





NOVATOP SOLID DOCUMENTATION TECHNIQUE

CONTENT

NOVATOP SOLID

pour murs

Caracteristiques techniques
Épaisseur standards
Formats 5-6
Propriétés mecaniqués
Dimensionnement préliminaire
NOVATOP SOLID pour planchers et toits
Caracteristiques techniques
Propriétés mecaniqués
Dimensionnement préliminaire
Résistance au feu
Usinage, etiquetage et emballage
Stockage, transport
Manipulation, montage

CERTIFICATS, ATTESTATIONS, ESSAIS

ETA-17/0004 NT SOLID, TaZÚS
Déclaration de performance NT SOLID
Certificat de conformite NT SOLID, TaZÚS
Protocole du test de la résistance au feu NT SOLID, Fires
Protocole de la classification de la resistance au feu NT SOLID (avec/sans revêtement), TaZÚS
Perméabilité de la vapeur d'eau SOLID 84 a 124 mm – Protocole du test, CSI
Document Technique d'Application NT SOLID, CCFAT

Les certificats, déclarations et protocoles sont téléchargeables <u>novatop-system.com.</u>

Version: 04/2020



NOVATOP SOLID POUR MURS – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Description:

NOVATOP SOLID – est un panneau composé de plusieurs couches du type CLT (cross laminated timber). Chaque couche est faite avec des lamelles en bois d'épicéa qui se croisent et donnent l'épaisseur finale du panneau. Les lamelles de chaque couche sont collées entre elles dans le sens longitudinal et transversal.

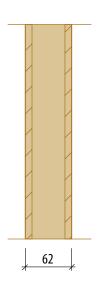
Utilisation	Pour constructions verticales – murs
Certifications	ETA - 12/0079
Essences de bois	Épicea de pays
Qualité de la surface	Non-visible (qualité C), visible (qualité B). Classification des qualités d'après les instructions internes AGROP NOVA s.a.
Format grand panneau	Max 12.000 x 2.950 mm Jonction des panneaux : avec languette ou par recouvrement
Formats standards (mm)	Épaisseur : 62, 84 (42/42), 124 (62/62), etc Formats standards : 6000 x 2500, 6000 x 2100, 5000 x 2500, 5000 x 2100 Autres dimensions basés sur ces formats
Tolérances dimensionnelles selon EN 13 353	Tolérances nominales de largeur et de longueur : ± 2 mm Planéité : ± 1 mm/m Equerrage : ±1 mm/m
Surface	Ponçage - K 50, 100
Colle	Colle mélamine selon EN 301, PU selon EN 15425
Classement en formaldéhyde	E1 selon EN 717-1 (max. 0,124 mg/m³)
Taux d'humidité	10% ± 3%
Coefficient de retrait et gonflement	α (%/%) 0,002 - 0,012 %
Densité	cca 490 kg/m³
Réaction au feu	D-s2,d0 selon EN 13501-1
Conductibilité thermique (λ)	0,13 W/mK selon EN ISO 10456
Unité de mesure de capacité thermique c _p	1.600 J/kg.K selon EN ISO 10456
Résistance de la diffusion (μ)	200/70 (sec/humide) selon EN ISO 10456
Absorption phonique	250 - 500 Hz - 0,1 1000 - 2000 Hz - 0,3
Isolation acoustique dB	R = 13x log (m _a) + 14 m ₃ – poids au kg/m ²



NOVATOP SOLID POUR MURS – ÉPAISSEUR STANDARDS

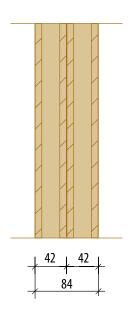
62 mm

9p - 44q - 9p



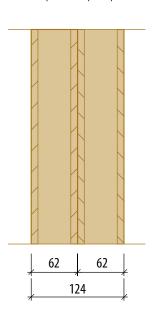
84 mm

2 x (9p - 24q - 9p)



124 mm

2 x (9p - 44q - 9p)



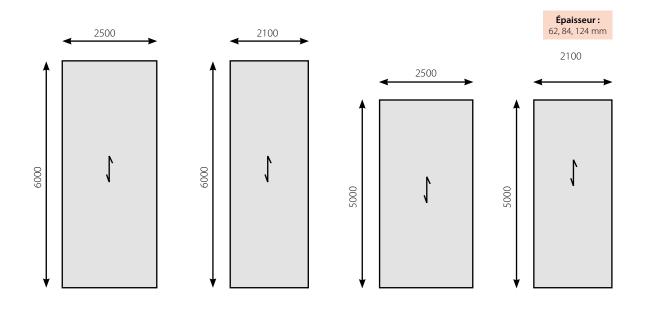




NOVATOP SOLID POUR MURS – FORMATS

Formats standards de base

Les formats de base à partir desquels sont produits les panneaux (mm). Les formats suivants se basent sur ces formats standards.



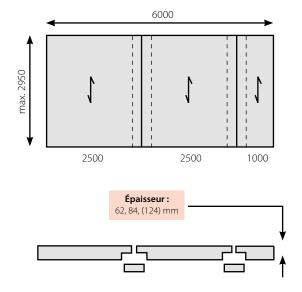
Principe de réalisation des panneaux avec les formats de base

Sens des fibres verticales.

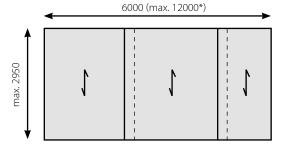
Jonction des panneaux : avec languette

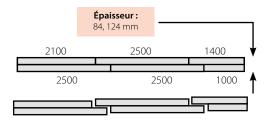
Sens des fibres verticales.

Jonction des panneaux: par recouvrement 100–1250 mm



Livraison: en plusieurs parties





Livraison : assemblé ou en plusieurs parties



NOVATOP SOLID POUR MURS – FORMATS

Principe de la réalisation des panneaux avec les formats de base

Sens des fibres horizontales.

Sens des fibres horizontales.

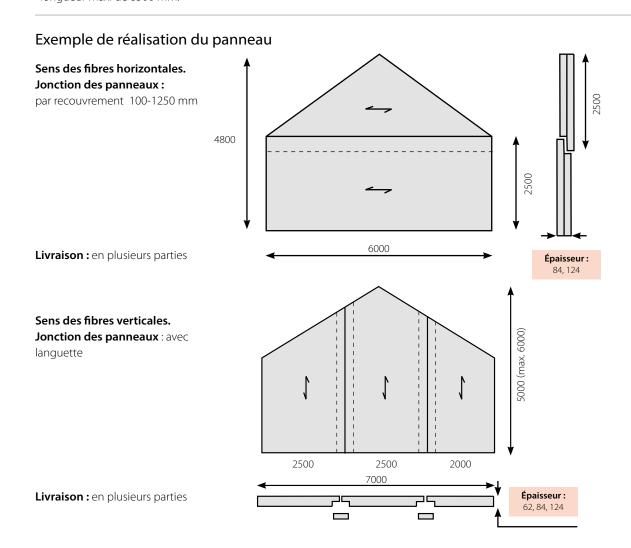
Jonction des panneaux : avec languette

8500 (max. 12000*)

Epaisseur :
62, 84, 124

Livraison : assemblé **Livraison :** en plusieurs parties

^{*}Recommandation: pour le transports et une meilleure manipulation nous recommandons une longueur maxi de 8500 mm.





NOVATOP SOLID POUR MURS – PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

Ces données sont basées sur l'Agrément Technique Européen ETA-12/0079 du 28 mars 2012 et sont définies par interpolation après calcul sur quatre hauteurs de mur (h). Ces données servent uniquement au dimensionnement préliminaire et ne remplacent en rien les calculs statiques.

Valeurs de section

	Épaisseur	62 mm	84 mm	124 mm			
	Structure des panneaux	9p - 44q - 9p	2 x (9p - 24q - 9p)	2 x (9p - 44q - 9p)			
	Surface de la section	62000 mm²	84000 mm²	124000 mm ²			
1	Moment d'inertie longitudinal	1,30E + 07 mm⁴	2,66E + 07 mm ⁴	6,28E + 07 mm ⁴			
1	Moment d'inertie transversal	7,45E + 06 mm ⁴	2,42E + 07 mm ⁴	1,00E + 08 mm ⁴			
	hauteur du mur h = 2400 mm						
El _{eff}	Rigidité Efficace – longitudinalement	1,37 E + 11 Nmm ²	2, 77 E + 11 Nmm ²	6,03 E + 11 Nmm ²			
W _{eff}	Module d'Inertie – longitudinalement	3,82 E + 05 mm ³	8,39 E + 05 mm ³				
El _{eff}	Rigidité Efficace – transversalement	8,23 E + 10 Nmm ²	2,53 E + 11 Nmm ²	1,01 E + 12 Nmm ²			
W _{eff}	Module d'Inertie – transversalement	3,23 E + 05 mm ³	6,61 E + 05 mm ³	1,65 E + 06 mm ³			
	hauteur du mur h = 2500 mm						
El _{eff}	Rigidité Efficace – longitudinalement	longitudinalement 1,38 E+11 Nmm² 2,79 E + 11 Nmm²					
W _{eff}	Module d'Inertie – longitudinalement	3,83 E+05 mm ³	5,73 E + 05 mm ³	8,48 E + 05 mm ³			
El _{eff}	Rigidité Efficace – transversalement	8,23 E+10 Nmm ²	2,54 E + 11 Nmm ²	1,02 E + 12 Nmm ²			
W _{eff}	Module d'Inertie – transversalement	3,23 E + 05 mm ³	6,66 E + 05 mm ³	1,65 E + 06 mm ³			
	hauteur du mur h = 2700 mm						
El _{eff}	Rigidité Efficace – longitudinalement	1,39 E + 11 Nmm ²	2, 82 E + 11 Nmm ²	6,21 E + 11 Nmm ²			
W _{eff}	Module d'Inertie – longitudinalement	3,88 E + 05 mm ³	5,79 E + 05 mm ³	8,63 E + 05 mm ³			
	hauteur du mur h = 2900 mm						
El _{eff}	Rigidité Efficace – longitudinalement	1,41 E + 11 Nmm ²	2, 84 E + 11 Nmm ²	6,30 E + 11 Nmm ²			
$W_{\rm eff}$	Module d'Inertie – longitudinalement	3,91 E + 05 mm ³	5,84 E + 05 mm ³	8,76 E + 05 mm ³			

La largeur de base est de 1000 mm.

Composition du panneau :

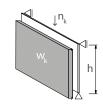
Les couches transversales ne contiennent pas de joints d'aboutages.

p – longitudinal: les plis externes sont orientés dans le sens de la longueur du panneau. Les couches intermédiaires peuvent contenir des joints d'aboutages.

q – transversal: Les plis externes sont orientés perpendiculairement à la longueur du panneau.



NOVATOP SOLID POUR MURS – DIMENSIONNEMENT PRÉLIMINAIRE



Charge | coefficient de durée de chargement $k_{mod} = 0.8$

Charges permanentes (kN)	Charges variables (kN)	h = 2400 mm	h = 2500 mm	h = 2700mm	h = 2900 mm
	10	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/84L/62L	124L / 84L / 62L
	20	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/84L/62L	124L / 84L / 62L
10	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L / 62L	124L / 84L / 62L
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L /	124L / 84L /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	10	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/84L/62L	124L / 84L / 62L
	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L/84L/62L	124L / 84L / 62L
20	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L /	124L / 84L /
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	10	124L/124Q/84L/84Q/62L/	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L/84L/62L	124L / 84L / 62L
	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L /	124L / 84L /
30	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / /
	10	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L /	124L / 84L /
40	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / /	124L / /
	10	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L /	124L / 84L /
	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
50	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / /	124L / /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / /	124L / /
	10	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L/84L/	124L / 84L /
60	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / /
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / /	124L / /
	50	124L / 124Q / / / /	124L / 124Q / / / /	124L / /	/ /

h - hauteur du mur

Les résistances sont des résistances caractéristiques.

Les tableaux tiennent compte des efforts de vent pour 0,5 kN/m².

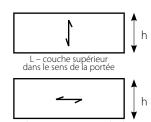
Le calcul de la charge de vent est effectué en prenant en compte le k_{mod}

L'excentricité du chargement prise en considération est:

10 mm pour les panneaux NOVATOP solid 62 mm

15 mm pour les panneaux NOVATOP solid 84 mm

40 mm pour les panneaux NOVATOP solid 124 mm

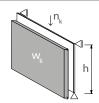


Q – couche supérieure perpendiculaire avec le sens de la portée

Les tableaux servent uniquement au dimensionnement préliminaire et ne remplacent en rien les calculs statiques.



NOVATOP SOLID POUR MURS – DIMENSIONNEMENT PRÉLIMINAIRE



Charge | coefficient de durée de chargement $k_{mod} = 0.9$

Charges	Charges				
permanentes (kN)	variables (kN)	h = 2400 mm	h = 2500 mm	h = 2700mm	h = 2900 mm
	10	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L / 84L / 62L	124L / 84L / 62L
	20	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L / 84L / 62L	124L/84L/62L
10	30	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L / 84L / 62L	124L / 84L / 62L
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L/124Q/84L/84Q/62L/	124L/84L/62L	124L / 84L /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L /	124L / 84L /
	10	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/84L/62L	124L/84L/62L
	20	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/84L/62L	124L/84L/62L
20	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L / 62L	124L / 84L /
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L/124Q/84L/84Q/62L/	124L / 84L /	124L / 84L /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	10	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L/124Q/84L/84Q/62L/62Q	124L / 84L / 62L	124L / 84L / 62L
	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L/124Q/84L/84Q/62L/	124L/84L/62L	124L / 84L /
30	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L / 84L /	124L / 84L /
30	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	10	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L/124Q/84L/84Q/62L/	124L/84L/62L	124L/84L/62L
	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L/124Q/84L/84Q/62L/	124L / 84L /	124L / 84L /
40	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	10	124L / 124Q / 84L / 84Q / 62L /	124L/124Q/84L/84Q/62L/	124L / 84L /	124L / 84L /
	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
50	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / /
	10	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
	20	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
60	30	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / 84L /
OU	40	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 84L /	124L / /
	50	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / 124Q / 84L / 84Q / /	124L / /	124L / /

h - hauteur du mur

Les résistances sont des résistances caractéristiques.

Les tableaux tiennent compte des efforts de vent pour 0,5 kN / m².

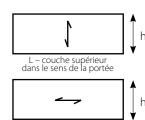
Le calcul de la charge de vent est effectué en prenant en compte le k_{mod}.

L'excentricité du chargement prise en considération est:

10 mm pour les panneaux NOVATOP solid 62 mm

15 mm pour les panneaux NOVATOP solid 84 mm

40 mm pour les panneaux NOVATOP solid 124 mm



Q – couche supérieure perpendiculaire avec le sens de la portée

Les tableaux servent uniquement au dimensionnement préliminaire et ne remplacent en rien les calculs statiques.



NOVATOP SOLID POUR LES PAROIS – DIMENSIONNEMENT

Exemple pour le calcul suivant ETA-12/0079

Informations générales

Ce document explique, sur un panneau de paroi CLT NOVATOP SOLID de la société AGROP NOVAS.A., la vérification structurelle suivant les normes DIN EN 1995-1-1/NA/A1 (2012-02) (charge extérieure et transversale en direction de la paroi, sens vertical des fibres de la couche de surface). On a réalisé l'examen des états limites de la capacité de port et de l'aptitude à l'utilisation. Pour le calcul, la largeur de référence est de 1,0, m.

2 Système et charge

2.1 Matériau :

Panneau CLTNOVATOP SOLID t = 84 mm

(composition : $9p - 24q - 2 \times 9p - 24q - 9p$; plis de surface C24)

Valeurs caractéristiques :

Module d'élasticité parallèlement avec les fibres $E_{0,mean} = 11.600 \text{ N/mm}^2$

Résistance en flexion $f_{m,k}^{\text{quined}} = 24,0 \text{ N/mm}^2$

Résistance en pression parallèlement avec les fibres $f_{c,0,k} = 24,0 \text{ N/mm}^2$

Rigidité de flexion effective $El_{eff}^{CUJK} = 2,82*10^{11} \text{ Nmm}^2$

Coefficient de fluage $k_{def}^{eff} = 0,60$

2.2 Charge:

Classe de service 1

Charge permanente : $g_k = 2,00 \text{ kN/m}$

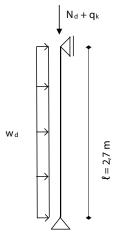
hors poids propre

Charge instantanée (vent): $W_{\nu} = 1,50 \text{ kN/m}$; transversalement par rapport à l'axe de la paroi

Charge d'exploitation : $q_k = 30 \text{ kN}$; à l'axe de la paroi

Coefficient de modification \rightarrow $k_{mod} = 0.80$

2.3 Calcul des contraintes :



ℓ – hauteur de la paroi

 $N_d = 1,35 \cdot (0,084 \cdot 5,0 \cdot 2,7 + 20) + 1,5 \cdot 30 = 73,53 \text{ kN}$ $W_d = 1,5 \cdot 0,5 = 0,75 \text{ kN/m}$

NOVATOP SOLID POUR LES PAROIS – DIMENSIONNEMENT

Force normale maxi:

$$N_d = 73,53 \text{ kN}$$

Couple maxi (excentricité N_d : e = 0,015 m):

$$M_d = \frac{W_d \cdot \ell^2}{8} + N_d \cdot e = \frac{0.75 \cdot 2.7^2}{8} = 73.53 \cdot 0.015 = 1.79 \text{ kNm}$$

Force maxi transversale (de cisaillement) :

$$V_d = \frac{W_d \cdot \ell}{2} = \frac{0.75 \cdot 2.7}{2} = 1.01 \text{ kNm}$$

Estimation de la capacité de port – estimation de la flèche et de la pression

$$z_s = \frac{h}{2} = 42 \text{ mm}$$

$$W = \frac{EI_{eff}}{E_{0,mean} \cdot z_s} = \frac{2,82 \cdot 10^{11}}{11600 \cdot 42} = 5,77 \cdot 10^5 \, \text{mm}^3$$

$$i = \sqrt{\frac{EI_{eff}}{E_{0 \text{ mean }} \cdot A_{eff}}} = \sqrt{\frac{2,82 \cdot 10^{11}}{11600 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 1000}} = 25,99 \text{ mm}$$

$$\lambda_{\rm rel,y} = \frac{l_{\rm eff}}{\pi.~i} \cdot \sqrt{\frac{f_{\rm c,0,k}}{E_{\rm 0;0,05}}} \ = \frac{2700}{\pi.~25,99} \cdot \sqrt{\frac{24}{\frac{5}{4} \cdot 11600}} \ = 1,648$$

$$\beta_c = 0.1 \text{ (CLT)}$$

$$k_{_{y}} = \frac{1}{2} \, \cdot \, \{1 + \beta_{_{c}} \, \cdot \, (\lambda_{_{rel,y}} \, - \, 0,3) + \lambda_{_{rel,y}}{}^{2}\} = \frac{1}{2} \, \cdot \, \{1 + 0,1 \, \cdot \, (1,648 \, - \, 0,3) + 1,648^{2}\} = 1,925$$

$$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}} = \frac{1}{1,925 + \sqrt{1,925^2 - 1,648^2}} = 0,342$$

$$G_{c,0,d} = \frac{N_d}{A_{eff}} = \frac{73,53 \cdot 1000}{9, 4.1000} = 2,04 \text{ N/mm}^2$$

$$G_{m,d} = \frac{M_d}{W} = \frac{1,79 \cdot 10^6}{5,77 \cdot 10^5} = 3,1 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{c,0,d} = \ \, \frac{f_{c,0,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_m} = \frac{24 \cdot 0.8}{1.3} \, = 14,77 \, \, \text{N/mm}^2$$

$$f_{m,d} = \frac{f_{m,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_m} = \frac{24 \cdot 0.8}{1.3} = 14,77 \text{ N/mm}^2$$

Estimation:

$$\frac{\mathsf{G}_{c,0,d}}{\mathsf{k}_{c,y} \cdot \mathsf{f}_{c,0,d}} + \frac{\mathsf{G}_{m,d}}{\mathsf{f}_{m,d}} = \frac{2,04}{0,342 \cdot 14,77} + \frac{3,1}{14,77} = 0,61 \le 1,0$$



POUR PLANCHERS ET TOITS CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

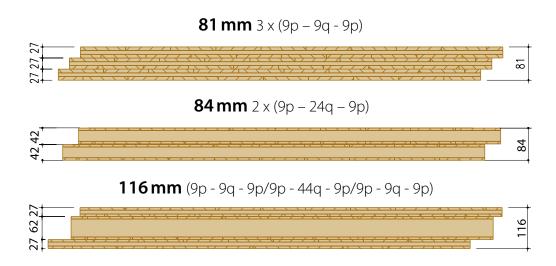
Description

NOVATOP SOLID – est un panneau composé de plusieurs couches du type CLT (cross laminated timber). Chaque couche est faite avec des lamelles en bois d'épicéa qui se croisent et donnent l'épaisseur finale du panneau. Les lamelles de chaque couche sont collées entre elles dans le sens longitudinal et transversal.

Utilisation	Pour planchers et toits
Certifications	ETA - 12/0079
Essences de bois	Épicea de pays
Qualité de la surface	Non-visible (qualité C), visible (qualité B). Classification des qualités d'après les instructions internes AGROP NOVA s.a.
Format grand panneau	Max 12.000 x 2.950 mm Jonction des panneaux : avec languette ou par recouvrement
Formats standards (mm)	Épaisseur : 81 (27/27/27), 84 (42/42), 116 (27/62/27) Formats standards : 6000 x 2500, 6000 x 2100, 5000 x 2500, 5000 x 2100 Autres dimenssions basées sur ces formats de base
Tolérances dimensionnelles selon EN 13 353	Tolérances nominales de largeur et de longueur : ± 2 mm Planéité : ± 1 mm/m Equerrage : ±1 mm/m
Surface	Ponçage – K 50, 100
Colle	Colle mélamine selon EN 301, PU selon EN 15425
Classement en formaldéhyde	E1 selon EN 717-1 (max. 0,124 mg/m³)
Taux d'humidité	10% ± 3%
Coefficient du séchage et du gonflement	α (%/%) 0,002 - 0,012 %
Densité	cca 490 kg/m³
Réaction au feu	D-s2,d0 selon EN 13 501-1
Conductibilité thermique (λ)	0,13 W/mK selon EN ISO 10456
Unité de mesure de capacité thermique c _p	1.600 J/kg.K selon EN ISO 10456
Résistance de la diffusion (μ)	200/70 (sec/humide) selon EN ISO 10456
Absorption phonique	250 - 500 Hz - 0,1 1000 - 2000 Hz - 0,3
Isolation acoustique dB	$R = 13x \log (m_a) + 14$ $m_a - poids au kg/m^2$

POUR PLANCHERS ET TOITS PROPRIÉTÉS MECANIQUÉS

Épaisseurs standards



Valeurs de section

Les valeurs de section sont basées sur les termes l'Agrément Technique Européen ETA-12/0079 du 28/03/2012 et par interpolation pour $\ell/d=20$. Les valeurs de section augmentent en fonction de l'écartement des appuis. Les valeurs servent uniquement au dimensionnement préliminaire et ne remplacent en rien les calculs statiques.

Épaisseur	81 mm	84 mm	116 mm
Structure des panneaux	3 x (9p – 9q - 9p)	2 x (9p – 24q – 9p)	9p - 9q - 9p/ 9p - 44q - 9p/ 9p - 9q - 9p
Surface de la section	81000 mm ²	84000 mm²	116000 mm²
Moment d'inertie longitudinal	3,13E + 07 mm⁴	2,66E + 07 mm⁴	8,84E + 07 mm ⁴
Moment d'inertie transversal	1,41E + 07 mm⁴	2,42E + 07 mm ⁴	4,52E + 07 mm ⁴
ℓ/d = 20			
Rigidité Efficace – longitudinalement (ef. El _p)	3,17 E + 11 Nmm ²	2, 55 E + 11 Nmm ²	8,33 E + 11 Nmm ²
Module d'Inertie – longitudinalement (ef. W _p)	6,74 E + 05 mm ³	5,24 E + 05 mm ³	1,21 E + 06 mm ³
Rigidité Efficace – transversalement (ef. El _q)	1,35 E + 11 Nmm ²	2,35 E + 11 Nmm ²	4,70 E + 11 Nmm ²
Module d'Inertie – transversalement (ef. W _q)	3,69 E + 05 mm ³	6,14 E + 05 mm ³	8,27 E + 05 mm ³

La largeur de base est de 1000 mm.

Composition du panneau:

Les couches transversales ne contiennent pas de joints d'aboutages.

p – longitudinal: les plis externes sont orientés dans le sens de la longueur du panneau. Les couches intermédiaires peuvent contenir des joints d'aboutages.

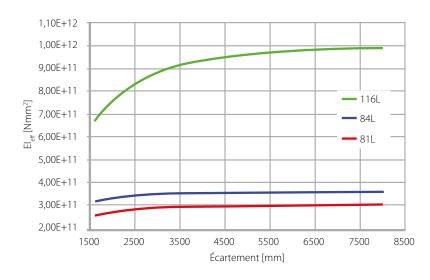
q – transversal: Les plis externes sont orientés perpendiculairement à la longueur du panneau.



POUR PLANCHERS ET TOITS PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

$\mathsf{El}_{\mathsf{eff}}$ en fonction de la portée ℓ_{ef}

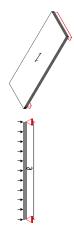
portée		El _{eff} [Nmm²]	
[mm]	81L	84L	116L
1620	3,17E+11	2,54E+11	6,72E+11
1750	3,22E+11	2,60E+11	7,05E+11
2000	3,30E+11	2,68E+11	7,58E+11
2250	3,36E+11	2,75E+11	8,00E+11
2500	3,40E+11	2,79E+11	8,33E+11
2750	3,43E+11	2,83E+11	8,59E+11
3000	3,46E+11	2,85E+11	8,80E+11
3250	3,48E+11	2,88E+11	8,97E+11
3500	3,49E+11	2,89E+11	9,11E+11
3750	3,51E+11	2,91E+11	9,23E+11
4000	3,52E+11	2,92E+11	9,33E+11
4250	3,53E+11	2,93E+11	9,41E+11
4500	3,53E+11	2,94E+11	9,48E+11
4750	3,54E+11	2,94E+11	9,54E+11
5000	3,54E+11	2,95E+11	9,60E+11
5250	3,55E+11	2,95E+11	9,64E+11
5500	3,55E+11	2,96E+11	9,68E+11
5750	3,56E+11	2,96E+11	9,72E+11
6000	3,56E+11	2,97E+11	9,75E+11
6250	3,56E+11	2,97E+11	9,78E+11
6500	3,56E+11	2,97E+11	9,80E+11
6750	3,57E+11	2,98E+11	9,82E+11
7000	3,57E+11	2,98E+11	9,84E+11
7250	3,57E+11	2,98E+11	9,86E+11
7500	3,57E+11	2,98E+11	9,88E+11
7750	3,57E+11	2,98E+11	9,89E+11
8000	3,57E+11	2,98E+11	9,91E+11





 $L-longitudinalement, \, Q-transversalement$

POUR PLANCHERS ET TOITS DIMENSIONNEMENT PRÉLIMINAIRE



												1														
	3750	116L																								
	3500	116L	116L				116L																			
	3250	116L	116L	116L			116L	116L				116L	116L				116L									
	3000	116L	116L	116L	116L		116L	116L	116L			116L	116L	116L			116L	116L				116L	116L			
	2750	81L / 116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L		116L	116L	116L	116L		116L	116L	116L		
г	2500	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	81L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	81L/116L	116L													
	2250	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	81L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L
	2000	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	81L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L
	1750	81L/84L/116L																								
	1620	81L/84L/116L																								
Charges	variables	1,5	2,0	3,0	4,0	2,0	1,5	2,0	3,0	4,0	2,0	1,5	2,0	3,0	4,0	2,0	1,5	2,0	3,0	4,0	2,0	1,5	2,0	3,0	4,0	
Charges	perma- nentes			1,0					1,5					2,0					2,5					3,0		



POUR PLANCHERS ET TOITS DIMENSIONNEMENT PRÉLIMINAIRE



flèche instantanée $w_{inst} \le \ell/300$

Charges variables 1620	1620		1750	2000	2250	و 2500	2750	3000	3250	3500	3750
1,5 81L/84L/116L 81L/84L/116L 81L/84L/116L	81L / 84L / 116L	L/116L	81L/84L/116	J.	84L / 116L	84L / 116L	116L	116L			
2,0 81L/84L/116L 81L/84L/116L 84L/116L	. 81L/84L/116L	L/116L	84L/116L		84L / 116L	116L	116L				
3,0 81L/84L/116L 81L/84L/116L 84L/116L	81L/84L/116L	L/116L	84L / 116L	-	116L	116L					
4,0 81L/84L/116L 84L/116L 84L/116L	84L / 116L	116L	84L / 116L		116L						
5,0 84L/116L 84L/116L 116L	. 84L / 116L	116L	1911		116L						
1,5 81L/84L/116L 81L/84L/116L 84L/116L	81L/84L/116L	L/116L	84L / 116L		84L / 116L	116L	116L				
2,0 81L/84L/116L 81L/84L/116L 84L/116L	81L/84L/116L	L/116L	84L / 116L		84L / 116L	116L	116L				
3,0 81L/84L/116L 84L/116L 84L/116L	84L / 116L	/116L	84L / 116L		116L	116L					
4,0 84L/116L 84L/116L 116L	. 84L / 116L	/116L	116L		116L						
5,0 84L/116L 84L/116L 116L	84L / 116L	.116L	1911		116L						
1,5 81L/84L/116L 81L/84L/116L 84L/116L	81L / 84L / 116L	L/116L	84L / 116L		84L / 116L	116L	116L				
2,0 81L/84L/116L 81L/84L/116L 84L/116L	81L / 84L / 116L	L/116L	84L / 116L		116L	116L					
3,0 81L/84L/116L 84L/116L 84L/116L	84L / 116L	/116L	84L / 116L	-	116L						
4,0 84L / 116L 84L / 116L 116L	. 84L/116L	,116L	1911		116L						
5,0 84L/116L 84L/116L 116L	84L / 116L	/116L	1911								
1,5 81L/84L/116L 81L/84L/116L 84L/116L	81L/84L/116L	L/116L	84L / 116L		116L	116L					
2,0 81L/84L/116L 84L/116L 84L/116L	84L/116L	/116L	84L / 116L		116L	116L					
3,0 84L/116L 84L/116L 116L	. 84L / 116L	/116L	116L		116L						
4,0 84L/116L 84L/116L 116L	. 84L/116L	/116L	1911		116L						
5,0 84L/116L 84L/116L 116L	. 84L/116L	/116L	1911								
1,5 81L/84L/116L 84L/116L 84L/116L	84L / 116L	/116L	84L/116L	İ	116L	116L					
2,0 81L/84L/116L 84L/116L 84L/116L	84L / 116L	/116L	84L / 116L		116L	116L					
3,0 84L/116L 84L/116L 116L	. 84L/116L	/116L	116L		116L						
4,0 84L/116L 84L/116L 116L	84L / 116L	116L	116L								
84L/116L 116L 116L	116L		116L								

L – longitudinalement, Q – transversalement

Les tableaux servent uniquement au dimensionnement préliminaire et ne remplacent en rien les calculs statiques.



L – longitudinalement, Q – transversalement

POUR PLANCHERS ET TOITS DIMENSIONNEMENT PRÉLIMINAIRE



flèche instantanée $w_{inst} \le \ell/300$

														, ,												ı
	2000	116L																								
	4750	116L	116L				116L																			
	4500	116L	116L				116L	116L				116L														
	4250	116L	116L	116L			116L	116L				116L	116L				116L	116L				116L				
	4000	116L	116L	116L	116L		116L	116L	116L			116L	116L	116L			116L	116L				116L	116L			
	3750	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L		116L	116L	116L	116L		116L	116L	116L	116L		116L	116L	116L		
	3500	81L / 116L	81L / 116L	116L	116L	116L	81L / 116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	116L	
	3250	81L/84L/116L	81L / 84L / 116L	116L	116L	116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	81L/116L	116L													
(21 = 21)	3000	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	81L/84L/116L	81L / 116L	116L	116L	116L	81L/84L/116L	81L / 116L	116L	116L	116L	81L / 116L	81L / 116L	116L	116L	116L
(81	2750	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	811/1161	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L / 116L	116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L / 116L	116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L / 116L	81L / 116L	116L	81L/84L/116L	81L / 116L	81L / 116L	116L	116L
	2500	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L / 84L / 116L	81L/84L/116L	81L / 116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	81L/116L								
	2250	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L / 84L / 116L
	2000	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L / 84L / 116L	81L/84L/116L				
	1750	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L / 84L / 116L	81L/84L/116L											
	1620	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L / 84L / 116L	811 / 841 / 1161																		
Charges	varia- bles	1,5	2,0	3,0	4,0	2,0	1,5	2,0	3,0	4,0	2,0	1,5	2,0	3,0	4,0	2,0	1,5	2,0	3,0	4,0	2,0	1,5	2,0	3,0	4,0	
	perma- nentes			1,0					1,5					2,0					2,5					3,0		

Les tableaux servent uniquement au dimensionnement préliminaire et ne remplacent en rien les calculs statiques.

www.novatop-system.com



NOVATOP SOLID COMPORTEMENT EN SITUATION DE FEU

La règlementation incendie française porte sur le classement des bâtiment (selon l'usage prévu notamment – d'où découle un REI à respecter), la conception architecturale (exemple de l'IT 249 concernant les façades), l'obligation, selon la catégorie du bâtiment, de respecter certaines valeurs de réaction au feu des matériaux selon leur destination (par exemple D-s2,d0 en mur simultanément avec B-s3,d0 en plafond).

Depuis l'arrêté du 22 mars 2004, on trouve en France deux réglementations sur la réaction au feu , une française et une Européenne dont le nouveau classement doit remplacer l'ancienne nomenclature française. On distinguera d'une part la réaction au feu, c'est-à-dire sa combustibilité, et d'autre part la résistance au feu, c'est-à-dire le temps pendant lequel le matériau assure sa fonction structurelle.

On classera la réaction au feu suivant les caractéristiques des matériaux, établies dans les Euroclasses (NF EN 13501-1). Pour la résistance au feu, il faut se référer à l'arrêté résistance au feu du 22 mars 2004.

En fonction du type de bâtiment considéré, il faut se reporter à différents ouvrages.

- Bâtiment d'habitation arrêté du 31 janvier 1986
- ERP arrêté du 25 juin 1980 modifié
- Bâtiment industriel ou lieux de travail Décret du 7 mars 2008 et code du travail : articles R4216-1 à R4216-34
- Immeubles de grande hauteur 18 octobre 1977

RÉSISTANCE AU FEU

Pour ce qui est de la justification structurelle des ouvrages, on retrouve l'ancien DTU Bois Feu 88, qui va être remplacé progressivement par l'Eurocode 5, la partie 1-2 dédiée au calcul des structures bois au feu (NF EN 1995-1-2) et l'Eurocode 1, la partie relevant des actions sur les structures exposées au feu (NF EN 1991-1-2). La justification des structures au feu peut donc être calculée par des méthodes reglementaires.

La réaction au feu des composants de constructions est déterminée par les résultats de tests normés.

- R (t) Résistance mécanique ou stabilité la capacité de l'élément de la construction à remplir ses fonctions structurelles pendant un temps donné.
- E (t) Etanchéité aux gaz et aux flammes capacité de l'élément à contenir la propagation du gaz et des flammes à travers l'élément exposé au feu. Ce critère permet d'empêcher l'inflammation de la surface non-exposée ou quelconque matériau situé à proximité.

 - I (t) - l'isolation thermique - la capacité de l'élément de la construction à contenir la propagation de la chaleur sur la face opposée à l'exposition au feu.

Cet élément produit une barrière thermique ayant capacité de protéger des personnes à proximité.

 W (t) –la densité du flux thermique par radiation de la surface. L'élément protège des personnes à sa proximité.

Si l'élément satisfait le critère I, il est considéré aussi comme satisfaisant le critère W pour la durée identique.

AGROP NOVA s.a. distribue des murs,

Planchers et toitures dont la réaction au feu déclarée est caractérisée selon les normes européennes.

- ČSN EN 1365-1 Essais de résistance au feu des éléments porteurs
- Partie 1 : Les murs
- ČSN EN 1365-2 Essais de résistance au feu des éléments porteurs
- Partie 2 : planchers et toitures

Toutes les constructions sont classifiées conformément à :

- ČSN EN 13501-2+A1 La classification du feu des produits de construction et du bâtiment.
- Partie 2 : Classification selon les résultats des essais de la résistance au feu sauf équipements de climatisation

La réglementation incendie impose une obligation de résultat, Novatop apporte des solutions aux performances quantifiables pour répondre aux objectifs.

Classement des bâtiments

Le niveau d'exigence de la stabilité au feu des constructions dépend de leur CATEGORIE. Ce critère est basé sur la Nature de l'exploitation (école, gares, habitation, etc...) et sur l'effectif du public qu'il est prévu de recevoir.

Propagation du feu aux tiers

Il existe un risque de propagation du feu aux bâtiments tiers, qu'ils soient contigus, en vis à vis ou superposés. Il conviendra dans ce cas d'étudier la stabilité au feu de systèmes d'isolement, essentiellement des murs coupe-feu ou pare-flamme dont la stabilité pourra aller jusqu'à deux heures.

Conception des murs

Selon le niveau d'exigence, les murs doivent présenter une stabilité feu de 15 à 180 minutes, selon qu'ils sont porteurs, séparatif d'une zone de dégagement, mitoyens entre logement, etc...La stabilité feu d'un bâtiment dans son ensemble dépend donc de la stabilité de chacun de ses composants, pris avec des niveaux d'exigence particuliers.



NOVATOP SOLID RÉSISTANCE AU FEU

Informations techniques sur les échantillons d'essai :

Protocole de l'essai nº FIRES-FR-098-10-AUNS

Norme d'essai : ČSN EN 1365-1

ÉCHANTILLON 1

Dimension : 3000 x 3000 mm
Chargement : 20 kN/ml
Coté chargé par le feu : extérieur
Épaisseur totale du panneau : 202 mm

La composition du panneau exposé au feu :

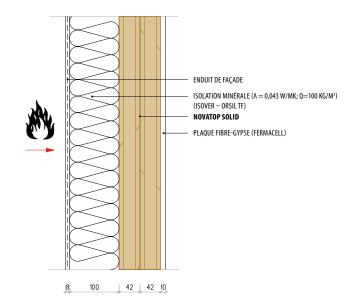
Enduit $\acute{e}p. = 8 \text{ mm}$

Laine de roche pour façade ép. = 100 mm

 $q = 100 \text{ kg/m}^3$; $\lambda = 0.043 \text{ W/mK}$

NOVATOP SOLID ép. = 84 mm

Plaque fibre-gypse ép. = 10 mm q = 1000–1250 kg/m³; $\lambda_{\rm g}$ = 0,32 W/mK (Fermacell



RÉSULTATS DU TEST:

Avec respect du critère de la résistance mécanique ou stabilité, de l'étanchéité aux gaz et aux flammes et de l'isolation jusqu'à la minute 125.

Classification:

REI/REW 120 DP3 (i←o)

Protocole de l'essai nº FIRES-FR-098-10-AUNS

Norme d'essai : ČSN EN 1365-1

ÉCHANTILLON 2

Dimension: 3000 x 3000 mm Chargement: 20 kN/ml

Coté exposé au feu : sans objet – composition symétrique

Épaisseur totale du panneau : 104 mm

Composition du panneau :

Plaque fibre-gypse ép. = 10 mm q = 1000–1250 kg/m³; $\lambda_{\rm R}$ = 0,32 W/mK (Fermacell)

NOVATOP SOLID $\acute{e}p. = 84 \text{ mm}$

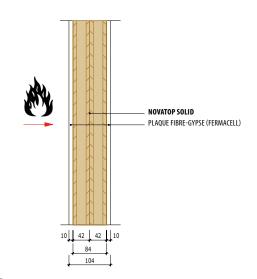
Plaque fibre-gypse ép. = 10 mm q = 1000–1250 kg/m³; $\lambda_{\rm g}$ = 0,32 W/mK (Fermacell)

RÉSULTATS DU TEST:

Avec respect du critère de la résistance mécanique ou stabilité, de l'étanchéité aux gaz et aux flammes et de l'isolation jusqu'à la minute 61.

Classification:

REI/REW 60 DP3 (i←o)





NOVATOP SOLID USINAGE, ETIQUETAGE ET EMBALLAGE

USINAGE

Les panneaux NOVATOP SOLID sont composés de lamelles en bois massif (SWP). Les lamelles de chaque couche sont collées entre elles (dans le sens longitudinal et transversal) sur les chants. L'épaisseur des couches peut être différente et elle donne l'épaisseur finale du panneau. La qualité du ponçage correspond à une granulométrie de 100 (possibilité de finition brute à la demande). L'humidité à l'expédition est de $10\% \pm 3\%$.

L'usinage des différentes pièces se fait sur la base du plan de production CAD fourni, avec une machine de grand format CNC. Le plus souvent, les composants sont livrés préfabriqués et prêts pour le montage sans autre transformation sur le chantier.

Avertissement : Les qualités intrinsèques du bois sont conservées, il réagit alors aux changements d'humidité par retrait ou gonflement. Des conditions climatiques extrêmes peuvent causer des déformations importantes.

Recommandations: ces panneaux ont un format assez grand et nous recommandons alors le façonnage en production.

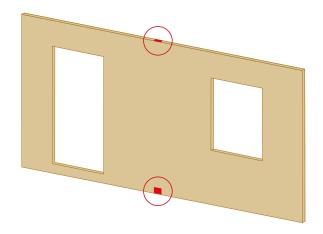
ETIQUETAGE ET EMBALLAGE

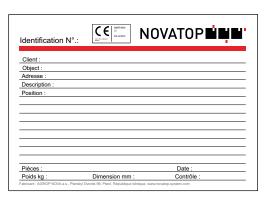
Chaque composant est muni d'une étiquette avec le numéro de position du panneau. Les étiquettes sont placées sur la tranche supérieure et à la face inférieure du panneau. Pour les murs extérieurs, l'étiquette est placée sur la face intérieure du panneau ; pour les murs intérieurs, l'étiquette est placée sur la face dite « visible » du panneau.

Après le contrôle qualité finale, les composants sont emballés dans des bâches de protection PE (protection contre les aléas climatiques, les salissures, les dommages mécaniques) et sur le contour, ils sont resserrés par un bandeau d'emballage. Les différents paquets sont étiquetés et identifiés.

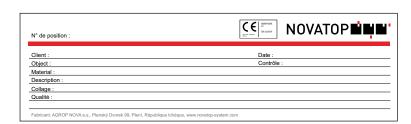
Position de l'étiquette sur le panneau

Etiquette sur le paquet





Etiquette sur le panneau





NOVATOP SOLID STOCKAGE, TRANSPORT

STOCKAGE

Les éléments NOVATOP SOLID doivent être stockés dans des lieux secs et protégés des intempéries, entreposés horizontalement. Une fois le colis ouvert, il doit pouvoir être re-protégé par une bâche adaptée.

En phase de montage, les composants doivent être protégés autant que possible contre les mauvaises conditions météo. Il faut éviter qu'ils demeurent sous la pluie ou sous une eau ruisselante, avant, pendant et après le montage. Nous recommandons d'utiliser une protection imperméable pour les protéger contre la pluie, les rayons de soleil et les salissures.

Avertissement: un mauvais stockage peut causer un endommagement des produits et aucune garantie ne sera applicable.

TRANSPORT

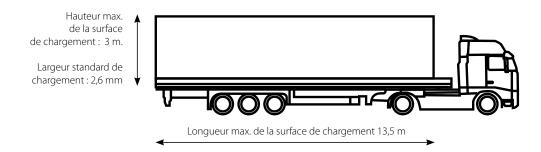
Les panneaux sont normalement transportés par semi-remorques bâchés, et éventuellement par containers. Il faut s'assurer de l'accessibilité du chantier aux camions de livraison ou prévoir un transbordement.

Avertissement : Les composants doivent être tout le temps protégés contre les conditions climatiques. Le taux d'humidité du produit peut changer pendant un long transport dans de mauvaises conditions, nous recommandons alors un stockage intermédiaire avant utilisation pour que le composant se stabilise, en hygrométrie notamment.

Paramètres max. de chargement : 50 m³/24 t

Le transport des composant NOVATOP est possible par différents types de camions, dépendant de la taille des paquets, du déchargement et de l'accessibilité des transports sur le chantier (dont ill est nécessaire de s'assurer de l'accessibilité). Le coût du transport est défini à l'avance selon la distance à parcourir.

largeur des paquets	longueur des paquets	moyens de déchargement	possibilités d'utilisation du transport	surcoût
< 3.1 m	max. 6 m	grue	remorque avec bache de format standard	
≤ 2,1 m	max. om	chariot-élevateur	remorque avec bache de format standard	
max. 2,4 m	max. 12 m	grue	remorque avec bache avec possibilité d'enlèvement du support dans la partie supérieure	
		chariot-élevateur	remorque avec bache avec possibilité de déplacement des piliers centraux	
		grue	remorque	✓
max. 2,5 m	max. 6,5 m	chariot-élevateur	remorque avec bache avec possibilité de déplacement des piliers centraux	
		grue	remorque	✓
max. 2,48 m	max. 12 m	chariot-élevateur	remorque avec bache avec possibilité de déplacement des piliers centraux	
2.5.2	max. 12 m	grue	remorque	✓
2,5–3 m	IIIdX. I∠III	chariot-élevateur	remorque	✓



www.novatop-system.com



NOVATOP SOLID MANIPULATION, MONTAGE

MANIPULATION

Vu le poids des différents composants, il est conseillé d'utiliser des grues ou autres véhicules (chariots-élévateurs) pour les manipulations. Il faudra toujours vérifier l'adéquation de la charge avec la portée de l'engin de manutention. Pendant la manipulation, il faut protéger l'emballage, les surfaces et les arêtes des composants pour ne pas les endommager.

Les vis suspendues (numéro d'article 011.001 sur la liste de prix) et le système goujon (numéro d'article 011.002) disponible dans le commerce sont utilisés lors de la manipulation avec des panneaux NOVATOP SOLID.

Il faut prendre en considération le centre de gravité des panneaux pendant le vissage des points d'accroche de levage. La charge maximale des vis suspendues vissées jusqu'à la profondeur 145 mm est donnée par la capacité de charge.

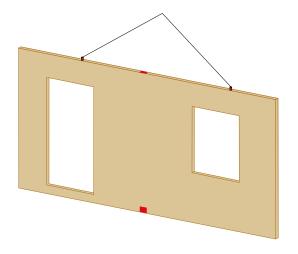
Une vis perpendiculaire aux fibres a une capacité de charge 850 kg et une vis parallèle aux fibres a une capacité de charge 260 kg. Le nombre des vis par panneau est déterminé par la capacité de charge des vis individuelles, deux vis sont typiquement utilisées pour un panneau manipulé.

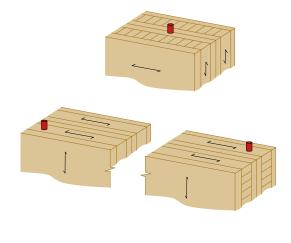
Les sangles de grue, les chaînes et autres accessoires de levage doivent être assurées par le client.

Avertissement: Les composants doivent être tout le temps protégés contre les conditions climatiques.

Manipulation recommandée

Emplacement de la vis recommandé selon la direction des fibres





MONTAGE

Les panneaux fabriqués sur mesure (dans des formats précis, avec des joints façonnés, les ouvertures pour les fenêtres et portes et autres demandes spécifiques) sont livrés directement sur le chantier et levés à l'aide d'une grue. Il est possible, sur demande, de réaliser la mise en œuvre directement depuis le camion, sans déchargement préalable (les composants ne seront alors pas colisées).

Les panneaux sont assemblés généralement par vissage. Le montage se fait à l'aide d'outils spécifiques (tire-pousse, clamots, etc.). Nous recommandons d'assurer la mise en position précise par des sangles de serrage. Pour plus d'informations voir « Instruction pour le montage ».

Avertissement : Les composants doivent être tout le temps protégés contre les conditions climatiques.

L'humidité relative de l'air ambiant dans lequel les panneaux NOVATOP sont installés est de 55% pour une température de 20°C. Des fissures de bois peuvent se produire en raison de la faible humidité de l'air.

Avertissement : Les propriétés du bois des produits NOVATOP sont maintenues, le bois réagit donc aux changements de température et d'humidité par le retrait ou éventuellement par le gonflement. Le stockage et l'utilisation inappropriés dans des conditions extrêmes (températures et humidités extrêmes) peuvent entraîner des fissures et des déformations.

L'endommagement du produit causé par un mauvais stockage, un traitement inapproprié, une mauvaise manipulation ou par le non-respect des procédures de mise en oeuvre – rendra caduque la garantie du fabricant.



NOTES

www.novatop-system.com











Producteur: AGROP NOVA a.s. Ptenský Dvorek 99 798 43 Ptení République tchèque Tél.: +420 582 397 856 novatop@agrop.cz www.novatop-system.com novatopfr

Certificats:









Les certificats, déclarations et protocoles sont téléchargeables www.novatop-system.com