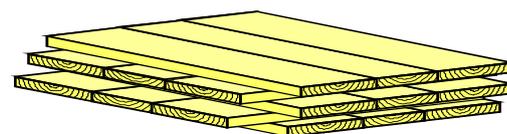


Produits présentés par la société LIGNATEC lors de la conférence « Solutions innovantes pour un bâtiment durable – Structure des bâtiments » du 15 janvier 2013 à Nancy.

La société LIGNATEC propose toute une gamme de panneaux constitués de planches en bois collées en plis croisés d'une épaisseur de 57 à 500mm, composés de 3, 5, 7 couches ou plus et d'une largeur standard comprise entre 2,40 et 2,95m. Ces panneaux destinés à la construction sont constitués de planches de bois d'épicéa séchées et collées par de la colle polyuréthane exempte de formaldéhyde.



Maître d'ouvrage : Wohnbebauung Frauengasse (Allemagne)
Architecte : Architektengemeinschaft MARK (Allemagne)

Panneau KLH

Mécanique	<p>Utilisation : plancher, mur, voile travaillant, toiture, élément nervuré, ensemble sous-tendu, module tridimensionnel</p> <p>Caractéristique : panneau pouvant travailler dans les trois directions ; faible variation dimensionnelle (0.01% par % d'humidité dans son plan axial) ; avis technique français ; permet de construire en zones sismiques</p>
Thermique	<p>Caractéristiques :</p> <p>Coefficient de conductibilité Thermique statique : $\lambda = 0.11$ [W/m.°K]</p> <p>Chaleur spécifique ou accumulation de chaleur : $C = 2.1$ [KJ/Kg.°K]</p> <p>Résistance à la diffusion de vapeur d'eau : $\mu_{KLH} \approx 100$ (source : LERMAB)</p> <p>Etanchéité à l'air assurée grâce à l'étanchéité propre du panneau, la réduction des joints grâce aux grandes dimensions des panneaux, au calfeutrement</p> <p>Exemple : pour un mur KLH de 94mm isolé par l'extérieur avec 100mm de laine de bois, les caractéristiques sont : pas de point de rosée, pas de risque de condensation, $U=0,31$ [W/m².K]</p>
Résistance au feu	Le panneau KLH est coupe-feu d'un quart d'heure à plus d'une heure en fonction de son épaisseur
Acoustique	Les panneaux KLH, qu'ils soient utilisés en tant que murs ou planchers, ne permettent pas de satisfaire les exigences en vigueur en matière d'isolation acoustique entre logements dans les bâtiments d'habitation. Il faudra recourir à un système supplémentaire
Mise en œuvre	Le montage de bâtiments en structure KLH permet de réduire considérablement les délais de chantier par rapport à la construction classique grâce : aux grandes dimensions du panneau, au taillage en usine (préfabrication), à la filière sèche (intervention rapide des autres corps d'état)

Aspect environnemental (entre autres)	Cible 2 du référentiel HQE : Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction	Ressource renouvelable (bois) à faible impact environnemental : Déclaration environnementale du produit suivant NF ISO 14025 vérifié et sous contrôle permanent Certification de management de qualité et management environnemental suivant ISO 9001 et ISO 14001 Certification PEFC pour la provenance des bois
	Cible 3 Chantier à faible nuisance (déchets, bruit, pollution)	Chantier peu nuisible car rapidité de mise en œuvre et faible quantité de déchet par la préfabrication en usine

Aspect économique	Le prix d'un panneau KLH aux dimensions standards pour la construction d'une maison individuelle correspond (ordre de grandeur) à 150€/m ² de panneau. Ce prix ne comprend pas, a minima, l'installation (30€/m ² : frais de montage, location de grue, visserie, plan d'atelier), la pose d'un isolant thermique et la pose d'un pare pluie.
-------------------	--

Analyse	Avantages	Inconvénients
	<ul style="list-style-type: none"> - Solution qui a fait ses preuves - Possibilité de créer jusqu'à R+8 - Simplicité et rapidité de montage - Utilisable pour finition intérieure - Bonne résistance sismique - Réutilisable, recyclable ou bois énergie 	<ul style="list-style-type: none"> - Recours à un bureau d'étude spécialisé pour le dimensionnement - Nécessite une grue pour le montage - Nécessite l'ajout de système supplémentaire pour la qualité acoustique et thermique

Conclusion :
Le produit KLH est une solution technique éprouvée de construction en panneau contrecollé de bois massif. Il présente de nombreux avantages techniques et organisationnels. Il nécessite un savoir-faire particulier et rend indispensable une réflexion bien en amont du chantier pour le dimensionnement et pour prévoir les accès des engins pour le montage.

Liens	Produit / Procédé	Panneau KLH
	Certificat de conformité	Marquage CE N°1359-CPD-0012
	Agrément technique européen	ETA 06-0138
	Assurance décennale	Attestation AXA France IARD depuis le 1 ^{er} juillet 2009
	Avis technique	Avis Technique (ATEC) 3/02-379
	Titulaire	KLH – MASSIVHOOZ GmbH - Autriche
	Commercialisation	LIGNATEC - France

Contact	M. DECOURTYE Société LIGNATEC 	Société LIGNATEC 18 La Planchette 88650 ENTRE DEUX EAUX Tél. 03 29 56 27 27 Fax. 03 29 56 27 28 http://www.klh.at/fr.html
---------	---	---

La présentation de M. DECOURTYE en date du 15 janvier 2013 sur la structure des bâtiments est disponible sur le site internet des conférences : <http://www.conference-cnam.com>.

Document réalisé en juin 2013 par les apprentis ingénieurs du CNAM Lorraine, en partenariat avec l'association LQE.

Rédacteurs : Maxime LOCKS – Nicolas KLEIN - Andy BROCARD
Accompagnement : Sylvie FEUGA - Arnaud GAUTHIER


Ecole d'ingénieurs


eicnam


POUR LA CONSTRUCTION

Partenaires financiers de LQE :





