

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

1. L'ÉTIRAGE EN FILATURE :

1.1. Alignement, lissage parallèle et diminution du titre.

1.2. Ils se multiplient.

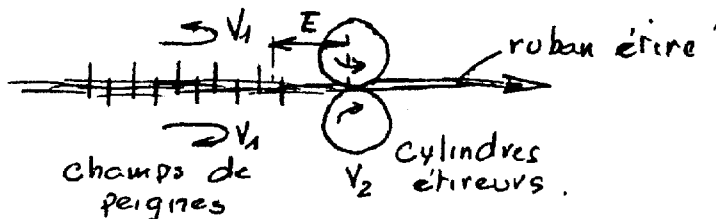
$$E_1 = V_2/V_1, E_2 = V_3/V_2, E_3 = V_3/V_1 = E_1 \times E_2.$$

1.3. Différents systèmes d'étirage :

- Glissement des fibres les unes sur les autres : B E,
- Déchiquetage des fibres puis rassemblement : O E,
- Division d'un voile : carte fileuse,
- Division d'une nappe : intersecting à plusieurs sorties.

1.4. L'étirage sur intersecting (gill) :

1.4.1.



1.4.2. L'étirage s'effectue entre les champs de peigne avançant à la vitesse V_1 et les cylindres étireurs tournant à la vitesse $V_2 > V_1$. Les fibres sont pincées dans les peignes et n'avancent, que, lorsqu'elles sont prises par les cylindres. Cela permet d'étirer des fibres longues à diagramme incliné.

1.4.3. longueur de fibre, diagramme de fibre, finesse et matière.

2. LE FILAGE OPEN END A TURBINE :

2.1. Voir DOCUMENT REponse 1.

2.2. Les fibres déchiquetées par le briseur volent jusque dans le rotor où elles sont aspirées. Elles se plaquent alors dans la rainure du rotor où elles forment un filé. L'extraction du filé provoque la torsion de celui-ci, ce qui assure sa cohésion. Le filé est ensuite bobiné.

2.3. Le fagotage provient des fibres qui arrivent dans le rotor au moment où le filé passe devant le canal d'amenée des fibres. Ces fibres s'enroulent alors perpendiculairement à l'axe du filé. Influence sur l'aspect et le toucher

2.4. Avantages = Filé plus régulier, plus gonflant et plus absorbant.
Inconvénients = filé moins solide, plus rêche et plus pileux. Aspect moins satisfaisant.

3. PLAN DE FILAGE ET CALCUL D'ASSORTIMENT :

3.1. PLAN DE MARCHÉ :

3.1.1. Voir DOCUMENT REPONSE N°2

3.1.2. Voir DOCUMENT REPONSE N°2

3.1.3. Voir DOCUMENT REPONSE N°2

3.2. CALCUL D'ASSORTIMENT :

3.2.1. Voir DOCUMENT REPONSE N°2 en précisant tous les calculs effectués.

3.2.2. Total 213 kg dont 109,7 de laine, 30,9 pes et 72,4 de viscose.

3.2.3. Contrôle du titre moyen des fibres (air flow) et de la teinture du ruban.

CARACTÉRISTIQUES DES MACHINES POUR LE PLAN DE MARCHÉ

Machines	Doublage maximum	Étirage minimum maximum	Vitesses linéaires ou de rotation théoriques de sortie en m/min ou en tour/min	Rendement	Déchets en %	
Mélangeuse	24	20	90 m/min	94%	1%	
Intersecting pas 1 GN5 AR	12	6 à 11	120 m/min	95%	1%	
Intersecting pas2 GN5	12	6 à 11	120 m/min	95%	0,8%	
Intersecting pas 3 GN5	12	6 à 11	120 m/min	95%	0,8%	
FM double mèche de 30 têtes	2	6 à 15	180 m/min	93%	1,2%	
Continu à filer de 1000 broches	1	15 à 25	15000 tour/min	90%	1,5%	$\alpha=70$

DOCUMENT REPONSE N°1

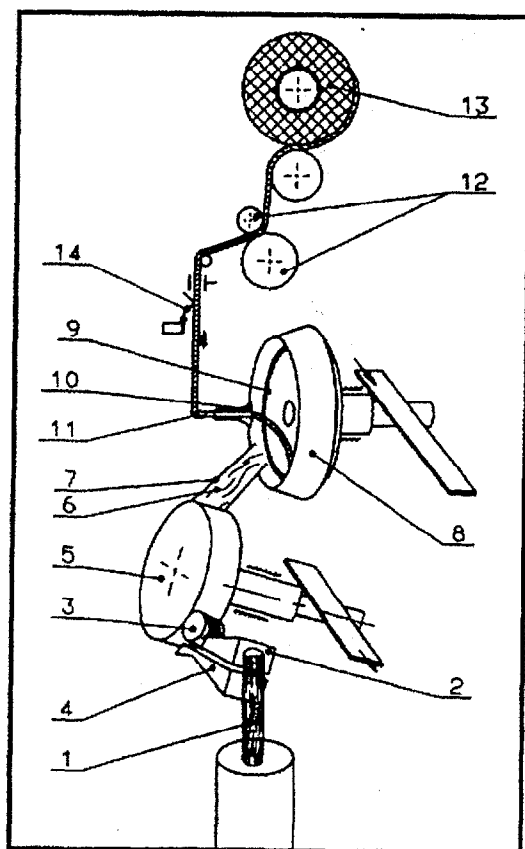


Figure 4. Schéma de principe d'une tête de filage.

Compléter les références suivantes :

1. RUBAN
- 2.
- 3.
- 4.
5. BRISEUR
6. FIBRES
- 7.
8. TURBINE OU ROTOR
- 9.
10. ŒILLET DE SORTIE DU « FILÉ »
11. « FILE » TORDU
- 12.
13. BOBINE DE « FILÉ »
14. DETECTEUR DE FIL

DOCUMENT REPONSE N°2

TABLEAU DE PLAN DE MARCHE

Machines	Masse entrante totale calculée en g/m ou Nm	Doublages calculés	Étirages calculés	Titres sortants Calculés en g/m ou Nm
Mélangeuse	200	10 + 2 + 8	20	10
Intersecting pas 1GN5 AR	80	8	8	10
Intersecting pas 2 GN5	80	8	8,88	9
Intersecting pas 3 GN5	54	6	8,64	6,25
FMV double mèche	12,5	2	12,5	1
Continu à filer	1	1	20	Nm 20

TABLEAU DE CALCUL D'ASSORTIMENT

Machines	Vitesses pratiques de sortie en m/min ou en tour/min	Production réelle en kg/h/machine ou g/h/broche	Production en kg/h à réaliser 213 kg/h	Nombre de machines nécessaires
Mélangeuse	84,6	50,78	210,9	4
Intersecting pas 1GN5 AR	114	68,4	208,8	4
Intersecting pas 2 GN5	114	68,4	207	4
Intersecting pas 3 GN5	114	61,56	205	4
FMV double mèche	167,4	301,3	203	1
Continu à filer	13 000 t/min	242 kg/h	200 kg/h	1