

SUPPORTS D'ACCESSOIRES SUR MOTEURS ESSAI D'ENDURANCE AU BANC

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. PRÉPARATION DE L'ESSAI	1
3. MESURES PRÉALABLES À L'ESSAI	1
4. DESCRIPTION DE L'ESSAI	2
4.1. DÉFINITION DE L'ESSAI	2
4.2. DÉTERMINATION DU NOMBRE DE CYCLES	3
4.3. VARIANTE ADMISE	3
5. SUIVI DE L'ESSAI	3
ANNEXE	4
6. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	5
6.1. HISTORIQUE	5
6.2. DOCUMENTS CITÉS	5
6.3. EQUIVALENT À :	5
6.4. CONFORME À :	5
6.5. MOTS CLEFS	5

1.OBJET

La présente procédure définit les conditions d'essai d'endurance des supports d'accessoires fixés sur moteurs. Cet essai effectué sur moteur au banc, reproduisant les conditions de fonctionnement moteur sur véhicule, permet d'évaluer la longévité d'un ou de plusieurs supports d'accessoires dans les conditions réelles d'utilisation sur véhicule.

Il est admis que cette procédure ne doit s'appliquer dans son intégralité que lors des essais de confirmation.

2.PREPARATION DE L'ESSAI

Un moteur, équipé de tous ses accessoires et, dans toute la mesure du possible, assemblé dans les "conditions véhicule" avec carter d'embrayage, boîte de vitesses et supports conformes, doit pouvoir tourner par ses propres moyens aux différents régimes fixés pour l'essai (du ralenti au régime maximal admis en continu) et à un niveau de charge quelconque.

La charge des accessoires est cyclée (30 secondes en pleine charge, 30 secondes à vide sans synchronisation entre deux accessoires fixés sur un même support).

Le montage sur le moteur des supports, des accessoires et de leur système d'entraînement doit être conforme à la définition à officialiser.

Il est nécessaire d'attacher une importance particulière à la conformité des fixations (qualité des vis, rondelles, entretoises) et couples de serrage.

3.MESURES PREALABLES A L'ESSAI

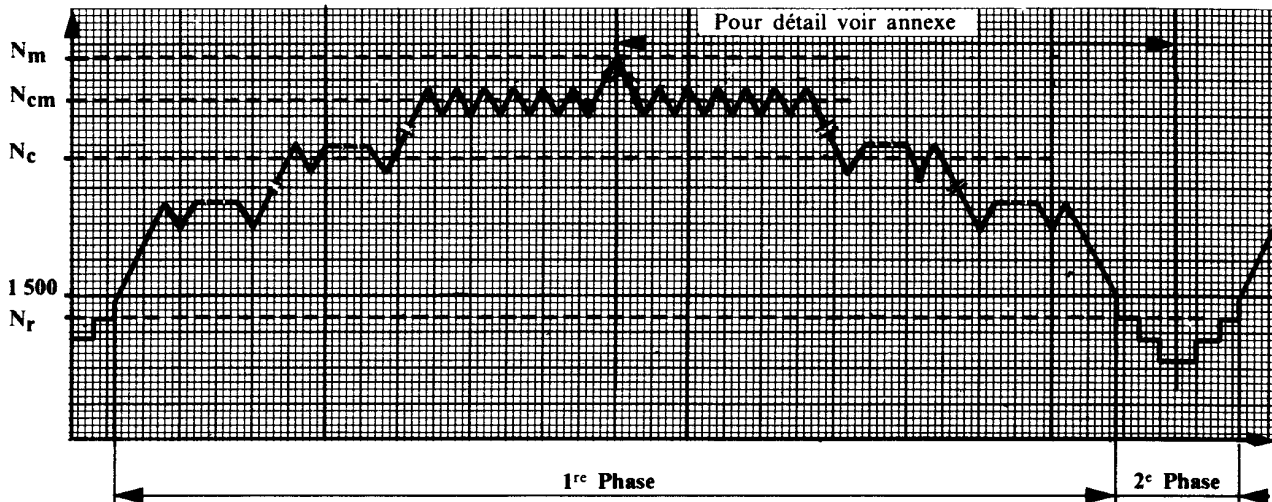
Il est possible de mettre rapidement en évidence les régimes critiques, en effectuant un examen visuel au stroboscope des déplacements des accessoires et des déformations des supports dans les trois directions.

Afin de définir complètement les conditions de l'essai, effectuer une analyse fine d'accélérométrie ou d'extensométrie sur les supports d'accessoires ; cette analyse permet de sélectionner les résonances dont les fréquences sont des multiples entiers du régime de rotation arbre à cames et de retenir, pour un mode de vibration donné, la seule résonance se produisant au régime le plus élevé compatible avec la tenue du moteur.

4. DESCRIPTION DE L'ESSAI

4.1. DEFINITION DE L'ESSAI

L'essai comprend un certain nombre C de cycles, chaque cycle comportant 2 phases, la première au-dessus de 1 500 tr/min, la seconde, en-dessous de 1 500 tr/min, pouvant ne pas exister.



4.1.1. DESCRIPTION DE LA 1ERE PHASE

Elle comporte, moteur chargé ou non, une montée et une descente en régime, de pente $20 \text{ tr} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ entre 1 500 tr/min et le régime maximal admissible en continu (N_m) ; à chaque passage par un régime critique (à la montée comme à la descente en régime) un palier de fonctionnement en balayage d'amplitude 200 tr/min et de période 40 s est effectué.

Si l'on définit par :

N_c les régimes moteurs entraînant une résonance du support,

H_c le rang de l'harmonique de cette résonance au régime N_c ,

a_c le nombre d'alternances de balayage à chaque passage N_c (soit 2 a_c par phase),

le nombre de sollicitations subies par le support d'accessoires est alors pour chaque phase et chaque régime critique N_c :

$$s_c = 2 a_c \times 40 \times H_c \times \frac{N_c}{60}$$

Le nombre d'alternances de balayage à effectuer lors du passage par le régime critique le plus élevé (N_{cm}) étant fixé à $a_{cm} = 6$, le nombre de sollicitations s_{cm} par phase pour le régime N_{cm} est égal à :

$$s_{cm} = 2 \times 6 \times 40 \times H_{cm} \times \frac{N_{cm}}{60}$$

$$s_{cm} = 8 H_{cm} \cdot N_{cm}$$

Pour faire subir au support le même dommage cumulé pour chacun des régimes critiques N_c , le nombre d'alternances a_c pour le régime critique N_c doit être tel que $s_c = s_{cm}$.

$$\text{d'où : } a_c = 6 \times \frac{H_{cm} \cdot N_{cm}}{H_c \cdot N_c}$$

4.1.2. DESCRIPTION DE LA 2EME PHASE

Lorsque des régimes critiques se situent en-dessous de 1 500 tr/min, le cycle comprend alors cette 2^{ème} phase.