



LISTE DE CONTRÔLE

Platelage en bois d'œuvre collé - n°2 et meilleur

Pour s'assurer que les résistances et les valeurs de flèches indiquées dans les tables de sélection conviennent à l'ouvrage en cours de conception, il est important de se poser les questions suivantes (le coefficient de correction approprié est indiqué entre parenthèses) :

1. La durée d'application de la charge est-elle « normale » (K_D) ?
2. La condition d'utilisation est-elle « utilisation en milieu sec » (K_S) ?
3. Le bois est-il exempt d'incisions et/ou de produits chimiques susceptibles de diminuer sa résistance (K_T) ?
4. Le platelage est-il posé selon un agencement « en portées doubles continues » ($K_{portée}$) ?
5. La charge est-elle uniforme ?

Si une réponse positive à toutes les questions a été notée, il est possible d'utiliser directement les tables de sélection du platelage.

Si la réponse à l'une de ces questions est négative, il est nécessaire d'ajuster au besoin les valeurs de la table, selon les coefficients de correction indiqués ci-dessous.

Les tables de sélection donnent les valeurs de charges maximales pondérées W_{FR} basées sur la résistance au moment. Calcul aux états limites ultimes.

Les tables donnent aussi les charges maximales non-pondérées $W_{\Delta R}$ pour l'obtention d'une flèche maximale de L/180, L/240, L/360. Calcul aux états limites de service.

CALCULS

Le platelage doit être conçu de façon à satisfaire aux critères suivants:

1. Résistance pondérée au moment de flexion $M_f \geq$ moment de flexion pondéré maximal $M_{f,}$
2. Flèche maximale sous les charges spécifiées \leq critère de flèche.

Sous réserve d'un platelage posé selon un motif à répartition aléatoire pour s'assurer que les critères de calculs ne soient pas dépassés, les tables de sélection donnent :

- la charge maximale pondérée uniforme W_{FR} :

$$W_{FR} = \frac{8 \times 10^{-3} \phi F_b K_{Zb} d^2}{6L^2} \text{ (KPa)}$$

Avec :

- F_b = $f_b (K_D K_H K_{Sb} K_T)$ (MPa)
- f_b = résistance prévue en flexion (MPa)
- ϕ = 0.9
- d = épaisseur (mm)
- L = portée (m)

- la charge maximale spécifiée uniforme $W_{\Delta R}$:

$$W_{\Delta R} = \frac{34.6 \times 10^{-9} E_s d^3 K_{\Delta} K_{span}}{L^3} \text{ (KPa)}$$

Avec :

- E_s = $E (K_{SE} K_T)$ (MPa)

COEFFICIENTS DE CORRECTION

1. Le matériau utilisé doit être du bois n°2 et meilleur pour pouvoir utiliser ces tableaux de sélection.
2. Les tableaux de sélection du platelage sont basés sur une durée d'application de charges normale ($K_D=1$). Il est possible d'ajuster les tableaux pour d'autres durée de charges :

K_D Multiplier les valeurs W_{FR} par 0.65 pour un platelage soumis à des charges long terme

K_D Multiplier les valeurs W_{FR} par 1.15 pour un platelage soumis à des charges court terme (vent..)

3. Les tableaux de sélection du platelage sont basés sur des utilisations en milieu sec ($K_S=1$). Il est possible d'ajuster les tableaux pour une utilisation en milieu humide :

K_{Sb} Multiplier les valeurs W_{FR} par 0.84

K_{SE} Multiplier les valeurs $W_{\Delta R}$ par 0.94

4. Les tableaux de sélection du platelage sont basés sur un agencement de portée double ou continue ($K_{portée} = 1.83$). Il est possible d'ajuster les tables pour une utilisation avec d'autres agencements :

$K_{portée}$ Multiplier les valeurs $W_{\Delta R}$ par 0.421 pour une portée simple

$K_{portée}$ Multiplier les valeurs $W_{\Delta R}$ par 0.546 pour une portée irrégulière

5. Les tableaux de sélection du platelage sont basés sur des utilisations sans traitement susceptible de diminuer la résistance des pièces ($K_T=1$).
6. Les valeurs des tableaux de sélection reposent sur un coefficient de système relevant du cas N°1 ($K_H=1.1$).
7. Les tableaux de sélection du platelage sont basés sur un coefficient de dimension en flexion $K_{zb} = 1.4$, se référant aux dimensions des éléments de base de 38 /140 mm constituant le platelage.
8. Les tableaux de sélection du platelage proposent des valeurs $W_{\Delta R}$ pour des flèches maximales égales à la longueur de la portée/180 ou /240 ou /360, selon le cas qui convient à la conception de l'ouvrage avec:

K_{Δ} = 1.00 pour portée /240

K_{Δ} = 1.33 pour portée /180

K_{Δ} = 0.67 pour portée /360

DONNÉES TECHNIQUES

ESSENCE

Épinette-Pin

CLASSES DE RÉSISTANCE

N° 2 et meilleur

COLLAGE

Colle CSA 0112.9

CLASSE DE FINITION

Architecturale

ÉPAISSEURS

38 mm, 60 mm, 80 mm, 130 mm

LONGUEUR MAXIMALE

Jusqu'à 12.00 m

TABLEAU DE SÉLECTION DU PLATELAGE

Épinette-Pin
38-60 mm

Platelage Art Massif bois d'œuvre collé - n°2 et meilleur

d (mm)	38				60			
	W _{FR}	W _{ΔR} (L/180)	W _{ΔR} (L/240)	W _{ΔR} (L/360)	W _{FR}	W _{ΔR} (L/180)	W _{ΔR} (L/240)	W _{ΔR} (L/360)
L (m)								
1,00	28,26	37,33	28,06	18,80				
1,20	19,63	21,60	16,24	10,88				
1,40	14,42	13,60	10,23	6,85	37,43	56,89	42,77	28,66
1,60	11,04	9,11	6,85	4,59	28,65	38,11	28,65	19,20
1,80	8,72	6,40	4,81	3,22	22,64	26,77	20,12	13,48
2,00	7,07	4,67	3,51	2,35	18,34	19,51	14,67	9,83
2,20	5,84	3,51	2,64	1,77	15,16	14,66	11,02	7,38
2,40	4,91	2,70	2,03	1,36	12,74	11,29	8,49	5,69
2,60	4,18	2,12	1,60	1,07	10,85	8,88	6,68	4,47
2,80					9,36	7,11	5,35	3,58
3,00					8,15	5,78	4,35	2,91
3,20					7,16	4,76	3,58	2,40
3,40					6,35	3,97	2,99	2,00
3,60					5,66	3,35	2,52	1,69
3,80					5,08	2,84	2,14	1,43
4,00					4,58	2,44	1,83	1,23

notes

W_{FR} : charge uniforme spécifiée maximale (kPa). Charges pondérées. États limites ultimes.

W_{ΔR} (L/180) : charge uniforme spécifiée maximale pour flèche L/180 (kPa). Charges non pondérées. États limites de service.

W_{ΔR} (L/240) : charge uniforme spécifiée maximale pour flèche L/240 (kPa). Charges non pondérées. États limites de service.

W_{ΔR} (L/360) : charge uniforme spécifiée maximale pour flèche L/360 (kPa). Charges non pondérées. États limites de service.

Les valeurs du tableau sont basées sur les hypothèses suivantes :

- f_b** = 11,8 Mpa
- K_D** = 1 durée normale
- K_H** = 1,1 Partage de charges
- K_{Sb}** = 1 Milieu Sec
- K_T** = 1 sans incision et/ou traitement chimique
- E** = 9500 Mpa
- K_{SE}** = 1 Milieu sec
- K_{Zb}** = 1,4 Ép. Entre 38 mm et 64 mm
- K_Δ** = 1,00 (flèche 1/240) / 1,33 (flèche 1/180) / 0,67 (flèche 1/360) / 0,48 (flèche 1/500)
- K_{SPAN}** = 1,83 Portées doubles continues
- L** = Longueur non supportée

TABLEAU DE SÉLECTION DU PLATELAGE

Épinette-Pin
80-130 mm

Platelage Art Massif bois d'œuvre collé - n°2 et meilleur

d (mm)	80				130			
	W _{FR}	W _{ΔR} (L/180)	W _{ΔR} (L/240)	W _{ΔR} (L/360)	W _{FR}	W _{ΔR} (L/180)	W _{ΔR} (L/240)	W _{ΔR} (L/360)
L (m)								
2,60	19,63	21,60	16,24	10,88				
2,80	16,92	17,29	13,00	8,71				
3,00	14,74	14,06	10,57	7,08				
3,20	12,96	11,59	8,71	5,84				
3,40	11,48	9,66	7,26	4,87				
3,60	10,24	8,14	6,12	4,10				
3,80	9,19	6,92	5,20	3,49				
4,00	8,29	5,93	4,46	2,99				
4,20	7,52	5,12	3,85	2,58				
4,40	6,85	4,46	3,35	2,25	18,45	19,70	14,81	9,92
4,60	6,27	3,90	2,93	1,96	16,88	17,24	12,96	8,68
4,80	5,76	3,43	2,58	1,73	15,51	15,17	11,41	7,64
5,00	5,31	3,04	2,28	1,53	14,29	13,42	10,09	6,76
5,20	4,91	2,70	2,03	1,36	13,21	11,93	8,97	6,01
5,40	4,55	2,41	1,81	1,21	12,25	10,65	8,01	5,37
5,60	4,23	2,16	1,63	1,09	11,39	9,55	7,18	4,81
5,80	3,94	1,95	1,46	0,98	10,62	8,60	6,47	4,33
6,00					9,92	7,77	5,84	3,91
6,20					9,29	7,04	5,29	3,55
6,40					8,72	6,40	4,81	3,22
6,60					8,20	5,84	4,39	2,94
6,80					7,73	5,34	4,01	2,69
7,00					7,29	4,89	3,68	2,46
7,20					6,89	4,50	3,38	2,26
7,40					6,52	4,14	3,11	2,09
7,60					6,19	3,82	2,87	1,93
7,80					5,87	3,54	2,66	1,78
8,00					5,58	3,28	2,46	1,65
8,20					5,31	3,04	2,29	1,53
8,40					5,06	2,83	2,13	1,43
8,60					4,83	2,64	1,98	1,33

notes

W_{FR} : charge uniforme spécifiée maximale (kPa). Charges pondérées. États limites ultimes.

W_{ΔR} (L/180) : charge uniforme spécifiée maximale pour flèche L/180 (kPa). Charges non pondérées. États limites de service.

W_{ΔR} (L/240) : charge uniforme spécifiée maximale pour flèche L/240 (kPa). Charges non pondérées. États limites de service.

W_{ΔR} (L/360) : charge uniforme spécifiée maximale pour flèche L/360 (kPa). Charges non pondérées. États limites de service.

Les valeurs du tableau sont basées sur les hypothèses suivantes :

- f_b** = 11,8 Mpa
- K_D** = 1 durée normale
- K_H** = 1,1 Partage de charges
- K_{Sb}** = 1 Milieu Sec
- K_T** = 1 sans incision et/ou traitement chimique
- E** = 9500 Mpa
- K_{SE}** = 1 Milieu sec
- K_{Zb}** = 1,4 Ép. Entre 38 mm et 64 mm
- K_Δ** = 1,00 (flèche 1/240) / 1,33 (flèche 1/180) / 0,67 (flèche 1/360) / 0,48 (flèche 1/500)
- K_{SPAN}** = 1,83 Portées doubles continues
- L** = Longueur non supportée