



ZESTAWIENIE TWARDOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI STALI HARDNESS AND STRENGTH OF STEEL

TWARDOŚĆ (HARDNESS)				Przybliżona wytrzymałość na rozciąganie (Approximate tensile strength Rm [MPa])
BRINELL HB	ROCKWELL HRC	VICKERS HV30	SHORE	
80		80		275
85		85		294
90		90		309
100		100		343
105		105		358
110		110	15	378
115		115	18	395
120		120	19	412
125		125	20	429
130		130		446
135		135		463
140		140	21	481
145		145	22	497
150		150	23	515
155		155		532
160		160	25	549
165		165		567
170		170	26	584
175		175		606
180		180	28	618
185		185		635
190		190	29	652
195		195	30	669
200		200	31	687
205		205	32	706
210		210		721
215		215	33	741
220		220		755
225		225		775
230	19,2	230	34	790
235	20,2	235	35	809
240	21,2	240	36	824
245	22,1	245		844
250	23,0	250	37	858
255	23,8	255	38	873
260	24,6	260		893
265	25,4	265	39	912
270	26,2	270	40	927
275	26,9	275		942
280	27,6	280	41	961
285	28,3	285		981
290	29,0	290	42	991
295	29,6	295		1015
300	30,3	300	43	1030
310	31,5	310	45	1064
319	32,7	320	46	1094

328	33,8	330	47	1128
336	34,9	340	48	1153
344	36,0	350	50	1182
352	37,0	360	51	1207

TWARDOŚĆ (HARDNESS)				Przybliżona wytrzymałość na rozciąganie (Approximate tensile strength Rm [MPa])
BRINELL HB	ROCKWELL HRC	VICKERS HV30	SHORE	
		370		1236
360	38,0			1265
368	38,9	380	52	1295
376	39,8	390	54	1319
384	40,7	400		1344
392	41,5	410	56	1373
400	42,4	420	58	1403
408	43,2	430		1427
416	44,0	440	59	1462
425	44,8	450		1491
434	45,5	460	61	1521
443	46,3	470	63	1550
452	47,0	480		1584
461	47,7	490	65	1614
470	48,3	500		1668
477	49,0	510	66	
486	49,7	520		1727
495	50,3	530	68	
502	50,9	540		1781
514	51,5	550	70	
518	52,1	560	71	
	52,8	570	73	
534	53,3	580	75	1834
	53,8	590	77	
550	54,4	600	79	1888
	54,9	610		
566	55,4	620	80	1942
	55,9	630		
582	56,4	640		2001
	56,9	650		
598	57,4	660		2050
	57,9	670		
614	58,4	680	81	2109
	58,9	690		
628	59,3	700	83	2158
643	60,2	720	84	
658	61,1	740		
674	61,9	760	86	
690	62,8	780	87	
705	63,5	800	88	
720	64,3	820	90	
734	65,0	840	91	
748	65,7	860	92	
762	66,3	880	93	
777	66,9	900	95	
	67,5	920	96	
	68,0	940	97	
		970		
		1000		
		1050		
		1100		

Hardness Comparison Table

Brinell (10 mm Ball, 3000 kg load)	Vickers (120 kg)	Rockwell C (120 degree cone 150 kg)	Rockwell B (1/16" ball 100 kg)
800	-	72	-
780	1220	71	-
760	1170	70	-
745	1114	68	-
725	1060	67	-
712	1021	66	-
682	940	65	-
668	905	64	-
652	867	63	-
626	803	62	-
614	775	61	-
601	746	60	-
590	727	59	-
576	694	57	-
552	649	56	-

545	639	55	-
529	606	54	-
514	587	53	120
502	565	52	119
495	551	51	119
477	534	49	118
461	502	48	117
451	489	47	117
444	474	46	116
427	460	45	115
415	435	44	115
401	423	43	114
388	401	42	114
375	390	41	113
370	385	40	112
362	380	39	111
351	361	38	111
346	352	37	110
341	344	37	110

331	335	36	109
323	320	35	109
311	312	34	108
301	305	33	107
293	291	32	106
285	285	31	105
276	278	30	105
269	272	29	104
261	261	28	103
258	258	27	102
249	250	25	101
245	246	24	100
240	240	23	99
237	235	23	99
229	226	22	98
224	221	21	97
217	217	20	96
211	213	19	95
206	209	18	94

203	201	17	94
200	199	16	93
196	197	15	92
191	190	14	92
187	186	13	91
185	184	12	91
183	183	11	90
180	177	10	89
175	174	9	88
170	191	7	87
167	168	6	87
165	165	5	86
163	162	4	85
160	159	3	84
156	154	2	83
154	152	1	82
152	150	-	82
150	149	-	81
147	147	-	80

145	146	-	79
143	144	-	79
141	142	-	78
140	141	-	77
135	135	-	75
130	130	-	72
114	120	-	67
105	110	-	62
95	100	-	56
90	95	-	52
81	85	-	41
76	80	-	37