

Matériels de façonnage pour verre plat

1 **Les ABRASIFS***F Fonctions*

En miroiterie on s'en sert pour :

- éliminer les bavures, les écailles, les spliures...
- pour rectifier un défaut de coupe
- user un volume
- tailler le verre soit : en épaisseur : chanfrein ou biseau, sur le bord : joint

*F Caractéristiques*

Leur dureté se mesure grâce à l'échelle de **Mohs**. Elle va de 0 à 100 (voir tableau p4/6)

- . 0 étant la matière la moins dure : **le talc**
- . 100 étant la matière la plus dure connu : **le diamant**

Il est évident que l'on ne peut user un matériau qu'avec un matériau plus dur.

F Applications

- Meules de grès : **pour la gravure ou le biseau**
- Oxyde d'aluminium : **pour le dépolissage et la gravure du verre**
- Le Carbone de silicium : **pour l'abrasif des bandes (permet le travail sous arrosage)**

- Émeri spécial W : Grenat, aux qualités abrasives exceptionnelles. La qualité de la surface obtenue permet un gain de temps pour les opérations de polissage final.
Il peut être utilisé dans toutes les phases précédentes, le polissage final.
Il est spécialement indiqué pour les opérations se situant entre le pré polissage et le polissage final.



- Les bandes de liège : ce sont des granulés de liège collés sur une toile imperméable. Pour les opérations de polissage sous arrosage.



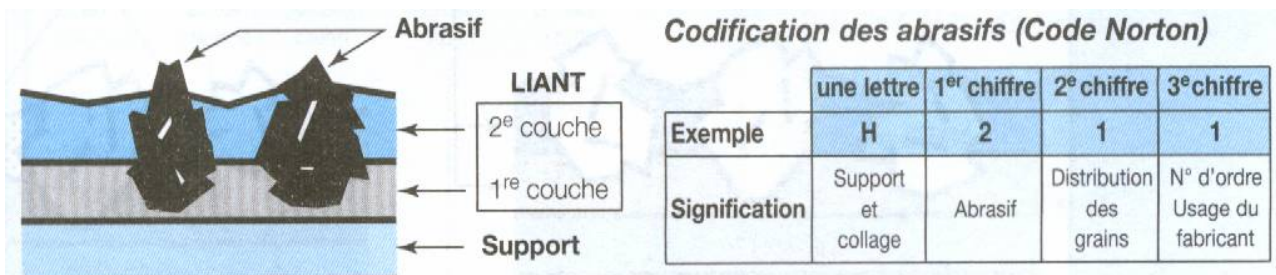
- La ponce : C'est une poudre qui sert dans les opérations de doucissage, de polissage et la finition des biseaux (roche volcanique poreuse, légère et très dure).
On peut citer les briquettes Schumacher, qui sont en ponce artificielle, servant au décrassage et l'avivage des meules diamantées.

- Meules de liège: Support de polissage du verre. Elles sont souvent associées à la ponce.
- Oxydes de Cérium: Sert au nettoyage des glaces avant argenture ou sérigraphie,
 - polissage des biseaux sur les machines automatiques.
 - pour les travaux délicats et les polissages difficiles demandant un fini impeccable.
 - opérations de retouche.
- Feutres: Naturels ou synthétiques c'est un support d'abrasifs pour le polissage du verre ou le rattrapage des rayures sur le verre. Il est souvent associé à l'oxyde de cérium.



1 Les BANDES ABRASIVES

Elles sont composées de trois éléments: l'abrasif, le liant, le support.



C Les supports : Pour les bandes abrasives, on rencontre **2 types** de supports

1. **Papier** = uniquement pour le travail à sec (voir tableau de repérage A, G, H, T)
2. **Toile** = pour le travail à sec et sous arrosage (voir tableau de repérage K, R, W)

C La granulométrie : La grosseur du grain correspond à **un numéro**. (voir tableau p6/6)

C'est le nombre de grains qui mis cote à cote dans un tamis, forme un carré de coté = 25.4mm (1 pouce), c'est le support maillé (18 mailles au pouce linéaire)

- plus le numéro est **faible** plus le grain est **gros**
- plus le numéro est **élevé** plus le grain est **fin**

Plus le grain est gros, plus l'enlèvement de matière se fera rapidement. A l'opposé, les opérations de polissage et de finition exigent les grains les plus fins.

C L'utilisation : Une bande neuve présente des grains aux **arêtes** tranchantes qui permettent d'enlever de la matière à **faible** pression. Quand les grains sont usés, la pression de travail doit être **augmentée** pour maintenir le même débit de matière. Le **lustrage** intervient quand les extrémités des grains sont usées. La bande **s'échauffe** et on ne peut plus user correctement.

Avec une **bande neuve** on obtient une surface **plane et dépolie**.
Avec une **bande usée** on obtient une surface **lustrée et lisse**.

1 Les DIFFERENTES OPERATIONS de MEULAGE

En ordre croissant de finesse ou de finition :

C Il faut considérer : **1 → L'ébauche**

On enlève les gros défauts de coupe. Pour user une glace on enlève rapidement de la matière sans se soucier de l'état de surface.

*Pour les tailleurs on utilise P60 ou P80, mais peu utilisé en réalité, car on doit souvent tailler derrière. On préfère une grosseur de grain intermédiaire **P120** qui sert d'ébauche et évite l'opération intermédiaire de taille.*

C Il faut considérer : **2 → La rectification de finition**

*Elle sert à enlever de petits défauts de forme et de surface. Pour nous c'est la taille **P240**, pour les joints et les arêtes, les chanfreins...*

C Il faut considérer : **3 → Le poli**

*En qualité miroir on utilise des bandes spéciales: **les bandes lièges**.*

O Remarques :

*Ne pas utiliser des grains plus **fin** que ne l'exige l'opération; car les gros grains ont une durée de vie plus **importante** et s'**encrasse** moins vite.*

*Plus l'opération exige un grain fin, plus l'enlèvement de matière devient **coûteux**. Acheter chaque phase complètement sinon il vous faudra en moyenne **10 fois** plus de temps pour arriver au même résultat avec une bande abrasive plus fine.*

*En cas de taille avec des bandes à gros grains, P60 et P80, il est nécessaire de faire une **taille** douce avec une bande de P240 avant les opérations de polissage (franges).*

*Pour la taille des arêtes, utiliser un grain de **P120** ou **P240** (avec de plus gros grains il y a un risque important d'écaillés).*

1 Le MONTAGE des BANDES

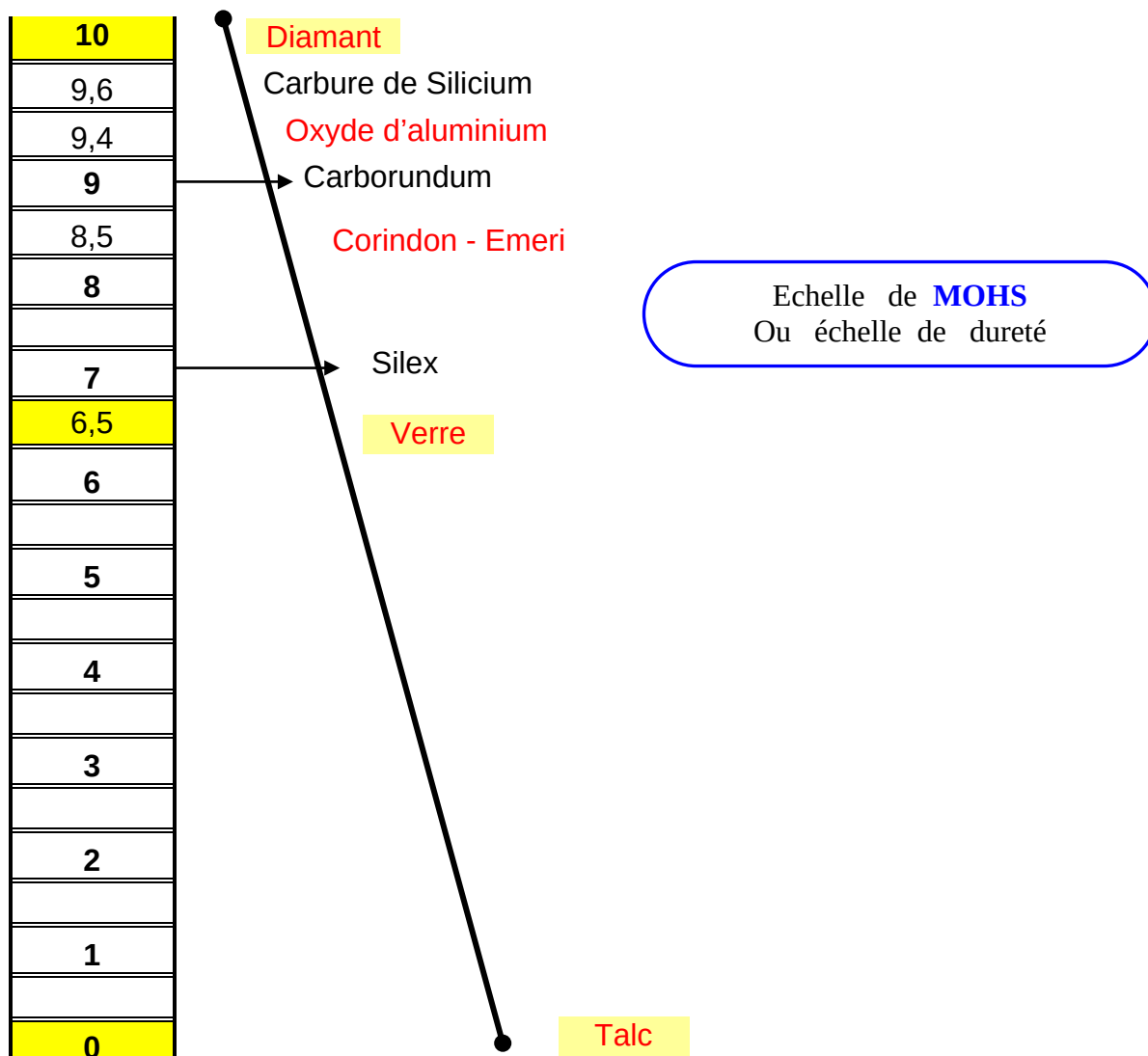
*A l'intérieur des bandes, une **flèche** est imprimée qui indique le sens de **montage** de la bande sur la machine (sens de rotation il est **impératif** de le respecter)*

*Sur certaines machines, la tension de la bande se fait pneumatiquement. Pour éviter qu'elle se détende, ne la laissez pas sous tension pendant les temps **d'inactivité**.*

1 Le STOCKAGE des BANDES

A la fin de chaque journée, les bandes doivent être rangées correctement. De mauvaises conditions de stockage peuvent être à l'origine de:

- **d'une altération** du liant.
- **d'une déformation** de la bande.
- **d'une augmentation** de sa fragilité avec un risque accru **de rupture**.



1 Le CODAGE des BANDES

Exemple d'une bande codifiée **H211**

L'encollage sur le support : choix « H » fonction du support

■ NATURE DE L' ENCOLLAGE

H 2 1 1

COLLES SYNTHÉTIQUES	Très forte adhésion
	Résistent à l'échauffement
COLLES NATURELLES	Bonne adhésion, souplesse
	Craignent l'échauffement et l'humidité

A	Papiers A, B, et C tous collages
G	Papier E encollage naturel
H	Papier E et F encollage résine
T	Papiers imperméables
K	Toiles J et X encollage naturel
R	Toiles J et X et Y encollage résine
W	Toiles imperméables
S	Combinaison et toile W
F	Fibres
Q	Autres produits (non tissé, mailles)
E	Toile polyester (Émerald)

Nature de l'abrasif : Choix « 2 » fonction des travaux

■ NATURE DE L'ABRASIF	
H	2 1 1
1	Oxyde d'aluminium blanc
2	Autres oxydes d'aluminium
4	Carbure de silicium
5	Grenat
6	Émeri, oxyde de fer
7	Quartz, silice
8	Oxyde de zirconium
9	Abrasif céramique (Type NORTON SG)

NATUREL	Émeri, silice grenat, crocus ...
FABRIQUÉS	Oxyde d'aluminium, carbure de silicium, oxyde de zirconium, abrasif céramique.
DURETÉ	Échelle de Mohs

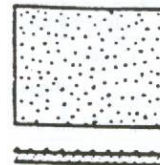
■ AGREGATS	
Un grain AGREGAT est composé de plusieurs grains agglomérés entre eux, prolongeant la durée de vie du produit.	
Pour obtenir le même fini qu'avec un grain 120, il faut utiliser un grain AGREGAT 180.	



Distribution des grains : « 1 » soit une distribution ouverte ou serrée

H 2 1 1

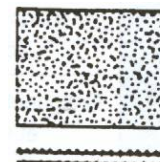
1 Chiffre impair : distribution **ouverte** 30 à 60% de la surface couverte, laissant la place libre pour les copeaux

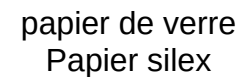


Pour une référence de bande :

H 2 2 1

Chiffre pair : distribution **serrée** 100% de la surface couverte, présente un maximum d'arêtes de coupe.





Toile Emeri