

INSONORISANT TABLIER COTE MOTEUR

Page 1/16

Sans restriction d'utilisation

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	2
3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES	2
4. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3
4.1. CONSTITUTION	3
4.2. FIXATION SUR CAISSE	3
5. CARACTÉRISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES	4
5.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	4
5.2. CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES	7
6. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	16
6.1. HISTORIQUE	16
6.2. DOCUMENTS CITÉS	16
6.3. EQUIVALENT A :	16
6.4. CONFORME A :	16
6.5. MOTS CLEFS	16

1.OBJET

Le présent cahier des charges définit les spécifications techniques auxquelles doivent satisfaire les insonorisants tablier coté moteur d'un véhicule.

Ceux ci sont destinés à absorber le bruit émis par le groupe motopropulseur et peuvent avoir une fonction isolation par rapport à l'habitacle.

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

INSONORISANT TABLIER COTE MOTEUR	B29 8415	2/16
----------------------------------	----------	------

2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences du présent cahier des charges doit être indiquée sous la forme suivante :

INSONORISANTS TABLIER COTE MOTEUR, NORME B29 8415.

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 (§ 5.1.1.),
 - la classe acoustique du gain d'isolation (§ 5.1.2),
 - La température et la distance à appliquer pour l'essai de combustion par rayonnement (§ 5.1.10)
- 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 (§ 5.1.1, § 5.2.5),
 - zones de mesure de la masse au mètre carré (§ 5.2.2.),
 - zones de mesure de l'épaisseur (§ 5.2.3.).

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).

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 respecter les conditions de la norme A10 2260.

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

INSONORISANT TABLIER COTE MOTEUR	B29 8415	3/16
----------------------------------	----------	------

4. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

4.1. CONSTITUTION

4.1.1. MATERIAUX DE STRUCTURE

Il existe 3 types de configuration pour les insonorisants tablier coté moteur. (Annexe 1 : Schéma)

Type 1 : Les insonorisants à fonction absorbante 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 déchet de coton , chargé fibres de verre, ou de tout autre matière permettant une mise en forme de l'insonorisant.

Type 2 : Les insonorisants à fonction absorbante et isolante sont constitués d'un complexe formant un système masse/ressort revêtu d'un matériau d'aspect avec éventuellement un matériau d'envers. :

- La masse appelée aussi septum peut être un absorbant de densité importante ou un absorbant lié à une masse lourde type EPDM, EVA...
- Le ressort peut être constitué de feutre à base de déchets de coton ou de mousse polyuréthane ou d'autres fibres.

Type 3 : Les insonorisants à fonction isolante sont généralement constitués d'une masse lourde type EPDM, EVA et d'un matériau ressort (feutre à base de déchets de coton ou de mousse polyuréthane ou d'autres fibres).

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 fibre /cm³ 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 µm, rapport longueur sur diamètre inférieur à 3 µm et diamètre inférieur à 3µm.

Fibres non respirables :

longueur supérieure à 5 µm, rapport longueur sur diamètre inférieur à 3 µm et diamètre supérieur à 3µm.

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). Celui ci peut être revêtu partiellement d'un protecteur thermique.

4.1.2. ELEMENTS ANNEXES

Les éléments annexes fixés sur l'insonorisant tel que : joint d'étanchéité, rivets, mousse,...doivent être définis par les services techniques concernés.

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.

5. CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES

La zone de prélèvement des éprouvettes doit être indiquée au plan fonctionnel pour les essais suivants : § 5.1.1, § 5.2.2, § 5.2.3, § 5.2.5.

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

METHODE A APPLIQUER POUR LES PIECES, TYPES 1 et 2 (§ 4.1.1), SUR LA FACE ASPECT.

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

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

1. Pour les isolants semi-absorbants (type 2) , la mesure se fait seulement avec le petit tube Ø 30 mm avec une exploitation de la courbe entre 500 et 6300 Hz.
2. Pour les pièces à fonction absorbante (type 1) , 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 doit 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 doivent être retenus.

INSONORISANT TABLIER COTE MOTEUR	B29 8415	5/16
----------------------------------	----------	------

5.1.2.MESURE DU GAIN D'ISOLATION EN FONCTION DE LA FREQUENCE

METHODE A APPLIQUER POUR LES PIECES TYPES 2 et 3 (§ 4.1.1)

L'essai est effectué, suivant la méthode D45 5038, avec un échantillon plan de 700x700 mm et une tôle 8/10^{ème} de 700x700 mm . Annexe 3

La mesure est faite de façon à être dans la configuration véhicule, c'est à dire avec l'aspect de l'insonorisant positionné côté émission.

Mode Opérateur :

1. La mesure est faite avec la tôle nue 8/10^{ème}.
2. De l'adhésif double face d'épaisseur 0,5 mm maxi est appliqué sur la même tôle, puis la face envers de l'insono est positionné sur celle-ci.
On doit vérifier que l'insono est bien collé sur la tôle en son centre . Une fois retournée, il ne doit pas y avoir de ventre entre l'insono et la tôle. Le tout est placé dans le cadre, face aspect coté émission.
3. Le gain d'isolation apporté par l'insonorisant est calculé par différence.

L'isolant complexe est répertorié dans les classes d'efficacité X définies par une droite de pente 12 dB par octave et de valeur X dB à 1000 Hz. Les classes acoustiques sont définies dans l'annexe 4

La courbe de gain d'isolement du matériau par rapport à la tôle doit appartenir à la classe demandée, et ce, selon les critères suivants :

- Le domaine d'étude de la courbe est compris entre 315 et 3150 Hz, mais la courbe doit être donnée entre 100 Hz et 10 kHz.
- 2 points seulement entre 315 Hz et 3150 Hz sont acceptés en dessous de la droite de la classe, avec une amplitude ≤ 3 dB.
- Il ne doit pas y avoir de pic d'amplitude supérieur à 9 dB au dessus de la droite de la classe, auquel cas un nouvel échantillon doit être présenté.

Les valeurs doivent être fournies avec la courbe.

5.1.3.TENUE AUX CYCLES CLIMATIQUES

La pièce est soumise à 4 cycles consécutifs suivant le mode opératoire BF de la méthode d'essai D47 1309.

En début d'essai et après chaque maintien en température sèche des cycles 1 et 4, les repérages dimensionnelles effectués sur pièce sont contrôlés.

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

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

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