



# FERME-PORTE

## Travaux Pratiques - Technologie TP2 – Analyse des étanchéités

FICHE  
GUIDE

### PRESENTATION :

On se propose d'étudier la réalisation d'une des fonctions techniques du ferme porte : **FT13**  
« **Réguler la vitesse de fermeture de la porte** »  
(cf. Analyse fonctionnelle du Ferme-Porte)

Le choix de réaliser cette fonction par le contrôle d'une circulation d'huile sous pression dans le mécanisme entraîne la nécessité de contrôler les étanchéités.



### 1. Démontage :

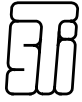
U' Procéder au démontage du groom

Prenez soin de noter l'ordre de démontage des sous-ensembles et des pièces  
Commencez par le bouchon latéral 14,  
Puis le bouchon avant 6,...

Remarque : Le ressort et l'huile ont été préalablement enlevés, pour des raisons évidentes de sécurité.  
Identifiez la position du ressort dans le mécanisme en vous aidant du dessin d'ensemble

U' Établir le graphe de montage du groom sur la trame jointe

Vous vous limiterez aux pièces contenues dans le corps du Ferme-Porte (ne pas inclure les bras dans le graphe)



# FERME-PORTE

## Travaux Pratiques - Technologie TP2 – Analyse des étanchéités

FICHE  
GUIDE

### 2. Nature des étanchéités :

Le tableau ci-dessous récapitule les principales options de réalisation d'une étanchéité.

|            | Type d'étanchéité | Nature du mouvement      | Type de contact          |
|------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| ETANCHEITE | STATIQUE          | Pas de mouvement relatif | Contact direct           |
|            |                   |                          | Interposition d'un joint |
|            | DYNAMIQUE         | Mouvement de rotation    | Contact direct           |
|            |                   |                          | Interposition d'un joint |
|            |                   | Mouvement de translation | Contact direct           |
|            |                   |                          | Interposition d'un joint |

Conformément au tableau précédent, et à l'aide du dessin d'ensemble et du mécanisme démonté, compléter le tableau suivant :

| Étanchéité entre pièces | Type d'étanchéité | Mouvement relatif | Type de contact | Type de joint ou Nature des surfaces en contact |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|---|
| 1 / 13                  |                   |                   |                 |   |
| 1 / 13                  |                   |                   |                 |   |
| 1 / 6                   |                   |                   |                 |   |
| 1 / 5                   |                   |                   |                 |   |
| 1 / 14                  |                   |                   |                 |   |
| 2 / 14                  |                   |                   |                 |   |
| 1 / 2                   |                   |                   |                 |   |
| 3 / 7                   |                   |                   |                 |   |
| 1 / 3                   |                   |                   |                 |   |



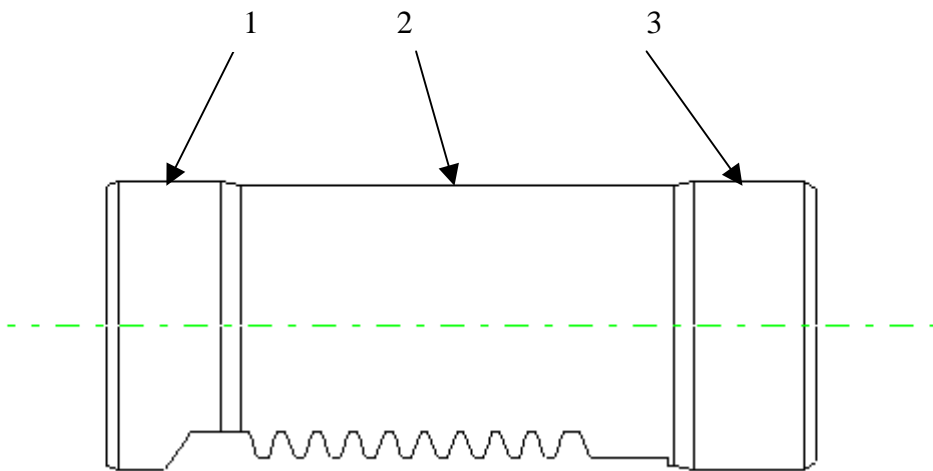
# FERME-PORTE

## Travaux Pratiques - Technologie TP2 – Analyse des étanchéités

FICHE  
GUIDE

### 3. Analyse de l'étanchéité Piston/Alésage :

U' Observer les 3 surfaces cylindriques extérieures du piston 3



U' Pour les surfaces repérées 1 et 2,  
Citez le ou les procédés d'usinage utilisés.  
Caractérisez la rugosité à l'aide du rugotest, et vérifiez la cohérence  
avec les procédés d'usinage cités (consultez le tableau 16-48 du GDI)

Citez la ou les fonctions de cette surface.

#### Surface 1 :

Procédés d'usinage : -  
-  
Rugosité Ra ( $\mu\text{m}$ ) : -  
Fonctions : -  
-

#### Surface 2 :

Procédés d'usinage : -  
Rugosité Ra ( $\mu\text{m}$ ) : -  
Fonctions : -  
-



# FERME-PORTE

FICHE  
GUIDE

## Travaux Pratiques - Technologie TP2 – Analyse des étanchéités

U' Le diamètre extérieur de la surface 1 du piston est  $\phi 38 \text{ mm}$   
Compte tenu de la fonction attribuée à cette surface, consultez le tableau 14-25 du GDI, et proposez un ajustement entre cette surface et l'alésage du corps.

|        |
|--------|
| $\phi$ |
|--------|

U' A l'aide du pied à coulisse, procédez à la mesure du diamètre extérieur de la surface 1 du piston, et du diamètre intérieur de l'alésage correspondant du corps.

|                           |
|---------------------------|
| $\phi_{\text{piston}} =$  |
| $\phi_{\text{alésage}} =$ |

U' A l'aide du tableau 14-26 du GDI, retrouvez un ajustement en accord avec vos mesures.

|        |
|--------|
| $\phi$ |
|--------|

Vérifiez la cohérence avec la réponse précédente.

En réalité, les mesures précédentes réalisées sur un certain nombre de pièces ont révélé une dispersion très faible, bien inférieure aux intervalles de tolérance correspondant au dernier ajustement choisi.

U' Qu'en concluez-vous quant à la qualité réellement requise par le concepteur pour cet ajustement ?

U' Quelle est parmi les 2 fonctions attribuées à la surface 1 celle qui justifie une telle qualité ?

### 4. Remontage :

Procéder au remontage du Ferme-Porte conformément au graphe que vous avez établi question 1. Profitez-en pour vérifier la validité de celui-ci.