

The logo for 'esb' is displayed in a bold, green, lowercase font with a horizontal line underneath, set against a yellow rectangular background.The logo for 'elka' is shown in a bold, yellow, lowercase font with a registered trademark symbol, positioned above the text 'Produits de marque' in a smaller, white font, all within a green rectangular background.

# Applications dans la construction en bois avec le panneau esb (elka strong board)

Brochure informative pour le commerce du bois, les entreprises de construction en bois, les charpentiers, les couvreurs de toiture & autres transformateurs

A young boy in a plaid shirt is smiling and holding a large, house-shaped piece of OSB (oriented strand board) in front of his face. The board is made of light-colored wood chips and is shaped like a simple house with a gabled roof.

LA MEILLEURE,  
CHOSE QUI PUISSE  
ARRIVER À UNE  
MAISON

Désormais également utilisable comme panneau de sous-toiture "R+L" selon ZVDH/Cologne



[www.blauer-engel.de/uz76](http://www.blauer-engel.de/uz76)

DIBt-Certificat No G-160-18-0004



SENTINEL HAUS  
BAUVERZEICHNIS





esb Plus dans le secteur de la construction préfabriquée (Référence : Baufritz)



esb dans la construction de bâtiments : la maison des éléphants à Zurich

# Table des matières

---

<b>1. elka-Holzwerke – notre philosophie</b>	<b>3</b>
<b>2. esb – elka strong board</b>	<b>4</b>
<b>3. Avantages du produit</b>	
– Faibles émissions de formaldéhyde et de COV	5
– Valeurs techniques convaincantes	5
– Excellent profil à rainure et languette	6
– Largement ouvert à la diffusion	6
– Surface claire et poncée	6
<b>4. Champs d'application dans la construction en bois</b>	
– esb dans le mur	7
– esb dans le plafond	8
– esb dans le toit plat	9
– esb dans le toit	12
<b>5. Caractéristiques techniques</b>	<b>13</b>
<b>6. Conseils d'utilisation</b>	<b>15</b>
<b>7. Gamme de produits et service</b>	<b>17</b>

## SITE INTÉGRÉ MORBACH



# 1. elka-Holzwerke – notre philosophie

---

## Le bois est notre passion

### Le bois et elka : Une tradition

Nous aimons le bois et croyons en cette matière première. Après tout, nous le travaillons depuis plus de 100 ans, et ce déjà pour la 4e génération. C'est ainsi qu'est apparu en 2014 le concept de fabrication des panneaux de particules, du bois de sciage et des panneaux en bois naturel sur notre site intégré implanté dans la région du Hunsrück. Un concept unique dans notre secteur.

### Le bois et elka : Innovations

En étroite concertation avec les revendeurs spécialisés du bois, avec nos clients et nos fournisseurs, nous développons constamment nos produits et trouvons des solutions nouvelles et sophistiquées. C'est avant tout notre étroite collaboration avec des instituts de recherche réputés qui nous permet de continuer à promouvoir les innovations. Nous avons ainsi forgé notre réputation d'entreprise innovante avec nos « panneaux de particules ». Nous sommes fiers de pouvoir nous qualifier de spécialiste des panneaux de particules bruts basé dans l'Hunsrück.

### Le bois et elka : Produits en bois durables

Nos deux lignes directrices : d'excellentes caractéristiques techniques et une activité orientée sur les principes écologiques. Des matériaux issus de bois durables et à faibles émissions constituent notre priorité absolue. Les certifications du « Sentinel Haus Institut » ou de l'« Ange bleu » nous confortent dans cette politique.

### Le bois et elka : Sens du service et souci de la qualité

La sécurité en matière de planification est primordiale pour une relation commerciale durable. Toute la logistique est conçue pour répondre aux attentes du client, qui gagne du temps grâce au respect des délais de livraison et aux livraisons rapides de nos produits en stock. Notre gestion de la qualité garantit une excellente qualité pour toutes les lignes de produits. D'importantes coopératives d'achats du commerce du bois et de grandes entreprises en Allemagne et à l'étranger apprécient notre fiabilité et, bien évidemment, notre grande variété de produits.

### Le bois et elka : Collaborateurs

Nous misons sur la force de l'union : 200 collaborateurs oeuvrent quotidiennement pour assurer la bonne gestion des commandes. De courts processus décisionnels permettent de travailler efficacement et de satisfaire ainsi aux exigences des clients. Nos structures sont cependant à taille humaine et familiale. Nous prenons des décisions justes, en concertation avec les différents acteurs, et tenons compte des besoins les plus divers, aussi bien en interne qu'en externe.

## 2. esb – elka strong board



### Nos matières premières

Résidus de bois de sciage, principalement de l'épicéa, issus de l'exploitation durable des forêts, provenant de notre propre scierie et des scieries environnantes. Certifiées PEFC ou FSC sur demande.

### Notre colle

Résine MUF (résine mélamine-urée-formaldéhyde) résistant à l'humidité et recyclable, traitée selon un procédé spécialement développé pour réduire les émissions de formaldéhyde.

Les deux panneaux sont certifiées :  
DIBt-Certificat No G-160-18-0004

Notre panneau esb (elka strong board) spécialement développé est un panneau en matériau issu de bois de construction selon DIN EN 312 : 2010. Il possède d'excellentes valeurs techniques et il est adapté aux milieux humides P5. Il convient parfaitement pour les constructions en bois. Le panneau de particules à liant en résine synthétique est composé d'un assemblage de panneaux en une couche avec une combinaison issue de résidus de sciage de bois frais.

Le panneau esb figure en Allemagne dans la liste des règles du bâtiment B Partie 1 au paragraphe 1.3.2.1. en tant que matériau à base de bois utilisé dans l'industrie du bâtiment et bénéficie donc de l'agrément technique en matière de construction.



Produit esb Plus

### Nos prix gagnés à esb Plus



Produit esb Plus



materialPREIS2018  
Die Auszeichnung für besondere Materialien

### Informations produit esb

**esb Plus:** Convient en particulier pour les constructions en bois certifiées RAL et pour la construction préfabriquée avec une teneur en formaldéhyde de  $\leq 0,03$  ppm (E1E05).

**esb<sup>plus</sup>**

elka strong board Plus

**esb Standard:** Teneur en formaldéhyde de  $\leq 0,05$  ppm (E1E05) et excellentes caractéristiques techniques. Ce panneau est également disponible sous forme de esb Traverse.

**esb**

elka strong board


### 3. Avantages du produit

## La solution pour une construction et un habitat sains

### Faibles émissions de formaldéhyde et de COV

Les faibles émissions sont reconnues par différents certificats de qualité. Nos panneaux esb sont sans bois usagé et les résidus de bois de sciage proviennent d'une sylviculture durable. Par ailleurs, nos panneaux esb sont à faible teneur en COV, grâce à l'utilisation de résidus de bois d'épicéa (COV = Composés Organiques Volatils).

Notre esb Plus est accompagné des certificats suivants :

Jours de mesure :		3e jour	28e jour
 <a href="http://www.blauer-engel.de/uz76">www.blauer-engel.de/uz76</a> <b>L'ANGE BLEU (peu d'émissions)</b> <b>RAL UZ-76-2016</b>	Teneur en formaldéhyde	-	≤ 0,08 mg/m <sup>3</sup>
	COVT (C <sub>6</sub> -C <sub>18</sub> )	≤ 3 mg/m <sup>3</sup>	≤ 0,8 mg/m <sup>3</sup>
	COVTS (C <sub>16</sub> -C <sub>22</sub> )	-	≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup>
	matières cancérogènes	-	≤ 1 µg/m <sup>3</sup>
	Somme de tous les COV sans NIK	≤ 10 µg/m <sup>3</sup> (somme)	≤ 0,1 mg/m <sup>3</sup> (par valeur individuelle)
	Valeur R	-	≤ 1
	<b>Répertoire de construction Sentinel Haus</b>		
<b>DGNB – Association allemande pour une construction durable</b>			
<b>Communauté de qualité matériaux en bois – Premium</b>			
<b>70% PEFC / FSC sur demande</b>			
<b>EPD – Institut allemand pour la construction et l'environnement</b>			

### Des valeurs techniques convaincantes

- Bonnes valeurs statiques (selon DIN EN 12369 Partie 1 / DIN 20000-1) et techniques (selon DIN EN 13986 et EN 312)
- Résistance à la traction transversale supérieure à celle du panneau OSB 3 (amélioration de 40 % environ)
- Résistance à la flexion et module d'élasticité identiques dans les deux sens
- Gonflement réduit par rapport à l'OSB 3

### Caractéristiques techniques <sup>1)</sup>

Épaisseur [mm]	12	15	12 / 15	18	22 / 25	18-25	30
Type	esb P5		OSB 3	esb P5		OSB 3	esb P5
Résistance à la traction transversale [N/mm <sup>2</sup> ]	>0,45	>0,45	>0,32	>0,45	>0,40	>0,30	>0,35
Résistance à la flexion dans le sens de la longueur [N/mm <sup>2</sup> ]	>18	>16	>20	>16	>14	>18	>12
Résistance à la flexion dans le sens transversal [N/mm <sup>2</sup> ]	>18	>16	>10	>16	>14	>9	>12
Gonflement 24h [%]	<11	<10	<15	<10	<10	<15	<10

<sup>1)</sup> Caractéristiques techniques pour esb selon DIN EN 312 ; pour OSB selon DIN 300, les valeurs effectives des panneaux esb sont nettement meilleures. Conductivité thermique  $\lambda = 0,10$  W/mK, coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (valeur  $\mu$ ) sec/humide = 80/40 selon DIN EN 13986

## 3. Avantages du produit

---

### Excellent profil à rainure et languette

Nous garantissons une grande précision d'ajustement grâce à notre profil à rainure et languette elka partiellement conique.



### Largement ouvert à la diffusion

- Coefficient de résistance à la diffusion de vapeur d'eau (valeur  $\mu$ ) sec/humide = 80/40 selon DIN EN 13986
- De la même manière que la chaleur se déplace toujours du côté chaud vers le côté froid, il existe également un effet compensatoire entre les zones présentant des humidités atmosphériques différentes. Pour que cette compensation fonctionne correctement, des freins-vapeur et nos panneaux esb largement ouverts à la diffusion sont intelligemment combinés entre eux. Cette combinaison prévient la formation d'eau de condensation et donc les dégâts liés à l'humidité dans le bâtiment. Le panneau esb est un matériau à base de bois largement ouvert à la diffusion permettant de compenser les variations climatiques dans la maison. Le panneau esb a également fait ses preuves sur les murs extérieurs, p.ex. comme poutrelle d'un coffrage ventilé par l'arrière ou avec une isolation thermique ouverte à la diffusion.
- Le panneau esb garantit ainsi le transport de l'humidité sur toute la section transversale du mur. Pour un mode de construction fermé à la diffusion, le côté le plus chaud peut être équipé d'un film supplémentaire servant de frein-vapeur. Cette technique éprouvée depuis des décennies est utilisée dans l'industrie des maisons préfabriquées.

### Surface claire et poncée et donc :

- possibilité d'appliquer des colles, des peintures et des vernis
- surface quasiment fermée
- grande précision d'ajustement
- caractère boisé et naturel grâce à une surface claire (bois d'épicéa)

### Autres avantages :

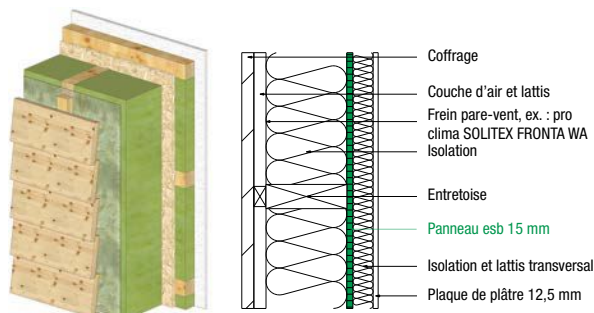
- utilisable comme panneau de sous-toiture "N+F" selon ZVDH/Cologne
- correspond à la directive IPPC NIMP N° 15 pour les emballages en bois en Allemagne
- calculs de la physique du bâtiment possibles via la base de données WUFI et Ubakus.de



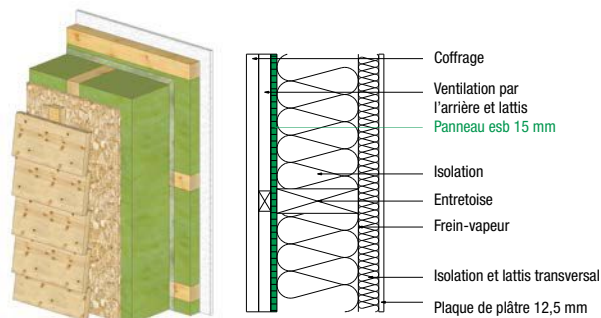
# 4. Champs d'application dans la construction en bois<sup>1)</sup>

## esb dans le mur MUR EXTÉRIEUR

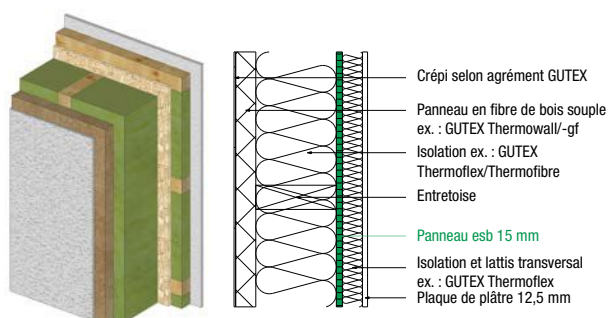
Mur extérieur 1 – ventilé par l'arrière



Mur extérieur 2 – ventilé par l'arrière

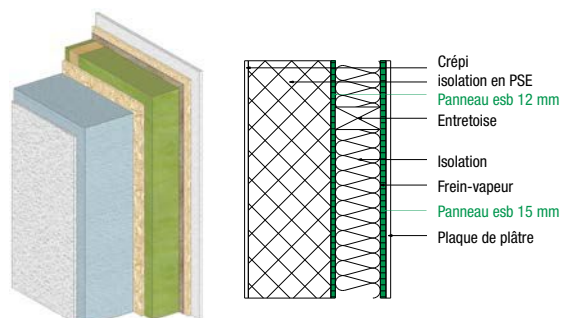


Mur extérieur 3 – avec système composite d'isolation thermique en fibre de bois



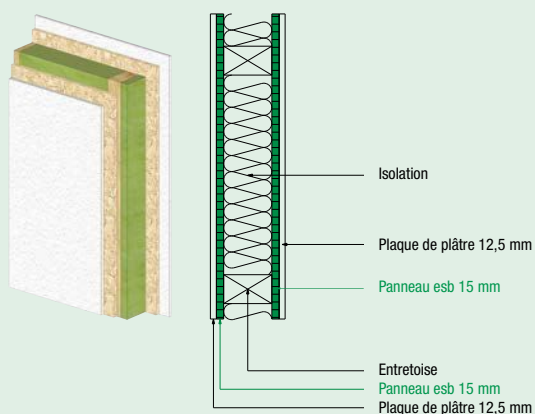
ex. : conformément à l'agrément technique général de Gutex Z-33.47-660

Mur extérieur 4 – avec système composite d'isolation thermique en PSE



ex. : conformément à l'agrément technique général N° Z-33.47-811 (STO) ou N° Z-33.47-859 (STO) (représentation simplifiée).

## MUR INTÉRIEUR



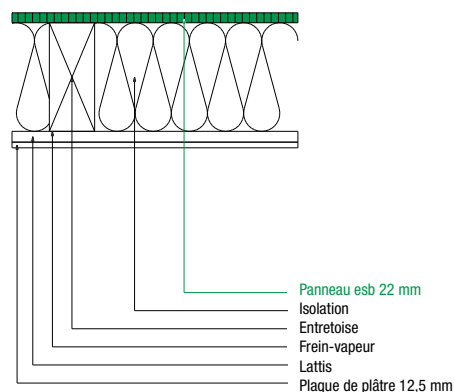
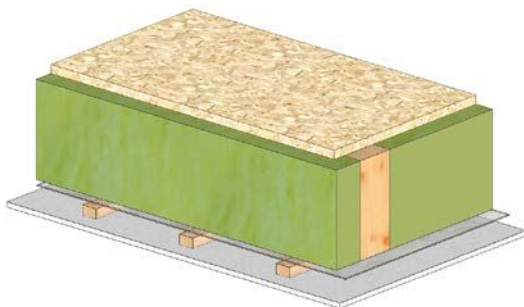
<sup>1)</sup> Les superstructures montrées à titre d'exemple dans le mur, le plafond et le toit ne sont que des représentations. Elles ne sauraient remplacer le calcul de la physique du bâtiment au cas par cas et en tenant compte de toutes les conditions locales. Les exemples montrés sont uniquement donnés à titre indicatif, sans garantie de caractéristiques.

## 4. Champs d'application dans la construction en bois<sup>1)</sup>

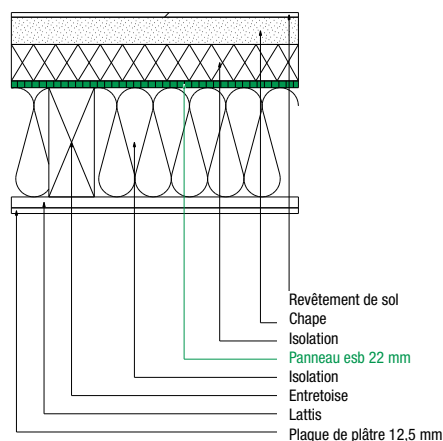
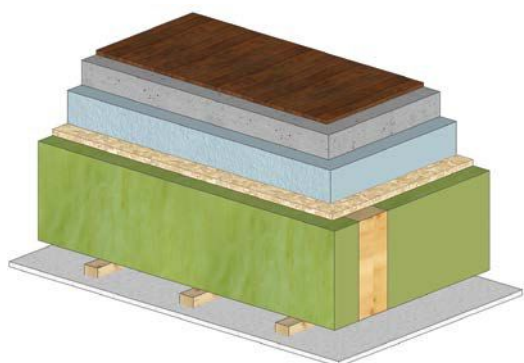
### esb dans le plafond

Plafond intérieur 1 –  
pour pièce non chauffée

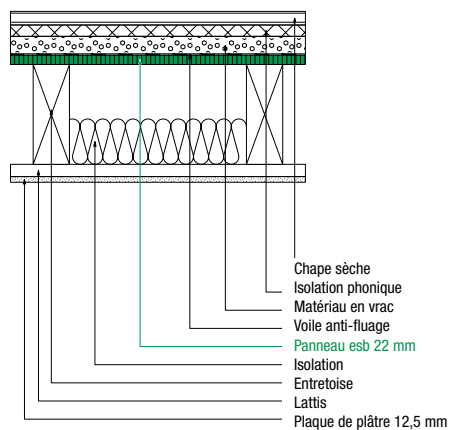
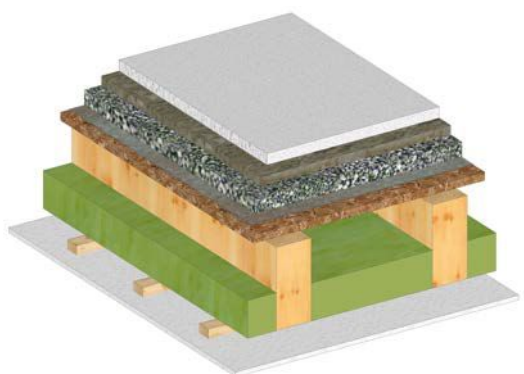
**CONSEIL ESB !**



Plafond intérieur 2 – pour pièce chauffée



Plafond intérieur 3 – pour pièce chauffée



# 4. Champs d'application dans la construction en bois<sup>1)</sup>

## esb dans le toit plat<sup>2)</sup>

### Avantages et inconvénients des constructions ventilées et non ventilées, indications pour la planification et l'exécution

**TOITS PLATS ET TOITS INCLINÉS À PLAT :** Les toits plats sont des constructions de toit sans inclinaison ou avec une faible inclinaison, qui présentent une couche imperméable à l'eau sur l'ensemble de la surface, selon DIN 68800-2 2012-02.

### Avantages et inconvénients des constructions ventilées et non ventilées

#### CONSTRUCTIONS VENTILÉES

Les toits plats ventilés sont des constructions à deux ou plusieurs épaisseurs : une épaisseur interne de séparation, une épaisseur externe avec étanchéité et une cavité de ventilation entre les deux, avec une couche d'isolation.

#### CONSTRUCTIONS NON VENTILÉES

Les toits plats non ventilés sont des constructions à une épaisseur (autrefois appelées toiture chaude) où la structure du toit repose directement sur la structure porteuse.

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<ul style="list-style-type: none"><li>— Protection contre l'humidité (méthode de construction ouverte à la diffusion)</li><li>— Protection contre la chaleur en été</li><li>— Utilisation plus personnalisable de la surface du toit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>— Structures des composants d'une hauteur importante</li><li>— Plus de couches de composants</li><li>— Raccordements fastidieux ; l'espace de ventilation ne peut pas être interrompu. Les ouvertures d'arrivée et d'évacuation d'air doivent « se faire face »</li><li>— Coûts plus élevés</li></ul>

AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
<ul style="list-style-type: none"><li>— Construction compacte et degré élevé de préfabrication</li><li>— Utilisation des composants plus efficace</li><li>— Détails de raccordement faciles</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>— Gestion de l'humidité exigeante</li><li>— Une modification de l'utilisation du toit peut exiger un nouveau calcul hygrothermique</li><li>— Constructions plus sujettes aux déformations</li></ul>

<sup>2)</sup> Source des contenus : Ouvrage de référence "Informationsdienst Holz, Flachdächer in Holzbauweise" (IHD Spezial 10/2008)

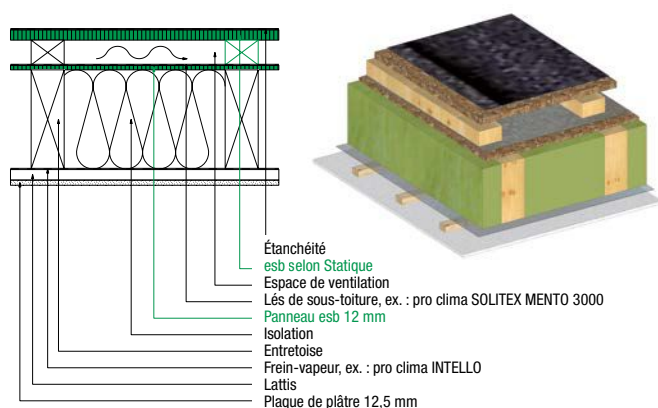
# 4. Champs d'application dans la construction en bois<sup>1)</sup>

## esb dans le toit plat

### Toits plats ventilés

On doit distinguer les constructions avec ventilation au niveau de la structure porteuse ou de l'isolation (autrefois appelées toiture froide, cf. schéma 1) des constructions complètement isolées avec toiture ventilée par le dessous (cf. schéma 2), pour lesquelles l'étanchéité du toit est appliquée sur une structure porteuse supplémentaire. Dans les deux cas, l'absence de dommages est principalement déterminée par le bon fonctionnement de la ventilation.

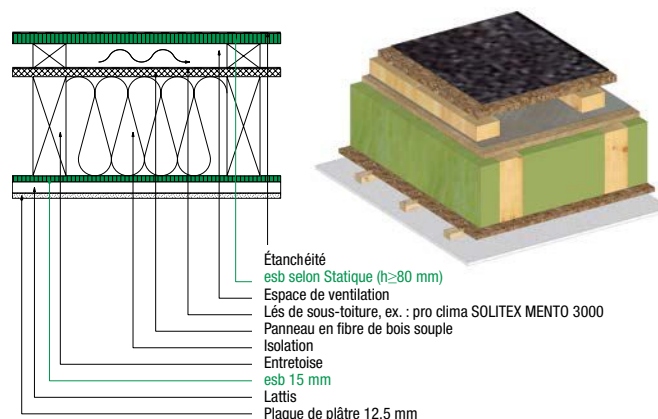
Schéma 1 – toit plat avec toiture ventilée par le bas



#### CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES :

- Réalisation d'une déclivité par la structure porteuse
- + Composant arithmétiquement sans condensation
- + Pratiquement aucune accumulation de chaleur en été en raison de la ventilation
- Composants présentant une structure haute à cause de l'espace de ventilation
- Apparition possible de condensation secondaire au niveau de la sous-toiture
- Isolation partiellement traversée par de l'air
- Déperdition de chaleur par la ventilation
- Immissions sonores dans l'espace de ventilation
- On devra tenir compte de l'influence des couches supérieures qui emmagasinent la chaleur sur la toiture – la construction se classe dans la catégorie GK 2

Schéma 2 – isolation avec toiture ventilée par le bas



#### CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES :

- + La hauteur de ventilation ou le dénivelé sont obtenus par contre-lattage
- + Support qui peut être pré-équipé comme élément fermé de paroi à ossature bois
- + Structure porteuse GK 0 selon DIN 68 800-2
- + Construction ouverte à la diffusion et hermétique à l'air
- + Pratiquement aucune accumulation de chaleur en été, grâce à la ventilation
- Composants à la structure haute, à cause de l'espace de ventilation
- Apparition possible de condensation secondaire au niveau de la sous-toiture
- On devra tenir compte de l'influence des couches supérieures qui emmagasinent la chaleur sur la toiture

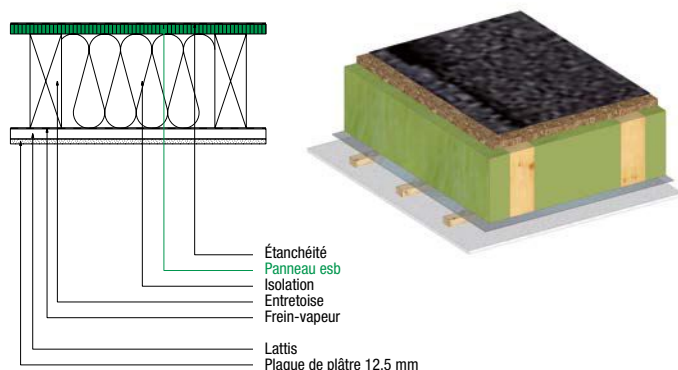
# 4. Champs d'application dans la construction en bois<sup>1)</sup>

## esb dans le toit plat

### Toits plats non ventilés

Dans la construction à base de bois, on distingue les constructions avec isolation au niveau de la structure porteuse (cf. schéma 3) et les composants avec isolation principalement située au-dessus de la structure porteuse (cf. schéma 4). Ces derniers se caractérisent alors par une construction porteuse en bois qui se trouve entièrement dans un climat ambiant sec.

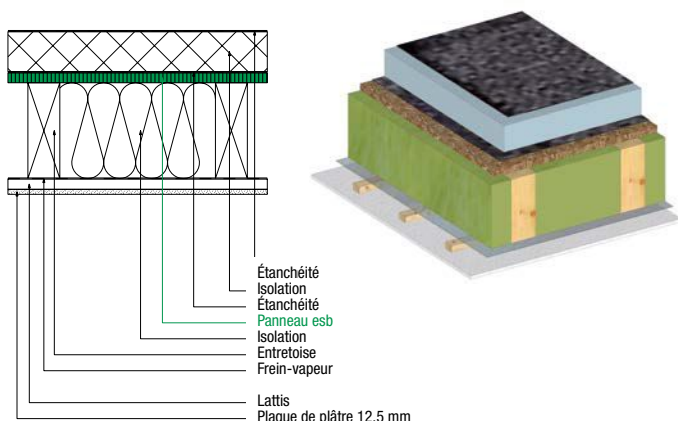
Schéma 3 – Toit plat non ventilé avec isolation complète au niveau des supports



#### CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES :

- + Utilisation effective de la coupe transversale via une isolation au niveau de la structure porteuse décomposée
- + Peut être pré-fabriquée en tant qu'élément de construction de paroi à ossature en bois
- + Détails de raccordement simples, en l'absence d'ouvertures d'alimentation en air et de ventilation
- + Avec preuve hygrothermique selon DIN EN 15026, les freins-vapeur hydrovariables doivent disposer d'un agrément technique général (DIBt)
- Classement GK 0 selon DIN 68 800-2
- Les couches supérieures qui emmagasinent la chaleur réduisent la capacité de rétro-séchage
- Les fuites dans l'étanchéité externe peuvent entraîner une entrée d'humidité au niveau de l'isolation

Schéma 4 – Toit plat non ventilé avec isolation supplémentaire au-dessus de la structure porteuse



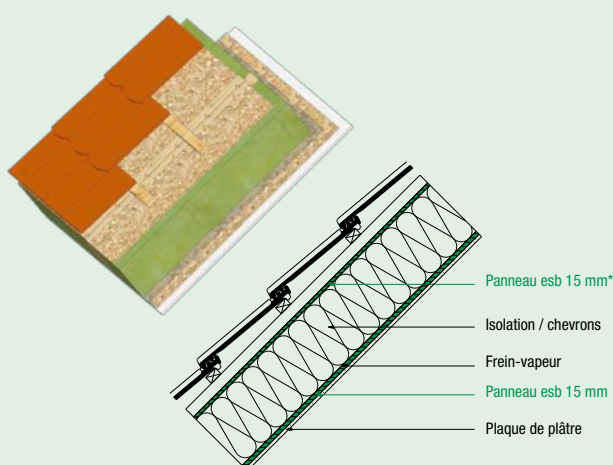
#### CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES :

- + Pièces en bois non menacées par la condensation
- + Avant-toits réalisables en usine
- + Débord de toit réalisable par le biais de chevrons
- + Masses d'accumulation de chaleur élevées grâce à l'utilisation de composants en bois massif
- + La double étanchéité au-dessus du panneau esb protège l'isolation d'une entrée d'humidité extérieure
- Épaisseurs de composants plus importantes de par la superposition de l'isolation et du système porteur
- Nécessite des matériaux isolants résistants à la compression
- Apparition possible de condensation secondaire au niveau de la sous-toiture
- Le tracé du niveau de l'étanchéité à l'air dans la zone de raccordement doit être pris en compte tout particulièrement

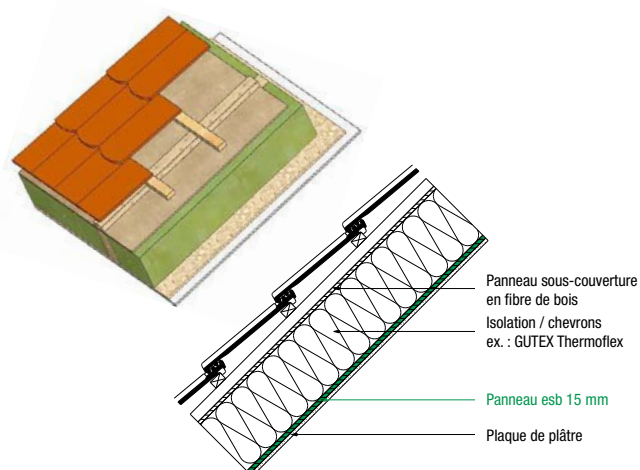
# 4. Champs d'application dans la construction en bois<sup>1)</sup>

## esb dans le toit

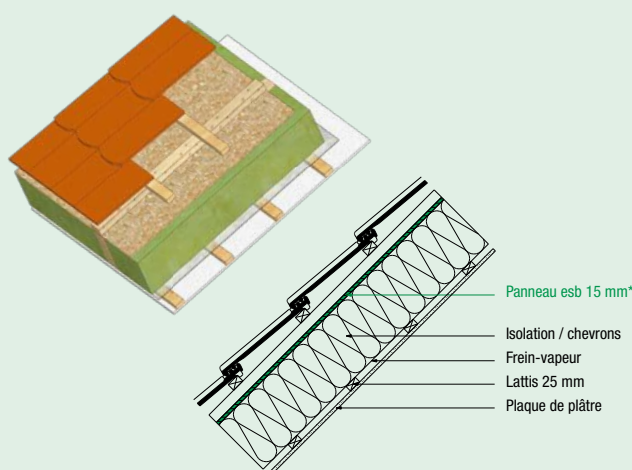
Toit 1 – panneau esb avec effet de renfort élevé



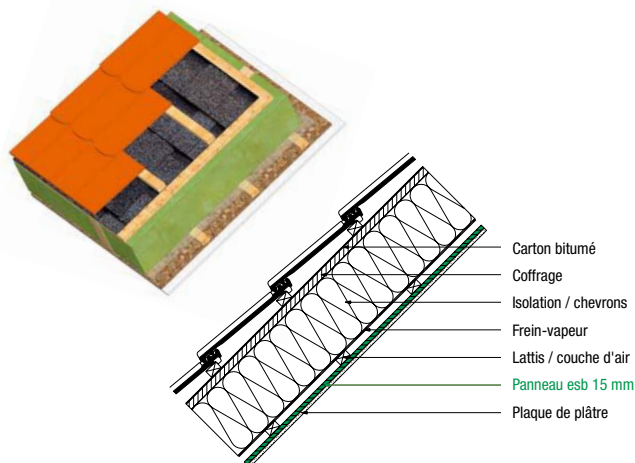
Toit 2 – panneau sous-couverture en fibre de bois sans effet de renfort



Toit 3 – panneau esb avec effet de renfort élevé



Toit 4 – pour assainissements



Les deux toits sont utilisables comme panneau de sous-toiture R+L selon ZVDH/Cologne.

\* Selon le rapport d'essai du centre de recherche du bois Holzforschung Austria : 2518/2014/1 (résistance aux perforations) – 2518/2014/2 (étanchéité à la pluie) Les impacts doivent être réalisés avec un ruban adhésif selon l'agrément.

<sup>1)</sup> Les structures montrées à titre d'exemple dans le mur, le plafond et le toit, ne sont qu'une représentation. Elles ne sauraient remplacer le calcul de la physique du bâtiment au cas par cas et en tenant compte de toutes les conditions locales. Les exemples montrés sont uniquement donnés à titre indicatif, sans garantie de caractéristiques.

## 5. Caractéristiques techniques

# Déclaration de performance esb Standard

Caractéristique <sup>1)</sup>	P5 esb S 6-10	P5 esb S 10-13	P5 esb S 13-20	P5 esb S 20-25	P5 esb S 25-32
Épaisseur	> 6 à 10 mm	> 10 à 13 mm	13 à 20 mm	> 20 à 25 mm	> 25 à 32 mm
Résistance à la flexion	18,0 N/mm <sup>2</sup>	18,0 N/mm <sup>2</sup>	16,0 N/mm <sup>2</sup>	14,0 N/mm <sup>2</sup>	12,0 N/mm <sup>2</sup>
Résistance à la flexion (module d'élasticité)	2550 N/mm <sup>2</sup>	2550 N/mm <sup>2</sup>	2400 N/mm <sup>2</sup>	2150 N/mm <sup>2</sup>	1900 N/mm <sup>2</sup>
Qualité du collage	NPD (2)				
Résistance à la traction transversale	0,45 N/mm <sup>2</sup>	0,45 N/mm <sup>2</sup>	0,45 N/mm <sup>2</sup>	0,40 N/mm <sup>2</sup>	0,35 N/mm <sup>2</sup>
Durabilité (gonflement en épaisseur)	13 %	11 %	10 %	10 %	10 %
Durabilité (résistance à l'humidité option 2)	0,15 N/mm <sup>2</sup>	0,15 N/mm <sup>2</sup>	0,14 N/mm <sup>2</sup>	0,12 N/mm <sup>2</sup>	0,11 N/mm <sup>2</sup>
Émission de formaldéhyde	E1E05				
Résistance au feu	D-s2, d0 (1)				
Perméabilité à la vapeur d'eau $\mu$	Sec / humide = 80/40				
Isolation contre les bruits aériens	NPD (2)	NPD (2)	NPD (2)	NPD (2)	NPD (2)
Coefficient d'absorption acoustique	0,10 / 0,25	0,10 / 0,25	0,10 / 0,25	0,10 / 0,25	0,10 / 0,25
Conductibilité thermique $\lambda$	0,12 W/(mk)	0,12 W/(mk)	0,12 W/(mk)	0,12 W/(mk)	0,12 W/(mk)
Résistance (épaisseur) <sup>2)</sup>	> 6 à 13 mm	> 6 à 13 mm	> 13 à 20 mm	> 20 à 25 mm	> 25 à 32 mm
– Flexion	15,0 N/mm <sup>2</sup>	15,0 N/mm <sup>2</sup>	13,3 N/mm <sup>2</sup>	11,7 N/mm <sup>2</sup>	10,0 N/mm <sup>2</sup>
– Traction	9,4 N/mm <sup>2</sup>	9,4 N/mm <sup>2</sup>	8,5 N/mm <sup>2</sup>	7,4 N/mm <sup>2</sup>	6,6 N/mm <sup>2</sup>
– Pression	12,7 N/mm <sup>2</sup>	12,7 N/mm <sup>2</sup>	11,8 N/mm <sup>2</sup>	10,3 N/mm <sup>2</sup>	9,8 N/mm <sup>2</sup>
– Poussée en diagonale par rapport au panneau	7,0 N/mm <sup>2</sup>	7,0 N/mm <sup>2</sup>	6,5 N/mm <sup>2</sup>	5,9 N/mm <sup>2</sup>	5,2 N/mm <sup>2</sup>
– Poussée sur la surface du panneau	1,9 N/mm <sup>2</sup>	1,9 N/mm <sup>2</sup>	1,7 N/mm <sup>2</sup>	1,5 N/mm <sup>2</sup>	1,3 N/mm <sup>2</sup>
<b>Rigidité (moyenne) <sup>2)</sup></b>					
Flexion	3500 N/mm <sup>2</sup>	3500 N/mm <sup>2</sup>	3300 N/mm <sup>2</sup>	3000 N/mm <sup>2</sup>	2600 N/mm <sup>2</sup>
Traction et pression	2000 N/mm <sup>2</sup>	2000 N/mm <sup>2</sup>	1900 N/mm <sup>2</sup>	1800 N/mm <sup>2</sup>	1500 N/mm <sup>2</sup>
Poussée en diagonale	960 N/mm <sup>2</sup>	960 N/mm <sup>2</sup>	930 N/mm <sup>2</sup>	860 N/mm <sup>2</sup>	750 N/mm <sup>2</sup>
<b>Caractéristiques indépendantes de l'épaisseur</b>					
Durabilité mécanique, coefficient de déformation (NKL 1)	kdef = 2,25				
Durabilité mécanique, coefficient de déformation (NKL 2)	kdef = 3,00				
<b>Action des charges</b>					
Durabilité mécanique, facteur de fluage, (NKL 1), toutes les épaisseurs		continu : kmod = 0,30	long : kmod = 0,45	moyen : kmod = 0,65	court : kmod = 0,85
Durabilité mécanique, facteur de fluage, (NKL 2), toutes les épaisseurs		continu : kmod = 0,20	long : kmod = 0,30	moyen : kmod = 0,45	court : kmod = 0,60
Teneur en PCP	≤ 5 ppm				

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES HARMONISÉES SELON DIN EN 13986 : 2005-03

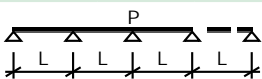
<sup>1)</sup> Caractéristique pour l'identification du produit de construction selon l'article 11 paragraphe 4 <sup>2)</sup> selon DIN EN 12369-1 : 2001  
La déclaration de performance actuelle indiquée sur le site [www.elka-holzwerke.de](http://www.elka-holzwerke.de) s'applique – mise à jour : 07.01.2016

## 5. Caractéristiques techniques

### Tableau des charges

**ÉPAISSEUR :** 12, 15, 18, 22, 25, 30 mm

**TYPE :** esb P5 sur poutres apparentes, charge uniforme

Poids propre + revêtement de sol		0,20						
Charge utile en kN/m <sup>2</sup>		1,00	2,00	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00
Entraxe L des poutres en mm		Type de charge : 						
Champ de 6	400	12	12	12	15	15	15	15
Champ de 6	450	12	12	15	15	18	18	18
Champ de 5	500	12	15	18	18	18	18	18
Champ de 4	550	15	15	18	18	22	22	22
Champ de 4	600	15	18	22	22	22	22	25
Champ de 4	650	15	18	22	22	25	25	25
Champ de 3	700	18	22	25	25	25	30	30
Champ de 3	750	18	22	25	30	30	30	30
Champ de 3	800	22	25	30	30	30	-	-
Champ de 3	850	22	25	30	30	-	-	-
Champ de 2	900	22	25	30	30	-	-	-
Champ de 2	950	22	25	30	-	-	-	-
Champ de 2	1000	25	30	-	-	-	-	-
Champ de 1	675	22	25	30	30	-	-	-

### Bases de calcul

$w_{Q\ inst} \leq L/300$

$w_{fin} \leq L/200$

$\sigma_{md}/f_{md} \leq 1$

selon EN 1995-1

et EN 312-5

avec charge comme valeurs de conception !

$k_{mod} = 0,45$  ; NKL 2 ; CDC : moyenne

$k_{def} = 3,0$  ; coefficient  $\psi_2 = 0,3$

E mean selon EN 312-5

$E^*I = (E_{mean} / \delta M) * (1,00m * \delta \epsilon^3) / 12$  ;  $\delta \epsilon$  = épaisseur du panneau ;  $\delta M = 1,3$

Ce tableau sert au pré-dimensionnement indicatif de l'épaisseur des panneaux esb P5 pour les charges indiquées. Il ne remplace pas le calcul statique au cas par cas et en tenant compte de toutes les conditions locales.



# 6. Conseils d'utilisation

## 1. Étanchéité à l'air



MOLL bauökologische Produkte GmbH  
Rheintalstraße 35 – 43 | 68723 Schwetzingen  
Téléphone : +49 (0) 62 02 - 27 82 - 0 | [www.proclima.de](http://www.proclima.de)

La bande freine-vapeur et d'étanchéité à l'air INTELLO est un produit de pro clima que nous recommandons.

Sur les thèmes liés à la physique du bâtiment – WISSEN wiki de pro clima ([www.wissenwiki.de](http://www.wissenwiki.de))

## 2. Panneaux d'isolation et systèmes composés d'isolation thermique



GUTEX Holzfaserplattenwerk | H. Henselmann GmbH + Co KG  
Gutenberg 5 | 79761 Waldshut-Tiengen  
Téléphone : +49 (0) 77 41 60 99 - 125 | [www.gutex.de](http://www.gutex.de)

L'isolant Thermoflex est un produit de GUTEX que nous recommandons.



StoSE & Co. KGaA  
Ehrenbachstraße 1 | 79780 Stühlingen  
Téléphone +49 (0) 77 44 57 - 0 | [www.sto.de](http://www.sto.de)

Exemple de produit de Sto sur mur extérieur 4, page 7.



Pour isolation en fibre de jute et de chanvre  
Thermo-Natur GmbH & Co. KG  
Industriestraße 2 | 86720 Nördlingen  
Tél. : +49 (0) 9 081 80 500 - 65 | [www.thermo-natur.de](http://www.thermo-natur.de)

## 3. Fixations



ITW Befestigungssysteme GmbH  
Carl-Zeiss-Str. 19 | 30966 Hemmingen  
Téléphone : +49 (0) 5 11 42 04 - 265  
[www.itw-haubold.de](http://www.itw-haubold.de)

Pince de fil d'acier	Agrafeuse PN 755	Agrafeuse PN 765
Type	KG 745, CNK, résiné „Z“	
Norme	DIN 1052-10	
Taille	45 mm	

## 4. Couleurs écologiques et produits argileux



Keimfarben GmbH  
Keimstrasse 16 | 86420 Diedorf  
Tél. : +49 (0) 8 21 - 48 02 - 0 | [www.keim.com](http://www.keim.com)



Produits argileux :  
Thermo-Natur GmbH & Co. KG  
Industriestraße 2 | 86720 Nördlingen  
Tél. : +49 (0) 9 081 80 500 - 65 | [www.thermo-natur.de](http://www.thermo-natur.de)

# 6. Conseils d'utilisation

## 5. Revêtement de surface



Remmers GmbH  
 Bernhard-Remmers-Str. 13 | 49624 Lönningen  
 Téléphone : +49 (0) 54 32 83- 0 / Département Remmers Technischer  
 Service (RTS) / www.remmers.de

Intérieur (mur / plafond)	Intérieur (plancher)	Glacis extérieur	Couvrant à l'extérieur (blanc, tons clairs)	Couvrant à l'extérieur (tons moyens et foncés)
Lasure salle de séjour	HWS-112	HSL- 30/m-lasure de protection du bois professionnelle	IG-10-apprêt incolore + 3 x Aqua VL- 66/sm- Venti-Lack 3en1	IG-10-apprêt incolore + 2 x Rofalin Acryl
HWS-112	Vernis de parquet PL 413	HSL-30/m-lasure protection du bois professionnelle + lasure longue durée	IG-10-apprêt incolore + 2 x couche isolante + 1 x Rofalin Acryl	
		HSL-30/m-lasure protection du bois professionnelle + Aqua MSL-45/sm lasure couche intermédiaire		

## 6. Colles recommandées



SCHÖNOX GmbH  
 Alfred-Nobel-Str. 6 | 48720 Rosendahl  
 Téléphone : +49 (0) 25 47 910 - 325 | www.schoenox.com

Préparation du support				
<b>Support</b>		Plaques de pose type ELKA esb P5 (montage correct selon la notice TKB 10)		
Type de pose	collée & vissée		pose flottante	
Couches de fond (exemple)		SCHÖNOX® VD (EC1 PLUS), SCHÖNOX® HP RAPID (EC1 PLUS R), SCHÖNOX® SHP (EC1 PLUS)		
Mastics (exemple)	SCHÖNOX AM® (EC1 PLUS) SCHÖNOX APF® (EC1 PLUS)	SCHÖNOX ZM® (EC1 PLUS R) SCHÖNOX ZMF® (EC1 PLUS R)	SCHÖNOX® APF (EC1 PLUS)	
Collage du revêtement				
Revêtement	PVC / CV*	Linoléum*	Revêtements textiles*	Parquet**
Colle recommandée	<b>SCHÖNOX® DUROCOLL</b> Une face renforcée par des fibres Colle en dispersion (EC1 PLUS)	<b>SCHÖNOX® LINO XTREME</b> Colle en dispersion pour linoléum à très faibles émissions (EC1 PLUS)	<b>SCHÖNOX® TEX OBJEKT®</b> Colle en dispersion pour revêtement textile (EC1 PLUS)	<b>SCHÖNOX® MSP CLASSIC</b> Colle à très faibles émissions, élastique à la poussée et anhydre pour parquet (EC1 PLUS)
<b>SCHÖNOX® MSP CLASSIC</b> Colle en dispersion universelle à très faibles émissions (EC1 PLUS)				<b>SCHÖNOX® PARKETT 600</b> Colle en dispersion universelle SMP à très faibles émissions, dure et anhydre pour parquet (EC1 PLUS)
Applicateur	Dentelure TKB A1	Dentelure TKB B1		Dentelure TKB B6 - B15
Consommation	env. 250 - 300 g/m <sup>2</sup>	env. 400 g/m <sup>2</sup>	env. 400 g/m <sup>2</sup>	env. 750 - 1250 g/m <sup>2</sup>

## 7. Gamme de produits et service

### Format rainure et languette

258 cm x 67,5 cm / surface utiles  
258 cm x 125 cm / surface utiles <sup>1)</sup>  
205 cm x 62,5 cm / surface utiles <sup>1)</sup>

### Format sans profilé

259,5 cm x 125 cm <sup>1)</sup>  
280 / 300 cm x 125 cm dans 15 mm <sup>2)</sup>

### Grand format sans profilé

520 cm x 206 cm <sup>1)</sup> dans  
9<sup>\*\*</sup> / 12 / 15 / 18 / 22 / 25 mm  
(disponible à partir de 80 pièces / épaisseur)  
<sup>\*\*</sup>) livrable dès 350 pièces / 1 camion

### Épaisseurs de matériau / unités d'emballage

9 mm	après consultation
12 mm	75 pièces
15 mm	60 pièces
18 mm	49 pièces
22 mm	40 pièces
25 mm	36 pièces
30 mm	30 pièces

<sup>1)</sup> sauf épaisseur 30 mm

<sup>2)</sup> dans esb Plus pour le mur

*Dimensions spéciales sur demande*

Nouveau!

Nous publions régulièrement sur notre blog esb des exemples d'application et les questions des utilisateurs. N'hésitez pas à nous envoyer vos commentaires, questions ou photos d'applications.



### Notre équipe elka attend vos questions

La **elka** société elka-Holzwerke GmbH est une entreprise de tradition centenaire. Des collaborateurs qualifiés et des techniques de production modernes sont les garants du standard de qualité élevé des produits de la marque **elka**<sup>®</sup>.





**elka**<sup>®</sup>  
Produits de marque

**Connaissez-vous déjà toute la diversité de elka<sup>®</sup> ?  
N'hésitez pas à demander conseil auprès de votre  
revendeur spécialisé sur place !**

Bois de sciage



Panneaux de particules



Panneaux en 3 plis



Bois de terrasses & clôtures protégées



**Votre revendeur spécialisé qualifié vous conseille volontiers :**



**elka-Holzwerke GmbH – Hochwaldstraße 44 – D-54497 Morbach**  
Téléphone : +49 (0) 65 33 / 9 56-444 – Fax : +49 (0) 65 33 / 9 56-5444  
E-mail : [vertrieb@elka-holzwerke.de](mailto:vertrieb@elka-holzwerke.de) – Internet : [www.elka-holzwerke.eu](http://www.elka-holzwerke.eu)



Garantie : Sous réserve de modifications techniques et d'éventuelles erreurs d'impression. Reproduction uniquement avec l'approbation expresse de la société elka-Holzwerke GmbH.  
Toutes les indications de cette brochure sont fournies à titre indicatif et à des fins informatives. Aucune caractéristique n'est donc garantie.