

### Règles de sécurité



*Mise en garde : Toujours porter des lunettes de protection en utilisant cet outil.*

Les présentes règles de sécurité complètent celles qui accompagnent les outils électriques. Nous recommandons de relire ces règles et celles qui suivent avant de commencer à utiliser cet outil. Pour utiliser cet outil en toute sécurité, **toujours** observer les règles de sécurité générales ainsi que les consignes du mode d'emploi.

### Règles de sécurité générales

1. Lire attentivement le mode d'emploi. S'assurer de bien comprendre les fonctions et les conditions d'utilisation de l'outil, ainsi que les risques qui lui sont propres.
2. Toujours faire preuve de bon sens. Si un geste semble dangereux, il est probable qu'il le soit.
3. Porter des protecteurs oculaires et antibruit. Les lunettes correctrices sont dotées de verres offrant une résistance limitée aux impacts; ce ne sont pas des lunettes de protection. Porter également une visière ou un masque antipoussière si l'opération de coupe produit de la poussière. Toute autre personne présente sur les lieux doit également porter le même équipement de protection.
4. Porter des vêtements appropriés. Éviter de porter des vêtements à manches amples. **Ne pas** porter de gants, de cravate, de bague ou de bracelet. Ces accessoires peuvent se coincer dans les pièces mobiles.
5. Les cheveux longs doivent être ramenés derrière la tête et attachés solidement.
6. **Ne jamais** travailler sous l'influence de l'alcool, des drogues ou des médicaments. La consommation de ces produits ainsi que le manque de sommeil altèrent le jugement et la coordination. Ils ne font donc pas bon ménage avec l'utilisation d'un outil électrique.
7. Utiliser cet outil dans un environnement approprié. Les outils électriques doivent être utilisés dans des lieux secs, propres et bien éclairés. Toute exposition à la pluie ou toute utilisation en présence de liquides ou de gaz inflammables est susceptible de causer des dommages et des blessures.
8. **Ne pas** utiliser un outil électrique dans des lieux renfermant un gaz potentiellement explosif. L'étincelle du moteur pourrait faire enflammer les vapeurs.
9. Nettoyer et ranger le lieu de travail. Un accident peut survenir rapidement dans un lieu de travail encombré.
10. Utiliser une source d'alimentation électrique appropriée. **Ne jamais** utiliser une source d'alimentation pour laquelle l'outil n'est pas prévu, car cela pourrait entraîner des blessures graves. Si l'outil est doté d'une fiche à trois broches, il faut la brancher dans une prise de courant à trois broches. Si un adaptateur est nécessaire, celui-ci doit être mis à la terre correctement.
11. Tenir le cordon de l'outil loin de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives.
12. **Ne jamais** transporter un outil électrique portable branché, le doigt sur l'interrupteur.
13. **Ne jamais** transporter un outil électrique portable par le cordon.

14. Toujours utiliser l'outil approprié. **Ne pas** employer un petit outil ou un petit accessoire pour faire le travail d'un outil à usage intensif.
15. **Ne pas** forcer l'outil. Il sera plus efficace et plus sûr s'il fonctionne au régime pour lequel il a été prévu.
16. **Ne pas** utiliser un outil endommagé. Un outil endommagé qui fonctionne anormalement représente un risque pour la sécurité de l'utilisateur et il doit être réparé avant d'être utilisé.
17. Confier la réparation et l'entretien de l'outil à un technicien agréé. N'utiliser que des pièces de remplacement identiques.
18. **Ne pas** modifier l'outil ni l'utiliser à une autre fin que celle pour laquelle il a été prévu. Si quelque chose d'anormal se produit, cesser immédiatement toute opération.
19. Bien entretenir les outils. Garder les outils bien affûtés, propres et bien lubrifiés est un gage d'efficacité et de sécurité. Une lame bien affûtée réduit le coincement, les contrecoups et les brûlures. Elle coupe mieux et plus rapidement, tout en étant plus sécuritaire qu'une lame émoussée.
20. Tenir les mains loin des pièces mobiles jusqu'à leur immobilisation et jusqu'à ce que l'outil soit débranché.
21. Pour changer le couteau ou la lame, ou pour faire l'entretien, comme l'ajustement ou le nettoyage, **toujours** débrancher l'outil de la prise de courant.
22. Manipuler les lames avec soin.
23. Sauf indication contraire, insérer toujours la tige le plus profondément possible à l'intérieur du dispositif de serrage ou du mandrin afin d'obtenir une prise adéquate. Serrer fermement le mandrin.
24. Retirer tous les clous d'une pièce avant de la façonner.
25. Maintenir solidement la pièce dans un étau ou à l'aide d'un serre-joint.
26. S'assurer que le dispositif de réglage de profondeur et les autres mécanismes de réglage sont fermement bloqués.
27. Retirer les clés de réglage avant de mettre en marche l'outil.
28. Maintenir un bon équilibre.
29. **Ne jamais** retirer une pièce ou une retaille pendant la coupe ou pendant que la lame est en mouvement.
30. **Ne pas** laisser l'outil sans surveillance tant qu'il n'est pas complètement arrêté.
31. Ranger les outils inutilisés hors de la portée des enfants, dans un endroit sec, en hauteur et verrouillé.

Les mini-embouts à tenonner Veritas® façonnent des tenons à épaulement de 60° sur des pièces de bois de petit diamètre. Ces mini-embouts à tenonner constituent l'outil par excellence pour fabriquer des barreaux de chaise, pour réaliser des éléments décoratifs sur des meubles rustiques et pour façonner de petits tenons sur différentes pièces, par exemple des treillis, des demi-roues, et pour bien d'autres usages. Leur emploi nécessite peu de puissance, c'est pourquoi ils conviennent à une perceuse électrique. La jauge de réglage comprise facilite le réglage de la lame pour tailler le diamètre précis d'un tenon. La lame s'affûte facilement à l'aide d'une ponceuse à courroie ou d'une pierre à affûter.

Ces embouts à tenonner sont faits pour s'adapter à une perceuse électrique. Ils **ne** doivent **jamais** être montés sur une perceuse à colonne pour plusieurs raisons.

1. Puisque la pièce doit être fixée solidement et centrée sur l'axe rigide du mandrin, un mauvais alignement ou tout mouvement de la pièce pendant la coupe risque de produire de fortes tensions latérales sur l'embout et entraîner une défaillance de la queue de l'embout. Tout faux rond de l'arbre de la perceuse ne peut qu'aggraver le problème.
2. Comme on ressent beaucoup moins la réponse de l'embout en cours de coupe sur une perceuse à colonne, il est possible de le surcharger sans même s'en rendre compte. Cette surcharge peut également entraîner une défaillance de la queue de l'embout.
3. La surcharge de l'embout ou son utilisation à grande vitesse peuvent de plus surchauffer la lame en acier dur, et entraîner l'émoissage du tranchant ou la perte de dureté du métal, rendant ainsi la lame inutilisable.

## Coupe d'essai

Monter solidement l'embout dans le mandrin d'une perceuse électrique.

Serrer une pièce de bois à l'horizontale dans un étau placé à peu près à la hauteur de la ceinture. S'assurer que l'extrémité de la pièce est coupée d'équerre. Le diamètre maximal de la pièce de bois en fonction du diamètre de coupe de l'embout est indiqué dans le **tableau 1**.

**Tableau 1 : Diamètre maximal de la pièce en fonction du diamètre de coupe de l'embout**

Diamètre de coupe	Diamètre maximal de la pièce
1/4 po	3/4 po
5/16 po	3/4 po
3/8 po	7/8 po
7/16 po	7/8 po
1/2 po	1 po
9/16 po	1 po

**Astuce :** À défaut de pouvoir utiliser un étau, on peut fabriquer une cale de serrage à l'aide de deux serre-joints et d'une pièce de 2 po × 4 po dans laquelle seront pratiquées des rainures en « V » de différentes tailles. Déposer la pièce de bois dans une rainure légèrement plus étroite que celle de son propre diamètre et fixer l'ensemble sur un établi ou sur une grande surface stable.

Placer l'embout à tenonner sur l'extrémité de la pièce de bois et, au jugé, placer la perceuse de manière qu'elle s'aligne sur la pièce à tailler. L'embout à tenonner façonnera le tenon dans l'axe de la perceuse. Pour réaliser un tenon en angle par rapport à la pièce de bois, serrer la pièce dans l'étau à l'angle souhaité. Utiliser un inclinomètre au besoin. Il suffit de tenir l'embout à tenonner bien droit et de niveau pour façonner le tenon.

**Remarque :** Qu'il s'agisse de tenons droits ou en angle, le secret d'un tenon uniforme consiste à tenir la perceuse de manière stable tout au long de la coupe.

Tout en appuyant le mini-embout à tenonner sur la pièce, mettre en marche la perceuse à vitesse moyenne, entre 800 et 1000 tr/min. Une vitesse trop élevée risque de façonner un tenon non uniforme. Si la lame est réglée correctement, l'outil réalisera un long copeau continu. Si l'embout cesse de couper ou s'il ne coupe pas dès le départ, la lame nécessite un réglage.

**Remarque :** La queue de l'embout comporte un trou en son centre afin d'y insérer une pointe de 3/16 po de diamètre pour dégager un tenon cassé et coincé dans l'embout.

## Réglage de la lame

**Mise en garde :** La lame est tranchante. Manipulée sans précaution, elle pourrait causer d'importantes blessures.

La jauge de réglage en laiton comprise facilite le réglage de la lame pour tailler le diamètre souhaité d'un tenon.

## Réglage du diamètre du tenon

Desserrer légèrement la vis de blocage de la lame de manière qu'elle puisse glisser selon un jeu vertical minimal. Insérer la jauge de réglage dans l'embout et la faire pivoter pour que l'une ou l'autre des deux surfaces arrondies soit vis-à-vis de la lame. Avancer lentement la lame jusqu'à ce que le coin avant droit, celui qui taille le diamètre fini du tenon, s'appuie sur la jauge de réglage, tout en s'assurant que le côté droit s'appuie sur l'épaulement du corps de l'embout. Serrer fermement la vis de blocage de la lame.

Tourner la jauge dans les deux sens de façon qu'aucune des deux surfaces arrondies ne soit vis-à-vis de la lame et que sa partie plate soit vis-à-vis de la lame avant de la retirer. Faire une coupe d'essai et mesurer le tenon. Si le tenon n'a pas le diamètre souhaité, refaire les réglages ou consulter la section intitulée *Résolution de problèmes*.

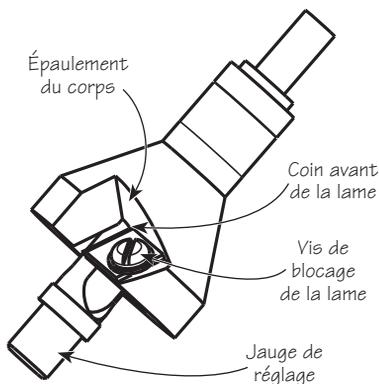


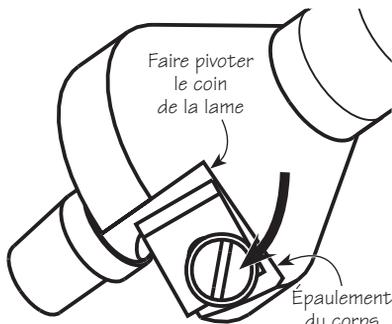
Figure 1 : Réglage de la lame

## Réglage de l'épaisseur du copeau

La position de la lame peut être réglée afin de produire des copeaux plus épais. Refaire les réglages décrits précédemment, puis faire pivoter la lame de manière à l'éloigner de l'épaulement de l'embout, mais à laisser le coin avant droit de la lame s'appuyer sur la jauge de réglage.

*Remarque : À la longue, à force de tourner la jauge avant de la retirer, les frottements répétés de la lame sur la jauge creuseront de petits sillons. La jauge est faite de laiton, un métal très malléable, ainsi il n'endommage pas le coin de la lame. Sa longueur est suffisante pour que la jauge s'insère à différentes profondeurs dans l'embout. De cette manière, il est possible de trouver des parties intactes.*

*Durant le réglage de la lame, ne pas laisser la lame s'avancer trop sur la jauge. Elle égratignerait profondément la jauge au moment où cette dernière tourne avant d'être retirée, et produirait des tenons trop petits.*



**Figure 2 : Réglage de l'épaisseur du copeau**

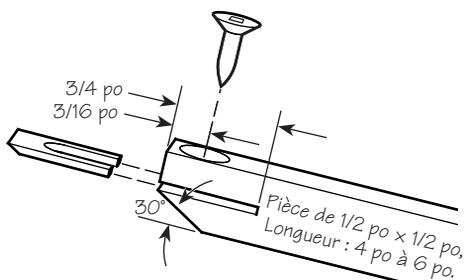
## Longueur du tenon

Un tenon réalisé sur la pleine longueur mesurera 1 po avec les embouts de 1/4 po, de 5/16 po et de 3/8 po de diamètre, et 1 3/8 po avec les embouts de 7/16 po, de 1/2 po et de 9/16 po de diamètre. Pour tailler des tenons plus courts, il n'y a qu'à arrêter avant d'arriver au fond de l'embout.

## Affûtage

Pour faciliter l'affûtage, il est préférable de fabriquer un support à l'aide d'une pièce de bois carrée de 1/2 po de hauteur et d'une longueur de 4 po à 6 po. À l'aide d'une scie à ruban ou de tout autre instrument à fine lame, tailler une rainure d'au moins 3/4 po de profondeur au centre de l'une des extrémités de la pièce. Perpendiculairement à la rainure, percer un trou de 3/16 po de diamètre à 3/16 po de l'extrémité et à une profondeur suffisante pour atteindre la rainure. Fraiser le trou pour y loger une vis à bois à tête fraisée de calibre n° 10 et de 1/2 po de longueur. Chanfreiner à 30° la partie sous la rainure, à l'opposé du trou.

Insérer la lame dans la rainure, biseau vis-à-vis la partie chanfreinée. La maintenir en place à l'aide d'une vis à bois à tête fraisée de calibre n° 10 et de 1/2 po de longueur. Marquer la surface entière du biseau à l'aide d'un stylofeutre indélébile. Fixer le support sur un guide d'affûtage à un angle de 30°, puis affûter progressivement la lame sur une pierre de grain 4000. Vérifier l'endroit où la marque d'encre a été touchée. Poursuivre l'affûtage jusqu'à ce que la marque disparaisse sur toute la longueur de la lame, sur une largeur d'au moins 1/32 po. S'assurer que le biseau demeure d'équerre avec le bord de la lame.



**Figure 3 : Support maison**

Une autre méthode consiste à affûter la lame en la maintenant à un angle de 30° contre la courroie d'une ponceuse, munie d'une courroie de grain 180 pour l'affûtage brut et poursuivre jusqu'à 15 µm ou plus fin pour la finition. **Ne pas** maintenir la lame en contact avec la ponceuse plus de quelques secondes, au risque de faire surchauffer le métal. Se servir du marquage du biseau à l'encre indélébile, comme il est mentionné précédemment, afin de s'assurer que tout le biseau a été affûté et qu'il demeure d'équerre avec le bord de la lame.

Retirer la lame du support. Pour éliminer le morfil du tranchant, passer la lame sur une pierre d'affûtage de grain 1000 ou plus, ou sur un papier abrasif au carbure de silicium placé sur une surface plane.

Le coin avant droit de la lame façonne le tenon au diamètre fini. Afin de préserver le tranchant, il est préférable d'adoucir à peine le coin. Il suffit de le passer une ou deux fois sur une pierre de grain 4000 ou sur un papier abrasif de 5 µm.

## Résolution de problèmes

**Tenon irrégulier** : Deux causes peuvent entraîner ce problème :

1. La perceuse n'a pas été tenue de manière stable durant la coupe. Réduire alors la vitesse de la perceuse et veiller à la maintenir fermement tout au long de la coupe.
2. Les anneaux de croissance. Si le coin de la lame effectue une coupe tangentielle dans un anneau de croissance au diamètre important, il se peut que la lame enlève cette strate, comme cela se produit en cours de tranchage d'une bille de bois à placages. Le tenon obtenu sera inégal ou trop petit. Le seul moyen de prévenir ce problème est de conserver une lame extrêmement tranchante.

**Tenon trop petit** : Ce problème est habituellement attribuable à une lame trop avancée. La plupart du temps, la vis de blocage est trop desserrée. La lame s'avance ainsi sur la jauge de réglage et elle se courbe légèrement une fois serrée contre la jauge. Une fois la jauge enlevée, la lame se replace à la position neutre et taille des tenons trop petits. Régler alors la lame de nouveau.

**Tenon surdimensionné** : Ce problème survient généralement si le bois est vert et que ses fibres subissent une compression. Une fois l'embout retiré, les fibres du tenon reprennent leur forme, et le tenon est surdimensionné. Régler alors la lame à l'aide de la jauge de réglage comme d'habitude. Desserrer la vis de blocage pour que la lame avance à peine, puis la resserrer. Un tenon surdimensionné n'est pas nécessairement un problème, puisqu'il rétrécira à mesure que le bois séchera.

**Tenon dentelé** : Ce problème se produit lorsqu'une pression importante est appliquée sur la perceuse. Dans ce cas, l'embout avance en broutant et le tenon porte un filetage semblable à celui d'un écrou à pas gros. Réduire la pression sur la perceuse.

Un broutage semblable survient lorsqu'on laisse tourner l'outil à tenonner dans le sens horaire tout en le retirant du tenon. Ce problème se produit surtout dans le bois vert dont les fibres subissent une certaine compression durant de la coupe. Attendre plutôt l'immobilisation de la perceuse avant de retirer l'embout du tenon, ou le faire tourner lentement dans le sens antihoraire.

**Tenon décentré** : Il n'y a pas vraiment de solution pour éliminer la principale cause d'un tenon décentré, qui est causée par les variations naturelles de la densité du bois et des anneaux de croissance.

**Tenon partiel** : Si l'outil commence la coupe puis ralentit pour s'arrêter, la lame nécessite un petit réglage. Faire alors pivoter la lame pour produire un copeau plus épais.

**Affûtage inégal** : Ce problème découle habituellement d'un mauvais maintien de la lame durant l'affûtage. Elle doit être tenue parallèlement à la ponceuse à courroie ou à la pierre d'affûtage. Régler alors le guide d'affûtage pour que le biseau soit parallèle à la ponceuse ou à la pierre.

## Accessoires

- 05J42.10** lame de rechange, Mini-embout à tenonner
- 54K93.02** Feuille micro-abrasive (SiC 15 µm, autocollante), 8 1/2 po × 11 po
- 54K94.02** Feuille micro-abrasive (SiC 5 µm, autocollante), 8 1/2 po × 11 po
- 05J41.01** Embout à tenonner, 5/8 po
- 05J41.02** Embout à tenonner, 3/4 po
- 05J41.09** Embout à tenonner, 7/8 po
- 05J41.03** Embout à tenonner, 1 po
- 05J41.07** Embout à tenonner, 1 1/4 po
- 05J41.05** Embout à tenonner, 1 1/2 po
- 05J41.08** Embout à tenonner, 1 3/4 po
- 05J41.06** Embout à tenonner, 2 po