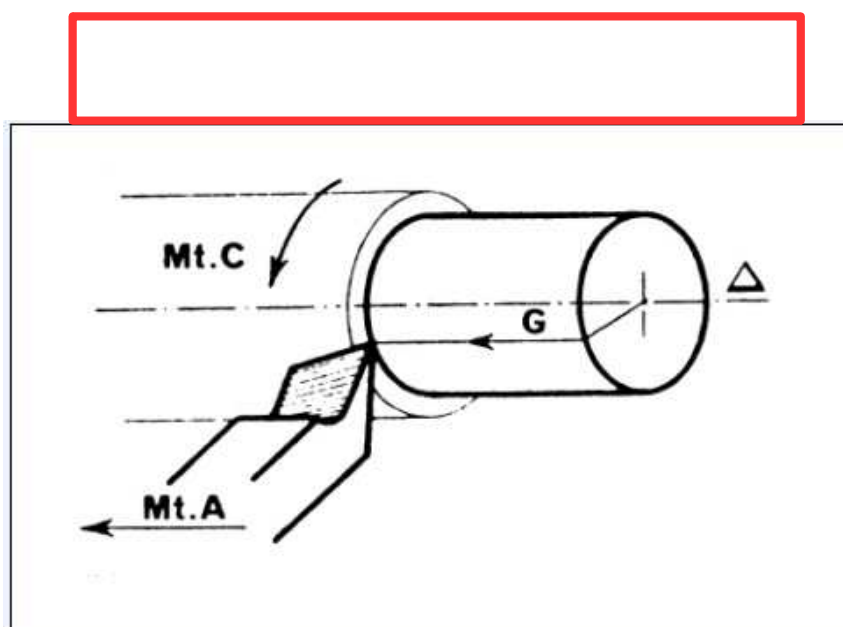


MOYENS de PRODUCTION de PIECES MECANIQUES

T O U R N A G E

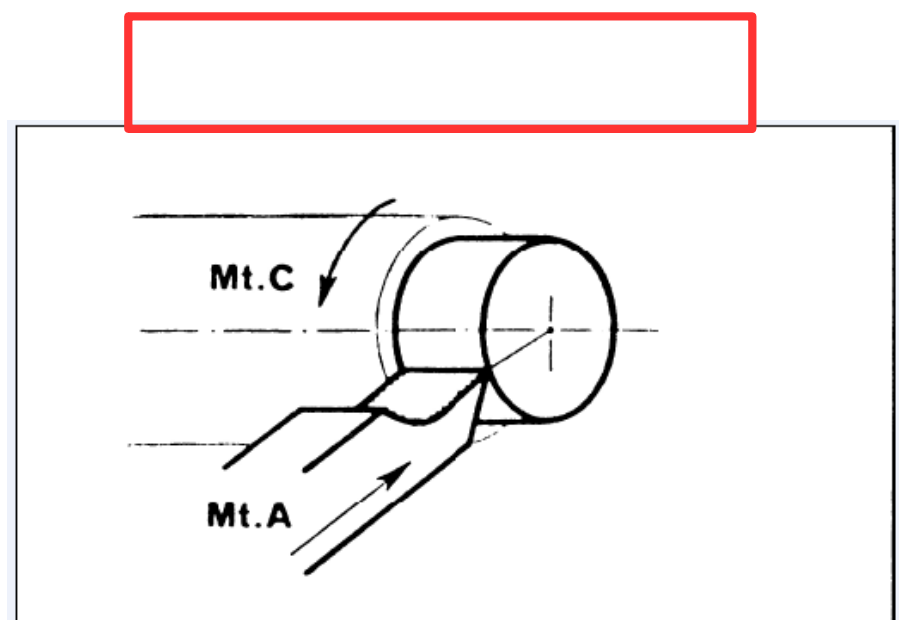


GENERATION de SURFACE



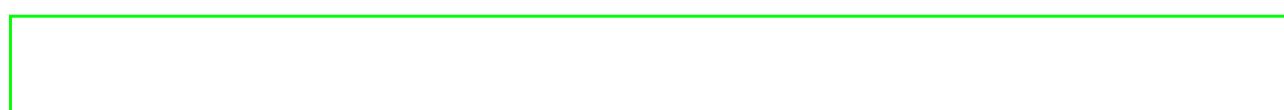
Mc : Circulaire continu
Donné à la pièce
Ma : Rectiligne continu
Donné à l'outil

Ma // Axe de rotation

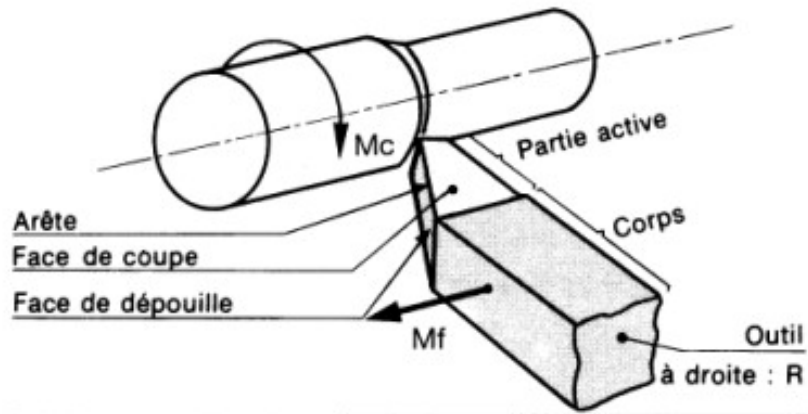


Mc : Circulaire continu
Donné à la pièce
Ma : Rectiligne continu
Donné à l'outil

Arête // Axe de rotation



OUTIL



Outil en Acier Rapide Supérieur

Plaquettes en carbure de tungstène

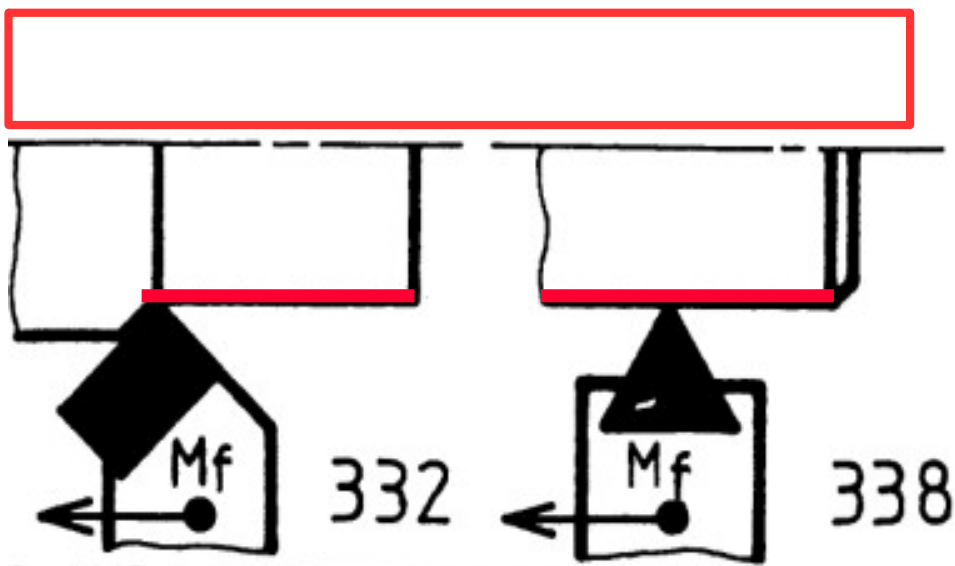
Alliage d'acier au Tungstène

Matériaux frittés

Frittage : métallurgie des poudres

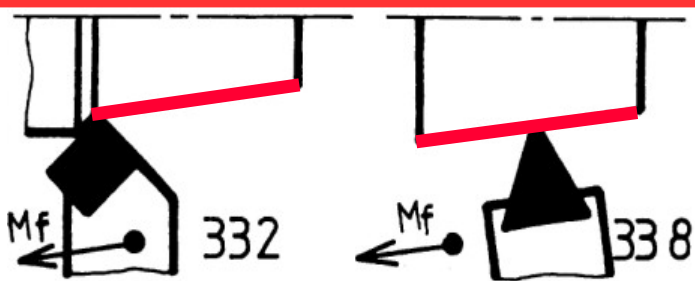
3

OPERATIONS ELEMENTAIRES



Travail d'enveloppe

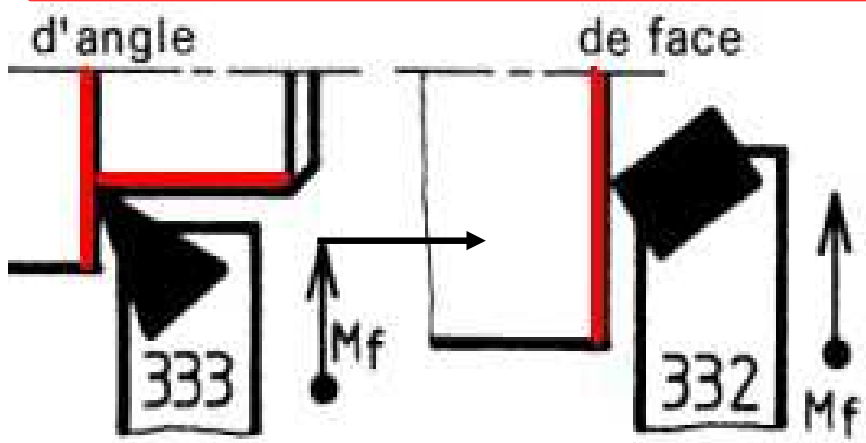
Ma // Axe de rotation



α : angle entre Ma et l'axe de rotation

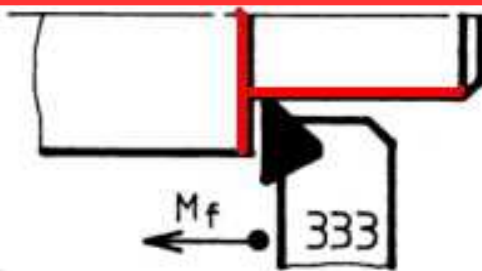
4

OPERATIONS ELEMENTAIRES



Travail d'enveloppe

Ma \perp Axe de rotation



Travail d'enveloppe : Surface cylindrique

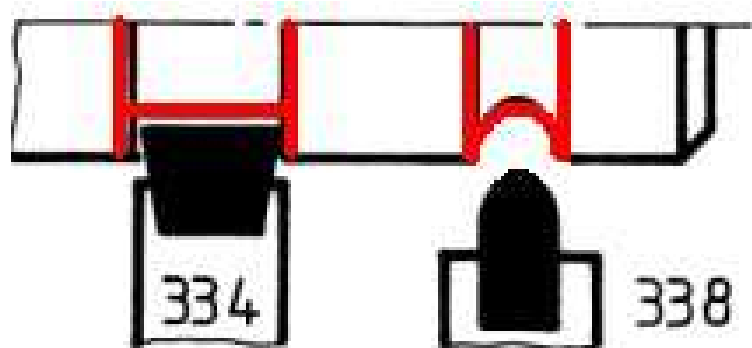
Travail de forme : Surface plane

Ma // Axe de rotation



5

OPERATIONS ELEMENTAIRES



Travail d'enveloppe : Surfaces planes

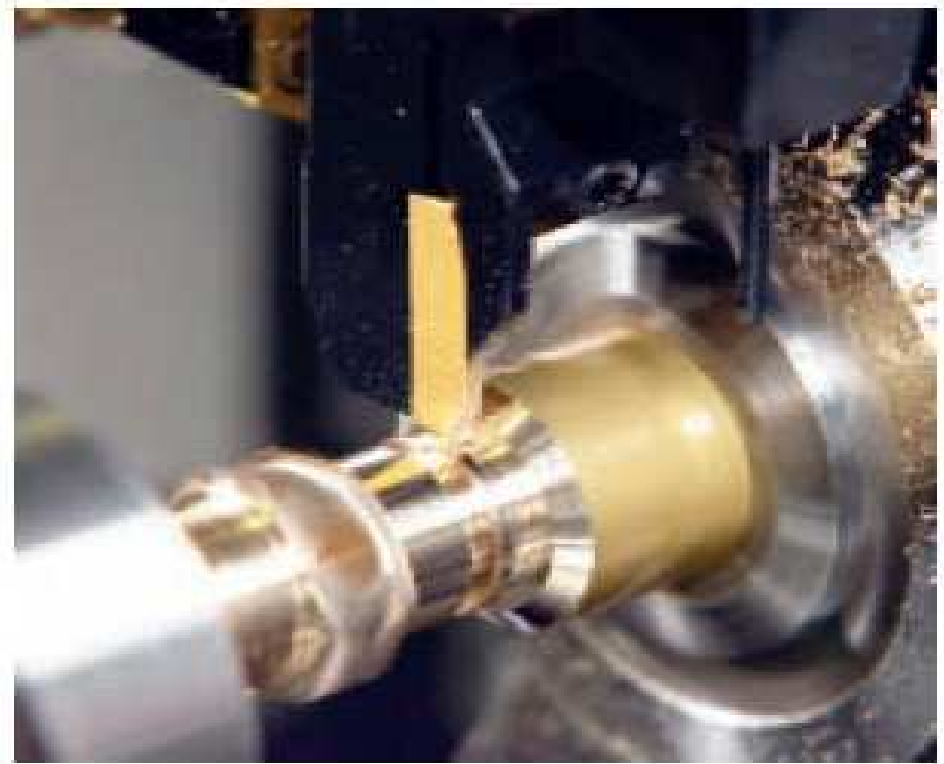
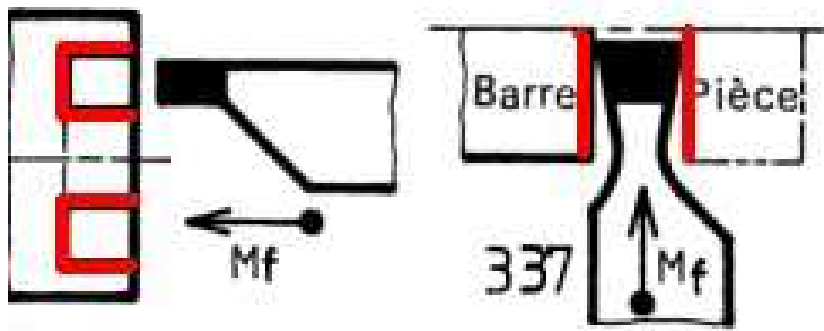
Travail de forme : Surface cylindrique

Ma \perp Axe de rotation



6

OPERATIONS ELEMENTAIRES



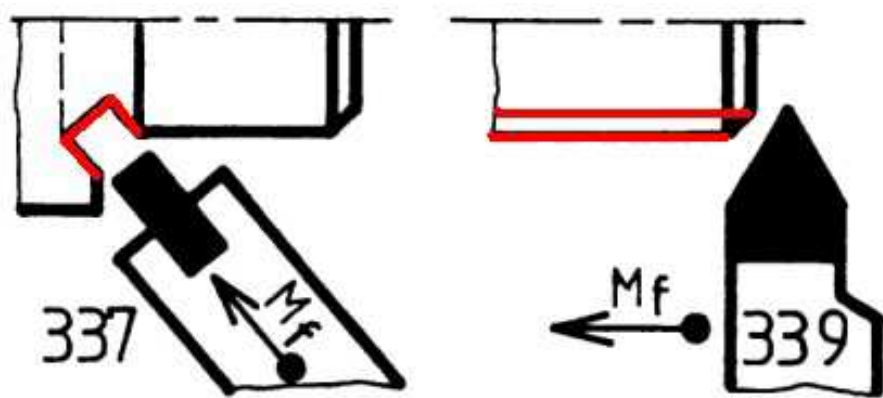
Carottage : enlèvement de matière important

Tronçonnage : découpage de la pièce



7

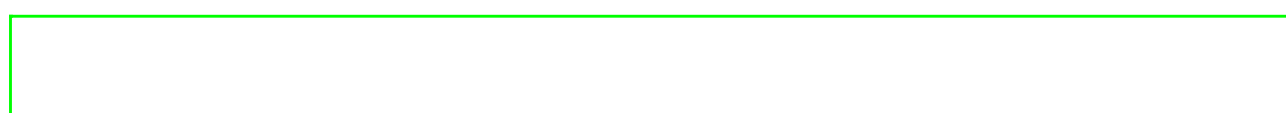
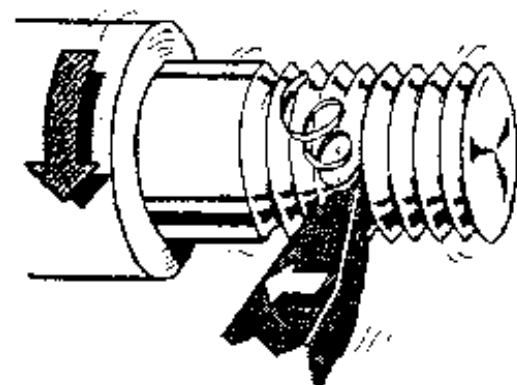
OPERATIONS ELEMENTAIRES



Piquage : dégagement d'angle

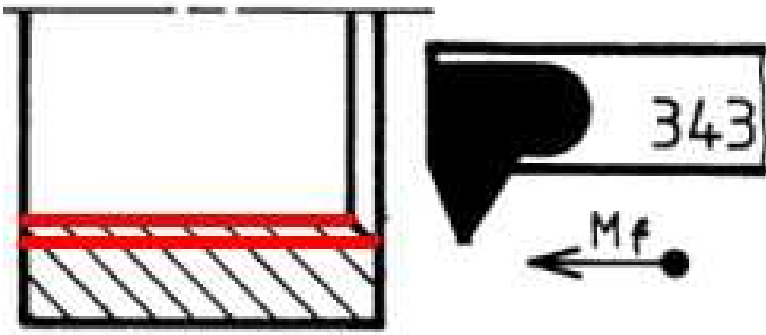
Filetage : surface hélicoïdale

Profil d'outil normalisé



8

OPERATIONS ELEMENTAIRES



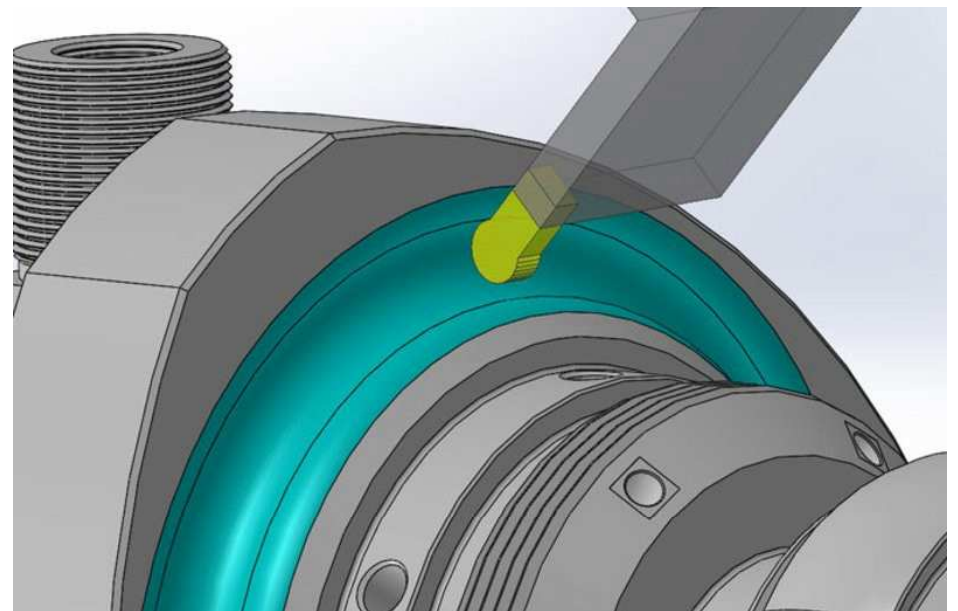
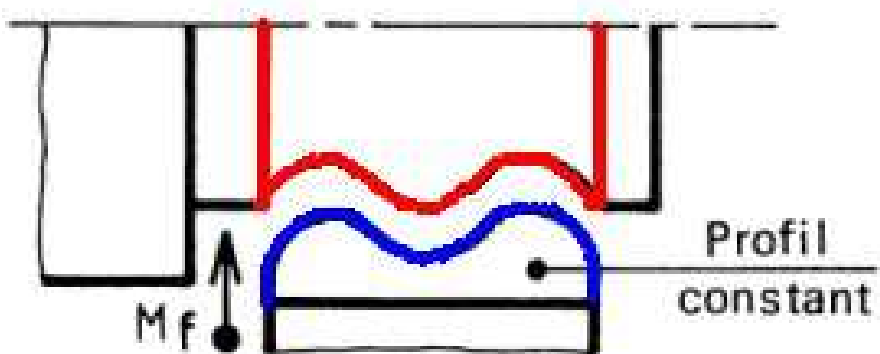
Profil normalisé de l'outil

Filetage profond : risque de vibrations



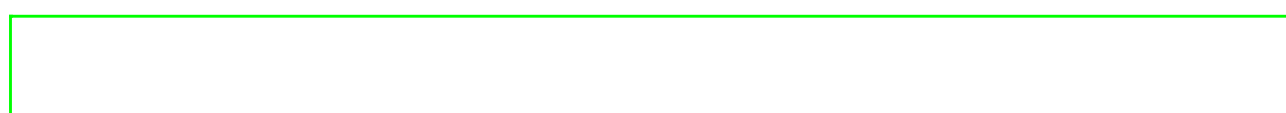
9

OPERATIONS ELEMENTAIRES



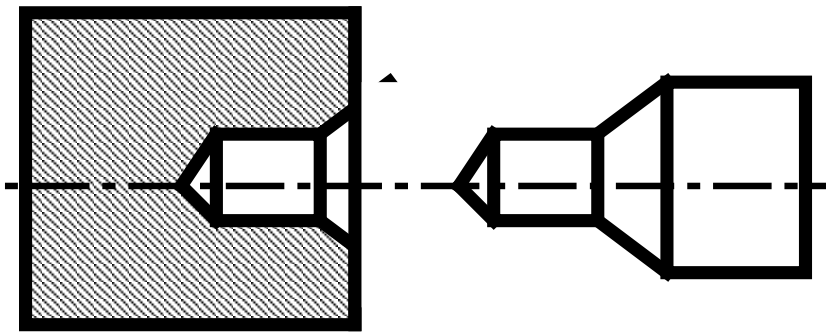
Travail de forme

Contact important de l'outil :
risque de broutement



10

OPERATIONS ELEMENTAIRES



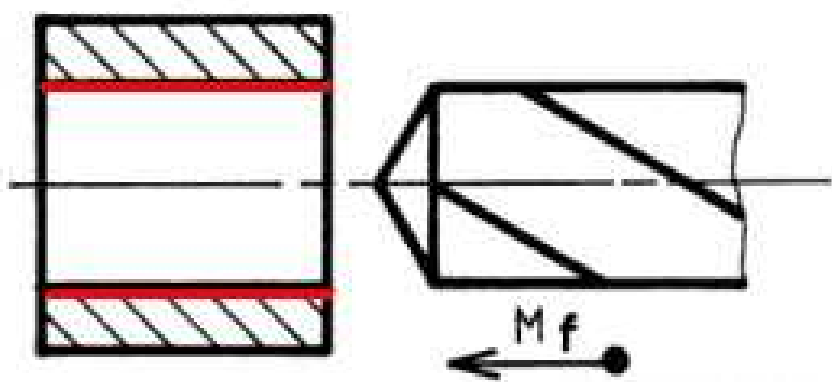
Foret à centrer

Forme normalisée

Angle : 120°

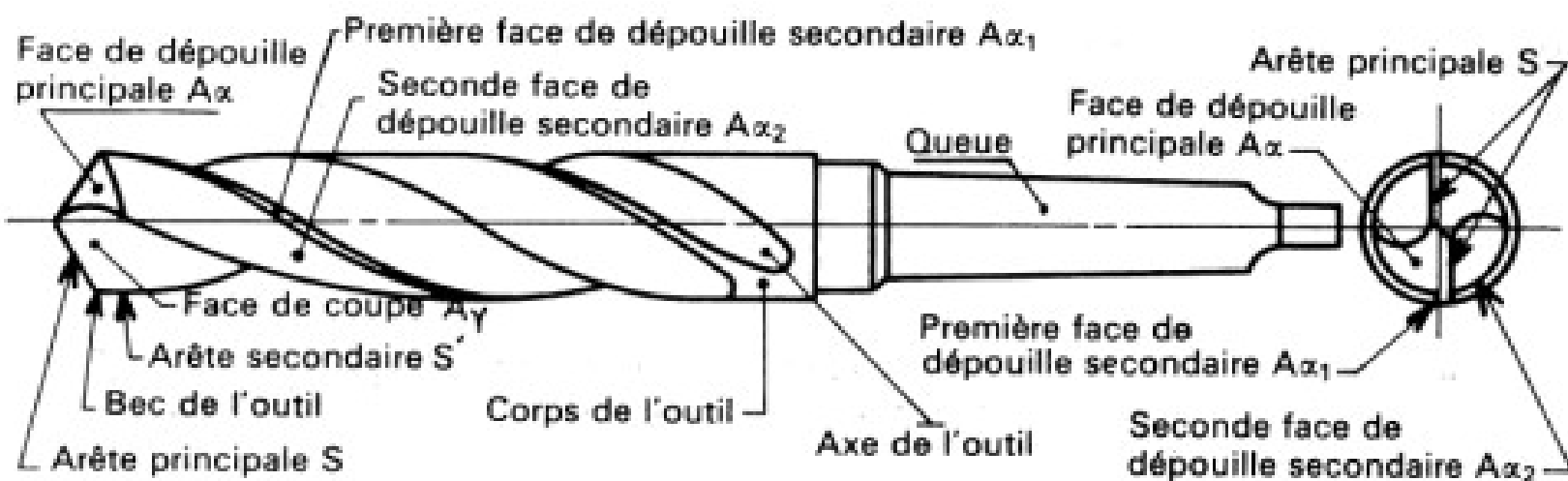


OPERATIONS ELEMENTAIRES

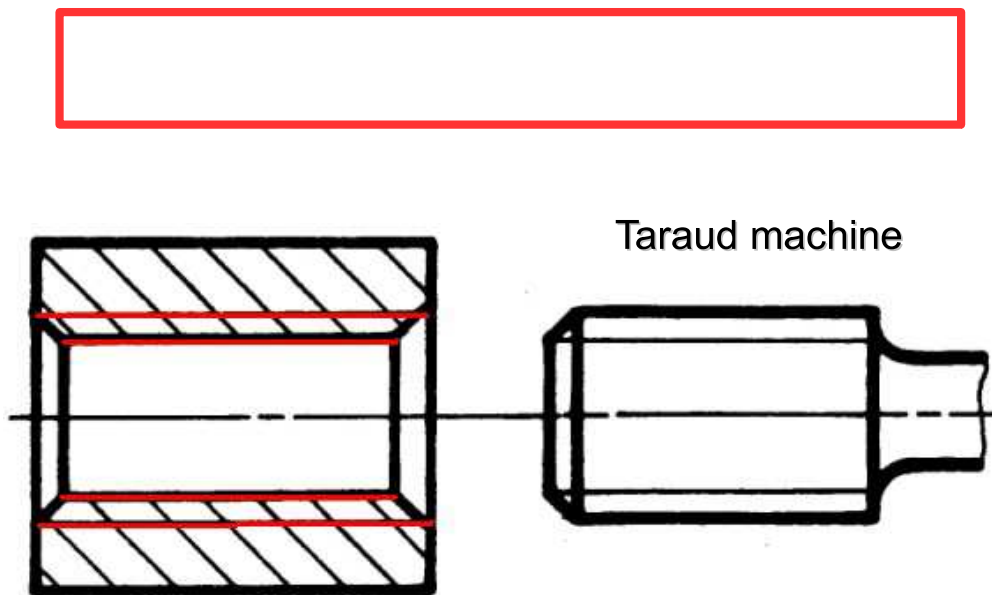


Foret hélicoïdal

ébauche



OPERATIONS ELEMENTAIRES

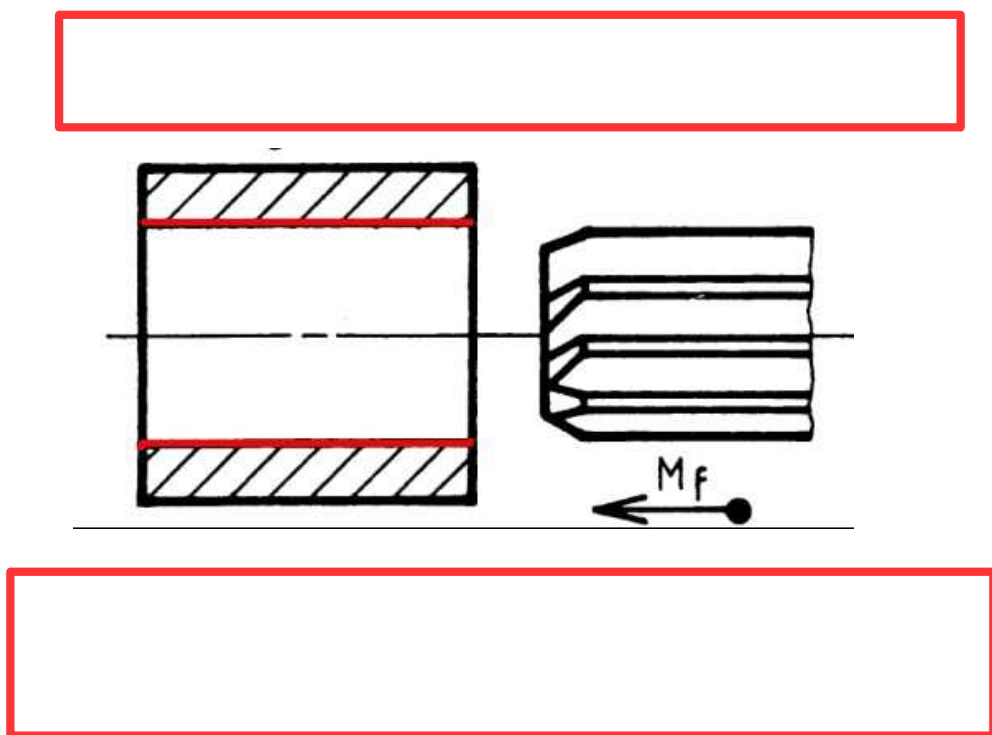


Inversion du sens de rotation en sortie de pièce!



13

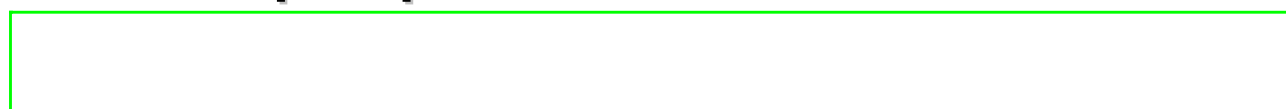
OPERATIONS ELEMENTAIRES



Travail de forme

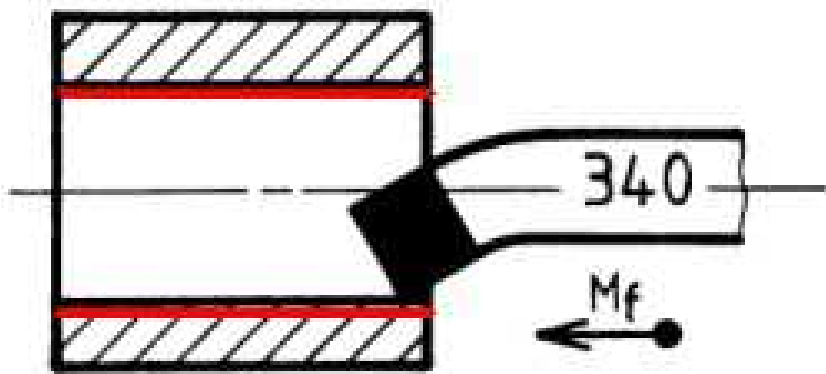
Généralement réservé aux diamètres < 20

Un outil par diamètre et par qualité



14

OPERATIONS ELEMENTAIRES



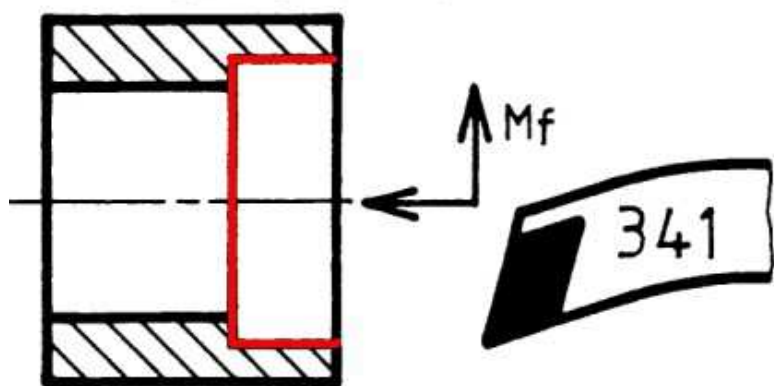
Permet d'obtenir une très grande précision : H7 – H6

Travail d'enveloppe



15

OPERATIONS ELEMENTAIRES



Permet de réaliser un alésage et une surface plane

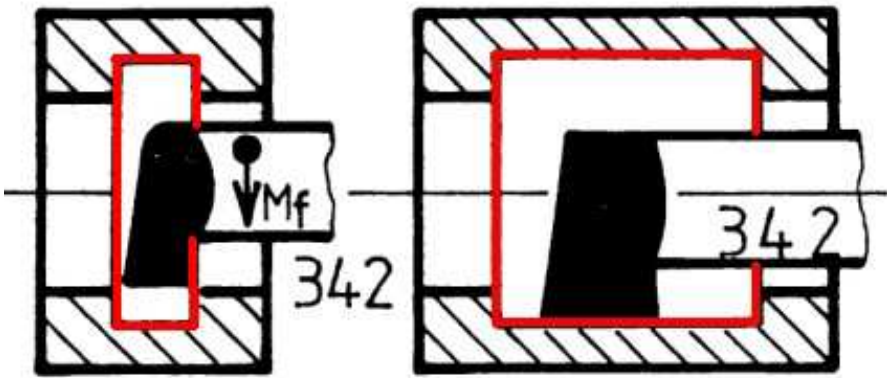
Si D-d faible : travail de forme

Si D-d important : travail d'enveloppe

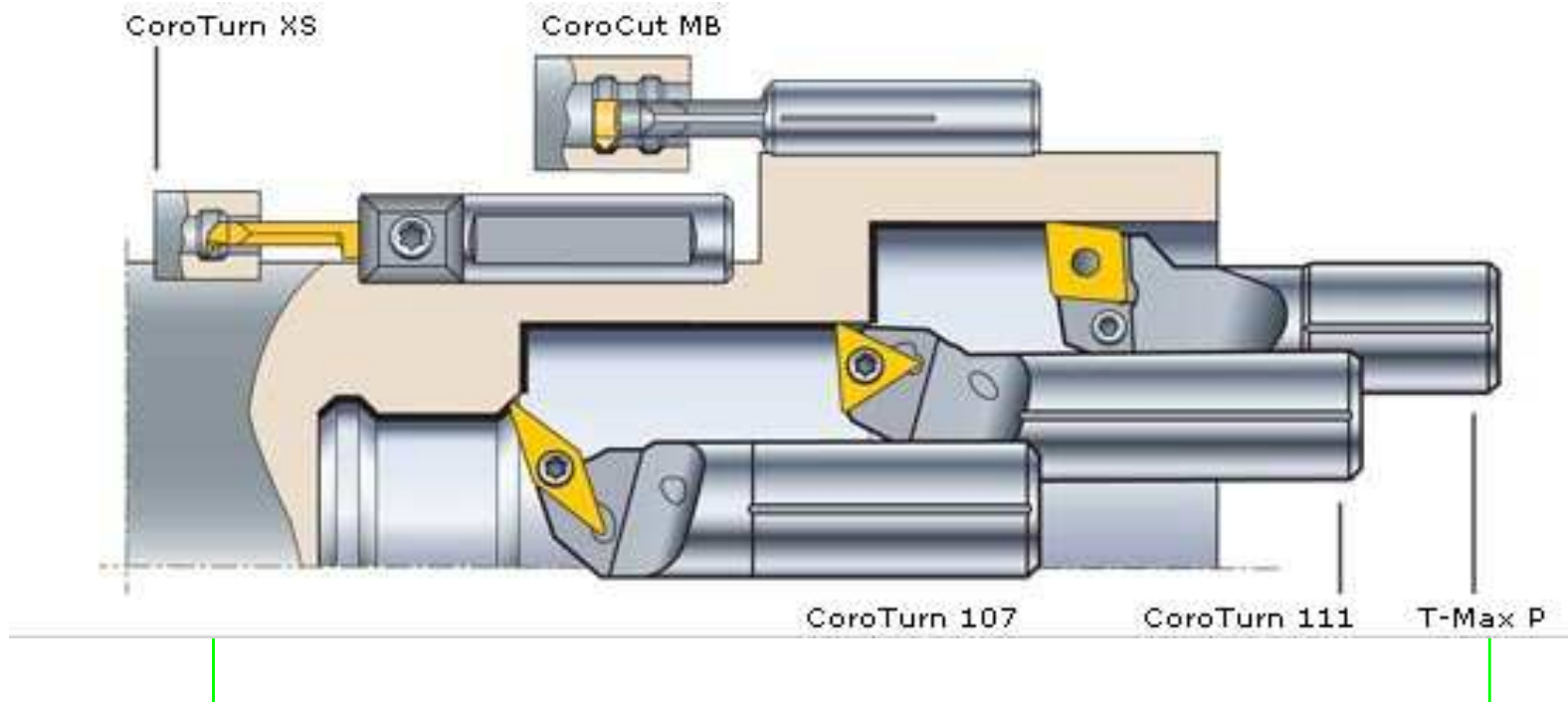


16

OPERATIONS ELEMENTAIRES

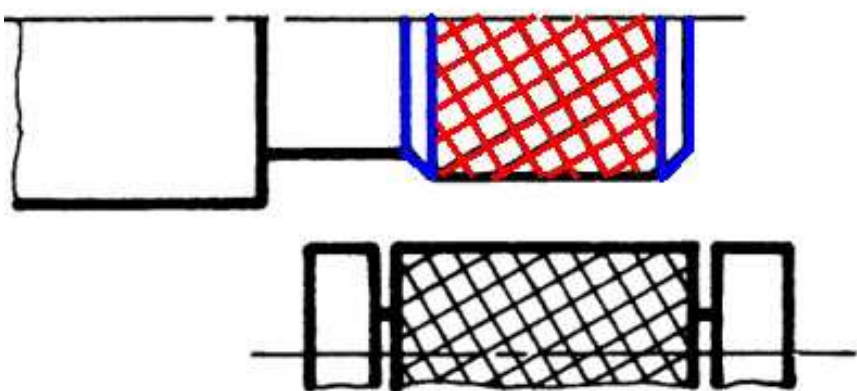


Surfaces cylindriques : Travail de forme
Surface plane ; Travail d'enveloppe
Risque de broutement



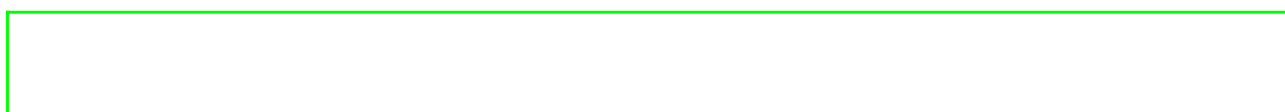
17

OPERATIONS ELEMENTAIRES



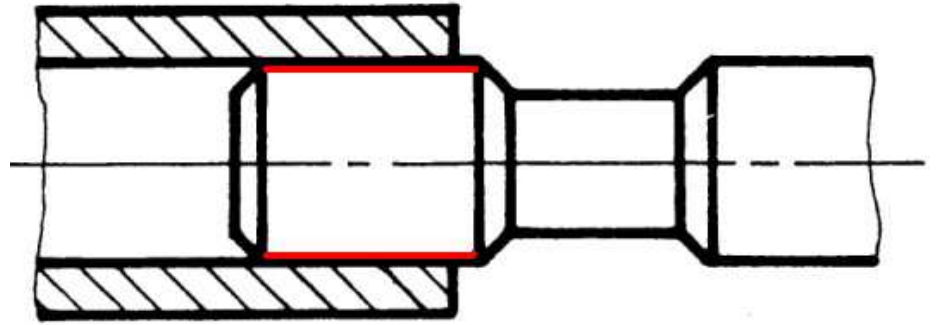
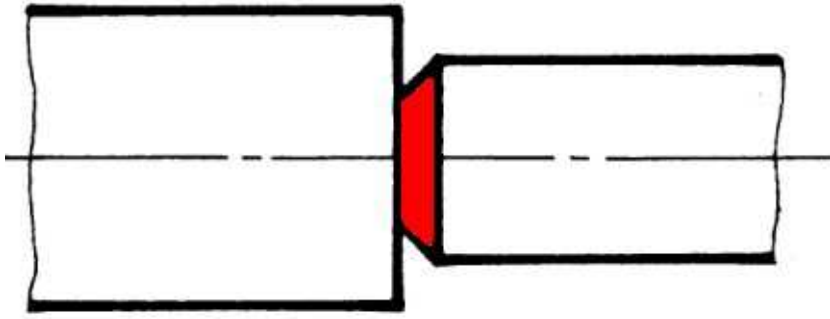
Usinage par déformation
Différents types de molettes

Molettes – Outil à moleter



18

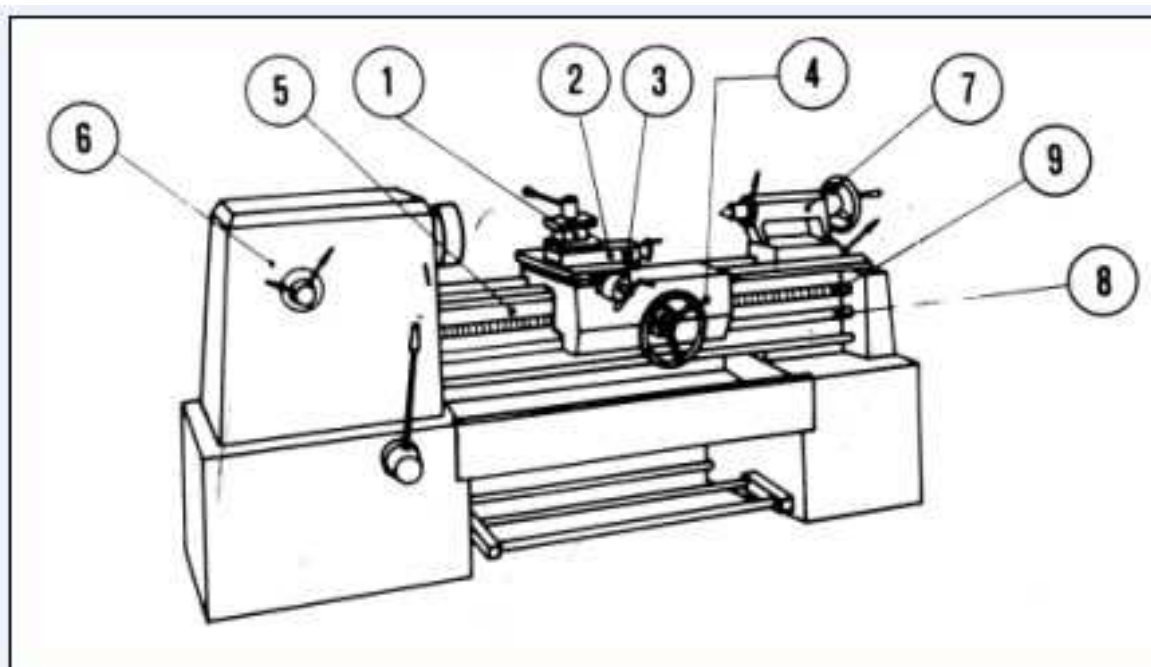
ELEMENTS de TRAVAIL



Travail en série

MACHINE OUTIL : TOUR

TOUR PARALLELE à CHARIOTER et à FILETER



1 -

2 -

3 -

4 -

5 -

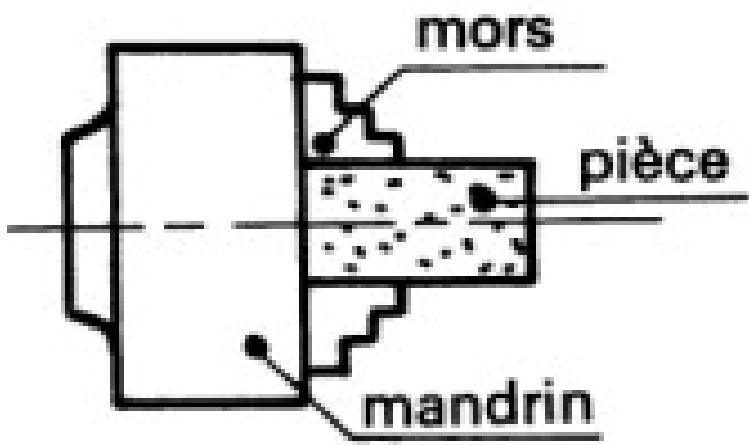
6 -

7 -

8 -

9 -

MONTAGE des PIÈCES

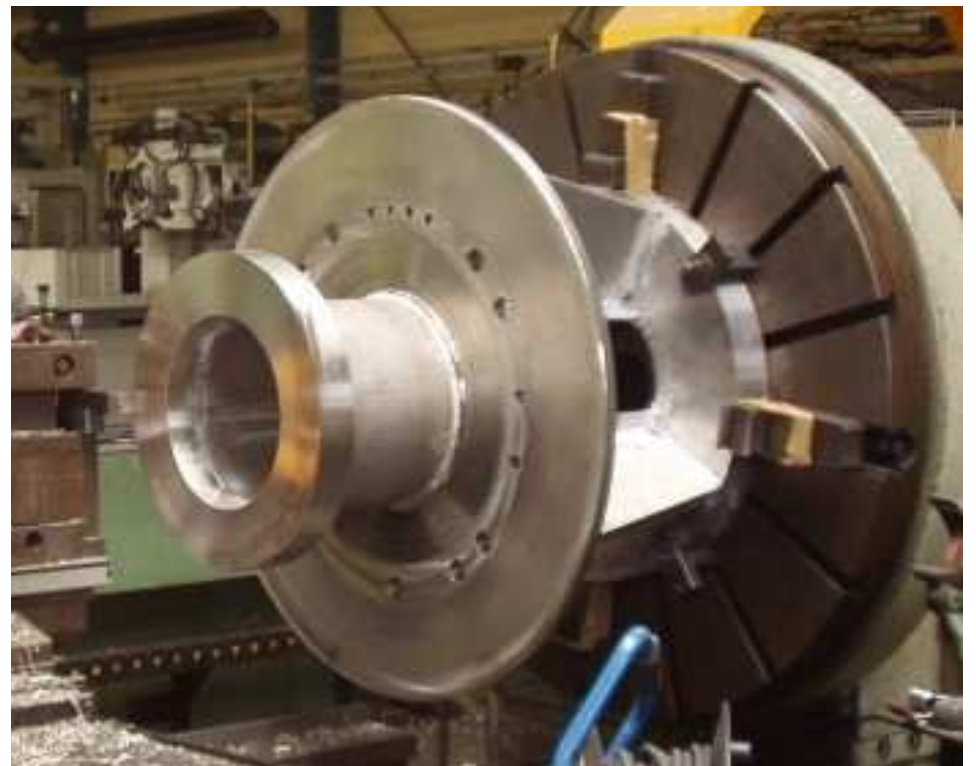
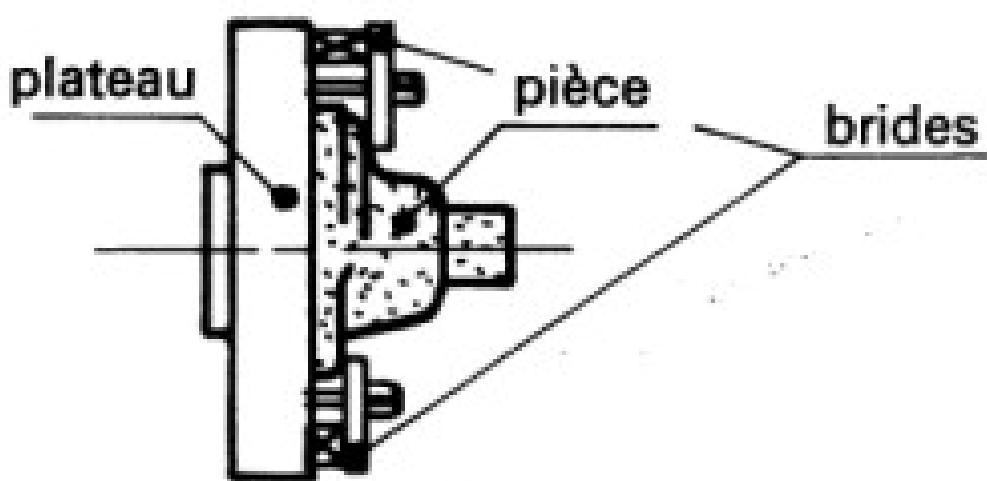


Pièces cylindriques courtes : $L < 2D$



MONTAGE des PIÈCES

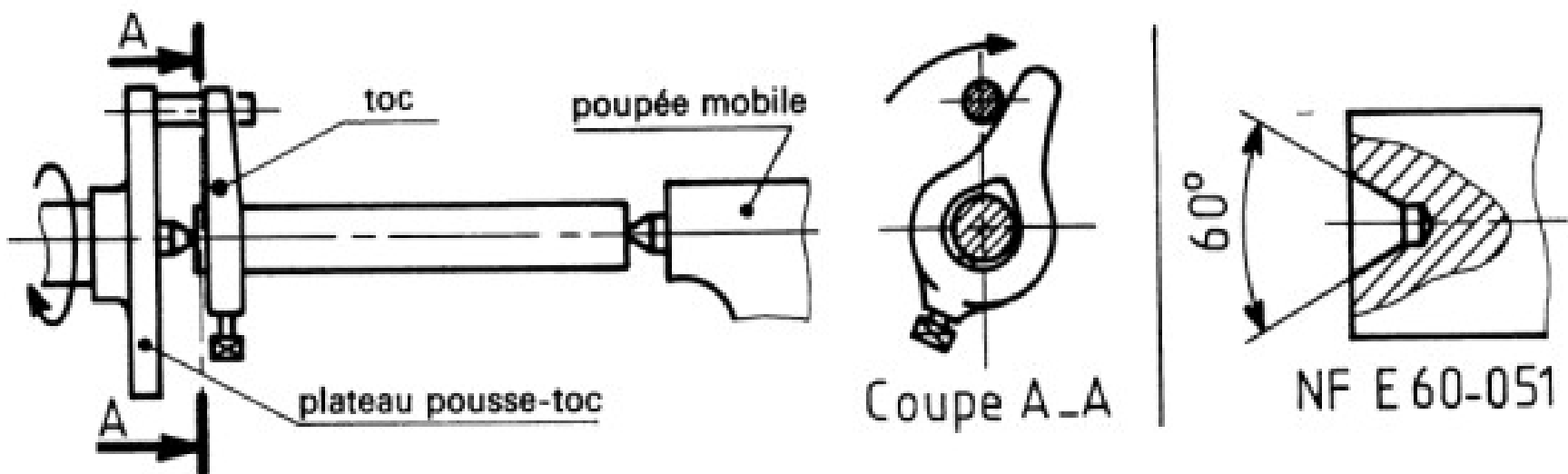
MONTAGE en L'AIR



Mandrin 4 mors ou plateau avec brides de serrage



MONTAGE des PIÈCES



Pour surfaces cylindriques précises et de grande longueur

Nécessite un Toc monté sur la pièce et un plateau pousse-toc pour l'entraînement

La pièce est supportée par deux pointes à 60 °

La pointe de la poupée mobile est tournante



23

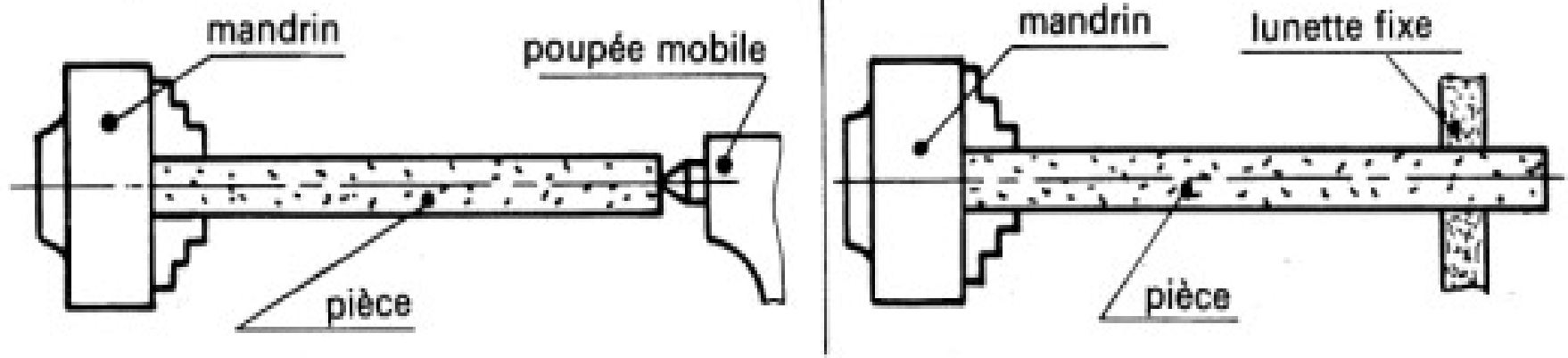
MONTAGE des PIÈCES

MONTAGE ENTRE POINTES



24

MONTAGE des PIÈCES



Pour surfaces cylindriques de grande longueur

Entraînement en rotation par le mandrin

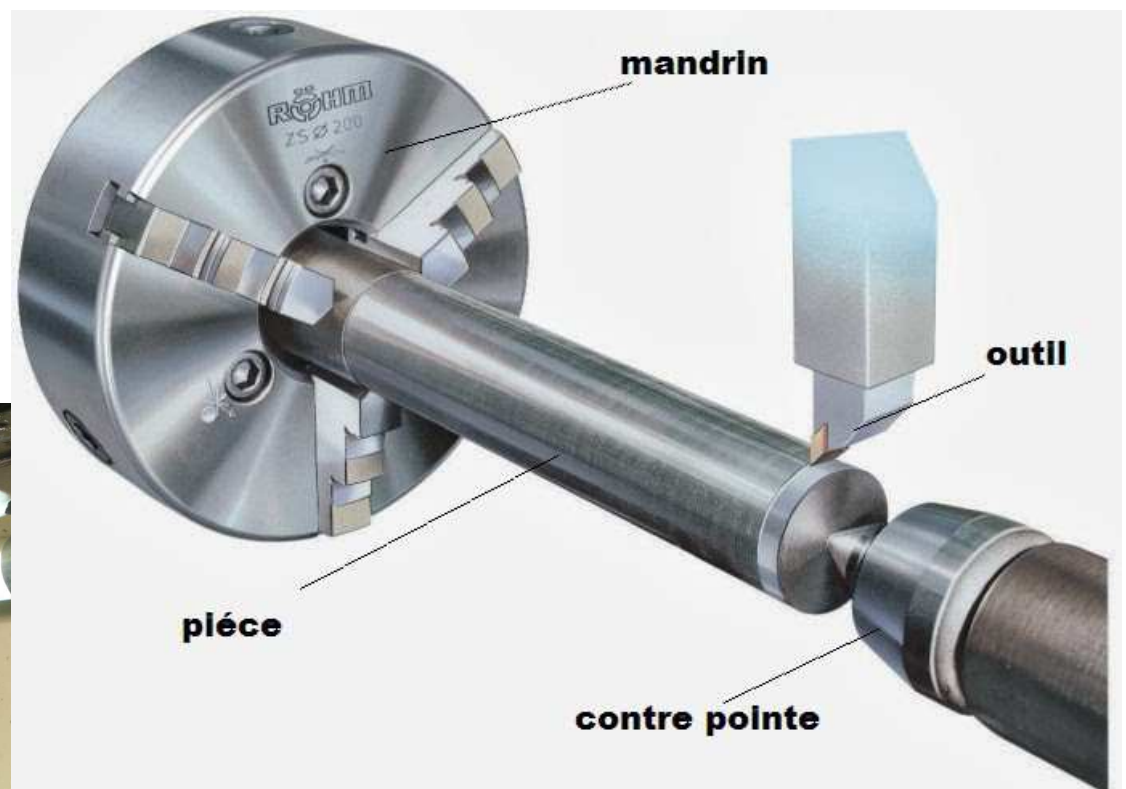
Quand la pièce est très longue la pièce peut être supportée par une

Lunette fixe ou lunette à suivre

25

MONTAGE des PIÈCES

MONTAGE MIXTE



26