

SUJET

On vous demande d'établir la gamme de fabrication de la pièce définie annexe 1, en fonction des moyens de production disponibles et rappelés ci-dessous :

- débit d'une barre ronde,
 - préparation des sections sur laminoir à retour,
 - estampage sur presse mécanique à excentrique,
 - ébavurage sur presse.
- 1- Définissez le plan de la dernière opération de laminage et les caractéristiques du lopin de départ (masse et dimensions).
 - 2- Définissez et dessinez la gamme de laminage suivant les règles de laminage fournies en annexe 2, page 11.
 - 3- Positionnez la pièce sur les matrices, en précisant la matrice inférieure et la matrice supérieure, et en définissant la partie de pièce qui se trouvera coté estampeur. Ces commentaires sont à fournir sur le document réponse page 10, en rayant les mentions inutiles.
 - 4- Définissez le cycle d'estampage

Les calculs seront présentés sur copie d'examen
Les dessins seront réalisés sur calque format A2

Barème de notation :

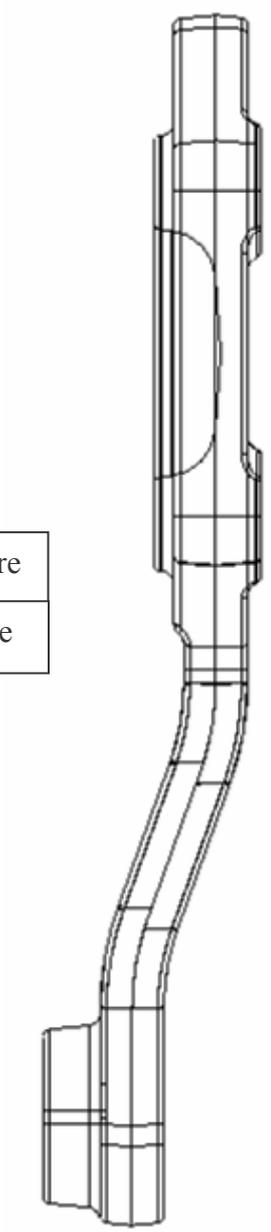
- Questions 1 à 2 : 14 points
- Questions 3 à 4 : 6 points

- Document réponse

Coté estampeur

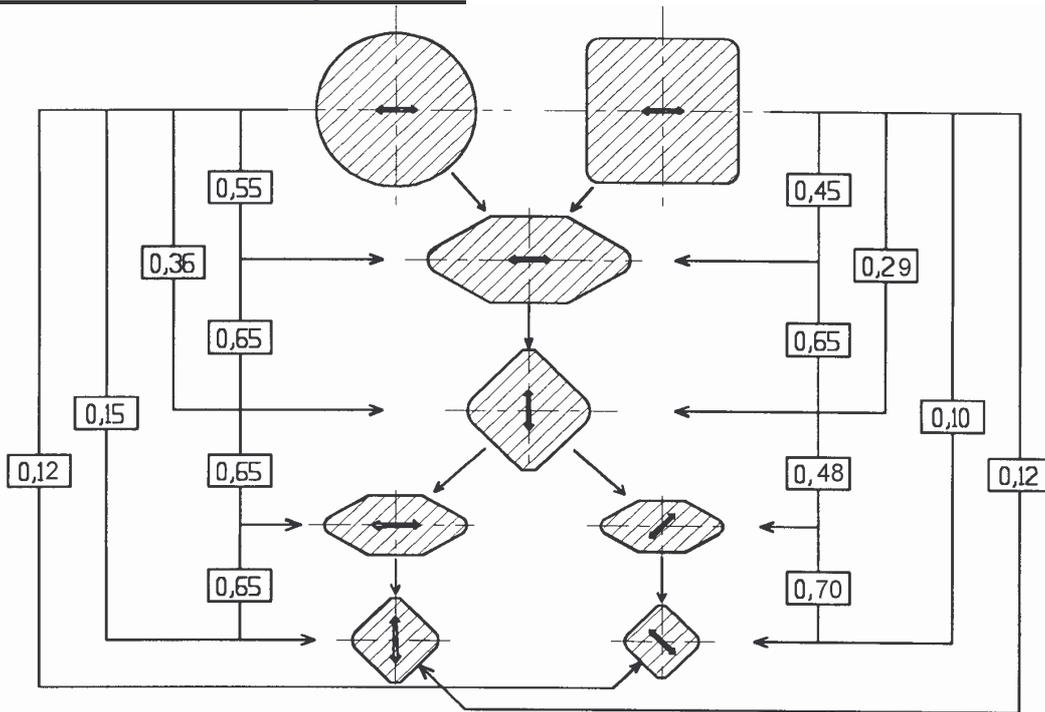
Matrice supérieure
Matrice inférieure

Matrice inférieure
Matrice supérieure



Coté estampeur

Rapports d'aires minima possibles:



Combinaison des rapports d'aires, passes impaires / passes paires:

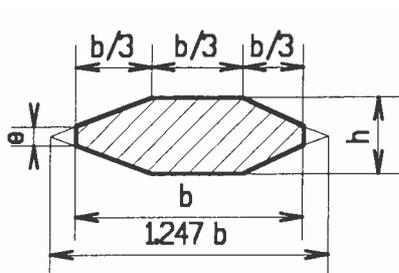
- 1) méthode carré sur plat → losange aplati → carré sur angle :

ρ impaire	0,45	0,48	0,52	0,55	0,58	0,60	0,62	0,65	0,68	0,70	0,72	0,75	0,77	0,80	0,82
b/h	3,2	3,0	2,9	2,7	2,5	2,3	2,2	2,0	1,8	1,7	1,65	1,6	1,5	1,45	1,4
ρ paire	0,65	0,70	0,74	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,80	0,81	0,82	0,83	0,84
ρ total	0,29	0,34	0,38	0,41	0,44	0,46	0,48	0,51	0,54	0,56	0,58	0,61	0,63	0,66	0,69

- 2) méthode rond → losange aplati → carré sur angle :

ρ impaire	0,55	0,58	0,60	0,62	0,65	0,68	0,70	0,72	0,75	0,77	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90
b/h	3,2	3,0	2,9	2,7	2,4	2,2	2,1	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	1,25
ρ paire	0,65	0,70	0,74	0,75	0,76	0,77	0,77	0,78	0,79	0,80	0,80	0,81	0,82	0,83	0,86
ρ total	0,36	0,41	0,44	0,46	0,49	0,52	0,54	0,56	0,59	0,62	0,64	0,66	0,69	0,73	0,77

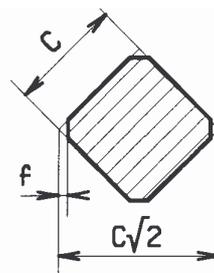
Géométrie des sections :



$$h = \sqrt{\frac{S}{0,756b}} / h$$

$$e = 0,27h$$

$$lth = 1.247b$$



$$C = \sqrt{1,03S}$$

$$f = 0,08C$$

$$lth = C\sqrt{2}$$