

جدول تبدیل استحکام کششی و سختی ویکرز / برینل / راکول

سختی ویکرز HV 30	سختی برینل HB 30	سختی راکول HRB	سختی راکول HRC	استحکام کششی sB N/mm ²
80	80,7	36,4	-	270
85	85	42,4	-	290
90	90	47,4	-	310
95	95	52,0	-	320
100	100	56,4	-	340
105	105	60,0	-	360
110	110	63,4	-	380
115	115	66,4	-	390
120	120	69,4	-	410
125	125	72,0	-	420
130	130	74,4	-	440
135	135	76,4	-	460
140	140	78,4	-	470
145	145	80,4	-	490
150	150	82,2	-	500
155	155	83,8	-	520
160	160	85,4	-	540
165	165	86,8	-	550
170	170	88,2	-	570
175	175	89,6	-	590
180	180	90,8	-	600
185	185	91,8	-	620
190	190	91,5	-	640
195	195	94,0	-	660
200	200	95,0	-	670
205	205	95,8	-	680
210	210	96,6	-	710
215	215	97,4	-	720
220	220	98,2	-	730
225	225	99,0	-	750
230	230	-	19,2	760
235	235	-	20,2	780
240	240	-	21,2	800
245	245	-	22,1	820
250	250	-	23,0	830
255	255	-	23,8	850
260	260	-	24,6	870
265	265	-	25,4	880
270	270	-	26,9	900
275	275	-	27,1	920
280	280	-	27,6	940
285	285	-	28,3	950
290	290	-	29,0	970
295	295	-	29,6	990
300	300	-	30,3	1010
310	310	-	31,5	1040
320	320	-	32,7	1080
330	330	-	33,8	1110
340	340	-	34,9	1140
350	350	-	36,0	1170
360	359	-	37,0	1200
370	368	-	38,0	1230
380	376	-	38,9	1260
390	385	-	39,8	1290
400	392	-	40,7	1320
410	400	-	41,5	1350
420	408	-	42,4	1380
430	415	-	43,2	1410
440	423	-	44,0	1430
450	430	-	44,8	1460
460	-	-	45,6	(1490)
470	-	-	46,3	(1520)
480	-	-	47,0	(1550)
490	-	-	47,7	(1580)
500	-	-	48,3	(1600)
510	-	-	49,1	(1630)
520	-	-	49,7	(1660)
530	-	-	50,4	(1690)
540	-	-	51,0	(1710)
550	-	-	51,6	(1740)
560	-	-	52,2	(1770)
570	-	-	52,8	(1790)
580	-	-	53,3	(1820)
590	-	-	53,9	(1850)
600	-	-	54,4	(1870)
610	-	-	55,0	(1900)
620	-	-	55,5	(1930)
630	-	-	56,0	(1950)
640	-	-	56,5	(1980)
650	-	-	57,0	(2000)
660	-	-	57,5	(2030)
670	-	-	58,0	(2050)
680	-	-	58,5	(2080)
690	-	-	59,0	(2110)
700	-	-	59,5	(2130)
720	-	-	60,4	(2170)
740	-	-	61,2	(2220)
760	-	-	62,0	(2260)
780	-	-	62,8	(2300)
800	-	-	63,6	-
820	-	-	64,3	-
840	-	-	65,0	-
860	-	-	65,7	-
880	-	-	66,3	-
900	-	-	66,9	-
920	-	-	67,5	-
940	-	-	68,0	-

کاراکترهای پیشوندی مهم

G	1.000.000.000	= 10 ⁹	گیگا
M	1.000.000	= 10 ⁶	مگا
k	1.000	= 10 ³	کیلو
H	100	= 10 ²	هکتو
Da	10	= 10 ¹	دکا
d	0,1	= 10 ⁻¹	دسی
c	0,01	= 10 ⁻²	سانتی
m	0,001	= 10 ⁻³	میلی
μ	0,000001	= 10 ⁻⁶	میکرو
n	0,000000001	= 10 ⁻⁹	نانو

یکاهای سیستم بین المللی با تبدیل به یکاهایی که قدیمند اما همچنان به طور معمول استفاده می شوند

m			طول / متر
			جرم / کیلوگرم
s			زمان / ثانیه
N	= m/s ²	1 N = 0,102 kp	نیرو / نیوتون
N-m		9,81 N-m = 1 kp-m	گشتاور / نیوتون متر
J	= N-m		انرژی (کار) / ژول
J		1 J = 0,239 cal	کمیت گرما / ژول
W	= N-m/s	1 kW = 1,36 PS = 860 kcal/h	برق / وات
Pa	= N/m ²	100 000 Pa = 1 bar = 10 mWS	فشار / پاسکال
A			جریان الکتریکی / آمپر
K		1 K = 1 °C	دما / کلوین

جدول تبدیل، جرم و وزن

= 1.000 kg	= 10.000 hg	= 100.000 dag	= 1.000.000 g	1 مگاکرم (Mg)
= 1.000 kg				1 تن (to.)
	= 10 hg	= 100 dag	= 1000 g	1 کیلوگرم (kg)
		= 10 dag	= 100 g	1 هکتوگرم (hg)
			= 10 g	1 دکاگرم (dag)
= 10 dg	= 100 cg	= 1000 mg		1 گرم (g)
	= 10 cg	= 100 mg		1 دسی گرم (dg)
		= 10 mg		1 سانتی گرم (cg)
		= 1 mg		1 میلی گرم (mg)

جدول تبدیل، نیرو و گشتاور

	= 0,102 kp	نیوتون (N)
	= 9,81 N	کیلو پوند (kp)
	= 9,81 N-m	کیلو پوند متر (kp m)

* واحد حقوقی تا سال 1356 در آلمان فدرال

ویژگیهای مواد

یل اگچ	طاسرینا	بوز مطقن	ین اسشک لودم
g/cm ³	1/°C	°C	N/mm
2,7	0,000024	660,1	72.000
11,3	0,000029	327,3	16.000
7,86	0,000012	1540	210.000
19,3	0,000014	1063	79.000
8,9	0,000017	1083	126.000
7,1	0,000026	419	94.000
2,2 - 2,9	0,000008	800-1500	68.000
0,0013	0,0036		10.000
0,5 - 0,7			
1,05	0,00008		3.400
0,9	0,00018		1.200
1,05	0,00010		2.500

پلاستیک/مواد مصنوعی:

PS,
PP,
ABS

نمونه ها

نمونه 1

انبساط یک تکه فولاد به طول 100 mm در دمای 10 °C
 انبساط = C° x ضریب انبساط x طول
 = 100 mm x 0,000012 x 10 = 0,012 mm = 12 μm

نمونه 2:

e = s/E انبساط کشسانی
 تکه ای به طول 100 mm از جنس ABC با s = 50
 N/mm² کشیده می شود.
 e = 50 N/mm²: 2500 N/mm² = 0.02.
 انبساط عبارت است از: mm 2 = 0.02 mm x 100

نمونه 3

دو ورق فولاد با ضخامت کلی 20 mm بوسیله یک اتصال پیچ s = 50 N/mm²: e = 50:210000 = 0.00024
 تنیده شده است.
 متر اکم شدگی در منطقه اطراف پیچ 20 x 0.00024 mm = 5 μm = 0,0048 mm است.

متر اکم شدگی کشسانی شامل یک پیش تنیدن مداوم اتصال پیچ است.
 اتصال پیچی که درست تنش یافته، خود بازدارنده می باشد.

