

5 novembre 1996

## ACCORD

**CONCERNANT L'ADOPTION DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES UNIFORMES  
APPLICABLES AUX VEHICULES A ROUES, AUX EQUIPEMENTS ET AUX  
PIECES  
SUSCEPTIBLES D'ETRE MONTES OU UTILISES SUR UN VEHICULE A ROUES  
ET LES CONDITIONS DE RECONNAISSANCE RECIPROQUE DES  
HOMOLOGATIONS  
DELIVREES CONFORMEMENT A CES PRESCRIPTIONS <sup>\*</sup>/**

(Révision 2, comprenant les amendements entrés en vigueur le 16 octobre 1995)

-----  
*Additif 84 : Règlement No. 85*

### **Amendement 1**

**Amplément 1 à la version originale du Règlement - Date d'entrée en vigueur : 9 juillet 1996**

**PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES MOTEURS A COMBUSTION INTERNE  
DESINSAIARPROPULSIONDESVEHICULESAUTOMOBILESDESCATEGORIESM1ETM2ENCEQUI CONCERNE LA MESURE DE LA PUISSANCE  
NETTE**



**NATIONS UNIES**

\_\_\_\_\_  
<sup>\*</sup>/ Ancien titre de l'Accord :

Accord concernant l'Adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque des pièces de véhicules à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958.

GE.96-

Titre du Règlement, modifier comme suit :

"PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES MOTEURS A COMBUSTION INTERNE OU DES GROUPES MOTOPROPULSEURS ELECTRIQUES DESTINES A LA PROPULSION DES VEHICULES AUTOMOBILES DES CATEGORIES M ET N EN CE QUI CONCERNE LA MESURE DE LA PUISSANCE NETTE ET DE LA PUISSANCE MAXIMALE SUR 30 MINUTES DES GROUPES MOTOPROPULSEURS ELECTRIQUES"

Table des matières, modifier comme suit :

"REGLEMENT

...

8. Modification et extension de l'homologation du type de groupe motopropulseur
9. Arrêt définitif de la production
10. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs

\* \* \*

ANNEXES

Annexe 1 - Caractéristiques essentielles du moteur à combustion interne et renseignements concernant la conduite des essais

Annexe 2 - Caractéristiques essentielles du groupe motopropulseur électrique et renseignements concernant la conduite des essais

Annexe 3 - Communication concernant l'homologation, l'extension, le refus ou le retrait d'homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de groupe motopropulseur en application du Règlement No 85

Annexe 4 - Exemples de marques d'homologation

Annexe 5 - Méthode de mesure de la puissance nette des moteurs à combustion interne

Annexe 6 - Méthode de mesure de la puissance nette et de la puissance

maximale sur 30 minutes des groupes motopropulseurs électriques

Annexe 7 - Vérifications de la conformité de la production"

Paragraphe 1, modifier comme suit :

"1. DOMAINE D'APPLICATION

1.1. Le présent Règlement s'applique à la définition de la courbe, en fonction du régime du moteur, de la puissance à pleine charge indiquée par le constructeur pour les moteurs à combustion interne ou les groupes motopropulseurs électriques et de la puissance maximale sur 30 minutes des groupes motopropulseurs électriques destinés à la propulsion des véhicules automobiles des catégories M et N.

1.2. Les moteurs à combustion interne appartiennent à l'une des catégories suivantes :

Moteurs alternatifs (à allumage commandé ou par compression),  
à l'exclusion des moteurs à piston libre;

Moteurs à piston rotatif (à allumage commandé ou par compression).

1.3. Les groupes motopropulseurs électriques sont composés de systèmes de commande et de moteurs et constituent l'unique mode de propulsion des véhicules qu'ils équipent."

Paragraphe 2, modifier comme suit :

"2. DEFINITIONS

2.1. "Homologation d'un groupe motopropulseur", l'homologation d'un type de groupe motopropulseur quant à sa puissance nette mesurée selon la procédure définie aux annexes 5 ou 6 du présent Règlement;

2.2. "Type de groupe motopropulseur", une catégorie de moteurs à combustion interne ou de groupes motopropulseurs électriques destinés à être installés sur un véhicule automobile, ne présentant pas entre eux de différences essentielles en ce qui concerne les caractéristiques essentielles définies aux annexes 1 ou 2 du présent Règlement;

2.3. "Puissance nette", la puissance qui est recueillie au banc d'essai,

en bout de vilebrequin ou de l'organe équivalent au régime considéré, avec les auxiliaires énumérés au tableau 1 de l'annexe 5 ou à l'annexe 6 du présent Règlement et rapportée aux conditions atmosphériques de référence."

Ajouter un nouveau paragraphe 2.4. libellé comme suit :

"2.4. "Puissance maximale sur 30 minutes", la puissance nette maximale que peut produire un groupe motopropulseur électrique alimenté en courant continu, selon la définition du paragraphe 5.3.1., sur une durée de 30 minutes en moyenne."

Paragrapes 3.1. à 3.3., modifier comme suit :

- 3.1. La demande d'homologation d'un type de groupe motopropulseur en ce qui concerne la mesure de la puissance nette et de la puissance maximale sur 30 minutes des groupes motopropulseurs électriques est présentée par le constructeur du groupe motopropulseur ou du véhicule, ou par son représentant dûment accrédité.
- 3.2. Elle doit être accompagnée des pièces mentionnées ci-après, en triple exemplaire : description du groupe motopropulseur comprenant toutes les précisions demandées aux annexes 1 ou 2 du présent Règlement.
- 3.3. Un groupe motopropulseur représentatif du type de groupe motopropulseur à homologuer, avec l'équipement spécifié aux annexes 5 ou 6 du présent Règlement, doit être présenté au service technique chargé des essais d'homologation."

Paragrapes 4.1. à 4.4., modifier comme suit :

- 4.1. Si la puissance du groupe motopropulseur présenté à l'homologation en application du présent Règlement a été mesurée en respectant les prescriptions du paragraphe 5 ci-dessous, l'homologation pour ce type de groupe motopropulseur est accordée.
- 4.2. A chaque type de groupe motopropulseur homologué est attribué un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres [(actuellement 00 pour le Règlement dans sa forme originale)] indiquent la série d'amendements englobant les plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut attribuer ce même numéro à un autre type de groupe motopropulseur.

- 4.3. L'homologation ou l'extension ou le refus de l'homologation d'un type de groupe motopropulseur, en application du présent Règlement, est communiqué aux Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle visé à l'annexe 3 du présent Règlement.
- 4.4. Sur tout groupe motopropulseur conforme à un type de groupe motopropulseur homologué en application du présent Règlement, il est apposé de manière bien visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation, une marque internationale d'homologation composée :

Paragraphe 4.4.3., modifier comme suit :

- "4.4.3. au lieu d'apposer cette marque d'homologation et ce symbole sur le groupe motopropulseur, le constructeur peut décider que chaque type de groupe motopropulseur homologué en application du présent Règlement sera accompagné d'un document contenant ces renseignements pour que la marque d'homologation et le symbole puissent être apposés sur le véhicule."

Paragraphe 4.5., modifier comme suit :

- "4.5. Si le groupe motopropulseur est conforme à un type homologué, en application d'un ou de plusieurs autres Règlements annexés à l'Accord, dans le pays même qui a accordé l'homologation en application du présent Règlement, il n'est pas nécessaire de répéter le symbole prescrit au paragraphe 4.4.1.; en pareil cas, les numéros de Règlement et d'homologation pour tous les Règlements pour lesquels l'homologation a été accordée dans le pays qui a accordé l'homologation en application du présent Règlement sont inscrits l'un au-dessous de l'autre, à droite du symbole prescrit au paragraphe 4.4.1."

Paragraphe 4.7. et 4.8., modifier comme suit :

- "4.7. La marque d'homologation est placée à proximité des numéros d'identification du groupe motopropulseur apposés par le constructeur.
- 4.8. L'annexe 4 du présent Règlement donne des exemples de marques d'homologation."

Paragraphe 5.1., modifier comme suit :

"5.1. Généralités

Les éléments susceptibles d'influer sur la puissance du groupe motopropulseur doivent être conçus, construits et montés de telle façon que le groupe motopropulseur continue, en utilisation normale, de satisfaire aux prescriptions du présent Règlement malgré les vibrations auxquelles il peut être soumis."

Paragraphe 5.2. et 5.2.1., modifier comme suit :

"5.2. Description des essais pour les moteurs à combustion interne

5.2.1. L'essai en vue de la détermination de la puissance nette doit être exécuté à pleine ouverture des gaz pour les moteurs à allumage commandé, et au réglage fixe de pleine charge de la pompe d'injection de carburant pour les moteurs diesel, le moteur étant équipé des auxiliaires prévus au tableau 1 de l'annexe 5 du présent Règlement."

Paragraphe 5.2.4. et 5.2.5., modifier comme suit :

"5.2.4. Les mesures sont à effectuer conformément aux prescriptions de l'annexe 5 du présent Règlement.

5.2.5. Le procès-verbal d'essai doit indiquer les résultats et tous les calculs nécessaires pour obtenir la puissance nette conformément à l'appendice de l'annexe 5 du présent Règlement, ainsi que les caractéristiques du moteur indiquées à l'annexe 1 du présent Règlement."

Ajouter un nouveau paragraphe 5.3. libellé comme suit :

"5.3. Description des essais visant à mesurer la puissance nette et la puissance maximale sur 30 minutes des groupes motopulseurs électriques

Le groupe motopropulseur électrique doit être équipé conformément aux spécifications de l'annexe 6 du présent Règlement. Le groupe motopropulseur électrique doit être alimenté par une source de courant continu dont les chutes de tension maximales ne doivent pas dépasser 5 % en fonction du temps et du courant (les chutes

de tension d'une durée inférieure à 10 secondes ne sont pas prises en compte). La tension à utiliser au cours de l'essai doit être indiquée par le constructeur du véhicule.

Note :

Si la batterie limite la puissance maximale sur 30 minutes, la puissance maximale sur 30 minutes d'un véhicule électrique peut être inférieure à la puissance maximale sur 30 minutes du groupe motopropulseur du véhicule selon l'essai décrit ci-dessus.

5.3.1. Détermination de la puissance nette

- 5.3.1.1. Le moteur et l'ensemble de ses équipements doivent être maintenus à une température de  $25\text{ EC} \pm 5\text{ EC}$  pendant une durée minimale de deux heures.
- 5.3.1.2. L'essai en vue de la détermination de la puissance nette doit être effectué avec une consigne d'accélération maximale.
- 5.3.1.3. Juste avant le début de l'essai, le moteur doit tourner sur le banc d'essai pendant trois minutes en produisant une puissance égale à 80 % de la puissance maximale et au régime recommandé par le constructeur.
- 5.3.1.4. Les mesures doivent être effectuées à un nombre de régimes-moteur suffisant pour que l'on puisse déterminer correctement la courbe de puissance entre le point zéro et le régime le plus élevé recommandé par le constructeur. La durée de l'essai ne doit pas dépasser cinq minutes au total.

5.3.2. Détermination de la puissance maximale sur 30 minutes

- 5.3.2.1. Le moteur et l'ensemble de ses équipements doivent être maintenus à une température de  $25\text{ EC} \pm 5\text{ EC}$  pendant une durée minimale de quatre heures.
- 5.3.2.2. Le groupe motopropulseur électrique doit tourner sur le banc d'essai à une puissance correspondant, selon les meilleures estimations du constructeur, à la puissance maximale sur 30 minutes.

Le régime doit être compris dans une plage dans laquelle la

puissance nette est supérieure à 90 % de la puissance maximale selon les mesures décrites au paragraphe 5.3.1. Ce régime doit être recommandé par le constructeur.

5.3.2.3. Le régime et la puissance doivent être relevés. La puissance doit être comprise dans une plage de  $\pm 5$  % par rapport à la puissance déterminée au début de l'essai. La puissance maximale sur 30 minutes est la moyenne de la puissance calculée sur une durée de 30 minutes."

Le paragraphe 5.3. (ancien) devient le paragraphe 5.4. et il est modifié comme suit :

"5.4. Interprétation des résultats

La puissance nette et la puissance maximale sur 30 minutes pour les groupes motopropulseurs électriques indiquées par le constructeur pour le type de groupe motopropulseur seront retenues si elles ne s'écartent pas de plus de  $\pm 2$  % quant à leur valeur maximale et de plus de  $\pm 4$  % aux autres points de mesure, avec une tolérance de 1,5 % sur le régime du moteur, des valeurs mesurées par le service technique sur le groupe motopropulseur présenté aux essais."

Paragraphe 6.1., modifier comme suit :

"6.1. Tout groupe motopropulseur portant une marque d'homologation en application du présent Règlement doit être conforme au type de groupe motopropulseur homologué."

Paragraphe 6.3.5. et 6.3.6., modifier comme suit :

"6.3.5. de s'assurer que, pour chaque type de groupe motopropulseur, des essais soient effectués conformément aux procédures approuvées par l'autorité compétente;

6.3.6. de s'assurer que tout prélèvement d'échantillons mettant en évidence la non-conformité pour le type d'essai considéré soit suivi d'un nouveau prélèvement et d'un nouvel essai (voir annexes 5 et 6). Toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour rétablir une conformité satisfaisante de la production."



Paragraphe 7, modifier comme suit :

- "7. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- 7.1. L'homologation délivrée pour un type de groupe motopropulseur conformément au présent Règlement peut être retirée si les prescriptions susmentionnées ne sont pas satisfaites ou si un groupe motopropulseur portant la marque d'homologation n'est pas conforme au type homologué.
- 7.2. Au cas où une Partie contractante à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement retirerait une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle en informerait aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 3 du présent Règlement."

Paragraphe 8 et 8.1., modifier comme suit :

- "8. MODIFICATION ET EXTENSION DE L'HOMOLOGATION DU TYPE DE GROUPE MOTOPROPULSEUR
- 8.1. Toute modification d'un groupe motopropulseur dans les limites du type en ce qui concerne les caractéristiques énoncées aux annexes 1 ou 2 est portée à la connaissance du service administratif qui a accordé l'homologation du type de groupe motopropulseur. Ce service peut alors :"

Paragraphe 8.3., modifier comme suit :

- "8.3. L'autorité compétente ayant délivré l'extension d'homologation attribue un numéro de série à ladite extension et en informe les autres Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 3 du présent Règlement."

Paragraphe 9, modifier comme suit :

- "9. ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION
- Si le titulaire d'une homologation arrête définitivement la production d'un groupe motopropulseur homologué conformément au présent Règlement, il en informera l'autorité qui a délivré

l'homologation, laquelle à son tour le notifiera aux autres Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 3 du présent Règlement."

Annexe 1, titre, modifier comme suit :

"Annexe 1

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU MOTEUR A COMBUSTION INTERNE  
ET RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA CONDUITE DES ESSAIS 1/"

Ajouter une nouvelle annexe 2 libellée comme suit :

"Annexe 2

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU GROUPE MOTOPROPULSEUR ELECTRIQUE  
ET RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA CONDUITE DES ESSAIS

1. Généralités
- 1.1. Marque . . . . .
- 1.2. Type . . . . .
- 1.3. Motorisation 3/ : monomoteur/multimoteurs (nombre) . . . . .
- 1.4. Disposition transmission : parallèle/transversale/autre,  
à préciser : . . . . .  
. . . . .
- 1.5. Tension d'essai : . . . . . V
- 1.6. Régime-moteur de base : . . . . . min<sup>-1</sup>
- 1.7. Régime maximal arbre-moteur : . . . . . min<sup>-1</sup>  
(ou à défaut) : . . . réducteur/arbre secondaire \*/ . . . . min<sup>-1</sup>  
\*/ : en prise.
- 1.8. Régime de puissance maximale 2/ (spécifié par  
le constructeur) . . . . . min<sup>-1</sup>

- 1.9. Puissance maximale (spécifiée par le constructeur) . . . . . kW
- 1.10. Puissance maximale sur 30 minutes (spécifiée par le constructeur) . . . . . kW
- 1.11. Plage de reprise (P \$ 90 % de la puissance maximale) :
- régime de début de plage . . . . . min<sup>-1</sup>
- régime de fin de plage . . . . . min<sup>-1</sup>

2. Moteur

- 2.1. Principe de fonctionnement
- 2.1.1. Courant continu/courant alternatif 3/ nombre de phases . . . . .
- 2.1.2. Excitation séparée/série/parallèle 3/ . . . . .
- 2.1.3. Synchrones/asynchrone 3/ . . . . .
- 2.1.4. Rotor bobiné/à aimants permanents/à cage 3/ . . . . .
- 2.1.5. Nombre de pôles du moteur . . . . .

- 2.2. Inertie de la masse . . . . .

3. Commande de puissance

- 3.1. Marque . . . . .
- 3.2. Type . . . . .
- 3.3. Principe de contrôle : vectorielle/circuit ouvert/circuit fermé/ autre, à préciser : . . . . .

- 3.4. Courant efficace maximal fourni au moteur 2/ . . . . . : A pendant . . . . . secondes

- 3.5. Plage de tension : . . . . . V à . . . . . V

4. Système de refroidissement :

Moteur : liquide/air 3/

Unité de commande : liquide/air 3/

- 4.1. Caractéristiques du système de refroidissement par liquide
  - 4.1.1. Nature du liquide . . . . . pompes de circulation : avec/sans 3/
  - 4.1.2. Caractéristiques ou marque(s) et type(s) de la pompe . . . . .
  - 4.1.3. Thermostat : réglage . . . . .
  - 4.1.4. Radiateur : dessin(s) ou marque(s) et type(s) . . . . .
  - 4.1.5. Soupape de surpression : pression de réglage . . . . .
  - 4.1.6. Ventilateur : caractéristiques ou marque(s) et type(s) . . . . .
  - 4.1.7. Conduit de ventilation . . . . .
- 4.2. Caractéristiques du système de refroidissement par air
  - 4.2.1. Soufflante : caractéristiques ou marque(s) et type(s) . . . . .
  - 4.2.2. Carénage de série . . . . .
  - 4.2.3. Système de régulation de la température : avec/sans 3/
  - 4.2.4. Description sommaire . . . . .
  - 4.2.5. Filtre à air . . . . . marque(s) . . . . . type(s) . . . . .
- 4.3. Températures admises par le constructeur
  - 4.3.1. Température à la sortie du moteur (max.) . . . . . EC
  - 4.3.2. Température à l'entrée du régulateur (max.) . . . . . EC
  - 4.3.3. Température au(x) point(s) de référence du moteur (max.) . . . . . EC
  - 4.3.4. Température au(x) point(s) de référence du régulateur (max.) . . . . . EC
- 5. Classe d'isolation : . . . . .
- 6. Protection internationale (PI) - code : . . . . .

7. Principe du système de lubrification : 3/  
Roulements : friction/roulements à billes  
Lubrifiant : graisse/huile  
Etanche : oui/non  
Circulation : avec/sans

\_\_\_\_\_ "

Annexe 2 (ancienne), renuméroter en annexe 3 et modifier comme suit :

"Annexe 3

COMMUNICATION

.  
. .  
.....  
ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un groupe motopropulseur, en application du Règlement No 85.

Homologation No : . . . . . Extension No : . . . . .

1. Marque de fabrique ou appellation commerciale du groupe motopropulseur : . . . . .

2. Type du groupe motopropulseur : . . . . .  
...

5. Date de présentation du groupe motopropulseur : . . . . .  
...

11. Moteur à combustion interne

11.1. Valeurs déclarées

11.1.1. Puissance nette maximale : . . . . . kW, à . . . . . min<sup>-1</sup>

11.1.2. Couple net maximal : . . . . . Nm, à . . . . . min<sup>-1</sup>

11.2. Principales caractéristiques du type de moteur :

...

.

.

.

12. Groupe motopropulseur électrique :

12.1. Valeurs déclarées

12.1.1. Puissance nette maximale : . . . . . kW, à . . . . . min<sup>-1</sup>

12.1.2. Couple net maximal : . . . . . Nm, à . . . . . min<sup>-1</sup>

12.1.3. Couple net maximal à régime nul : . . . . . Nm

12.1.4. Puissance maximale sur 30 minutes : . . . . . kW

12.2. Principales caractéristiques du groupe motopropulseur électrique

12.2.1. Tension d'essai (courant continu) : . . . . . V

12.2.2. Principe de fonctionnement : . . . . .

12.2.3. Système de refroidissement :

Moteur : liquide/air 2/

Variateur : liquide/air 2/

13. Homologation accordée/étendue/refusée/retirée 2/

..."

Annexe 3 (ancienne), renuméroter en annexe 4 et modifier comme suit :

"Annexe 4

EXEMPLES DE MARQUES D'HOMOLOGATION

...

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un groupe motopropulseur, indique que le type de ce groupe motopropulseur a été homologué aux Pays-Bas (E 4), en ce qui concerne la mesure de la puissance nette, en application du Règlement No 85 et sous le numéro d'homologation 002492. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation signifient que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement No 85 sous sa forme originale.

..."

Annexe 4 (ancienne), renuméroter en annexe 5.

Annexe 4 - Appendice (ancien), renuméroter en "Annexe 5 - Appendice".

Ajouter une nouvelle annexe 6, libellée comme suit :

"Annexe 6

METHODE DE MESURE DE LA PUISSANCE NETTE  
ET DE LA PUISSANCE MAXIMALE SUR 30 MINUTES  
DES GROUPES MOTOPROPULSEURS ELECTRIQUES

1. Les présentes dispositions s'appliquent à la méthode permettant de mesurer la puissance nette maximale et la puissance maximale sur 30 minutes des groupes motopropulseurs électriques utilisés pour propulser les véhicules routiers fonctionnant uniquement à l'électricité.
2. CONDITIONS D'ESSAI
  - 2.1. Le groupe motopropulseur doit être dûment rodé selon les prescriptions du constructeur.
  - 2.2. Si la mesure de la puissance peut seulement être effectuée sur le groupe motopropulseur accouplé à une boîte de vitesses ou

à un réducteur, il sera tenu compte du rendement de ces derniers.

## 2.3. AUXILIAIRES

### 2.3.1. Auxiliaires inclus

Pendant l'essai, les auxiliaires nécessaires au fonctionnement du groupe motopropulseur dans l'application considérée (énumérés au tableau 1 de la présente annexe) doivent être installés sur le banc, autant que possible à la place qu'ils occuperaient sur le véhicule.

### 2.3.2. Auxiliaires exclus

Les auxiliaires nécessaires au fonctionnement propre du véhicule, susceptibles d'être montés sur le moteur, doivent être exclus à l'occasion des essais. A titre d'exemple, une liste non limitative est donnée ci-après :

compresseur d'air pour freins;  
pompe d'asservissement de direction;  
pompe du système de suspension;  
installation de climatisation, etc.

Pour les équipements non démontables, la puissance qu'ils absorbent sans débit peut être déterminée et ajoutée à la puissance mesurée.



Tableau 1

AUXILIAIRES A INCLURE POUR L'ESSAI EN VUE DE LA DETERMINATION  
 DE LA PUISSANCE NETTE DES GROUPES MOTOPROPULSEURS ELECTRIQUES  
 ET DE LEUR PUISSANCE MAXIMALE SUR 30 MINUTES

(Un auxiliaire "de série" est un auxiliaire prévu par le constructeur pour une application déterminée.)

No	AUXILIAIRES	INCLUS POUR L'ESSAI DE LA PUISSANCE NETTE ET DE LA PUISSANCE MAXIMALE SUR 30 MINUTES
1	Alimentation stabilisée en courant continu	Chute de tension inférieure à 5 % pendant l'essai
2	Variateur de régime et dispositif de contrôle	Oui, si de série
3	REFROIDISSEMENT PAR LIQUIDE Capot moteur ) Sortie du capot )  Radiateur <u>1/</u> <u>2/</u> ) Ventilateur ) Carénage du ventilateur ) Pompe ) Thermostat <u>1/</u> )	Non    Oui, si de série
	REFROIDISSEMENT PAR AIR Filtre à air ) Carénage ) Soufflante ) Système de régulation ) de la température )	Oui, si de série
4	Equipement électrique	Oui, si de série
5	Ventilateur auxiliaire du banc d'essai	Oui, si nécessaire

1/ Le radiateur, le ventilateur, le carénage du ventilateur, la pompe à eau et le thermostat doivent occuper, sur le banc d'essai, la même position relative que sur le véhicule. La circulation du liquide de refroidissement doit être activée uniquement par la pompe à eau du moteur.

Le refroidissement du liquide peut se faire soit par le radiateur du moteur, soit par un circuit extérieur, pourvu que la perte de charge de ce circuit et la pression à l'entrée de la pompe restent sensiblement égales à celles du système de refroidissement du groupe motopropulseur. Le rideau du radiateur, s'il existe, doit être ouvert.

Notes du tableau 1 (suite)

Dans le cas où, pour des raisons de commodité, le radiateur, le ventilateur et le carénage du ventilateur ne peuvent pas être montés pour le banc d'essai, la puissance absorbée par le ventilateur monté séparément dans sa position correcte par rapport au radiateur et au carénage (si celui-ci existe) doit être déterminée aux vitesses de rotation correspondant aux régimes-moteur utilisés lors du relevé de la puissance du moteur, soit par calcul à partir de caractéristiques types, soit par des essais pratiques. Cette puissance, ramenée aux conditions atmosphériques normales, doit être déduite de la puissance corrigée.

2/ Dans le cas d'un ventilateur ou d'une soufflante débrayables ou à entraînement progressif, l'essai doit être effectué avec le ventilateur ou la soufflante débrayés ou dans les conditions de glissement maximum.

3/ Le thermostat peut être bloqué dans la position de pleine ouverture.

2.4. CONDITIONS DE REGLAGE

Les conditions de réglage doivent être conformes aux spécifications du constructeur pour le moteur de série et utilisées sans autre modification pour l'application en question.

2.5. MESURES A RELEVER

2.5.1. L'essai visant à déterminer la puissance nette doit être effectué avec une consigne d'accélération maximale.

2.5.2. Le moteur doit avoir été rodé conformément aux recommandations du demandeur de l'homologation.

2.5.3. Les données relatives au couple et au régime doivent être relevées simultanément.

- 2.5.4. S'il y a lieu, la température du liquide de refroidissement relevée à la sortie du moteur doit être maintenue à  $\pm 5$  K de la température de réglage du thermostat spécifiée par le constructeur.

Pour les groupes motopropulseurs à refroidissement par air, la température en un point précisé par le constructeur doit être maintenue à  $+ 0/- 20$  K de la valeur maximale prévue par le constructeur.

- 2.5.5. La température du lubrifiant, mesurée dans le carter ou à la sortie de l'échangeur de température d'huile (s'il existe), doit être comprise dans les limites fixées par le constructeur.
- 2.5.6. Un système de régulation auxiliaire peut être utilisé, si nécessaire, pour maintenir les températures dans les limites définies aux paragraphes 2.5.5. et 2.5.6.

### 3. PRECISION DES MESURES

- 3.1. Couple :  $\pm 1$  % du couple mesuré.

Le dispositif de mesure du couple doit être étalonné compte tenu des pertes par frottement. La précision sur la moitié inférieure de l'échelle de mesure du banc dynamométrique peut être de  $\pm 2$  % du couple mesuré.

- 3.2. Régime moteur : 0,5 % du régime mesuré.

- 3.3. Température de l'air à l'entrée du moteur :  $\pm 2$  K.

\_\_\_\_\_"

Annexe 5 (ancienne), renuméroter en annexe 7 et modifier comme suit :

Paragraphes 1 à 3, lire :

#### "1. GENERALITES

Les présentes dispositions sont conformes à l'essai qui doit être effectué pour vérifier la conformité de la production selon le paragraphe 6.3.6.

2. PROCEDURES D'ESSAI

Les méthodes d'essai et les instruments de mesure sont ceux qui sont décrits aux annexes 5 ou 6 du présent Règlement.

3. PRELEVEMENT D'ECHANTILLONS

Il faut choisir un groupe motopropulseur. Si, après l'essai prévu au paragraphe 5.1 ci-après, on considère que le groupe motopropulseur n'est pas conforme aux prescriptions du présent Règlement, deux autres groupes motopropulseurs doivent être soumis aux essais."

Paragraphe 4, lire :

"4. CRITERES DE MESURE

4.1. Puissance nette des moteurs à combustion interne

Au cours des essais destinés à vérifier la conformité de la production, la puissance est mesurée à deux régimes-moteur S1 et S2 correspondant respectivement aux points de mesure de la puissance maximale et du couple maximal agréés pour l'homologation du type. A ces deux régimes-moteur auxquels on applique une tolérance de  $\pm 5 \%$ , la puissance nette mesurée en un point au moins des plages S1  $\pm 5 \%$  et S2  $\pm 5 \%$  ne doit pas s'écarter de plus de  $\pm 5 \%$  du chiffre d'homologation.

4.2. Puissance nette et puissance maximale sur 30 minutes des groupes motopropulseurs électriques

Au cours des essais visant à vérifier la conformité de la production, la puissance est mesurée à un régime-moteur S1 correspondant au point de mesure de la puissance maximale agréée pour l'homologation du type. A ce régime, la puissance nette ne doit pas s'écarter de  $\pm 5 \%$  du chiffre d'homologation."

Paragraphe 5, lire :

- "5. EVALUATION DES RESULTATS
- 5.1. Si la puissance nette et la puissance maximale sur 30 minutes du groupe motopropulseur soumis à des essais conformément au paragraphe 2 ci-dessus satisfont aux prescriptions du paragraphe 4 ci-dessus, la production est considérée comme conforme à l'homologation du type.
- 5.2. Si les prescriptions du paragraphe 4 ci-dessus ne sont pas satisfaites, deux autres groupes motopropulseurs sont soumis à des essais de la même façon.
- 5.3. Si le chiffre de la puissance nette ou la puissance maximale sur 30 minutes du deuxième et/ou du troisième groupe motopropulseur selon le paragraphe 5.2. ne satisfait pas aux prescriptions du paragraphe 4 ci-dessus, on considère que la production n'est pas conforme aux prescriptions du présent Règlement et on applique les dispositions du paragraphe 7.1."

-----