



OÙ  
LES IDÉES  
PEUVENT  
GRANDIR.

**M**  **M**  
MAYR MELNHOF HOLZ



## **K1 yellowplan**

Panneaux de coffrage

## **HT 20plus**

HT 12/16/24/30plus





OÙ  
LES IDÉES  
PEUVENT  
GRANDIR.

Le bois allie un bilan carbone neutre à une grande efficacité énergétique. Doué de remarquables vertus isolantes contre la chaleur en été et le froid en hiver et capable de stocker le CO<sub>2</sub>, il joue un rôle majeur dans la préservation de l'environnement quand il est utilisé dans la construction. Opter pour un tel matériau, c'est apporter une contribution précieuse à la protection du climat et de la nature. Le bois est une matière qui se renouvelle sans cesse, à raison d'un mètre cube par seconde en Autriche. Un mètre cube de bois emmagasine le carbone contenu dans une tonne de CO<sub>2</sub> atmosphérique, pour le plus grand bien de notre environnement. Il suffirait d'augmenter de seulement 10% les investissements dans la construction en bois pour atteindre les objectifs fixés par la conférence de Kyoto, en matière de CO<sub>2</sub>. Certifiée PEFC, Mayr-Melnhof Holz travaille essentiellement avec de l'épicéa, mais aussi du sapin, du mélèze et du pin. Ces essences proviennent en grande partie de régions proches de nos différents sites.

Produits de Mayr-Melnhof Holz



**MM masterline**  
Bois lamellé-collé (BLC)



**MM vistaline**  
Bois contrecollé (Duo/Trio)



**MM profideck**  
Éléments de plafond



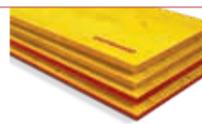
**MM blockdeck**  
Madrirs à empiler



**MM crosslam**  
Bois lamellé-collé-croisé (CLT)



**K1 multiplan**  
Panneaux trois plis (3P)



**K1 yellowplan**  
Panneaux de coffrage



**HT 20plus**  
Poutrelles de coffrage



**MM bois de sciage**



**MM royalpellets**



**MM royalbriquettes**

SOMMAIRE

<b>Mayr-Melnhof Holz</b>	<b>2 - 3</b>
<b>Technique de coffrage</b>	<b>4 - 5</b>
<b>Poutrelles de coffrage HTplus</b>	
<b>Propriétés</b>	<b>6 - 7</b>
<b>Poutrelles de coffrage HTplus</b>	
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>9 - 19</b>
<b>Propriétés K1 yellowplan</b>	<b>21</b>
<b>Caractéristique technique</b>	
<b>K1 yellowplan</b>	<b>22</b>
<b>Qualité K1 yellowplan</b>	<b>23</b>
<b>Marchés</b>	<b>24 - 25</b>
<b>Notes</b>	<b>26 - 27</b>

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

Cher client, nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à nos produits. Veuillez noter que ce document est une brochure commerciale et que, par conséquent, les valeurs sont uniquement des valeurs indicatives. Elle peut contenir des fautes de frappe et des erreurs. Lors de l'élaboration de cette brochure commerciale, toutes les données ont été soigneusement recherchées. Toutefois, nous déclinons toute responsabilité concernant l'exactitude et l'exhaustivité des valeurs et données qui y sont indiquées. Aucun droit de recours ne peut donc être fondé sur les présentes données. Le contenu de la prestation due est fixé uniquement sur la base d'un devis que nous établissons pour vous et sur notre confirmation de commande écrite correspondante. Cette brochure commerciale et nos autres documents commerciaux ne constituent aucune offre au sens légal. Pour la planification de vos projets, nous vous recommandons également de prendre contact avec notre personnel qui se fera un plaisir de vous aider. Toute reproduction de cet ouvrage, même sous forme d'extraits, est permise uniquement après accord express du groupe MM Holz.



### Technique de coffrage pour les plus hautes exigences

La poutrelle de coffrage HT 20plus ainsi que les panneaux de coffrage K1 yellowplan de Mayr-Melnhof Holz sont des produits de marque pour la construction en béton renommés dans le monde entier.

Nous sommes pionniers et leaders de la qualité dans le domaine des coffrages et des constructions en bois lamellé-collé et produisons ces produits depuis plus de 50 ans dans notre usine de Reuthe, au cœur de la région de Bregenzerwald/Autriche.

Grâce à leurs qualités exceptionnelles, nos produits de coffrage sont utilisés dans plus de 60 pays. Mayr-Melnhof Holz compte aujourd'hui parmi les entreprises leaders de cette branche.



## Propriétés

### La poutrelle de coffrage à béton avec le système de capots protecteurs qui fait ses preuves dans le monde entier

HT 20plus est la marque internationale des poutrelles de coffrage à béton de Mayr-Melnhof Holz. Des matières premières de haute qualité, un usinage technique impeccable et le système de capots protecteurs éprouvé dans le monde entier confèrent aux poutrelles de coffrage HT plus une durée de vie inégalée. HT 20plus est le summum de la qualité dans le domaine de la construction.

Depuis plus de 50 ans, la poutrelle de coffrage HT 20plus de Mayr-Melnhof Holz est devenue l'une des marques numéro un dans la construction en béton. La grande robustesse et la durée de vie exceptionnelle du HT 20plus sont réputées auprès des connaisseurs de la branche.

En 2010, la gamme de produits HT 20plus s'est vue élargie de quatre modèles supplémentaires: les HT 12plus, HT 16plus, HT 24plus ainsi que HT 30plus.

La grande diversité de notre gamme permet des applications sur mesure de nos poutrelles de coffrage. Le grand choix de poutrelles accroît l'efficacité des ingénieurs B.T.P., ingénieurs de la construction et chefs de projet.

**Aboutage à dents collées indestructible**  
de la membrure et de l'âme

**Les membrures**  
en sections de bois massif sélectionné sont aboutées en force de grande qualité

**Le capot protecteur**  
en matière plastique empêche l'éclatement aux extrémités des membrures et prolonge nettement la durée de vie de la poutrelle

### Ames

Les âmes assurent une grande force portante en cas d'utilisation prolongée dans toutes les zones climatiques.

### Marquage unique

des poutrelles HT plus: la longueur et le code de production sont imprimés sur la face supérieure de la membrure.





## Caractéristiques techniques

### Produit

Poutrelle de coffrage en bois, poutrelles en double T collées, à âme pleine

### Essences de bois

Epicéa, sapin, mélange d'essences de bois autorisé

### Humidité du bois

12% ± 3%

### Collage

Colle à base de résine de mélamine, type de colle I selon EN 301 homologué pour le collage d'éléments en bois porteurs.

### Membrures

- Tri par qualité, classe de tri S10 selon DIN 4074
- Sections de bois massif aboutées à dents collées selon DIN 68140-1
- Fraisage de l'âme sur le côté extrados du cœur (face gauche de la membrure)
- Rabotées avec biseaux d'environ 4 mm

### Âmes

- Panneau trois plis en bois massif pour utilisation en structures porteuses à l'extérieur selon EN 13353
- Couches de surface et moyennes lamellées-collées avec cernes principalement verticaux

### Revêtement protecteur

Imprégnation de toute la poutrelle avec une lasure de couleur imperméable à l'eau.

### Appuis

Grâce aux âmes pleines 3-S, les poutrelles de coffrage HT plus peuvent être coupées et étayées à la longueur voulue.

### Emballage

Livraison en paquets adéquats pour chantier avec bois de calage intégrés.



### Vue d'ensemble des produits

Poutrelle de coffrage	HT 12plus	HT 16plus	HT 20plus	HT 24plus	HT 30plus
					
<b>Poids et dimensions</b>					
Hauteur de la poutrelle	120 mm	160 mm	200 mm	240 mm	300 mm
Hauteur de la membrure	35 mm	35 mm	40 mm	40 mm	57 mm
Largeur de la membrure	65 mm	65 mm	80 mm	80 mm	96 mm
Épaisseur de l'âme	24 mm				
Poids	2,8 kg/m	3,3 kg/m	4,6 kg/m	5,1 kg/m	7,6 kg/m
<b>Valeurs calculées</b>					
EI Moment d'élasticité x moment d'inertie	97 kNm <sup>2</sup>	212 kNm <sup>2</sup>	486 kNm <sup>2</sup>	775 kNm <sup>2</sup>	1906 kNm <sup>2</sup>
E <sub>membrure</sub> Module d'élasticité de la membrure (C24)	11.000 N/mm <sup>2</sup>				
E <sub>âme</sub> Module d'élasticité de l'âme (panneau 3S)	6.700 N/mm <sup>2</sup>				
V <sub>k</sub> Valeur caractéristique de la force transversale	15,3 kN	18,4 kN	23,9 kN	28,2 kN	34,5 kN
R <sub>b,k</sub> Valeur caractéristique de la réaction d'appui	29,4 kN	36,8 kN	47,8 kN	56,4 kN	69 kN
M <sub>k</sub> Valeur caractéristique du moment	4,4 kNm	5,9 kNm	10,9 kNm	14,1 kNm	26,2 kNm
<b>Contrôle de qualité de la production</b>	WPK	WPK	WPK + MPA	WPK	WPK

WPK = contrôle de production propre / MPA = contrôle par l'Institut de contrôle des matériaux de Stuttgart

Limites de charge pour le chantier

Conversion de la valeur caractéristique à la valeur calculée admissible d'après l'ancienne méthode de calcul selon EN 13377 annexe E

$$X_d = k_{mod} \times X_k / \gamma_m$$

X<sub>d</sub> Valeur calculée de la propriété du matériau

X<sub>k</sub> Valeur caractéristique de la propriété du matériau

k<sub>mod</sub> Valeur de modification en cas d'humidité du bois < 20% égale à 0,9

γ<sub>m</sub> Coefficient de sécurité partiel 1,3 pour bois et matériaux en bois

X<sub>adm.</sub> = X<sub>d</sub> / γ<sub>F</sub>

X<sub>adm.</sub> = Valeur admissible de la propriété du matériau

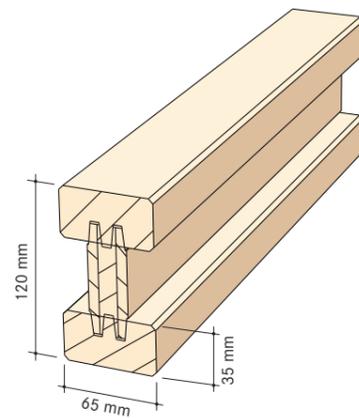
γ<sub>F</sub> Coefficient de sécurité partiel 1,5 pour la charge

# Caractéristiques techniques HT 12plus



## Dimensions et tolérances

Dimensions	HT 12plus	Tolérances
Hauteur de la poutrelle	120 mm	± 2,0 mm
Hauteur de la membrure	35 mm	- 1,5%
Largeur de la membrure	65 mm	- 1,5%
Épaisseur de l'âme	24 mm	± 0,5 mm



## Norme produit

Les poutrelles de coffrage en bois fabriquées industriellement sont prévues pour l'utilisation dans des ossatures de support et coffrages pour la construction en béton. La charge est appliquée dans le sens de la hauteur de la poutrelle.

La norme EN 13377 spécifie la classification, les exigences et les modes opératoires d'évaluation pour les poutrelles de coffrage de hauteurs suivantes: h = 16, h = 20 et h = 24 cm. Les poutrelles de coffrage HT 12plus et HT 30plus sont fabriquées conformément à cette norme.

## Valeurs calculées

Selon EN13377	Caractéristiques de la limite de charge	
Force transversale	$V_k = 15,3$ kN	Q adm. = 7 kN
Couple de flexion	$M_k = 4,4$ kNm	M adm. = 2,1 kNm
Appui	$R_{b,k} = 29,4$ kN	

Moment d'élasticité x moment d'inertie	$EI = 97$ kNm <sup>2</sup>	
Module d'élasticité de la membrure (C24)	$E_{membr.} = 11.000$ N/mm <sup>2</sup>	
Module d'élasticité de l'âme (SWP)	$E_{âme} = 6.700$ N/mm <sup>2</sup>	

## Longueurs standard

2,45/2,50/2,65 /2,90/3,30/3,60/3,90/4,20/4,50/4,90 /max. 5,00 m

## Poids

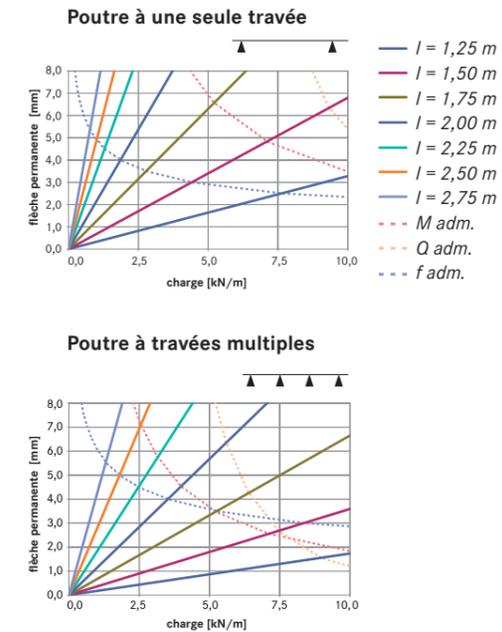
2,8 kg/m

## Unités par paquet

Paquet standard : 144 unités



# Tableau de mesures



Épaisseur de plafond [cm]	Charge totale [kN/m <sup>2</sup> ]	Table 1: traverses Distance entre traverses [m]								Table 2: Poutres principales Distances sélectionnées [m]				
		0,3	0,4	0,5	0,625	0,675	0,75	0,875	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25
		Portée maximale de la traverse = distance max. entre poutres principales								Portée max. admissible = distance entre poteaux				
10	4,60	2,52	2,29	2,13	1,97	1,92	1,86	1,76	1,69	1,57	1,47	1,40	1,32	1,24
12	5,12	2,39	2,18	2,02	1,87	1,83	1,76	1,68	1,60	1,49	1,40	1,33	1,25	1,18
14	5,64	2,29	2,08	1,93	1,79	1,75	1,69	1,60	1,53	1,42	1,34	1,27	1,19	1,10
16	6,16	2,20	2,00	1,86	1,72	1,68	1,62	1,54	1,47	1,37	1,29	1,22	1,14	1,01
18	6,68	2,12	1,93	1,79	1,66	1,62	1,57	1,49	1,42	1,32	1,24	1,17	1,05	0,93
20	7,20	2,06	1,87	1,74	1,61	1,57	1,52	1,44	1,38	1,28	1,20	1,11	0,97	0,86
22	7,72	2,00	1,82	1,69	1,56	1,53	1,47	1,40	1,34	1,24	1,17	1,04	0,91	0,81
24	8,24	1,95	1,77	1,64	1,52	1,49	1,43	1,36	1,30	1,21	1,13	0,97	0,85	0,76
26	8,76	1,90	1,72	1,60	1,49	1,45	1,40	1,33	1,27	1,18	1,07	0,91	0,80	0,71
28	9,28	1,86	1,69	1,56	1,45	1,42	1,37	1,30	1,24	1,15	1,01	0,86	0,75	0,67
30	9,80	1,82	1,65	1,53	1,42	1,39	1,34	1,27	1,22	1,13	0,95	0,82	0,71	0,63
32	10,37	1,78	1,62	1,50	1,39	1,36	1,31	1,25	1,19	1,08	0,90	0,77	0,68	0,60
34	10,94	1,75	1,59	1,47	1,37	1,33	1,29	1,22	1,17	1,02	0,85	0,73	0,64	0,57
36	11,51	1,71	1,56	1,45	1,34	1,31	1,26	1,20	1,15	0,97	0,81	0,70	0,61	0,54
38	12,08	1,69	1,53	1,42	1,32	1,29	1,24	1,18	1,13	0,93	0,77	0,66	0,58	0,52
40	12,65	1,66	1,51	1,40	1,30	1,27	1,22	1,16	1,11	0,89	0,74	0,63	0,55	0,49
45	14,08	1,60	1,45	1,35	1,25	1,22	1,18	1,12	0,99	0,80	0,66	0,57	0,50	0,44
50	15,50	1,54	1,40	1,30	1,21	1,18	1,14	1,03	0,90	0,72	0,60	0,52	0,45	0,40

## Exemple de calcul

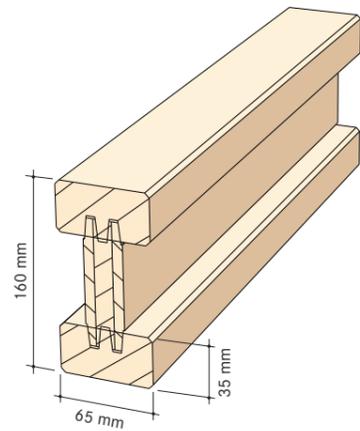
- À trouver: Distance entre poutres principales et distance entre poteaux
- Situation: ○ 20 cm de plafond en béton avec une charge totale de 7,20 kN/m<sup>2</sup>
- Sélectionné: ○ Distance entre traverses: 0,5 m
- Calculé: □ 1,74 m distance entre poutres principales (sélectionner la prochaine plus grande distance entre poutres principales, dans ce cas □ 1,75 m)
- Distance entre poteaux: 1,11 m (vérifier la force portante des poteaux)

# Caractéristiques techniques HT 16plus



## Dimensions et tolérances

Dimensions	HT 16plus	Tolérances
Hauteur de la poutrelle	160 mm	± 2,0 mm
Hauteur de la membrure	35 mm	- 1,5%
Largeur de la membrure	65 mm	- 1,5%
Épaisseur de l'âme	24 mm	± 0,5 mm



## Norme produit

Les poutrelles de coffrage en bois fabriqués industriellement sont prévues pour l'utilisation dans des ossatures de support et des coffrages pour la construction en béton. La charge est appliquée dans le sens de la hauteur de la poutrelle.

La norme EN 13377 spécifie la classification, les exigences et les modes opératoires d'évaluation pour les poutrelles de coffrage de hauteurs suivantes: h = 16, h = 20 et h = 24 cm.

## Valeurs calculées

Selon EN13377	Caractéristiques de la limite de charge	
Force transversale	$V_k = 18,4$ kN	Q adm. = 8,5 kN
Couple de flexion	$M_k = 5,9$ kNm	M adm. = 2,7 kNm
Appui	$R_{k,b} = 36,8$ kN	

Moment d'élasticité x moment d'inertie	$EI = 212$ kNm <sup>2</sup>
Module d'élasticité de la membrure (C24)	$E_{membr.} = 11.000$ N/mm <sup>2</sup>
Module d'élasticité de l'âme (SWP)	$E_{âme} = 6.700$ N/mm <sup>2</sup>

## Longeurs standard

2,45/2,50/2,65/2,90/3,30/3,60/3,90/4,20/4,50/4,90/5,90/max. 8,00 m

## Poids

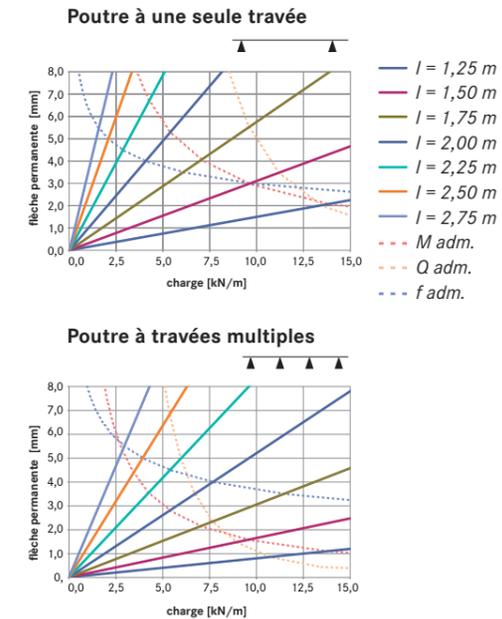
3,3 kg/m

## Unités par paquet

Paquet standard: 150 unités



# Tableau de mesures



Épaisseur de plafond [cm]	Charge totale [kN/m <sup>2</sup> ]	Table 1 : traverses Distance entre traverses [m]						Table 2: Poutres principales Distances sélectionnées [m]						
		0,4	0,5	0,625	0,675	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3
		Portée maximale de la travée = distance max. entre poutres principales						Portée max. admissible = distance entre poteaux						
10	4,60	2,97	2,76	2,56	2,50	2,41	2,17	1,94	1,77	1,64	1,53	1,44	1,37	1,22
12	5,12	2,82	2,62	2,43	2,37	2,29	2,05	1,84	1,68	1,55	1,45	1,37	1,30	1,09
14	5,64	2,70	2,51	2,33	2,27	2,19	1,96	1,75	1,60	1,48	1,38	1,30	1,19	0,99
16	6,16	2,59	2,41	2,24	2,18	2,10	1,87	1,67	1,53	1,42	1,32	1,21	1,09	0,91
18	6,68	2,50	2,33	2,16	2,10	2,03	1,80	1,61	1,47	1,36	1,26	1,12	1,01	0,84
20	7,20	2,43	2,25	2,09	2,04	1,97	1,73	1,55	1,41	1,31	1,17	1,04	0,93	0,78
22	7,72	2,36	2,19	2,03	1,98	1,91	1,67	1,50	1,37	1,24	1,09	0,97	0,87	0,73
24	8,24	2,29	2,13	1,98	1,93	1,86	1,62	1,45	1,32	1,17	1,02	0,91	0,82	0,68
26	8,76	2,24	2,08	1,93	1,88	1,81	1,57	1,40	1,28	1,10	0,96	0,85	0,77	0,64
28	9,28	2,19	2,03	1,88	1,84	1,76	1,53	1,36	1,21	1,03	0,91	0,80	0,72	0,60
30	9,80	2,14	1,99	1,84	1,80	1,71	1,48	1,33	1,14	0,98	0,86	0,76	0,69	0,57
32	10,37	2,10	1,95	1,81	1,76	1,67	1,44	1,29	1,08	0,93	0,81	0,72	0,65	0,54
34	10,94	2,06	1,91	1,77	1,71	1,62	1,41	1,23	1,02	0,88	0,77	0,68	0,61	0,51
36	11,51	2,02	1,88	1,73	1,67	1,58	1,37	1,17	0,97	0,83	0,73	0,65	0,58	0,49
38	12,08	1,99	1,84	1,69	1,63	1,54	1,34	1,11	0,93	0,79	0,70	0,62	0,56	0,46
40	12,65	1,95	1,81	1,65	1,59	1,51	1,31	1,06	0,89	0,76	0,66	0,59	0,53	0,44
45	14,08	1,88	1,75	1,57	1,51	1,43	1,19	0,95	0,80	0,68	0,60	0,53	0,48	0,40
50	15,50	1,82	1,67	1,49	1,44	1,36	1,08	0,87	0,72	0,62	0,54	0,48	0,43	0,36
55	16,93	1,77	1,60	1,43	1,38	1,30	0,99	0,79	0,66	0,57	0,50	0,44	0,40	0,33
60	18,35	1,72	1,53	1,37	1,32	1,22	0,92	0,73	0,61	0,52	0,46	0,41	0,37	0,31
65	19,78	1,65	1,48	1,32	1,26	1,13	0,85	0,68	0,57	0,49	0,42	0,38	0,34	0,28
70	21,20	1,60	1,43	1,27	1,17	1,06	0,79	0,63	0,53	0,45	0,40	0,35	0,32	0,26

## Exemple de calcul

- À trouver: Distance entre poutres principales et distance entre poteaux
- Situation:  24 cm de plafond en béton avec une charge totale de 8,24 kN/m<sup>2</sup>
- Sélectionné:  Distance entre traverses: 0,625 m
- Calculé:  1,98 m distance entre traverses (sélectionner la prochaine plus grande distance entre traverses, dans ce cas  2 m)
- Distance entre poteaux: 1,02 m (vérifier la force portante des poteaux)

# Caractéristiques techniques HT 20plus



## Dimensions et tolérances

Dimensions	HT 20plus	Tolérances
Hauteur de la poutrelle	200 mm	± 2,0 mm
Hauteur de la membrure	40 mm	- 1,5%
Largeur de la membrure	80 mm	- 1,5%
Épaisseur de l'âme	24 mm	± 0,5 mm

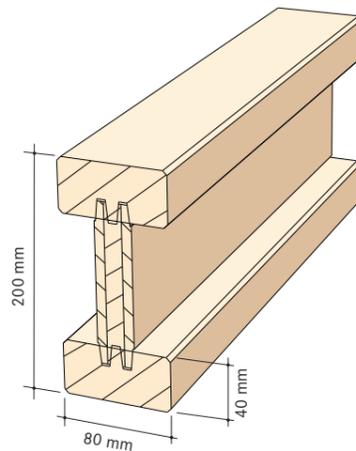
## Norme produit

Les poutrelles de coffrage en bois fabriquées industriellement sont prévues pour l'utilisation dans des ossatures de support et des coffrages pour la construction en béton. La charge s'applique dans le sens de la hauteur de la poutrelle. La norme EN 13377 spécifie la classification, les exigences et les modes opératoires d'évaluation pour les poutrelles de coffrage de hauteurs suivantes:  $h = 16$ ,  $h = 20$  et  $h = 24$  cm. En Allemagne, la norme DIN EN13377 s'applique avec la norme DIN V20000-2. HT 20plus est marquée selon les dispositions en vigueur en Allemagne du signe Ü.

## Valeurs calculées

Selon EN13377	Caractéristiques de la limite de charge	
Force transversale	$V_k = 23,9$ kN	$Q_{adm.} = 11$ kN
Couple de flexion	$M_k = 10,9$ kNm	$M_{adm.} = 5$ kNm
Appui	$R_{bk} = 47,8$ kN	

Moment d'élasticité x moment d'inertie	$EI = 486$ kNm <sup>2</sup>	
Module d'élasticité de la membrure (C24)	$E_{Gurt} = 11.000$ N/mm <sup>2</sup>	
Module d'élasticité de l'âme (SWP)	$E_{Steg} = 6.700$ N/mm <sup>2</sup>	



## Longueurs standard

2,45/2,50/2,65/2,90/3,30/3,60/3,90/4,20/4,50/4,90/5,90/max. 10,00 m

## Poids

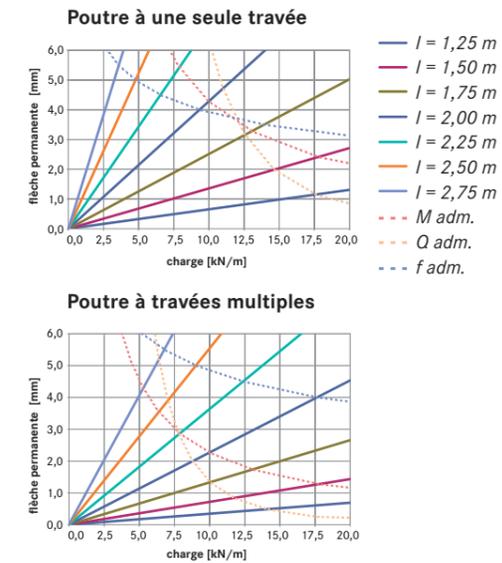
4,6 kg/m

## Unités par paquet

Paquet standard: 60 unités, Conteneur: 100 unités



# Tableau de mesures



Épaisseur de plafond [cm]	Charge totale [kN/m <sup>2</sup> ]	Table 1 : traverses Distance entre traverses [m]						Table 2: Poutres principales Distances sélectionnées [m]							
		0,5	0,625	0,675	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3	3,5	
		Portée maximale de la travée = distance max. entre poutres principales						Portée max. admissible = distance entre poteaux							
10	4,60	3,64	3,38	3,29	3,18	2,89	2,64	2,41	2,23	2,09	1,97	1,87	1,59	1,37	
12	5,12	3,46	3,21	3,13	3,02	2,74	2,50	2,28	2,11	1,98	1,86	1,72	1,43	1,23	
14	5,64	3,30	3,07	2,99	2,89	2,62	2,38	2,17	2,01	1,88	1,73	1,56	1,30	1,11	
16	6,16	3,18	2,95	2,87	2,77	2,52	2,28	2,08	1,93	1,79	1,59	1,43	1,19	1,02	
18	6,68	3,07	2,85	2,77	2,68	2,43	2,19	2,00	1,85	1,65	1,46	1,32	1,10	0,94	
20	7,20	2,97	2,76	2,69	2,59	2,36	2,11	1,92	1,75	1,53	1,36	1,22	1,02	0,87	
22	7,72	2,88	2,68	2,61	2,52	2,28	2,04	1,86	1,63	1,42	1,27	1,14	0,95	0,81	
24	8,24	2,81	2,61	2,54	2,45	2,20	1,97	1,78	1,53	1,33	1,19	1,07	0,89	0,76	
26	8,76	2,74	2,54	2,48	2,39	2,14	1,91	1,67	1,44	1,26	1,12	1,00	0,84	0,72	
28	9,28	2,68	2,49	2,42	2,34	2,08	1,86	1,58	1,35	1,19	1,05	0,95	0,79	0,68	
30	9,80	2,62	2,43	2,37	2,29	2,02	1,80	1,50	1,28	1,12	1,00	0,90	0,75	0,64	
35	11,23	2,50	2,32	2,26	2,18	1,89	1,57	1,31	1,12	0,98	0,87	0,78	0,65	0,56	
40	12,65	2,39	2,22	2,16	2,05	1,74	1,39	1,16	0,99	0,87	0,77	0,70	0,58	0,50	
45	14,08	2,30	2,13	2,05	1,95	1,56	1,25	1,04	0,89	0,78	0,69	0,63	0,52	0,45	
50	15,50	2,23	2,03	1,96	1,85	1,42	1,14	0,95	0,81	0,71	0,63	0,57	0,47	0,41	
55	16,93	2,16	1,94	1,87	1,73	1,30	1,04	0,87	0,74	0,65	0,58	0,52	0,43	0,37	
60	18,35	2,09	1,87	1,78	1,60	1,20	0,96	0,80	0,69	0,60	0,53	0,48	0,40	0,34	
65	19,78	2,01	1,78	1,65	1,48	1,11	0,89	0,74	0,64	0,56	0,49	0,45	0,37	0,32	
70	21,20	1,94	1,66	1,54	1,38	1,04	0,83	0,69	0,59	0,52	0,46	0,42	0,35	0,30	
75	22,50	1,89	1,56	1,45	1,30	0,98	0,78	0,65	0,56	0,49	0,43	0,39	0,33	0,28	
80	23,80	1,83	1,48	1,37	1,23	0,92	0,74	0,62	0,53	0,46	0,41	0,37	0,31	0,26	
85	25,10	1,75	1,40	1,30	1,17	0,88	0,70	0,58	0,50	0,44	0,39	0,35	0,29	0,25	
90	26,40	1,67	1,33	1,23	1,11	0,83	0,67	0,56	0,48	0,42	0,37	0,33	0,28	0,24	
95	27,70	1,59	1,27	1,18	1,06	0,79	0,64	0,53	0,45	0,40	0,35	0,32	0,26	0,23	
100	29,00	1,52	1,21	1,12	1,01	0,76	0,61	0,51	0,43	0,38	0,34	0,30	0,25	0,22	

## Exemple de calcul

- À trouver: Distance entre poutres principales et distance entre poteaux
- Situation: ○ 30 cm de plafond en béton avec une charge totale de 9,80 kN/m<sup>2</sup>
- Sélectionné: ○ Distance entre traverses: 0,75 m
- Calculé: □ 2,29 m distance entre poutres principales (sélectionner la prochaine plus grande distance entre poutres principales, dans ce cas □ 2,5 m)
- Distance entre poteaux: 0,90 m (vérifier la force portante des poteaux)

# Caractéristiques techniques HT 24plus



## Dimensions et tolérances

Dimensions	HT 24plus	Tolérances
Hauteur de la poutrelle	240 mm	± 2,0 mm
Hauteur de la membrure	40 mm	- 1,5%
Largeur de la membrure	80 mm	- 1,5%
Épaisseur de l'âme	24 mm	± 0,5 mm

## Norme produit

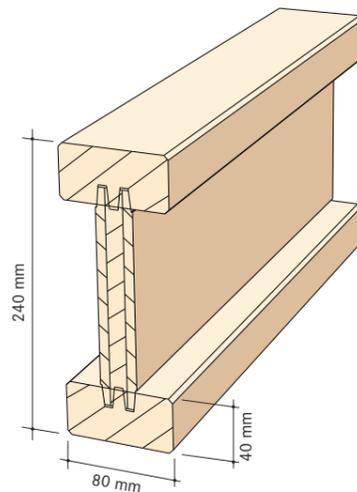
Les poutrelles de coffrage en bois fabriquées industriellement sont prévues pour l'utilisation dans des ossatures de support et des coffrages pour la construction en béton. La charge est appliquée dans le sens de la hauteur de la poutrelle.

La norme EN 13377 spécifie la classification, les exigences et les modes opératoires d'évaluation pour les poutrelles de coffrage de hauteurs suivantes: h = 16, h = 20 et h = 24 cm.

## Valeurs calculées

Selon EN13377	Caractéristiques de la limite de charge	
Force transversale	$V_k = 28,2$ kN	Q adm. = 13 kN
Couple de flexion	$M_k = 14,1$ kNm	M adm. = 6,5 kNm
Appui	$R_{b,k} = 56,4$ kN	

Moment d'élasticité x moment d'inertie	$EI = 775$ kNm <sup>2</sup>	
Module d'élasticité de la membrure (C24)	$E_{membr.} = 11.000$ N/mm <sup>2</sup>	
Module d'élasticité de l'âme (SWP)	$E_{âme} = 6.700$ N/mm <sup>2</sup>	



## Longueurs standard

2,45/2,50/2,65/2,90/3,30/3,60/3,90/4,20/4,50/4,90/5,90/max. 10,00 m

## Poids

5,1 kg/m

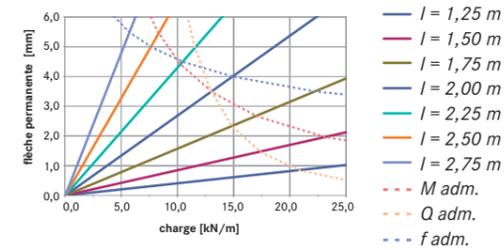
## Unités par paquet

Paquet standard: 80 unités

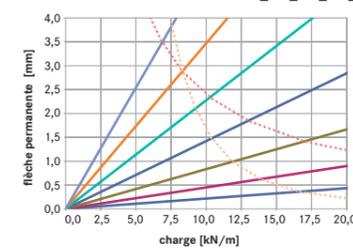


# Tableau de mesures

## Poutre à une seule travée



## Poutre à travées multiples



Épaisseur de plafond [cm]	Charge totale [kN/m <sup>2</sup> ]	Table 1 : traverses Distance entre traverses [m]					Table 2: Poutres principales Distances sélectionnées [m]							
		0,5	0,625	0,675	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3	3,5
		Portée maximale de la travée = distance max. entre poutres principales					Portée max. admissible = distance entre poteaux							
16	6,16	3,71	3,44	3,36	3,24	2,91	2,60	2,37	2,20	2,05	1,88	1,69	1,41	1,21
18	6,68	3,58	3,33	3,24	3,13	2,79	2,50	2,28	2,11	1,95	1,73	1,56	1,30	1,11
20	7,20	3,47	3,22	3,14	3,03	2,69	2,40	2,19	2,03	1,81	1,60	1,44	1,20	1,03
22	7,72	3,37	3,13	3,05	2,94	2,60	2,32	2,12	1,92	1,68	1,50	1,35	1,12	0,96
24	8,24	3,28	3,05	2,97	2,87	2,51	2,25	2,05	1,80	1,58	1,40	1,26	1,05	0,90
26	8,76	3,20	2,97	2,90	2,80	2,44	2,18	1,98	1,70	1,48	1,32	1,19	0,99	0,85
28	9,28	3,13	2,90	2,83	2,73	2,37	2,12	1,87	1,60	1,40	1,25	1,12	0,93	0,80
30	9,80	3,06	2,84	2,77	2,66	2,30	2,06	1,77	1,52	1,33	1,18	1,06	0,88	0,76
32	10,37	3,00	2,78	2,71	2,59	2,24	2,00	1,67	1,43	1,25	1,11	1,00	0,84	0,72
34	10,94	2,94	2,73	2,65	2,52	2,18	1,90	1,58	1,36	1,19	1,06	0,95	0,79	0,68
36	11,51	2,89	2,68	2,59	2,45	2,13	1,81	1,51	1,29	1,13	1,00	0,90	0,75	0,65
38	12,08	2,84	2,62	2,53	2,40	2,07	1,72	1,43	1,23	1,08	0,96	0,86	0,72	0,61
40	12,65	2,80	2,56	2,47	2,34	2,03	1,64	1,37	1,17	1,03	0,91	0,82	0,69	0,59
45	14,08	2,69	2,43	2,34	2,22	1,85	1,48	1,23	1,06	0,92	0,82	0,74	0,62	0,53
50	15,50	2,59	2,32	2,23	2,11	1,68	1,34	1,12	0,96	0,84	0,75	0,67	0,56	0,48
55	16,93	2,48	2,22	2,13	2,02	1,54	1,23	1,02	0,88	0,77	0,68	0,61	0,51	0,44
60	18,35	2,38	2,13	2,05	1,89	1,42	1,13	0,94	0,81	0,71	0,63	0,57	0,47	0,40
65	19,78	2,29	2,05	1,95	1,75	1,31	1,05	0,88	0,75	0,66	0,58	0,53	0,44	0,38
70	21,20	2,21	1,96	1,82	1,64	1,23	0,98	0,82	0,70	0,61	0,55	0,49	0,41	0,35
75	22,50	2,15	1,85	1,71	1,54	1,16	0,92	0,77	0,66	0,58	0,51	0,46	0,39	0,33
80	23,80	2,09	1,75	1,62	1,46	1,09	0,87	0,73	0,62	0,55	0,49	0,44	0,36	0,31
85	25,10	2,04	1,66	1,53	1,38	1,04	0,83	0,69	0,59	0,52	0,46	0,41	0,35	0,30
90	26,40	1,97	1,58	1,46	1,31	0,98	0,79	0,66	0,56	0,49	0,44	0,39	0,33	0,28
95	27,70	1,88	1,50	1,39	1,25	0,94	0,75	0,63	0,54	0,47	0,42	0,38	0,31	0,27
100	29,00	1,79	1,43	1,33	1,20	0,90	0,72	0,60	0,51	0,45	0,40	0,36	0,30	0,26

## Exemple de calcul

- À trouver: Distance entre poutres principales et distance entre poteaux
- Situation:  36 cm de plafond en béton avec une charge totale de 11,51 kN/m<sup>2</sup>
- Sélectionné:  Distance entre traverses : 0,75 m
- Calculé:  2,45 m distance entre poutres principales (sélectionner la prochaine plus grande distance entre poutres principales, dans ce cas  2,5 m)
- Distance entre poteaux : 0,90 m (vérifier la force portante des poteaux)

# Caractéristiques techniques HT 30plus



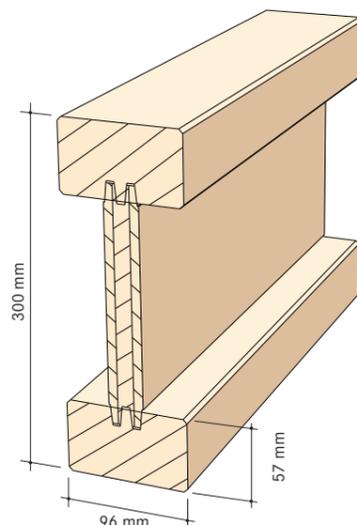
## Dimensions et tolérances

Dimensions	HT 30plus	Tolérances
Hauteur de la poutrelle	300 mm	± 2,0 mm
Hauteur de la membrure	57 mm	- 1,5%
Largeur de la membrure	96 mm	- 1,5%
Épaisseur de l'âme	24 mm	± 0,5 mm

## Norme produit

Les poutrelles de coffrage en bois fabriquées industriellement sont prévues pour l'utilisation dans des ossatures de support et coffrages pour la construction en béton. La charge est appliquée dans le sens de la hauteur de la poutrelle.

La norme EN 13377 spécifie la classification, les exigences et les modes opératoires d'évaluation pour les poutrelles de coffrage de hauteurs suivantes : h = 16, h = 20 et h = 24 cm. Nous avons déduit les valeurs calculées pour la hauteur de construction h = 30 cm de cette norme et les avons confirmées par des essais.



## Valeurs calculées

Selon EN 13377	Caractéristiques de la limite de charge	
Force transversale	$V_k = 34,5$ kN	zul Q = 15 kN
Couple de flexion	$M_k = 26,2$ kNm	zul M = 12 kNm
Appui	$R_{p,k} = 69$ kN	
Moment d'élasticité x moment d'inertie	$EI = 1906$ kNm <sup>2</sup>	
Module d'élasticité de la membrure (C24)	$E_{Gurt} = 11.000$ N/mm <sup>2</sup>	
Module d'élasticité de l'âme (SWP)	$E_{Steg} = 6.700$ N/mm <sup>2</sup>	

## Longueurs standard

2,45/2,50/2,65/2,90/3,30/3,60/3,90/4,20/4,50/4,90/5,90/max. 6,00 m

## Poids

7,6 kg/m

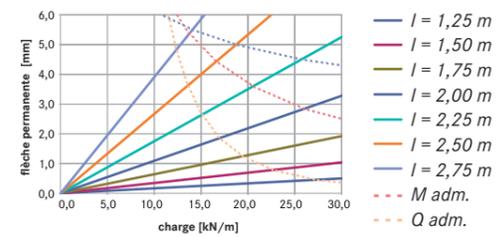
## Unités par paquet

Paquet standard : 51 unités

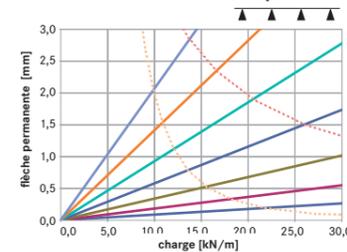


# Tableau de mesures

## Poutre à une seule travée



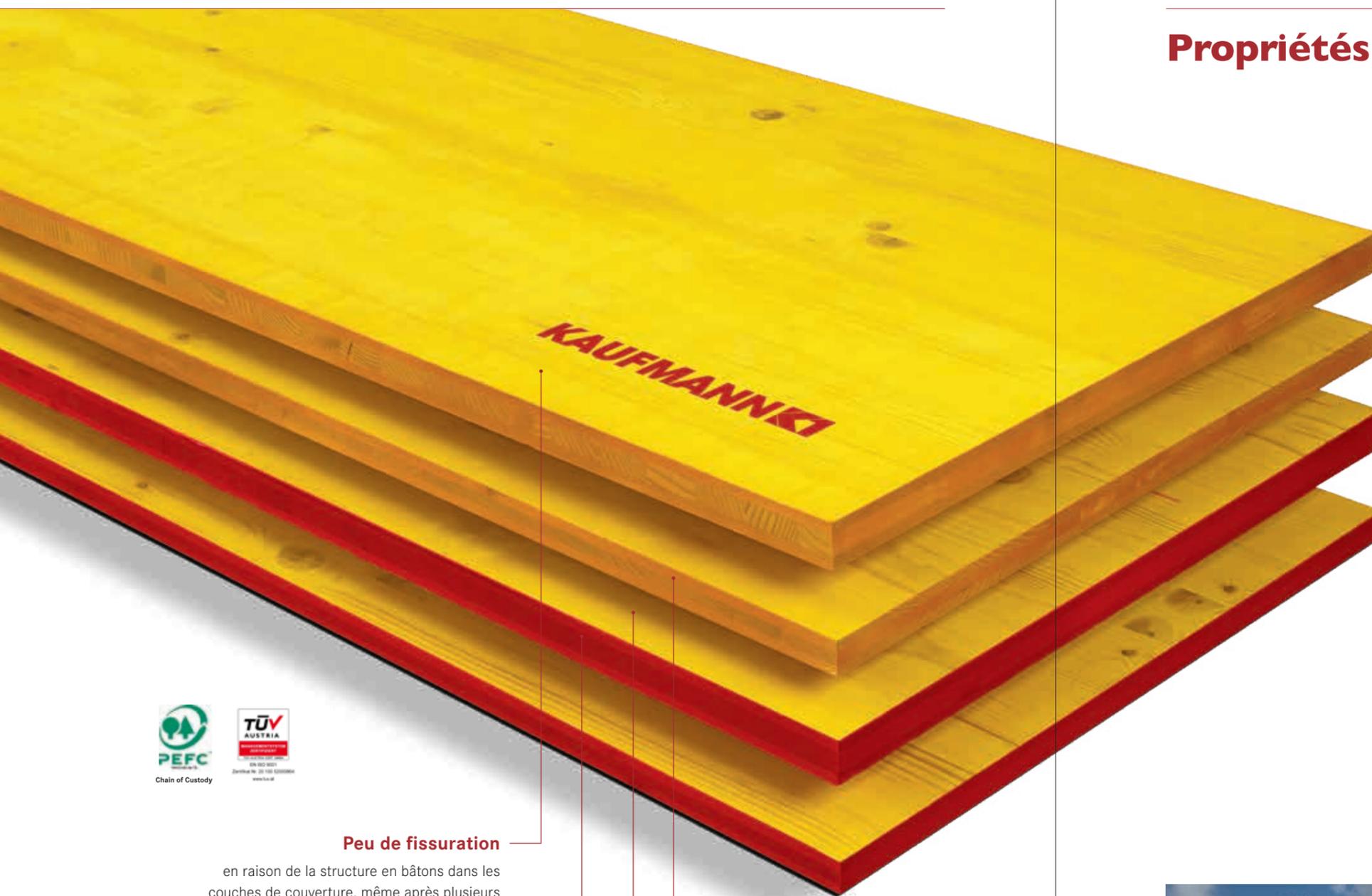
## Poutre à travées multiples



Épaisseur de plafond [cm]	Charge totale [kN/m <sup>2</sup> ]	Table 1: traverses Distances sélectionnées [m]				Table 2: Poutres principales Distances sélectionnées [m]								
		0,625	0,75	0,875	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	3	3,5	4
16	6,16	4,65	4,38	4,16	3,98	3,68	3,35	3,11	2,76	2,45	2,21	1,84	1,58	1,38
18	6,68	4,49	4,22	4,01	3,84	3,53	3,22	2,91	2,54	2,26	2,04	1,70	1,45	1,27
20	7,20	4,35	4,09	3,89	3,72	3,40	3,10	2,70	2,36	2,10	1,89	1,57	1,35	1,18
22	7,72	4,22	3,97	3,77	3,61	3,28	2,94	2,52	2,20	1,96	1,76	1,47	1,26	1,10
24	8,24	4,11	3,87	3,68	3,52	3,18	2,75	2,36	2,06	1,83	1,65	1,38	1,18	1,03
26	8,76	4,01	3,77	3,59	3,43	3,08	2,59	2,22	1,94	1,73	1,55	1,29	1,11	0,97
28	9,28	3,92	3,69	3,50	3,35	2,93	2,44	2,09	1,83	1,63	1,47	1,22	1,05	0,92
30	9,80	3,84	3,61	3,43	3,26	2,78	2,31	1,98	1,73	1,54	1,39	1,16	0,99	0,87
32	10,37	3,76	3,54	3,36	3,17	2,62	2,19	1,87	1,64	1,46	1,31	1,09	0,94	0,82
34	10,94	3,69	3,47	3,30	3,08	2,49	2,07	1,78	1,55	1,38	1,24	1,04	0,89	0,78
36	11,51	3,62	3,41	3,21	2,95	2,36	1,97	1,69	1,48	1,31	1,18	0,98	0,84	0,74
38	12,08	3,56	3,35	3,14	2,81	2,25	1,88	1,61	1,41	1,25	1,13	0,94	0,80	0,70
40	12,65	3,50	3,30	3,07	2,69	2,15	1,79	1,54	1,34	1,19	1,08	0,90	0,77	0,67
45	14,08	3,37	3,14	2,76	2,42	1,93	1,61	1,38	1,21	1,07	0,97	0,81	0,69	0,60
50	15,50	3,26	2,92	2,51	2,19	1,75	1,46	1,25	1,10	0,97	0,88	0,73	0,63	0,55
55	16,93	3,14	2,68	2,30	2,01	1,61	1,34	1,15	1,00	0,89	0,80	0,67	0,57	0,50
60	18,35	2,96	2,47	2,12	1,85	1,48	1,24	1,06	0,93	0,82	0,74	0,62	0,53	0,46
65	19,78	2,75	2,29	1,96	1,72	1,38	1,15	0,98	0,86	0,76	0,69	0,57	0,49	0,43
70	21,20	2,57	2,14	1,83	1,60	1,28	1,07	0,92	0,80	0,71	0,64	0,53	0,46	0,40
75	22,50	2,42	2,01	1,73	1,51	1,21	1,01	0,86	0,76	0,67	0,60	0,50	0,43	0,38
80	23,80	2,29	1,90	1,63	1,43	1,14	0,95	0,82	0,71	0,63	0,57	0,48	0,41	0,36
85	25,10	2,17	1,81	1,55	1,35	1,08	0,90	0,77	0,68	0,60	0,54	0,45	0,39	0,34
90	26,40	2,06	1,72	1,47	1,29	1,03	0,86	0,74	0,64	0,57	0,52	0,43	0,37	0,32
95	27,70	1,96	1,64	1,40	1,23	0,98	0,82	0,70	0,61	0,55	0,49	0,41	0,35	0,31
100	29,00	1,88	1,56	1,34	1,17	0,94	0,78	0,67	0,59	0,52	0,47	0,39	0,33	0,29

## Exemple de calcul

- À trouver: Distance entre poutres principales et distance entre poteaux
- Situation:  45 cm de plafond en béton avec une charge totale de 14,08 kN/m<sup>2</sup>
- Sélectionné:  Distance entre traverses 0,875 m
- Calculé:  2,76 m distance entre poutres principales (sélectionner la prochaine plus grande distance entre poutres principales, dans ce cas  3 m)
- Distance entre poteaux: 0,81 m (vérifier la force portante des poteaux)


**Peu de fissuration**

en raison de la structure en bâtons dans les couches de couverture, même après plusieurs opérations

**Le chant scellé spécial PU**

empêche la pénétration d'humidité et l'adhérence de résidus de béton

**La surface**

entièrement poncée et enduite de résine de mélamine offre la structure poreuse optimale, garante d'une structure de béton unique

**Pas de cassure possible sur la longueur du chant**

même lors de fortes sollicitations mécaniques en raison de hauteurs médianes constantes

## Propriétés

**Trois plis collés de qualité top pour les plus hautes exigences**

**K1 yellowplan** est le panneau de coffrage à béton de Mayr-Melnhof Holz. Il est utilisé partout où la meilleure qualité, une grande longévité et un aspect parfait du béton sont demandés. Les panneaux **K1 yellowplan** sont fabriqués en Autriche dans l'usine de Reuthe au cœur de la région de Bregenzerwald d'où ils sont livrés dans les délais convenus à votre adresse ou sur demande directement sur le chantier. Cela fait plus de 50 ans que nous produisons le légendaire panneau **K1 yellowplan**. Au début, le nouveau procédé était considéré comme une véritable prouesse révolutionnaire. Depuis les années 80, le **K1 yellowplan** est fabriqué sur une ligne de production industrielle.

La qualité exceptionnelle et l'excellente stabilité de forme de ce panneau de coffrage à trois plis collés n'ont jusqu'à ce jour cessé de soulever l'enthousiasme.

Le panneau de coffrage **K1 yellowplan** est réalisé au grand format de 2 x 6 m dans les épaisseurs de 21 et 27 mm et est ensuite coupé à des formats standards plus petits.

Les couches de surface et moyennes lamellées-collées sans alaises collées et avec des cernes principalement verticaux donnent au béton l'aspect soigné et net typique du K1.



# Caractéristiques techniques K1 yellowplan

## Produit

Panneau trois plis en bois massif avec couche de surface lamellée, surface lisse et revêtement de résine de mélamine selon la norme autrichienne ÖN B 3023 Panneaux de coffrage à béton.

## Essences de bois

Épicéa, sapin, mélange d'essences de bois autorisé

## Humidité du bois

12% ± 3%

## Collage

BFU 100 (AW 100) selon ÖN B 3023

## Poids

21 mm env. 10,0 kg / m<sup>2</sup>

27 mm env. 12,5 kg / m<sup>2</sup>

## Finition

- Fabrication de panneaux grand format, les petits formats sont ensuite découpés aux dimensions exactes à partir des grands panneaux
- Plis croisés, collés en croix
- Plis de surface et central totalement fermés, lamellés-collés, pas d'alisées collées
- Plis de surface avec cernes principalement verticaux, pas de clameaux
- Pli central collé en continu, ce qui empêche la cassure des arêtes longitudinales
- Poncé sur toute la surface
- Revêtement résistant en résine de mélamine
- Imprégnation hydrofuge des chants

## Formats

Formats standard (longueur x largeur en cm)

100 x 50

150 x 50

200 x 50/100

250 x 50/100

300 x 50/100

Grands formats (longueur x largeur en cm)

400 x 50/100/150/200

500 x 50/100/150/200

600 x 50/100/150/200

## Épaisseurs

21 et 27 mm

## Surface

- Surface entièrement poncée
- Revêtement résistant en résine de mélamine d'env. 130 g/m<sup>2</sup> de chaque côté

## Imprégnation des chants

- Vernis hydrofuge sur les chants, jaune sur les grands formats et formats spéciaux
- Imprégnation des chants en PU, rouge sur les formats standard (excepté 100 x 50 cm)

## Emballage

Paquets : 50 unités de 21 mm ou 40 unités de 27 mm d'épaisseur

- Livraison pour empilage adéquate pour chantier avec bois de calage intégrés
- Sur demande, les paquets sont enveloppés d'un film plastique - moyennant supplément
- Unités par paquet à convenir pour les panneaux grand format

## Tolérances de cotes

Épaisseurs	21 und 27 mm	± 1 mm
Largeurs	50 ≤ 200 cm	± 1 mm
Longueurs	100 ≤ 250 cm	± 1 mm
	300 ≤ 600 cm	± 2 mm
Voilement longitudinal	100 ≤ 300 cm	± 1 mm
	301 ≤ 600 cm	± 1,5 mm
	largeurs < 50 cm	± 1 ‰

## Valeurs calculées

Propriétés mécaniques	21 mm	27 mm	Valeur minimale ÖN B 3023
Résistance à la flexion	40 N/mm <sup>2</sup>	35 N/mm <sup>2</sup>	22 N/mm <sup>2</sup>
Module d'élasticité (valeur moyenne)	10.000 N/mm <sup>2</sup>	10.000 N/mm <sup>2</sup>	10.000 N/mm <sup>2</sup>

Les valeurs sont calculées pour une humidité du bois de 12%. En cas de forte pénétration d'humidité jusqu'au point de saturation des fibres, les valeurs de résistance à la flexion et du module d'élasticité de flexion peuvent se réduire de jusqu'à 30%.

# Qualité

Charge q [kN/m <sup>2</sup> ]	Portée L [m]							
	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75
d = 21 mm								
5 kN/m <sup>2</sup>	0,11	0,17	0,26	0,38	0,54	0,75	1,00	1,32
10 kN/m <sup>2</sup>	0,21	0,34	0,52	0,77	1,08	1,49	2,01	2,65
15 kN/m <sup>2</sup>	0,32	0,51	0,78	1,15	1,63	2,24	3,01	3,97
20 kN/m <sup>2</sup>	0,43	0,69	1,05	1,53	2,17	2,99	4,02	5,30
25 kN/m <sup>2</sup>	0,54	0,86	1,31	1,91	2,71	3,74	5,02	6,62
30 kN/m <sup>2</sup>	0,64	1,03	1,57	2,30	3,25	4,48	6,03	7,95
35 kN/m <sup>2</sup>	0,75	1,20	1,83	2,68	3,80	5,23	7,03	9,27
40 kN/m <sup>2</sup>	0,86	1,37	2,09	3,06	4,34	5,98	8,04	10,59

d = 21 mm

E = 10.000 N/mm<sup>2</sup> de K1 yellowplan d = 21 mm

k = 0,646 facteur de déformation en fonction du nombre de travées pour une charge constante

Charge q [kN/m <sup>2</sup> ]	Portée L [m]							
	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75
d = 27 mm								
5 kN/m <sup>2</sup>	0,05	0,08	0,12	0,18	0,26	0,35	0,47	0,62
10 kN/m <sup>2</sup>	0,10	0,16	0,25	0,36	0,51	0,70	0,95	1,25
15 kN/m <sup>2</sup>	0,15	0,24	0,37	0,54	0,77	1,05	1,42	1,87
20 kN/m <sup>2</sup>	0,20	0,32	0,49	0,72	1,02	1,41	1,89	2,49
25 kN/m <sup>2</sup>	0,25	0,40	0,62	0,90	1,28	1,76	2,36	3,12
30 kN/m <sup>2</sup>	0,30	0,48	0,74	1,08	1,53	2,11	2,84	3,74
35 kN/m <sup>2</sup>	0,35	0,57	0,86	1,26	1,79	2,46	3,31	4,36
40 kN/m <sup>2</sup>	0,40	0,65	0,98	1,44	2,04	2,81	3,78	4,98

d = 27 mm

E = 10.000 N/mm<sup>2</sup> de K1 yellowplan d = 27 mm

k = 0,646 facteur de déformation en fonction du nombre de travées pour une charge constante

## Norme produit et définition de qualité

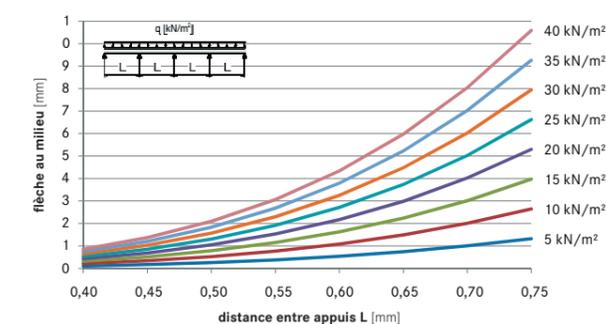
En ce qui concerne la classification et les méthodes d'essai pour le contrôle de production en usine, la norme autrichienne de production de panneaux de coffrage à trois plis (ÖN B 3023) renvoie aux normes européennes significatives sur les panneaux en bois massif. En termes de qualité du bois, la surface correspond à la classe d'aspect S pour panneaux en bois massif (EN 13017-1 tab.1). La structure superficielle et le revêtement sont classés dans la catégorie lisse (GL) selon ÖN B 3023.

## 1 Aspect du béton

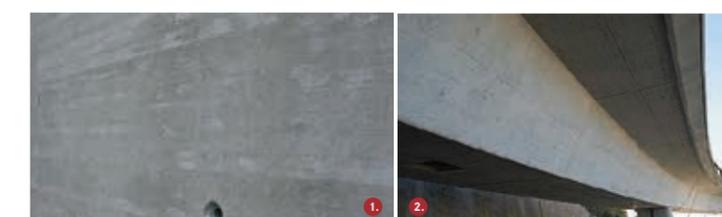
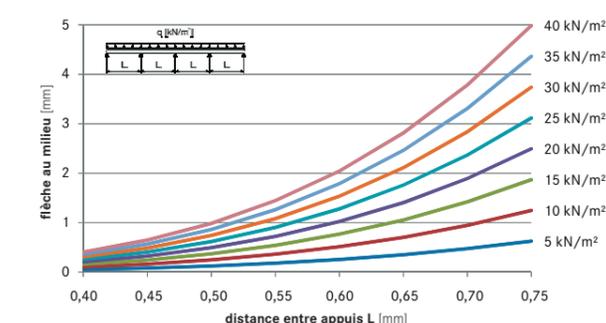
En raison de la structure lamellée de la couche de surface, une fine madure lisse se dessine sur le béton qui s'intensifie au fur et à mesure des utilisations pour le bétonnage.

Le revêtement en résine de mélamine de couleur jaune protège le panneau et assure une bonne finition de la surface. Il est classé comme faiblement absorbant. Plus les panneaux sont utilisés, plus la capacité d'absorption de la peau de coffrage diminue et le béton devient plus clair.

Flèche du panneau de coffrage K1 yellowplan d = 21 mm



Flèche du panneau de coffrage K1 yellowplan d = 27 mm



## 2 Béton apparent

Différentes expériences ont été rassemblées en matière d'utilisation de panneaux de coffrage à trois plis revêtus de résine de mélamine. En fonction du matériau, des défauts dans le bois (nœuds, poches de résine, trous de clous, trous provenant de nœuds ou fissures) influencent la capacité d'absorption de la peau de coffrage et provoquent des taches sombres dans le béton lors de la première utilisation. De bons résultats peuvent être obtenus pour le béton apparent à partir de la 2<sup>e</sup> utilisation, lorsque les résidus sur le revêtement de résine de mélamine de la peau de coffrage ont été éliminés ou égalisés par la réaction alcaline du béton. Il y a lieu d'observer les recommandations et consignes de l'industrie du ciment - p. ex. fiche technique béton apparent (version d'août 2004) publiée par DBV et BDZ.

## Techniques de coffrage pour chantiers - à l'échelle planétaire!



Afrique du Sud  
Algérie  
Allemagne  
Arabie Saoudite  
Argentine  
Australie  
Autriche  
Azerbaïdjan  
Belgique  
Bosnie-Herzégovine  
Brésil

Bulgarie  
Chili  
Chypre  
Corée du Sud  
Croatie  
E.A.U.  
Espagne  
Estonie  
États-Unis  
Finlande  
France

Géorgie  
Ghana  
Grèce  
Guatemala  
Hongrie  
Inde  
Irlande  
Islande  
Italie  
Jordanie  
Kazakhstan

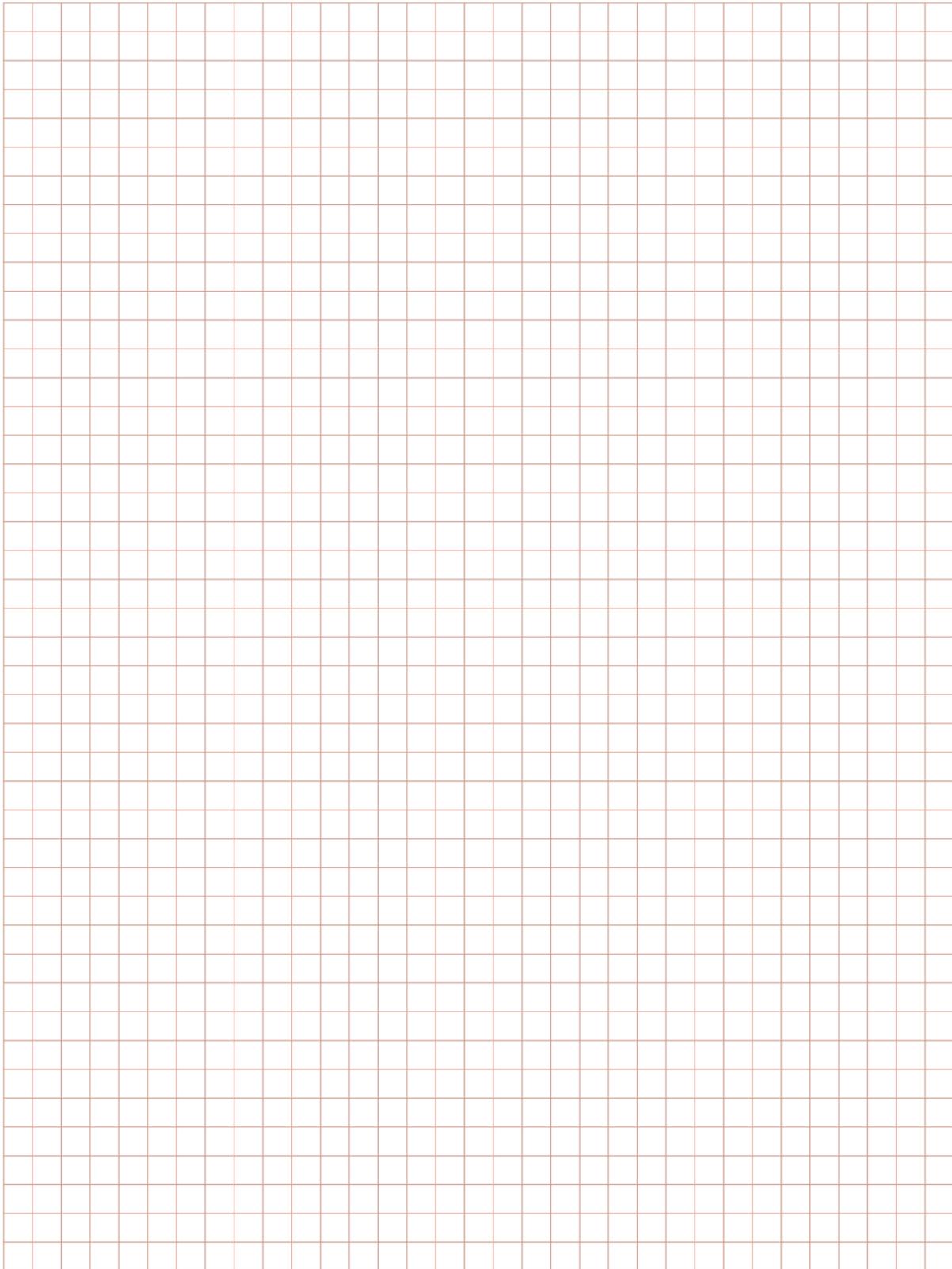
Koweït  
Lettonie  
Liban  
Libéria  
Lituanie  
Malaisie  
Mali  
Malte  
Maroc  
Nigéria

Norvège  
Oman  
Pays-Bas  
Pérou  
Philippines  
Pologne  
Portugal  
Qatar  
République tchèque  
Roumanie  
Russie

Saint-Marin  
Serbie  
Slovaquie  
Slovénie  
Suède  
Suisse  
Syrie  
Tunisie  
Turquie  
Ukraine  
Uruguay

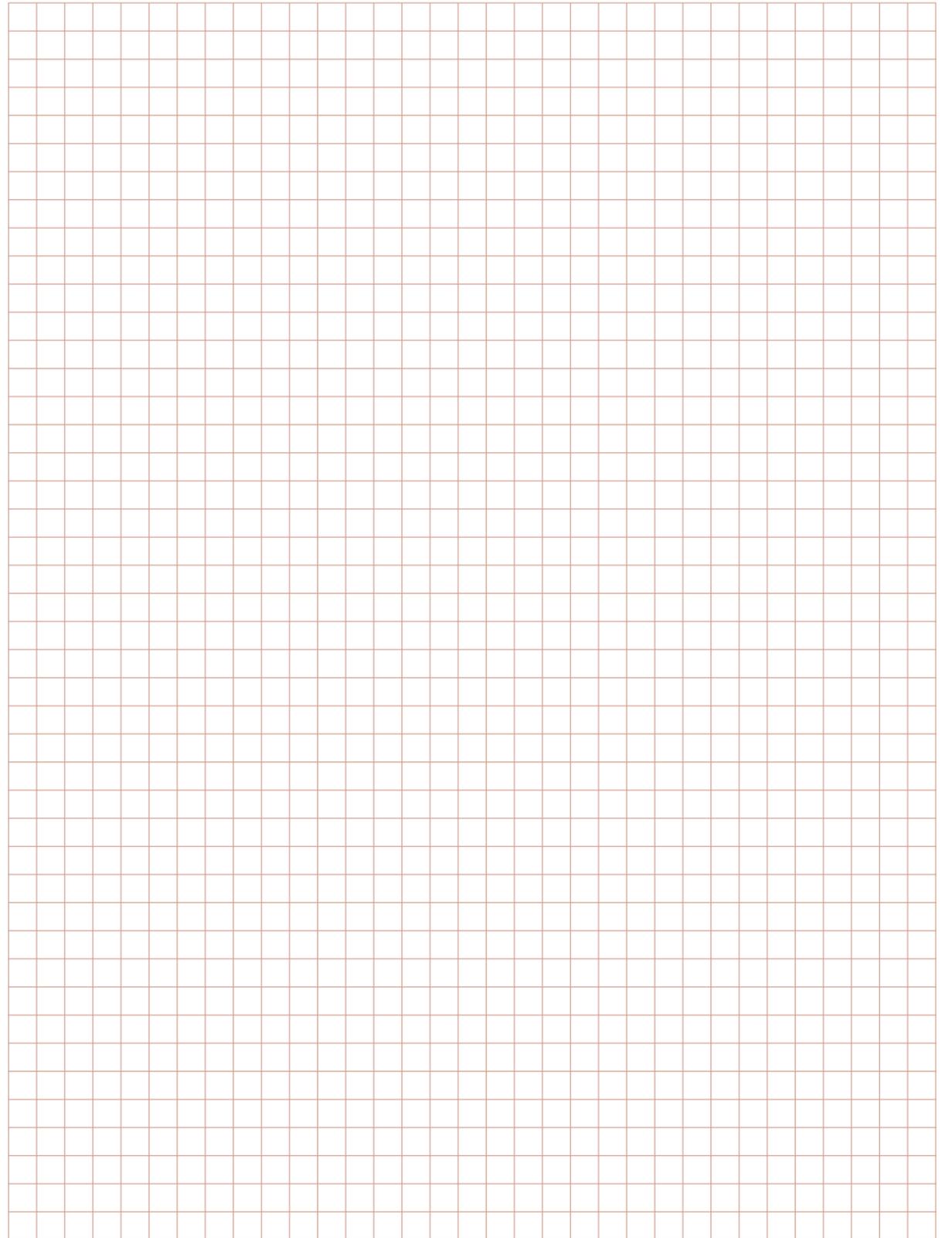
---

## Notes



---

## Notes



# 8 sites

3 scieries

5 usines de seconde transformation

3 productions de pellets

1 production de briquettes



**Wismar**  
(usine de seconde transformation)



**Olsberg**  
(usine de seconde transformation)



**Efimovskij**  
(scierie, pellets)

Russie



**Paskov**  
(scierie, pellets)

Allemagne

République tchèque

Autriche



**Richen**  
(usine de seconde transformation, briquettes)



**Reuthe**  
(usine de seconde transformation)



**Leoben**  
(scierie, pellets)



**Gaishorn am See**  
(usine de seconde transformation)



Votre interlocuteur sur place :



## Mayr-Melnhof Holz Gaishorn GmbH

N° 182 · 8783 Gaishorn am See · Autriche  
T +43 3617 2151 0 · F +43 3617 2151 10 · gaishorn@mm-holz.com

## Mayr-Melnhof Holz Reuthe GmbH

Vorderreuthe 57 · 6870 Reuthe · Autriche  
T +43 5574 804 0 · F +43 5574 804 201 · reuthe@mm-holz.com

## Mayr-Melnhof Holz Richen GmbH

Römerstraße 20 · 75031 Eppingen-Richen · Allemagne  
T +49 7262 605 0 · F +49 7262 605 35 · richen@mm-holz.com

www.mm-holz.com

## Mayr-Melnhof Hüttemann Olsberg GmbH

Industriestraße · 59939 Olsberg · Allemagne  
T +49 2962 806 0 · F +49 2962 3725 · info@huettemann-holz.de

## Mayr-Melnhof Hüttemann Wismar GmbH

Am Torney 14 · 23970 Wismar · Allemagne  
T +49 3841 221 0 · F +49 3841 221 221 · info@huettemann-wismar.de

www.huettemann-holz.de