

Les différents types de robinets à papillon

Le robinet à papillon droit

Pour fonctionner le diamètre **ext E** du papillon doit être plus petit que le diamètre **int I** du corps

$E < I$ = jeu = **non étanchéité**

$E > I$ = **coincement**

Le robinet à papillon droit coince ou fuit

TS = Tangente au Siège*

TT = Tangente à la Trajectoire du papillon

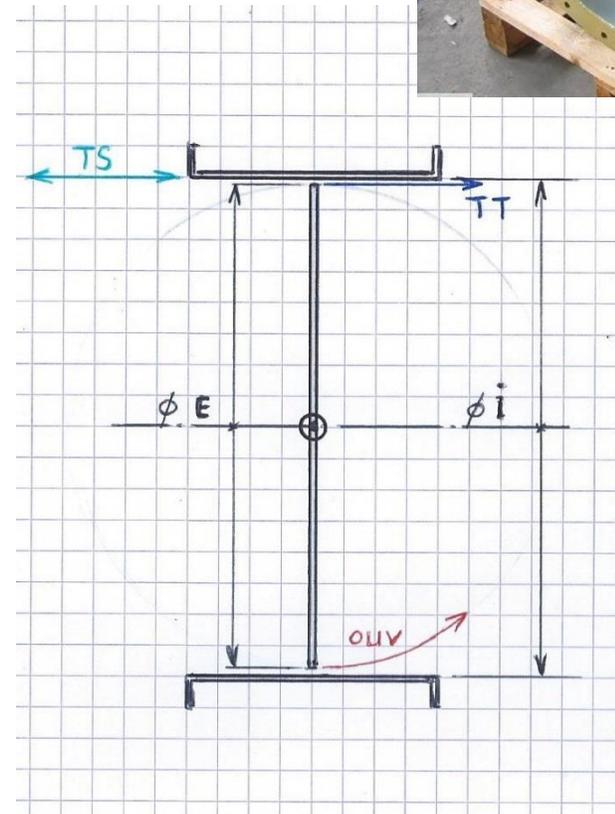
TT parallèle ou confondu à **TS**

Pas de sens de manœuvre préférentiel
(papillon tournant)

Rappel : Sens de fermeture normalisé = horaire (FSH)

* Siège :

Partie fixe du robinet sur laquelle se fait l'étanchéité



Le robinet à papillon à axe décalé (simple excentration)

Le décalage de l'axe de commande ① par rapport à la ligne d'étanchéité (plan de joint) a comme conséquence une forme de siège conique (= $2 \times \varphi$)



Pour fonctionner le diamètre ext du papillon doit être plus petit que le diamètre int du siège

Le robinet à papillon à axe décalé coince ou fuit

TS = Tangente au Siège

TT = Tangente à la Trajectoire du papillon

TT parallèle ou confondu à **TS**

Pas de sens de manœuvre préférentiel

(papillon tournant)

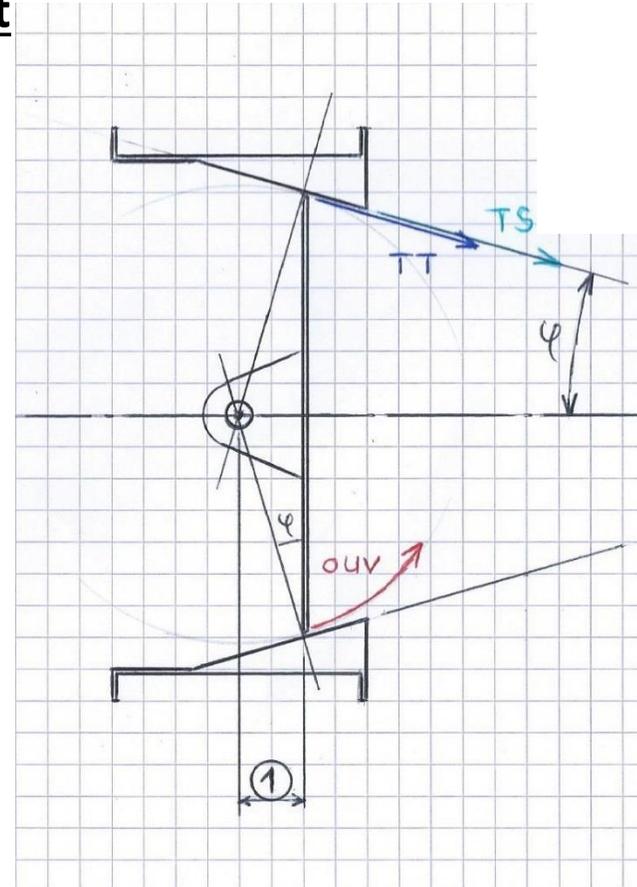
Rappel :

Sens de fermeture normalisé = horaire (FSH)

Un sens de montage préférentiel

Pression côté axe de manœuvre

= montage autoclave



Le robinet à papillon oblique

Pour obtenir une meilleure étanchéité lorsque les matériaux résilients* ne sont plus utilisables (temp > 200 °C), un papillon usiné oblique (périphérie elliptique) permet d'obtenir un **appui métal/métal** sur le siège (corps) à la fermeture.

Si l'inclinaison du papillon α est supérieure à l'angle de coincement des matériaux métalliques entre eux, il n'y a pas coincement.

TS = Tangente au Siège

TT = Tangente à la Trajectoire du papillon

δ = angle d'engagement à la fermeture (ou de dégagement à l'ouv)

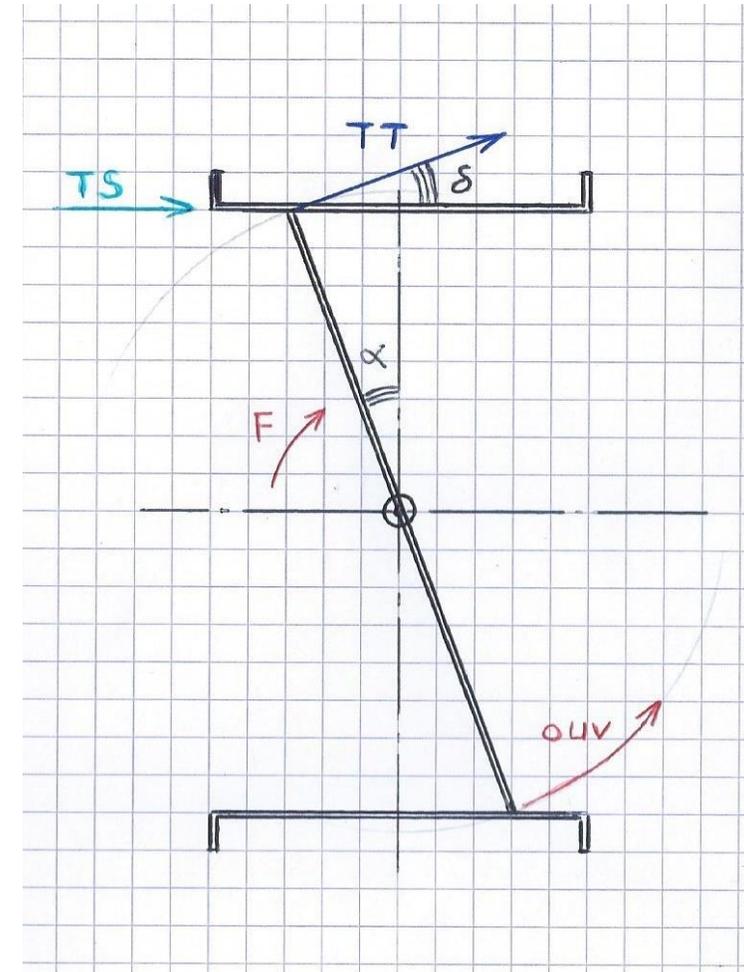
$\delta = \alpha$

Un seul sens de manœuvre (papillon non tournant)

Rappel : Sens de fermeture normalisé = horaire (FSH)

Le robinet à papillon oblique ferme sur couple.

* élastomères (nitrile...), plastomères (PTFE...)...



Le robinet à papillon à double excentration (robinet papillon haute performance)

En plus du non contact du joint de papillon avec le siège lors de la manœuvre, cette construction provoque un mouvement de came (engagement de la Trajectoire du papillon dans le Siège) à la fermeture.

- ① = excentration axe / plan de joint
- ② = excentration axe / axe corps (tuyauterie)

TS = Tangente au Siège

TT = Tangente à la Trajectoire du papillon

δ = angle d'engagement à la fermeture

δ (ou de dégagement à l'ouverture)

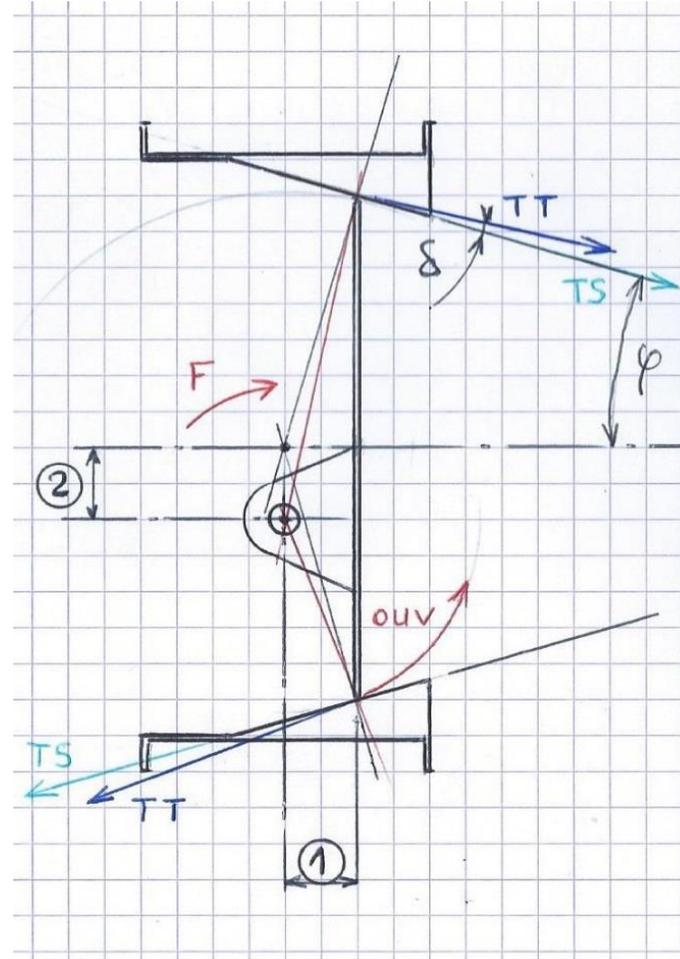
Mais $\delta <$ angle de coincement

Le robinet à papillon à double excentration peut coincer.

Nécessité de prévoir une

butée mécanique de fermeture

Un seul sens de manœuvre (papillon non tournant)



Le robinet à papillon oblique / siège conique

Pour éviter le coincement à la fermeture, la solution adoptée pour le robinet à papillon oblique a été reconduite dans un siège conique (= $2 \times \varphi$).

① = excentration axe / plan de joint

② = excentration axe / axe corps (tuyauterie)

α = inclinaison du papillon

TS = Tangente au Siège

TT = Tangente à la Trajectoire du papillon

δ = angle d'engagement à la fermeture
(ou de dégagement à l'ouv)

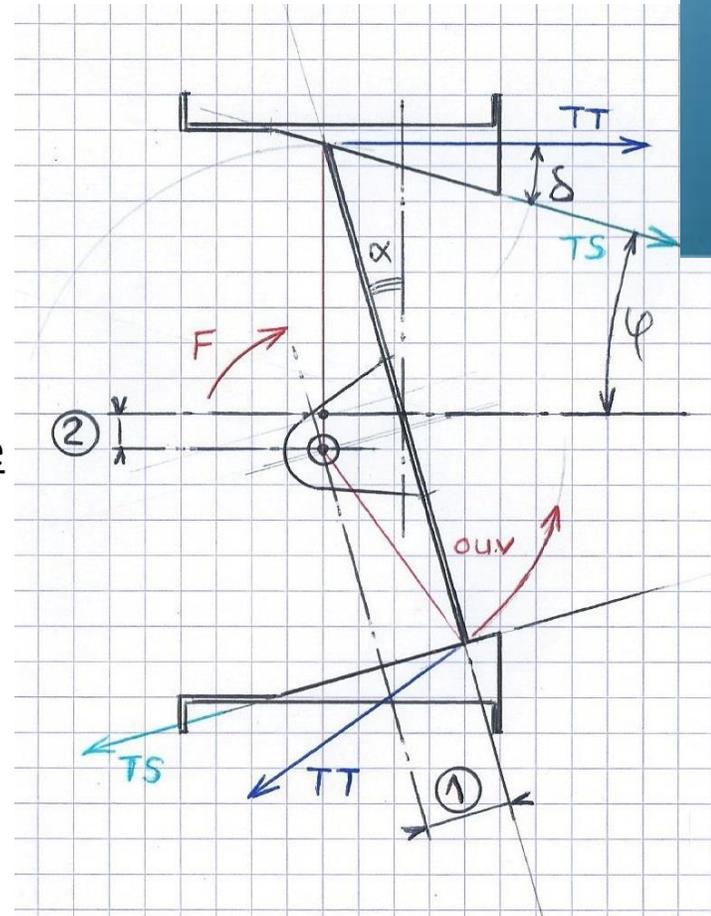
Si $\alpha \approx \delta >$ angle de coincement des matériaux métalliques entre eux = Aucun risque de coincement à la fermeture

Pas de butée mécanique

L'appui se fait directement sur le siège

Un seul sens de manœuvre (papillon non tournant)

Le robinet à papillon oblique / siège conique ferme sur couple.



Le robinet à papillon à triple excentration

Afin de loger le robinet dans des **encombres réduits** (corps wafer ou lug), le papillon et le siège du robinet à papillon oblique sur siège conique ont été « redressés ».

① = excentration axe / plan de joint

② = excentration axe / axe corps (tuyauterie)

③ = excentration axe / axe usinage portées d'étanchéité

TS = Tangente au Siège

TT = Tangente à la Trajectoire du papillon

δ = Angle d'engagement à la fermeture
(ou de dégagement à l'ouv)

Si $\delta >$ angle de coincement des matériaux métalliques entre eux = **Aucun risque de coincement à la fermeture.**

Pas de butée mécanique de fermeture

(l'appui se fait directement sur le siège)

Un seul sens de manœuvre (papillon non tournant)

Le robinet à papillon à triple excentration ferme sur couple.

