



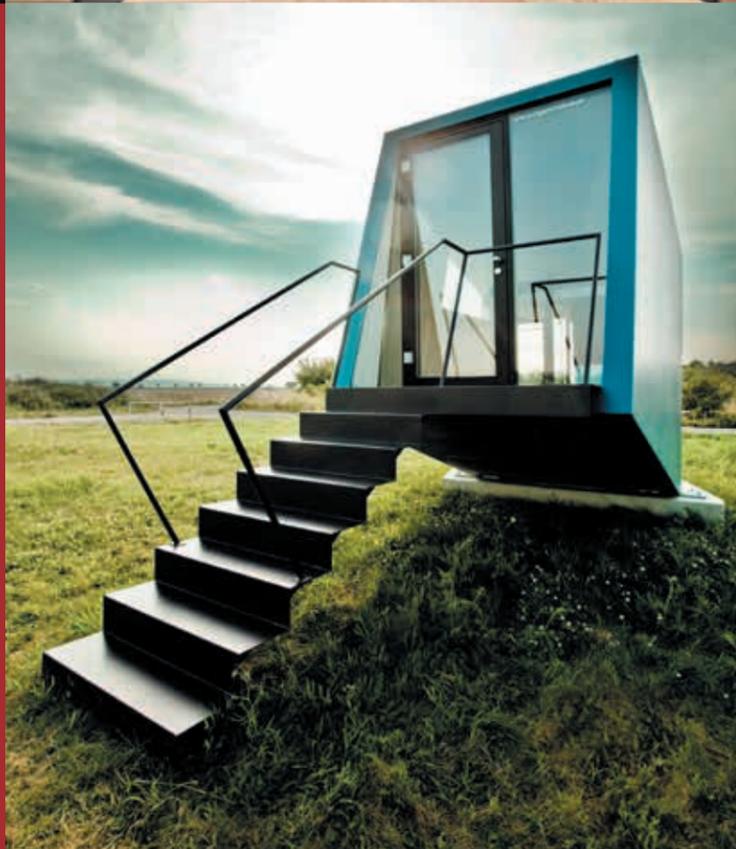
WHERE
IDEAS
CAN
GROW.



MM masterline

Bois lamellé-collé (BLC)





WHERE IDEAS CAN GROW.

Par nature, le bois est neutre en CO₂ et présente un bon rendement énergétique. Doté de propriétés positives pour l'isolation contre la chaleur en été et le froid en hiver et pour le stockage du CO₂, ce matériau de construction joue un rôle essentiel pour la protection de notre environnement. Opter pour la construction bois, c'est apporter une contribution précieuse à la protection du climat et de l'environnement. Un mètre cube de bois repousse chaque seconde en Autriche. Un mètre cube de bois stocke le carbone contenu dans une tonne de CO₂ présent dans l'atmosphère, pour le plus grand bien de notre environnement. Entreprise certifiée PEFC, Mayr-Melnhof Holz transforme principalement l'épicéa, mais aussi le sapin, le mélèze et le pin. Le bois provient en grande partie de régions situées autour des différents sites de la société.

Les produits Mayr-Melnhof Holz



MM masterline
Bois lamellé-collé (BLC)



MM vistaline
Bois massif reconstitué
bilame/trilame



MM profideck
Éléments de plafond en BLC



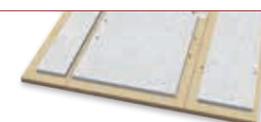
MM blockdeck
Madrers en BLC



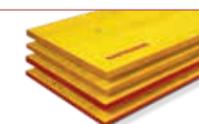
MM HBE
Élément de construction
massive bois



MM crosslam
Bois lamellé croisé (CLT)



X-C LAM CONCRETE
Élément composite bois-béton



K1 yellowplan
Panneaux de coffrage



HT 20plus
Poutrelles de coffrage



MM bois de sciage



MM royalpellets

SOMMAIRE

Propriétés	4
Caractéristiques techniques	6
Qualité	8
Éléments de construction	10
Formes particulières	11
Prestations complémentaires	12
Aboutage et usinage CNC	13
Systèmes de poutre	14
Emballage et logistique	16
Certificats	17
Notes	18

Mayr-Melnhof Holz Holding AG
Turmgasse 67 · 8700 Leoben · Autriche
T +43 3842 300 0 · F +43 3842 300 1210
holding@mm-holz.com · www.mm-holz.com

MM masterline

Bois lamellé-collé (BLC)

Bois lamellé-collé – La nouvelle dimension de la construction en bois

MM masterline est la marque de qualité pour le bois lamellé-collé fabriqué par le groupe Mayr-Melnhof Holz. La marque MM masterline incarne une technologie innovante, une qualité haut de gamme, des conseils compétents et un service de livraison fiable. En tant que groupe à vocation internationale, nous conseillons à travers le monde entier architectes, ingénieurs, menuisiers, poseurs et clients professionnels lors de la planification et de la mise en œuvre de projets de construction ambitieux et créatifs en lien avec nos produits en bois sophistiqués. Notre défi est de répondre à des exigences extraordinaires.

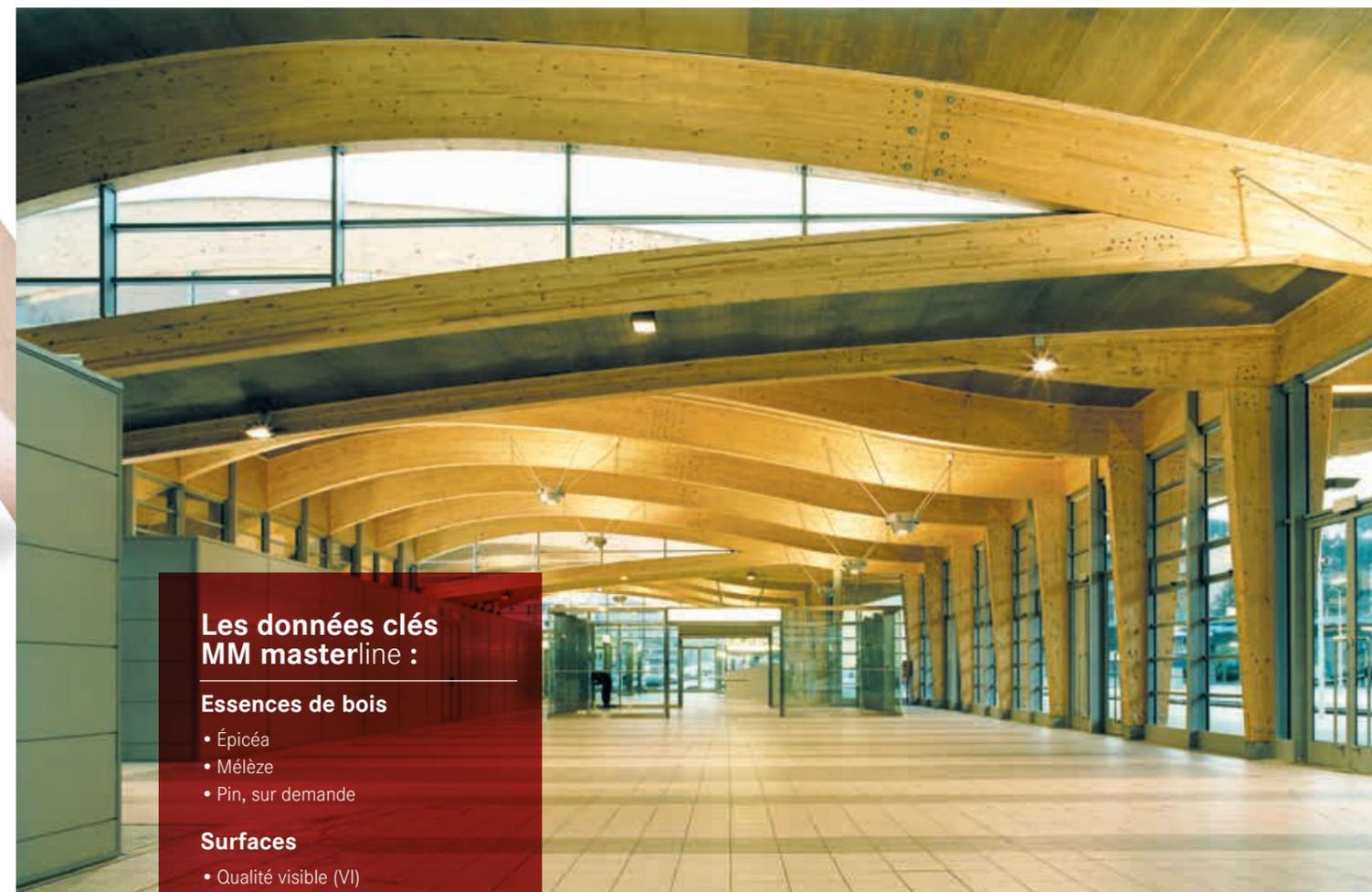


Domaines d'application

- Maisons individuelles et immeubles collectifs
- Bâtiments industriels et entrepôts
- Immeubles de bureaux et bâtiments administratifs
- Bâtiments publics
- Logements sociaux
- Crèches et écoles
- Salles de sport et piscines
- Hôtels et restaurants
- Églises et édifices religieux
- Structures de pont
- Halls d'exposition

Avantages

- Grandes portées
- Formes libres
- Solide et léger
- Construction sèche
- Facile à travailler
- Résistance au feu élevée
- Matériau de construction naturel
- Confort durable
- Recyclable
- Puits de CO₂, Impact positif sur le climat



Les données clés MM masterline :

Essences de bois

- Épicéa
- Mélèze
- Pin, sur demande

Surfaces

- Qualité visible (VI)
- Qualité industrielle (IVI)

Dimensions

- Largeurs : de 6 cm à 28 cm
- Hauteurs : de 10 cm à 220 cm
- Longueurs : de 4 m à 32 m
- Éléments composites, assemblages à entures multiples universels et formes particulières avec usinage CNC sur demande

Norme de produit

- EN 14080:2013

Classes de résistance

(selon EN 14080:2013)

- GL 24
- GL 28
- GL 30

Formes

- Bois lamellé-collé droit
- Bois lamellé-collé surhaussé
- Bois lamellé-collé cintré

Esthétique, résistant et extrêmement polyvalent

Ces dernières années, la tendance de l'écoconstruction a incité les architectes et les ingénieurs à utiliser le bois – matériau de construction naturel et élément architectonique caractéristique – dans le cadre de projets très variés.

Le bois lamellé-collé fascine pour la grande façonnabilité des éléments en bois et une capacité de charge élevée. Les éléments composés de planches rabotées, collées en parallèle, se distinguent par une stabilité dimensionnelle, une rentabilité et une polyvalence exceptionnelles. La combinaison des éléments droits, cintrés et surhaussés et des matériaux dérivés du bois offre aux concepteurs une liberté de conception quasiment illimitée.



Certificat selon le Règlement des produits de construction
Reuthe 1359 - CPR - 0623
Gaishorn 1359 - CPR - 0637



Chaîne de contrôle
PEFC/06-38-79



Label de qualité pour l'écoconstruction
(IBR Rosenheim)

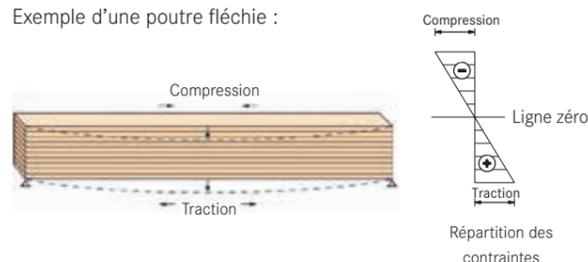
Caractéristiques techniques



Bois lamellé-collé

Le bois lamellé-collé se compose d'au moins deux lamelles collées entre elles parallèlement au sens des fibres. Le bois lamellé-collé étant généralement soumis à un effort de flexion, les contraintes les plus élevées apparaissent dans la zone de traction et de compression. La structure en couches du bois lamellé-collé permet de répartir les lamelles entre les différentes zones élastomécaniques de la poutre en fonction de leur qualité (triées selon leur résistance). Pour une poutre fléchie, les lamelles de qualité supérieure sont ainsi placées dans la zone de traction et de compression, au-dessus de la hauteur de poutre, suivant la répartition des contraintes. Les couches intermédiaires peuvent être composées de lamelles de moindre résistance.

Exemple d'une poutre fléchie :

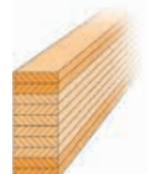


Essences de bois

- Épicéa (Picea abies) provenant des forêts locales
- Mélèze de Sibérie (Larix spp.)
- Pin (Pinus spp.) provenant des forêts locales, sur demande

Structure

c = structure combinée. Lamelles de plus grande résistance en bordure.



h = structure homogène. Lamelles de même classe de résistance sur toute la section.



Norme de produit

EN 14080:2013

Valeurs de calcul classes de résistance (sélection)

Propriétés mécan.	Désignation	GL 24c	GL 24h	GL 28c	GL 30c
Résistance à la flexion	$f_{m,g,k}$	24	24	28	30
Résistance à la traction	$f_{t,0,g,k}$	17	19,2	19,5	19,5
Résistance à la compression	$f_{c,0,g,k}$	21,5	24	24	24,5
Module E	$E_{0,g,mean}$	11 000	11 500	12 500	13 000
Module E	$E_{0,g,05}$	9 100	9 600	10 400	10 800
Densité brute	$\rho_{g,k}$	365	385	390	390

Unités: toutes les valeurs de résistance et de rigidité en N/mm², densité brute en kg/m³

Collage

Colle à base de résine de mélamine (MUF), type I selon EN 301 homologué pour le collage des structures portantes en bois à l'intérieur et à l'extérieur.

Colle pour assemblages à entures multiples : MUF, EN 301-I-90-FJ-0,3-S

Colle pour le collage de surfaces : MUF, EN 301-I-90-GP-0,3-S

Couleur du joint de colle

Joint de colle clair (collage à la résine de mélamine) ou joint de colle foncé (résine phénol-résorcinol) pour les collages spéciaux.

Épaisseur des lamelles

Dans la classe d'utilisation 1 et 2, l'épaisseur de lamelles standard s'élève à 40 mm. Avec le bois lamellé-collé cintré, l'épaisseur est réduite en fonction du cintrage. Pour le bois lamellé-collé dans la classe d'utilisation 3, la norme EN 14080 recommande d'opter pour une épaisseur de lamelles < 35 mm ou de convenir avec le client d'une épaisseur de 40 mm.

Humidité du bois

Environ 12 % ± 2 %

Densité brute (valeurs moyennes)

Épicéa environ 450 kg/m³

Mélèze environ 590 kg/m³

Pin environ 520 kg/m³

Conductivité thermique

$\lambda = 0,13$ W/(mK) parallèlement aux joints de colle

$\lambda = 0,15$ W/(mK) perpendiculairement aux joints de colle

Résistance à la diffusion

$\mu = 20 - 40$ (pour une humidité du bois de 12 %)

Émissions & COV

Classe de formaldéhyde E1

Avec le bois lamellé-collé, les valeurs sont nettement inférieures aux limites de la classe d'émission E1 ($\leq 0,1$ ppm HCHO).

COV : rapport d'expertise « IBR » - disponible sur demande.

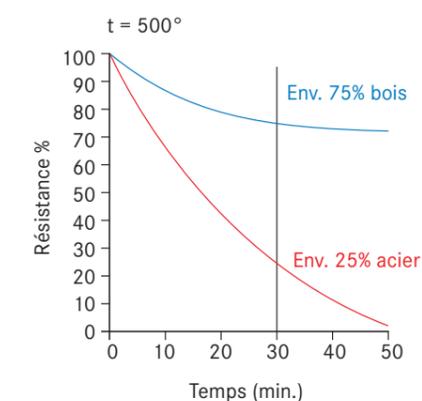


Comportement au feu

Classification du bois lamellé-collé :

Classe de comportement au feu selon EN 14080, tableau 11

Densité brute minimale moyenne	380 kg/m ³
Classe européenne	D
Classe des fumées (smoke)	s2
Classe gouttelettes et débris enflammés (drop)	d0



À une température d'environ 500 °C, l'acier perd 75 % de sa rigidité au bout de 30 minutes tandis que la perte de résistance du bois est de 25 % seulement sur la même durée.

Résistance au feu

Vitesse de combustion calculée 0,7 mm/min selon la norme EN 1995-1-2, tableau 3.1.

Retrait et gonflement

Le bois est un matériau de construction naturel. Il a la faculté d'absorber l'humidité mais aussi de la restituer. L'humidité d'équilibre de l'élément de construction dépend des conditions climatiques environnantes. Afin d'éviter des variations dimensionnelles de l'élément de construction, l'humidité du bois doit être adaptée au futur lieu de montage.

Le bois lamellé-collé est fabriqué avec un taux d'humidité d'environ 12 % ± 2 %. Ce taux correspond à l'humidité d'équilibre à une température ambiante de 20 °C et une humidité relative de l'air de 65 %.

En hauteur et en largeur, le bois lamellé-collé a un coefficient moyen de retrait et de gonflement de $\alpha_v = 0,24$ % pour 1 % de variation de l'humidité du bois (Δu). Les variations dans la longueur de $\alpha_{||} = 0,01$ % sont généralement négligeables.

Qualité

Qualité visuelle

Le bois lamellé-collé **MM masterline** est fabriqué en deux qualités de surface différentes :

Qualité visible (VI) : pour une utilisation apparente p. ex. dans les habitats, les crèches, les écoles, les salles de sport, etc.

Qualité industrielle (IVI) : pour une utilisation sans exigences visuelles, p. ex. bâtiments industriels, usines de compostage, écuries, poutres de plafond et de toit non apparentes

Surface

Raboté 4 faces avec chanfreins



Qualité visible

Qualité industrielle

Critères de qualité

Qualité de surface du **MM masterline** bois lamellé-collé :

Critères	Qualité visible (VI)	Qualité industrielle (IVI)
Qualité de rabotage	Rugosités non admises	Rugosités admises
	Empreinte irrégulière de rabotage admise jusqu'à 1 mm de profondeur	Empreinte irrégulière de rabotage admise
Nœuds	Nœuds adhérents admis	Nœuds adhérents admis
	Trous de nœud admis sous condition $\phi \leq 20$ mm, admis $\phi > 20$ mm, à obturer par des bouchons ou des « nacelles »	Trous de nœud admis
Poches de résine	admises jusqu'à une taille de 5 x 50 mm	admises
Moelles	admises	admises
Attaques d'insectes	Admises jusqu'à des trous de nutrition de 2 mm	Admises jusqu'à des galeries de nutrition de 2 mm
Décolorations	Bleuissements et échauffures rouges admis jusqu'à 5 % de la surface visible	Bleuissements et échauffures rouges admis
	Échauffures brunes résistantes aux clous non admises	Échauffures brunes résistantes aux clous admises
Fissures de retrait	admises en largeur jusqu'à 4 mm	Sans restriction

Remarques importantes

- Les critères se réfèrent à la qualité de surface au moment de la livraison.
- Après la livraison du bois lamellé-collé, le client doit garantir un stockage et un montage adaptés au matériau.
- En fonction du climat ambiant, des divergences par rapport aux critères susmentionnés sont possibles car le bois est un matériau de construction naturel.

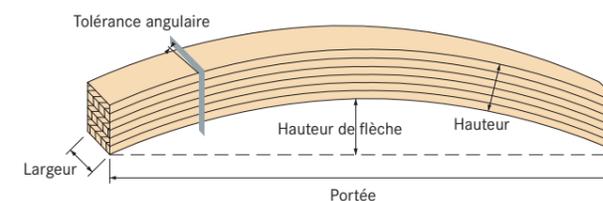
Tolérances dimensionnelles pour les éléments droits

Nos produits en bois lamellé-collé sont toujours fabriqués aux dimensions exactes commandées. Les tolérances de fabrication et le phénomène naturel de retrait/gonflement du bois peuvent entraîner des variations dimensionnelles de la section.

Les tolérances dimensionnelles du bois lamellé-collé sont définies dans la norme EN 14080:2013. L'humidité de référence mesurée s'élevé à 12 % :

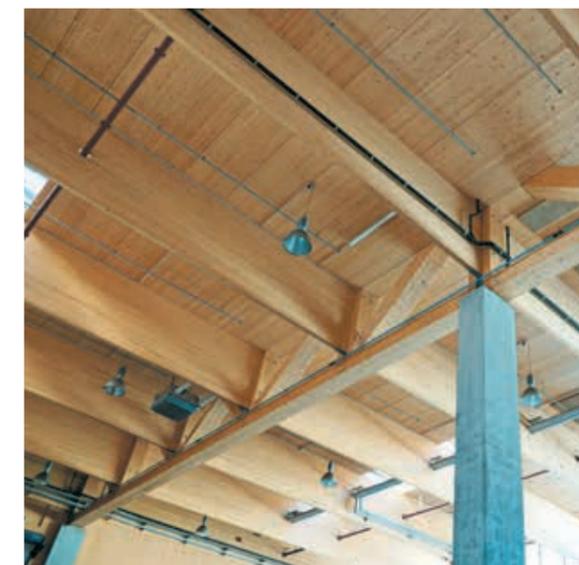
Largeur	60 mm \leq l \leq 300 mm		
Tolérance en largeur	± 2 mm		
Hauteur	100 mm \leq h \leq 400 mm	400 mm $<$ h \leq 2 500 mm	
	Tolérance en hauteur	+ 4 mm / - 2 mm	+ 1 % / - 0,5 %
Longueur	< 2,0 m	2,0 m à < 20 m	> 20 m
	Tolérance en longueur	± 2 mm	$\pm 0,1$ %

Tolérances dimensionnelles pour les éléments cintrés



Élément cintré	Sans usinage CNC	Avec usinage CNC
Angle	Tolérance max. 4 % de la largeur	$\pm 1^\circ$
Largeur et hauteur	Tolérance max. 1 %	± 1 mm
Tolérance de la hauteur de flèche	Jusqu'à ± 2 mm par mètre Longueur d'arc	± 1 mm

Lors de la fabrication d'éléments cintrés avec aboutage CNC, l'ébauche de bois lamellé-collé est surdimensionnée puis coupée à la dimension exacte sur l'installation d'aboutage CNC. Pour les commandes d'éléments cintrés avec aboutage CNC, nous pouvons par conséquent garantir une précision dimensionnelle élevée de chaque arc et de la série d'éléments entre eux.



Remarque importante

En ce qui concerne les éléments cintrés, les forces de rappel en fonction du rayon et du nombre de lamelles doivent être prises en compte en conséquence.

Apparition de fissures

À cause du phénomène naturel de retrait et de gonflement, des fissures de retrait peuvent apparaître selon les conditions ambiantes. Durant la phase de construction tout particulièrement, les zones extérieures de l'élément de construction peuvent absorber de l'humidité. Afin d'éviter des fissures de retrait, cette « humidité de construction » doit être ramenée progressivement à l'humidité d'équilibre en assurant une ventilation suffisante et un chauffage préventif du bâtiment.

Des fissures de retrait peuvent apparaître au niveau des surfaces des éléments de bois lamellé-collé, également le long du joint de colle. Dans le cas des éléments de construction sans sollicitation en traction transversale inhérente au système, les fissures de ce type sont tolérées jusqu'à une profondeur équivalente à 1/3 de la largeur de l'élément de construction (par face).

La tendance à l'apparition de fissures augmente en cas d'exposition directe aux intempéries et de sollicitations climatiques extrêmement variables.

Éléments de construction

Barres

12,0/13,5/16,0 ou 18,0 m

Fabrications sur commande

Listes de bois selon les commandes, livrées coupées en longueurs multiples ou individuellement (tolérance ± 5 mm).

Longueurs multiples

En règle générale, les longueurs individuelles (fabrications sur commande) sont fabriquées et fournies en longueurs multiples avec une surlongueur de 1 cm par longueur individuelle. Les longueurs multiples sont alors limitées à la longueur de transport (12,0 ou 13,5 m) ou à la longueur maximale de la commande.

Longueurs fixes (usinage CNC)

Éléments de construction individuels coupés de manière exacte avec une tolérance de ± 2 mm.

Sections spéciales (qualité VI et IVI) – débit sur liste

Il est possible de fabriquer des sections spéciales à partir de sections standards. Pour ce faire, une section standard est rabotée aux dimensions souhaitées : par exemple, les dimensions livrées 15 x 30 cm sont réalisées à partir des dimensions standards 16 x 32 cm. Les sections standards sont moins onéreuses et disponibles plus rapidement que les sections spéciales.

Hauteur en cm ▼	Largeurs en cm ►									
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
10			10/10							
12	6/12	8/12	10/12	12/12						
14	6/14*	8/14	10/14	12/14	14/14					
16	6/16	8/16	10/16	12/16	14/16	16/16				
18	6/18*	8/18	10/18	12/18	14/18	16/18*	18/18*			
20	6/20	8/20	10/20	12/20	14/20	16/20	18/20	20/20		
22		8/22*	10/22*	12/22*	14/22*	16/22*			22/22*	
24	6/24	8/24	10/24	12/24	14/24	16/24	18/24	20/24	22/24	24/24
26			10/26*	12/26*	14/26*	16/26*				
28		8/28	10/28	12/28	14/28	16/28	18/28	20/28	22/28	24/28
30					14/30*	16/30*				
32		8/32	10/32	12/32	14/32	16/32	18/32	20/32	22/32	24/32
36		8/36		12/36	14/36	16/36	18/36	20/36		24/36
40		8/40			14/40	16/40	18/40	20/40		24/40
44						16/44		20/44		
48										

□ Sections en stock : dimensions livrées = dimensions calculées ■ *Hauteurs intermédiaires : calculées par paliers de 2 cm dans la largeur et de 4 cm dans la hauteur

Hauteur en cm ▼	Largeurs en cm ►									
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
10										
12										
14										
16		8/16	10/16	12/16	14/16	16/16				
18										
20			10/20	12/20	14/20	16/20	18/20	20/20		
22										
24		8/24	10/24	12/24	14/24	16/24	18/24	20/24		
28				12/28	14/28	16/28	18/28	20/28		
32		8/32			14/32	16/32	18/32	20/32		
36						16/36		20/36		
40								20/40		
44										
48										

□ Sections en stock : dimensions livrées = dimensions calculées

Formes particulières

Éléments surhaussés

En fonction du projet, les éléments de bois lamellé-collé peuvent être demandés avec un surhaussement. Il faut alors tenir compte des points suivants :

- La fabrication requiert une position de presse spécifique
- Les surhaussements pertinents se limitent à 1/200 ou 1/300, soit de 4 à 15 cm environ
- Le client doit consulter un conseiller au préalable pour s'assurer de la faisabilité technique sur site.

Éléments cintrés

Les éléments de construction en bois lamellé-collé **MM masterline** peuvent être fabriqués dans des formes cintrées simples ou doubles. Selon le site de production, les directives suivantes s'appliquent :

- La forme d'arc peut être choisie librement (arcs simples, doubles ou elliptiques)
- Rayons à partir de 1 m
- L'épaisseur des lamelles est définie à partir du plus petit rayon de l'arc
- La hauteur de flèche max. d'un élément de construction s'élève à 4,0 m
- Possibilité de fraisage de profil CNC sur mesure à la demande du client
- Tenir compte des restrictions en matière de transport

Éléments composites

Le bois lamellé-collé d'une largeur > 28 cm requiert une section composite. Dans ce cas, au moins deux sections sont collées entre elles de manière statiquement efficace et durable. La réalisation des éléments de construction composites est réglementée par la norme EN 14080:2013.

- Il convient d'utiliser un système de collage homologué qui remplit les joints. Il ne faut pas dépasser une épaisseur de joint de colle de 1,5 mm.
- Une colle à base de résine phénol-résorcinol avec un joint de colle brun foncé est généralement utilisée. À titre exceptionnel, il est également possible d'avoir recours à un système de collage MUF.
- Les éléments composites collés, en bois lamellé-collé, ne doivent être utilisés que dans la classe d'utilisation 1 et 2.

Assemblages à entures multiples universels

Des éléments de construction individuels en forme de barres peuvent être aboutés de manière statiquement efficace en une poutre coudée au moyen d'assemblages à entures multiples universels. Dû à l'affaiblissement inhérent à ce type d'assemblage, il faut réduire la résistance à la traction et à la flexion à 80 % de la valeur de calcul caractéristique des éléments en lamellé-collé aboutés (voir aussi la norme DIN 20000-3). La fabrication est réglementée par la norme EN 14080:2013.

- Procédé de fabrication éprouvé pour dévier les forces, par exemple dans des cadres en bois lamellé-collé
- Sécurité accrue par rapport aux assemblages mécaniques
- Retrait/gonflement uniforme des barres

Collage par presse à vis

Les poutres en bois lamellé-collé et les panneaux en matériaux dérivés du bois sont assemblés par collage par presse à vis afin de réaliser des éléments à nervures et en caisson performants, solides et résistants au cisaillement.

La réalisation est réglementée par les normes DIN EN 1995-1-1 / NA: 2010-12, NCI NA 6.8.1(NA.4) et DIN 1052-10:2012-05.

- Grandes portées avec une utilisation de matériaux moindre grâce aux éléments en caisson
- Vue du dessous identique à un plafond avec panneau en matériaux dérivés du bois sans structure porteuse visible
- Possibilité d'intégrer des installations domotiques avec une étude préliminaire détaillée
- Possibilité de réaliser des structures porteuses planes avec un premier niveau d'étanchéité effectué en usine



Prestations complémentaires

Conseil technique

Mayr-Melnhof Holz apporte un soutien précieux et un conseil technique avisé spécifiquement adaptés à votre projet de construction. Ces prestations de service comprennent par exemple des conseils en matière de physique de construction ainsi que des prédimensionnements statiques simples selon le type de bâtiment.

Taillage

Le taillage des éléments de construction en bois peut être effectué soit à la main selon une méthode traditionnelle, soit au moyen d'installations taillage CNC. Les coupes angulaires et obliques, les ébavurages et les perçages sont des opérations simples à réaliser. En revanche, la réalisation de tâches complexes telles que les coupes en onglet, les cannelures, les fentes, les ébavurages et les arrondissements est généralement plus efficace en ayant recours à l'un de nos portiques de taillage CNC. Le nombre de pièces et la complexité de l'opération à réaliser détermineront votre choix.

Afin de garantir un usinage CNC efficace et économique, il est judicieux de mettre à la disposition de notre département technique vos données CAO dans l'un des formats de fichier suivants :

- Fichier 3D Cadwork avec le dessin de la pièce sous forme de fichier cadwork 2D (*.3d et *.2d)
- Dessin de la pièce sous forme de fichier cadwork 2D (*.2d) ou *.dwg
- Fichier Hundegger *.bvn pour des sections jusqu'à 20/36 cm et jusqu'à 15 m de longueur avec le dessin de la pièce sous forme de fichier *.dwg ou *.dxf
- Fichier SEMA avec le dessin de la pièce
- Fichier ACIS/SAT et fichier BTL avec le dessin de la pièce *.dwg ou *.dxf

Le format de fichier approprié sera convenu pour chaque commande concrète lors de la conclusion du contrat.

Prémontage en usine

Sur demande, nous pouvons effectuer le montage de pièces en acier et de liaison sur notre site de Reuthe. Le prémontage réduit les coûts du montage final et simplifie la procédure.

Assemblages acier et bois

Il existe différentes techniques d'assemblage économiques et performantes dans le domaine de la construction en bois moderne, parmi lesquelles :

- Pièces moulées en tôle d'acier
- Pièces en acier soudées
- Écrous d'ajustage et chevilles spéciales
- Chevilles à tige autoperçante
- Vis de sécurité contre la traction transversale

Moyens d'assemblage

Éléments d'assemblage courants de fabricants réputés (sabots de poutre, taquets, éléments d'assemblage de pannes, boulons, vis, etc.).

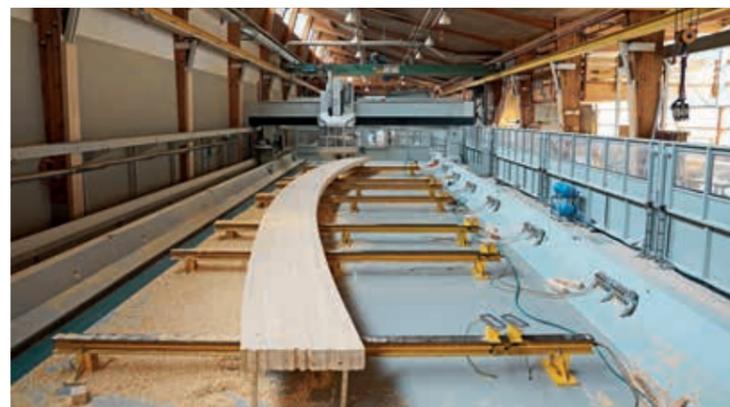
Imprégnations et enduits

Notre bois lamellé-collé est en principe livré non traité. Des réglementations régionales en matière de construction ou des demandes client spécifiques peuvent toutefois imposer un traitement chimique des surfaces. Sur demande, notre éventail de prestations peut inclure l'application de :

- Couches d'apprêt
- Lasures

Montage par le client

Mayr-Melnhof Holz ne propose pas de prestations de montage, le montage des éléments de construction aboutés doit donc être confié à des sociétés spécialisées. Si vous le souhaitez, nous pouvons volontiers vous indiquer des entreprises expérimentées et compétentes dans votre région.



Aboutage et usinage CNC

Centre d'usinage CNC

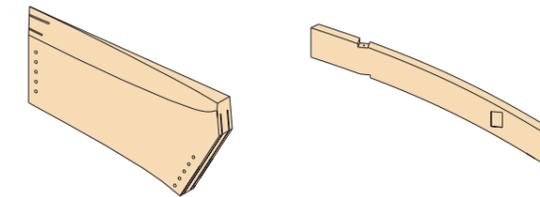
Sur son site de Reuthe, la société Mayr-Melnhof Holz possède l'un des centres d'usinage de bois CNC les plus modernes et performants en Europe. Selon les exigences, trois portiques d'aboutage CNC avec différentes tâches d'usinage sont disponibles. L'aboutage CNC vous offre des avantages indéniables :

- Aboutage précis avec une précision dimensionnelle maximale
- Coupes angulaires, ébavurages, arrondissements, fraisages et perçages complexes
- Précision dimensionnelle également en série
- Efficace et économique

Éléments de construction jusqu'à une longueur de 33 m

Les pièces de grande taille, les arcs et éléments en caisson sont usinés avec une très grande précision sur le portique d'aboutage CNC à 5 axes :

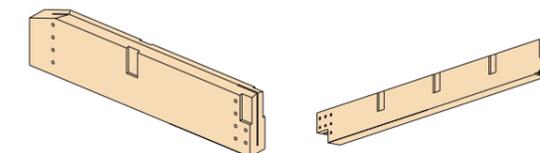
- Éléments de construction jusqu'à 33 m de longueur, 5,8 m de largeur et 1,25 m de hauteur
- Éléments de construction droits et cintrés, panneaux de grand format et éléments en caisson
- Systèmes de changement d'outils entièrement automatiques



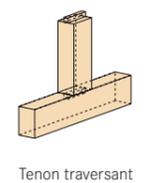
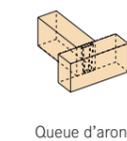
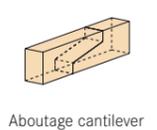
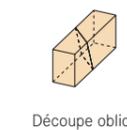
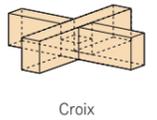
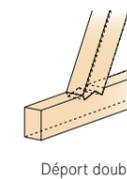
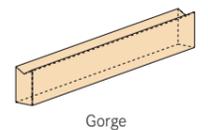
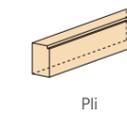
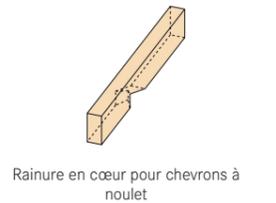
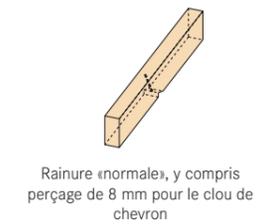
Éléments de construction droits jusqu'à une longueur de 18 m

Les éléments droits jusqu'à une longueur de 18 m sont usinés sur notre portique d'aboutage à 6 axes :

- Éléments droits jusqu'à 18 m de longueur, section max. 30/80 cm
- Usinage sur 6 faces, aboutage frontal et longitudinal
- Convient pour les ébavurages, les profilés à rainure et languette et les coupes angulaires complexes
- Systèmes de changement d'outils entièrement automatiques



Possibilité d'usinage CNC



Systemes de poutre

Systeme statique	Portees [m]	Largeur [cm]	Hauteur [cm]	Entraxe [m]	Pente de toit* [°]
Poutre parallele / à travée unique 	3 - 36	6 - 28	12 - 220 $h = l/16 \text{ à } l/20$	1 - 8	-
Poutre parallele / à travées multiples 	3 - 36	6 - 28	12 - 220 $h = l_1/20$	1 - 8	-
Poutre parallele avec contre-flèche statique 	10 - 36	6 - 28	40 - 220 $h = l/16 \text{ à } l/20$	4 - 8	-
Toit pupitre 	10 - 36	10 - 28	$h_1 = l/30$ $h_2 = \text{max. } 200 \text{ cm}$	2 - 6	3 - 10°
Poutre à deux pans avec membrure inférieure droite 	10 - 36	10 - 28	$h_2 = l/16$ $h_1 = l/35$	4 - 8	3 - 15°
Collage en bloc 	3 - 33	> 28	20 - 200	4 - 8	-
Éléments à nervures et en caisson 	5 - 20	100 - 200	20 - 60	-	-
Poutre en treillis 	20 - 60	12 - 28	100 - 500 $h = l/9$	10 - 20	3 - 5°

d = épaisseur de lamelles l = portée h = hauteur b = largeur \tilde{U} = contre-flèche
*pente de toit recommandée

Systemes de poutre

Systeme statique	Portees [m]	Largeur [cm]	Hauteur [cm]	Entraxe [m]	Pente de toit* [°]
Poutre cintrée 	5 - 33	8 - 28	$r \geq 8 \text{ m}$ $d = 40 \text{ mm}$ $r < 8 \text{ m}$ $d = r/200$	2 - 6	Tenir compte de la hauteur et de la largeur de transport
Poutre à deux pans avec membrure inférieure cintrée 	10 - 33	10 - 28	$h_1 = l/24 \text{ à } l/32$ $h_2 = l/16$ $r \geq 8 \text{ m}$ $d = 40 \text{ mm}$ $r < 8 \text{ m}$ $d = r/200$	4 - 8	1 - 20° Tenir compte de la hauteur et de la largeur de transport
Poutre lenticulaire 	20 - 33	10 - 28	$h_1 = l/30$ $h_2 = l/16$	4 - 8	-
Formes libres 	5 - 33	8 - 28	$r \geq 8 \text{ m}$ $d = 40 \text{ mm}$ $r < 8 \text{ m}$ $d = r/200$	-	-
Assemblage à entures multiples 	10 - 40	8 - 28	12 - 230 $h = l/16 \text{ à } l/20$	-	-
Systeme à trois articulations avec angle du cadre abouté 	15 - 40	12 - 28	12 - 28 $h_1 = l/50$ $h_2 = l/18$	5 - 10	10 - 60°
Systeme à trois articulations avec angle du cadre voûté 	15 - 50	12 - 28	12 - 28 $h_1 = l/50$ $h_2 = l/18$	5 - 10	10 - 60°
Systemes haubanés à poutre droite 	40 - 60	10 - 28	$h_1 = l/30 \text{ à } l/40$ $h_2 = l/10$ Haubans en acier ou en bois	10 - 20	-
Systemes haubanés à poutres cintrées 	20 - 100	10 - 28	$h_1 = l/40$ $h_2 > l/7$ Haubans en acier ou en bois	10 - 20	15 - 45°

d = épaisseur de lamelles l = portée h = hauteur b = largeur \tilde{U} = contre-flèche
*pente de toit recommandée

Emballage et logistique



Emballage (film LDPE)

- Protège de la saleté et des projections d'eau lors du transport
- Protège l'élément de construction contre les UV et l'absorption d'eau dans certaines conditions uniquement
- Ne convient pas à la conservation de bois lamellé-collé pendant une période prolongée

Le film d'emballage doit être retiré juste après la livraison afin d'éviter l'apparition de condensation.

Transport en camion

Les éléments mesurant au maximum 13,6 m de longueur peuvent être transportés sans aucun problème à bord de camions ouverts ou fermés. Nous chargeons les camions dans nos usines au moyen d'un chariot élévateur latéral. Tout déchargement par grue doit être convenu au préalable avec notre transporteur.

Les livraisons directes sur chantier ne sont possibles qu'après concertation avec notre transporteur. Les points suivants sont à respecter :

- Un convoi exceptionnel doit impérativement circuler sur une route praticable
- Le déchargement par grue ou chariot élévateur doit être clarifié au préalable
- En raison des distances à parcourir et des conditions routières, des délais fermes sont possibles uniquement après confirmation

Transports spéciaux

Les éléments de construction mesurant plus de 13,6 m de longueur, 2,4 m de largeur et 2,6 m de hauteur requièrent un transport spécial, soumis à autorisation selon les termes des codes de la route nationaux et internationaux.

Nos transporteurs sur place sont expérimentés dans ce domaine et s'efforcent toujours de trouver la solution optimale. Pour cela, nous devons connaître les dimensions exactes des éléments de construction.

Les transports spéciaux doivent être convenus au cas par cas, et le traitement des offres respectives prend plus de temps que celles pour un transport standard.

Conteneurs

Le transport maritime s'effectue au moyen de conteneurs BOX et Open Top (OT) de 20 pieds (environ 6 mètres) ou 40 pieds (environ 12 mètres) de longueur.

Les conteneurs BOX sont plus difficiles à charger et à décharger que les conteneurs Open Top, mais ils sont moins chers et disponibles plus rapidement.

Les éléments mesurant plus de 12 mètres de longueur peuvent être acheminés par transport conventionnel (break-bulk).

Transport ferroviaire

En fonction de la destination et de l'usine de production, le transport par rail peut constituer une alternative avantageuse. Trois types de wagons sont proposés au choix selon les dimensions de l'élément de construction et de la disponibilité :

- Wagon à 2 essieux (Laarps) :
Longueur max. de chargement - 2 x 13,80 m, max. 62 tonnes max. vers AUT, ALL
Longueur max. de chargement - 2 x 13,80 m, max. 54 tonnes max. vers IT
- Wagon à 2 essieux (Ks, Kbs) :
Longueur max. de chargement - 12,5 m, max. 27 tonnes
- Wagon à 4 essieux (RS) :
Longueur max. de chargement - 18,5 m, max. 56,5 tonnes
- Wagon à 4 essieux (Rns-z) :
Longueur max. de chargement - 21,0 m, max. 65 tonnes vers AUT, ALL
Longueur max. de chargement - 21,0 m, max. 56 tonnes vers IT

Certificats

Le Règlement européen sur les produits de construction (CPR = Construction Products Regulation) stipule que le bois lamellé-collé ne doit être fabriqué et mis sur le marché avec le marquage CE que par des entreprises qui ont reçu une première certification délivrée par un organisme notifié et conclu un contrat de surveillance. Mayr-Melnhof Holz produit du bois lamellé-collé selon la norme européenne harmonisée EN 14080:2013. Dans les usines du groupe Mayr-Melnhof Holz, la sécurité et la qualité des produits sont garanties par un contrôle de production interne et un contrôle supplémentaire d'échantillons prélevés dans l'usine selon un plan de contrôle défini. Avec la déclaration de performance DoP (Declaration of Performance), nous attestons que le type de produit a été défini (premier contrôle), qu'un contrôle de production interne a été mis en place et en œuvre et qu'un certificat valable portant sur la performance déclarée a été délivré par l'organisme notifié.

Sécurité et qualité

- Contrôle et surveillance en continu de la production en cours
- Contrôles externes effectués régulièrement par des organismes de contrôle indépendants
- Gestion de la qualité et de documentation complète du processus de fabrication

Certificats pour le bois lamellé-collé délivrés par des organismes de contrôle reconnus. Une liste complète des certificats actuellement en vigueur est disponible sur le site :

http://www.mm-holz.com/no_cache/downloads/zertifikate/

Bois lamellé-collé selon la norme EN 14080:2013



Gaishorn
1359-CPR-0637



Reuthe
1359-CPR-0623

Chaîne de contrôle CoC



MM Holz Holding
PEFC HFA-CoC-0120

Label de qualité pour l'écoconstruction



MM Holz Holding
Contrôlé et recommandé par l'Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH
für Baubiologie Rosenheim GmbH
N° 3015-754



Certificat selon le Règlement des produits de construction
Reuthe 1359 - CPR - 0623
Gaishorn 1359 - CPR - 0637



Chaîne de contrôle
PEFC/06-38-79



Label de qualité pour l'écoconstruction
(IBR Rosenheim)

Sites

Suède



**Bergkvist Siljan
Insjön**
Scierie



**Bergkvist Siljan
Blyberg**
Scierie



**Bergkvist Siljan
Mora**
Scierie



**Mayr-Melnhof Holz
Wismar**
Usine de seconde transformation

**Bergkvist Siljan
Skog**
Achat de bois massif

Allemagne



**Mayr-Melnhof Holz
Olsberg**
Usine de seconde transformation

République
tchèque



**Mayr-Melnhof Holz
Paskov**
Scierie, Pellets

Autriche



**Mayr-Melnhof Holz
Reuthe**
Usine de seconde transformation

**KAUFMANN
BAUSYSTEME**



**Mayr-Melnhof Holz
Gaishorn am See**
Usine de seconde transformation



**Mayr-Melnhof Holz
Leoben**
Scierie, Pellets

Contacts sites de transformation :



Mayr-Melnhof Holz Gaishorn GmbH
Nr. 182 · 8783 Gaishorn am See · Autriche
T +43 3617 2151 0 · gaishorn@mm-holz.com

Mayr-Melnhof Holz Reuthe GmbH
Vorderreuthe 57 · 6870 Reuthe · Autriche
T +43 5574 804 0 · reuthe@mm-holz.com

Mayr-Melnhof Holz Wismar GmbH
Am Torney 14 · 23970 Wismar · Allemagne
T +49 3841 221 0 · wismar@mm-holz.com

Mayr-Melnhof Holz Olsberg GmbH
Industriestraße · 59939 Olsberg · Allemagne
T +49 2962 806 0 · olsberg@mm-holz.com

www.mm-holz.com



Follow us on

