



LAB ON

OFERTA - WZORCE

KONTAKT

[www: labon.com.pl](http://www.labon.com.pl) | [email: biuro@labon.com.pl](mailto:biuro@labon.com.pl) | [tel: +48 793 355 090](tel:+48793355090)

OFERTA:

ROCKWELL - wzorce twardości.....	2
BRINELL - wzorce twardości.....	3
VICKERS - wzorce twardości.....	4
KNOOP – wzorce twardości.....	5
LEEB – wzorce twardości.....	6
CRM dla metody pośredniej – młot Charpy'ego.....	7
CRM dla metody pośredniej wg NIST – młot Charpy'ego.....	8
CRM dla rozciągania – maszyny wytrzymałościowe.....	9
Wgłębniaki Rockwella.....	11
Wgłębniaki Vickersa.....	12
Twardościomierze.....	13



ROCKWELL - WZORCE TWARDOŚCI

SKALA TWARDOŚCI:

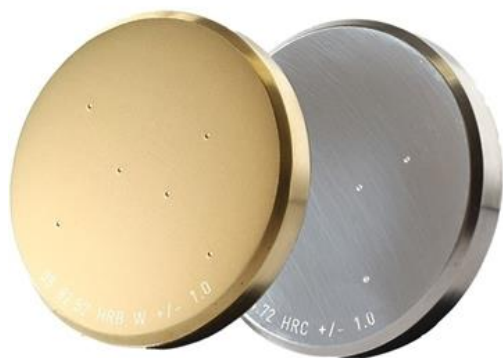
HRA, HRB, HRC, HRD – HRK, HR15N – HR45N, HR15T – HR45T

Podstawowe cechy wzorców twardości:

- polerowane powierzchnie wzorcowe
- dostępne ze świadectwem wzorcowania akredytowanym wg norm ISO i ASTM lub bez świadectwa
- pełna identyfikowalność wzorca
- wykonane są z precyzyjnie dobranych materiałów
- kontrolowany proces przygotowania materiału wzorca
- jednorodność materiału wzorca

Powyższe cechy płytek wzorcowych gwarantują niezwykle wysoką precyzję kalibrowania twardościomierza dla dokładnie określonej skali twardości.

Przykładowe wartości i wymiary wzorców:



	(25-79)HRA	
	(80-85)HRA	
	(20-65)HRC	∅60×10mm/0.2kg
Rockwell block	(88-100)HRB/HRBW	
	30-55HRB (copper)	60*40*10mm/0.2kg
	80-90HRF (copper)	60*40*8mm/0.2kg
	90-100HRF	60*40*8mm/0.2kg
Plastic Rockwell Block (new design)	70-94HRE (copper)	
	100-120HRL (copper)	60×40×8mm/0.2kg
	85-100HRM (copper)	
	114-125HRR (copper)	
	(79-91)HR15N	
	(42-80)HR30N	
Rockwell Superficial block	(20-70)HR45N	∅60×10mm/0.2kg
	(88-93)HR15T	
	(70-82)HR30T	
	(55-72)HE45T	

Opcja:

Wszystkie wzorce twardości dostępne mogą być również z naniesioną specjalną siatką kalibracyjną ułatwiającą optymalne wykorzystanie powierzchni wzorca.

BRINELL - WZORCE TWARDOŚCI

SKALA TWARDOŚCI:

kulka 10 mm HBW: 10/3000; 10/1500; 10/1000; 10/500; 10/250.

kulka 5mm HBW: 5/750; 5/250; 5/125; 5/62,5.

kulka 2,5 mm HBW: 2,5/187,5; 2,5/62,5; 2,5/31,25.

kulka 1 mm HBW: 1/30; 1/10 1/5.

Podstawowe cechy wzorców twardości:

- polerowane powierzchnie wzorcowe
- dostępne ze świadectwem wzorcowania akredytowanym wg norm ISO i ASTM lub bez świadectwa
- pełna identyfikowalność wzorca
- wykonane są z precyzyjnie dobranych materiałów
- kontrolowany proces przygotowania materiału wzorca
- jednorodność materiału wzorca

Powyższe cechy płytek wzorcowych gwarantują niezwykle wysoką precyzję kalibrowania twardościomierza dla dokładnie określonej skali twardości.

Przykładowe wartości i wymiary wzorców:

Brinell block	(180-650)HBW 10/3000	Φ90×16mm/0.8kg
	(180-650)HBW 5/750	
	(180-650)HBW 2.5/187.5	
	(95-125)HBW 10/1000	
	(95-125)HBW 5/250	
Barcol hardness tester	(95-125)HBW 2.5/62.5	
	49-54Ba	
Barcol hardness tester	84-86Ba	
Hammer	(150-500)HBW 5/750	12×12×150mm/0.2kg
Brinell block	(150-500)HBW 5/3000	14×14×150mm/0.2kg
Webster Hardness block	8-12HW (Aluminum)	150X25X2mm
Webster Hardness block	15-17HW (Aluminum)	150X25X2mm



Opcja:

Wszystkie wzorce twardości dostępne mogą być również z naniesioną specjalną siatką kalibracyjną ułatwiającą optymalne wykorzystanie powierzchni wzorca.

SKALA TWARDOŚCI:

HV0,01 – HV1 (40 – 950 HV)

HV2- HV100 (40-1820 HV)

Podstawowe cechy wzorców twardości:

- polerowane powierzchnie wzorcowe
- dostępne ze świadectwem wzorcowania akredytowanym wg norm ISO i ASTM lub bez świadectwa
- pełna identyfikowalność wzorca
- wykonane są z precyzyjnie dobranych materiałów
- kontrolowany proces przygotowania materiału wzorca
- jednorodność materiału wzorca

Powyższe cechy płytek wzorcowych gwarantują niezwykle wysoką precyzję kalibrowania twardościomierza dla dokładnie określonej skali twardości.

Przykładowe wartości i wymiary wzorców:



Vickers block	(180-800)HV2	Φ60×10mm/0.2kg
	(180-800)HV3	
	(180-800)HV5	
	(180-800)HV10	
	(180-800)HV20	
	(180-800)HV30	
	(180-800)HV50	
	(180-800)HV100	
Micro vickers block	(200-300)HV0.05	Φ25×5mm/0.05kg
	(200-300)HV0.1	
	(400-500)HV0.1	
	(400-500)HV0.2	
	(700-800)HV0.2	
	(700-800)HV0.5	
	(200-800)HV1	

Opcja:

Wszystkie wzorce twardości dostępne mogą być również z naniesioną specjalną siatką kalibracyjną ułatwiającą optymalne wykorzystanie powierzchni wzorca.

KNOOP – WZORCE TWARDOŚCI

SKALA TWARDOŚCI:

HK0,01 – HK1 (40- 950)

Podstawowe cechy wzorców twardości:

- polerowane powierzchnie wzorcowe
- dostępne ze świadectwem wzorcowania akredytowanym wg norm ISO i ASTM lub bez świadectwa
- pełna identyfikowalność wzorca
- wykonane są z precyzyjnie dobranych materiałów
- kontrolowany proces przygotowania materiału wzorca
- jednorodność materiału wzorca

Powyższe cechy płytek wzorcowych gwarantują niezwykle wysoką precyzję kalibrowania twardościomierza dla dokładnie określonej skali twardości.



Przykładowe wartości i wymiary wzorców:

Knoop hardness standard block	800-900 HK1	Ø25x5mm/0.05kg
	800-900 HK0.5	
	800-900 HK0.3	
	800-900 HK0.2	
	400-600 HK0.1	
	200-300 HK0.1	
	200-300 HK0.05	

Opcja:

Wszystkie wzorce twardości dostępne mogą być również z naniesioną specjalną siatką kalibracyjną ułatwiającą optymalne wykorzystanie powierzchni wzorca.

LEEB – WZORCE TWARDOŚCI

SKALA TWARDOŚCI:

HLD, HLDL, HLD+15, HLDC, HLC, HLE, HLS i HLG

Podstawowe cechy wzorców twardości:

- polerowane powierzchnie wzorcowe
- dostępne ze świadectwem wzorcowania akredytowanym wg norm ISO i ASTM lub bez świadectwa
- pełna identyfikowalność wzorca
- wykonane są z precyzyjnie dobranych materiałów
- kontrolowany proces przygotowania materiału wzorca
- jednorodność materiału wzorca

Powyższe cechy płytek wzorcowych gwarantują niezwykle wysoką precyzję kalibrowania twardościomierza dla dokładnie określonej skali twardości.



Przykładowe wartości i wymiary wzorców:

Leeb hardness block	(490-570)HLD (590-670)HLD (750-830)HLD	Ø90×55/2.75kg
Leeb hardness block for device G	(460-540)HLG (550-630)HLG	Ø120×70/6.4kg

Opcja:

Wszystkie wzorce twardości dostępne mogą być również z naniesioną specjalną siatką kalibracyjną ułatwiającą optymalne wykorzystanie powierzchni wzorca.

CRM DLA METODY POŚREDNIEJ – MŁOT CHARPY'EGO

Certyfikowane próbki odniesienia do testu wahadła Charpy'ego (EN ISO 148-2:2008)

Dostępne poziomy energii:

- Niska 15J – 39J (Zestaw – 5szt.)
- Średnia 40J – 99J (Zestaw – 5szt.)
- Wysoka 100J – 159J (Zestaw – 5szt.)
- B. wysoka 160J – 200J+ (Zestaw – 5szt.)

Certyfikowane parametry: KV2 (bijak 2mm) oraz KV8 (bijak 8mm)

Zastosowanie:

- Pośrednia weryfikacja wahadła zgodnie z EN ISO 148-2.
- Ciągłe monitorowanie wydajności za pomocą kart kontroli jakości.
- Określenie niepewności pomiaru zgodnie z EN ISO 148-1.
- Dowód stabilności wahadła między wzorcowaniami (kalibracjami).



CRM DLA METODY POŚREDNIEJ WG NIST – MŁOT CHARPY'EGO

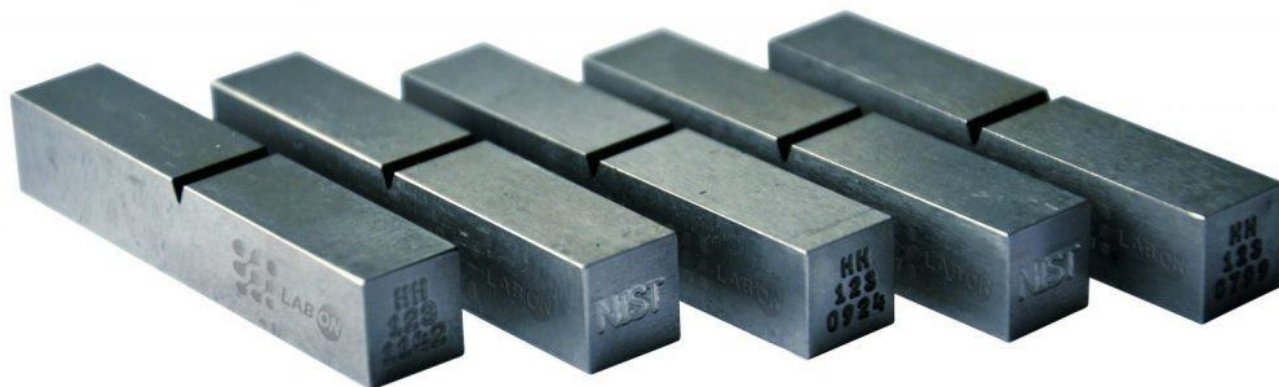
Próbki odniesienia do badań uderzenia wahadła.

W przypadku młotów wahadłowych stosowanych zgodnie z ASTM E 23-06 wymagana jest pośrednia kalibracja za pomocą próbek referencyjnych NIST po każdej bezpośredniej kalibracji (wzorcowaniu).

Dostępne certyfikowane próbki referencyjne:

- Niska energia 13J – 20J (Zestaw – 5szt.) SRM 2092
- Wysoka energia 88J – 133J (Zestaw – 5szt.) SRM 2096
- Super wysoka energia 176J – 133J (Zestaw – 5szt.) SRM 2098

Zestawy próbek referencyjnych ASTM E 23;



CRM DLA ROZCIĄGANIA – MASZYNY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

CRM	TYP PRÓBKII	PARAMETRY
LO-005	Próbki z okrągłym prętem $d_0 = 10$ mm; koniec gwintowany M16	$R_m = 880$ MPa $A = 20$ %
LO-007	Próbki z okrągłym prętem $d_0 = 10$ mm; koniec gwintowany M16	$R_m = 560$ MPa $A = 14$ %
LO-003-3	Materiał do obróbki okrągłych próbek $d_0 = 10$ mm	$R_m = 900$ MPa $A = 18$ %
LO-001-2	Podwyższona temperatura: Materiał do obróbki okrągłych próbek $d_0 = 10$ mm; temperatura badania: 350 ° C	$R_m = 740$ MPa $A = 15$ %
LO-004	Próbki płaskie Grubość: 1 mm, kształt 2 wg. tabela B.1; ISO 6892-1: 2017	$R_m = 292$ MPa $A = 44,0$ %
LO-009	Próbki płaskie Grubość: 1 mm, kształt 2 wg. tabela B.1; ISO 6892-1: 2017	$R_m = 537$ MPa $A = 26$ %
LO-007 A	Próbki płaskie Grubość: 15 mm, szerokość: 25 mm, wg. tabela D.2; ISO 6892-1: 2017	$R_m = 655$ MPa $A = 25$ %
LO-007 B	Próbki płaskie Grubość: 5 mm lub 3 mm, szerokość: 20 mm, zgodnie z tabela D.2; ISO 6892-1: 2017	$R_m = 660$ MPa $A = 25$ %
LO-003	Próbki płaskie (aluminium) Grubość: 1 mm, kształt 1 i 2 wg. tabela B.1, ISO 6892-1: 2017	$R_m = 270$ MPa $A = 16$ %



OKRĄGŁA PRÓBKA TESTOWA:

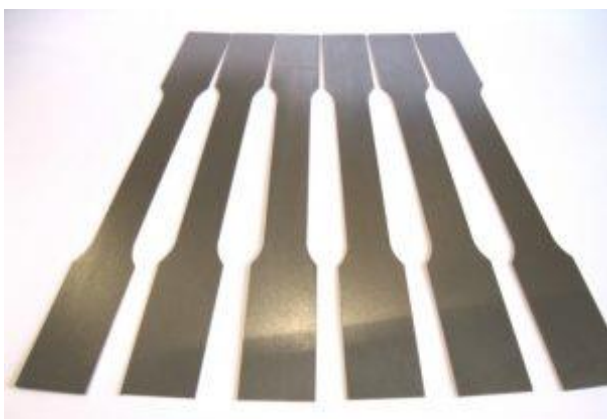
Dostępne wymiary i właściwości:

$d_0 = 10 \text{ mm}$, koniec gwintu ISO M16

Poziomy wytrzymałości na rozciąganie:

500 – 800 MPa

Certyfikowane parametry: $R_{p0,2}$, R_m , A, Z



PŁASKA PRÓBKA TESTOWA:

Dostępne wymiary i właściwości:

$a_0 = 1-1,3 \text{ mm}$, $b_0 = 20 \text{ mm}$

Poziomy wytrzymałości na rozciąganie:

300-500 MPa

Certyfikowane parametry: $R_{p0,2}$, R_m , A

Dostępne są różne zestawy próbek:

Od 6 do 25 próbek w zestawie (o obniżonej niepewności pomiaru).

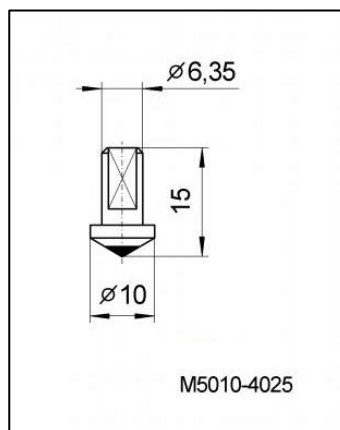
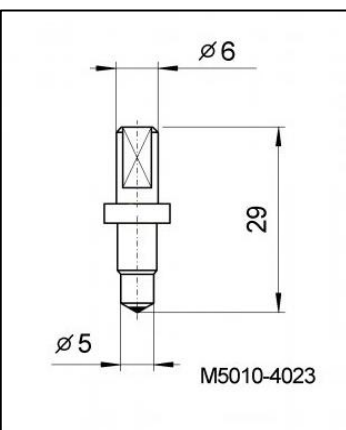
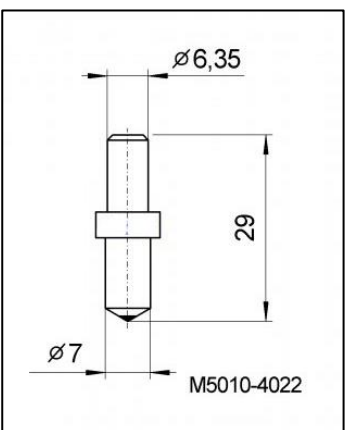
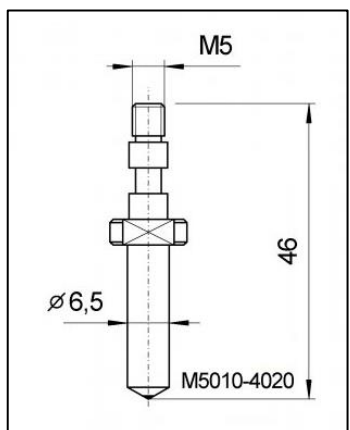
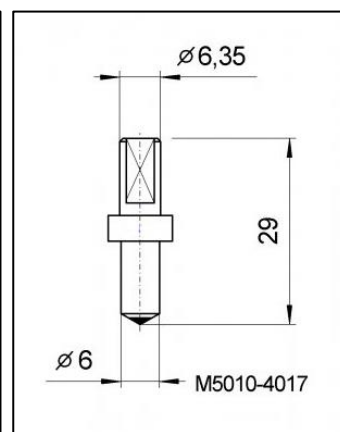
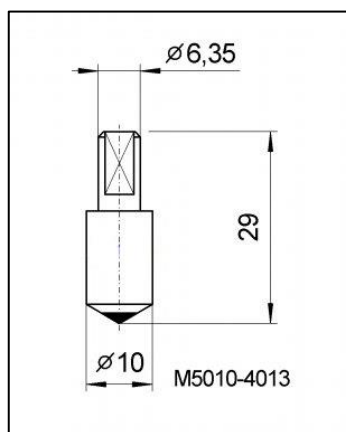
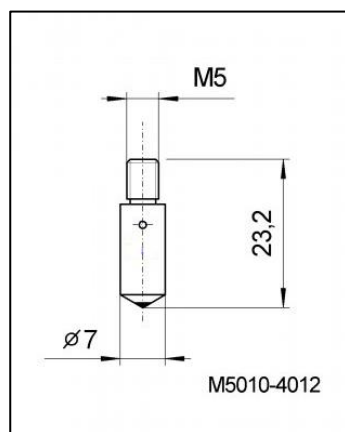
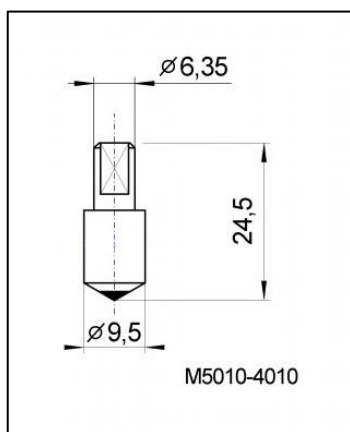
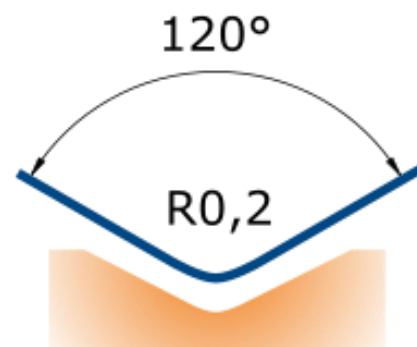
Obszary zastosowania:

Analiza, ocena poprawności i dokładności stosowanego urządzenia testującego, kontrola ustawień oprogramowania i parametrów.

WGŁĘBNIKI ROCKWELLA

Pomiar metodą Rockwella jest najczęściej stosowaną w praktyce warsztatowej metodą oceny twardości. Oferowane przez nas wgłębniki diamentowe stosowane są przy kilku skalach pomiarowych Rockwella, w tym w najczęściej stosowanej przy pomiarach twardości stali skali HRC.

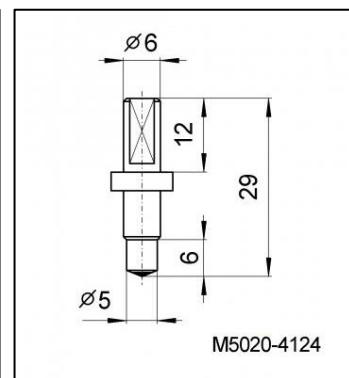
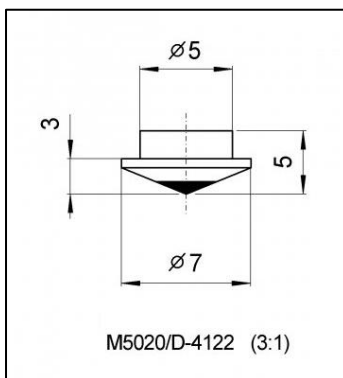
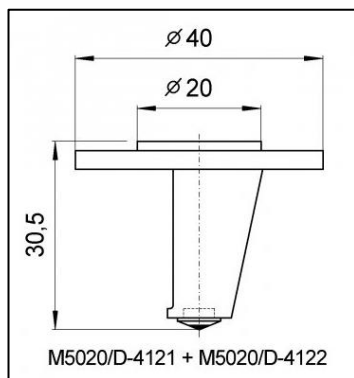
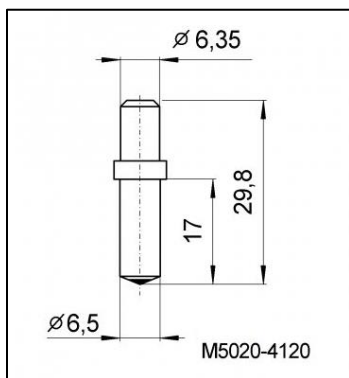
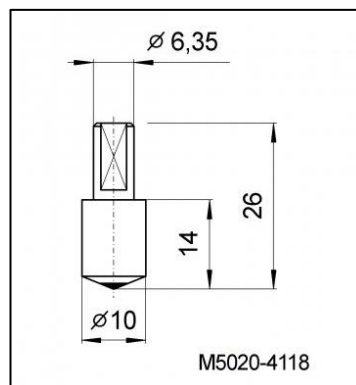
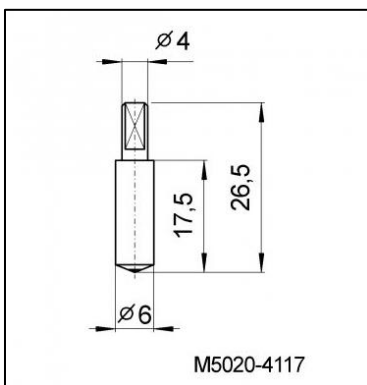
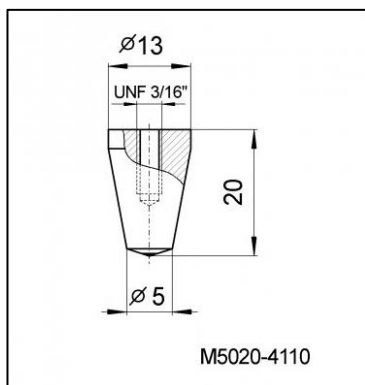
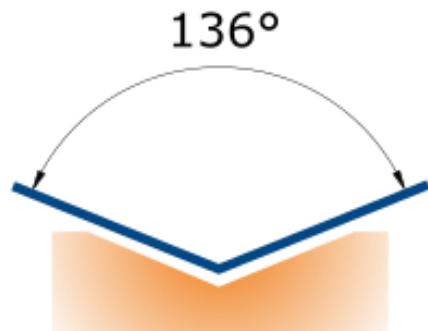
Wykonany z ziarna najwyższej jakości wgłębnik diamentowy do pomiaru twardości metodą Rockwella. Kąt wierzchołkowy 120° , promień zaokrąglenia wierzchołka 0,2 mm. Odpowiedni do pomiaru twardości wg skal HRA, HRC i HRD.



WGŁĘBNIKI VICKERSA

Specyfika pomiaru metodą Vickersa, oraz jej niemal wyłącznie laboratoryjne zastosowanie powodują, że w wypadku pomiarów HV, w zasadzie nie występuje zjawisko zużycia wgłębnika. Konieczność ich wymiany spowodowana jest zazwyczaj przez upływ terminu obowiązywania certyfikatu.

Ostrosłupowy wgłębnik diamentowy do pomiaru twardości metodą Vickersa. Wykonywany wyłącznie z ziaren najwyższej jakości. Podczas szlifowania końcówce pomiarowej wgłębnika nadawany jest kształt ostrosłupa prawidłowego o podstawie kwadratu i kącie torsyjnym 136° .



TWARDOŚCIOMIERZE

UNIWERSALNE



BRINELL



ROCKWELL



VICKERS

