

ПЕРЕНОСНЫЕ СТРУБЦИННЫЕ ТВЕРДОМЕРЫ ТПБР-ВМСА, ТПР-ВМСА, ТПБР-ВСА, ТПР-ВСА, ТПСР-ВСА ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13

Россия +7(495)268-04-70

Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97

Киргизия +996(312)96-26-47

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Твердомеры переносные струбцинные предназначены для измерения твердости металлов методами Бринелля по ГОСТ 9012, Роквелла по ГОСТ 9013 и Супер-Роквелла по ГОСТ 22975.

Принцип действия твердомеров основан:

- для шкал Роквелла на статическом вдавливании алмазного или шарикового наконечников с последующим измерением глубины внедрения наконечника;
- для шкал Бринелля на статическом вдавливании шарикового наконечника с последующим измерением диаметра окружности отпечатка.

Твердомеры оснащены аналоговым отсчетным устройством контроля нагрузки, струбцинными захватами, инденторами и опорными площадками.

Переносные твердомеры выпускаются в следующих модификациях **ТПР-ВСА, ТПР-ВМСА, ТПБР-ВСА, ТПБР-ВМСА, ТПСР-ВСА**, которые отличаются методом измерения твердости (по Бринеллю, Роквелла и Супер-Роквелла), видом отсчетного устройства контроля нагрузки (аналоговый или цифровой индикатор).

В стандартный комплект поставки с переносным твердомером входят:

- сферические инденторы диаметром 1,588; 2,5; 5 и 10 мм;
- наконечник алмазный НК;
- столы плоский и V-образный;
- меры твердости;
- измерительный микроскоп (в зависимости от модификации).



ТПР-ВСА



ТПБР-ВМСА

Модель	ТПР-150-100/75-ВМСА	ТПР-150-200/250-ВМСА	ТПР-150-200/100-ВМСА	ТПР-150-500/300-ВМСА	ТПРБ-187,5-100/75-ВМСА	ТПРБ-187,5-200/250-ВМСА	ТПРБ-187,5-200/100-ВМСА	ТПРБ-187,5-500/300-ВМСА
Шкалы твердости	HRA, HRB, HRC				HRA, HRB, HRC, HB, HBW			
Испытательные нагрузки для шкал Роквелла, Н (кгс)								
- предварительные	98,07 (10)							
- основные	588,4 (60); 980,7 (100); 1471 (150)							
Пределы допускаемой относительной погрешности предварительных испытательных нагрузок для шкал Роквелла, %	± 2,0							
Пределы допускаемой относительной погрешности основных испытательных нагрузок для шкал Роквелла, %	± 0,5							
Диапазон измерений твердости по шкалам Роквелла	от 70 до 93 HRA; от 25 до 100 HRB; от 20 до 70 HRC							
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Роквелла в диапазонах								
от 70 до 93 HRA включ.	± 1,2 HRA							
от 25 до 100 HRB включ.	± 2,0 HRB							
от 20 до 35 HRC включ.	± 2,0 HRC							
св. 35 до 55 HRC включ.	± 1,5 HRC							
св. 55 до 70 HRC	± 1,0 HRC							
Испытательные нагрузки по шкалам Бринелля, Н (кгс)	-				612,9 (62,5); 1226 (125); 1839 (187,5)			
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для шкал Бринелля, %	-				± 1,0			
Диапазон измерений твердости по шкалам Бринелля	-				от 8 до 450 HB; от 95 до 650 HBW			
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений твердости по шкалам Бринелля, %	-				± 3,0			
Габаритные размеры твердомера (ДхШхВ), мм, не более	500x285x70	600x460x70	600x310x70	900x510x70	500x285x70	600x460x70	600x310x70	900x510x70
Расстояние от индентора до стола, мм, не более	100	200	200	500	100	200	200	500
Расстояние от центра индентора до стенки твердомера, мм, не более	75	250	100	300	75	250	100	300
Масса, кг, не более	2,2	5,5	4	7,8	5,5			

Модель	ТПСР-45-50/50-BCA	ТПСР-45-25/25-BCA	ТПСР-15-25/25-BCA	ТПР-150-50/50-BCA	ТПР-150-25/25-BCA	ТПБР-187,5-50/50-BCA
Шкалы твердости	HRN15, HRN30, HRN45, HRT15, HRT30, HRT45		HRN15, HRT15	HRA, HRB, HRC		HRA, HRB, HRC, HB, HBW
Испытательные нагрузки для шкал Супер-Роквелла, Н (кгс)	29,42 (3);		29,42 (3);			
- предварительные	147,1 (15); 294,2 (30); 441,3 (441)		147,1 (15)			
- основные						
Пределы допускаемой относительной погрешности предварительных испытательных нагрузок для шкал Супер-Роквелла, %	± 2,0					
Пределы допускаемой относительной погрешности основных испытательных нагрузок для шкал Супер-Роквелла, %	± 0,66					
Диапазон измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла	от 70 до 94 HRN15;		от 70 до 94 HRN15;			
	от 40 до 86 HRN30;		от 62 до 93 HRT15			
	от 20 до 78 HRN45;					
	от 62 до 93 HRT15;					
	от 15 до 82 HRT30;					
от 10 до 72 HRT45						
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Супер-Роквелла в поддиапазонах						
от 70 до 94 HRN15	± 1,0 HRN15;		± 1,0 HRN15;			
от 40 до 76 HRN30 включ.	± 2,0 HRN30;		-			
св. 76 до 86 HRN30	± 1,0 HRN30;		-			
от 20 до 78 HRN45	± 2,0 HRN45;		-			
от 62 до 93 HRT15	± 2,0 HRT15;		± 2,0 HRT15			
от 15 до 70 HRT30 включ.	± 3,0 HRT30;		-			
св. 70 до 82 HRT30	± 2,0 HRT30;		-			
от 10 до 72 HRT45	± 3,0 HRT45		-			
Испытательные нагрузки для шкал Роквелла, Н (кгс)				98,07 (10)		
- предварительные				588,4 (60); 980,7 (100); 1471 (150)		
- основные						
Пределы допускаемой относительной погрешности предварительных испытательных нагрузок для шкал Роквелла, %				± 2,0		
Пределы допускаемой относительной погрешности основных испытательных нагрузок для шкал Роквелла, %				± 0,5		
Диапазон измерений твердости по шкалам Роквелла				от 70 до 93 HRA; от 25 до 100 HRB; от 20 до 70 HRC		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений твердости по шкалам Роквелла в поддиапазонах						
от 70 до 93 HRA включ.				± 1,2 HRA		
от 25 до 100 HRB включ.				± 2,0 HRB		
от 20 до 35 HRC включ.				± 2,0 HRC		
св. 35 до 55 HRC включ.				± 1,5 HRC		
св. 55 до 70 HRC				± 1,0 HRC		
Испытательные нагрузки по шкалам Бринелля, Н (кгс)				612,9 (62,5); 1226 (125); 1839 (187,5)		
Пределы допускаемой относительной погрешности испытательных нагрузок для шкал Бринелля, %				± 1,0		
Диапазон измерений твердости по шкалам Бринелля				от 8 до 450 HB; от 95 до 650 HBW		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений твердости по шкалам Бринелля, %				± 3,0		
Габаритные размеры твердомера (ДхШхВ), мм, не более	210x80x230	190x80x230	190x80x230	210x80x230	190x80x230	210x80x230
Расстояние от индентора до стола, мм, не более	50	25	25	50	25	50
Расстояние от центра индентора до стенки твердомера, мм, не более	50	25	25	50	25	50
Масса, кг, не более	1,2	0,8	0,8	1,2	0,8	1,2

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13

Россия +7(495)268-04-70

Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97

Киргизия +996(312)96-26-47

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93