

ACCORD

CONCERNANT L'ADOPTION DE CONDITIONS UNIFORMES D'HOMOLOGATION ET LA RECONNAISSANCE RÉCIPROQUE DE L'HOMOLOGATION DES ÉQUIPEMENTS ET PIÈCES DE VÉHICULES À MOTEUR

en date, à Genève, du 20 mars 1958

Additif 91 : Règlement No 92

Date d'entrée en vigueur : le 1er novembre 1993

**PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION
DES DISPOSITIFS SILENCIEUX D'ÉCHAPPEMENT
DE REMPLACEMENT DES MOTOCYCLES**



NATIONS UNIES

Règlement No 92

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES DISPOSITIFS
SILENCIEUX D'ÉCHAPPEMENT DE REMPLACEMENT DES MOTOCYCLES

TABLE DES MATIERES

| REGLEMENT | <u>Page</u> |
|--|-------------|
| 1. Domaine d'application | 3 |
| 2. Définitions | 3 |
| 3. Demande d'homologation | 4 |
| 4. Inscriptions | 5 |
| 5. Homologation | 5 |
| 6. Prescriptions | 7 |
| 7. Modification du type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement et extension de l'homologation | 8 |
| 8. Conformité de la production | 9 |
| 9. Sanctions pour non-conformité de la production | 10 |
| 10. Arrêt définitif de la production | 11 |
| 11. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs | 11 |

ANNEXES

Annexe 1 - Communication concernant l'homologation, l'extension ou le refus d'homologation, ou l'arrêt définitif de la production d'un type de véhicule, en ce qui concerne un type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'élément d'un tel dispositif en application du Règlement No 92

Annexe 2 - Exemple de la marque d'homologation

Annexe 3 - Prescriptions pour les matériaux absorbant fibreux utilisés dans les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement

Règlement No 92

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES A L'HOMOLOGATION DES DISPOSITIFS
SILENCIEUX D'ECHAPPEMENT DE REMPLACEMENT DES MOTOCYCLES

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent règlement formule des dispositions s'appliquant à l'homologation des dispositifs silencieux d'échappement de remplacement ou éléments de tels dispositifs destinés à être montés comme pièces de remplacement sur un ou plusieurs types déterminés de motocycles à deux roues, à l'exclusion de ceux dont la vitesse maximale par construction est limitée à 50 km/h.

2. DEFINITIONS

Au sens du présent Règlement, on entend :

- 2.1. par "dispositif silencieux d'échappement", un jeu complet d'éléments nécessaires pour limiter le bruit produit par le moteur d'un motocycle et son échappement;
- 2.2. par "élément d'un dispositif silencieux d'échappement", un des éléments individuels dont l'ensemble forme le dispositif d'échappement 1/;
- 2.3. par "dispositifs silencieux d'échappement de types différents", des dispositifs présentant entre eux des différences essentielles, notamment quant aux points suivants :
 - 2.3.1. éléments portant des marques de fabrique ou de commerce différentes,
 - 2.3.2. caractéristiques des matériaux d'un élément étant différentes, ou éléments ayant une forme ou une taille différente; une modification du procédé de revêtement (galvanisation, aluminisation, etc.) n'est pas considérée comme affectant le type,
 - 2.3.3. principe de fonctionnement d'un élément au moins étant différent,
 - 2.3.4. éléments étant combinés différemment;
- 2.4. par "dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou élément d'un tel dispositif", tout composant du dispositif silencieux d'échappement défini au paragraphe 2.1. ci-dessus destiné à être utilisé sur un véhicule, autre qu'un composant du type équipant ce véhicule lors de son homologation de type selon le Règlement No 41;

1/ Il s'agit en particulier des éléments suivants : collecteur d'échappement, silencieux proprement dit, pot de détente et résonateur.

- 2.5. par "homologation d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'élément(s) d'un tel dispositif", l'homologation de tout ou partie d'un dispositif silencieux adaptable à un ou plusieurs types déterminés de motocycles, en ce qui concerne la limitation de leur niveau sonore;
- 2.6. par "type de motocycle", les motocycles ne présentant pas entre eux de différences essentielles, notamment en ce qui concerne les éléments ci-après :
- 2.6.1. type du moteur (deux ou quatre temps, nombre de cylindres et cylindrée, système d'alimentation, disposition des soupapes, puissance maximale et régime de rotation correspondant, etc.),
- 2.6.2. nombre de rapports et leur démultiplication,
- 2.6.3. dispositif(s) silencieux.
3. DEMANDE D'HOMOLOGATION
- 3.1. La demande d'homologation d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou des éléments d'un tel dispositif est présentée par le fabricant de cet équipement ou par son mandataire.
- 3.2. Elle doit être accompagnée des documents mentionnés ci-après, en triple exemplaire, et des informations suivantes :
- 3.2.1. description du ou des types de motocycles, sur lesquels le dispositif ou les éléments d'un tel dispositif sont destinés à être montés, en ce qui concerne les points mentionnés au paragraphe 2.6. ci-dessus. Les numéros et/ou symboles identifiant le type du moteur et celui du motocycle doivent être indiqués ainsi que le numéro d'homologation du type de motocycle si nécessaire;
- 3.2.2. description du dispositif silencieux d'échappement de remplacement assemblé indiquant la position relative de chaque élément du système et instructions de montage;
- 3.2.3. dessins détaillés sur chaque élément permettant de le localiser et de l'identifier facilement, et spécification des matériaux employés.
- 3.3. Le fabricant du dispositif silencieux d'échappement de remplacement doit présenter, à la demande du service technique chargé des essais d'homologation :
- 3.3.1. deux échantillons du dispositif ou des éléments d'un dispositif pour lesquels l'homologation est demandée,
- 3.3.2. un exemplaire du dispositif silencieux d'échappement du modèle équipant à l'origine le motocycle lorsqu'il a été présenté à l'homologation de type,

- 3.3.3. un motocycle d'essai représentatif du type sur lequel le dispositif est destiné à être monté; ce motocycle doit, lorsque l'émission de bruit est mesurée conformément aux méthodes décrites aux paragraphes 3.1. et 3.2. de l'annexe 3 du Règlement No 41, satisfaire aux conditions suivantes :
- 3.3.3.1. le niveau sonore durant l'essai en mouvement ne doit pas dépasser de plus de 1 dB(A) la valeur limite qui s'appliquait à la catégorie de motocycles visée à la date où le type auquel appartient le motocycle a été homologué; en outre, il ne doit pas dépasser de plus de 3 dB(A) le niveau sonore indiqué sur la fiche d'homologation du type auquel appartient le motocycle;
- 3.3.3.2. le niveau sonore lorsque le motocycle est à l'arrêt ne doit pas dépasser de plus de 3 dB(A) la valeur de référence indiquée sur la fiche d'homologation du type auquel appartient le motocycle;
- 3.3.4. un moteur séparé, du même type que celui du motocycle pour lequel le dispositif silencieux d'échappement de remplacement est présenté à l'homologation (si le service technique chargé des essais l'estime nécessaire).
- 3.4. Avant que l'homologation du type ne soit accordée, l'autorité compétente doit vérifier l'existence de dispositions satisfaisantes pour assurer un contrôle efficace de la conformité de la production.
4. INSCRIPTIONS
- 4.1. Chaque élément du dispositif silencieux d'échappement de remplacement, à l'exception des tuyaux et des accessoires de montage, doit porter :
- 4.1.1. la marque de fabrique ou de commerce du fabricant du dispositif ou de ses éléments,
- 4.1.2. la désignation commerciale donnée par le fabricant.
- 4.2. Ces marques doivent être bien lisibles et indélébiles.
- 4.3. Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement doit être étiqueté par le fabricant, qui indiquera le ou les types du ou des motocycles pour lequel ou lesquels une homologation a été accordée.
5. HOMOLOGATION
- 5.1. Si le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou l'élément d'un tel dispositif présenté à l'homologation en application du présent Règlement satisfait aux prescriptions du paragraphe 6 ci-après, l'homologation pour ce type est accordée.
- 5.2. Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres (actuellement 00 pour le Règlement dans sa forme originale) indiquent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications

techniques majeures apportées au Règlement à la date de la délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro à un autre type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'élément d'un tel dispositif destiné au(x) même(s) type(s) de motocycles.

- 5.3. L'homologation ou l'extension ou le refus d'homologation d'un dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'un élément d'un tel dispositif en application du présent Règlement est notifié aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle visé à l'annexe 1 du présent Règlement.
- 5.4. Sur tout dispositif silencieux d'échappement de remplacement et sur tout élément d'un tel dispositif conforme à un type homologué en application du présent Règlement, il est apposé une marque d'homologation internationale, composée :
- 5.4.1. d'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation 1/;
- 5.4.2. du numéro du présent Règlement, suivi de la lettre R, d'un tiret et du numéro d'homologation, placé à droite du cercle prévu au paragraphe 5.4.1.
- 5.4.3. Le numéro d'homologation doit être indiqué sur la fiche d'homologation, ainsi que la méthode utilisée pour les essais d'homologation.
- 5.5. La marque d'homologation doit être bien lisible et indélébile quand le dispositif silencieux d'échappement de remplacement est monté sur le véhicule.
- 5.6. Un élément peut porter plusieurs numéros d'homologation s'il a été homologué comme élément de plusieurs dispositifs silencieux d'échappement de remplacement; dans ce cas, le cercle n'a pas à être répété. L'annexe 2 du présent Règlement donne un exemple de la marque d'homologation.

1/ 1 pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (disponible), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24, 25 (disponibles) et 26 pour la Slovénie. Les numéros suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de leur ratification de l'Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur ou de leur adhésion à cet Accord; les chiffres ainsi attribués sont communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

6. PRESCRIPTIONS

6.1. Prescriptions générales

6.1.1. Le dispositif silencieux doit être conçu et construit, et doit pouvoir être monté de telle manière que :

6.1.1.1. le motocycle continue de satisfaire aux prescriptions du présent Règlement dans des conditions normales d'utilisation, et notamment quelles que soient les vibrations auxquelles il peut être soumis;

6.1.1.2. il présente une résistance acceptable aux phénomènes de corrosion auxquels il est exposé, dans des conditions normales d'utilisation du motocycle;

6.1.1.3. la garde au sol du dispositif silencieux monté d'origine et la possibilité d'inclinaison du motocycle ne soient pas réduites;

6.1.1.4. la température à sa surface ne soit pas excessive;

6.1.1.5. ses bords ne présentent ni arête vive ni barbes;

6.1.1.6. la suspension conserve un dégagement suffisant;

6.1.1.7. les tuyaux présentent un dégagement de sécurité suffisant;

6.1.1.8. il soit protégé des altérations d'une façon compatible avec les prescriptions d'entretien et d'installation clairement définies.

6.2. Prescriptions relatives aux niveaux sonores

6.2.1. L'efficacité acoustique du dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou des éléments d'un tel dispositif est vérifiée par les méthodes décrites aux paragraphes 3.1 et 3.2 de l'annexe 3 du Règlement No 41. Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif étant montés sur le motocycle visé au paragraphe 3.3.3. ci-dessus, les valeurs du niveau sonore obtenues selon les deux méthodes (motocycle à l'arrêt et en marche) doivent satisfaire à l'une des deux conditions suivantes :

6.2.1.1. ne pas dépasser les valeurs du niveau sonore enregistrées sur le type de motocycle concerné lors de sa première homologation, ou

6.2.1.2. ne pas dépasser les valeurs du niveau sonore mesurées sur le motocycle mentionné au paragraphe 6.2.1. ci-dessus lorsqu'il est équipé d'un dispositif silencieux d'échappement d'origine du type qui équipait le motocycle quand celui-ci a été présenté à l'homologation.

6.3. Mesure des performances du motocycle

6.3.1. Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou les éléments d'un tel dispositif doivent être tels que les performances du motocycle soient comparables à celles réalisées avec le dispositif silencieux d'échappement d'origine ou les éléments de ce dispositif.

6.3.2. Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou, au choix du fabricant, les éléments de ce dispositif sont comparés avec un dispositif silencieux d'origine ou les éléments d'un tel dispositif également à l'état neuf, par montage successif sur le motocycle visé au paragraphe 3.3.3. ci-dessus.

6.3.3. Le contrôle doit être fait par mesure de la courbe de puissance conformément au paragraphe 6.3.4.1. ou 6.3.4.2. ci-après. La puissance maximale et la vitesse maximale mesurées avec le dispositif silencieux d'échappement de remplacement ne doivent pas dépasser de plus de 5 % la puissance maximale et la vitesse maximale mesurées dans les conditions définies ci-après avec le dispositif silencieux d'échappement d'origine.

6.3.4. Méthode d'essai

6.3.4.1. Méthode d'essai sur moteur

Les mesures doivent être effectuées sur le moteur visé au paragraphe 3.3.4. ci-dessus ou, s'il n'est pas disponible, sur le moteur du motocycle décrit au paragraphe 3.3.3. ci-dessus, le moteur étant dans les deux cas monté sur un banc dynamométrique.

6.3.4.2. Méthode d'essai sur motocycle

Les mesures doivent être effectuées sur le motocycle visé au paragraphe 3.3.3. ci-dessus. On compare les valeurs obtenues avec le dispositif silencieux d'origine et le dispositif silencieux de remplacement. L'essai doit être réalisé sur un banc à rouleaux.

6.4. Dispositions complémentaires pour les dispositifs silencieux d'échappement de remplacement ou éléments de tels dispositifs à remplissage de matériaux fibreux

Les matériaux absorbants fibreux ne peuvent être utilisés dans la construction du dispositif silencieux d'échappement de remplacement que si les prescriptions de l'annexe 3 sont remplies :

7. MODIFICATION DU TYPE DE DISPOSITIF SILENCIEUX D'ÉCHAPPEMENT DE REMPLACEMENT ET EXTENSION DE L'HOMOLOGATION

7.1. Toute modification du type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'éléments d'un tel dispositif doit être portée à la connaissance du service administratif qui a accordé l'homologation du type de ce dispositif silencieux. Ce service peut alors :

- 7.1.1. soit considérer que les modifications apportées ne risquent pas d'avoir une influence défavorable sensible,
- 7.1.2. soit exiger un nouveau procès-verbal du service technique chargé des essais.
- 7.2. Le fabricant du dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'éléments d'un tel dispositif ou son mandataire peuvent demander au service administratif qui a accordé l'homologation du dispositif silencieux pour un ou plusieurs types de motocycles d'étendre cette homologation à d'autres types de motocycles. La procédure à cette fin est celle décrite au paragraphe 3 ci-dessus.
- 7.3. La confirmation de l'homologation ou le refus de l'homologation, avec l'indication des modifications, est notifié aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement par la procédure indiquée au paragraphe 5.3. ci-dessus.
- 7.4. L'autorité compétente qui délivre l'extension de l'homologation attribue un numéro de série à chaque fiche de communication établie aux fins de ladite extension.
8. CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- 8.1. Le dispositif silencieux d'échappement de remplacement homologué en application du présent Règlement doit être fabriqué de manière conforme au type homologué et satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6 ci-dessus.
- 8.2. Afin de vérifier qu'il est satisfait aux prescriptions du paragraphe 8.1, il sera procédé à des contrôles appropriés de la production.
- 8.3. Le détenteur d'une homologation doit en particulier :
 - 8.3.1. faire en sorte qu'il existe des modalités pour procéder à un contrôle efficace de la qualité du dispositif silencieux d'échappement de remplacement,
 - 8.3.2. avoir accès au matériel de contrôle nécessaire pour vérifier la conformité de chaque type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement homologué,
 - 8.3.3. veiller à ce que les résultats des essais soient enregistrés et à ce que les documents annexés au procès-verbal restent disponibles pendant une période à fixer en accord avec le service administratif,
 - 8.3.4. analyser les résultats de chaque type d'essai afin de vérifier et d'assurer la stabilité des caractéristiques du produit en tenant compte des variations d'une production de caractère industriel,

- 8.3.5. faire en sorte que, pour chaque type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement, au moins les essais prescrits au paragraphe 6 du présent Règlement soient effectués,
- 8.3.6. veiller à ce que tout prélèvement d'échantillons ou de pièces d'essai démontrant la non-conformité au type d'essai en question donne lieu à un nouveau prélèvement et à un nouvel essai. Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour rétablir la conformité de la production correspondante de dispositifs silencieux d'échappement de remplacement.
- 8.4. L'autorité compétente qui a délivré l'homologation du type peut vérifier à tout moment les méthodes de contrôle de la conformité applicables à chaque unité de production.
- 8.4.1. Les registres des essais et les états de production doivent être présentés à l'inspecteur à chaque visite.
- 8.4.2. L'inspecteur peut choisir au hasard des échantillons qui seront soumis à des essais dans le laboratoire du fabricant. Le nombre minimal d'échantillons peut être fixé suivant les résultats de la vérification effectuée par le fabricant lui-même.
- 8.4.3. Quand le niveau de qualité paraît insatisfaisant ou qu'il semble nécessaire de vérifier la validité des essais effectués en application du paragraphe 8.4.2., l'inspecteur choisit des échantillons à envoyer au service technique qui a réalisé les essais d'homologation de type.
- 8.4.4. L'autorité compétente peut réaliser n'importe lequel des essais prescrits dans le présent Règlement.
- 8.4.5. La fréquence normale des visites de l'autorité compétente sera d'une fois tous les deux ans. Si des résultats insatisfaisants sont enregistrés lors d'une de ces visites, l'autorité compétente doit faire en sorte que toutes les mesures soient prises pour rétablir la conformité de la production aussi rapidement que possible.
9. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- 9.1. L'homologation délivrée pour un type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'élément d'un tel dispositif en application du présent Règlement peut être retirée si les conditions énoncées au paragraphe 8 ci-dessus ne sont pas respectées, ou si le dispositif ou les éléments d'un tel dispositif n'ont pas subi avec succès les contrôles prévus au paragraphe 8.3.5. ci-dessus.
- 9.2. Si une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle doit en informer aussitôt les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1 au présent Règlement.

10. ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

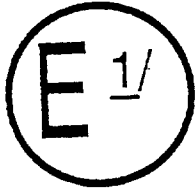
Si le détenteur d'une homologation cesse définitivement la fabrication d'un type de dispositif silencieux d'échappement de remplacement ou d'un élément d'un tel dispositif homologué conformément au présent Règlement, il doit en informer l'autorité qui a délivré l'homologation qui, à son tour, avise les autres Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe du présent Règlement.

11. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGES DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement communiquent au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et ceux des services administratifs qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension ou de refus ou de retrait d'homologation ou d'arrêt définitif de la production, émises dans les autres pays.

Annexe 1

Format maximal : A 4 (210 x 297 mm)]



COMMUNICATION

émanant de :

Nom de l'administration :

.....
.....
.....

- concernant 2/ : - DELIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION
- EXTENSION D'HOMOLOGATION
- REFUS D'HOMOLOGATION
- RETRAIT D'HOMOLOGATION
- ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un type de véhicule en ce qui concerne un type de dispositif silencieux
d'échappement de remplacement ou d'élément d'un tel dispositif en application
du Règlement No 92

No d'homologation No d'extension

1. Marque de fabrique ou de commerce du dispositif silencieux d'échappement
de remplacement
2. Type du dispositif
3. Nom et adresse du fabricant
4. Le cas échéant, nom et adresse de son mandataire
5. Description sommaire du dispositif (avec/sans 2/ matériaux fibreux, etc.)
.....
6. Marque de fabrique ou de commerce du ou des types de motocycle auxquels
le dispositif est destiné
7. Type(s) de ce motocycle, à commencer par le No de série
8. Nature du moteur 3/.....
9. Cycle : à deux temps, à quatre temps
10. Cylindrée
11. Puissance du moteur
12. Vitesse en tours/minute au régime de puissance maximale
13. Nombre de rapports de la boîte de vitesses
14. Rapports de la boîte de vitesses utilisés

15. Rapport(s) du pont, exprimé(s) à une vitesse de 1000 tours minute
16. Poids maximal autorisé en charge
17. Conditions de charge du motocycle pendant l'essai
18. Valeurs du niveau sonore :
 - motocycle en marche dB(A)
 - vitesse stabilisée avant accélération à km/h (2ème rapport)
 - vitesse stabilisée avant accélération à km/h (3ème rapport)
 - motocycle à l'arrêt dB(A) à tr/min.
19. Courbe de puissance (en annexe)
20. Ecarts enregistrés lors de l'étalonnage du sonomètre
21. Dispositif silencieux d'échappement de remplacement présenté
 - à l'homologation le
 - à l'extension d'homologation le
22. Service technique chargé des essais d'homologation
23. Date du procès-verbal émis par ce service
24. No du procès-verbal émis par ce service
25. L'homologation est accordée/refusée/étendue/retirée 2/.....
26. Emplacement de la marque d'homologation sur le dispositif
27. Lieu
28. Date
29. Signature
30. Les pièces ci-après, revêtues du numéro d'homologation indiqué ci-dessus, peuvent être obtenues sur demande :

1/ Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du Règlement relatives à l'homologation).

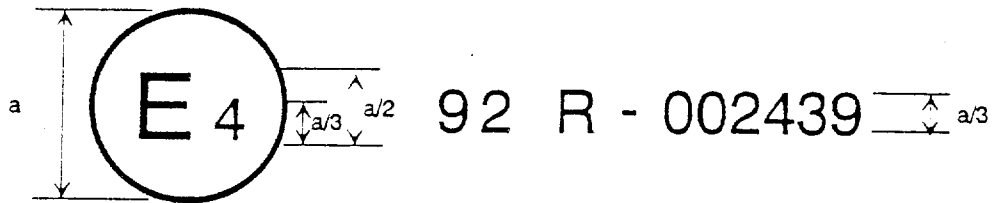
2/ Biffer les mentions inutiles.

3/ S'il s'agit d'un moteur de type non classique, prière de l'indiquer.

Annexe 2

EXEMPLE DE LA MARQUE D'HOMOLOGATION

(voir le paragraphe 5.4. du présent Règlement)



a = 3 mm min.

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un élément d'un dispositif silencieux d'échappement, indique que le type de ce dispositif silencieux d'échappement de remplacement a été homologué aux Pays-Bas (E4) en application du Règlement No 92 et sous le numéro d'homologation 002439. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation signifient que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement No 92 sous sa forme originale.

Annexe 3

PRESCRIPTIONS POUR LES MATERIAUX ABSORBANTS FIBREUX UTILISES
DANS LES DISPOSITIFS SILENCIEUX D'ECHAPPEMENT DE REMPLACEMENT

(Voir paragraphe 6.4 du présent Règlement)

1. Les matériaux absorbants fibreux ne doivent pas contenir d'amiante et ne peuvent être utilisés dans la construction du silencieux que si des dispositifs appropriés garantissent le maintien en place de ces matériaux pendant toute la durée d'utilisation du silencieux et si les prescriptions énoncées à l'un des points 2, 3 ou 4 sont respectées, suivant le choix du constructeur.
2. Le niveau sonore doit satisfaire aux prescriptions figurant au paragraphe 6.2 du présent Règlement après que les matériaux fibreux ont été enlevés.
3. Les matériaux absorbants fibreux ne peuvent être placés dans les parties du silencieux traversées par les gaz d'échappement et doivent répondre aux conditions suivantes :
 - 3.1. Les matériaux sont conditionnés dans un four à une température de 650 ± 5 °C pendant 4 heures sans réduction de la longueur moyenne des fibres, de leur diamètre ou de leur densité.
 - 3.2. Après conditionnement dans un four, à une température de 650 ± 5 °C pendant 1 heure, au moins 98 % du matériau doit être retenu par un tamis ayant une dimension nominale des mailles de 250 µm satisfaisant à la norme ISO 3310/1 s'il a été essayé conformément à la norme ISO 2599.
 - 3.3. La perte de poids du matériau ne doit pas excéder 10,5 % après immersion pendant 24 heures à 90 ± 5 ° dans un condensé synthétique ayant la composition suivante :

1 N Acide hydrobromique (HBr) : 10 ml
1 N Acide sulfurique (H₂SO₄) : 10 ml
Eau distillée jusqu'à 1 000 ml

Note : Le matériau doit être lavé avec de l'eau distillée et séché à 105 °C pendant 1 heure avant pesage.
4. Avant que le système soit essayé conformément au paragraphe 6.2 du présent Règlement, il doit être mis en état de marche normal par l'une des méthodes suivantes, suivant le choix du constructeur :

4.1. Conditionnement par conduite continue sur route

4.1.1. Suivant la catégorie du motocycle, les distances minimales à parcourir pendant le cycle de conditionnement sont :

| Catégorie de motocycle suivant la cylindrée (en cm ³) | | Distance (km) |
|--|-------|---------------|
| 1. < 80 | | 4 000 |
| 2. > 80 | < 175 | 6 000 |
| 3. > 175 | | 8 000 |

4.1.2. 50 % \pm 10 % de ce cycle de conditionnement consiste en conduite urbaine, le reste consiste en déplacements sur longue distance à haute vitesse; le cycle de conduite continue sur route peut être remplacé par un conditionnement correspondant sur piste d'essais.

4.1.3. Les deux régimes de vitesse doivent être alternés au moins six fois.

4.1.4. Le programme d'essais complet doit inclure un minimum de 10 arrêts d'une durée d'au moins 3 heures afin de reproduire les effets du refroidissement et de la condensation.

4.2 Conditionnement par pulsations

4.2.1. Le système d'échappement ou ses composants doivent être montés sur le motocycle ou sur le moteur. Dans le premier cas, le motocycle doit être placé sur un banc à rouleaux. Dans le deuxième cas, le moteur doit être placé sur un banc d'essai.

L'équipement d'essai, dont un schéma détaillé est présenté à la figure 1, est placé à la sortie du système d'échappement. Tout autre équipement assurant des résultats comparables est acceptable.

4.2.2. L'équipement d'essai doit être réglé de façon telle que le flux des gaz d'échappement soit alternativement interrompu et rétabli 2 500 fois par une soupape à action rapide.

4.2.3. La soupape doit s'ouvrir lorsque la contrepression des gaz d'échappement, mesurée au moins à 100 mm en aval de la bride d'entrée, atteint une valeur comprise entre 0,35 et 0,40 bar. Si, à cause des caractéristiques du moteur, cette valeur ne peut être atteinte, la soupape doit s'ouvrir lorsque la contrepression des gaz atteint une valeur égale à 90 % de la valeur maximale qui peut être mesurée avant que le moteur ne s'arrête. La soupape doit se refermer quand cette pression ne diffère pas de plus de 10 % de sa valeur stabilisée lorsque la soupape est ouverte.

- 4.2.4. La commande de retardement doit être réglée pour la durée des gaz d'échappement résultant des prescriptions figurant au paragraphe 4.2.3 ci-dessus.
- 4.2.5. Le régime moteur doit être de 75 % du régime (S) auquel le moteur développe sa puissance maximale.
- 4.2.6. La puissance indiquée par le dynamomètre doit être égale à 50 % de la puissance plein gaz mesurée à 75 % du régime moteur (S).
- 4.2.7. Tout trou de drainage doit être bouché pendant l'essai.
- 4.2.8. L'essai doit être achevé en 48 heures. Si nécessaire, une période de refroidissement doit être observée après chaque heure.

4.3. Conditionnement sur banc d'essai

- 4.3.1. Le système d'échappement doit être monté sur un moteur représentatif du type équipant le motorcycle pour lequel le système a été conçu. Le moteur est ensuite monté sur banc d'essai.
- 4.3.2. Le conditionnement consiste en un nombre de cycles d'essai spécifié pour la catégorie de motorcycle pour lequel le système d'échappement a été conçu. Le nombre de cycles pour chaque catégorie de motorcycle est :

| Catégorie de motorcycle suivant la cylindrée (en cm ³) | | Nombre de cycles |
|---|------------|------------------|
| 1. | < 80 | 6 |
| 2. | > 80 < 175 | 9 |
| 3. | > 175 | 12 |

- 4.3.3. Afin de reproduire les effets du refroidissement et de la condensation, chaque cycle de banc d'essai doit être suivi d'une période d'arrêt d'au moins 6 heures.

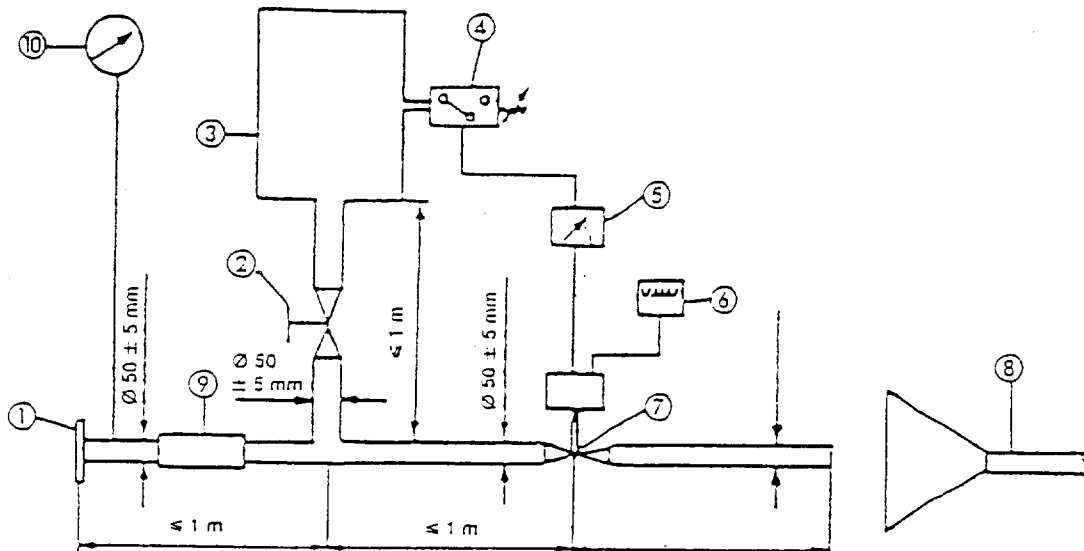
- 4.3.4. Chaque cycle sur banc d'essai est effectué en six phases.
 Les conditions de fonctionnement du moteur pour chaque phase et la durée de celle-ci sont :

| Phase | Conditions | Durée de chaque phase | |
|--------------|--------------------------|--|---------------------------------------|
| | | Moteur de moins de 175 cm ³ | Moteur de 175 cm ³ ou plus |
| | | (min.) | (min.) |
| 1 | Ralenti | 6 | 6 |
| 2 | 25 % de charge à 75 % S | 40 | 50 |
| 3 | 50 % de charge à 75 % S | 40 | 50 |
| 4 | 100 % de charge à 75 % S | 30 | 10 |
| 5 | 50 % de charge à 100 % S | 12 | 12 |
| 6 | 25 % de charge à 100 % S | 22 | 22 |
| Durée totale | | 2,5 h | 2,5 h |

- 4.3.5. Pendant cette procédure de conditionnement, à la demande du constructeur, le moteur et le silencieux peuvent être refroidis afin que la température enregistrée en un point qui ne soit pas éloigné de la sortie des gaz d'échappement de plus de 100 mm ne soit pas supérieure à celle enregistrée lorsque le motorcycle roule à 110 km/h ou 75 % de S dans le rapport le plus élevé. La vitesse du motorcycle et/ou le régime moteur sont déterminés à ± 3 % près.

Figure 1

Appareillage d'essai de conditionnement par pulsations



1. Flasque ou chemise d'entrée à connecter à l'arrière du dispositif silencieux d'échappement à essayer.
2. Vanne à commande manuelle de réglage.
3. Réservoir de compensation d'une capacité maximale de 40 litres avec une durée de remplissage d'au moins 1 seconde.
4. Manomètre à contact; plage de fonctionnement : 0,05 à 2,5 bars.
5. Relais temporisé.
6. Compteur de pulsations.
7. Soupape à fermeture rapide : on peut utiliser une soupape de fermeture de ralentisseur moteur sur échappement d'un diamètre de 60 mm. Cette soupape est commandée par un vérin pneumatique pouvant développer une force de 120 N sous une pression de 4 bars. Le temps de réponse, tant à l'ouverture qu'à la fermeture, ne doit pas excéder 0,5 seconde.
8. Aspiration des gaz d'échappement.
9. Tuyau flexible.
10. Manomètre de contrôle.