

Propriétés mécaniques des bois massifs et LC

Symbole	Désignation	Unité	Résineux			Feuillus	
			C18	C24	C30	D30	D40
$f_{m,k}$	Résistance en flexion	N/mm ²	18	24	30	30	40
$f_{t,0,k}$	Résistance en traction axiale	N/mm ²	11	14	18	18	24
$f_{t,90,k}$	Résistance en traction perpendiculaire	N/mm ²	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
$f_{c,0,k}$	Résistance en compression axiale	N/mm ²	18	21	23	23	26
$f_{c,90,k}$	Résistance en compression perpendiculaire	N/mm ²	2,2	2,5	2,7	8,0	8,8
$f_{v,k}$	Résistance en cisaillement	N/mm ²	2,0	2,5	3,0	3,0	3,8
$E_{0,mean}$	Module axial moyen	N/mm ²	9000	11 000	12 000	10 000	11 000
$E_{0,05}$	Module axial caractéristique	N/mm ²	6 000	7 400	8 000	8 000	9 400
$E_{90,mean}$	Module transversal moyen	N/mm ²	300	370	400	640	750
G_{mean}	Module de cisaillement	N/mm ²	560	690	750	600	700
ρ_k	Masse volumique caractéristique	kg/m ³	320	350	380	530	590
ρ_{mean}	Masse volumique moyenne	kg/m ³	380	420	460	640	700

Tableau 3-4 : Valeurs caractéristiques des bois massifs à 12 % d'humidité selon NF EN 338

On différencie le bois lamellé-collé homogène, noté GLxxh, dont toutes les lamelles sont issues de bois massif de la même classe mécanique, du bois lamellé-collé panaché (ou composé), noté GLxxc, dont les lamelles extérieures et intérieures peuvent être de classes mécaniques différentes. Conformément à la norme NF EN 1194, les tableaux suivants donnent les valeurs caractéristiques de résistance pour les principales classes mécaniques utilisées en structure :

Classe mécanique	GL24h	GL28h
Résistances caractéristiques en N/mm²		
Flexion	24	28
Traction axiale	16,5	19,5
Traction transversale	0,4	0,45
Compression axiale	24	26,5
Compression transversale	2,7	3
Cisaillement	2,7	3,2
Modules en N/mm²		
Module moyen d'élasticité axiale	11 600	12 600
Module caractéristique d'élasticité axiale	9 400	10 200
Module moyen d'élasticité transversale	390	420
Module moyen de cisaillement	720	780
Masse volumique en kg/m³		
Masse volumique caractéristique	380	410
Masse volumique moyenne	460	500

Tableau 3-4 : Caractéristiques mécaniques des bois lamellés- collés selon EN 1194