

**EQUIVALENCIA DE DUREZAS**

Resistencia a la tracción N/mm <sup>2</sup>	Dureza Vickers (F ≥ 98N)	Dureza Brinell <sup>1)</sup> (0,102 $\frac{F}{D^2} = 30 \frac{N}{mm^2}$ )	DUREZA ROCKWELL							
			HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR 15N	HR 30N	HR 45N
255	80	76,0								
270	85	80,7	41,0							
285	90	85,5	48,0	82,6						
305	95	90,2	52,0							
320	100	95,0	56,2	87,0						
335	105	99,8								
350	110	105	62,3	90,5						
370	115	109								
385	120	114	66,7	93,6						
400	125	119								
415	130	124	71,2	96,4						
430	135	128								
450	140	133	75,0	99,0						
465	145	138								
480	150	143	78,7	101,4						
495	155	147								
510	160	152	81,7	103,6						
530	165	156								
545	170	162	85,0	105,5						
560	175	166								
575	180	171	87,1	107,2						
595	185	176								
610	190	181	89,5	108,7						
625	195	185								
640	200	190	91,5	110,1						
660	205	195	92,5							
675	210	199	93,5	111,3						
690	215	204	94,0							
705	220	209	95,0	112,4						
720	225	214	96,0							
740	230	219	96,7	113,4						
755	235	223								
770	240	228	98,1	114,3	20,3	60,7	40,3	69,6	41,7	19,9
785	245	233			21,3	61,2	41,1	70,1	42,5	21,1
800	250	238	99,5	115,1	22,2	61,6	41,7	70,6	43,4	22,2
820	255	242			23,1	62,0	42,2	71,1	44,2	23,2
835	260	247	(101)		24,0	62,4	43,1	71,6	45,0	24,3
850	265	252			24,8	62,7	43,7	72,1	45,7	25,2
865	270	257	(102)		25,6	63,1	44,3	72,6	46,4	26,2
880	275	261			26,4	63,5	44,9	73,0	47,2	27,1
900	280	266	(104)		27,1	63,8	45,3	73,4	47,8	27,9
915	285	271			27,8	64,2	46,0	73,8	48,4	28,7
930	290	276	(105)		28,5	64,5	46,5	74,2	49,0	29,5
950	295	280			29,2	64,8	47,1	74,6	49,7	30,4
965	300	285			29,8	65,2	47,5	74,9	50,2	31,1
995	310	295			31,0	65,8	48,4	75,6	51,3	32,5
1030	320	304			32,2	66,4	49,4	76,2	52,3	33,9
1060	330	314			33,3	67,0	50,2	76,8	53,6	35,2
1095	340	323			34,4	67,6	51,1	77,4	54,4	36,5
1125	350	333			35,5	68,1	51,9	78,0	55,4	37,8

Los números entre paréntesis indican valores de dureza que se hallan fuera de la zona definida del procedimiento del ensayo de dureza normalizado, pero que en la práctica se emplean, sin embargo, en gran medida como valores aproximados.

1) Calculada de: HB = 0,95 • HV



**Tratamientos Térmicos Badía, S.A.**

Duran i Jordà, s/n (esquina Juan de la Cierva)

Polígono nº 1 Industrial del Sudoeste

08960 SANT JUST DESVERN (Barcelona)

Tel. 93 371 28 00 • Fax 93 371 96 11

badiaq@ttbadia.com • [www.ttbadia.com](http://www.ttbadia.com)

**EQUIVALENCIA DE DUREZAS**

Resistencia a la tracción N/mm <sup>2</sup>	Dureza Vickers (F ≥ 98N)	Dureza Brinell <sup>1)</sup> $(0,102 \frac{F}{D^2} = 30 \frac{N}{mm^2})$	DUREZA ROCKWELL							
			HRB	HRF	HRC	HRA	HRD	HR 15N	HR 30N	HR 45N
1155	360	342			36,6	68,7	52,8	78,6	56,4	39,1
1190	370	352			37,7	69,2	53,6	79,2	57,4	40,4
1220	380	361			38,8	69,8	54,4	79,8	58,4	41,7
1255	390	371			39,8	70,3	55,3	80,3	59,3	42,9
1290	400	380			40,8	70,8	56,0	80,8	60,2	44,1
1320	410	390			41,8	71,4	56,8	81,4	61,1	45,3
1350	420	399			42,7	71,8	57,5	81,8	61,9	46,4
1385	430	409			43,6	72,3	58,2	82,3	62,7	47,4
1420	440	418			44,5	72,8	58,8	82,8	63,5	48,4
1455	450	428			45,3	73,3	59,4	83,2	64,3	49,4
1485	460	437			46,1	73,6	60,1	83,6	64,9	50,4
1520	470	447			46,9	74,1	60,7	83,9	65,7	51,3
1555	480	(456)			47,7	74,5	61,3	84,3	66,4	52,2
1595	490	(466)			48,4	74,9	61,6	84,7	67,1	53,1
1630	500	(475)			49,1	75,3	62,2	85,0	67,7	53,9
1665	510	(485)			49,8	75,7	62,9	85,4	68,3	54,7
1700	520	(494)			50,5	76,1	63,5	85,7	69,0	55,6
1740	530	(504)			51,1	76,4	63,9	86,0	69,5	56,2
1775	540	(513)			51,7	76,7	64,4	86,3	70,0	57,0
1810	550	(523)			52,3	77,0	64,8	86,6	70,5	57,8
1845	560	(532)			53,0	77,4	65,4	86,9	71,2	58,6
1880	570	(542)			53,6	77,8	65,8	87,2	71,7	59,3
1920	580	(551)			54,1	78,0	66,2	87,5	72,1	59,9
1955	590	(561)			54,7	78,4	66,7	87,8	72,7	60,5
1995	600	(570)			55,2	78,6	67,0	88,0	73,2	61,2
2030	610	(580)			55,7	78,9	67,5	88,2	73,7	61,7
2070	620	(589)			56,3	79,2	67,9	88,5	74,2	62,4
2105	630	(599)			56,8	79,5	68,3	88,8	74,6	63,0
2145	640	(608)			57,3	79,8	68,7	89,0	75,1	63,5
2180	650	(618)			57,8	80,0	69,0	89,2	75,5	64,1
	660				58,3	80,3	69,4	89,5	75,9	64,7
	670				58,8	80,6	69,8	89,7	76,4	65,3
	680				59,2	80,8	70,1	89,8	76,8	65,7
	690				59,7	81,1	70,5	90,1	77,2	66,2
	700				60,1	81,3	70,8	90,3	77,6	66,7
	720				61,0	81,8	71,8	90,7	78,4	67,7
	740				61,8	82,2	72,1	91,0	79,1	68,6
	760				62,5	82,6	72,6	91,2	79,7	69,4
	780				63,3	83,0	73,3	91,5	80,4	70,2
	800				64,0	83,4	73,8	91,8	81,1	71,0
	820				64,7	83,8	74,3	92,1	81,7	71,8
	840				65,3	84,1	74,8	92,3	82,2	72,2
	860				65,9	84,4	75,3	92,5	82,7	73,1
	880				66,4	84,7	75,7	92,7	83,1	73,6
	900				67,0	85,0	76,1	92,9	83,6	74,2
	920				67,5	85,3	76,5	93,0	84,0	74,8
	940				68,0	85,6	76,9	93,2	84,4	75,4

Los números entre paréntesis indican valores de dureza que se hallan fuera de la zona definida del procedimiento del ensayo de dureza normalizado, pero que en la práctica se emplean, sin embargo, en gran medida como valores aproximados. Aparte de esto, los valores de dureza de Brinell indicados entre paréntesis, sólo serán válidos cuando se haya realizado la medición con una bola de metal duro.

1) Calculada de: HB = 0,95 • HV