



Côte d'Ivoire - Normalisation

01 B. P.: 1872 Abidjan 01

Tél.: 27 22 41 17 91

Fax: 27 22 41 52 97

info@codinorm.ci

PROJET DE NORME IVOIRIENNE
PNI UNECE R116: Janvier 2025

**Prescriptions techniques uniformes relatives à la
protection des véhicules à moteur contre
l'utilisation non autorisée.**

<i>Décision d'homologation</i>	<i>Imprimé par le Centre d'Information sur les Normes et la Réglementation de CODINORM</i>
<i>1^{ère} Edition</i>	<i>Droits de reproduction et de traduction Réservés à tous pays</i>

Avant-propos national

CODINORM est la structure concessionnaire des activités de normalisation et de la gestion de la marque nationale de conformité aux normes au titre :

- ✓ De la Loi N° 2013-866 du 23 décembre 2013, relative à la normalisation et à la promotion de la qualité,
- ✓ Du Décret N° 2014-460 du 06 août 2014, portant attribution, organisation et fonctionnement de l'organisme national de normalisation, dénommé Comité Ivoirien de Normalisation, en abrégé CIN,
- ✓ Et du Décret N° 2014-461 du 2014/08/06 portant modalités d'application de la loi N° 2013-866 du 23 décembre 2013 relative à la normalisation et à la promotion de la qualité.

Côte d'Ivoire Normalisation (CODINORM) est membre : De l'Organisation internationale de normalisation (ISO), de l'Organisation africaine de normalisation (ARSO), de La Commission Africaine de Normalisation Electrotechnique (AFSEC), et membre affilié de la Commission électrotechnique internationale (CEI).

Le projet de Norme Ivoirienne PNI UNECE R116 a été adoptée par le Comité Technique CT55 « CERTIFICATION VÉHICULES ». Elle est une adoption à l'identique de la norme UNECE 116, révision 1 du 6 Septembre 2023 : *Prescriptions techniques uniformes concernant la protection des véhicules à moteur contre une utilisation non autorisée*

Tout au long du texte de cette norme, lire "...ce règlement CEE-ONU..." pour signifier "...cette norme IVOIRIENNE..."

6 septembre 2023

Accord

Concernant l'adoption de normes techniques harmonisées des Nations Unies
Règlement sur les véhicules à roues, les équipements et les pièces qui peuvent être
Montés et/ou utilisés sur des véhicules à roues et les conditions de
Reconnaissance réciproque des approbations accordées sur la base de ces
Règlement des Nations Unies*

(Révision 3, incluant les modifications entrées en vigueur le 14 septembre 2017)

Addendum 115 – Règlement ONU n° 116

Révision 1

Erratum : 14 octobre 2005

Rectificatif 1 à la version originale du règlement : 21 décembre 2005

Complément 1 à la version originale du règlement - Date d'entrée en vigueur : 10
Octobre 2006

Complément 2 à la version originale du règlement - Date d'entrée en vigueur : 15
Octobre 2008

Complément 3 à la version originale du règlement - Date d'entrée en vigueur : 23 juin 2011

Complément 4 à la version originale du règlement – Date d'entrée en vigueur : 15 juillet 2013

Complément 5 à la version originale du règlement – Date d'entrée en vigueur : 18 juin 2016

Complément 6 à la série 00 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 15 octobre 2019

Complément 7 à la version originale du règlement – Date d'entrée en vigueur : 29 mai 2020

Complément 8 à la version originale du règlement – Date d'entrée en vigueur :
30 septembre 2021

Série 01 du Règlement – Date d'entrée en vigueur : 22 juin 2022

* Anciens titres de l'Accord :

Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de
l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur, fait à Genève le 20 mars 1958 (version originale) ;
Accord concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables aux véhicules à roues,
aux équipements et aux pièces susceptibles d'être montés et/ou utilisés sur un véhicule à roues et les conditions
de reconnaissance réciproque des homologations délivrées conformément à ces prescriptions, fait à Genève
le 5 octobre 1995 (Révision 2).

Prescriptions techniques uniformes concernant la protection des véhicules automobiles contre une utilisation non autorisée

Ce document est destiné uniquement à servir d'outil de documentation. Le texte authentique et juridiquement contraignant est le suivant :

E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.115/Corr.1

E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.115/Amend.1

E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.115/Amend.2

E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.115/Amend.3

E/ECE/TRANS/505/Rev.2/Add.115/Amend.4

ECE/TRANS/WP.29/2015/91

ECE/TRANS/WP.29/2019/14

ECE/TRANS/WP.29/2019/102

ECE/TRANS/WP.29/2021/25

ECE/TRANS/WP.29/2021/99



LES NATIONS UNIES

Règlement n° 116 de l'ONU

Prescriptions techniques uniformes concernant la protection des véhicules automobiles contre une utilisation non autorisée

Contenu

Page

Règlement

1. Champ d'application	6
2. Définitions : Généralités.....	6
3. Demande d'approbation	7
4. Approbation	7
5. Partie I : Homologation d'un véhicule des catégories M1 et N1 en ce qui concerne ses dispositifs pour empêcher toute utilisation non autorisée.....	8
5.1. Définitions.....	8
5.2. Spécifications générales	22
5.3. Spécifications particulières	10
5.4. Dispositifs électromécaniques et électroniques pour empêcher toute utilisation non autorisée.....	12
6. Partie II : Homologation des systèmes d'alarme pour véhicules.....	12
6.1. Définitions.....	13
6.2. Spécifications générales.....	13
6.3. Spécifications particulières	14
6.4. Paramètres de fonctionnement et conditions d'essai.....	17
6.5. Instructions.....	22
7. Partie III : Homologation d'un véhicule en ce qui concerne son système d'alarme	
7.1. Définitions.....	22
7.2. Spécifications générales.....	23
7.3. Spécifications particulières	23
7.4. Conditions d'essai.....	26
7.5. Instructions.....	26
8. Partie IV : homologation des dispositifs d'immobilisation et homologation d'un véhicule en ce qui concerne son dispositif d'immobilisation	26
8.1. Définitions.....	27
8.2. Spécifications générales.....	28
8.3. Spécifications particulières	28
8.4. Paramètres de fonctionnement et conditions d'essai.....	29
8.5. Instructions.....	30
9. Modification du type et extension de l'homologation.....	31
10. Conformité des procédures de production.....	31
11. Sanctions pour non-conformité de la production	31
12. Production définitivement arrêtée	31

13. Dispositions transitoires	31
14. Noms et adresses des services techniques chargés de réaliser les essais d'homologation, ainsi que services administratifs	32
 Annexes	
1 Document d'information :	
Partie 1: conformément aux paragraphes 5, 7 et 8, selon le cas, du Règlement n° 116 relatif à l'homologation de type de système CEE d'un type de véhicule en ce qui concerne les dispositifs destinés à empêcher une utilisation non autorisée.....	33
Partie 2: conformément au paragraphe 6 du Règlement n° 116 relatif à l'homologation CEE d'un système d'alarme.....	35
Partie 3: conformément au paragraphe 8 du Règlement n° 116 relatif à l'homologation de type CEE d'un système d'immobilisation	37
2 Communication relative à l'homologation accordée, prorogée, refusée, retirée, production définitive abandonnée:	
Partie 1: d'un type de véhicule en ce qui concerne ses dispositifs destinés à empêcher toute utilisation non autorisée conformément au Règlement n° 116.....	39
Partie 2: d'un type de composant en tant que système d'alarme conformément au Règlement n° 116	41
Partie 3: d'un type de composant en tant qu'immobilisateur conformément au Règlement n° 116.....	43
3 Dispositions relatives aux marques d'homologation	45
4	
Partie 1: Procédure d'essai d'usure des dispositifs destinés à empêcher toute utilisation non autorisée agissant sur la direction	48
Partie 2: Procédure d'essai des dispositifs empêchant toute utilisation non autorisée agissant sur la direction à l'aide d'un dispositif limiteur de couple	49
5 (Réservé).....	50
6 Modèle de certificat de conformité	51
7 Modèle de certificat d'installation	52
8 Essai des systèmes de protection de l'habitacle.....	53
9 Compatibilité électromagnétique	54
10 Spécifications pour les interrupteurs à clé mécaniques.....	57
11. Dispositions de sécurité pour les clés numériques.....	58

1. Portée

Le présent règlement s'applique :

- 1.1. PARTIE I - Homologation d'un véhicule de catégorie M1 et N1 1 / en ce qui concerne ses appareils afin d'empêcher toute utilisation non autorisée.
- 1.2. PARTIE II - Homologation des systèmes d'alarme pour véhicules (SAV) destinés à être installés à demeure sur les véhicules de la catégorie M1 et ceux de la catégorie N1 avec un numéro de série 1
masse maximale ne dépassant pas 2 tonnes
- 1.3. PARTIE III - Homologation des véhicules de la catégorie M1 et de ceux de la catégorie N1 dont la masse maximale n'excède pas 2 tonnes, en ce qui concerne leur(s) système(s) d'alarme 2.
- 1.4. PARTIE IV - Homologation des dispositifs d'immobilisation et des véhicules de la catégorie M1 et des véhicules de la catégorie N1 dont la masse maximale n'excède pas 2 tonnes en ce qui concerne 2 1
immobilisateurs
- 1.5. Le montage des dispositifs spécifiés dans la partie I sur des véhicules d'autres catégories est facultatif, mais tout dispositif de ce type installé doit être conforme à toutes les dispositions pertinentes du présent règlement.
- 1.6. Le montage des dispositifs spécifiés dans les parties III et IV sur des véhicules d'autres catégories ou sur des véhicules de catégorie N1 dont la masse maximale dépasse 2 tonnes est facultatif, mais tout dispositif de ce type installé doit être conforme à toutes les dispositions pertinentes du présent règlement.
- 1.7. À la demande du constructeur, les Parties contractantes peuvent accorder des homologations au titre des parties I à IV à des véhicules d'autres catégories et à des dispositifs destinés à être montés sur ces véhicules.
- 1.8. Au moment de l'application du présent Règlement, les Parties contractantes déclarent quelles parties du Règlement elles entendent rendre obligatoires sur leur territoire pour chaque catégorie de véhicules 3.
- 1.9. Le présent règlement ne s'applique pas aux fréquences de transmission radioélectrique, qu'elles soient ou non liées à la protection des véhicules contre une utilisation non autorisée.
- 1.10. Les véhicules homologués conformément aux dispositions du Règlement n° 161 relatif à l'utilisation non autorisée sont réputés conformes à la partie I du présent Règlement.
Les véhicules homologués conformément aux dispositions du Règlement n° 163 relatif aux systèmes d'alarme sont réputés conformes à la partie III du présent Règlement. Les véhicules homologués conformément aux dispositions du Règlement n° 162 relatif aux dispositifs d'immobilisation sont réputés conformes à la partie IV du présent Règlement.

2. Définitions

- 2.1. « Composant » désigne un dispositif soumis aux exigences du présent règlement et destiné à faire partie d'un véhicule, qui peut être homologué indépendamment d'un véhicule lorsque le présent règlement prévoit expressément cette possibilité ;
- 2.2. « Entité technique distincte » désigne un dispositif soumis aux prescriptions du présent règlement et destiné à faire partie d'un véhicule, qui peut être homologué séparément, mais uniquement pour un ou plusieurs types de véhicules spécifiés lorsque le présent règlement prévoit expressément cette possibilité ;

¹ Tel que défini dans la Résolution consolidée sur la construction des véhicules (RE3.), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, para. 2 - <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>

² Seuls les véhicules équipés de systèmes électriques 12 volts sont pris en compte.

³ Il est recommandé aux Parties contractantes d'appliquer les Parties I et IV à l'homologation des véhicules de la catégorie M1 et la Partie I uniquement à l'homologation des véhicules de la catégorie N1, les autres prescriptions restant facultatives. Les Parties II, III et IV devraient s'appliquer lorsque de tels équipements sont installés sur les catégories de véhicules indiquées aux paragraphes 1.3. à 1.5.

- 2.3. "Constructeur" désigne la personne ou l'organisme qui est responsable devant l'autorité compétente en matière d'homologation de tous les aspects du processus d'homologation et qui est chargé de garantir la conformité de la production. Il n'est pas indispensable que la personne ou l'organisme soit directement impliqué dans toutes les étapes de la construction du véhicule, du système, du composant ou de l'entité technique distincte qui fait l'objet du processus d'homologation.

3. Demande d'approbation

- 3.1. La demande d'homologation d'un type de véhicule ou de composant au regard du présent Règlement est présentée par le constructeur.
- 3.2. Elle doit être accompagnée d'une fiche d'information établie conformément au modèle figurant à l'annexe 1, partie 1, 2 ou 3 selon le cas, et donnant une description des caractéristiques techniques du dispositif de prévention d'utilisation non autorisée et/ou du SAV et/ou de l'antidémarrage ainsi que la ou les méthodes d'installation pour chaque marque et type de véhicule sur lequel le dispositif de protection et/ou le SAV et/ou l'antidémarrage est destiné à être installé.
- 3.3. Le(s) véhicule(s) / composant(s) représentatif(s) du(des) type(s) à réceptionner doivent être soumis au service technique chargé de procéder aux essais d'homologation.

4. Approbation

- 4.1. Si le type soumis à l'homologation conformément au présent Règlement satisfait aux prescriptions de la ou des parties pertinentes du présent Règlement, l'homologation de ce type est accordée.
- 4.2. Un numéro d'homologation est attribué à chaque type homologué. Ses deux premiers chiffres (actuellement 00, correspondant au Règlement dans sa forme originale) indiquent la série d'amendements incorporant la modification technique [majeure] la plus récente apportée au Règlement à la date de délivrance de l'homologation. La même Partie contractante ne peut attribuer le même numéro à un autre type de véhicule ou d'élément tel que défini dans le présent Règlement.
- 4.3. L'homologation ou l'extension d'homologation d'un type en application du présent Règlement est communiquée aux Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 2, parties 1, 2 ou 3, selon le cas, du présent Règlement.
- 4.4. Sur chaque véhicule ou élément conforme à un type homologué en application du présent Règlement, doit être apposée, de manière visible et à un endroit facilement accessible précisé sur la fiche d'homologation, une marque d'homologation internationale composée :
- 4.4.1. un cercle entourant la lettre « E » suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation⁴, et
- 4.4.2. le numéro du présent Règlement, suivi de la lettre « R », d'un tiret et du numéro d'homologation, à droite du cercle prescrit au paragraphe 4.4.1., et
- 4.4.3. un symbole supplémentaire :
- 4.4.3.1. « A » dans le cas d'un système d'alarme (partie II) ;
- 4.4.3.2. « I » dans le cas d'un dispositif d'immobilisation (partie IV) ;
- 4.4.3.3. « AI » dans le cas d'une combinaison d'un système d'alarme et d'un dispositif d'immobilisation ;
- 4.4.3.4. « L » dans le cas d'une homologation de véhicule en ce qui concerne ses dispositifs destinés à empêcher une utilisation non autorisée (partie I) ;

4 Les numéros distinctifs des Parties contractantes à l'Accord de 1958 sont reproduits à l'annexe 3 à la résolution consolidée sur la construction des véhicules (RE3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, annexe 3 - <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>

- 4.4.3.5. « LA » dans le cas d'une homologation de véhicule en ce qui concerne ses dispositifs de prévention d'utilisation non autorisée (partie I) combinés à un système d'alarme ;
- 4.4.3.6. « LI » dans le cas d'une homologation de véhicule en ce qui concerne ses dispositifs destinés à empêcher une utilisation non autorisée (partie I) combinés à un dispositif d'immobilisation ;
- 4.4.3.7. « LAI » dans le cas d'une homologation de véhicule en ce qui concerne ses dispositifs de prévention d'utilisation non autorisée (Partie I) combinés à un système d'alarme et à un dispositif d'immobilisation.
- 4.5. Si un type est conforme à un type homologué en application d'un ou de plusieurs autres Règlements annexés à l'Accord dans le pays 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; dans ce cas, le Règlement en application duquel l'homologation a été accordée dans le pays qui a accordé l'homologation en application du présent Règlement doit être placé dans des colonnes verticales à droite du symbole prescrit au paragraphe 4.4.1.
- 4.6. La marque d'homologation doit être clairement lisible et indélébile.
- 4.7. Dans le cas d'un véhicule, la marque d'homologation doit être placée à proximité ou sur la plaque signalétique du véhicule apposée par le constructeur.
- 4.8. Dans le cas d'un composant homologué séparément comme système d'alarme ou dispositif d'immobilisation ou les deux, la marque d'homologation doit être apposée par le fabricant sur le ou les éléments principaux du dispositif.
- 4.9. L'annexe 3 du présent règlement donne des exemples de modèles de marques d'homologation.
- 4.10. En alternative à la marque d'homologation décrite au paragraphe 4.4. ci-dessus, un certificat de conformité doit être délivré pour chaque VAS et dispositif d'immobilisation proposés à la vente.
- Lorsqu'un fabricant de VAS et/ou d'antidémarrage fournit un VAS et/ou un antidémarrage non marqué approuvé conformément au présent règlement à un constructeur de véhicules, pour montage par ce constructeur en tant qu'équipement d'origine sur un modèle de véhicule ou une gamme de modèles de véhicules, le fabricant de VAS et/ou d'antidémarrage doit fournir un nombre d'exemplaires du certificat de conformité au constructeur du véhicule, suffisant pour que ce constructeur obtienne l'homologation du véhicule conformément à la partie III et/ou à la partie IV, selon le cas, du présent règlement.
- Si le SAV ou l'antidémarrage est constitué de composants distincts, son ou ses composants principaux doivent porter une marque de référence et le certificat de conformité doit fournir une liste de ces marques de référence.
- Un modèle de certificat de conformité est donné à l'annexe 6 du présent règlement.
5. **Partie I : Réception d'un véhicule de catégorie M1 et N1 en ce qui concerne ses dispositifs visant à empêcher toute utilisation non autorisée utiliser**
- 5.1. **DÉFINITIONS**
- Aux fins de la partie I du présent règlement,
- 5.1.1. « Type de véhicule » désigne une catégorie de véhicules automobiles qui ne diffèrent pas sur des points essentiels tels que :
- 5.1.1.1. la désignation du type du fabricant,
- 5.1.1.2. la disposition et la conception du ou des composants du véhicule sur lesquels agit le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée,
- 5.1.1.3. le type de dispositif permettant d'empêcher toute utilisation non autorisée.
- 5.1.2. Dispositif destiné à empêcher une utilisation non autorisée : système conçu pour empêcher l'activation normale non autorisée du moteur ou d'une autre source d'énergie principale du moteur du véhicule, en combinaison avec au moins un système qui :
- (un) bloque la direction ; ou

- (b) verrouille la transmission ; ou
- (c) verrouille la commande de changement de vitesse ; ou
- (d) bloque les freins.

Dans le cas d'un système bloquant les freins, la désactivation du dispositif ne doit pas entraîner le relâchement automatique des freins contrairement à la volonté du conducteur.

- 5.1.3. « Direction » désigne la commande de direction, la colonne de direction et ses accessoires, l'arbre de direction, le boîtier de direction et tous les autres composants qui affectent directement l'efficacité du dispositif pour empêcher toute utilisation non autorisée.
utiliser.
- 5.1.4. « Combinaison » désigne l'une des variantes spécifiquement développées et construites d'un système de verrouillage qui, lorsqu'elle est correctement activée, permet le fonctionnement du système de verrouillage.
- 5.1.5. « Clé » désigne toute solution mécanique et/ou électronique conçue et construite pour fournir une méthode de fonctionnement d'un système de verrouillage conçu et construit pour être actionné par cette solution mécanique et/ou électronique. -
- 5.1.6. « Code tournant » désigne un code électronique constitué de plusieurs éléments dont la combinaison change de manière aléatoire après chaque opération de l'unité émettrice.
- 5.1.7. Un « utilisateur principal » est un utilisateur qui est en mesure d'autoriser les clés numériques. Il peut y avoir plusieurs utilisateurs principaux.
- 5.1.8. « Clé numérique » désigne une clé conçue pour être transférée vers plusieurs appareils par le ou les utilisateurs principaux via des processus dédiés.
- 5.1.9. « Proximité immédiate » signifie une distance inférieure à 6 m.
- 5.2. Spécifications générales
- 5.2.1. Le dispositif destiné à empêcher toute utilisation non autorisée doit être conçu de telle sorte qu'il soit nécessaire de le mettre hors service afin de permettre :
 - 5.2.1.1. le moteur doit être démarré au moyen de la commande normale, et
 - 5.2.1.2. le véhicule qui doit être dirigé, conduit ou déplacé vers l'avant par ses propres moyens.
 - 5.2.1.3. L'exigence du paragraphe 5.2.1. peut être satisfaite en même temps ou avant les actions décrites aux paragraphes 5.2.1.1. et 5.2.1.2.
- 5.2.2. Les exigences du paragraphe 5.2.1. doivent être satisfaites par l'application d'une seule clé.
- 5.2.3. Sauf dans le cas prévu au paragraphe 5.3.1.5., un système fonctionnant avec une clé insérée dans une serrure ne doit pas permettre le retrait de la clé avant que le dispositif visé au paragraphe 5.2.1. ne soit entré en action ou n'ait été mis en action.
- 5.2.4. Le dispositif destiné à empêcher une utilisation non autorisée visé au paragraphe 5.2.1. ci-dessus, ainsi que les composants du véhicule sur lesquels il agit, doivent être conçus de telle manière qu'ils ne puissent pas être ouverts rapidement et sans attirer l'attention, rendus inefficaces ou détruits, par exemple, par l'utilisation d'outils, d'équipements ou de fabrications peu coûteux et facilement dissimulables, facilement accessibles au grand public.
- 5.2.5. Le dispositif de protection contre les utilisations non autorisées doit être monté sur le véhicule en tant qu'élément d'équipement d'origine (c'est-à-dire un équipement installé par le constructeur du véhicule avant la première vente au détail). Il doit être monté de telle manière que, même après avoir retiré son boîtier, il ne puisse, lorsqu'il est bloqué, être démonté autrement qu'avec des outils spéciaux. S'il est possible de rendre le dispositif de protection contre les utilisations non autorisées inefficace en retirant des vis, ces vis doivent, à moins qu'elles ne soient du type non amovible, être recouvertes par des parties du dispositif de protection bloqué.
- 5.2.6. Les systèmes de verrouillage mécaniques doivent fournir au moins 1 000 combinaisons de clés différentes ou un nombre égal au nombre total de véhicules fabriqués

annuellement si moins de 1 000. Dans les véhicules d'un même type, la fréquence d'apparition de chaque combinaison doit être d'environ une pour 1 000.

- 5.2.7. Les systèmes de verrouillage électriques/électroniques, par exemple à télécommande, doivent avoir au moins 50 000 variantes et doivent intégrer un code tournant et/ou avoir un temps de balayage minimum de dix jours, par exemple un maximum de 5 000 variantes par 24 heures pour un minimum de 50 000 variantes.
- 5.2.8. En ce qui concerne la nature du dispositif destiné à empêcher l'utilisation non autorisée, les paragraphes 5.2.6. ou 5.2.7. doivent être appliqués.
- 5.2.9. La clé et la serrure ne doivent pas être codées de manière visible.
- 5.2.10. La serrure doit être conçue, construite et montée de telle sorte que la rotation du cylindre de serrure, en position verrouillée, avec un couple inférieur à 2,45 Nm ne soit pas possible avec une autre clé que la clé correspondante, et
- 5.2.10.1. pour les cylindres de serrure à gorges à goupilles, pas plus de deux gorges identiques fonctionnant dans la même direction ne doivent être placées côte à côte, et dans une serrure, il ne doit pas y avoir plus de 60 pour cent de gorges identiques ;
- 5.2.10.2. pour les cylindres de serrure à gorges à disque, pas plus de deux gorges identiques fonctionnant dans la même direction ne doivent être placées côte à côte, et dans une serrure, il ne doit pas y avoir plus de 50 pour cent de gorges identiques.
- 5.2.11. Les dispositifs destinés à empêcher toute utilisation non autorisée doivent être tels qu'ils excluent tout risque de défaillance accidentelle de fonctionnement pendant le fonctionnement du moteur, notamment en cas de blocage susceptible de compromettre la sécurité.
- 5.2.11.1. Il ne doit pas être possible d'activer des dispositifs destinés à empêcher une utilisation non autorisée sans avoir préalablement mis les commandes du moteur en état d'arrêt, puis effectué une action qui ne constitue pas une continuation ininterrompue de l'arrêt du moteur, ou sans avoir préalablement mis les commandes du moteur en état d'arrêt, et lorsque le véhicule est à l'arrêt avec le frein de stationnement serré ou que la vitesse du véhicule ne dépasse pas 4 km/h.
- 5.2.11.2. Dans le cas de dispositifs destinés à empêcher une utilisation non autorisée, si l'action de retrait de la clé active le dispositif, celui-ci doit soit nécessiter un mouvement minimum de 2 mm avant l'activation du dispositif, soit comporter un dispositif de neutralisation pour empêcher le retrait accidentel ou partiel de la clé.
- 5.2.11.3. Les paragraphes 5.2.10., 5.2.10.1. ou 5.2.10.2. et 5.2.11.2. ne s'appliquent qu'aux dispositifs qui comprennent des clés mécaniques.
- 5.2.12. L'assistance électrique ne peut être utilisée que pour activer le verrouillage et/ou le déverrouillage de l'appareil afin d'empêcher toute utilisation non autorisée. L'appareil doit être maintenu en position de fonctionnement par tout moyen approprié ne nécessitant pas d'alimentation électrique.
- 5.2.13. Il ne doit pas être possible d'activer la force motrice du véhicule par des moyens normaux tant que le dispositif empêchant toute utilisation non autorisée n'a pas été désactivé.
- 5.2.14. Les dispositifs destinés à empêcher une utilisation non autorisée en empêchant le desserrage des freins du véhicule ne sont autorisés que lorsque les organes de travail des freins sont maintenus en position verrouillée par un dispositif purement mécanique. Dans ce cas, les prescriptions du paragraphe 5.2.13. ne s'appliquent pas.
- 5.2.15. Si le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée est équipé d'une fonction d'avertissement du conducteur, celle-ci doit être activée lorsque l'opérateur ouvre la porte côté conducteur, à moins que le dispositif n'ait été activé et que la clé n'ait été retirée par l'opérateur.
- 5.2.16. En outre, les clés numériques doivent être conformes aux dispositions de l'annexe 11.
- 5.3. Spécifications particulières
- Outre les spécifications générales prescrites au paragraphe 5.2, le dispositif de prévention des utilisations non autorisées doit répondre aux conditions particulières prescrites ci-dessous :
- 5.3.1. Dispositifs de prévention d'utilisation non autorisée agissant sur la direction

- 5.3.1.1. Un dispositif empêchant toute utilisation non autorisée de la direction doit rendre celle-ci inopérante. Avant de pouvoir démarrer le moteur, le fonctionnement normal de la direction doit être rétabli.
- 5.3.1.2. Lorsque le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée est activé, il ne doit pas être possible d'empêcher le fonctionnement du dispositif.
- 5.3.1.3. Le dispositif destiné à empêcher une utilisation non autorisée doit continuer à satisfaire aux prescriptions des paragraphes 5.2.11., 5.3.1.1., 5.3.1.2. et 5.3.1.4. après avoir subi 2 500 cycles de verrouillage dans chaque sens de l'essai d'usure spécifié dans la partie 1 de l'annexe 4 du présent Règlement.
- 5.3.1.4. Le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée doit, dans sa position activée, satisfaire à l'un des critères suivants :
- 5.3.1.4.1. Il doit être suffisamment résistant pour supporter, sans dommage au mécanisme de direction susceptible de compromettre la sécurité, l'application d'un couple de 300 Nm autour de l'axe de l'arbre de direction dans les deux sens dans des conditions statiques.
- 5.3.1.4.2. Il doit comporter un mécanisme conçu pour céder ou glisser, de telle sorte que le système puisse résister, de manière continue ou intermittente, à l'application d'un couple d'au moins 100 Nm. Le système de verrouillage doit encore résister à l'application de ce couple après l'essai spécifié dans la partie 2 de l'annexe 4 du présent règlement.
- 5.3.1.4.3. Il doit comporter un mécanisme conçu pour permettre au volant de tourner librement sur l'axe de direction bloqué. Le mécanisme de blocage doit être suffisamment résistant pour supporter l'application d'un couple de 200 Nm autour de l'axe de l'axe de direction dans les deux sens dans des conditions statiques.
- 5.3.1.5. Si le dispositif destiné à empêcher toute utilisation non autorisée est tel que la clé puisse être retirée dans une position autre que celle dans laquelle la direction est inopérante, il doit être conçu de façon que la manœuvre nécessaire pour atteindre cette position et retirer la clé ne puisse être effectuée par inadvertance.
- 5.3.1.6. Si un composant tombe en panne de telle sorte que les exigences de couple spécifiées aux paragraphes 5.3.1.4.1., 5.3.1.4.2. et 5.3.1.4.3. ne peuvent pas être facilement appliquées, mais que le système de direction reste bloqué, le système doit satisfaire aux exigences.
- 5.3.2. Dispositifs destinés à empêcher toute utilisation non autorisée en agissant sur la transmission ou sur les freins.
- 5.3.2.1. Un dispositif de prévention d'utilisation non autorisée agissant sur la transmission doit empêcher la rotation des roues motrices du véhicule.
- 5.3.2.2. Un dispositif empêchant toute utilisation non autorisée en agissant sur les freins doit freiner au moins une roue de chaque côté d'au moins un essieu.
- 5.3.2.3. Lorsque le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée est activé, il ne doit pas être possible d'empêcher le fonctionnement du dispositif.
- 5.3.2.4. Il ne doit pas être possible de bloquer par inadvertance la transmission ou les freins lorsque la clé est dans la serrure du dispositif empêchant une utilisation non autorisée, même si le dispositif empêchant le démarrage du moteur est entré en action ou a été réglé pour agir. Ceci ne s'applique pas lorsque les prescriptions du paragraphe 5.3.2 du présent Règlement sont satisfaites par des dispositifs utilisés en plus à une autre fin et que la serrure dans les conditions ci-dessus est nécessaire pour cette fonction supplémentaire (par exemple frein de stationnement électrique).
- 5.3.2.5. Le dispositif de protection contre les utilisations non autorisées doit être conçu et construit de manière à conserver toute son efficacité même après une certaine usure résultant de 2 500 cycles de blocage dans chaque sens. Dans le cas d'un dispositif de protection agissant sur les freins, chaque sous-ensemble mécanique ou électrique du dispositif est concerné.
- 5.3.2.6. Si le dispositif destiné à empêcher toute utilisation non autorisée est tel que la clé peut être retirée dans une position autre que celle dans laquelle la transmission ou les freins sont verrouillés, elle doit être conçue de telle sorte que la manœuvre nécessaire pour atteindre cette position et retirer la clé ne puisse être exécutée par inadvertance.

- 5.3.2.7. Dans le cas où le dispositif de protection agissant sur la transmission est utilisé, il doit être suffisamment résistant pour supporter, sans dommage susceptible de compromettre la sécurité, l'application dans les deux sens et dans des conditions statiques d'un couple supérieur de 50 pour cent au couple maximal pouvant normalement être appliqué à la transmission. Pour déterminer le niveau de ce couple d'essai, il sera tenu compte, non pas du couple maximal du moteur, mais du couple maximal pouvant être transmis par l'embrayage ou par la transmission automatique.
- 5.3.2.8. Dans le cas d'un véhicule équipé d'un dispositif de protection agissant sur les freins, le dispositif doit être capable de maintenir le véhicule chargé à l'arrêt sur une pente ascendante ou descendante de 20 pour cent.
- 5.3.2.9. Dans le cas d'un véhicule équipé d'un dispositif de protection agissant sur les freins, les prescriptions du présent Règlement ne doivent pas être interprétées comme une dérogation aux prescriptions du Règlement n° 13 ou 13-H, même en cas de défaillance.
- 5.3.3. Dispositifs de prévention d'utilisation non autorisée agissant sur la commande de changement de vitesse
- 5.3.3.1. Un dispositif de protection contre les utilisations non autorisées agissant sur la commande de changement de vitesse doit être capable d'empêcher tout changement de vitesse.
- 5.3.3.2. Dans le cas de boîtes de vitesses manuelles, il doit être possible de bloquer le levier de vitesses uniquement en marche arrière ; en outre, le blocage au point mort doit être autorisé.
- 5.3.3.3. Dans le cas de boîtes de vitesses automatiques munies d'une position "parking", il doit être possible de verrouiller le mécanisme uniquement en position parking ; en outre, le verrouillage au point mort et/ou en marche arrière doit être autorisé.
- 5.3.3.4. Dans le cas de boîtes de vitesses automatiques non pourvues d'une position "parking", il doit être possible de bloquer le mécanisme uniquement dans les positions suivantes : point mort et/ou marche arrière.
- 5.3.3.5. Le dispositif destiné à empêcher toute utilisation non autorisée doit être conçu et construit de manière à rester pleinement efficace même après un certain degré d'usure résultant de 2 500 cycles de verrouillage dans chaque direction.
- 5.4. Dispositifs électromécaniques et électroniques pour empêcher toute utilisation non autorisée
- Les dispositifs électromécaniques et électroniques destinés à empêcher toute utilisation non autorisée, s'ils sont installés, doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 5.2 et 5.3 ci-dessus et du paragraphe 8.4 ci-dessous, mutatis mutandis. Les composants qui ne sont pas intégrés au véhicule (par exemple les clés utilisées pour l'activation/la désactivation) ne doivent pas nécessairement être conformes aux prescriptions du paragraphe 8.4.
- Si la technologie du dispositif est telle que les paragraphes 5., 6. et 8.4. ne sont pas applicables, il convient de vérifier que des précautions ont été prises pour préserver la sécurité du véhicule. Le processus de fonctionnement de ces dispositifs doit comporter des moyens sûrs pour éviter tout risque de blocage ou de dysfonctionnement accidentel qui pourrait compromettre la sécurité du véhicule.

6. Partie II : Homologation des systèmes d'alarme des véhicules

6.1. Définitions

Aux fins de la partie II du présent règlement,

- 6.1.2. « Système d'alarme de véhicule » (VAS) désigne un système destiné à être installé sur un ou plusieurs types de véhicule(s), conçu pour indiquer une intrusion ou une interférence dans le véhicule ; ces systèmes peuvent fournir une protection supplémentaire contre une utilisation non autorisée du véhicule.
- 6.1.3. « Capteur » désigne un dispositif qui détecte un changement qui pourrait être causé par une intrusion ou une interférence dans un véhicule.
- 6.1.4. « Dispositif d'avertissement » désigne un dispositif indiquant qu'une intrusion ou une interférence s'est produite.

- 6.1.5. « Équipement de contrôle » désigne l'équipement nécessaire au réglage, au désajustement et au test d'un SAV et à l'envoi d'une condition d'alarme aux dispositifs d'avertissement.
- 6.1.6. « Définir » désigne l'état d'un SAV dans lequel une condition d'alarme peut être transmise aux dispositifs d'avertissement.
- 6.1.7. « Désactivé » désigne l'état d'un SAV dans lequel une condition d'alarme ne peut pas être transmise aux dispositifs d'avertissement.
- 6.1.8. « Clé » désigne toute solution mécanique et/ou électronique conçue et construite pour fournir une méthode de fonctionnement d'un système de verrouillage conçu et construit pour être actionné par cette solution mécanique et/ou électronique.
- 6.1.9. « Type de système d'alarme de véhicule » désigne des systèmes qui ne diffèrent pas significativement sur des aspects essentiels tels que :
- (un) le nom commercial ou la marque du fabricant,
 - (b) le type de capteur,
 - (c) le type de dispositif d'avertissement,
 - (d) le type d'équipement de contrôle.
- 6.1.10. « Homologation d'un système d'alarme pour véhicule » désigne l'homologation d'un type de SAV en ce qui concerne les exigences énoncées aux paragraphes 6.2., 6.3. et 6.4. ci-dessous.
- 6.1.11. « Antidémarrage » désigne un dispositif destiné à empêcher le véhicule de démarrer grâce à son propre moteur.
- 6.1.12. « Alarme de panique » désigne un dispositif qui permet à une personne d'utiliser une alarme, installée sur le véhicule, pour demander de l'aide en cas d'urgence.
- 6.1.13. Un « utilisateur principal » est un utilisateur qui est en mesure d'autoriser les clés numériques. Il peut y avoir plusieurs utilisateurs principaux.
- 6.1.14. « Clé numérique » désigne une clé conçue pour être transférée vers plusieurs appareils par le ou les utilisateurs principaux via des processus dédiés.
- 6.2. Spécifications générales
- 6.2.1. En cas d'intrusion ou d'interférence avec un véhicule, le système VAS doit émettre un signal d'avertissement. Le signal d'avertissement doit être sonore et peut en outre inclure des dispositifs d'avertissement optiques, une alarme radio ou toute combinaison de ces éléments.
- 6.2.2. Les VAS doivent être conçus, construits et installés de manière à ce que le véhicule, une fois équipé, continue de satisfaire aux exigences techniques pertinentes, notamment en matière de compatibilité électromagnétique (CEM).
- 6.2.3. L'installation d'un VAS dans un véhicule ne doit pas être susceptible d'influencer les performances du véhicule (à l'état non réglé) ou son fonctionnement en toute sécurité.
- 6.2.4. Le VAS et ses composants ne doivent pas s'activer par inadvertance, en particulier lorsque le moteur est en marche.
- 6.2.5. La défaillance du système VAS ou la défaillance de son alimentation électrique ne doit pas affecter le fonctionnement sûr du véhicule.
- 6.2.6. Le SAV, ses composants et les parties contrôlées par eux doivent être conçus, construits et installés de manière à minimiser le risque que quiconque puisse les rendre inutilisables ou les détruire rapidement et sans attirer l'attention, par exemple en utilisant des outils, des équipements ou des fabrications peu coûteux et facilement dissimulables, facilement accessibles au grand public.
- 6.2.7. Les moyens de mise en marche et de mise hors marche du SAV doivent être conçus de manière à ne pas invalider les prescriptions de la partie I ci-dessus. Les connexions électriques aux composants couverts par la partie I du présent Règlement sont autorisées.

- 6.2.8. Le système doit être conçu de telle sorte que le court-circuit d'un circuit de signal d'avertissement ne rende inopérant aucun aspect du système d'alarme, autre que le circuit court-circuité.
- 6.2.9. Le VAS peut inclure un dispositif d'immobilisation qui doit être conforme aux exigences de la partie IV du présent règlement.
- 6.2.10. En outre, les clés numériques doivent être conformes aux dispositions de l'annexe 11.
- 6.3. Spécifications particulières
- 6.3.1. Plage de protection
- 6.3.1.1. Exigences spécifiques
- Le système d'aide à la conduite doit au moins détecter et signaler l'ouverture de toute porte du véhicule, du capot moteur et du compartiment à bagages. La panne ou l'extinction des sources lumineuses, par exemple de l'éclairage de l'habitacle, ne doit pas gêner le fonctionnement du système.
- Capteurs supplémentaires efficaces pour l'information/l'affichage, par exemple :
- d'intrusions dans le véhicule, par exemple contrôle de l'habitacle, contrôle des vitres, bris de toute surface vitrée, ou
- en cas de tentative de vol du véhicule, par exemple un capteur d'inclinaison, sont autorisés, en tenant compte des mesures visant à éviter tout déclenchement inutile de l'alarme (= fausse alarme, voir paragraphe 6.3.1.2. ci-dessous).
- Dans la mesure où ces capteurs supplémentaires génèrent un signal d'alarme même après une intrusion (par exemple par bris d'une surface vitrée) ou sous des influences extérieures (par exemple le vent), le signal d'alarme, activé par l'un des capteurs mentionnés ci-dessus, ne doit pas être activé plus de 10 fois au cours de la même période d'activation du VAS.
- Dans ce cas, la période d'activation sera limitée par le désarmement autorisé du système suite à l'action de l'utilisateur du véhicule.
- Certains types de capteurs supplémentaires, par exemple les capteurs de commande de l'habitacle (ultrasons, infrarouges) ou d'inclinaison, etc., peuvent être désactivés intentionnellement. Dans ce cas, une action délibérée distincte doit être entreprise à chaque fois avant l'activation du VAS. Il ne doit pas être possible de désactiver les capteurs lorsque le système d'alarme est dans un état activé.
- 6.3.1.2. Sécurité contre les fausses alarmes
- 6.3.1.2.1. Par des mesures adéquates, par exemple
- (je) conception mécanique et conception du circuit électrique selon les conditions spécifiques aux véhicules automobiles,
- (ii) sélection et application des principes de fonctionnement et de contrôle du système d'alarme et de ses composants,
- il convient de veiller à ce que le système VAS, tant en état activé qu'en état désactivé, ne puisse pas déclencher inutilement le signal d'alarme, en cas de :
- (un) un choc sur le véhicule : essai spécifié au paragraphe 6.4.2.13.,
- (b) compatibilité électromagnétique : paragraphe tests spécifié dans 6.4.2.12.,
- (c) réduction de la tension de la batterie par décharge continue : essai spécifié au paragraphe 6.4.2.14.,
- (d) fausse alarme du dispositif de commande de l'habitacle : essai spécifié au paragraphe 6.4.2.15.
- 6.3.1.2.2. Si le demandeur d'homologation peut démontrer, par exemple au moyen de données techniques, que la sécurité contre les fausses alarmes est assurée de manière satisfaisante, le service technique chargé de réaliser les essais d'homologation peut ne pas exiger certains des essais ci-dessus.
- 6.3.2. Alarme sonore

- 6.3.2.1. Général
- Le signal d'avertissement doit être clairement audible et reconnaissable et doit différer sensiblement des autres signaux sonores utilisés dans la circulation routière.
- En plus du dispositif d'avertissement sonore d'origine, un dispositif d'avertissement sonore séparé peut être installé dans la zone du véhicule contrôlée par le VAS, où il doit être protégé contre tout accès facile et rapide des personnes.
- Si un dispositif d'avertissement sonore distinct conformément au paragraphe 6.3.2.3.1. ci-dessous est utilisé, le dispositif d'avertissement sonore standard d'origine peut en outre être actionné par le VAS, à condition que toute altération du dispositif d'avertissement sonore standard (généralement plus facilement accessible) n'affecte pas le fonctionnement du dispositif d'avertissement sonore supplémentaire.
- 6.3.2.2. Durée du signal sonore
- Minimum : 25 secondes
- Maximum: 30 s
- Le signal sonore ne peut retentir à nouveau qu'après la prochaine intervention sur le véhicule, c'est-à-dire après le laps de temps mentionné ci-dessus (Restrictions : voir paragraphes 6.3.1.1. et 6.3.1.2. ci-dessus).
- Le désarmement du système d'alarme entraîne la coupure immédiate du signal.
- 6.3.2.3. Spécifications concernant le signal sonore
- 6.3.2.3.1. Dispositif de signal à tonalité constante (spectre de fréquence constant), par exemple avertisseurs sonores : acoustique, etc., données selon le règlement ECE n° 28, partie I.
- Signal intermittent (marche/arrêt) :
- Fréquence de déclenchement (2 1) Hz
- À l'heure = heure d'arrêt 10 %
- 6.3.2.3.2. Dispositif de signalisation sonore à modulation de fréquence : acoustique, etc., données conformes au règlement ECE n° 28, partie I mais passage égal d'une gamme de fréquences significative dans la gamme susmentionnée (1 800 à 3 550 Hz) dans les deux sens.
- Fréquence de passage (2 1) Hz
- 6.3.2.3.3. Niveau sonore
- La source sonore doit être :
- (je) soit un dispositif d'avertissement sonore homologué conformément au règlement ECE n° 28, partie I
- (ii) ou un dispositif répondant aux exigences du règlement ECE n° 28, partie I, paragraphes 6.1 et 6.2.
- Toutefois, dans le cas d'une source sonore différente de l'avertisseur sonore d'origine, le niveau sonore minimal peut être réduit à 100 dB(A), mesuré dans les conditions du règlement ECE n° 28, partie I.
- 6.3.3. Alarme optique - si installée
- 6.3.3.1. Général
- En cas d'intrusion ou d'interférence avec le véhicule, le dispositif doit activer un signal optique tel que spécifié aux paragraphes 6.3.3.2. et 6.3.3.3. ci-dessous.
- 6.3.3.2. Durée du signal optique
- Le signal optique doit avoir une durée comprise entre 25 s et 5 min après le déclenchement de l'alarme. Le désarmement du système d'alarme doit immédiatement arrêter le signal.
- 6.3.3.3. Type de signal optique

Clignotement de tous les indicateurs de direction et/ou de l'éclairage de l'habitacle du véhicule, y compris tous les feux d'un même circuit électrique.

Fréquence de déclenchement (2 1) Hz

En ce qui concerne le signal sonore, les signaux asynchrones sont également autorisés.

À l'heure = temps d'arrêt 10 pour cent

6.3.4. Alarme radio (pager) - si installé

Le VAS peut comprendre un dispositif générant un signal d'alarme par transmission radio.

6.3.5. Verrouillage des paramètres du système d'alarme

6.3.5.1. Lorsque le moteur est en marche, le déclenchement volontaire ou involontaire du système d'alarme doit être impossible.

6.3.6. Réglage et désactivation du SAV

6.3.6.1. Paramètre

Tout moyen approprié de réglage du VAS est autorisé, à condition que ce moyen ne provoque pas par inadvertance de fausses alarmes.

6.3.6.2. Désactivation

Le désarmement du SAV doit être réalisé par un ou plusieurs des dispositifs suivants. D'autres dispositifs offrant des performances équivalentes sont autorisés.

6.3.6.2.1. Une clé mécanique (conforme aux prescriptions de l'annexe 10 du présent Règlement) pouvant être couplée à un système de verrouillage centralisé du véhicule comprenant au moins 1 000 variantes, actionné de l'extérieur.

6.3.6.2.2. Appareil électrique/électronique, par exemple télécommande, comportant au moins 50 000 variantes et devant intégrer des codes tournants et/ou avoir un temps de balayage minimum de dix jours, par exemple un maximum de 5 000 variantes par 24 heures pour un minimum de 50 000 variantes.

6.3.6.2.3. Une clé mécanique ou un dispositif électrique/électronique dans l'espace protégé habitacle, avec temporisation de sortie/entrée.

6.3.7. Délai de sortie

Si le dispositif de commutation permettant de régler le SAV est installé dans la zone protégée, un délai de sortie doit être prévu. Il doit être possible de régler le délai de sortie entre 15 et 45 secondes après l'actionnement du commutateur. La durée du délai peut être réglable en fonction des circonstances propres à chaque opérateur.

6.3.8. Retard d'entrée

Si le dispositif de désarmement du SAV est installé dans la zone protégée, un délai de 5 secondes minimum et de 15 secondes maximum doit être respecté avant l'activation des signaux sonores et optiques. Le délai peut être réglable en fonction des circonstances propres à chaque opérateur.

6.3.9. Affichage de l'état

6.3.9.1. Pour fournir des informations sur l'état du système d'alarme (activé, désactivé, période d'activation de l'alarme, alarme activée), des affichages optiques à l'intérieur et des signaux optiques à l'extérieur de l'habitacle sont autorisés. Tout signal optique ou toute utilisation de dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse à l'extérieur de l'habitacle doit satisfaire aux prescriptions du Règlement n° 48.

6.3.9.2. Si une indication de processus « dynamiques » à court terme, tels que le passage de « enclenché » à « déclenché » et vice versa, est prévue, elle doit être optique, conformément au paragraphe 6.3.9.1. Cette indication optique peut également être produite par le fonctionnement simultané des indicateurs de direction et/ou de l'éclairage de l'habitacle, à condition que la durée de l'indication optique par les indicateurs de direction ne dépasse pas 3 secondes.

- 6.3.10. Alimentation électrique
- La source d'énergie du système d'aide à la conduite doit être la batterie du véhicule ou une batterie rechargeable. Le cas échéant, une batterie supplémentaire rechargeable ou non rechargeable peut être utilisée. Ces batteries ne doivent en aucun cas fournir de l'énergie à d'autres parties du système électrique du véhicule.
- 6.3.11. Spécifications pour les fonctions optionnelles
- 6.3.11.1. Auto-vérification, indication automatique de panne
- Lors du réglage du VAS, des situations irrégulières, par exemple des portes ouvertes, etc., peuvent être détectées par une fonction d'autocontrôle (contrôle de plausibilité) et cette situation est indiquée.
- 6.3.11.2. Alarme panique
- Une alarme optique et/ou sonore et/ou radio est autorisée indépendamment de l'état (activé ou désactivé) et/ou de la fonction du système d'aide à la conduite. Une telle alarme doit être déclenchée depuis l'intérieur du véhicule et ne doit pas affecter l'état (activé ou désactivé) du système d'aide à la conduite. L'utilisateur du véhicule doit également pouvoir désactiver l'alarme de panique. Dans le cas d'une alarme sonore, la durée de son déclenchement par activation ne doit pas être limitée. Une alarme de panique ne doit pas immobiliser le moteur ni l'arrêter s'il tourne.
- 6.4. Paramètres de fonctionnement et conditions de test
- Les lampes qui sont utilisées comme éléments des dispositifs d'avertissement optique et qui sont incluses dans le système d'éclairage standard du véhicule ne doivent pas nécessairement être conformes aux paramètres de fonctionnement du paragraphe 6.4.1 et ne doivent pas être soumises aux essais énumérés au paragraphe 6.4.2.
- Les composants qui ne sont pas intégrés au véhicule (par exemple les clés utilisées pour l'activation/désactivation du VAS) ne doivent pas nécessairement être conformes aux paramètres de fonctionnement du paragraphe 6.4.1 et ne doivent pas être soumis aux tests énumérés au paragraphe 6.4.2.
- 6.4.1. Paramètres de fonctionnement
- Tous les composants du VAS doivent fonctionner sans aucune défaillance dans les conditions suivantes.
- 6.4.1.1. Conditions climatiques
- Deux classes de température ambiante sont définies comme suit :
- 40°C à +85°C pour les pièces destinées à être montées dans l'habitacle ou dans l'habitacle,
- 40°C à +125°C pour les pièces à monter dans le compartiment moteur sauf indication contraire.
- 6.4.1.2. Degré de protection pour l'installation
- Les degrés de protection suivants doivent être fournis conformément à la publication CEI 529-1989 :
- IP 40 pour les pièces à monter dans l'habitacle,
- IP 42 pour les pièces destinées à être montées dans l'habitacle des roadsters/cabriolets et des voitures à toit ouvrant mobile si le lieu d'installation nécessite un degré de protection supérieur à IP 40,
- IP 54 pour toutes les autres pièces.
- Le fabricant du SAV doit préciser dans les instructions d'installation toutes les restrictions relatives au positionnement de toute partie de l'installation par rapport à la poussière, à l'eau et à la température.
- 6.4.1.3. Résistance aux intempéries
- 7 jours selon IEC 68-2-30-1980.
- 6.4.1.4. Conditions électriques
- Tension d'alimentation nominale : 12 V

Plage de tension d'alimentation de fonctionnement : de 9 V à 15 V dans la plage de température selon le paragraphe 6.4.1.1.

Durée de tolérance pour les surtensions à 23°C :

U = 18 V, max. 1 heure

U = 24 V, max. 1 min.

6.4.2. Conditions d'essai

6.4.2.1. Tests de fonctionnement

Pour les essais de fonctionnement requis conformément aux paragraphes 6.4.2.3., 6.4.2.4., 6.4.2.5., 6.4.2.6. et 6.4.2.8.4., si certains des essais requis dans chacun de ces paragraphes avant les essais de fonctionnement sont effectués en série sur un seul SAV, l'essai de fonctionnement peut être effectué une seule fois après la fin des essais choisis au lieu d'effectuer les essais de fonctionnement requis dans les paragraphes après chacun des essais choisis. Les constructeurs et fournisseurs de véhicules doivent garantir des résultats satisfaisants uniquement sur des procédures non cumulées.

6.4.2.1.1. La conformité du SAV avec les spécifications suivantes doit être vérifiée :

Durée de l'alarme selon les paragraphes 6.3.2.2. et 6.3.3.2 ;

Fréquence et rapport marche/arrêt conformément aux paragraphes 6.3.3.3. et 6.3.2.3.1. ou 6.3.2.3.2. respectivement ;

Nombre de cycles d'alarme conformément au paragraphe 6.3.1.1., le cas échéant ;

Vérification du verrouillage du réglage du système d'alarme conformément au paragraphe 6.3.5.

6.4.2.1.2. Conditions normales d'essai

Tension U = (12 0,2) V

Température T = (23 5)°C

6.4.2.2. Résistance aux variations de température et de tension

La conformité aux spécifications définies au paragraphe 6.4.2.1.1. doit également être vérifiée dans les conditions suivantes :

6.4.2.2.1. Température d'essai T (-40 2)°C

Tension d'essai U = (9 0,2) V

Durée de stockage 4 heures

6.4.2.2.2. Pour les pièces à monter dans l'habitacle ou dans l'habitacle :

Température d'essai T = (+85 2)°C

Tension d'essai U = (15 0,2) V

Durée de stockage 4 heures

6.4.2.2.3. Pour les pièces à monter dans le compartiment moteur, sauf indication contraire :

Température d'essai T = (+125 2)°C

Tension d'essai U = (15 0,2) V

Durée de stockage 4 heures

6.4.2.2.4. Le SAV, qu'il soit en position activée ou désactivée, doit être soumis à une surtension égale à (18 0,2) V pendant 1 heure.

6.4.2.2.5. Le VAS, qu'il soit en position armée ou non armée, doit être soumis à une surtension égale à (24 0,2) V pendant 1 min.

6.4.2.3. Fonctionnement sûr après test de corps étrangers et d'étanchéité à l'eau

Après l'essai d'étanchéité aux corps étrangers et à l'eau selon la norme IEC 529-1989, pour les degrés de protection visés au paragraphe 6.4.1.2., les essais de fonctionnement conformément au paragraphe 6.4.2.1. doivent être répétés.

Avec l'accord du service technique, cette exigence n'est pas applicable dans les circonstances suivantes :

- (a) Homologation de type d'un SAV qui doit être homologué en tant que système distinct unité technique

Dans ce cas, le fabricant du SAV doit :

- (je) Préciser au point 4.5. du document d'information (annexe 1, partie 2), que l'exigence de ce paragraphe n'a pas été appliquée au SAV (conformément au paragraphe 7. du présent règlement), et
- (ii) Préciser au point 4.1. du document d'information, la liste des véhicules sur lesquels le SAV est destiné à être monté et les conditions d'installation pertinentes au point 4.2.

- (b) Homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne un AS

Dans ce cas, le constructeur doit préciser au point 3.1.3.1.1. du document d'information (annexe 1, partie 1) que l'exigence de ce paragraphe ne s'applique pas au SA en raison de la nature des conditions d'installation et le constructeur du véhicule doit le prouver en soumettant les documents connexes.

- (c) Homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne l'installation d'un SAV qui est homologué en tant qu'entité technique distincte

Dans ce cas, le constructeur du véhicule doit préciser au point 3.1.3.1.1. de la fiche d'information (annexe 1, partie 1) que l'exigence du présent paragraphe ne s'applique pas à l'installation du SAV lorsque les conditions d'installation pertinentes sont remplies.

Cette exigence ne s'applique pas dans les cas où les informations requises au point 3.1.3.1.1. de l'annexe 1, partie 1, ont déjà été soumises à l'approbation de l'entité technique distincte.

6.4.2.4. Fonctionnement sûr après le test d'eau condensée

Après un essai de résistance à l'humidité à effectuer conformément à la norme CEI 68-2-30 (1980), les essais de fonctionnement conformément au paragraphe 6.4.2.1. doivent être répétés.

6.4.2.5. Test de sécurité contre l'inversion de polarité

Le SAV et ses composants ne doivent pas être détruits par une inversion de polarité jusqu'à 13 V pendant 2 min. Après cet essai, les essais de fonctionnement conformément au paragraphe 6.4.2.1 doivent être répétés en changeant les fusibles, si nécessaire.

6.4.2.6. Test de sécurité contre les courts-circuits

Toutes les connexions électriques du SAV doivent être protégées contre les courts-circuits par rapport à la terre, max. 13 V et/ou protégées par un fusible. Après cet essai, les essais de fonctionnement conformément au paragraphe 6.4.2.1. doivent être répétés, les fusibles étant remplacés si nécessaire.

6.4.2.7. Consommation d'énergie dans les conditions définies

La consommation d'énergie dans les conditions définies au paragraphe 6.4.2.1.2. ne doit pas dépasser 20 mA en moyenne pour l'ensemble du système d'alarme, y compris l'affichage de l'état.

Avec l'accord du service technique, cette exigence n'est pas applicable dans les circonstances suivantes :

- (a) Homologation de type d'un SAV qui doit être homologué en tant que système distinct unité technique

Dans ce cas, le fabricant du SAV doit :

- (je) Préciser au point 4.5. du document d'information (annexe 1, partie 2), que l'exigence de ce paragraphe n'a pas été appliquée au SAV (conformément au paragraphe 7. du présent règlement) ;

(ii) Préciser au point 4.1. de la fiche d'information, la liste des véhicules sur lesquels le SAV est destiné à être monté et les conditions d'installation pertinentes au point 4.2. ; et

(iii) Prouver que les exigences de consommation d'énergie ne sont pas dépassées soumettre des documents connexes.

(b) Homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne un AS

Dans ce cas, le constructeur doit préciser au point 3.1.3.1.1. du document d'information (annexe 1, partie 1) que l'exigence de ce paragraphe ne s'applique pas au SA en raison de la nature des conditions d'installation et le constructeur du véhicule doit le prouver en soumettant les documents connexes.

(c) Homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne l'installation d'un SAV qui est homologué en tant qu'entité technique distincte

Dans ce cas, le constructeur du véhicule doit préciser au point 3.1.3.1.1. de la fiche d'information (annexe 1, partie 1) que l'exigence du présent paragraphe ne s'applique pas à l'installation du SAV lorsque les conditions d'installation pertinentes sont remplies.

Cette exigence ne s'applique pas dans les cas où les informations requises au point 3.1.3.1.1. de l'annexe 1, partie 1, ont déjà été soumises à l'approbation d'une entité technique distincte.

6.4.2.8. Fonctionnement sûr après un test de vibration

6.4.2.8.1. Pour ce test, les composants sont subdivisés en deux types :

Type 1 : composants normalement montés sur le véhicule,

Type 2 : composants destinés à être fixés au moteur.

6.4.2.8.2. Les composants/VAS doivent être soumis à un mode de vibration sinusoïdal dont les caractéristiques sont les suivantes :

6.4.2.8.2.1. Pour le type 1

La fréquence doit être variable de 10 Hz à 500 Hz avec un maximum amplitude de 5 mm et accélération maximale de 3 g (0-pic).

6.4.2.8.2.2. Pour le type 2

La fréquence doit être variable de 20 Hz à 300 Hz avec une amplitude maximale de 2 mm et une accélération maximale de 15 g (0 pic).

6.4.2.8.2.3. Pour les types 1 et 2

La variation de fréquence est de 1 octave/min.

Le nombre de cycles est de 10, l'essai doit être effectué selon chacun des 3 axes.

Les vibrations sont appliquées à basse fréquence avec une amplitude maximale constante et à une accélération maximale constante à haute fréquence.

6.4.2.8.3. Pendant l'essai, le VAS doit être connecté électriquement et le câble doit être soutenu après 200 mm.

6.4.2.8.4. Après l'essai de vibration, les essais de fonctionnement conformément au paragraphe 6.4.2.1. doivent être répétés.

6.4.2.9. Test de durabilité

Dans les conditions d'essai précisées au paragraphe 6.4.2.1.2., déclenchement de 300 cycles complets d'alarme (sonore et/ou optique) avec un temps de repos du dispositif sonore de 5 min.

6.4.2.10. Tests pour l'interrupteur à clé externe (installé à l'extérieur du véhicule)

Les tests suivants ne doivent être effectués que si le cylindre de verrouillage de la serrure de porte d'origine n'est pas utilisé.

- 6.4.2.10.1. L'interrupteur à clé doit être conçu et construit de manière à rester pleinement efficace même après 2 500 cycles d'activation/désactivation dans chaque sens, suivis d'un minimum de 96 heures d'exposition au brouillard salin conformément à la norme CEI 68-2-11-1981, essai de résistance à la corrosion.
- 6.4.2.11. Essai des systèmes de protection de l'habitacle
- L'alarme doit être activée lorsqu'un panneau vertical de 0,2 x 0,15 m est introduit sur 0,3 m (mesuré à partir du centre du plan vertical) à travers une fenêtre ouverte de la porte avant dans l'habitacle, vers l'avant et parallèlement à la route à une vitesse de 0,4 m/s et à un angle de 45° avec le plan médian longitudinal du véhicule. (Voir dessins à l'annexe 8 du présent Règlement).
- 6.4.2.12. Compatibilité électromagnétique
- Le VAS doit être soumis aux essais décrits à l'annexe 9.
- Dans ce cas, un SAV qui satisfait à tous les états fonctionnels des essais de l'annexe 9 est réputé ne pas provoquer le déclenchement inutile du signal d'alarme en association avec les exigences du paragraphe 6.3.1.2.1.
- En ce qui concerne la conformité à l'état fonctionnel lors de chaque essai, un SAV qui est conçu pour déclencher l'alarme dans l'état défini dans certaines des conditions d'essai indiquées à l'annexe 9 et pour déclencher le signal d'alarme lors des essais, est réputé fonctionner comme prévu lors des essais et donc être conforme à l'état fonctionnel des essais. Dans ce cas, le fabricant du SAV doit le prouver en soumettant les documents correspondants.
- 6.4.2.13. Sécurité contre les fausses alarmes en cas de choc sur le véhicule
- Il doit être vérifié qu'un impact allant jusqu'à 4,5 Joules d'un corps hémisphérique de 165 mm de diamètre et de 70 10 Shore A appliqué n'importe où sur la carrosserie ou le vitrage du véhicule avec sa surface courbe ne provoque pas de fausses alarmes.
- 6.4.2.14. Sécurité contre les fausses alarmes en cas de baisse de tension
- Il convient de vérifier qu'une réduction lente de la tension de la batterie principale par décharge continue de 0,5 V par heure jusqu'à 3 V ne provoque pas de fausses alarmes.
- Conditions d'essai : voir paragraphe 6.4.2.1.2. ci-dessus.
- 6.4.2.15. Test de sécurité contre les fausses alarmes du contrôle de l'habitacle
- Les systèmes destinés à la protection de l'habitacle conformément au paragraphe 6.3.1.1. ci-dessus doivent être testés avec un véhicule dans des conditions normales (paragraphe 6.4.2.1.2.).
- Le système, installé conformément aux instructions du fabricant, ne doit pas se déclencher lorsqu'il est soumis 5 fois à l'essai décrit au paragraphe 6.4.2.13. ci-dessus à des intervalles de 0,5 s.
- La présence d'une personne touchant ou se déplaçant à l'extérieur du véhicule (vitres fermées) ne doit pas provoquer de fausse alarme.
- 6.5. Instructions
- Chaque VAS doit être accompagné de :
- 6.5.1. Instructions d'installation :
- 6.5.1.1. Liste des véhicules et des modèles de véhicules auxquels l'appareil est destiné. Cette liste peut être spécifique ou générique, par exemple « tous les véhicules équipés de moteurs à essence et de batteries 12 V à masse négative ».
- 6.5.1.2. La méthode d'installation illustrée par des photographies et/ou des dessins très clairs.
- 6.5.1.3. Dans le cas d'un SAV comprenant un dispositif d'immobilisation, des instructions supplémentaires concernant le respect des exigences de la partie IV du présent règlement.

- 6.5.2. Un certificat d'installation vierge, dont un exemple est donné à l'annexe 7.
- 6.5.3. Une déclaration générale à l'intention de l'acheteur du VAS attirant son attention sur les points suivants :
- le VAS doit être installé conformément aux instructions du fabricant ;
- il est recommandé de sélectionner un bon installateur (le fabricant du SAV peut être contacté pour indiquer les installateurs appropriés) ;
- le certificat d'installation fourni avec le SAV doit être complété par l'installateur.
- 6.5.4. Mode d'emploi.
- 6.5.5. Instruction pour l'entretien.
- 6.5.6. Un avertissement général concernant le danger que représentent des modifications ou des ajouts au système ; de telles modifications ou ajouts invalideraient automatiquement le certificat d'installation visé au paragraphe 6.5.2. ci-dessus.
- 6.5.7. Indication de l'emplacement ou des emplacements de la marque d'homologation internationale mentionnée au paragraphe 4.4 du présent Règlement et/ou du certificat international de conformité mentionné au paragraphe 4.10 du présent Règlement.

7. Partie III : Homologation d'un véhicule en ce qui concerne son système d'alarme

Lorsqu'un VAS homologué conformément à la partie II du présent Règlement est installé dans un véhicule soumis à l'homologation conformément à la partie III du présent Règlement, les essais que doit réussir un VAS pour obtenir l'homologation conformément à la partie II du présent Règlement ne doivent pas être répétés.

- 7.1. Définitions
- Aux fins de la partie III du présent règlement,
- 7.1.1. « Système(s) d'alarme » (SA) désigne un ensemble de composants montés en tant qu'équipement d'origine sur un type de véhicule, conçus pour indiquer une intrusion ou une interférence dans le véhicule ; ces systèmes peuvent fournir une protection supplémentaire contre une utilisation non autorisée du véhicule.
- 7.1.2. « Type de véhicule en ce qui concerne son système d'alarme » désigne des véhicules qui ne diffèrent pas sensiblement sur des aspects essentiels tels que :
- (un) le nom commercial ou la marque du fabricant,
 - (b) caractéristiques du véhicule qui influencent considérablement les performances de l'AS,
 - (c) le type et la conception de l'AS ou du VAS.
- 7.1.3. « Homologation d'un véhicule » désigne l'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne les prescriptions énoncées aux paragraphes 7.2., 7.3. et 7.4. ci-dessous.
- 7.1.4. D'autres définitions applicables à la partie III sont contenues au paragraphe 6.1 du présent règlement.
- 7.2. Spécifications générales
- 7.2.1. Les AS doivent être conçus et construits de manière à pouvoir, en cas d'intrusion ou d'interférence dans un véhicule, émettre un signal d'avertissement et peuvent inclure un dispositif d'immobilisation.
- Le signal d'avertissement doit être sonore et peut en outre inclure des dispositifs d'avertissement optiques, ou être une alarme radio, ou toute combinaison de ce qui précède.

- 7.2.2. Les véhicules équipés de systèmes d'alarme doivent être conformes aux exigences techniques en vigueur, notamment en matière de compatibilité électromagnétique (CEM).
- 7.2.3. L'AS et ses composants ne doivent pas s'activer par inadvertance, notamment lorsque le moteur est en marche.
- 7.2.4. La défaillance du système AS ou la défaillance de son alimentation électrique ne doit pas affecter le fonctionnement sûr du véhicule.
- 7.2.5. Le système d'alarme, ses composants et les parties qu'ils contrôlent doivent être installés de manière à minimiser le risque que quiconque puisse les rendre inutilisables ou les détruire rapidement et sans attirer l'attention, par exemple en utilisant des outils, des équipements ou des fabrications peu coûteux et facilement dissimulables, facilement accessibles au grand public.
- 7.2.6. Le système doit être conçu de telle sorte que le court-circuit d'un circuit de signal d'avertissement ne rende inopérant aucun aspect du système d'alarme, autre que le circuit court-circuité.
- 7.2.7. En outre, les clés numériques doivent être conformes aux dispositions de l'annexe 11.
- 7.3. Spécifications particulières
- 7.3.1. Plage de protection
- 7.3.1.1. Exigences spécifiques
- Le système AS doit au moins détecter et signaler l'ouverture de toute porte du véhicule, du capot moteur et du compartiment à bagages. La défaillance ou l'extinction des sources lumineuses, par exemple de l'éclairage de l'habitacle, ne doit pas altérer le fonctionnement du système AS.
- L'installation de capteurs supplémentaires efficaces pour l'information/l'affichage, par exemple :
- (je) d'intrusion dans le véhicule, par exemple contrôle de l'habitacle, contrôle des vitres, bris de toute zone vitrée, ou
- (ii) de tentative de vol de véhicule, par exemple capteur d'inclinaison
- sont autorisées, en tenant compte des mesures visant à éviter tout déclenchement inutile de l'alarme (= fausse alarme, voir paragraphe 7.3.1.2. ci-dessous).
- Dans la mesure où ces capteurs supplémentaires génèrent un signal d'alarme même après une intrusion (par exemple par bris d'une surface vitrée) ou sous des influences extérieures (par exemple le vent), le signal d'alarme, activé par l'un des capteurs mentionnés ci-dessus, ne doit pas être activé plus de 10 fois au cours de la même période d'activation de l'AS.
- Dans ce cas, la période d'activation sera limitée par le désarmement autorisé du système suite à l'action de l'utilisateur du véhicule.
- Certains types de capteurs supplémentaires, par exemple les capteurs de commande de l'habitacle (ultrasons, infrarouges) ou d'inclinaison, etc., peuvent être désactivés volontairement. Dans ce cas, une action délibérée distincte doit être entreprise à chaque fois avant l'activation de l'AS. Il ne doit pas être possible de désactiver les capteurs pendant que le système d'alarme est dans un état activé.
- 7.3.1.2. Sécurité contre les fausses alarmes
- 7.3.1.2.1. Il convient de veiller à ce que l'AS, qu'il soit en état activé ou désactivé, ne puisse pas déclencher inutilement le signal d'alarme en cas de :
- un choc sur le véhicule : essai spécifié au paragraphe 6.4.2.13.,
- (b) compatibilité électromagnétique : paragraphe tests spécifié dans 6.4.2.12.,
- (c) réduction de la tension de la batterie par décharge continue : essai spécifié au paragraphe 6.4.2.14.,
- (d) fausse alarme du dispositif de commande de l'habitacle : essai spécifié au paragraphe 6.4.2.15.

- 7.3.1.2.2. Si le demandeur d'homologation peut démontrer, par exemple au moyen de données techniques, que la sécurité contre les fausses alarmes est assurée de manière satisfaisante, le service technique chargé de réaliser les essais d'homologation peut ne pas exiger certains des essais ci-dessus.
- 7.3.2. Alarme sonore
- 7.3.2.1. Général
- Le signal d'avertissement doit être clairement audible et reconnaissable et doit différer sensiblement des autres signaux sonores utilisés dans la circulation routière.
- En plus du dispositif d'avertissement sonore d'origine, un dispositif d'avertissement sonore séparé peut être installé dans la zone du véhicule contrôlée par l'AS, où il doit être protégé contre tout accès facile et rapide des personnes.
- Si un dispositif d'avertissement sonore distinct conformément au paragraphe 7.3.2.3.1. ci-dessous est utilisé, le dispositif d'avertissement sonore standard d'origine peut en outre être actionné par l'AS, à condition que toute altération du dispositif d'avertissement sonore standard (généralement plus accessible) n'affecte pas le fonctionnement du dispositif d'avertissement sonore supplémentaire.
- 7.3.2.2. Durée du signal sonore
- Minimum : 25 secondes
- Maximum: 30 s
- Le signal sonore ne peut retentir à nouveau qu'après la prochaine intervention sur le véhicule, c'est-à-dire après le laps de temps mentionné ci-dessus. (Restrictions : voir paragraphes 7.3.1.1. et 7.3.1.2. ci-dessus).
- Le désarmement du système d'alarme entraîne la coupure immédiate du signal.
- 7.3.2.3. Spécifications concernant le signal sonore
- 7.3.2.3.1. Dispositif de signal à tonalité constante (spectre de fréquence constant), par exemple avertisseurs sonores : acoustique, etc., données selon le règlement ECE n° 28, partie I.
- Signal intermittent (marche/arrêt) :
- Fréquence de déclenchement (2 1) Hz
- À l'heure = temps d'arrêt 10 pour cent
- 7.3.2.3.2. Dispositif de signalisation sonore à modulation de fréquence : acoustique, etc., données conformes au règlement ECE n° 28, partie I mais passage égal d'une gamme de fréquences significative dans la gamme susmentionnée (1 800 à 3 550 Hz) dans les deux sens.
- Fréquence de passage (2 1) Hz
- 7.3.2.3.3. Niveau sonore
- Le niveau sonore doit être :
- (je) soit un dispositif d'avertissement sonore homologué conformément au règlement ECE n° 28, partie I
- (ii) ou un dispositif répondant aux exigences du règlement ECE n° 28, partie I, paragraphes 6.1 et 6.2.
- Toutefois, dans le cas d'une source sonore différente de l'avertisseur sonore d'origine, le niveau sonore minimal peut être réduit à 100 dB(A), mesuré dans les conditions du règlement ECE n° 28, partie I.
- 7.3.3. Alarme optique - si installée
- 7.3.3.1. Général
- En cas d'intrusion ou d'interférence avec le véhicule, le dispositif doit activer un signal optique comme spécifié aux paragraphes 7.3.3.2. et 7.3.3.3. ci-dessous.
- 7.3.3.2. Durée du signal optique

Le signal optique doit avoir une durée comprise entre 25 s et 5 min après le déclenchement de l'alarme.
Le désarmement du système d'alarme doit immédiatement arrêter le signal.

- 7.3.3.3. Type de signal optique
- Clignotement de tous les indicateurs de direction et/ou de l'éclairage de l'habitacle du véhicule, y compris tous les feux d'un même circuit électrique.
- Fréquence de déclenchement (2 1) Hz
- En ce qui concerne le signal sonore, les signaux asynchrones sont également autorisés.
- À l'heure = temps d'arrêt 10 pour cent
- 7.3.4. Alarme radio (pager) - si installé
- L'AS peut comprendre un dispositif générant un signal d'alarme par transmission radio.
- 7.3.5. Verrouillage des paramètres du système d'alarme
- 7.3.5.1. Lorsque le moteur est en marche, le déclenchement volontaire ou involontaire du système d'alarme doit être impossible.
- 7.3.6. Activation et désactivation de l'AS
- 7.3.6.1. Paramètre
- Tout moyen approprié de réglage de l'AS est autorisé, à condition que ce moyen ne provoque pas par inadvertance de fausses alarmes.
- 7.3.6.2. Désactivation
- Le désarmement de l'AS doit être réalisé par un ou plusieurs des dispositifs suivants. D'autres dispositifs offrant des performances équivalentes sont autorisés.
- 7.3.6.2.1. Une clé mécanique (conforme aux prescriptions de l'annexe 10 du présent Règlement) pouvant être couplée à un système de verrouillage centralisé du véhicule comprenant au moins 1 000 variantes, actionné de l'extérieur.
- 7.3.6.2.2. Appareil électrique/électronique, par exemple télécommande, comportant au moins 50 000 variantes et devant intégrer des codes tournants et/ou avoir un temps de balayage minimum de dix jours, par exemple un maximum de 5 000 variantes par 24 heures pour un minimum de 50 000 variantes.
- 7.3.6.2.3. Une clé mécanique ou un dispositif électrique/électronique dans l'espace protégé habitacle, avec temporisation de sortie/entrée.
- 7.3.7. Délai de sortie
- Si le dispositif de commutation permettant de régler l'AS est installé dans la zone protégée, un délai de sortie doit être prévu. Il doit être possible de régler le délai de sortie entre 15 et 45 secondes après l'actionnement du commutateur. La durée du délai peut être réglable en fonction des circonstances propres à chaque opérateur.
- 7.3.8. Retard d'entrée
- Si le dispositif de désarmement de l'AS est installé dans la zone protégée, un délai de 5 secondes minimum et de 15 secondes maximum doit être respecté avant l'activation des signaux sonores et optiques. La durée du délai peut être ajustée en fonction des circonstances propres à chaque opérateur.
- 7.3.9. Affichage de l'état
- 7.3.9.1. Pour fournir des informations sur l'état du système d'alarme (activé, désactivé, période d'activation de l'alarme, alarme activée), l'installation d'affichages optiques à l'intérieur et de signaux optiques à l'extérieur de l'habitacle est autorisée. Tout signal optique ou toute utilisation de dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse à l'extérieur de l'habitacle doit satisfaire aux prescriptions du Règlement n° 48.
- 7.3.9.2. Si une indication de processus « dynamiques » à court terme tels que des changements de « réglé » à « non réglé » et vice versa est fournie, elle doit être optique conformément à

paragraphe 7.3.10.1. Cette indication optique peut également être produite par le fonctionnement simultané des indicateurs de direction et/ou de l'éclairage de l'habitacle, à condition que la durée de l'indication optique par les indicateurs de direction ne dépasse pas 3 secondes.

- 7.3.10. Alimentation électrique
- La source d'alimentation du système AS doit être soit la batterie du véhicule, soit une batterie rechargeable. Le cas échéant, une batterie supplémentaire rechargeable ou non rechargeable peut être utilisée. Ces batteries ne doivent en aucun cas fournir de l'énergie à d'autres parties du système électrique du véhicule.
- 7.3.11. Spécifications pour les fonctions optionnelles
- 7.3.11.1. Auto-vérification, indication automatique de panne
- Lors du réglage de l'AS, des situations irrégulières, par exemple des portes ouvertes, etc., peuvent être détectées par une fonction d'autocontrôle (contrôle de plausibilité) et cette situation est indiquée.
- 7.3.11.2. Alarme panique
- Une alarme optique et/ou sonore et/ou radio est autorisée indépendamment de l'état (armé ou non) et/ou de la fonction de l'AS. Une telle alarme doit être déclenchée depuis l'intérieur du véhicule et ne doit pas affecter l'état (armé ou non) de l'AS.
- L'utilisateur du véhicule doit également pouvoir désactiver l'alarme de panique. Dans le cas d'une alarme sonore, la durée de son déclenchement par activation ne doit pas être limitée. Une alarme de panique ne doit pas immobiliser le moteur ni l'arrêter s'il tourne.
- 7.4. Conditions d'essai
- Tous les composants du SAV ou du SAV doivent être testés conformément aux procédures décrites au paragraphe 6.4.
- Cette exigence ne s'applique pas à :
- 7.4.1. Les composants qui sont montés et testés en tant qu'éléments du véhicule, qu'un VAS/AS soit monté ou non (par exemple, les lampes) ; ou,
- 7.4.2. Les composants qui ont été testés au préalable dans le cadre du véhicule et dont les preuves documentaires ont été fournies.
- 7.4.3. Composants qui ne sont pas intégrés au véhicule, par exemple les clés.
- 7.5. Instructions
- Chaque véhicule doit être accompagné de :
- 7.5.1. Mode d'emploi.
- 7.5.2. Instructions d'entretien.
- 7.5.3. Un avertissement général concernant le danger que représentent les modifications ou les ajouts apportés au système.
8. PARTIE IV : homologation des dispositifs d'immobilisation et homologation d'un véhicule en ce qui concerne son dispositif d'immobilisation
- 8.1. Définitions
- Aux fins de la partie IV du présent règlement,
- 8.1.1. « Antidémarrage » désigne un dispositif destiné à empêcher le démarrage normal d'un véhicule par ses propres moyens (prévention d'une utilisation non autorisée).
- 8.1.2. « Équipement de contrôle » désigne l'équipement nécessaire au réglage et/ou au désajustement d'un dispositif d'immobilisation.
- 8.1.3. « Affichage d'état » désigne tout dispositif destiné à indiquer l'état du dispositif d'immobilisation (armé/désarmé, passage de l'état armé au état désarmé et vice versa).
- 8.1.4. « État réglé » désigne l'état dans lequel le véhicule ne peut pas être conduit normalement par ses propres moyens.

- 8.1.5. « État non réglé » désigne l'état dans lequel le véhicule peut être conduit normalement.
- 8.1.6. « Clé » désigne toute solution mécanique et/ou électronique conçue et construite pour fournir une méthode de fonctionnement d'un système de verrouillage conçu et construit pour être actionné par cette solution mécanique et/ou électronique.
- 8.1.7. « Override » désigne une caractéristique de conception qui verrouille l'antidémarrage dans l'état désactivé.
- 8.1.8. « Code tournant » désigne un code électronique constitué de plusieurs éléments dont la combinaison change de manière aléatoire après chaque opération de l'unité émettrice.
- 8.1.9. « Type d'antidémarrage » désigne des systèmes qui ne diffèrent pas sensiblement sur des aspects essentiels tels que :
- le nom commercial ou la marque du fabricant,
- le type d'équipement de contrôle,
- la conception de leur fonctionnement sur le(s) système(s) concerné(s) du véhicule (comme mentionné au paragraphe 8.3.1. ci-dessous).
- 8.1.10. « Type de véhicule en ce qui concerne son dispositif d'immobilisation » désigne des véhicules qui ne diffèrent pas sensiblement sur des aspects essentiels tels que :
- (un) le nom commercial ou la marque du fabricant,
- (b) caractéristiques du véhicule qui influencent considérablement les performances de l'antidémarrage,
- (c) le type et la conception de l'antidémarrage.
- 8.1.11. Un « utilisateur principal » est un utilisateur qui est en mesure d'autoriser les clés numériques. Il peut y avoir plusieurs utilisateurs principaux.
- 8.1.12. « Clé numérique » désigne une clé conçue pour être transférée vers plusieurs appareils par le ou les utilisateurs principaux via des processus dédiés.
- 8.1.13. « Proximité immédiate » signifie une distance inférieure à 6 m.
- 8.2. Spécifications générales
- 8.2.1. Il doit être possible d'activer et de désactiver le dispositif d'immobilisation conformément à ces exigences.
- 8.2.2. Un dispositif d'immobilisation et son installation doivent être conçus de telle sorte que tout véhicule équipé continue de répondre aux exigences techniques.
- 8.2.3. Il ne doit pas être possible pour un dispositif d'immobilisation d'entrer dans l'état réglé lorsque la clé de contact est en mode moteur en marche, sauf lorsque :
- a) Le véhicule est équipé ou destiné à être équipé pour une ambulance, une lutte contre les incendies à des fins de brigade ou de police ; ou
- (b) le moteur est tenu de :
- (je) conduire des machines faisant partie du véhicule ou montées sur celui-ci à des fins autres que la conduite du véhicule ; ou
- (ii) maintenir la puissance électrique des batteries du véhicule à un niveau requis pour faire fonctionner cette machine ou cet appareil ;
- et le véhicule est à l'arrêt avec le frein de stationnement serré. Lorsque cette exception est utilisée, ce fait doit être mentionné au point 2 de l'addendum au document de communication (annexe 2 du présent règlement).
- 8.2.4. Il ne doit pas être possible de neutraliser de manière permanente un dispositif d'immobilisation.

- 8.2.5. L'antidémarrage doit être conçu et construit de telle sorte qu'une fois installé, il ne porte pas atteinte à la fonction prévue et au fonctionnement sûr du véhicule, même en cas de dysfonctionnement.
- 8.2.6. Un dispositif antidémarrage doit être conçu et construit de telle sorte que, une fois installé sur un véhicule, conformément aux instructions du fabricant, il ne puisse pas être rendu inefficace ou détruit rapidement et sans attirer l'attention, par exemple par l'utilisation d'outils, d'équipements ou de dispositifs peu coûteux et facilement dissimulables, facilement accessibles au grand public. Il doit être difficile et long de remplacer un composant ou un ensemble majeur afin de contourner le dispositif antidémarrage.
- 8.2.7. Un dispositif antidémarrage doit être conçu et construit de telle sorte que, lorsqu'il est installé conformément aux spécifications du fabricant, il soit capable de résister à l'environnement à l'intérieur du véhicule pendant une durée de vie raisonnable (pour les essais, voir le paragraphe 8.4). Plus particulièrement, les propriétés électriques des circuits embarqués ne doivent pas être altérées par l'ajout du dispositif antidémarrage (sections des conducteurs, sécurité des contacts, etc.)
- 8.2.8. Un dispositif d'immobilisation peut être combiné à d'autres systèmes du véhicule ou peut y être intégré (par exemple, gestion du moteur, systèmes d'alarme).
- 8.2.9. Il ne doit pas être possible pour un dispositif d'immobilisation d'empêcher le desserrage des freins du véhicule, sauf dans le cas d'un dispositif d'immobilisation qui empêche le desserrage des freins à ressort à desserrage pneumatique et fonctionne de telle manière que, en fonctionnement normal ou en cas de défaillance, les prescriptions techniques du Règlement n° 13 en vigueur au moment de la demande d'homologation de type en vertu du présent Règlement soient satisfaites.
- Le respect du présent paragraphe n'exempte pas un dispositif d'immobilisation qui empêche le desserrage des freins à ressort à desserrage pneumatique des exigences techniques énoncées dans le présent règlement.
- 8.2.10. Il ne doit pas être possible pour un dispositif d'immobilisation de fonctionner de manière à appliquer les freins du véhicule.
- 8.2.11. En outre, les clés numériques doivent être conformes aux dispositions de l'annexe 11.
- 8.3. Spécifications particulières
- 8.3.1. Étendue de l'invalidité
- 8.3.1.1. Un dispositif d'immobilisation doit être conçu de manière à empêcher le fonctionnement du véhicule par ses propres moyens par au moins l'un des moyens suivants :
- 8.3.1.1.1. désactiver, dans le cas d'un montage après-vente ou d'un véhicule équipé d'un moteur diesel, au moins deux circuits distincts du véhicule qui sont nécessaires au fonctionnement du véhicule par ses propres moyens (par exemple, démarreur, allumage, alimentation en carburant, freins à ressort à desserrage pneumatique, etc.) ;
- 8.3.1.1.2. interférence par code d'au moins un boîtier de commande nécessaire au fonctionnement du véhicule.
- 8.3.1.2. Un dispositif d'immobilisation destiné à être installé sur un véhicule équipé d'un convertisseur catalytique ne doit pas provoquer l'entrée de carburant non brûlé dans l'échappement.
- 8.3.2. Fiabilité de fonctionnement
- La fiabilité de fonctionnement doit être obtenue par une conception appropriée du dispositif d'immobilisation, tenant compte des conditions environnementales spécifiques du véhicule (voir paragraphes 8.2.8. et 8.4.).
- 8.3.3. Sécurité de fonctionnement
- Il convient de s'assurer que l'état du dispositif d'immobilisation (armé/désarmé) ne change pas à la suite de l'un des tests du paragraphe 8.4.
- 8.3.4. Réglage de l'antidémarrage

9. Tel que défini à l'annexe 8 du Règlement n° 13 de l'ONU, tel que modifié.

- 8.3.4.1. L'antidémarrage doit être activé sans action supplémentaire du conducteur par au moins l'un des moyens suivants :
- (un) lors de la rotation de la clé de contact en position « 0 » dans la serrure de contact et de l'activation d'une porte ; en outre, les dispositifs d'immobilisation qui se désactivent immédiatement avant ou pendant la procédure normale de démarrage du véhicule sont autorisés à se déclencher en coupant le contact,
 - (b) au maximum 1 minute après avoir retiré la clé du contacteur d'allumage.
- 8.3.4.2. Si l'antidémarrage peut entrer dans l'état activé lorsque la clé de contact est en mode moteur tournant comme prévu au paragraphe 8.2.4., l'antidémarrage peut également être activé par l'ouverture de la porte du conducteur et/ou par l'utilisateur autorisé effectuant une action délibérée.
- 8.3.5. Désactivation
- 8.3.5.1. Le désarmement doit être réalisé à l'aide d'un ou plusieurs des dispositifs suivants. D'autres dispositifs présentant un niveau de sécurité équivalent et des performances équivalentes sont autorisés.
- 8.3.5.1.1. Un clavier permettant de saisir un code sélectionnable individuellement comportant au moins 10 000 variantes.
- 8.3.5.1.2. Appareil électrique/électronique, par exemple télécommande, comportant au moins 50 000 variantes et devant intégrer des codes tournants et/ou avoir un temps de balayage minimum de dix jours, par exemple un maximum de 5 000 variantes par 24 heures pour un minimum de 50 000 variantes.
- 8.3.5.1.3. Si le désarmement peut être réalisé à l'aide d'une télécommande, l'antidémarrage doit revenir à l'état activé dans les 5 minutes suivant le désarmement si aucune action complémentaire sur le circuit de démarrage n'a été entreprise.
- 8.3.6. Affichage de l'état
- 8.3.6.1. Pour fournir des informations sur l'état de l'antidémarrage (activation/désactivation, changement d'activation à désactivation et vice versa), affichages optiques à l'intérieur et signaux optiques à l'extérieur l'habitacle sont autorisés. Toute signalisation optique ou toute utilisation de dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse à l'extérieur de l'habitacle doit satisfaire aux prescriptions du Règlement n° 48.
- 8.3.6.2. Si une indication de processus « dynamiques » à court terme, tels que le passage de « enclenché » à « déclenché » et vice versa, est prévue, elle doit être optique, conformément au paragraphe 8.3.6.1. Cette indication optique peut également être produite par le fonctionnement simultané des indicateurs de direction et/ou de l'éclairage de l'habitacle, à condition que la durée de l'indication optique par les indicateurs de direction ne dépasse pas 3 secondes.
- 8.4. Paramètres de fonctionnement et conditions de test
- 8.4.1. Paramètres de fonctionnement
- Tous les composants du dispositif d'immobilisation doivent être conformes aux prescriptions données au paragraphe 6.4 du présent Règlement.
- Cette exigence ne s'applique pas à :
- (i) Les composants qui sont montés et testés en tant que partie du véhicule, qu'un dispositif d'immobilisation soit installé ou non (par exemple, les lampes), ou
 - (ii) Les composants qui ont déjà été testés dans le cadre du véhicule et des preuves documentaires ont été fournies, ou
 - (iii) Les composants qui ne sont pas intégrés au véhicule, par exemple les clés.
- 8.4.2. Conditions d'essai

Tous les essais doivent être effectués en séquence sur un seul dispositif d'immobilisation. Toutefois, d'autres échantillons peuvent être utilisés à la discrétion de l'organisme d'essai si cela n'est pas considéré comme susceptible d'affecter les résultats des autres essais.

8.4.3. Test de fonctionnement

Une fois tous les essais spécifiés ci-dessous terminés, le dispositif d'immobilisation doit être soumis à un essai dans les conditions normales d'essai spécifiées au paragraphe 6.4.2.1.2 du présent Règlement pour vérifier qu'il continue à fonctionner normalement. Si nécessaire, les fusibles peuvent être remplacés avant l'essai.

Tous les composants du dispositif d'immobilisation doivent être conformes aux prescriptions données aux paragraphes 6.4.2.2. à 6.4.2.8. et 6.4.2.12. du présent Règlement.

8.5. Instructions

(Les paragraphes 8.5.1. à 8.5.3. concernent uniquement l'installation après-vente).

Chaque dispositif d'immobilisation doit être accompagné de :

8.5.1. Instructions d'installation.

8.5.1.1. Liste des véhicules et des modèles de véhicules auxquels l'appareil est destiné. Cette liste peut être spécifique ou générique, par exemple « tous les véhicules équipés de moteurs à essence et de batteries 12 V à masse négative ».

8.5.1.2. La méthode d'installation illustrée par des photographies et/ou des dessins très clairs.

8.5.1.3. Les instructions d'installation détaillées fournies par le fournisseur doivent être telles que, si elles sont correctement suivies par un installateur compétent, la sécurité et la fiabilité du véhicule ne soient pas affectées.

8.5.1.4. Les instructions d'installation fournies doivent identifier les besoins en énergie électrique de l'antidémarrage et, le cas échéant, doivent conseiller d'augmenter la taille de la batterie.

8.5.1.5. Le fournisseur doit prévoir des procédures de vérification du véhicule après l'installation. Une attention particulière doit être portée aux caractéristiques liées à la sécurité.

8.5.2. Un certificat d'installation vierge, dont un exemple est donné à l'annexe 7.

8.5.3. Une déclaration générale à l'intention de l'acheteur d'un dispositif d'immobilisation attirant son attention sur les points suivants :

8.5.3.1. l'antidémarrage doit être installé conformément aux instructions du fabricant ;

8.5.3.2. il est recommandé de sélectionner un bon installateur (le fabricant de l'antidémarrage peut être contacté pour indiquer les installateurs appropriés) ;

8.5.3.3. le certificat d'installation fourni avec l'antidémarrage doit être rempli par l'installateur.

8.5.4. Mode d'emploi

8.5.5. Instructions d'entretien.

8.5.6. Un avertissement général concernant les dangers liés à toute modification ou ajout apporté au dispositif d'immobilisation ; de telles modifications et ajouts invalideraient automatiquement le certificat d'installation mentionné au paragraphe 8.5.2. ci-dessus.

9. Modification du type et extension de l'homologation

9.1. Toute modification d'un type de véhicule ou d'un type d'élément par rapport au présent règlement doit être notifiée au service administratif qui a homologué le type de véhicule ou d'élément. Ce service peut alors :

9.1.1. considérer que les modifications apportées ne sont pas susceptibles d'avoir un effet négatif notable et que, dans tous les cas, le composant ou le véhicule est toujours conforme aux exigences, ou

- 9.1.2. exiger un rapport complémentaire du service technique chargé de réaliser les essais.
- 9.2. La confirmation ou le refus d'homologation, précisant la modification, est communiqué selon la procédure prévue au paragraphe 4.3 ci-dessus aux Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement.
- 9.3. L'autorité compétente qui délivre l'extension d'homologation attribue un numéro de série à chaque fiche de communication établie pour une telle extension.

10. Conformité de la production

Les procédures de conformité de la production doivent être conformes à celles énoncées dans l'Accord, Appendice 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), avec les exigences suivantes :

- 10.1. Les véhicules/composants visés par le présent règlement doivent être fabriqués de manière à être conformes au type homologué en satisfaisant aux prescriptions de la ou des parties pertinentes du présent règlement.
- 10.2. Pour chaque type de véhicule ou de composant, les essais prescrits dans la ou les parties concernées du présent règlement doivent être effectués sur une base statistique contrôlée et aléatoire, conformément à l'une des procédures habituelles d'assurance qualité.
- 10.3. L'autorité qui a accordé l'agrément peut à tout moment vérifier les méthodes de contrôle de conformité appliquées dans chaque établissement de production. La fréquence normale de ces vérifications est d'une fois tous les deux ans.

11. Sanctions pour non-conformité de la production

- 11.1. L'homologation accordée pour un type de véhicule/composant conformément au présent Règlement peut être retirée si les prescriptions énoncées au paragraphe 10 ci-dessus ne sont pas respectées.
- 11.2. Si une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle doit le notifier immédiatement aux autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 2, parties 1, 2 ou 3, selon le cas.

12. Production définitivement arrêtée

Si le titulaire d'une homologation cesse définitivement la fabrication d'un type de véhicule ou d'élément homologué conformément au présent Règlement, il en informe l'autorité qui a délivré l'homologation. Dès réception de la communication correspondante, cette autorité en informe les autres Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 2, parties 1, 2 ou 3, selon le cas.

13. Dispositions transitoires

- 13.1. Homologation d'un dispositif d'immobilisation
- 13.1.1. À compter de 36 mois après la date d'entrée en vigueur du Complément 1 à la version originale du Règlement, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement n'accorderont des homologations que si le type de composant ou d'entité technique distincte à homologuer satisfait aux prescriptions du présent Règlement tel qu'amendé par le Complément 1 à la version originale du Règlement.
- 13.1.2. Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continueront d'accorder des homologations aux types de composants ou d'entités techniques distinctes qui satisfont aux prescriptions de la version originale du Règlement, à condition que le composant ou l'entité technique distincte soit destiné à être monté en remplacement sur des véhicules en service et qu'il ne soit pas techniquement possible de monter un composant ou une entité technique distincte qui satisfasse aux prescriptions contenues dans le présent Règlement.

Règlement tel que modifié par le complément 1 à la version originale du présent règlement.

13.2. Homologation d'un type de véhicule

À compter de la date de 36 mois suivant la date d'entrée en vigueur du Complément 1 à la version originale du Règlement, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement n'accorderont des homologations que si le type de véhicule à homologuer satisfait aux prescriptions du présent Règlement tel qu'amendé par le Complément 1 à la version originale du Règlement.

13.3. Dispositions transitoires applicables à la série 01 d'amendements :

13.3.1. À compter de la date officielle d'entrée en vigueur de la série 01 d'amendements, aucune Partie contractante appliquant le présent Règlement ne pourra refuser d'accorder ou d'accepter des homologations de type de l'ONU en vertu du présent Règlement tel qu'amendé par la série 01 d'amendements.

13.3.2. À compter du 1er septembre 2022, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne seront pas tenues d'accepter les homologations de type ONU conformément à la série précédente (00) d'amendements, délivrées pour la première fois après le 1er septembre 2022.

13.3.3. Jusqu'au 1er septembre 2024, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continueront d'accepter les homologations de type ONU délivrées conformément à la série précédente (00) d'amendements au présent Règlement, délivrées pour la première fois avant le 1er septembre 2022.

13.3.4. À compter du 1er septembre 2024, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement ne seront pas tenues d'accepter les homologations de type délivrées conformément à la série précédente d'amendements au présent Règlement.

13.3.5. Nonobstant les paragraphes 13.3.4 et 13.3.5, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement continueront d'accepter les homologations de type ONU délivrées conformément à une précédente série d'amendements au présent Règlement, pour les véhicules qui ne sont pas concernés par les dispositions introduites par la série 01 d'amendements.

13.4. Dispositions transitoires générales

13.4.1. Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement de l'ONU peuvent accorder des homologations de type conformément à l'une quelconque des séries précédentes d'amendements au présent Règlement.

13.4.2. Les Parties contractantes appliquant le présent Règlement de l'ONU doivent continuer à accorder des extensions d'homologation existantes à toute série précédente d'amendements au présent Règlement.

14. Noms et adresses des services techniques chargés de réaliser les essais d'homologation et des Autorités d'homologation

Les Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement communiqueront au secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés d'effectuer les essais d'homologation et 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, émises dans d'autres pays.

Annexe 1 – Partie I

Document d'information

Conformément aux paragraphes 5, 7 et 8, selon le cas, du Règlement n° 116 relatif à l'homologation de type du système CEE d'un type de véhicule en ce qui concerne les dispositifs destinés à empêcher toute utilisation non autorisée

sans/incluant un système d'alarme ¹

sans/y compris un dispositif d'immobilisation ¹

1. Général
 - 1.1. Marque (nom commercial du fabricant) :
 - 1.2. Taper:
 - 1.3. Moyens d'identification du type, s'ils sont marqués sur l'appareil (b) :
 - 1.3.1. Emplacement de ce marquage :
 - 1.4. Catégorie de véhicule (c) :
 - 1.5. Nom et adresse du fabricant :
 - 1.6. Emplacement de la marque d'homologation ECE :
 - 1.7. Adresse(s) de l'usine(s) d'assemblage :
2. Caractéristiques générales de construction du véhicule
 - 2.1. Photographies et/ou dessins d'un véhicule représentatif :
 - 2.2. Main de conduite : gauche / droite 1/
3. Divers
 - 3.1. Dispositifs pour empêcher l'utilisation non autorisée du véhicule
 - 3.1.1. Dispositif de protection
 - 3.1.1.1. Une description détaillée du type de véhicule en ce qui concerne l'agencement et conception de la commande ou de l'organe sur lequel agit le dispositif de protection :

¹ Rayer ce qui ne s'applique pas (il existe des cas où il n'est pas nécessaire de supprimer quoi que ce soit, lorsque plusieurs entrées sont applicables).

(b) Si le moyen d'identification du type contient des caractères non pertinents pour décrire le véhicule, les types de composants ou d'unités techniques distinctes couverts par le présent document d'information, ces caractères doivent être représentés dans la documentation par le symbole « ? » (par exemple ABC??123??).

(c) Tel que défini à l'annexe 7 de la résolution consolidée sur la construction des véhicules (RE3) (document TRANS/WP.29/78/Rev.1, tel que modifié).

- 3.1.1.2. Dessins du dispositif de protection et de son montage sur le véhicule :
- 3.1.1.3. Une description technique de l'appareil :
- 3.1.1.4. Détails des combinaisons de verrouillage utilisées :
- 3.1.2. Antidémarrage du véhicule :
 - 3.1.2.1. numéro d'homologation, si disponible :
 - 3.1.2.2. Pour les dispositifs d'immobilisation non encore homologués
 - 3.1.2.2.1. Une description technique détaillée du dispositif d'immobilisation du véhicule et des mesures prises pour éviter toute activation intempestive :
 - 3.1.2.2.2. Le(s) système(s) sur lequel(lesquels) agit le dispositif d'immobilisation du véhicule :
 - 3.1.2.2.3. Nombre de codes interchangeables efficaces, le cas échéant :
- 3.1.3. Système d'alarme, le cas échéant :
 - 3.1.3.1. numéro d'homologation, si disponible :
 - 3.1.3.1.1. Une description détaillée du type de véhicule en ce qui concerne la disposition du système d'aide à la conduite installé, illustrée par des photographies et/ou des dessins (lorsque le système d'aide à la conduite est déjà homologué en tant qu'entité technique distincte, il peut être fait référence à la description figurant au point 4.2 du document d'information du fabricant du système d'aide à la conduite) :
 - 3.1.3.2. Pour les systèmes d'alarme non encore homologués
 - 3.1.3.2.1. Une description détaillée du système d'alarme et des pièces du véhicule liées à celui-ci le système d'alarme installé :
 - 3.1.3.2.2. Liste des principaux composants du système d'alarme :

Annexe 1 - Partie 2

Document d'information

Conformément au paragraphe 6 du Règlement n° 116 relatif à l'homologation de type CEE d'un composant ou d'une entité technique distincte d'un système d'alarme

1. Général
 - 1.1. Marque (nom commercial du fabricant) :
 - 1.2. Taper:
 - 1.3. Moyens d'identification du type, s'ils sont marqués sur l'appareil (b) :
 - 1.3.1. Emplacement de ce marquage :
 - 1.4. Nom et adresse du fabricant :
 - 1.5. Emplacement de la marque d'homologation ECE :
 - 1.6. Adresse(s) de l'usine(s) d'assemblage :
2. Description de l'appareil
 - 2.1. Une description détaillée du système d'alarme et des pièces du véhicule liées au système d'alarme installé :
 - 2.1.1. Une liste des principaux composants composant le système d'alarme :
 - 2.1.2. Les mesures prises contre les fausses alarmes :
 - 2.2. Gamme de protection offerte par l'appareil :
 - 2.3. Méthode de mise en marche/arrêt de l'appareil :
 - 2.4. Nombre de codes interchangeables efficaces, le cas échéant :
 - 2.5. Liste des principaux éléments composant le dispositif et, le cas échéant, leurs repères :
3. Dessins
 - 3.1. Dessins des principaux composants de l'appareil (les dessins doivent montrer l'espace prévu pour la marque d'homologation de type ECE ou la marque de référence, selon le cas) :
4. Instructions
 - 4.1. Liste des véhicules sur lesquels le dispositif est destiné à être installé :

(b) Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères non pertinents pour décrire les types de composants ou d'unités techniques distinctes couverts par le présent document d'information, ces caractères doivent être représentés dans la documentation par le symbole « ? » (par exemple ABC??123??).

- 4.2. Description de la méthode d'installation illustrée par des photographies et/ou des dessins :
- 4.3. Mode d'emploi :
- 4.4. Instructions d'entretien, le cas échéant :
- 4.5. Liste des paragraphes du présent règlement qui ne s'appliquent pas en vertu des conditions d'installation d'un type de SAV homologué en tant qu'entité technique distincte, qui doit être installé à des endroits spécifiés dans des véhicules spécifiés :

Annexe 1 - Partie 3

Document d'information

Conformément au paragraphe 8 du Règlement n° 116 relatif à l'homologation de type CEE d'un composant ou d'une entité technique distincte d'un système d'immobilisation

1. Général
 - 1.1. Marque (nom commercial du fabricant) :
 - 1.2. Taper:
 - 1.3. Moyens d'identification du type, s'ils sont marqués sur l'appareil (b) :
 - 1.3.1. Emplacement de ce marquage :
 - 1.4. Nom et adresse du fabricant :
 - 1.5. Emplacement de la marque d'homologation ECE :
 - 1.6. Adresse(s) de l'usine(s) d'assemblage :
2. Description de l'appareil
 - 2.1. Une description technique détaillée de l'antidémarrage du véhicule et des mesures prises contre une activation involontaire :
 - 2.2. Le(s) système(s) du véhicule sur lequel(lesquels) agit l'antidémarrage du véhicule :
 - 2.3. Méthode de mise en marche/arrêt de l'appareil :
 - 2.4. Nombre de codes interchangeables efficaces, le cas échéant :
 - 2.5. Liste des principaux éléments composant le dispositif et, le cas échéant, leurs repères :
3. Dessins
 - 3.1. Dessins des principaux composants de l'appareil (les dessins doivent montrer l'espace prévu pour la marque d'homologation de type ECE) :
4. Instructions
 - 4.1. Liste des véhicules sur lesquels le dispositif est destiné à être installé :
 - 4.2. Description de la méthode d'installation illustrée par des photographies et/ou des dessins :

(b) Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères non pertinents pour décrire les types de composants ou d'unités techniques distinctes couverts par le présent document d'information, ces caractères doivent être représentés dans la documentation par le symbole « ? » (par exemple ABC??123??).

- 4.3. Mode d'emploi :
- 4.4. Instructions d'entretien, le cas échéant :

Annexe 2 Partie 1

Communication

(Format maximal : A4 (210 x 297 mm))



délivré par :

Nom de l'administration

.....

.....

.....

1Concernant : Approbation accordée
 Approbation prolongée
 Approbation refusée
 Approbation retirée
 Production définitivement arrêtée

d'un type de véhicule en ce qui concerne ses dispositifs destinés à empêcher toute utilisation non autorisée conformément au Règlement n° 116

sans/y compris un système d'alarme sans/y²
 compris un dispositif d'immobilisation²

Numéro d'approbation.....

Numéro de poste.....

Motif de la prolongation :

Section I

1. Général

1.1. Marque (nom commercial du fabricant) :

1.2. Type :

1.3. Moyens d'identification du type, s'ils sont marqués sur le véhicule/composant/élément séparé²
 unité technique (b) :

1.3.1. Emplacement de ce marquage :

1.4. Catégorie de véhicule (c) :

1.5. Nom et adresse du fabricant :

1.6. Emplacement de la marque d'homologation ECE :

1.7. Adresse(s) de l'usine(s) d'assemblage :

Section II

1. Informations complémentaires (le cas échéant) : voir addenda :

2. Service technique chargé de réaliser les essais :

3. Date du rapport d'essai :

Numéro distinctif du pays qui a accordé/prolongé/refusé/retiré une homologation (voir les dispositions relatives à l'homologation dans le présent règlement).

Rayez ce qui ne convient pas.

- (b) Si le moyen d'identification du type contient des caractères non pertinents pour décrire le véhicule, les types de composants ou d'unités techniques distinctes couverts par le présent document d'information, ces caractères doivent être représentés dans la documentation par le symbole « ? » (par exemple ABC??123??).
- (c) Tel que défini à l'annexe 7 de la résolution consolidée sur la construction des véhicules (RE3) (document TRANS/WP.29/78/Rev.1, tel que modifié).

4. Numéro du rapport d'essai :
5. Remarques (le cas échéant) : voir addenda
6. Lieu.....
7. Date:.....
8. Signature:
9. L'index du dossier d'information déposé auprès de l'autorité d'homologation, qui peut être obtenu sur demande, est ci-joint.

Addenda

au certificat d'homologation de type ECE n° ...
concernant l'homologation d'un type de véhicule en vertu du Règlement n° 116

1. Informations Complémentaires:
 - 1.1. Brève description du ou des dispositifs contre les utilisations non autorisées et des pièces du véhicule sur lesquelles ils agissent :
 - 1.2. Brève description de l'antidémarrage :
 - 1.3. Brève description du système d'alarme, le cas échéant, y compris la tension d'alimentation nominale ³:
2. Remarques :

³ A indiquer uniquement pour les systèmes d'alarme de véhicule (VAS) destinés à être utilisés dans des véhicules dont la tension d'alimentation nominale n'est pas de 12 Volts.

Annexe 2 Partie 2

Communication

(Format maximal : A4 (210 x 297 mm))



délivré par :

Nom de l'administration

.....

- 1Concernant :
- Approbation accordée
 - Approbation prolongée
 - Approbation refusée
 - Approbation retirée
 - Production définitivement arrêtée

d'un type de composant ou d'entité technique distincte en tant que système d'alarme conformément au Règlement n° 116 Homologation

Numéro d'approbation.....

Numéro de poste.....

Motif de la prolongation :

Section I

1. Général

1.1. Marque (nom commercial du fabricant) :

1.2. Type :

1.3. Moyens d'identification du type, s'ils sont indiqués sur le dispositif (b) :

1.3.1. Emplacement de ce marquage :

1.4. Nom et adresse du fabricant :

1.5. Emplacement de la marque d'homologation ECE :

1.6. Adresse(s) de l'usine(s) d'assemblage :

Section II

1. Informations complémentaires (le cas échéant) : voir addenda :

2. Service technique chargé de réaliser les essais :

3. Date du rapport d'essai :

4. Numéro du rapport d'essai :

5. Remarques (le cas échéant) : voir addenda

6. Lieu.....

7. Date:.....

8. Signature:

Numéro distinctif du pays qui a accordé/prolongé/refusé/retiré une homologation (voir les dispositions relatives à l'homologation dans le présent règlement).

Rayez ce qui ne convient pas.

(b) Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères non pertinents pour décrire les types de composants ou d'unités techniques distinctes couverts par le présent document d'information, ces caractères doivent être représentés dans la documentation par le symbole « ? » (par exemple ABC??123??).

9. L'index du dossier d'information déposé auprès de l'autorité d'homologation, qui peut être obtenu sur demande, est ci-joint.

Addenda

au certificat d'homologation de type ECE n° ...
concernant l'homologation d'un système d'alarme pour véhicule en vertu du Règlement n° 116

1. Informations Complémentaires:
- 1.1. Brève description du système d'alarme, le cas échéant, y compris la tension d'alimentation nominale ³:
- 1.2. Liste des véhicules sur lesquels le système d'alarme est destiné à être installé :
- 1.3. Types de véhicules sur lesquels le système d'alarme a été testé :
- 1.4. Liste des principaux composants, dûment identifiés, composant le système d'alarme :

³ A indiquer uniquement pour les systèmes d'alarme de véhicule (VAS) destinés à être utilisés dans des véhicules dont la tension d'alimentation nominale n'est pas de 12 Volts.

Annexe 2 Partie 3

Communication

(Format maximal : A4 (210 x 297 mm))



délivré par :

Nom de l'administration

.....

.....

.....

1Concernant : Approbation accordée
 Approbation prolongée
 Approbation refusée
 Approbation retirée
 Production définitivement arrêtée

d'un type de composant ou d'entité technique distincte en tant que système d'immobilisation conformément au Règlement n° 116 Homologation

Numéro d'approbation.....

Numéro de poste.....

Motif de la prolongation :

Section I

1. Général

Marque (nom commercial du fabricant) :

Taper:

Moyens d'identification du type, s'ils sont marqués sur l'appareil (b) :

Emplacement de ce marquage :

Nom et adresse du fabricant :

Emplacement de la marque d'homologation ECE :

Adresse(s) de l'usine(s) d'assemblage :

Section II

1. Informations complémentaires (le cas échéant) : voir addenda :
2. Service technique chargé de réaliser les essais :
3. Date du rapport d'essai :
4. Numéro du rapport d'essai :
5. Remarques (le cas échéant) : voir addenda
6. Lieu.....
7. Date:.....
8. Signature:

Numéro distinctif du pays qui a accordé/prolongé/refusé/retiré une homologation (voir les dispositions relatives à l'homologation dans le présent règlement).

Rayez ce qui ne convient pas.

- (b) Si les moyens d'identification du type contiennent des caractères non pertinents pour décrire les types de composants ou d'unités techniques distinctes couverts par le présent document d'information, ces caractères doivent être représentés dans la documentation par le symbole « ? » (par exemple ABC??123??).

9. L'index du dossier d'information déposé auprès de l'autorité d'homologation, qui peut être obtenu sur demande, est ci-joint.

Addenda

au certificat d'homologation de type ECE n° ...
concernant l'homologation d'un système d'alarme pour véhicule en vertu du Règlement n° 116

1. Informations Complémentaires:
 - 1.1. Brève description de l'antidémarrage
 - 1.2. Liste des véhicules sur lesquels le dispositif d'immobilisation est destiné à être installé :
 - 1.3. Types de véhicules sur lesquels l'antidémarrage a été testé :
 - 1.4. Liste des principaux composants, dûment identifiés, composant l'antidémarrage :
2. Remarques :

Annexe 3

Dispositions relatives aux marques d'homologation

Modèle A

(voir paragraphe 4.4. du présent règlement)

Figure 1

(voir paragraphe 4.4.3.4. du présent règlement)

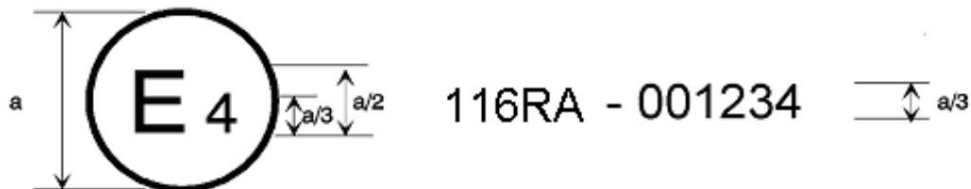


a = 8 mm minimum

La marque d'homologation ci-dessus, figure 1, apposée sur un véhicule, indique que le type concerné a été homologué aux Pays-Bas (E4) conformément à la Partie I du Règlement n° 116 sous le numéro d'homologation 001234. Les deux premiers chiffres (00) du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement n° 116 dans sa forme originale.

Figure 2

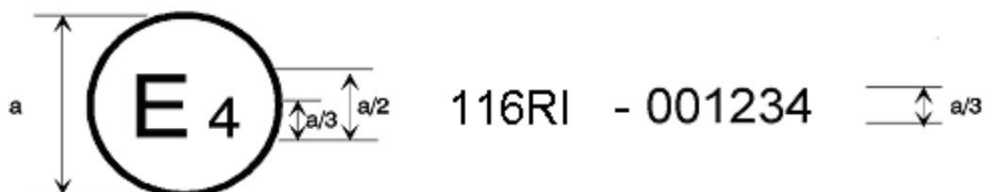
(voir paragraphe 4.4.3.1. du présent règlement)



a = 8 mm minimum

La marque d'homologation ci-dessus, figure 2, apposée sur un SAV indique que le type concerné a été homologué aux Pays-Bas (E4) conformément à la Partie II du Règlement n° 116 sous le numéro d'homologation 001234. Les deux premiers chiffres (00) du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement n° 116 dans sa forme originale.

Figure 3
(voir paragraphe 4.4.3.2. du présent règlement)



a = 8 mm minimum

La marque d'homologation ci-dessus, numéro 3, apposée sur un dispositif d'immobilisation, indique que le type concerné a été homologué aux Pays-Bas (E 4) conformément à la Partie IV du Règlement n° 116 sous le numéro d'homologation 001234. Les deux premiers chiffres (00) du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement n° 116 dans sa forme originale.

Figure 4
(voir paragraphe 4.4.3.5. du présent règlement)



a = 8 mm minimum

La marque d'homologation numéro 4 ci-dessus apposée sur un véhicule indique que le type concerné a été homologué aux Pays-Bas (E 4) conformément à la Partie III du Règlement n° 116 sous le numéro d'homologation 001234. Les deux premiers chiffres (00) du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement n° 116 dans sa forme originale.

Figure 5
(voir paragraphe 4.4.3.6. du présent règlement)



a = 8 mm minimum

La marque d'homologation ci-dessus, numéro 5, apposée sur un véhicule indique que le type concerné a été homologué aux Pays-Bas (E4) conformément aux parties I et IV du règlement n° 116 sous la marque d'homologation 001234. Les deux premiers chiffres (00) du numéro d'homologation indiquent que le

l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement n° 116 dans sa forme originale.

Figure 6

(voir paragraphe 4.4.3.7. du présent règlement)



a = 8 mm minimum

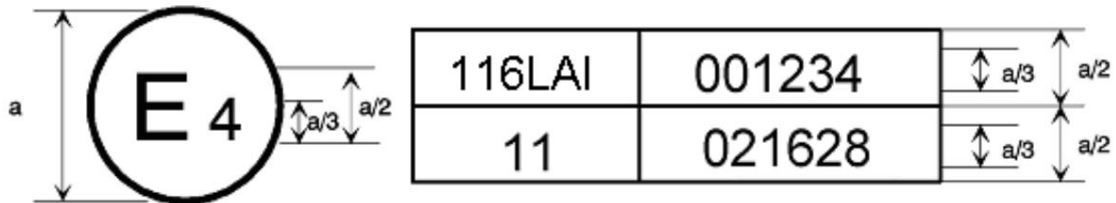
La marque d'homologation ci-dessus, numéro 6, apposée sur un véhicule, indique que le type concerné a été homologué aux Pays-Bas (E4) conformément aux parties I, II et IV du Règlement n° 116 sous le numéro d'homologation 001234. Les deux premiers chiffres (00) du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement n° 116 dans sa forme originale.

Modèle B

(voir paragraphe 4.5. du présent règlement)

Figure 7

(exemple)



a = 8 mm minimum

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type concerné a été homologué aux Pays-Bas (E4) conformément aux Parties I, II et IV du Règlement n° 116 et au Règlement n° 11. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquent qu'aux dates auxquelles ces homologations ont été accordées, le Règlement n° 116 était dans sa forme originale et le Règlement n° 11 comprenait la série 02 d'amendements.

Annexe 4 – Partie 1

Procédure de test d'usure des dispositifs pour prévenir utilisation non autorisée agissant sur la direction

1. Equipement d'essai
L'équipement d'essai doit être composé de :
 - 1.1. Un dispositif approprié pour le montage de l'échantillon de direction complet avec le dispositif de prévention d'une utilisation non autorisée fixé, tel que défini au paragraphe 5.1.2 du présent Règlement.
 - 1.2. Un moyen permettant d'activer et de désactiver l'appareil pour empêcher toute utilisation non autorisée, ce qui comprend l'utilisation de la clé.
 - 1.3. Un moyen permettant de faire tourner l'arbre de direction par rapport au dispositif pour empêcher toute utilisation non autorisée.
2. Méthode d'essai
 - 2.1. Un échantillon de la direction complète avec le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée est fixé au dispositif mentionné au paragraphe 1.1 ci-dessus.
 - 2.2. Un cycle de la procédure d'essai doit comprendre les opérations suivantes :
 - 2.2.1. Position de départ. Le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée doit être désactivé et l'arbre de direction doit être tourné dans une position qui empêche l'enclenchement du dispositif de prévention d'utilisation non autorisée, à moins qu'il ne soit du type permettant le blocage dans n'importe quelle position de la direction.
 - 2.2.2. Mettre en position d'activation. Le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée doit être déplacé de la position désactivée à la position activée, à l'aide de la clé.
 - 2.2.3.1 Activé. L'arbre de direction doit être tourné de telle sorte que le couple appliqué sur celui-ci, au moment de l'engagement du dispositif pour empêcher toute utilisation non autorisée, soit de 40 Nm ± 2 Nm.
 - 2.2.4. Désactivé. Le dispositif de protection contre les utilisations non autorisées doit être désactivé par les moyens habituels, le couple étant réduit à zéro pour faciliter le désengagement.
 - 2.2.5.1 Retour. L'axe de direction doit être tourné dans une position qui empêche l'engagement du dispositif afin d'empêcher toute utilisation non autorisée.
 - 2.2.6. Rotation opposée. Répéter les procédures décrites aux paragraphes 2.2.2., 2.2.3., 2.2.4. et 2.2.5, mais dans le sens inverse de rotation de l'arbre de direction.
 - 2.2.7. L'intervalle de temps entre deux activations successives du dispositif doit être d'au moins 10 secondes.
 - 2.3. Le cycle d'usure doit être répété le nombre de fois spécifié au paragraphe 5.3.1.3 du présent Règlement.

1 Si le dispositif de prévention d'utilisation non autorisée permet le blocage de la direction dans n'importe quelle position, les procédures décrites aux paragraphes 2.2.3. et 2.2.5. doivent être omises.

Annexe 4 – Partie 2

Procédure d'essai des dispositifs empêchant une utilisation non autorisée agissant sur la direction à l'aide d'un dispositif limiteur de couple

1. Equipement d'essai

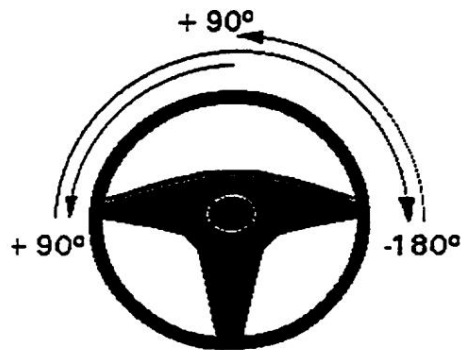
L'équipement d'essai doit être composé de :

- 1.1. Un dispositif de fixation adapté pour maintenir les pièces concernées d'un système de direction ou, si l'essai est effectué sur un véhicule complet, un système de levage capable de soulever toutes les roues directrices du sol, et
- 1.2. Un ou plusieurs dispositifs capables de produire et de mesurer un couple appliqué à la commande de direction comme prescrit au paragraphe 2.3. La précision de mesure doit être inférieure ou égale à 2 pour cent.

2. Description de la procédure de test

- 2.1. Si l'essai est effectué sur un véhicule complet, l'essai doit être effectué avec toutes les roues directrices du véhicule maintenues éloignées du sol.
- 2.2. Le blocage de direction doit être activé de manière à bloquer la direction.
- 2.3. Un couple doit être appliqué à la commande de direction de manière à ce qu'elle tourne.
- 2.4. Le cycle d'essai comprend une rotation de la commande de direction de 90° suivie d'une rotation dans le sens opposé de 180° , puis d'une nouvelle rotation de 90° dans le sens initial (voir figure) ;

1 cycle = $+90^\circ / -180^\circ / +90^\circ$ avec une tolérance de 10 pour cent.



2.5. La durée d'un cycle est égale à 20 ± 2 s.

2.6. Cinq cycles d'essai doivent être effectués.

2.7. Au cours de chacun des cycles d'essai, la valeur minimale enregistrée du couple doit être supérieure à celle indiquée au paragraphe 5.3.1.4.2 du présent Règlement.

Annexe 5

(Réservé)

.

Annexe 6

Modèle de certificat de conformité

Je soussigné

(nom et prénom)

Atteste que le système d'alarme/antidémarrage du véhicule 1 décrit ci-dessous :

Faire:

Taper:

est en totale conformité avec le type homologué

à..... sur.....

(lieu d'approbation) (date)

comme décrit dans le formulaire de communication portant le numéro d'approbation

Identification du ou des composants principaux :

Composant : Marquage :

Fait à:..... sur:.....

Adresse complète et cachet du fabricant :

Signature : (veuillez préciser votre fonction)

Annexe 7

Modèle de certificat d'installation

Je soussigné

installateur professionnel, certifie que l'installation du système d'alarme / antidémarrage du véhicule 1_ / décrit ci-dessous a été effectuée par moi-même conformément aux instructions de montage fournies par le fabricant du système.

Description du véhicule

Faire:

Taper:

Numéro de série :

Numéro d'enregistrement :

Description du système d'alarme du véhicule/ou antidémarrage 1

Faire:

Taper:

Numéro d'agrément :

Fait à : sur:

Adresse complète et cachet de l'installateur :

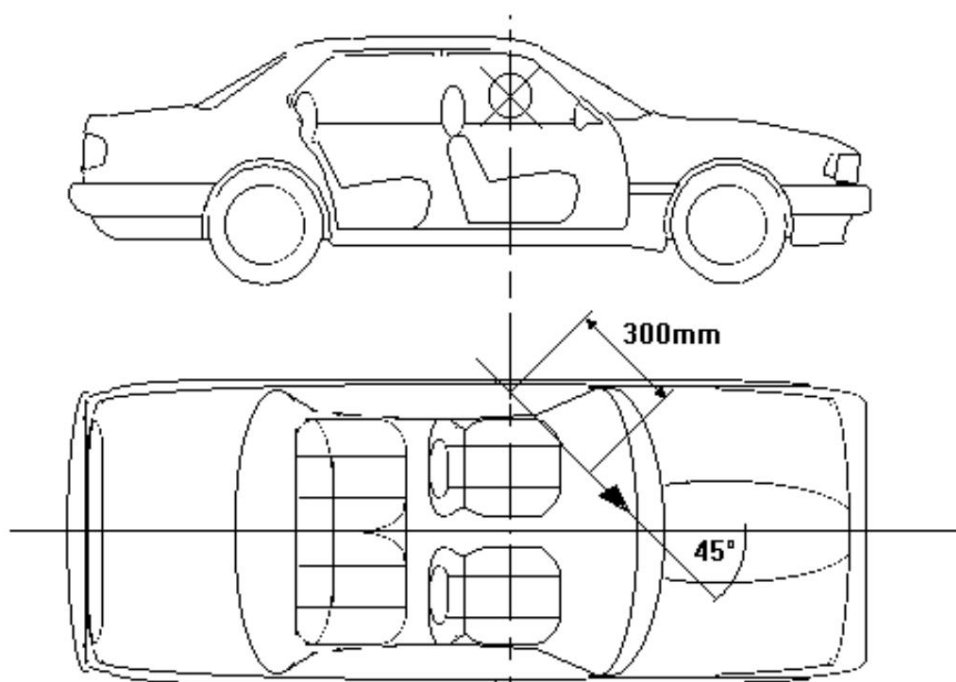
Signature : (veuillez préciser votre fonction)

1 Rayer ce qui ne s'applique pas.

Annexe 8

Paragraphe 6.4.2.11. et 7.4

Essai des systèmes de protection de l'habitacle



Annexe 9

Compatibilité électromagnétique

Remarque : Pour tester la compatibilité électromagnétique, il faut utiliser soit le paragraphe 1, soit le paragraphe 2, en fonction des installations d'essai.

1. Méthode ISO

Immunité contre les perturbations provoquées le long des lignes d'approvisionnement

Appliquer les impulsions de test 1, 2a/2b, 3a, 3b, 4 et 5a/5b conformément à la norme internationale ISO 7637-2:2004 aux lignes d'alimentation ainsi qu'aux autres connexions du VAS/AS qui peuvent être connectées opérationnellement aux lignes d'alimentation.

Concernant l'impulsion 5, l'impulsion 5b doit être appliquée sur les véhicules qui comprennent un alternateur avec diode de limitation interne et l'impulsion 5a doit être appliquée pour les autres cas.

Concernant l'impulsion 2, l'impulsion 2a doit toujours être appliquée et l'impulsion 2b peut être réalisée avec l'accord entre le constructeur du véhicule et les services d'homologation technique.

Avec l'accord du Service Technique, l'impulsion d'essai 5a/5b ne doit pas être appliquée dans les circonstances suivantes :

- (a) Homologation de type d'un SAV qui doit être homologué en tant qu'entité technique distincte et destiné à être monté sur des véhicules sans alternateur

Dans ce cas, le fabricant du SAV doit :

- (je) Préciser au point 4.5. du document d'information (annexe 1, partie 2), que l'exigence de ce paragraphe n'a pas été appliquée au SAV (conformément au paragraphe 7. du présent règlement) ; et

- (ii) Préciser au point 4.1. du document d'information, la liste des véhicules sur lesquels le SAV est destiné à être monté et les conditions d'installation pertinentes au point 4.2.

- (b) Homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne un AS destiné à être monté sur véhicules sans alternateurs

Dans ce cas, le fabricant doit préciser au point 3.1.3.1.1. de la fiche d'information (annexe 1, partie 1) que l'exigence de ce paragraphe ne s'applique pas à l'AS en raison de la nature des conditions d'installation.

- (c) Homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne l'installation d'un SAV homologué en tant qu'entité technique distincte et destiné à être monté sur des véhicules sans alternateur

Dans ce cas, le constructeur du véhicule doit préciser au point 3.1.3.1.1. de la fiche d'information (annexe 1, partie 1) que l'exigence du présent paragraphe ne s'applique pas à l'installation du SAV lorsque les conditions d'installation pertinentes sont remplies.

Cette exigence ne s'applique pas dans les cas où les informations requises au point 3.1.3.1.1. de l'annexe 1, partie 1, ont déjà été soumises à l'approbation de l'entité technique distincte.

VAS/AS en état désactivé et en état activé

Les impulsions de test 1 à 5 doivent être appliquées. L'état fonctionnel requis pour toutes les impulsions de test appliquées est indiqué dans le tableau 1.

Tableau 1

Gravité/état fonctionnel (pour les lignes d'alimentation)

Numéro d'impulsion de test	Niveau de test	État fonctionnel
1	III	C
2	III	B
2a	III	C
3a	III	UN
3b	III	UN
4	III	B
5a/5b	III	UN

Immunité contre les perturbations couplées sur les lignes de signaux

Les câbles qui ne sont pas connectés aux lignes d'alimentation (par exemple les lignes de signaux spéciaux) doivent être testés conformément à la norme internationale ISO7637-3:1995 (et Corr.1). L'état fonctionnel requis pour toutes les impulsions de test appliquées est indiqué dans le tableau 2.

Tableau 2

Niveau de test / état fonctionnel (pour les lignes de signal)

Numéro d'impulsion de test	Niveau de test	État fonctionnel
3a	III	C
3b	III	UN

Immunité contre les perturbations rayonnées à haute fréquence

Les essais d'immunité d'un SAV/SA dans un véhicule peuvent être effectués conformément aux prescriptions techniques et aux dispositions transitoires du Règlement n° 10, série 04 d'amendements et aux méthodes d'essai décrites à l'Annexe 6 pour les véhicules et à l'Annexe 9 pour une entité technique distincte.

Perturbations électriques dues aux décharges électrostatiques

L'immunité contre les perturbations électriques doit être testée conformément au rapport technique ISO/TR 10605-1993.

Avec l'accord du service technique, cette exigence n'est pas applicable dans les circonstances suivantes :

(a) Homologation de type d'un SAV qui doit être homologué en tant qu'entité technique distincte

Dans ce cas, le fabricant du SAV doit :

- (je) Préciser au point 4.5. du document d'information (annexe 1, partie 2), que l'exigence de ce paragraphe n'a pas été appliquée au SAV (conformément au paragraphe 7. du présent règlement) ; et
- (ii) Préciser au point 4.1. du document d'information, la liste des véhicules sur lesquels le SAV est destiné à être monté et les conditions d'installation pertinentes au point 4.2.

(b) Homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne un AS

Dans ce cas, le constructeur doit préciser au paragraphe 3.1.3.1.1. du document d'information (annexe 1, partie 1) que l'exigence de ce paragraphe ne s'applique pas au SA en raison de la nature des conditions d'installation et le constructeur du véhicule doit le prouver en soumettant les documents connexes.

(c) Homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne l'installation d'un SAV de type approuvé comme unité technique distincte

Dans ce cas, le constructeur du véhicule doit préciser au point 3.1.3.1.1. de la fiche d'information (annexe 1, partie 1) que l'exigence du présent paragraphe ne s'applique pas à l'installation du SAV lorsque les conditions d'installation pertinentes sont remplies.

Cette exigence ne s'applique pas dans les cas où les informations requises au point 3.1.3.1.1. de l'annexe 1, partie 1, ont déjà été soumises à l'approbation de l'entité technique distincte.

Émissions rayonnées

Les essais doivent être effectués conformément aux prescriptions techniques et aux dispositions transitoires du Règlement n° 10, série 04 d'amendements et conformément aux méthodes d'essai décrites dans les annexes 4 et 5 pour les véhicules ou dans les annexes 7 et 8 pour une entité technique distincte.

2. Méthode CEI

Champ électromagnétique

Le SAV/SA doit être soumis à l'essai de base. Il doit être soumis à l'essai de champ électromagnétique décrit dans la publication IEC 839-1-3-1998, essai A-13, avec une gamme de fréquences de 20 à 1000 MHz et pour un niveau d'intensité de champ de 30 V/m.

En outre, le VAS/AS doit être soumis aux essais de transitoires électriques conduits et couplés décrits dans la norme internationale ISO 7637, parties 1:1990, 2:1990 et 3:1995, selon le cas.

Perturbations électriques dues aux décharges électrostatiques

Le SAV/SA doit être soumis à l'essai de base. Il doit être soumis à un essai d'immunité contre les décharges électrostatiques tel que décrit dans la norme EN 61000-4-2 ou dans la norme ISO/TR 10605-1993, au choix du fabricant.

Émissions rayonnées

Le VAS/AS doit être soumis à des essais de suppression des interférences radioélectriques conformément aux prescriptions techniques et aux dispositions transitoires du Règlement n° 10, série 04 d'amendements et conformément aux méthodes d'essai décrites dans les annexes 4 et 5 pour les véhicules et les annexes 7 et 8 pour une entité technique distincte.

Annexe 10

Spécifications pour les interrupteurs à clé mécaniques

1. Le cylindre du contacteur à clé ne doit pas dépasser de plus de 1 mm du capot et la partie saillante doit être conique.
2. L'assemblage entre le noyau du cylindre et le boîtier du cylindre doit être capable de résister à une force de traction de 600 N et à un couple de 25 Nm.
3. L'interrupteur à clé doit être muni d'un dispositif d'obstruction pour perçage du cylindre.
4. Le profil clé doit comporter au moins 1 000 permutations effectives.
5. L'interrupteur à clé ne doit pas pouvoir être actionné par une clé qui diffère d'une seule permutation de la clé correspondant à l'interrupteur à clé.
6. L'ouverture de la clé d'un interrupteur à clé externe doit être obturée ou protégée d'une autre manière contre la pénétration de saleté et/ou d'eau.

Annexe 11

Dispositions de sécurité pour les clés numériques

1. Général

L'objet de la présente annexe est de préciser les exigences en matière de documentation et de vérification des clés numériques utilisées pour faire fonctionner le « dispositif de prévention d'utilisation non autorisée » et/ou le « système d'alarme » et/ou le « dispositif d'immobilisation » du véhicule.
2. Définitions
 - 2.1. « Processus d'autorisation » désigne toute méthode permettant de fournir la clé numérique qui peut faire fonctionner le « dispositif de prévention d'utilisation non autorisée » et/ou le « système d'alarme » et/ou l'« antidémarrage » du véhicule.
 - 2.2. « Processus de révocation » désigne toute méthode visant à empêcher la clé numérique de faire fonctionner le « dispositif de prévention d'utilisation non autorisée » et/ou le « système d'alarme » et/ou l'« antidémarrage » du véhicule.
 - 2.3. La « limite de fonctionnement fonctionnel » définit les limites des limites physiques externes (par exemple la distance) dans lesquelles la clé numérique est capable de faire fonctionner le « dispositif de prévention d'utilisation non autorisée » et/ou l'« antidémarrage » du véhicule.
3. Documentation

Le constructeur du véhicule doit fournir la documentation suivante pour l'homologation :

 - 3.1. Une description du processus d'autorisation.
 - 3.2. Une description du processus de révocation.
 - 3.3. Une description de la limite de l'opération fonctionnelle.
 - 3.4. Une description des mesures de sécurité conçues dans le cadre du processus de révocation de la clé numérique pour garantir le fonctionnement sûr du véhicule.
4. Exigences pour une exploitation sûre
 - 4.1. Une clé numérique ne peut être transférée vers un appareil que via le processus d'autorisation.
 - 4.2. Il y aura un processus de révocation.
 - 4.2.1. La révocation d'une clé numérique ne doit pas entraîner de situation dangereuse.

Une analyse de réduction des risques utilisant une norme de sécurité fonctionnelle telle que l'ISO 26262 et la norme de sécurité de la fonctionnalité prévue telle que l'ISO/PAS 21448, qui documente le risque pour les occupants du véhicule causé par la révocation d'une clé numérique et documente la réduction du risque résultant de la mise en œuvre des fonctions ou caractéristiques d'atténuation des risques identifiées.
 - 4.2.2. Il doit être possible pour l'utilisateur principal d'identifier le nombre de clés numériques enregistrées autorisées.
 - 4.3. Limite de fonctionnement fonctionnel du dispositif empêchant toute utilisation non autorisée et de l'antidémarrage :
 - 4.3.1. Le déverrouillage de l'appareil pour empêcher toute utilisation non autorisée nécessite qu'une clé numérique enregistrée autorisée soit détectée à l'intérieur du véhicule ou à proximité immédiate du véhicule.
 - 4.3.2. Le désarmement du dispositif d'immobilisation nécessite qu'une clé numérique enregistrée autorisée soit détectée à l'intérieur du véhicule ou qu'un actionnement soit déclenché par l'intention de l'utilisateur à proximité du véhicule.

La limitation de la distance de désactivation de l'antidémarrage par détection à l'intérieur du véhicule doit être vérifiée selon la procédure suivante incluant une tolérance de 2000 mm autour du périmètre du véhicule :

- (a) Le véhicule doit être garé dans un endroit sûr et sans obstacle, ce qui signifie que le moteur est éteint et que toutes les fenêtres, portes et le toit doivent être fermés.
- (b) Le constructeur du véhicule fournira un dispositif d'utilisateur type pour essai en accord avec le service technique. L'état de charge de la batterie du dispositif de clé numérique doit être au maximum.
- (c) Le service technique définira quatre points d'essai autour du périmètre du véhicule à une distance d'au moins 2000 mm. La distance désigne la distance entre le point le plus proche du véhicule à moteur et le dispositif de l'utilisateur.
- (d) Le dispositif utilisateur est placé à chacun des points d'essai. Pendant la tentative de fonctionnement du véhicule par ses propres moyens, la porte du véhicule doit être fermée. Si, à l'un des points d'essai, le véhicule peut fonctionner par ses propres moyens, l'exigence n'est pas satisfaite.

4.3.3. Les prescriptions du paragraphe 4.3.1. et du paragraphe 4.3.2. ne s'appliquent pas lors d'une manœuvre et d'un stationnement à distance tels que définis dans le Règlement ONU n° 79.

4.4. Des informations détaillées doivent être contenues dans le manuel du propriétaire du véhicule, ou par tout autre moyen de communication dans le véhicule ; au minimum, ces informations doivent inclure :

- (a) La ou les méthodes d'autorisation de la clé numérique
- (b) La ou les méthodes de révocation de la clé numérique

5. L'efficacité du système ne doit pas être compromise par des cyberattaques, des cybermenaces et des vulnérabilités. L'efficacité des mesures de sécurité doit être démontrée par le respect du règlement n° 155 de l'ONU."

6. Vérification

La vérification de la fonctionnalité de la clé numérique doit être effectuée à l'aide de la documentation du fabricant comme spécifié au paragraphe 3.

7. Compétence des auditeurs/évaluateurs

Les évaluations prévues dans la présente annexe ne doivent être effectuées que par des auditeurs/évaluateurs disposant des connaissances techniques et administratives nécessaires à ces fins. Ils doivent notamment être compétents en tant qu'auditeurs/évaluateurs pour les normes ISO 26262-2018 (Sécurité fonctionnelle - Véhicules routiers) et ISO/PAS 21448 (Sécurité de la fonctionnalité prévue des véhicules routiers) et être capables d'établir le lien nécessaire avec les aspects de cybersécurité conformément au règlement n° 155 de l'ONU et à la norme ISO/SAE 21434. Cette compétence doit être démontrée par des qualifications appropriées ou d'autres dossiers de formation équivalents.
