

Calcul et dimensionnement des poinçons et filières



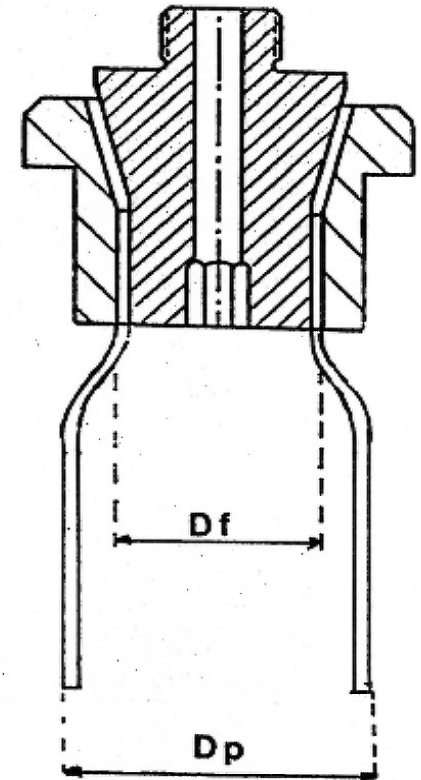
EXTRUSION – SOUFFLAGE (TÊTES)

CALCUL DES OUTILLAGES POINÇONS / FILIÈRES

GONFLEMENT DE LA PARAISON

- Avant de pouvoir dimensionner correctement un ensemble poinçon filière, faut connaître assez précisément la réaction "dimensionnelle" de la matière au gonflement. (effet BARUS)
- En effet, à la sortie de la filière la matière plastique va se libérer de toutes les contraintes qu'elle a accumulée pendant sa plastification et son écoulement dans la tête.
- Ce phénomène de dilation ou de striction du diamètre de la paraison s'appelle le gonflement. On le calcule de la façon suivante :

$$\text{Coefficient de gonflement} = \frac{D_{\text{paraison}}}{D_{\text{filière}}}$$





EXTRUSION – SOUFFLAGE (TÊTES)

CALCUL DES OUTILLAGES POINÇONS / FILIÈRES

- Suivant le type d'outillage, de matière et de température de travail, le coefficient de gonflement peut varier dans les proportions suivantes :

Outillage	Divergent	Convergent
Coefficient de gonflement	1,2 à 1,8	2,5 à 3,5

Le phénomène de gonflement est influencé par un grand nombre de paramètres : augmentation du débit, baisse de la température filière, baisse de la température matière, diminution du grade. (exemple lors d'un changement de lot).



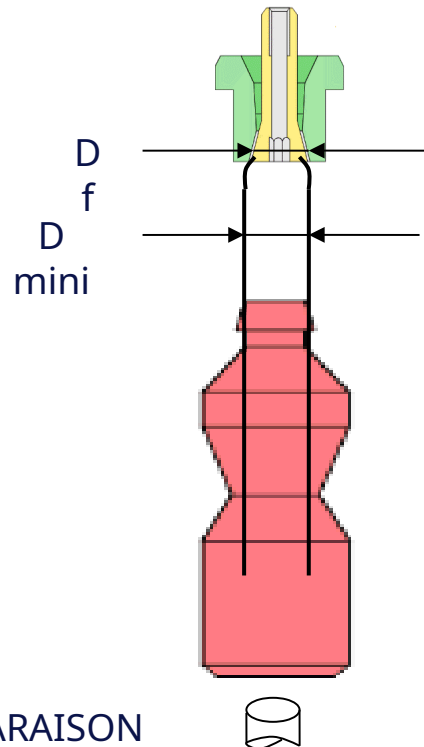
EXTRUSION – SOUFFLAGE (TÊTES)

CALCUL DE LA FILIERE

Pour choisir le diamètre de filière, il faut partir du corps creux à fabriquer.

Bouteille sans oreille ni poignée.
Le diamètre de la paraison est égale
au plus petit diamètre du goulot moins 1mm.

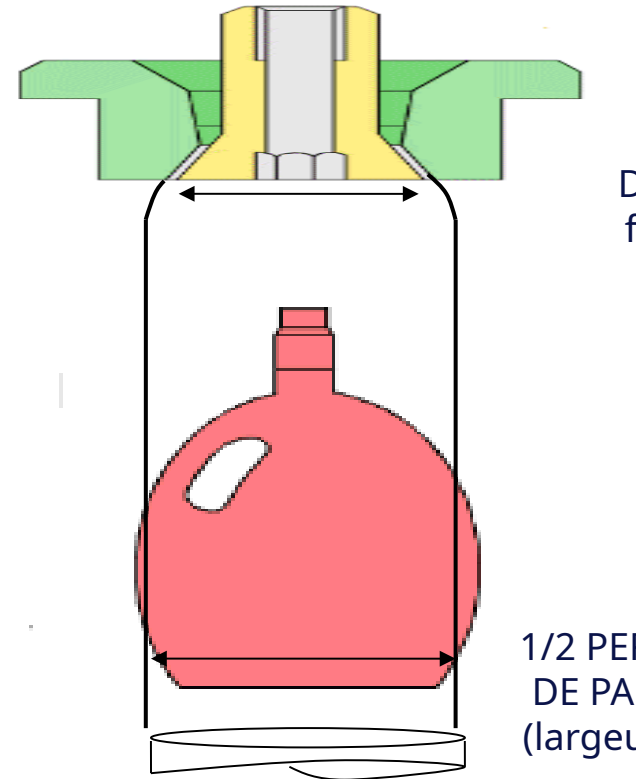
$$D_f = D_{\text{mini}} / \text{coeff de gonflement}$$



DIAMETRE PARAISON

Bouteille avec oreilles et/ou poignées.
Le demi-périmètre de la paraison est
Au moins égal à la largeur du bidon.

$$D_f = 2 \times L / (\pi \times \text{coeff dégonflement})$$



1/2 PERIMETRE
DE PARAISON
(largeur à plat)



EXTRUSION – SOUFFLAGE (RÉGULATION)

