

Déclaration de performance

N° 111-001

best wood CLT BOX

1. Code d'identification unique du type de produit :

CLT BOX – élément caisson selon ETA-21/0336

2. Usage :

Pour utilisation en tant qu'élément porteur, de renforcement ou non porteur dans des bâtiments. L'utilisation n'est autorisée que dans des bâtiments exposés à des charges de trafic routier principalement calmes (conformément EC 5).

3. Fabricant :

Holzwerk Gebr. Schneider GmbH
Kappel 28, 88436 Eberhardzell, Allemagne

4. Mandataire :

Pas de mandataire externe

5. Système d'évaluation et de vérification de la constance des performances :

Système 1

6.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| a. Norme harmonisée : | Non disponible |
| Organisme notifié : | Non disponible |
| b. Document d'évaluation européen : | Document d'évaluation européen EAD 140022-00- 0304 (10/2020) |
| Évaluation technique européenne : | ETA-21/0336 du 13/07/2021 |
| Organisme d'évaluation technique : | ETA-Danmark, Göteborg Plads 1, DK-2150 Nordhavn |
| Organisme notifié : | MPA Stuttgart 0672 |

7. Performances déclarées :

Nombre de couches :	Panneau CLT : 3
Dimensions :	Épaisseur de 220 mm à 490 mm ; largeur de 0,90 m à 1,20 m ; longueur ≤ 16,0 m
Classes d'utilisation :	1 et 2
Séchage :	taux d'humidité de 8 à 15 % à la livraison
Collage :	PUR (exempt de formaldéhydes)
Comportement au feu :	D-s2, d0
Conductivité thermique λ :	Panneau CLT : 0,12 W/m*K Membrane : 0,13 W/m*K
Capacité thermique spécifique :	1600 J/kg*K
Résist. à la diffusion de vapeur d'eau μ :	Panneau CLT : 20 (humide) / 50 (sec)
Classe de durabilité :	4
Classe d'émission :	E1 selon DIN EN 717-1
Étanchéité à l'air :	à partir d'une épaisseur de 60 mm testé selon EN 12114

8. Caractéristiques techniques spécifiques :

Voir annexe 1.

Les performances du produit ci-dessus correspondent aux performances déclarées. Le fabricant susmentionné est seul responsable de l'établissement de la déclaration de performance conformément au Règlement (UE) n° 305/2011.

Signé pour le fabricant et au nom du fabricant de :

Ferdinand Schneider, Chef d'entreprise

.....
(Nom et fonction)

Eberhardzell, le 25.01.2022

.....
(Lieu et date de délivrance)

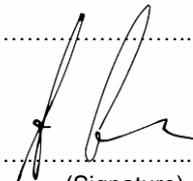

(Signature)

Table de dimensionnement best wood CLT BOX (CLT inférieur 60 mm)

Charge perman.* [kN/m ²]	Charge utile [kN/m ²]	Sur 2 appuis [m]						Sur 3 appuis [m]					
		6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
1,00	1,00	220/80	220/80	240/80	260/80	300/80	340/80	220/80	220/80	220/80	220/80	240/80	240/100
	1,50			280/80	280/80	320/80	360/80						
	2,00			260/80	300/80	340/80	380/80						
	3,00			260/80	300/80	340/80	380/80						
	5,00			260/80	300/80	340/80	420/100						
2,50	1,00	220/80	240/80	280/80	320/80	360/80	400/80	220/80	220/80	220/80	220/80	220/80	220/80
	1,50		260/80	300/80	340/80	380/80	420/80						
	2,00		260/80	300/80	340/80	380/80	420/100						
	3,00		240/80	280/80	320/80	360/100	420/80						
	5,00		240/80	280/80	320/80	360/100	460/100						
4,00	1,00	240/80	280/80	320/80	360/80	400/80	460/100	220/80	220/80	220/80	220/80	220/100	240/100
	1,50		280/80	320/80	360/120	420/80	460/120						
	2,00		280/100	320/80	360/120	420/120	480/100						
	3,00		280/100	340/80	380/80	420/120	480/100						
	5,00		260/80	300/80	340/80	400/80	440/100						

*Le poids propre des panneaux best wood CLT des membrures est déjà pris en compte

Ce tableau est une aide de pré-dimensionnement et ne remplace pas un calcul statique précis fait par un spécialiste.

R60

Comportement au feu :

Exemple pour une CLT BOX d'une maison multifamiliale :

Mesure d'évaluation :

Charge permanente $g = 2,50 \text{ kN/m}^2$

Charge utile $q = 3,0 \text{ kN/m}^2$

Appui $l = 9,00 \text{ m}$

Résultat : 340/80

Épaisseur de dalle = 340 mm

Largeur de la membrure = 80 mm

Comportement au feu = R60

Les paramètres et validations suivants ont été pris en compte pour les tableaux de pré-dimensionnement ci-dessus.

Résistance à la rupture selon DIN EN 1995-1-1:2010-12 avec NA:2013-08

Résistance au feu selon DIN EN 1995-1-2:2010-12 avec NA:2010-12

CLT supérieur : 60 mm ; CLT inférieur : 60 mm

Classe d'utilisation 1

Classe de durée de la charge variable : moyenne

$\Psi_1 = 0,3$; $k_{del} = 0,60$; C24

Contrôle de l'aptitude à la sécurité à la rupture : vérification des contraintes de flexion, d'enroulage et de cisaillement

Contrôle de l'aptitude au service : flexion de départ $\leq l/300$, flexion finale $\leq l/200$, flexion générale $\leq l/300$

Vérification du comportement vibratoire : largeur du champs $b=1,2^*l$; rigidité complémentaire EI_v , par 5cm de chapes ciment, coefficient d'amortissement modulaire $\zeta = 0,03$; accélération limitée à $\leq 0,4 \text{ m}^2$

Table de dimensionnement best wood CLT BOX – DALLE FS (CLT inférieur 60 mm)

Charge perman.* [kN/m²]	Charge utile [kN/m²]	Sur 2 appuis [m]						Sur 3 appuis [m]					
		6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
1,00	1,00						340/80						
	1,50	240/80	300/80	360/80	280/80	320/80	360/80	220/80	220/80	220/80	240/80	300/80	360/80
	2,00				300/80	340/80	380/80						
	3,00	240/100			340/100	380/100	420/120			220/100	240/100	300/100	360/100
2,50	1,00		240/80	280/80	320/120		420/80						220/100
	1,50	280/80				380/80		220/80	220/80	220/80	280/80	220/100	220/120
	2,00		260/80	300/80	340/80		420/100			220/100		220/120	240/120
	3,00	280/100	280/100	320/100	360/100	420/100	460/100	220/80	220/100	220/120	280/100	260/120	300/120
4,00	1,00			320/100	360/120	420/80	460/100						
	1,50	240/100	280/100		380/80	420/100	460/120	220/80	220/80	240/100	220/100	220/120	240/120
	2,00			340/80		420/100	480/100						
	3,00			340/100	380/100	440/100	480/100				220/120	240/120	280/120
	5,00	260/100	300/100	340/120	400/100	440/120	-		220/100	240/120	260/120	300/120	340/120

*Le poids propre des best wood CLT BOX - DALLE FS et des granules de remplissage est déjà pris en compte.

Ce tableau est une aide de pré-dimensionnement et ne remplace pas un calcul statique précis fait par un spécialiste.

R60

Comportement au feu :

Exemple pour une dalle en CLT BOX – DALLE FS d'une maison multifamiliale :

Mesure d'évaluation :

Charge permanente $g = 2,50 \text{ kN/m}^2$
 Charge utile $q = 3,0 \text{ kN/m}^2$
 Appui $l = 9,00 \text{ m}$

Résultat : 340/80

Épaisseur de dalle = 340 mm
 Largeur de la membrure = 80 mm
 Comportement au feu = R60

Les paramètres et justificatifs suivants ont été pris en compte pour les calculs de la table de dimensionnement best wood CLT BOX – DALLE FS :

Largeur : 1,25 m

Justificatif avec 40 kg/m² granules de remplissage dans CLT BOX – DALLE FS

Résistance à la rupture selon DIN EN 1995-1-1:2010-12 avec NA:2013-08

Résistance au feu selon DIN EN 1995-1-2:2010-12 avec NA:2010-12

CLT supérieur : 60 mm ; CLT inférieur : 60 mm

Classe d'utilisation 1

Classe de durée de la charge variable : moyenne

$\Psi_2 = 0,3$; $k_{ser} = 0,60$; C24

Contrôle de l'aptitude à la sécurité à la rupture : vérification des contraintes de flexion, d'enroulage et de cisaillement

Contrôle de l'aptitude au service : flexion de départ $\leq l/300$, flexion finale $\leq l/200$, flexion générale $\leq l/300$

Vérification du comportement vibratoire : largeur du champs $b=1,2^*1$; rigidité complémentaire EI_{eq} par 5cm de chapes ciment, coefficient d'amortissement modulaire $\zeta = 0,03$; accélération limitée à $\leq 0,4 \text{ m}^2$

Table de dimensionnement best wood CLT BOX – DALLE FS (CLT inférieur 90 mm)

Charge perman. * [kN/m²]	Charge utile [kN/m²]	Sur 2 appuis [m]						Sur 3 appuis [m]					
		6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
1,00	1,00				310/80	350/80							
	1,50	250/80	310/80	310/120	290/80	330/80	370/80	250/80	250/80	250/80	250/80	310/80	310/120
	2,00				310/80	350/80	390/80						
	3,00				350/100	390/100	430/100						
	5,00	250/100								250/100	250/100	310/100	
2,50	1,00				330/80	370/80	410/80						
	1,50	290/80	250/80	290/80	330/120	390/80	430/80	250/80	250/80	250/80	290/80	250/100	250/100
	2,00				330/120	390/80	430/80						
	3,00		270/80	310/80	350/80	390/80	430/80					250/120	250/120
	5,00	290/100	290/100	330/100	370/100	410/100	450/120			250/100	290/100	270/120	310/120
4,00	1,00				370/80	410/100	470/80						
	1,50	250/80	290/80	330/80	370/100	430/80	470/80	250/80	250/80	250/100	250/100	250/120	250/120
	2,00				370/100	430/80	470/80						
	3,00	250/100	290/100	330/100	390/100	430/100	490/100				250/120		290/120
	5,00	250/120	310/100	350/100	390/100	450/100	490/100		250/100	250/120	270/120	310/120	350/120

* Le poids propre des best wood CLT BOX - DALLE FS et des granules de remplissage est déjà pris en compte.

Ce tableau est une aide de pré-dimensionnement et ne remplace pas un calcul statique précis fait par un spécialiste.

R90

Comportement au feu :

Exemple pour une dalle en CLT BOX – DALLE FS d'une maison multifamiliale :

Mesure d'évaluation :

Charge permanente $g = 2,50 \text{ kN/m}^2$
 Charge utile $q = 3,0 \text{ kN/m}^2$
 Appui $l = 9,00 \text{ m}$

Résultat : 350/80

Épaisseur de dalle = 350 mm
 Largeur de la membrure = 80 mm
 Comportement au feu = R90

Les paramètres et justificatifs suivants ont été pris en compte pour les calculs de la table de dimensionnement best wood CLT BOX – DALLE FS :

Largeur : 1,25 m

Justificatif avec 40 kg/m² granules de remplissage dans CLT BOX – DALLE FS

Résistance à la rupture selon DIN EN 1995-1-1:2010-12 avec NA:2013-08

Résistance au feu selon DIN EN 1995-1-2:2010-12 avec NA:2010-12

CLT supérieur : 60 mm ; CLT inférieur : 90 mm

Classe d'utilisation 1

Classe de durée de la charge variable : moyenne

$\Psi_2 = 0,3$; $k_{rel} = 0,60$; C24

Contrôle de l'aptitude à la sécurité à la rupture : vérification des contraintes de flexion, d'enroulage et de cisaillement

Contrôle de l'aptitude au service : flexion de départ $\leq l/300$, flexion finale $\leq l/200$, flexion générale $\leq l/300$

Vérification du comportement vibratoire : largeur du champs $b=1,2^*l$; rigidité complémentaire EI_{\perp} par 5cm de chapes ciment, coefficient d'amortissement modulaire $\zeta = 0,03$; accélération limitée à $\leq 0,4 \text{ m}^2$

Table de dimensionnement best wood CLT BOX dalle ouverte en haut

Charge perman.* [kN/m ²]	Charge utile [kN/m ²]	Sur 2 appuis [m]						Sur 3 appuis [m]						
		4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	
1,00	1,00						300/100							
	1,50	160/80	180/80	240/120	260/120	280/100	300/100	160/80	160/80	200/80	240/100	300/120	360/120	
	2,00													300/120
	3,00		180/100			300/100	340/100							
	5,00	160/120	200/120	260/100	300/100	340/100	380/120							
2,50	1,00						320/100							
	1,50	160/100	200/120	240/100	280/100	320/120	360/120	160/80	160/120	240/100	300/120	320/120	340/120	
	2,00													280/120
	3,00			240/120	300/100	340/100	380/120							
	5,00	180/100	220/100	260/120	320/100	360/120	400/120							
4,00	1,00	180/80		260/120			400/120							
	1,50	180/100	220/100	260/120	320/100	360/120	420/80	160/80	200/100	260/120	280/120	300/120	300/120	
	2,00												220/120	280/100
	3,00												320/100	
	5,00	180/120	240/100	280/120	340/100	380/120	440/120						360/120	

* Le poids propre de la dalle CLT BOX - DALLE est déjà pris en compte

Ce tableau est une aide de pré-dimensionnement et ne remplace pas un calcul statique précis fait par un spécialiste.

R60

Comportement au feu :

Exemple pour CLT BOX ouverte en haut dans une maison multifamiliale :

Mesure d'évaluation :

Charge permanente $g = 2,50 \text{ kN/m}^2$
 Charge utile $q = 3,0 \text{ kN/m}^2$
 Appui $l = 7,00 \text{ m}$

Résultat : 300/100

Épaisseur de dalle = 300 mm
 Largeur de la membrure = 100 mm
 Comportement au feu = R60

Les paramètres et justificatifs suivants ont été pris en compte pour les calculs de la table de dimensionnement best wood CLT BOX dalle ouverte en haut :

Largeur : 1,20 m

Justificatif avec 40 kg/m² granules de remplissage dans CLT BOX – DALLE FS

Résistance à la rupture selon DIN EN 1995-1-1:2010-12 avec NA:2013-08

Résistance au feu selon DIN EN 1995-1-2:2010-12 avec NA:2010-12

CLT inférieur : 60 mm

Classe d'utilisation 1

Classe de durée de la charge variable : moyenne

$\Psi_2 = 0,3$; $k_{rel} = 0,60$; C24

Contrôle de l'aptitude à la sécurité à la rupture : vérification des contraintes de flexion, d'enroulage et de cisaillement

Contrôle de l'aptitude au service : flexion de départ $\leq l/300$, flexion finale $\leq l/200$, flexion générale $\leq l/300$

Vérification du comportement vibratoire : largeur du champs $b=1,2 \cdot l$; rigidité complémentaire EI_{eq} par 5cm de chapes ciment, coefficient d'amortissement modulaire $\zeta = 0,03$; accélération limitée à $\leq 0,4 \text{ m}^2$

Table de dimensionnement best wood CLT BOX dalle ouverte en bas

Charge perman.* [kN/m ²]	Charge utile [kN/m ²]	Sur 2 appuis [m]						Sur 3 appuis [m]						
		4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	
1,00	1,00													
	1,50	160/80	180/80					160/80	160/80	180/80	240/100			
	2,00			240/100										
	3,00		180/120			300/120	380/100	420/120		160/100	180/120	240/120		300/120
	5,00	180/100	220/120	260/120					160/100	180/100	220/120	260/120		
2,50	1,00													
	1,50	160/100					320/100	360/100						260/120
	2,00		240/100			280/120	320/120	360/120	160/80	160/100	240/100		280/120	280/120
	3,00	160/120		300/120			340/120	380/120		160/120			300/120	300/120
	5,00	180/120	240/120			320/120	380/120	420/120	160/100	180/120	240/120		320/120	380/120
4,00	1,00				300/120									
	1,50	200/80		260/120			360/100	420/100	160/80	200/80		240/120	280/120	320/120
	2,00		260/120		320/100						260/120	260/120	300/120	340/120
	3,00	200/100		280/120	320/120		360/120	420/120	160/100	200/100		280/120	320/120	360/120
	5,00	220/100		300/120	360/120	400/120	460/120		160/120	200/120		300/120	360/120	400/120

* Le poids propre de la dalle CLT BOX - DALLE est déjà pris en compte

Ce tableau est une aide de pré-dimensionnement et ne remplace pas un calcul statique précis fait par un spécialiste.

R0

Comportement au feu :

Exemple pour CLT BOX ouverte en bas dans une maison multifamiliale :

Mesure d'évaluation :

Charge permanente $g = 2,50 \text{ kN/m}^2$
 Charge utile $q = 3,00 \text{ kN/m}^2$
 Appui $l = 8,00 \text{ m}$

Résultat : 340/120

Épaisseur de dalle = 340 mm
 Largeur de la membrure = 120 mm
 Comportement au feu = R0

Les paramètres et justificatifs suivants ont été pris en compte pour les calculs de la table de dimensionnement best wood CLT BOX dalle ouverte en bas :

Largeur : 1,20 m

Résistance à la rupture selon DIN EN 1995-1-1:2010-12 avec NA:2013-08

Résistance à la rupture selon DIN EN 1995-1-1:2010-12 avec NA:2013-08

CLT en haut : 60 mm

Classe d'utilisation 1

Classe de durée de la charge variable : moyenne

$\Psi_2 = 0,3$; $k_{ser} = 0,60$; C24

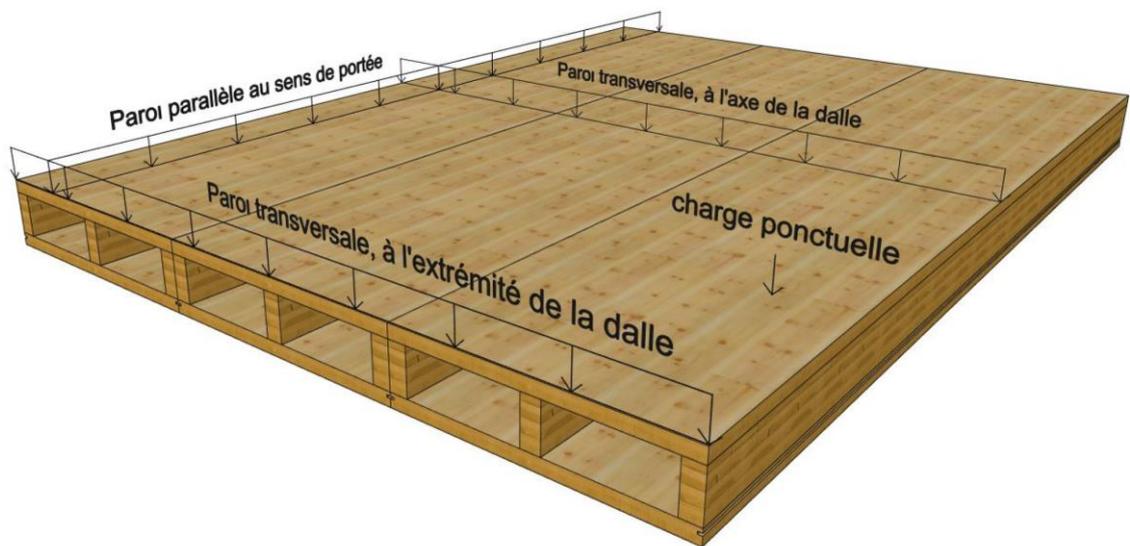
Contrôle de l'aptitude à la sécurité à la rupture : vérification des contraintes de flexion, d'enroulement et de cisaillement

Contrôle de l'aptitude au service : flexion de départ $\leq l/300$, flexion finale $\leq l/200$, flexion générale $\leq l/300$

Vérification du comportement vibratoire : largeur du champs $b = 1,2 \cdot l$; rigidité complémentaire EI_0 par 5cm de chapes ciment, coefficient d'amortissement modulaire $\zeta = 0,03$; accélération limitée à $\leq 0,4 \text{ m}^2$

Charges linéaires et ponctuelles maximales sur éléments CLT BOX fermés

Ci-dessous, les différentes possibilités de charger les éléments CLT BOX fermés par des charges linéaires et/ou ponctuelles. Les valeurs indiquées doivent être adaptées avec le coefficient de modification k_{mod} approprié. La valeur qui en résulte est la valeur de calcul maximale de l'action exercée par la paroi posée sur l'élément de DALLE CLT BOX.



Charges linéaires :

Paroi parallèle au sens de portée

Largeur de l'élément b [mm]	Épaisseur de la paroi b [mm]													
	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
900	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96	13,31	13,68	14,07	14,48	14,92	15,38	15,88	16,41
910	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79	13,13	13,49	13,87	14,27	14,70	15,15	15,63	16,14
920	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96	13,31	13,68	14,07	14,48	14,92	15,38	15,88
930	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79	13,13	13,49	13,87	14,27	14,70	15,15	15,63
940	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96	13,31	13,68	14,07	14,48	14,92	15,38
950	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79	13,13	13,49	13,87	14,27	14,70	15,15
960	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96	13,31	13,68	14,07	14,48	14,92
970	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79	13,13	13,49	13,87	14,27	14,70
980	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96	13,31	13,68	14,07	14,48
990	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79	13,13	13,49	13,87	14,27
1000	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96	13,31	13,68	14,07
1010	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79	13,13	13,49	13,87
1020	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96	13,31	13,68
1030	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79	13,13	13,49
1040	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96	13,31
1050	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79	13,13
1060	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62	12,96
1070	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46	12,79
1080	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31	12,62
1090	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16	12,46
1100	9,29	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01	12,31
1110	9,20	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86	12,16
1120	9,12	9,29	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72	12,01
1130	9,03	9,20	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58	11,86
1140	8,95	9,12	9,29	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45	11,72
1150	8,87	9,03	9,20	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32	11,58
1160	8,79	8,95	9,12	9,29	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19	11,45
1170	8,71	8,87	9,03	9,20	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06	11,32
1180	8,64	8,79	8,95	9,12	9,29	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94	11,19
1190	8,56	8,71	8,87	9,03	9,20	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82	11,06
1200	8,49	8,64	8,79	8,95	9,12	9,29	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70	10,94
1210	8,42	8,56	8,71	8,87	9,03	9,20	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59	10,82
1220	8,34	8,49	8,64	8,79	8,95	9,12	9,29	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47	10,70
1230	8,27	8,42	8,56	8,71	8,87	9,03	9,20	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36	10,59
1240	8,21	8,34	8,49	8,64	8,79	8,95	9,12	9,29	9,47	9,65	9,85	10,05	10,26	10,47
1250	8,14	8,27	8,42	8,56	8,71	8,87	9,03	9,20	9,38	9,56	9,75	9,95	10,15	10,36

Les charges sont en KN/ml

Paroi transversale au sens de portée, à l'extrémité de la dalle

Largeur de l'élément b [mm]	Épaisseur de la paroi b [mm]													
	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
900	3,89	5,83	7,78	9,72	11,67	13,61	15,56	17,50	19,45	21,39	23,34	25,28	27,23	29,17
910	3,80	5,71	7,61	9,51	11,41	13,32	15,22	17,12	19,02	20,93	22,83	24,73	26,63	28,54
920	3,72	5,58	7,45	9,31	11,17	13,03	14,89	16,75	18,61	20,47	22,34	24,20	26,06	27,92
930	3,64	5,46	7,29	9,11	10,93	12,75	14,57	16,39	18,21	20,04	21,86	23,68	25,50	27,32
940	3,57	5,35	7,13	8,91	10,70	12,48	14,26	16,05	17,83	19,61	21,39	23,18	24,96	26,74
950	3,49	5,24	6,98	8,73	10,47	12,22	13,96	15,71	17,46	19,20	20,95	22,69	24,44	26,18
960	3,42	5,13	6,84	8,55	10,26	11,97	13,68	15,38	17,09	18,80	20,51	22,22	23,93	25,64
970	3,35	5,02	6,70	8,37	10,05	11,72	13,39	15,07	16,74	18,42	20,09	21,77	23,44	25,12
980	3,28	4,92	6,56	8,20	9,84	11,48	13,12	14,76	16,40	18,04	19,68	21,32	22,96	24,61
990	3,21	4,82	6,43	8,04	9,64	11,25	12,86	14,47	16,07	17,68	19,29	20,90	22,50	24,11
1000	3,15	4,73	6,30	7,88	9,45	11,03	12,60	14,18	15,75	17,33	18,90	20,48	22,06	23,63
1010	3,09	4,63	6,18	7,72	9,27	10,81	12,35	13,90	15,44	16,99	18,53	20,08	21,62	23,17
1020	3,03	4,54	6,06	7,57	9,09	10,60	12,11	13,63	15,14	16,66	18,17	19,68	21,20	22,71
1030	2,97	4,45	5,94	7,42	8,91	10,39	11,88	13,36	14,85	16,33	17,82	19,30	20,79	22,27
1040	2,91	4,37	5,83	7,28	8,74	10,20	11,65	13,11	14,57	16,02	17,48	18,93	20,39	21,85
1050	2,86	4,29	5,72	7,14	8,57	10,00	11,43	12,86	14,29	15,72	17,15	18,58	20,00	21,43
1060	2,80	4,21	5,61	7,01	8,41	9,81	11,22	12,62	14,02	15,42	16,83	18,23	19,63	21,03
1070	2,75	4,13	5,50	6,88	8,26	9,63	11,01	12,38	13,76	15,14	16,51	17,89	19,26	20,64
1080	2,70	4,05	5,40	6,75	8,10	9,45	10,81	12,16	13,51	14,86	16,21	17,56	18,91	20,26
1090	2,65	3,98	5,30	6,63	7,96	9,28	10,61	11,93	13,26	14,59	15,91	17,24	18,56	19,89
1100	2,60	3,91	5,21	6,51	7,81	9,11	10,42	11,72	13,02	14,32	15,62	16,93	18,23	19,53
1110	2,56	3,84	5,11	6,39	7,67	8,95	10,23	11,51	12,79	14,06	15,34	16,62	17,90	19,18
1120	2,51	3,77	5,02	6,28	7,54	8,79	10,05	11,30	12,56	13,81	15,07	16,33	17,58	18,84
1130	2,47	3,70	4,94	6,17	7,40	8,64	9,87	11,10	12,34	13,57	14,81	16,04	17,27	18,51
1140	2,42	3,64	4,85	6,06	7,27	8,49	9,70	10,91	12,12	13,33	14,55	15,76	16,97	18,18
1150	2,38	3,57	4,76	5,96	7,15	8,34	9,53	10,72	11,91	13,10	14,29	15,49	16,68	17,87
1160	2,34	3,51	4,68	5,85	7,02	8,20	9,37	10,54	11,71	12,88	14,05	15,22	16,39	17,56
1170	2,30	3,45	4,60	5,75	6,91	8,06	9,21	10,36	11,51	12,66	13,81	14,96	16,11	17,26
1180	2,26	3,39	4,53	5,66	6,79	7,92	9,05	10,18	11,31	12,45	13,58	14,71	15,84	16,97
1190	2,22	3,34	4,45	5,56	6,67	7,79	8,90	10,01	11,12	12,24	13,35	14,46	15,57	16,69
1200	2,19	3,28	4,38	5,47	6,56	7,66	8,75	9,85	10,94	12,03	13,13	14,22	15,32	16,41
1210	2,15	3,23	4,30	5,38	6,46	7,53	8,61	9,68	10,76	11,84	12,91	13,99	15,06	16,14
1220	2,12	3,18	4,23	5,29	6,35	7,41	8,47	9,53	10,58	11,64	12,70	13,76	14,82	15,88
1230	2,08	3,12	4,17	5,21	6,25	7,29	8,33	9,37	10,41	11,45	12,50	13,54	14,58	15,62
1240	2,05	3,07	4,10	5,12	6,15	7,17	8,20	9,22	10,25	11,27	12,29	13,32	14,34	15,37
1250	2,02	3,02	4,03	5,04	6,05	7,06	8,07	9,07	10,08	11,09	12,10	13,11	14,12	15,12

Les charges sont en KN/ml

Paroi transversale au sens de portée, à l'axe de la dalle

Largeur de l'élément b [mm]	Épaisseur de la paroi b [mm]													
	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
900	5,83	8,75	11,67	14,59	17,50	20,42	23,34	26,26	29,17	32,09	35,01	37,93	40,84	43,76
910	5,71	8,56	11,41	14,27	17,12	19,98	22,83	25,68	28,54	31,39	34,24	37,10	39,95	42,80
920	5,58	8,38	11,17	13,96	16,75	19,54	22,34	25,13	27,92	30,71	33,50	36,29	39,09	41,88
930	5,46	8,20	10,93	13,66	16,39	19,13	21,86	24,59	27,32	30,05	32,79	35,52	38,25	40,98
940	5,35	8,02	10,70	13,37	16,05	18,72	21,39	24,07	26,74	29,42	32,09	34,77	37,44	40,12
950	5,24	7,86	10,47	13,09	15,71	18,33	20,95	23,57	26,18	28,80	31,42	34,04	36,66	39,28
960	5,13	7,69	10,26	12,82	15,38	17,95	20,51	23,08	25,64	28,21	30,77	33,33	35,90	38,46
970	5,02	7,53	10,05	12,56	15,07	17,58	20,09	22,60	25,12	27,63	30,14	32,65	35,16	37,67
980	4,92	7,38	9,84	12,30	14,76	17,22	19,68	22,14	24,61	27,07	29,53	31,99	34,45	36,91
990	4,82	7,23	9,64	12,06	14,47	16,88	19,29	21,70	24,11	26,52	28,93	31,34	33,75	36,17
1000	4,73	7,09	9,45	11,82	14,18	16,54	18,90	21,27	23,63	25,99	28,36	30,72	33,08	35,45
1010	4,63	6,95	9,27	11,58	13,90	16,22	18,53	20,85	23,17	25,48	27,80	30,11	32,43	34,75
1020	4,54	6,81	9,09	11,36	13,63	15,90	18,17	20,44	22,71	24,98	27,26	29,53	31,80	34,07
1030	4,45	6,68	8,91	11,14	13,36	15,59	17,82	20,05	22,27	24,50	26,73	28,96	31,18	33,41
1040	4,37	6,55	8,74	10,92	13,11	15,29	17,48	19,66	21,85	24,03	26,22	28,40	30,59	32,77
1050	4,29	6,43	8,57	10,72	12,86	15,00	17,15	19,29	21,43	23,58	25,72	27,86	30,01	32,15
1060	4,21	6,31	8,41	10,52	12,62	14,72	16,83	18,93	21,03	23,13	25,24	27,34	29,44	31,55
1070	4,13	6,19	8,26	10,32	12,38	14,45	16,51	18,58	20,64	22,70	24,77	26,83	28,90	30,96
1080	4,05	6,08	8,10	10,13	12,16	14,18	16,21	18,23	20,26	22,29	24,31	26,34	28,36	30,39
1090	3,98	5,97	7,96	9,94	11,93	13,92	15,91	17,90	19,89	21,88	23,87	25,86	27,85	29,83
1100	3,91	5,86	7,81	9,76	11,72	13,67	15,62	17,58	19,53	21,48	23,44	25,39	27,34	29,29
1110	3,84	5,75	7,67	9,59	11,51	13,43	15,34	17,26	19,18	21,10	23,02	24,93	26,85	28,77
1120	3,77	5,65	7,54	9,42	11,30	13,19	15,07	16,95	18,84	20,72	22,61	24,49	26,37	28,26
1130	3,70	5,55	7,40	9,25	11,10	12,95	14,81	16,66	18,51	20,36	22,21	24,06	25,91	27,76
1140	3,64	5,45	7,27	9,09	10,91	12,73	14,55	16,36	18,18	20,00	21,82	23,64	25,46	27,27
1150	3,57	5,36	7,15	8,93	10,72	12,51	14,29	16,08	17,87	19,66	21,44	23,23	25,02	26,80
1160	3,51	5,27	7,02	8,78	10,54	12,29	14,05	15,81	17,56	19,32	21,07	22,83	24,59	26,34
1170	3,45	5,18	6,91	8,63	10,36	12,08	13,81	15,54	17,26	18,99	20,72	22,44	24,17	25,89
1180	3,39	5,09	6,79	8,49	10,18	11,88	13,58	15,27	16,97	18,67	20,37	22,06	23,76	25,46
1190	3,34	5,01	6,67	8,34	10,01	11,68	13,35	15,02	16,69	18,36	20,02	21,69	23,36	25,03
1200	3,28	4,92	6,56	8,21	9,85	11,49	13,13	14,77	16,41	18,05	19,69	21,33	22,97	24,62
1210	3,23	4,84	6,46	8,07	9,68	11,30	12,91	14,53	16,14	17,75	19,37	20,98	22,60	24,21
1220	3,18	4,76	6,35	7,94	9,53	11,11	12,70	14,29	15,88	17,46	19,05	20,64	22,23	23,81
1230	3,12	4,69	6,25	7,81	9,37	10,93	12,50	14,06	15,62	17,18	18,74	20,31	21,87	23,43
1240	3,07	4,61	6,15	7,68	9,22	10,76	12,29	13,83	15,37	16,91	18,44	19,98	21,52	23,05
1250	3,02	4,54	6,05	7,56	9,07	10,59	12,10	13,61	15,12	16,64	18,15	19,66	21,17	22,69

Les charges sont en KN/ml

Charges ponctuelles :

Longueur de l'appui dans le sens de la portée

Largeur de l'élément b [mm]	Charge ponctuelle caractéristique maximale Q _k		
	ℓ = 50 mm	ℓ = 100 mm	ℓ = 150 mm
900	1,35	2,69	4,04
910	1,33	2,67	4,00
920	1,32	2,64	3,95
930	1,30	2,61	3,91
940	1,29	2,58	3,87
950	1,28	2,55	3,83
960	1,26	2,53	3,79
970	1,25	2,50	3,75
980	1,24	2,47	3,71
990	1,22	2,45	3,67
1000	1,21	2,43	3,64
1010	1,20	2,40	3,60
1020	1,19	2,38	3,57
1030	1,18	2,35	3,53
1040	1,17	2,33	3,50
1050	1,15	2,31	3,46
1060	1,14	2,29	3,43
1070	1,13	2,27	3,40
1080	1,12	2,25	3,37
1090	1,11	2,22	3,34
1100	1,10	2,20	3,31
1110	1,09	2,18	3,28
1120	1,08	2,17	3,25
1130	1,07	2,15	3,22
1140	1,06	2,13	3,19
1150	1,05	2,11	3,16
1160	1,05	2,09	3,14
1170	1,04	2,07	3,11
1180	1,03	2,06	3,08
1190	1,02	2,04	3,06
1200	1,01	2,02	3,03
1210	1,00	2,00	3,01
1220	0,99	1,99	2,98
1230	0,99	1,97	2,96
1240	0,98	1,96	2,93
1250	0,97	1,94	2,91

Les charges sont en KN