

1. DEFINITION

La rectification est un procédé d'usinage par abrasion permettant d'obtenir des surfaces précises en dimension (qualités 5 à 7), forme, position et état de surface ($0,025 < Ra < 3,2$), à l'aide d'une meule.

2. LES PROCEDES DE RECTIFICATION

2.1. LES PROCEDES DE RECTIFICATION CYLINDRIQUE

2.1.1. La rectification cylindrique d'extérieur

La pièce est maintenue en l'air ou entre pointes. L'usinage s'effectue en balayage ou en plongée.

- Le balayage

La prise de passe se produit après chaque passe (aller – retour) de la pièce qui se translate devant la meule (figure 1).

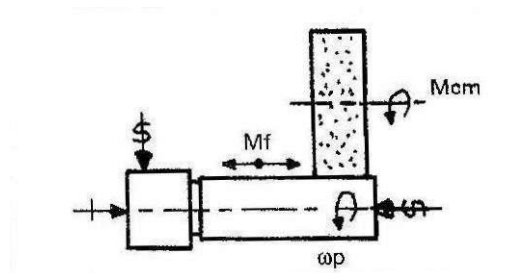


Figure 1. Schéma de rectification cylindrique d'extérieur en balayage

- La plongée

La meule, d'une épaisseur supérieure à la largeur à usiner, prend la profondeur de passe par pénétration contre la pièce de façon continue.

La plongée est droite (perpendiculaire à l'axe de la pièce) ou oblique (permettant le dressage d'épaulement dans le cycle) selon les machines (figure 2).

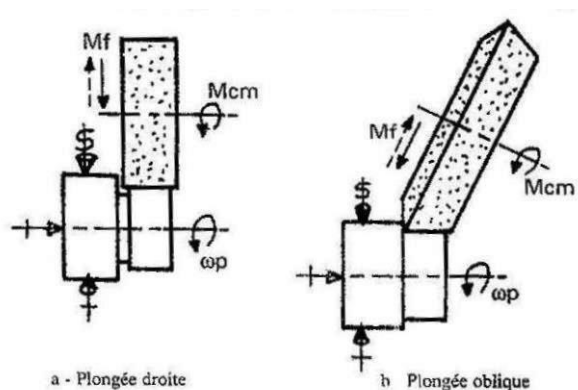


Figure 2. Schéma de rectification cylindrique d'extérieur en plongée

2.1.2. La rectification cylindrique d'intérieur

La pièce est maintenue en l'air, l'usinage s'effectuant comme en extérieur, en balayage ou en plongée (essentiellement droite).

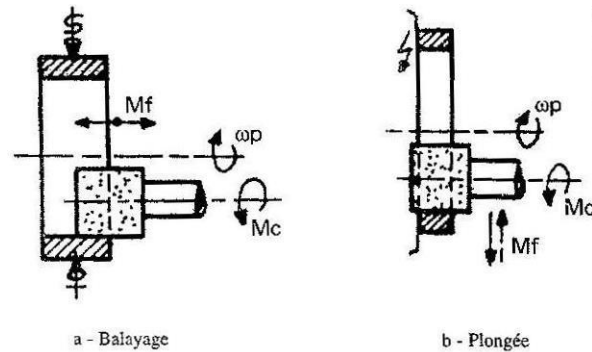


Figure 3. Schéma de rectification cylindrique d'intérieur

2.1.3. La rectification cylindrique sans centre

Dans le cas où on ne peut pas prendre la pièce par un montage classique (pièces très longues, petits diamètres, tubes et bagues cylindriques bien calibrées extérieurement), on utilise un montage « sans centre ».

La pièce est mise en position à l'aide d'une réglette. Le maintien et la rotation sont assurés par une meule d'entraînement (figure 4).

L'usinage s'effectue en enfilade ou en plongée (figure 5).

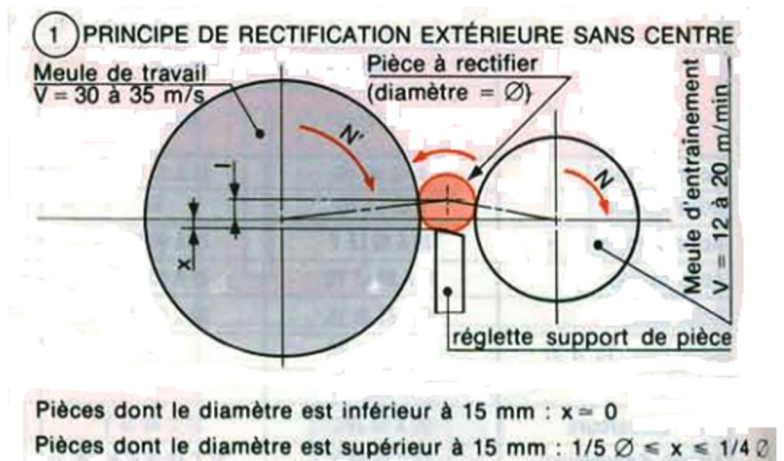


Fig. 4. Principe de la rectification cylindrique sans centres

- En plongée
L'axe de la meule d'entraînement est parallèle à l'axe de la meule de travail. Ce procédé est utilisé pour les pièces courtes avec plusieurs cylindres ou cônes.
- En enfilade
Il convient pour les pièces longues ou courtes. L'avance s'effectue avec la meule de régulation.

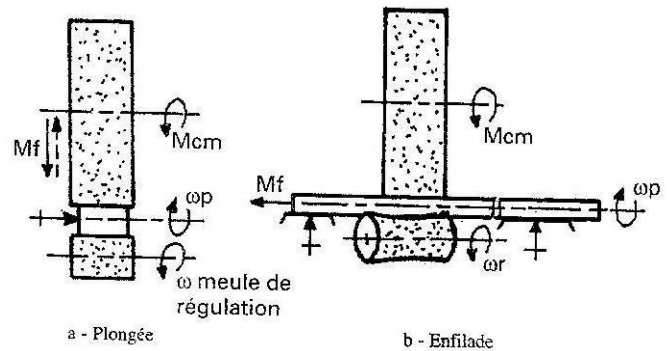


Figure 5. Schéma de la rectification cylindrique sans centre

2.2. LES PROCEDES DE RECTIFICATION PLANE

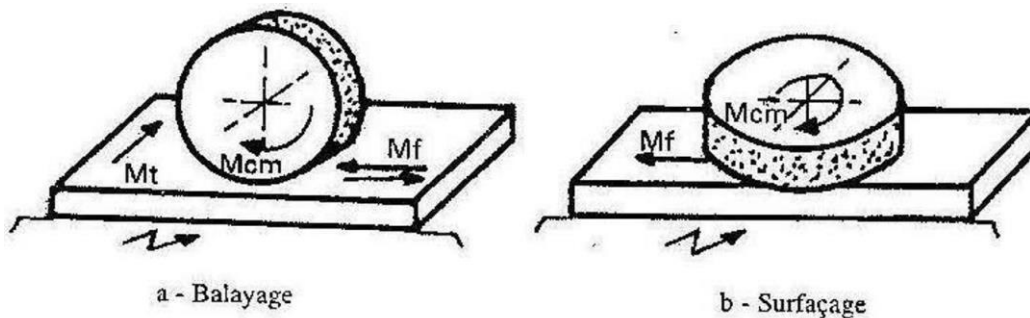


Figure 4. Schéma de rectification plane

2.2.1. La rectification plane alternative

Elle est obtenue en balayage avec meule plate par la combinaison de deux mouvements rectilignes (alternatif et périodique). La prise de passe s'effectue, après chaque balayage de la surface, par plongée de la meule.

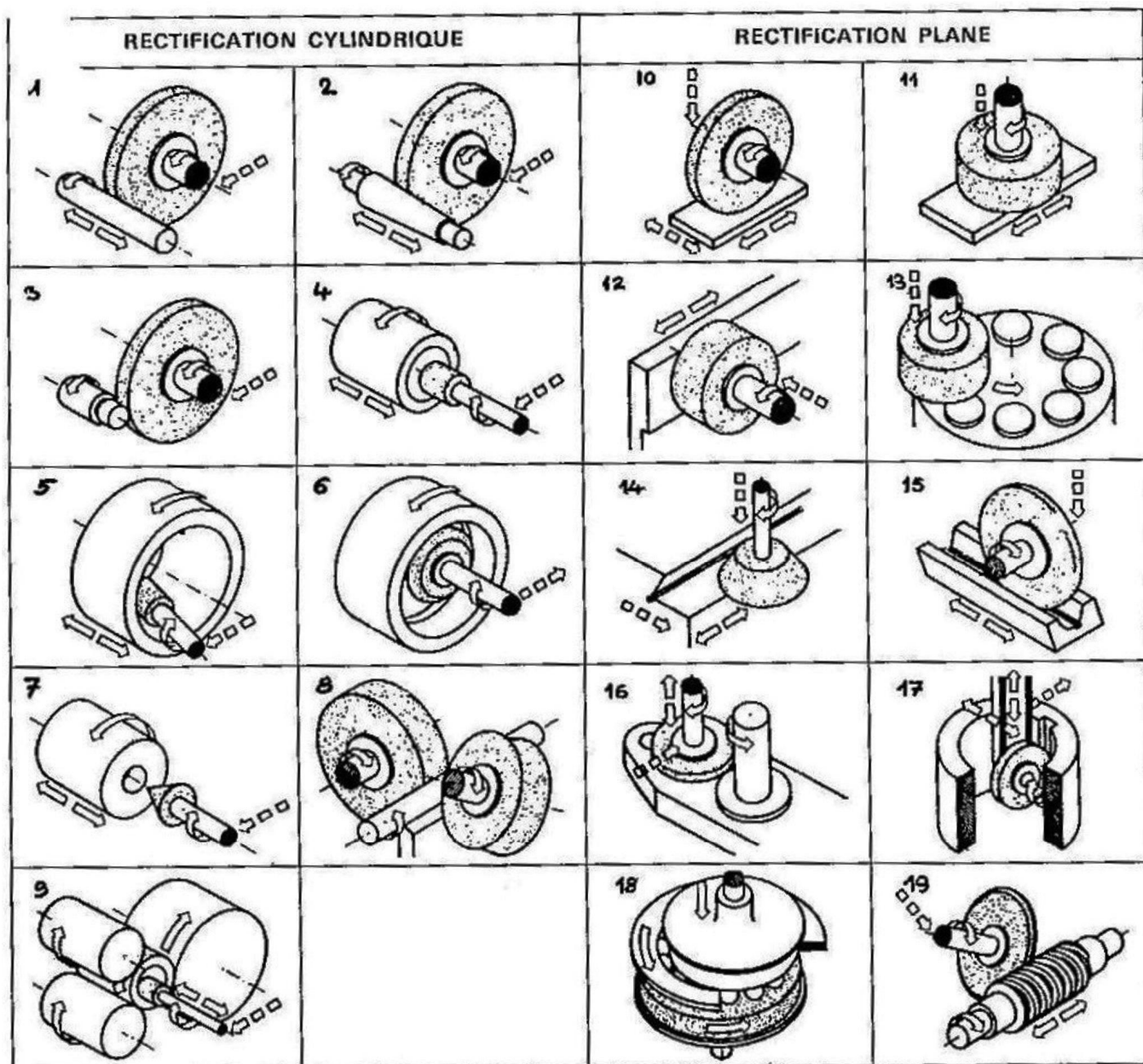
2.2.2. La rectification plane en surfaçage

Elle est obtenue avec une meule boisseau travaillant de face sur toute la largeur de surface à rectifier. Le mouvement d'avance est donné à la pièce (rotation ou translation de la table porte-pièce). La prise de passe s'effectue après chaque course de la table.

2.3. LES PROCEDES DE RECTIFICATION DE FORME

Ils permettent la réalisation de surfaces fonctionnelles précises, la meule générant le profil à obtenir par sa forme.

3. LES OPERATIONS DE RECTIFICATION



1. Rectification cylindrique extérieure.
2. Rectification conique extérieure.
3. Rectification en plongée et épaulement droit.
4. Rectification cylindrique intérieure.
5. Rectification conique intérieure.
6. Rectification de forme intérieure.
7. Rectification d'angle par meule conique.
8. Rectification extérieure sans centres.
9. Rectification intérieure sans centres.
10. Rectification plane par meule tangentielle.
11. Rectification plane par meule boisseau.

12. Rectification plane par meule boisseau.
13. Rectification plane sur plateau rotatif.
14. Rectification d'angle.
15. Rectification de forme.
16. Rectification plane extérieure.
17. Rectification d'une rainure intérieure.

Rectifications spéciales

18. Rectification sphérique
19. Rectification
hélicoïdale
Rectification des en-
grenages etc.