

MATERIAUX ALVEOLAIRES SOUPLES AMORTISSEMENT DYNAMIQUE

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode a pour objet la mesure des caractéristiques "charge-enfoncement" et amortissement obtenues pendant la compression d'une éprouvette.

Cette méthode s'applique aux matériaux alvéolaires souples utilisés pour les assises, matelassures de sièges, et est complémentaire de la méthode d'essai D42 1047.

Elle permet la mesure des caractéristiques d'un matériau alvéolaire à l'état initial et après fatigue quelle que soit l'origine du vieillissement.

2.PRINCIPE

Compression d'une éprouvette entre les deux plateaux de la machine d'essai (entre 25 et 75 % de compression). Repérage à l'aide de capteurs de la charge et du déplacement.

Calcul des caractéristiques charge et amortissement correspondant aux enfoncements 25 - 50 - 65 - 70 % de la hauteur initiale à l'aide d'un calculateur programmable.

3.APPAREILLAGE

3.1.MACHINE D'ESSAI

Elle doit permettre des cycles de compression-décompression entre 25 et 75 % de la hauteur de l'éprouvette, ceux-ci répétés à une fréquence de $3 \text{ Hz} \pm 0,3 \text{ Hz}$.

Les plateaux de la machine auront une surface plane et polie et de dimension suffisante pour déborder les éprouvettes de toutes parts.

La distance entre les plateaux doit pouvoir varier et être connue à 0,1 mm près.

3.2.CAPTEURS

La machine sera équipée d'un capteur de déplacement et de capteur de charge pour chaque éprouvette.

La surface supportant l'éprouvette sera percée de trous régulièrement répartis représentant une surface comprise entre 4 et 8 % de la surface totale du plateau.

3.3.CONDITIONNEUR

Les capteurs seront reliés à un conditionneur de pont.

Avant chaque série de mesures, on effectuera si cela est nécessaire le réglage du 0 et le réglage des valeurs de base, à l'aide de poids et de cales de hauteur. Les valeurs de base sont celles enregistrées dans le programme. N millivolts pour 10 N.

N' millivolts pour 50 % de compression.

3.4.CALCULATEUR

Appareil programmable équipé d'un convertisseur analogique digital - vitesse d'acquisition 2 Hz sur 2 voies simultanées (exemple : Cal HP 9825 A + interface BCD + imprimante).

4.EPROUVETTES

Les éprouvettes ont la forme d'un prisme droit à base carrée de $100 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ de côté et d'épaisseur $H = 40 \text{ à } 50 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$.

4.1.NOMBRE ET EMPLACEMENT DES EPROUVETTES

Les éprouvettes doivent être prélevées uniquement aux endroits les plus sollicités en fatigue.
2 éprouvettes seront prévues pour chaque type de matelassure.

Remarque :

Les matériaux alvéolaires très hétérogènes comportant des retassures ne peuvent pas être testés par cette méthode.

4.2.CONDITIONNEMENT DES EPROUVETTES

Conditionner les éprouvettes au moins 24 heures à $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$.

5.MODE OPERATOIRE

Opérer dans un local climatisé.

5.1 Mesure de l'épaisseur initiale selon méthode d'essai D45 1394.

5.2 Appeler le programme.

5.3 Régler le conditionneur de pont de jauge (3.3).

5.4 Placer les éprouvettes entre les plateaux de la machine d'essai de façon à ce que l'axe coïncide avec l'axe des plateaux.

5.5 Régler la course du plateau mobile de façon à ce que la course corresponde à $50 \% \pm 25 \%$ de compression, par rapport à la hauteur initiale mesurée au § 5.1.

5.6 Mettre en service la machine de compression.

5.7 Après 10 minutes exactement (temps nécessaire à la stabilisation du matériau alvéolaire), faire la lecture des valeurs.

5.8 Après $200\,000 \pm 5\,000$ cycles, faire la lecture des valeurs.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

6.1 Le programme donne directement (voir annexe) les valeurs de la charge, en N/dm^2 , pour des compressions de 25 - 50 - 65 et 70 %.

Il donne l'amortissement pour 50 et 65 % de compression (celle-ci représente la différence entre la courbe montante et la courbe descendante) ainsi que la surface de la courbe qui est fonction de l'amortissement.

6.2 Rapport portance amortissement

A 50 % de compression, porter sur un graphique le point correspondant aux valeurs "charge amortissement" en mettant en abscisse les amortissements et en ordonnée les charges. Ce point caractérise le matériau alvéolaire examiné.

7.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- les références du produit,
- le nombre d'éprouvettes et leurs lieux de prélèvement,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.