



Микротвердомеры по Викерсу
Страницы 590 - 593



Твердомеры Rockwell / Rockwell Superficial / Brinell
Страницы 594 - 598



Портативные твердомеры импульсного типа
Страница 599



Дюрометры
Страницы 600, 601

Твердомер Micro-Vickers HM-101/102/103/112/113

Серия 810

- Электромагнитная система генерации энергии обеспечивает постоянное усилие измерения.
- Высокопроизводительная оптическая система позволяет предоставить видимое индентерное изображение.
- Долгое время функционирования благодаря LED-подсветке и натуральному восприятию цвета.
- Ручное позиционирование детали.
- ПО AVPAK
- Низкое измерительное усилие $0.4903 \times 10^{-3} \text{H}$ (0.05гс) так же, как и модели со стандартным усилием.



HM-210A
HM-220A



HM-210B
HM-220B

Ручное устройство с Программным обеспечением AVPAK.

Ручная сенсорная панель со встроенным измерительным микроскопом, который дает возможность проводить измерение длины путем визуального наблюдения. Задание различных типов условий испытаний и возможность установки отображения или проверки результатов операциями сенсорной панели.

HM-210/220 без платформы ¹

Модель	HM-210A	HM-210B	HM-220A	HM-220B
№	810-400D	810-403D	810-405D	810-408D
Испытательное усилие	98,07мН (10гс)	98,07мН (10гс)	0,4903мН (0,05гс)	0,4903 мН (0,05гс)
	~ 9807мН (1000гс)	~ 9807мН (1000гс)	~ 1961Н (2000гс)	~ 19,61 Н (2000гс)

¹ Необходима платформа XY, выберите одну из нижеперечисленных:

№ 810-420, перемещение : 25 x 25 мм

№ 810-424, перемещение : 1" x 1"

№ 810-423, перемещение : 50 x 50 мм

№ 810-427, перемещение : 2" x 2"

Спецификация

Выработка испытательного усилия	Электромагнитный
Контроль нагрузки	Автоматический (нагрузка, выдержка, разгрузка)
Время пребывания под нагрузкой	0-999 с (шаг: 1 с)
Рабочее расстояние	50X = 2,5 мм
Платформа XY	Площадь измерений : 100 x 100 мм Диапазон перемещений : 25 x 25 мм, с микрометрическими головками Разрешение : HM-101 / 102 / 103 = 0,01 мм HM-112 / 113 = 0,001 мм
Рев. головки	Эксплуатация с приводом от двигателя и вручную
Крепление объектива	4 единицы встраиваемый
Вывод данных	RS-232C, Digimatic, интерфейс USB 2.0
Источник питания	100/120/220/240В AC, 50/60Гц
Масса	43 кг

Твердомер Micro-Vickers HM-101/102/103/112/113

Спецификация

Диапазон исп. усилия	98,07 / 245,2 / 490,3 / 980,7 / 1961 / 2942 / 4903 / 9807 мН
Точность нагрузки	1% (усилия менее 9,807 мН не принимаются во внимание)
Контроль нагрузки	Автоматический (нагрузка, выдержка, разгрузка)
Платформа XY	Площадь измерений : 100 x 100 мм Диапазон перемещений : 25 x 25 мм, с микрометрическими головками Разрешение : HM-101 / 102 / 103 = 0,01 мм HM-112 / 113 = 0,001 мм
Градуировка	0,01 мм
Макс. высота образца	95 мм
Макс. глубина образца	150 мм (от центра индентера)
Наблюдение	Микрометрический окуляр
Рев. головка	Ручной тип
линзовой системы	10X, 50X
Увеличение	100X, 500X
Оптический путь	двухфункциональный (измерение / воздействие)
Вывод данных	RS-232C, код Digimatic (SPC) и 8-разрядный стандартный параллельный интерфейс (Centronics)
Источник питания	100/120/220/240В AC, 50/60Гц
Размеры (Ш x Г x В)	410 x 600 x 590 М
Масса (осн. блок)	42 кг

Стандартные аксессуары

№	Описание
810-617	Объектив 10X
810-619	Объектив 50X
810-011	Поворотный стол
810-074	Платформа XY (цифрового типа)
810-016	Тиски; макс. ширина зева: 45 мм
19BAA058	Алмазный индентер с низким усилием
19BAA109	Противопылевая крышка

Образец твердости 700 HVO.3 является стандартной принадлежностью.

Опциональные аксессуары

№	Описание
810-017	Тиски; макс. ширина зева: 100 мм
810-018	Поворотный стол
810-019	Специальные тиски, ширина зева: 37 мм
810-013	Держатель тонколистового металла
810-014	Держатель проводов горизонтальный
810-015	Вертикальный держатель для проволоки/шарика
810-020	Универсальный держатель (до 30 мм)
810-084	Поворотный универсальный держатель
810-085	Держатель листового металла; длина листа 56 мм
810-012	Платформа XY 50 x 50 мм
810-641	Стенд для амортизации вибраций
Объективы	
810-616	Объектив 5X
810-618	Объектив 20X
810-620	Объектив 100X

Список доступных мер твердости см. в конце раздела.

Серия 810

- Время нагрузки может быть установлено с шагом в 1 секунду в диапазоне от 5 до 99 секунд (HM-112 / 113).
- Измерительное разрешение 0,01 мкм позволяет измерять небольшие впадины с высокой точностью.
- Твердомер соответствует DIN EN ISO 6507 и JIS B7725.
- Micro-Vickers твердомер с возможностью проведения испытаний по Викерсу от HV 0.01 - HV 1.
- До 3 объективов могут быть подключены, которые все могут быть использованы для измерения вмятины (кроме HM-101).
- Индентер Кнуп также может быть подключен.
- Система ручного переключения линз.



HM-101
Бюджетная ручная модель



HM-112
Цифровой дисплей
и функция статистического расчета

Модель	HM-101	HM-102	HM-103	HM-112	HM-113
№	810-124D	810-125D*	810-959D*	810-126D	810-969D*
Время пребывания под нагрузкой	5-30 sec	5-60 sec	5-60 sec	5-99 sec	5-99 sec
Блок управления	-	С мембранным переключением	С мембранным переключением	Тип с сенсорным экраном	Тип с сенсорным экраном
Видеомонитор	-	-	9" ч/б	-	9" ч/б
Крепления вдавливаемого наконечника твердомера	1	1	1	1	1
Крепления объектива	1 (наблюдение), 1 (измерение)	2 (измерение)	2 (измерение)	2 (измерение)	2 (измерение)
Разрешение	0,2 мкм	0,1 мкм	0,1 мкм	0,1 мкм	0,1 мкм
Считывание значений твердости	по таблице Vickers	по таблице Vickers	по таблице Vickers	через "Сенсорный экран"	через "Сенсорный экран"

Твердомер Vickers AVK-C0

Серия 810

- Диапазон давлений при испытании в пределах от 49,03 Н до 9,807 Н доступен для измерения различных типов образцов.
- Разрешение при измерении в 1 мкм, что обеспечивает точный замер маленьких углублений.



810-160D

Модель	Твердомер по Викерсу AVK-C0
№	810-160D*
Диапазон исп. усилия	9.807 ; 49.03 ; 98.07 ; 196.1 ; 294.2 ; 490.3 Н
Индентер/револьверная головка объектива	Ручной метод измерения
Крепления вдавливаемого наконечника твердомера	1
Крепления объектива	1 (измерение)

Спецификация

Точность нагрузки	±1%
Контроль нагрузки	Автоматический (нагрузка, выдержка, разгрузка)
Время пребывания под нагрузкой	5, 10, 15, 20, 30 секунд
Макс. высота образца	205 мм
Макс. глубина образца	165 мм (от центра вала индентера)
Наблюдение линзовой системы	Микрометрический окуляр
Увеличение	10X
Оптический путь	100X
Разрешение	Однофункциональный 1 мкм
Источник питания	100/120/220/240В AC, 50/60Гц
Размеры (Ш x Г x В)	245 x 515 x 770 мм
Масса	45 кг

Стандартные аксессуары

№	Описание
810-039	Плоский столик, Ø64 мм
810-040	Призмovidная пятка, Ø40 мм, 120°
810-041	Призмovidная пятка, Ø40 мм, 90°
810-064	Объектив 10X
19BAA110	Пластиковая крышка
19BAA114	Шнур питания
19BAA134	Адаптер для камеры

Образец твердости 700 НВ, алмазный индентер и двойной уровень являются стандартными принадлежностями.

Опциональные аксессуары

№	Описание
810-037	Круглый столик Ø180 мм
810-038	Круглый столик Ø250 мм
810-012	Платформа XY 50 x 50 мм
810-640	Стенд для амортизации вибраций

Индентеры

19BAA060MP A	Алмазный индентер (вкл. сертификат МРА)
19BAA063	Алмазный индентер Кнупа

Образцы твердости

19BAA011	Образец твердости (200HV)
19BAA012	Образец твердости (300HV)
19BAA014	Образец твердости (500HV)
19BAA015	Образец твердости (600HV)
19BAA016	Образец твердости (700HV)
19BAA017	Образец твердости (800HV)
19BAA018	Образец твердости (900HV)
19BAA013	Образец твердости (400HV)

Объективы

810-063	Объектив 5X
810-065	Объектив 20X
810-066	Объектив 40X

Тиски

810-016	Тиски; макс. ширина зева: 45 мм
810-017	Тиски; макс. ширина зева: 100 мм



См. проспект по твердомерам

Твердомер Micro-Vickers HM-112/113/114/115

Спецификация

Точность нагрузки	±1%
Контроль нагрузки	Автоматический (нагрузка, выдержка, разгрузка)
Время пребывания под нагрузкой	5-99 с (с шагом 1 с)
Макс. высота образца	210 мм
Макс. глубина образца	170 мм (от центра вала индентера)
Наблюдение линзовой системы	Микрометрический окуляр 10X, 20X
Увеличение	100X, 200X
Оптический путь	Два способа - для видеомониторинга и фотографирования
Разрешение	0,1 мкм
Вывод данных	RS-232C, код Digimatic (SPC) и 8-разрядный стандартный параллельный интерфейс (Centronics)
Источник питания	100/120/220/240В AC, 50/60Гц
Размеры (Ш x Г x В)	Основной блок : 245 x 515 x 770 мм Блок управления : 165 x 260 x 105 мм Основной блок : 50 кг
Масса	

Стандартные аксессуары

№	Описание
19BAA110	Пластиковая крышка
19BAA114	Шнур питания
810-039	Плоский столик, Ø64 мм
810-040	Призмовидная пятка, Ø40 мм, 120°
810-041	Призмовидная пятка, Ø40 мм, 90°
810-617	Объектив 10X
810-618	Объектив 20X
810-086	Цифровой микроскоп (для HV112-114)
19BAA445	Адаптер для камеры

Образец твердости 700 HV, алмазный индентер и двойной уровень являются стандартными принадлежностями.

Опциональные аксессуары

№	Описание
810-640	Стенд для амортизации вибраций
810-012	Платформа XY 50 x 50 мм
810-037	Круглый столик Ø180 мм
810-038	Круглый столик Ø250 мм
НРНК	Алмазный индентер Кнупа
НРНВ	Алмазный индентер (сертификат UKAS)

Объективы

810-616	Объектив 5X
810-619	Объектив 50X

Тиски

810-016	Тиски; макс. ширина зева: 45 мм
810-017	Тиски; макс. ширина зева: 100 мм

Образцы твердости 200 HV, 300 HV, 400 HV, 500 HV, 600 HV, 700 HV, 800 HV и 900 HV являются дополнительными принадлежностями. Алмазные индентеры являются дополнительными принадлежностями. Список принадлежностей для ПК см в описании серии HM-211/221.



См. проспект по твердомерам

Серия 810

- Большой диапазон измерительных усилий от 1.961Н до 490.3Н доступен для измерения образцов разного типа.
- Время на загрузку можно установить с дискретностью 1 сек. в интервале от 5 до 99 сек.
- Измерительное разрешение 0,1мкм позволяет измерить маленькие канавки с высокой точностью.



Модель	HV-112	HV-113	HV-114
	810-163D	810-981D	810-165D
Диапазон исп. усилия	1.961 ; 2.942 ; 4.903 ; 9.807 ; 24.51 ; 49.03 ; 98.07 ; 196.1 Н	1.961 ; 2.942 ; 4.903 ; 9.807 ; 24.51 ; 49.03 ; 98.07 ; 196.1 Н	9.807 ; 19.61 ; 29.42 ; 49.03 ; 98.07 ; 196.1 ; 294.2 ; 490.3 Н
Блок управления	Тип с сенсорным экраном	Тип с сенсорным экраном	Тип с сенсорным экраном
Видеомонитор	-	9" ч/б	-
Индентер/револьверная головка объектива	С приводом от электродвигателя	С приводом от электродвигателя	С приводом от электродвигателя
Крепления вдавливаемого наконечника твердомера	1	1	1
Крепления объектива	2 (измерение)	2 (измерение)	2 (измерение)



Устройство управления

- Графический ЖК-дисплей с задней подсветкой под размер выемки (D1 и D2)
- Значение твердости и масштаба
- Количество точек измерения
- Условия теста (тип HV/НК индентера, тест силы, загрузка выдержки времени), GO/NG решение допустимого отклонения,
- Выравнивание смещения цилиндрической и сферической поверхности
- Дитансионное управление револьверной головкой.
- Преобразование в другие шкалы твердости
- Статистическая обработка

Твердомеры Wizhard Rockwell, Rockwell Superficial, Brinell серии HR-500

Серия 810

- Несколько типов усилий для Rockwell, Rockwell Superficial и Brinell.
- Индентерная рука "дельфиний-нос" для легкой досягаемости внутренних (мин. $\varnothing 40$ мм / $\varnothing 22$ мм, при использовании дополнительных алмазных индентеров) и наружных поверхностей.
- Электронный контроль силы испытания для точного нагружения в режиме реального времени. Это совершенно исключает превышение силы нагружения.
- Функция отхода индентера для непрерывных испытаний при фиксированном положении стола. Это позволяет избежать нестабильности, вызванной отводом стола.
- Авто-стоп высоты стола и автоматическое предварительное нагружение обеспечивает стабильное формирование силы испытания.



HR-511



HR-521



HR-523

Модель	HR-511	HR-521	HR-522	HR-523
№	810-208D	810-202D	810-203D	810-204D
Блок управления	С мембранным переключением	Тип с сенсорным экраном	Тип с сенсорным экраном	Тип с сенсорным экраном
Степень подъема	Ручной (с автоматическим тормозом)	Ручной (с автоматическим тормозом)	Ручной (с автоматическим тормозом)	Механический привод
Движение стола	Ручной	Ручной	Полная автоматика	Полная автоматика
Оценка толерантности	●	-	-	-

Спецификация

Преднагрузочное усилие	29.42 Н, 98.07 Н
Испытательное усилие	Поверхностный по Rockwell 147.1 / 294.2 / 441.3 Н По методу Rockwell 588.4 / 980.7 / 153.2 / 245.2 / 294.2 Н по методу Brinell ⁽¹⁾ 61.29 / 98.07 / 153.2 / 245.2 / 294.2 / 306.5 / 612.9 / 980.7 / 1226 / 1839 Н

(1) только HR-511, HR-522 : 1839 Н

Установка испытательного усилия	Посредством блока управления
Контроль нагрузки	Автоматический (нагрузка, выдержка, разгрузка)
Время пребывания под нагрузкой	0-120 с (с шагом 1 с)
Макс. высота образца	205 мм (для стандартной плоской пятки)
Макс. глубина образца	150 мм (от центра вала индентера)
Измерение внутреннего диаметра	Минимальный диаметр отверстия : 35 мм (22 мм со специальным индентером)

Перевод в другие шкалы твердости ⁽²⁾	HV, HK, HRA, HRB, HRC, HRD, HRF, HRG, HR15T, HR30T, HR45T, HR15N, HR30N, HR45N, HS, HB, HBS, предел прочности на разрыв
---	---

(2) кроме HR-511

Статистические функции	All models : Количество значений, макс., мин., среднее значение, диапазон, верхний и нижний предел, стандартное отклонение, определение GO/NG, хранение 1024 значений, смещение, значение твердости, условие теста, непрерывное измерение.
------------------------	---

HR-521/2/3 :карта управления X-R, редактирование 1024 значений, преобразование значения твердости, результаты статистики, цилиндрическая, сферическая и многоточечная коррекция.

Вывод данных	RS-232C, код Digimatic (SPC) и 8-разрядный стандартный параллельный интерфейс (Centronics)
--------------	--

Источник питания	100/120/220/240В AC, 50/60Гц
------------------	------------------------------

Размеры (Ш x Г x В)	Главный блок 250 x 670 x 605 мм Блок управления 165 x 260 x 105 мм
---------------------	---

Масса (осн. блок)	65 кг
-------------------	-------

Принадлежности	Подробный список стандартных и дополнительных принадлежностей см. на следующей странице.
----------------	--

Твердомеры Wizhard Rockwell, Rockwell Superficial, Brinell серии HR-500

Серия 810

Описание дополнительных изделий и принадлежностей для серии HR-500

Стандартные аксессуары

№	Описание
810-039	Плоский столик, Ø64 мм
810-040	Призмовидная пятка, Ø40 мм, 120°
19BAA517	Противопылевая крышка

Образцы твердости, алмазный индентер, стальные шарики и двойной уровень являются стандартными принадлежностями.

Опциональные аксессуары

№	Описание
Индентеры	
19BAA072MP A	Алмазный индентер с сертификатом MPA
19BAA292MP A	Алмазный индентер; мин. отверстие: Ø22 мм; с сертификатом MPA
19BAA075	Индентер со стальным шариком 1/8"
HPHR	Алмазный индентер (сертификат UKAS)
HPHRWIZ	Алмазный индентер (Ø22 мм мин.)
HPB1/8	Стальной шариковый наконечник (сертификат UKAS)
19BAA292	Алмазный индентер; мин. отверстие: Ø22 мм
19BAA072	Алмазный индентер
Принадлежности для ПК	
264-504-5D	Мини-процессор Digimatic
11AAA001	Программа обработки данных EXPAC
Пятки	
810-037	Круглый столик Ø180 мм
810-038	Круглый столик Ø250 мм
810-041	Призмовидная пятка, Ø40 мм, 90°
810-042	Призмовидная пятка, Ø10 мм, 120°
810-029	Призмовидная пятка длиной 400 мм; паз: 50 мм; 120°
810-030	Точечная пятка (с алмазным наконечником для Rockwell Superficial)
810-043	Точечная пятка (Ø12 мм)
810-044	Точечная пятка (Ø5,5 мм)
Фиксированный микроскоп для тестов Бринелля	
19BAA161D	Микроскоп 20X
19BAA318D	Микроскоп 40X
19BAA319D	Микроскоп 100X

Аксессуары для твердомеров по Бринеллю см. в проспекте по твердомерам.



Рука индентера "нос дельфина"



См. проспект по твердомерам

Блоки управления



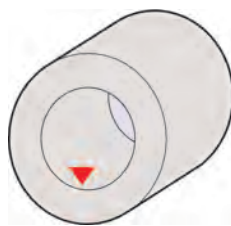
С мембранным переключением

- С мембранным переключением и диодным экраном.
- Удаленный выбор силы испытания, связанные с выбором по шкале твердости.
- Мощная статистическая обработка данных и память на 1024 записи.
- Данные смещения.
- Оценка допусков OK/NG.
- Статистическая обработка



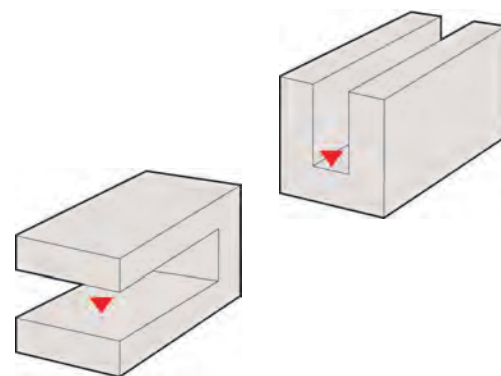
С сенсорным экраном

- Сенсорный экран работает с подсветкой графического ЖК-дисплея.
- Удаленный выбор силы испытания с выбором шкалы твердости.
- Выбор языка сообщений на английском, французском, немецком, итальянском, японском и испанском языках для удобной эксплуатации.
- Корректировка цилиндрических и сферических поверхностей.
- Смещение данных.
- Преобразование в другие шкалы твердости.
- Мощная статистическая обработка с возможностью гибкого редактирования точек данных и память на 1024 элементов данных.
- Редактирование данных измерений.



Можно испытывать образцы различных форм (был внедрен механизм индентера типа "нос дельфина").

Механизм индентера типа "нос дельфина" позволяет проводить внутренние измерения образцов труб, а также верхней поверхности плоского образца.



Твердомер Rockwell HR-100/200/300/400

Серия 963

Пять экономичных твердомеров Rockwell для решения любых задач.

- Новый дизайн рамы обеспечивает максимальный клиренс для позиционирования заготовки. Плоский стол это все, что необходимо для монтажа этих испытательных машин.
- Легко управлять : аналоговые типы HR-110/HR-210 использует автоматическую предустановку циферблатного индикатора.
- HR-110MR не нуждается в источнике питания, и считается экологически чистым.
- Цифровые модели HR-430MR/MS используют автоматический ручной тормоз и порядок нагрузки для простоты обработки.
- Цифровые модели HR-320MS и HR-430MR/MS могут использовать микро-процессор Digimatic (DP-1VR) для печати результатов, и устройство ввода (USB-ITN-E) для подключения к компьютеру, чтобы осуществить передачу данных, а также для хранения и анализа.
- Проверка твердости по Бринеллю может быть выполнена с помощью следующих дополнительных аксессуаров: индентер по Бринеллю, набор грузиков и измерительный микроскоп.



HR-110MR
Машина для измерения твердости по Роквеллу
Экологически чистая энергосберегающая модель.
Все основные операции проводятся в ручном режиме, включая смену веса (с выбором общего испытательного усилия).



HR-210MR
Машина для измерения твердости по Роквеллу
Ручное изменение веса (с выбором общего испытательного усилия) и управление преднагрузочным усилием. Моторный привод контролирует последовательность нагрузки.



Измерительные приборы HR-110MR и HR-210MR

Модель	HR-110MR	HR-210MR	HR-320MS	HR-430MR	HR-430MS
№	963-210-20*	963-220D	963-231D	963-240D	963-241D
Твердомеры	Rockwell	Rockwell	Rockwell Superficial	Rockwell	Rockwell Superficial
Дисплей	Аналоговый	Аналоговый	Цифровой	Цифровой	Цифровой
Единица отображения	0,5 HR	0,5 HR	0,1 HR	0,1 HR	0,1 HR
Преднагрузочное усилие (поддержка обработки)	Автоматич. предварительная установка индикатора	Автоматич. предварительная установка индикатора	Дисплей навигации нагрузки	Автоматич. тормоз	Автоматич. тормоз
Установка предварительной нагрузки	-	-	Поворотный переключ.	-	Поворотный переключ.
Выбор испытательного усилия	Смена веса	Смена веса	Смена веса	Поворотный переключ.	Поворотный переключ.
Выбор испытательного усилия	Ручной	Полуавтоматич.	Полуавтоматич.	Автоматич.	Автоматич.
Выбор длительности усилия	Ручной	Фиксир. 3-5,5 сек или вручную	Фиксир. 3-5,5 сек или вручную	1-99 с / вручную	1-99 с / вручную
Вывод данных	-	-	Digimatic (SPC), RS-232C	Digimatic (SPC), RS-232C	Digimatic (SPC), RS-232C
Размеры (Ш x Г x В) (Примерно)	296 x 512 x 780 мм	235 x 512 x 780 мм	235 x 516 x 780 мм	235 x 516 x 780 мм	235 x 516 x 780 мм
Масса (примерно):	49 кг	47 кг	47 кг	50 кг	50 кг

Спецификация

Стандарт	JIS B 7726, ISO 6508-2 (ASTM E18)
Макс. высота	180 мм (100 мм, с крышкой)
Макс. глубина	165 мм (центр - ось индент.)
Функции	HR-320MS, HR-430MR, HR-430MS : Прямая и обратная (GO/NG) индикация, коррекция смещения, преобразование твердости
Источник питания	100-240 В пер. тока, 1,2 А (HR-110MR : источник питания не требуется)
Стандартные принадлежности	Алмазный индентер для R и R/S, индентер со сферическим наконечником 1/16 дюйма, плоская пятка, большая V-образная пятка, образцы твердости, блок питания, крышка, коробка с принадлежностями, уровень.

Оptionальные аксессуары

№	Описание
56AAK286B	Набор для проверки твердости по Бринеллю HR-110MR, 210MR 62,5, 125, 187,5
56AAK287B	Набор для проверки твердости по Бринеллю HR-320MS, 31,25, 62,5, 125, 187,5
56AAK288B	Набор для проверки твердости по Бринеллю HR-430MR 62,5, 125, 187,5
56AAK289B	Набор для проверки твердости по Бринеллю HR-430MS, 31,25, 62,5, 125, 187,5
56AAK541B	Микроскоп Бринелля 20x
Индентеры	
19BAA072	Алмазный индентер
19BAA073	Алмазный индентер; мин. отверстие: Ø40 мм
19BAA074	Индентер со стальным шариком 1/16"
19BAA075	Индентер со стальным шариком 1/8"
19BAA077	Индентер со стальным шариком 1/2"
Принадлежности для ПК	
264-504-5D	Мини-процессор Digimatic
06ADV380E	Кабель прямого вывода USB (2 м)
937387	Кабель Digimatic (1 м)
965013	Кабель Digimatic (2 м)
Пятки	
810-038	Круглый столик Ø250 мм
810-037	Круглый столик Ø180 мм
810-030	Точечная пятка (с алмазным наконечником для Rockwell Superficial)
810-027	Опорное приспособление Vari-rest
810-029	Призмодвидная пятка длиной 400 мм; паз: 50 мм; 120°
810-026	Столик с микроподачей для определения прокаливаемости
810-028	Опорное приспособление Jack rest
810-040	Призмодвидная пятка, Ø40 мм, 120°
810-043	Точечная пятка (Ø12 мм)
810-041	Призмодвидная пятка, Ø40 мм, 90°
810-044	Точечная пятка (Ø5,5 мм)
810-042	Призмодвидная пятка, Ø10 мм, 120°
810-048	Консольный столик

19BAA072 только для моделей HR-xxxMR

19BAA073 только для моделей HR-xxxMS

937387, 965013 и 06ADV380E для 963-231D, 963-240D и 963-241D

Твердомер Rockwell HR-100/200/300/400

Серия 963

Описание дополнительных изделий и принадлежностей для серии HR-100/200/300/400

Оptionальные аксессуары

№	Описание
19BAA028	Образец твёрдости 32HRB
19BAA029	Образец твёрдости 42HRB
19BAA030	Образец твёрдости 52HRB
19BAA031	Образец твёрдости 62HRB
19BAA032	Образец твёрдости 72HRB
19BAA033	Образец твёрдости 82HRB
19BAA034	Образец твёрдости 92HRB
19BAA035	Образец твёрдости 10HRC
19BAA036	Образец твёрдости 20HRC
19BAA037	Образец твёрдости 30HRC
19BAA038	Образец твёрдости 40HRC
19BAA039	Образец твёрдости 50HRC
19BAA040	Образец твёрдости 60HRC
19BAA041	Образец твёрдости 70HRC
19BAA042	Образец твёрдости 41HR 30N
19BAA043	Образец твёрдости 50HR 30N
19BAA044	Образец твёрдости 60HR 30N
19BAA045	Образец твёрдости 73HR 30N
19BAA046	Образец твёрдости 83HR 30N
19BAA047	Образец твёрдости 75HR 15N
19BAA048	Образец твёрдости 85HR 15N
19BAA049	Образец твёрдости 90HR 15N
19BAA050	Образец твёрдости 32HR 30T
19BAA051	Образец твёрдости 42HR 30T
19BAA052	Образец твёрдости 52HR 30T
19BAA053	Образец твёрдости 62HR 30T
19BAA054	Образец твёрдости 72HR 30T
19BAA055	Образец твёрдости 78HR 15T
19BAA056	Образец твёрдости 82HR 15T
19BAA057	Образец твёрдости 87HR 15T
19BAA124	Образец твёрдости 40-50HRC
19BAA127	Образец твёрдости 30-35HRB
19BAA128	Образец твёрдости 64-69HR 30N
19BAA150	Образец твёрдости 36-40HR 30T

Описание наборов грузов Brinell см. в проспекте Испытательные твердомеры (предоставляется по запросу).



HR-320MS

Твердомер двойного типа (Rockwell / Rockwell Superficial) Измерительное усилие настраивается в ручную и по предустановленному значению. Мотор управляет циклом нагрузки.



HR-430MR

Машина для измерения твердости по Роквеллу Экономичная модель, но при этом поддерживаются автоматическая коммутация, усилитель управления и все испытательные стандарты и оснащены функцией автоматического тормоза с автоматическим запуском. Моторный привод управляет циклом нагрузки.



HR-430MS

Машина для измерения твердости двойного типа (Rockwell / Rockwell Superficial) Экономичная модель, но при этом поддерживаются автоматическая коммутация, усилитель управления и все испытательные стандарты и оснащены функцией автоматического тормоза с автоматическим запуском. Моторный привод управляет циклом нагрузки.



Предварительный выбор давления



Автоматический тормоз рулевого колеса



SPC Digimatic и интерфейс RS-232C

Твердомер для микронных испытаний MZT-500

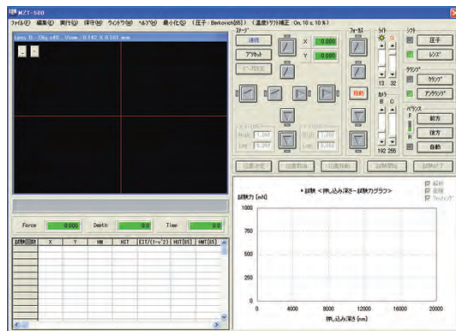
Серия 810

- Когда дело доходит до оценки механических свойств ультра-малых областей ультра-тонких образцов, серия MZT-500 является исключительно мощным инструментом в области научных исследований, разработки и контроля качества. MZT-500 может оценить механические свойства, которые обычные твердомеры не могут измерить, например, твердость ультра-тонких сечений, механические свойства соединений и износостойкость углеродного волокна, стекловолокна и т. д., на образцах, таких как CVD- и PVD-расположенных или сгенерированных пленках, в том числе с ионно-гальваническим покрытием пленки.
- Фактор вдавливания, который связан со значением твердости (частично), отраженный в Мартенс твердости (ISO14577) и модуле Юнга. Характеристики деформации в нагруженном состоянии, при выдержке и разгруженной фазе также доступны для использования при определении свойств материала образца.



810-813D

Модель №	MZT-500L 810-813D*	MZT-500P 810-814D*
Базовая система	●	●
Устройство анализа данных/управления	●	●
Ручной тип, платформа XY	●	-
Автоматич. XY ступень	-	●



Спецификация

Выработка испытательного усилия	Электрическая часть
Диапазон исп. усилия	0,1-1000 мН
Тест на твердость:	(HV) Vickers и (HK) Knoop
Контроль разрешения	0.916 мкН
Скорость нагружения	0.01-100 мН/с
Измерение глубины вдавливания	Диапазон : 0-20 мкм Разрешение : 0,1 нм
Тип индентера	Индентер в виде трехгранной пирамиды Берковичи
Метод наблюдения за поверхностью образца	- Камера 1/3 дюйма ч/б (410000 пикселей) - Объектив (увеличение монитора) 100X (2500X) - Дополнительно 10X (250X) ; 40X (1000X)
Платформа XY, диапазон перемещения	Ручной тип : 25 x 25 мм Автоматический : 50 x 50 мм
Макс. высота образца	90 мм
Макс. глубина образца	90 мм (от центра вала индентера)
Тип теста	- Определение твердости вдавливанием (с предварительным усилием и без него) - Определение настройки глубины вдавливания - Определение твердости непрерывным вдавливанием - Определение твердости циклическим вдавливанием
Изолирование от вибраций	Механизм виброизоляции противовеса снижает воздействие внешних вибраций на результат измерений.
Защита	Форма, пригодная для использования устройства в полевых условиях, корпус обеспечивает защиту от пыли и ветра.

Твердомер ударного воздействия HARDMATIC НН-411

Серия 810

Спецификация

Ударное устройство	Ударный молоток с интегрированным твердосплавным шариковым наконечником, тип D (ASTM A 956)
Вывод данных	RS-232C, SPC
Источник питания	Батарея LR6 (2 шт.) или блок питания (по выбору)
Функции	Автоматическая компенсация угловых отклонений, смещение, определение OK/NG, Преобразование шкалы измерения твердости, хранение данных (1800 записей), статистический анализ (среднее, макс., мин., значение, дисперсия), функция автоматического перехода в режим сна, функция отображения количества ударов

Стандартные аксессуары

№	Описание
810-287	Копер испытательный UD-411
19BAA457	Индентер с твердосплавным шариком
19BAA451	Опорное кольцо Ø22 мм
19BAA450-01	Блок индикации
19BAA452	Опорное кольцо Ø14 мм для НН-411
19BAA460	Кабель-детектор для НН-411
19BAA258	Щетка для чистки

Оptionальные аксессуары

№	Описание
526688D	Сетевой адаптер 9 В 500 мА
19BAA458	Ударное устройство для типа DL

Индентеры

810-288	Копер испытательный UD-412
810-289	Копер испытательный UD-413
810-290	Копер испытательный UD-414

Образцы твердости (все образцы имеют диаметр 115 мм, толщину 33 мм и массу 3,7 кг.)

19BAA243	Образец твердости 880 HLD
19BAA244	Образец твердости 830 HLD
19BAA245	Образец твердости 730 HLD
19BAA246	Образец твердости 620 HLD
19BAA247	Образец твердости 520 HLD

Опорные кольца

19BAA248	Цилиндрическое опорное кольцо R10-20 мм (типы D/DC)
19BAA249	Цилиндрическое опорное кольцо R14-20 мм (типы D/DC)
19BAA250	Сферическое опорное кольцо R10-27,5 мм (типы D/DC)
19BAA251	Опорное кольцо для полый сферы R13,5-20 мм (типы D/DC)

Принадлежности для ПК

264-504-5D	Мини-процессор Digimatic
937387	Кабель Digimatic (1 м)
11AAA003	Программа обработки данных EXPAC
19BAA263	Кабель RS-232C



См. проспект по твердомерам



810-298



Пример применения

Модель	НН-411
№	810-298
Точность	±12 HL (800 HL +/- 1.5%)
Блок индикации	7-сегментный ЖК-экран
Разрешение	1-999 HL
	Диапазон преобразование / Деление
Vickers	43-650 HV / 1 HV
Brinell	20-894 HB / 1 HB
Rockwell C	19,3-68,2 HRC / 0,1 HRC
Rockwell B	13,5-101,7 HRB / 0,1 HRB
Shore	13,2-99,3 HS / 0,1 HS
Нагрузка на растяжение	499-1996 МПа / 1 Mpa
Толщина образца	Мин. 5 мм
Масса образца	5 кг или более
Размеры	
Блок измерения/отображения.	ø28 x 175 мм / 70 x 110 x 35 мм
Масса	320 g



Детектор UD-412
Используется для внутренних стенок цилиндров. Короткий зажим для размещения внутри цилиндра.



Детектор UD-413
Используется для рабочих деталей, имеющих изогнутую поверхность, таких как зубья шестерни, шарикоподшипники и т.д.



Детектор UD-414
Используется для шестерен, сварочных углов и т.д.

Цифровые и аналоговые твердомеры HARDMATIC НН-300

Серия 811

С удлиненным датчиком

- Цифровые /аналоговые твердомеры предназначены для проверки твердости следующих материалов: натуральный каучук, неопрен, полиэстер, ПВХ, кожа, тиokol, нитрит каучука, воск, винил, ацетат целлюлозы, полистирол стекла, и т.д..
- Твердость крепления "А" и "D".



811-332



811-331

Длинная ножка

Модель	НН-331	НН-332	НН-333	НН-334
№	811-331	811-332	811-333	811-334
Тип	Циферблат	Цифровой	Циферблат	Цифровой
Шкала	0-100 Shore A	0-100 Shore A	0-100 Shore D	0-100 Shore D
Диапазон	10-90 Shore A	10-90 Shore A	20-90 Shore D	20-90 Shore D
Упругая сила (мН)	550 + 75 Н (индикация твердости: 10-90)	550 + 75 Н (индикация твердости: 10-90)	444,5 Н (индикация твердости: 20-90)	444,5 Н (индикация твердости: 20-90)
Форма наконечника	Режущий конус	Режущий конус	Конус	Конус
Угол наконечника	35° (±0.25°)	35° (±0.25°)	35° (±0.25°)	35° (±0.25°)
Радиус наконечника	-	-	0.1 (±0.012 мм)	0.1 (±0.01 мм)
Диаметр наконечника	ø0.79 мм (±0.01 мм)	ø0.79 мм (±0.01 мм)	-	-
Источник питания	-	Батарея SR44	-	Батарея SR44
Размеры (Ш x Г x В)	56 x 33.5 x 144 мм	60 x 28.5 x 193 мм	56 x 33.5 x 186 мм	60 x 28.5 x 193 мм
Масса	320 г	310 г	320 г	310 г



64AAA964

Спецификация

Стандарты	ASTM D 2240 ; ISO 868 ; ISO 7619 ; DIN 83 505 ; JIS K 6253: JIS K 7215
Диаметр индентера	ø1,25 (±0,15 мм)
Нажимной ножной рычаг	ø18 мм
Разрешение	Циферблатные модели : 1° Цифровые модели : 0.5°
Ход	2,5 мм
Функции	Цифровые модели : Функция сохранения данных, Установка на ноль, Выход SPC, Функция ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) Циферблатные модели : Фиксатор максимальных показаний

Оptionальные аксессуары

№	Описание
Вспомогательные грузы	
811-017	Доп. противовес (по Шору А)
811-018	Доп. противовес (по Шору D)
Измерительные стойки	
811-012	Измерительная стойка для 811-333 / 811-334
811-019	Измерительная стойка для 811-331 / 811-332
19BAA180	Направляющая втулка
Наборы испытательных твердомеров	
64AAA590	Набор калибров твердости (резина) 20, 40, 80 Shore D
64AAA964	Набор калибров твердости (резина) 30, 60, 90 Shore A
Принадлежности для ПК	
264-504-5D	Мини-процессор Digimatic
905693	Кабель Digimatic (1 м)
905694	Кабель Digimatic (2 м)



Измерительная стойка
- Размер детали : ø90 мм
- Макс. высота образца : 90 мм

Цифровые и аналоговые твердомеры HARDMATIC НН-300

Серия 811

Компактные модели

- Цифровые/ аналоговые твердомеры предназначены для проверки твердости следующих материалов: натуральный каучук, неопрен, полиэфир, ПВХ, кожа, тиокол, нитрит каучука, воск, винил, ацетат целлюлозы, полистирол, и т.д.
- Твердость по Shore "A" и "D".

Спецификация

Стандарты ASTM D 2240 ; ISO 868 ; ISO 7619 ; DIN 83 505 ; JIS K 6253; JIS K 7215

Диаметр индентера $\varnothing 1,25 (\pm 0,15 \text{ мм})$
Нажимной ножной рычаг 44 x 18 мм

Разрешение **Циферблатные модели :** 1°
Цифровые модели : 0.5°

Ход 2,5 мм

Функции **Цифровые модели :** Функция сохранения данных, Установка на ноль, Выход SPC, Функция ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ)
Циферблатные модели : Фиксатор максимальных показаний

Опциональные аксессуары

№	Описание
Вспомогательные грузы	
811-017	Доп. противовес (по Шору А)
811-018	Доп. противовес (по Шору D)
Измерительные стойки	
811-013	Стойка для 811-335-01 / 811-336-01
811-014	Стойка для 811-337-01 / 811-338-01
19BAA180	Направляющая втулка
Наборы испытательных твердомеров	
64AAA590	Набор калибров твердости (резина) 20, 40, 80 Shore D
64AAA964	Набор калибров твердости (резина) 30, 60, 90 Shore A
Принадлежности для ПК	
264-504-5D	Мини-процессор Digimatic
905693	Кабель Digimatic (1 м)
905694	Кабель Digimatic (2 м)



Измерительная стойка
- Размер детали : $\varnothing 90 \text{ мм}$
- Макс. высота образца : 90 мм



См. проспект по твердомерам



811-336-01



811-335-01



Компактный дизайн



Компактный дизайн

Компактный

Модель	НН-335	НН-336	НН-337	НН-338
№	811-335-01	811-336-01	811-337-01	811-338-01
Тип	Циферблат	Цифровой	Циферблат	Цифровой
Шкала	0-100 Shore A	0-100 Shore A	0-100 Shore D	0-100 Shore D
Диапазон	10-90 Shore A	10-90 Shore A	20-90 Shore D	20-90 Shore D
Упругая сила (мН)	550 + 75 Н (индикация твердости: 10-90)	550 + 75 Н (индикация твердости: 10-90)	444.5 Н (индикация твердости : 20-90)	444.5 Н (индикация твердости : 20-90)
Форма наконечника	Режущий конус	Режущий конус	Конус	Конус
Угол наконечника	35° ($\pm 0.25^\circ$)	35° ($\pm 0.25^\circ$)	30° ($\pm 0.5^\circ$)	30° ($\pm 0.5^\circ$)
Радиус наконечника	-	-	0.1 ($\pm 0.01 \text{ мм}$)	0.1 ($\pm 0.01 \text{ мм}$)
Диаметр наконечника	$\varnothing 0.79 (\pm 0.01 \text{ мм})$	$\varnothing 0.79 (\pm 0.01 \text{ мм})$	-	-
Источник питания	-	Батарея SR44	-	Батарея SR44
Размеры (Ш x Г x В)	56 x 33.5 x 144 мм	60 x 28.5 x 151 мм	56 x 33.5 x 144 мм	60 x 28.5 x 151 мм
Масса	300 g	290 g	300 g	290 g



64AAA964

Сертифицированные UKAS эталонные образцы

Эталонные образцы

Test force Rockwell and Rockwell Superficial hardness

No.	Rockwell hardness			RockWell Superficial hardness			
	Preliminary test force	N	98,07			29,42	
	kgf	10			3		
Test force	N	588,4	980,7	1471	147,1	294,2	441,3
	kgf	60	100	150	15	30	45
Diamond indenter		A	D	C	15N	30N	45N
Inch ball	Ø 1/16"	F	B	G	15T	30T	45T
	Ø 1/8"	H	E	K	15W	30W	45W
	Ø 1/4"	L	M	P	15X	30X	45X
	Ø 1/2"	R	S	V	15Y	30Y	45Y

Все эталонные образцы поставляются в пределах допуска по твердости ± 2 HR.

Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу
H20HRC*	H60HRA*	H69HR15N*	H41HR30N*	H19HR45N*
H25HRC*	H63HRA*	H72HR15N*	H46HR30N*	H25HR45N*
H30HRC*	H65HRA*	H75HR15N*	H50HR30N*	H31HR45N*
H35HRC*	H68HRA*	H78HR15N*	H55HR30N*	H37HR45N*
H40HRC*	H70HRA*	H81HR15N*	H59HR30N*	H49HR45N*
H45HRC*	H73HRA*	H83HR15N*	H64HR30N*	H43HR45N*
H50HRC*	H76HRA*	H85HR15N*	H68HR30N*	H55HR45N*
H55HRC*	H78HRA*	H88HR15N*	H73HR30N*	H61HR45N*
H60HRC*	H81HRA*	H90HR15N*	H77HR30N*	H66HR45N*
H63HRC*	H83HRA*	H91HR15N*	H80HR30N*	H70HR45N*
H65HRC*	H84HRA*	H92HR15N*	H82HR30N*	H72HR45N*
H67HRC*	H85HRA*	H93HR15N*	H83HR30N*	H74HR45N*

Эталонные образцы Rockwell и Rockwell Superficial со свидетельством UKAS (Аккредитационная служба Соединённого Королевства).

Все эталонные образцы поставляются в пределах допуска по твердости ± 4 HR. Эталонные образцы Rockwell имеют диаметр 64 мм и толщину 15 мм.

Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу
H40HRD*	H91HRK*	H74HRF*	H33HRG*	H123HRR*
H44HRD*	H100HRK*	H80HRF*	H51HRG*	H126HRR*
H49HRD*	H75HRE*	H83HRF*	H69HRG*	H67HR30W*
H52HRD*	H81HRE*	H85HRF*	H83HRG*	H73HR30W*
H56HRD*	H84HRE*	H88HRF*	H86HRP*	H87HR30W*
H60HRD*	H87HRE*	H93HRF*	H94HRP*	H72HR45X*
H64HRD*	H90HRE*	H100HRF*	H112HRP*	H76HR45X*
H67HRD*	H93HRE*	H67HRM*	H84HR15W*	H85HR45X*
H71HRD*	H100HRE*	H107HRM*	H87HR15W*	H95HR15Y*
H73HRD*	H92HRL*	H118HRM*	H94HR15W*	H96HR15Y*
H74HRD*	H118HRL*	H107HRV*	H82HR30X*	H98HR15Y*
H77HRD*	H123HRL*	H109HRV*	H84HR30X*	H90HR30Y*
H47HRK*	H115HRS*	H120HRV*	H92HR30X*	H91HR30Y*
H56HRK*	H117HRS*	H92HR15X*	H100HRH*	H95HR30Y*
H60HRK*	H123HRS*	H93HR15X*	H106HRH*	H85HR45Y*
H65HRK*	H50HR45W*	H96HR15X*	H118HRH*	H87HR45Y*
H72HRK*	H59HR45W*	H3HRG*	H105HRR*	H94HR45Y*
H81HRK*	H80HR45W*	H16HRG*		

Сертифицированные UKAS эталонные образцы

Эталонные образцы Rockwell и Rockwell Superficial со свидетельством UKAS (Аккредитационная служба Соединённого Королевства).

Все эталонные образцы поставляются в пределах допуска по твердости ± 4 HR.

Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу	Цена и данные по запросу
H30HRB*	H26HRA*	H70HR15T*	H36HR30T*	H2HR45T*
H40HRB*	H31HRA*	H73HR15T*	H43HR30T*	H12HR45T*
H50HRB*	H35HRA*	H77HR15T*	H49HR30T*	H22HR45T*
H60HRB*	H40HRA*	H80HR15T*	H56HR30T*	H32HR45T*
H70HRB*	H45HRA*	H83HR15T*	H63HR30T*	H43HR45T*
H80HRB*	H50HRA*	H86HR15T*	H69HR30T*	H53HR45T*
H85HRB*	H53HRA*	H88HR15T*	H73HR30T*	H58HR45T*
H90HRB*	H55HRA*	H90HR15T*	H76HR30T*	H63HR45T*
H95HRB*	H59HRA*	H91HR15T*	H80HR30T*	H68HR45T*
H100HRB*	H62HRA*	H93HR15T*	H83HR30T*	H73HR45T*

Эталонные образцы Brinell, выдерживающее большое усилие, со свидетельством UKAS

Эти калибры доступны для всех следующих значений твердости: 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 370 – 400 – 450 – 550 – 600.

Калибры высокой силы по Бринелю 150 мм x 153 мм x 16 мм.

Все калибры выполнены с допуском ± 15 НВ.

Для всех заказов, ссылка на калибры должна выглядеть :

Пример : для HBW 10/3000 с твердостью 450, ссылка H450HBW 10/3000 (10 = диаметр сферы в мм, 3000 = приложенная нагрузка в кгс).

№	шарик (мм)	Отношение 0.102F/D ²
HBW 10/3000	10	30
HBW 10/1500	10	15
HBW 10/1000	10	10
HBW 10/500	10	5
HBW 10/250	10	2.5
HBW 5/750	5	30
HBW 5/250	5	10

Эталонные образцы Brinell, выдерживающее небольшое усилие, со свидетельством UKAS

Эти калибры доступны для всех следующих значений твердости: 40 - 70 -100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 370 – 400 – 450 – 550 – 600.

Калибры низкой силы по Бринелю 64 мм в диаметре x 15 мм толщиной.

Для всех заказов, ссылка на калибры должна выглядеть :

Пример : для HBW2/40 с твердостью 450, ссылка H450HBW2/40 (2 = диаметр сферы в мм, 40 = приложенная нагрузка в кгс).

№	шарик (мм)	Отношение 0.102F/D ²
HBW 10/100	10	1
HBW 5/125	5	5
HBW 5/62.5	5	2.5
HBW 2.5/187.5	2,5	30
HBW 2.5/62.5	2,5	10
HBW 2.5/31.25	2,5	5
HBW 2.5/15.625	2,5	2.5
HBW 2.5/6.25	2,5	1
HBW 2/120	2	30
HBW 2/40	2	10
HBW 2/20	2	5
HBW 2/10	2	2.5
HBW 2/4	2	1
HBW 1/30	1	30
HBW 1/10	1	10
HBW 1/5	1	5
HBW 1/2.5	1	2.5
HBW 1/1	1	1

Сертифицированные UKAS эталонные образцы

Эталонные блоки Micro-Vickers со свидетельством UKAS

Калибры Micro-Vickers имеют диаметр 30 мм х толщину 15 мм.

Для всех заказов, эталонные калибры должны быть заказаны следующим образом: Пример: для HV5 калибра с твердостью 350, номер заказа H350HNV0.1

Эти калибры подходят для всех следующих значений твердости : 40 – 70 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900.

Все поставляемые калибры изготовлены с допуском твердости ± 25 HV.

№
HMV0.010*
HMV0.025*
HMV0.05*
HMV0.1*

Эталонные блоки Vickers со свидетельством UKAS

Калибры по Викерсу следующих размеров : $\varnothing 64$ мм х 15 мм (толщина).

Для всех заказов, ссылка на калибры должна выглядеть :

Пример : для HV5 калибра с твердостью 350, ссылка H350HV5

Калибры доступны со следующими значениями твердости : 40 – 70 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900.

Все калибры выполнены с точностью ± 25 HV.

№
HV0.2*
HV0.3*
HV0.5*
HV1*
HV2*
HV3*
HV5*
HV10*
HV20*
HV30*
HV50*
HV100*

Наконечники

№	Наименование
HRHR*	Стандартный индентер Роквелла
HRHRWIZ*	Наконечник Роквелла, 120° алмазный конус (специальная высота Н: 5 мм для системы Wizhard)
HPB1/16*	Наконечник Роквелла, стальной шарик, диаметр 1/16"
HPB1/8*	Наконечник Роквелла, стальной шарик, диаметр 1/8"
HPB1/4*	Наконечник Роквелла, стальной шарик, диаметр 1/4"
HPBW5*	Наконечник Бринелля, твердосплавный шарик, диаметр 5 мм
HPB1/2*	Наконечник Роквелла, стальной шарик, диаметр 1/2"
HB1/16*	Набор из 10 стальных шариков, диаметр 1/16"
HB1/8*	Набор из 10 стальных шариков, диаметр 1/8"
HB1/4*	Набор из 10 стальных шариков, диаметр 1/4"
HB1/2*	Набор из 10 стальных шариков, диаметр 1/2"
HPBW1*	Наконечник Бринелля, твердосплавный шарик, диаметр 1 мм
HBW1*	Сменный твердосплавный шарик, диаметр 1 мм
HBW2.5*	Сменный твердосплавный шарик, диаметр 2,5 мм
HBW10*	Сменный твердосплавный шарик, диаметр 10 мм
HPBW10*	Наконечник Бринелля, твердосплавный шарик, диаметр 10 мм
HPBW2.5*	Наконечник Бринелля, твердосплавный шарик, диаметр 2,5 мм
HBW5*	Сменный твердосплавный шарик, диаметр 5 мм
HBW1/16*	Наконечник Роквелла, твердосплавный шарик, диаметр 1/16"
HBW1/8*	Наконечник Роквелла, твердосплавный шарик, диаметр 1/8"
HBW1/2*	Наконечник Роквелла, твердосплавный шарик, диаметр 1/2"
HBW1/4*	Наконечник Роквелла, твердосплавный шарик, диаметр 1/4"
HRHK*	Индентер Кнупа
HRHV*	Индентер по Викерсу