

L'ensemble que forment le guide d'affûtage de précision et le gabarit d'angle est durable et il permet d'affûter les outils de coupe avec précision. Le corps du guide est moulé sous pression et les autres pièces sont faites de laiton ou d'acier usiné. Pour tirer le maximum du guide d'affûtage, on doit l'utiliser avec le gabarit de réglage de l'angle.

### Pourquoi utiliser un guide d'affûtage?

Un tel guide facilite l'affûtage d'outils sur les pierres d'établi en réglant tous les aspects de la géométrie de la lame, comme l'angle de biseau, la perpendicularité du tranchant ou son angle, dans le cas des lames obliques. Il est donc possible d'affûter une lame en reproduisant invariablement le même biseau, ou d'en modifier l'angle au besoin avec une grande précision. Le guide d'affûtage élimine les biseaux arrondis et accélère considérablement le processus d'affûtage.

### Comment utiliser le guide?

Sauf dans de rares cas, les outils de coupe ne sont pas prêts à l'emploi lorsqu'ils sortent de l'usine. La préparation initiale d'un ciseau ou d'une lame de rabot prend un certain temps, mais évite beaucoup de frustration à long terme.

#### Étape 1 : Nettoyer l'outil à affûter.

À la livraison, plusieurs outils sont recouverts d'une couche de vernislaque ou de plastique qui les protège contre la rouille. Cette protection doit être enlevée avant l'affûtage.

#### Étape 2 : Choisir la bonne pierre d'établi.

Il y a deux étapes à l'affûtage d'un outil de coupe. La première consiste à meuler l'angle du biseau principal. La deuxième est d'affûter l'outil avec la pierre la plus fine possible, afin de produire un tranchant très acéré. Le fini du biseau et la finesse du tranchant de la lame sont déterminés par le grain de la pierre à affûter. Plus le grain est petit, plus le fini est fin. Une pierre à gros grain ne sert qu'au façonnage initial de l'angle de biseau.

#### Utiliser le tableau suivant comme guide.

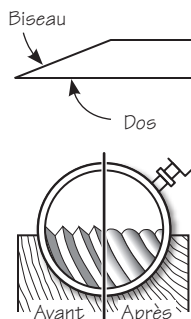
Grain de la pierre	Utilisation
100 à 300	Élimination des encoches ou d'une grande quantité de matière, si nécessaire.
800 à 1200	Façonnage normal du biseau et du dos.
4000 à 8000	Polissage final pour produire un tranchant très acéré – biseau et dos.

### Étape 3 : Roder le dos de la lame.

Étant donné qu'un tranchant acéré est en fait le point de rencontre de deux surfaces lisses, il faut s'assurer que le dos de la lame est parfaitement lisse près du tranchant avant d'affûter le biseau.

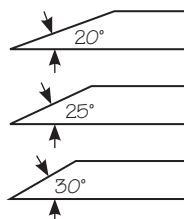
À la sortie de l'usine, le dos des lames comporte souvent des marques de meulage qui laisseront de fines « dents de scie » sur le tranchant si elles ne sont pas enlevées. De telles dents s'émoussent rapidement ou cassent pendant l'utilisation.

Pour prévenir ce problème, le dos de la lame doit être bien rodé. Le rodage d'une lame neuve se fait aisément avec une pierre à eau de grain 800 ou 1000. Il est également possible d'employer une pierre à grain plus gros, de 250 par exemple, mais seulement si la lame est très large. Il est inutile de roder le dos de la lame sur toute sa longueur, notamment dans le cas des lames de rabot. Il est toutefois indispensable que la surface à proximité du tranchant soit bien lisse. Pendant le rodage, la lame doit demeurer bien à plat. Dans le cas contraire, des problèmes risquent de se présenter plus tard. Une fois que la lame est bien rodée, elle doit être polie sur une pierre de grain 4000 ou 8000.



### Étape 4 : Choisir l'angle de biseau.

En usine, le biseau de la plupart des lames de ciseau et de rabot est meulé selon un angle de 25°. Cet angle peut être approprié ou pas, selon l'utilisation prévue pour l'outil. Par exemple, un ciseau prévu uniquement pour parer et qui ne sera jamais frappé avec un maillet pourrait avoir un angle de biseau de 20° ou moins. Toutefois, un bédane qui reçoit constamment des coups de maillet nécessite un angle de biseau de 30° pour le bois mou et 35° pour le bois dur.



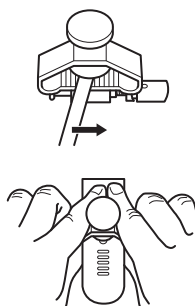
Angle de biseau	Outils
15° à 20°	Ciseaux à parer, ciseaux obliques – y compris les planes biseautées des deux côtés de la lame –, rabots à angle faible pour le bois mou, rabots à lame oblique.
20° à 25°	Tous les outils ci-dessus pour le bois dur ou le bois de bout, sauf ceux à lame oblique.
25° à 30°	Ciseaux à parer et pour tailler des mortaises peu profondes, ciseaux de menuisier pour le bois mou, la plupart des lames de rabot – par exemple rabot à recaler, riflard ou varlope –, ainsi que les lames de vastringues.
30° à 35°	Bédanes, ciseaux de menuisier pour le bois dur, lames de rabot pour le bois dur comportant de très petits nœuds.
35° à 40°	Bédanes pour effectuer de gros travaux, notamment les bédanes composés d'acier dur.

## Étape 5 : Régler le guide d'affûtage et meuler l'angle du biseau principal.

Régler la roulette à cinq côtés du gabarit selon l'angle choisi. Tirer la molette de réglage du guide et la faire tourner pour que la flèche pointe vers le haut. Placer l'outil dans le guide d'affûtage sans le serrer, puis faire rouler le guide vers la roulette à cinq côtés jusqu'à ce que le dos de la lame s'appuie contre la roulette. Serrer fermement la lame dans le guide.

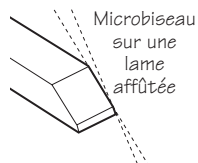


Au réglage de lames de rabot ou de ciseaux larges, la lame s'ajustera automatiquement dans le guide en raison de l'effet combiné du grand rouleau du guide et de la face de référence du bloc. Les lames plus étroites pourraient nécessiter une vérification de la perpendicularité. Une fois que la lame étroite est bien serrée à l'angle voulu, tenir le guide et la lame à la lumière et regarder le long du bord de la lame pour s'assurer qu'elle est parallèle à l'une des lignes de repère dans la base du guide. Si elle n'est pas parallèle, la faire tourner dans le guide jusqu'à ce qu'elle le soit. La vis de serrage doit être bien serrée. En tenant le guide et la lame comme le montre l'illustration, les frotter sur la pierre dans un mouvement de va-et-vient, jusqu'à l'obtention d'un biseau satisfaisant.



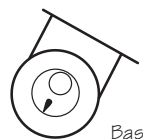
## Étape 6 : Affûter un microbiseau.

Une caractéristique unique de l'ensemble que forment le gabarit d'angle et le guide d'affûtage de précision est de pouvoir ajouter facilement un microbiseau au biseau principal. Plus facile à affûter, le microbiseau procure un tranchant acéré en un rien de temps. Puisque seul le fil du tranchant entame le bois, un microbiseau bien affûté donne d'aussi bons résultats que si l'on affûte tout le biseau principal. Comme le guide permet de créer un microbiseau qui diffère du biseau principal de seulement 1° ou 2°, l'affûtage sur une pierre à grain fin produit rapidement un tranchant acéré, tout en enlevant moins de matière.

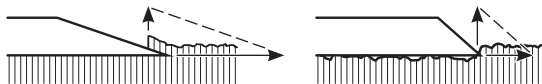


Pour affûter un microbiseau, tourner la molette de réglage pour que la flèche pointe vers l'avant – pour une différence de 1° – ou vers le bas – pour une différence de 2° –, puis affûter la lame sur la pierre de finition. Un microbiseau de 1/16 po est suffisant. Le tableau qui suit montre l'angle du microbiseau à des positions précises de la molette de réglage.

Angle de biseau	Microbiseau	
15°	16°	16 1/2°
20°	21 1/4°	22°
25°	26 3/4°	27 1/4°
30°	32°	32 1/2°
35°	37 1/2°	37 3/4°



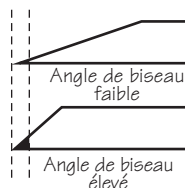
L'utilisation combinée du guide d'affûtage et du gabarit d'angle permet de créer un tranchant parfaitement adapté à des conditions de travail particulières. Généralement, on affûte un ciseau à bois ou une lame de rabot à l'angle le plus faible possible, tout en tenant compte de la dureté de l'acier et de l'utilisation prévue de l'outil. Si l'on fait une analogie avec un coin, il est évident qu'un biseau à angle faible pénètre la matière plus facilement qu'un biseau à angle élevé, puisque la pénétration nécessite une force plus importante que le soulèvement. Un ciseau utilisé pour parer du bois de bout constitue un bon exemple de ce phénomène. L'effet de soulèvement et de cisaillement exercé sur les fibres est directement lié à la forme du biseau. L'effet de cisaillement coupe les fibres tandis que l'effet de soulèvement tend à les briser ou à les arracher. Par conséquent, pour éviter l'arrachement, l'angle de biseau doit être le plus faible possible afin d'obtenir le plus grand effet de cisaillement possible.



Il y a toutefois une limite à la réduction de l'angle du biseau, limite qui dépend de la dureté de l'acier de la lame. L'angle peut être réduit tant que le tranchant ne se déforme pas à l'usage. Pour tailler peu profondément, cet angle est habituellement de 15° à 20°. Étant donné que la dureté de l'acier des outils d'un même lot et d'un même fabricant peut varier légèrement, l'angle le plus faible possible diffère d'un outil à un autre.

Pour les outils tout usage qui servent à dresser des surfaces et à tailler des mortaises peu profondes, la limite est, habituellement, d'environ 25° pour le bois mou et 30° pour le bois dur.

Une autre raison pour maintenir des angles de biseau faibles est qu'un outil ayant un tel angle de biseau ne s'é mouisse pas aussi rapidement qu'un outil ayant un angle de biseau élevé. L'é mouissement n'est en fait que l'épaississement du tranchant. Le tranchant épaissit à l'usage, proportionnellement à l'angle de biseau. L'illustration, accentuée à des fins de compréhension, démontre bien ce phénomène.



En ce qui a trait aux lames de rabot, plus l'angle de coupe du rabot est élevé, plus l'angle de biseau doit être élevé pour que le tranchant ait une meilleure résistance à l'émoussement. Dans le cas d'un rabot à recaler comportant un angle de coupe de 50° pour travailler du bois dur, l'angle de biseau doit être d'environ 30°. Pour un rabot de coupe à angle faible, il est préférable d'opter pour un angle de biseau de 20°. Il vaut toujours mieux garder l'angle de biseau le plus faible possible, c'est-à-dire l'angle qui permettra à la lame de garder son tranchant acéré, sans qu'il se déforme. Les différents angles décrits précédemment constituent des lignes directrices pouvant être adaptées selon l'alliage et la dureté d'un outil.

Il est possible d'obtenir cinq différents angles de façonnage et d'affûtage à l'aide d'un seul angle du bloc d'appui. Par exemple pour façonner un biseau principal de 25° et un microbiseau de 26 3/4° ou 27 1/4°, régler la flèche de la came vers le haut avant d'installer l'outil dans le guide tel que décrit précédemment. Après le meulage du biseau principal à 25°, la came est réglée à l'horizontale pour affûter à 26 3/4° ou vers le bas pour affûter à 27 1/4°. Pour meuler à 23° et affûter à 24 1/2°, régler la came vers le bas avant d'insérer la lame dans le guide, puis la faire pointer vers le haut avant de meuler le biseau principal. La came réglée vers le bas pour un angle de 25° donnera un angle de 24 1/2° lorsque réglée à l'horizontale et de 23° lorsqu'elle pointe vers le haut. Il est ainsi possible d'utiliser tous les angles de ce tableau.

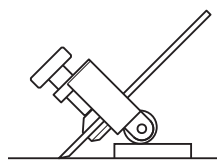
13 3/4°	14 1/2°	15°	16°	16 1/2°
18 1/4°	19 1/2°	20°	21 1/4°	22°
23°	24 1/2°	25°	26 3/4°	27 1/4°
27 1/2°	29 1/2°	30°	32°	32 1/2°
32 1/2°	34 1/2°	35°	37 1/2°	37 3/4°

Deux des principaux avantages de cet ensemble d'affûtage sont la possibilité d'affûter n'importe quel outil comportant un de ces angles ainsi que la possibilité de réaffûter précisément au même angle à tous coups. Ainsi, on accélère l'affûtage des outils tout en réduisant l'usure causée par des meulages imprécis.

## Affûtage de microbiseaux à angle élevé

Plus l'angle de coupe d'une lame est élevé, plus la force nécessaire pour pousser le rabot est grande. Par conséquent, nous recommandons de commencer le rabotage avec un microbiseau de 38° et d'accroître graduellement l'angle jusqu'à ce que l'arrachement du bois soit réduit au minimum ou inexistant.

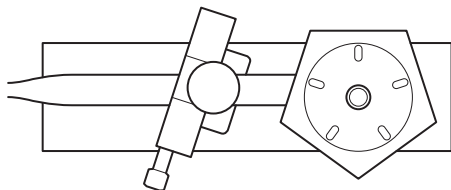
D'abord placer la lame dans le guide, puis régler l'angle de façon à créer un biseau de 35°, la molette de réglage pointant vers le haut. Pour obtenir l'angle de microbiseau souhaité, placer le bloc-support approprié sous le rouleau. Voir le tableau. On peut simplement utiliser un bloc de bois dur. Le dessus du bloc doit absolument être parallèle à celui de la pierre d'affûtage. Sinon, le microbiseau sera de biais. Une fois le guide bien réglé, inscrire les informations pertinentes sur le bloc et le ranger pour utilisations ultérieures. En tournant la molette de réglage du guide pour qu'elle soit à l'horizontale, l'angle d'affûtage du microbiseau augmente. La largeur du bloc limite la course du guide d'affûtage, alors seules de courtes passes peuvent être exécutées. Ce n'est cependant pas un problème, puisqu'un microbiseau de 1/16 po est suffisant.



Épaisseur du bloc-support	Molette vers le haut	Molette à l'horizontale
1/8 po	39 1/2°	42°
1/4 po	44 1/4°	46 1/2°
3/8 po	49°	51 1/2°
1/2 po	54°	56 1/2°

## Réglage pour lames obliques

Pour fixer une lame oblique dans le guide, placer la lame dans le guide sans la serrer et la faire glisser sous le bloc d'appui jusqu'à ce que le tranchant s'appuie complètement contre la base. Pour que le guide d'affûtage demeure sur la base du gabarit, il peut être nécessaire de tourner légèrement le bloc d'appui.



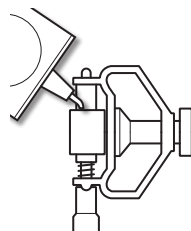
Quand le tranchant de la lame oblique semble bien appuyé contre le pivot de la roulette à cinq côtés, faire avancer le guide de façon à soulever la lame jusqu'à ce qu'elle s'appuie sur le dessous de la roulette. Laisser le guide d'affûtage trouver sa propre position – qui sera parallèle au tranchant oblique, de la même façon que le guide est parallèle à un tranchant droit – puis serrer la lame. Une fois que le guide non serré aura atteint la position idéale, il peut être serré fermement sur la lame. Effectuer une légère passe sur la pierre pour vérifier si des ajustements mineurs sont nécessaires. Ce n'est habituellement pas le cas, sauf parfois pour des lames très étroites.

En affûtant une lame oblique, laisser la lame et le guide suivre une légère courbe sur la pierre. Forcer le guide à emprunter une ligne droite pourrait faire glisser le rouleau de côté et l'aplanir. La courbe est si légère que l'affûtage se fait sans difficulté. Affûter la lame jusqu'à obtenir un biseau satisfaisant.

## Entretien du guide d'affûtage

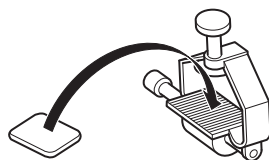
Le guide d'affûtage doit être huilé régulièrement. Les tolérances d'usinage de ce guide sont très faibles afin qu'il soit aussi précis et durable que possible. Comme le guide est en contact avec de l'eau et des grains abrasifs, il est possible que certaines particules fines se logent entre le rouleau et la came, ce qui risque de nuire au bon fonctionnement du guide.

Il est donc recommandé de rincer le rouleau à l'eau, de le sécher et d'huiler légèrement son axe après chaque utilisation. Faire tourner le rouleau à la main pour que l'huile se répartisse correctement à l'intérieur du mécanisme. En outre, il importe de maintenir les pierres d'affûtage parfaitement planes, afin d'affûter les tranchants avec précision et d'éviter l'usure inégale du rouleau. Pour dresser une pierre, il faut la frotter sur un papier abrasif de carbure de silicium.

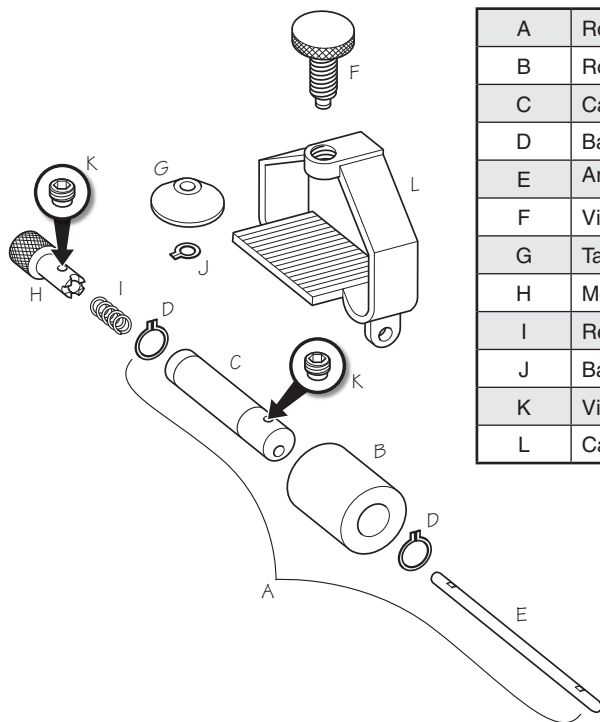


## Patin à coefficient de friction élevé

Le guide d'affûtage est livré avec un patin à coefficient de friction élevé qui peut se poser sur le lit du guide. L'endos du patin comporte une colle à base de caoutchouc dont le temps de séchage est de 72 heures. Le guide peut être utilisé pendant que la colle sèche, mais il faut éviter de soulever les coins du patin.



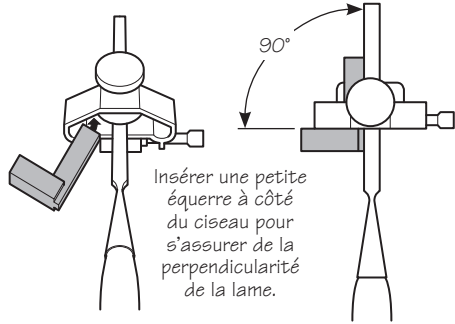
Le patin cache les lignes-guides présentes sur le lit du guide d'affûtage. Comme le montre l'illustration, l'ajustement des ciseaux étroits devra donc être fait au moyen d'une petite équerre avec l'arrière du guide en guise de face de référence.



A	Rouleau assemblé (B,C,D,E)
B	Rouleau
C	Came
D	Bague de retenue (0,370 po)
E	Arbre de 3/16 po
F	Vis de blocage
G	Talon
H	Molette de réglage
I	Ressort
J	Bague de retenue (0,250 po)
K	Vis d'arrêt
L	Cadre

## Réglage du guide d'affûtage

Le guide d'affûtage se démonte en enlevant la vis d'arrêt de la came et les différentes bagues de retenue. Si le guide doit être démonté, la vis d'arrêt de la came doit être bien bloquée au moment de l'assemblage. La vis d'arrêt de la came doit être alignée sur la vis d'arrêt dans la molette de réglage avant de serrer. Cela fera en sorte que les hauteurs minimale et maximale de la came correspondent à la flèche sur la molette de réglage.



Toutes les pièces du guide se remplacent. Les pièces de remplacement peuvent être commandées auprès du fabricant.