

DECHIROMETRE

4

MODE OPERATOIRE

4.1

Préparation de l'éprouvette

Au moyen de la cisaille spéciale fournie avec le DECHIROMETRE, couper le nombre d'éprouvettes nécessaire pour l'essai, aux dimensions normalisées. Placer la butée mobile de la cisaille dans les trous marqués à la dimension de la coupe désirée (six possibilités : 50 - 62 - 63-65 - 72,5 et 76 mm). L'appareil faisant une entaille de 22 mm et la longueur à déchirer devant être de 43 mm, la hauteur de l'éprouvette doit donc être de 65 mm .

4.2

Réglage du zéro de l'appareil

Placer les contre-poids pour obtenir l'échelle de mesure désirée : 400, 800, 1600, 3200 ou 6400 cN (voir montage très simple, Figure 2). Ne pas modifier la fixation de la poignée (3, Figure 1), ne pas la visser ou la dévisser sinon l'équilibrage du pendule est faussé.

Mettre les deux mâchoires (4 et 5) en ligne en tirant la poignée (3) vers la droite, jusqu'à enclenchement du pendule. Deux butées (11 et 12), sur la paroi arrière, limitent la course du pendule dans cette manoeuvre et évitent tout accident.

Sans placer d'éprouvette, tourner le bouton (6) de rappel de l'aiguille dans les sens des aiguilles d'une montre (sens de la flèche) jusqu'au contact de la butée d'entraînement

Libérer le pendule en appuyant sur le bouton (8) placé sur le devant de l'appareil et le laisser accomplir une oscillation complète : l'aiguille (1) doit s'arrêter au zéro du cadran (2). Rectifier, s'il y a lieu, en agissant sur le bouton (14) après avoir débloqué le contre-écrou (13). Visser si l'aiguille s'arrête à droite du premier trait, en dehors de la graduation, dévisser si elle s'arrête à gauche; agir par petite fraction de tour (1/10 à 1/20). Rebloquer le contre-écrou et recommencer les manoeuvres précédentes, jusqu'à ce que l'aiguille s'arrête au zéro de la graduation.

4.3

Essai

- Vérifier le zéro de l'appareil et ne pas oublier de rebloquer le contre-écrou.
- Mettre les deux mâchoires en ligne à l'aide de la poignée (3), placer et serrer l'éprouvette dans les mâchoires. Faire préalablement un essai avec une éprouvette comportant quatre feuilles. Déterminer ensuite le nombre de feuilles de l'éprouvette ainsi que l'échelle de mesure pour que le résultat soit lu entre les divisions 20 et 80 du cadran.
- Tourner le bouton (6) de rappel de l'aiguille dans le sens de la flèche jusqu'au contact de la butée d'entraînement.

- Appuyer à fond sur le levier du couteau (7) en maintenant l'éprouvette entre le pouce et l'index, puis laisser le couteau revenir en arrière sous l'action du ressort, en l'aidant au besoin.
- Appuyer sur le bouton de déclenchement (8) et le maintenir enfoncé. Le pendule est libéré et déchire par sa chute le paquet de feuilles.
- Après avoir laissé le pendule accomplir au moins une oscillation complète, lâcher le bouton (8) et attendre l'arrêt du pendule. Un dispositif de freinage entre en action lorsque l'on cesse d'appuyer sur ce bouton.
- Lire sur le cadran, à une demi-division près, la valeur de la force correspondant à la position de l'aiguille.

5

Expression des résultats

L'appareil est étalonné pour une éprouvette composée de quatre feuilles, mais les normes françaises et américaines précisent que l'on essaie un nombre de feuilles tel que la résistance lue sur le cadran ait une valeur comprise entre 20 et 80 cN. L'étalonnage de nos appareils garantit la précision des mesures comprises entre 10 et 100% de l'échelle. La valeur moyenne de la résistance au déchirement A d'une feuille sera obtenue en appliquant la formule suivante :

$$A = S \times \frac{P}{n} \times f$$

- S étant la valeur moyenne des lectures exprimées en millinewtons trois chiffres significatifs,
- P le nombre de feuilles pour lequel l'échelle est étalonnée (4),
- n le nombre de feuilles constituant l'éprouvette,
- f le coefficient de l'association pendule-contrepoids (1,2,4,8 ou 16).
- Exemple :

$$S = 31,5 \text{ cN} = 315 \text{ mN}$$

$$n = 8$$

$$\text{échelle } 800 \text{ cN, donc } f = 2$$

La résistance moyenne au déchirement est de :

$$A = 315 \times \frac{4}{8} \times 2 = \underline{315 \text{ mN}}$$

On rappelle que 1 cN = 1,02 g - f