

Características Físico-Mecánicas de las Maderas

Proseguimos aquí la publicación de las propiedades físico-mecánicas de las especies de madera de coníferas y de frondosas con mayor interés desde un punto de vista comercial, iniciada en el núm. 71 de nuestro Boletín.

La mayor parte de los datos que figuran en estas relaciones han sido tomados de publicaciones del Forest Products Research, de Inglaterra. Los ensayos que han conducido a la de-

terminación de las características físico-mecánicas de estas maderas se han realizado, por lo tanto, según normas British Standard, que aunque en conjunto son similares a las propuestas de normas UNE para los mismos ensayos, presentan alguna particularidad. Por ello en nuestro mencionado Boletín 71 incluíamos un resumen de las normas inglesas para madera.

NOMBRE BOTANICO	ORIGEN DE LAS MUESTRAS	HUMEDAD DE LA MADERA EN LOS ENSAYOS %	PESO ESPECIFICO		FLEXION ESTATICA		COMPRESION	DUREZA	ESFUERZO CORTANTE	RESISTENCIA A LA RAJA		
			Para h=50 % Kg/m ³	Para h=12 % Kg/m ³	Módulo de rotura Kg/cm ²	Módulo de elasticidad 1.000 Kg/cm ²	Máxima resistencia a compresion paralela a la fibra Kg/cm ²	Resistencia a la penetración perpendicular a la fibra Kg.	Máxima resistencia a cortadura paralela a la fibra Kg/cm ²	En un plano radial Kg/cm de anchura	En un plano tangencial Kg/cm de anchura	
Acacia mollissima	Africa del Sur	72	897	721	816	114	363	580	114			
		12			1.235	146	617	795	158			
Acer pseudoplatanus	Reino Unido	69	721	561	673	85	281	391	102	16	21	
		12			1.010	95	492	495	175	17	27	
Aesculus hippocastanum	Reino Unido	80	657	529	418	54	177	263				
		12			724	64	411	340				
Afzelia quanzensis	Tanzania	47	1.137	865	908	88	479	777	137	19	21	
		12			990	86	724	1.077	201	12	18	
Afzelia sp.	Africa Occidental	12			817	1.275	133	808	169	11	14	
Albizia sp.	Africa Occidental	12			705	1.071	109	660	169	11	14	
Alnus glutinosa	Reino Unido	94	625	513	500	77	221	226	64	9	12	
		12			816	89	419	300	124	14	16	
Alstonia boonei	Uganda	123	497	400	367	65	205	168	54	8	10	
		12			602	84	368	186	67	8	10	
Anadenanthera macrocarpa	Brasil	12		1.041	2.061	182	992	1.743	270	17	30	
Antiaris africana	Africa Occidental	12		433	602	73	382	232	81	8	10	
Aspidosperma excelsum	Guayana	12			897	2.041	207	1.030	1.066	230	13	21
Aspidosperma sp.	Brasil	12			833	1.346	166	873	749	152	12	13
Aspidosperma spp.	Brasil	35	993	753	806	84	406	717	150	17	21	
		12			898	101	580	786	199	11	11	
Berlinia confusa	Nigeria	75	849	689	735	92	347	454	96	14	18	
		12			1.071	110	541	617	156	15	21	
Betula spp.	Reino Unido	76	801	673	643	101	268	327	79	14	15	
		12			1.255	135	611	558	165	20	22	
Brachylaena hutchinsii	Tanzania	31	1.153	881	939	87	547	853	177	19	20	
		12			1.143	103	717	994	239	13	19	

Brachystegia nigerica ...	Nigeria	69	865	673	806	89	402	554	121	14	18
		12			1.071	107	582	649	187	14	19
Brachystegia sp.	Tanzania	12		817	1.275	127	701	893	169	16	19
Brachystegia spiciformis	Tanzania	12		817	1.275	136	699	831	166	16	15
Byrsonima coriacea var. spicata	Trinidad	78	865	705	857	110	406	526	120	15	24
		12			1.265	137	686	695	171	13	25
Calophyllum Brasiliense var. rekoii	America Central	62	817	641	786	103	387	472	103	14	18
		12			1.102	120	614	567	151	15	19
Canarium schweinfurthii	Nigeria	94	593	497	418	63	220	236	65	8	10
		12			714	83	434	304	120	11	14
Cariniana sp.	Brasil	12		577	969	99	500	463	143	17	17
Carpinus betulus	Reino Unido	71	865	737	673	98	275	558	101	18	24
		12			1.214	121	561	712	181	21	32
Cassine buchananii	Africa Occidental	12		801	1.377	151	704	781	185	14	18
Cassipourea malosana	Kenia	65	897	753	643	80	315	449	10	16	28
		12			1.255	117	626	749	188	17	31
Castanea sativa	Reino Unido	124	657	513	531	73	247	322	76	12	14
		12			806	83	453	313	107	14	15
Catostemma commune	Guayana	12		593	827	119	492	323	69	10	10
Celtis spp.	Africa Occidental	59	961	785	918	130	458	631		14	20
		12			1.469	162	744	752	180	17	21
Ceratopetalum apetalum	Australia	106	753	641	602	112	289	341	81	13	18
		12			1.122	138	581	522	125	19	21
Chlorophora excelsa	Africa Occidental	92	817	657	755	84	360	489	105	16	19
		12			918	95	556	571	141	12	15
Combretodendron macrocarpum	Africa Occidental	12		865	1.429	147	764	990	157	23	29
Cordia goeldiana	Brasil	12		577	990	122	554	454	104	12	11
Cordia millenii	Nigeria	61	545	417	551	62	268	250	72		
		12			684	70	366	267	91		
Cullenia caylenica	Ceilán	39	769	625	755	112	361	327	85	10	12
		12			1.143	124	649	463	120	11	13
Cylicodiscus gabunensis	Nigeria	52	1.185	929	1.031	130	578	1.148	169	25	25
		12			1.429	164	871	1.257	228	18	24
Cynometra alexandri	Uganda	46	1.121	865	959	101	495	790	154	21	27
		12			1.541	143	732	1.153	234	15	18
Daniellia ogea	Africa Occidental	12		513	827	92	424	322	110	13	15
Diospyros crassiflora	Nigeria	12		1.009	1.929	180	939	1.461	198	13	18
Diospyros mespiliformis	Africa Occidental	12		817	1.194	109	599	966	196	14	24

NOMBRE BOTANICO	ORIGEN DE LAS MUESTRAS	HUMEDAD DE LA MADERA EN LOS ENSAYOS %	PESO ESPECIFICO		FLEXION ESTATICA		COMPRESION	DUREZA	ESFUERZO CORTANTE	RESISTENCIA A LA RAJA	
			Para h. 50 % Kg/m ³	Para h. 12 % Kg/m ³	Módulo de rotura Kg/cm ²	Módulo de elasticidad 1.000 Kg/cm ²	Maxima resistencia a compresion paralela a la fibra Kg/cm ²	Resistencia a la penetracion perpendicular a la fibra Kg.	Maxima resistencia a cortadura paralela a la fibra Kg/cm ²	En un plano radial Kg/cm de anchura	En un plano tangencial Kg/cm de anchura
Dipterocarpus acutangulus	Sabah	63	913		837	120	400	481	83	15	20
		12		769	1.398	145	740	577	146	15	22
Dipterocarpus caudiferus		75	753		714	130	361	326	74	11	15
		12		641	1.122	139	608	467	124	15	19
Dipterocarpus sp.	Malaya	52	929		847	163	440	417		14	16
		12		785	1.480	205	826	595		12	15
Dipterocarpus zeylanicus	Ceilan	67	977		918	137	489	571	101	17	20
		12		801	1.265	162	714	626	141	14	15
Distemonanthus benthamianus	Africa Occidental	12		673	1.102	116	585	558	148	12	13
Dombeya sp.	Africa del Este	12		577	1.031	119	512	422	133	10	15
Dryobalanops lanceolata	Sabah	64	865		827	111	420	395	87		
		13		705	1.194	135	677	545	130		
Dryobalanops lanceolata	Sabah	64	865		898	112	438	445	83	13	20
		12		721	1.286	132	710	558	140	12	18
Entandrophragma angolense	Africa Occidental	74	705		531	70	259	349	75	12	14
		12		561	786	87	461	426	127	14	16
Entandrophragma cylindricum	Africa Occidental	62	833		755	97	367	463	100	16	18
		12		673	1.133	119	598	686	183	24	26
Entandrophragma utile	Ghana	50	833		806	97	390	490	110	16	18
		12		641	1.051	110	610	571	172	18	20
Eperua sp.	Guayana	58	1.169		1.061	153	590	699		11	18
		12		897	1.418	149	788	926		16	20
Erythrophloeum sp.	Tanzania	33	1.362		1.265	136	727	1.053	170	21	23
		12		1.025	1.653	157	992	1.326	245	17	21
Erythroxylum manuilii	Africa Occidental	12		657	1.051	116	547	467	145	16	15
Eucalyptus diversicolor	Australia	64	1.041		786	136	384	617	106	15	19
		12		913	1.418	182	760	921	170	10	18
Eucalyptus marginata	Australia	59	1.009		735	97	380	581	105	15	16
		12		865	1.204	123	648	867	170	18	19
Eucalyptus microcorys	Australia	40	1.234		1.122	168	651	849	144	17	19
		12		1.009	1.888	209	1.049	1.007	192	13	12
Eucalyptus paniculata	Australia	34	1.346		1.234	184	690	1.107	175	14	19
		12		1.137	2.408	231	1.140	1.624	227	7	10
Eucalyptus pilularis	Australia	68	897		888	130	467	571	125	17	18
		12		753	1.520	171	830	708	167	10	12
Eusideroxylon zwageri	Sabah	40	1.282		1.459	180	815	1.289	157		
		11		1.025	1.816	186	958	1.370	207		

<i>Fagus sylvatica</i>	Italia	12		673	1.102	103	529	577	165	19	29
<i>Fagus sylvatica</i>	Reino Unido	88 12	833	689	663 1.204	99 128	282 574	436 654	96 162	16 18	24 25
<i>Fraxinus excelsior</i>	Reino Unido	48 12	801	689	673 1.183	96 121	278 544	436 627	92 169		
<i>Gmelina arborea</i>	Africa Occidental	100 12	625	481	551 653	60 64	262 370	332 313	87 116		
<i>Gonystylus bancanus</i>	Sarawak	37 12	785	657	724 1.367	103 142	395 739	291 590	79 121	7 10	10 13
<i>Gossweilerodendron balsamiferum</i>	Africa Occidental	56 12	641	497	531 827	61 77	248 441	282 336	79 119	10 12	12 14
<i>Guarea cedrata</i>	Africa Occidental	99 12	705	545	755 1.051	90 95	361 543	395 408	110 157	15 13	20 18
<i>Guarea excelsa</i>	Honduras Británica	144 12	689	545	673 898	85 98	323 489	408 367	102 129	16 9	18 11
<i>Guarea thompsonii</i>	Africa Occidental	52 12	817	625	867 1.092	108 110	441 610	432 499	108 138	14 9	13 7
<i>Heritiera simplicifolia</i>	Malaya	61 13	801	657	826 1.194	119 134	406 624	426 517	99 139		
<i>Heritiera simplicifolia</i>	Sabah	62 13	753	609	827 1.122	109 122	421 619	432 599	87 124		
<i>Homalium</i> sp.	Nigeria	12		865	1.275	153	633	931	181	11	26
<i>Hopea sangal</i>	Sabah	61 12	817	641	918 1.194	110 131	474 616	386 477	96 128		
<i>Julbernardia globiflora</i>	Tanzania	12		961	1.450	159	823	1.121	209	17	17
<i>Khaya anthotheca</i>	Ghana	54 12	657	529	612 847	79 94	290 468	332 422	90 142	12 13	17 16
<i>Khaya anthotheca</i>	Uganda	61 12	657	513	541 847	76 92	259 452	332 391	85 128	14 12	16 14
<i>Khaya grandifoliola</i>	Nigeria	54 12	817	641	704 990	92 108	366 563	530 621	123 176	16 14	19 19
<i>Khaya ivorensis</i>	Nigeria y Ghana	64 12	641	497	551 796	75 91	273 473	291 376	74 120	10 10	14 14
<i>Khaya nyasica</i>	Tanzania	66 12	705	545	643 775	74 79	339 433	391 432	106 141	12 12	16 14
<i>Koodersiodendron pinatum</i>	Sabah	53 13	1.089	881	1.102 1.571	133 158	572 789	771 844	127 201		
<i>Laurelia aromatica</i>	Chile	12		561	918	100	481	372	140	17	20
<i>Lonchocarpus castilloi</i>	Honduras Británica	61 12	1.169	897	1.306 1.786	157 171	668 904	1.185 1.203	166 221	24 19	28 20