|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Thème : 1*** | **TUNIQUE ZOE** | Nom :  Classe : |

**Mise en situation** :

Les élèves du lycée vont réaliser une tunique. Pour éviter d’engendrer trop de frais, leurs professeurs décident de regarder dans le stock les matières d’œuvre pour cette fabrication.

A cette occasion vous êtes chargés d’effectuer les tests en laboratoire sur les matières en stock, afin de déterminer celle adaptées aux fonctions d’usage de la tunique « Zoé ».



**TUNIQUE ZOE**

***Collection :*** Femme

***Saison :*** Printemps / Eté 2014

***Taille :*** 34 au 42

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

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

* Légèreté, souplesse
* Confortable
* Facile d’entretien
* Résistance des coloris
* Coût abordable

**STOCK MATIERES :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Proposition 1 | Proposition 2 | Proposition 3 | Proposition 4 | Proposition 5 |
| Nom commercial | Cotonnade | Satin | Cotonnade | Crêpe | Jeans |
| Réf fournisseur | COT 348 | SAT104 | COT 252 | CRE 182 | JEN 38 |
| Armure |  |  |  |  |  |
| Contexture |  |  |  |  |  |
| Epaisseur |  |  |  |  |  |
| Poids au m2 | gr/m² | gr/m² | gr/m² | gr/m² | gr/m² |
| Résistance des coloris |  |  |  |  |  |
| Tombant |  |  |  |  |  |
| Prix | 4,90€/m | 5,90€/m | 6,50€/m | 7,50€/m | 7,90€/m |
| Echantillons | K:\Mission LABO\TP\Thème 1\P1060679.jpg | K:\Mission LABO\TP\P1060645.JPG | K:\Mission LABO\TP\Thème 1\P1060681.jpg | K:\Mission LABO\TP\P1060654.JPG | K:\Mission LABO\TP\Thème 1\P1060674.jpg |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BAC PRO  MMV | ***Thème : TUNIQUE ZOE***  **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 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 : * masse surfacique (balance électronique) * épaisseur (micromètre) * drapé (drapéomètre) * résistance des coloris (crockmeter) * 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, la contexture et la composition. | DSC03045  DSC03043 |
| **TP2** | Evaluation du tombant | Réaliser le test du drapé |  |
| **TP3** | Evaluation de la résistance des coloris aux frottements | Réaliser les tests :  Au sec (dégradation et dégorgement)  Au mouillé (dégradation et dégorgement) |  |

* ***Activité n°1* 🡺 Identification des étoffes**

A partir d’un échantillon par matière et des documents ressources (*DR. 4, à DR.7*), identifier et caractériser les étoffes.

Compléter les procès-verbaux pour chaque matière. ***Document réponse DR1, DR2***

* ***Activité n°2***  **🡺 Réaliser les essais physico-mécaniques**

Pour valider les différentes étoffes, réaliser les tests de mesure de contrôle :

* De l’épaisseur *(document ressource DR2, DR3)*
* De la masse *(document ressource DR1, DR2)*
* Du tombant *(document ressource DR8, DR9, DR10)*
* De la résistance des coloris *(document ressource DR11, à DR14)*

Afin de déterminer leur conformité aux spécifications du cahier des charges.

**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 DR3, DR4,***

***DR5, DR6, DR7.***

1. Noter les remarques nécessaires, effectuer les moyennes.

* ***Activité n°3* 🡺 Validation des étoffes**

A partir de l’extrait du cahier des charges, des procès-verbaux (*document réponse DR1 à DR6*), vous devez remplir le rapport de confectionnabilité et validez la matière si elle est conforme à la demande en justifiant votre réponse. ***Document réponse DR8, DR9***.

**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** |

**EVALUATION TP3**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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

éffectuer 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***

**COMPTE FILS**

**NF EN 1049-2 : contexture**

Loupe

* **BUT :**



Identifier les types d’étoffes, les caractéristiques de tissage et les ennoblissements.

**Contexture :** Rechercher le nombre de fils de chaîne et de trame ou duite

par centimètre dans un tissu.

Ouverture de 1cm de côté

* **EPROUVETTE :**

Aucune préparation spéciale des éprouvettes n'est nécessaire.

Effectuer le comptage des fils dans au moins cinq endroits les plus représentatifs que possible du tissu.

* **PRINCIPE :**

Le nombre de fils visibles dans l’ouverture du compte fil est déterminé.

* **APPAREILLAGE :**

Compte fil dont l’épaisseur de la partie plate limitant l’ouverture ne doit pas dépasser 1cm.

* **MODE OPERATOIRE :**
* Étendre le tissu à plat sur une surface horizontale.
* Placer le compte-fils dessus de façon à ce que les bords de l'ouverture soient parallèles aux fils de chaîne.
* Choisir un fil, dans le rapport d'armure qui peut être identifié facilement et placer un côté de l'ouverture du compte- fils à l'aplomb de ce fil.
* Compter le nombre entier de fils de chaîne dans l'espace délimité par l'ouverture du compte-fils
* Répéter l'opération en plaçant un côté de l'ouverture de l'appareil à l'aplomb des fils de trame
* compter, de la même manière, le nombre de fils de trame

***Remarque :***

Dans le cas où l'une des faces du tissu ne laisse apparaître qu'un seul ensemble de fils, comme dans certains sergés ou satins, il peut être plus aisé de compter sur l'envers du tissu où le dessin d'armure est plus reconnaissable.

***DOCUMENT RESSOURCE DR5***

***Exemple :***

|  |  |
| --- | --- |
| Echantillon de tissu vu au compte-fil | Contexture de l’échantillon ci-contre |
| http://www.archive-host2.com/membres/images/1336321151/mth/tech/toiles/t6B.jpg | Nombre de fil de chaîne : 19  Nombre de fil de duite : 16 |

* **EXPRESSION DES RESULTATS :**

Le nombre de fils par centimètre carré est égal à la somme des moyennes des fils de chaîne et des fils de trame par centimètre.

🡺Calculer le nombre de fils par centimètre.

🡺Calculer la moyenne des résultats individuels dans chaque sens : chaîne et trame.

Pour des tissus présentant des zones de grandes différences de densité de fils, déterminer le nombre de fils dans chaque partie distincte et noter le nombre de fils par centimètre pour chaque zone.

***DOCUMENT RESSOURCE DR6***

**MICROSCOPE – COMPTE FILS**

**NF G 07-154 : armure**

**Le compte fils**

****

* **BUT :**

Permet de définir ou contrôler la composition de la matière correspondant à l’étiquetage

du produit, les caractéristiques d’armure et de contexture.

**Armure :** Rechercher le mode d’entrecroisement des fils de chaîne et de trame,

afin de définir l’armure du textile.

* **EPROUVETTE :**

**Le microscope**

Aucune préparation spéciale des éprouvettes est nécessaire.

Choisir une éprouvette contenant plusieurs fois le rapport d’armure.

* **PRINCIPE :**

Le rapport d’armure représenté sur le papier représente l’armure du tissu,

donc la disposition des différents fils de chaîne et de trame.

* **APPAREILLAGE :**

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPTE FIL** | **MICROSCOPE** |
| Loupe    Carré gradué de 1cm de côté | |  |  | | --- | --- | | 10 | Condensateur | | 9 | Commande tension | | 8 | Commande micrométrique | | 7 | Support objectifs | | 6 | Intensité lumineuse | | 5 | Tête binoculaire | | 4 | Commande de centrage | | 3 | Pince de fixation | | 2 | Support éprouvette | | 1 | interrupteur |   Mars2011 040.jpg  9  4  2  10  8  6  7  3  5  **DESCRIPTIF** |

* **MODE OPERATOIRE :**
* Repérer l’endroit et l’envers de l’éprouvette.
* A l’aide d’une loupe, rechercher l’armure du tissu avec l’une des deux méthodes suivante :
* Le compte fil :
* Positionner le compte fil sur l’échantillon
* Observer à travers la loupe

***DOCUMENT RESSOURCE DR7***

* Le microscope :

7

1. Mettre sous tension l’appareil avec l’interrupteur derrière l’appareil,
2. Positionner l’éprouvette sur la platine de préparation (2),
3. Fixer l’éprouvette grâce à la pince de fixation (3),
4. Centrer la préparation avec les molettes de réglage(4)
5. Régler la distance d’observation de la tête binoculaire (5) avec les 2 mains

jusqu’à obtenir un seul cercle de lumière,

1. Régler la luminosité (6), le condensateur (10) pour l’obtention d’un éclairage clair et uniforme,
2. Choisir l’objectif ayant le grossissement désiré (7),
3. Régler la commande de mise au point micrométrique (8),
4. Après réglages : observer la nature des fibres, la contexture du tissage et l’armure,
5. Remplir le PV

Remarque :

Le microscope est un appareil scientifique de précision qu’il faut manipuler avec attention sans forcer.

Eteindre la lumière immédiatement après utilisation.

* **RAPPORT D’ARMURE :**

C’est le nombre de fils de chaîne et de trame nécessaire pour la reproduction de l’armure.

Il s’inscrit dans un carré.

Les colonnes verticales de carrés figurant sur le papier d'armure, sont associées aux fils de chaîne et les rangées horizontales aux fils de trame ou duite.

Colorier la case en noir sur le papier d'armure pour indiquer un entrecroisement d'un fil de chaîne passant au-dessus d'un fil de trame.

Représenter le rapport d'armure complet en indiquant ses dimensions.

**PRIS**

Le carré noir représente le fil de chaîne qui passe

**au-dessus** du fil de trame.

*Exemple d’un rapport d’armure :*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**SAUTE**

Le carré blanc représente le fil de trame qui passe **en dessous** du fil de chaîne.

* 3 armures fondamentales : toile sergé satin

***Le rythme de l’armure :***

C’est l’énoncé des pris et des sautés à chaque duite (ex : 2 pris, 1 sauté)

***Contexture du tissu :***

Nombre de fils de chaîne et de duite au centimètre

* **EXPRESSION DES RESULTATS :**

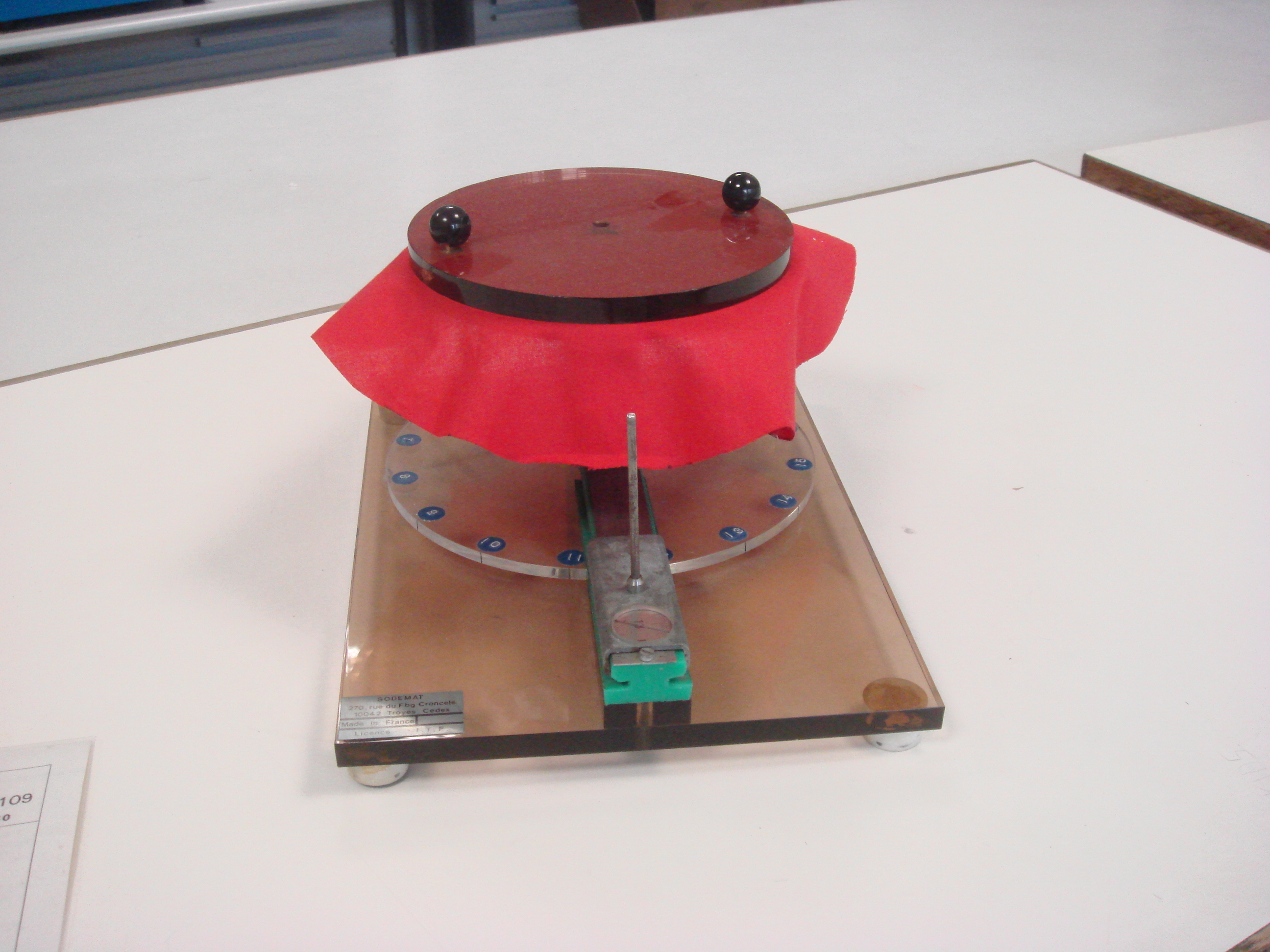
Représenter le rapport d’armure sur papier au complet.

***DOCUMENT RESSOURCE DR8***

**DRAPEOMETRE**

**NF G 07 109**

* **BUT :**



Cet appareil permet d’évaluer le drapé ou le tombant

d’une étoffe.

C’est une caractéristique qui détermine l’allure d’un vêtement.

* **ÉPROUVETTE :**

Prélever au moins 2 éprouvettes à des emplacements ne

présentant pas de défauts apparents et situés au moins

à 100 mm des bords ou lisières, de la manière suivante :

Tracer la circonférence extérieure du gabarit en plexiglas

(25cm de∅), puis découper à l'aide de ciseaux le tracé.

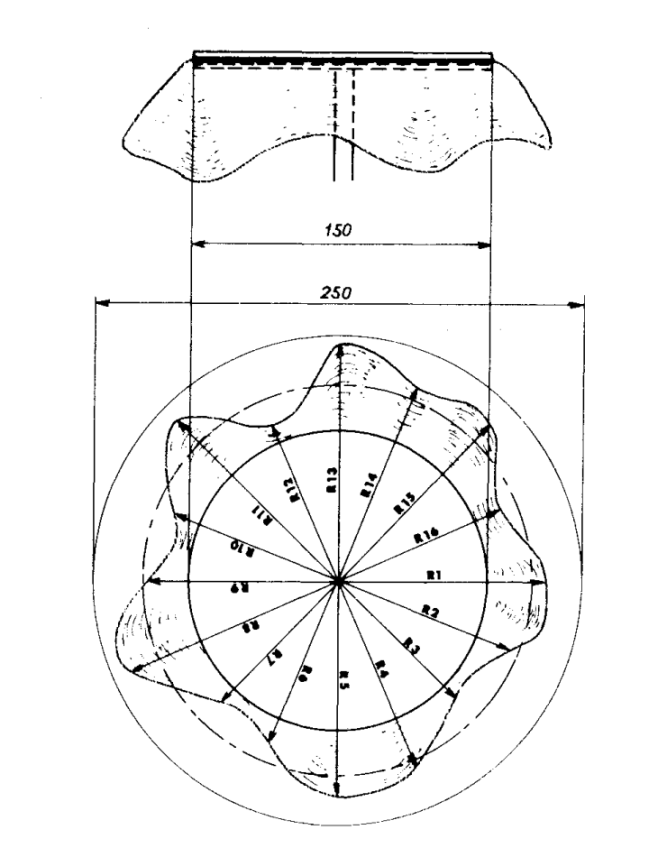
Marquer le centre de l'éprouvette.

* **PRINCIPE :**

Une éprouvette circulaire est placée sur un disque horizontal de diamètre inférieur à celui de l’éprouvette.

Le drapé de l’étoffe est évalué par mesurage de plusieurs dimensions de la surface définie par la projection verticale du contour de l’éprouvette.

Dimensions en mm



Vue de face

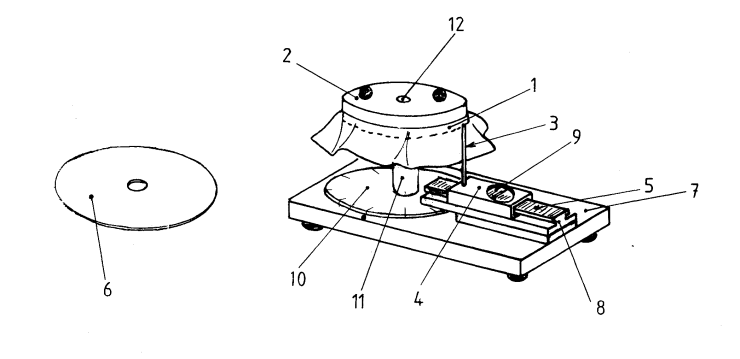
Vue de dessus

***DOCUMENT RESSOURCE DR9***

* **APPAREILLAGE :**

L’appareil est constitué par :

* Un socle **(7)** reposant sur quatre pieds, sur lequel est fixée une glissière **(8)** munie d’une réglette **(5)**. Un curseur **(4)** coulissant permet d’effectuer la mesure à l’aide du doigt tâteur **(3)** et de lire la mesure effectuée par l’intermédiaire de la loupe **(9).**
* Un disque d’entraînement **(10)** comportant des repères numérotés indiquant les 16 positions de mesure, permettant d’entraîner l’éprouvette en rotation. Ce disque est solidaire d’un axe **(11)** sur lequel repose un disque support d’éprouvette **(1)** où se trouve, en son centre, un ergot de centrage **(12)**
* Un disque de maintien **(2)** servant à maintenir l’éprouvette en place pendant l’essai.
* Un gabarit **(6)** permettant de tracer, pointer le centre de l’éprouvette et de la découper.



* **MODE OPERATOIRE :**
* Ecarter au maximum le doigt tâteur.
* Placer l’éprouvette sur le disque support de façon à ce que le centre de l’éprouvette coïncide parfaitement avec le centre du disque.
* Maintenir l’éprouvette en place avec le disque de maintien.
* Tourner le disque quelques secondes et attendre 15 mn la relaxation de l’échantillon.
* Faire glisser le disque d’entraînement sur la position 1, avant de procéder au mesurage.
* Faire glisser le système à doigt tâteur jusqu’à ce que celui-ci soit en contact avec le bord de l’éprouvette.
* Se positionner bien en face et relever la mesure sur le PV.
* Ecarter le doigt tâteur, tourner le disque d’entraînement sur la position 2 et répéter les opérations pour les 16 rayons.
* Calculer le rayon moyen et appliquer la formule pour trouver le coefficient de drapé.

***DOCUMENT RESSOURCE DR10***

* **EXPRESSIONS DES RESULTATS :**

Calculer le rayon moyen (r) à partir des 16 mesures effectuées.

Calculer le diamètre moyen : d= 2r

Calculer le coefficient de drapé (F) défini par la formule :

F= 

avec d exprimé en cm

Où :

* 225 = 15² = carré du diamètre du support
* 400 = diamètre de l’éprouvette moins diamètre du support au carré

Calculer le coefficient de drapé moyen de l’ensemble des éprouvettes

*On peut constater alors :*

Matériaux **rigides** le coefficient tend vers **1**

Matériaux **souples** le coefficient tend vers **0**

***Remarque :***

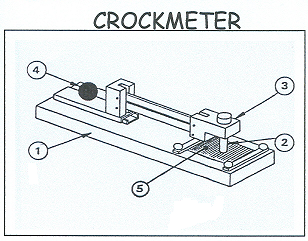
Une autre utilisation possible du drapéomètre est la recherche des apprêts sur les tissus.

On fait une mesure du drapé avant et après lavage ou nettoyage à sec. Une différence significative entre les deux, laisse présumer la présence d’un apprêt soluble dans l’eau ou dans le solvant.

***DOCUMENT RESSOURCE DR11***

**CROCKMETER**

**NF EN ISO 105 X12**





* **BUT :**

Tester la solidité des teintures et impressions au frottement :

* A sec
* Au mouillé
* Au solvant

Pour évaluer le risque de dégorgement et de dégradation de la teinture sur une autre matière.

* **ÉPROUVETTE :**

Découper deux morceaux de 210 mm × 80 mm pour l'essai de frottement à sec et deux autres pour le frottement au mouillé.

Dans chaque paire, une éprouvette doit avoir sa longueur dans le sens des fils de chaîne, et l'autre dans le sens des fils de trame.

* **PRINCIPE :**

L'appareil comporte un plot cylindrique de 16mm de diamètre soumis à une charge de 900g.

Ce plot revêtu d’un textile sec ou humide effectue des mouvements de va-et-vient d’amplitude de 100 mm à la vitesse de 1 tour par seconde, sur les éprouvettes du textile à évaluer.

* **MODE OPÉRATOIRE:**

* Incliner la partie supérieure de l'appareil rotatif vertical et le fixer au crochet.
* Ouvrir la cheville, afin de placer et de fixer à l’aide d’une bague spéciale le carré témoin de coton blanc.
* Positionner l’éprouvette de tissu à tester sur la partie plane du bâti et la fixer à l’aide de pattes d’attache sur le socle.
* Replacer la partie supérieure de l'appareil en position de fonctionnement avec l'étoffe de frottement sur l'extrémité de l'arbre en contact avec l'éprouvette.

***DOCUMENT RESSOURCE DR12***

* Frotter 20 fois l’éprouvette avec un mouvement de-va-et-vient rectiligne. Tourner la manivelle à une vitesse de un tour par seconde. Effectuer un total de 10 allers et 10 retours. (lire le compteur)
* Oter le témoin et l’éprouvette,
* Évaluer le dégorgement sur le tissu témoin :

Utiliser l’échelle des gris clairs normalisée ; donner un indice de 1 à 5.

* Évaluer la dégradation sur l’éprouvette :

Utiliser l’échelle des gris foncés normalisée ; donner un indice de 1 à 5.

* Noter les cotations sur le PV.

***Pour le frottement au mouillé :***

Tremper le témoin de coton blanc dans l’eau

L’essorer de façon à contenir environ son propre poids en eau

Faire l’essai

Laisser sécher à température ambiante et évaluer.

***Pour le frottement au solvant :***

Tremper le témoin de coton blanc dans un solvant (perchloréthylène, essence F)

L’essorer de façon à contenir environ son propre poids en solvant

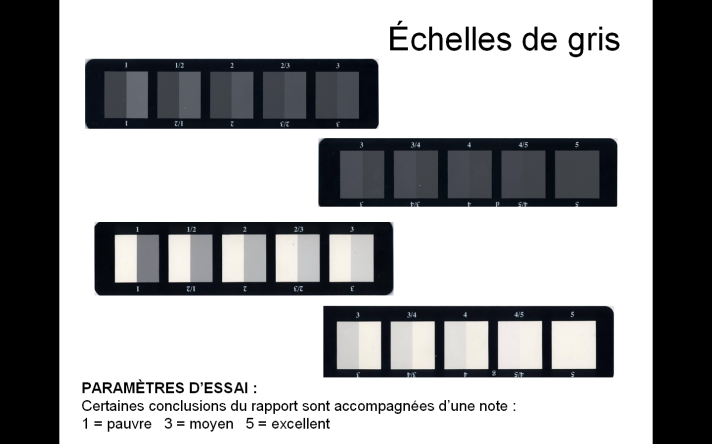
Faire l’essai

Laisser sécher à l’air libre à température ne dépassant pas 60° et évaluer.

* **EXPRESSION DES RESULTATS:**

Attribuer une valeur de 1 à 5 d’après une échelle de gris, donnée comme référence, pour l’évaluation :

* des dégorgements provoqués sur les tissus témoins par les essais de solidité
* des dégradations provoquées par les essais de solidité



Foncés

Clairs

**Emploi de l'échelle :**

Placer côte à côte, et éclairé par la lumière du jour ou par une source équivalente de lumière de 600 lx :

* Comparer l'écart visuel entre le tissu témoin dans son état d'origine et celui qui a été soumis à l'essai, avec les divers degrés de l'échelle de gris.
* Comparer l'écart visuel entre le tissu dans son état d'origine et celui qui a été soumis à l'essai, avec les divers degrés de l'échelle de gris

***DOCUMENT RESSOURCE DR13***

**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.

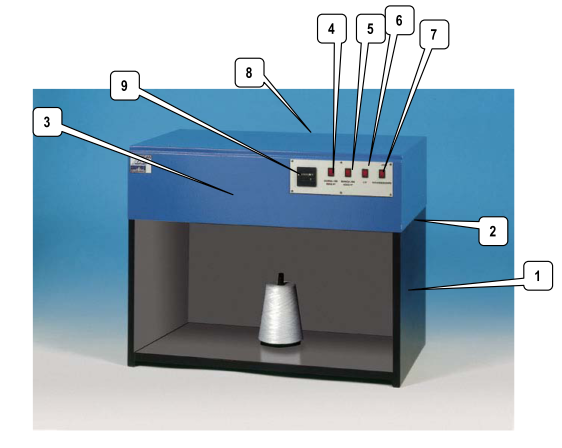
***Les différentes formes d'étalons :***

* 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 DR14***

* **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***

**DETERMINATION DE L’ARMURE D’UN TISSU**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination du dessin de l’armure d’un tissu NF G 07-154 (De juin 1984)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 compte fil  🞎 microscope  🞎 réglet    **🞎 NF G 07-154** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **MATERIAU** |
| ***Conditions atmosphériques*** :  🞎 atmosphère tempérée  🞎 atmosphère tropicale  ***Nombre d’éprouvette*** : 1 dans le matériau  ***Dimension des éprouvettes*** : contenant plusieurs fois le rapport d’armure  ***Expression des résultats*** :  Représentation du rapport d’armure sur papier au complet. | **Référence :**  **Appellation commerciale :**  **Composition :**  **Armure :**  **Traitement(s) :** |

**Rapport d’armure :**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR2***

**DETERMINATION DU NOMBRE DE FILS EN CHAÎNE ET EN TRAME**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination du nombre de fils par unité de longueur NF EN 1049-2 (d’avril 1994)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 compte fil  🞎 aiguille à détisser  🞎 réglet  🞎 compteur de fils à  déplacement transversal  **🞎 NF EN 1049-2** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **MATERIAU** |
| ***Conditions atmosphériques*** :  🞎 atmosphère tempérée  🞎 atmosphère tropicale  ***Nombre d’éprouvette*** : 5 dans un même matériau  ***Dimension des éprouvettes*** : 50 X 50 mm, avec une tolérance (± de 4 mm à 6 mm)  ***Expression des résultats*** :  Somme des moyennes du nombre de fils en chaîne et en trame. | **Référence :**  **Appellation commerciale :**  **Composition :**  **Armure :**  **Traitement(s) :** |
| ***Méthode utilisée* :**   * **Méthode A** (détissage du tissu à l’aide de 2 aiguilles à détisser et le nombre de fils est compté.) * **Méthode B** (le nombre de fils visibles dans l’ouverture d’un compte fil spécifié est déterminé.) * **Méthode C** (le nombre de fils par centimètre dans un tissu est déterminé à l’aide d’un compteur de fils à déplacement transversal.) | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EPROUVETTES** | **Nbre de fils en chaîne/cm** | **Nbre de duitage/cm** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |
| **4** |  |  |
| **5** |  |  |
| **MOYENNE =** |  |  |
| Le nombre de fils par cm² est égal à la somme des moyennes des fils de chaîne et des fils de trame par cm. | | |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR3***

**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 DR4***

**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 DR5***

**DETERMINATION DU DRAPE D’UN TISSU OU D’UN TRICOT**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination du drapé d’un tissu ou d’un tricot NF G 07-109 (de janvier 1980)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 drapéomètre  🞎 gabarit en plexiglas  (25cm de∅)  🞎 ciseaux  **🞎 NF G 07-109** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **MATERIAU** |
| ***Conditions atmosphériques*** :  🞎 atmosphère tempérée  🞎 atmosphère tropicale  ***Nombre d’éprouvette*** : 2  ***Dimension des éprouvettes*** : 25cm de∅  ***Expression des résultats***:  coefficient de drapé compris entre 0 et 1 :  - F tend vers 0 ⇒ tissu complètement souple  - F tend vers 1 ⇒ tissu complètement rigide | **Référence :**  **Appellation commerciale :**  **Composition :**  **Armure :**  **Traitement(s) :** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Essai N°1** | | | | | **Essai N°2** | | | | |
| **Rayons** | | | | **diamètres** | **Rayons** | | | | **diamètres** |
| **N°** | **Valeur x** | **N°** | **Valeur y** | **X + Y** | **N°** | **Valeur x** | **N°** | **Valeur y** | **X + Y** |
| 1 |  | 9 |  |  | 1 |  | 9 |  |  |
| 2 |  | 10 |  |  | 2 |  | 10 |  |  |
| 3 |  | 11 |  |  | 3 |  | 11 |  |  |
| 4 |  | 12 |  |  | 4 |  | 12 |  |  |
| 5 |  | 13 |  |  | 5 |  | 13 |  |  |
| 6 |  | 14 |  |  | 6 |  | 14 |  |  |
| 7 |  | 15 |  |  | 7 |  | 15 |  |  |
| 8 |  | 16 |  |  | 8 |  | 16 |  |  |
| Somme des diamètres : Σ ∅ | | | | cm | Somme des diamètres : Σ ∅ | | | | cm |
| Diamètre moyen : d = Σ ∅ / 8 | | | |  | Diamètre moyen : d = Σ ∅ / 8 | | | |  |
| Coefficient du drapé : **F = d² - 225**  **400** | | | |  | Coefficient du drapé : **F = d² - 225**  **400** | | | |  |
|  | | | |  | **Coefficient du drapé  MOYEN** : | | | |  |
| Détails opératoires prévus, susceptibles d’avoir eu une influence sur les résultats : | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR6, DR7***

**DETERMINATION DE LA SOLIDITE DES TEINTURES AU FROTTEMENT**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination de la solidité des teintures aux frottements à sec, ou au mouillé NFEN ISO 105-X12 (de mars 2003)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 crockmeter  🞎 réglet  🞎 ciseaux  🞎 échelles des gris  **🞎 NF EN ISO 105-X12** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **MATERIAU** |
| ***Conditions atmosphériques*** :  🞎 atmosphère tempérée  🞎 atmosphère tropicale  ***Cheville***: 16 (±0,1) mm de ∅  ***Force***: 9 (±2) N  ***Nombre d’éprouvette*** : 2 dans le sens chaîne (X5)  2 dans le sens trame (X5)  ***Dimension des éprouvettes*** : 210 X80 mm  ***Témoin :*** tissu de coton blanc  ***Expression des résultats***:  Par cotation en comparaison avec :  **NORMES « ECHELLES » des GRIS :**  - Dégorgement sur le témoin : ISO 105 A03  - Dégradation sur la matière testée : ISO 105 A02 | **Référence :**  **Appellation commerciale :**  **Composition :**  **Armure :**  **Traitement(s) :** |
| ***Essai réalisé*:**  🞎 Détermination de la solidité des teintures et impressions au FROTTEMENT A SEC :  🞎 Détermination de la solidité des teintures et impressions au FROTTEMENT AU MOUILLE : | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SENS CHAINE** | |  | **SENS TRAME** | |
| DEGORGEMENT | DEGRADATION | **Essai** | DEGORGEMENT | DEGRADATION |
|  |  | **1** |  |  |
|  |  | **2** |  |  |
|  |  | **3** |  |  |
|  |  | **4** |  |  |
|  |  | **5** |  |  |
|  |  | **Indice**  **Moyenne** |  |  |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |