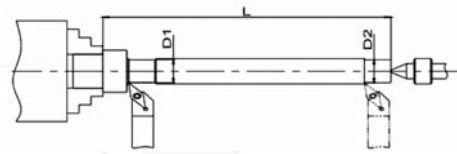


# LE RÉGLAGE DE LA CYLINDRICITÉ



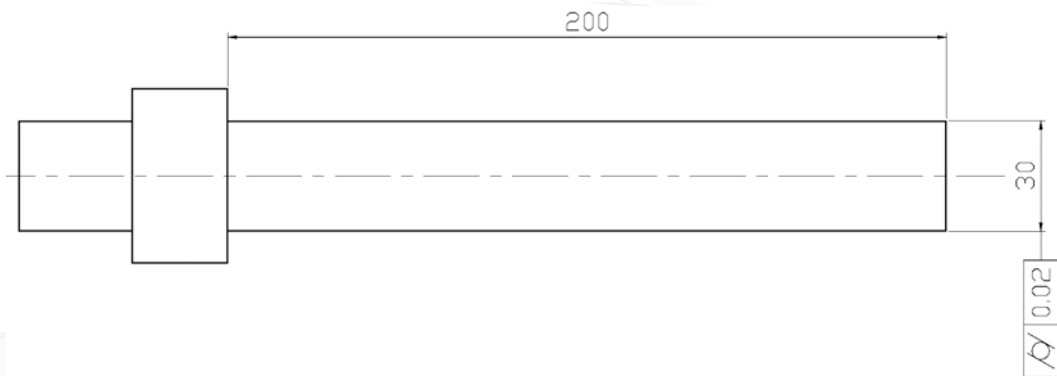
## Sommaire

I. Pourquoi régler la poupée mobile ? .....	2
II. La poupée mobile .....	2
III. Les différentes méthodes .....	4
IV. Les défauts d'alignement dû à la poupée fixe .....	9

LES  
COMPAGNONS  
DU  
DEVOIR  
et du Tour de France

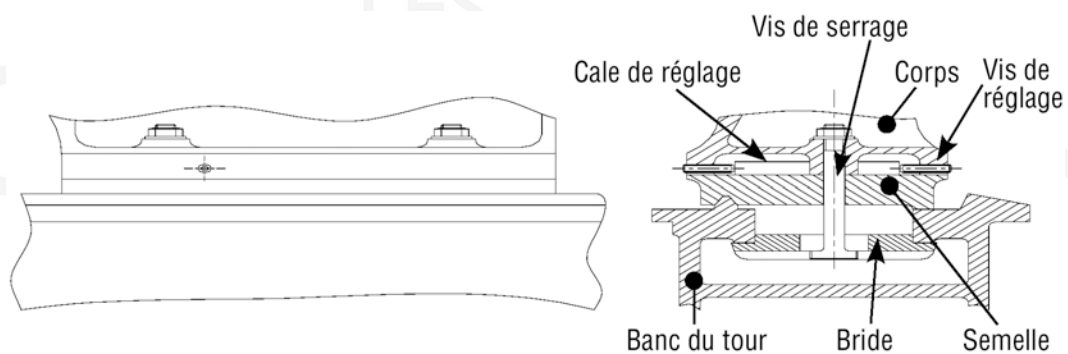
## I. POURQUOI RÉGLER LA POUPÉE MOBILE ?

Lors de travaux de tournage il peut arriver qu'une précision de réalisation d'une surface de révolution soit demandée.



## II. LA POUPÉE MOBILE

### 1. Construction d'une poupée mobile



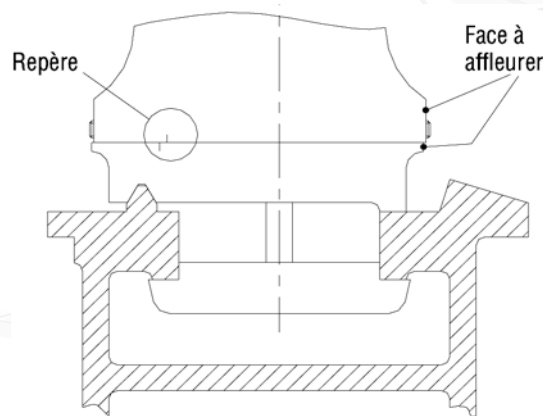
Les changements de position de la poupée mobile et l'usure machine peuvent occasionner des défauts d'alignement de la contre-pointe.

Afin de remédier à ces défauts les poupées mobiles sont équipées d'un système composé par deux vis de réglage en vis à vis.

La vis de serrage permet quant à elle de maintenir l'ensemble en position.

## 2. Repères de réglage et face à affleurer

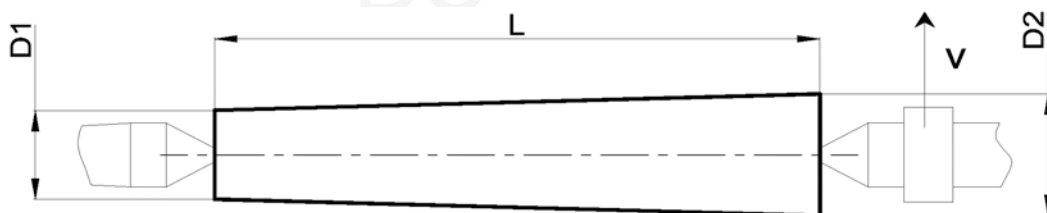
Lorsque la tolérance de cylindricité demandée n'est pas d'une grande précision ou pour « dégrossir » le réglage il suffit de faire affleurer les faces de la semelle et du corps de la poupée mobile ou alors d'aligner les repères si la poupée mobile en est équipée.



## 3. Valeur de déplacement

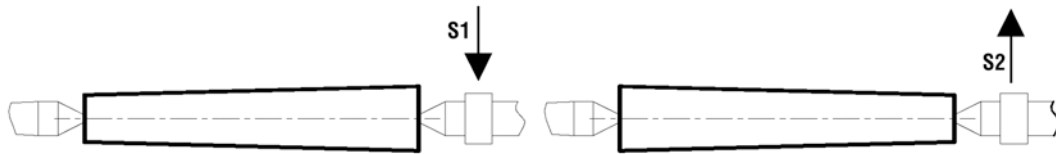
Une machine qui a une erreur d'alignement aura tendance à produire un cône. C'est en déplaçant la contre-pointe transversalement que l'on corrigera cette erreur. La valeur de ce déplacement dépend de la longueur sortie de la pièce et des diamètres d'extrémité du cône. On utilisera pour obtenir cette valeur de correction la formule suivante :

$$V = [(D1 - D2) / 2]$$



## 4. Sens de déplacement

Une fois la valeur de correction calculée il faut choisir le sens de déplacement de la pointe.



- $D1 < D2$  déplacer dans le sens S1 en vissant la vis qui est devant l'opérateur.
- $D1 > D2$  déplacer dans le sens S2 en vissant la vis qui est derrière la contre-pointe.

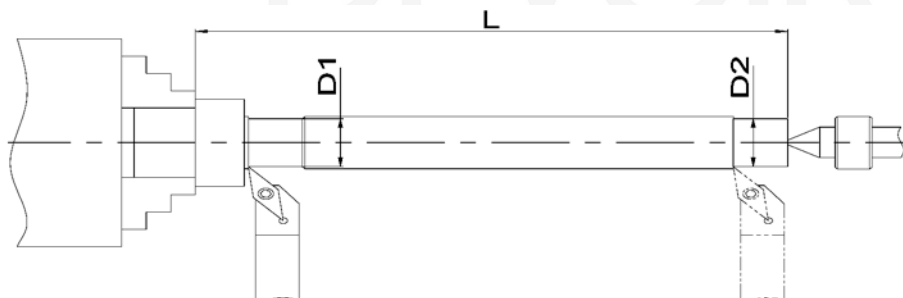
Nota : Lorsque vous serrez l'une des vis de réglage de la poupée mobile vous devez au préalable desserrer la vis opposée. Une fois le réglage effectué, assurez vous que les deux vis soient en pression.

### III. LES DIFFÉRENTES MÉTHODES

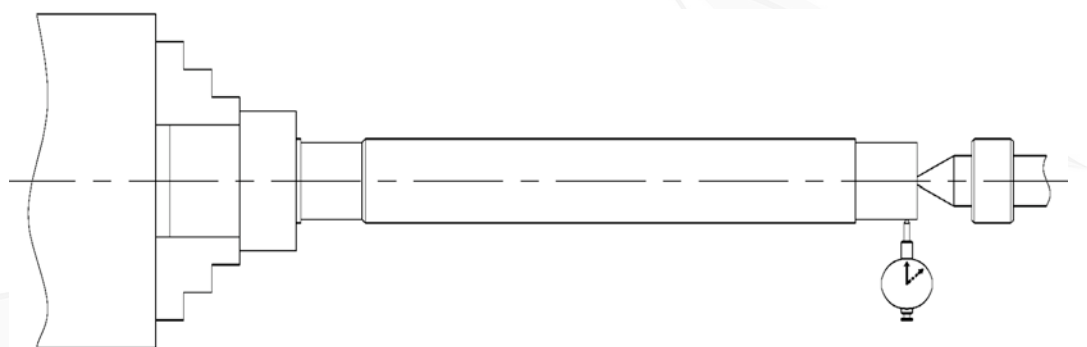
#### 1. Montage mixte – pièce longue

1. Vérifier au préalable l'état et la propreté du point de centre, de la contre-pointe, des mors et de la portée de serrage.
2. La poupée mobile devra être positionnée de façon à ce que le fourreau de la contre-pointe soit sorti au minimum.  
Attention : L'outil doit pouvoir usiner la pièce dans son intégralité sans que le traînard ou l'outil touche la poupée fixe ou les mors du mandrin.
3. Montez la pièce dans les mors puis mettez la contre-pointe en place. Serrez les mors ainsi que le fourreau de la contre-pointe.
4. Usinez deux portées aux extrémités de la pièce en utilisant le même repère au chariot transversal.

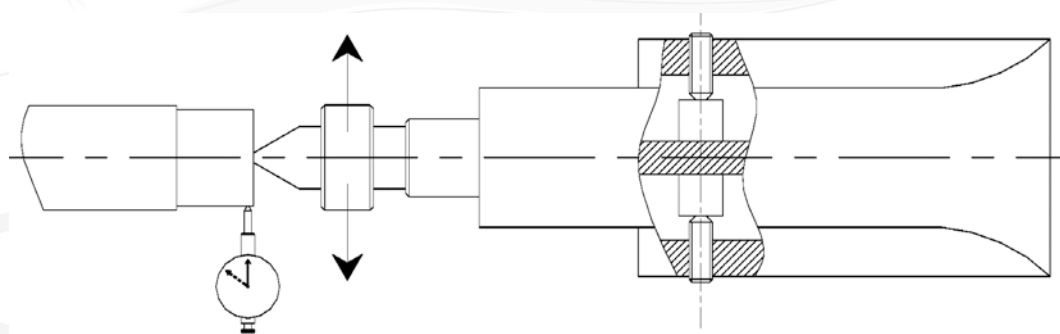
Nota : Assurez vous que les deux portées soient usinées sur la circonférence complète de la pièce.



5. Relevez les valeurs des deux portées. Calculez la différence obtenue. Calculez la valeur de correction à l'aide de la formule.
6. Desserrez la contre-pointe puis resserrez la légèrement.
7. Positionnez un comparateur à l'extrémité de la pièce (côté contre-pointe) puis mettez son repère à zéro.



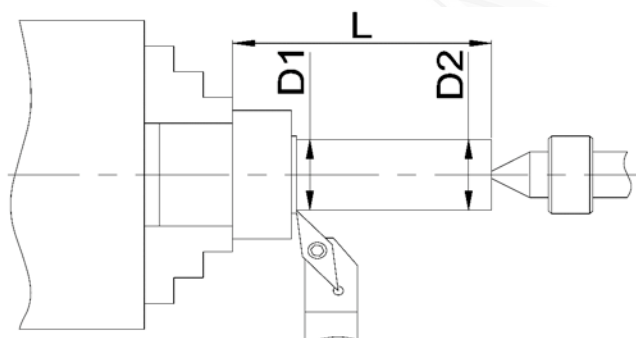
8. Faites jouer les deux vis de réglage de la poupée mobile afin de corriger l'erreur.



9. Resserrez totalement la poupée mobile.
10. Usinez à nouveaux les deux portées puis contrôlez les. Dans le cas où la différence serait supérieure à la tolérance souhaitée recommencez les opérations 4 à 10 jusqu'à ce qu'elle soit satisfaisante.

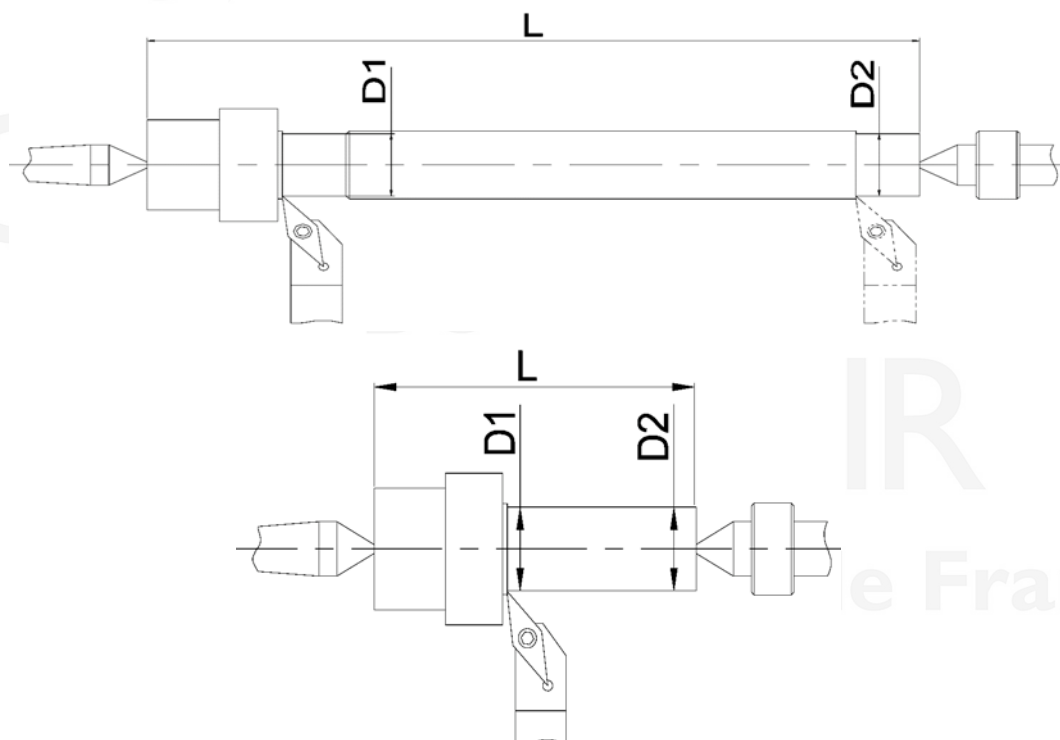
## 2. Montage mixte – pièce courte

Le réglage de la cylindricité avec une pièce courte est identique à celui d'une pièce longue ont fera cependant, au lieu de deux portée, un usinage sur la plus grande longueur possible.



## 3. Montage entre pointe

Le réglage de la poupée mobile pour les pièces montées entre pointe est identique à celui des pièce en montage mixte.

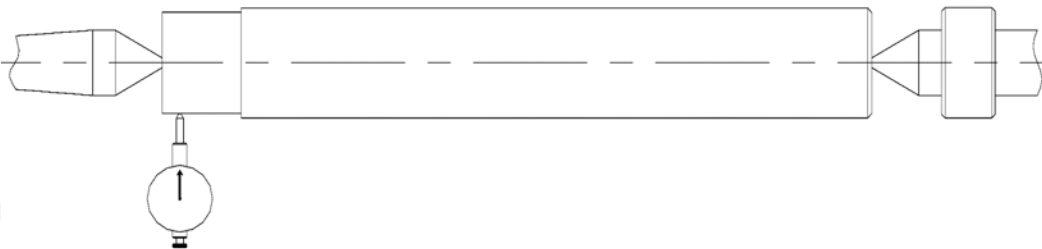


## 4. Réglage par retournement

1. Mettez la pièce en position et usinez une portée du côté de la contre pointe.



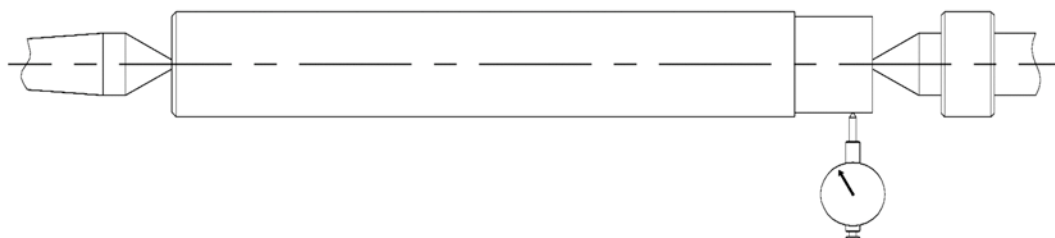
2. Desserrez la poupée mobile puis resserrez la légèrement.
3. Démontez la pièce puis remontez la avec la portée usinée précédemment du côté de la poupée fixe. Réglez un comparateur à zéro sur la portée en prenant garde de mettre la touche sur la génératrice du cylindre.



4. Démontez la pièce en prenant gare de ne pas dérégler le comparateur puis amenez le comparateur du côté de la poupée mobile en déplaçant le trainard.



5. Remontez la pièce en mettant la portée usinée du côté de la poupée mobile puis amenez le comparateur sur cette dernière.

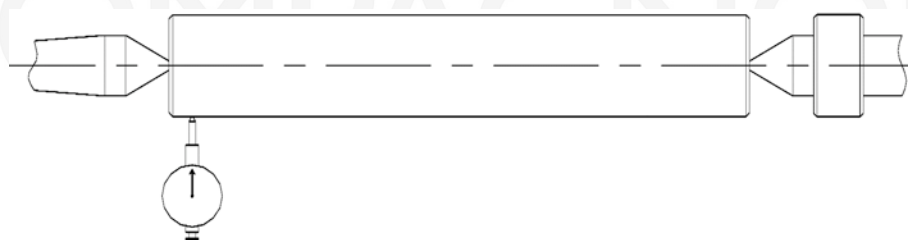


6. Ramenez le comparateur à zéro en jouant sur les vis de réglage de la poupée mobile.  
7. Resserrez la poupée mobile et faites un contrôle  
8. Répétez les opérations 3 à 7 jusqu'à obtention d'un défaut d'alignement acceptable.

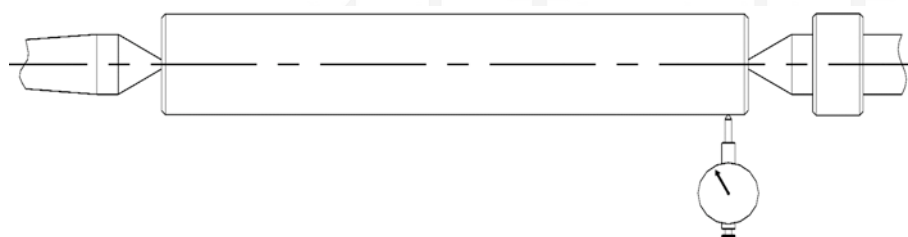
## 5. Avec un cylindre étalon

Nota : Le cylindre étalon utilisé pour le réglage de la pointe devra avoir une longueur à peu près égal à la pièce que l'on devra usiner.

1. Montez un cylindre étalon entre pointe en veillant à ne pas trop serrer la poupée mobile sur le banc. Montez un comparateur côté poupée fixe en veillant que la touche soit sur la génératrice du cylindre puis réglez le à zéro.



2. Déplacez le comparateur le long du cylindre étalon vers la poupée mobile à l'aide du traînard.





3. Ramenez le comparateur à zéro en jouant sur les vis de réglage de la poupée mobile.
4. Serrez la poupée mobile.
5. Faites un contrôle du réglage en déplaçant le comparateur le long du cylindre étalon et recommencer le réglage jusqu'à obtention d'un défaut acceptable.

#### **IV. LES DÉFAUTS D'ALIGNEMENT DÛ A LA POUPÉE FIXE**

Il peut arriver que dans le temps, ou à la suite d'un choc l'alignement de la poupée fixe par rapport au banc soit faussé, provoquant des usinages non cylindrique lors de montage en l'air. Il est dans ce cas nécessaire de procéder à un réglage de cette dernière. Ce réglage étant cependant du ressort de la maintenance machine faite le faire par des personnes spécialisées.

