|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Thème : 5*** | **VESTE POLAIRE** | Nom :  Classe : |

**Mise en situation** :

Le club de patinage Belfortain sollicite la société « POUPINE’T » pour fabriquer des vestes polaires, à leur effigie, pour leur spectacle de fin d’année. Soucieuse de l’image de son entreprise, le chef de produit vous sollicite afin de vérifier la conformité des matières retenues.



***Collection :*** Enfant

***Saison :*** Automne / Hivers 2015

***Taille :*** 4 au 16 ans

***Grade de qualité*** : Grande diffusion

**Extrait du cahier des charges du produit :**

* Confortable
* Facile d’entretien
* Chaud
* Bonne résistance des coloris
* Bonne résistance aux boulochages
* Coût abordable

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FICHE TEXTILES** | ***K:\Mission LABO\TP\Thème 5\P1060662.jpg*** | ***K:\Mission LABO\TP\Thème 5\P1060663.jpg*** |
| **Appellation commerciale** | Polaire | Polaire |
| **Référence fournisseur** | POL 82 | POL 86 |
| **Coloris :** | Gris anthracite chiné | Noir |
| **Composition :** | 100% polyester | 100% polyester |
| **Laize** | 150 cm | 150 cm |
| **Code d’entretien** | http://www.cofreet.com/userfiles/images/symboles/detail_definition/repassage/Contenus/Repassage_interdit.png | http://www.cofreet.com/userfiles/images/symboles/detail_definition/repassage/Contenus/Repassage_interdit.png |
| **Poids au m²** | 347,6 g/m² | 173 g/m² |
| **Epaisseur** | 1,15 mm | 0,63 mm |
| **Pouvoir adiathermique** | 41% | 39% |
| **Résistance des coloris :**  **Dégorgement au sec**  **Dégorgement au mouillé** | C = 4/5 T = 4/5  C = 4 T = 4 | C = 4/5 T = 4/5  C = 4 T = 4 |
| **Résistance aux boulochages** | Indice ≤ 3 | Indice ≤ 3 |
| **Prix HT** | 12,50 € / m | 10,90 € / m |
| **Fournisseur** | BASTIDE | BASTIDE |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BAC PRO  MMV | ***Thème : VESTE POLAIRE***  **FICHE CONTRAT** | | Nom :  Classe :  Date : |
| Temps alloué : min |
| **NATURE DE L’ACTIVITE :** TPindustrialisation du produit | | | |
| **OBJECTIF DE LA SEQUENCE**: être capable de :  L’élève doit être capable d’effectuer les tests en laboratoire sur les différentes étoffes du modèle, en vue de vérifier leur conformité d’après les spécifications du cahier des charges. | | | |
| **Compétences évaluées :**  C3. 2 S’assurer de la conformité des matériaux  C3.21 Vérifier la conformité des matériaux  C3.22 Utiliser le matériel de contrôle  C3.23 Interpréter les résultats | | **Savoirs :**  S3 .**matières et matériaux :**  S3 .2 caractéristiques chimiques, physiques et mécaniques :   * propriété mécanique : la masse   S3.3 Essai physico-mécaniques :   * les appareils de mesures et contrôles : * épaisseur (micromètre) * masse surfacique (balance électronique) * résistance au boulochage (martindale) * Procès-verbaux   S5 .**qualité et contrôle :**  S5 .1 la conformité du produit au regard des spécifications :   * Contrôle par échantillonnage | |
| **Prérequis :**  - Les caractéristiques des étoffes, des matériaux.  - Les sens du tissu.  - Les unités de mesure.  - Identification des appareils de mesures et contrôles. | | **Ressource :**  - Un extrait du cahier des charges du produit  (contraintes)  - Un métrage d’étoffe  - Matériels de laboratoire  - Notice d’utilisation des matériels | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TP1** | Identification de l’étoffe | Réaliser le test de la masse au m².  Contrôler l’épaisseur. | DSC03045  DSC03043 |
| **TP2** | Evaluation de la résistance au boulochage | Réaliser le test de la martindale |  |

**TRAVAIL DEMANDE :**

* ***Activité n°1***: Contrôler les valeurs usuelles des matières d’œuvres

**🡺TP1:**

A partir d’un échantillon pour chaque matière d’œuvre et des appareils de laboratoire, effectuer les mesures de contrôle :

* de l’épaisseur *(document ressource DR2, DR3)*
* de la masse surfacique *(document ressource DR1, DR2)*

Afin de vérifier leur conformité à la fiche textile.

**PROCEDURE: pour chaque TP**

1. Analyser la documentation remise.
2. Préparer les éprouvettes et le matériel.
3. Effectuer les tests de contrôle sur les éprouvettes, les relevés de mesures.
4. Compléter les procès-verbaux.

***Document réponse DR1, DR2.***

Noter les remarques nécessaires, effectuer les moyennes

* ***Activité n°2 :***  Réalisation des essais physico-mécaniques

**🡺TP2:**

Pour valider la matière, réaliser le test de la résistance au boulochage afin de déterminer sa conformité au cahier des charges.

A partir des documents ressources (DR4 à DR9), de la matière d’œuvre et des appareils de laboratoire :

***Vérifier la conformité du matériau :***

1. Préparer les éprouvettes et le matériel.
2. Identifier et caractériser l’étoffe sur PV. ***Document réponse DR3***

***Utiliser le matériel de contrôle*** :

1. Effectuer le test sur la matière afin de garantir au client la résistance au boulochage du produit.
2. Attribuer à chacune des éprouvettes une valeur de 1 à 5 qui représente le mieux la classe d’ébouriffage et / ou de boulochage, observée selon un tableau descriptif défini dans la norme, correspondante à chaque stade d’évaluation.

Compléter le P.V et noter les remarques nécessaires. ***Document réponse DR3***

* ***Activité n°3 :*** Remplir le rapport de confectionnabilité

A partir de l’extrait du cahier des charges, des procès-verbaux (document réponse DR1 à DR3), vous devez remplir le rapport de confectionnabilité pour chaque matière. ***Document réponse DR4***.

Validez la matière si elle est conforme à la demande, et justifiez votre réponse.

**EVALUATION TP1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétences évaluées et critères d’évaluation** | | **Positionnement** | | | | **Notes** |
| **C 3. 2 S’assurer de la conformité des matériaux** | | **- -** | **-** | **+** | **+ +** |  |
| C 3.21  Vérifier la conformité des matériaux | Reconnaissance des principales caractéristiques physico-chimiques des matériaux. |  |  |  |  |  |
| Respect des règles de sécurité. |  |  |  |  | **/** |
| Les données collectées sont complètes et les fiches sont renseignées. |  |  |  |  |
| C 3.22  Utiliser le matériel de contrôle | La mise en œuvre des techniques de contrôle est adaptée. |  |  |  |  |  |
| Les règles et les procédures sont appliquées dans le respect des consignes de sécurité. |  |  |  |  | **/** |
| Les valeurs vérifiées sont justes. |  |  |  |  |
| C 3.23  Interpréter les résultats | L’analyse des résultats est pertinente. |  |  |  |  |  |
| **/** |
|  | | **TOTAL** | | | | **/20** |

**EVALUATION TP2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétences évaluées et critères d’évaluation** | | **Positionnement** | | | | **Notes** |
| **C 3. 2 S’assurer de la conformité des matériaux** | | **- -** | **-** | **+** | **+ +** |  |
| C 3.21  Vérifier la conformité des matériaux | Reconnaissance des principales caractéristiques physico-chimiques des matériaux. |  |  |  |  |  |
| Respect des règles de sécurité. |  |  |  |  | **/** |
| Les données collectées sont complètes et les fiches sont renseignées. |  |  |  |  |
| C 3.22  Utiliser le matériel de contrôle | La mise en œuvre des techniques de contrôle est adaptée. |  |  |  |  |  |
| Les règles et les procédures sont appliquées dans le respect des consignes de sécurité. |  |  |  |  | **/** |
| Les valeurs vérifiées sont justes. |  |  |  |  |
| C 3.23  Interpréter les résultats | L’analyse des résultats est pertinente. |  |  |  |  |  |
| **/** |
|  | | **TOTAL** | | | | **/20** |

***DOCUMENT RESSOURCE DR1***

**BALANCE DE PRECISION ELECTRONIQUE**

**ISO 3374 ISO 3801**

* **BUT :**

Cet appareil a pour but de déterminer la masse surfacique

d’un matériau en g/ m².

On peut déterminer aussi le TITRE du fil.

* **ÉPROUVETTE :**

Découper préalablement 5 éprouvettes de 100 cm2 de surface

à l’aide du découpoir, en évitant de déformer l'étoffe.

Prélever à différents emplacements en évitant les parties pliées,

froissées ou comportant des lisières.

* **PRINCIPE :**

L’essai est effectué sur l'échantillon d'étoffe relaxé, à plat, pendant au moins 24h.

Les éprouvettes sont découpées, puis pesées, et la masse surfacique est calculée.

* **MODE OPERATOIRE :**
  + Mettre sous tension,
  + Ouvrir le cache transparent,
  + Mettre en marche I/O, les contrôles électroniques s’affichent
  + Tarer la balance en appuyant sur la touche ZERO afin que l’écran indique 0g
  + Placer individuellement les éprouvettes sur le plateau
  + Attendre la stabilisation de la pesée et lire le résultat affiché.
  + Relever la mesure sur le PV
  + Peser ainsi chaque échantillon, et déterminer une moyenne.

**Remarque :**

*L’éprouvette pesée mesure 100 cm²,* il faut multiplier par 100 le résultat pour le ramener au m².

Exemple : **Lecture sur la balance = 1,24 g**

**Masse au m² = 1,24 X 100 = 124g**

* **EXPRESSION DES RESULTATS:**

Calculer la masse surfacique, exprimée en grammes par mètre carré, M, pour chaque éprouvette selon la

formule :

* **m**: est la masse d'une éprouvette conditionnée ou anhydre, en grammes.
* **s** : est la surface de la même éprouvette, en centimètres carrés.

m x 10 000

M=

s

Calculer la moyenne en grammes par mètre carré et arrondir le résultat à trois chiffres significatifs.

= = moyenne arithmétique

***DOCUMENT RESSOURCE DR2***

**DECOUPOIR**

* **BUT :**

Cet appareil permet de découper des éprouvettes dans

différents matériaux en un disque de 10 cm de diamètre.

Ce qui correspond à une surface de coupe d'au moins

100 cm2  avec une précision de ± 1 %.

* **MODE OPERATOIRE :**
* Placer le matériau à découper sur la plaque de découpe,
* Libérer le mécanisme de maintien sur le côté,
* Amener en contact l’appareil avec le matériau à découper
* Appuyer sur la poignée de l’appareil de découpe et

effectuer une ou plusieurs rotations dans le sens des

aiguilles d’une montre,

* Enlever l’appareil de découpe afin de libérer l’échantillon

découpé,

* Retirer l’éprouvette découpée de la plaque de découpe.

Remarque : cette éprouvette doit avoir une coupe nette tout autour de son périmètre.

* **DOMAINE D’UTILISATION :**

L’appareil de découpe du poids au m² peut être utilisé pour de nombreux matériaux tels que le tissé, le non tissé, le papier, l’étoffe, le cuir………….

Pour la détermination du poids au m², il suffira de peser l’éprouvette de 100cm² et de le ramener au m². Pour la pesée, Une balance de précision au 1/100eme est indispensable.

***DOCUMENT RESSOURCE DR3***

**MICROMETRE**

**NF EN ISO 5084**

* **BUT :**

Cet appareil a pour but de déterminer l’épaisseur (comprise

entre 0 et 10 mm), sous une pression définie, des textiles.

* **ÉPROUVETTE :**

Découper préalablement 5 éprouvettes rondes de 10 cm

de ∅ à l’aide d’un découpoir, à différents emplacements sur

l’étoffe.

Ne pas prélever d’éprouvettes en des emplacements froissés

ou portant des marques de plis.

* **PRINCIPE :**

Une éprouvette est placée sur une plaque de référence. Un pied presseur circulaire, parallèle à la plaque, exerce sur l’éprouvette une pression de 1kPa ± 0,01. La distance entre les deux est mesurée et notée après un temps prescrit.

* **MODE OPERATOIRE:**
* Nettoyer le pied presseur et la plaque de référence. Vérifier que la tige du pied presseur se déplace librement.
* Mettre l’appareil sous tension (bouton ON/OFF) et vérifier que la jauge d’épaisseur indique zéro.

Si ce n’est pas le cas, se conférer au paragraphe : réglage du zéro.

* Sélectionner l’unité de mesure désirée : mm
* Relever le pied presseur et placer l'éprouvette sans tension ni déformation sur la plaque de référence
* Descendre avec précaution le pied presseur sur l'éprouvette et procéder à la lecture de l'épaisseur après 30 s ± 5.
* **REGLAGE DU ZERO :**

Pousser le levier jusqu’à ce que le pied presseur soit en contact avec la plaque de référence ; si l’affichage indique une valeur différente de zéro, enfoncer le bouton SET sur l’indicateur.

Une fois le zéro convenablement calibré, le menu démarrage s’affiche.

* **EXPRESSION DES RESULTATS:**

Calculer la moyenne arithmétique des mesures obtenues conformément au mode opératoire, avec une précision de 0,01mm.

***DOCUMENT RESSOURCE DR4***

**MARTINDALE**

**NF EN ISO 12945-2**

**🡺 La résistance au boulochage**

* **BUT :**

Déterminer la résistance au boulochage et les modifications

de surface des étoffes afin d’évaluer l’usage final de l’étoffe.

* **ÉPROUVETTE :**

Prélever ***soit 4, soit 7*** éprouvettes (Ø 140 mm) à l’aide du découpoir, à des emplacements ne présentant pas de défaut apparent et situé au moins à 100mm des bords ou lisières. Les éprouvettes ne doivent pas contenir les mêmes fils de chaîne et de trame.

Nombres :

🡺 ***7 éprouvettes*** (3 pour le porte-éprouvette, 3 pour le plateau à boulochage, et 1 pour l’évaluation comparative de l’éprouvette soumise à essai).

🡺 ***4 éprouvettes*** (3 pour le porte-éprouvette et 1 pour l’évaluation comparative de l’éprouvette soumise à essai).

* **CONDITIONNEMENT :**

L'essai est effectué dans l'atmosphère normale :

* Température : 20° C +/- 2° C
* Humidité relative : 65 % +/- 2 %
* **PRINCIPE :**

Une éprouvette circulaire est soumise à une force définie sur une surface de frottement constituée de la même étoffe ou d’une étoffe abrasive (pour l’ameublement), en formant une courbe de Lissajous *(cf. définition DR7).*

L'éprouvette peut en même temps tourner librement autour d'un axe passant par son centre perpendiculairement au plan de l'éprouvette.

L’ébouriffage et le boulochage sont évalués visuellement à des stades de frottement définis de l'essai.

* **MODE OPERATOIRE:**

1. ***Préparer les éprouvettes et les matériaux auxiliaires :***

* 7 ou 4 éprouvettes Ø 140 mm
* 3 disques de feutre Ø 140 mm
* 3 disques de feutre Ø 85 mm

🡺 Remarque :

Examiner si le feutre est sale ou usé après chaque essai de boulochage. En cas de salissure ou d'usure visible, remplacer le feutre. Il est possible d'utiliser les deux faces du feutre.

1. ***Montage de l’éprouvette dans le porte-éprouvette:***

* Enlever l'anneau et la tige de guidage de chaque porte-éprouvette.

***DOCUMENT RESSOURCE DR5***

* Positionner l’anneau sur la surface inclinée du dispositif auxiliaire et le rouler jusqu’à ce qu’il soit inséré dans la rainure du dispositif.
* Retourner le dispositif auxiliaire (côté creux visible)
* Placez- y au centre un disque d’éprouvette puis un disque de feutre.
* Placer le porte-éprouvette sur les 2 disques en maintenant fermement l’ensemble.
* Faire rouler l’anneau sur le porte-éprouvette de façon qu'il se loge dans la rainure de celui-ci et retienne l'éprouvette et le feutre.
* Placer un poids de 260g au-dessus du porte-éprouvette.

1. ***Montage de l’éprouvette sur le plateau à boulochage :***

* Déplacer la plaque de guidage des porte-éprouvettes.
* Retirer l’anneau de serrage de la table d’abrasion.
* Disposer le feutre sur les plateaux et recouvrir avec l'éprouvette ou l’étoffe abrasive, la surface de frottement au-dessus.
* Comprimer le feutre et l'éprouvette à l'aide d'une masse de pression de 2,5 kg (± 0,5) et de 120 mm (± 10) de diamètre.
* Fixer avec l'anneau de serrage.
* Enlever la masse de pression.

1. ***Préparer l’appareil d’essai de boulochage :***

* Positionner les trois pivots de guidage en position B (à l’intérieur).
* Replacer la plaque de guidage des porte-éprouvettes en position.
* Positionner les porte-éprouvettes et les tiges à leurs emplacements respectifs.

1. ***Exécuter le test de boulochage:***

* Activer ou désactiver les compteurs pour chaque essai (chiffre de 1 à 9)
* Remettre tous les compteurs à zéro (RESET TEST)
* Sélectionner dans le mode menu :
* La vitesse : standard
* Le mode : incrément
* Le réglage des cycles : nombre de frottement de chaque stade d’évaluation (en commençant par le 1er) pour chaque éprouvette d’après le tableau ci-dessous

**Tableau : Catégories d'essai de boulochage**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Type de textile** | **Type d’étoffe de frottement** | **Masse des éléments de charge en g** | **Stade d’évaluation** | **Nombre de frottements** |
| Ameublement | Etoffe de laine | 415 ± 2 (porte éprouvette complet + l’élément de charge) | 1 | 500 |
| 2 | 1 000 |
| 3 | 2 000 |
| 4 | 5 000 |
| Etoffes tissées (sauf l’ameublement) | Étoffe tissée soumise à essai (endroit/endroit) ou étoffe de laine | 415 ± 2 (porte éprouvette complet + l’élément de charge) | 1 | 125 |
| 2 | 500 |
| 3 | 1 000 |
| 4 | 2 000 |
| 5 | 5 000 |
| 6 | 7 000 |
| Etoffes tricotées  (sauf l’ameublement) | Étoffe tricotée soumise à essai (endroit/endroit) ou étoffe de laine | 155 ± 1 (porte éprouvette complet sans l’élément de charge) | 1 | 125 |
| 2 | 500 |
| 3 | 1 000 |
| 4 | 2 000 |
| 5 | 5 000 |
| 6 | 7 000 |

* Lancer l’essai jusqu’à la fin du premier stade. (signal sonore)
* Enlever les porte-éprouvettes, évaluer et examiner chaque éprouvette, sans éliminer les bouloches, dans la cabine de lumière. (***cf. expression des résultats***)

***DOCUMENT RESSOURCE DR6***

* Replacer les porte-éprouvettes et poursuivre les essais jusqu’au dernier stade, en effectuant une évaluation à chaque stade de boulochage.
* Compléter le PV.
* **EXPRESSION DES RESULTATS:**

Pour chaque éprouvette :

* Noter la classe de boulochage correspondante à chaque stade d’évaluation de l’éprouvette.
* Calculer la moyenne de toutes les évaluations. Si le résultat moyen n'est pas un nombre entier, arrondir le résultat à la demi-classe la plus proche.

***Évaluation de l’ébouriffage, du boulochage ou des deux :***

Placer au centre de la cabine de lumière, l'éprouvette soumise à essai à gauche d’un échantillon initial.

Examiner chaque éprouvette en se plaçant juste à l'extérieur de la chambre d'observation (afin d’éviter les éblouissements provoqués par la source lumineuse) et directement en face de l'éprouvette.

Évaluer chaque éprouvette d’après le barème du [Tableau 1](http://sagaweb.afnor.org/fr-FR/sw/consultation/xml/1262761/?menu=True&type=chapter&page=10#TAB_1) ci -dessous.

* Si l'éprouvette semble correspondre à un niveau intermédiaire, exprimer le demi-point

(Exemple 3-4).

***NOTE :***

Il est recommandé que plusieurs observateurs examinent les éprouvettes.

🡺 Le résultat d’essai de l’éprouvette correspond à la moyenne des évaluations des observateurs.

| [Tableau 1](http://sagaweb.afnor.org/fr-FR/sw/consultation/xml/1262761/?menu=True&type=chapter&page=10#TAB_1) – **Examen visuel** | |
| --- | --- |
| **Classe** | **Description** |
| 5 | Aucun changement. |
| 4 | Léger ébouriffage de la surface et/ou formation partielle de bouloches. |
| 3 | Ébouriffage moyen de la surface et/ou boulochage moyen. Bouloches de tailles et de densités variables recouvrant partiellement la surface de l’éprouvette. |
| 2 | Ébouriffage marqué de la surface et/ou boulochage marqué. Bouloches de tailles et de densités variables recouvrant une grande partie de la surface de l’éprouvette. |
| 1 | Ébouriffage important de la surface et/ou boulochage sévère. Bouloches de tailles et de densités variables recouvrant toute la surface de l’éprouvette. |

**Définitions:**

Ebouriffage :

Hérissement des fibres de surface et/ou redressement des fibres de l'étoffe modifiant visiblement la surface.

Cette modification peut se produire lors du lavage, du nettoyage à sec et/ou au porter.

Bouloche :

Emmêlement des fibres en petits agglomérats (bouloches) émergeant de l'étoffe et qui, en raison de leur densité, empêchent la pénétration de la lumière et forment des ombres.

Cette modification peut se produire lors du lavage, du nettoyage à sec et/ou au porter.

Boulochage :

Formation de bouloches à la surface d'une étoffe.

Cycle de boulochage :

Exécution de tous les mouvements de translation formant une courbe de Lissajous et comprenant 16 frottements, c'est-à-dire 16 tours des deux éléments de rotation externes et 15 tours de l'élément de rotation interne de l'appareil d'essai de Martindale.

***DOCUMENT RESSOURCE DR7***

Courbe de Lissajous :

Courbe générée par un mouvement qui commence par former un cercle puis, progressivement, des ellipses de plus en plus étroites, jusqu'à tracer une ligne droite à partir de laquelle des ellipses de plus en plus larges se forment dans la direction diagonalement opposée, avant de répéter de nouveau le dessin.

* **APPAREILLAGE :**

***DESCRIPTIF DE LA MARTINDALE***

5

4

6

****

7

|  |  |
| --- | --- |
| 8 | Anneau de serrage |
| 7 | Plateau d‘abrasion ; boulochage |
| 6 | Porte échantillon 38mm (abrasion) |
| 5 | Plaque de guidage |
| 4 | Poids (6 ou 12 kPa) |
| 3 | Dispositif de montage |
| 2 | Panneau de contrôle |
| 1 | Mise sous tension |
| **Rp** | **Désignation** |

8

1

2

3

***DESCRIPTIF DU PUPITRE***

|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Guide |
| 4 | Ecran d’affichage et clavier |
| 3 | Interrupteur Essai |
| 2 | Interrupteur Marche / Arrêt |
| 1 | Coup de poing |
| **Rp** | **Désignation** |



4

2

5

1

3



***DESCRIPTIF PORTE EPROUVETTE TEST DE BOULOCHAGE 🡺***



|  |  |
| --- | --- |
| 5 | Dispositif auxiliaire |
| 4 | Poids de 260g |
| 3 | Anneau de serrage |
| 2 | Corps |
| 1 | Tige de guidage |
| **Rp** | **Désignation** |



5

4

3

2

1

***DOCUMENT RESSOURCE DR8***

**LA CABINE DE LUMIERE**

**NF G07-124**

* **BUT :**



Cet appareil permet d’effectuer le contrôle visuel des couleurs suivant

un certain type d'éclairage normalisé, en vue d'une comparaison avec

des étalons.

***Remarque :***

Il peut être utilisé conjointement lors de différents essais :

Boulochage, solidité à la lumière, solidité des teintures, …

* **ÉTALON :**

Prendre les étalons nécessaires aux observations à effectuer suivant la méthode normalisée employée.

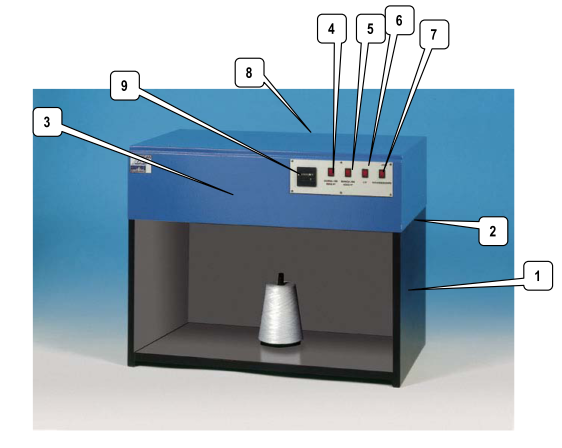
***Les différentes formes d'étalons :***

* éprouvettes,
* photographies,
* échelles de gris,
* tableaux, …

Elles seront conservés à l'abri de la lumière.

Les étalons de couleur seront de même nature et de même présentation que le matériau à comparer.

* **APPAREILLAGE :**
* L’appareil est constitué d’un ensemble (1) comprenant un boîtier (2) dans lequel se trouvent les différents tubes d’éclairage.
* Le bandeau (3) comprend quatre boutons correspondants aux différentes sources lumineuses :
* Bouton blanc (4) : lumière du jour
* Bouton orange (5) : éclairage type commercial
* Bouton jaune (6) : filament standard
* Bouton bleu (7) : ultra-violet
* Le bouton (8) marche / arrêt se trouve derrière l’appareil.
* Un compteur horaire (9) indique la durée d’utilisation des lampes.
* L’intérieur de la cabine est peint en gris neutre.



***DOCUMENT RESSOURCE DR9***

* **MODE OPERATOIRE:**
* Installer la cabine dos à la lumière extérieure.
* Mettre l’appareil sous tension.
* Sélectionner la source lumineuse, suivant le type d’observation à effectuer.
* Placer l’éprouvette à tester au milieu de la cabine (à côté de l’échantillon de référence selon l’essai)
* Procéder au contrôle avec l’étalon prescrit dans la norme.

***Remarque :***

Pour éviter les effets de la fatigue de l'œil, l'observateur doit regarder le gris neutre de l'environnement avant d'entreprendre une nouvelle observation et limiter ses durées d'observation à quelques secondes.

***DOCUMENT REPONSE DR1***

**MESURE D’EPAISSEUR DE MATERIAUX**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination de l’épaisseur d’un matériau NF EN ISO 5084 (de novembre 1996)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 micromètre  🞎 découpoir  **🞎 NF EN ISO 5084** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **MATERIAU** |
| ***Conditions atmosphériques*** :  🞎 atmosphère tempérée  🞎 atmosphère tropicale  ***Nombre d’éprouvette*** : 5 pour un même matériau  ***Dimension des éprouvettes*** : disques (112 mm de ∅ )  ***Expression des résultats*** :  Calcul de la moyenne arithmétique des mesures obtenues conformément au mode opératoire, avec une précision de 0,01mm. | **Référence :**  **Appellation commerciale :**  **Composition :**  **Armure :**  **Traitement(s) :** |

**Relevé des valeurs et résultat de l’épaisseur, moyenne** :

|  |  |
| --- | --- |
| **EPROUVETTES** | **EPAISSEUR TISSU** |
| **1** |  |
| 2 |  |
| **3** |  |
| **4** |  |
| **5** |  |
| **MOYENNE =** |  |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR2***

**DETERMINATION DE LA MASSE SURFACIQUE DES TISSUS**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination de la masse surfacique des tissus et des tricots ISO 3374 (de juin 2000) ; iso 3801 (de septembre1977)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 balance  🞎 découpoir  **🞎 ISO 3374**  **🞎 ISO 3801** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **MATERIAU** |
| ***Conditions atmosphériques*** :  🞎 atmosphère tempérée  🞎 atmosphère tropicale  ***Nombre d’éprouvette*** : 5 pour un même matériau  ***Dimension des éprouvettes*** : disques (112 mm de ∅ = 100 cm²)  ***Expression des résultats*** :  Calcul de la masse surfacique, exprimée en grammes par mètre carré, M, pour chaque éprouvette selon la formule. | **Référence :**  **Appellation commerciale :**  **Composition :**  **Armure :**  **Traitement(s) :** |
| ***Formule* :**  m : masse en gramme de chaque éprouvette  s : surface de l’éprouvette exprimée en cm²  M : masse surfacique en g/m² (mx100)  Masse surfacique moyenne : Σ M/5  M= | |

**Relevé des valeurs et résultat de la masse surfacique moyenne** :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EPROUVETTES** | **Masse de l’éprouvette : m en g** | **Masse de l’éprouvette : M en g/m²** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **4** |  |  |
| **5** |  |  |
| **TOTAL** |  |  |
| **Masse surfacique Moyenne** : |  |  |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR3***

**DETERMINATION DE LA RESISTANCE AU BOULOCHAGE**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination de la propension des étoffes à l’ébouriffage en surface et au boulochage NF EN ISO 12945-2 (d’octobre 2000).

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 martindale  🞎 découpoirs : ∅ 40mm  ∅ 85mm  🞎 cabine de lumière  **🞎 NF G 07-109** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **MATERIAU** |
| ***Conditions atmosphériques*** :  🞎 atmosphère tempérée  🞎 atmosphère tropicale  ***Nombre d’éprouvette*** : 4  ***Dimension des éprouvettes*** : disque de ∅ 85mm  ***Nombre d’observateur :***  ***Etoffe de frottement*** :  🞎 étoffe abrasive en laine  🞎 même étoffe que celle soumise à l’essai  ***Dimension des étoffes de frottement*** : disque de ∅ 140mm  ***Masse des éléments de charge*** : 260g  ***Expression des résultats***:  Calcul de la moyenne des classes à chaque stade qui caractérise l’ébouriffage et/ou le boulochage de l’étoffe. | **Référence :**  **Appellation commerciale :**  **Composition :**  **Armure :**  **Traitement(s) :** |

**Légende : E = ébouriffage (cocher la case)**

**B = boulochage (cocher la case)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stade d’évaluation** | **Nombre de frottements** | **Classes attribuées en fonction des observateurs** | | | **Moyenne des classes** |  | **Classe finale** | **E** | **B** |
| **Essai n°1** | **Essai n°2** | **Essai n°3** |
| 1 | 125 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 500 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 1 000 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 2 000 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 5 000 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 7 000 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **moyenne** | |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR4***

**RAPPORT DE CONFECTIONNABILITE**



**VALIDATION MATIERE**

 **Oui**

 **Non**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TISSU** | **CARACTERISTIQUES** | | | **ARMURE** | | | | | |
|  | Appellation commerciale : | | | **Rapport d’armure** | | | | | |
| Référence fournisseur : | | |  |  |  |  |  |  |
| Composition : | | |  |  |  |  |  |  |
| Origine : | | |  |  |  |  |  |  |
| Armure : | | |  |  |  |  |  |  |
| Coloris : | | |  |  |  |  |  |  |
| Laize : | | |  |  |  |  |  |  |
| Contexture : | C : | T : |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESSAIS LABORATOIRE** | | | **CONFORMITE** | |
| TEST REALISE | VALEURS  CAHIER  DES CHARGES | VALEURS  TESTS REALISES | CONFORME | NON  CONFORME |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |