

**LUREM**

**MACHINES A BOIS**

**MANUEL D'UTILISATION**

**TECHNICAL MANUAL**

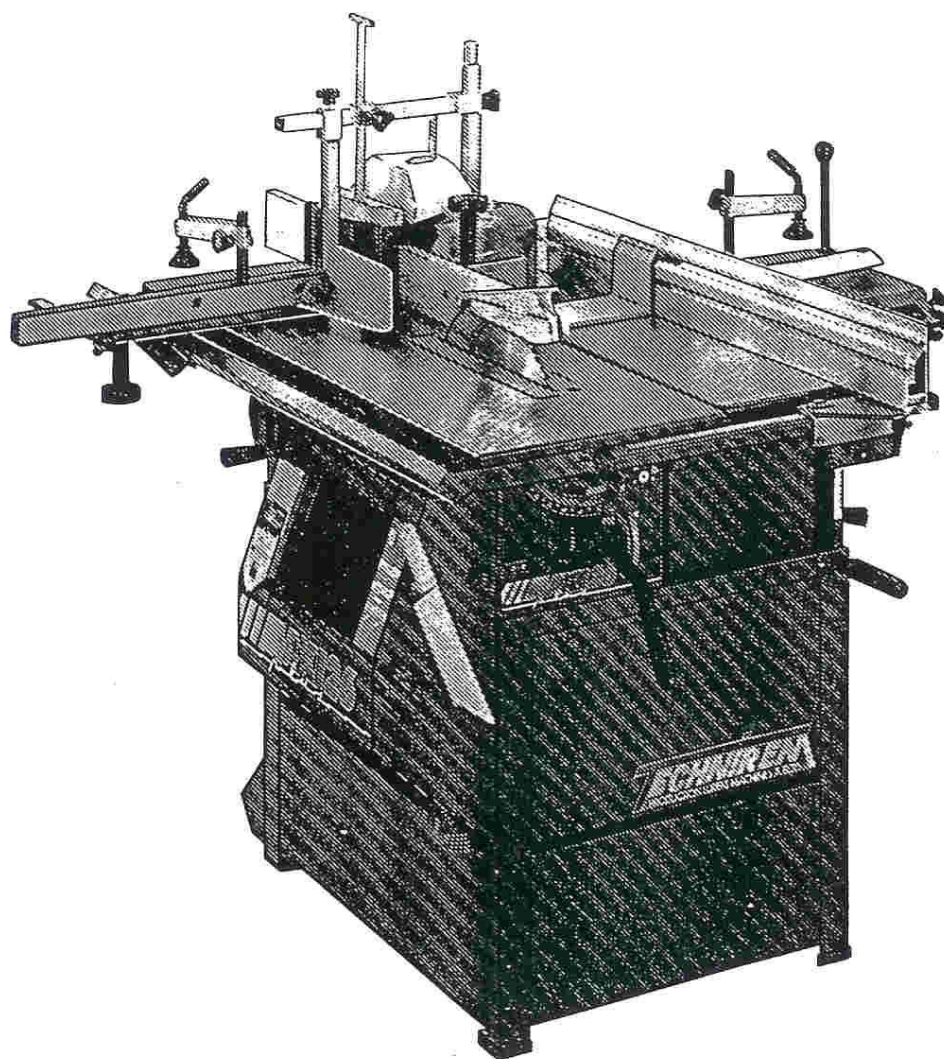
**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**TECHNIREM**  
PRODUCTION LUREM FRANCE

# VUE D'ENSEMBLE

## MAXI 26 PLUS

N° 23.48.001.00 F 87.09



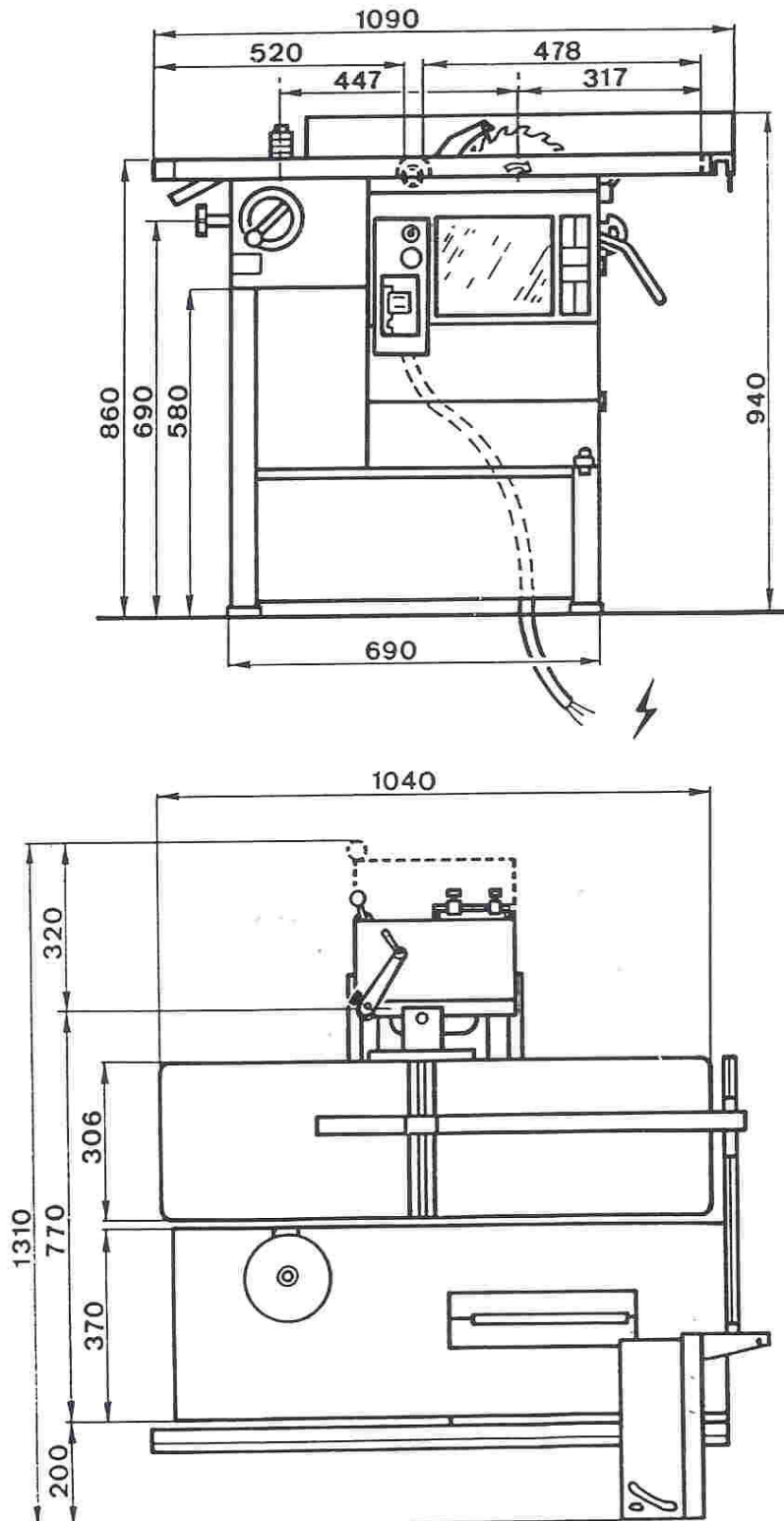
Ministère du travail, visa  
d'examen technique accordé  
au type Maxi 26 Plus par  
L'INRS sous le numéro :  
**608 - KF - 0790 - V 1285**

# SOMMAIRE

---

	Pages
VUE D'ENSEMBLE .....	1
SOMMAIRE .....	3
ENCOMBREMENT .....	4
RECEPTION - MANUTENTION .....	5
MONTAGE .....	7
BRANCHEMENT .....	8 - 10
GENERALITES .....	11
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	12
CONDITIONS D'HYGIENE ET SECURITE .....	13 - 14
ACCESSOIRES DE BASE .....	15
SELECTION DES OPERATIONS .....	16
SCIE CIRCULAIRE	
Protecteur .....	17
Utilisation - Fonctionnement .....	18 - 19
DEGAUCHISSEUSE - RABOTEUSE	
Protecteur dégauchisseuse .....	20 - 21
Utilisation - Fonctionnement	
Dégauchisseuse .....	22 - 23
Raboteuse .....	24 - 25
MORTAISEUSE	
Utilisation - Fonctionnement .....	26
TOUPIE	
Protecteur au guide .....	27 - 28
Protecteur à l'arbre .....	29 - 30
Utilisation - Fonctionnement .....	31 - 33
Fers de forme .....	34
TENONNAGE	
Utilisation - Fonctionnement .....	35 - 36
INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT	
Causes - Remèdes .....	37 - 38
ENTRETIEN	
Réglages tables de dégauchisseuse .....	39
Réglage lames .....	40 - 41
Maintenance .....	42 - 43
Tableau de graissage .....	44
NOMENCLATURE PIECES DETACHEES .....	45

# ENCOMBREMENT





# RECEPTION

# MANUTENTION

Contrôler l'état de la machine ainsi que le nombre de colis mentionné sur le bon de livraison. Le cas échéant, faire les réserves d'usage auprès du transporteur.

**ATTENTION :** En cas de réserves, ces dernières doivent être effectuées dès réception des colis. Toute réclamation tardive ne saurait être prise en considération.

A la livraison de la machine, en retirer l'emballage ainsi que la palette de soutien. Retirer la cale de bois soutenant le moteur.

### MISE EN PLACE :

Pour garantir une bonne géométrie des différents plans de travail, prévoir et préparer l'emplacement de la machine dès sa commande sur un sol plan et stable en béton.

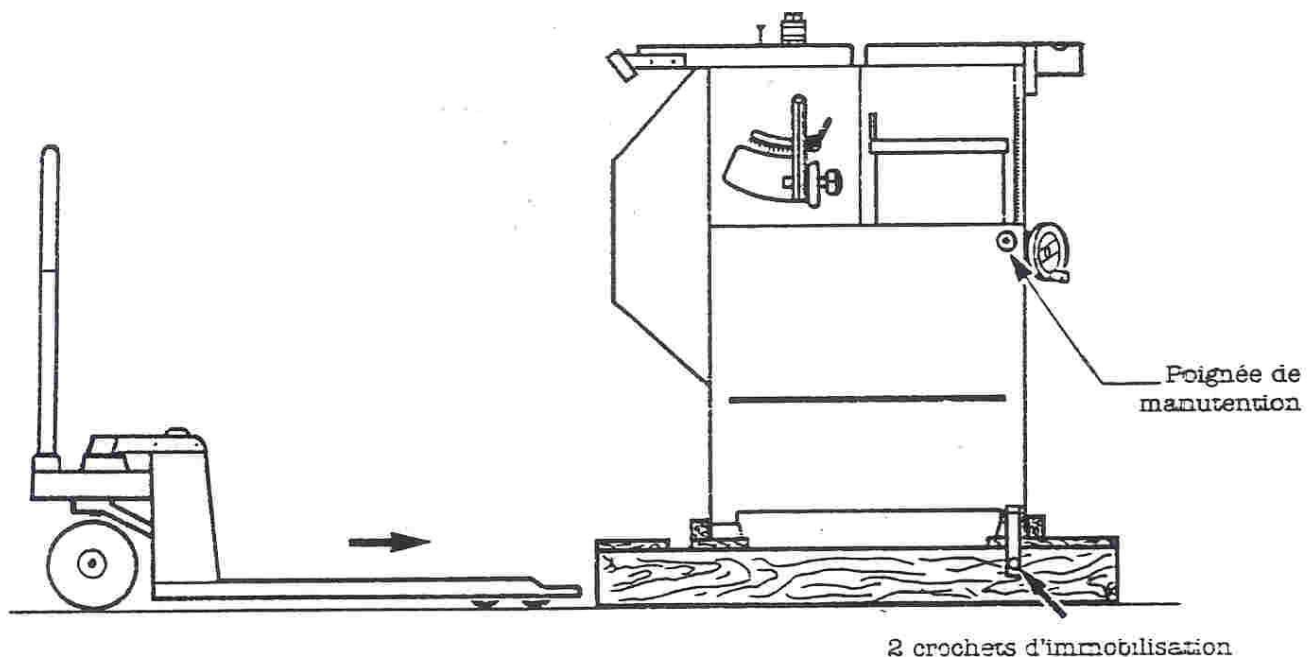
Les croquis et les conseils ci-joints vous aideront au montage de certaines pièces telles que mortaiseuse, chariot, guide, etc...

### PROCEDE DE MANUTENTION

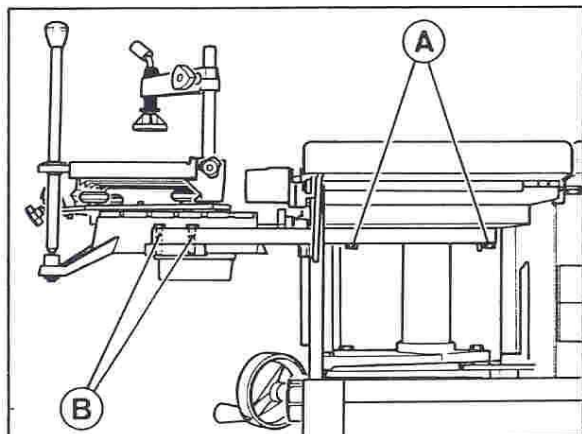
- 1) Par sécurité, escamoter au maximum la lame de scie et l'arbre de toupie, baisser au maximum la table de raboteuse, démonter tous les éléments mobiles.
- 2) A la livraison, la machine est fixée sur une palette en bois destinée à recevoir les bras d'un chariot élévateur. Elle est protégée de tout choc des films à bulles et une housse polyéthylène retractable.
- 3) La machine est équipée de roulettes et d'une poignée escamotable afin de permettre son déplacement aisé.

**ATTENTION :** Lors de la manutention, éviter tout choc ou effort important pouvant entraîner des dérèglages ou détériorations.

Poids net : 140 kg. (Version 6 opérations)



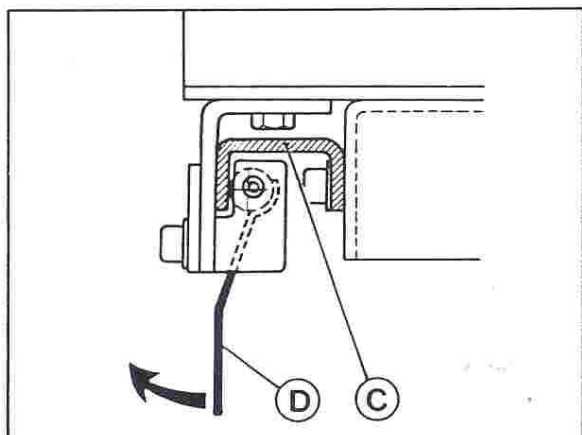
# MONTAGE



## MONTAGE DE LA MORTAISEUSE

Elle est fixée sur des barres. Mettre la table de raboteuse en position haute.

- 1° - Monter les 2 barres sous la table de raboteuse ; fixation par 4 vis **A**.
- 2° - Monter l'ensemble mortaiseuse ; pattes en dessous des barres par les vis H M8 **B** : pour introduire les vis côté butées de profondeur, il faut ôter la vis d'arrêt puis sortir la table et le support galets des vis de guidage inférieurs.
- 3° - Ne bloquer les vis qu'après avoir ajusté tout l'ensemble.
- 4° - Monter le serre bois sur la table.
- 5° - Monter le levier de manœuvre en le passant dans la rotule de table et en emboîtant l'extrémité sphérique dans le pivot inférieur.

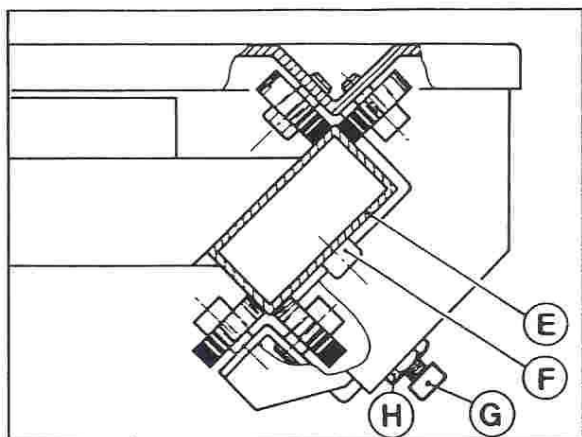


## MONTAGE DU GUIDE DE DEGAU-SCIE

Le guide, réglable, coulisse sur un profilé **C** solidaire de la table de scie.

Introduire le guide par une extrémité du profilé, puis l'immobiliser en position par la poignée came **D**.

**En sciage** : un index parcourt le régllet fixé sur le profilé **C** indiquant la cote entre la lame et le guide.



## MONTAGE DU CHARIOT DE SCLAGE-TENONNAGE

Engager le chariot sur le profilé guide **E**.

La butée ressort **F** s'escamote automatiquement au passage du chariot.

**NOTA** : Si vous constatez un jeu trop important du chariot sur le profilé de guidage, débloquez le contre écrou **G** puis resserrer la vis **H** jusqu'à obtenir le rattrapage du jeu tout en conservant le bon coulisement du chariot.

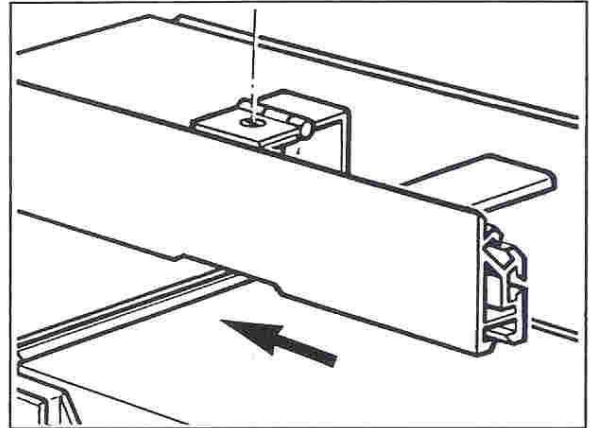
Bloquez **G** en fin de réglage.

# MONTAGE

Pont protecteur derrière guide :

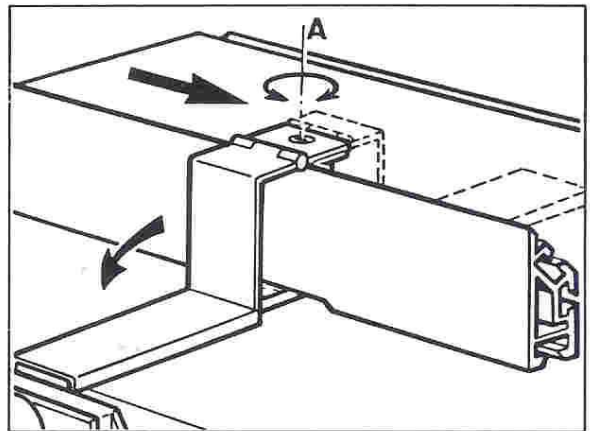
Il est fixé par charnière pivotante sur le guide de dégauscie.

● Position dégaus : il recouvre la partie non travaillante de l'arbre. Le pont devant être à plat sur les tables.



● Position scie : afin de dégager le plan de travail, soulever le pont à la verticale, puis appliquer un mouvement de rotation de 180° autour de l'axe A avant de le rabattre sur le plan de travail dégaus.

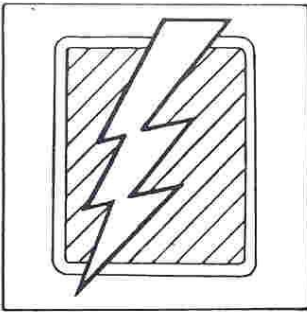
**ATTENTION :** Pour garantir une bonne géométrie des différents plans de travail faire reposer la machine sur un sol plan et stable.



## PREPARATION DE LA MACHINE :

Les parties non peintes ont été protégées par une pellicule grasse, ultra mince (0,6 micron), appliquée en usine. Elle ne nécessite pas d'être enlevée avant l'utilisation de la machine. Toutefois, vous pouvez l'enlever avec un chiffon imbibé de White-Spirit ; essuyer puis appliquer un produit de glissement (Silbergleit, Molycote....).





# BRANCHEMENT

**ATTENTION :** Avant raccordement au réseau E.D.F., vérifier la tension du réseau et la correspondance avec les caractéristiques de la machine livrée. Intensité minimum du compteur :

Tension TRI 380 V - 15 A et Mono 220 V - 30 A.

Si la longueur du câble d'alimentation entre la machine et le compteur excède 10 mètres, utiliser des fils de **section 2,5 mm<sup>2</sup> minimum**.

Les branchements internes (moteur, commutateur, bobine...) sont effectués à l'origine (voir schéma électrique page 9 - 10).

**Branchement monophasé 220 V :** Ce raccordement doit être réalisé par un câble de 3 conducteurs avec prise de courant 2 pôles + terre normalisée 16 A. Deux fils sont prévus pour l'alimentation (L1, L2) ; le troisième (jaune et vert) étant branché obligatoirement sur la borne terre  $\overline{\text{E}}$ . (Voir croquis ci-dessous).

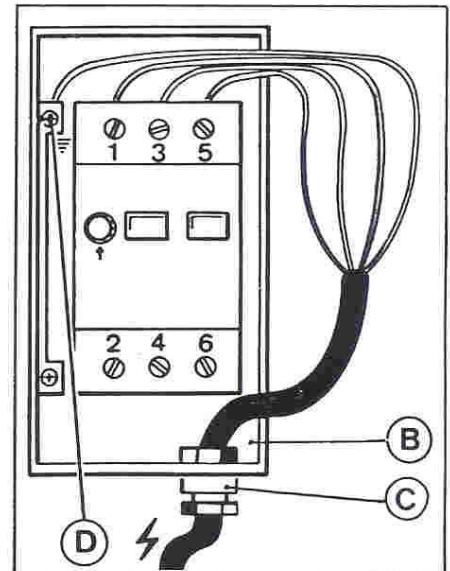
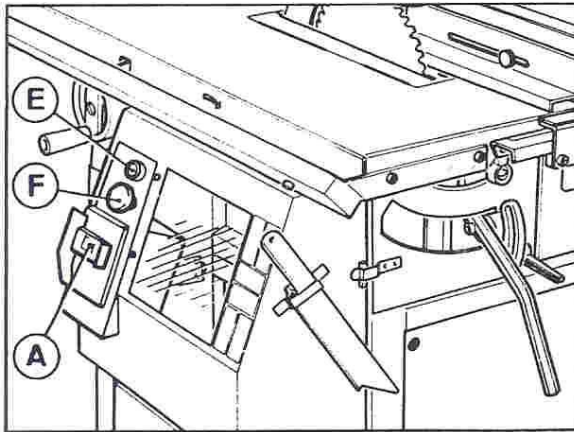
**Branchement triphasé :** Il doit être réalisé par un câble à 4 conducteurs avec prise de courant 3 pôles + terre normalisée 16 A. Trois fils sont prévus pour l'alimentation (L1, L2 et L3) ; le quatrième (vert et jaune) étant branché obligatoirement sur la borne terre  $\overline{\text{E}}$ . (Voir croquis ci-dessous).

**IMPORTANT :** Le branchement TRIPHASE nécessite de vérifier le sens de rotation correct des arbres afin d'éviter tout incident sur les transmissions à courroies. **L'essai de première mise en marche doit être IMPERATIVEMENT effectué sur l'opération scie circulaire sélectionnée au préalable.** Si nécessaire, inverser 2 des 3 fils d'arrivée du secteur pour obtenir la rotation correcte du sens normal de coupe.

Dans le cas d'un changement de raccordement au réseau TRIPHASE (variété de points d'alimentation : plusieurs prises de courant dans un sous-sol), il est impératif de renouveler le contrôle du sens de rotation selon la procédure ci-dessus.

La mise sous tension de la machine s'effectue en appuyant sur le bouton **A** du disjoncteur. La mise en route est réalisée par le bouton **E** et l'arrêt par le bouton coup de poing à verrouillage **F**. La remise en route ne peut s'effectuer qu'après déverrouillage par rotation de ce bouton.

**NOTA :** Pour une température inférieure à 10°C, il est conseillé d'effectuer une chauffe du moteur en le laissant tourner à vide sur une fonction autre que la toupie.

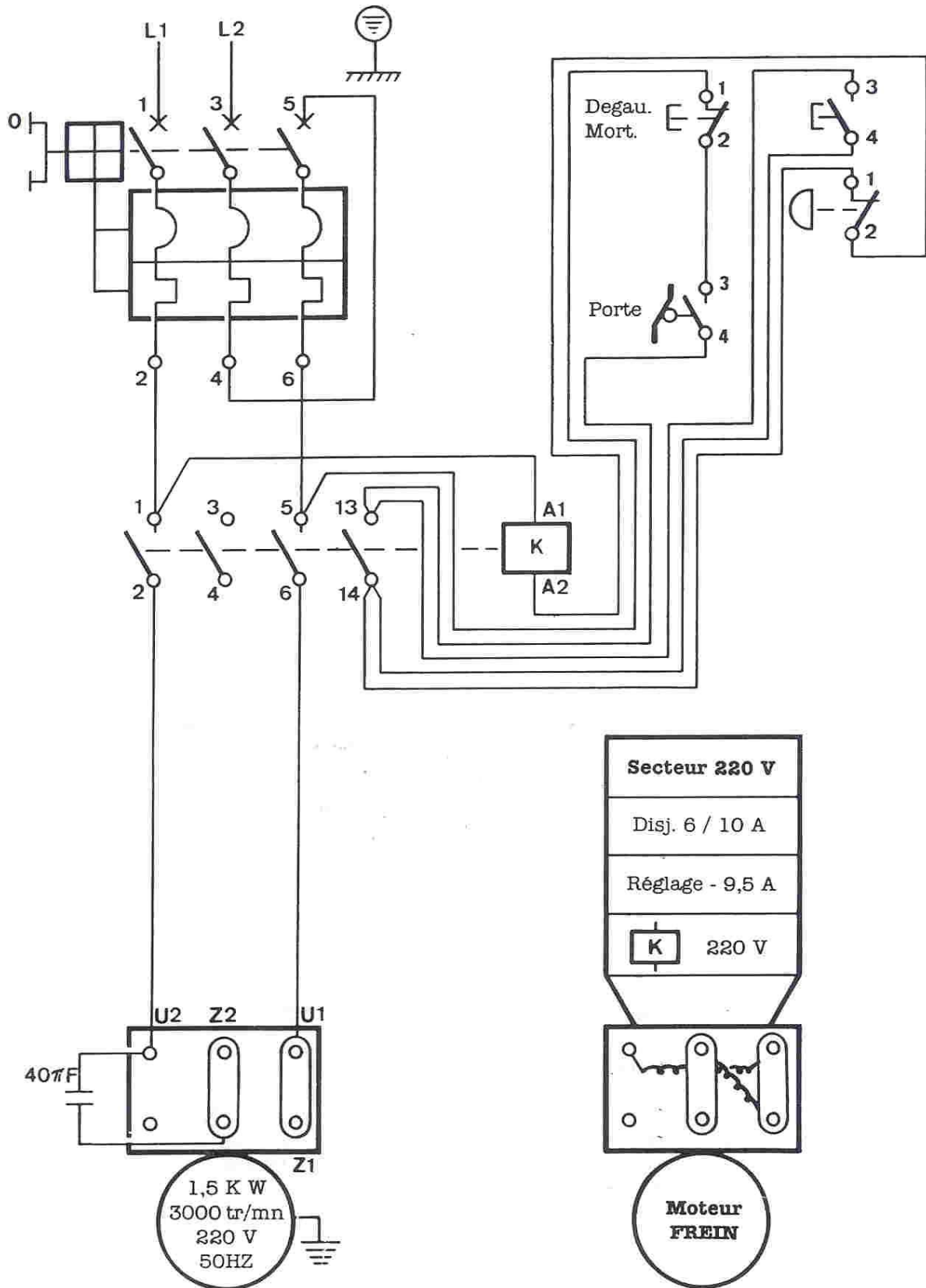
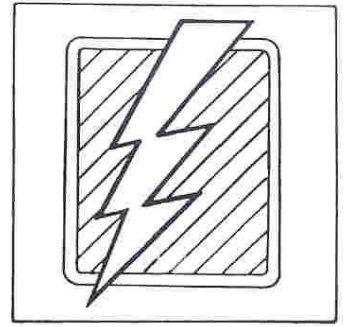


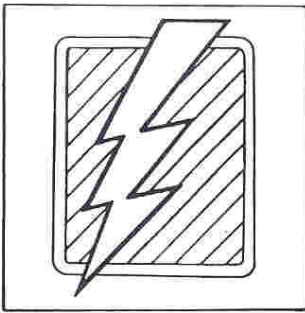
## BRANCHEMENT

- 1) Oter le couvercle du disjoncteur (2 vis)
- 2) Dégager le disjoncteur en le tirant vers l'extérieur de son boîtier **B** (2 attaches ressort)
- 3) Passer le câble d'arrivée du secteur par le presse etoupe **C** resté libre à l'intérieur de la porte.
- 4) Effectuer le branchement :
  - a) en monophasé : sur les deux bornes marquées 1 et 3 ; fil de terre en **D**.
  - b) en triphasé : sur les trois bornes marquées 1, 3 et 5 ; fil de terre en **D**.
- 5) Replacer le disjoncteur et le couvercle avant la mise en marche.

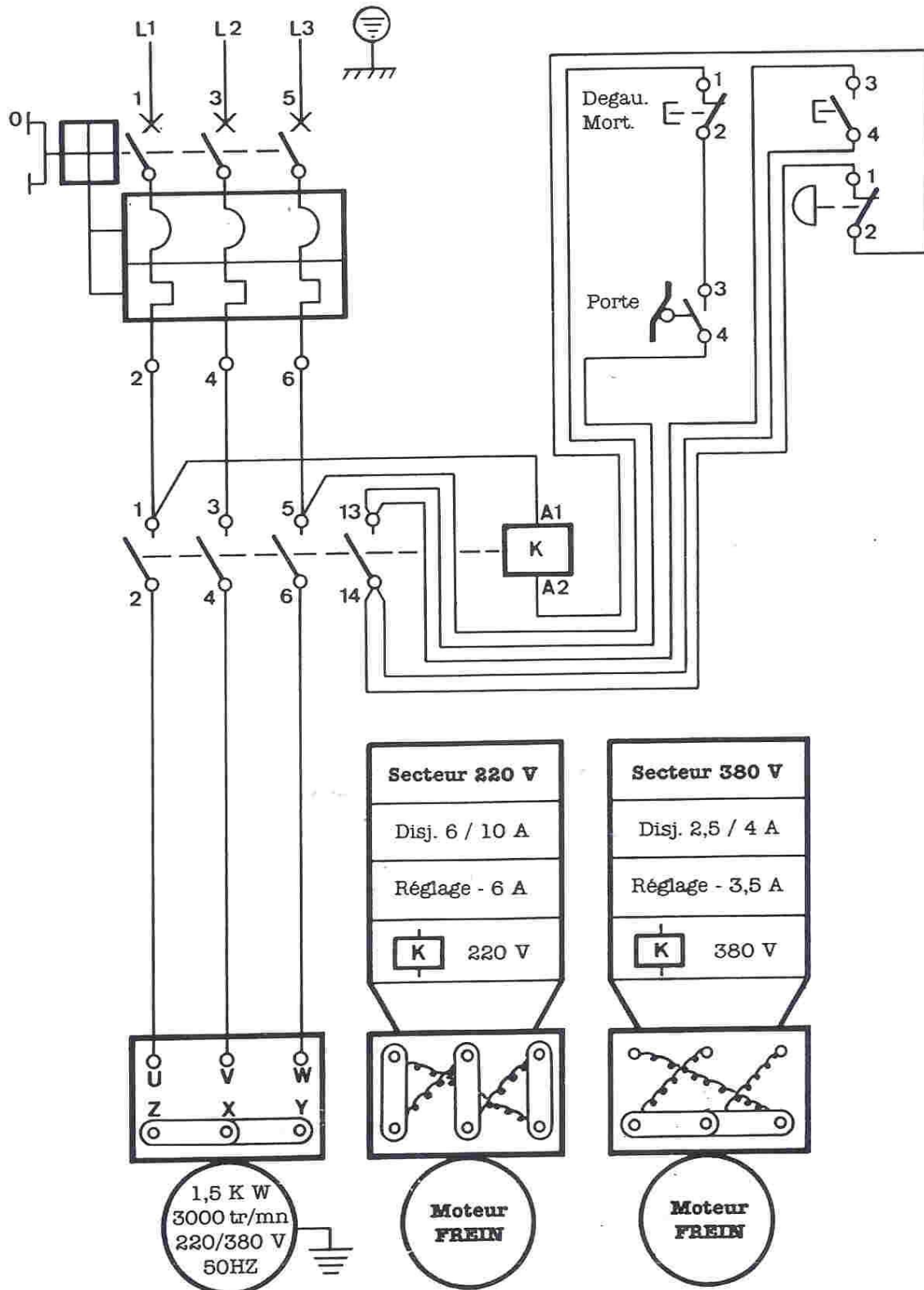


# MONOPHASEE 220 V





# TRIPHASE 380 V



## GENERALITES

La combinée du type **Maxi 26 Plus** de conception monobloc dans sa présentation à **6 opérations**, permet d'exécuter successivement les opérations de sciage et découpe, dégauchissage, rabotage, mortaisage, toupillage ou tenonnage au chariot.

Changement manuel de la position des courroies.

**Sciage** : Lame escamotable - Protecteur escamotable - Réglage en hauteur par levier - Blocage par poignée - Lame inclinable indexée sur réglet gradué en degré. Blocage d'arbre par broche - Buse d'aspiration - Guide de scie indexé sur réglet - Guide additionnel.

**Dégauchissage** : Table d'entrée réglable, passe maxi 4 mm - Embout d'aspiration - Blocage table d'attaque en position travail - Guide profilé - Protecteur.

**Raboteuse** : Table réglable en hauteur par volant, blocage en position par bouton - Limitateur de passe-carter chasse copeaux - Linguets anti retour.

**Mortaiseuse** : Mandrin 3 mors en bout d'arbre de raboteuse dégauchisseuse - Déplacement de la table par un levier monté sur rotules - Buse d'aspiration sous la table - Montée verticale commandée par volant de raboteuse.

**Toupillage** : Arbre escamotable - Buse d'aspiration sur le guide et le protecteur à l'arbre - Blocage d'arbre manuel - Blocage de la commande de montée - Poussoir de fin de passe.

**Chariot de tenonnage-sciage** : Chariot en tôle équipé de roulements - Guidage de l'ensemble sur un profilé rectangulaire - Règle guide orientable - Serre-bois à vis.

### Commande électrique :

- 1 moteur frein.
- 1 bouton "Arrêt" au poste de mortaisage/dégauchissage.
- 1 disjoncteur magnéto-thermique avec dispositif de verrouillage ; équipé d'une bobine électro-magnétique à manque de tension.
- 1 bouton "Arrêt à verrouillage" au poste rabotage, toupillage, sciage (Rouge).
- 1 bouton poussoir de mise en marche (Noir).
- 1 Micro rupteur sur la porte.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (cotes en mm)

<b>SCIE CIRCULAIRE :</b>		<b>TOUPIE :</b>	
Vitesse de rotation (tr/mn)	4500	2 vitesses de rotation (tr/min)	6750/4300
∅ lame	250	Table toupie scie en tôle	1040 x 370
Alésage	30	∅ arbre escamotable - longueur	30 x 92
∅ des flasques	63	Lumière d'arbre (selon norme)	6 x 52
Saillie maxi de la lame au-dessus table	90	∅ Maxi des outils de toupie	180
Passage entre lame et guide	420	∅ des rondelles de table	130/164
∅ embout d'aspiration (préconisé)	100	Course de l'arbre	110
Table toupie scie en tôle	1040 x 370	∅ Maxi d'outils pour travail à l'arbre	150
Lame inclinable	0 à 45°	∅ embout d'aspiration (préconisé)	100
Guide additionnel	12 x 42 x 320	∅ passage outils dans table	150
∅ minimal de lame	230		
<b>DEGAUCHISSEUSE :</b>		<b>CHARIOT DE SCLAGE - TENONNAGE</b>	
Vitesse de rotation (tr/mn)	6300	Dimensions de table	345 x 155
∅ de l'arbre	60	Capacité de coupe avant lame	165
Arbre 2 fers	259 x 20 x 2,5	Capacité de coupe après lame sur épais. 40	770
Table en tôle (attaque)	520 x 306	∅ des outils de tenonnage	180
Table en tôle (réceptrice)	478 x 306	Guide de chariot orientable dans les deux sens	0 à 45°
Passe maxi	4	Guide de chariot	35x40x350
Guide profilé	860 x 110		
Vitesse de coupe (m/s)	20,1		
∅ embout d'aspiration (préconisé)	100		
Largeur de coupe maxi	259		
<b>RABOTEUSE :</b>			
Vitesse de rotation (tr/min)	6300		
Table tôle	590/260		
Hauteur de rabotage : Maxi/Mini	150/4		
Passe maxi	4		
Avance automatique des bois (m/mm)	7		
Rouleaux d'entraînement	∅ 20		
Lames et contre fers inéchappables			
<b>MORTAISEUSE :</b>		<b>MOTORISATION :</b>	
2 vitesses de rotation (tr/min)	6300/3900	Moteur TRI ou Mono	1,5 KW (2 CV)
Mandrin 3 mors (mèche à gauche)	1 à 13		
Dimensions de la table	300 x 155		
Courses : verticale, latérale, profondeur	100/100/100		
Serre-bois à vis			
Commande à un levier sur rotules			
∅ embout d'aspiration (préconisé)	100	<b>POIDS NET : (six opérations)</b>	140 kg



## Conditions d'hygiène et de sécurité

Par mesure de sécurité, lors de l'utilisation de cette machine, toutes les consignes indiquées dans cette notice doivent être respectées.

Le montage des protecteurs est OBLIGATOIRE.

LE RACCORDEMENT DE CETTE MACHINE A UNE INSTALLATION D'EVACUATION DES SCIURES ET COPEAUX EST OBLIGATOIRE POUR RESPECTER LA REGLEMENTATION DES CONDITIONS D'HYGIENE ET DE SECURITE.

Verrouiller impérativement le disjoncteur avant chaque intervention d'entretien, de réglage et de changement d'outil.

### Par mesure de sécurité :

- Ne jamais présenter le visage face à l'ouverture de la raboteuse.
- Ne jamais passer le bras dans ce tunnel avant l'arrêt complet de l'arbre.
- Ne jamais approcher le visage de la lame de scie.
- Ne jamais manœuvrer le couteau diviseur, les protecteurs ou guides tant que la machine n'est pas arrêtée et verrouillée.
- Dégager le plan de travail machine de tous objets ou outils inutiles afin d'éviter les risques d'incidents.
- Avoir un bon éclairage au poste de travail.
- Vérifier régulièrement l'état de coupe des outils (pas de sécurité sans un bon affûtage).
- Nettoyer la machine périodiquement suivant le tableau de graissage.
- Vérifier de temps en temps l'état mécanique de la machine (pièces tournantes ou en frottement, protecteurs, axes,...)
- Un rupteur mécanique coupe l'arrivée électrique dès l'ouverture de la porte d'accès aux courroies

### SCIE CIRCULAIRE :

- Un protecteur réglable fixé par vis sur le couteau diviseur interdit l'accès involontaire aux dents de la lame.
- Un poussoir à main, pour fin de passe est fourni avec la machine.
- Un carter inférieur interdit l'accès à la lame sous la table.
- Un couteau diviseur, avec fixation par larges plaquettes est adapté au diamètre de lame préconisé.
- Une flèche indicatrice du sens de rotation de la lame est apposée à proximité de celle-ci.
- Utiliser des lames en parfait état de coupe.
- Procéder au nettoyage périodiquement des flancs comportant des dépôts de résine ou de sciures.

### Avant la mise en route :

- \* Vérifier manuellement la libre rotation de la lame (enlever la tige de blocage).
- \* S'assurer d'avoir effectué les différents réglages et blocages (serrage correct de la lame).
- \* Le couteau diviseur aligné sur la lame est adapté à l'épaisseur de cette dernière.
- \* Le guide profilé, dégau-scie peut recevoir un guide addimionnel pour permettre le sciage des bois de faibles sections afin de conserver le protecteur de lame.
- \* Poser la main en dehors de la ligne de coupe pour refermer une pièce de bois.

## Conditions d'hygiène et de sécurité

### **DÉGAUCHISSEUSE :**

- Protecteur du type à pont, protégeant la partie travaillante de l'arbre.
- Pont de protection préservant la partie non utile de l'arbre porte-outils à l'arrière du guide.
- Livraison d'une buse de raccordement à une installation d'aspiration.
- Respect des écartements de lèvres en rapport avec l'arbre porte-outils.
- Blocage manuel de la table d'attaque en position travail.
- L'usinage des pièces de bois d'une longueur inférieure à 200 mm doit être exclu.
- Vérifier qu'il n'y a pas de mèche dans le mandrin de mortaiseuse avant l'utilisation de la dégauchisseuse.

### **RABOTEUSE :**

- Le carter chasse-copeaux assure le recouvrement de l'arbre et l'éjection correcte des copeaux (Buse d'aspiration identique à la dégauchisseuse).
- Garantie de l'équilibrage d'origine par repérage des coins de blocage par rapport à l'arbre porte-outils.
- Marquage de la largeur minimum des lames = 12 mm.
- Dispositif manuel de débrayage d'avance des bois.
- Limiteur interdisant une prise de passe supérieure à 4 mm.
- L'usinage d'une pièce de bois d'une longueur inférieure à 200 mm doit être exclu.
- La saillie maximale des lames est égale à 1 mm.
- Respecter l'affûtage d'origine.
- **Il est conseillé** avant chaque remise en place des lames de nettoyer leur logement.

### **MORTAISEUSE :**

- Carter de protection du mandrin de mortaisage.
- Retirer la clé de serrage du mandrin avant toute mise en route.
- Démonter la mèche à la fin du travail.

### **TOUPIE :**

- Élément de protection pour travail au guide assurant la pression des pièces.
- Élément de protection pour travaux à l'arbre.
- Un poussoir à main pour fin de passé est fourni avec la machine.
- Réalisation des arbres et jeu de bagues en acier R = 58 daN/mm<sup>2</sup>, précision H7-g6.
- Blocage d'arbre par broche.
- Système de réglage de l'arbre irréversible avec poignée de blocage en position réglée.
- Un guide de toupie à réglage et blocage manuels recouvre la partie des outils non utilisée.

### **Avant la mise en route :**

- \* Vérifier le positionnement de l'outil en correspondance avec le sens de la coupe.
- \* Vérifier manuellement la rotation de l'arbre (enlever le blocage d'arbre).
- \* S'assurer d'avoir effectué les différents réglages et blocages.

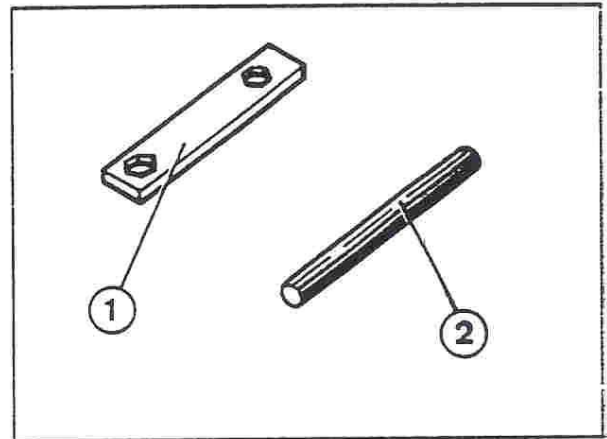
### **CHARIOT DE SCLAGE - TENONNAGE :**

- Déplacement du chariot sur profilé.
- Souplesse du déplacement garantie par guidage à roulements à billes.
- Dispositif presse-bois assurant l'immobilisation des pièces.
- Ecran protecteur de fin de passe.
- S'assurer d'avoir effectué les différents réglages et blocages avant utilisation.

# ACCESSOIRES DE BASE

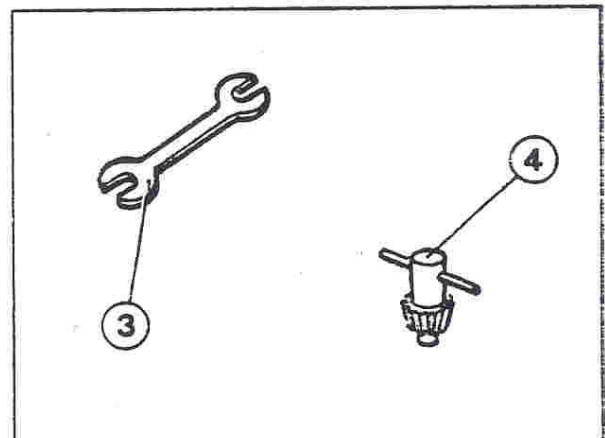
## SCIE CIRCULAIRE

- 1 - Clé de serrage lame de scie, réglage du couteau diviseur et serrage de l'écrou de toupie.
- 2 - Broche de déblocage lame de scie.



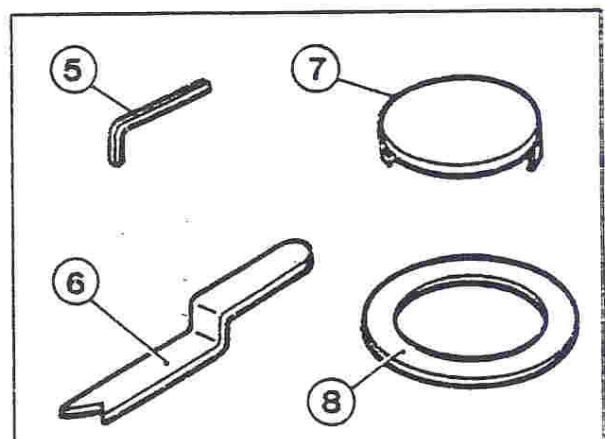
## RABOTEUSE DEGAUCHISSEUSE

- 3 - Clé de serrage fers de dégauchisseuse.
- 4 - Clé de serrage mandrin.



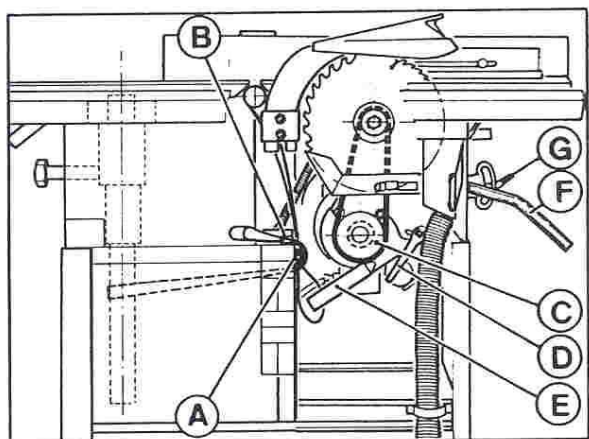
## TOUPIE

- 5 - Clé de serrage outils de toupie.
- 6 - Poussoir de fin de passe (toupie et scie).
- 7 - Rondelle d'obturation toupie.
- 8 - Rondelle de toupie  $\varnothing$  130/164.





# SELECTION DES OPERATIONS

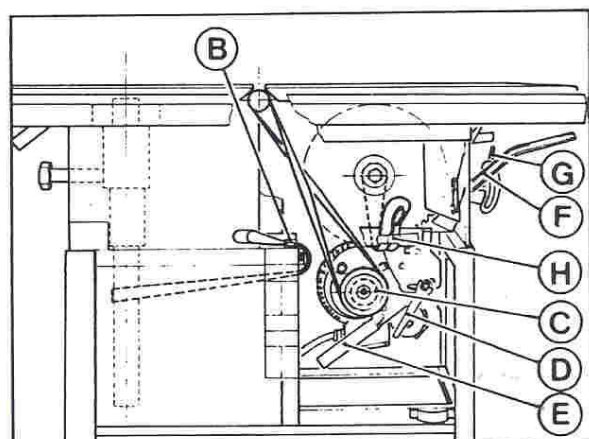


## SCIE CIRCULAIRE :

- Mettre les courroies de dégauch et toupie dans les ressorts de maintien respectifs **A** et **B**.
- La courroie de scie ne doit être disposée que sur le grand gradin de la poulie **C** (moteur poussé à fond en butée pour avoir l'alignement des 2 poulies).
- Desserrer la came de blocage **D**, mettre la courroie, tendre par la poignée du support **E**, bloquer en position.
- Réglage en hauteur de la lame par le levier **F** et blocage par **G**.

**ATTENTION :** Pour avoir la saillie maximale de la lame, mettre la table de raboteuse en position haute.

Couleur de la courroie de scie : **NOIRE**.



## DEGAUCHISSEUSE - RABOTEUSE - MORTAISEUSE :

- Mettre les courroies de toupie et scie dans les ressorts de maintien respectifs **B** et **H**.
- Le moteur doit être en position maximale basse : desserrer **G** et agir sur le levier **F**.
- Disposer la courroie sur le grand gradin de la poulie **C**, en la croisant (6300 tr/mn) ; tension par la poignée **E** et blocage par **D**.  
(Croiser la courroie toujours dans le même sens pour solliciter les fibres de la même façon, d'où une plus grande longévité).
- Pour la vitesse 3900 tr/mn, en mortaiseuse, mettre la courroie de dégauch sur le petit gradin de la poulie **C** après avoir déplacé le moteur en le tirant vers soi jusqu'à venir en butée. L'alignement des 2 poulies est ainsi réalisé.

Couleur de la courroie de Dégauch, Rabot, Mortaiseuse : **ROUGE**



### TOUPIE :

- Mettre les courroies de dégau et de scie dans les ressorts respectifs A et H .

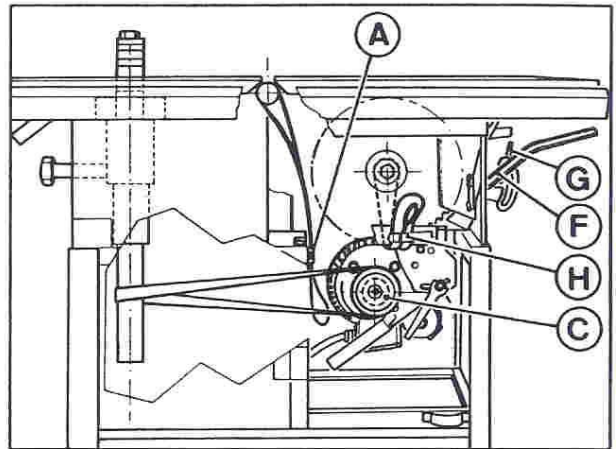
NOTA : La courroie plate de toupie étant neuve , son premier positionnement sur la poulie moteur C sera assez dur . Après quelques heures de fonctionnement son allongement d'environ 2% rendra cette manoeuvre plus aisée .

### MISE EN PLACE DE LA COURROIE :

- Débloquer la poignée came D et pousser l'ensemble moteur à fond vers l'intérieur du socle .
- Mettre celui-ci en position détendue (vers la gauche) et bloquer par D .
- Par l'intermédiaire du levier F mettre l'ensemble moteur en position maximale basse et bloquer par la poignée G .
- Disposer la courroie à l'horizontale , à hauteur de l'axe de la poulie C , afin d'obtenir l'entraxe le plus court possible , puis enrouler celle-ci autour de la poulie moteur C .
- Placer celle-ci sur le grand gradin pour obtenir la vitesse 6750 tr/mn ou sur le petit gradin pour 4300 tr/mn . Tendre et bloquer par la poignée D .

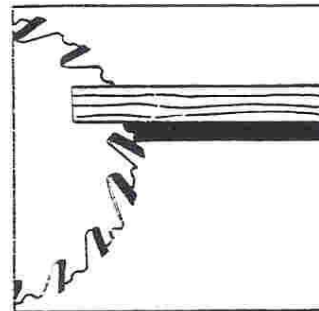
ATTENTION : Le croisement de la courroie de toupie doit être en correspondance avec le sens correct de coupe . Faire un essai manuel avant travail .

COULEUR DE LA COURROIE DE TOUPIE , TENONNAGE : **JAUNE**



# SCIE CIRCULAIRE

## PROTECTEUR



### PRESENTATION

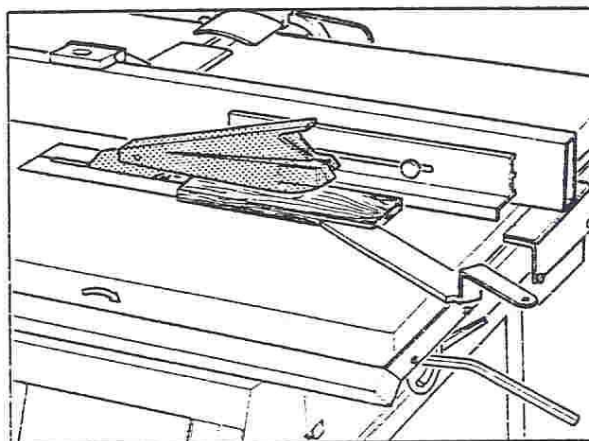
L'utilisation du protecteur est obligatoire.

Le couteau diviseur correspond à la lame livrée avec la machine.

Il est un organe déterminant pour la sécurité d'emploi de la scie.

Il évite le contact avec la denture arrière, les risques de rejet et de coincement des bois.

Il doit être réglé à 2 mm environ de la circonférence de la lame.



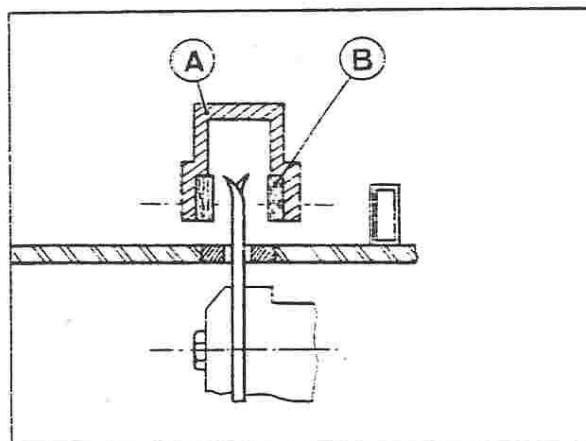
### DESCRIPTION

A Cape protectrice

B Lisses plastique clipsées

Le protecteur est composé d'une coiffe avec lisses clipsées interdisant le contact des mains avec la lame ainsi que la projection des sciures. Il est pourvu d'une lumière à l'avant pour le sciage au tracé.

Le relevage de la cape est limité à la saillie maximale de la lame.

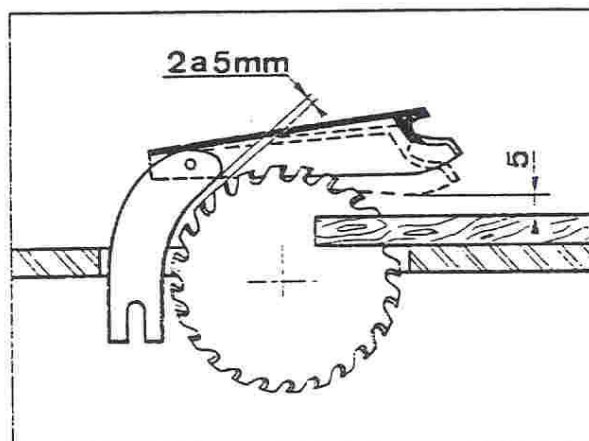


### REGLAGES

Régler la saillie de la lame en fonction de l'épaisseur du bois à scier puis abaisser le protecteur à environ 5 mm au-dessus de la pièce.

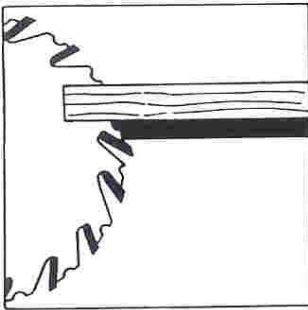
Les lisses latérales sont interchangeables. Elles doivent être échangées lorsqu'elles présentent un degré d'usure important.

**NOTA :** L'importance du serrage de la vis de fixation du protecteur permet d'ajuster l'articulation en vue du réglage.



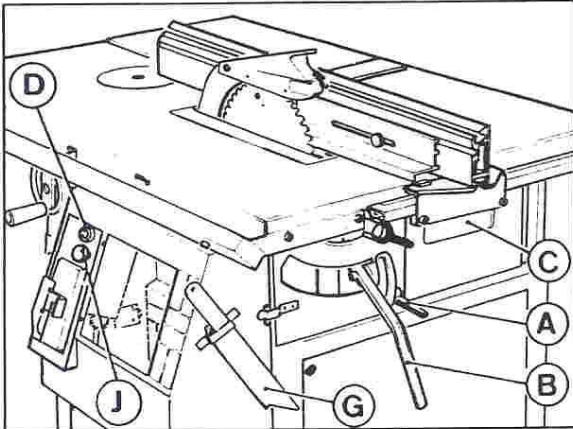
**Pas de sécurité sans un bon affûtage :** Utilisez toujours des lames en parfait état de coupe. Procédez au nettoyage périodique des flancs comportant des dépôts de résine ou de sciures. Respectez les angles d'affûtage.





# SCIE CIRCULAIRE

## UTILISATION - FONCTIONNEMENT



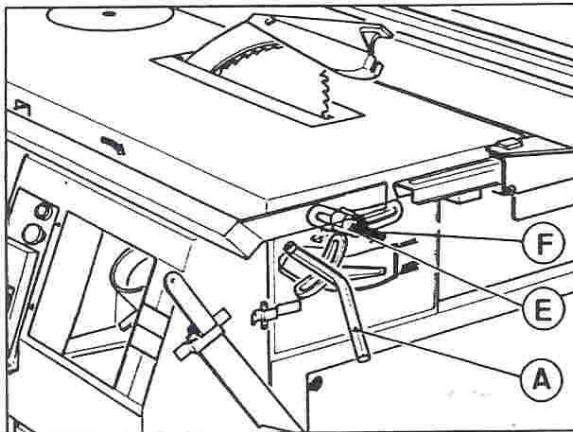
### PRESENTATION

Dégager le plan de travail machine :

- escamotage complet de l'arbre de toupie, démontage du guide et mise en place de la rondelle d'obturation,
- escamotage du protecteur de dégauchisseuse,
- positionner la table d'entrée de la dégauchisseuse à la hauteur du plan de travail scie circulaire.

Dégager la plaque de table en la soulevant et en la tirant vers l'avant de la lame par la fente. Elever l'ensemble de sciage avec sa protection au dessus de la table par le levier **B** ; remettre la plaque de table. Bloquer en position par la poignée **A** après réglage de la saillie de la lame désirée.

Régler le protecteur selon l'épaisseur de la pièce à scier. Ajuster le guide à la cote désirée par rapport à la lame, blocage par la poignée came **C**.



### MISE EN ROUTE

- S'assurer de la bonne sélection de l'opération scie circulaire (voir page 16).
- Appuyer sur le bouton **D** pour la mise en route.
- L'arrêt est obtenu par le bouton **J**.

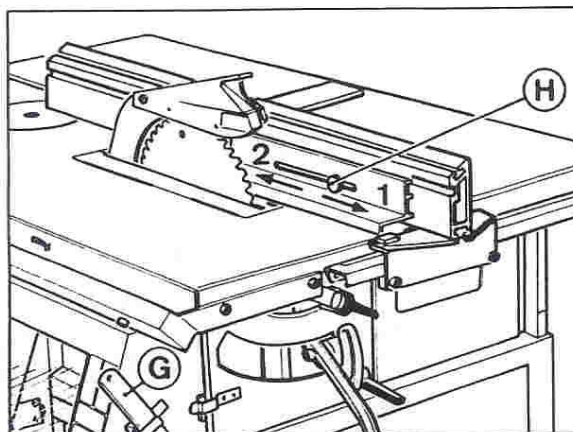
### REGLAGE

**Coupe d'angle :** La lame ne doit pas être sortie au maximum pour l'opération d'inclinaison, régler celle-ci à moitié course.

Débloquer le levier came **F** et basculer l'ensemble de scie à l'angle désiré par la poignée **A**.

Un index **E** parcourant un secteur gradué de degré en degré indique la position exacte de coupe. Bloquer en fin de réglage par la came **F**. Finir par le réglage de hauteur de coupe désirée.

Une butée à 90° réglée en usine assure la position d'extrémité de l'ensemble de scie.



### Montage du guide additionnel :

Il est fixé sur le guide dégauscie et permet le sciage de petits bois en conservant toutefois le protecteur monté.

Utiliser la poignée poussoir de fin de passe **G**.

Vérifier la cote obtenue par un léger essai de coupe. Il est réglable longitudinalement sur le guide par le bouton **H**.

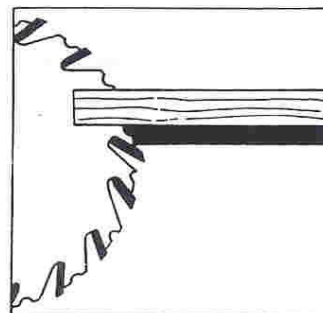
Le réglage longitudinal de ce guide permet :

- placé en avant **1** de la lame, de tronçonner et délimiter le bois massif.
- placé en arrière **2** de délimiter les panneaux.



# SCIE CIRCULAIRE

## UTILISATION - FONCTIONNEMENT



### FONCTIONNEMENT

Le travail de sciage exige une forte puissance, variant rapidement suivant la nature du bois, l'état de coupe de la lame, la vitesse d'avance. Le passage de la planche en coupe longitudinale requiert plus de puissance, le bois étant de fil et le frottement plus important sur la lame.

Si vous ne tenez pas compte de ces paramètres pour appliquer la vitesse d'avance sur le bois, vous risquez de surcharger le moteur (un moteur électrique utilisé au-delà de sa puissance maximale, chauffe et grille à brève échéance).

Les valeurs d'avance maximum du tableau ci-contre sont à réduire de 15 % pour bois durs et de 25 % pour lame présentant un désaffûtage correspondant à 2 heures de service continu.

**TABLEAU D'UTILISATION RATIONNELLE DE LA SCIE CIRCULAIRE**

Travail de bois moyens secs (avance en m/mn )		
Hauteur de coupe (mm)	Moteur TRI	Moteur MONO
27	6	5
34	5	4
41	4	3
54	3	2
80	1,5	1
90	0,8	0,3

### SCIAGE AU CHARIOT

Positionner la règle guide sur le chariot.

Elle est maintenue sur celui-ci par :

a) la colonne de serre-bois **A** servant aussi de pivot pour son orientation.

b) une vis et un bouton **B** pour le serrage en position d'angle désirée.

La règle guide en appui sur la butée **D** détermine la position d'équerrage en rapport de la lame.

Un écran **C** protège l'utilisateur en fin de passe.

#### 2 possibilités de montage de la règle :

1) en avant du chariot (ci-contre),

2) en arrière du chariot : la règle doit être pivotée de 180°, la colonne **A** placée dans l'axe "Y" et le bouton **B** dans le trou **G**. Venir mettre en appui la règle contre la butée **E** afin d'obtenir son équerrage en rapport de la lame.

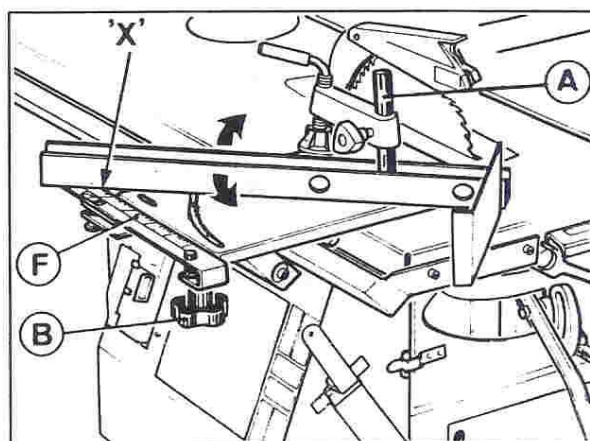
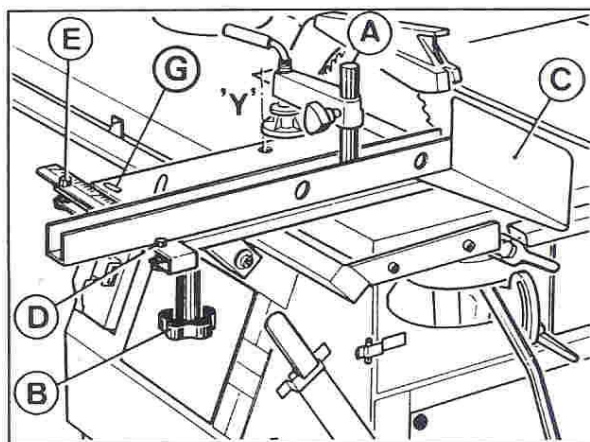
**Nota** : ces 2 butées **D** et **E** s'escamotent sous le niveau de la table.

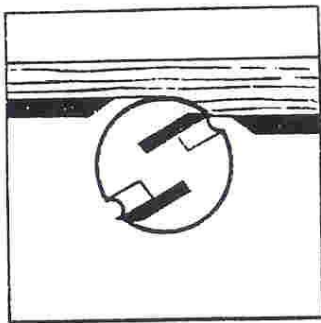
### COUPE D'ANGLE

Desserrer le bouton **B** et orienter la règle qui pivote autour de la colonne **A**. Bloquer en fin de manœuvre. Un reglet angulaire **F** visualise l'inclinaison de la règle, la lecture se faisant en " **X** ".

#### SECURITE :

- Ne jamais travailler sans le couteau diviseur et sans la cape de protection.
- Ne jamais travailler avec une lame détériorée (dents manquantes, cassées, voilées...).
- L'affûtage des lames avec dents rapportées en carbure doit être confié à des ateliers spécialisés.





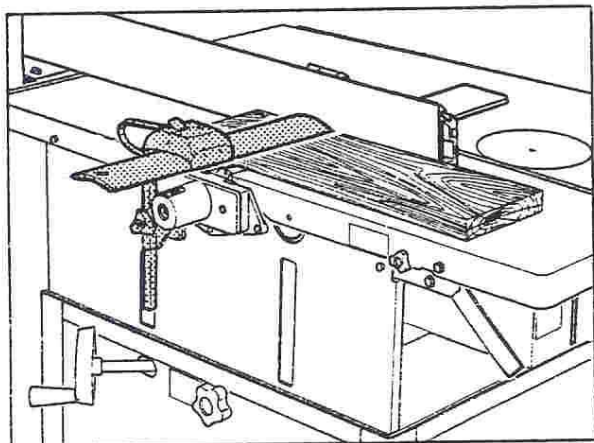
# DEGAUCHISSEUSE

## PROTECTEUR

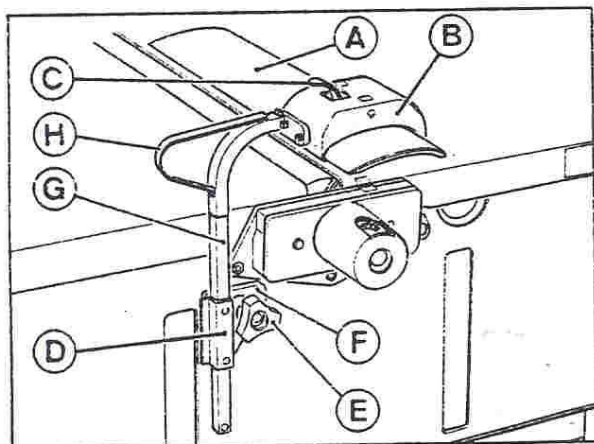
### PRESENTATION

L'utilisation du protecteur est obligatoire.

Le protecteur est fixé par 2 vis sur le flan du bâti côté mortaiseuse.



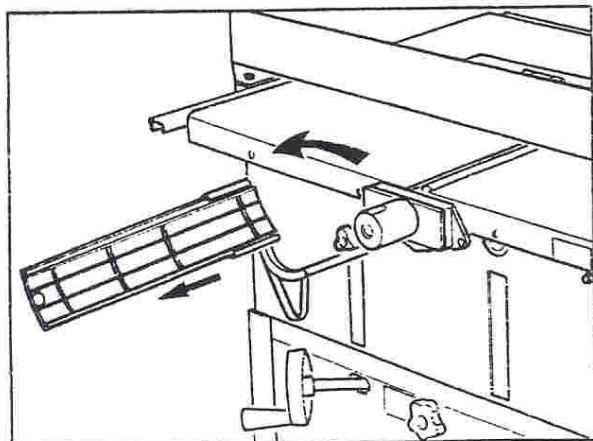
### DESCRIPTION



- A Pont protecteur
- B Support de pont
- C Came de serrage du pont
- D Support de protecteur
- E Bouton d'escamotage
- F Plaque de fixation
- G Tige de guidage en hauteur.
- H Poignée de préhension.

### REGLAGES

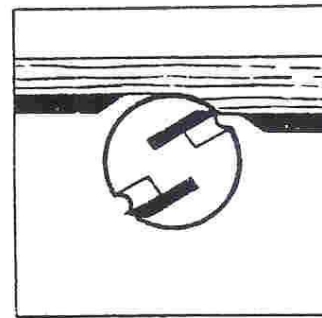
L'escamotage du protecteur s'effectue de la façon suivante : tirer le pont au maximum hors des tables de dégauchissement, desserrer suffisamment le bouton E afin d'échapper au cran de retenue, puis basculer l'ensemble vers l'arrière.





# DEGAUCHISSEUSE

## PROTECTEUR

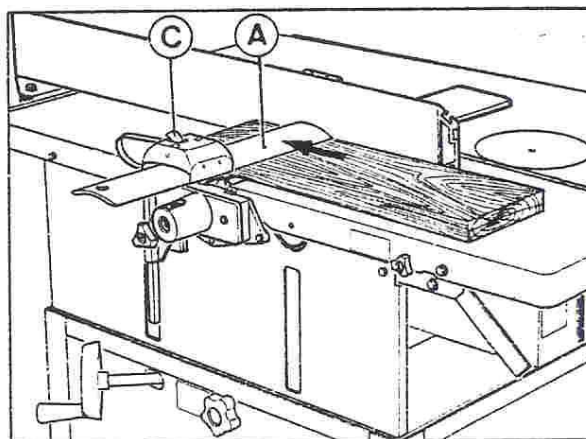


### FONCTIONNEMENT

#### DEGAUCHISSAGE A PLAT :

Régler le pont **A** à une hauteur légèrement supérieure à la pièce et en appui contre le guide. Bloquer en position le pont par la came **C**. La forme du pont, aplatie et lisse, permet le glissement aisé de la main gauche sur la partie bombée.

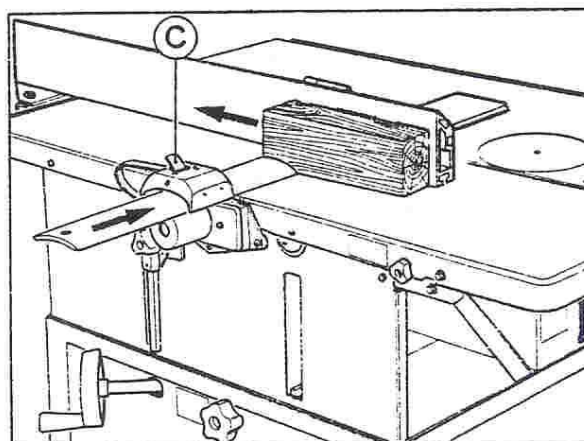
En exerçant une pression des mains vers le plan des tables, faire glisser la pièce de bois sous le pont.



#### DEGAUCHISSAGE DES CHANTS :

Pour le dégauchissage sur chant, faire reposer la base du pont sur les tables et découvrir la longueur de coupe de l'arbre égale à l'épaisseur de la pièce. Pour ce faire tirer le pont de droite à gauche puis bloquer la came **C**.

En exerçant une pression des mains contre le guide et vers le plan des tables, faire glisser la pièce entre le pont et le guide.



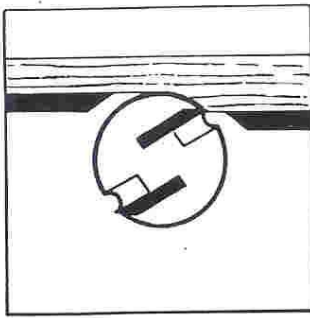
#### ENTRETIEN DU PROTECTEUR :

Une fois par mois :

- évacuer les sciures ou copeaux du support de pont et du bras,
- huiler les articulations,
- vérifier de temps en temps le blocage des vis et écrous.

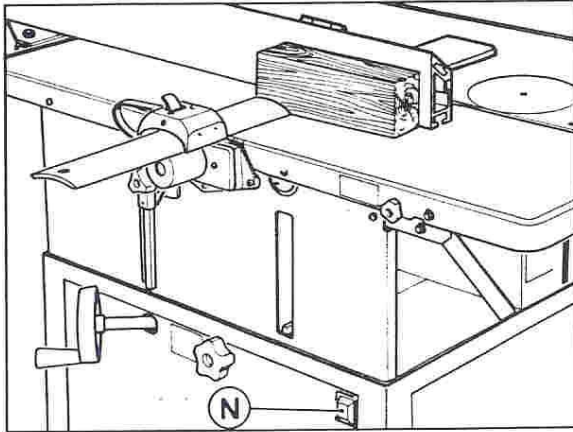
**SECURITE :** AVANT TOUTE NOUVELLE UTILISATION DE LA DEGAUCHISSEUSE, BASCULER LE PROTECTEUR EN POSITION DE PROTECTION.





# DEGAUCHISSEUSE

## UTILISATION - FONCTIONNEMENT

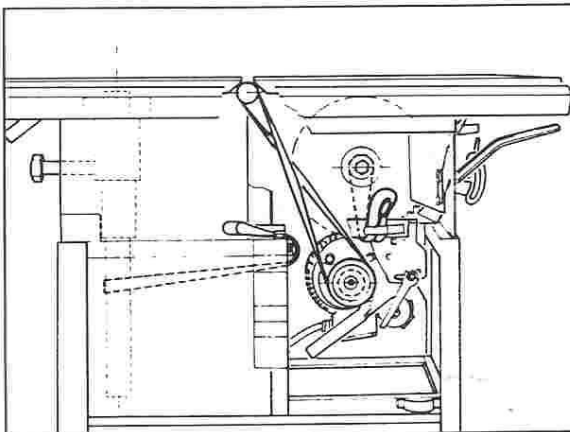


### PRESENTATION

**Attention :** Les paliers sont équipés de roulements étanches ne nécessitant aucun graissage : la présence des joints d'étanchéité détermine une température de fonctionnement de l'ordre de 60° à 70°. Cette élévation de température n'aura aucune incidence sur le bon fonctionnement de votre machine.

S'assurer que les organes de la dégauchisseuse n'ont pas été dérégés lors du transport : équerrage du guide, alignement des 2 tables dans un même plan en position d'affleurement des lames (saillie de 1 mm Maxi en rapport de l'arbre).

Mettre en place le protecteur de dégauchisseuse et régler le pont en position de recouvrement de la partie non travaillante de l'arbre.



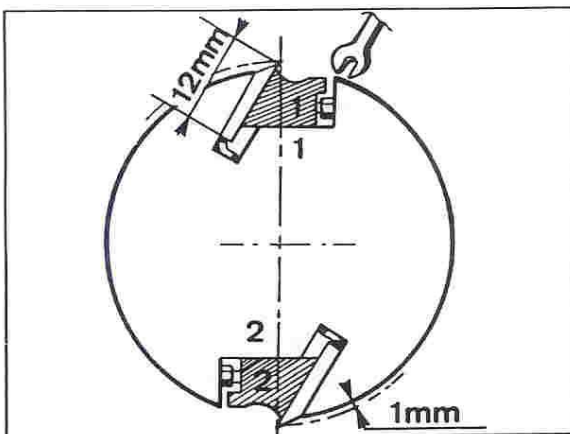
### MISE EN ROUTE

- S'assurer de la bonne sélection de l'opération dégauchisseuse (voir page 16).

Mise en route en appuyant sur le bouton **E** (voir page 8).

- Par mesure de sécurité, vérifier qu'il ne reste pas de mèche engagée dans le mandrin.

- Arrêt par le bouton **N**.



### REGLAGES

**La qualité du travail dépend :**

- du bon affûtage des lames,
- du bon réglage des lames,
- de l'alignement correct des tables,
- de l'avance du bois appliquée qui doit être de l'ordre de 6 à 8 m/mm,
- du sens de passage du bois en tenant compte de l'orientation des fibres.

**ATTENTION :**

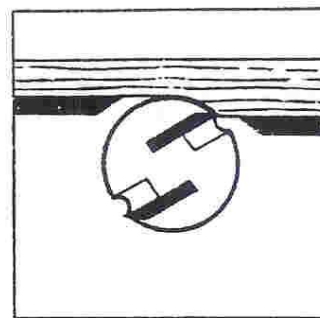
Les lames doivent être en acier rapide de bonne qualité d'une dureté suffisante (60 Rockwell HRC minimum). Les contre-fers et les rainures de l'arbre sont repérés 1, 2.

- Les lames affûtées ne doivent plus être utilisées lorsque leurs largeurs est inférieure à 12 mm.

Veiller toujours à positionner ces éléments en correspondance avec les repères pour éviter une dégradation de l'équilibrage d'origine.

# DEGAUCHISSEUSE

## UTILISATION - FONCTIONNEMENT



### FONCTIONNEMENT

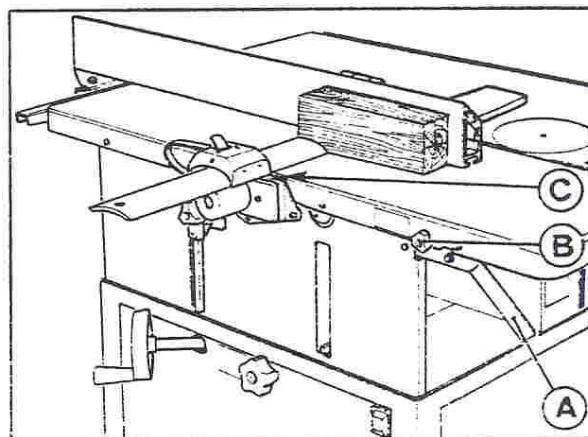
Les fers doivent être réglés au niveau de la table de sortie.

Régler ceux-ci après chaque affûtage.

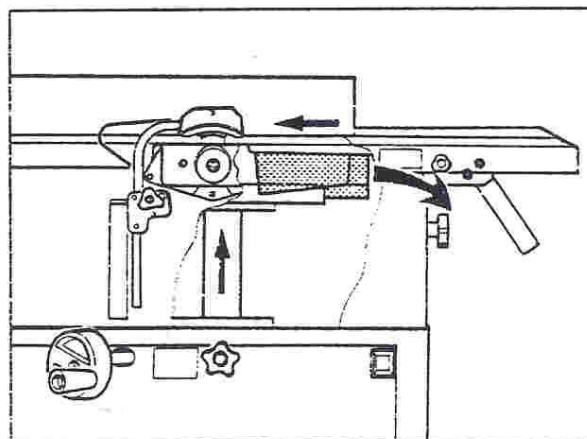
La table d'entrée permet une épaisseur de passe de 4 mm ; cette manœuvre est obtenue par le levier A que l'on abaisse.

Le bouton B permet l'immobilisation de la table à la position désirée.

Un régllet C visualise la profondeur de passe.



La buse d'aspiration doit être positionnée sous la table d'entrée et ne nécessite aucun outillage ; de part sa forme elle se positionne d'elle même entre la table de dégauch et la table de raboteuse montée à fond.

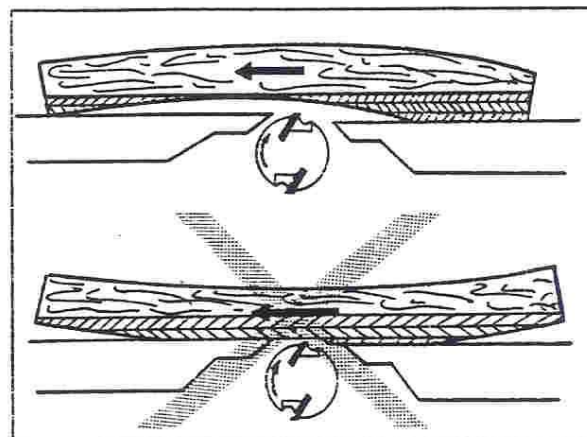


### DEGAUCHISSAGE

Avant usinage, examiner la planche de bois brute pour déterminer le passage sur la machine. Procéder par petites passes en tenant compte du voile et du sens des fibres de la pièce de bois.

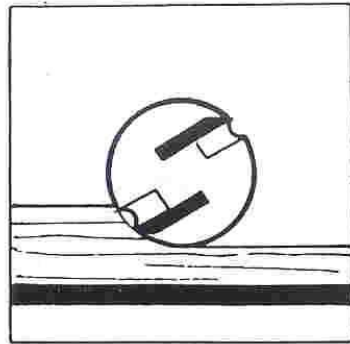
En dressant un chant d'équerre, exercer une double pression : latérale, contre le guide et à la hauteur de la face de la table de sortie.

L'opération de dégauchissage est réalisée dans le but d'obtenir une surface plane de préférence, il est donc conseillé de retirer le minimum de matière, tout en usinant complètement la surface. Une face voilée doit être usinée progressivement en répartissant le gauché sur la table d'entrée. Une face creuse ou bombée doit être dressée suivant croquis ci-contre. Nous conseillons l'usinage de la face creuse dirigée vers les tables.



**SECURITE : MANIPULATIONS - REGLAGES - NETTOYAGE DOIVENT SE FAIRE MACHINE ARRETEE ET DISJONCTEUR VERROUILLE.**



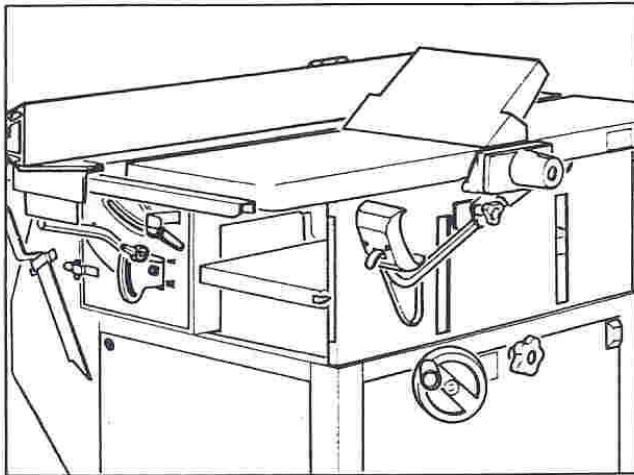


# RABOTEUSE

## UTILISATION - FONCTIONNEMENT

### PRESENTATION

- Entraînement de l'arbre porte-outils identique à la dégauchisseuse (voir page 16).
- Passage de bois : réglage de 4 à 150 mm.
- Pousser le guide de dégauchisseuse sur la table de toupie.
- Escamoter le protecteur de dégauchisseuse.



### MISE EN ROUTE (Identification à la dégauchisseuse)

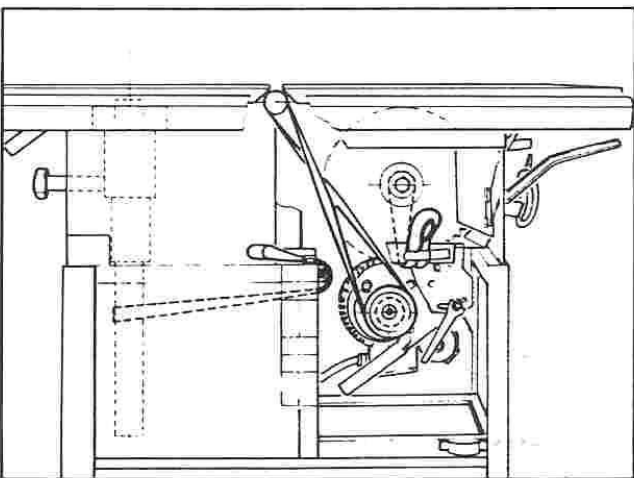
- S'assurer de la bonne sélection de l'opération.
- Appuyer sur le bouton **E** (voir page 8).
- Arrêt par bouton au poste de travail **F** (voir page 8).

### REGLAGES

Le tableau ci-après doit être respecté pour éviter les surcharges des organes mécaniques et électriques.

La valeur de la passe est proportionnelle à :

- la largeur des bois - l'essence des bois - au degré d'usure de l'arête tranchante des lames.



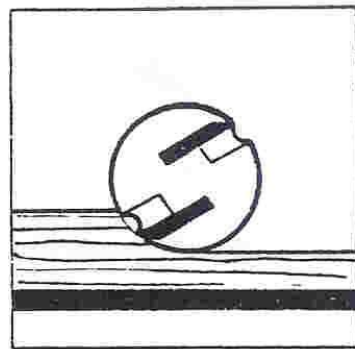
**TABLEAU D'UTILISATION RATIONNELLE DE LA RABOTEUSE**

BOIS TENDRE	 $A = 7 \text{ m/mn}$ Formation de copeau		Epaisseur de passe maxi en fonction de la largeur et de l'essence des bois										BOIS MI-DUR
	LAMES EN BON ETAT DE COUPE										Unité : mm		
<b>FEUILLUS</b> Peuplier, Aulne Acajou, Sipo <b>RESINEUX</b> Epicéa, Sapin Mélèze, Séquoia	LARGEUR DES BOIS											<b>FEUILLUS</b> Chataignier, Frêne Hêtre, Noyer, Chêne Niangon, Sapele <b>RESINEUX</b> Pin maritime	
	50		100		150		200		250				
	4	4	4	1,5	2	1	1,5	0,5	1	0,5			
	$a : \text{avance par coupe} = \frac{A}{N} = \frac{7000 \text{ mm / mn}}{12400 \text{ coupes / mn}} = 0,56 \text{ mm}$												
<b>NOTA :</b> Valeurs pour moteur TRI Pour moteur MONO valeur ci-dessus moins 20 %.													



# RABOTEUSE

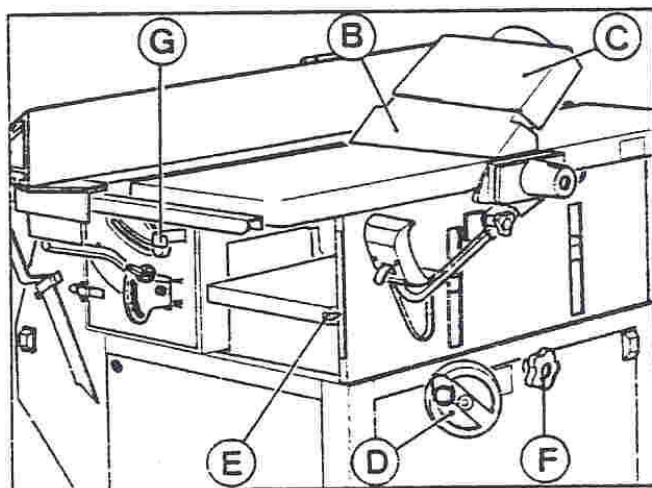
## UTILISATION FONCTIONNEMENT



### FONCTIONNEMENT

Mettre en place l'éjecteur de copeaux **B** : il se positionne entre les 2 tables de dégau et est maintenu de chaque côtés par deux pattes ressort. Une buse pour aspiration **C** s'emboîte sur cet éjecteur.

- Approcher la table de raboteuse à l'épaisseur la plus forte du bois à usiner par le volant **D** (1 tour = 4,7 mm). La sélection de l'épaisseur désirée est visualisée par un index **E** sur le réglage millimétrique. Réaliser la fin du réglage par rotation du volant vers la droite pour rattraper les jeux mécaniques, bloquer la poignée **F**. Pousser vers le bâti le levier d'embrayage **G** d'avance des bois.



### RABOTAGE

Vérifier que la planche de bois ne comporte pas de nœuds risquant d'occasionner des incidents.

Engager franchement la pièce en tenant compte du sens des fibres du bois.

Laisser la pièce avancer automatiquement tout en la soutenant en entrée, puis en sortie dans le cas de longueurs supérieures à 1,50 m.

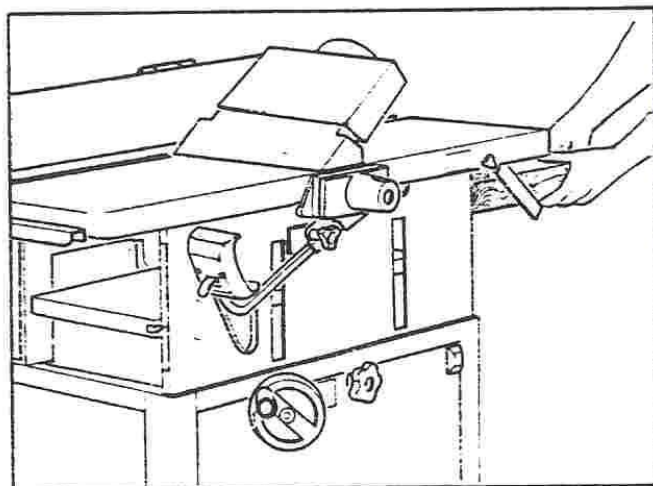
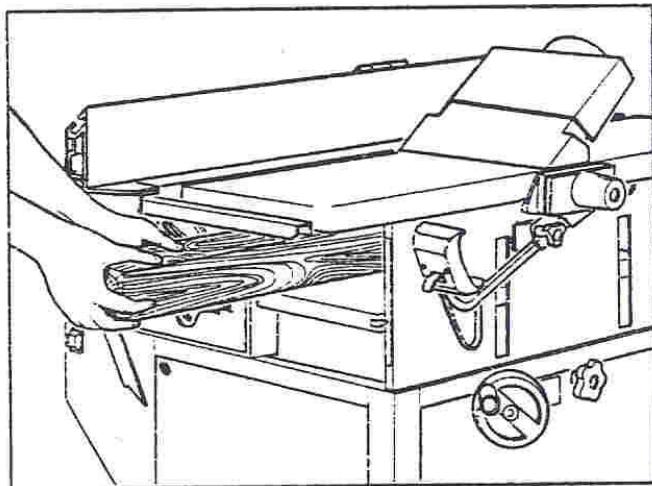
Pour obtenir la cote désirée il est conseillé de prévoir une passe de finition de l'ordre de 0,5 à 1 mm, garantissant une bonne qualité de surface.

### MOUCHAGE DES BOIS

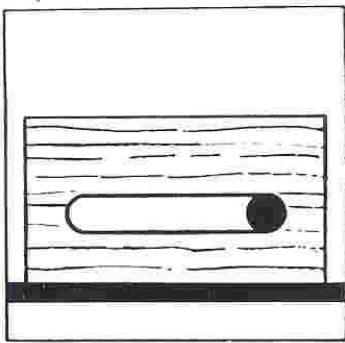
Une marque peut apparaître en début ou en fin de passe sur la pièce usinée ; pour y remédier se reporter à la page : "Incidents de fonctionnement".

### SECURITE :

- Ne jamais manœuvrer le carter chasse-copeaux avant l'arrêt complet du porte-outil,
- Ne jamais introduire la main dans le tunnel de rabotage ; pour les pièces de faibles longueur, pousser à l'aide d'un autre morceaux de bois.
- Ne jamais engager de pièces de longueur inférieure à 200 mm.







# MORTAISEUSE

## PRESENTATION

Le mandrin est monté sur l'arbre de dégauchisseuse.

- Un carter protège entièrement le mandrin en ne laissant que deux orifices ; l'un frontal pour l'introduction des mèches ( $\varnothing$  13 Maxi) et l'autre sur la partie supérieure pour le passage de la clé de serrage.

## FONCTIONNEMENT

Des butées latérales **B** et de profondeur **C** permettent le réglage des courses pour le travail en série.

Le réglage vertical est obtenu par le volant de raboteuse **D**. Le blocage **E** assure l'immobilisation de l'ensemble à la hauteur désirée.

Le levier **F** permet les déplacements de la table **G**. Celui-ci est escamotable pour dégager le poste de dégauchisseuse.

Le serre-bois à vis immobilise la pièce de bois lors du travail.

Une buse d'aspiration **H** incorporée assure l'évacuation des copeaux.

## MISE EN ROUTE

- Utilisation de mèches à gauche.
- Sur petit  $\varnothing$  poulie 3900 tr/mn, pour mèches supérieures à 10 mm. Position 1.
- Sur grand  $\varnothing$  poulie 6300 tr/mn, pour mèches inférieures à 10 mm. Position 2.
- Mise en route par le bouton **E** (voir page 8).
- Bouton d'arrêt au poste de travail **N**.

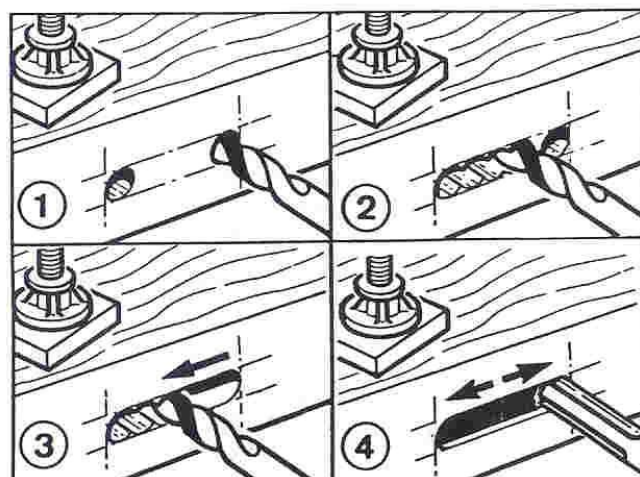
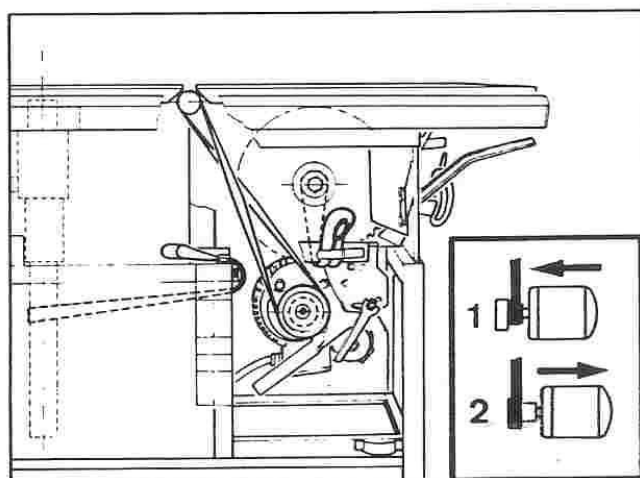
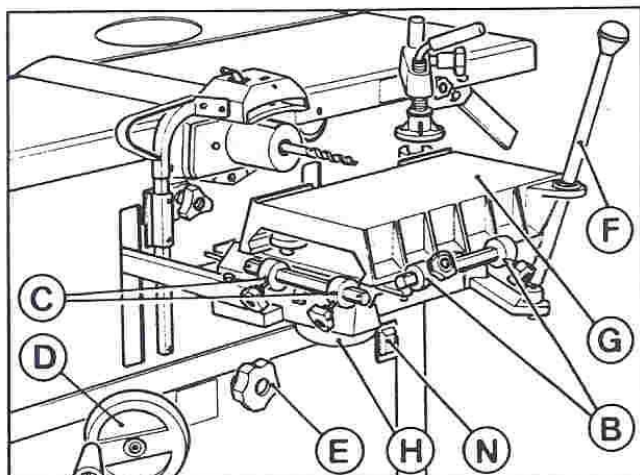
## REGLAGES

- Tracer préalablement l'emplacement de la mortaise et régler les butées **B** et **C** en fonction du tracé de la pièce maintenue par le serre-bois.

- 1) Perçer deux trous aux extrémités de la mortaise.
- 2) Entre ces deux trous, exécuter plusieurs perçages jointifs. (La phase suivante sera facilitée par la quantité des perçages).
- 3) Égaliser la mortaise par va et vient de la table, d'abord à l'entrée, puis progressivement jusqu'au fond. (retirer fréquemment l'outil de la mortaise pour faciliter le dégagement des copeaux).
- 4) Méthode par chariotage (avec mèches type brise-copeaux). Elle consiste à exécuter la mortaise par va et vient successifs en pénétrant progressivement sur quelques mm de profondeur.

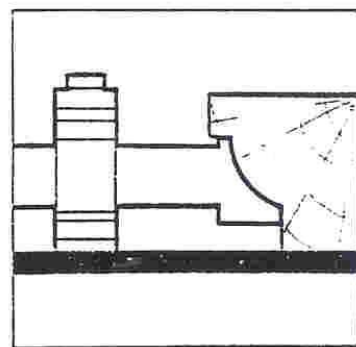
## SECURITE :

- Avant mise en route, vérifier que la clé de serrage du mandrin n'est plus sur la machine.
- Travailler avec le protecteur de dégauchisseuse en position de recouvrement de l'arbre.



# TOUPIE

## PROTECTEUR AU GUIDE

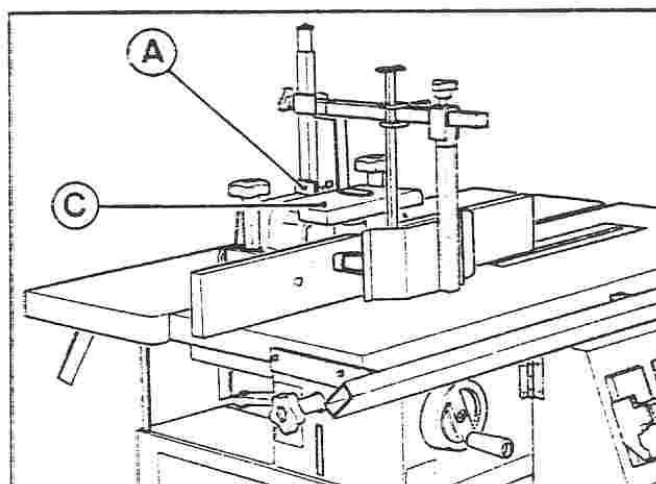


### PRESENTATION

L'utilisation du protecteur est obligatoire.

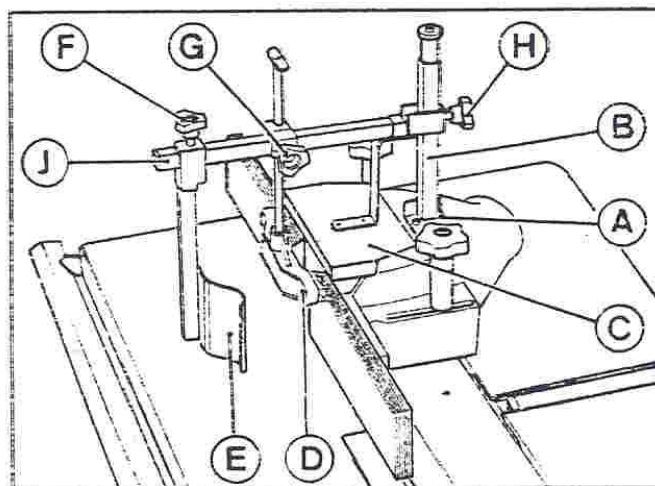
L'ensemble du protecteur fait partie intégrante du guide et il doit toujours être correctement réglé et utilisé lors du travail. Le capot C est solidaire de l'ensemble et se dégage automatiquement lors de l'escamotage du protecteur.

**MISE EN PLACE :** Le support A est fixé sur le dessus du guide par deux vis.



### DESCRIPTION

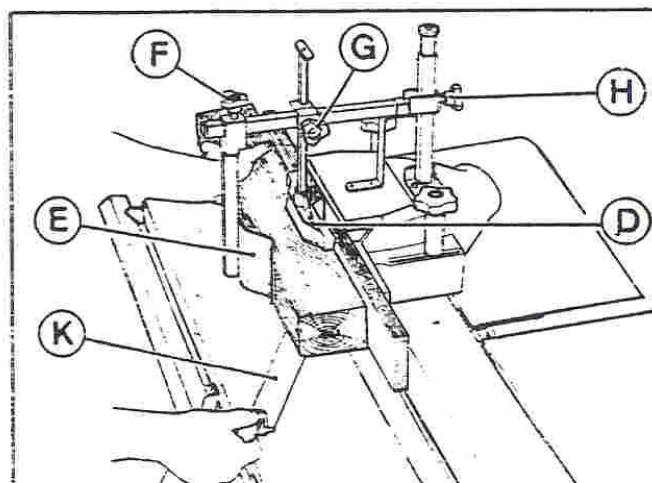
- A Support atenant au guide
- B Colonne verticale
- C Capot de protection
- D Presseur vertical réglable
- E Presseur latéral réglable
- F Bouton de blocage du presseur latéral
- G Bouton de blocage du presseur vertical
- H Bouton de blocage de la colonne horizontale
- J Colonne horizontale réglable.



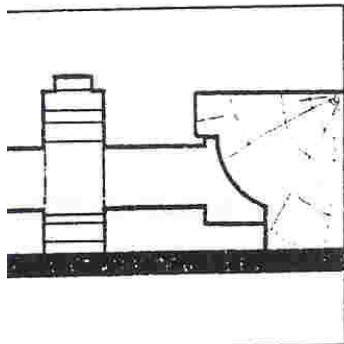
### REGLAGES

- 1) Réglage du presseur latéral E suivant la largeur du bois à travailler ; bloquer en position par le bouton F .
- 2) Régler la hauteur du presseur latéral au plus près de la table de façon à former écran devant l'outil ; bloquer par la poignée H (prévoir un jeu d'environ 8 mm pour permettre le passage de la poignée poussoir K).
- 3) Réglage du presseur vertical D suivant l'épaisseur du bois à travailler ; exercer une légère pression sur le bois avant le blocage de la poignée G (veiller simultanément au positionnement proche des bois guides).

Vérifier le blocage de toutes les poignées.







# TOUPIE

## PROTECTEUR AU GUIDE

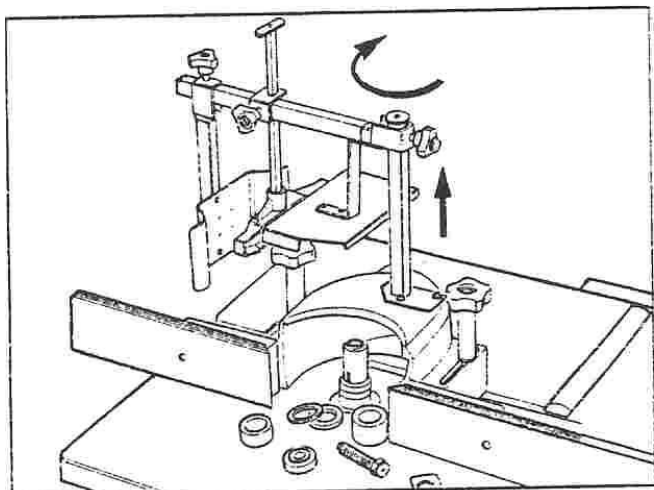
### FONCTIONNEMENT

Après avoir réglé le protecteur et la pression des presseurs, passer la pièce de bois en appui sur les guides, entre les presseurs.  
En fin de passe prendre le poussoir.

Un dispositif d'escamotage rapide de l'ensemble du protecteur assure la facilité de changement d'outils.

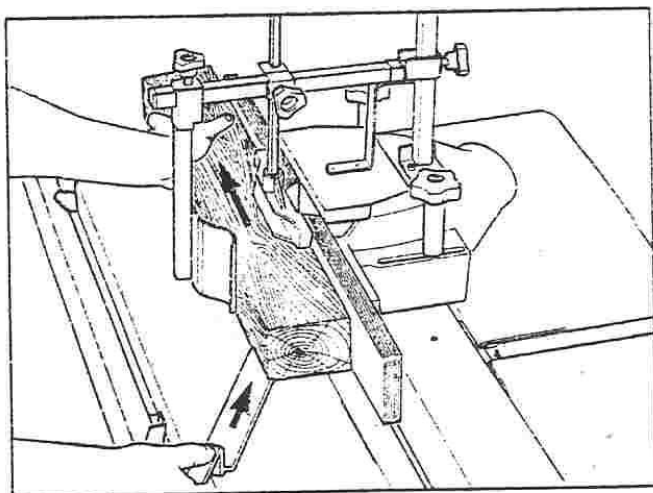
Desserrer et soulever l'ensemble jusqu'à la partie ronde de la colonne verticale, puis pivoter le protecteur vers l'arrière.

Repositionner l'ensemble avant toute nouvelle mise en route.



### USINAGE DE PIÈCES MOYENNES

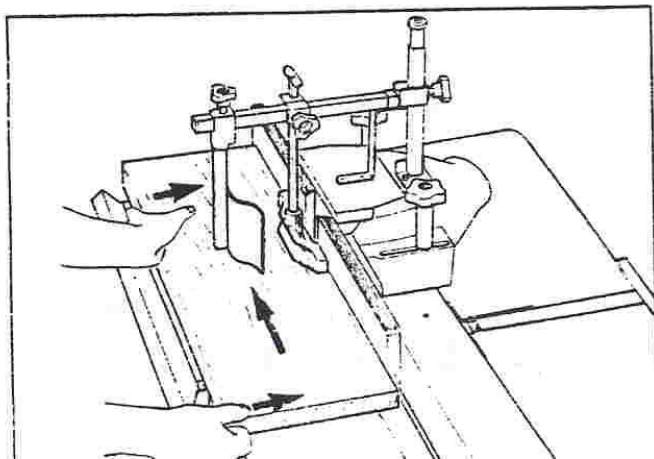
Les deux presseurs sont en contact de la pièce et maintiennent celle-ci en cours de travail.



### USINAGE DE PIÈCES LARGES

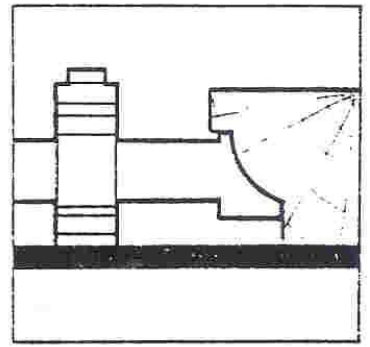
Le presseur vertical est en contact de la pièce ; le presseur latéral est positionné légèrement au dessus tout en formant écran près de l'outil.

Exercer une pression latérale contre les bois du guide.



# TOUPIE

## PROTECTEUR A L'ARBRE

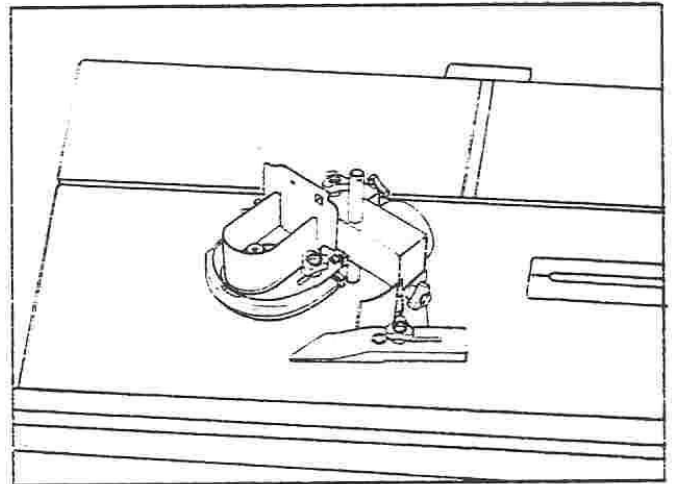


### PRESENTATION

L'utilisation du protecteur est obligatoire.

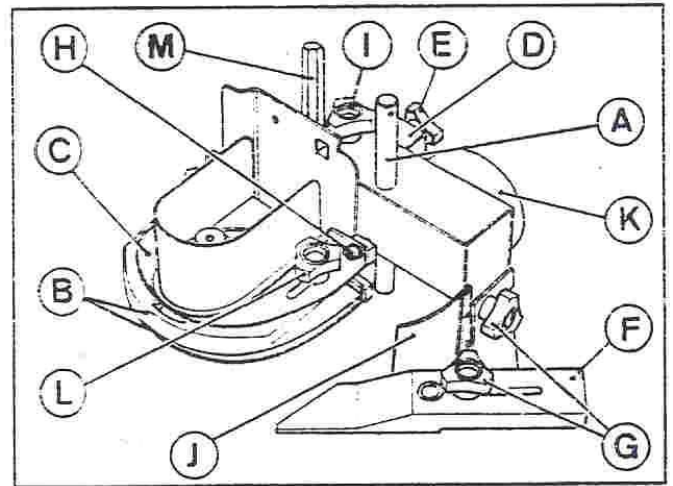
ATTENTION : CET APPAREIL EST CONCU POUR L'UTILISATION D'OUTILS DIAMETRE 150 mm MAXI

Le support **D**, en appui sur la table de toupie, est fixé par la tige **A**. La partie verticale du protecteur, mobile, sert de maintien aux lunettes **B** et patin presseur **C**. Une clé **M** est livrée pour l'ablocage des lunettes après positionnement vertical en fonction de l'outil de coupe.

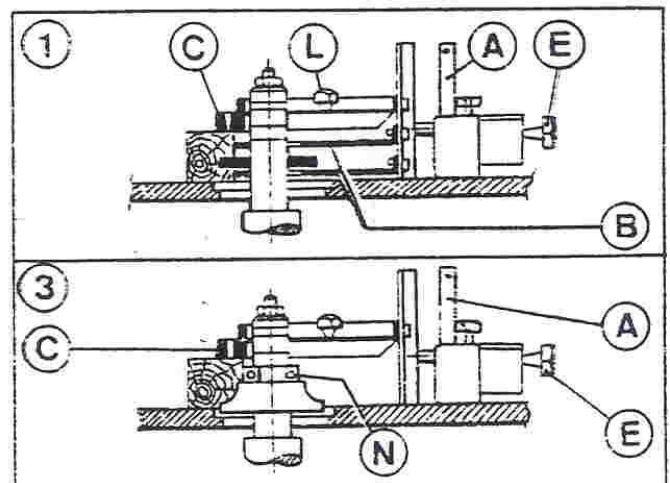


### DESCRIPTION :

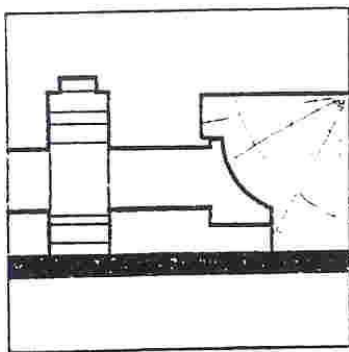
- A Tige de fixation
- B Lunettes de guidage.
- C Patin presseur supérieur de protection
- D Corps de fixation.
- E Bouton de réglage de la profondeur de passe des lunettes.
- F Butée d'attaque.
- G Bouton de blocage butée d'attaque.
- H Vis de serrage des lunettes et presseur.
- I Bouton de blocage de l'avance.
- J Joue protectrice.
- K Buse d'aspiration.
- L Bouton de réglage du patin presseur.
- M Clé de service (position rangée).



- 1) Les lunettes sont réglables en hauteur et profondeur en rapport de l'outil, la forme est telle que l'engagement du bois est progressif. L'endroit où la profondeur de passe est maximale se trouve en alignement de l'axe de l'appareil.
- 2) Le patin presseur **C** en plastique dur est réglable. De cette manière, il assure toujours la pression sur la pièce travaillée et la couverture de l'outil en rotation. Une ouverture semi-circulaire facilite la visibilité en cours de travail.
- 3) La butée d'attaque **F** ne doit être utilisée que pour l'usinage avec guide à billes **N**, positionné sur l'arbre. Elle doit être réglée pour assurer une rampe progressive d'engagement de la pièce de bois et remplace, dans ce cas, les lunettes (guide à billes **N** non fourni).







# TOUPIE

## PROTECTEUR A L'ARBRE

### REGLAGES

#### MISE EN PLACE

Deux perçages sont réalisés dans la table :

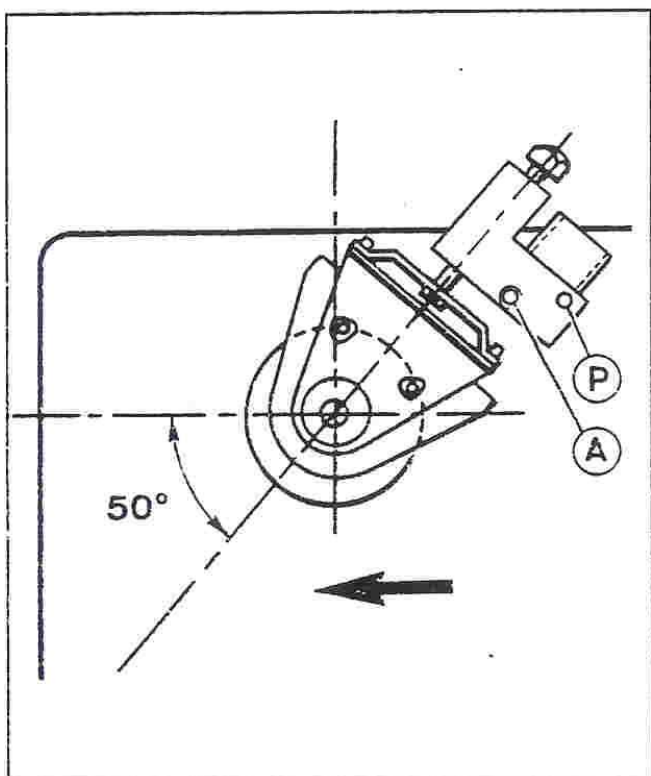
- un trou M8 pour la tige A ,
- un trou lisse  $\varnothing$  8 pour l'ergot de positionnement P.

Ces perçages sont réalisés de façon à orienter l'ensemble à 50°.

**ATTENTION :** SELECTIONNER LE TYPE DE LUNETTE EN FONCTION DU DIAMETRE D'OUTIL UTILISE.

- 1) Positionner en hauteur la ou les deux lunettes B selon situation de l'outil et épaisseur du bois. Bloquer en position avec la clé de service M .
- 2) Régler le patin presseur C verticalement et horizontalement en exerçant une légère pression sur la pièce à travailler, puis bloquer.
- 3) Après contrôle de la saillie de l'outil par rapport à la table, régler par le bouton d'avance E la prise de passe nécessaire en rapport des lunettes, serrer le bouton supérieur I en fin de réglage.

**NOTA :** Les 2 lunettes fournies avec l'appareil sont repérées :  $\varnothing$  100 -  $\varnothing$  150 mm



### FONCTIONNEMENT

Vérifier la libre rotation de l'arbre manuellement, ainsi que le blocage correct de l'ensemble avant de débuter le travail.

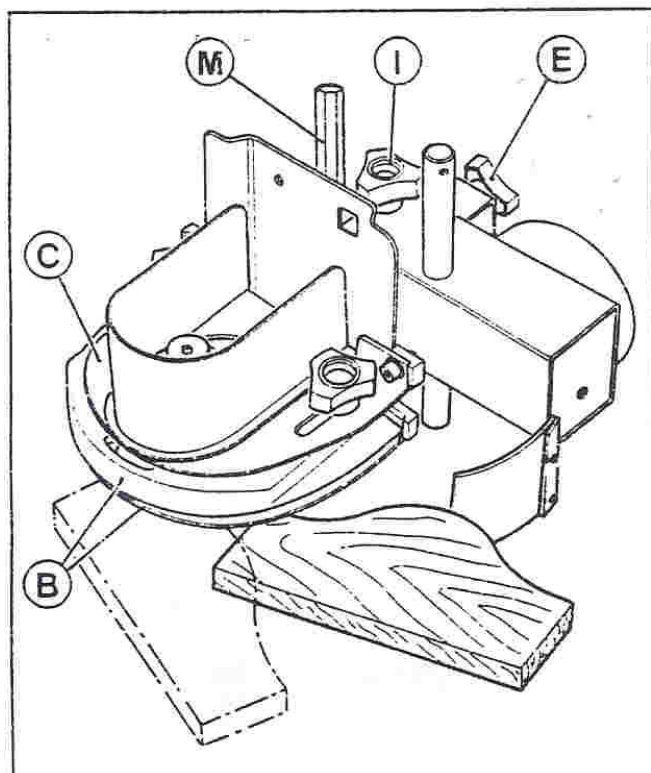
La pièce de bois doit être déplacée le long de la partie rectiligne de la lunette en début de passe, de cette façon l'engagement est progressif pour être ensuite maximum à l'endroit du repère de la lunette ; ce repère est visible à travers la lumière pratiquée dans le patin presseur, il pourra être utilisé pour la visualisation des moulures arrêtées. Poursuivre la passe en suivant le contour de chantournage de la pièce toujours dans l'axe de l'appareil. La buse d'aspiration à l'arrière du support permet le raccordement de l'appareil à un dispositif d'aspiration.

#### UTILISATION AVEC UN GUIDE A BILLES :

Dans ce cas, le guide à billes est accouplé sur l'arbre avec l'outil et remplace la lunette de guidage. La butée d'attaque F doit obligatoirement être utilisée ainsi que le patin-presseur.

### ENTRETIEN

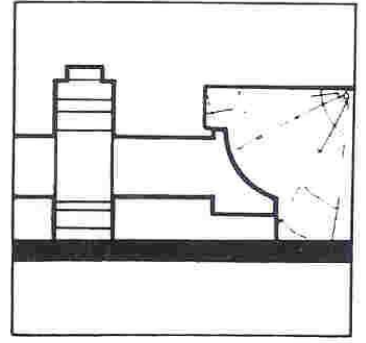
- Veillez à éviter l'accumulation des copeaux sur l'ensemble.
- Lubrifier la tige de guidage de l'avance des bois pour maintenir un fonctionnement correct.
- Vérifier de temps en temps le bon état de l'appareil





# TOUPIE

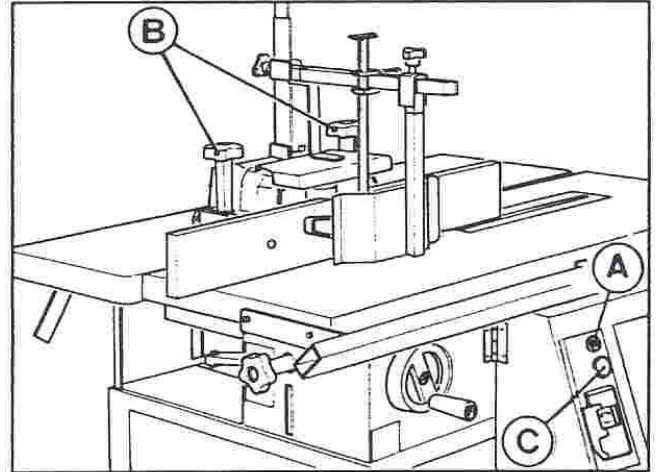
## UTILISATION - FONCTIONNEMENT



### PRESENTATION

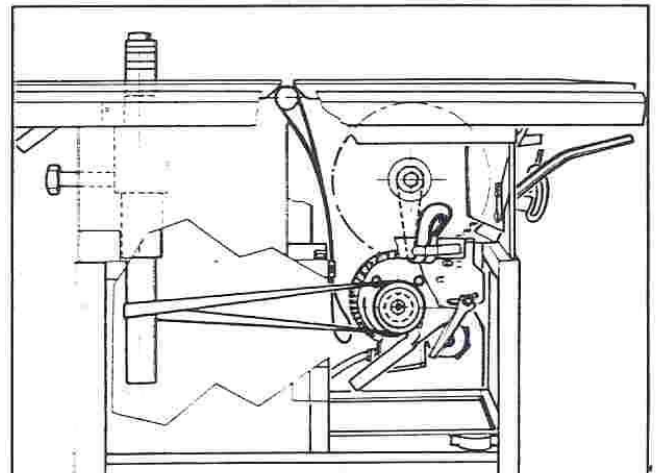
#### Dégager le plan de travail machine :

- Escamotage complet de la lame de scie et du couteau diviseur sans démontage du protecteur. La plaque de scie fendue accepte une légère déformation pour se dégager. Remettre en place celle-ci après escamotage. (Attention, abaisser la cape de scie avant l'escamotage)
- Repousser le guide de dégauchisseuse ou de scie.
- Positionner l'ensemble de guide et son protecteur.
- Maintien par deux poignées de serrage **B**.



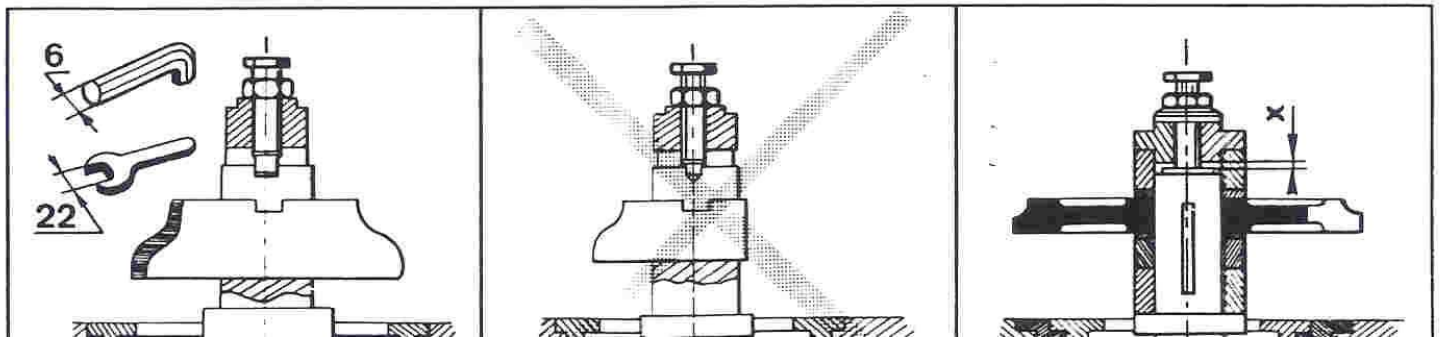
### MISE EN ROUTE

- S'assurer de la bonne sélection de l'opération toupie, 2 vitesses (voir page 16).
- Mise en route par le bouton **A**.
- Arrêt par le bouton rouge au poste de travail **C**.



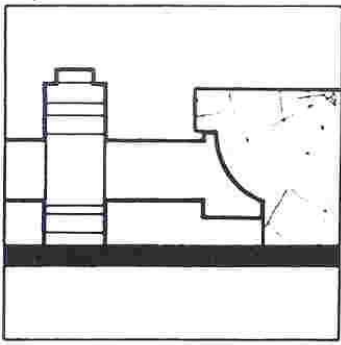
### REGLAGES

**TRAVAUX A L'ARBRE :** Nous conseillons l'utilisation d'un porte-outils recevant deux fers. Ce montage équilibré vous permettra une utilisation plus rationnelle de votre toupie.



# TOUPIE

## UTILISATION - FONCTIONNEMENT



### FONCTIONNEMENT

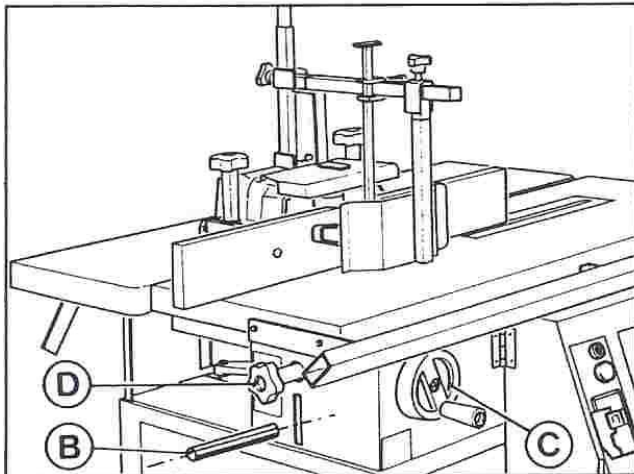
Monter la fraise adaptée au travail à effectuer, en utilisant les bagues de toupie de façon à positionner l'outil le plus bas possible sur le nez de l'arbre. (Attention : respecter le sens de la coupe au montage de l'outil).

Bloquer énergiquement en immobilisant la rotation par le blocage **B**. (Tourner l'arbre manuellement pour assurer l'engagement de la broche).

Le pointage en hauteur de l'outil s'effectue par le volant de réglage **C**.

Un tour assure un déplacement de 4,7 mm, terminer le pointage vertical par une rotation à droite pour rattraper les jeux.

Bloquer par la poignée **D** en fin de réglage.

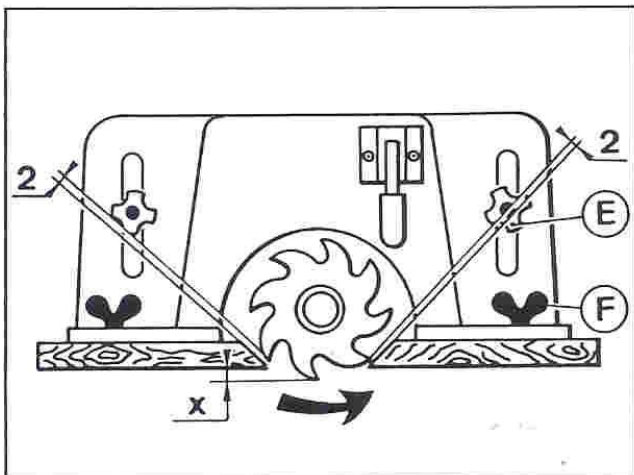


Régler la profondeur de passe entre la face de référence des bois de guide et le diamètre extérieur de coupe de l'outil **X**.

Bloquer par les poignées **E**.

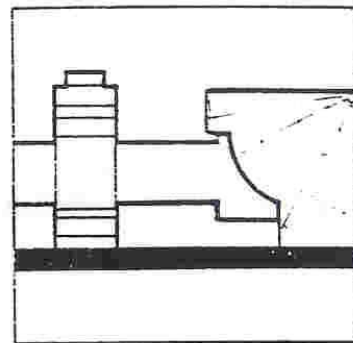
Prévoir un jeu minimum entre le diamètre extérieur de l'outil et l'extrémité chanfreinée des bois. Bloquer par les écrous papillon **F**.

Diamètre d'outil maximum à utiliser avec le guide : 180 mm.



# TOUPIE

## UTILISATION - FONCTIONNEMENT

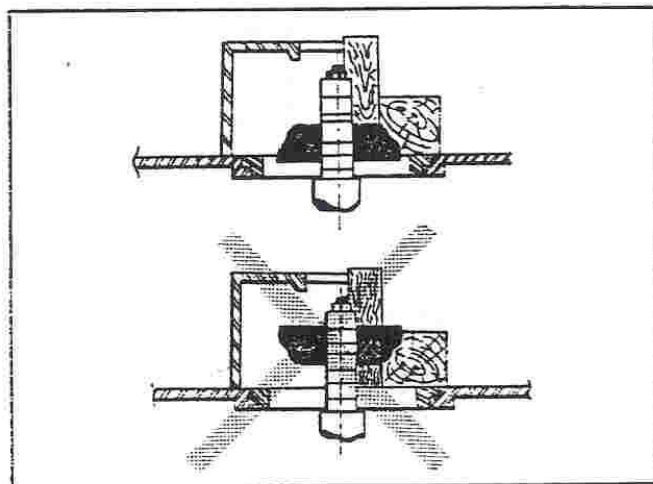


### TOUPILLAGE

Pour votre sécurité, dans la plupart des travaux à effectuer, il est vivement conseillé de travailler avec le fer positionné le plus bas possible par rapport à la surface de la table.

Le travail avec des fraises, porte-outils ou disques à rainer nécessite le jeu de bagues. Vous pouvez utiliser simultanément plusieurs fraises ou disques, les bagues réglant l'écartement.

Sur demande, nous pouvons fournir un jeu de bagues minces pour le réglage fin.

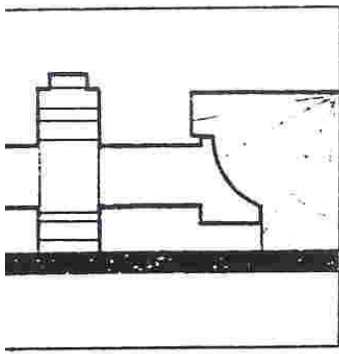


### SECURITE

MANIPULATIONS - REGLAGES - NETTOYAGE DOIVENT SE FAIRE MACHINE ARRETEE ET BOITIER VERROUILLE.

- Montage obligatoire des protecteurs.
- Utiliser la poignée poussoir de fin de passe.





# TOUPIE

## REALISATION FERS DE FORME

### MATIERES PREMIERES

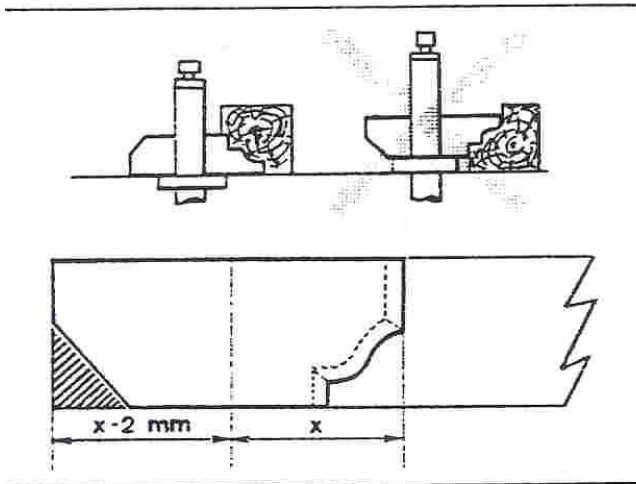
Barres de fers à toupie - épaisseur 6 mm - long 450 mm - largeur 10-15-20-25-30-40-50. Façonnage avec trousse de toupilleur (jeu de limes fines).

- Tracer le profil désiré en tenant compte de l'équilibrage et de la longueur nécessaire sur la borne. SI POSSIBLE, PREVOIR LA COUPE PAR EN-DESSOUS AFIN D'EVITER L'ENGAGEMENT DU BOIS ET SUPPRIMER LES RISQUES DE REcul DES PIÈCES.

- Prévoir l'EQUILIBRAGE MAXIMUM du fer en se rapprochant au mieux du profil de coupe (cote  $x$  moins 2 mm). Une seule extrémité du fer sera coupante car la réalisation de 2 profils rigoureusement symétriques est impossible et n'améliorerait pas le travail.

- Découper à la scie à métaux en se rapprochant au plus près du tracé (la coupe peut être réalisée à 45° pour éviter un important meulage ultérieur).

ATTENTION AU SENS DE LA COUPE QUI DOIT CORRESPONDRE AU SENS DE ROTATION DE L'ARBRE DE TOUPIE.



- Si vous possédez un touret à meuler, approcher au plus près du contour tracé en ménageant un angle d'environ 30 à 40°.

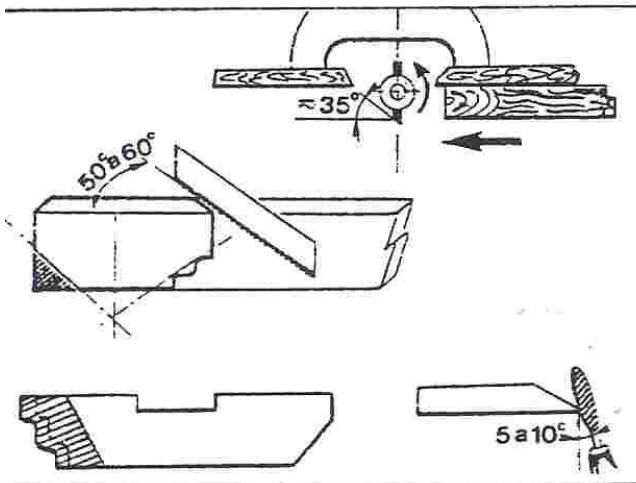
- Limer et pierrer la face du fer pour obtenir une surface propre exempte de rouille aux endroits de coupe.

- Terminer la finition du profil avec jeu de limes fines.

- Passer sur la pierre douce l'extrémité de la face plane de coupe du fer.

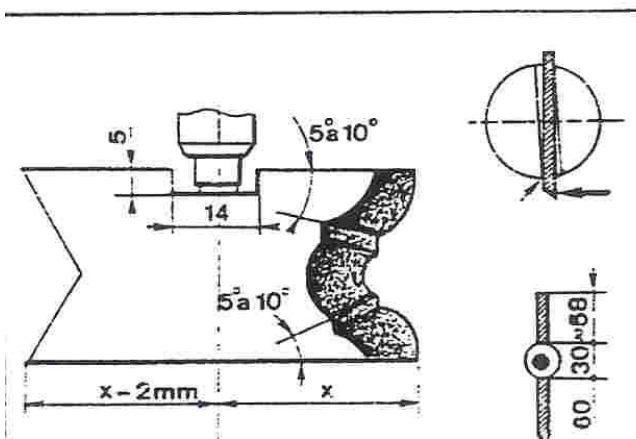
- Rabattre le morfil à l'aide de l'affiloir en le maintenant suivant un angle d'environ 5 à 10°.

- Selon les formes de profils, prévoir un angle de dépouille pour éviter certains endroits de talonnage.



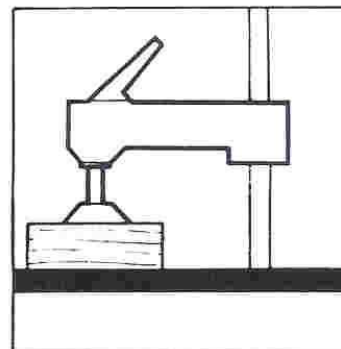
- Prévoir une encoche centrale sur le fer d'environ 14 mm de large par 5 mm de profondeur, l'extrémité de la vis de toupie s'engagera dans celle-ci et évitera l'éjection accidentelle de l'outil.

**ATTENTION :** la saillie du fer en rapport de l'arbre ne devra jamais dépasser 60 mm, afin d'éviter tout risque de flexion de l'outil et danger d'éjection.



# TENONNAGE

## UTILISATION - FONCTIONNEMENT



### PRESENTATION

Dégager le plan de travail :

- monter le guide de toupie équipé de son protecteur,
- positionner le jeu d'outil de tenonnage approprié aux travaux à exécuter avec écartement désiré par jeu de bagues minces,
- adapter le chariot sur la machine.

**A** Disjoncteur.

**B** Bouton fixation règle guide.

**C** Pare-éclat.

**D** Guide orientable.

**E** Ecran de protection.

**F** Serre-bois.

**G** Colonne serre-bois.

**I-J** Butée 90°.

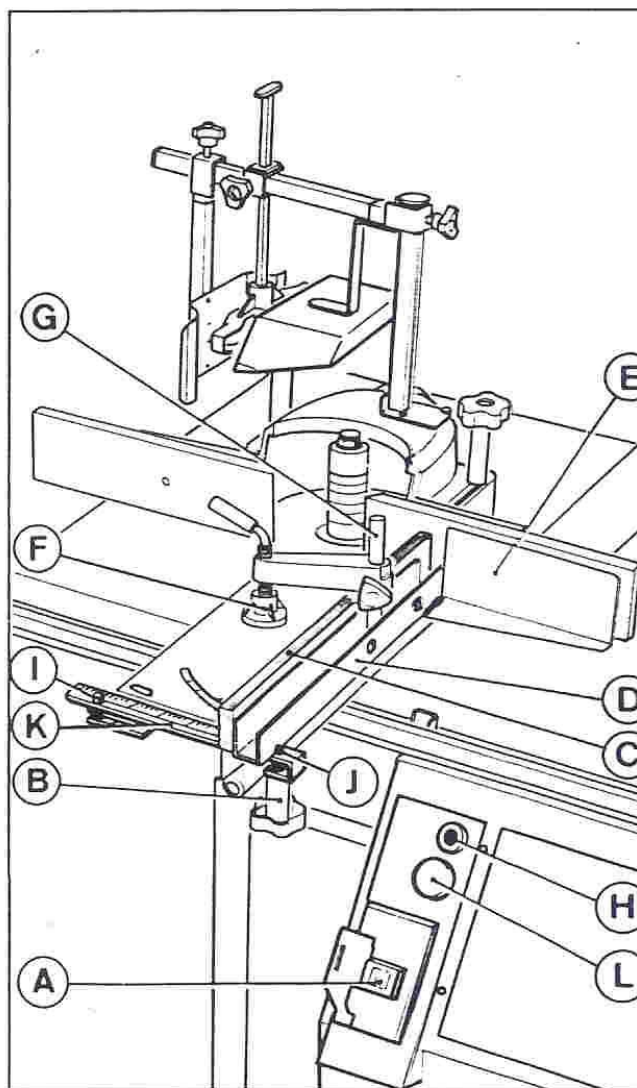
**K** Régllet angulaire.

### MISE EN ROUTE

(Identique à la toupie)

- Mise en route par le bouton **H**.
- Arrêt par le bouton rouge au poste de travail **L**.

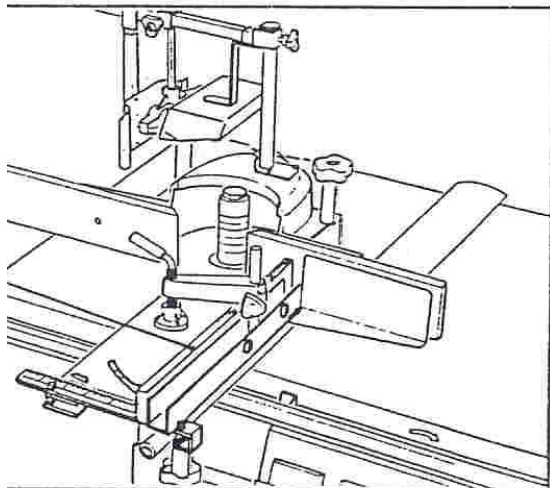
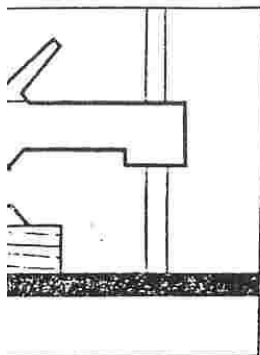
**Attention :** Le travail de tenonnage demande de la puissance. Il est donc nécessaire d'appliquer une vitesse d'avance lente à la pièce pour garantir la qualité du travail et éviter de surcharger le moteur.





# TENONNAGE

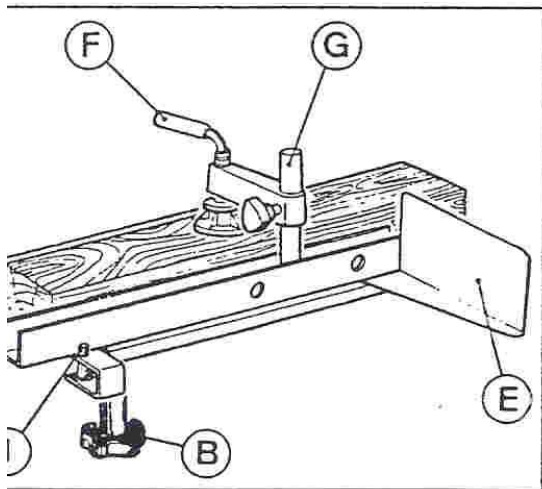
## UTILISATION - FONCTIONNEMENT



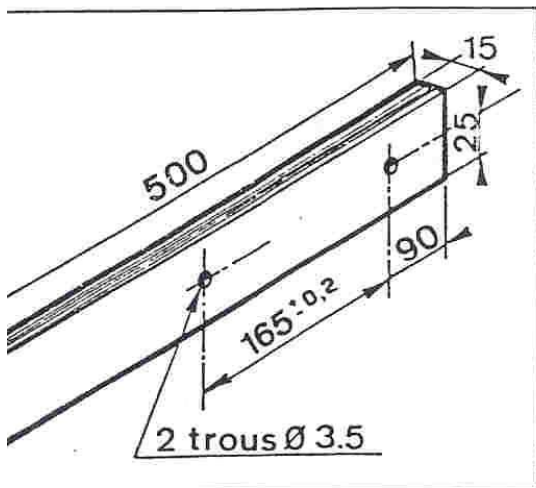
### REGLAGE

- Veiller au bon équerrage du guide.
- Procéder par un essai sur une pièce de bois témoin, affiner le pointage en hauteur de l'outil si nécessaire.
- L'usinage dans le pare-éclat détermine la profondeur du tenon et permet le repérage pour les pièces suivantes.

### FONCTIONNEMENT



- Positionner la règle guide D sur le chariot, en équerrage par rapport à la table ou orientée pour réaliser les tenons en faux équerrage (bouton B, butée J et réglet K).
- La pièce de bois est maintenue contre le pare-éclat C par un serre-bois à vis F. (Assurer un serrage énergétique).
- L'écran E protège l'utilisateur en fin de passe.
- Maintenir la pièce de bois contre l'extrémité du guide avec la main gauche et positionner la main droite sur la colonne de serre-bois.
- Pour exécuter des tenons d'angle, orienter le guide à l'angle désiré à l'aide du réglet angulaire K, bloquer en fin de réglage par le bouton B et la colonne de serre-bois G.



### Montage du pare-éclat :

- Ce pare-éclat en bois (HETRE) doit être réalisé par vos soins.
- Il est nécessaire pour éviter l'éclat du bois à la sortie de l'outil et pour repérer la position de coupe des outils.
- Sa fixation est réalisée par deux vis à bois le long de la règle guide D (cote 90 mm vers l'outil).
- Lors d'un changement de  $\phi$  des outils ou dimensions de tenons, il est nécessaire de couper l'extrémité déjà entaillée et de refixer le pare-éclat plus en avant vers l'outil.

**SECURITE : MANIPULATIONS - REGLAGES - NETTOYAGE DOIVENT SE FAIRE MACHINE ARRETEE ET DISJONCTEUR VERROUILLE.**

Les outils à tenonner, à fixation mécanique, doivent comporter des dispositifs efficaces d'immobilisation des lames en cours de travail. A défaut, il doivent être



## INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT	CAUSES	REMEDES
Après action sur le bouton marche, la machine ne démarre pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La porte d'accès aux courroies est mal fermée et n'agit pas sur le rupteur électrique.</li> </ul>	Fermer correctement la porte.
Le disjoncteur déclenche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surcharge moteur.</li> <li>- Manque de tension et coupure de courant.</li> <li>- Surintensité par court circuit.</li> </ul>	<p>Outils désaffûtés, avance trop rapide, passe trop importante.</p> <p>Vérifier l'installation et actionner à nouveau l'interrupteur.</p>
Baisse de vitesse en cours de passe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension de courroie insuffisante.</li> <li>- Courroie usée portant dans le fond de la gorge.</li> <li>- Outils désaffûtés.</li> </ul>	<p>Tendre la courroie.</p> <p>Changer la courroie.</p> <p>Affûtage (respecter les angles d'origine).</p>
Vibrations avec outils montés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Outils déséquilibrés.</li> <li>- Lame de scie voilée, affûtée inégalement, flasques encrassés.</li> </ul>	<p>Soigner l'affûtage, faire vérifier l'équilibrage des outils.</p> <p>Changer la lame ou nettoyer les flasques de scie.</p>
Mauvais entraînement des bois en raboteuse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Epaisseur de passe trop forte.</li> <li>- Le bois est engagé en biais.</li> <li>- Le rouleau cannelé est encrassé ou accumulation de copeaux sous les paliers de rouleaux.</li> <li>- Courroie d'entraînement des bois endommagée.</li> </ul>	<p>Débrayer et diminuer la profondeur de passe.</p> <p>Débrayer et introduire la pièce correctement.</p> <p>Effectuer le nettoyage des éléments.</p> <p>Changer la courroie.</p>
Mouchage des bois en début ou en fin de passe de rabotage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvais dégauchissage.</li> <li>- Porte à faux trop important de la pièce de bois.</li> <li>- Mauvais réglage des fers.</li> <li>- Encrassement des paliers et rouleaux d'entraînement.</li> </ul>	<p>Dégauchir à nouveau pour assurer la planéité.</p> <p>Soutenir la pièce en entrée et en sortie par l'intermédiaire de servantes.</p> <p>Régler l'ensemble des fers.</p> <p>Nettoyer les rouleaux et les 4 logements de paliers.</p>
La pièce de bois n'est pas usinée en parallèle ou présente un défaut d'équerrage en sortie de raboteuse.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lames mal réglées.</li> <li>- Mauvais dégauchissage.</li> </ul>	<p>Régler les lames en parallèle avec la table.</p> <p>Reprendre une passe en dégauchissage.</p>

## INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT

INCIDENTS DE FONCTIONNEMENT	CAUSES	REMEDES
L'arbre de dégauchisseuse ne tourne pas dans le bon sens.	La courroie n'est pas croisée.	Croiser la courroie (les 2 sens de croisement sont corrects).
Manœuvre difficile de la table de dégauchisseuse.	- Encrassement du système de déplacement.	Nettoyage et graissage.
Mouchage de bois en sortie de dégauchissage.	- Les fers sont réglés au dessous du niveau de la table de sortie.	Régler les fers au niveau de la table de sortie.
Déplacement difficile de la table de mortaiseuse.	- Galets, glissières et rotules du levier encrassés.	Nettoyer et appliquer un produit de glissement.
Lors du sciage, le bois coince ou est rejeté.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Couteau diviseur mal aligné ou faussé.</li> <li>- Lame avec voie mal adaptée.</li> <li>- Guide non parallèle.</li> </ul>	<p>Régler l'alignement ou le remplacer.</p> <p>Changer la lame.</p> <p>Réglage du guide.</p>
La lame de scie brûle le bois.	- Lame usée, voie trop faible.	Changer la lame ou affûter
L'arbre de toupie tourne dans le mauvais sens.	La courroie est mal croisée.	Inverser le sens de croisement.
Coulissement difficile du chariot de sciage tenonage.	- Encrassement du système de déplacement.	Nettoyage des roulements et de la barre.
Les courroies de dégauchisseuse et de toupie échappent de la poulie moteur.	L'ensemble de scie qui supporte le moteur est légèrement incliné.	Bien remettre la scie en butée à la position "0" et bloquer. Vérifier l'alignement et le positionnement latéral du moteur.
Impossibilité d'obtenir la saillie maximale de lame de scie (arrêt à mi-course).	Le moteur heurte le bâti à cause d'un mauvais positionnement latéral ou est en butée sur la table de raboteuse.	Pousser le moteur à fond en butée vers l'intérieur de la machine. Monter la table de raboteuse en position haute.
Impossibilité d'obtenir l'escamotage complet de la lame de scie .	Formation de 2 bouchons de sciure dans les glissières de guidage pièces 16 17 et 35 dans vue éclatée N° 5 .	Nettoyer les endroits encrassés . Nous conseillons le nettoyage régulier des pièces de coulissement .

# ENTRETIEN

## GRAISSAGE

- La machine est graissée avant son départ de notre usine.
- Les moteurs électriques n'exigent aucun entretien particulier (roulements étanches).
- L'ensemble des paliers d'arbres Dégau-rabo, Toupie, Scie circulaire sont équipés de roulements étanches et ne nécessitent aucun entretien.
- La mécanique d'avance des bois et paliers de rouleaux entraîneurs sont équipés de bagues autolubrifiantes ne nécessitant pas de graissage.
- Il est recommandé de nettoyer la machine une fois par semaine.
- Les rouleaux d'avance des bois en raboteuse, s'encrassent si vous travaillez des bois résineux ou peuplier, il est conseillé de les maintenir propres ainsi que les logements des paliers.
- Les surfaces des tables doivent être entretenues avec un produit de glissement, genre silbergleit ou molybde, cette application facilitant le glissement du bois.
- Les fûts cylindriques de guidage de raboteuse, toupie ainsi que les crémaillères de montée doivent être nettoyés et enduit d'un produit de glissement.
- Nous déconseillons l'application de produits trop gras qui ont tendance à former amalgame avec les sciures de bois, durcissant les déplacements (se conformer au tableau de graissage page 44).

## REGLAGES : (Ceux-ci sont effectués en usine)

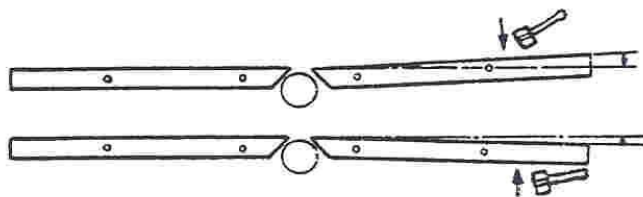
- Intervenir avec précaution car il requièrent une bonne compétence.

## SCIE CIRCULAIRE

- La lame de scie est réglée en usine afin d'obtenir la perpendicularité avec le plan de travail (une butée assure ce réglage).

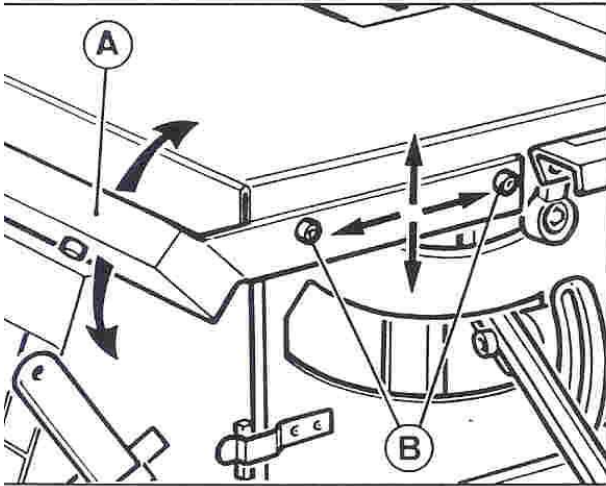
## TABLES DE DEGAUCHISSEUSE

- Elles sont fixées chacune par 4 vis sur les côtés du bâti.
- Le réglage nécessite une règle métallique de 1 mètre environ.
- Desserrer légèrement les 4 vis de la table dérégulée. Appliquer, à l'aide d'un maillet de petit chocs sur le dessus ou le dessous de la table (voir croquis ci-dessus), afin d'obtenir la position transversale et longitudinale correcte en rapport de l'arbre.
- La possibilité de réglage est déterminée par le jeu des trous du bâti, assurant le passage des vis (la table restant stable, après chaque intervention, afin de vérifier à l'aide de la règle, la position géométrique en rapport de l'autre table).
- S'assurer que l'écart entre les tables et l'arbre soit égal à chaque extrémité.
- Bloquer énergiquement en fin de réglage.





# ENTRETIEN



## REGLAGE DU PROFILE GUIDE DE CHARIOT A :

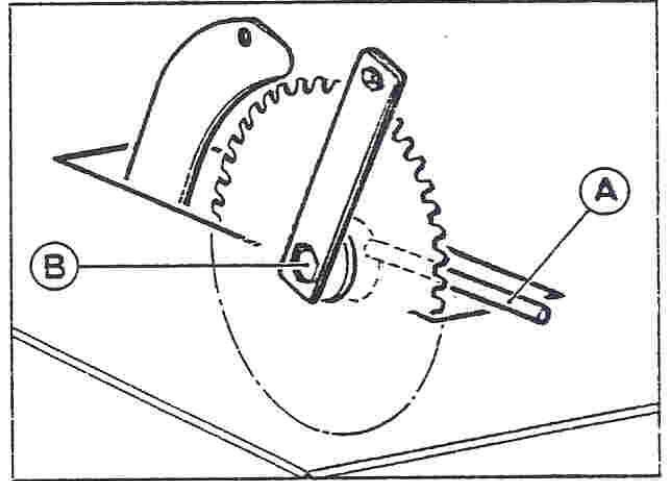
- Fixer le guide **A** sur la table (serrage léger des 4 vis).
- Dégrossir le réglage de la règle.
- Positionner le chariot sur **A**.
- Effectuer les réglages : le jeu dans les trous de passage de vis permet d'obtenir les déplacements du chariot parallèlement à la lame et de niveau par rapport au dessus de la table.
- Bloquer les vis **B** en fin de réglage.

# ENTRETIEN

## CHANGEMENT DE LAME ET REGLAGE DU COUTEAU DIVISEUR

(Opération à effectuer après verrouillage du disjoncteur)

- Démontez la plaque de passage de lame dans la table.
- Positionnez la lame en saillie maximale.
- Immobiliser l'arbre à l'aide de la broche **A**, introduire dans le trou du flasque arrière.
- Desserrer la vis tête hexagonale à l'aide de la clé de 22/plats (attention vis à gauche) **B**.
- Profiter d'un démontage pour nettoyer méticuleusement les flasques.
- Desserrer les deux écrous, maintenant bloqué le couteau diviseur et positionner celui-ci selon les indications précisées à la page protecteur de scie.



## AVOYAGE LAME DE SCIE

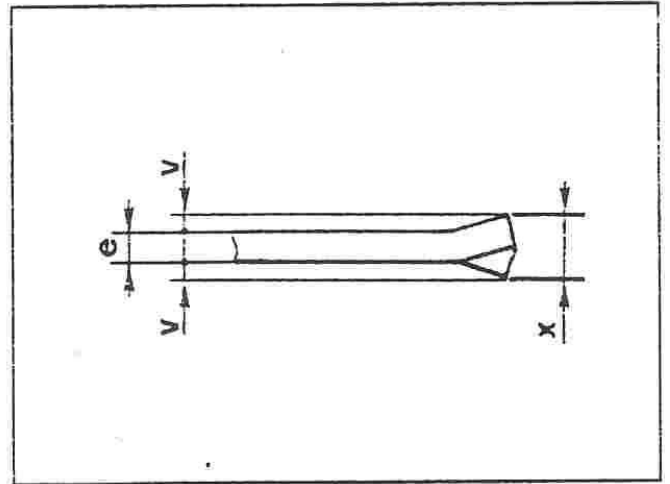
Exemple : lame  $\varnothing$  250 mm

e = épaisseur lame : 1,6 mm

v = voie de la dent : 0,5 mm

$e + 2v = 1,6 + 2(0,5) = 2,6$  mm

**NOTA** : L'épaisseur du couteau diviseur est légèrement inférieure au trait de scie.



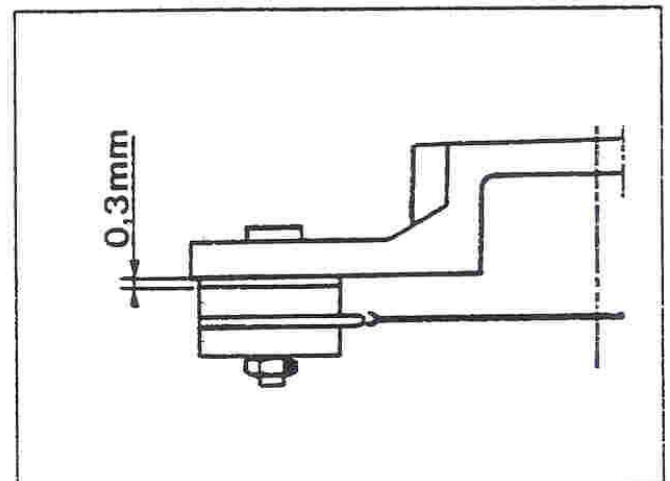
## MONTAGE LAME CARBURE

La lame fournie avec la machine est en acier rapide.

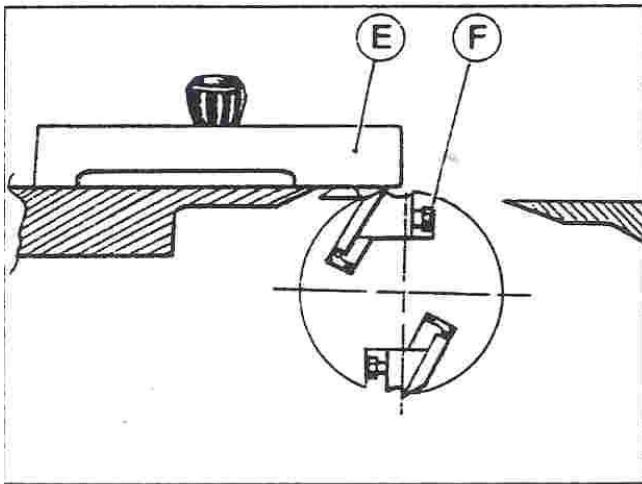
- Si vous désirez utiliser une lame avec dents rapportées au carbure de tungstène, vous devez interposer une cale de 0,3 mm entre le support couteau diviseur et la plaquette intercalaire.

- Cette cale doit avoir les mêmes dimensions que les plaquettes intercalaires.

**NOTA** : Ces lames sont utilisées pour des travaux demandant une très grande tenue de coupe : panneaux agglomérés, stratifiés, revêtement plastique, bois tropicaux...



# ENTRETIEN

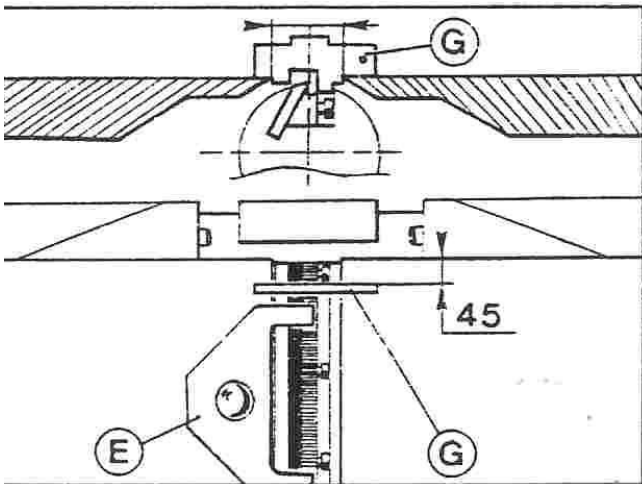


## REGLEUR DE FERS DE DEGAUCHISSEUSE.

2) Utiliser le calibre de réglage **G**, positionné dans la rainure de l'arbre et maintenu entre les biseaux des deux tables, définit une position identique de l'arête vive des lames en appui à la verticale de la face de référence du régleur. Ce calibre doit être positionné et immobilisé légèrement par montée de la table d'entrée. Le régleur en appui sur la table de sortie, engager les deux taquets en prise sur le biseau puis desserrer légèrement, par rotation à droite, les vis à tête carré des contre-fers pour que les ressorts de compression éjectent les lames de l'arbre en appui sur la face de référence du régleur **E**.

En fin de réglage, bloquer énergiquement chaque lame en débutant par les vis d'extrémité **F**.

**NOTA** : Un nouveau réglage s'effectuera seulement après l'affûtage des lames.



### ATTENTION :

\* La hauteur des lames ne devra être inférieure à 12 mm, pour garantir le serrage correct. Contrôler après plusieurs affûtages que cette cote minimale est respectée.

\* Les contre-fers et les rainures de l'arbre sont repérés par des numéros. Positionner toujours ces éléments en correspondance avec les repères pour éviter une dégradation de l'équilibrage d'origine.



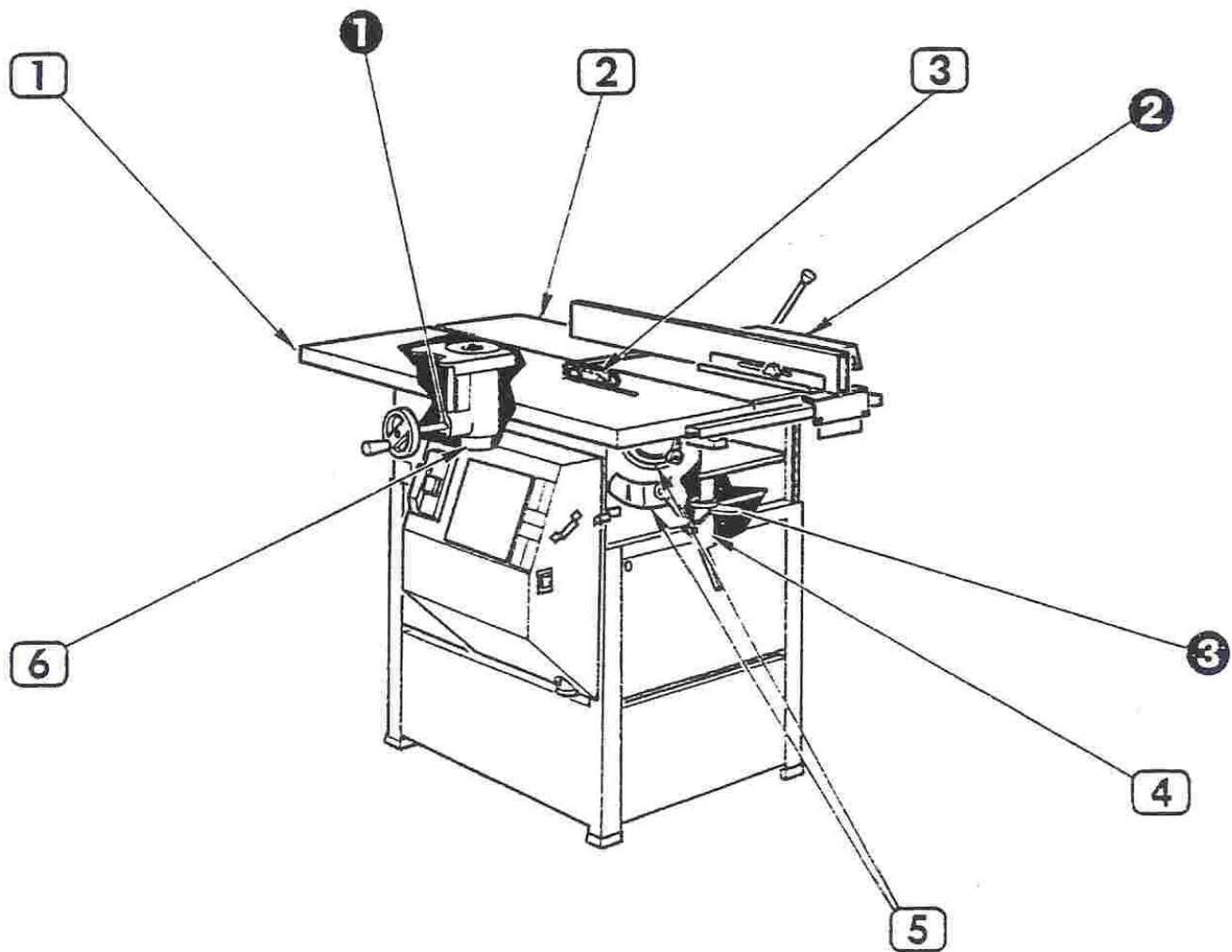
## ENTRETIEN

### MAINTENANCE

Pour toute commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro de la machine, la référence ou le code de la pièce et l'année de fabrication.

Désignation	Code	Nb	Référence
<b>PIECES D'USURE</b>			
<b>DEGAUCHISSEUSE :</b>			
- Courroie arbre	25-75-073-00	1	Plate 20 - Long. = 950 mm
- Roulement arbre	35-42-032-00	2	6204 2RS (20 x 47 x 14)
- Lames de dégauchisseuse	25-95-008-00	2	Long. = 259 mm - Largeur 20 x 2,5
- Contre-fers	13-56-019-10	2	
- Vis de contre-fers	15-37-039-20	6	
- Ressort de lames	35-35-066-00	4	N° 86
<b>RABOTEUSE :</b>			
- Courroie d'avance des bois	25-75-083-00	1	Poly V 483 J4
- Bague de palier articulé	35-39-004-00	4	Bague calcar $\varnothing$ 14 x 18 L14 mm
<b>TOUPE :</b>			
- Courroie d'arbre	25-75-082-00	1	Plate 20 - Long. = 1030 mm
- Roulement d'arbre	35-42-067-00	2	6006 RS1 ( $\varnothing$ 30 x 55 x 13)
- Bois de guide	13-39-035-10	2	
<b>SCIE CIRCULAIRE :</b>			
- Courroie	25-75-081-00	1	Plate 20 - Long. = 630 mm
- Roulement	35-42-065-00	2	6004 RS1
- Grille de scie	14-29-036-10	1	
- Lame de scie	25-85-176-00	1	$\varnothing$ 250 mm
- Lisses plastique clipsées	13-23-019-10	2	
<b>PIECES DETERIOREES ACCIDENTELLEMENT :</b>			
- Paliers de rouleaux entraîneurs	35-39-045-00	4	Bague 16/22/20
- Carter chasse copeaux	13-54-287-10	1	
- Roue dentée	14-97-017-10	1	
- Roue à chaîne	14-97-007-10	1	
- Carter mandrin	13-54-288-10	1	
- Pivot rotule	14-67-019-10	1	
- Galet de mortaiseuse	14-27-007-10	8	
- Barre de chariot	13-29-035-10	1	
- Galet de chariot	35-42-072-00	6	

## ENTRETIEN



- ① Guidage du chariot — Nettoyage sans lubrifiant
- ② Déplacement table d'attaque — Pétrole-Graisse
- ③ Chaîne d'entraînement des bois — Graisse
- ④ Fût de raboteuse — Pétrole-Graisse
- ⑤ Glissière d'inclinaison - Articulation de scie — Pétrole-Graisse
- ⑥ Fût de toupie — Pétrole-Graisse

- ① Plaquette d'arrêt de toupie — Graisse
- ② Vés de guidage et galets — Sans lubrifiant
- ③ Plaquette d'arrêt et raboteuse — Graisse

### FREQUENCE DE NETTOYAGE :

- ① 1 fois par mois
- 1 fois par semaine

## CONSEILS DE NETTOYAGE

- Les roulements de dégauchisseuse, toupie et scie sont étanches et graissés pour 10 000 heures de travail.
- Nettoyer soigneusement tous les points avant graissage. Eviter les excès.
- Nettoyer les tables et appliquer un produit de glissement (Silbergleit - Molycote).
- La mécanique d'avance des bois et paliers de rouleaux sont équipés de bagues autolubrifiantes ; pas de graissage.
- Maintenir propres les rouleaux d'avance des bois ainsi que les logements de paliers qui s'encrassent si vous travaillez des bois résineux ou du peuplier.
- Les moteurs électriques n'exigent aucun entretien particulier (roulements étanches).
- Vérifier périodiquement l'état de propreté des poulies et courroies : nettoyage avec une brosse nylon et un chiffon sec.

Rep.	Code de la pièce	Désignation	Qté	Rep.	Code de la pièce	Désignation	Qté
	<b>50 24 019 00</b>	<b>Paliers montés :</b>			<b>50 10 020 00</b>	<b>Mécanique de réduction :</b>	
1	14 55 117 10	Palier dégau	2	35	13 73 006 10	Chaîne	1
2	35 01 009 00	Vis HM 6 - 15	4	36	14 55 057 30	Falier	1
3	35 16 004 00	Ecrou HM 6	4	37	14 57 190 10	Poulie de réduction	1
4	35 20 005 00	Rondelle Ø 6 x 14 x 1,2 M 6U	4	38	14 61 009 20	Pignon	1
5	35 21 003 00	Rondelle Borelly Ø 35 x 46 x 0,25	1	39	14 97 007 10	Roue à chaîne	1
6	35 42 032 00	Roulement 6204 2RS	2	40	14 97 017 10	Roue dentée	1
	<b>50 45 016 00</b>	<b>Contre-fers et vis</b>		41	25 75 083 00	Courroie Poly V 483 J4	1
10	13 56 019 10	Contre-fers	2	42	35 04 008 00	Vis FHC/90 M 6 - 15	1
11	15 37 039 20	Vis de contre-fers M6	6	43	35 20 024 00	Rondelle Ø 12 x 24 x 2,5 Z 12U	1
12	35 35 066 00	Ressort N 86	4	44	35 20 028 00	Rondelle Ø 14 x 27 x 2,5 Z 14U	2
	<b>50 46 019 00</b>	<b>Arbre et fers :</b>		45	35 30 103 00	Circlips ext. 12 type 81	1
15	13 01 028 10	Arbre dégau	1	46	35 30 104 00	Circlips ext. 14 type 81	1
16	14 57 189 10	Poulie arbre dégau	1	47	35 37 016 00	Goupille Mecanindus 5 x 30 E	1
17	25 75 073 00	Courroie plate 950 x 20	1	48	35 37 019 00	Goupille Mecanindus 5 x 45 E	1
18	25 95 008 00	Fer dégau 260 x 20 x 2,5	2	49	35 39 004 00	Bague 14 x 18 x 14 BP 25	4
	<b>50 26 019 00</b>	<b>Rouleau lisse :</b>			<b>50 16 016 00</b>	<b>Carter mandrin :</b>	
20	14 95 055 10	Rouleau lisse	1	55	13 54 288 10	Carter mandrin	1
21	35 35 111 00	Ressort rouleaux entraînement	2	56	35 01 066 00	Vis H 5 - 20 acier	2
22	35 39 045 00	Bague 16 x 22 x 20	2		<b>50 32 012 00</b>	<b>Débrayage :</b>	
	<b>50 27 018 00</b>	<b>Rouleau cannelé :</b>		60	14 41 091 20	Levier de mécanique	1
25	14 95 056 10	Rouleau cannelé	1	61	35 03 019 00	Vis CHC M 6 - 20	1
26	35 35 111 00	Ressort rouleaux entraînement	2	62	35 19 004 00	Ecrou bague nylon DIN 985 D8	1
27	35 39 045 00	Bague 16 x 22 x 20	2	63	35 23 001 00	Rondelle ressort Ø 20 x 8,2 x 0,6	1
	<del>50 05 051 00</del>	<del>Support de copeaux</del>		64	35 35 050 00	Ressort N 7E	1
29	13 54 287 10	Carter chasse-copeaux	1		50 72 009 00	<b>Mandrin :</b>	
30	13 52 061 10	Buse d'aspiration	1	66	26 30 021 00	Mandrin 1,5 - 13 3 mors	1
				67	35 04 007 00	Vis FEC/90 M 5 - 25	1