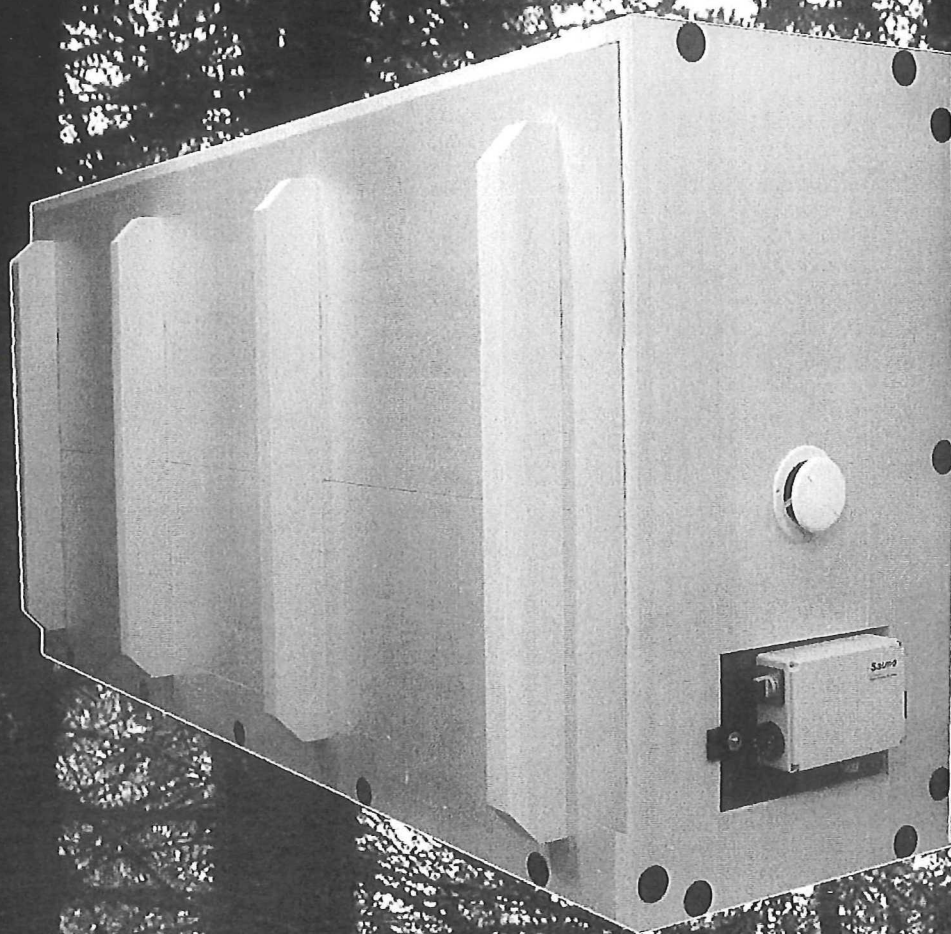




Comment
construire votre
séchoir à bois
SAUNO

La méthode Sauno

Au cours du chauffage et de l'évaporation à haute température (70° - 75°) les pores du bois s'ouvrent. Grâce à la chaleur (40° - 50°) l'humidité interne et externe du bois disparaît progressivement.

Changements de couleur

Plus la température est élevée moins il y a de modifications de couleur. Un bois qui a beaucoup d'éclats ou beaucoup de nœuds (en particulier des nœuds secs) fonce moins. Mais la haute température a aussi des avantages, et ce spécialement avec le bois pour meubles. Une température élevée fait sortir la résine ce qui réduit les risques de décharge de résine.

Dans un séchoir Sauno les changements de couleur sont souvent minimales. Mais si vous êtes hésitant quant au résultat nous vous conseillons de faire un essai en séchant une petite quantité de bois.

On considère souvent que les changements de couleur qui se produisent pour le bois de feuillus au cours du séchage sont positifs.

De nos jours la plupart des séchoirs modernes fonctionnent avec une température comprise entre 70° et 110°. Les séchoirs Sauno ont une température maximum de 70° à 75°.

Temps de séchage, qualité du bois/épaisseur/taux d'humidité

Le but qui a dicté la conception des séchoirs Sauno était d'obtenir un bois d'excellente qualité. Nous n'avons pas tenu compte du temps car les solutions alternatives sont souvent plus coûteuses ou bien il faut attendre plusieurs années pour que le bois sèche (avec en plus une qualité moindre).

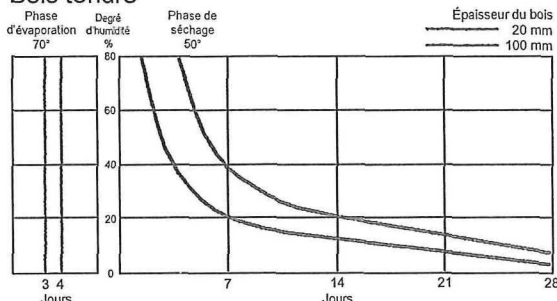
Les présentations de séchage qui sont présentées avec l'agrégat Sauno sont simples à suivre. Elles s'appliquent à du bois épais mais sont tout aussi efficaces pour du bois plus mince. Lorsque l'on est habitué à son séchoir on peut soi-même changer les durées de séchage pour son propre bois. Si l'on sèche en même temps du bois d'épaisseur différente, ce sont les morceaux les plus épais qui conditionnent la durée de séchage.

Plus le bois est dur plus la température doit être basse. Il faut alors prolonger le séchage de quelques jours. La température de séchage varie entre 40°(bois dur) et 50°(bois tendre).

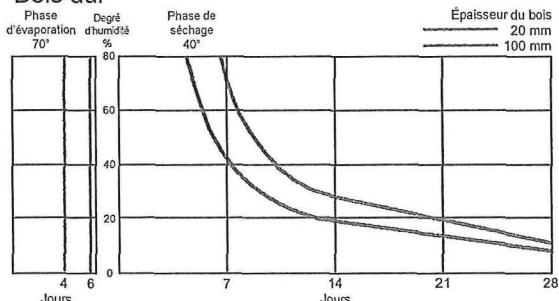
La durée de séchage de bois séché à l'air libre et de bois vert est à peu près la même car le processus de séchage commence par le chauffage et l'évaporation.

La méthode Sauno est très souple quant à la qualité et à l'épaisseur du bois, et par rapport aux séchoirs industriels, c'est la durée de séchage qui est plus importante. Mais la lenteur du séchage est en même temps la garantie de l'excellence du bois pour meubles.

Bois tendre



Bois dur



Avec une ventilation dirigée on peut réduire le temps de séchage mais une ventilation excessive risque de créer des craquelures.

Instructions de montage du séchoir à bois Sauno

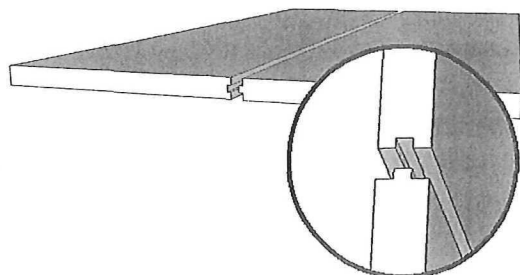
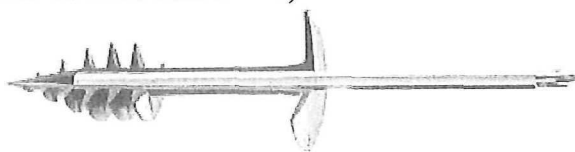
Vous trouverez ci-dessous la description de montage d'un petit séchoir pour lequel on utilise des vis spéciales

Avec cet exemple vous pourrez, selon vos besoins, construire un séchoir aux dimensions qui vous conviennent. Cf. dernière page de cette description.

L'utilisation de ce séchoir et des méthodes de séchage Sauno sont la garantie d'un bois d'excellente qualité. Aisément et sans souci pour un prix extrêmement raisonnable.

Nous utilisons des plaques standard isolantes en polystyrène de 50 mm d'épaisseur. Par exemple Ecoprim ou bien Dow. Ce matériau est facile à travailler avec machines et outils que l'on trouve couramment pour le bois et il existe en plusieurs tailles. Demandez à votre fournisseur ce qu'il a en magasin ou bien ce qu'il peut commander.

Les vis sont d'un type spécial car il s'agit de vis en nylon. Les vis se mettent à la main. (Commandez les vis avec l'ensemble).



Si vous devez coller des planches, commencez par cela. Assemblez à mesure et languette, le résultat n'en sera que meilleur. Il est ainsi plus facile d'obtenir une surface plane.

Utilisez de la colle en polyuréthane type Casco 1809 ou similaire.

Si l'on veut pouvoir démonter le séchoir il faut mastiquer les planches avec un mastic approprié.



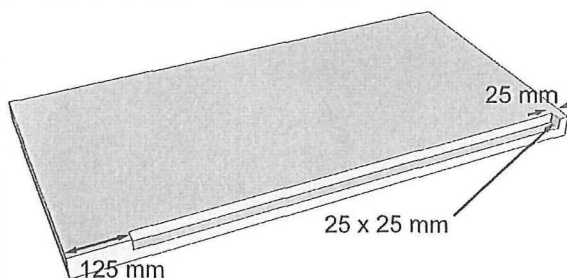
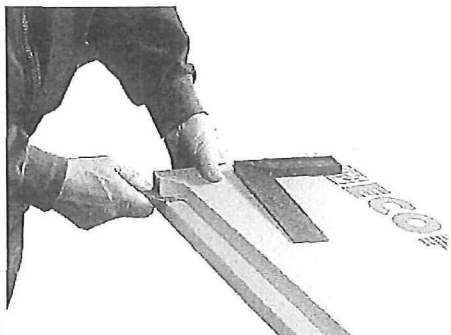
Sciez les planches en étant très scrupuleux pour leurs dimensions.

Une coupe droite et régulière permet d'obtenir un séchoir bien étanche.

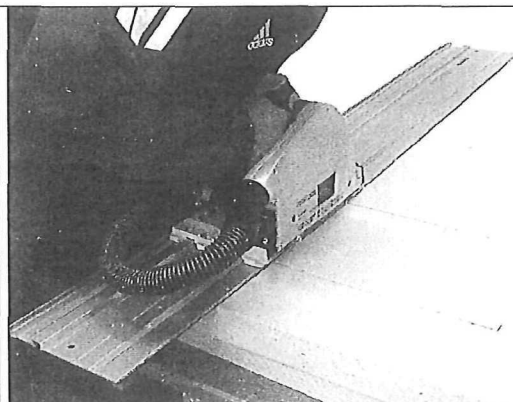


Façonner les encoches selon le schéma.

- La partie supérieure doit avoir une encoche sur le bord avant.
- Le bord inférieur doit avoir une encoche sur la partie interne.
- Les parties latérales doivent avoir une encoche sur la partie interne.
- La partie avant doit avoir une encoche tout autour c'est-à-dire sur le bord inférieur sur la partie externe et sur les autres bords dans la partie interne.



Ajustez les encoches sur les côtés.

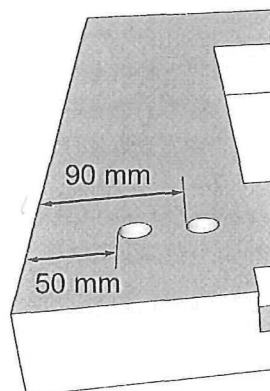
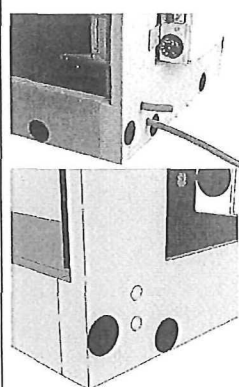
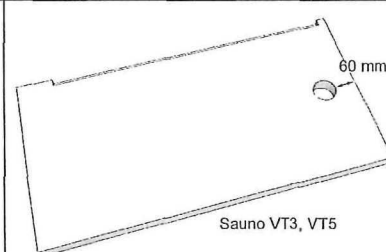
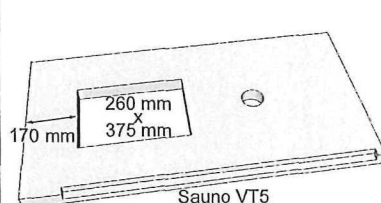
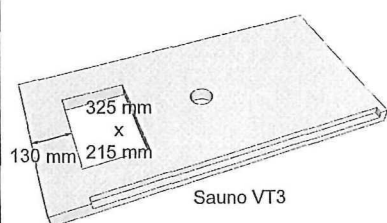


Pratiquez des encoches pour l'agrégat et la ventilation.

Pratiquez des ouvertures de 5 à 10 mm plus grandes que la partie de l'agrégat que l'on doit y introduire.

Assurez-vous que la partie inférieure de l'agrégat se trouve à 40 mm au-dessus du fond du séchoir.

Un trou pour la ventilation doit être situé au-dessus de l'agrégat et l'autre au-dessus du côté opposé.

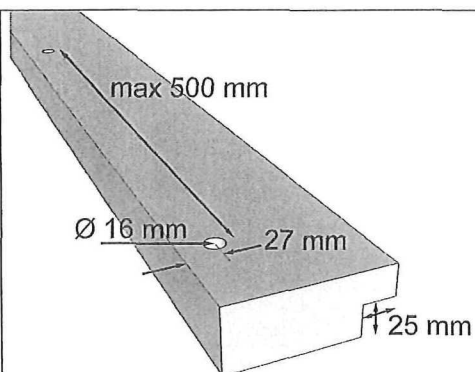
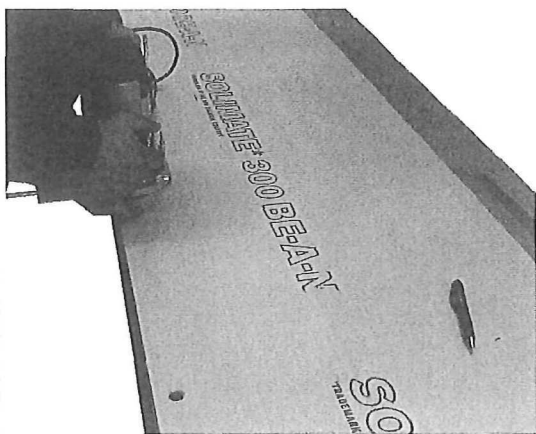


Evacuation et trop-plein

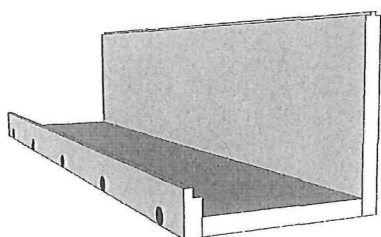
Prenez un tuyau. Percez deux trous dont le diamètre est légèrement inférieur à celui du tuyau afin qu'il faille forcer pour l'introduire.

L'évacuation doit être située au niveau du sol et le tuyau de trop-plein à 30-40 mm du niveau du sol.

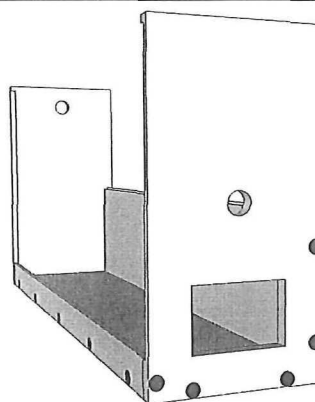
En pliant le tuyau d'évacuation on peut empêcher l'eau de couler pendant la phase d'évaporation. Si le séchoir est positionné ainsi, l'eau peut s'écouler directement hors du séchoir. On peut utiliser 2 bouchons ordinaires.



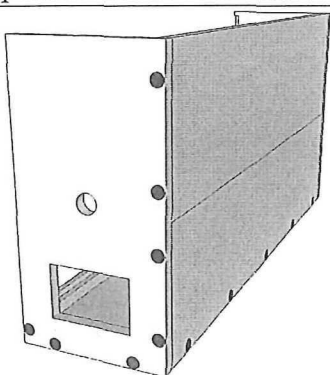
Marquez la position des vis en nylon et percez les trous pour les vis.



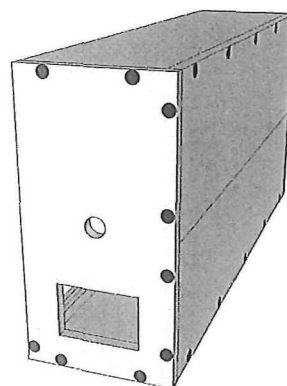
Vissez les parties antérieure et postérieure avec le fond.



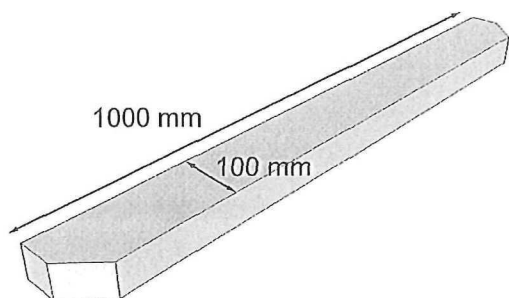
Vissez les côtés.



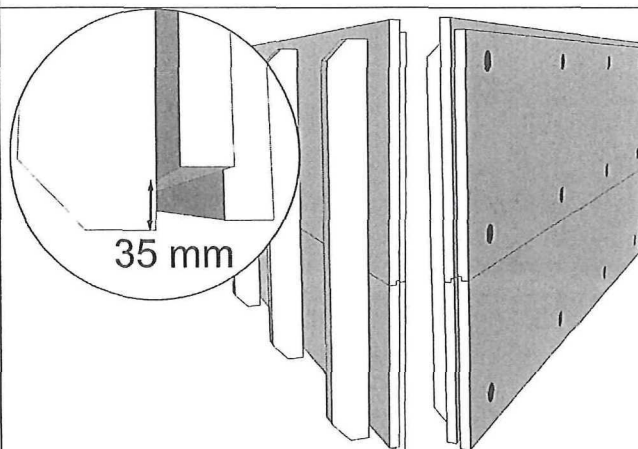
Complétez la partie arrière si vous avez choisi de pouvoir la démonter.



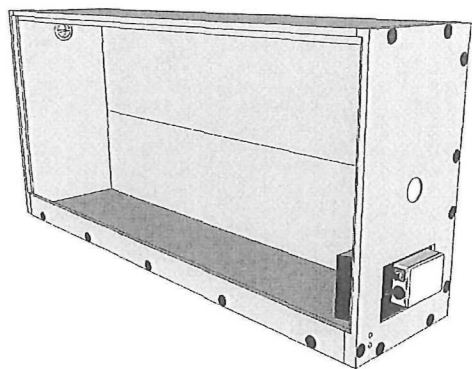
Vissez le toit.



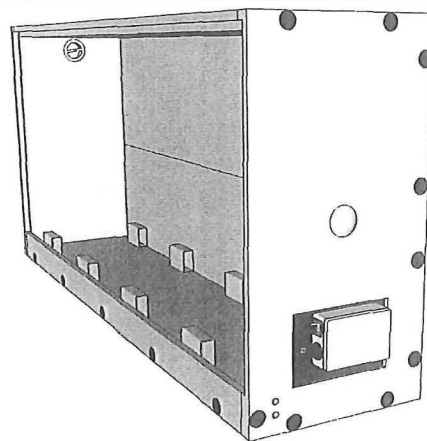
Pour les poignées sciez des morceaux de bois.



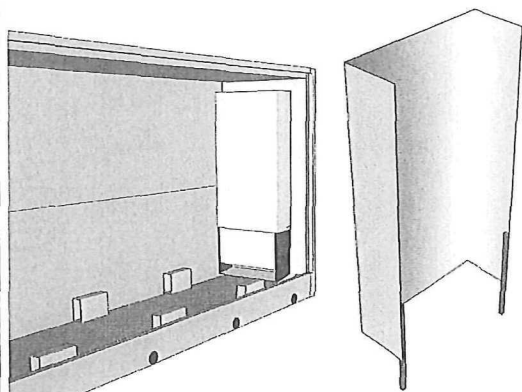
Vissez les poignées sur la porte



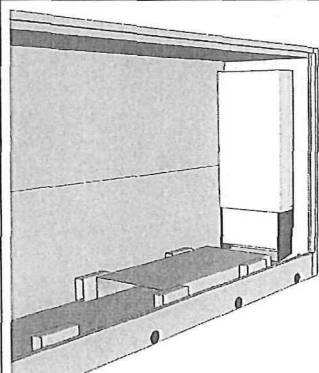
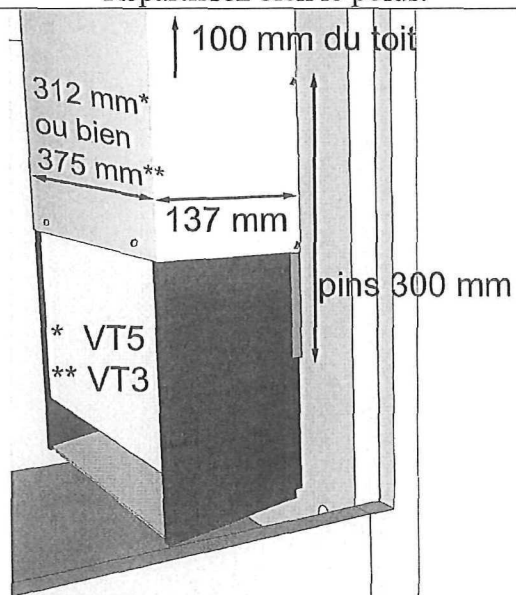
Montez l'agrégat et les soupapes de ventilation.



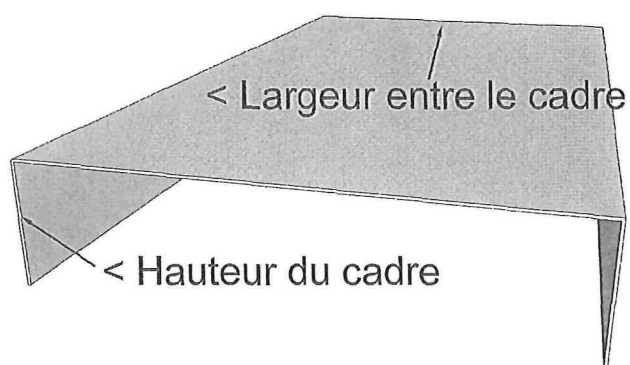
Positionnez le cadre.
Répartissez bien le poids.

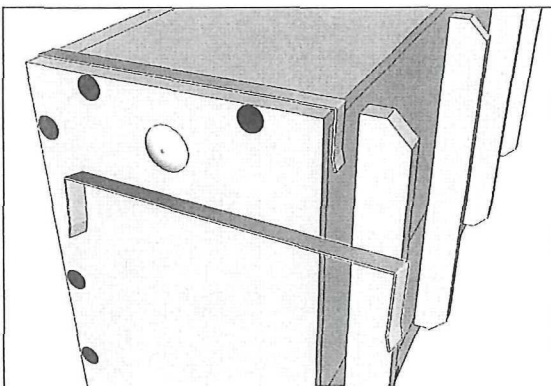


Faites un conduit d'alimentation avec par exemple de l'aluminium.
Avec deux soupapes et deux vis d'arrêt fixez le conduit.



Si le séchoir fait plus de 3 m de long, il faut installer dans le fond un conduit égal au moins au 1/3 de la longueur du séchoir

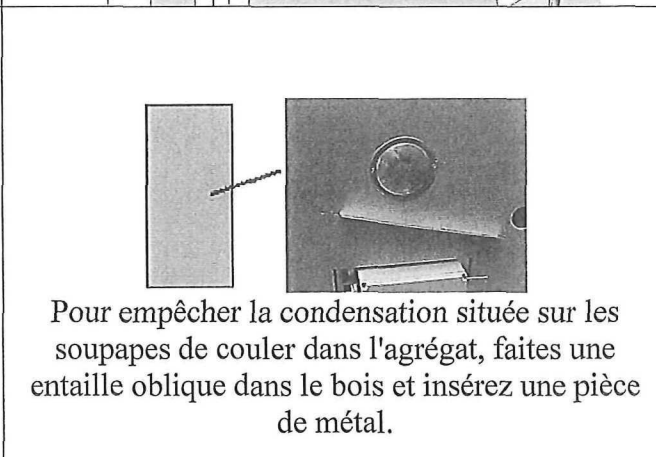
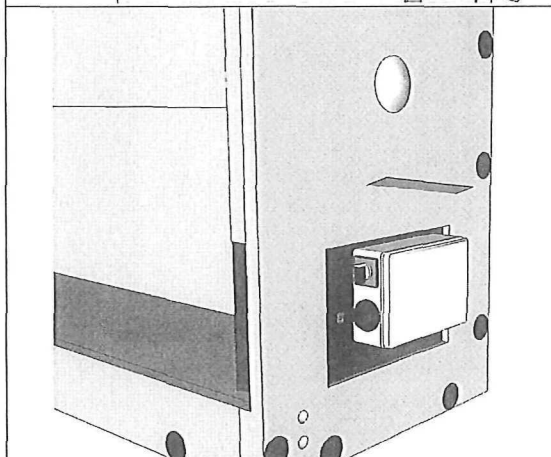
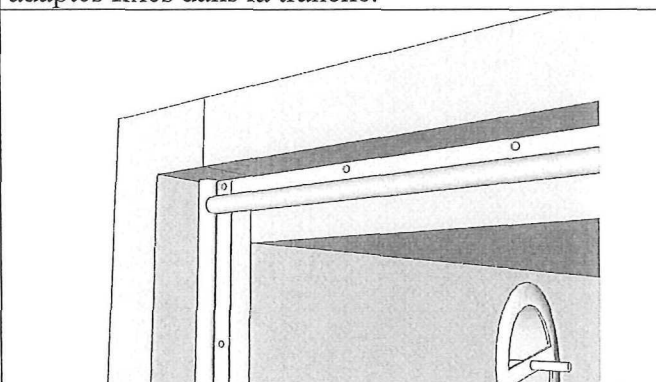
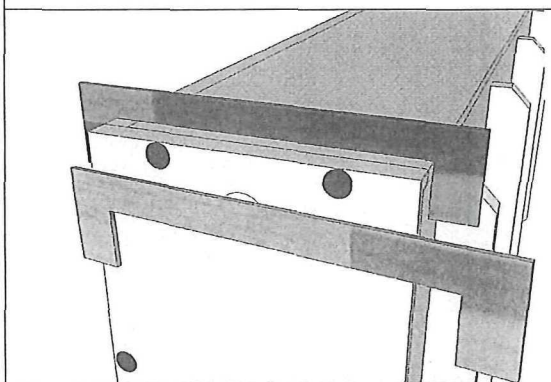




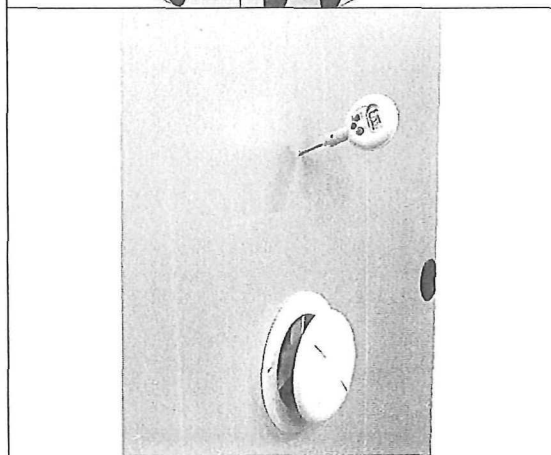
Calfeutrage

Lorsqu'il fait chaud à l'intérieur du séchoir, celui-ci se dilate et la porte et la partie avant s'incurvent.

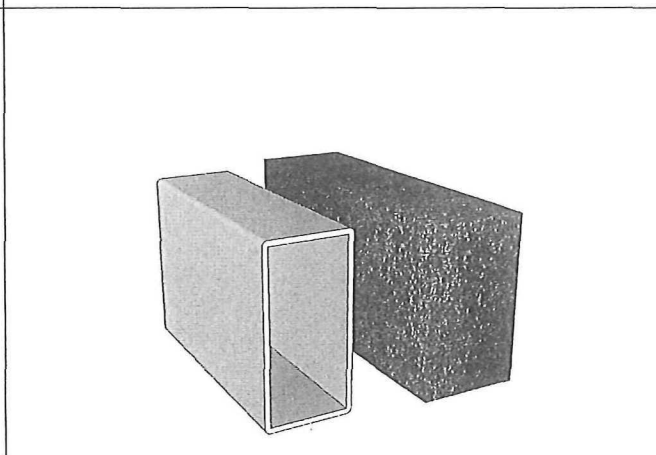
Le séchoir demeure étanche grâce aux bourrelets de silicone qui adhèrent facilement avec des clous adaptés fixés dans la tranche.



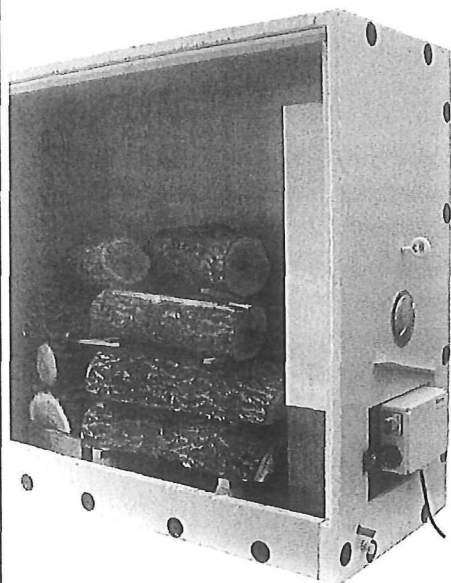
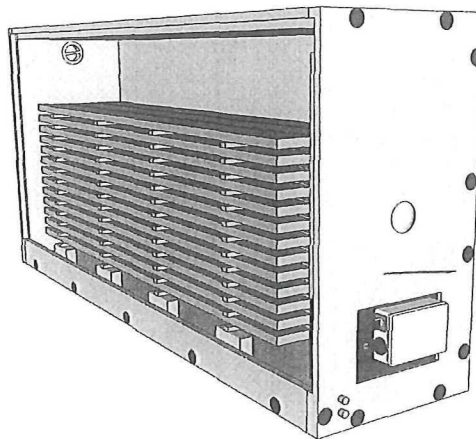
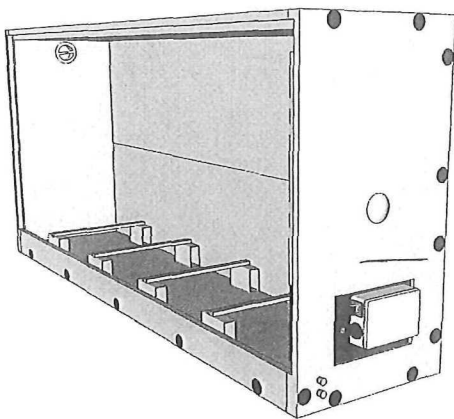
Pour empêcher la condensation située sur les soupapes de couler dans l'agrégat, faites une entaille oblique dans le bois et insérez une pièce de métal.



Si l'on veut pouvoir contrôler la température du séchoir on trouve sur le marché des thermomètres de four numériques.



Le cadre doit avoir environ 100 mm de haut.



Posez le bois sur le cadre de telle sorte que l'air peut circuler sous le bois.

Le cadre peut être à base d'aluminium ou bien par exemple de briques et de tiges. Assurez-vous seulement que la pression du bois se répartisse bien en haut et en bas du cadre afin qu'il ne se déforme pas.

Les cadres supportent souvent une pression de 250 kg/dm^2 .

Positionnement

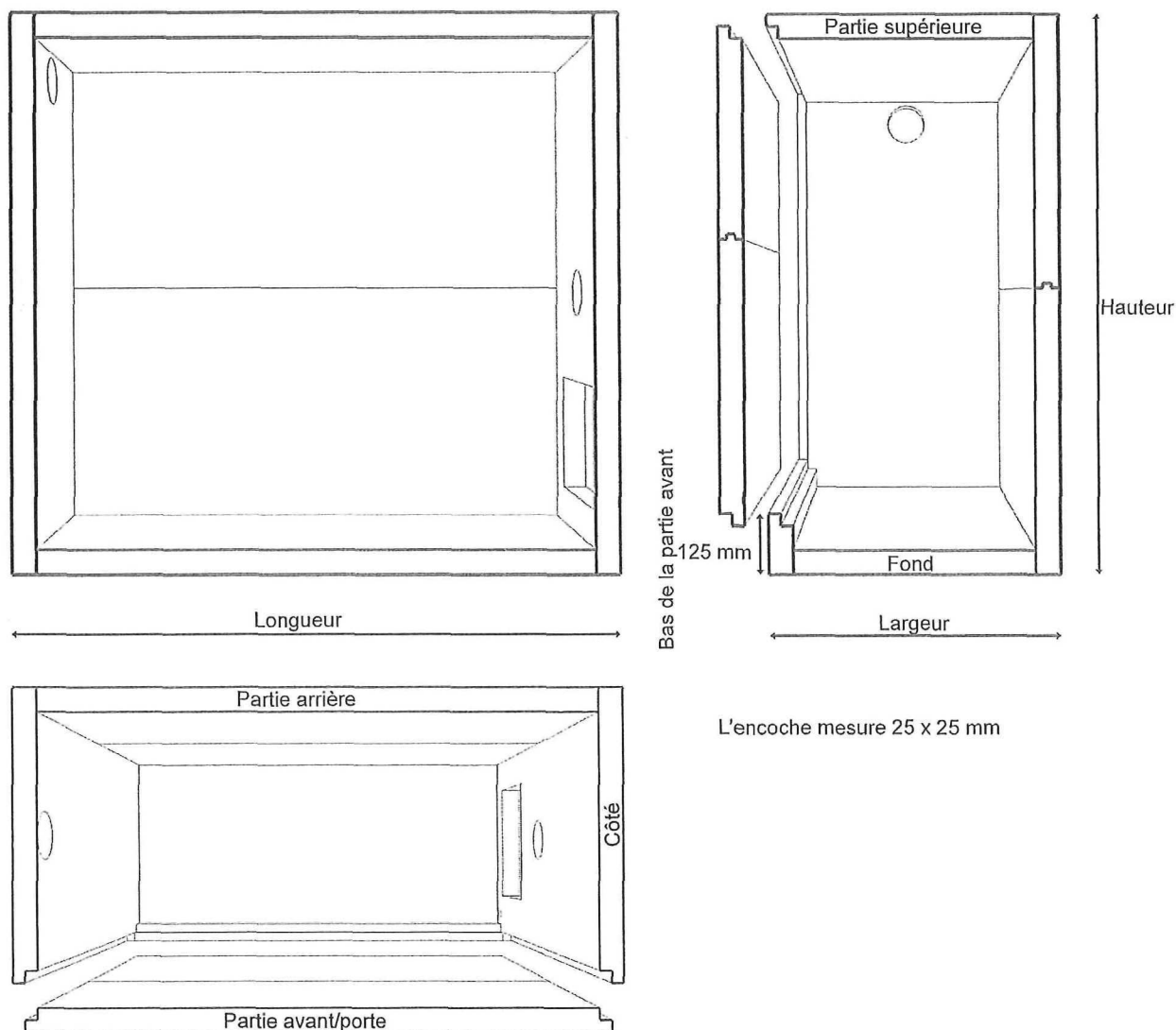
Le séchoir peut être dehors ou bien en intérieur. L'agrégat doit donc être protégé de l'eau et autres précipitations. Le séchage est souvent plus rapide lorsque le séchoir est en intérieur. Mais n'oubliez pas que du bois humide et chaud qui sèche peut dégager une très forte odeur. Pendant la phase d'évaporation un peu d'humidité peut s'échapper du séchoir mais généralement en quantité telle que la ventilation peut la traiter. Si vous réalisez un séchoir plus petit que l'on charge à la main, pensez à la hauteur de travail.

Choix de l'agrégat

VT3: Pour des séchoirs dont la longueur maximum est de 3 m et pour un volume intérieur de $3,5 \text{ m}^3$.

VT5: Pour des séchoirs dont la longueur maximum est de 5 m et pour un volume intérieur de 12 m^3 .

La circulation d'air est initiée depuis le haut du séchoir. Pour cela il faut se procurer par exemple une plaque en aluminium que l'on plie et fixe solidement à l'agrégat. Si le séchoir fait plus de 3 m de long il faut un conduit d'évacuation égal au moins au $1/3$ de la longueur du séchoir. Ce conduit doit être à une distance de 50 à 100 mm du conduit d'évacuation de l'agrégat.



Pour réaliser un séchoir selon ces instructions mais avec vos propres mesures, vous pouvez utiliser la grille de conversion ci-dessous. Indiquez les dimensions de votre choix pour la L (longueur), B (largeur) et H (hauteur) afin de trouver aisément les mesures. (L'épaisseur des planches doit être de 50 mm).

L = <u>2450</u> mm	B = <u>600</u> mm	H = <u>1150</u> mm
Description	Longueur	Largeur
Base	L - 100 mm = <u>2350</u> mm	B - 100 mm = <u>500</u> mm
Partie supérieure	L - 100 mm = <u>2350</u> mm	B - 50 mm = <u>550</u> mm
Parties latérales	H = <u>1150</u> mm	B = <u>600</u> mm
Partie arrière	L - 100 mm = <u>2350</u> mm	H = <u>1150</u> mm
Partie avant/porte	L - 50 mm = <u>2400</u> mm	H - 125 mm = <u>1025</u> mm
Base de la partie avant	L - 100 mm = <u>2350</u> mm	125 mm

Programme de séchage Sauno

1 Préparations

- Le bois est empilé sur le cadre du séchoir. Les piles de bois doivent être bien superposées.
- Assurez-vous qu'il y a toujours de l'eau dans le fond du séchoir. Dans les cas où une prolongation du conduit d'évacuation doit être installée, assurez-vous que cet élément est bien en place.
- Le séchage de bois nouvellement coupé ne requiert pas l'ajout d'eau dans le séchoir (c'est le mieux car ainsi le bois n'a pas commencé à se fendre). *Attention ! Notez que le chêne nouvellement coupé* contient beaucoup d'acide et qu'il doit attendre une saison avant d'être séché afin que l'agrégat ne soit pas attaqué par la corrosion.
- Si le bois a séché à l'air libre ajoutez environ 2-3 cm d'eau.
- Un thermomètre de four numérique est un auxiliaire précieux qu'il convient idéalement de placer au-dessus de l'agrégat du côté le plus étroit. De tels thermomètres se trouvent dans les quincailleries.

2 Evaporation

- Fermez à nouveau le séchoir et les soupapes de ventilation. Mettez le thermostat sur 50, puissance 2.
Laissez fonctionner pendant 24 heures. La température à l'intérieur du séchoir devrait avoir atteint environ 60°. Mettez alors le thermostat sur la puissance 1 et positionnez-le sur une température de 60 degrés. La température à l'intérieur du séchoir doit alors atteindre facilement 70°. *Si le thermostat est trop poussé cela peut déclencher un mécanisme de protection contre la surchauffe. La température chute alors aux environs de 30° avant que les éléments ne recommencent à chauffer.*
- Laissez fonctionner pendant environ 4 jours. Entre 5 et 8 jours peuvent être nécessaires pour sécher du bois dont l'épaisseur égale ou dépasse 75 mm. Pour du bois fraîchement coupé il faut compter deux jours supplémentaires pour que l'eau disparaisse. Durant cette phase le séchoir ne doit pas être sec autrement le bois se fendillerait. Ajoutez de l'eau quand nécessaire. Vérifiez à intervalles réguliers jusqu'à ce que vous ayez une bonne connaissance du fonctionnement de votre séchoir.

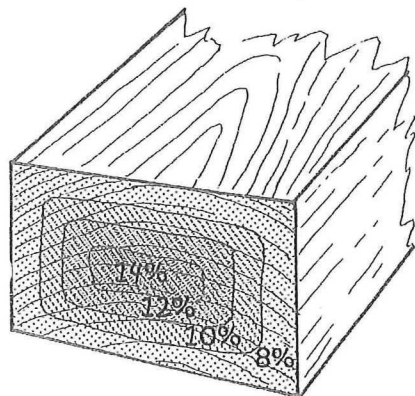
3 Séchage

- Pour du bois tendre: Mettez le thermostat sur 40 (température d'environ 50°).
Bois dur: Mettez le thermostat sur 30 (température d'environ 40°).
(Plus le bois est dur plus le séchage doit être lent.)
- Enlevez l'eau du séchoir.
- Entrouvrez les deux clapets de ventilation. Ventilez davantage les premiers jours, jusqu'à ce que l'humidité ambiante ait disparue. Diminuez ensuite la ventilation de manière à ce qu'il faille encore 2 à 3 semaines pour que le bois soit prêt à être travaillé. En été ouvrez un peu plus les clapets de ventilation car l'humidité de l'air est plus importante.
Mais la ventilation ne doit pas être telle que la surface du bois sèche et se rétracte. Le principe étant que la surface du bois doit rester humide aussi longtemps que possible. De cette manière l'humidité interne s'en va avant que le bois ne commence à se rétracter du fait du séchage. Le bois sèche de l'intérieur.

Entreposer ensuite le bois 1 à 2 semaines à l'abri avant de l'utiliser afin qu'il ait un taux d'humidité équilibré.

Cinq semaines dans un séchoir Sauno ou cinq ans dehors ?

En Europe il y a une sorte d'axiome qui dit que le bois, pour sécher sans se fendre, ne doit sécher que d'un centimètre par an. Cet axiome est basé sur l'expérience de nombreuses générations et reste valide en dépit des changements des conditions climatiques qui sont évidents tant en Scandinavie qu'en France. Sculpteurs, graveurs sur bois et tourneurs qui, pour réaliser leurs oeuvres, ont besoin de bois de grande dimension, sont inquiets de devoir attendre de nombreuses années avant d'être certains d'obtenir un bois non fendu. Cinq ans d'attente pour une planche d'une dizaine de centimètres d'épaisseur peut paraître exagéré, mais c'est la réalité à laquelle ils ont été confrontés.



Le bois vivant a en effet une structure cellulaire qui gêne le séchage pendant les périodes sèches ou bien lorsque le gel rend impossible l'absorption d'eau. Ces structures cellulaires restent extrêmement actives longtemps après que l'arbre ait été abattu et empêchent l'eau de sortir du bois. Les couches cellulaires les plus superficielles sèchent d'abord, et comme elles se rétractent lors du séchage, "l'enveloppe" externe devient trop étroite pour le « noyau » humide. C'est alors que les fentes se produisent.

Le séchage est tellement lent que l'eau contenue dans le bois s'échappe très lentement et que la formation des

fentes peut être contrôlée. Le séchoir Sauno ouvre de toutes nouvelles perspectives en terme de durée. Comptez cinq semaines pour une planche d'une dizaine de centimètres d'épaisseur!

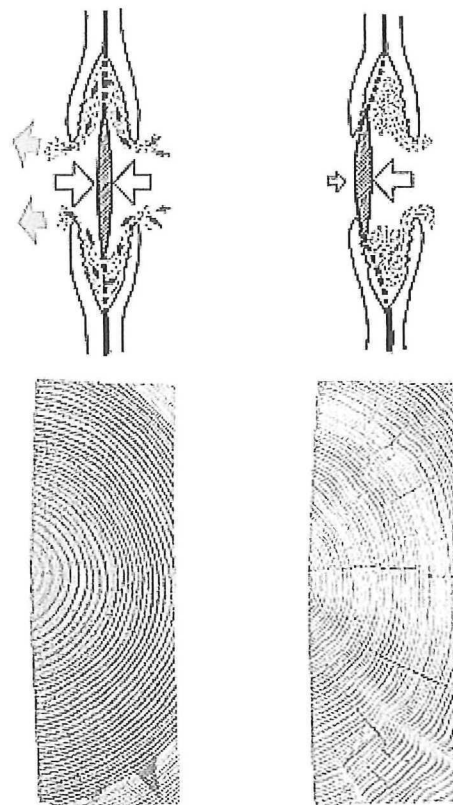
En outre, le risque de fendillement est bien inférieur que sur du bois qui sèche à l'air libre en cinq ans ! La raison en est simple. A une température de 70-75°C, la structure des cellules est modifiée de telle sorte que l'eau peut s'échapper relativement rapidement. Le processus de séchage peut ainsi être ramené à quelques semaines sans apparition de fendillements.

La plupart des gens sont plutôt d'avis que l'ensemble des théories vont dans le sens de Sauno, et tous les clients satisfaits ainsi que le grand nombre de tests de séchage que nous avons réalisés nous-mêmes depuis la fabrication du premier prototype Sauno il y a maintenant 18 ans montrent que ces théories sont valables.

Il arrive bien sûr que le bois se fende, mais cela dépend de la manière dont le bois a poussé et des tensions qui se sont exercées sur ce bois et là, aucune méthode de séchage ne peut les combattre. Le séchage de rondins dont le diamètre dépasse 150 mm est une loterie, même avec un séchoir Sauno, en particulier lorsqu'il y a eu croissance accélérée du cycle de vie de l'arbre. Le noyau compact se rétracte beaucoup moins que la surface poreuse, et cette surface éclate quelle que soit la manière dont on s'y prend.

Notre longue expérience montre que, comparé à toutes les autres méthodes de séchage, Sauno assure un séchage plus sûr et avec moins de fendillements du bois, et ce, en toute circonstance. Nous avons également constaté que l'on obtient un bois plus stable. Avantage supplémentaire, le séchage est rapide et coûte donc moins cher, ce que savent tous les possesseurs de Sauno.

Tout le monde est gagnant, mais les tourneurs, les graveurs sur bois et les sculpteurs sont vraisemblablement ceux qui y gagnent le plus. Les notions de durée ont radicalement changées, et le risque de gaspiller un matériau coûteux est plus faible. Tous peuvent désormais disposer de matériau brut qu'ils font sécher et qu'ils travaillent en l'espace de trois semaines, avec des résultats beaucoup plus sûrs que par le passé.



Séchage Sauno - Séchage à l'air