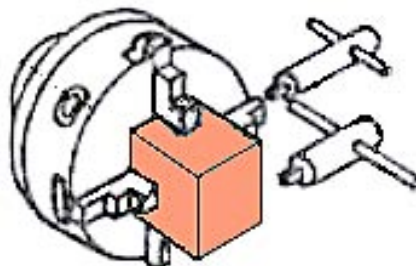


USINER EN QUATRE MORS



Sommaire

Initiation

Domaine d'application	2
Description du quatre mors..	3
Vocabulaire	4
Hygiène et sécurité	4

Perfectionnement

Réglage d'un quatre mors	5
--------------------------------	---

I. DOMAINE D'APPLICATION

Le mandrin quatre mors s'utilise sur des pièces présentant un ou plusieurs usinages excentrés. La possibilité d'excentrer la pièce est due à l'indépendance des mors, l'opérateur pouvant agir indépendamment sur chaque mors à l'aide de la clé à mandrin. Le mandrin quatre mors permet la prise de pièces de forme irrégulière ou prismatique. Généralement de grande taille et très robuste, avec des mors réversibles, il permet aussi la prise de pièces de grand diamètre.



Exemple d'usinage en quatre mors

II. DESCRIPTION DU QUATRE MORS

Les diamètres inférieurs à 400 mm sont généralement des mandrins mixtes.
Les plus imposants (à partir d'un Ø 400) sont pour la plupart issus de la fonderie, leurs mors sont indépendants et réversibles.



Chaque mors est monté sur une vis. Lorsqu'on tourne la vis, elle entraîne en translation le mors dans sa rainure.

L'extrémité de la vis est munie d'une empreinte carrée compatible avec la clé à mandrin.



III. VOCABULAIRE

- Excentrer
- Balourd

IV. HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Les mandrins quatre mors sont généralement imposants et s'utilisent souvent pour des usinages excentrés ou de grande taille ; autant de paramètres qui rendent leur utilisation dangereuse lorsque les consignes de sécurité ne sont pas appliquées à la lettre :

- réduire les vitesses de coupe pour les pièces excentrées ou de grande taille (à cause du balourd) ;
- vérifier le serrage du mandrin et de chaque mors ;
- contrôler la bonne répartition du poids de la pièce et des poids d'équilibrage.

V. RÉGLAGE D'UN QUATRE MORS

Pour dégauchir la pièce

Il faut dégrossir le travail avant de serrer la pièce. À l'aide du réglet, rapprocher les mors à quelques millimètres de la position qu'ils auront lors du serrage (il est possible de tracer le point d'excentration sur la pièce, afin de pouvoir approcher le réglage).

On a tout avantage à faire un pointage ou un alésage en fraisage pour pouvoir se centrer à l'intérieur.

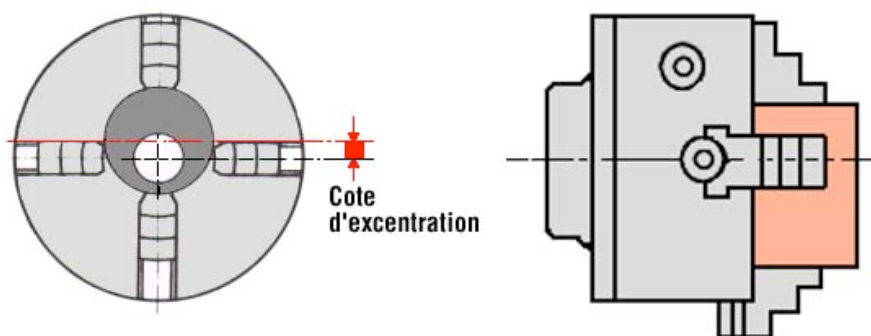
Pour une pièce cylindrique, se dégauchir sur le diamètre extérieur (soit pour faire tourner rond, soit pour une excentration). Le comparateur indique la valeur de l'excentration au rayon.

Pour déplacer la pièce entre les mors

Il faut toujours avoir deux mors opposés en serrage ; les deux autres mors opposés permettent de glisser la pièce entre les deux mors serrés : on desserre un mors et on rattrape le jeu en serrant le mors opposé. Puis on répète l'opération en intervertissant les mors : ceux en serrage deviennent mobiles et vice-versa.

Le travail en série

Pour éviter de régler à nouveau après l'usinage de la première pièce, repérer deux mors qui resteront fixes tout au long de la série (ils joueront le rôle de butées). Les deux autres mors qui, eux, seront desserrés pour permettre le changement de pièce devront être repérés au niveau de l'empreinte du carré dès le réglage de la première pièce afin d'effectuer toujours le même serrage sur la pièce (les diamètres devant être rigoureusement aux mêmes cotes pour conserver la même excentration).



Exercice : Quelle est la valeur que je lirai sur le comparateur pour une excentration de 6 mm : _____