

**ELEMENTS CATALYTIQUES POUR MOTEURS ESSENCE
VIEILLISSEMENTS ARTIFICIELS THERMIQUES
SOUS ATMOSPHERE CONTROLEE**

Page 1/7

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description d'un mode opératoire permettant les vieillissements artificiels thermiques, sous atmosphère contrôlée, d'éprouvettes prélevées dans des éléments catalytiques pour moteurs essence. Elle permet, en outre, d'obtenir des vieillissements plus rapides de ces éléments, semblables à ceux obtenus sur banc moteur ou sur véhicules.

Deux procédés de vieillissement artificiel peuvent être utilisés.

Procédé A :

Vieillissement (stabilisation) de l'éprouvette à l'état neuf.

Procédé B :

Vieillissement de l'éprouvette à l'état neuf.

2.PRINCIPE

Après prélèvement des éprouvettes, les vieillissements sont obtenus par passage de gaz contenant de la vapeur d'eau à température constante à travers celles-ci.

3.APPAREILLAGE

(voir exemple en annexe 1).

3.1.FOUR

permettant un maintien à une température inférieure ou égale à $1200\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ et un passage de gaz à l'intérieur.

3.2.SYSTEME D'HUMIDIFICATION DU GAZ

permettant d'obtenir 10 % en masse d'eau dans le gaz (4.1).

3.3.SYSTEME D'ARRIVEE DE GAZ

(avec débitmètre, régulateur et commutateurs).

3.4.THERMOMETRE

$100\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.

4.REACTIFS

4.1.GAZ

4.1.1.AZOTE

qualité S minimum, d'AIR LIQUIDE.

4.1.2.AIR SYNTHETIQUE

qualité S, d'AIR LIQUIDE, de composition volumique suivante :

- Oxygène : $20\% \pm 1\%$.
- Azote : 80% .

4.2.EAU DISTILLEE

5.EPROUVETTES

Prélever des éprouvettes conformément à la méthode d'essai D19 5368.

6.MODE OPERATOIRE

6.1.ETALONNAGE

S'assurer, avant chaque démarrage du procédé de vieillissement, que l'on a bien 10 % en masse d'eau dans le gaz (4.1) à la sortie du système d'humidification (3.2).

Nota : On peut, par exemple, utiliser un hygromètre à détermination de point de rosée.

6.2.PROCEDE A

- Régler le four (3.1) à $980\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
- Positionner le commutateur Y sur "passage d'azote" et le commutateur Z sur "phase vieillissement" (voir schéma en annexe 3).
- Ouvrir l'arrivée d'azote (4.1.1) du système d'humidification (3.2) selon les conditions définies en annexe 2.
- Introduire une éprouvette dans le four (3.1).
- Relier le système d'humidification (3.2) au four (3.1).
- Laisser fonctionner pendant 4 heures en vérifiant les différents paramètres de l'annexe 2, puis arrêter le four (3.1) et le système d'humidification (3.2).
- Positionner le commutateur Z sur "phase refroidissement" (voir schéma en annexe 3).
- Pousser l'éprouvette hors de la zone chauffée et refroidir pendant au moins 1 heure sous azote (4.1.1) avec un débit de 0,4 l/min/éprouvette.

Nota : Au démarrage du refroidissement, s'assurer que l'éprouvette n'entre pas en contact avec l'air ambiant.

- Sortir l'éprouvette.

6.3.PROCEDE B

- Régler le four (3.1) à $1050\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
- Positionner le commutateur Y sur "passage d'air" et le commutateur Z sur "phase vieillissement" (voir schéma en annexe 3).
- Ouvrir l'arrivée d'air synthétique (4.1.2) du système d'humidification (3.2) selon les conditions définies en annexe 2.
- Introduire une éprouvette dans le four (3.1).
- Relier le système d'humidification (3.2) au four (3.1).
- Laisser fonctionner pendant 8 heures en vérifiant les différents paramètres de l'annexe 2, puis arrêter le four (3.1) et le système d'humidification (3.2).
- Ouvrir l'arrivée d'azote (4.1.1) (voir schéma en annexe 3).
- Positionner le commutateur Y sur "passage d'azote" et le commutateur Z sur "phase refroidissement" (voir schéma en annexe 3).
- Pousser l'éprouvette hors de la zone chauffée et refroidir pendant au moins 1 heure sous azote (4.1.1) avec un débit de 0,4 l/min/éprouvette.

Nota : Au démarrage du refroidissement, s'assurer que l'éprouvette n'entre pas en contact avec l'air ambiant.

- Sortir l'éprouvette.

7.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence à la présente méthode,
- la référence exacte de l'élément catalytique ainsi que le nom du fournisseur,

ELEMENTS CATALYTIQUES - VIEILLISSEMENTS	D17 5367	3/7
--	-----------------	------------

- la référence de l'éprouvette utilisée,
- le procédé utilisé,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.