

PARE-BRIS FEUILLETES RESISTANCE AU BULLAGE SOUS ENSOLEILLEMENT ARTIFICIEL

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. PRINCIPE	1
3. MOYENS D'ESSAI	1
4. MODE OPÉRATOIRE	2
5. EXPRESSION DES RÉSULTATS	2
6. PROCÈS-VERBAL D'ESSAI	2
ANNEXE	3
7. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	4
7.1. HISTORIQUE	4
7.2. DOCUMENTS CITÉS	4
7.3. EQUIVALENT À :	4
7.4. CONFORME À :	4
7.5. MOTS CLEFS	4

1.OBJET

La présente norme définit les moyens, les conditions, les opérations à effectuer en vue de vérifier la résistance au bullage sous ensoleillement artificiel par infrarouge des pare-brises feuilletés.

2.PRINCIPE

La face extérieure d'un pare-brise est exposée à l'éclairement artificiel de projecteurs pendant 4 h.

La puissance d'éclairement est contrôlée et doit être :

- homogène à $\pm 50 \text{ W/m}^2$ près,
- modulée de sorte que la température résultante de cet éclairage (mesurée à l'aide d'une sonde placée au centre et sur la face intérieure du pare-brise) soit toujours inférieure à une valeur de température maximum fixée à $T_{\text{max.}} = 115 \text{ °C}$ (si $T_{\text{max.}}$ est différente de cette valeur, elle doit être spécifiée au plan).

3.MOYENS D'ESSAI

3.1 Un appareillage ou ensemble de montage permettant le positionnement à l'horizontale d'un pare-brise et la fixation de projecteurs ou de lampes (spécifiés § 3.2) disposés en vue de réaliser un ensoleillement homogène suivant schémas en annexe.

3.2 Suivant équipement, l'un des types d'installation ci-après est possible (type A ou B) :

- Type A : 6 projecteurs équipés de lampes halogènes IPR 1 500 W.
- Type B : 9 lampes Infrarouges (IR 1 200 m) de 250 W.

Dans tous les cas, le plan des projecteurs ou des lampes doit toujours être parallèle à la face extérieure du pare-brise.

3.3 Un moyen de mesure de la température du pare-brise (placé en un point précis spécifié au plan de chaque pièce) sert à la régulation permanente de la puissance d'éclairement afin de maintenir $T \leq T_{\text{max.}}$ (définie § Principe). Ce moyen de mesure, constitué par :

- soit un thermocouple K ponctuel noyé dans du polyamide blanc de format 10 x 10 x 2 mm et positionné de manière à rester à la surface de ce polyamide,
 - soit une sonde platine à résistance traitée comme le thermocouple K ci-dessus,
- est relié à un système de régulation à ± 2 °C près.

Nota : Ce système de régulation de la puissance d'éclairage peut être complété, si nécessaire, par un système de régulation thermique (exemple : ventilateurs).

3.4 Un solarimètre type "KIPP" et "ZONEN".

3.5 Une enceinte à l'abri des courants d'air.

4.MODE OPERATOIRE

Dans une enceinte (voir § 3.5) disposer les rampes d'éclairage (type A ou B, voir § 3.2 et annexe).

Le pare-brise est posé à l'horizontale sur un support bois peint en noir ou recouvert d'une feuille thermoplastique noire.

La distance des lampes ou des projecteurs (voir § 3.2) par rapport au pare-brise est égale ou supérieure à 500 mm et réglée de manière à obtenir $T \leq T_{\max}$ (définie § Principe).

Cette puissance est modulée par la sonde de température placée au centre de la pièce (voir § 3.3) et en contact avec la face interne du pare-brise.

Le pare-brise est exposé 4 h au minimum avec une température max. à la sonde fixée en général à $T_{\max}$ (voir § Principe).

L'écart de température (ΔT °C) entre la face externe et la face interne du pare-brise doit être de 15 °C maximum.

5.EXPRESSION DES RESULTATS

A l'issue de l'essai, noter la présence ou l'absence de bulles.

En cas de bullage, noter :

- le nombre de bulles,
- leurs diamètres (mm), leurs positions sur le pare-brise (dessin), leurs formes,
- toutes autres anomalies constatées.

6.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Les résultats doivent être accompagnés des renseignements suivants :

- la référence à la présente norme,
- le type d'installation (A ou B) utilisé pour les essais,
- la référence de la pièce, sa couleur (clair, teinté bronze, ...), le type de véhicule concerné et la position précise de la sonde de régulation (voir § 3.3),
- le nom du fournisseur,
- le procédé de fabrication,
- la matière (film interface) désignée avec le maximum de précision,
- la référence du lot de livraison et sa date de fabrication,
- la durée du test si différente de celle indiquée dans ce document.