

## Instruction de montage LIGNATUR-Kastenelement (LKE)

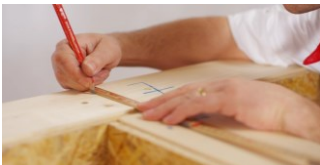
### Préparation avant le montage

- Préparez une place de stockage propre et lisse pour le déchargement des éléments
- Les paquets sont emballés avec une feuille de plastique étirable contre la saleté.
- Le chargement sur le camion et la numérotation des paquets correspond à l'ordre de pose.



- Le dernier élément du paquet est renversé pour protéger la surface visible. Utilisez des protections de bord pour décharger ou tourner les éléments pour ne pas blesser la languette avec les sangles.

- Déchargement au moyen de la grue par le toit du camion ou latéral avec un élévateur
- Les éléments ne doivent pas être retournés sur le camion ou la plate-forme.
- Attention : Pour tous les éléments remplis de gravillon, la face visible est tournée vers le bas.
- Étudiez au départ le plan de pose. Il contient les instructions concernant la direction de pose, côté de la languette, les raccords, les découpes, les enchevêtrements, les préparations pour l'installation et les moyens de fixation.
- Les sangles et le matériel supplémentaires se trouvent dans le paquet n° 1.



- Mesurez le plafond, posez le premier élément et marquez la trame sur l'appui

- Protégez les paquets contre les intempéries avec une bâche, L'emballage des paquets, en feuille de plastique étirable, ne résiste pas aux intempéries.
- Conformément aux prescriptions de la sécurité au travail, il faut prévoir une protection contre les chutes.



- Les films d'emballage Lignatur sont en polyéthylène (PE). Les emballages doivent être éliminés en tant que déchets de type film dans un centre de recyclage. Avec un recyclage approprié, les déchets de films peuvent être traités et utilisés pour une nouvelle production.

## Déchargement des paquets LIGNATUR

- Utilisez des protections (par ex. équerres en acier) pour ne pas blesser les arêtes vives et les languettes en levant les paquets avec les sangles
- Des protections d'arêtes LIGNATUR peuvent être commandées à la maison LIGNATUR, sur facture, elle sont composées de 2 planches de bois et 4 équerres en acier. Il est aussi possible de fabriquer soi-même ces protections



Équerre en acier



Planche de bois

Procédure pour décharger les paquets avec la grue :



- Glissez la sangle avec la planche de protection sous le paquet



- Extrayez la sangle depuis dessus avec un crochet



- Posez les équerres et serrez les sangles

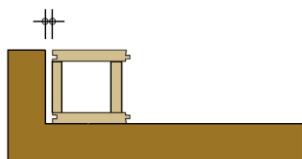


- Accrochez les sangles à la suspenne de la grue et levez le paquet

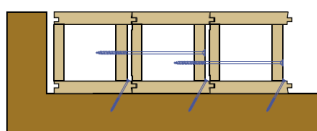


- Pour des raisons de transport, des sangles de levage fixées en usine peuvent être souhaitées. Il faut en tenir compte : Les sangles de levage ne doivent être utilisées qu'une seule fois ; le déchargement se fait sous la responsabilité du grutier.

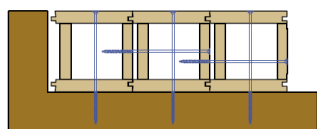
## Montage et fixation des caissons madrier LIGNATUR (LKE)



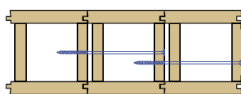
- Calibrez et placez le premier caisson sur les supports avec de l'espace libre contre la paroi extérieure afin qu'il puisse librement se rétracter et se dilater
- Pour des surfaces plus importantes des joints de dilatation sont à prévoir.



- Fixations côté crête avec vis proposées: vis à tête fraisée Ø 6 mm, l = 90mm pour vissage constructif.



- Placez le caisson suivant sans espace contre le précédent.
- Fixation statique selon les indications du planificateur de la structure porteuse. Vis recommandées : vis à bois à tête conique Ø 8 mm, l = hauteur de l'élément (h) + longueur de filetage statiquement nécessaire dans l'appui.



- Vissage horizontal des caissons entre eux tous les 1.5 – 2.0m pour un mouvement régulier en fonction de la dilatation resp. rétraction. Vis proposé : vis à tête plate Ø 8 mm, l = 280 mm (tige sans filetage ~ 190 mm).

## Protection incendie

- Le profil rainé-crêté des caissons madrier LIGNATUR atteint les exigences des classes de résistance au feu EI 30 ou EI 60.
- Les détails d'appui, les perforations et les installations sont à exécuter selon le plan de montage ou les indications de l'ingénieur.

## Esthétique

- « Gros œuvre et menuiserie intérieure en un » - le monteur est conscient de cela et travaille dans ses intérêts avec prudence et propreté.

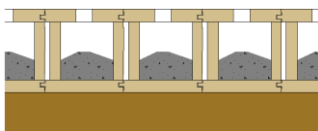


- Pour des petites retouches sur les surfaces lasurées, des gobelets de lasure sont fournis.

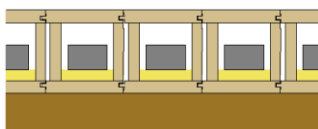
- Les entrepreneurs qui les succèdent sont à sensibiliser sur le fait que le plafond reste apparent et qu'ils veillent à ne pas le sâilir

## Protection phonique: LKE avec remplissage de gravier

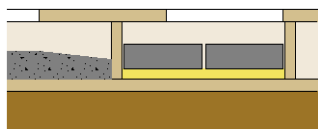
- Après le montage des caissons, les sacs de gravier sont à répartir sur la dalle, à ouvrir, vider et ensuite être balayés dans les fentes préparées (43 mm x 500 mm). Selon la quantité le gravier est à répartir dans les cavités au moyen d'un bout de bois. Cela n'a aucune influence sur la protection phonique si le gravier n'est pas réparti uniformément dans chaque cavité.



- LKE remplissage des gravier  
La quantité du remplissage est déterminée sur le plan de montage. Gravier calcaire: Fermacell granule pour nids d'abeilles 1500 kg/m<sup>3</sup>, taille de grains 1 – 4 mm, sac à 22.5 kg.



- Les caissons LKE silence12 dépendent du poids propre et arrangement avec le bureau technique Lignatur et sont déjà remplis à l'usine avec les amortisseurs. En plus ils sont à remplir de gravier après le montage de la dalle (Quantité selon plan de montage).



- Les caissons LKE silence12 plus lourds sont à remplir après le montage depuis le dessus avec le gravier et amortisseurs selon plan de montage. Pour optimiser le remplissage de gravier, les ouvertures pour les amortisseurs sont, si possible, à tailler latéralement.

- Vérifiez où les palettes de gravier peuvent être entreposées statiquement
- Tout couplage technique dans la construction dégrade fortement les valeurs de protection acoustique. Ne pas utiliser de la mousse de construction. Les ponts transmettant le bruit de choc sont à découpler selon les indications de l'ingénieur ou physicien du bâtiment.



- Pour fermer les fentes, une latte de bois adaptée peut être mise à disposition.



- La latte sera fixée à l'aide d'une pince pour qu'elle ne glisse pas.

## Perforations

### Canaux d'installations, perforations au diamètre ≤ 200 mm



- Les canaux d'installations peuvent être configurés différemment en fonction de la taille requise. Les lames d'installations avec rainure se prêtent pour des petits canaux, les cavités vidées pour des grands.



- Les perforations simples jusqu'au diamètre 200mm placées entre les âmes verticales et près de l'appui ne posent pas de problème.

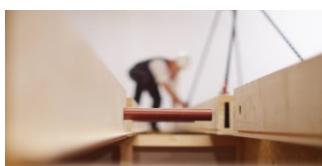
## Perforations au diamètre $\leq 600$ mm, Enchevêtreure tube en acier



- Les grandes perforations (exemple avec  $\varnothing 600$ mm) demandent des enchevêtreures renforcées suffisantes et qui sont préparées à l'usine.

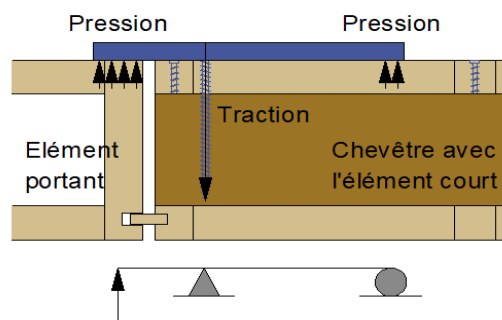


- Posez le premier élément avec l'entaille préparée et glissez le tube en acier du côté long, afin que l'extrémité la plus courte ressorte



- Ensuite posez l'élément suivant sur le tube et glissez le contre le précédent sur la trame avec l'espace.

## Enchevêtreure avec chevêtre et plaque en acier



Grande enchevêtreure avec chevêtre et plaque en acier

Système statique de la plaque en acier



- La taille et le renforcement sont réalisés en usine, le chevêtre et la plaque en acier sont fournis avec.
- Emboitez le chevêtre dans l'entaille préparée et fixez également la plaque en acier sur l'élément qui est à porter.



- L'élément préparé avec le chevêtre est à placer entre les deux éléments porteurs.
- Ensuite poussez les éléments en position selon trame.
- Montez la deuxième plaque en acier et toutes les fixations restantes

## Protection contre les intempéries

### Protection pendant la période de construction



- Sur les toits plats, l'utilisation d'un pare-vapeur assure l'étanchéité provisoire. Le montage doit être effectué conformément aux instructions du fabricant et en tenant compte du gonflement et du retrait du bois au niveau des joints.



- Les membranes de protection contre les intempéries autocollantes, telles que SIGA Wetguard, Isocell Timber Protect ou Pro-clima Solitex Adhe-ro, conviennent comme étanchéité provisoire et protection contre le ruissellement. Le montage de la membrane de protection provisoire doit être effectué conformément aux instructions du fabricant. La pose de la membrane de protection sur le chantier présente l'avantage de pouvoir identifier et étancher directement sur place les zones à risque telles que les joints, les ouvertures, les moyens de liaison, etc. Nous ne proposons pas de prémonter en usine de la protection provisoire. Les constructeurs en bois expérimentés nous signalent que le montage sur place sans prémon-tage en usine est plus efficace, moins coûteux et moins sujet aux erreurs.

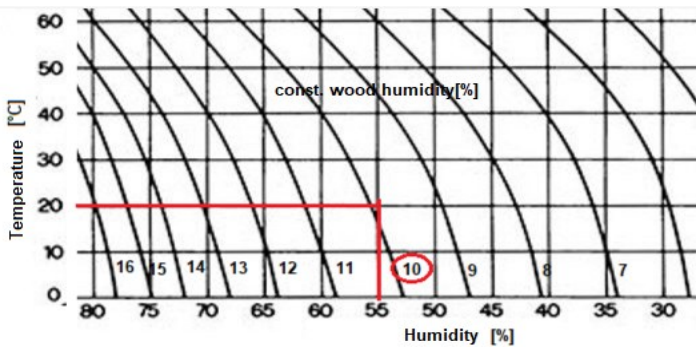


- Couverture provisoire fixée selon les directives de mise en œuvre, y compris les écoulements de secours, les joints recouverts et collés. La protection contre les intempéries est raccordée de manière étanche à la pluie sur tout le pourtour, sur tous les corps de métier et sur les pénétrations avec des produits du système, les moyens de fixation sont étanchés.



- La couverture provisoire doit être posée immédiatement après le montage de la construction en bois, à la fin de chaque journée de travail. Les écoulements de secours doivent être réalisés de manière à ce que l'eau de pluie puisse s'écouler sans retenue hors de la surface. Le positionnement des écoulements de secours doit être convenu avec la direction des travaux.

## Humidité du bois Lignatur



- Les éléments LIGNATUR doivent être posés immédiatement à sec lors de la livraison ou être protégés de l'humidité lors du stockage sur le chantier. Les éléments sont fabriqués avec une teneur en humidité de 10+/-2 %. Cela correspond à une teneur en humidité telle qu'elle s'établit dans un climat ambiant de 20 °C et 55 % d'humidité relative. Source : Keylwerth - Diagramme.

## Protection contre l'humidité de construction



- Une augmentation inacceptable de l'humidité des éléments LIGNATUR suite à une forte humidité de construction (effet direct de l'humidité ou effet indirect d'une forte humidité relative de l'air) doit être évitée pendant toutes les phases de construction. Le climat intérieur doit être contrôlé en permanence et les pièces présentant une forte humidité de construction doivent être aérées ou déshumidifiées jusqu'à ce que l'humidité de construction élevée ait diminué. L'idéal est un climat dont la température est comprise entre 10 °C et 25 °C et dont l'humidité relative est comprise entre 65 % et 40 %.

## Attention au séchage trop rapide



- Une surveillance continue de l'humidité de l'air est nécessaire pour pouvoir garantir un séchage lent et sans dommages. Lors de l'utilisation d'appareils de séchage et de chauffage, il faut faire attention à un séchage trop rapide. Des différences d'humidité du bois sur la face supérieure et inférieure de l'élément peuvent être la conséquence d'un séchage trop rapide. Cela peut entraîner des fissures de tension inesthétiques dans la surface visible.