

CUIDADOS NO MANUSEIO

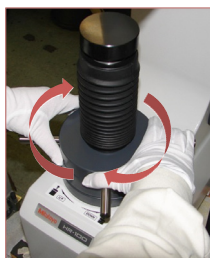
BA1286-SH14

DURÔMETRO ROCKWELL ANALÓGICO E DIGITAL SÉRIE HR-100 ~ 400



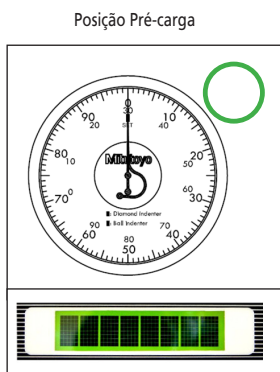
1) MANUSEIO DO VOLANTE

Ao manusear o **volante** durante medição, observe o **ponteiro auxiliar** (analogico), ou o **display** (digital). "NÃO EXCEDER A FAIXA INDICADA". A não observância desta poderá danificar seriamente o durômetro.

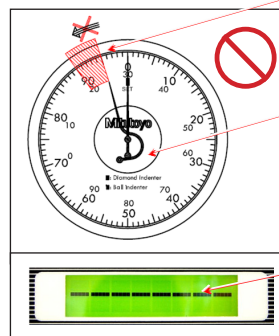


Utilize as duas mãos para girar.
Quando o **ponteiro** chegar próximo do SET, girar com muito mais CUIDADO

Para Modelos:
HR-110MR
HR-210MR



Excedeu Pré-carga



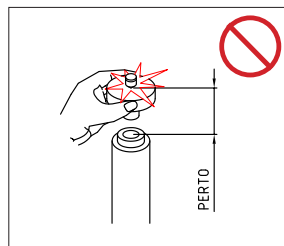
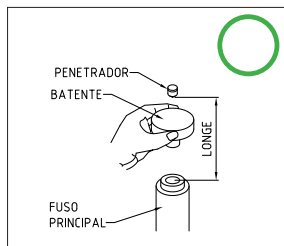
ATENÇÃO: O ponteiro auxiliar não pode invadir a faixa vermelha indicativa. Isto pode danificar o durômetro.

Ponteiro auxiliar

ATENÇÃO: Pare de girar imediatamente, e volte o volante. Se continuar pode danificar o durômetro.

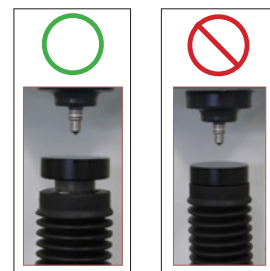
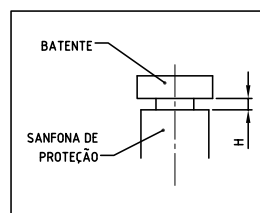
2) CUIDADOS NA TROCA DO BATENTE

Ao trocar a mesa ou batente, faça a troca abaixando suficientemente o fuso principal para evitar batidas entre o batente e o penetrador. A não observância pode causar erro na medição e até quebra da ponta do penetrador.



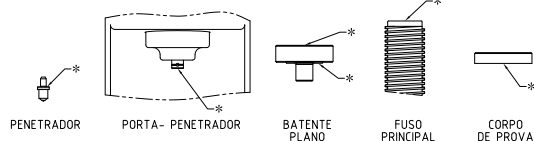
3) SANFONA DE PROTEÇÃO

Manter a sanfona de proteção, com no mínimo H=4mm da face superior do fuso principal. A não observância pode afetar no resultado de medição.



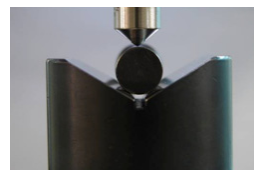
4) LIMPEZA DAS SUPERFÍCIES

Limpe as superfícies indicadas com(*), com pano umedecido em álcool. Se necessário passar **pedra Arkansas** para eliminar ressaltos provocados por batidas ou cavacos. A não observância pode afetar no resultado de medição.



5) BATENTE EM "V" PARA MEDIÇÃO DE CORPOS CILÍNDRICOS

Utilize um batente adequado para o diâmetro que irá medir. A não observância pode causar erro na medição e até quebra da ponta do penetrador.



Batente em "V" (standard)
(menor diâmetro mensurável = Ø7mm)

Nota:

Para diâmetros pequenos, usar o acessório Batente em V pequeno (810-041 ou 810-042), vendido separadamente.



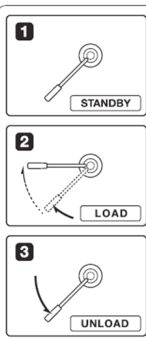
810-041
(Ø2.5mm ~ Ø8mm)



810-042
(Ø2.2mm ~ Ø15.3mm)

6) ACIONAMENTO DA ALAVANCA DO AMORTECEDOR

(apenas para modelo HR-110MR)

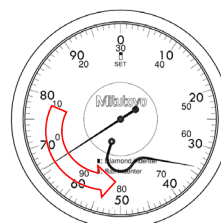


Um acionamento brusco da alavanca do amortecedor pode afetar o resultado de uma medição. Portanto, manuseie-a com cuidado e suavemente.

7) MOVIMENTO DO PONTEIRO DO RELÓGIO

(apenas para modelos HR-110MR e HR-210MR)

Quando o ponteiro do relógio começar a apresentar lentidão para voltar ao ponto de repouso (~50HRC), pode ser sujeira que impregnou no fuso. Entre em contato com **Assistência Técnica da Mitutoyo**.



Fuso principal

Mitutoyo

TABELA DE CONVERSÃO DE DUREZAS

DURÔMETRO ROCKWELL ANALÓGICO E DIGITAL SÉRIE HR-100 ~ 400



Valor equivalente aproximado para a dureza Rockwell C, material aço

Rockwell	Vickers	Rockwell		Rockwell Superficial			Brinell	Shore	Resistência a tração	Rockwell
HRC	HV	HRA	HRD	HR15N	HR30N	HR45N	HBS	HS	Mpa	HRC
80,0	1865,0	92,0	86,5	96,5	92,0	87,0	-	-	-	80,0
79,0	1787,0	91,5	85,5	96,2	91,5	86,5	-	-	-	79,0
78,0	1710,0	91,0	84,5	96,0	91,0	85,5	-	-	-	78,0
77,0	1633,0	90,5	84,0	95,7	90,5	84,5	-	-	-	77,0
76,0	1556,0	90,0	83,0	95,5	90,0	83,5	-	-	-	76,0
75,0	1478,0	89,5	82,5	95,2	89,0	82,5	-	-	-	75,0
74,0	1400,0	89,0	81,5	95,0	88,5	81,5	-	-	-	74,0
73,0	1323,0	88,5	81,0	94,7	88,0	80,5	-	-	-	73,0
72,0	1245,0	88,0	80,0	94,5	87,0	79,5	-	-	-	72,0
71,0	1160,0	87,0	79,5	94,2	86,5	78,5	-	-	-	71,0
70,0	1076,0	86,5	78,5	94,0	86,0	77,5	-	-	-	70,0
69,0	1004,0	86,0	78,0	93,5	85,0	76,5	-	-	-	69,0
68,0	940,0	85,6	76,9	93,2	84,4	75,4	-	-	-	68,0
67,0	900,0	85,0	76,1	92,9	83,6	74,2	-	95,2	-	67,0
66,0	865,0	84,5	75,4	92,5	82,8	73,3	-	93,1	-	66,0
65,0	832,0	83,9	74,5	92,2	81,9	72,0	-	90,0	-	65,0
64,0	800,0	83,4	73,8	91,8	81,1	71,0	-	88,9	-	64,0
63,0	772,0	82,8	73,0	91,4	80,1	69,9	-	87,0	-	63,0
62,0	746,0	82,3	72,2	91,1	79,3	68,8	-	85,2	-	62,0
61,0	720,0	81,8	71,5	90,7	78,4	67,7	-	83,3	-	61,0
60,0	697,0	81,2	70,7	90,2	77,5	66,6	614,0	81,6	2165,0	60,0
59,0	674,0	80,7	69,9	89,8	76,6	65,5	600,0	79,9	2110,0	59,0
58,0	653,0	80,1	69,2	89,3	75,7	64,3	587,0	78,2	2062,0	58,0
57,0	633,0	79,6	68,5	88,9	74,8	63,2	573,0	76,6	2006,0	57,0
56,0	613,0	79,0	67,7	88,3	73,9	62,0	560,0	75,0	1958,0	56,0
55,0	595,0	78,5	66,9	87,9	73,0	60,9	547,0	73,5	1910,0	55,0
54,0	577,0	78,0	66,1	87,4	72,0	59,8	534,0	71,9	1862,0	54,0
53,0	560,0	77,4	65,4	86,9	71,2	58,6	522,0	70,4	1813,0	53,0
52,0	544,0	76,8	64,6	86,4	70,2	57,4	509,0	69,0	1765,0	52,0
51,0	528,0	76,3	63,8	85,9	69,4	56,1	496,0	67,6	1724,0	51,0
50,0	513,0	75,9	63,1	85,5	68,5	55,0	484,0	66,2	1675,0	50,0
49,0	498,0	75,2	62,1	85,0	67,6	53,8	472,0	64,7	1627,0	49,0
48,0	484,0	74,7	61,4	84,5	66,7	52,5	460,0	63,4	1586,0	48,0
47,0	471,0	74,1	60,8	83,9	65,8	51,4	448,0	62,1	1538,0	47,0
46,0	458,0	73,6	60,0	83,5	64,8	50,3	437,0	60,8	1496,0	46,0
45,0	446,0	73,1	59,2	83,0	64,0	49,0	426,0	59,6	1455,0	45,0
44,0	434,0	72,5	58,5	82,5	63,1	47,8	415,0	58,4	1413,0	44,0
43,0	423,0	72,0	57,7	82,0	62,2	46,7	404,0	57,2	1372,0	43,0
42,0	412,0	71,5	56,9	81,5	61,3	45,5	393,0	56,1	1338,0	42,0
41,0	402,0	70,9	56,2	80,9	60,4	44,3	382,0	55,0	1296,0	41,0
40,0	392,0	70,4	55,4	80,4	59,5	43,1	372,0	53,9	1255,0	40,0
39,0	382,0	69,9	54,6	79,9	58,6	41,9	362,0	52,9	1220,0	39,0
38,0	372,0	69,4	53,8	79,4	57,7	40,8	352,0	51,8	1197,0	38,0
37,0	363,0	68,9	53,1	78,8	56,8	39,6	342,0	50,7	1145,0	37,0
36,0	354,0	68,4	52,3	78,3	55,9	38,4	332,0	49,7	1117,0	36,0
35,0	345,0	67,9	51,5	77,7	55,0	37,2	322,0	48,7	1082,0	35,0
34,0	336,0	67,4	50,8	77,2	54,2	36,1	313,0	47,7	1055,0	34,0
33,0	327,0	66,8	50,0	76,6	53,3	34,9	305,0	46,6	1020,0	33,0
32,0	318,0	66,3	49,2	76,1	52,1	33,7	297,0	45,6	993,0	32,0
31,0	310,0	65,8	48,4	75,6	51,3	32,5	290,0	44,6	965,0	31,0
30,0	302,0	65,3	47,7	75,0	50,4	31,3	283,0	43,6	938,0	30,0
29,0	294,0	64,6	47,0	74,5	49,5	30,1	276,0	42,7	910,0	29,0
28,0	286,0	64,3	46,1	73,9	48,6	28,9	270,0	41,7	889,0	28,0
27,0	279,0	63,8	45,2	73,3	47,7	27,8	265,0	40,8	869,0	27,0
26,0	272,0	63,3	44,6	72,8	46,8	26,7	260,0	39,9	848,0	26,0
25,0	266,0	62,8	43,8	72,2	45,9	25,5	255,0	39,2	827,0	25,0
24,0	260,0	62,4	43,1	71,6	45,0	24,3	250,0	38,4	807,0	24,0
23,0	254,0	62,0	42,1	71,0	44,0	23,1	245,0	37,7	793,0	23,0
22,0	248,0	61,5	41,6	70,5	43,2	22,0	240,0	36,9	772,0	22,0
21,0	243,0	61,0	40,9	69,9	42,3	20,7	235,0	36,3	758,0	21,0
20,0	238,0	60,5	40,1	69,4	41,5	19,6	230,0	35,6	755,0	20,0

• Esta tabela foi editada com base na norma SAE J 417. Dureza Shore está baseada na JIS B 7731.

• Os valores obtidos através da Tabela de Conversão são aproximados e apenas para consulta. Não devem ser utilizados como valores de referência e/ou parâmetros de aprovação.

HR-110MR



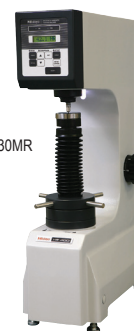
HR-210MR



HR-320MS



HR-430MR



HR-430MS

