|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Thème : 8*** | **SAC CABAS** | Nom :  Classe : |

**Mise en situation** :

L’entreprise « Trevest », spécialisée dans la fabrication de sacs en cuir, vient de réceptionner la matière d’œuvre pour réaliser son sac cabas. Pour garantir la qualité de ses produits, elle teste les matières de ses fournisseurs afin de vérifier leur conformité aux valeurs des spécifications de son cahier des charges.

Le responsable qualité vous sollicite afin de contrôler le poids, l’épaisseur et la résistance à la traction du coloris moutarde.

|  |  |
| --- | --- |
| **Extrait du cahier des charges du produit** | C:\Users\BENEDICTE RABATEL\Pictures\2012-12-05 05 Décembre 2012\05 Décembre 2012 857.JPG  **Sac cabas**  Printemps / Eté 2015 |
| Fonction d’usage :  Sac style cabas, montage piqué retourné.   * 2 anses porté épaule court ou main. * 1 fermeture à glissière de décoration sur le devant du sac munie de 2   pompons montés sur les 2 curseurs de  la fermeture à glissière.   * 2 poches intérieures plaquées dont une   avec fermeture à glissière montée sur la doublure dos. |
| **Extrait du cahier des charges matériaux :** | **Fiche technique matériaux :** |
| ***Matériaux***:  ***Fournisseur***: BASTIDE  ***Coloris*** : Moutarde ***Réf***: 226  J:\DCIM\106_PANA\P1060918.JPG  Bordeaux ***Réf***: 124  J:\DCIM\106_PANA\P1060913.JPG  ***Fournitures***: 2 fermetures à glissière en métal  3 curseurs en métal | **Appellation commerciale :** Veau maroquinerie  **Référence :** VASC15  **Grain :** Fin  **Finissage :**  **Traitement spéciaux :** non  **Utilisation principale :** fabrication article de maroquinerie  **Prix au m²** **:** 13,90€ / m  **Poids au mètre carré** : ≤ 450 g/m² (±1)  **Epaisseur :** ≤ 0,80 mm  **Solidité des teintures :** indice 4/5  **Traction résistance rupture :** mini 10 N/mm²  **Allongement à la rupture :** 30 à 50% |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BAC PRO  MMV | ***Thème :***  **FICHE CONTRAT** | | Nom :  Classe :  Date : |
| Temps alloué : min |
| **NATURE DE L’ACTIVITE :** TPindustrialisation : coupe et préparation | | | |
| **OBJECTIF DE LA SEQUENCE**: être capable de :  L’élève doit être capable de réaliser les essais en respectant les normes, de remplir un PV, en vue de vérifier la conformité du matériau selon les critères exigés. | | | |
| **Compétences évaluées :**  C2. 1 S’assurer de la qualité des matériaux  C2.11 Vérifier la conformité des matériaux par rapport au cahier des charges  C2.12 Interpréter les résultats | | **Savoirs :**  S3 .**matières et matériaux :**  S3 .2 caractéristiques chimiques, physiques et mécaniques :   * propriété mécanique : la masse   S3.3 Essai physico-mécaniques des cuirs :   * masse surfacique (balance électronique) * épaisseur (micromètre) * résistance à la traction (dynamomètre) * procès-verbaux   S5. **Qualité et contrôle :**  S5.1 la conformité du produit au regard des spécifications. | |
| **Prérequis :**  - Les caractéristiques des matériaux.  - Les unités de mesure.  - Identification des appareils de mesures et contrôles. | | **Ressource :**  - Un extrait du cahier des charges du produit  (contraintes)  - Un échantillon de cuir  - Matériels de laboratoire  - Notice d’utilisation des matériels  - Un procès verbal par test  - Une fiche de confectionnabilité | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TP1** | Identification de l’étoffe | Contrôler :   * la masse m² * l’épaisseur | DSC03045  DSC03043 |
| **TP2** | Evaluation de la résistance à la traction et du pourcentage d’allongement. | Réaliser le test dynamométrique |  |

**TRAVAIL DEMANDE :**

* ***Activité n°1***: Contrôler les valeurs usuelles du cuir

**🡺TP1:**

A partir d’un échantillon de cuir et des appareils de laboratoire, effectuer les mesures de contrôle :

* de l’épaisseur *(document ressource DR2, DR3, DR4)*
* de la masse surfacique *(document ressource DR1, DR2)*
* de la couleur
* de l’aspect du grain

Afin de vérifier sa conformité à la fiche technique.

**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 dynamométrique afin de déterminer sa conformité au cahier des charges.

A partir des documents ressources (DR5 à DR8), de la matière d’œuvre et du dynamomètre :

***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 à la traction du produit.
2. Pour chaque éprouvette :

* Relever la force de rupture maximale ainsi que le pourcentage d’allongement à la rupture.
* Calculer la résistance à la traction.
* 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. ***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 2.1 S’assurer de la qualité des matériaux** | | **- -** | **-** | **+** | **+ +** |  |
| C 2.11a  Contrôler la conformité des matériaux du point de vu des spécifications usuelles. | Contrôle correctement réalisé. |  |  |  |  |  |
| **/** |
| C 2.11d  Etablir un procès verbal d’essai. | Le procès verbal est correctement renseigné. |  |  |  |  | **/** |
| C 2.12 a  Interpréter et exploiter les résultats des essais. | L’analyse des résultats est pertinente. |  |  |  |  |  |
| **/** |
|  | | **TOTAL** | | | | **/20** |

**EVALUATION TP2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Compétences évaluées et critères d’évaluation** | | **Positionnement** | | | | **Notes** |
| **C 2.1 S’assurer de la qualité des matériaux** | | **- -** | **-** | **+** | **+ +** |  |
| C 2.11d  Réaliser des essais techniques nécessaires à la validation des matériaux.  Etablir un procès verbal d’essai. | Les tests sont réalisés conformément aux normes en vigueur. |  |  |  |  | **/** |
| Le procès verbal est correctement renseigné. |  |  |  |  |
| C 2.12 a  Interpréter et exploiter les résultats des essais. | 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 :**

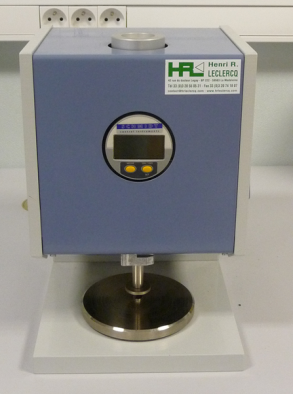
L’appareil de découpe du poids au m² peut être utilisé pour de nombreux matériaux tels que le tissé, le non tissé, le papier, l’étoffe, le cuir………….

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 2589 (CUIR)**



* **BUT :**

Cet appareil a pour but de déterminer l’épaisseur des cuirs (comprise entre 0 et 10 mm),

sous une pression définie.

* **ÉPROUVETTE :**

Découper préalablement 5 éprouvettes rondes de 10 cm de ∅ à l’aide d’un découpoir.

Le prélèvement doit se faire à différents endroits de la peau ou du cuir ***(suivant la***

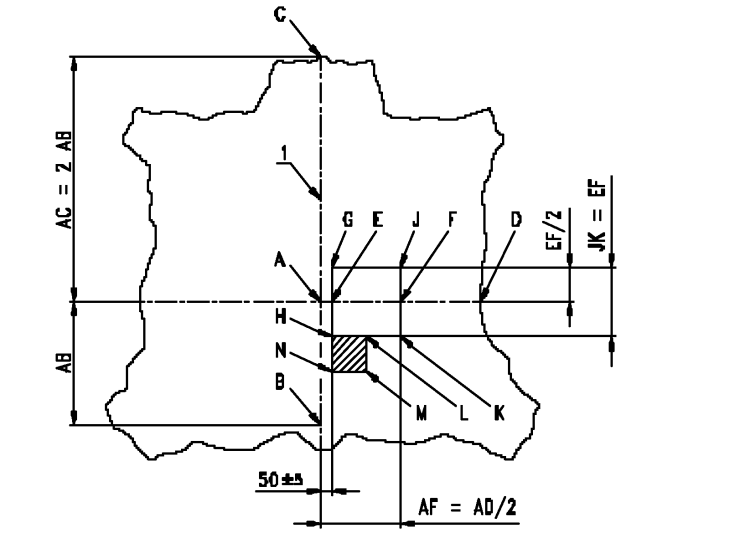
***norme NF EN ISO 2418)***, ne présentant pas de défaut évident tel que des éraflures.

*Remarque :*

Si l’on dispose d’une peau ou d’un cuir entier :

Le prélèvement doit se faire dans les zones non hachurées GJKH et/ou hachurées HLMN représentées à la [Figure 1](http://sagaweb.afnor.org/fr-FR/sw/consultation/xml/1263852/?menu=True&type=chapter&page=4#FIG_1).

Sur les petites peaux, les distances EF et JK peuvent être plus courtes.



[**Figure 1**](http://sagaweb.afnor.org/fr-FR/sw/consultation/xml/1263852/?menu=True&type=chapter&page=4#FIG_1)

**Légende**

1 Echine

B est la racine de la queue

AD est la racine de la queue

D est une ligne perpendiculaire à BC

Les lignes GH et JK sont parallèles à BC

AC = 2AB

AF = FD

JK = EF

GE = EH

HL = LK = HN

AE = 50 mm ± 5 mm

* **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.

L’épaisseur de l’éprouvette est évaluée d’après la moyenne de cinq mesurages (*voir schémas ci-dessous*) répartis sur toute l’éprouvette.

***Emplacement des mesures de l’éprouvette :***

+ A

+ D

+ C

+ E

+ B

***DOCUMENT RESSOURCE DR4***

* **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 30s ± 5. Poursuivre l’opération pour les 5 mesurages.
* Compléter le PV.
* **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, enfoncez 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 DR5***

**DYNAMOMETRE**

**NF EN ISO 3376**

**🡺 La résistance dynamométrique**

****

* **BUT :**

S’assurer que la résistance d’une matière soumise à un effort de traction corresponde

à l’emploi envisagé.

Le dynamomètre est automatisé et relié à un système informatique.

**Domaine d'application :**

Pour tous les types de cuir.

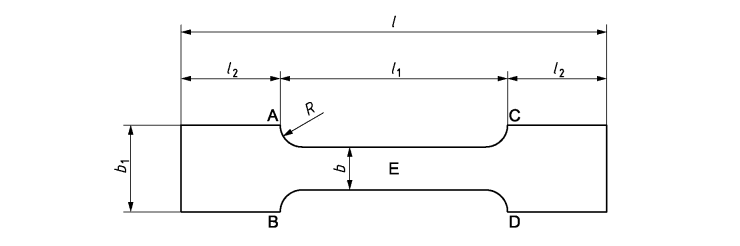
* **ÉPROUVETTE :**

L’éprouvette doit être découpée suivant la norme ***ISO 2419***.

Découper 6 éprouvettes en appliquant l’emporte-pièce côté fleur :

* 3 éprouvettes ayant le bord le plus long parallèle à l’échine
* 3 éprouvettes ayant le côté le plus long perpendiculaire à l’échine

***Forme de l’éprouvette :***



G

F

| **Dimensions des éprouvettes** (en millimètres) | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Désignation** | *l* | *l* 1 | *l* 2 | *b* | *b* 1 | *R* |
| **Normale** | 110 | 50 | 30 | 10 | 20 | 5 |
| **Grande** | 190 | 100 | 45 | 20 | 40 | 10 |

***Remarque :***

Lors de l’essai, si l’éprouvette glisse dans les mâchoires, utiliser l’emporte-pièce de grandes dimensions.

***DOCUMENT RESSOURCE DR6***

* **CONDITIONNEMENT :**

L'essai est effectué dans l'atmosphère normale :

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

Les éprouvettes doivent être exposées dans l'atmosphère normale pendant 24 heures (pour les cuirs sec) avant l’essai.

Il convient de sécher, avant le conditionnement, le cuir présentant une teneur élevée en humidité.

* **PRINCIPE :**

Une éprouvette, fixée entre deux mâchoires, est étirée à une vitesse constante jusqu’à la rupture au moyen d'un appareil d'essai approprié (le dynamomètre).

Le logiciel de pilotage indique la force de traction exercée et l'allongement de l'éprouvette.

La Force s’exprime en NEWTONS.

L’allongement s’exprime en %.

* **MODE OPERATOIRE:**
* Mesurer l’épaisseur de l’éprouvette aux 3 endroits E, F et G (***cf. : forme de l’éprouvette***) à l’aide du micromètre.
* Régler la distance entre les pinces :
* 50 mm pour l’éprouvette normale
* 100 mm pour l’éprouvette de grandes dimensions
* Entrer les paramètres de la norme à utiliser
* Mettre en place l’éprouvette :
* Bien la centrer
* Bord des pinces sur les lignes AB et CD
* A plat et sans tension
* Lancer l’essai, puis après la rupture noter :
* La durée d’essai de rupture
* La force de rupture
* Le pourcentage d’allongement à la rupture
* Compléter le PV

🡺 Remarque :

Rejeter les résultats des essais dans lesquels l’éprouvette glisse d’une mâchoire ou si ce glissement est supérieur à 1% de l’écartement initial des mâchoires.

Répéter les opérations avec des éprouvettes de grandes dimensions.

***DOCUMENT RESSOURCE DR7***

* **EXPRESSION DES RESULTATS:**
* **Calcul de la résistance à la traction :**

Le calcul de la résistance permet de comparer les échantillons de cuir entre eux.

Elle se calcul à partir de la section de l’éprouvette et de la force de rupture.

La mesure obtenue s’exprime en pascal (N/mm²)

***Méthodologie de calcul :***

F F: est la force maximale enregistrée, en newtons

T =

L x e L : est la largeur moyenne de l'éprouvette, en millimètres

e : est l'épaisseur moyenne de l'éprouvette, en millimètres

* **Calcul du pourcentage d’allongement à la rupture:**

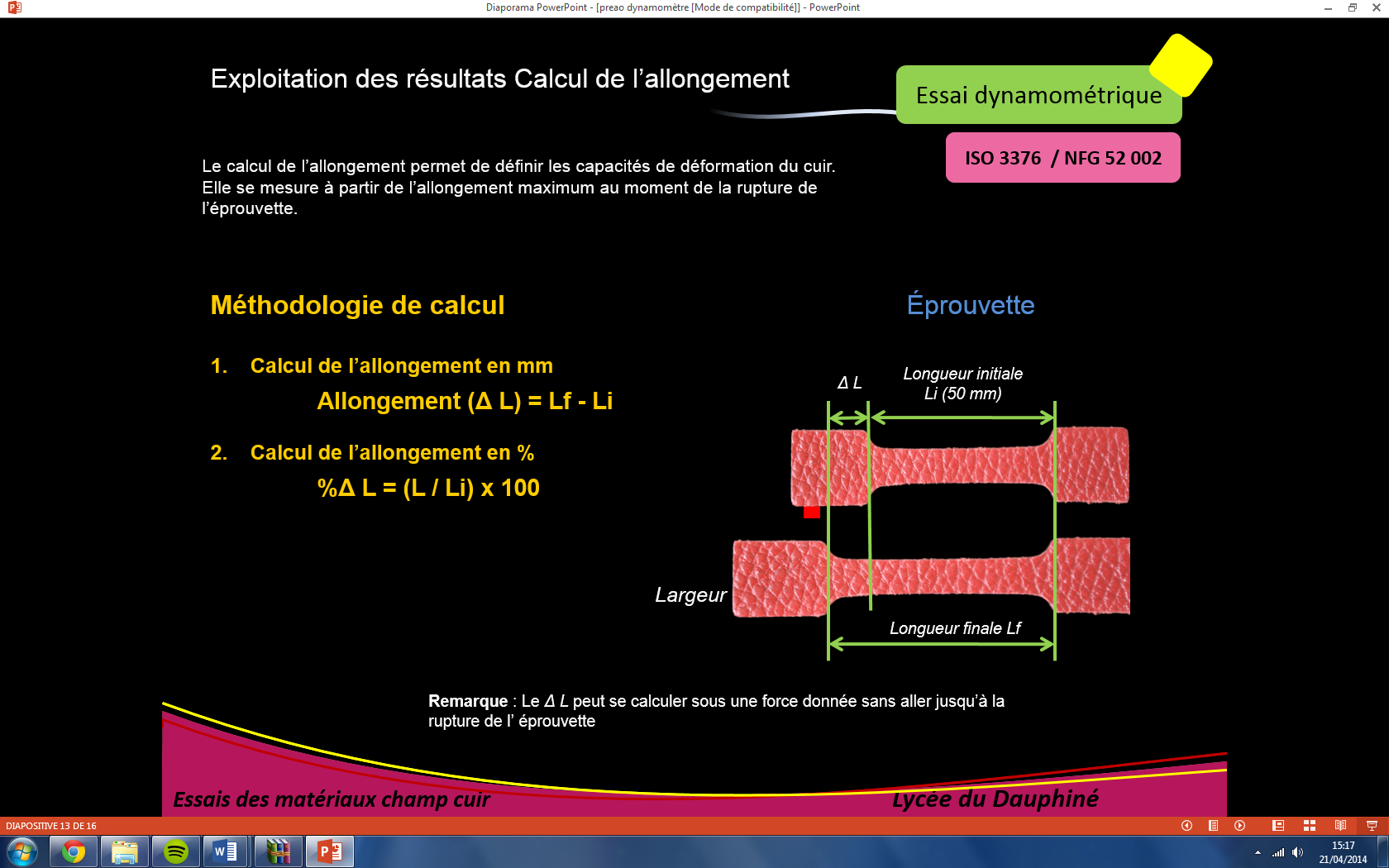
Le calcul de l’allongement permet de définir les capacités de déformation du cuir.

Il se mesure à partir de l’allongement maximum au moment de la rupture de l’éprouvette.

Longueur initiale

A% Li (50 mm)

***Méthodologie de calcul :***

1. Calcul de l’allongement en mm :

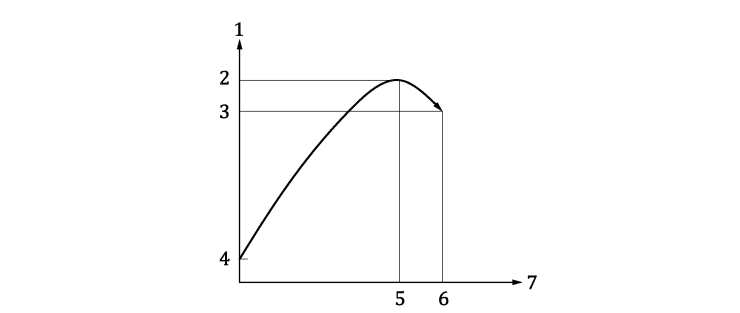
A = Lf – Li

1. Calcul de l’allongement en % :

A% = (A ÷ Li) x 100

***Remarque :*** le calcul de l’allongement peut se calculer sous une force donnée sans aller jusqu’à la rupture de l’éprouvette.

**Exemple de courbe force / allongement:**



**Légende :**

1. force
2. force maximale
3. force à la rupture
4. prétention
5. allongement à la force maximale
6. allongement à la rupture
7. allongement

***DOCUMENT RESSOURCE DR5***

***DOCUMENT RESSOURCE DR8***

* **APPAREILLAGE :**

***DESCRIPTIF DU DYNAMOMETRE***

****

|  |  |
| --- | --- |
| 7 | Support accessoire |
| 6 | Butée haute réglable |
| 5 | Capteur de force |
| 4 | Attache inférieur |
| 3 | Attache supérieur |
| 2 | Panneau de contrôle |
| 1 | Mise sous tension |
| Rp | CARACTERISTIQUES |

3

6

4

7

1

2

5

***DESCRIPTIF DE PUPITRE***

|  |  |
| --- | --- |
| 6 | Réglage vitesse |
| 5 | Bouton activation |
| 4 | signal mise sous tension |
| 3 | DOWN : descendre la mâchoire supérieure |
| 2 | UP : monter la mâchoire supérieure |
| 1 | Bouton ARRET URGENCE |
| Rp | CARACTERISTIQUES |

1



6

5

4

2

3

***DOCUMENT REPONSE DR1***

**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** |  |  |
| **MOYENNE =** |  |
| **Masse surfacique Moyenne** : |  |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR2***

**MESURE D’EPAISSEUR DE MATERIAUX**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination de l’épaisseur du cuir NF EN ISO 2589 (de novembre 2003)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 micromètre  🞎 découpoir  **🞎 NF EN ISO 2589** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **CUIR** |
| ***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 :**  **Coloris :**  **Grain :**  **Finissage (s) :** |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EPROUVETTES** | **EPAISSEUR CUIR** | | | | | **MOYENNE** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |
|  | **MOYENNE =** | | | | |  |

|  |
| --- |
| ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR3***

**DETERMINATION DE LA RESISTANCE A LA FORCE DE RUPTURE D’UN CUIR**

**PROCES VERBAL**

Extrait du recueil de normes françaises AFNOR textile.

Détermination de la résistance à la traction et du pourcentage d’allongement NF EN ISO 3376 (de janvier 2012).

|  |  |
| --- | --- |
| ***Matériel :*** 🞎 dynamomètre  🞎 emporte pièce  🞎 cutter    **🞎 NF EN ISO 3379** | ***Echantillon :*** |
| **CONDITIONS D’ESSAI** | **MATERIAU** |
| ***Conditions atmosphériques*** :  🞎 atmosphère tempérée  🞎 atmosphère tropicale  ***Nombre d’essai*** : 3 éprouvettes // à l’échine  3 éprouvettes ┴ à l’échine  ***Dimension des éprouvettes*** :  🞎 normale  🞎 grande  ***Type de pinces employées*** : 75 mm  ***Sensibilité du capteur*** : NEWTONS  ***Détecteur de rupture*** : oui  ***Expression des résultats*** :  Calcul de la moyenne arithmétique de la résistance à la traction et du pourcentage d’allongement à la rupture. | **Référence :**  **Appellation commerciale :**  **Coloris :**  **Grain :**  **Finissage (s) :** |
| ***Formule* :** résistance à la traction  F F: est la force maximale enregistrée, en newtons  T =  L x e L : est la largeur moyenne de l'éprouvette, en millimètres  e : est l'épaisseur moyenne de l'éprouvette, en millimètres | |

**Relevé des valeurs et expression des résultats :**

*Légende :*

Sens :mettre une croix si l’éprouvette est // ou ┴ à l’échine.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Essai n°** | **Epaisseur** | **Sens** | | **Force de rupture en N** | **Résistance**  **à la traction**  **en**  **N/mm²** | **% Allongement** |
| **// échine** | **┴ échine** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | **Somme :** |  |  |
|  | | | | **Moyenne :** |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Détails opératoires prévus, susceptibles d’avoir eu une influence sur les résultats :*** | ***Conclusion :*** |

***DOCUMENT REPONSE DR4***

**RAPPORT DE CONFECTIONNABILITE**

**VALIDATION MATIERE**

 **Oui**

 **Non**

Saison :



|  |  |
| --- | --- |
| **CUIR** | **CARACTERISTIQUES** |
|  | Appellation commerciale : |
| fournisseur : |
| Référence : |
| Coloris : |
| Grain : |
| Finissage : |
| Traitement spéciaux : |

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