

FILS, FICELLES RESISTANCE ET ALLONGEMENT A LA RUPTURE

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1142.

Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable de RENAULT.

Il est conforme à l'accord intervenu entre les Services Normalisation de PEUGEOT S.A. et RENAULT en FEVRIER 1969.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la détermination de la résistance et de l'allongement à la rupture, de la longueur de rupture et du coefficient d'irrégularité des fils, ficelles, etc.

2.PRINCIPE

Cet essai consiste à soumettre un fil à une extension jusqu'à sa rupture.

3.APPAREILLAGE

3.1.DYNAMOMETRE

pourvu de plusieurs échelles de forces ; l'échelle à utiliser est choisie de telle manière que n'importe quelle valeur de rupture soit comprise entre 15 % et 85 % du maximum de l'échelle utilisée.

Les dispositifs d'attache doivent permettre la fixation des éprouvettes sans glissement possible et être réalisés de telle façon que moins de 25 % des éprouvettes se cassent à une distance inférieure à 10 mm des points d'attache.

3.2.ENCEINTE CONDITIONNEE

à $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $65\% \pm 2\%$ d'humidité relative.

4.PREPARATION ET CONDITIONNEMENT DES EPROUVETTES

- Autant que possible, le fil doit être prélevé de la bobine à la "déroulée" au fur et à mesure des essais, sans couper le fil du côté de la bobine.
- S'il n'est pas possible d'opérer ainsi, couper des éprouvettes d'un mètre de longueur.
- Dans les deux cas, toutes les précautions doivent être prises pour éviter la détorsion ou la surtorsion de la partie de l'éprouvette soumise à l'essai. Les essais peuvent être exécutés au sec ou au mouillé.
- Pour chaque série d'essais, on prélève dix éprouvettes.
- Les essais ont lieu dans l'enceinte climatisée après conditionnement des échantillons 24 heures dans la même atmosphère. Cette opération est inutile pour les essais au mouillé.

5.MODE OPERATOIRE

5.1.ESSAI A SEC

Disposer l'éprouvette dans les attaches du dynamomètre en donnant au fil une tension initiale à l'aide d'une masse suspendue à son extrémité. La valeur de la tension initiale est fixée au centième de la charge de rupture nominale du fil.

La distance entre les attaches est égale à 500 mm. La vitesse de déplacement de l'attache mobile est constante et égale à 300 mm/min $\pm$ 30 mm/min. Opérer la traction jusqu'à rupture de l'éprouvette. La rupture doit se produire à plus de 10 mm des attaches ; dans le cas contraire, éliminer l'éprouvette défectueuse et faire un essai sur une nouvelle éprouvette. Ne pas prendre en considération dans le calcul de la moyenne les résultats défectueux.

5.2.ESSAI AU MOUILLE

Même processus qu'au § 5.1, mais après avoir disposé l'éprouvette entre les attaches du dynamomètre, imbiber la partie du fil entre points d'attache au moyen d'un petit pinceau très souple trempé dans l'eau distillée additionnée d'un agent mouillant.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

Suivant les indications mentionnées dans les documents, les résultats sont exprimés par une ou plusieurs des valeurs suivantes :

6.1.RESISTANCE A LA RUPTURE

Exprimée en newtons, moyenne sur les dix essais.

6.2.FACTEUR DE QUALITE

Exprimé par la formule :

$$\frac{R}{T} \cdot 100$$

dans laquelle : R = résistance moyenne à la rupture en newtons,
T = titre du fil en tex (voir méthode d'essai D45 1066).

6.3.ALLONGEMENT A LA RUPTURE

Exprimé en pourcentage de la longueur initiale de l'éprouvette par la formule :

$$\frac{L - L_0}{L_0} \cdot 100$$

dans laquelle : L₀ = longueur initiale de l'éprouvette,
L = longueur entre mâchoires à la rupture.

Le pourcentage d'allongement est indiqué également en moyenne sur les dix essais.