



NOVATOP STATIC
Documentation technique



NOVATOP 

CONTENT

NOVATOP STATIC **pour débords de toitures**

| | |
|--|-------|
| Caracteristiques techniques | 3-5 |
| Propriétés mecaniqués | 6 |
| Dimensionnement préliminaire | 7-10 |
| Usinage, emballage, stockage | 11 |
| Transport, manipulation, montage | 12-13 |

CERTIFICATS, ATTESTATIONS, ESSAIS


NATUREPLUS – Certificat
PEFC – Certificat
Certificat du systeme de gestion de la fabrication SWP/1, SWP/2, SWP/3
Déclaration de performance (SWP)
ISPM – Certificat
Emission de substances – Essai
Niveau d'émission – Certificat du test
Emission de substances – Essai
Perméabilité de la vapeur d'eau – Essai

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

NOVATOP STATIC

CATACTERISTIQUES TECHNIQUES

NOVATOP STATIC – Le panneau à 5 plis possède deux couches supérieures parallèles de chaque côté et d'une couche médiane dont les fibres sont perpendiculaires aux fibres des couches supérieures.

| | | |
|---|--|--|
| Utilisation | Débords de toit, plancher faible portée en recherche de finesse | |
| Certification | EN13353, EN13986,  | |
| Classes de service | SWP/1, SWP/2 selon EN 13353 | |
| Classe technique | SWP/1 NS, SWP/2 NS, SWP/1 SD, SWP/2 SD | |
| 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 (mm) | 12.000 x 2.500 (Jonction par entures) | |
| Formats standards (mm) | NOVATOP STATIC L (longitudinal) | NOVATOP STATIC Q (transversal) |
| | Longueur : 2.500, 5.000, 6.000 Largeur : 1.040, 1.250, 2.100, 2.500 Épaisseur : 45, 60 | Longueur : 4.950 Largeur : 2.500 Épaisseur : 45, 60 |
| Tolérances dimensionnelles selon EN 13 353 | Tolérances nominales de largeur et de longueur : ± 2 mm Planéité : ± 1 mm/m Equerrage ± 1mm / m | |
| Surface | Ponçage - K 50, 100 | |
| Collage | AW100 selon DIN 68705, SWP/3 selon EN 13354 | |
| Colle | Colle mélamine | |
| Classement en formaldéhyde | E1 selon EN 717-1, les valeurs se réfèrent à l'essai | |
| Taux d'humidité | 10% ± 3% | |
| Coefficient de retrait et gonflement | α (%/%) 0,002 - 0,012 % | |
| Densité | cca 490 kg/m ³ | |
| Réaction au feu | D-s2,d0 selon EN 13501-1 | |
| Conductibilité thermique (λ) | 0,13 W/mk, avec une densité de 490kg/m ³ 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 | |

NOVATOP STATIC

CATACTERISTIQUES TECHNIQUES

Valeurs de section

45 mm

(9p-9p-9q-9p-9p)



60 mm

(9p-9p-24q-9p-9p)



| Épaisseur | 45 mm | 60 mm |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| Composition | 9p-9p-9q-9p-9p | 9p-9p-24q-9p-9p |
| Moment d'inertie I | 6.05E+06 mm ⁴ | 1.31E+07 mm ⁴ |
| Module d'Inertie W | 2.69E+05 mm ³ | 4.37E+05 mm ³ |

Les valeurs de section de NOVATOP STATIC se rapportent à une largeur du panneau de 1 m. Lors de l'analyse de la flèche, il est nécessaire de particulièrement faire attention à la déformation par cisaillement.

STRUCTURE DES LAMELLES



NOVATOP STATIC L
Fibres des plis superficiels dans le sens longitudinal



NOVATOP STATIC Q
Fibres des plis superficiels dans le sens transversal

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

| | Propriétés | Méthode d'essais | Épaisseur du panneau (mm) | |
|---------------|--|------------------|---------------------------|--------------------------|
| | | | 45 (9-9-9-9-9) | 60 Typ A (9-9-24-9-9) |
| ρ | Densité kg/m ³ | EN 323 | 420 | 420 |
| $f_{m,k}$ | Module axial caractéristique en flexion perpendiculaire à la surface du panneau (N/mm ²) | | | |
| $f_{m,0k}$ | Parallèle à la direction des fibres des couches extérieures | EN 789 | 48 | 35 |
| $f_{m,90k}$ | Perpendiculaire à la direction des fibres des couches extérieures | EN 789 | 3,3 | 6 |
| E_{mean} | Module axial caractéristique perpendiculaire à la surface du panneau (N/mm ²) | | | |
| E_{mean} | Parallèle à la direction des fibres des couches extérieures | EN 789 | 10300 | 10400 |
| $E_{90,mean}$ | Perpendiculaire à la direction des fibres des couches extérieures | EN 789 | 320 | 1000 |

NOVATOP STATIC

CATACTERISTIQUES TECHNIQUES

Valeurs de résistance caractéristique de certains types du panneau en N/mm² pour le dimensionnement selon la norme DIN 1052: 2008 - 12.

| Panneau avec des joints d'aboutage dans la couche centrale | | | |
|--|---|----------------|-----------------------|
| Type du panneau | | 45 (9-9-9-9-9) | 60 Typ A (9-9-24-9-9) |
| Nombre de couches | | 5 | 5 |
| Èpaisseur [mm] | | 45 | 60 |
| Èp.des lamelles de surface [mm] | | 18,0 | 18,0 |
| Èp.des lamelles médianes [mm] | | 9,0 | 24,0 |
| Tension perpendiculaire à la surface du panneau [N/mm ²] | | | |
| $f_{m,0,k}$ | Resistance en flexion parallèle à la direction des fibres des couches extérieures | 29,8 | 28,1 |
| $f_{m,90,k}$ | Resistance en flexion perpendiculaire à la direction des fibres des couches extérieures | 3,1 | 3,6 |
| $E_{m,0}$ | Module axial parallèle à la direction des fibres des couches extérieures | 11400 | 10800 |
| $E_{m,90}$ | Module axial perpendiculaire à la direction des fibres des couches extérieures | 250 | 550 |
| $f_{v,k}$ | Resistance au cisaillement | 1,1 | |
| G | Module de cisaillement | 90 | |
| Fatigue dans le plan du panneau [N/mm ²] | | | |
| $f_{m,0,k}$ | Resistance en flexion parallèle à la direction des fibres des couches extérieures | 24,2 | 18,4 |
| $f_{m,90,k}$ | Resistance en flexion perpendiculaire à la direction des fibres des couches extérieures | 3,4 | 6,3 |
| $f_{t,0,k}$ | Resistance en traction parallèle à la direction des fibres des couches extérieures | 16,1 | 12,3 |
| $f_{t,90,k}$ | Resistance en traction perpendiculaire à la direction des fibres des couches extérieures | 2,3 | 4,2 |
| $f_{c,0,k}$ | Resistance en compression parallèle à la direction des fibres des couches extérieures | 24,2 | 18,4 |
| $f_{c,90,k}$ | Resistance en compression perpendiculaire à la direction des fibres des couches extérieures | 3,4 | 6,3 |
| $f_{v,k}$ | Resistance au cisaillement | 3,0 | |
| $E_{m,0}$ | Module axial parallèle à la direction des fibres des couches extérieures | 9300 | 7100 |
| $E_{m,90}$ | Module axial perpendiculaire à la direction des fibres des couches extérieures | 1300 | 2400 |
| G | Module de cisaillement | 600 | |

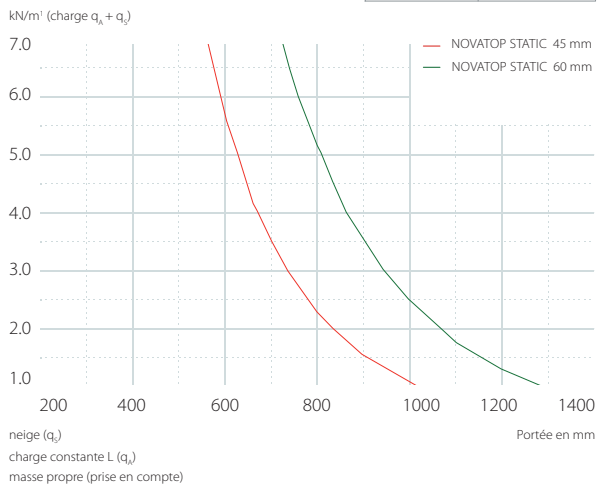
Rem.: Facteur k_h est inclu dans le tableau.



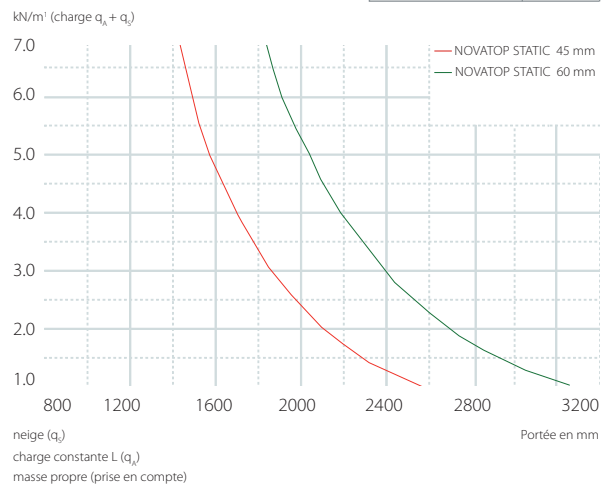
NOVATOP STATIC

DIMENSIONNEMENTS PRÉLIMINAIRES

Dimensionnement préliminaires I/450 l1 : c = 1 : 1



Dimensionnement préliminaires I/450 l1 : c = 2 : 1



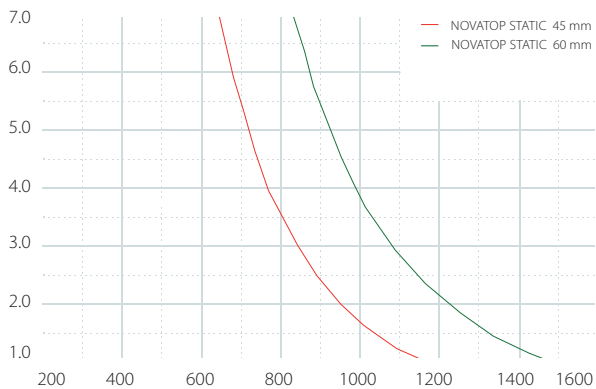
Note : Les graphiques de pré dimensionnement sont utiles pour une première évaluation, avant le choix définitif des panneaux et leur validation par un bureau d'étude.

NOVATOP STATIC DIMENSIONNEMENT PRÉLIMINAIRE

Dimensionnement préliminaires l/300 l1 : c = 1 : 1



kN/m³ (charge q_s + q_d)

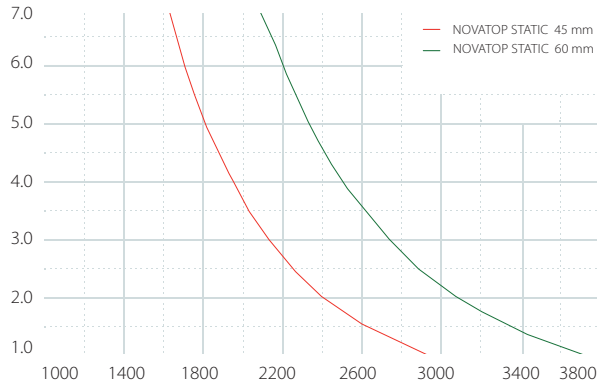


neige (q_s)
charge supplémentaire (q_d)
masse propre (prise en compte)

Dimensionnement préliminaires l/300 l1 : c = 2 : 1



kN/m³ (charge q_s + q_d)

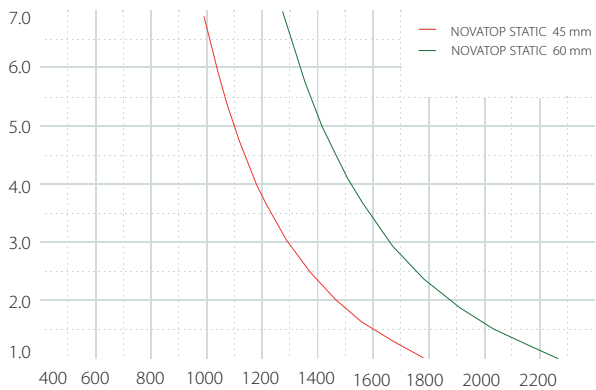


neige (q_s)
charge supplémentaire (q_d)
masse propre (prise en compte)

Dimensionnement préliminaires l/300 l1 : c = 1.5 : 1



kN/m³ (charge q_s + q_d)



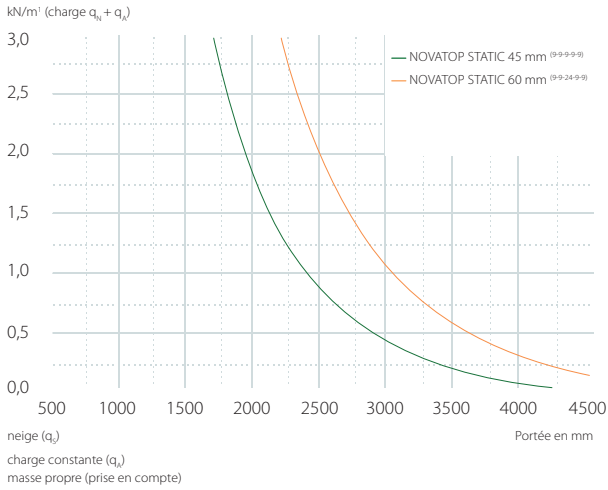
neige (q_s)
charge supplémentaire L (q_d)
masse propre (prise en compte)

Note : Les graphiques de pré dimensionnement sont utiles pour une première évaluation, avant le choix définitif des panneaux et leur validation par un bureau d'étude.

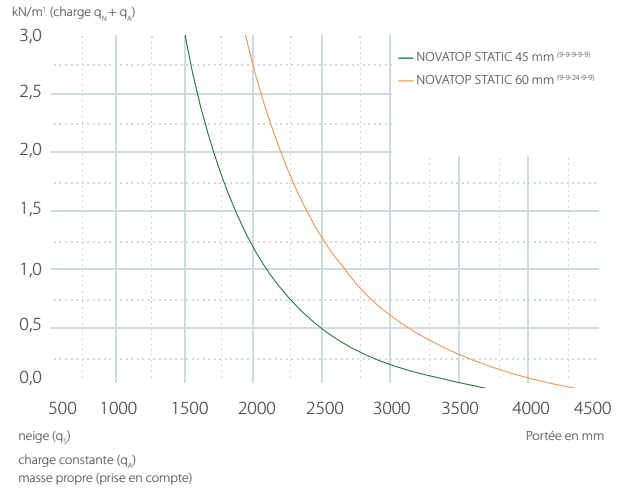
NOVATOP STATIC

DIMENSIONNEMENT PRÉLIMINAIRE

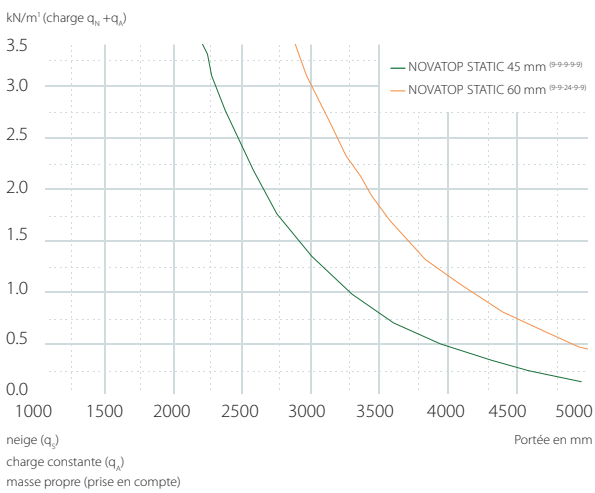
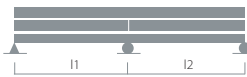
Dimensionnement préliminaires l/300 1 travée l/300



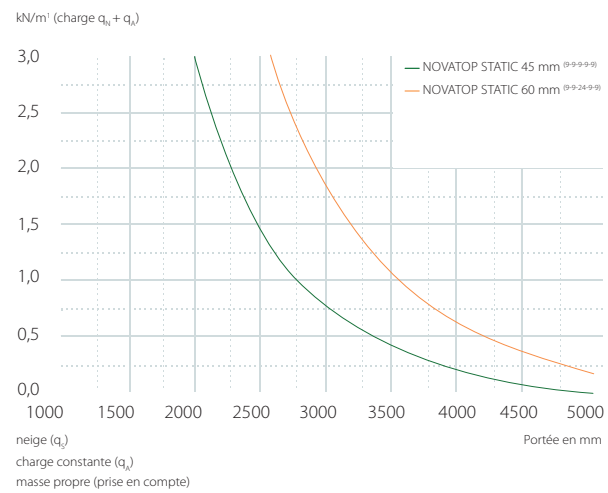
Dimensionnement préliminaires l/300 1 travée l/450



Dimensionnement préliminaires l/300 2 travées l/300 l1 : l2 = 1 : 1


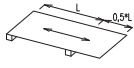
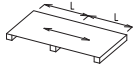
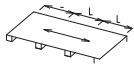
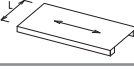
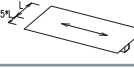
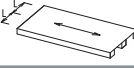
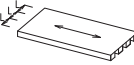


Dimensionnement préliminaires l/300 2 travées l/450 l1 : l2 = 1 : 1

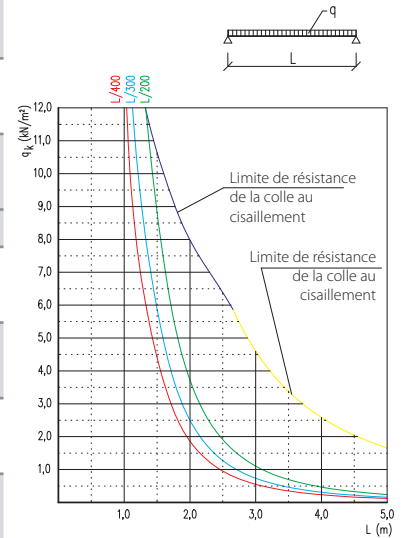






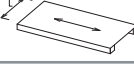
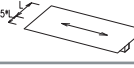
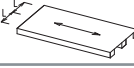
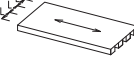
Note : Les graphiques de pré dimensionnement sont utiles pour une première évaluation, avant le choix définitif des panneaux et leur validation par un bureau d'étude.

NOVATOP STATIC DIMENSIONNEMENT PRÉLIMINAIRE

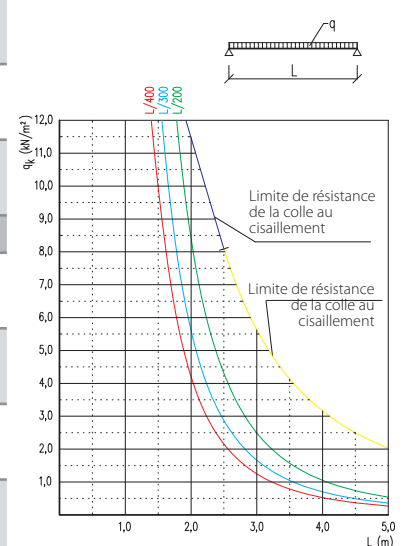
| Panneau d'épaisseur 45 mm | CHARGEMENTS HOMOGENE POUR UNE FLÈCHE L/300 | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| | Distance entre appuis m | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,66 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 |
|  | 31,90 | 15,95 | 5,88 | 4,34 | 2,48 | 1,27 | 0,73 | 0,46 | 0,31 | 0,21 | 0,15 |
|  | 25,52 | 12,76 | 8,50 | 7,24 | 4,14 | 2,11 | 1,22 | 0,77 | 0,51 | 0,36 | 0,26 |
|  | 25,52 | 12,76 | 8,50 | 7,68 | 6,05 | 1,77 | 3,10 | - | - | - | - |
|  | 26,59 | 13,29 | 8,86 | 8,00 | 4,77 | - | - | - | - | - | - |
| Distance entre appuis m | 0,20 | 0,30 | 0,35 | 0,42 | 0,52 | 0,62 | 0,70 | 0,83 | 0,90 | 1,05 | 1,25 |
|  | 71,55 | 23,03 | 14,50 | 8,39 | 4,42 | 2,61 | 1,81 | 1,08 | 0,85 | 0,53 | 0,31 |
|  | 64,32 | 31,80 | 23,36 | 13,99 | 7,37 | 4,35 | 3,02 | 1,81 | 1,42 | 0,89 | 0,53 |
|  | 64,32 | 31,80 | 23,36 | 16,22 | 10,58 | 6,36 | 4,42 | 2,65 | 2,08 | 1,31 | 0,77 |
|  | 67,00 | 39,75 | 27,92 | 16,15 | 8,51 | 5,02 | 3,49 | 2,09 | - | - | - |

Panneau cinq plis, d'épaisseur 45 mm (9-9-9-9-9), 2 appuis



| Panneau d'épaisseur 60 mm | CHARGEMENTS HOMOGENE POUR UNE FLÈCHE L/300 | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | Distance entre appuis m | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 1,66 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 4,5 |
|  | 45,87 | 22,93 | 13,29 | 9,80 | 5,60 | 2,87 | 1,66 | 1,04 | 0,70 | 0,49 | 0,35 |
|  | 36,70 | 18,35 | 12,23 | 11,05 | 9,16 | 4,78 | 2,77 | 1,74 | 1,16 | 0,82 | 0,59 |
|  | 36,70 | 18,35 | 12,23 | 11,05 | 9,17 | 7,00 | - | - | - | - | - |
|  | 38,23 | 19,11 | 12,74 | 11,51 | 9,55 | - | - | - | - | - | - |
| Distance entre appuis m | 0,20 | 0,30 | 0,35 | 0,42 | 0,52 | 0,62 | 0,70 | 0,83 | 0,90 | 1,05 | 1,25 |
|  | 122,54 | 81,69 | 70,02 | 52,42 | 32,77 | 19,33 | 13,43 | 8,05 | 6,32 | 3,98 | 2,35 |
|  | 98,03 | 65,35 | 56,01 | 46,68 | 34,20 | 24,05 | 18,87 | 13,42 | 10,53 | 6,63 | 3,93 |
|  | 98,03 | 65,35 | 56,01 | 46,68 | 34,20 | 24,25 | 18,87 | 13,42 | 11,41 | 8,38 | 5,75 |
|  | 102,11 | 68,07 | 58,35 | 48,62 | 39,27 | 30,07 | 23,59 | 15,51 | - | - | - |

Panneau cinq plis, d'épaisseur 60 mm (9-9-24-9-9), 2 appuis



Les tableaux et graphiques sont élaborés pour des valeurs limites de flèche des poutres I/200, I/300, I/400 (console I/100, I/150, I/200). Pour des distances d'appui plus faibles, les valeurs de charge sont limitées à la résistance des panneaux à la flexion et à la résistance de la colle au cisaillement. Pour ces cas, les valeurs proposées de contraintes sont obtenues en divisant les valeurs caractéristiques par le coefficient de 1,5.

Les graphiques sont élaborés pour l'orientation des panneaux avec le fil du bois des couches extérieures parallèlement au sens des appuis. Les valeurs des tableaux et des graphiques permettent un dimensionnement préliminaire et ne remplacent pas les calculs statiques.

NOVATOP STATIC

USINAGE, ETIQUETAGE ET EMBALLAGE

USINAGE

Les panneaux NOVATOP STATIC 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% ± 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

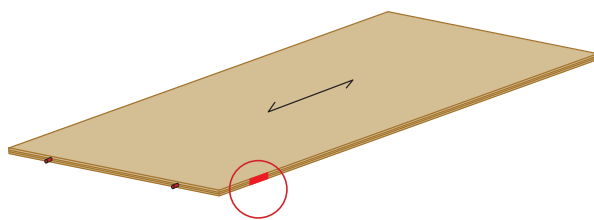
Chaque composant est muni d'une étiquette avec le numéro de position du panneau. Les étiquettes sont placées sur la tranche supérieure, éventuellement et à la face inférieure du panneau. Les panneaux NOVATOP STATIC sont pour le stockage et pour le transport normalement emballés dans les paquets voir le tableau.

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.

Emballage des plaques à plusieurs couches (AGROP SWP) pour un format standard 5.000 x 2.100 mm

| Épaisseur (mm) | Construction (mm) | Qté dans un paquet | m ² l'emballage | épicéa kg/m ² |
|----------------|-------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------|
| 45 | 9-9-9-9-9 | 10 | 105 | 22,05 |
| 60 | 9-9-24-9-9 | 8 | 84 | 28,8 |

Position de l'étiquette sur le panneau



Etiquette sur le paquet

| | | | |
|--|-------------|-------|--|
| IDENTIFICATION N° | | | |
| <hr/> | | | |
| Client : | _____ | | |
| Ouvrage : | _____ | | |
| Adresse : | _____ | | |
| Description : | _____ | | |
| Position : | _____ | | |
| _____ | _____ | | |
| _____ | _____ | | |
| _____ | _____ | | |
| _____ | _____ | | |
| Pièces : | Date : | _____ | |
| Poids : | Dimension : | _____ | |
| <small>Fabricant: AGROP NOVA a.s., Ptenásky Dvorek 99, Ptená, République tchèque, www.novatop-system.com</small> | | | |

Etiquette sur le panneau

| | | | |
|--|------------|-------|--|
| Numéro de position : | | | |
| <hr/> | | | |
| Client : | Date : | _____ | |
| Ouvrage : | Contrôle : | _____ | |
| Matériel : | _____ | | |
| Description : | _____ | | |
| Collage : | _____ | | |
| Qualité : | _____ | | |
| <small>Fabricant: AGROP NOVA a.s., Ptenásky Dvorek 99, Ptená, République tchèque, www.novatop-system.com</small> | | | |

STOCKAGE

Les éléments NOVATOP STATIC 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

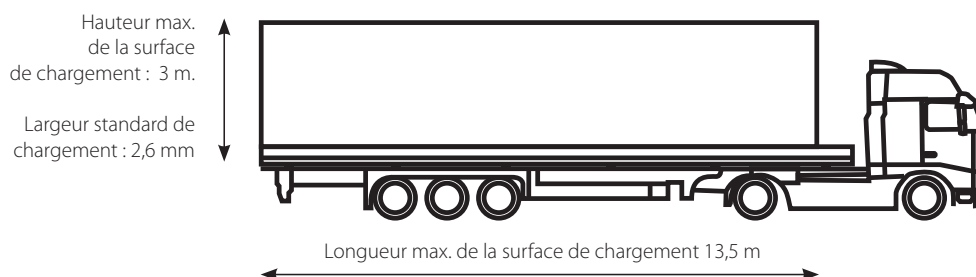
Les panneaux sont normalement transportés par semi-remorques bâchés, et éventuellement par containers. Il faut s'assurer de l'accessibilité du chantier aux camions de livraison ou prévoir un transbordement.

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 |
|---------------------|----------------------|------------------------|--|---------|
| ≤ 2,1 m | max. 6 m | grue | remorque avec bache de format standard | |
| | | 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 | |
| max. 2,5 m | max. 6,5 m | grue | remorque | ✓ |
| | | chariot-élevateur | remorque avec bache avec possibilité de déplacement des piliers centraux | |
| max. 2,48 m | max. 12 m | grue | remorque | ✓ |
| | | chariot-élevateur | remorque avec bache avec possibilité de déplacement des piliers centraux | |
| 2,5-3 m | max. 12 m | grue | remorque | ✓ |
| | | chariot-élevateur | remorque | ✓ |



NOVATOP STATIC

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. Le poids approximatif d'un paquet standard avec des dimensions de 2100 x 5000 mm, est d'environ 2500 kg. 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) et le système goujon (numéro d'article 011.002) disponible chez le fabricant sont utilisés lors de la manipulation avec des panneaux NOVATOP STATIC.

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

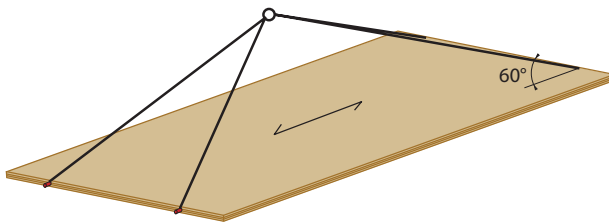
Une vis perpendiculaire aux fibres a une capacité de charge 850 kg et une vis parallèle aux fibres a une capacité de charge 260 kg.

Le nombre des vis par panneau est déterminé par la capacité de charge des vis individuelles, 2-4 vis sont typiquement utilisées pour un panneau manipulé.

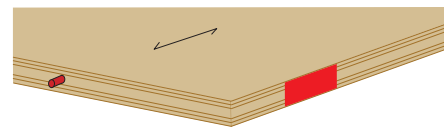
Les sangles de grue, les chaînes et autres accessoires de levage doivent être assurés par le client.

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 colisés).

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.

Avertissement : 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 œuvre – rendra caduc la garanti du fabricant



NOTES

A large grid of small dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows.



www.novatop-system.com

Producteur: AGROP NOVA a.s.

Ptenský Dvorek 99
798 43 Ptení
République tchèque
tel.: +420 582 397 856
e-mail: novatop@agrop.cz
www.novatop-system.com
novatop-design.com
 novatopfr

Certificats:



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



UNION EUROPÉENNE FOND EUROPÉEN
DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
INVESTISSEMENT DANS VOTRE AVENIR