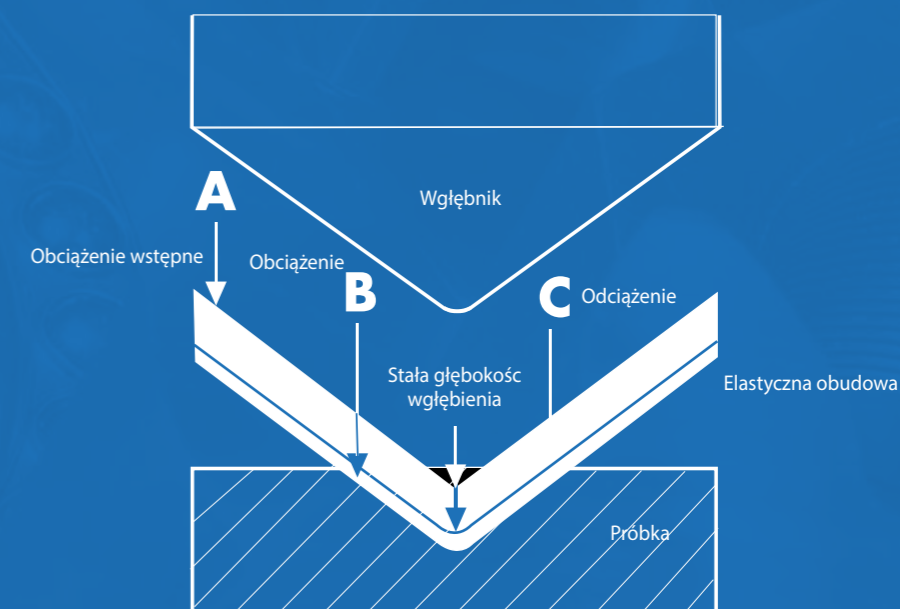
Najczęściej stosowanymi skalami są skale "C" i "B". Obie wyrażają twardość jako arbitralną liczbę bezwymiarą. Skala B stosowana jest do bardziej miękkich materiałów takich jak aluminium, brązu czy miękkiej stali. Wykorzystuje się w nich kulkę z węgla jako element pomiarowy. Aby uzyskać pomiary w skali HRB wymagany jest wgłębniak oraz siła nacisku 100 kg. Skala C dotyczy bardziej twardych materiałów. Stosuje się wgłębniak diamentowy oraz obciążenie 150 kg. Oznaczenie skali to: HRC. Istnieją jednak wiele skal alternatywnych.

TYPOWE WARTOŚCI

Bardzo twarda stal (np. nóż kuchenny dobrej jakości): HRC 55 - HRC 62
Siekiera, dłuta, itp.: HRC 40 - 45.
Stosuje się wiele innych skal tak jak np. skalę A do różnych aplikacji.
Istnieją specjalne skale do pomiaru próbek hartowanych.

NORMY

- Europejska & międzynarodowa EN ISO 6508
- Amerykańska ASTM E18



TWARDOŚCIOMIERZE ROCKWELLA

PRZEGLĄD

Twardościomierze Rockwella, od tradycyjnych twardościomierzy manulanych do twardościomierzy z głowicą pomiarową, z systemem układu zamkniętego sprzężenia zwrotnego. Do stosowania w warsztatach lub do przeprowadzania badań części i podzespołów pojazdów transportu publicznego lub zaawansowanych technologicznie aplikacji związanych z przemysłem lotniczym. Dla przemysłu konwencjonalnego jak i dla najwyższej klasy laboratoriów lotniczych.



FENIX 200AR



FENIX 200ACL



NEXUS 605RS(B)



NEXUS 610RS(B)



VERZUS 710RS(B)



NEMESIS 6100



NEMESIS 6200



NEMESIS 9100RSB

SZEROKI ZAKRES, SPEŁNIENIE WSZYSTKICH WYMAGAŃ...

INNOVATEST przedstawia pełną linię twardościomierzy Rockwell dla wszystkich zastosowań i dla każdego budżetu.

Nasze twardościomierze Rockwella są powszechnie używane do badania materiałów w warsztatach, laboratoriach, szkołach, uniwersytetach dla standardowej pracy. Seria 710 przewyższa wymagania. Jest zaprojektowana dla użycia 24/7 do szybkich i wydajnych testów.

Seria NEMESIS 6100 i 6200 to najnowocześniejsze rozwiązania dla osób wymagających stałej pozycji obrabianego detalu i pomiarów w pełni automatycznych i z najwyższą dokładnością.

FENIX 200 AR/ACL



Wysokiej jakości układ mechaniczny o długiej żywotności, odczyty z precyzyjnego wskaźnika. Obciążenie przyłożone z tradycyjnego systemu obciążnikowego (200 AR) lub unikalnego w tej klasie systemu z głowicą pomiarową z zamkniętą pętlą obciążenia, 200 ACL.

Nowo zaprojektowana rama C wykonana z masywnych prętów stalowych (bez odlewu) zapewnia 100% większą sztywność w porównaniu do tradycyjnych konstrukcji odlewanych i zapewnia doskonałe wyniki GR&R nawet po latach użytkowania. Bardzo łatwy serwis przez zdjęcie bocznych i górnych pokryw, bez konieczności obracania maszyny do góry nogami.

Wersja ACL jest odpowiednia zarówno do pomiarów Brinella, jak i Rockwella dzięki zastosowanej głowicy pomiarowej.



FENIX 200DCL DISPLAY



OPIS :

FENIX 200AR

SKALA	Rockwell.
OBCIĄŻENIE	10kgf obciąż. wstępne, 60, 100, 150kgf główne
SYS. ZAD.SIŁY	Manualny, obciążniki wagowe, po przez pokrętko.
WSKAŹNIK	Spełnia lub przewyższa wymaganiao ASTM i ISO. Regulowany czujnik zegarowy, odczyt 0.5 HR Rockwell
OBUDOWA	ABS, chroniąca przed spadającymi przedmiotami
PRZESTRZEŃ ROB.	240mm (W) X 150 mm (Sz).

FENIX 200ACL/DCL

SKALA	Rockwell & Brinell.
OBCIĄŻENIE	Obciążenie wstępne 10kgf, główne 60, 100, 150kgf, wszystkie skale Brinella 10kgf - 187.5kgf
SYS. ZAD.SIŁY	Regulowany czujnik zegarowy, odczyt 0.5 jednostki HR Rockwella
WSKAŹNIK	ACL: Regulowany czujnik zegarowy, odczyt 0.5 jednostki HR Rockwella.
WYŚWIETLACZ	ACL: Czas obciążenia, ustawienia siły, wybór skali, kalibracja. DCL: 5" kolorowy wyświetlacz dotykowy.
OPROGRAMOWANIE	DCL: Numer testy, średnia, standardowa odchyłka, min., max., zakres, lista własnych pomiarów, pamięć, czas obciążenia, ustawienia siły obciążenia, wybór skali, kalibracja itp.
PAMIĘĆ	DCL: DCL: duża pamięć własna, 50 odczytów.
WYJŚCIA	DCL: USB.
OŚWIETLENIE	LED, oświetlenie detalu.
OCHRONA PRZYCIŚKÓW	ABS, ochrona przed spadającymi przedmiotami
PRZESTRZEŃ ROBOCZA	260mm (W) X 150MM (Sz).

NEXUS 605/610

Twardościomierze NEXUS 605 i NEXUS 610 oferują jakość i trwałość.

Konstrukcja i wydajność tych modeli sprawiają, że są one rzeczywiście najlepsze w swojej klasie. Te modele z podwójną skalą (Rockwell & Surficial Rockwell) mogą być stosowane w wielu różnych zastosowaniach. Modele RSB obejmują badania twardości Brinella od 1kgf do 187,5kgf, w połączeniu z mikroskopem analogowym. Wystarczy wpisać zmierzone średnice odcisku Brinella, a twardościomierz obliczy wartość Brinella, włączając w to statystyki i konwersję na inne skale.

Oba modele zostały opracowane z myślą o zastosowaniu w warsztatach, laboratoriach, szkołach, uniwersytetach i przemyśle, które regularnie używają twardościomierzy podczas 8-godzinnej zmiany.



OPIS :

SKALA	Rockwell & Superficial Rockwell, Brinell (RSB model).
OBCIĄŻENIE	3, 10 kgf wstępne, 60, 100, 150kgf główne. Pomiary Brinella od 2.5kgf do 187.5kgf (RSB model).
SYS.ZAD.SIŁY	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.
KONTROLA	605 : i-Touch, 6.5" kolorowy wyświetlacz dotykowy. 610 : w pełni zintegrowany kontroler Windows, dysk SSD, Wi 10,zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar. Klawiatura i mysz 6.5" przemysłowy ekran dotykowy.
OPROGRAMOWANIE	Nr testu, Średnia, Standardowa odchyłka, Min., Max., zakres, CP, CPk, własna lista pomiarowa, pamięć, czas obciążenia, ustawienia siły, wybór skali, kalibracja itp.
PAMIĘĆ	605 : 99 wyników. 610 : 9999 wyników.
OŚWIETLENIE	Regulowane oświetlenie próbki.
WRZECIONO	Tradycyjna rama żeliwna z wrzecionem. Osłona ochraniająca wgnębnik i zapewniająca docisk z badaną próbką
PRZESTRZEŃ POMIAROWA.	250mm (W) X 165mm (Sz).
WYJŚCIE	605 : USB. 610 : Multi USB, CSV , pojedyncze pomiary, raport .
STOLIKI	Opcjonalne stoliki i kowadełka.



VERZUS 710

VERZUS 710 RS(B) jest skonstruowany na solidnej ramie C o najwyższej sztywności.

System zamknięty sprzężenia zwrotnego głowicy pomiarowej i precyzyjny siłownik gwarantuje najlepsze GR & R wyniki. Zakres pomiarowy od 1kgf do 250kgf i cały cykl pomiarowy możliwy w 13 sekund (z czasem przyłożenia 10s).

Dzięki pomiarowi głębokości za pomocą systemu optycznego, standardem jest bezpośredni odczyt głębokości 0,1 mikrona.

Dla wymagających użytkowników VERZUS może być wyposażony w zmotoryzowane wrzeciono (opcja).



OPIS :

SKALE	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell (RSB model), HBT & HVT, ISO 2039/1.
OBCIĄŻENIE	3, 10 kgf obciążenie wstępne; 15, 30, 45, 60, 100, 150 kgf obciążenie główne.
SYSTEM ZAD.SIŁY	Brinell od 1 kgf-250 kgf (RSB model). W pełni automatyczny, głowica pomiarowa
KONTROLA	W pełni zintegrowany kontroler Windows, SSD dysk twardy, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar, klawiatura & mysz.
EKRAN	6.5" przemysłowy ekran dotykowy HD.
WYJŚCIA	Multi USB, pliki CSV pojedynczy pomiar, raport, drukarka, certyfikat Q-DAS.
OPROGRAMOWANIE	Nr testu, średnia, stand. odchyłka, Min., Max., zakres, CP, CPk, pamięć, lista pomiarowa, czas obciążenia, ustawienia siły, wybór skali, kalibracja itp.
OŚWIETLENIE	Regulowane oświetlenie detalu
WRZECIONO	Tradycyjna rama żeliwna z wrzecionem i łożyskiem. Osłona wglębniaka i zamocowanie detalu na stoliku lub kowadełku
PRZESTRZEŃ POM.	300mm (W) X 200 mm (Sz).
KOWADEŁKA	Kowadełka, stoliki i akcesoria zgodne z katalogiem.



NEMESIS 6100/6200

Twardościomierze serii 6100 i 6200 to najnowocześniejsze urządzenia. Posiadają one całkowicie liniowy system przyłożenia siły, z opuszczaną głowicą testową i stałą pozycją detalu. Eliminuje to całkowicie niepożądane tolerancje w pomiarze głębokości.

Modele 6100/6200 wyposażone są w głowicę pomiarową, system zamknięty sprzężenia zwrotnego, napędzany serwowmotorem. Badania twardości mogą być stosowane dla wielu różnych zastosowań dzięki zaawansowanemu oprogramowaniu IMPRESSIONS™.

Doskonale nadaje się do pomiarów części silników lotniczych, części samochodowych, linii produkcyjnych, ogólnego zapewnienia jakości i najwyższych standardów do użytku laboratoryjnego.

OPIS :

SKALE	Rockwell & Superficial Rockwell, Brinell (RSB model).
OBCIĄŻENIE	3, 10kgf wstępne; 60, 100, 150kgf główne.
SYS.ZAD.SIŁY	Wszystkie obciążenia Brinell od 1 kgf-250kgf (RSB). Automatyczny, głowica pomiarowa,
KONTROLA	6100 : Ekran dotykowy. 6200 : W pełni zintegrowany Windows Controller, SSD dysk twardy, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar, klawiatura & mysz.
WYŚWIETLACZ	6100 : 6.5" kolorowy ekran dotykowy. 6200 : 15" kolorowy ekran dotykowy.
WYJŚCIA	6100 : USB, pojedynczy pomiar, raport tekstowy. 6200 : Multi USB, pliki CSV , pojedynczy pomiar, raport, drukarka, Q-DAS cert.
LASER OPROGRAMOWANIE	6200 : wbudowany system pozycjonowania laserem. Nr testu, średnia, standardowa odchyłka, Min., Max., zakres, CP, CPk, własna lista pomiarowa, pamięć pomiarowa, czas obciążenia, ustawianie obciążenia, wybór skal, kalibracja itp.
OŚWIETLENIE	Regulowane oświetlenie detalu.
OŚ Z	Opuszczająca się głowica , system antykolizyjny, CNC zmotoryzowane, wrzeciono kulkowe, joystick
STÓŁ XY	Manualny, stoliki zmotoryzowane (6200) lub/i kowadełka i stoliki do wyboru.
PRZESTRZEŃ ROBOCZA	300mm (W) X 220mm (Sz).

NAJWYŻSZA KLASA

STANDARD LABORATORYJNY



NEMESIS 9100RS(B)

CECHY GŁÓWNE :

SKALE	Rockwell & Superficial Rockwell, Brinell (RSB model).
OBCIĄŻENIE	3, 10kgf wstępne; 60, 100, 150kgf obciążenie gł. Wszystkie obciążenia Brinella do 3000kgf.
SYS.ZAD.OBCIĄŻENIA	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa .
KONTROLA	Zintegrowany i7 Windows kontroler, SSD dysk twardy, Windows 10 , zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczne pomiary, klawiatura & mysz.
EKRAN	15" w pełni dotykowy
WYJŚCIA	Multi USB, pliki CSV, pojedynczy pomiar, raporty, drukarka, certyfikowany Q-DAS.
OPROGRAMOWANIE	Nr testu, Średnia, Standardowa odchyłka, Min., Max., Zakres, CP, CPk, własna lista pomiarowa, pamięć, czas obciążenia, ustawianie obciążenia, wybór skali, kalibracja itp.
OŚWIETLENIE	Regulowane oświetlenie detalu.
OŚ Z	Opuszczająca głowica, system antykolizyjny, zmotoryzowane CNC, pokrętko szybkiego przesuwu góra-dół.
STÓŁ XY	Manualny, zmotoryzowane stoliki lub/i kowadełka i stoliki do wyboru
PRZESTRZEŃ POMIAROWA	380mm (W) X 220 mm (Sz).

ZAKRES OBCIĄŻEŃ :

NEMESIS 9100RS	1kgf - 250kgf
NEMESIS 9100RSB	1kgf - 250kgf
NEMESIS 9103RSB	3kgf - 3000kgf

SOLIDNY JAK SKAŁA

NEMESIS 9100 RS(B), jest "większym bratem" serii 6200. Rama twardościomierzy Rockwell/Brinella jest skonstruowana do ciągłego użycia z siłą 3000kgf, 20x większą od wymaganej dla Rockwella, a więc bardzo odpowiednią dla Brinella.

Siłownik liniowy o najwyższej sztywności może być wyposażony w różne przedłużenia. Seria 9103 RS(B) oprócz czystych skal twardości Rockwella i powierzchniowych skal Rockwella, prowadzi także pełny zakres obciążenia do 3000kgf.

Ten twardościomierz jest często używany do wykonywania testów 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu w zrobotyzowanych systemach, systemach in-line i/lub może być używany na specjalnych etapach i mocowaniach do przeprowadzania w pełni automatycznych testów na przykład na wałach korbowych.



POMIAR BRINELLA

METODA

Badanie twardości Brinella jest najstarszą powszechnie stosowaną obecnie metodą badania twardości. Została ona wynalezona w Szwecji przez dr Johana Augusta Brinella w 1900 roku. Metoda ta jest często używana do określenia twardości odlewów i odkuwek, których struktura ziarna jest zbyt duża, aby można było przeprowadzić dokładne testy Rockwella lub Vickers

Prawie wszystkie metale mogą być badane metodą Brinella poprzez zmianę wielkości kulek i siły obciążenia. Tak długo, jak długo stosunek wielkości kulek do siły badania pozostaje stały, wyniki są uważane za dokładne.

Wyniki twardości metodą Brinella są szeroko stosowane w przemyśle jako podstawa do akceptacji dostaw oraz ogólnie do celów kontroli jakości. Wynik ten może korelować z właściwościami metalicznymi, takimi jak: plastyczność, wytrzymałość na rozciąganie, odporność na ścieranie itp

Pomiar twardości metodą Brinella składa się z dwóch etapów:

Etap pierwszy, węgłbnik wchodzi w kontakt z badanym detalem prostopadle do powierzchni i przykładana jest określona siła. Obciążenie utrzymywane przez określony czas, a następnie następuje odciążenie.

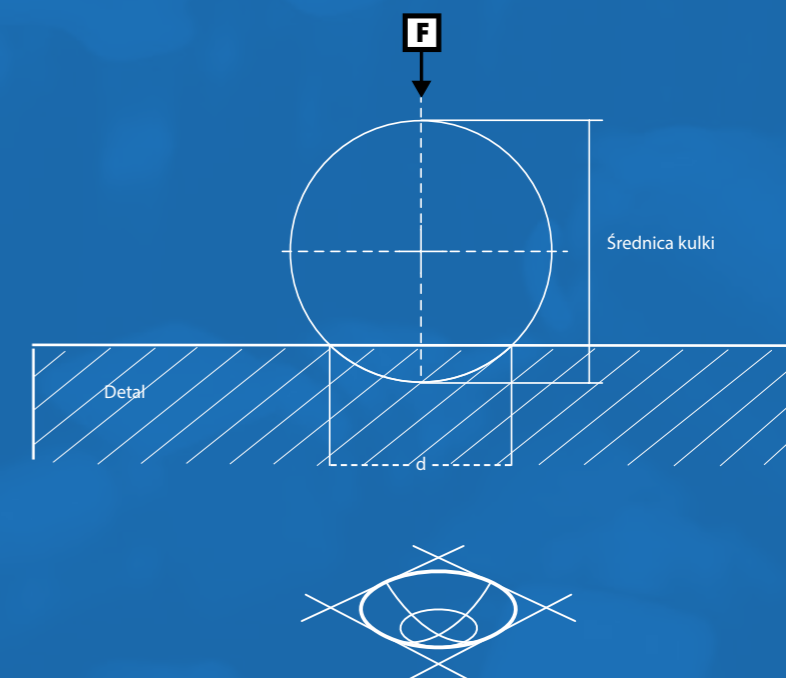
Etap drugi, średnica odcisku jest mierzona w co najmniej dwóch prostopadłych do siebie kierunkach. Twardość Brinella jest obliczana na podstawie średniej z pomiarów średnicy przy użyciu opracowanego w tym celu wzoru matematycznego lub części na podstawie wykresu opartego na wzorze.

TYPOWE WARTOŚCI

Standardowo zapis na przykładzie "HBW 10/3000". "HBW" oznacza, że użyto węgla wolframu (z symbolu chemicznego dla wolframu), węgłbnik kulowy, w przeciwieństwie do "HBS", co oznacza kulę stalową hartowaną. 10 to średnica kuli w milimetrach. 3000" jest siłą w kilogramach siły.

NORMY

- Europejska & międzynarodowa EN ISO 6506
- Amerykańska ASTM E10



TWARDOŚCIOMIERZE BRINELLA

PRZEGLĄD

Poznaj szeroką gamę naszych twardościomierzy Brinella, począwszy od tradycyjnych modeli z mikroskopami zewnętrznymi lub ręcznych skanerów BIOS podłączonych do zintegrowanych sterowników Windows, aż po w pełni zautomatyzowane modele zawierające 6-pozycyjną wieżyczką z 2 pierścieniowymi obiektywami, w połączeniu z kamerą HD 18 megapikseli w celu wygenerowania ostrego obrazu o wysokiej rozdzielczości..



NEXUS 3100



NEXUS 3200



NEXUS 3001XLM-IMP



NEXUS 3300/3400M



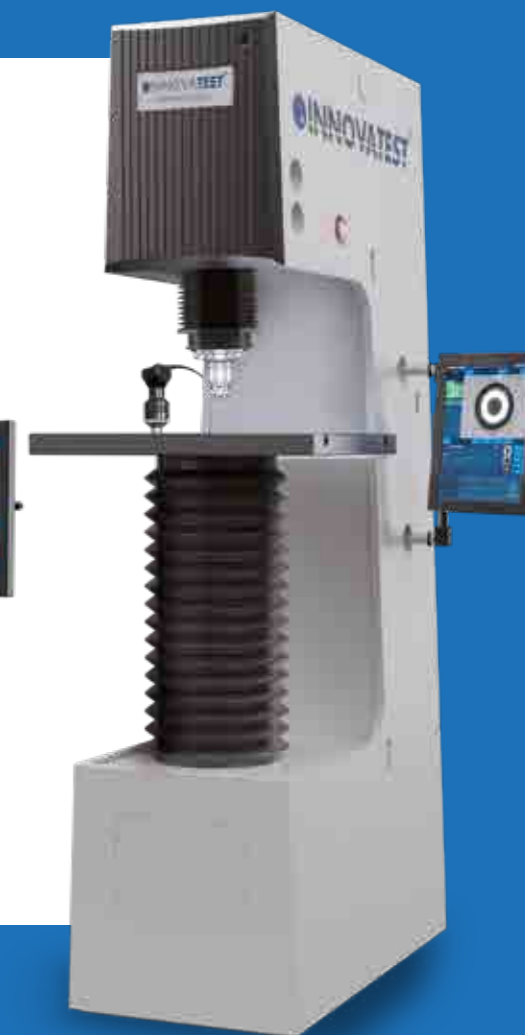
NEXUS 3300/3400FA



NEXUS 8103RSB



NEXUS 8103XLM-RSB



NEMESIS 9600RSB

ODCZYT OPTYKI & CZY GŁĘBOKOŚCI? ...HB LUB HBT, LUB OBA...

Systemy analogowe, cyfrowe lub wideo; posiadamy również szereg modeli, którymi można mierzyć zgodnie z kalibrowaną metodą głębokości (HBT) i przeprowadzać szybkie testy.

Odpowiednia dla najbardziej wymagających warunków przemysłowych, w razie potrzeby z systemem filtracji powietrza w celu ochrony wnętrza przed kurzem. Twardościomierze Brinella mają bardzo szeroki zakres możliwości mocowania przedmiotów obrabianych

NEXUS 3100/3200

NEXUS 3001XLM-IMP

Automatyczny twardościomierz Brinella z analogowym mikroskopem i kalkulatorem twardości

OPIS :

NEXUS 3100

SKALA Brinell.

OBCIĄŻENIE 62.5kgf - 3000kgf.

MIKROSKOP Mikroskop analogowy.

SYSTEM ZADAWANIA OBCIĄŻENIA W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.

KONTROLA / WYŚWIETLACZ i-Touch, 6.5" przemysłowy ekran dotykowy.

OPROGRAMOWANIE Nr testu, średnia, stand. odchyłka, Min., Max., Zakres, CP, CPk, własna lista pomiarowa, wybór skali, itp.

OŚ Z Manualna lub zmotoryzowana

DOCISK Opcjonalnie osłona węgelnika / system przytrzymania detalu

PRZESTRZEŃ ROB. 220mm (W) x 220mm (Sz).

KOWADEŁKA Opcjonalne kowadełka, stoliki i akcesoria



W pełni automatyczny twardościomierz Brinella z automatycznym odczytem.

OPIS :

NEXUS 3001XLM-IMP

SKALA Brinell

OBCIĄŻENIE 62.5kgf-3000kgf.

2 POZ. WIEŻYCZKA 1 węgelnik, 1 obiektyw specjalny Brinella z oświetleniem pierścieniowym.

KAMERA 5 Megapixels, Full HD kamera z funkcją zoom & auto focus

SYSTEM ZADAW.OBCIĄŻ. Automatyczny, głowica pomiarowa IMPRESSIONS™,

KONTROLA/WYŚW. 15" przemysłowy ekran dotykowy

OPROGRAMOWANIE Nr testu, Średnia, Stand. odchyłka, Min., Max., Zakres, CP, CPk, własna lista pomiarowa, pamięć, czas obciążenia, ustawienie obciążenia, wybór skali, kalibracja itp.

OŚ Z Manualna lub zmotoryzow.

PRZESTRZEŃ ROB. 190mm (W) X 220mm (Sz).

KOWADEŁKA Opcjonalne kowadełka, stoliki i akcesoria



Automatyczny twardościomierz Brinella ze skanerem optycznym BIOS

NEXUS 3200

SKALA Brinell

OBCIĄŻENIE 62.5kgf-3000kgf.

SYSTEM OPTYCZNY Skaner optyczny Brinella BIOS

SYS. ZAD. OBCIĄŻ. W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.

WYŚWIETLACZ IMPRESSIONS™ LT, 6.5" przemysł. ekran dotykowy

OPROGRAMOW. Nr testu, Średnia, Stand. odchyłka, Min., Max., Zakres, CP, CPk, własna lista pomiarowa, pamięć, czas obciążenia, ustawianie obciążenia, wybór skali, kalibracja itp.

OŚ Z Manualna lub zmotoryzowana.

DOCISK Osłona węgelnika / przytrzymanie próbki.

PRZESTRZEŃ POM. 190mm (W) X 220mm (Sz).

KOWADEŁKA Opcjonalne kowadełka, stoliki i akcesoria.



WYTRZYMAŁY

WSZECHSTRONNY

Dostarczamy rozwiązania dla prawie wszystkich wymiarów detali lub komponentów. Twardościomierze samodzielnie, w linii, stołowe, podłogowe, typ ramienia promienistego, tylko głowice testowe. Rozwiązania dla Państwa wymagań i potrzeb

NEXUS 3300-3400M

NEXUS 3300-3400 ma całkowicie zamkniętą obudowę. Odporny na kurz i zanieczyszczenia. Może być wyposażony w ręczne wrzeciono do badań półautomatycznych lub zmotoryzowane wrzeciono (model M) do badań w pełni automatycznych.

Standardowy skaner optyczny Brinella (BIOS) może być stosowany na dużych i małych elementach. Jedno naciśnięcie przycisku BIOS-u generuje wyraźny obraz o wysokiej rozdzielczości odcisku na dużym, kolorowym ekranie dotykowym. Automatyczny pomiar zapewnia natychmiastowe odczyty Brinella

Solidna rama z ABS, jest w stanie wytrzymać najtrudniejsze warunki przemysłowe.

OPIS :

SKALA	Brinell.
OBCIĄŻENIE	62.5kgf-3000kgf.
MIKROSKOP	BIOS Brinell skaner optyczny.
SYS. ZAD.OBCIĄŻ	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.
KONTROLA	Zintegrowany kontroler Windows, dysk SSD, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar 10.4" przemysłowy ekran
OPROGRAM.	Multi USB, pliki CSV, poj. pomiar, raport, drukarka.
OŚWIETLENIE	LED.
OŚ Z	Manualna lub zmotoryzowana
PRZESTRZEŃ POM.	Ośłona węgelnika i docisk próbki 3300 : 280mm (W) x 230mm (Sz). 3400 : 450mm (W) x 280mm (Sz).
STOLIKI	Opcjonalne stoliki, kowadełka i akcesoria



NEXUS 3300-3400FA

Najwyższej klasy twardościomierze Brinella z w pełni automatycznym systemem odczytu odcisku.

Modele NEXUS 3300-3400 FA wyposażone są w 6-pozycyjną wieżyczkę z napędem silnikowym, z 3 pozycjami węgelnika, laserowy system pozycjonowania oraz 2obiektywami LWD z pierścieniowym oświetleniem. Oszałamiający 18-megapikselowy system wideo zapewnia szybki i wyraźny obraz odcisku.

Wystarczy nacisnąć przycisk START, a wynik testu zostanie wyświetlony automatycznie. Pełna sekwencja pomiarów przebiega automatycznie. Zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONSTM do badania twardości z funkcją ZOOM zawiera wiele opcji jak np. konwersji skali, przechowywania plików, drukowania raportów, przechowywania programów testowych i inne. Opcjonalnie mogą być zainstalowane opcjonalnie stoliki zmotoryzowane CNC XY w celu dalszej automatyzacji

OPIS :

SKALA	Brinell.
OBCIĄŻENIE	62.5kgf-3000kgf.
6 POZ. WIEŻYCZKA	3 węgelniki, 2 obiektywy z oświetleniem pierścieniowym oraz system pozycji lasera.
KAMERA	18 Mega pixel, Kamera HD z funkcją zoom & auto-focus.
SYS.ZAD.OBCIĄŻ.	W pełni autoamtyczny, głowica pomiarowa.
KONTROLA	Zintegrowany kontroler Windows, dysk SSD, Windows 10 Zaawansowane oproramowanie IMPRESSIONS™, w pełni automatyczny pomiar, klawiatura i mysz.
WYŚW. OPROGR.	15" przemysłowy, kolorowy, dotykowy
OŚWIETLENIE	Multi USB, pliki CSV, pojedynczy pomiar, raport.
OŚ Z	Pierścieniowe.
PRZESTRZEŃ POM.	Manualna lub zmotoryzowana 3300 : 280mm (W) x 230mm (Sz). 3400 : 450mm (W) x 280mm (Sz).
STOLIKI	Opcjonalne stoliki, kowadełka i akcesoria.



NEXUS 8103RSB/XLM-RSB

NEMESIS 9600RS(B)

Seria 8103 to twardościomierze przemysłowe, wytrzymała i sztywna konstrukcja odpowiednia do pomiarów HBT, zawierająca wysokiej jakości komponenty mechaniczne, głowicę pomiarową - zamknięty system sprzężenia zwrotnego siły. Unikalna w swojej klasie, seria NEXUS 8103 posiada opuszczaną głowicę pomiarową oraz ręczne lub zmotoryzowane wrzeciono. Zapewnia to elastyczną wysokość roboczą i zautomatyzowaną obsługę głowicy pomiarowej. Seria 8103 może być wykorzystywana w przemyśle lotniczym i motoryzacyjnym

NEXUS 8103 może być wykorzystywany do produkcji części silników lotniczych, części samochodowych jak i w liniach produkcyjnych. NEXUS 8103 został opracowany jako szybki system pomiarowy Brinella.

Opcjonalna sonda pomiarowa BIOS umożliwia optyczny pomiar metodą Brinella.



OPIS :

SKALA	Brinell, Rockwell, Superficial Rockwell. 3kgf-3000kgf.
OBCIĄŻENIE	Skaner odcisku BIOS.
MIKROSKOP	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.
SYS.ZAD.OBCIĄŻ.	W pełni zintegrowany kontroler Windows, dysk SSD, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar, klawiatura i mysz.
KONTROLA	W pełni zintegrowany kontroler Windows i7, dysk twardy SSD, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar, klawiatura & mysz.
EKRAN	15" kolorowy wyświetlacz przemysłowy.
OPROGR.	Multi USB, pliki CSV, pojedyncze pomiary, raport, certyfikat Q-DAS.
OŚWIETLENIE	LED.
OŚ Z	Manualna lub zmotoryzowana
DOCISK	Oslona węgelnika oraz docisk próbki.
PRZESTRZEŃ POM.	8103 : 330mm(W) X 260mm (Sz) lub 8103 XL : 520mm (W) X 285mm (Sz).
STOLIKI	Opcjonalne stoliki, kowadełka i akcesoria

Twardościomierz podłogowy NEMESIS 9600RS(B) wyposażony jest w wytrzymałe wrzeciono z napędem silnikowym, pozwalające na ustawienie badanego elementu na wymaganej wysokości.

Opuszczana głowica testowa (druga oś Z) umożliwia pomiar każdej próbki na ergonomicznej wysokości roboczej.

Siłownik liniowy jest wyposażony w system zamkniętej pętli pomiarowej (multi) z głowicą pomiarową, gwarantujący doskonałą dokładność i szeroki zakres badawczy

OPIS :

SKALA	Brinell, Rockwell, Superficial Rockwell.
OBCIĄŻENIE	3kgf - 3000kgf.
MIKROSKOP	Skaner optyczny Bios
SYS.ZAD.OBCIĄŻ.	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa
KONTROLA	W pełni zintegrowany kontroler Windows i7, dysk twardy SSD, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar, klawiatura & mysz.
EKRAN	15" kolorowy wyświetlacz przemysłowy
OPROGR.	Multi USB, pliki CSV, pojedyncze pomiary, raport, certyfikat Q-DAS.
OŚWIETLENIE	LED.
OŚ Z	Motoryzowana, udźwig do 800kg
DOCISK	osłona węgelnika oraz docisk próbki
PRZESTRZEŃ ROB.	650mm (W) X 395mm (Sz).
STOLIKI	Opcjonalne stoliki, kowadełka i akcesoria



ZAKRES OBCIĄŻEŃ :

NEMESIS 9600RS	1kgf - 250kgf
NEMESIS 9600RSB	1kgf - 250kgf
NEMESIS 9603RSB	3kgf - 3000kgf

TWARDOŚCIOMIERZE

UNIWERSALNE

Uniwersalne twardościomierze są w rzeczywistości urządzeniami hybrydowymi, pozwalającymi użytkownikowi na wykonywanie badań twardości Rockwella, Vickersa i Brinella zgodnie z obowiązującymi normami ISO, ASTM i JIS, na jednym urządzeniu. Uniwersalne twardościomierze nie przeliczają wartości twardości, ale przeprowadzają badania w każdej skali zgodnie z normami stosowanymi dla danej skali.

Podczas gdy większość twardościomierzy w szczególności mierzy tylko jedną metodą Rockwella, Vickersa lub Brinella, uniwersalne twardościomierze obejmują szeroki zakres obciążeń testowych i procedur pomiarowych. Jest to wygodne dla użytkownika, który nie musi zmieniać ustawień do badania jednej części przy użyciu różnych metod i redukcja kosztów, ponieważ wystarczy kupić, skalibrować i konserwować tylko jeden twardościomierz.

Podczas gdy tradycyjne uniwersalne twardościomierze były złożonymi konstrukcjami mechanicznymi, zbudowanymi z wielu części i obciążników wagowych, nowsze generacje oparte są na technologii głowic pomiarowych i systemach sprzężenia zwrotnego w pętli zamkniętej.

Obecnie uniwersalne twardościomierze oferują użytkownikowi komfort posiadania jednego twardościomierza obejmującego wszystkie metody pomiarowe.

Zaletą jest oczywista: podczas gdy uniwersalne twardościomierze są często droższe, pieniądze można zaoszczędzić na konserwacji, serwisie posprzedażnym i kalibracji. Ze względu na technologię systemu przyłożenia obciążenia, uniwersalne twardościomierze oferują szeroki zakres obciążeń pomiarowych.

Pragniemy zwrócić Państwa uwagę na serię NEMESIS 9100 jako unikalnego w swojej klasie twardościomierza, oferującego zakres obciążeń od 200gf do 3000kgf w jednym twardościomierzu.

INNOVATEST® produkuje szeroką gamę uniwersalnych twardościomierzy. Niezależnie od budżetu, dla każdej aplikacji jest dostępne urządzenie. Łatwe w obsłudze i bardzo zaawansowane urządzenia.

METODA POMIAROWA



VICKERS, HV, HVT



KNOOP



BRINELL, HB, HBT



ROCKWELL, SUPER ROCKWELL

WĘGIEL,
KRUCHE PEKNIĘCIA

I WIECEJ...

UNIWERSALNE TWARDOŚCIOMIERZE

PRZEGLĄD



NAJNOWOCZEŚNIEJSZE BADANIE TWARDOŚCI

INNOVATEST oferuje najbardziej wszechstronną gamę uniwersalnych urządzeń do badania twardości na świecie.

Nasze nowoczesne, uniwersalne urządzenia do badań twardości, dopasowane są do każdego budżetu, wykorzystują innowacyjną technologię, co oznacza, że są one testowane w szerokim zakresie zastosowań, z wysoką precyzją. Podczas gdy większość twardościomierzy w szczególności mierzy tylko jeden rodzaj skali (Rockwell lub Vickers lub Brinell), nasze uniwersalne urządzenia pomiarowe pokrywają szeroki zakres obciążeń badawczych i pomiarów zgodnie ze standardowymi procedurami.

Nie jest potrzebny zakup różnych twardościomierzy dla różnych skal!



NEXUS 605U



VERZUS 750CCD



NEMESIS 5100



NEMESIS 9100



NEXUS 7700



NEXUS 8100/8100XL



NEMESIS 9600

NEXUS 605U

Uniwersalny twardościomierz NEXUS 605UN posiada sztywną konstrukcję z żeliwa, głowicę pomiarową – system sprzężenia zwrotnego obrotowego zamkniętego. Badania twardości Rockwella, Rockwella Superficial, Brinella, Vickersa i Knoopa mogą być przeprowadzane zgodnie z normami ISO i ASTM.

NEXUS 605UN doskonale pasuje do wielu małych zakładów obróbki metali, szkół i uniwersytetów.

SKALE	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop.
OBCIĄŻENIA	2.5 kgf - 187.5 kgf
SYS.ZAD.OBCIĄŻ.	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.
MIKROSKOP	Okular cyfrowy lub analogowy.
EKRAN	6.5" kolorowy, dotykowy wyświetlacz
OPROGRAMOWANIE	Nr testu, średnia, St. odchyłka, Min., Max., Zakres, CP, CPk, własna lista pomiarowa, pamięć, czas obciążenia, ustawianie obciążenia, wybór skali, kalibracja.
OŚWIETLENIE	Regulowane oświetlenie detalu.
RAMA	Tradycyjna rama żeliwna, wrzeciono.
DOCISK	Oslona wgłębnika i docisk detalu.
PRZESTRZEŃ ROB.	240mm (W) X 150mm (Sz).
STOLIKI	Opcjonalne stoliki, kowadełka i akcesoria.



NEXUS 7700

Tradycyjny system obrotowy (wgłębnik/obiektyw) w uniwersalnym twardościomierzu wyposażonym wcześniej w matowy ekran, obecnie posiada nowoczesny system pomiaru odcisku wideo z kamerą 18 megapikseli, ultraszybki sterownik Windows i7, automatyczny pomiar i może być stosowany do wszystkich metod twardości; Brinell, Vickers, Knoop, HVT i HBT zgodnie z normami DIN, ISO.

7700 obejmuje również wszystkie skale twardości Rockwella i Rockwella Superficial. Twardościomierz może być wyposażony w automatyczne wrzeciono z napędem silnikowym, które umożliwia pozycjonowanie badanego detalu bez żadnego wysiłku. W połączeniu z ręcznym lub zmotoryzowanym stolikiem CNC XY, twardościomierz oferuje możliwość programów do pomiarów warstwy utwardzanej, wstępnie zdefiniowanych rozkładów twardości i/lub innych specyficznych lub specjalnych zadań zdefiniowanych przez użytkownika.

Idealnie nadaje się do badania twardości odlewów i odkuwek, może być szeroko stosowany w przemyśle motoryzacyjnym i lotniczym oraz do badań laboratoryjnych i warsztatowych.

VERZUS 750CCD

Ten uniwersalny twardościomierz z głowicą pomiarową - pętlą zamkniętą sprzężenia zwrotnego, posiada sztywną ramę typu C.

Optyczna automatyczna ocena obrazu w połączeniu z intuicyjnym oprogramowaniem pozwala uniknąć błędów operatora na wyniki testów. Idealny dla mniejszych warsztatów, celów edukacyjnych oraz dla tych, którzy chcą być wszechstronni w pomiarze twardości z większą skalą automatyzacji

SKALA	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, Carbon, HVT, HBT.
OBCIĄŻENIE	1kgf - 250kgf.
MIKROSKOP	Okular cyfrowy lub analogowy.
SYS.ZAD.OBCIĄŻ.	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.
KONTROLA	W pełni zintegrowany kontroler Windows i7, dysk twardy SSD, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS, , automatyczny pomiar, klawiatura & mysz.
EKRAN	8.5" kolorowy wyświetlacz przemysłowy.
OPROGRAM.	Multi USB, pliki CSV, pojedynczy pomiar, raport, drukarka.
OŚWIETLENIE	LED, opcjonalne oświetlenie pierścieniowe.
WRZECIONO	Manualne lub zmotoryzowane, osłona wgłębnika i docisk detalu. workpiece to anvil or stage.
PRZESTRZEŃ POM.	315mm(W) x 220mm(Sz).
STOLIKI	Opcjonalne stoliki, kowadełka i akcesoria.



OPIS :

SKALA	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop.
OBCIĄŻENIE	0.5kgf - 250kgf.
KAMERA	18 Mega pixel, kamera Full HD , z funkcją zoom i autofocus.
SYS.ZAD.OBCIĄŻ.	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.
KONTROLA	Zintegrowany kontroler Windows , dysk SSD , Windows 10, Zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONSTM , zawierające automatyczne pomiary, klawiatura & mysz.
EKRAN	12" kolorowy, dotykowy wyświetlacz.
WYJŚCIA	Multi USB, pliki CSV, pojedynczy pomiar, raporty, drukarza, Q-DAS certyfi kat.
OPROGRAMOWANIE	Nr testu, Średnia, Stand. odchyłka, Min., Max., Zakres, CP, CPk, lista pomiarowa, pamięć, czas obciążenia, ustawienia obciążenia, wybór skali, kalibracja itp.
OŚWIETLENIE	Regulowane oświetlenie detalu.
WRZECIONO	Manualne lub zmotoryzowane.
DOCISK	Oslona wgłębnika lub docisk próbki.
STÓŁ XY	Manualne, zmotoryzowane, stoliki i kowadełka do wyboru.
PRZESTRZEŃ POMIAROWA	320mm(W) X 205mm (Sz).



NEMESIS 5100

Uniwersalne twardościomierze serii NEMESIS 5100 zapewniają wyjątkową wydajność i są zaprojektowane z udoskonaleniami, które zapewniają niezrównaną dokładność i niezawodność, ulepszoną ergonomię oraz ogólnie ulepszone i przyjemne doświadczenie dla operatora.

Oprogramowanie IMPRESSIONS stanowi integralną część systemu pomiaru twardości.

Skrócenie czasu konfiguracji i zwiększenie wydajności poprzez zastosowanie programów do rozkładów twardości i specjalnie zaprojektowanych aplikacji programowych. Seria NEMESIS 5100 jest stosowana do badania metali i tworzyw sztucznych, w przemyśle lotniczym i samochodowym, w laboratoriach do oceny próbek lub do wykonywania wszechstronnych zadań badawczych



TECHNOLOGIA WIEŻYCZKI



- 1 OŚWIETLENIE LED
- 2 OSŁONA WIEŻYCZKI
- 3 SYSTEM POZYCJONOWANIA LASERA
- 4 3 OBIEKTYWY

OPIS :

SKALA	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop.
OBCIĄŻENIA	10gf - 3000kgf (głowica pomiarowa).
KAMERA	18 Megapixels, kamera Full HD , z funkcją zoom i auto-focus.
KAMERA POGLĄDOWA	Full HD z optycznym zoomem
OBIEKTYWY	0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X, 40X, 60X, 100X.
8 POZ. WIEŻYCZKA	3 wgłębniki, 3 obiektywy, laser pozycjonujący i zintegrowana kamera poglądowa.
OŚWIETLENIE	LED.
KONTROLA	Zintegrowany kontroler i7, Windows 10 , 15" przemysłowy, dotykowy ekran, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONSTM, automatyczny pomiar, kontrola stolika i konfig. rozkładów twardości
OŚ Z	Opuszczająca głowica, system antykolizyjny, zmotoryzowana CNC, pokrętło szybkiego przesuwu góra-dół.
STOLIK XY	Manuały,zmotoryzowany lub inne opcjonalne do wyboru
JOYSTICK	kontrola X-Y-Z .
PRZESTRZEŃ POM.	150 mm (W) X 230 mm (Sz).
WYJŚCIA	USB, LAN, Bluetooth

W PEŁNI

UNIWERSALNY

NEMESIS 9100

Seria NEMESIS 9100 zapewnia wyjątkową wydajność i jest zaprojektowana z udoskonaleniami, które zapewniają niezrównaną dokładność i niezawodność, ulepszoną ergonomię oraz ogólnie ulepszone i przyjemne doświadczenie dla operatora.

Zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™ stanowi integralną część. Skrócenie czasu konfiguracji i zwiększenie wydajności poprzez zastosowanie programów do rozkładów twardości.

SKALA	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop
OBCIĄŻENIE	200gf - 3000kgf (głowica pomiarowa).
KAMERA	18 Mega pixel, Full HD, z funkcją zoom i auto-focus.
KAMERA POGLĄDOWA	Full HD z optycznym zoomem.
OBIEKTYWY	0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X.
8 POZ. WIEŻYCZKA	3 wgłębniki, 3 obiektywy, system pozycjonowania lasera oraz zintegrowana kamera poglądowa.
OŚWIETLENIE	LED.
KONTROLA	Zintegrowany kontroler i7, Windows 10, 15" przemysłowy, dotykowy ekran, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczne pomiary kontrola stolika i konfigurator rozkładów twardości
OŚ Z	Opuszczająca głowica pomiarowa, zmotoryzowana, pokrętko do szybkiego przesuwu góra-dół
STOLIK XY	Manualny, zmotoryzowany lub do wyboru
JOYSTICK	kontrola X-Y-Z
PRZESTRZEŃ POM	320 mm(W) X 225mm (Sz).
WYJŚCIA	USB, LAN, Bluetooth.
OPROGRAMOWANIE	Duży wybór opcji oprogramowania, certyfikat Q-DAS



TECHNOLOGIA WIEZYCZKI

W serii NEMESIS 9100 została zastosowana technologia wieżyczki taka jak w serii NEMESIS 5100.

NEXUS 8100/8100XL



UNIWERSALNE

WYTRZYMAŁE I SOLIDNE

Seria NEXUS 8100 standard jak i XL mają podwójną, zmotoryzowaną oś Z. Wrzeciono nie tylko może być umieszczone na dowolnej wysokości, ale głowica testowa z skokiem 50 mm może przeprowadzać wszystkie pomiary, aby ograniczyć ruch wrzeciona do minimum.

To jak połączenie dwóch światów. Swoboda w umieszczeniu detalu w przestrzeni pomiarowej i możliwość przeprowadzenia pomiarów na wysokości wzroku.

Wysokiej jakości komponenty mechaniczne i zintegrowana kamera o rozdzielczości 18 megapikseli z funkcją zoomu, gwarantującą szybkie i dokładne pomiary niezależne od użytkownika.

Wytrzymała konstrukcja serii NEXUS 8100 (XL) umożliwi pracę w trudnych warunkach przemysłowych. Części silników lotniczych, części samochodowe, integracja linii produkcyjnej, ogólne zapewnienie jakości i wykorzystanie w laboratoriach to dziedziny w których seria NEXUS 8100 (XL) sprawdzi się znakomicie.

OPIS :

SKALE	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, HVT & HBT, Tworzywa ISO 2039/1, Węgiel.
OBCIĄŻENIE	200 gf – 3000 kgf.
KAMERA	18 Mega pixel, kamera Full HD , funkcja zoom i autofocus.
KAMERA POGŁĄDOWA	Kamera Full HD z optycznym zoomem.
8-MIO	3 węgelniki, 3 obiektywy, system pozycjonujący lasera i opcjonalna kamera poglądowa
POZYCYJNA WIEŻYCZKA	0.7x, 2.5x, 5x, 10, 20x, 40x, 60x, 100x.
OBIEKTYWY	W pełni automatyczne, głowica pomiarowa.
SYS.ZAD.OBCIĄŻ.	W pełni automatyczny Windows Controller, dysk SSD, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS, automatyczny pomiar. klawiatura i mysz
KONTROLA	
EKRAN	15" kolorowy, dotykowy wyświetlacz przemysłowy.
WYJŚCIA	Multi USB, pliki CSV , pojedynczy pomiar, raport, drukarka, certyfikat Q-DAS.
OPROGRAMOWANIE	Nr testu, Średnia, Stand. odchyłka, Min., Max., Zakres, CP, CPk, indywidualna lista pomiarowa, pamięć, czas obciążenia, ustawienia siły, wybór skali, kalibracja itp. LED.
OŚWIETLENIE	
WRZECIONO	Manulne lub zmotoryzowane, łożysko kulkowe, pokrętło szybkiego przesuwu góra-dół.
STÓŁ XY	Do wyboru: Manualne, zmotoryzowane, kowadełka i akcesoria
PRZESTRZEŃ POM	8100 : 330mm (W) X 260mm (Sz) or XL model : 520mm (W) X 285mm (Sz)

NEMESIS 9600

NEMESIS 9800

NEMESIS 9600 jest uniwersalnym twardościomierzem podłogowym, najbardziej odpowiednim do trudnych warunków przemysłowych bardzo dużych części. Ten typ ramy podłogowej osiąga wysokość 2 metrów i oferuje przestrzeń roboczą o wysokości nie mniejszej niż 650 mm i szerokości 450 mm od środka wrzeciona..

Wytrzymałe, zmotoryzowane wrzeciono o udźwigu ponad 800 kg pozwala na ustawienie badanego detalu na wymaganej wysokości roboczej. Metody Rockwell, Vickers i Brinell, ale także pomiary głębokości, takie jak HVT i HBT są częścią standardowych procedur badawczych serii NEMESIS 9600.

Druga oś Z ma przesuw 150mm, opuszczająca głowica pomiarowa daje unikalną elastyczność pomiarową.

Ten wykonany na zamówienie uniwersalny twardościomierz o zakresie siły od 1kgf - 3000kgf obejmuje wszystkie skale twardości: Brinell, Vickers, Knoop, Rockwell, Superficial Rockwell, HVT & HBT, tworzywa ISO 2039/1.

Opuszczana głowica pomiarowa może być wyposażona w 6, 7 lub 8-pozycyjną wieżyczką i posiada standardowe 3 wgłębniki i 3 obiektywy. Pełne oprogramowanie IMPRESSIONS™ i kontrola konfiguracji mogą być łatwo obsługiwane za pomocą 15" przemysłowego ekranu dotykowego HD. Dzięki wymiarom 1600 mm (H) X 1500 mm (D), NEXUS 9800 doskonale nadaje się do obróbki ciężkich i bardzo dużych części.

Druga oś Z ma przesuw 150mm/300mm, opuszczająca głowica pomiarowa daje unikalną elastyczność pomiarową.



OPIS :

SKALA	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, HVT & HBT, Tworzywa ISO 2039/1, Węgiel
OBCIĄŻENIE	200 gf – 3000 kgf.
KAMERA	18 Mega pixel, Full HD z funkcją zoom i autofocus.
KAMERA POGLĄDOWA	Full HD z optycznym zoomem
8 POZ. WIEŻYCZKA	3 wgłębniki, 3 obiektywy, system pozycjonowania laserem i opcjonalna kamera pogląwa
OBIEKTYWY	0.7x, 2.5x, 5x, 10, 20x, 40x, 60x, 100x.
SYS. ZAD.OBCIĄŻENIA	W pełni automatyczny, głowica pomiarowa.
KONTROLA	Zintegrowany kontroler Windows, dysk SSD, Windows 10, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar, klawiatura & mysz.
EKRAN WYJŚCIA	15" dotykowy, kolorowy wyświetlacz przemysłowy.
OPROGRAMOWANIE	Multi USB, pliki CSV, pojedynczy pomiar, raport, drukarka, certyfikat Q-DAS. Nr testu, Średnia, St. odchyłka, Min., Max., Zakres, CP, CPk, indywidualna lista pomiarowa, pamięć, czas obciążenia, ustawienie obciążenia, wybór skali, kalibracja itp.
OŚWIETLENIE	LED.
OŚ Z	CNC zmotoryzowana, pokrętko szybkiego przesuwu góra-dół
STOLIK XY	Do wyboru manualne, zmotoryzowane, kowadłka i akcesoria
PRZESTRZEŃ POMIAROWA.	9600 : 650 mm(W) X 400 mm (Sz). 9800 : 1600 mm (W) X 1500 mm (Sz)



KOLUMNY POMIAROWE

Kolumny pomiarowe INNOVATEST mogą być dostarczane z zintegrowaną lub zewnętrzną (montowaną na stole lub podłodze) konsolą operacyjną. Kolumny pomiarowe mogą być w pełni zintegrowane z liniami produkcyjnymi.

Oprogramowanie IMPRESSIONS™ kontroluje jednostkę i komunikuje się z zewnętrznymi systemami kontroli i jakości.

OPIS :

POJEDYŃCZA KOLUMNA POMIAROWA

SKALA	Rockwell, Superficial Rockwell, HVT & HBT, tworzywa ISO 2039/1.
OBCIĄŻENIA	1 kgf - 250kgf (UN-HEAD250SI) 3kgf - 750kgf (UN-HEAD2750SI) 10 kgf - 3000 kgf (UN-HEAD3000SI)
SYS.ZAD.OBCIĄŻENIA	Głowica pomiarowa.
EKRAN	15" kolorowy, dotykowy ekran przemysłowy,
KONTROLA	Wbudowany kontroler, dysk 2x 80GB SSD Windows 7 Embedded, zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS™, automatyczny pomiar, ZOOM odcisku, klawiatura i mysz
OŚ Z	Opuszczająca głowica jednopozycyjna i osłoną wgłębnika / dociskiem
DRIVER	Wbudowane do stolika X-Y lub testów Jominy .

UNIWERSALNA KOLUMNA POMIAROWA

SKALA	Brinell, Vickers, Knoop, Rockwell, Superficial Rockwell, HVT & HBT, tworzywa ISO 2039/1.
OBCIĄŻENIE	1 kgf - 250kgf (UN-HEAD250) 3kgf - 750kgf (UN-HEAD2750)
SYS.ZAD.OBCIĄŻENIA	10 kgf - 3000 kgf (UN-HEAD3000)
EKRAN	Głowica pomiarowa.
KONTROLA	15" kolorowy, dotykowy wyświetlacz przemysłowy Kontroler systemu, dysk 2x 80GB SSD Windows 7 zaawansowane oprogramowanie IMPRESSIONS®, automatyczny pomiar, ZOOM odcisku, klawiatura i mysz.
Z-AXIS	Opuszczająca głowica z 6,7 lub 8 poz. wieżyczką standardowo 3 wgłębniki, 3 obiektywy.
DRIVER	Wbudowany do stolika X-Y i testów Jominy.





LMPlan
50/0.6
160/0 WD5.1

ODKRYJ

NASZE TWARDOSCIOMIERZE

REFERENCYJNE

REFERENCYJNE TWARDOŚCIOMIERZE

TWARDOSCIOMIERZE REFERENCYJNE & ODNIESIENIA

INNOVATEST produkuje znormalizowane / referencyjne twarościomierze dla laboratoriów krajowych, producentów wzorców twardości lub przemysłu, które wymagają nie tylko twarościomierza, ale również urządzenia, która zapewnia wyniki z możliwie najmniejszą niepewnością.

Pnieważ nasze twarościomierze bazują na niezrównanej dokładności mechaniki, zasadniczo każdy z naszych standardowych produktów spełnia wymagania mechaniczne maszyny normalizacyjnej.

Aby zapewnić jak najmniejszą niepewność pomiarową, twarościomierze referencyjne wyposażone są w bardzo precyzyjne czujniki siły, głębokości i średnicy, system kamer 18 megapikseli oraz najlepszy w swojej klasie układ optyczny. Twarościomierze Rockwell zapewniają system pomiaru głębokości z rozdzielczością 0,02 mikrona.

Siła jest przykładana i powtarzana z dokładnością lepszą niż 0,05%.

Nasza standardowa gama urządzeń referencyjnych/standardowych jest dostępna dla skal Rockwell, Vickers, Knoop i Brinell, obejmując zakres sił od 10gf do 3000kgf. Każdy z twarościomierzy może być przygotowany z każdym rodzajem automatyzacji i wyjścia komunikacyjnego. Wszystkie modele posiadają certyfikat systemu jakości Q-Das



FALCON 600 LAB

Twarościomierz odniesienia Vickers

Równoważny FALCON 600, ale z zwiększoną dokładnością

ZAKRES OBCIĄŻEŃ 10gf - 62.5kgf



FALCON 5002 LAB

Twarościomierz odniesienia Vickers

Równoważny FALCON 5000 ale z zwiększoną dokładnością.

ZAKRES OBCIĄŻEŃ 100gf - 187.5kgf

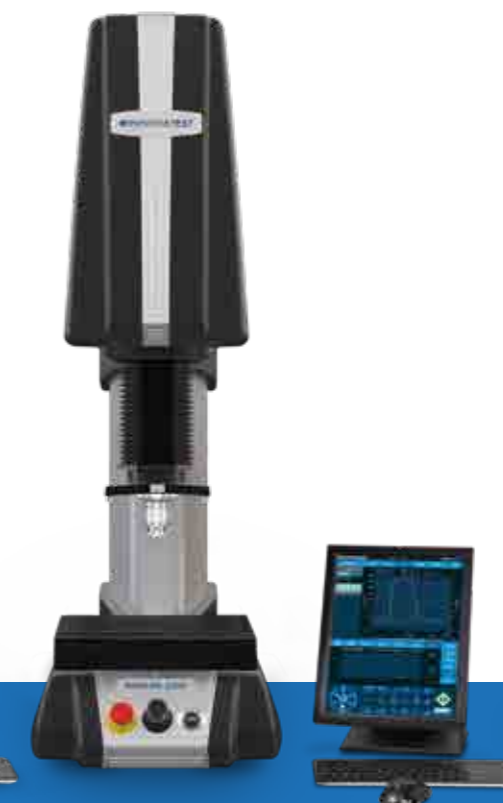


NEMESIS 5100RS LAB

Twarościomierz odniesienia Rockwell

Równoważny NEMESIS 5100, ale z zwiększoną dokładnością

ZAKRES OBCIĄŻEŃ 3kgf - 150kgf



NEMESIS 6200RS LAB

Twarościomierz odniesienia Rockwell

Równoważny NEMESIS 6100, ale z zwiększoną dokładnością

ZAKRES OBCIĄŻEŃ 3kgf - 150kgf



NEMESIS 9103B LAB

Twarościomierz odniesienia Brinell

Równoważny NEMESIS 9100, ale z zwiększoną dokładnością

ZAKRES OBCIĄŻEŃ 10kgf - 3000kgf

“Niezawodność jest warunkiem zaufania...”

Oprogramowanie I-Touch™ zapewnia inteligentne wielofunkcyjne klucze do testowania, ustawiania, przechowywania i ładowania programów pomiarowych, kontroli statystyk i nie tylko, dzięki czemu obsługa twardeściomierza jest tak prosta, jak to możliwe. Eksport danych, odczyty pojedyncze lub pliki, pomiary manualne lub w pełni automatyczne mogą być przechowywane na nośniku USB lub przesyłane do komputera w celu zaimportowania lub oceny w dowolnej aplikacji MS Office, takiej jak WORD/EXCEL lub innych.

Inne zaawansowane funkcje obejmują rozszerzone statystyki, korekcję kształtu dla próbek wypukłych, wklęsłych lub kulistych, konwersję twardości do skal Rockwella, Brinella lub wytrzymałości na rozciąganie zgodnie z ASTM E140 i ISO 18625 z różnymi tabelami materiałowymi.

Występuje w formie panelu stołowego z regulowanym kątem widzenia lub w zintegrowanej wersji wbudowanej w ramę twardeściomierza. We wszystkich przypadkach panel jest montowany w solidnej, wytrzymałej ramie aluminiowej.



ZACZYNAJĄC OD I-TOUCH

INNOWACYJNE FUNKCJE OPROGRAMOWANIA

1 POZA LIMITAMI



2 BEZBŁĘDNA POZYCJA WIĘZYCZKI



3 PODGLĄD POMIARÓW



4 EKSPORT DANYCH



Fantastyka?...

Nie, tylko rzeczywistość z wyprzedzeniem

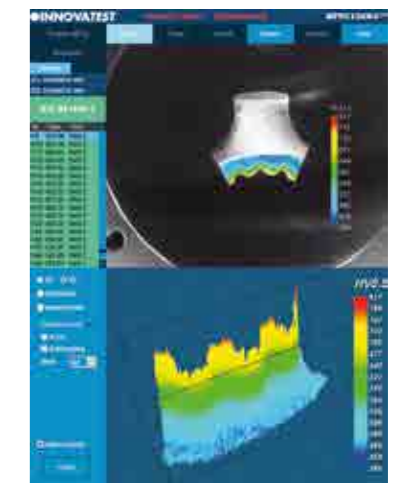
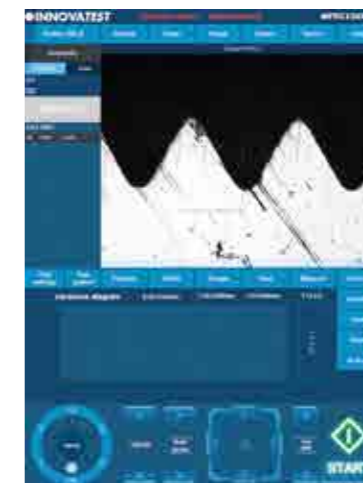
Graficzny interfejs użytkownika (GUI) zawiera aplikacje preferowane przez przemysł i oferuje łatwe do opanowania, zaawansowane sterowanie przepływem pracy. Prosty pomiar może być skonfigurowany i przeprowadzony w około 3 sekundy. . . . Układ i funkcje IMPRESSIONS będą odpowiadać nie tylko Twoim potrzebom aplikacyjnym, ale także potrzebom i preferencjom Twoich operatorów. System zarządzania na poziomie użytkownika maksymalizuje ich komfort i wydajność.

Unikalny w przemyśle, 15"ekran dotykowy, daje miejsce dla wszystkich możliwych zastosowań. Podwójny ekran: dla wymagających użytkowników można podłączyć drugi ekran 15" lub 24". W celach edukacyjnych w szkołach, uniwersytetach, projektor Full HD może być podłączony do gniazda HDMI. Dzięki tak licznym opcjom konfiguracji sprzętu i oprogramowania, corocznym aktualizacjom i aktualizacjom na żądanie, IMPRESSIONS™ jest prawdziwie wiodącym oprogramowaniem w branży.



PRZEDSTAWIONE PRZEZ IMPRESSIONS v2

ZAAWANSOWANE FUNKCJE OPROGRAMOWANIA



WZORCE TWARDOŚCI & WGŁĘBNIKI

Bloki twardości lub płytki wzorcowe są najczęściej wykonane ze stali lub aluminium, ale mogą być również wykonane z miedzi lub materiałów niestandardowych.

Są one używane do codziennej, pośredniej weryfikacji i kalibracji twardościomierzy. Wyreguluj twardościomierz zgodnie z wartością wygrawerowaną na bloku odniesienia, pod warunkiem, że regulacja jest wykonywana po upewnieniu się, że zainstalowano prawidłowy i nieuszkodzony wgłębnik/penetrator, a urządzenie działa normalnie.

WZORCE TWARDOŚCI CERTYFIKOWANE WG ISO & ASTM

Wzorce twardości INNOVATEST są produkowane zgodnie z normami ISO i ASTM. Normy te odnoszą się zarówno do wymagań fizycznych, jak i do metody i sposobu ustalania i potwierdzania wartości końcowej. Poprzez dodanie siatki na blokach spełniają one również wymagania NADCAP.

Wzorce twardości INNOVATEST nie są 'tylko' wzorcami twardości. Nasze wzorce są bardzo dobrze wykończone i mają bardzo małą zmienność i doskonałą powtarzalność. Są one kalibrowane przez laboratorium akredytowane przez UKAS.

SUROWCE, OBRÓBKA CIEPLNA & WYKOŃCZENIE

W celu wyprodukowania dobrych wzorców twardości, ścisła kontrola jakości surowców jest najważniejsza. Cały materiał bloku musi być jednorodny, aby zapewnić małą rozpiętość odczytów i doskonałą powtarzalność. Rozmieszczenie bloków w piecach hartowniczych jest sprawą najwyższej wagi, czas, temperatura i hartowanie są starannie kontrolowane w celu zapewnienia najwyższej klasy produktu. Kolejnym krokiem w procesie zapewnienia wysokiej jakości wzorców twardości jest szlifowanie, polerowanie i docieranie powierzchni bloków. Wszelkie obawy dotyczące jakości powierzchni są eliminowane dzięki dokładnej selekcji po kontroli.



KONTROLA JAKOŚCI

Przed przystąpieniem do ostatecznej weryfikacji i grawerowania twardości wzorca, bloki poddawane są pełnej kontroli w celu upewnienia się, że spełniają wymagania fizyczne ISO i ASTM (grubość, płaskość, równoległość, chropowatość powierzchni).

Wzorce twardości INNOVATEST są również zgodne z normami dla organizacji lub firm, które są objęte programem NADCAP. (Narodowy Program Akredytacji Wykonawców Sektora Lotniczego i Obronnego)

INNOVATEST oferuje szeroką gamę certyfikowanych wgłębników do wszystkich urządzeń z naszej oferty. Wgłębniki są dostępne dla wszystkich skal twardości. Proszę podać typ urządzenia we wszystkich zapytaniach.

WGŁĘBNIKI ROCKWELL, VICKERS & KNOOP

Diamenty pochodzą z całego świata i są dobierane indywidualnie pod względem wielkości, kształtu i jakości. Każdy diament jest zorientowany tak, aby osiągnąć maksymalną żywotność wgłębnika.

Każdy diament jest spiekany w wysokiej temperaturze i ciśnieniu w matrycy z węgla wolframu w formie ze stali nierdzewnej. Zabezpiecza to diament do szlifowania i polerowania przed wykończeniem oprawki obróbką CNC. Proces spiekania zapewnia również, że diament nie będzie się poruszał pod obciążeniem, co skutkowało by niedokładnymi odczytami twardości.



WGŁĘBNIKI KULKOWE

Nasze wgłębniki kulowe są wykonane ze stali lub węgla wolframu.

Wszystkie wgłębniki mogą być dostarczane z certyfikatem fabrycznym lub ISO/ASTM (Ukas/DAKKS/ NVLAP/ A2LA)..

WSPARCIE DLA TWOICH NAJLEPSZYCH WYNIKÓW

Z naszymi stołami pomiarowymi

- Stoły z litego kamienia
- Szuflada wysuwana w 100%, prowadnica łożyskowa, maksymalne obciążenie 100 kg.
- Gumowe antypoślizgowe dno Zamykana obudowa, wysokość 300 mm
- Regulowane nóżki (+/- 50mm wysokości regulowanej w celu osiągnięcia ergonomicznej pozycji roboczej)
- Z odpornej na korozję stali ocynkowanej z powłoką proszkową RAL
- Nośność 400 kg
- Powierzchnia wierzchnia wykonana z 50 mm sklejki z 1,5 mm chemoodpornym pokryciem z tworzywa sztucznego.
- Krawędzie wykonane z odpornej na wstrząsy wkładki bocznej ABS 3 mm Jakość przemysłowa, do warsztatu lub laboratorium

Zaprojektowane dla twardościomierzy,
malowane kolorami INNOVATEST® RAL,
dopasowane do twardościomierzy



UN-STAND/960 71 X 75 X 80 cm
UN-STAND/950 71 X 75 X 70 cm
UN-STAND/955 71 X 90 X 57 cm
UN-STAND/956 71 X 90 X 42 cm



UN-STAND/965 150 X 75 X 80 cm

Dystrybutor :

SIEDZIBA GŁÓWNA FIRMY

INNOVATEST Europe BV

Produkcja, Dystrybucja & Serwis

Borgharenweg 140
6222 AA MAASTRICHT
Holandia

Nr telefonu: +31 43 3520060
Fax: +31 43 3631168
info@innovatest-europe.com
www.innovatest-europe.com

INNOVATEST Deutschland GmbH **Sprzedaż & Serwis**

Phone: +49 245 670 59 500
info@innovatest-deutschland.com
www.innovatest-deutschland.com

INNOVATEST Polska sp. z o.o **Sprzedaż & Serwis**

Phone: +48 697 099 826
info@innovatest-polska.pl
www.innovatest-polska.pl

INNOVATEST Shanghai Co., Ltd. **Sprzedaż & Serwis**

Phone: +86 21 60906200
info@innovatest-shanghai.com
www.innovatest-shanghai.com

INNOVATEST Japan Co., Ltd. **Sprzedaż & Serwis**

Phone: +81 3 3527 3092
info@innovatest-japan.com
www.innovatest-japan.com

INNOVATEST USA Company **Sprzedaż & Serwis**

Phone: +1 267 317 4300
info@innovatest-usa.com
www.innovatest-usa.com

INNOVATEST South East Asia **Sprzedaż & Serwis**

Phone: +65 6451 1123
info@innovatest-singapore.com
www.innovatest-singapore.com