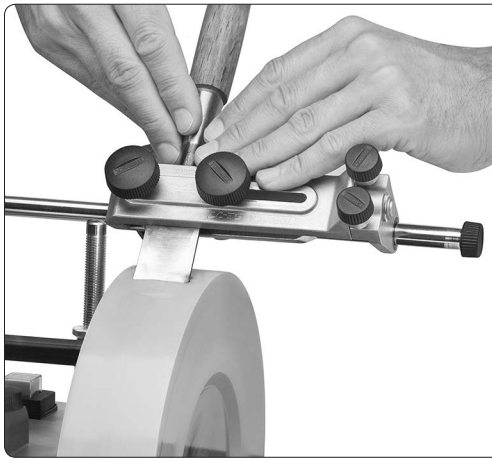
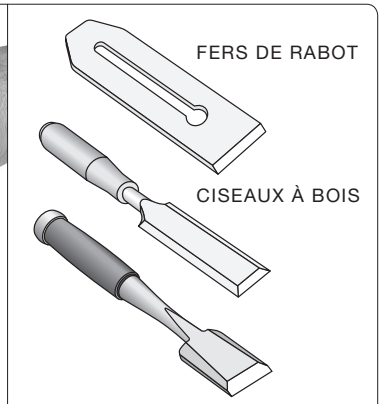
Dispositif pour tranchants droits SE-77

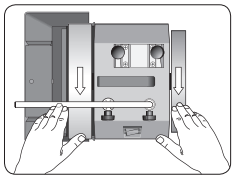




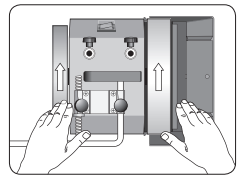
Largeur maximum : 77 mm
Épaisseur maximum 9 mm

Le SE-77 est une amélioration du SE-76. Le dispositif est désormais doté d'un côté réglable.

Positionnement de la machine



Sens d'affûtage : Dans le sens opposé au tranchant.



Sens de démorfilage : Dans le sens du tranchant.

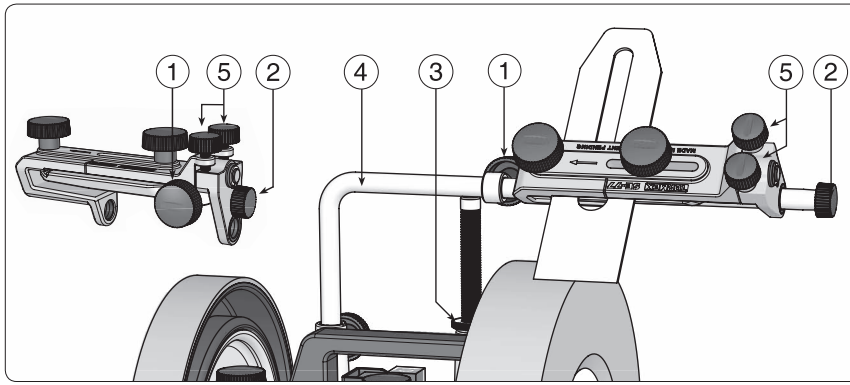
Concept

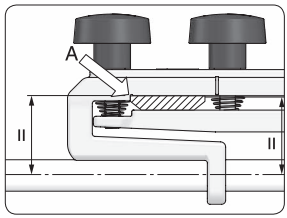
Voir l'illustration en page suivante. Voir dessin page suivante. Le dispositif comprend un chariot, avec un presseur et deux molettes se serrage pour brider l'outil. L'angle est réglé avec le réglage micrométrique (3) sur le support universel (4).

Deux butées de sécurité empêchent l'outil de glisser au delà de la meule pendant l'affûtage. L'un, à l'intérieur (1), est positionné en fonction de la largeur de l'outil. L'autre, à l'extérieur (2), est monté à l'extrémité du support universel.

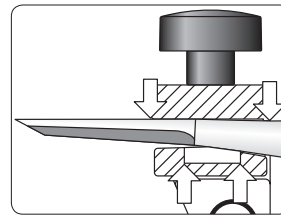
Sur ce dispositif, le ciseau est positionné par rapport à sa face avant, ce qui facilite son bon alignement sans faux équerre.

Sur le chariot, une barre centrale permet le montage ferme de lames forte variation d'épaisseur, comme les ciseaux japonais. Le presseur, qui ajuste l'angle de l'outil, est conçu pour répartir la pression aux extrémités ; l'outil peut être fermement bridé sans un serrage important des molettes.

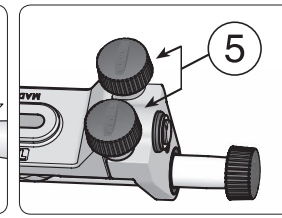




Le dispositif aligne le ciseau dans le gabarit sur sa face plane supérieure. Grâce à l'épaulement (A), on positionne facilement l'outil à 90°

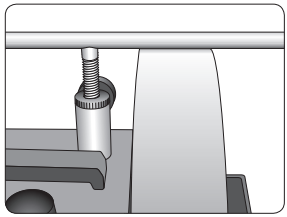


La pression de la barre centrale est répartie de part et d'autre. Cela permet d'obtenir un montage solide, même avec des ciseaux effilés.

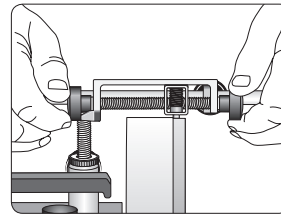


SE-77: Les deux vis de réglage plus petites (5) sont utilisées si vous souhaitez un réglage précis pour obtenir un angle à 90°, ou si vous souhaitez une forme légèrement convexe (page 125).

Mise en place avant l'affûtage



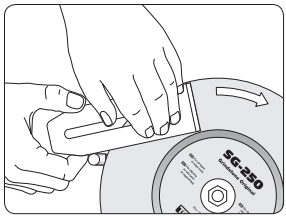
Contrôler la régularité et la planéité de la meule en abaissant le support universel contre la meule.



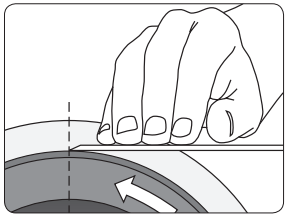
Redresser au besoin la meule à l'aide du redresse-meule TT-50 afin d'obtenir une surface parfaitement parallèle au support universel.

Rectifiez et meulez la planche des outils

Pour obtenir un tranchant fin et durable, les deux faces convergentes doivent être lisses. Si le biseau est affûté et démorfilé à la perfection et que la planche n'est pas aussi lisse et régulière, le résultat escompté ne peut être obtenu. Sur les outils neufs, la face arrière présente parfois des traces d'usinage. Si c'est le cas, il est important de l'affûter, de la démorfiler et de la polir. Cette opération ne s'effectue qu'une fois, de manière préventive, lorsque l'outil est neuf. C'est un investissement pour votre outil de qualité qui tiendra durant toute sa vie.

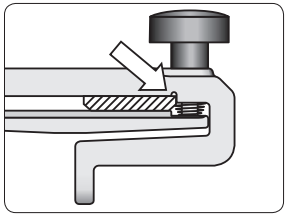


Positionnez soigneusement l'outil contre la meule. Le tranchant ne doit pas toucher la meule avant le talon ! Aplatissez l'arrière de l'outil en le tenant à plat contre la meule tout en le déplaçant légèrement. Dans le cas contraire, la pointe peut attaquer la pierre et être arrondie. Rapprocher le support universel de la meule et laisser l'outil reposer dessus. Il n'est pas nécessaire d'affûter plus que les 25–30 premiers millimètres de matière.



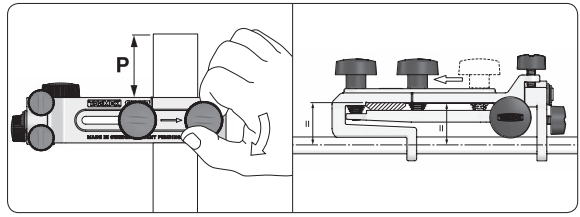
En travaillant à main levée, démorfilez et polissez la surface sur la roue de démorfilage en cuir. Maintenez la lame sur la tangente de la meule.

SE-77 et SE-76



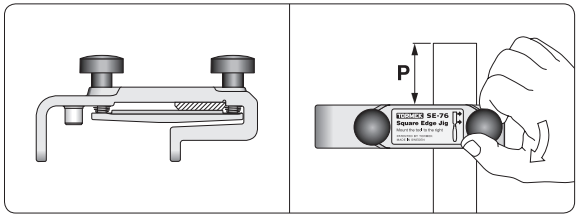
Les outils à bords parallèles doivent être en appui contre la butée latérale. Pour le montage des outils à bords non parallèles, voir la page 124.

SE-77: Montage de l'outil



Ouvrez le presseur jusqu'à l'épaisseur de la lame et à peu près parallèle au chariot. Montez l'outil (P) avec un dépassement de 50 à 75 mm. Verrouillez l'outil en serrant le bouton mobile à environ 5 mm de l'outil.

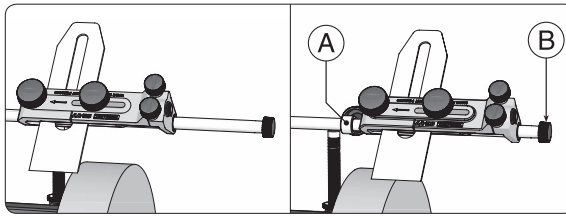
SE-76: Montage de l'outil



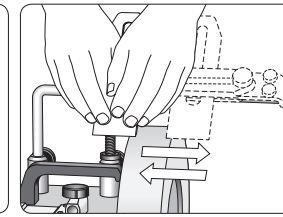
Ouvrez le presseur jusqu'à l'épaisseur de la lame et à peu près parallèle au chariot. Montez l'outil (P) avec un dépassement de 50 à 75 mm. Bridez en serrant uniquement la molette la plus proche de la lame.

Réglage des butées de sécurité

Les butées de sécurité garantissent la sécurité en cas d'utilisation de la pleine largeur de la meule et doivent être utilisées lors de l'affûtage de fers de rabot, car ceux-ci dépassent partiellement le bord de la meule. La butée interne (A) est retirée lors de l'affûtage de lames d'une largeur supérieure à 60 mm.



Tout d'abord montez la butée interne réglable (A) afin qu'il reste environ 6 mm de largeur de fer sur la meule. Puis montez la butée externe (B) qui est fixe et indépendante de la largeur de l'outil.

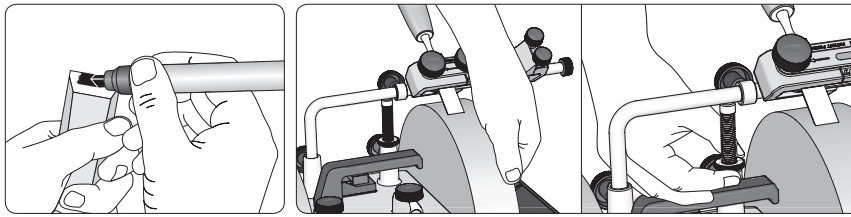


Déplacez continuellement l'outil entre les deux butées. Passez plus de temps sur les bords.

Réglage de l'angle d'affûtage

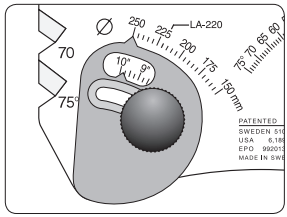
La hauteur du support universel détermine l'angle d'affûtage. Soit vous reproduisez exactement l'angle existant en utilisant la méthode du marqueur, soit vous réglez un autre angle de votre choix en utilisant le positionneur d'angle WM-200.

Affûter selon un angle existant

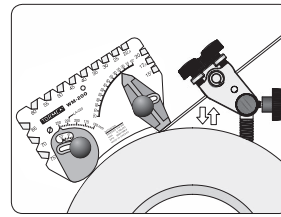


Colorez le biseau avec un stylo marqueur. Faites tourner la meule à la main et vérifiez où la meule agit sur le biseau. Ajustez finement avec le réglage micrométrique jusqu'à ce que la meule touche la totalité du biseau, de la pointe au talon.

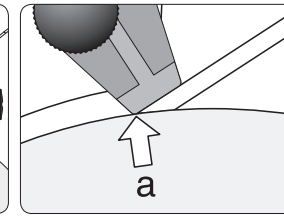
Affûter selon un nouvel angle



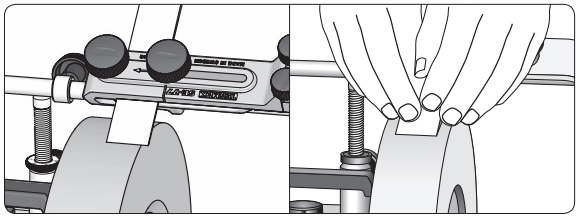
Réglez le positionneur d'angle WM-200 au diamètre de votre meule.



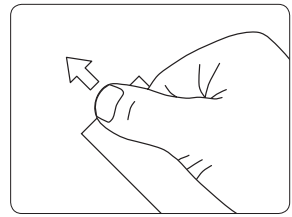
Réglez la hauteur du support universel avec le réglage micrométrique.



Toute la base doit être en appui sur l'outil, avec l'angle (a) sur la meule.



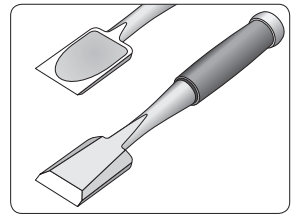
Déplacez l'outil latéralement pour utiliser toute la largeur de la meule. N'allez pas au-delà d'environ 2 mm à l'extérieur. Appuyez avec vos doigts près du tranchant pour mieux contrôler. Une plus grande pression de meulage enlève plus de métal. Allégez la pression à la fin du travail pour obtenir une qualité de surface plus fine.



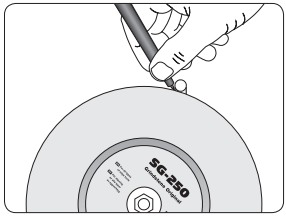
Affûtez jusqu'à obtenir un morfil tout le long du biseau. Il est perceptible sous les doigts

Important *Vous contrôlez avec vos mains la pression et la durée de meulage à l'endroit où le meulage s'effectue. Vérifiez fréquemment la forme et meulez plus aux endroits nécessaires.*

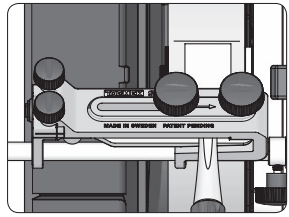
Les ciseaux japonais



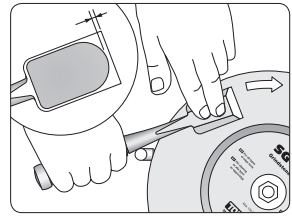
Ceux-ci ont une forme différente des ciseaux occidentaux. La forme brute est conservée sans polissage, les bords ne sont généralement pas parallèles et les lames sont plus courtes. Ceci veut dire qu'il n'est pas possible d'utiliser le guide latéral du dispositif pour le réglage d'équerre. Le dispositif SE-77 est aussi conçu pour les ciseaux japonais. Le presseur permet de brider fermement des outils à variation d'épaisseur importante (page 121). Attention lorsque vous affûtez des ciseaux japonais ! En comparaison avec les outils occidentaux, il y a moins d'acier disponible, alors vous devez veiller à en enlever le moins possible. La planche a un creux qui se rapproche du tranchant à chaque affûtage. Après quelques meulages, il est nécessaire de la reprendre pour reculer la limite du creux. Ceci est effectué sur le côté de la meule.



Tracez une ligne en travers de la meule avec le support universel pour guide.

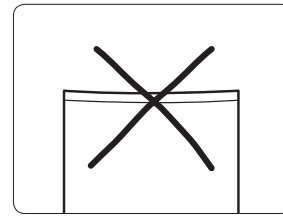


Alignez le tranchant de l'outil sur cette ligne lorsque vous le montez.



Veillez à ce que le creux n'atteigne pas le tranchant. Au besoin reprenez la planche sur la face latérale de la meule. Important ! Approchez doucement l'outil sur la face latérale ; le tranchant ne doit pas toucher la meule avant la partie haute.

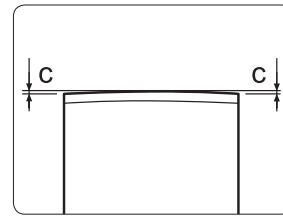
Facteurs influençant le résultat



Les dispositifs d'affûtage travaillant selon un angle constant, on pourrait s'attendre à obtenir un tranchant parfaitement d'équerre et droit. Mais ce n'est pas le cas pour les fers plus larges des rabots car deux facteurs influencent le résultat. La forme obtenue dépend de l'intensité de la pression appliquée sur chaque partie du biseau, c'est à dire à droite et à gauche. Le temps passé sur chaque côté influence aussi la forme.

Si vous pressez également à droite et à gauche et déplacez l'outil de manière régulière que la meule, vous constaterez que vous avez non pas un tranchant droit, mais concave. Ceci parce que le milieu du biseau est constamment en contact avec la meule, ce qui n'est pas le cas des bords. Vous devez donc compenser cet effet en passant plus de temps à affûter les côtés.

Forme cintrée

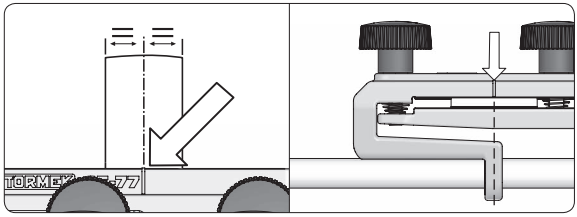


La plupart des fers de rabot ont un tranchant légèrement arrondi. La profondeur de cet arrondi (c) dépend du type de rabot et doit être à peu près équivalente à l'épaisseur des copeaux. Elle varie de 0,8 mm pour une varlope, jusqu'à 0,05 mm pour un rabot de finition.

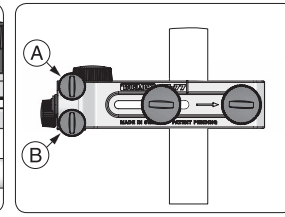
La courbe est obtenue en pressant plus fort sur les bords. Un dépassement plus important de l'outil facilite ce travail car la plupart des fers de rabot sont un peu flexibles. Pour un fer épais et rigide, vous passerez plus de temps à meuler sur les bords.

SE-77 Les boutons de réglage

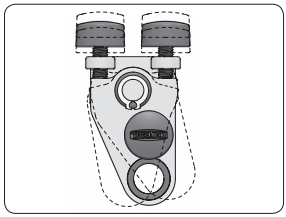
Pour les outils avec une convexité plus prononcée, vous pouvez utiliser les vis de réglage, voir ci-dessous. Si vous souhaitez une convexité supplémentaire, affûtez à main levée avec le support d'outil SVD-110.



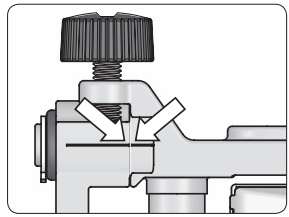
Centrez l'outil sous l'axe médian du dispositif, marqué par un trait. Assurez-vous que l'outil est monté perpendiculairement en traçant un trait le long du support universel (page 124).



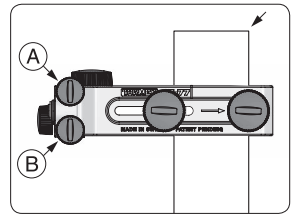
Desserrez de manière égale les boutons de réglage A et B. Le côté adopte alors un mouvement pendulaire. Plus vous desserrez les boutons, plus le mouvement pendulaire obtenu est important, ce qui accroît la convexité.



Les vis de réglage créent un côté mobile qui permet un réglage précis. Elles peuvent être utilisées si vous n'obtenez pas un angle à 90°.



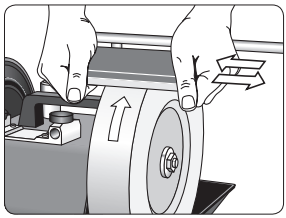
Lorsque les lignes se rejoignent, le dispositif est en position neutre.



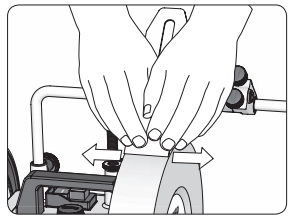
Pour une pression d'affûtage accrue sur le côté droit de l'outil, desserrez le bouton A et serrez le bouton B. Faites l'inverse pour une pression d'affûtage accrue sur le côté gauche. Ajustez d'environ ¼ de tour jusqu'à ce que vous obteniez le résultat souhaité.

Une surface plus fine avec le prépare-meule

Vous pouvez affiner la surface de l'outil en préparant la meule avec le côté fin du prépare-meule SP-650. Une pression ferme du prépare-meule sur la meule permet d'obtenir une surface équivalente à une meule à grain de 1000. Si vous reproduisez un angle existant, vous pouvez utiliser directement la meule préparée en coupe fine.

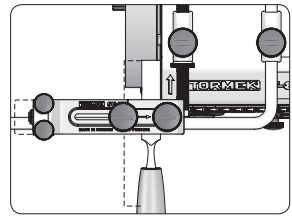


Appuyez le côté fin du prépare-meule sur la meule pendant environ 45 secondes. Pressez assez fermement.

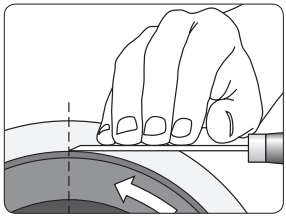


Utilisez le même réglage et affûtez finement pendant 30 à 40 secondes. N'appuyez pas trop fort.

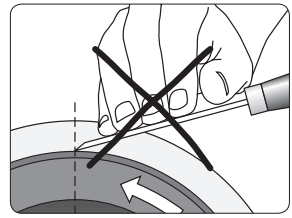
Démorfiler sur la roue de démorfilage en cuir



Retournez la machine afin que les roues tournent en s'éloignant de vous. Déplacez le support universel vers la roue de démorfilage, et montez-le à l'horizontale. Ce dispositif vous donne un parfait contrôle de l'angle de démorfilage. Réglez-le au même angle que celui de l'affûtage. Pour cela utilisez *la méthode du marqueur* ou le positionneur d'angle WM-200. Pour le réglage, voir la page 123. N'oubliez pas de régler le diamètre du positionneur d'angle sur ∅ 220 mm. Vous pouvez ainsi appliquer un peu de pression sans risque d'arrondir le tranchant. Démorfilez la planche à la volée. Les butées ne servent pas lors du démorfilage – elles sont conçues pour n'être utilisées que sur la meule. Par conséquent, veillez à ne pas laisser l'outil aller trop loin. Il doit toujours y avoir une partie du biseau sur la roue.



Démorfilez la planche à la volée. Posez l'outil sur la tangente de la roue.



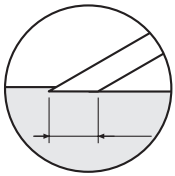
Ne le remontez plus haut que la tangente ! Car le tranchant serait arrondi.

Pour ou contre le tranchant auxiliaire ?

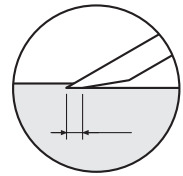
Certains menuisiers recommandent l'utilisation d'un biseau de tranchant auxiliaire pour les fers de rabot et les ciseaux à bois. Le démorfilage est plus rapide car il se réduit à la largeur du nouveau tranchant.

La technique du biseau de tranchant auxiliaire présente néanmoins certains désavantages : Il n'est plus possible d'utiliser la largeur (plus importante) du tranchant d'origine comme support pour les ciseaux à bois.

En guise de conclusion, nous dirons que la méthode Tormek permet d'affûter et de démorfiler facilement et rapidement toute la surface du tranchant. Le biseau de tranchant auxiliaire est par conséquent inutile. Une seule opération vous permet de régler puis de conserver le même angle de tranchant pour les affûtages et démorfilages futurs.



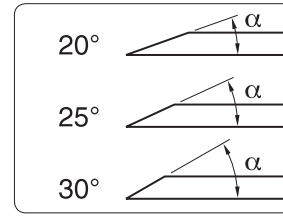
Ciseaux à bois sans biseau de tranchant auxiliaire. Support sur toute la surface du tranchant.



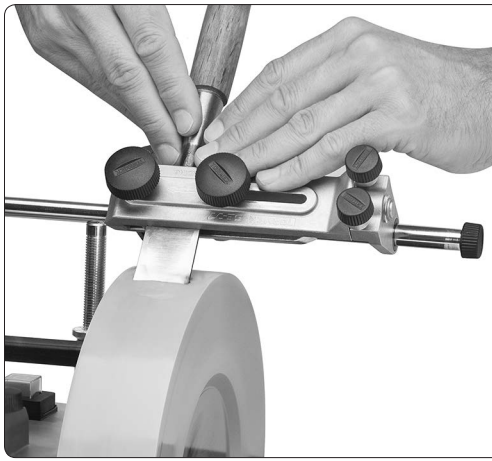
Ciseaux à bois avec biseau de tranchant auxiliaire. Le support se réduit à la largeur du nouveau tranchant.

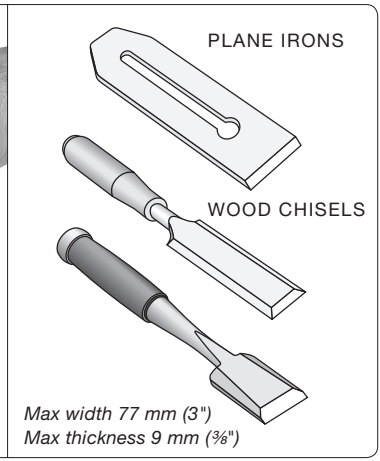
Angles de tranchant

L'angle de tranchant (α) des fers de rabot, ciseaux à bois et lames de wastringues est normalement de 25°. Réduire l'angle à 20° dans le cas de bois tendre travaillé au ciseau. Augmenter l'angle à 30° dans le cas de bois dur travaillé au maillet.



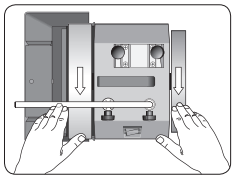
Square Edge Jig SE-77 (SE-76)



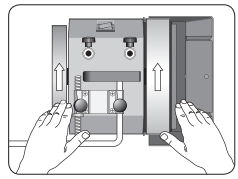


SE-77 is a further development of SE-76. The jig now has an adjustable side.

Positioning of Machine



Grinding direction: Towards the edge.



Honing direction: Away from the edge.

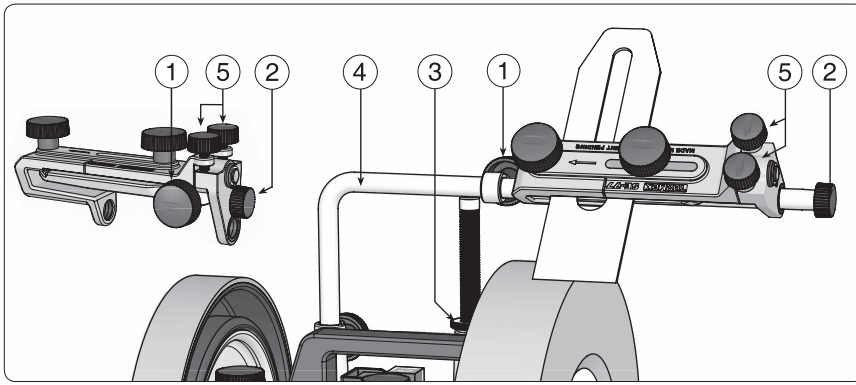
Design

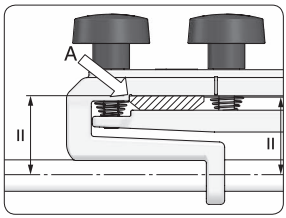
See illustration on the next page. The jig comprises an upper base with a lower clamp and two locking knobs for fixing the tool. The jig slides on the Universal Support on nylon bushings across the grindstone. The edge angle is set with the Micro Adjust (3) on the Universal Support (4).

There are two safety stops to prevent the tool from slipping off the stone when grinding. One inner stop (1) to be positioned according to the width of the tool and one outer stop (2) mounted on the end of the Universal Support.

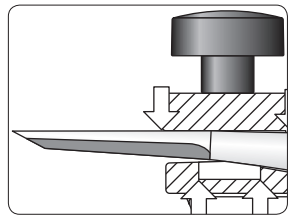
The jig lines up the chisel to its upper flat side, making it easier to mount it correctly (not twisted). Conventional jigs need manual alignment.

The lower clamp has a ridge in the centre enabling shorter tools with a tapered shank to be firmly mounted, e.g. Japanese chisels. The upper base, which lines up the tool, is designed so the clamping pressure is distributed to the ends and the tool mounts firmly without a heavy tightening of the knobs.

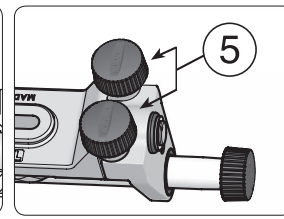




The jig lines up the chisel to its upper and flat side. Thanks to the shoulder (A) it is easy to mount the tool correctly at 90°.

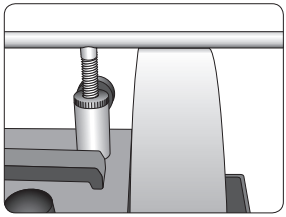


The clamping pressure from the ridge in the centre is distributed to the edges. This gives a firm mounting, even with tapered chisels.

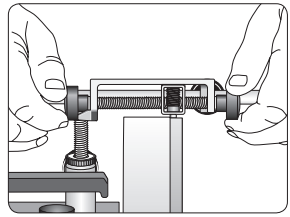


SE-77: The two smaller adjustment screws (5) are used if you need fine adjustment to achieve a 90° angle, or if you want a slightly convex shape (page 125).

Preparations



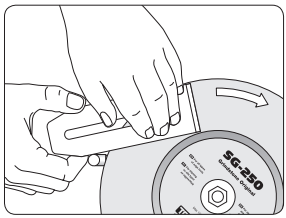
Before you start grinding, check that the stone is true by letting the Universal Support touch the stone.



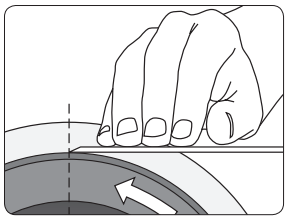
If necessary, true it with the Truing Tool TT-50 so the surface is flat and parallel to the Universal Support.

Flatten and hone the back of the tools

To achieve a really sharp and durable edge, both of the two converging surfaces must be smooth. If we sharpen and hone the bevel to perfection but the back is not equally flat and smooth, you will never achieve a satisfactory result. On most new tools, the back has visible grooves from the manufacturing process. These should be removed and the surface honed and polished. This work only needs to be done once, when you start using the tool. It is a good investment in your quality tool and will last its lifetime.

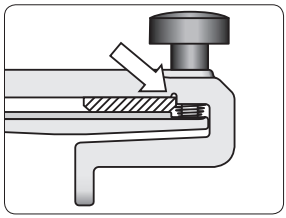


Carefully position the tool against the stone. The edge must not touch the stone before the heel! Flatten the back of the tool by holding it flat to the grindstone while moving it slightly. Otherwise the tip can cut into the wheel and be rounded off. Let the side of the tool rest on the Universal Support, which should be placed close to the stone as shown. You do not need to smooth the tool more than 25–30 mm (1–1¼") from the edge.



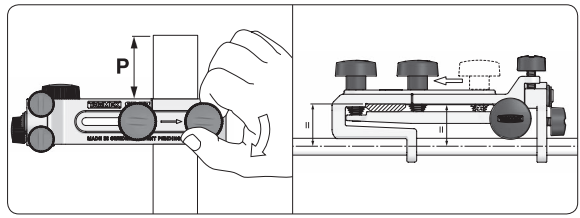
Working freehand, hone and polish the surface on the leather honing wheel. Hold the tool so it is a tangent to the wheel.

SE-77 and SE-76



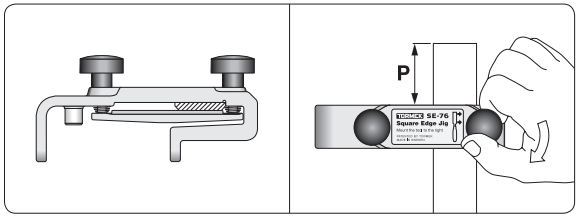
Tools with parallel sides must rest on the shoulder. For mounting tools without parallel sides, see page 124.

SE-77: Mounting the tool



Mount the tool protruding (P) approx. 50–75 mm or 2–3". Lock the tool by tightening the movable knob about 5 mm from the tool.

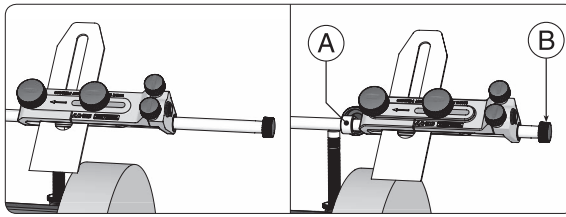
SE-76: Mounting the tool



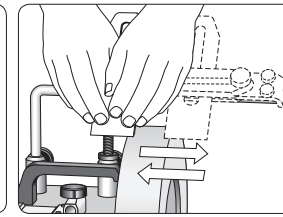
Open the clamp to the thickness of the tool and approximately parallel to the base. Mount the tool protruding (P) approx. 50–75 mm (2–3"). Lock the tool by tightening the knob nearest to the tool only.

Setting the safety stops

The safety stops ensure security when using the stone's full width and should be used when sharpening plane irons, since these are partly moved outside the stone. The inner stop (A) is removed when sharpening blades wider than 60 mm or 2⅜".



First mount the inner, movable stop (A) so the tool rests with approx. 6 mm or ¼" on the stone. Then mount the outer stop (B), which is fixed and independent of the tool width.

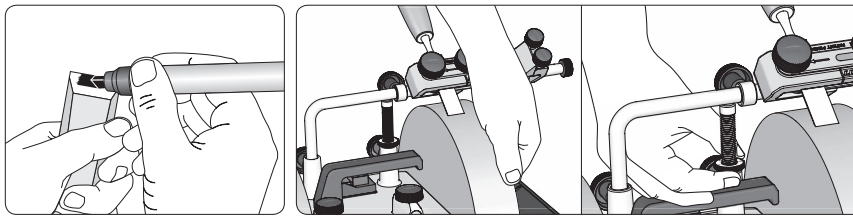


Move the tool continuously between the two stops. Spend more time sharpening the sides.

Setting the edge angle

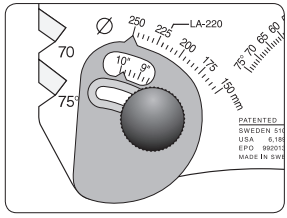
The height of the Universal Support determines the edge angle. This can be set in two ways. Either you can exactly replicate the existing angle using the Marker Method or you set to a new angle according to your choice using the Tormek AngleMaster WM-200.

Sharpening an existing edge angle

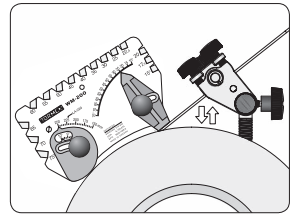


Colour the bevel with a marker. Turn the grindstone by hand and check where the grinding will take place. Adjust with the Micro Adjust until the stone touches the entire bevel from the tip to the heel.

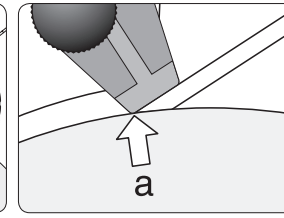
Sharpening a new edge angle



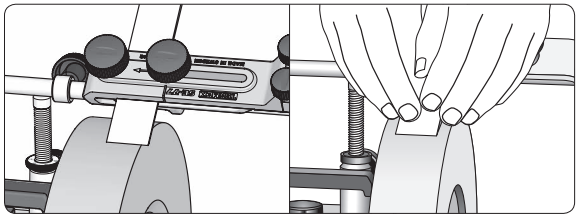
Set the AngleMaster WM-200 to the diameter of your stone.



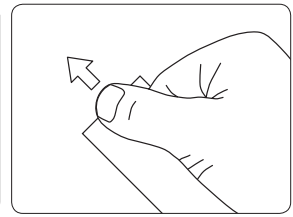
Set the height of the Universal Support with the Micro Adjust.



Note! The entire base should rest on the tool with the corner (a) on the stone.



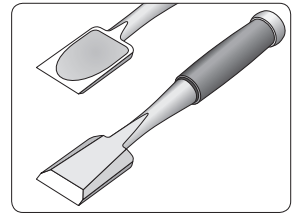
Move the tool sideways to use the whole width of the stone. Do not move more than approx. 2 mm (5⁄64") outside the stone. Press with your fingers close to the edge for best control. A higher grinding pressure means faster steel removal. Lighten the pressure at the end of the sharpening and you will obtain a finer surface.



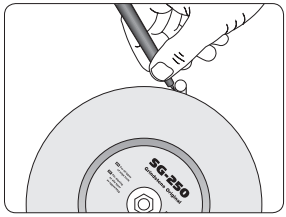
Sharpen until a burr develops on the entire bevel. You can feel it with your finger.

Important *You control with your hands – the pressure and grinding time – where the grinding takes place. Check the shape frequently and grind more where it is needed.*

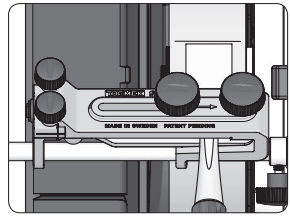
Japanese Chisels



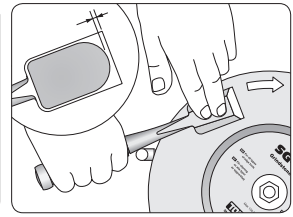
These differ in shape from the Western style chisels. The rough shape from the forging is retained without machining, the sides are usually not parallel and the blades are shorter. This means that you cannot use the alignment shoulder in the jig for an exact 90° alignment. The clamp is designed so tools with a tapered shank can also be firmly mounted (page 121). Be cautious when sharpening Japanese chisels! Compared to longer Western style chisels there is a limited amount of available steel, so you should set carefully to minimize the removal of expensive steel. The back has a hollow, which moves closer to the edge at each sharpening. After some sharpenings you might need to flatten the back, so the hollow does not reach the edge. Then use the side of the stone.



Draw a pencil line on the stone using the Universal Support as guide.



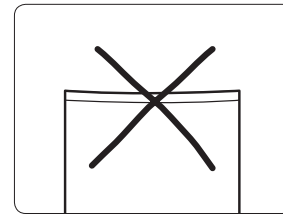
Align the tool to the line when mounting.



Ensure that the hollow does not reach to the edge. If necessary, flatten the back on the side of the grindstone. Important! Bring the tool to the stone carefully when flattening the back. The edge must not touch the stone before the heel.

Factors that influence the result

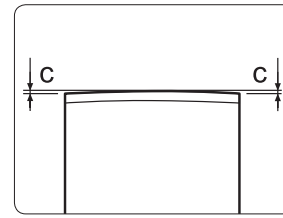
To get a 100 % straight edge when sharpening wide tools such as a plane iron, you need to pay attention to a couple of factors that influence the result. The grinding jig gives the tool a constant edge angle towards the stone but the shape achieved depends on how much *pressure* you apply on the right or left side. Also the *time* you spend sharpening on each side influences the shape.



If you press equally on both sides and move the tool evenly across the stone, you will get a concave and not a straight edge. This is because the middle part is exposed to a longer sharpening time than the sides. Compensate for this effect by spending more time sharpening on the sides.

Camber Shape

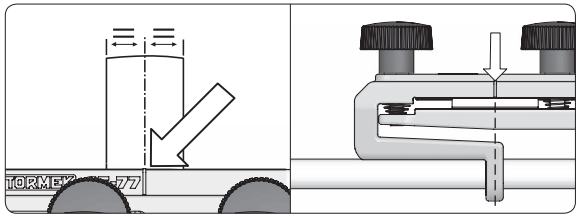
Most types of plane irons should have a slight convex shape or a camber. The degree of camber depends on type of plane and should be approximately the same as the thickness of the shavings. The camber (c) varies from 0.8 mm (1⁄32") for a jack plane down to 0.05 mm (0.002") for a smooth plane.



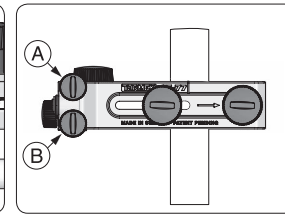
The camber is achieved by pressing harder on the sides. A longer protrusion of the blade in the jig will facilitate this effect, as most plane irons are a bit flexible. On a thick, stiff tool you create the camber shape by spending more time sharpening on the sides.

SE-77 Adjustment screws

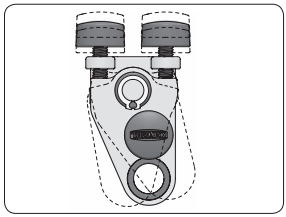
For tools with a larger convexity you can use the adjustments screws, see below. If you need additional convexity, sharpen free hand with the Tool Rest SVD-110.



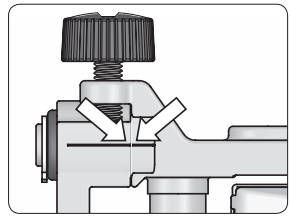
Center the tool under the jig's center line, marked with a line. Ensure that the tool is mounted perpendicularly by drawing a line along the Universal Support (page 124).



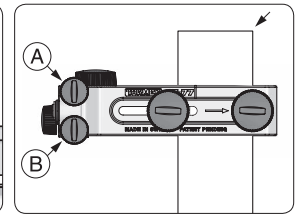
Loosen equally on the adjustment knobs A and B. The side then gets a pendulum motion. The more you loosen the knobs, the greater pendulum motion you get, which increases the convexity.



The adjustment screws create a movable side which allows fine adjustment. They can be used if you do not get a 90° angle.



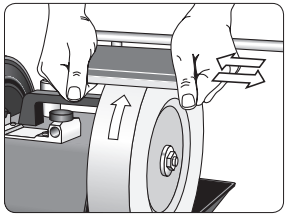
When the lines meet, the jig is in its neutral position.

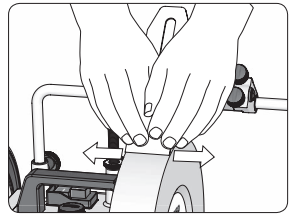


For increased sharpening pressure on the tool's right side, loosen knob A and tighten knob B. Do the opposite for increased sharpening pressure on the left side. Adjust approximately ¼ turn until you get a desired result.

Finer Surface with the Stone Grader

You can refine the tool surface by grading the grindstone with the fine side of the Tormek Stone Grader SP-650. Pressing the Stone Grader firmly towards the grindstone refines the grindstone surface so it acts like a 1000 grit stone. If you are replicating an established edge angle, you can go directly to this finer surface of the stone.



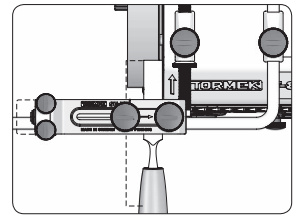


Press the fine side of the Stone Grader onto the stone for about 45 seconds. Use a fair amount of pressure.

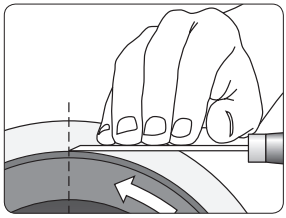
Use the same setting and fine sharpen for 30–40 seconds. Do not press too hard.

Honing on the leather honing wheel

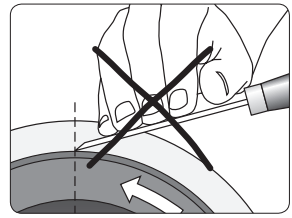
Turn the machine around so that the honing wheel rotates away from you. Move the Universal Support to the honing wheel side and mount horizontally. Set to the same honing angle as the grinding angle. Use the *Bevel Marker Method* or the AngleMaster WM-200 for the setting, see page 123. Remember to change the AngleMaster's diameter to ∅ 220 mm. The jig gives you full control of the honing angle on the T-8 model. Hone the back of the tool without the jig.



The safety stops are not used when honing – they are designed for use on the grindstone. Therefore, check that you do not slide the jig too far sideways. A part of the blade must always be in contact with the wheel.



Hone the back free hand. Hold the tool so that it is at a tangent to the wheel.



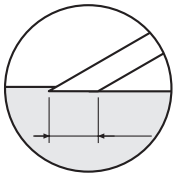
Do not hold the tool at a steeper angle than the tangent! The tip will be rounded off.

Secondary Bevel?

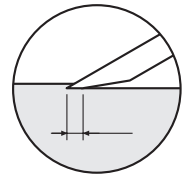
Some people recommend that you should put a secondary bevel (or microbevel) on your plane irons and wood chisels. The reason is that the honing work after the grinding is quicker since you do not need to hone the entire surface of the bevel, just the smaller new bevel at the tip.

For wood chisels there is a drawback with a secondary bevel since you do not have the support of the large original bevel to control the cutting in the wood.

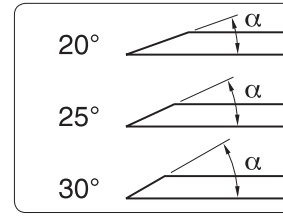
Since the grinding and honing of the entire bevel with the Tormek method is an easy and fast operation, there is no need for a secondary bevel. With a single bevel, you can set exactly the angle that you want and easily maintain it at every grinding and honing.



Support length with a monobevel.



Reduced support length with a secondary bevel on a wood chisel.

Edge Angle

Plane irons, wood chisels and spoke shave blades are usually ground with a 25° edge angle (α). If you need to work delicate details with a wood chisel in soft wood, you can decrease the edge angle down to 20°. If you work in hard wood and when using a mallet, you must increase the edge angle to 30°.