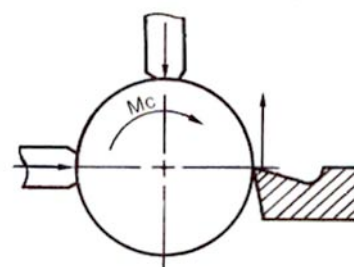


MONTER ET RÉGLER UNE LUNETTE FIXE ET À SUIVRE SUR UN TOUR



Sommaire

Initiation

I. Domaines d'application	2
II. Principe et définitions	2
III. Vocabulaire	3
IV. Hygiène et sécurité	3
V. Résumé	4

Perfectionnement

VI. La lunette fixe	5
VII. La lunette à suivre	7

I. DOMAINES D'APPLICATION

La lunette est un accessoire amovible destiné à offrir un appui intermédiaire supplémentaire. Celui-ci permet d'absorber les vibrations et la flexion durant le tournage des longues pièces, et de rigidifier le montage « mandrin-pièce » pour les usinages trop éloignés du point de serrage.

Les vibrations sont inmanquablement provoquées sur une pièce en rotation lorsque son diamètre est trop faible par rapport à sa longueur, rendant alors tout travail impossible.

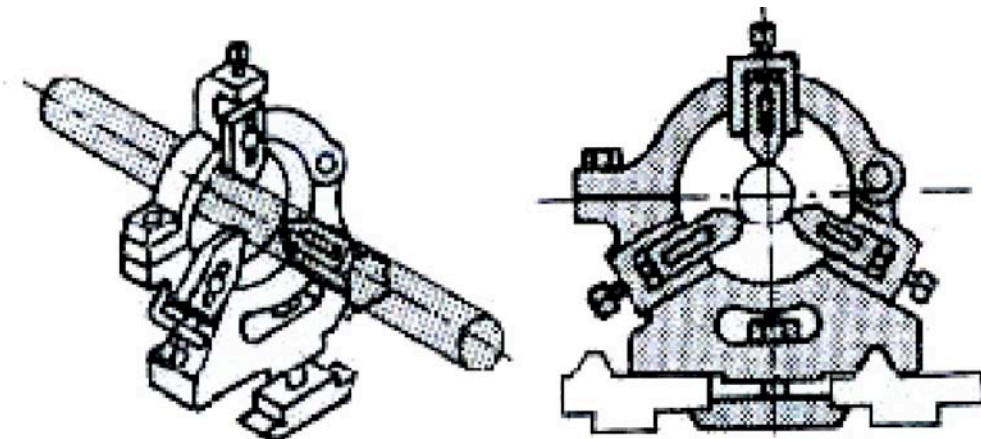
II. PRINCIPE ET DÉFINITIONS

1. Lunette fixe

Selon leur mode d'emploi les lunettes sont appelées soit « lunette fixe », soit « lunette à suivre ».

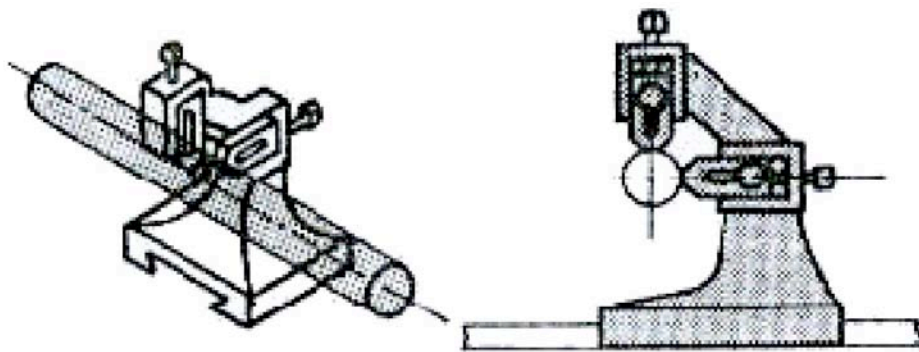
- Les lunettes fixes sont bridées sur le banc du tour. Elles permettent d'usiner l'extrémité des pièces (point de centre, usinage intérieur et extérieur, portée de roulements).
- Les lunettes à suivre sont bridées sur le traînard. Elles permettent d'usiner des diamètres extérieurs sur des grandes longueurs.

Elle se bloque sur le banc et supporte la pièce par trois touches réglables et blocables.



2. Lunette mobile

Elle se fixe sur le chariot transversal, elle suit l'outil selon le mouvement d'avance, limitant ainsi les réactions de coupe et les variations de diamètre par flexion de la pièce.



III. VOCABULAIRE

- Touche
- Banc
- Centrage

IV. HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Il faut commencer par bien nettoyer le banc du tour. La lunette s'utilise sur des diamètres usinés ou des bruts de bonne qualité (comme l'étiré, le laiton, etc.).

Les vitesses de coupe doivent être réduites : il faut mettre de l'huile sur la pièce là où elle est en contact avec les roulements.

Pour les touches en bronze, les fréquences de rotation doivent être encore plus réduites. Les touches doivent être en contact mais il ne faut en aucun cas serrer la pièce car cela pourrait se gripper (quand les conditions de coupe ne sont pas appropriées, on doit entendre un bruit ressemblant à un couinement).

Il faut s'assurer que pendant l'usinage les copeaux ne viennent pas se loger entre la pièce et les roulements (les touches doivent être protégées avec du carton). La lunette marque les états de surface au niveau de la portée, il faut donc éviter de la placer sur des portées de roulements, de joints, etc.

V. RÉSUMÉ

Il existe deux types de lunettes :

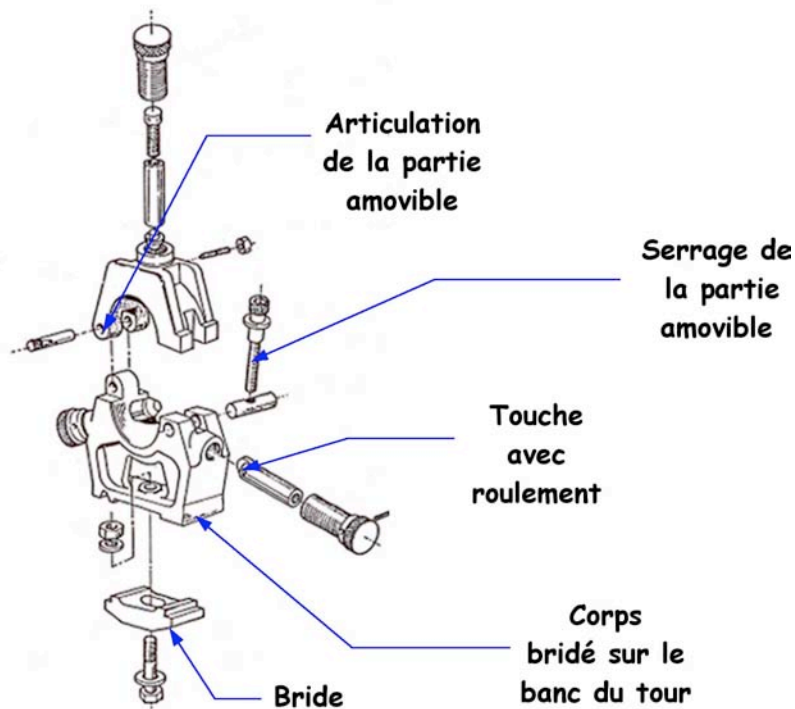
- Les lunettes fixes sont bridées sur le banc du tour. Elles permettent d'usiner l'extrémité des pièces (point de centre, usinage intérieur et extérieur, portée de roulements).
- Les lunettes à suivre sont bridées sur le traînard. Elles permettent d'usiner des diamètres extérieurs sur des grandes longueurs.

Le montage en lunette est une opération délicate qui nécessite un réglage fin et des surfaces propres.

VI. LA LUNETTE FIXE

La lunette est bridée sur le banc du tour. Elle permet de donner de la rigidité au montage « mandrin-pièce » pour les usinages trop éloignés du mandrin et elle est souvent utilisée quand le montage mixte est impossible : dressage de face, perçage, alésage.

Il arrive de monter la lunette fixe en plus de la pointe tournante quand il y a d'importantes vibrations.



Utilisation d'une lunette fixe

Pour une utilisation précise de la lunette, il faut ajuster les 3 touches de la lunette au bon diamètre :

- Soit la pièce avant usinage est pourvue d'un point de centre, dans ce cas on règle directement la lunette sur la pièce à usiner. La pièce est maintenue par la pointe tournante.
- Soit il n'y a pas de point de centre, mais la pièce tient suffisamment dans le mandrin pour permettre un réglage en l'air.
- Soit il n'y a pas de point de centre et le mandrin ne suffit à maintenir la pièce pour un réglage en l'air : dans ce cas on règle la lunette sur une pièce usinée au même diamètre.

La lunette est guidée par un vé, ce qui lui permet d'être déplacée sur le banc du tour, si bien qu'elle peut être réglée à proximité du mandrin pour ensuite travailler à l'autre bout du banc.

- *Pour régler les touches* : il faut refermer la lunette en serrant toujours avec le même effort la vis de maintien, ensuite il faut faire tourner la pièce à faible vitesse, puis venir faire effleurer les roulements les uns après les autres. Quand les trois roulements sont entraînés en rotation, les vis de blocage des trois touches doivent être serrées.

Certaines lunettes ont des touches en bronze à la place des roulements, il faut sentir le contact de la touche avec la pièce, car au visuel c'est moins évident.

- *Pour la vérification* : il s'agit de faire glisser la touche du comparateur sur l'axe z puis sur l'axe de rotation (C) de la pièce.



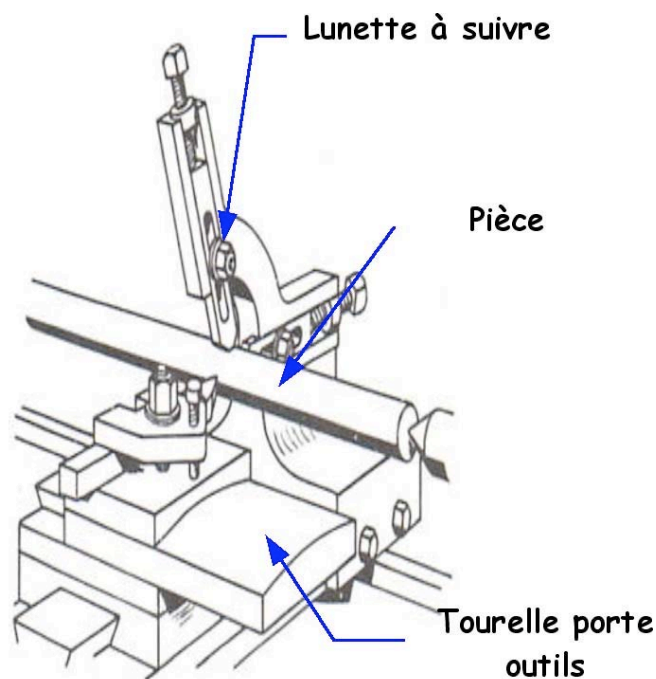
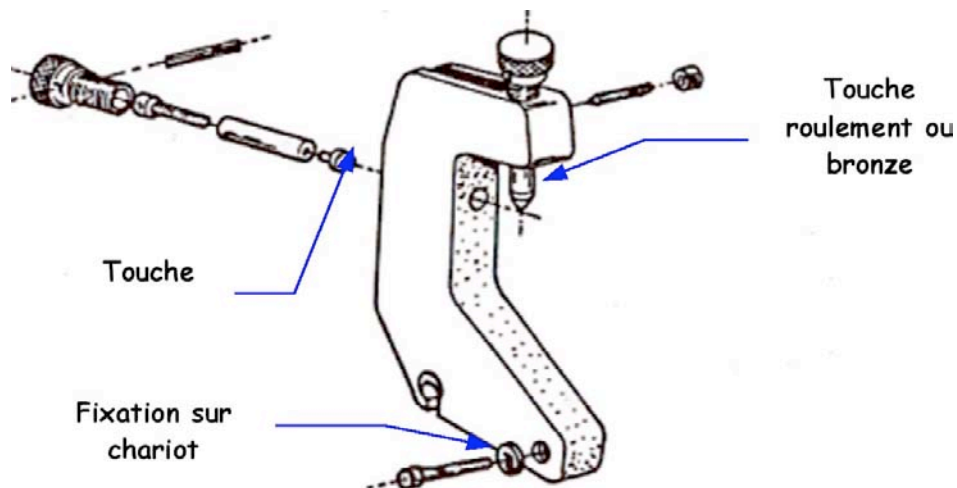
Attention : Un défaut de parallélisme ou de saut et/ou un serrage trop important peut provoquer l'échappement de la pièce du mandrin.

Pour un usinage de précision (portée de roulement) on doit positionner la lunette à 100 mm de l'usinage. Cette position réduit l'ovalisation.

Il faut s'assurer que pendant l'usinage les copeaux ne viennent pas se loger entre la pièce et les roulements (les touches doivent être protégées avec du carton). La lunette marque les états de surface au niveau de la portée, il faut donc éviter de la placer sur des portées de roulements, de joints, etc.

VII. LA LUNETTE À SUIVRE

Contrairement à la lunette fixe, la lunette à suivre n'est pas solidaire du banc du tour : elle est vissée sur le chariot. Elle accompagne donc les mouvements longitudinaux de l'outil. Elle n'est pourvue que de deux touches, les efforts de coupe de l'outil venant plaquer la pièce contre celles-ci.

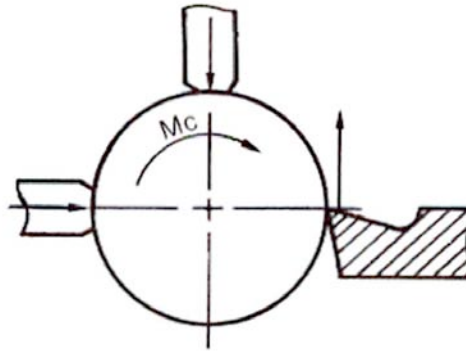


Utilisation de la lunette à suivre

De la même façon que la lunette fixe, la pièce doit tourner de manière parfaitement ronde et doit être usinée (voir le réglage d'une lunette fixe).

La particularité de la lunette à suivre, dans le cas du chariotage, est qu'elle doit être réglée à chaque nouvelle prise de passe.

Malgré la lunette, les vitesses de coupe doivent être réduites afin d'éviter des broutements, des vibrations et l'échauffement des touches si elles sont en bronze ou en aluminium (et il faut penser à les lubrifier abondamment).



La lunette à suivre n'a pour but que d'empêcher le flambage de la pièce, mais elle ne la maintient en aucun cas, les avances doivent donc être adaptées à la rigidité du montage.

Si la lunette à suivre est utilisée dans un montage mixte, la poupée doit être parfaitement réglée pour une bonne géométrie de l'usinage.