

Le sciage mécanique.

Hubert MÊME CFA des MFR 240 avenue André
Lasquin -74700 SALLANCHES

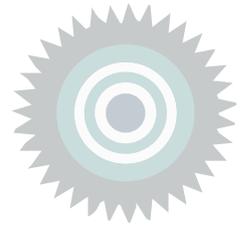
Technologie 15/01/2021



Table des matières

Objectifs	3
Introduction	4
I - Les types de machines	5
1. Scie circulaire Verticale	5
1.1. Scie circulaire Verticale.....	5
2. La scie circulaire à Format.....	5
3. Le couteau diviseur	5
4. La scie à débit	6
5. La scie à panneaux.....	6
6. La scie radiale	7
II - Les lames de scie circulaire	8
1. Les lames de scie circulaire en menuiserie.	8
1.1. Les types de dentures	8
III - Les scies à ruban	10
1. Le bâti.....	10
2. L'outil de coupe	10
3. Les dentures.....	11
4. Le pas	11
5. La vitesse de coupe.....	11
6. Les angles caractéristiques	12
7. L'avoyage	12
8. Les causes de ruptures	12
9. L'épaisseur de la lame	13
Conclusion	14

Objectifs



Passer en revue les différents moyens de sciage mécanique, et leurs organes principaux.

Introduction



Le sciage mécanique permet un gain non négligeable de temps, de précision pour la découpe, le débit...etc des panneaux dérivés et de bois massif.

Les types de machines



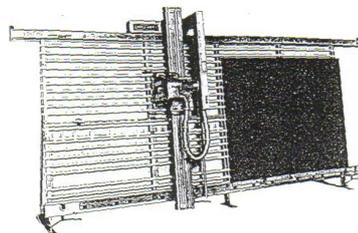
1. Scie circulaire Verticale

1.1. Scie circulaire Verticale

-débit de panneaux

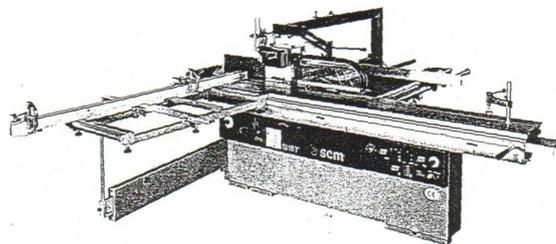
Avantage: tient peu de place dans l'atelier

Souvent utilisé pour faire les pré-débites.



2. La scie circulaire à Format

Etude de la machine



3. Le couteau diviseur

Son rôle:

Le couteau diviseur est destiné à éviter le rejet de la pièce,

Il empêche la pièce de se resserrer sur la lame.



Caractéristiques

Son épaisseur doit être inférieure à l'épaisseur de la lame de : 3 ou 4/10e de mm.

4. La scie à débit



5. La scie à panneaux



6. La scie radiale

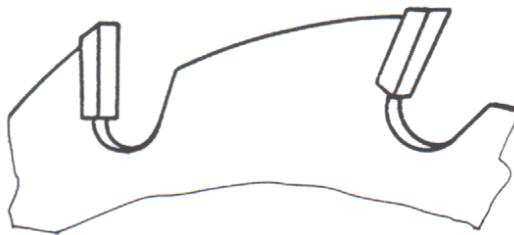


Les lames de scie circulaire



1. Les lames de scie circulaire en menuiserie.

1.1. Les types de dentures

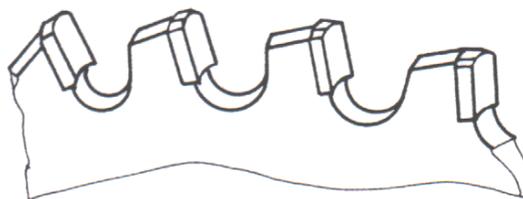


Denture droite

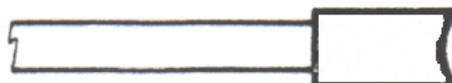


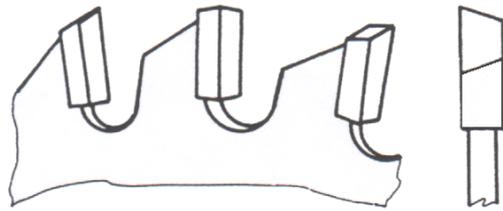
Denture droite vue de face

Denture gouge



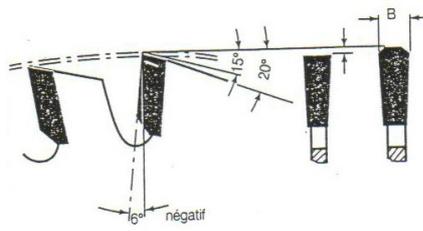
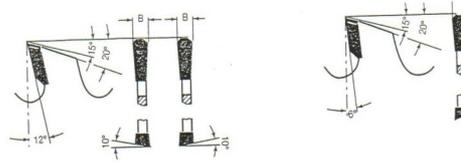
Denture gouge vue de face





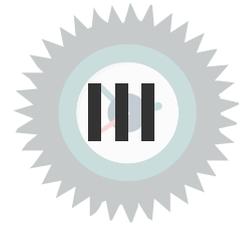
Denture biaise alternée

Denture trapézoïdale



Variante : denture droite et trapézoïdale

Les scies à ruban



1. Le bâti

Elle se compose d'un bâti en fonte ou en mécano soudé en forme de col de cygne droit ou gauche qui supporte :

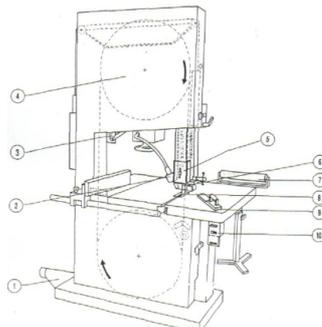
-Le volant inférieur entraîné par le moteur.

-Le volant supérieur (roue folle) maintenu dans une fourche mobile qui permet la tension de la lame ainsi que le réglage de la saillie (par dévers du volant une roue folle

Ces deux volants sont munis d'une garniture en liège ou en caoutchouc.

-D'une table servant de support à la pièce, elle peut être inclinable.

-D'un guide lame réglable en hauteur.



2. L'outil de coupe

Les lames sont généralement constituées d'un alliage acier, nickel et chrome qui leur apporte souplesse et tenue de coupe

La largeur de ce ruban varie pour :

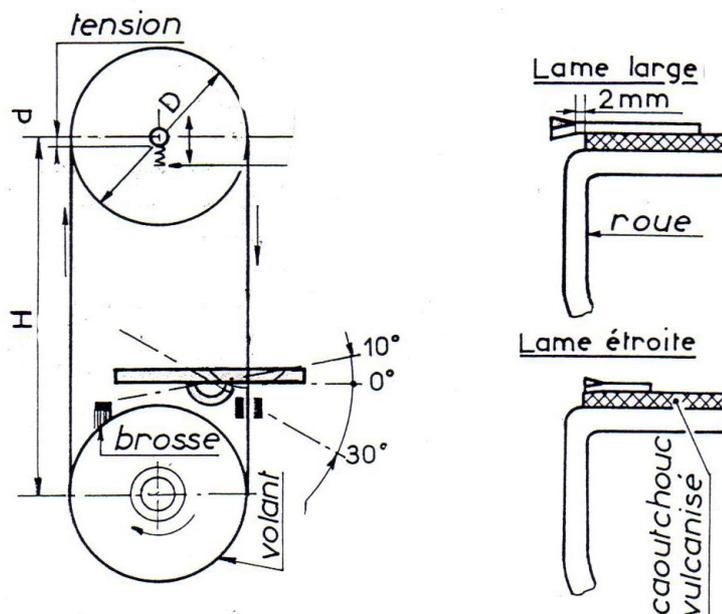
- Le chantournage de : 10mm à environ 20mm
- Le délignage de : environ 25mm à environ 50mm

-L'épaisseur est = $1/1000$ du diamètre du volant

-La longueur est = ?

Sachant que : D = diamètre du volant

et H = hauteur d'entre axes des volants



3. Les dentures

Trois types de denture peuvent se rencontrer :



Denture triangulaire couchée.



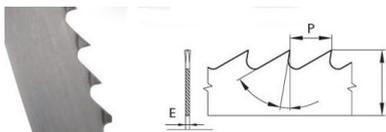
Denture crochet.



Denture gencive.

4. Le pas

Désigne la distance entre 2 dents consécutives, il varie pour le sciage droit de 8 à 12 mm et pour le chantournage de 4 à 8mm. Le pas conditionne la hauteur de la dent.



5. La vitesse de coupe

le chantournage est de 15 à 20 m s

Le délignage est de 20 à 25 ms

6. Les angles caractéristiques



: angle de dépouille

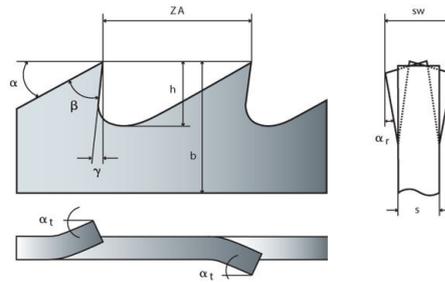
: angle de bec (affûtage)

: angle d'attaque

Voir la vitesse de coupe.

Voir la vitesse de rotations

voir la vitesse d'avance.



7. L'avoyage

Opération qui consiste à élargir le trait de scie afin d'éviter l'échauffement lors du sciage.

L'avoyage est sensiblement égal au 2/3 de l'épaisseur de la lame sans jamais en dépasser le double.

Cette opération peut se réaliser soit: Par torsion mécanique ou manuelle (pince à avoyer) de la dent

Par écrasement en refoulant la pointe de la dent. Ce principe demande plus de précision et nécessite de rectifier les dents néanmoins on obtient un meilleur rendement de la lame.

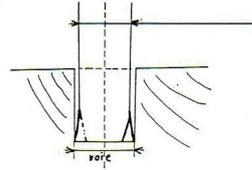
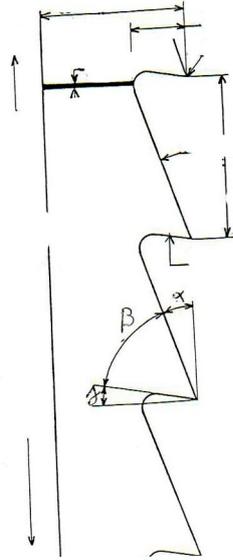
8. Les causes de ruptures

Les raisons qui peuvent amener un ruban à se rompre sont :

- -Mauvais équilibrage des volants
- -Guide lame mal réglés
- -Mauvais affutage
- -Amenage trop rapide (amenage = avance)
- -Brasure défectueuse

9. L'épaisseur de la lame

Voie = 2 x l'épaisseur de la lame



Conclusion



Les scies sont encore très utilisées en atelier, toutefois les scies circulaire sont plus répandues et plus employées que la scie à ruban dont le rôle se cantonne à du chantournage et de la petite découpe.