

INFORMATIONS TECHNIQUES SUR BENDYWOOD®

Veillez lire ces instructions avant de commencer à travailler le Bendywood®.

INTRODUCTION:

Le procédé de production patenté comprend le chauffage à la vapeur et ensuite la compression en longueur du bois dur. Les dimensions maximales qui peuvent être produites sont de 100x120x2200mm en hêtre et de 100x120x1650mm en chêne, frêne et érable. Des sections plus longues sont fournies avec des joints. Pourtant, ces joints augmentent le rayon de courbure maximal jusqu'à 20 ou 50 fois l'épaisseur du matériel, selon le type de joint (voir également la rubrique « RAYONS ATTEIGNABLES » à la page 3).



Bois équarri

La plupart des sections Bendywood® est fournie déjà travaillée ou fraisée, à l'exception des mains courantes carrées / rectangulaires et des bois équarris (BK). Les bois équarris ont les dimensions suivantes: 100x120mm et sont fournis à l'état de matière première (= l'état dans lequel le bois sort de la machine de compression). De ce fait, la surface de ce bois équarri peut présenter de petites ondes et quelques différences de couleur, mais ceci est le compromis que nous avons fait, afin de vous donner la possibilité d'utiliser la section la plus grande possible du bois équarri. La section utilisable de ce bois équarri est de 80x100mm au moins.

De diverses sections peuvent être pliées de diverses manières. Il est toujours plus facile de les plier dans la direction de l'épaisseur la plus faible. Comme tous les matériaux, chaque section Bendywood® a également une direction de courbure naturelle. Une section rectangulaire tend à « se froncer » quand elle sera pliée dans la direction de l'épaisseur la plus forte. Une section ronde, par contre, peut être pliée facilement dans chaque direction, grâce à sa forme symétrique.

BENDYWOOD® NE PEUT PAS ÊTRE UTILISÉ À L'EXTÉRIEUR!
BENDYWOOD® N'EST PAS IMPERMÉABLE!

TRAVAILLER

Bendywood® peut être travaillé avec de mêmes outils et machines, que ceux qu'on utilise pour travailler du bois normal. Mais comme le Bendywood® a été comprimé, il est un peu plus dense et dur que du bois normal et de ce fait nous vous conseillons de suivre les instructions ci-dessous:

- Scier, raboter et poncer comme du bois normal.
- Ne pas fraiser dans le sens inverse des fibres du bois: expérimentez sur la raboteuse dans quelle direction le bois se laisse travailler le plus facilement. Lors du fraisage, il est également important de bien presser le bois contre le guide et de le faire avancer mécaniquement, afin d'éviter que le bois se fissure.
- La vitesse de rotation de la fraise doit être augmentée de 20% au moins par rapport à la vitesse normale. Des fraises en acier « super rapides » sont idéales.
- Au cas où le Bendywood® serait humidifié (voir également la rubrique « CINTRER »), il est important de le laisser sécher de nouveau (jusqu'à ce que son humidité soit retournée au niveau normal de 8-10%) avant de le travailler. Car si son humidité est supérieure à 12% et on le travaille quand même, il se fissurera facilement. Et si vous désirez emmagasiner le Bendywood®, évitez également de le couper aux longueurs fixes quand son humidité dépasse les 12%, car aussi longtemps que son humidité diminue, le Bendywood® se rétrécira en longueur (jusqu'à 1%).
- Vu que le Bendywood® s'allonge quand son humidité est augmentée, il est très important de contrôler si le Bendywood® est complètement sec (de nouveau) (6-10%) avant de le fixer définitivement. Au cas où le Bendywood® serait fixé encore humide, il se fissurera aux points de fixation (et aux joints éventuels).

CINTRER

Ne pas courber le Bendywood® répétitivement de long en large, car cela affaiblira la structure cellulaire tellement que le bois rompra à la fin.

1. DE FINES SECTIONS (jusqu'à une épaisseur de 10mm)



De fines sections peuvent être courbées à la main sans problème.

2. DE GROSSES SECTIONS



Pour de grosses sections plus de force doit être appliquée: ces sections peuvent être courbées à l'aide de presses, de serre-joints, de bandes ou même d'une machine cintreuse (utilisée pour cintrer des tubes en métal).

Pourtant, en ce qui concerne les grosses sections, nous devons distinguer entre:

A) DES MAINS COURANTES RONDES, EMBALLÉES DANS DES TUBES EN CARTON

Nos mains courantes rondes sont emballées dans des tubes en carton et peuvent être cintrées immédiatement. Et quand elles ne sont pas déemballées, elles peuvent être stockées et (encore toujours) immédiatement cintrées jusqu'à 5-6 mois.



Ces mains courantes peuvent être cintrées comme suit:

- À la main (par 2 personnes) – si la main courante a un diamètre de 40-42mm et une longueur de 4m au moins – en la fixant provisoirement avec des cordes ou du ruban adhésif sur la balustrade de l'escalier ou sur un gabarit. Pourtant, il faut que vous prêtiez également attention au fait que la balustrade ou le gabarit est suffisamment stable, parce que vu que les mains courantes courbées ont tendance à se détendre de nouveau, le risque existe que la balustrade ou gabarit sera déformé(e), s'ils ne sont pas suffisamment stables ;
- En utilisant une machine cintruse – pourtant seulement pour PRÉCOURBER – si la main courante a un diamètre de 45mm ou plus, s'il s'agit d'une main courante courte (jusqu'à une longueur de 3,6m) ou si vous devez obtenir des rayons étroits.

En utilisant une machine cintruse, il est nécessaire de bien respecter les instructions suivantes:

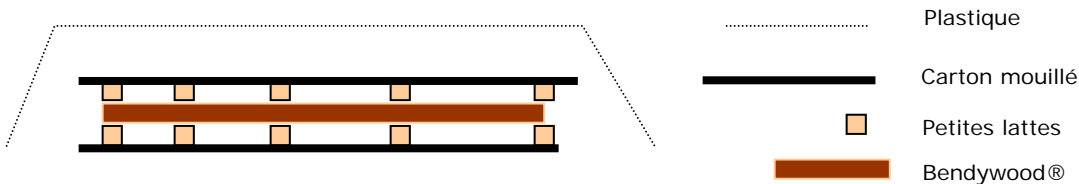


1. **Utiliser uniquement des rouleaux qui correspondent exactement au profil à cintrer :** une main courante d'un diamètre de 45mm ne peut pas être cintrée avec des rouleaux d'un diamètre de 48mm, par exemple.
2. **Toujours cintrer lentement et graduellement.** Le bois doit avoir la possibilité de s'adapter à sa nouvelle forme, sans qu'il se rompe. À cet égard, nous vous conseillons de resserrer le rayon de courbure par étapes pendant le cintrage et de laisser passer les pièces en avant et en arrière 2 fois au moins lors de chaque degré de cintrage, quand vous remarquez que le cintrage devient plus difficile ou quand vous devez obtenir un rayon étroit. Prévoyez 20-30 minutes environ pour cintrer une main courante d'un diamètre de 48mm et d'une longueur de 6m, par exemple.
3. Nous vous proposons **d'essuyer la surface** du Bandywood® **avec un chiffon humide** avant de le cintrer, de sorte qu'il s'adhère mieux aux rouleaux de la machine.
4. **Avec la machine cintruse, vous pouvez seulement cintrer jusqu'à 50% du rayon désiré.** Les autres 50% sont à plier à la main (si le rayon désiré est de 1,5m, vous ne pouvez cintrer avec la machine que jusqu'à un rayon de 3m, par exemple). Au cas où vous cintriez avec la machine tout de même jusqu'à 100% du rayon désiré, le risque existe que le bois rompra, en raison de la force énorme, que les rouleaux exercent sur le bois.

B) D'AUTRES MAINS COURANTES (REC) ou DES MAINS COURANTES RONDES, EMBALLÉES DANS DES TUBES EN CARTON, QUI SONT DÉJÀ EMMAGASINÉES PENDANT PLUS DE 5-6 MOIS

Si vous devez obtenir des rayons particulièrement étroits (près de ou au dessus de la limite garantie) OU si vous devez cintrer de grosses sections, qui ne sont pas emballées dans des tubes en carton OU également si vous désirez cintrer des mains courantes rondes, qui sont emballées dans des tubes en carton, mais qui sont également emmagasinées (dans ces tubes) depuis longtemps déjà (plus de 5-6 mois), il est très important **d'augmenter le niveau d'humidité du Bandywood® à 14-16%** avant de commencer avec le cintrage. À cet effet, il faut que vous mettiez le Bandywood® entre 2 cartons mouillés et que vous mettiez également quelques petites lattes entre le Bandywood® et les cartons mouillés, afin d'éviter du contact direct avec les cartons (Attention : les cartons ne peuvent pas être trop mouillés : il faut éviter que des gouttes d'eau tombent sur le Bandywood® après). Enfin, couvrez le tout avec une plastique et laissez-le reposer 2 jours et nuits environ.

LA MÉTHODE SANDWICH



Cette méthode „Sandwich“ permet au Bandywood® d'absorber l'humidité de l'air, sans qu'il se mouille. ATTENTION: le Bandywood® **NE PEUT PAS ÊTRE MIS DANS L'EAU OU ENTRER EN CONTACT DIRECT AVEC DES MATÉRIAUX MOUILLÉS.** Le contact direct avec de l'eau fait gonfler le bois et le déformera et les joints (s'il y en a quelques-uns) se décolleront.

Quand vous avez obtenu le niveau d'humidité juste, vous pouvez commencer à cintrer, en respectant les instructions sous le point A). Mais attention:

REMARQUE: si vous désirez cintrer des sections carrées / rectangulaires, il est nécessaire d'arrondir légèrement les coins avant de commencer à cintrer, car autrement, il peut arriver que la section rompe pendant le cintrage.

- **Après le cintrage,** ces grosses sections Bandywood® ne peuvent qu'être **fixées provisoirement**, vu qu'elles se rétrécissent encore en longueur d'environ 1%. Une main courante d'une longueur de 6m, par exemple, doit rester fixée provisoirement sur

la balustrade de l'escalier ou sur le gabarit pendant 4 jours au moins, de sorte que le bois a la possibilité de se stabiliser en forme et en longueur. Seulement après cette période de stabilisation, le Bendywood® peut être fixé définitivement. Car, au cas où les grosses sections seraient déjà vissées immédiatement après le cintrage, elles fissureront aux points de fixation, dû à la force énorme du rétrécissement pendant la période de stabilisation.

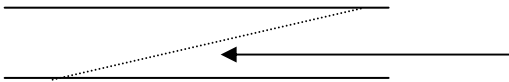
Au **montage final**, nous vous conseillons de commencer avec un point de fixation au centre de la pièce et de faire des trous ovales aux autres points de fixation, afin de permettre à la pièce d'éventuels rétrécissements ultérieurs. Évitez des joints aux bouts des pièces.

DES RAYONS ATTEIGNABLES

- Des sections non-jointes (jusqu'à une longueur de 220cm en hêtre et jusqu'à une longueur de 165cm en chêne, frêne et érable) peuvent être courbées jusqu'à un rayon de courbure maximal (= le plus étroit) de 10 fois leur épaisseur. De cette façon, une section d'une épaisseur de 10mm peut être courbée jusqu'à un rayon de 100mm, par exemple.
- En ce qui concerne les sections jointes, nous devons distinguer entre :
 1. DES MAINS COURANTES (tous les modèles): grâce à leurs joints sur « différents niveaux », que nous avons développés, ces sections peuvent être courbées jusqu'à un rayon de courbure maximal de 20 fois leur épaisseur. Ainsi, une main courante d'un diamètre de 42mm peut être courbée jusqu'à un rayon maximal de 840mm (84cm).
 2. D'AUTRES PROFILES: ceux-ci ont des joints normaux (« Finger Joints ») et par conséquent leur rayon de courbure maximal se limite à un rayon de 50 fois leur épaisseur. De cette manière, une planche (REC) d'une épaisseur de 29mm peut être courbée jusqu'à un rayon de 1,5m (1450mm) environ.

COLLER ET TEINDRE

1. Bendywood® peut être travaillé comme du bois dur normal. Au cas où des colles / teintures / vernis à base d'eau ne se laisseraient pas éviter, il est très important que le Bendywood® ne soit pas immergé là-dedans, mais que ces produits sont appliqués avec un pinceau (seulement une couche légère, sans exagérer). Des colles / teintures / vernis acryliques ou poliurétaniques peuvent toujours être utilisés.
2. Si le Bendywood® a été humidifié (ce qui est souvent le cas avec les grosses sections), il est essentiel de le laisser sécher d'abord (jusqu'au moment où il sera de nouveau complètement sec (8-10%)) et de le coller / teindre / vernir ensuite.
3. Au cas où il serait nécessaire de coller 2 sections Bendywood® dans la longueur, nous vous conseillons de les coller au moyen d'une taille oblique. La longueur de la taille doit correspondre à 3-4 fois au moins l'épaisseur des sections à coller.



La longueur de la taille oblique doit correspondre à 3-4 fois au moins l'épaisseur des sections à coller.

CONCLUSION:

A. DE FINES SECTIONS Bendywood®

1. Travailler.
2. Courber à la main.
3. Fixer.
4. Teindre / vernir.

B. DES MAINS COURANTES Bendywood®, emballées dans des tubes en carton

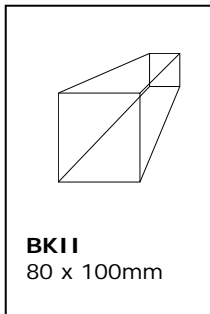
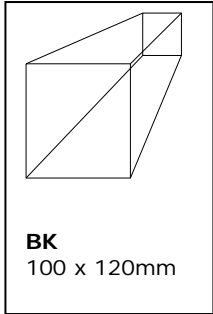
1. Courber:
 - a) À la main, si le diamètre est de 40-42mm et la longueur est de 4m au moins.
 - b) Précourber à l'aide d'une machine cintreuse jusqu'à 50% du rayon désiré et plier les autres 50% à la main s'il s'agit d'une main courante courte ou d'une main courante d'un diamètre de 45mm ou plus ou si vous devez obtenir des rayons étroits.
2. Fixer PROVISOIEMENT, afin de stabiliser la forme obtenue jusqu'au moment où le bois sera de nouveau complètement sec (niveau d'humidité de 8-10%).
3. Travailler (percer des trous, fraiser, etc).
4. Teindre / vernir.
5. Fixer définitivement.

C. DE GROSSES SECTIONS Bendywood®, qui n'ont pas été emballées dans des tubes en carton OU qui ont été emballées dans des tubes en carton, mais qui sont déjà emmagasinées pendant plus de 5-6 mois

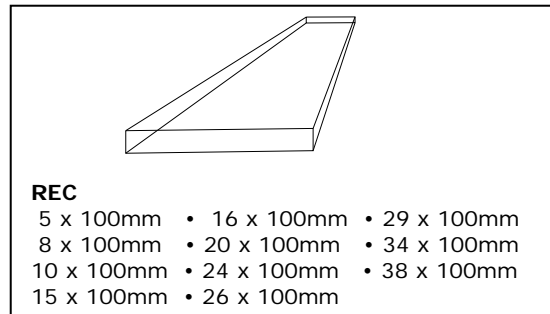
1. Travailler.
2. Augmenter l'humidité à 14-16% environ par la méthode « Sandwich ».
3. Précourber à l'aide d'une machine cintreuse jusqu'à 50% du rayon désiré et plier les autres 50% à la main.
4. Fixer PROVISOIEMENT, afin de stabiliser la forme obtenue jusqu'au moment où le bois sera de nouveau complètement sec (niveau d'humidité de 8-10%).
5. Travailler (percer des trous, fraiser, etc).
6. Teindre / vernir.
7. Fixer définitivement.

PRODUITS

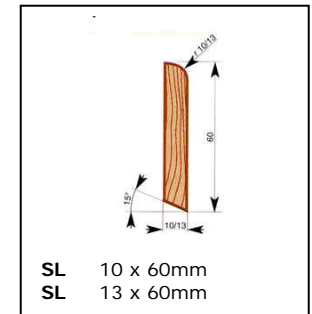
• **BENDYWOOD® BRUT:**
BOIS ÉQUARRI
(hêtre-chêne-frêne-érable)



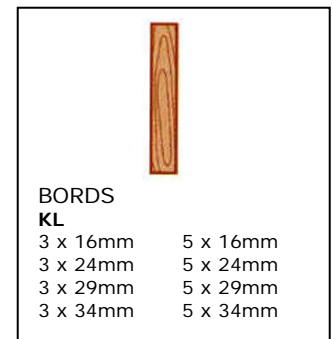
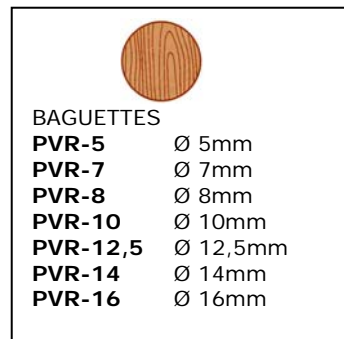
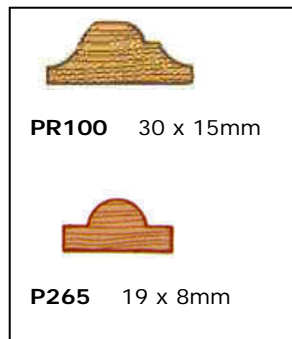
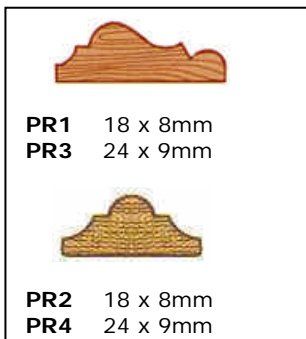
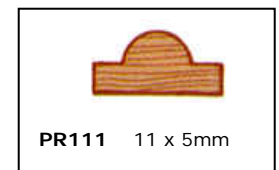
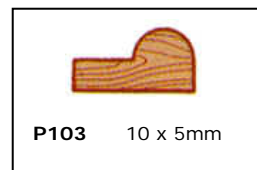
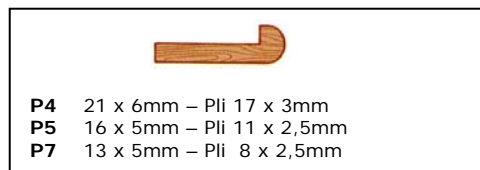
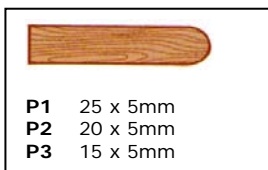
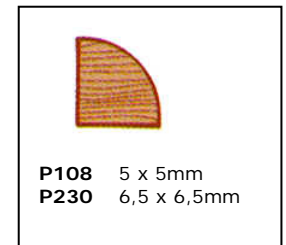
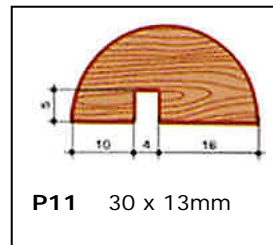
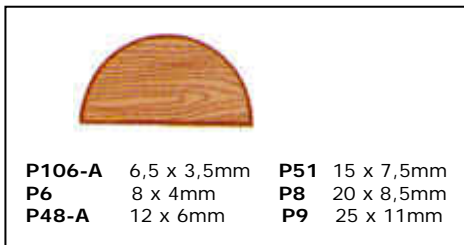
• **BENDYWOOD® BRUT:**
PLANCHES
(hêtre)



• **PLINTHES**
(hêtre-chêne-frêne-érable)



• **PROFILES POUR TABLES / MEUBLES, MOULURES DE FENÊTRE, BORDS (hêtre)**



• **MAINS COURANTES**

