

TABLEAUX DE PRÉDIMENSIONNEMENT

INFORMATIONS :

Les tableaux de prédimensionnement ci-dessous ont été établis pour le produit en bois lamellé-croisé XWORKS de la société van Roje à l'aide de la théorie des poutres (méthode γ).

Principales hypothèses :

- Classe d'utilisation 1
- Charge permanente g_k sans le bois lamellé-croisé (celui-ci a déjà été pris en compte lors du dimensionnement)
- Charges d'exploitation utiles : Cat. A (surfaces résidentielles) et B (surfaces de bureaux) avec $\psi_0 = 0,7$ [-], $\psi_1 = 0,5$ [-] et $\psi_2 = 0,3$ [-]
- Calcul de comportement au feu selon DIN EN 1995-1-2/NA et taux de combustion de $\beta_0 = 0,65$ mm/min
- Vérification des critères de vibration selon Hamm/Richter avec
 - Taux d'amortissement théorique de 4 %
 - $b = 1,2^* l$
 - Chape en ciment de 6,0 cm et E_{module} de 25.000 N/mm²
 - Exigences constructives à respecter
- Vérification du fluage avec k_{def} de 0,8 [-] et les valeurs limites suivantes
 - $w_{\text{inst}} = l/300$
 - $w_{\text{net,fin}} = l/300$
 - $w_{\text{fin}} = l/200$
- Les tableaux de prédimensionnement ne remplacent pas les calculs statiques

TABLEAUX DE PRÉDIMENSIONNEMENT POUTRES SIMPLE PORTÉE À UN CHAMP

CLASSE DE PLANCHER 1

Charge permanente (kN/m ²)	Charge utile (kN/m ²)	Portées – Poutres simple portée à un champ, classe de plancher 1								
g_k	q_k	3,0 m	3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m	6,5 m	7,0 m
2,0	2,0	120-3S	140-5S	140-5S	160-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	280-7S*
	3,0	120-3S	140-5S	140-5S	160-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	280-7S*
	5,0	120-3S	140-5S	140-5S	160-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	280-7S*
2,5	2,0	120-3S	140-5S	140-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	280-7.2S*
	3,0	120-3S	140-5S	140-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	280-7.2S*
	5,0	120-3S	140-5S	140-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	280-7.2S*
3,0	2,0	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	280-7.2S*
	3,0	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	280-7.2S*
	5,0	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	280-7.2S*	280-7.2S*

*Couches de couverture avec deux couches dans le sens de la longueur

CLASSE DE PLANCHER 2

Charge permanente (kN/m ²)	Charge utile (kN/m ²)	Portées – Poutres simple portée à un champ, classe de plancher 2								
g_k	q_k	3,0 m	3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m	6,5 m	7,0 m
2,0	2,0	90-3S	120-3S	140-5S	140-5S	160-5S	180-5S	220-7S	240-7S	240-7S
	3,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7.2S*
	5,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7.2S*
2,5	2,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7.2S*
	3,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7.2S*
	5,0	120-3S	140-5S	140-5S	160-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7S	260-7.2S*
3,0	2,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7.2S*
	3,0	100-3S	140-5S	140-5S	160-5S	200-5S	220-7S	220-7S	260-7.2S*	280-7.2S*
	5,0	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	240-7S	260-7.2S*	280-7.2S*

*Couches de couverture avec deux couches dans le sens de la longueur

Exigence incendie :

R90

R60

$\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$

$k_{\text{def}} = 0,8$

TABLEAUX DE PRÉDIMENSIONNEMENT POUTRES À DEUX CHAMPS

CLASSE DE PLANCHER 1

Charge permanente (kN/m ²)	Charge utile (kN/m ²)	Portées – Poutres Double portée à deux champs, classe de plancher 1								
g_k	q_k	3,0 m	3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m	6,5 m	7,0 m
2,0	2,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	160-5S	180-5S	200-5S	200-5S	220-7S
	3,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	160-5S	180-5S	200-5S	200-5S	220-7S
	5,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	160-5S	180-5S	200-5S	200-5S	220-7S
2,5	2,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	160-5S	180-5S	200-5S	200-5S	220-7S
	3,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	160-5S	180-5S	200-5S	200-5S	220-7S
	5,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	220-7S
3,0	2,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	180-5S	200-5S	200-5S	220-7S
	3,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	180-5S	200-5S	200-5S	220-7S
	5,0	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	180-5S	200-5S	220-7S	220-7S

CLASSE DE PLANCHER 2

Charge permanente (kN/m ²)	Charge utile (kN/m ²)	Portées – Poutres Double portée à deux champs, classe de plancher 2								
g_k	q_k	3,0 m	3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m	6,5 m	7,0 m
2,0	2,0	90-3S	90-3S	100-3S	120-3S	140-5S	140-5S	180-5S	180-5S	200-5S
	3,0	90-3S	100-3S	100-3S	120-3S	140-5S	140-5S	180-5S	180-5S	200-5S
	5,0	90-3S	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S
2,5	2,0	90-3S	100-3S	120-3S	120-3S	140-5S	140-5S	180-5S	200-5S	220-7S
	3,0	90-3S	100-3S	120-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S
	5,0	100-3S	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	220-7S
3,0	2,0	90-3S	100-3S	120-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S
	3,0	90-3S	100-3S	120-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S
	5,0	100-3S	100-3S	120-3S	140-5S	160-5S	180-5S	200-5S	220-7S	220-7S

Exigence incendie :

R90

R60

R30

$\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$

$k_{def} = 0,8$

Exigence incendie :

R90

R60

R30

 $\beta_0 = 0,65 \text{ mm/min}$
 $k_{\text{def}} = 0,8$

 Charges d'exploitation
 utiles Cat. A et B

 $\psi_0 = 0,7; \psi_1 = 0,5; \psi_2 = 0,3$
 (selon DIN EN 1990/NA)

CLASSE DE PLANCHER/PLAFOND 1

Planchers entre différentes unités d'utilisation.

Planchers de séparation d'appartements dans des logements collectifs.

Planchers dans des bureaux avec utilisation d'ordinateurs ou salles de réunion.

CLASSE DE PLANCHER/PLAFOND 2

Planchers à l'intérieur d'une unité d'utilisation.

Planchers dans des maisons individuelles traditionnelles.

 Vérification des vibrations avec $\zeta = 4 \%$, $b = 1,2^* \text{ l}$

Description XWORKS	Structure du panneau en mm							Classe de résistance
90-3S	30	30	30	-	-	-	-	C24
100-3S	40	20	40	-	-	-	-	C24
120-3S	40	40	40	-	-	-	-	C24
140-5S	40	20	20	20	40	-	-	C24
160-5S	40	20	40	20	40	-	-	C24
180-5S	40	30	40	30	40	-	-	C24
200-5S	40	40	40	40	40	-	-	C24
220-7S	40	20	40	20	40	20	40	C24
240-7S	40	20	40	40	40	20	40	C24
260-7.2S*	40	40	30	40	30	40	40	C24
280-7.2S*	40	40	40	40	40	40	40	C24

La structure de la couche extérieure peut varier (qualité ISi et WSi).

*Couches de couverture avec deux couches dans le sens de la longueur