

INSONORISANTS SOUS CAPOT MOTEUR

Page 1/15

Sans restriction d'utilisation

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	2
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3
4.1. CONSTITUTION	3
4.2. FIXATION SUR CAISSE	3
4.3. BRUIT ET PARASITES	3
5. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	4
5.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	4
5.2. CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES	5
ANNEXE 1 - MESURE D'ABSORPTION EN FOND DE TUBE	8
ANNEXE 2 - DÉFINITION NUMÉRIQUE DES CLASSES ACOUSTIQUES MESURE EN FOND DE TUBE	9
ANNEXE 3 - RÉFÉRENCE DE L'INSONORISANT SOUS CAPOT	10
ANNEXE 4 - DÉFINITION NUMÉRIQUE DE L'INSONORISANT SOUS CAPOT	11
ANNEXE 5 (1/2) - CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	12
ANNEXE 5 (2/2) - CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES	13
6. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	14
6.1. HISTORIQUE	14
6.2. DOCUMENTS CITÉS	14
6.3. ÉQUIVALENT A:	15
6.4. CONFORME A:	15
6.5. MOTS CLÉS	15

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent cahier des charges définit les spécifications techniques auxquelles doivent satisfaire les insonorisants fixés sous capot moteur.

Ceux-ci sont destinés à absorber le bruit émis par le groupe motopropulseur.

Les caractéristiques particulières, fonction d'un véhicule, peuvent faire l'objet d'un document spécifique études (STE) et doivent faire l'objet d'une Spécification de Produits Approuvés (SPA) pour chaque fournisseur.

INSONORISANTS SOUS CAPOT MOTEUR	B29 8410	2/15
---------------------------------	----------	------

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sous la forme suivante : INSONORISANTS SOUS CAPOT MOTEUR, NORME B29 8410.

En outre, le plan fonctionnel doit porter les indications ci-après :

- Pour l'insonorisant :
 - soit la mention SPA suivie de la référence au cahier des charges B20 0150,
 - soit la référence de la STE si elle existe,
 - la classe acoustique du facteur d'absorption en fonction de la fréquence (§ 5.1.1).
- Pour la fixation (§ 4.2.) indiquer les moyens de fixation, sa norme et ses fonctions :
 - soit l'indice de la STL,
 - soit la mention SPA suivie de la référence au cahier des charges B20 0150.
- Zones à définir :
 - zones de prélèvement des éprouvettes (§ 5.),
 - zones de mesure de la masse au mètre carré (§ 5.2.2.),
 - zones de mesure de l'épaisseur (§ 5.2.3.),
 - positionnement des chandelles et des charges pour la mesure de la flèche selon la procédure B39 8010 (§ 5.2.8. et § 5.2.9.).

3.PRESCRIPTIONS GENERALES

Ces prescriptions sont celles du Cahier des Charges B20 0110 à l'exception des paragraphes ci-dessous qui sont complétés comme suit.

C - APPROBATION DES FOURNITURES

L'approbation est établie sur l'insonorisant avec simultanément présentation et identification des matériaux ayant servi à leur réalisation.

Les caractéristiques particulières de l'insonorisant doivent apparaître sous forme de SPA (voir exemple en Annexe 5).

Les caractéristiques des insonorisants sous capot doivent être respectées pour satisfaire la Directive de Réglementation CE 96/20 BRUIT EXTERIEUR du 01/10/1996 (RG00126).

Aucune modification de ces pièces ne peut se faire sans l'accord des services techniques concernés. Toute évolution des matériaux entraîne OBLIGATOIREMENT une nouvelle approbation.

E - MARQUAGE

Le marquage doit être présent tout au long de la vie du véhicule selon la norme B20 1315 (Recyclage).

4.CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

4.1.CONSTITUTION

4.1.1.MATERIAUX DE STRUCTURE

Les insonorisants sont généralement constitués d'un matériau absorbant revêtu d'un matériau d'aspect avec éventuellement un matériau d'envers.

- Le matériau absorbant peut être constitué de feutre comprimé, de mousse polyuréthane, ouate de déchets de coton, chargé fibre de verre ou de toute autre matière permettant une mise en forme de l'insonorisant.

Dans le cas d'insonorisant comportant de la fibre de verre, le taux de fibres de verre dans l'air des postes de travail (préparation, montage) ne doit pas dépasser la valeur de $0,1 \text{ fibre/cm}^3$ suivant les préconisations de l'INRS.

On définit les fibres respirables et non respirables suivant la note documentaire INRS N° ND1793-140-90 :

Fibres respirables : longueur supérieure à $5 \mu\text{m}$, rapport longueur sur diamètre inférieur à $3 \mu\text{m}$ et diamètre inférieur à $3 \mu\text{m}$.

Fibres non respirables : longueur supérieure à $5 \mu\text{m}$, rapport longueur sur diamètre inférieur à $3 \mu\text{m}$ et diamètre supérieur à $3 \mu\text{m}$.

- Le matériau d'envers est généralement constitué d'un non tissé.
- Le matériau d'aspect peut être constitué de textile (non tissé, tissé ou tricoté).

4.1.2.ELEMENTS ANNEXES

Il doit être défini les éléments Annexes fixés sur l'insonorisant tel que : joint d'étanchéité, rivets, mousse, ...

4.2.FIXATION SUR CAISSE

Les insonorisants doivent pouvoir être fixés sur caisse par tous moyens appropriés précisés aux documents études : clips plastiques, ...

En fonction des moyens retenus, il convient de se référer au document normatif correspondant

Exemple : fixation par clips plastiques : Norme B62 0200.

Nota : *Lorsqu'elle est souhaitée, la rigidification du capot apportée par l'insonorisant, doit faire l'objet d'un document précisant les conditions d'essais et les exigences à respecter.*

4.3.BRUIT ET PARASITES

La structure insonorisant plus capot ne doit pas générer de vibrations et de bruits parasites en fonctionnement véhicule.

5. CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

La zone de prélèvement des éprouvettes doit être indiquée au plan fonctionnel pour chacun des essais du présent paragraphe.

Les essais et exigences du § 5.1 définissent les caractéristiques générales des insonorisants. Celles-ci sont des caractéristiques fonctionnelles invariables quel que soit le véhicule considéré ou la fourniture examinée.

Les essais du § 5.2 définissent les caractéristiques particulières des insonorisants. Celles-ci sont variables en fonction des véhicules et des Fournisseurs. Elles sont regroupées sur des Spécifications de Produits Approuvés (SPA).

5.1. CARACTERISTIQUES GENERALES

5.1.1. MESURE DU FACTEUR D'ABSORPTION ACOUSTIQUE EN FONCTION DE LA FREQUENCE - MESURE AVEC L'EPROUVETTE EN FOND DE TUBE

Le facteur d'absorption acoustique est mesuré, suivant la méthode d'essai D45 5014 ou D45 5430, de 100 Hz à 6300 Hz.

Les différentes classes d'efficacité acoustique sont définies dans l'Annexe 1. Les valeurs correspondantes sont précisées dans le tableau de l'Annexe 2.

Le domaine d'exploitation des courbes se situe entre 250 Hz et 6300 Hz.

Il est toléré 3 points hors classes (sur les 15 mesurés).

Aucun point présentant un écart de plus de 5 % inférieur à la valeur référencée de la classe ne doit être accepté. Dans ce cas, la classe inférieure doit être considérée comme étant la classe de l'insonorisant.

Chaque courbe de mesure devra être accompagnée des valeurs.

Nota : Si des résultats différents sont obtenus sur un même échantillon entre les deux moyens de mesure Tube de Kundt (D45 5014) et Tube à Impédance (D45 5430), seuls les résultats au Tube à Impédance seront retenus.

5.1.2. TENUE AUX CYCLES CLIMATIQUES

Les éprouvettes sont soumises à 4 cycles consécutifs suivant le mode opératoire BF de la méthode d'essai D47 1309.

On doit contrôler les variations dimensionnelles de la pièce au début de l'essai et après chaque maintien en température des cycles 1 et 4.

Leurs variations dimensionnelles éventuelles doivent correspondre aux limites ci-après :

- longueur : $\Delta L / L \leq 0,5 \%$,
- largeur : $\Delta l / l \leq 0,5 \%$.

En restant dans les tolérances indiquées au plan de la pièce.

A l'issue de l'essai, aucune modification d'aspect ne doit être constatée.

5.1.3. COMPORTEMENT EN ATMOSPHERE HUMIDE - RESISTANCE AUX MICRO-ORGANISMES

L'essai est effectué, suivant la méthode d'essai D47 1217, sur des éprouvettes prélevées dans la garniture.

Conditions : 7 jours à 40 °C.
30 jours à 40 °C.

A la fin de chacun des essais, aucune mauvaise odeur, ni moisissure ne doivent être constatées.

INSONORISANTS SOUS CAPOT MOTEUR	B29 8410	5/15
--	-----------------	------

5.1.4.TENUE AUX FLUIDES

L'essai est effectué, suivant la méthode d'essai D47 5099 C, 4 heures à 100°C avec de l'eau, de l'antigel, du gazole, de l'essence F ou C, des huiles.

A l'issu des essais, on ne doit pas observer d'anomalies, de dégradation de la face aspect.

Une légère infiltration de fluides gras peut être admise dans la seule condition, qu'elle n'engendre pas de modification au niveau de la combustibilité de type A (voir § 5.1.6.).

5.1.5.ADHERENCE DES REVETEMENTS D'ASPECT

L'essai est effectué, suivant la méthode d'essai D41 1015, avant et après l'essai de tenue aux cycles climatiques (§ 5.1.2.), suivant le mode opératoire ci-après :

- le revêtement est séparé de son support sur une longueur de 100 mm $\pm$ 5 mm,
- le support est fixé dans la mâchoire supérieure et le revêtement dans la mâchoire inférieure.

La résistance au pelage doit être supérieure ou égale à 3 N/5cm ou rupture cohésive de l'absorbant.

5.1.6.COMBUSTIBILITE AU FIL INCANDESCENT

L'essai est effectué, suivant la méthode d'essai D47 5462, sur les deux faces de l'insonorisant.

L'insonorisant ne doit pas présenter de partie incandescente ou de flamme après les 30 secondes de contact avec le fil incandescent à 650 °C $\pm$ 5 °C.

Après les 30 secondes de repos, l'insonorisant ne doit plus :

- dégager de fumée,
- fondre,
- brûler.

5.1.7.RESISTANCE AU GRATTAGE DES MATERIAUX D'ASPECT

Le test est effectué, selon la méthode d'essai D44 1221, sous une charge de 0,4 kg.

Après 50 cycles, on ne doit pas observer de fibres étirées. Un léger boulochage peut être admis.

5.1.8.DELAMINAGE MATERIAUX FIBREUX

Cet essai est réalisé, suivant la méthode d'essai D45 1197, pour vérifier la cohésion de la matière.

La résistance au délaminage doit être $\geq$ 30 N.

5.1.9.TENUE DE L'ASPECT AU MOUILLAGE – MATERIAUX POREUX

A l'issu de l'essai, suivant la méthode d'essai D47 5440, on ne doit observer ni trace, ni auréole sur la face aspect de l'insonorisant.

5.2.CARACTERISTIQUES PARTICULIERES

5.2.1.COMPOSITION

Le Fournisseur doit donner la composition de chacun des matériaux mis en œuvre dans la fabrication de l'insonorisant. Celle-ci doit être indiquée dans la SPA.