

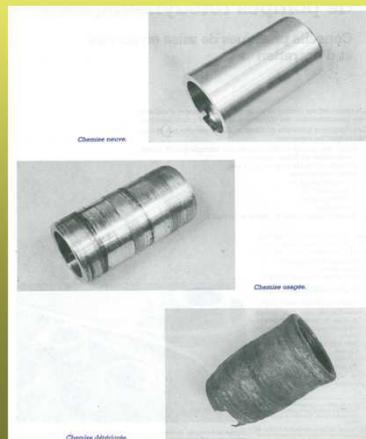


## Montage d'un presse étoupe



## Vérification de l'état du matériel

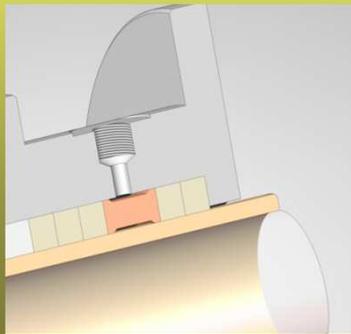
- Contrôle de la chemise (arbre) et du boîtier (rayures, coups, corrosion, état de surface ...)





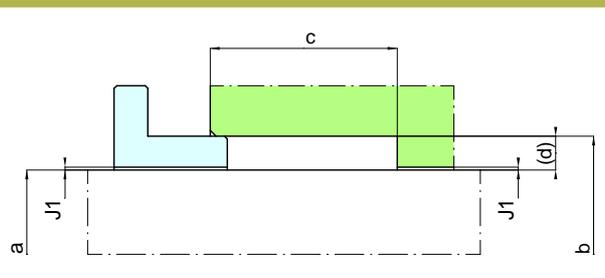
## Vérification de l'état du matériel

- Contrôle du fouloir et pousse-fouloir
- Contrôle de la goujonnerie
- Contrôle du défaut d'excentration



## Vérification de l'état du matériel

- Contrôle des jeux fonctionnels
  - Le jeu  $J_1$  entre fouloir/arbre et boîtier/arbre
  - Le dimensionnel de l'arbre (a) et du boîtier (b). La section de tresse (d) doit être cohérente avec ces valeurs
  - La profondeur du logement (c) afin de déterminer le bon nombre d'anneaux





## Vérification de l'état du matériel

- Contrôle des jeux fonctionnels : J1
  - 0,3 à 0,5 mm au rayon pour les arbres de diamètre  $\leq 30$  mm
  - 0,5 à 1 mm au rayon pour les arbres de diamètre  $> 30$  mm et  $\leq 100$  mm
  - 1 à 1,5 mm au rayon pour les arbres de diamètre  $> 100$  mm
- Contrôle des états de surface
  - Arbre ou chemise : Ra 0,6 à 0,8 et revêtement recommandé (carbure de chrome)
  - Boîtier : Ra 1,6 à 3,2



## Réalisation d'une bague

- On utilise pour cela un appareil appelé **coupe tresse** sur lequel on trouve deux échelles de valeurs



- L'une (fixe) recense les différents diamètres d'arbres (ou chemises)
- L'autre (mobile) correspond à la section de la tresse



## Réalisation d'une bague

- La correspondance du diamètre d'arbre et du carré de la tresse connu, nous détermine la longueur à couper de celle-ci



- Exemple : logement 63 x 83 mm
  - Section de tresse à utiliser : 10 mm
  - Faire coïncider l'échelle mobile (10 mm) en face de l'échelle fixe (63 mm) : cette longueur correspond à la longueur de tresse à couper (on ajoute une garde pour la 1<sup>ère</sup> longueur)



## Réalisation d'une bague



- Réaliser la 1<sup>ère</sup> coupe à 45° en respectant le sens d'enroulement de la tresse



- Après avoir définie la longueur de la bague, réaliser la seconde coupe à 45°

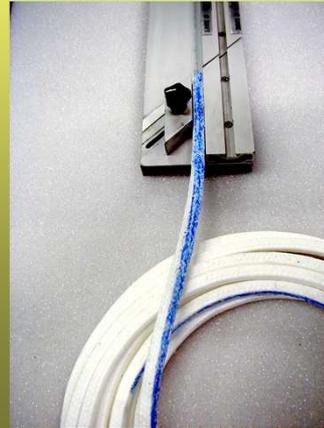
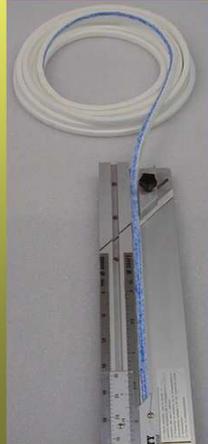


- Vérification de la bonne longueur de la bague en la positionnant dans un outillage ou dans le logement pour observer le chevauchement de la coupe. Modifier si nécessaire les réglages et couper les autres anneaux.



## Réalisation d'une bague

- Respecter les sens d'enroulement de la tresse



## Réalisation d'une bague

- Effectuer une coupe à droite ou à gauche suivant le sens de rotation de l'équipement

A gauche quand arbre tourne à gauche



Sur le ventre !

A droite : quand arbre tourne à droite



Sur le dos !



## Réalisation d'une bague

- Identification d'une bague coupe à gauche et à droite

A gauche



A droite



## Réalisation d'une bague

- Angle de la coupe : une coupe à 45°? **OUI**

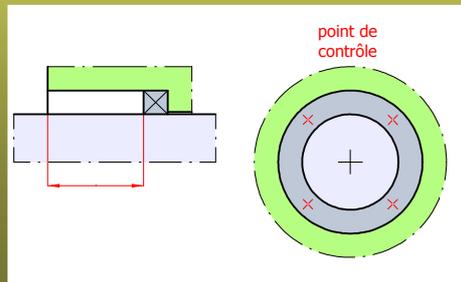
**Étanchéité, fonctionnalité, rationalité**





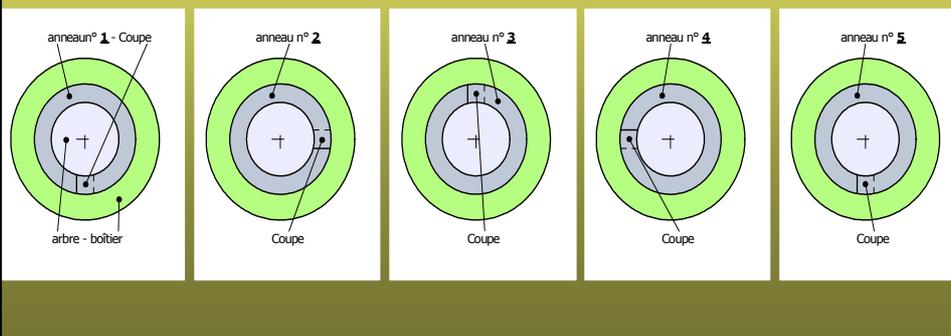
## Montage du presse-étoupe

- Pour la mise en place des anneaux, il faut s'assurer que le 1<sup>er</sup> anneau soit bien au contact au fond du logement. On ajoute les anneaux un à un en les plaçant au fond du boîtier et on évite le jeu entre les anneaux. Pour vérifier la bonne mise en place, on mesure la hauteur de la tresse puis la distance entre le fond du boîtier et la sortie du presse-étoupe. Enfin on compare la valeur théorique et pratique.



## Montage du presse-étoupe

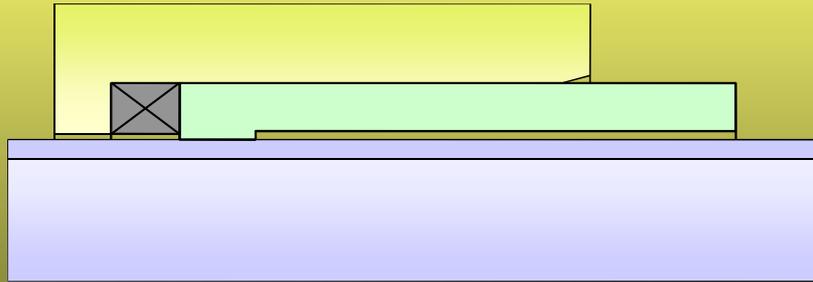
- Entre chaque anneau, il faut décaler l'emplacement de la coupe de 90° en essayant de positionner la dernière coupe vers le bas. Ceci permet de diriger la fuite vers le bas et de concevoir si nécessaire un bac de récupération.





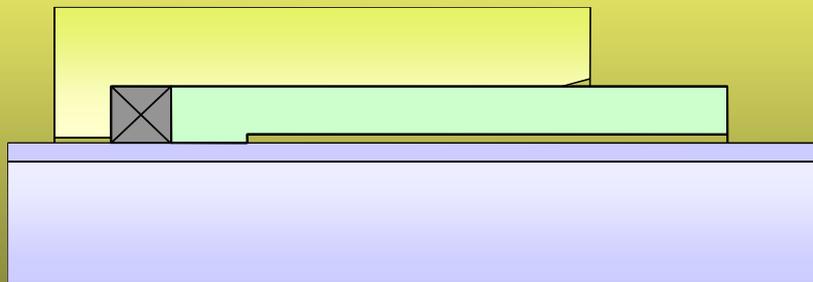
## Montage du presse-étoupe

- Optimisation du montage : mise en place de la bague



## Montage du presse-étoupe

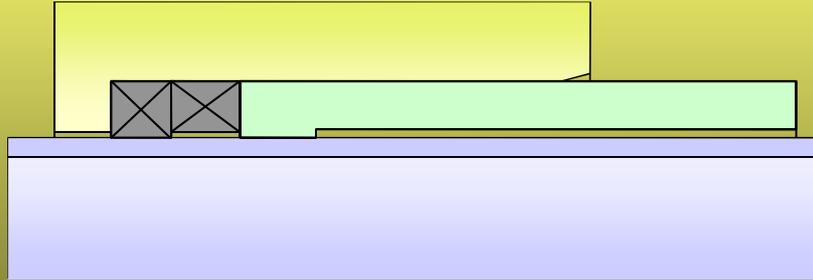
- Optimisation du montage : serrage de la bague





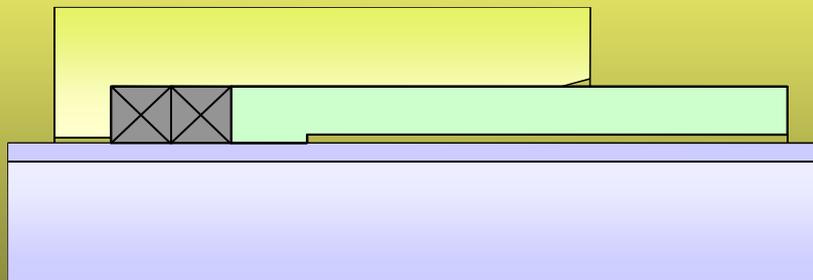
## Montage du presse-étoupe

- Optimisation du montage : mise en place de la bague



## Montage du presse-étoupe

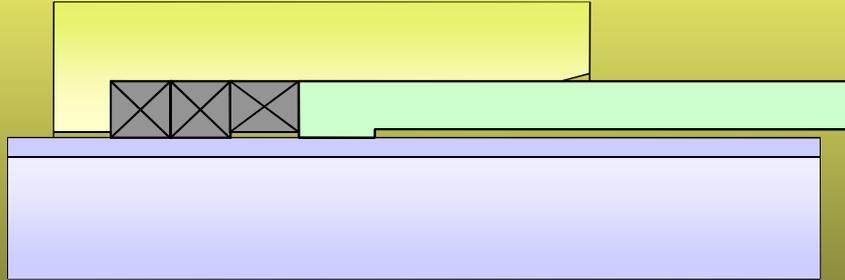
- Optimisation du montage : serrage de la bague





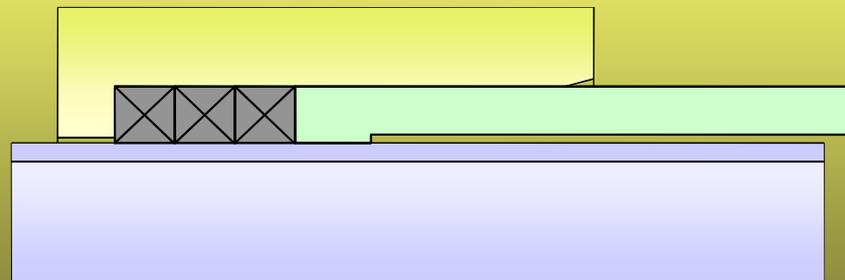
## Montage du presse-étoupe

- Optimisation du montage : montage de la bague



## Montage du presse-étoupe

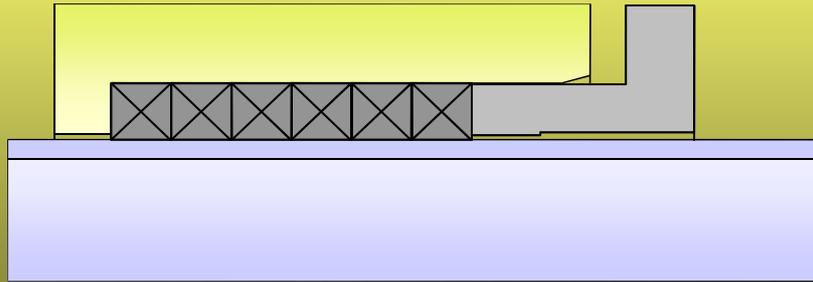
- Optimisation du montage : serrage de la bague





## Montage du presse-étoupe

- Optimisation du montage : Fin



## Montage du presse-étoupe

### Procédure de serrage

- Les vis au démarrage doivent être serrées à la main afin que celui-ci ne bouge pas au démarrage.
- Pour les applications à machine tournante il est impératif d'avoir une fuite lors du démarrage. Celle-ci doit être diminuée jusqu'à une fuite acceptable ( $< 20 \text{ ml/mn}$  « trois goutte continue). Si la fuite n'existe plus, il n'y a plus de lubrification



## Montage du presse-étoupe

### Conclusion

- Ces opérations nécessitent la plus grande attention. Toute erreur conduit à la ruine immédiate ou pour le moins prématurée de l'étanchéité.
- Le rodage est une période critique. Lors de cette phase, l'échauffement de la surface de contact est très important. La fuite peut alors être importante. Il est dangereux de réduire le débit de fuite pendant les premières dizaines d'heures de fonctionnement. Une réduction trop rapide risque de placer la garniture dans un mode de fonctionnement incertain, voir divergent (augmentation inéluctable du débit de fuite par destruction des faces de frottement).
- Un serrage trop important du fouloir induit un échauffement des tresses, qui, dans le meilleur des cas provoque une perte du lubrifiant des tresses et la création d'une fuite. Dans le pire des cas, il conduit à la destruction des tresses par brûlage.
- Le serrage trop important du fouloir est la cause principale de défaillance prématurée de l'étanchéité.