Réf. N299
00190743

Tél : 04.74.28.66.64 Fax : 04.74.28.13.88
Internet : www.hmdiffusion.com - e-mail : info@hmdiffusion.com
Le travail du bois, ça commence par notre catalogue

GABARIT DE COUPE TENONS DROITS ET TOURILLONS

FICHE D'ATELIER

GABARIT DE COUPE DE TENONS DROITS ET TOURILLONS VERITAS

Suivez ce lien pour retrouver les gabarits de coupe de tenons droits et tourillons Veritas dans la boutique d'HMDiffusion

INTRODUCTION

Autrefois fabriqué avec une lame d'acier fixée sur un corps en bois, cet outil existe depuis des centaines d'années.
Souvent réalisé par l'utilisateur lui-même, c'est l'outil privilégié pour façonner des tourillons ou des tenons sans tour.
Les gabarits de coupe de tourillons et de tenons Veritas® sont proposés en trois diamètres (9,5 mm, 11,1 mm, et 12,7 mm) et sont livrés avec une lame en acier à haute teneur en carbone enchâssée dans un corps en zinc moulé. Ces gabarits remplissent deux fonctions. D'abord, en les utilisant comme un taille-crayon, il servent à tailler des tenons au diamètre précis au bout des pièces tournées ou des pièces de mobilier rustique. Ensuite, en les associant à une perceuse, ils permettent de tailler précisément des tourillons. Ils fonctionnent aussi bien dans le bois tendre, vert ou dur.
Remarque à propos des mèches : Comme les tenons et les tourillons sont destinés habituellement à être insérés dans un trou, il faut savoir que souvent le diamètre de certains types de mèches est imprécis voire délibérément différent du diamètre nominal.

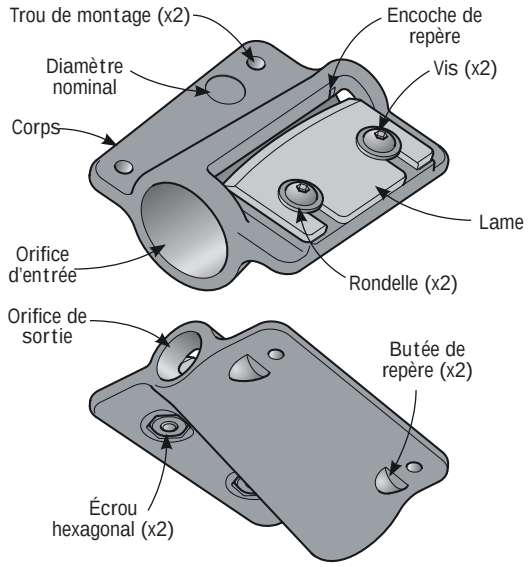

Figure 1 : Éléments du gabarit de coupe de tourillons et de tenons.

HM DIFFUSION
49 route de Lyon - CS 26003
38081 L'ISLE D'ABEAU CEDEX

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Dépôt
49 route de Lyon - La Grive
38080 St Alban de Roche France

HM Diffusion SARL au capital de 37 000 €. SIRET n° 410 489 785 00015 APE n° 4791B N° intracommunautaire : FR 47 410 489 785
Copyright 2015 - Tous droits réservés pour tous pays.

FAÇONNAGE DES TOURILLONS

Les gabarits peuvent servir à façonner des tourillons aux diamètres précis dans toute essence de bois. Plus la lame est tranchante, plus le travail de finissage et de ponçage sera réduit. Consultez la rubrique Affûtage plus bas.

Pour le façonnage de tourillons, il est préférable d'utiliser une perceuse électrique pour entraîner la pièce de bois. En général, une perceuse rechargeable robuste convient à cet usage, cependant, on recommande d'utiliser une perceuse à cordon (500 watts au minimum). Des douilles carrées en option sont proposées en deux dimensions (1/2" et 5/8"). Chacune d'elle accepte un adaptateur à prise carrée que l'on peut monter sur une perceuse électrique afin d'entraîner la pièce de bois.

Tout d'abord, découpez des planches de bois en bandes de section carrée en prévoyant une surdimension de 1,5 mm. La préparation soigneuse du bois est une étape importante, car le tourillon résultant ne pourra pas être plus droit que l'ébauche. Réalisez votre ébauche dans du bois aux fibres droites en prenant soin de préserver les dimensions et la forme sur toute la longueur. Coupez droit et net le bout à introduire dans le gabarit. Consultez le tableau ci-dessous pour connaître quelle douille utiliser en fonction du diamètre de tourillon souhaité.

Douille carrée	Diamètre du tourillon
5/8"	12,7 mm
1/2"	9,5 ; 11,1 mm

Vérifiez l'accouplement de l'ébauche dans la douille et ajustez la pièce au besoin.

Montez la douille sur votre perceuse, insérez-y un bout de l'ébauche, puis insérez l'autre bout dans l'orifice d'entrée du gabarit (voir les figures 2 et 3). Prenez soin d'aligner l'ébauche le plus dans l'axe du gabarit possible.
Commencez par exercer une pression modérée à basse vitesse. Faites varier ces deux éléments afin de trouver la combinaison qui fonctionne le mieux pour le bois utilisé et le diamètre désiré.

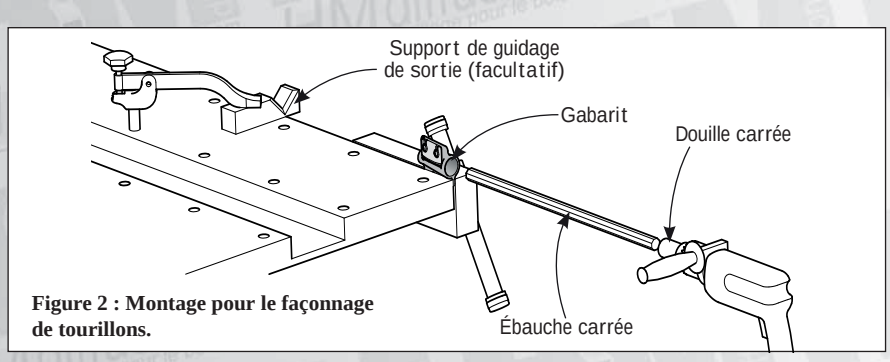

Figure 2 : Montage pour le façonnage de tourillons.

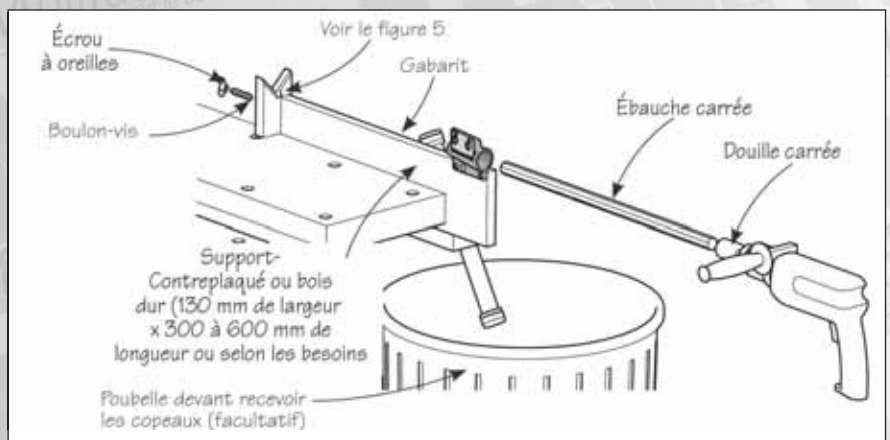

Figure 3 : Autre montage pour le façonnage des tourillons.

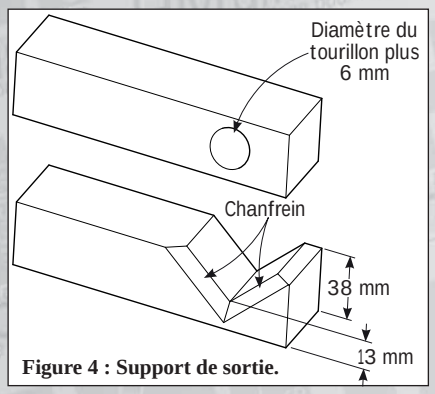

Figure 4 : Support de sortie.

Selon le diamètre et la longueur de la pièce, il peut arriver que le tourillon tournoie en sortie du gabarit. Ce phénomène risque de compromettre la précision et le fini du tourillon et, dans des cas extrêmes, de casser le tourillon. Si vous façonnez des tourillons de plus de 300 mm de longueur, il serait peut-être souhaitable d'utiliser un support d'entrée et de sortie. Un support fabriqué en atelier et monté sur votre établi jouera très bien ce rôle. Pour cette réalisation, nous vous recommandons d'utiliser du bois mou afin d'éviter de marquer le tourillon. Une autre solution consiste à utiliser un matériau dur dont vous aurez doublé les parties en contact avec le tourillon d'un matériau souple (comme du carton ondulé). Dans les figures 4 et 5, nous proposons des idées de supports

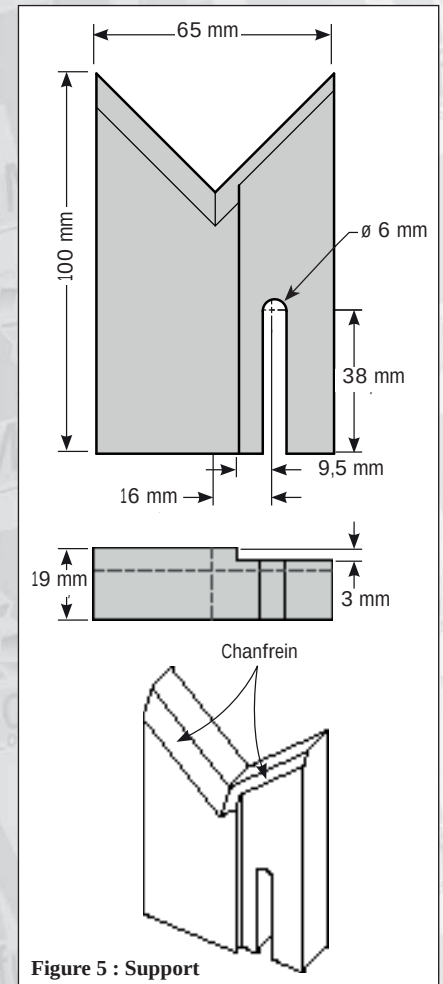

Figure 5 : Support de sortie en V (réglable).

HM DIFFUSION
49 route de Lyon - CS 26003
38081 L'ISLE D'ABEAU CEDEX

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Dépôt
49 route de Lyon - La Grive
38080 St Alban de Roche France

HM Diffusion SARL au capital de 37 000 €. SIRET n° 410 489 785 00015 APE n° 4791B N° intracommunautaire : FR 47 410 489 785
Copyright 2015 - Tous droits réservés pour tous pays

dont vous pourrez vous inspirer en fonction de vos besoins. N'hésitez pas à faire des essais avec différents types de supports. Il se peut très bien qu'une simple boîte de carton percée de deux trous fasse tout à fait l'affaire.

Avertissement : Lorsque vous façonnez de gros tourillons dans du bois dur, le corps du gabarit peut chauffer. Corriger alors la position de la lame et réduisez la vitesse de rotation.

FAÇONNAGE DES TENONS

Le gabarit peut servir à façonner précisément en série des tenons ronds à l'extrémité d'une pièce ronde. Comme le montre la figure 6, le tenon est droit et présente un faible épaulement légèrement courbé dont le profil s'harmonise avec la pièce et qui nécessite peu ou pas de finition.

Figure 6 : Tenon droit type.

Le gabarit fonctionne comme un taille-crayon. Il suffit d'introduire l'extrémité de la pièce dans l'orifice d'entrée et de tourner soit l'outil en immobilisant la pièce, soit l'inverse. Les figures 7 à 10 montrent différentes façons de tenir la pièce et l'outil.

Vous pouvez immobiliser le gabarit et tourner la pièce ou vice-versa. Vous pouvez également tenir la pièce d'une main et tourner l'outil de l'autre. À vous d'y aller selon vos préférences.
Dans la plupart des cas, le tenon et la pièce devraient être concentriques. Afin de tailler un tenon correctement centré, maintenez la pièce de bois bien centrée dans l'orifice d'entrée du gabarit comme le montre la figure 11.

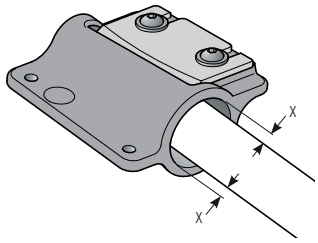

Figure 11 : Alignement de la pièce de bois.

RÉGLAGE DE LA LAME

Avertissement : La lame est très tranchante. La manipuler de façon imprudente peut entraîner des blessures graves.

Il est possible que le réglage de la lame ne permette pas d'obtenir le même diamètre d'une essence de bois à l'autre.
Vous devez alors régler la lame en conséquence. Prenez toujours soin de façonner un tenon d'essai dans une pièce du même bois que la pièce à réaliser, puis d'en vérifier le diamètre en l'insérant dans un trou de même diamètre.

La lame est maintenue en place par deux vis. Utilisez la clé hexagonale fournie pour desserrer ou retirer les vis afin de régler ou enlever la lame. (Sachez que les écrous hexagonaux ne sont pas captifs et qu'ils risquent de tomber lorsque vous retirez les vis.) L'assise de la lame est pourvue de repères permettant d'évaluer la position de la lame ainsi que son déplacement relatif. En général, réglez la lame de façon à ce que le tranchant soit positionné de la façon illustrée dans la figure 12. Il faut amener la lame le plus près du fond de l'orifice d'entrée à un point qui se situe à pas plus des deux tiers du bord de l'orifice d'entrée.

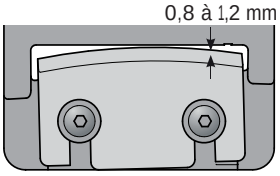

Figure 12 : Positionnement de la lame.

Si le diamètre du tenon ou du tourillon est trop grand ou si la lame cesse de couper avant que le tenon ne soit formé, desserrez la vis de sortie et frappez à petits coups sur la lame, comme le montre la figure 13, afin de réduire le diamètre du tourillon. Resserrez ensuite la vis.

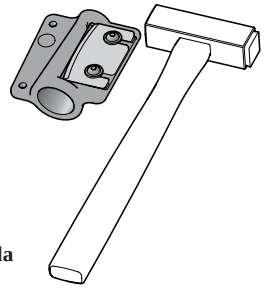

Figure 13 : Réglage de la lame.

Si le diamètre du tenon ou du tourillon est trop petit, desserrez les deux vis et rétractez la lame légèrement. Resserrez partiellement les vis, puis poursuivez le réglage à l'aide d'un petit marteau de la manière décrite plus haut.
Pour obtenir une finition optimale du tenon, orientez la lame de façon à ce que la coupe cesse avant que le tourillon n'entre en contact avec le coin de

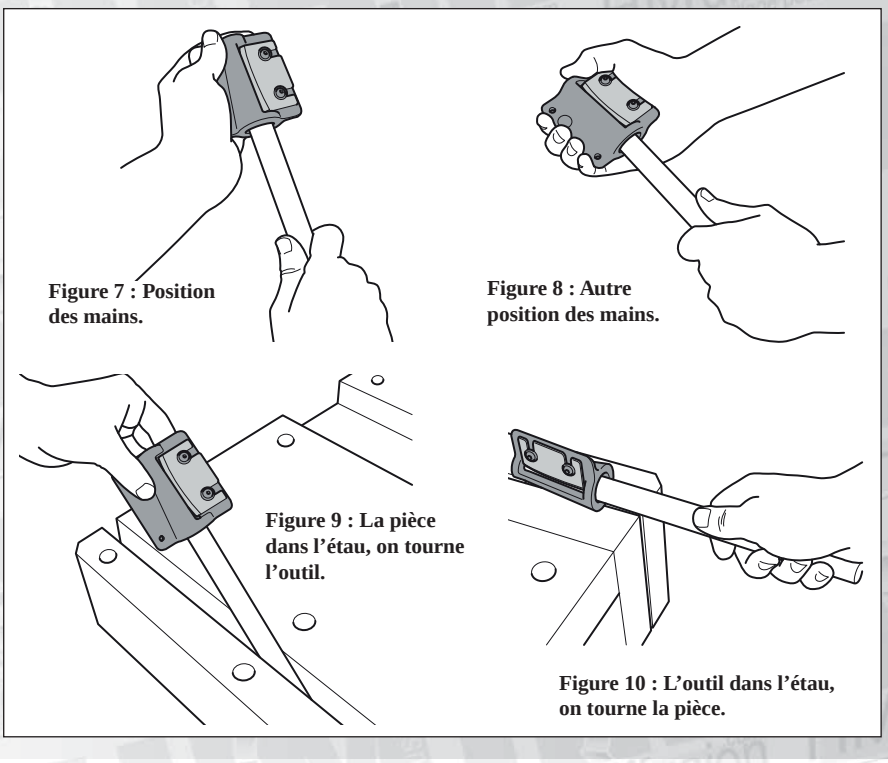

Figure 7 : Position des mains.

Figure 8 : Autre position des mains.

Figure 9 : La pièce dans l'étau, on tourne l'outil.

Figure 10 : L'outil dans l'étau, on tourne la pièce.

HM Diffusion SARL au capital de 37 000 €. SIRET n° 410 489 785 00015 APE n° 4791B N° intracommunautaire : FR 47 410 489 785
Copyright 2015 - Tous droits réservés pour tous pays

sortie de la lame. Toutefois, si la finition de la surface et le diamètre du tourillon sont acceptables, vous n'avez pas à vous préoccuper outre mesure du réglage de la lame.

Si les copeaux bourrent dans l'orifice d'entrée, commencez par régler la lame un peu plus en retrait que ce que montre la figure 12. Il sera peut-être nécessaire de modifier l'angle de la lame afin d'obtenir le diamètre voulu sans bourrage.

AFFÛTAGE

La lame fournie est affûtée avec un biseau de 30° présentant une courbure de 178 mm de rayon. Tel quel, le tranchant de la lame convient pour le travail grossier dans la plupart des bois. Toutefois, un affûtage plus poussé permettra d'obtenir une plus grande précision ainsi qu'une surface plus lisse.

Remarque : Pour contrôler vos affûtages futurs, vous pouvez vous confectionner un simple gabarit de rayon dans un petit morceau de panneau de contreplaqué ou de stratifié de 3 mm. Tracez le contour du tranchant sur le panneau ou tracez un arc de 178 mm de rayon à l'aide d'un compas. Découpez le long du tracé.

La façon de loin la plus facile d'affûter cette lame consiste à utiliser une ponceuse à bande stationnaire de 25 mm. Pour obtenir des résultats rapidement, commencez par un abrasif de 320x puis finissez par du 1 200x. Même si l'abrasif 1 200x équivaut approximativement à une pierre d'affûtage de 2 000x, lorsqu'il est en mouvement sur la ponceuse, il produit un fini comparable à celui obtenu par un affûtage à la main sur une pierre de 4 000x.

Si vous n'avez pas accès à une ponceuse à bande, commencez par affûter la planche de la lame jusqu'à l'obtention d'un poli fin, voir la figure 14. Utilisez une succession de pierres de différentes granulométries en commençant par 800x en progressant jusqu'à 1 000x. Exécutez la finition sur une pierre de 4 000x au minimum. (La progression la plus rapide s'obtient en utilisant le plus d'étapes intermédiaires possible.) Ensuite, affûter un microbiseau de 1 à 2° en commençant sur une pierre de 1 000x. Tenez la lame de la manière illustrée dans la figure 15, puis passez-la sur la pierre dans un mouvement de va-et-vient.

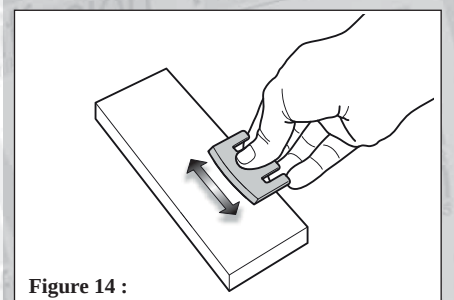

Figure 14 :
Affûtage de la planche de la lame.

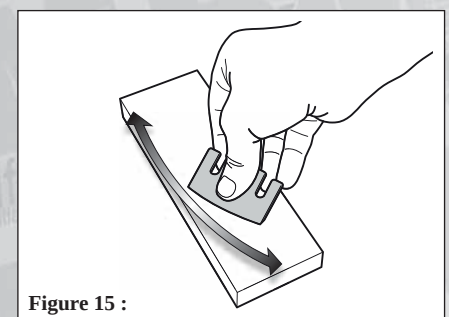

Figure 15 :
Affûtage du biseau de la lame.

Même si la précision du rayon du tranchant de la lame n'est pas critique, vérifiez-le quand même de temps en temps à l'aide du gabarit de rayon que vous vous êtes confectionné afin de le maintenir le plus près possible de 178 mm. Répétez l'opération avec une pierre de 4 000x. Si vous le souhaitez, vous pouvez affiner l'affûtage à l'aide d'une pierre de 6 000x ou de 8 000x. Après ces opérations, un morfil se sera formé sur le tranchant de la lame.

Lorsque vous avez atteint l'abrasif le plus fin, émorfilez le tranchant en affûtant alternativement la planche et le biseau.

Si, pour une raison ou pour une autre, il faut refaire le profil du tranchant à la meule, formez un biseau de 25 à 30°, puis affûtez-le à un angle de 30 à 32° de la façon décrite plus haut.

SOIN ET ENTRETIEN

Le corps en zinc moulé du gabarit de coupe de tourillons et de tenons est durable et résistant à la corrosion. Toutefois, la lame en acier à haute teneur en carbone peut rouiller si elle est exposée à l'humidité. Quand il est rangé dans un endroit humide, l'outil doit être enveloppé dans un linge ou rangé dans un étui pour rabot. Cette précaution le protège également contre les rayures et les chocs. De temps en temps, ou après une exposition à l'humidité, démontez l'outil afin de le nettoyer. Retirez la lame du corps et nettoyez toutes les pièces à l'aide d'un chiffon imbibé d'un peu d'huile légère pour machines ou d'huile minérale.

HM DIFFUSION
49 route de Lyon - CS 26003
38081 L'ISLE D'ABEAU CEDEX

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Dépôt
49 route de Lyon - La Grive
38080 St Alban de Roche France

HM Diffusion SARL au capital de 37 000 €. SIRET n° 410 489 785 00015 APE n° 4791B N° intracommunautaire : FR 47 410 489 785
Copyright 2015 - Tous droits réservés pour tous pays