
Date de publication:	Date d'entrée en vigueur:	En vigueur:
-	-	-

Base juridique:
Articles 7, 7 a, 16, 143 et 144 de la loi sur les véhicules (82/2021)

Les sanctions en cas de non-respect du présent règlement sont fixées comme suit:
Articles 189 à 191 et 193 à 197 de la loi sur les véhicules (82/2021).

législation applicable de l'Union européenne:

Informations sur les modifications:
Le règlement abroge:

le règlement de l'Agence finlandaise des transports et des communications du 5 juin 2023 modifiant le point 6.3 du règlement concernant la modification de la structure d'une voiture et de sa remorque (TRAFICOM/534395/03.04.03.00/2022); et

le règlement de l'Agence finlandaise des transports et des communications du 25 février 2021 sur la modification de la structure d'une voiture et de sa remorque (TRAFICOM/194495/03.04.03.00/2019)

Modification de la structure d'un véhicule automobile et de sa remorque

Table des matières

1	Généralités.....	5
1.1	Champ d'application.....	5
1.2	Définitions.....	5
2	Exigences générales relatives à la modification des véhicules automobiles et de leurs remorques.....	6
2.1	Exigences générales.....	6
2.2	Exigences applicables au véhicule de référence.....	7
2.3	Exigences concernant le certificat de mesure de la puissance.....	8
2.4	Modification d'un véhicule avant sa première mise en service.....	8
2.5	Modifications autorisées sans contrôle technique de modification après la mise en service d'un véhicule.....	9
2.5.1	Modifications autorisées sur tous les véhicules.....	9
2.5.2	Modifications autorisées sans contrôle des modifications pour les véhicules mis en service le 1 ^{er} janvier 1998.....	11
2.6	Modifications influant sur les inscriptions au registre.....	11
3	Modification de la structure d'une voiture dont le poids maximal selon la classification technique est de 7 500 kg.....	12
3.1	Châssis.....	12
3.1.1	Carrosserie autoporteuse.....	12

3.1.2	Carrosserie à châssis spécifique.....	12
3.1.3	Structure du plancher.....	13
3.2	Modification de la structure de la carrosserie.....	13
3.2.1	Modification de la largeur de la carrosserie.....	13
3.2.2	Capot flip front et capot amovible.....	13
3.2.3	Modification du toit.....	14
3.2.4	Transformation d'un véhicule en cabriolet.....	14
3.2.5	Pare-chocs.....	14
3.2.6	Modification de l'espace libre de chargement.....	15
3.2.7	Surélévation du châssis de la carrosserie.....	15
3.3	Remplacements de carrosserie.....	15
3.3.1	Remplacement du châssis de la carrosserie.....	15
3.3.2	Autres modifications de la carrosserie.....	16
3.4	Portières et montants de toit.....	16
3.5	Composants en plastique.....	16
3.6	Installation de l'arceau de sécurité ou du cadre de sécurité.....	16
3.6.1	Montage de ceintures de sécurité avec une barre de sécurité ou un châssis.....	18
3.7	Changement de siège.....	18
3.8	Moteur et pot d'échappement.....	19
3.8.1	Remplacement et modification d'un moteur.....	19
3.8.2	Exception au rapport poids-puissance.....	20
3.8.3	Émissions de gaz d'échappement après le remplacement ou la modification du moteur.....	20
3.8.4	Modification du système d'échappement.....	21
3.8.5	Mesurer le bruit d'un véhicule.....	21
3.8.6	Modification de l'emplacement du moteur.....	21
3.9	Système de transmission.....	22
3.10	Essieux et support.....	22
3.11	Équipements de direction et suspension.....	22
3.11.1	Équipement de direction.....	22
3.11.2	Suspension.....	23
3.12	Freins.....	25
3.13	Pneus et jantes.....	25
3.14	Équipement de sécurité électrique.....	26
3.15	Logiciel.....	27
3.16	Phares.....	27
3.17	Pare-brise et autres vitres.....	27
3.18	Catégorie de véhicule.....	28
3.18.1	Transformation d'une voiture particulière en camionnette.....	28
3.19	Matériel d'entretien des bâtiments.....	28
3.20	Système haute tension.....	29

4	Modification de la structure d'un véhicule automobile dont la masse maximale techniquement admissible dépasse 7 500 kg.....	29
4.1	Carrosserie.....	29
4.2	Modification de la structure de la carrosserie.....	30
4.3	Moteur et pot d'échappement.....	30
4.3.1	Modification ou remplacement du moteur.....	30
4.3.2	Émissions de gaz d'échappement après le remplacement ou la modification du moteur.....	31
4.3.3	Mesure du bruit des véhicules.....	32
4.4	Système de transmission.....	32
4.5	Essieu, ensemble d'essieux et support.....	32
4.6	Équipements de direction et suspension.....	33
4.7	Freins.....	33
4.8	Pneus et jantes.....	34
4.9	Installations électriques.....	34
4.10	Phares.....	35
4.11	Logiciel.....	35
4.12	Pare-brise et autres vitres.....	36
4.13	Catégorie de véhicule.....	36
4.14	Matériel d'entretien routier.....	36
5	Modification de la structure de la remorque.....	36
5.1	Catégories de remorque O ₁ et O ₂	37
5.1.1	Châssis.....	37
5.1.2	Modification de la structure de la carrosserie.....	37
5.1.3	Essieux et support.....	37
5.1.4	Suspension.....	37
5.1.5	Freins.....	38
5.1.6	Pneus et jantes.....	38
5.1.7	Phares.....	38
5.1.8	Catégorie de véhicule.....	38
5.2	Catégories de remorque O ₃ et O ₄	38
5.2.1	Carrosserie.....	38
5.2.2	Structure de la carrosserie.....	39
5.2.3	Essieu, ensemble d'essieux et support.....	39
5.2.4	Équipements de direction et suspension.....	39
5.2.5	Freins.....	40
5.2.6	Pneus et jantes.....	40
5.2.7	Installations électriques.....	40
5.2.8	Phares.....	41
5.2.9	Catégorie de véhicule.....	41
6	Modifications de la propulsion du véhicule.....	41

6.1	Systeme de propulsion électrique.....	41
6.2	Systeme de propulsion au gaz.....	42
6.3	Carburant constitué principalement d'éthanol comme puissance du moteur.....	43
7	Dispositions transitoires.....	44

1 Généralités

1.1 Champ d'application

Le présent règlement s'applique aux véhicules des catégories M et N (*voiture*), à un véhicule de la catégorie O (*remorque*) et à un véhicule comparable de la catégorie «AUTRES» inscrit au registre:

- 1) les exigences techniques pour modification;
- 2) les explications requises pour les modifications;
- 3) les exemptions applicables à la démonstration de la conformité et aux exigences;
- 4) les exigences alternatives; et
- 5) les changements qui nécessitent une inspection de modification et les changements qui ne nécessitent pas d'inspection de modification.

Les prescriptions régissant les paniers de marchandises sur les véhicules des catégories N₂, N₃, O₃ et O₄ utilisés pour le transport de marchandises sont également prévues dans un règlement distinct publié par l'Agence finlandaise des transports et des communications.

Les prescriptions techniques supplémentaires et les dérogations aux prescriptions techniques régissant la réception d'un véhicule à usage spécial en vue de son utilisation sur route, ainsi que la démonstration de la conformité, sont fournies séparément.

1.2 Définitions

Outre les dispositions de la loi sur les véhicules, les définitions suivantes s'appliquent:

- 1) *véhicule de référence*, un véhicule utilisé à titre de référence pour démontrer la conformité du véhicule après modifications;
- 2) *moteur de référence*, le moteur installé dans le véhicule de référence lors de la phase de construction;
- 3) *certificat de mesure de la puissance*, un procès-verbal prouvant le résultat de mesure de la puissance réalisée sur un véhicule;
- 4) *groupe d'essieux*, les essieux et les composants de la suspension du véhicule, comme le faux châssis, les bras, les ressorts, les amortisseurs et les stabilisateurs;
- 5) *type de base d'un groupe d'essieux*, un essieu rigide, un essieu pendulaire, un essieu semi-rigide et un essieu à suspension indépendante;
- 6) *type de suspension*, une suspension hélicoïdale, en caoutchouc, à lames, parabolique, pneumatique, à barres de torsion, et hydraulique;
- 7) *pièce préfabriquée*, une pièce destinée au transport routier, fabriquée à cette fin, dont le fabricant possède les compétences professionnelles nécessaires et les équipements et installations appropriés pour la fabrication de cette pièce;
- 8) *largeur du pneumatique*, la largeur métrique nominale indiquée sur le pneumatique et, si elle n'est pas disponible, la largeur nominale conformément à la norme STRO (*The Scandinavian Tire & Rim Organization*) ou ETRTO (*The European Tyre and Rim Technical Organisation*);

- 9) *fabricant*, le fabricant tel que défini dans le règlement-cadre pour les voitures et leurs remorques et le représentant du fabricant tel que défini dans le règlement-cadre pour les voitures et leurs remorques;
- 10) *carrosserie autoporteuse*, une structure de carrosserie où le châssis du véhicule et le cadre de la carrosserie sont faits d'une seule pièce;
- 11) *carrosserie à châssis spécifique*, une structure où il y a un cadre de châssis spécifique servant de structure d'appui et une carrosserie spécifique installée sur celui-ci;
- 12) *génération de modèles*, un groupe de modèles de véhicules d'un âge similaire déterminé par le constructeur du véhicule. Ces véhicules sont essentiellement similaires les uns aux autres en matière de conception et de caractéristiques techniques;
- 13) *rapport de soudage*, une description des méthodes de soudage et des matériaux de soudage présentée à l'inspecteur pour évaluer la conformité des modifications;
- 14) *rapport sur la solidité des fixations*, un calcul établissant la solidité suffisante des fixations autofabriquées, ou un rapport fondé sur l'équivalence;
- 15) *spécifications théoriques de freinage*, une évaluation de la performance des freins qui se fonde sur la mesure de puissance des composants utilisés dans le système et sur les propriétés du véhicule;
- 16) *rapport d'équivalence*, un rapport sur les différences entre les modèles de référence, rédigé par le constructeur ou déduit de sources écrites portant sur les différences entre le véhicule qui doit être modifié et le véhicule correspondant en termes de caractéristiques concerné par la modification;
- 17) *dimensionnement fonctionnel*, le dimensionnement d'une structure basé sur la force et sur la capacité des forces.
- 18) *classe de résistance*, la classe de résistance d'une vis définie par référence à la norme EN ISO 898-1:2013 ou à la norme SAE (Société des ingénieurs de l'automobile).
- 19) *équipements de sécurité électrique*, un système, un composant et une entité technique distincte, fonctionnant électriquement, destiné à prévenir un accident, à protéger les occupants du véhicule ou d'autres usagers de la route en cas d'accident, ou à fournir aux autorités des informations sur les accidents.

2 Exigences générales relatives à la modification des véhicules automobiles et de leurs remorques

2.1 Exigences générales

Les modifications conformes au présent Règlement faites dans le véhicule doivent être présentées à l'inspection de modification, sauf disposition contraire du présent règlement. Les modifications inférieures à celles visées dans la présente disposition ne nécessitent pas de contrôle des modifications. Les modifications supérieures à celles autorisées en vertu du présent règlement nécessitent une dérogation accordée par l'Agence finlandaise des transports et des communications pour approbation lors d'une inspection de modification, sauf disposition contraire de la loi sur les véhicules ou en vertu de celle-ci. Toutefois, lors d'un contrôle de modification, la modification d'un véhicule pour qu'il corresponde au véhicule de référence peut être acceptée sans qu'une exemption soit nécessaire.

Après toutes les modifications effectuées sur un véhicule, ce dernier doit respecter les exigences techniques et exigences de réception qui étaient en vigueur à la date de sa première mise en service ou ultérieurement, sauf disposition ou consigne contraire dans les règlements pertinents ou dans la présente prescription ou dans d'autres prescriptions.

Nonobstant ce qui est prévu ailleurs dans le présent règlement, les modifications et ajouts aux systèmes électroniques du véhicule sont présentés pour un essai de modification si le véhicule a été mis en service le 7 juillet 2024 ou après cette date et si le véhicule est soumis à des exigences de cybersécurité. À titre de preuve de la conformité aux exigences de cybersécurité d'un véhicule, une inspection de modification peut accepter une déclaration du fabricant du système électronique ou du constructeur du véhicule ou de la personne effectuant la modification selon laquelle les risques de cybersécurité causés au véhicule par la modification ont été évalués et les mesures d'atténuation des risques nécessaires ont été prises.

Outre les dispositions du présent règlement, les modifications apportées au véhicule sont effectuées conformément aux instructions du constructeur du véhicule. Les instructions doivent être appliquées à la place de la présente disposition si elles prévoient qu'une modification doit être apportée d'une manière autre que celle prévue par la présente disposition ou si elles interdisent la modification du véhicule autorisée par la présente disposition.

Les moyens de démontrer la conformité d'un véhicule modifié sont soumis aux dispositions de la loi sur les véhicules et aux dispositions prévues en vertu de celle-ci ou d'autres dispositions applicables, sauf disposition contraire du présent règlement.

Lorsqu'un véhicule est remis dans son état d'origine en raison d'une modification antérieure et qu'il a satisfait aux prescriptions pertinentes dans son état d'origine, il n'est pas nécessaire d'appliquer les moyens de démonstration de la conformité visés dans le présent règlement lors de la démonstration de la conformité. La conformité peut être démontrée au moyen d'un rapport établi par le fabricant, son mandataire ou leur mandataire/atelier de réparation, sur la base duquel l'inspecteur peut vérifier la conformité. La conformité peut également être démontrée au moyen d'un autre rapport si, sur la base du rapport et visuellement ou à l'aide des outils habituels à la disposition de l'inspecteur, il peut être établi que le véhicule a été remis dans son état d'origine et satisfait aux exigences applicables au véhicule restauré et à ses systèmes connexes. Les informations relatives au rétablissement du véhicule dans son état d'origine sont inscrites au registre.

Les modifications effectuées sur un véhicule ne doivent pas affaiblir la sécurité routière autrement que marginalement. Les éléments montés sur le véhicule doivent être conçus pour être utilisés sur la route.

2.2 Exigences applicables au véhicule de référence

Un véhicule de même marque, série et génération de modèles et fabriqué en grandes séries pour un marché donné peut être utilisé comme véhicule de référence. Un véhicule fabriqué pour des marchés non européens ne peut être utilisé que comme véhicule de référence pour un véhicule initialement fabriqué pour le marché en question.

Seul un véhicule de la même série et de la même génération de modèles dont au moins 500 véhicules du même type ont été produits et pour lequel l'inspecteur peut, si nécessaire, exiger la présentation d'un certificat du constructeur, est accepté comme véhicule de référence. Un certificat du constructeur ou, pour un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1978, un rapport dans la littérature constitue une preuve acceptable de l'appartenance à la même série et à la même génération de modèles.

2.3 Exigences concernant le certificat de mesure de la puissance

Le certificat de mesure de la puissance doit être un procès-verbal de mesure issu d'un instrument de mesure de la puissance du moteur, accompagné de représentations graphiques, où les valeurs de puissance, de torsion et de pression d'admission du moteur ainsi que les données de compte-tours soient établies par l'instrument de mesure, et qui soit identifié par le numéro de série du véhicule. Le certificat de mesure de la puissance doit être rédigé par la personne réalisant la mesure.

2.4 Modification d'un véhicule avant sa première mise en service

Avant la première mise en service d'un véhicule, un véhicule homologué ou réceptionné individuellement n'est pas modifié de manière à ne pas rester conforme aux prescriptions relatives à la réception et aux prescriptions en vigueur à la date de mise en service.

Toutefois, l'installation et la modification des équipements et composants suivants sont autorisées sans qu'il soit nécessaire de modifier l'homologation de l'ensemble du véhicule, à condition que, après les modifications, le véhicule satisfasse, au moment de sa mise en service ou à une date ultérieure, à toute exigence législative ou réglementaire pertinente:

- 1) dispositifs électroniques de divertissement;
- 2) téléphone, ordinateur de bord, navigateur et autres appareils équivalents;
- 3) instruments de mesure supplémentaires;
- 4) systèmes de sécurité des enfants;
- 5) les pneumatiques et les jantes, si leur modification ne nécessite pas de contrôle des modifications;
- 6) les feux supplémentaires et les modifications du véhicule requises par leur fixation;
- 7) équipements de chauffage additionnels;
- 8) galerie de toit et barres de toit;
- 9) toit ouvrant et toit panoramique;
- 10) crochet d'attelage d'une voiture particulière, d'une camionnette et d'un camion;
- 11) bavettes et pare-boue;
- 12) éléments de carrosserie par modèle de véhicule si les dimensions et masses de la réception du véhicule ne sont pas dépassées après leur installation;
- 13) sièges chauffants;
- 14) lève-vitres électriques;
- 15) antivols et alarmes contre le vol;
- 16) les systèmes d'assistance au conducteur autres que ceux requis pour le véhicule;

- 17) climatisation;
- 18) absorption phonique active de l'habitacle;
- 19) connexion de données entre le véhicule et l'entretien;
- 20) pare-soleil;
- 21) pièces supplémentaires aérodynamiques;
- 22) système de pesée;
- 23) le tachygraphe.
- 24) l'équipement du compartiment à cargaison d'un camion ou d'une camionnette (catégorie N) d'une doublure de protection, d'une isolation thermique ou d'une étagère nécessaire au transport de marchandises;
- 25) les mises à jour logicielles approuvées par le constructeur du véhicule, sauf indication contraire dans le présent règlement;
- 26) l'éthylotest en option.

Un véhicule dont les émissions de CO₂ ont été approuvées au moyen de la méthode de mesure WLTP conformément au règlement n° 154 de l'ONU peut être modifié comme indiqué aux points 1 à 25 de la liste ci-dessus avant la première immatriculation, à condition que la valeur de CO₂ déclarée du véhicule ne soit pas affectée par les modifications.

2.5 Modifications autorisées sans contrôle technique de modification après la mise en service d'un véhicule

2.5.1 Modifications autorisées sur tous les véhicules

Les modifications de l'équipement visées au point 2.4 peuvent être apportées au véhicule même après la première mise en service sans qu'il soit nécessaire de procéder à une inspection des modifications.

Les modifications suivantes sont considérées comme des modifications ou extensions mineures des dispositifs et équipements d'un véhicule qui n'ont pas d'incidence sur la sécurité routière et ne justifient pas une obligation de contrôle technique de modification:

- 1) l'apposition d'un permis de stationnement ou d'un autre panneau similaire exigé par une autorité à l'intérieur du pare-brise ou des vitres latérales avant du véhicule, si le panneau n'altère pas la visibilité à l'avant et n'affecte pas le fonctionnement des systèmes de sécurité automobile;
- 2) l'installation d'un écran réfléchissant (*écran HUD*), à condition qu'il ne nuise pas à la visibilité hors du véhicule;
- 3) la modification de la largeur du pneumatique de 40 mm au maximum ou 20 % de la largeur maximale du pneumatique déclarée par le constructeur ou inscrite au registre, lorsque la capacité de charge des pneumatiques ne limite pas la masse sur l'essieu autorisé pour le véhicule utilisé à une masse inférieure à la masse techniquement admissible sur l'essieu et la modification du diamètre extérieur du pneumatique, compte tenu des dispositions des paragraphes 3.13 et 4.8;
- 4) modification du diamètre nominal de la jante de 26 mm au maximum, tel que déclaré par le fabricant ou enregistré, compte tenu des dispositions du paragraphe 3.13;

- 5) la modification ou le remplacement de la boîte de vitesses, à condition que le changement n'ait pas d'effet sur le fonctionnement des systèmes de retenue assistés par le conducteur et que l'indicateur de vitesse et le tachygraphe et, le cas échéant, le dispositif de limitation de vitesse soient étalonnés;
- 6) modification du rapport de transmission, à condition que la modification n'affecte pas le fonctionnement des systèmes de retenue de l'assistance au conducteur et que l'indicateur de vitesse et le tachygraphe et, le cas échéant, le dispositif de limitation de vitesse soient étalonnés;
- 7) un changement de couleur du véhicule, dont les détails peuvent être inscrits au registre dans le cadre d'un contrôle technique périodique;
- 8) le remplacement du tuyau d'échappement en une tuyauterie accessoire, une tuyauterie accessoire d'origine ou une tuyauterie homologuée pour l'homologation de type d'un véhicule, ainsi qu'une modification du diamètre, de la longueur ou de la position de sortie du tuyau d'échappement, si, après le changement, le véhicule satisfait aux prescriptions relatives à la mesure du bruit extérieur en service et que les modifications ne présentent aucun danger pour les autres usagers de la route ou les occupants du véhicule;
- 9) dans un véhicule mis en service avant le 1^{er} janvier 2026 et dans un véhicule dont le système n'est pas requis, des modifications peuvent être apportées à un système de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS), ou le système peut être désactivé ou réactivé, à condition que le système désactivé ou inopérant n'interfère pas avec le fonctionnement d'autres systèmes;
- 10) l'équipement d'un véhicule utilisé pour l'instruction de conduite conformément à la loi sur le permis de conduire (386/2011) du symbole du véhicule à double commande, d'un rétroviseur séparé et d'une pédale distincte agissant sur le frein de service, qui doit être fermement fixé au véhicule, avoir une force de freinage correspondant à la pédale de frein du véhicule et être capable d'atteindre la même force de freinage que la pédale de frein du véhicule, telle que visée dans la loi et les dispositions prises en vertu de celle-ci;
- 11) remplacement ou modification de pare-brise ou d'autres vitrages, compte tenu des prescriptions des paragraphes 3.17 ou 4.12, sauf lorsque des dispositifs de retenue électriques sont raccordés à la vitre.

2.5.2 Modifications autorisées sans contrôle des modifications pour les véhicules mis en service le 1^{er} janvier 1998

Dans un véhicule mis en service avant le 1^{er} janvier 1998, les modifications suivantes sont assimilées à une modification mineure des dispositifs et équipements d'un véhicule qui n'ont pas d'incidence sur la sécurité routière et ne justifient pas non plus une obligation de contrôle technique de modification:

- 1) modification et remplacement du collecteur d'échappement;
- 2) la modification et le remplacement d'un carburateur ainsi que la modification du nombre de carburateurs;
- 3) la modification des dispositifs d'allumage;
- 4) la modification du taux de compression d'un moteur autre qu'un moteur muni d'un compresseur;
- 5) la modification et le remplacement de l'arbre à cames d'un moteur autre qu'un moteur muni d'un compresseur;

- 6) la modification des soupapes et des canaux des moteurs autres que ceux équipés d'un compresseur d'air;
- 7) la modification du logiciel des moteurs autres que ceux équipés d'un compresseur d'air ou ceux utilisant un carburant principalement constitué d'éthanol;
- 8) la modification et le remplacement d'un collecteur d'admission;
- 9) le remplacement d'un ou de plusieurs carburateurs par une installation de pulvérisation du carburant, et la modification de l'installation de pulvérisation du carburant;
- 10) le remplacement des ressorts et des éléments de suspension dans les conditions prévues au point 3.11.2, à l'exception d'une modification du type de suspension;
- 11) le remplacement du convertisseur catalytique d'origine par un convertisseur catalytique accessoire universel, homologué dans l'Union.

Les modifications ci-dessus apportées à un véhicule mis en circulation le 1^{er} janvier 1998 ou après cette date doivent être présentées à l'homologation lors d'un contrôle des modifications.

2.6 Modifications influant sur les inscriptions au registre

Selon cette disposition, les modifications nécessitant un essai de changement doivent être enregistrées dans les données relatives à l'immatriculation du véhicule.

Les modifications autres que celles visées à la présente disposition sont réputées avoir une incidence importante sur les informations à inscrire dans le registre et, par conséquent, faire l'objet d'une révision des modifications si elles ont une incidence sur les informations contenues dans la partie 1 du certificat d'enregistrement.

3 Modification de la structure d'une voiture dont le poids maximal selon la classification technique est de 7 500 kg

Les dispositions du présent point et de ses alinéas s'appliquent aux véhicules de la catégorie M₁, N₁, M₂ N₂ véhicules et véhicules de même nature dont la masse maximale techniquement admissible ne dépasse pas 7 500 kilogrammes dans la catégorie «AUTRES» inscrite au registre.

Dans un véhicule mis en service avant le 1^{er} janvier 1998, les modifications énumérées dans le présent chapitre peuvent être acceptées lors d'une inspection effectuée par un inspecteur, sauf indication contraire ci-dessous.

Le respect des règlements des modifications énumérées au présent chapitre sur un véhicule automobile mis en service le 1^{er} janvier 1998 ou ultérieurement doivent être présentées lors d'un contrôle technique de modification par des modes de démonstration conformes à la prescription relative aux exigences techniques sur les véhicules automobiles et sur leurs remorques, ci-après *la prescription sur les véhicules automobiles*, ou selon les prescriptions en vigueur pour les véhicules mis en service les années précédentes, sauf consigne contraire prévue ci-après pour ces véhicules.

3.1 Châssis

Les modifications apportées au châssis visé aux alinéas du présent point ne peuvent être apportées à un véhicule mis en circulation le 1^{er} janvier 1998 ou après cette date.

3.1.1 Carrosserie autoporteuse

Sur un cadre de carrosserie autoporteur, les modifications peuvent être faites par renforcement du soudage ou par vissage.

La réparation ou la modification par soudage d'une carrosserie auxiliaire fixée à la carrosserie du véhicule au moyen de raccords vissés à au moins équivalente à la résistance initiale est autorisée. L'inspection de modification doit comprendre un rapport de soudage que l'inspecteur doit utiliser pour évaluer la pertinence des travaux de modification.

3.1.2 Carrosserie à châssis spécifique

Le châssis d'un véhicule équipé d'une carrosserie séparée peut être modifié en enveloppant le châssis profilé en U pour en faire un châssis profilé rectangulaire ou en renforçant le châssis d'origine par d'autres moyens.

Le châssis d'un véhicule de la catégorie N peut être prolongé d'un mètre au maximum par rapport à l'arrière du véhicule avec un matériau au moins équivalent à celui du châssis d'origine, si la carrosserie du véhicule est étendue à un degré équivalent. Après la modification, le véhicule doit satisfaire aux prescriptions relatives à l'oscillation arrière (déplacement latéral de l'angle arrière) prescrites pour les catégories N₂ et N₃ dans le règlement (UE) n° 1230/2012¹ ou (UE) 2021/535². Il est interdit de fixer un dispositif de remorquage sur l'extension.

3.1.3 Structure du plancher

Une structure dans laquelle un plancher séparé fixé à la carrosserie avec des connexions boulonnées agit comme une structure porteuse peut être renforcée par soudage ou par des renforts attachés avec des connexions boulonnées.

3.2 Modification de la structure de la carrosserie

3.2.1 Modification de la largeur de la carrosserie

La carrosserie d'un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1998 peut être élargie jusqu'à 200 mm. Aucune modification ne peut être apportée aux structures porteuses du véhicule qui affaiblirait leur résistance.

Les véhicules mis en circulation le 1^{er} janvier 1998 ou après cette date ne peuvent voir leur largeur de carrosserie modifiée que par l'ajout d'un jeu d'élargisseurs préfabriqués ou d'autres composants équivalents destinés au véhicule.

3.2.2 Capot flip front et capot amovible

capot flip front, une structure où les pare-boues avant du véhicule et le plat supérieur forment un ensemble s'ouvrant d'un seul tenant.

capot amovible, une structure où les pare-boues avant du véhicule et le plat supérieur forment un ensemble se détachant d'un seul tenant.

Une extrémité avant rabattable ou amovible peut être montée sur un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1998 si:

¹ Règlement (UE) n° 1230/2012 de la Commission portant application du règlement (CE) n° 661/2009 du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les prescriptions pour la réception par type relatives aux masses et dimensions des véhicules à moteur et de leurs remorques et modifiant la directive 2007/46/CE du Parlement européen et du Conseil.

² Règlement d'exécution (UE) 2021/535 de la Commission établissant des règles relatives à l'application du règlement (UE) 2019/2144 du Parlement européen et du Conseil eu égard aux procédures uniformes et aux spécifications techniques pour la réception par type des véhicules, ainsi que des systèmes, composants et entités techniques distinctes destinés à ces véhicules, en ce qui concerne leurs caractéristiques générales de construction et leur sécurité.

- 1) le véhicule était initialement équipé d'un châssis, d'un châssis auxiliaire ou de logements de châssis supportant les charges principales sur l'essieu avant;
- 2) il est confirmé que le véhicule a une résistance au moins équivalente à celle de l'original en construisant un châssis tubulaire à la place des garde-boue intérieurs ou par d'autres moyens si les garde-boue à enlever, y compris les garde-boue intérieurs, ont agi comme des structures porteuses ou des raidisseurs, et que la résistance de la structure modifiée est signalée à l'inspecteur;
- 3) l'intrusion d'éléments de renforcement et d'autres structures modifiées dans la cabine de conduite en cas de collision est évitée d'une manière au moins équivalente à celle de la structure d'origine; et
- 4) la classification du capot et l'éventuelle pose de charnières doivent être réalisées de façon à ne pas constituer de danger d'ouverture ou de détachement du capot pendant le trajet.

3.2.3 Modification du toit

L'abaissement du toit d'un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1998 est autorisé dans les conditions suivantes:

- 1) la mesure dans laquelle il est abaissé ne dépasse pas 16 % de la hauteur du pare-brise mesurée dans la direction du pilier avant ou 100 mm mesurés dans la direction du pilier avant;
- 2) les montants avant ou centraux peuvent être légèrement inclinés par pliage ou troncature à condition que tous les profils intérieurs soient soudés et il convient de présenter un rapport de soudure sur les travaux de soudure et des documents concernant les étapes intermédiaires à l'inspecteur;
- 3) les montants arrière peuvent être inclinés ou tronqués à condition que tous les profils intérieurs soient soudés et il convient de présenter un rapport de soudure sur les travaux de soudure et des documents concernant les étapes intermédiaires à l'inspecteur;
- 4) la zone visible à travers le pare-brise doit respecter les exigences en vigueur à la date de mise en service du véhicule automobile.

Lorsque le toit est abaissé, le toit peut être étendu et élargi.

Le toit d'un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1998 peut être relevé dans les mêmes conditions que celles énoncées ci-dessus, à condition que la modification n'affaiblisse pas sensiblement la structure de la carrosserie.

3.2.4 Transformation d'un véhicule en cabriolet

La transformation de la carrosserie d'un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1998 en celle d'un cabriolet de la même génération de modèles est autorisée dans les conditions suivantes:

- 1) la carrosserie et le châssis ou plancher éventuel sont entièrement modifiés pour correspondre à la version cabriolet et il convient de présenter un rapport d'équivalence sur les différences techniques entre les versions à conduite intérieure et cabriolet;
- 2) le cadre du pare-brise correspond par sa résistance au cadre du pare-brise de la version cabriolet et, si cela ne peut être démontré ou si la version cabriolet comportait un arceau de sécurité, l'arceau doit être installé

également dans le véhicule modifié où il doit être conforme à l'origine ou à la définition du paragraphe 3.6; et

- 3) les places assises situées aux extrémités des sièges avant doivent au minimum comporter des ceintures de sécurité à trois points de fixation et les autres places assises au moins des ceintures ventrales ou, si le véhicule comportait également des ceintures de sécurité à trois points de fixation aux places arrière, celles-ci doivent au minimum être présentes aussi dans le véhicule modifié.

3.2.5 Pare-chocs

Les pare-chocs d'un véhicule mis en service avant le 1^{er} janvier 1998 peuvent être modifiés ou enlevés. Dans ce cas, les fixations tranchantes et autres éléments tranchants résultant des travaux de modification sont enlevés.

Les pare-chocs de véhicules peuvent être modifiés, quelle que soit la date de mise en service du véhicule, si nécessaire pour l'installation d'équipements autorisés dans le véhicule. La conformité peut être vérifiée par une inspection effectuée par un inspecteur.

3.2.6 Modification de l'espace libre de chargement

La longueur de l'espace libre de chargement d'un véhicule de la catégorie N peut être modifiée, mais sa partie la plus arrière doit s'étendre longitudinalement au moins jusqu'à la partie la plus arrière de la carrosserie. L'espace libre de chargement ne peut être élargi de plus de 200 mm ou rétréci de plus de 500 mm. La modification doit être effectuée de telle sorte que les prescriptions de protection latérale qui peuvent s'appliquer au véhicule soient respectées et que la modification ne présente pas de danger particulier pour les piétons.

3.2.7 Surélévation du châssis de la carrosserie

La surélévation du châssis de la carrosserie d'un véhicule avec un châssis séparé peut être acceptée avec les dimensions spécifiées au point 3.11.2, à condition qu'elle soit réalisée avec des pièces d'élévation en métal ou en plastique d'une résistance suffisante et des attaches d'au moins les mêmes dimensions et résistances que le dispositif de fixation d'origine. L'épaisseur des pièces de levage doit être consignée dans le registre dans le cadre de l'inspection de modification.

3.3 Remplacements de carrosserie

Le présent point du règlement ne s'applique pas au remplacement d'un panier de fret distinct sur un véhicule de catégorie N₂ dont la masse maximale techniquement admissible ne dépasse pas 7 500 kg, conformément au règlement de l'Agence finlandaise des transports et des communications relatif aux compartiments de chargement et à l'arrimage des charges.

3.3.1 Remplacement du châssis de la carrosserie

Le remplacement du châssis de la carrosserie d'un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1998 par une carrosserie appartenant à la même génération de modèles est autorisé dans les conditions suivantes:

- 1) le châssis ou plancher correspond, ou est renforcé pour correspondre, à l'origine à la carrosserie remplacée du véhicule; il convient de présenter un rapport d'équivalence sur la conformité des châssis ou planchers;
- 2) quand on installe dans un véhicule une carrosserie de cabriolet, les places assises situées aux extrémités des sièges avant doivent au minimum comporter des ceintures de sécurité à trois points de fixation; toutefois, dans les places assises qui portaient auparavant des ceintures de sécurité à trois points, celles-ci devraient également être portées après le changement.

La carrosserie d'une voiture avec cadre séparé, qui a été mise en service avant le 1^{er} janvier 1998, peut être remplacée par un cadre de carrosserie en acier préfabriqué non original et ses composants, à condition que la carrosserie de remplacement, y compris ses composants, soit initialement destinée à une voiture de la même année de modèle ou à une voiture plus récente. La résistance de la fixation de la carrosserie et du châssis ou de la plaque de base est au moins équivalente à celle de la fixation d'origine de la carrosserie et du véhicule auquel la carrosserie est destinée, et une comparaison entre l'original et le véhicule faisant l'objet de la modification ou des calculs de résistance est présentée lors de l'inspection de modification. Dans le cas du remplacement d'une carrosserie ouverte équipée à l'origine d'un arceau de sécurité, le véhicule faisant l'objet de la modification est équipé d'un arceau de sécurité correspondant à l'original ou satisfaisant aux prescriptions du point 3.6 ci-dessus.

Les ceintures de sécurité satisfont aux prescriptions en vigueur à compter de la date à laquelle le véhicule a été mis en service.

3.3.2 Autres modifications de la carrosserie

L'espace libre de chargement d'un véhicule de la catégorie N peut être remplacé par un autre, mais sa partie la plus arrière doit s'étendre longitudinalement au moins jusqu'à la partie la plus arrière de la carrosserie. L'espace libre de chargement ne peut être élargi de plus de 200 mm ou rétréci de plus de 500 mm. La modification doit être effectuée de telle sorte que les prescriptions de protection latérale qui peuvent s'appliquer au véhicule soient respectées et que la modification ne présente pas de danger particulier pour les piétons.

3.4 Portières et montants de toit

Le nombre de portes et de barres de toit d'un véhicule mis en service avant le 1^{er} janvier 1998 peut être modifié dans le cadre de la génération du modèle. Dans ce cas, le châssis et la plaque de base potentiels sont renforcés pour correspondre au véhicule de référence. Les modifications faites lors du déplacement des montants de toit doivent être documentées, avec les étapes intermédiaires, et les documents doivent être présentés lors du contrôle technique de modification. Il convient de présenter un rapport d'équivalence sur les différences entre véhicules.

3.5 Composants en plastique

Dans le cas des véhicules mis en service avant le 1^{er} janvier 1998, les plaques en forme peuvent être remplacées par des plaques en plastique, à condition que l'élément de remplacement n'affaiblisse pas la rigidité de la carrosserie. Les éléments sont fixés aux points de fixation ou d'assemblage d'origine à l'aide, par exemple, de goupilles de verrouillage avec des goupilles fendues ou de connecteurs rapides de type Dzus pour fixer solidement les pièces.

Les portes d'un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1998 peuvent être remplacées par des portes en plastique, à condition que le véhicule soit équipé au moins d'une barre de sécurité telle que décrite au point 3.6, dont les accolades longitudinales atteignent les portes et assurent la protection du conducteur et des passagers en cas de choc latéral.

3.6 Installation de l'arceau de sécurité ou du cadre de sécurité

Il est permis d'installer à l'intérieur d'un véhicule un arceau de sécurité ou un cadre de sécurité qui ne gêne pas l'activité des équipements de sécurité passifs dont est muni le véhicule en cas d'accident, et qui ne gêne pas excessivement la sortie du véhicule.

L'arc principal de l'arceau de sécurité et du cadre de sécurité doit être constitué d'un tube continu auquel les autres tuyaux nécessaires doivent être raccordés par soudage avec un joint uniforme.

L'arceau de sécurité ou le cadre de sécurité doit être fixé au châssis du véhicule par soudage, ou au plancher d'une carrosserie autoporteuse, au minimum sur quatre points avec au minimum quatre boulons traversants de 10 mm de diamètre et d'une classe de solidité de 8.8. Il convient d'utiliser des deux côtés du plancher des plaques de renfort en acier 150x150 mm d'au moins 3 mm d'épaisseur. Les tubes de l'arceau de sécurité ou du cadre de sécurité doivent être reliés à la plaque de renfort utilisée à l'intérieur de la plaque de base par soudage avec un joint uniforme.

Les points où le conducteur ou un passager peut entrer en contact avec un tuyau de l'arceau ou du cadre de sécurité pendant le trajet doivent être rembourrés avec un matériau de rembourrage d'au moins 5 mm d'épaisseur.

L'arceau dispose d'une arche principale (Illustration 1, A) constituée d'un tube continu dont la hauteur ne doit pas être inférieure à 850 millimètres de la surface du siège du conducteur (Illustration 2). L'arceau comporte un tube horizontal situé verticalement approximativement au centre de l'arc principal. Si le tube horizontal est utilisé pour fixer les ceintures de sécurité, le fonctionnement sûr des ceintures en cas d'accident doit être pris en considération lors du placement. L'arceau dispose d'au moins un support arrière (Illustration 1, D) placé symétriquement dans la direction longitudinale du véhicule dans la partie horizontale ou verticale du sommet de l'arc principal, à 130 mm au plus de la surface supérieure de l'arc principal, et au moins un support avant (Illustration 1, C) fixé aux tubes verticaux de l'arc principal à la hauteur du tube horizontal (Illustration 1, B), s'étendant sur toute la longueur de la porte. Une barre de renfort autre que la barre de renfort d'origine doit avoir un diamètre d'au moins 42 mm et une épaisseur de paroi d'au moins 2,5 mm, constituée d'un tube d'acier sans soudure étiré à froid de profil circulaire ou d'un tube de résistance équivalente. Par dérogation au diamètre minimal du tube prescrit ci-dessus, les supports diagonaux avant (Illustration 1, C) peuvent avoir un diamètre d'au moins 38 mm.

Illustration 1: arceau de sécurité.

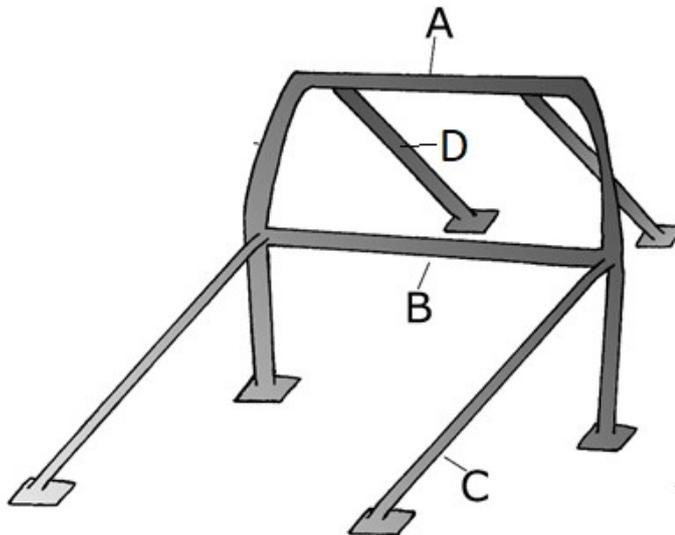
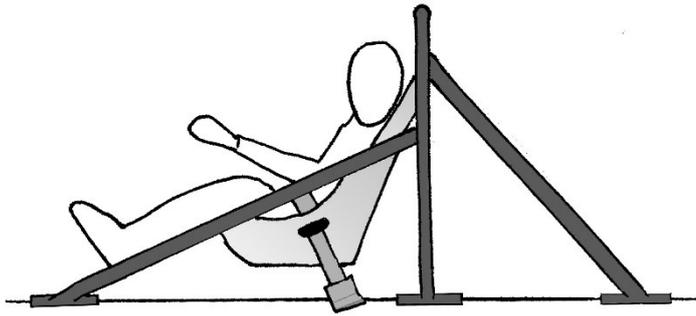


Illustration 2: projection latérale de l'arceau de sécurité.



Au lieu d'un arceau de sécurité, un châssis de sécurité peut être acceptable. Le châssis de sécurité satisfait au moins aux exigences relatives à une barre de sécurité décrites ci-dessus.

3.6.1 Montage de ceintures de sécurité avec une barre de sécurité ou un châssis

Le véhicule peut être équipé de ceintures de sécurité à dégagement rapide homologuées comportant au moins trois points si le véhicule est équipé d'un arceau de sécurité ou d'un châssis.

Les ceintures peuvent être fixées aux points de fixation d'origine conçus à cette fin. Les ceintures peuvent également être fixées à l'aide d'une attache à boucle à la barre antiroulis ou au châssis de sécurité ou à une attache renforcée 7/16-20 UNF avec une vis filetée d'au moins la classe de résistance 10.9. Les ajustements doivent être dans le prolongement de la direction d'extraction et les points de fixation des ceintures latérales doivent être au minimum de la largeur du siège.

Une attache renforcée est un point de fixation ménagé dans le plancher du véhicule et qui est renforcé par l'utilisation d'une plaque d'acier, des deux côtés du plancher, d'au moins 3 mm d'épaisseur et 40 cm² de surface. Si sont utilisées lors de l'installation des plaques d'acier plates, leur épaisseur minimale doit être de 6 mm et leurs bords doivent être arrondis pour empêcher tout tranchage des ceintures.

Aucune partie de ceinture de sécurité ne doit être fixée au véhicule par boulonnage à travers la ceinture.

3.7 Changement de siège

Les sièges des véhicules peuvent être remplacés par des sièges conformes aux prescriptions au moment de la mise en service.

Le remplacement des sièges n'empêche pas l'accès au siège arrière, à moins que les places assises du siège arrière du véhicule ne soient enlevées. La modification tient compte de l'impact potentiel sur la classification du véhicule.

Un véhicule mis en circulation le 1^{er} janvier 1998 ou après cette date satisfait aux prescriptions de la directive 81/577/CEE ou du règlement n° 17 de l'ONU ou, si la ceinture de sécurité est fixée au siège, aux prescriptions du règlement n° 14 de l'ONU.

Les sièges d'un véhicule équipé d'un coussin gonflable latéral ne doivent pas être remplacés ni munis de couvercles de siège qui nuisent au fonctionnement des coussins gonflables. Toutefois, les accessoires de siège exigés par un conducteur ou un passager à mobilité réduite peuvent permettre le retrait d'un coussin gonflable latéral, à condition que la modification n'interfère pas avec d'autres systèmes de retenue ou avec le fonctionnement du témoin du système de coussin gonflable. Les informations relatives à l'enlèvement de l'airbag sont consignées dans le registre à l'occasion de l'inspection de modification.

La fixation du siège doit se faire par boulonnage dans le plancher, avec au moins quatre vis de classe de dureté 8.8 d'au moins 8 mm d'épaisseur. La fixation est renforcée par une rondelle en acier d'au moins trois millimètres d'épaisseur et de 40 cm² de surface des deux côtés du plancher.

3.8 Moteur et pot d'échappement

3.8.1 Remplacement et modification d'un moteur

Par rapport au moteur d'origine, la puissance du moteur d'un véhicule peut être augmentée de 20 % maximum, ou le moteur du véhicule peut être remplacé par un moteur 20 % plus efficace maximum, sans que le véhicule ne soit modifié pour correspondre au véhicule de référence.

Le remplacement du moteur par un moteur plus efficace que celui mentionné ci-dessus ou l'augmentation de la puissance du moteur d'origine de plus de ce qui est mentionné ci-dessus sont autorisés aux conditions suivantes:

- 1) les freins, la transmission et les essieux du véhicule sont au moins équivalents à ceux du véhicule de référence et le système de freinage antiblocage correspond au système de freinage antiblocage requis par le véhicule de référence;
- 2) un rapport sur la résistance de tout élément de fixation nouveau ou modifié requis pour le remplacement du moteur est fourni, et les éléments de fixation sont appropriés;
- 3) si des modifications augmentant visiblement la puissance d'origine sont effectuées sur un moteur, il convient de présenter un certificat de mesure de la puissance du moteur modifié.

Si le véhicule est équipé d'un chargeur, le certificat de mesure de la puissance n'est pas accepté s'il indique que l'installation du chargeur n'a pas augmenté la puissance de plus de 20 %. Aux fins de l'installation d'une série d'amendements destinées à un moteur donné, le certificat de puissance maximale délivré par le constructeur de la série d'amendements est considéré comme un rapport adéquat, même s'il prévoit une augmentation de la puissance de 20 % ou moins. Dans les cas où le fabricant de la série d'amendements n'est pas un fabricant commercial bien connu ou, dans les autres cas de doute, un certificat de mesure de la puissance doit être présenté à l'inspecteur.

Dans le cas de la conversion d'un véhicule au véhicule de référence visé au paragraphe 2, ou, si le véhicule modifié est utilisé comme véhicule de référence, le rapport entre la masse à vide du véhicule et la puissance nette du moteur après le changement ne doit pas tomber au-dessous des limites suivantes:

- 1) quand le rapport est de 20 kg/kW maximum pour le véhicule de référence, il est permis de réduire jusqu'à 12 kg/kW avec le véhicule converti;
- 2) quand le rapport est de 20 kg/kW maximum pour le véhicule de référence, il est permis de réduire jusqu'à 10 kg/kW avec le véhicule converti;
- 3) quand le rapport est de 15 kg/kW maximum pour le véhicule de référence, il est permis de réduire jusqu'à 7 kg/kW avec le véhicule converti;
- 4) quand le rapport est de 10 kg/kW maximum pour le véhicule de référence, il est permis de réduire jusqu'à 5 kg/kW avec le véhicule converti;
- 5) quand le rapport est de 5 kg/kW maximum pour le véhicule de référence, il est permis de réduire jusqu'à 4 kg/kW avec le véhicule converti.

Aux fins des paragraphes 1 à 5, le rapport entre la masse et la puissance du véhicule de référence est établi à partir des données d'homologation par type ou du rapport de similitude. La masse à vide du véhicule modifié doit être vérifiée au

moment de l'essai de changement par pesée et un certificat de mesure de la puissance doit être présenté pour le moteur modifié; la puissance nette du moteur est considérée comme correspondant à la puissance conforme à la norme *DIN*, à 0,9 fois la puissance conforme à la norme *SAE nette* ou à 0,7 fois la puissance conforme à la norme *SAE brute*.

Le changement de culasse d'un type différent est considéré comme augmentant la puissance du moteur par rapport aux déplacements du moteur d'où vient le couvercle du cylindre à remplacer.

Aucun certificat de mesure de la puissance n'est exigé si le ou les carburateurs sont remplacés par une installation de pulvérisation du carburant qu'on considère comme augmentant de 10 % la puissance du moteur, ou bien si le véhicule à essence est modifié de façon utiliser un carburant principalement composé d'éthanol, ou de gaz liquide, naturel ou de bois.

3.8.2 Exception au rapport poids-puissance

Nonobstant les dispositions du point 3.8.1 ci-dessus sur le rapport poids-puissance, il est également permis d'installer un moteur dont la puissance est de 100 kW maximum dans un véhicule automobile à châssis spécial muni d'un essieu arrière rigide ou à suspension spéciale et d'essieux avant à suspension spéciale.

pour les véhicules équipés à l'origine d'une carrosserie à profil en U, il est exigé que les poutres du châssis soient modifiées en une structure à profil rectangulaire, en utilisant le matériau équivalent au matériau d'origine, et qu'un support x supplémentaire, en acier, soit installé entre les poutres du châssis.

Par dérogation au point 3.1.2 ci-dessus, une modification peut être apportée sans les instructions du constructeur si le véhicule a été mis en service avant le 1er janvier 1980. De plus, le véhicule doit être muni d'un système de freinage à deux circuits et les essieux avant doivent être munis de freins à disque.

3.8.3 Émissions de gaz d'échappement après le remplacement ou la modification du moteur

Après un changement dans la propulsion du véhicule, les prescriptions relatives aux émissions de gaz d'échappement du véhicule sont respectées comme prescrit au point 6.

Après le remplacement ou la modification du moteur et l'installation ou la modification du logiciel de contrôle du moteur, les émissions d'échappement sont conformes aux prescriptions relatives aux émissions d'échappement appliquées lors du contrôle des émissions d'échappement, correspondant au contrôle lors d'un contrôle technique périodique effectué en même temps que le contrôle des modifications. Toutefois, si le véhicule n'est pas soumis à une mesure des émissions en service en raison de son âge ou de sa conception, une inspection visuelle par l'inspecteur des changements est suffisante pour démontrer qu'elle est conforme aux exigences en matière d'émissions.

Outre le contrôle des émissions de gaz d'échappement effectué dans le cadre d'un contrôle technique périodique, il doit être démontré qu'un véhicule mis en service le 1^{er} septembre 2009 ou après cette date satisfait aux exigences en matière d'émissions de gaz d'échappement applicables à l'homologation du véhicule au moment de sa mise en service ou à une date ultérieure.

Même si le logiciel de commande du moteur d'un véhicule mis en service le 1er septembre 2009 ou après cette date subit des modifications majeures allant au-delà des mises à jour du constructeur du véhicule ou si un accessoire logiciel distinct est installé dans le véhicule sans modification de la puissance de propulsion du véhicule, les émissions d'échappement du véhicule après la modification doivent être conformes aux exigences de réception appliquées au moment de la mise en

service du véhicule et la puissance du moteur est conforme aux exigences énoncées au point 3.8.1.

3.8.4 Modification du système d'échappement

Des modifications majeures du système d'échappement du véhicule, telles que l'installation d'un ou de plusieurs silencieux, et l'enlèvement du ou des silencieux d'origine, comme spécifié au paragraphe 2.5.1, sont autorisées si le véhicule satisfait aux prescriptions des paragraphes 3.8.3 et 3.8.5 de la présente prescription lors de l'inspection de modification et ne met pas en danger la sécurité routière.

Un catalyseur peut être installé, mais le catalyseur installé à l'origine dans le véhicule ne doit pas être retiré. Les catalyseurs ainsi que les capteurs qui relèvent du système d'échappement et les systèmes d'épuration des gaz d'échappement doivent être dupliqués si le système d'échappement est dupliqué en amont de ces dispositifs.

3.8.5 Mesurer le bruit d'un véhicule

Les exigences relatives au bruit sont considérées comme respectées si, conformément à la méthode de mesure A du règlement n° 51 de la CEE-ONU, le niveau de bruit mesuré sur place ne dépasse pas les valeurs limites indiquées dans le tableau 1. Comme pour les véhicules mis en service le 1er janvier 2001 ou après cette date, la valeur sonore ne doit pas dépasser de plus de 3 dB(A) la valeur sonore initiale spécifiée par le constructeur. Les conditions ambiantes ne doivent pas être conformes au règlement CEE-ONU. Un sonomètre peut être utilisé comme instrument de mesure conformément au règlement de l'Agence finlandaise des transports et des communications sur les locaux et les équipements d'un centre d'inspection des véhicules. Pour les mesures, un pare-brise doit être utilisé sur le compteur de pression acoustique.

Emplacement du moteur	Valeur limite
Moteur avant	98 dB (A)
Moteur central	103 dB (A)
Moteur arrière	103 dB (A)

Tableau 1. Valeurs limites de la mesure de bruit.

3.8.6 Modification de l'emplacement du moteur

Une modification longitudinale et verticale mineure de la position du moteur du véhicule au moyen de supports peut être approuvée lors du contrôle de modification, à condition que le sens d'installation ne soit pas modifié.

3.9 Système de transmission

Un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1998 peut voir son système d'entraînement modifié si des essieux, des dispositifs de suspension des roues, des composants de suspension et des composants de transmission adaptés au véhicule et destinés à un véhicule dont la masse maximale autorisée est égale ou supérieure à la masse maximale autorisée sont utilisés dans la modification. Les pièces utilisées pour la modification doivent être préfabriquées, à l'exception des fixations.

3.10 Essieux et support

Les modifications décrites dans le présent point sont autorisées pour les véhicules mis en service avant le 1^{er} janvier 1998.

Le remplacement des essieux ou des pièces d'essieux d'un véhicule par des essieux appartenant à la génération de modèle, des essieux destinés à la même génération

de modèle ou des pièces modifiées de la structure d'essieu destinés à des véhicules correspondant au véhicule en raison du type équivalent des essieux, est autorisé si:

- 1) les essieux, parties d'essieux ou pièces modifiant la structure d'essieu à installer dans le véhicule sont destinés à un véhicule au moins similaire au véhicule modifié en matière de masse à l'essieu ou de masse à l'essieu autorisée par le constructeur, et en matière de puissance;
- 2) les composants des essieux ou les composants modifiés de la structure d'essieu remplacés ou ajoutés dans le véhicule doivent être, à l'exception des fixations, préfabriqués et adaptés à une utilisation sur la voie publique dans le véhicule faisant l'objet de la modification; il convient de présenter un rapport d'équivalence à ce sujet lors du contrôle technique de modification;
- 3) la largeur de la voie ne change pas de plus de 100 millimètres;
- 4) les nouvelles fixations éventuellement nécessaires des ressorts et bras de suspension ou les essieux dans leur ensemble sont fixés de manière fiable sur les longerons du châssis ou sur d'autres structures dotées d'une solidité suffisante; et
- 5) un rapport de soudure et un rapport sur la solidité des structures modifiées et des fixations autofabriquées sont présentés lors du contrôle technique de modification.

L'allongement ou le raccourcissement de l'empattement du véhicule, la suppression ou l'installation d'un essieu pour correspondre au véhicule de référence du véhicule sont autorisés. La modification doit être faite conformément aux consignes du constructeur du véhicule ou du constructeur.

Les modifications ont une incidence notable sur les freins, voir point 3.12 de la prescription.

L'essieu rigide du véhicule peut être rétréci si la modification entraîne une réduction de la largeur de voie de 400 millimètres au maximum. Un rapport de soudage doit être soumis lors de l'inspection de modification.

3.11 Équipements de direction et suspension

3.11.1 Équipement de direction

Les modifications visées au présent point sont autorisées pour les véhicules mis en service avant le 1^{er} janvier 1998.

Les fusées d'essieu, barres d'accouplement, bras de direction, éléments de la timonerie de direction, arbres de direction et volants de direction, ainsi que les éléments comparables à ceux-ci, dont la rupture ou la déformation pourraient causer un accident de la circulation, ne peuvent être réparés ou modifiés par soudage ni par un autre procédé réduisant leur solidité.

Le remplacement de pièces des dispositifs de direction peut être homologué lors d'un contrôle technique de modification si:

- 1) ils appartiennent à une entité d'essieu qui se trouve dans le véhicule ou y seront remplacées, ou correspondent, en ce qui concerne leurs dimensions fonctionnelles, aux parties de l'équipement de direction de l'entité d'essieux du véhicule ou à remplacer dans le véhicule;
- 2) Les pièces des dispositifs de direction à installer dans le véhicule est destinée à un véhicule correspondant, par sa masse par essieu ou par la masse par essieu autorisée par le constructeur, à un véhicule modifié;
- 3) la timonerie de direction à installer dans le véhicule doit être fixée à l'aide d'un boulonnage à un point de fixation d'origine situé dans la carrosserie du

véhicule, dans le longeron du châssis ou dans une autre structure d'une solidité suffisante, ou encore à une fixation fabriquée à cette fin et fixée dans un de ces éléments; il convient de présenter un rapport sur la solidité des fixations autofabriquées, ainsi que l'éventuel rapport de soudure;

- 4) l'arbre de direction est articulé si l'appareil à gouverner à installer est plus éloigné que l'original; et
- 5) l'essieu directeur escamotable ou articulé n'est pas remplacé par un essieu directeur rigide.

Un amortisseur de direction et une direction assistée peuvent être installés dans le véhicule à condition que ces dispositifs soient adaptés au véhicule et que la modification n'augmente pas de manière significative la contrainte exercée sur le dispositif de direction ou ne limite pas les trajectoires de direction. Si le véhicule est initialement muni d'une direction amortie ou d'une direction assistée, ce dispositif ne doit pas être retiré, sauf si le véhicule correspond après cette modification à un véhicule réceptionné sans le dispositif concerné.

3.11.2 Suspension

La hauteur du châssis du véhicule peut être modifiée à l'aide de ressorts d'abaissement ou de levage fabriqués en usine, d'éléments d'abaissement et de levage, d'essieux porteurs, de suspension pneumatique, de ressorts pneumatiques supplémentaires ou de kits combinés filetés réglables en hauteur adaptés au véhicule. L'aptitude doit être certifiée par le fabricant du composant ou par le service technique désigné. La hauteur peut également être modifiée en frappant les ressorts, et en remplaçant ou en installant des pièces d'élévation ou d'abaissement entre un ressort et l'essieu ou dans le point de fixation du ressort qui se trouve du côté de la carrosserie.

Le type de suspension d'origine du véhicule peut être modifié avec un kit de modification qui doit être préfabriqué (à l'exception des fixations) et adapté au véhicule qui fait l'objet de la modification.

Toute modification de la hauteur du véhicule doit tenir compte du fait que les prescriptions relatives à la hauteur des feux et autres équipements sont satisfaites après le changement.

Après modification de la hauteur du support, la garde au sol du véhicule non chargé doit être d'au moins 80 mm. L'augmentation de la hauteur totale du véhicule, ainsi que toute augmentation de la taille de la carrosserie et de la modification des pneumatiques, ne dépasse pas 100 mm, dont la moitié au plus peut être réalisée par des moyens autres que l'augmentation de la taille des pneumatiques, mais pas plus de 150 mm dans les sous-catégories de véhicules tout-terrain, et dont la moitié au plus peut être réalisée par des moyens autres que l'augmentation de la taille des pneumatiques. L'augmentation doit être symétriquement longitudinale et latérale.

Quand est modifiée la hauteur du support d'un véhicule muni d'un clapet de frein à détection de charge, le clapet doit être réglé pour correspondre à la hauteur modifiée.

Exigences sur les changements de hauteur d'un support de véhicule:

- 1) La répartition des forces de freinage d'un véhicule muni d'un clapet de frein à détection de charge est vérifiée lors d'un contrôle technique, par un essai de conduite et par un banc dynamométrique;
- 2) aucun ressort supplémentaire ne doit être monté sur un véhicule équipé d'une soupape de frein à détection de charge;
- 3) les pneumatiques ne doivent pas toucher les structures du véhicule, quelle que soit la position de la direction et de la suspension;

- 4) les amortisseurs ne doivent pas causer une limitation de la suspension quand ils sont en fin de mouvement, à moins qu'ils n'aient été munis de caoutchoucs de limitation de la suspension prévus à cet effet;
- 5) les ressorts hélicoïdaux remplacés sont adaptés aux coupelles de suspension, et ne peuvent pas se détacher desdites coupelles même quand les essieux sont relevés.

L'installation d'un kit combiné fileté réglable à l'aide d'outils à main est autorisée si:

- 1) à la suite de la modification, le véhicule est symétrique à la fois horizontalement et en matière de longueur et de largeur;
- 2) le réglage en hauteur est possible des deux côtés de l'axe;
- 3) la hauteur d'installation à laquelle le fonctionnement des freins du véhicule et la répartition des forces de freinage ont été vérifiés lors d'un contrôle de modification est enregistrée dans les données d'immatriculation d'un véhicule équipé d'une soupape de frein à détection de charge mécanique.

L'installation d'un kit combiné fileté réglable autrement que par des outils à main est autorisée sous réserve des conditions suivantes:

- 1) l'ajustement du kit combiné fileté doit entraîner un ajustement égal des deux essieux de sorte que le véhicule ne puisse pas être ajusté unilatéralement dans le sens longitudinal ou latéral;
- 2) le kit combiné fileté ne doit pas être réglable pendant la conduite, à l'exception de kits combinés filetés préfabriqués destinés au véhicule objet de la modification, qui sont conçus pour être réglés pendant la conduite et qui ont été installés conformément aux consignes du constructeur.
- 3) un kit combiné fileté ne doit pas être installé dans un véhicule muni d'un clapet de frein mécanique à détection de charge.

3.12 Freins

Les modifications visées au présent point sont autorisées pour les véhicules mis en service avant le 1^{er} janvier 1998. Les modifications visées au présent point sont autorisées dans le cas d'un véhicule mis en circulation le 1^{er} janvier 1998 ou après cette date qui n'est pas équipé de dispositifs de sécurité électriques actionnant les freins.

Les freins hydrauliques d'un véhicule peuvent être remplacés si:

- 1) les freins sont plus performants que ceux d'origine et proviennent d'un véhicule ou sont destinés à un véhicule dont la masse par essieu ou la masse par essieu autorisée par le constructeur et la puissance du moteur correspondent au moins à celles du véhicule modifié;
- 2) l'étrier de frein ou le flasque de frein est fixé directement par boulonnage, ou en employant des pièces complémentaires adaptées, à la fusée d'essieu ou à un élément correspondant, ou bien aux essieux arrière; un calcul de résistance pour les pièces de raccord fabriquées indépendamment doit être présenté à un inspecteur;
- 3) le maître-cylindre de frein doit être adapté par ses dimensions fonctionnelles au système de freinage; si besoin est, il convient de recourir à une poussée;
- 4) les fixations de la pédale de frein et du maître-cylindre de frein doivent être au minimum équivalentes aux pièces d'origine;

- 5) la répartition de la force de freinage entre les essieux n'est pas plus mauvaise que celle d'origine à la suite de la modification; pour permettre une bonne répartition de la force de freinage à partir du système de freinage, il est permis de retirer ou d'installer une valve de régulation agissant sur les freins au niveau des essieux; la valve de régulation installée ne doit pas être réglable pendant la conduite;
- 6) un système de freinage antiblocage autre qu'un système installé comme accessoire n'est pas enlevé, et les freins à disque ne sont pas remplacés par des freins à tambour qui ne sont pas des composants du véhicule de référence.

Un frein de stationnement préfabriqué destiné au modèle de véhicule et fonctionnant par transmission hydraulique peut être homologué lors d'un contrôle technique de modification. Le véhicule doit avoir un frein de stationnement préfabriqué à fonctionnement mécanique.

La transformation d'un système de freinage monocircuit en un système à double circuit est également autorisée en remplaçant le maître-cylindre de frein d'origine par un maître-cylindre de système à double circuit compatible par ses dimensions d'installation et par son dimensionnement influant sur le bon fonctionnement. Les circuits de freinage doivent dans ce cas être répartis de la même manière que dans le véhicule auquel le maître-cylindre est destiné. Si besoin est, il convient d'effectuer d'autres changements exigés par le nouveau maître-cylindre pour l'ancien système de freinage.

Lors des modifications d'essieux, aucun raccord ou jonction supplémentaire ne doit être entraîné par les dispositifs de transmission des freins.

3.13 Pneus et jantes

Les jantes et pneumatiques du véhicule doivent être modifiés de manière qu'après les modifications, les pneumatiques n'entrent en contact avec les autres structures du véhicule dans aucune position de direction ou de suspension. En matière de forme et de dimensions, les pneumatiques et les jantes sont compatibles les uns avec les autres selon les normes STRO ou ETRTO, ou selon la notification du fabricant de pneumatiques. Les modifications des pneumatiques doivent être effectuées de manière à satisfaire aux exigences relatives à la protection contre les pulvérisations.

Le remplacement des jantes ou des éléments de jante connexes n'entraîne pas un changement de plus de 30 millimètres par rapport à l'original de la largeur de voie de chaque essieu du véhicule, sauf indication contraire du constructeur du véhicule. Les jantes doivent être compatibles avec les moyeux et avec les masses d'essieu. Le véhicule n'est pas équipé de jantes dont les trous de boulons ovales conviennent à différents cercles de distribution; Entre le moyeu et la jante d'un véhicule, il convient d'installer uniquement des pièces d'adaptation indiquées par le constructeur du véhicule ou de la jante.

La structure des jantes n'est pas modifiée à moins que le fabricant des jantes n'ait fourni des instructions spécifiques pour la modification.

On entend par diamètre extérieur d'un pneumatique le diamètre normal indiqué pour la taille du pneumatique en question et conforme aux normes STRO ou ETRTO. Le diamètre extérieur du pneumatique ne peut pas être modifié de plus de 15 % par rapport au pneumatique d'origine. Lors de la modification du diamètre extérieur du pneumatique, tout limiteur de vitesse et tachygraphe est étalonné et, si nécessaire, la lecture de l'indicateur de vitesse devrait être corrigée.

La taille de pneumatique alternative modifiant le rayon de roulement dynamique du pneumatique peut être inscrite sur un essieu moteur uniquement dans une voiture où aucun limiteur de vitesse ni tachygraphe n'est exigé. L'inspection de

modification peut approuver la modification de la largeur du pneumatique de 50 % ou 105 millimètres au maximum par rapport au pneumatique le plus large indiqué par le fabricant, la valeur la plus élevée étant retenue.

Les dimensions des pneumatiques à accepter lors du contrôle technique de changement et les pneumatiques acceptés en tant que pneumatiques de remplacement pour le véhicule lors du contrôle technique de changement doivent être inscrits dans le registre, ce qui limite la masse admissible sur l'essieu utilisé à une masse inférieure à la masse techniquement admissible sur l'essieu. Toutefois, les pneumatiques limitant la masse admissible par essieu en service à une masse inférieure à la masse techniquement admissible par essieu sont tels qu'il soit possible de charger l'ensemble du véhicule à la masse admissible sur la route sans dépasser la capacité de charge des pneumatiques. Les masses d'essieu modifiées doivent être enregistrées dans le registre.

3.14 Équipement de sécurité électrique

L'équipement de sécurité électrique d'un véhicule n'est pas modifié ou enlevé, sauf disposition contraire du présent règlement ou d'autres dispositions.

Un dispositif de sécurité électrique peut être retiré si les prescriptions en vigueur au moment de la première mise en service du véhicule ne lui sont pas applicables et, en ce qui concerne le dispositif de sécurité électrique, le véhicule est modifié pour correspondre à un véhicule de référence non équipé du dispositif de sécurité électrique. Le retrait de l'équipement de sécurité électrique n'interfère pas avec le fonctionnement d'autres systèmes ni ne donne lieu à un signal de défaillance. Les informations relatives au retrait de l'équipement de sécurité électronique sont consignées dans le registre dans le cadre de l'inspection de modification.

3.15 Logiciel

Les prescriptions relatives aux modifications apportées au logiciel en ce qui concerne les émissions d'échappement et la puissance motrice sont spécifiées aux paragraphes 3.8.1 et 3.8.3.

Les modifications logicielles affectant la direction, le freinage et la sécurité du véhicule sont autorisées, à condition que le véhicule modifié soit conforme au véhicule homologué fabriqué par le même constructeur en ce qui concerne le système modifié et ses systèmes étroitement liés. La conformité doit être démontrée par un certificat du constructeur du véhicule indiquant au moins:

- 1) l'identification du logiciel installé;
- 2) quel véhicule homologué est conforme au type de véhicule modifié en ce qui concerne les modifications;
- 3) le(s) système(s) couvert(s) par le certificat;
- 4) quels systèmes à commande électrique autres que ceux visés au paragraphe 3 ci-dessus doivent être en place dans le véhicule pour que le véhicule modifié fonctionne comme prévu par le constructeur;
- 5) comment identifier la version logicielle du véhicule modifié;
- 6) comment l'utilisateur est informé des fonctionnalités, des défauts et de l'utilisation correcte du système.

Le certificat de conformité du constructeur du véhicule est enregistré dans le registre des transports. Le certificat du constructeur doit contenir le numéro VIN du véhicule à modifier ou le numéro d'homologation de type, la variante et la version du véhicule à modifier, ou tout autre moyen d'identification permettant de s'assurer que le certificat se rapporte au véhicule modifié.

Par dérogation à ce qui précède, les modifications suivantes peuvent être apportées sans contrôle des modifications:

- 1) les corrections de bogues approuvées par le constructeur du véhicule;

- 2) les mises à jour logicielles approuvées par le constructeur qui n'augmentent pas les émissions du véhicule ni n'altèrent sa direction, ses freins ou sa sécurité;
- 3) les mises à jour logicielles approuvées par le constructeur du véhicule, si le véhicule est conforme à un véhicule homologué produit par le même constructeur en ce qui concerne le système modifié par la mise à jour logicielle et ses systèmes étroitement liés.

3.16 Phares

Après des modifications effectuées sur un véhicule, l'emplacement, le nombre et les caractéristiques des feux de ce véhicule doivent respecter les exigences qui étaient en vigueur à la date de mise en service du véhicule ou ultérieurement.

3.17 Pare-brise et autres vitres

Le pare-brise et les vitres latérales avant doivent avoir une transmission lumineuse minimale de 70 %. Le film ne peut pas être appliqué sur le pare-brise ou les vitres avant. Le pare-brise et les vitres latérales avant ne sont pas autrement modifiés ou recouverts de manière à réduire leur transmission de la lumière.

Si le remplacement du pare-brise nécessite un réétalonnage de l'équipement de sécurité électronique, la modification doit être approuvée lors d'une inspection de modification, laquelle doit inclure une déclaration sur la fonctionnalité des systèmes de la personne effectuant l'étalonnage. Toutefois, un pare-brise peut être remplacé par un pare-brise correspondant à l'original et l'étalonnage de l'équipement de sécurité électrique requis par la modification peut être effectué sans qu'il soit nécessaire de procéder à une inspection de modification.

Dans le cas d'un changement structurel du véhicule entraînant une visibilité réduite vers l'arrière, un rétroviseur droit assurant une visibilité adéquate vers l'arrière est prévu.

Si la visibilité vers l'arrière est altérée par l'installation dans le véhicule d'une lunette arrière homologuée ayant un facteur de transmission de la lumière d'au moins 70 %, un rétroviseur droit n'est pas exigé sur le véhicule s'il n'en est pas exigé en fonction de la date de mise en service du véhicule. Si la lunette arrière du véhicule est équipée du feu-stop central requis comme obligatoire sur le véhicule, la transmission de la lumière de la lunette arrière doit être d'au moins 70 % pour le feu.

3.18 Catégorie de véhicule

Le changement de catégorie d'un véhicule exige que celui-ci satisfasse aux exigences de la nouvelle catégorie en vigueur au moment de sa première mise en service ou à une date ultérieure.

La classification d'un véhicule est fondée sur la loi sur les véhicules et le règlement-cadre pour les voitures et leurs remorques ou les définitions données dans la législation antérieure.

Un changement de classification est fondé sur des modifications structurelles claires ou sur une classification concurrente effectuée par le constructeur, indiquée soit dans les données relatives au type de véhicule, soit dans les données relatives à la réception par type, soit sur le certificat du constructeur.

3.18.1 Transformation d'une voiture particulière en camionnette

Une voiture particulière peut être transformée en camionnette dans les conditions prévues au présent paragraphe et au point 3.18.

La capacité de charge de la fourgonnette pour les marchandises est égale ou supérieure à la charge admissible en passagers du véhicule.

Les voitures particulières transformées en fourgonnettes doivent faire l'objet d'une classification concurrente des fourgonnettes utilitaires fournie par le constructeur, et cette classification doit être indiquée soit dans les données relatives au type de véhicule, soit dans les données relatives à la réception par type, soit dans un certificat délivré par le constructeur. Aucune marque de classification distincte ou l'existence d'une classification concurrente n'est requise pour les véhicules de type carrosserie AC (*break*) ou AF (*véhicule polyvalent*) en vertu du règlement-cadre sur les voitures et leurs remorques.

Si des places assises sont retirées du véhicule, les ancrages des sièges doivent être enlevés, soudés ou brisés en verrouillant et en enlevant les sièges.

3.19 Matériel d'entretien des bâtiments

Les équipements d'entretien des bâtiments destinés à être installés temporairement sur un véhicule et les structures destinées à leur fixation peuvent être agréés dans le cadre d'un contrôle de modification.

Si le fonctionnement de l'équipement de sécurité électrique du véhicule est entravé par l'équipement d'entretien du bâtiment ou les structures de fixation, l'équipement d'entretien du bâtiment et les structures de fixation peuvent être approuvés lors d'une inspection de modification s'ils sont installés conformément aux instructions du constructeur du véhicule et si une déclaration du constructeur du véhicule sur la manière dont l'installation de l'équipement d'entretien du bâtiment et les structures de fixation doivent être effectuées afin de réduire au minimum les interférences avec le fonctionnement de l'équipement de sécurité électrique est présentée lors de l'inspection de modification.

La variation de la largeur du véhicule causée par l'équipement d'entretien des bâtiments et ses accessoires ne dépasse pas 500 mm. Les dimensions généralement admises pour le véhicule sur route ne sont toutefois pas dépassées.

L'installation d'équipements d'entretien des bâtiments peut entraîner un dépassement de la masse maximale admissible par essieu enregistrée dans le registre avec le consentement du constructeur du véhicule. Le certificat du constructeur du véhicule attestant l'accord du constructeur sur le dépassement de la masse par essieu enregistrée et les conditions qui s'appliquent à cet accord est présenté lors du contrôle des modifications.

Les informations sur l'équipement d'entretien du bâtiment destiné à la fixation temporaire sur le véhicule et les conditions qui s'appliquent sont saisies dans les données d'immatriculation du véhicule lors du contrôle des modifications.

3.20 Système haute tension

Le remplacement de la batterie de traction d'un véhicule électrique ou hybride par une batterie non d'origine destinée au véhicule par le constructeur peut être approuvé lors d'une inspection de modification si un certificat délivré par le constructeur du véhicule sur l'adéquation de la batterie de traction pour ce véhicule est présenté. Les informations relatives à la modification sont consignées dans le registre lors de l'inspection de modification.

4 Modification de la structure d'un véhicule automobile dont la masse maximale techniquement admissible dépasse 7 500 kg

Les dispositions du présent point et de ses alinéas s'appliquent aux véhicules des catégories M₁, N₂, N₃, M₃ et les véhicules comparables inscrits au registre dans la catégorie «autres» ayant une masse maximale techniquement admissible supérieure à 7 500 kg.

Les modifications énumérées dans le présent paragraphe et ses alinéas nécessitent un réexamen de la modification, sauf disposition contraire de la présente disposition. La conformité des modifications prévues au présent point et à ses alinéas peut être vérifiée par une inspection effectuée par un inspecteur, sauf indication contraire ci-dessous.

4.1 Carrosserie

Il n'est permis d'effectuer des modifications sur le châssis d'un véhicule que conformément aux consignes fournies par le constructeur. Les marques de soudure apparues lors des modifications du châssis doivent être présentées à l'examineur sans traitement de surface, zingués ou peints.

Les dispositifs de fixation doivent être fixés sur le véhicule conformément aux instructions du constructeur du véhicule et du fabricant du dispositif de connexion.

4.2 Modification de la structure de la carrosserie

Toute modification relative à la caisse de chargement doit être présentée lors du contrôle technique de modification conformément aux dispositions relatives aux caisses de chargement et à la fixation de la charge.

La modification de la cabine du conducteur sur un véhicule mis en service le 1^{er} janvier 1980 ou après cette date est autorisée conformément aux instructions du constructeur. La modification de la cabine d'un véhicule mis en circulation avant le 1^{er} janvier 1980 est autorisée si, après les modifications, la cabine est au moins aussi solide que la structure d'origine et que la modification n'affecte pas la sécurité routière.

Après une modification de la structure de la carrosserie, le véhicule satisfait aux prescriptions relatives à la protection contre l'encastrement et à la protection latérale en vigueur à la date de mise en service du véhicule ou après cette date.

4.3 Moteur et pot d'échappement

4.3.1 Modification ou remplacement du moteur

Le moteur et le moteur d'une puissance n'excédant pas la puissance du moteur d'origine ou d'une cylindrée différente doivent être remplacés par le véhicule.

La puissance du véhicule peut augmenter de 20 % au maximum par rapport au véhicule de référence après la modification ou le remplacement du moteur en rapport avec des opérations autres que celles mentionnées ci-dessus au point 2.5 dans les conditions suivantes:

- 1) les freins, la transmission et les essieux du véhicule sont au moins équivalents au véhicule de référence et le système de freinage antiblocage standard, le cas échéant, correspond au système de freinage antiblocage du véhicule de référence;
- 2) un rapport sur la résistance de tout élément de fixation nouveau ou modifié requis pour le remplacement du moteur est fourni, et les éléments de fixation sont appropriés;
- 3) si le moteur a subi des modifications qui semblent affecter la puissance du moteur, un certificat de mesure de la puissance est présenté pour la puissance du moteur modifiée;
- 4) une explication de la puissance du moteur inchangé à remplacer par le véhicule doit être fournie.

Le remplacement de la culasse par un autre type de culasse est assimilé au remplacement du moteur: la puissance du moteur modifié est considérée, du point de vue de la cylindrée, comme correspondant à la puissance du moteur d'où

provient la culasse nouvellement installée dans le véhicule si le contraire n'est pas démontré par un certificat de mesure de la puissance.

Sont également assimilées au remplacement du moteur l'installation d'un compresseur ou d'un refroidisseur d'air de suralimentation, ou la modification d'un moteur muni d'un compresseur; mais pas la modification d'un moteur à essence muni d'un compresseur dans le but d'utiliser un carburant essentiellement composé d'éthanol.

La modification logicielle du moteur du véhicule est autorisée si les composants ou logiciels éventuellement utilisés pour la modification ont été homologués pour le moteur en question, et si le respect des émissions du véhicule est démontré conformément au point 4.3.2.

Si le moteur du véhicule est modifié, un certificat de mesure de la puissance doit être fourni pour le moteur modifié. Toutefois, il n'est pas nécessaire de présenter le certificat de mesure de la puissance pour les modifications au point 2.5, pour les modifications apportées pour réduire les émissions de gaz d'échappement visées au paragraphe 4.3.2, point 6, ou si un véhicule fonctionnant à l'essence est converti en un carburant composé principalement d'éthanol, ou de GPL, de gaz naturel ou de gaz de bois.

4.3.2 Émissions de gaz d'échappement après le remplacement ou la modification du moteur

Le niveau d'émissions de gaz d'échappement d'origine ne peut pas être augmenté en raison de la modification ou du remplacement du moteur.

Un véhicule mis en service le 1er octobre 2000 ou après cette date doit, après modification ou remplacement du moteur, démontrer qu'il est conforme aux prescriptions en matière d'émissions d'échappement applicables au moment de la mise en service ou après la réception du véhicule. En outre, le véhicule doit satisfaire aux prescriptions relatives aux émissions de gaz d'échappement en service dans la mesure des gaz d'échappement effectuée dans le cadre de l'enquête sur les changements.

Lorsqu'un véhicule mis en service le 1er octobre 2000 ou après cette date est remplacé par un moteur inchangé destiné à un véhicule du même type et correspondant aux exigences en matière d'émissions, toutes les structures et tous les dispositifs ayant une incidence directe sur les émissions doivent suffire à démontrer la conformité aux prescriptions relatives aux émissions de gaz d'échappement dans le cas d'une mesure des gaz d'échappement faisant l'objet d'un examen de modification au moment de la mise en service.

Un véhicule qui a été mis en service avant le 1er octobre 2000 après modification ou remplacement du moteur doit satisfaire aux prescriptions relatives aux émissions en service au tuyau d'échappement pour la mesure des émissions de gaz d'échappement effectuée dans le cadre de l'enquête sur les changements. Toutefois, si le véhicule n'est pas soumis à une mesure des émissions en service en raison de son âge ou de sa conception, même lors du contrôle technique périodique, un contrôle visuel effectué par l'inspecteur des changements doit être suffisant pour démontrer le respect des exigences en matière d'émissions.

Il est interdit d'effectuer a posteriori dans un véhicule des modifications ou des retraits dans les dispositifs ou systèmes installés à la date de construction et ayant une incidence sur les émissions, par exemple l'installation d'un appareil d'injection d'urée, sans démontrer que le véhicule respecte les exigences d'émissions applicables à l'approbation au moment de la mise en service même après les modifications.

Un véhicule peut être équipé de systèmes d'épuration des gaz d'échappement homologués conformément au règlement no 132 de l'ONU. Si l'homologation par type du système indique que le système modifie les émissions de gaz d'échappement du moteur à la classe d'émissions plus stricte, le niveau d'émission modifié doit être enregistré dans les données relatives à l'immatriculation du

véhicule dans l'enquête sur les changements. Dans le cas contraire, seules les données du système de nettoyage installé doivent être enregistrées dans les données relatives à l'immatriculation du véhicule.

Si des modifications autres que celles approuvées par le constructeur du véhicule sont apportées au logiciel de commande du moteur du véhicule, ou si un dispositif supplémentaire distinct affectant le logiciel est installé dans le véhicule sans modification de la force de propulsion du véhicule, après la modification, le véhicule doit satisfaire aux exigences en matière d'émissions en vigueur au moment de la mise en service du véhicule et appliquées à sa réception, et la puissance du moteur satisfait aux exigences énoncées au point 4.3.1.

Il est permis d'effectuer dans le système d'échappement des modifications liées aux tuyaux situés en aval des dispositifs influant sur les émissions et sur les bruits sans rapport concernant le respect des exigences sur les émissions et sur les bruits. Lors de l'installation d'une benne chauffante, les gaz d'échappement ne doivent être dirigés vers la benne qu'après le dernier silencieux.

4.3.3 Mesure du bruit des véhicules

Après remplacement ou modification d'un moteur, ou après modification du système d'échappement, le véhicule est considéré conforme aux exigences relatives au bruit si le niveau de bruit sur place, conformément à la méthode de mesure A du règlement n° 51 de la CEE-ONU, ne dépasse pas les valeurs limites indiquées dans le tableau 2. Toutefois, pour les véhicules mis en service le 1er janvier 2001 ou après cette date, la valeur sonore ne doit pas dépasser de plus de 3 dB(A) la valeur sonore initiale spécifiée par le constructeur. Les conditions ambiantes ne doivent pas être conformes au règlement CEE-ONU. Un sonomètre peut être utilisé comme instrument de mesure conformément au règlement de l'Agence finlandaise des transports et des communications sur les locaux et les équipements d'un centre d'inspection des véhicules. Pour les mesures, un pare-brise doit être utilisé sur le compteur de pression acoustique.

Emplacement du moteur	Valeur limite
Moteur avant	98 dB (A)
Moteur central	103 dB (A)
Moteur arrière	103 dB (A)

Tableau 2. Valeurs limites de la mesure de bruit.

4.4 **Système de transmission**

Le mode de traction d'un véhicule automobile peut être modifié si la modification utilise des essieux, des pièces de suspension, des pièces de transmission adaptés au véhicule et destinés à un véhicule au moins aussi grand du point de vue de la masse maximale autorisée. Les pièces utilisées pour la modification doivent être préfabriquées, à l'exception des fixations.

4.5 **Essieu, ensemble d'essieux et support**

La structure de l'essieu d'un véhicule peut subir des modifications, ainsi que la distance entre les essieux. Il est permis d'installer dans un véhicule un ou des essieux supplémentaires. Il est permis de retirer d'un véhicule un ou des essieux supplémentaires. Les modifications dans un véhicule mis en service le 1er janvier 1980 ou ultérieurement doivent être effectuées conformément aux consignes du constructeur qui doivent être présentées dans le cadre d'un contrôle technique de modification.

En ce qui concerne les modifications d'essieux, un calcul théorique du freinage est présenté pour un véhicule équipé de freins pneumatiques, et un contrôle des freins équivalent à celui effectué dans le cadre d'un contrôle technique périodique est

effectué sur le véhicule. Toutefois, un rapport sur la conformité des freins d'un véhicule mis en service le 1er janvier 2010 ou après cette date ou équipé d'un système de freinage hydraulique doit être effectué conformément aux dispositions applicables à l'homologation du véhicule sur la base de l'ordre de commande du véhicule ou de la date précédente de mise en service du véhicule.

Lors des modifications d'essieu d'un véhicule muni d'un système antiblocage de freinage ou d'un système de freins à commande électrique, un certificat fourni par le constructeur relatif aux mises à jour logicielles faites ou non lors de la modification et au bon fonctionnement après modification des systèmes tels que freins à commande électrique, dispositif d'antipatinage, correcteur électronique de trajectoire, AFL et systèmes avancés de freinage d'urgence, doit être présenté. Lors des modifications, il convient de prendre en considération les exigences des points 4.9 et 4.11 de la prescription.

Les conditions de réalisation d'une modification des essieux et les masses modifiées doivent faire l'objet d'un certificat fourni par le constructeur du support. Les renseignements d'une simple plaque signalétique ne sont pas considérés comme un rapport suffisant.

Pour vérifier le caractère approprié des modifications nécessitant un soudage, un rapport de soudage délivré par la partie effectuant les travaux de modification est présenté lors d'une inspection.

4.6 Équipements de direction et suspension

Les modifications effectuées sur les équipements de direction d'un véhicule, telles que le remplacement d'un équipement de direction, de la timonerie de direction et du boîtier de direction différent de l'original et l'adjonction ou le retrait d'un essieu directeur ou dirigé, doivent être faites conformément aux consignes du constructeur du véhicule et doivent faire l'objet d'un rapport de l'auteur des travaux de modification sur la conformité de ces derniers. La conformité du véhicule après les modifications doit être démontrée sur la base de l'ordre du véhicule ou de la date précédente de mise en service du véhicule, conformément aux dispositions applicables.

Les modifications du type de suspension sont effectuées à l'aide du kit de modification adapté au véhicule à modifier et à son poids. Sauf pour les fixations, le kit est fabriqué en usine.

4.7 Freins

Les modifications du système de freinage doivent être effectuées de manière à satisfaire aux exigences fixées pour les freins. Si le système de freinage contient des systèmes électroniques complexes, il convient de démontrer que les autres systèmes liés au fonctionnement du système de freinage respectent eux aussi les exigences après la modification.

Les modifications suivantes affectant le dimensionnement fonctionnel des pièces des freins à air comprimé du véhicule, la conformité des freins avec les exigences est vérifiée lors d'un examen des freins d'une ampleur équivalente à l'examen des freins effectué lors d'un contrôle technique périodique et des spécifications théoriques de freinage sur le fonctionnement des freins. Toutefois, une modification de la conformité des freins d'un véhicule mis en service le 1er janvier 2010 ou après cette date et d'un véhicule équipé d'un frein à commande électrique doit être apportée comme l'exige l'homologation au moment de la mise en service du véhicule.

Le clapet de freinage à détection de charge d'un véhicule peut être retiré si:

- 1) le rapport des masses d'essieu correspondant à la masse totale du véhicule et au véhicule à vide ne dépasse pas cinq tiers; ou le véhicule est muni de freins à dispositif antiblocage;

- 2) le véhicule n'est pas utilisé pour tracter une remorque des catégories O₃ et O₄;
- 3) le véhicule a été mis en service avant le 1er janvier 1990; et
- 4) la modification fait l'objet d'instructions du constructeur quant à la modification des freins et d'un rapport fourni par l'auteur des travaux de modification indiquant que la modification a été faite conformément aux consignes du constructeur.

Les données d'immatriculation du véhicule indiquent que l'utilisation du véhicule pour tracter une remorque de la catégorie O₃ et O₄ sans système de freinage antiblocage est interdite.

La modification ou le retrait d'un frein de stationnement sur un essieu doit être réalisé selon les consignes du constructeur du véhicule et la modification doit être inscrite dans le registre. Les inscriptions du registre qui portent sur les masses maximales autorisées du véhicule et de l'ensemble de véhicules doivent être mises à jour si nécessaire.

4.8 Pneus et jantes

Les dimensions des pneumatiques à accepter lors du contrôle technique de changement et les pneumatiques acceptés en tant que pneumatiques de remplacement pour le véhicule lors du contrôle technique de changement doivent être inscrits dans le registre, ce qui limite la masse admissible sur l'essieu utilisé à une masse inférieure à la masse techniquement admissible sur l'essieu. Les pneus doivent cependant être tels que le chargement du véhicule jusqu'à la masse autorisée sur route du véhicule soit possible sans dépasser la résistance des pneus. Les masses d'essieu modifiées doivent être enregistrées dans le registre.

La taille de pneumatique alternative modifiant le rayon de roulement dynamique du pneumatique peut être inscrite sur un essieu moteur uniquement dans une voiture où aucun limiteur de vitesse ni tachygraphe n'est exigé.

La structure des jantes n'est pas modifiée à moins que le fabricant des jantes n'ait fourni des instructions spécifiques pour la modification. Lors de modifications des pneumatiques, les exigences relatives aux déflecteurs et aux dispositifs antiprojections doivent être respectées, et les pneumatiques du véhicule ne doivent toucher les structures du véhicule sous aucun angle de braquage ni dans aucune phase de la suspension.

4.9 Installations électriques

Les équipements de sécurité électriques qui se trouvent dans un véhicule ne doivent pas être modifiés ou retirés, sauf disposition contraire de la présente prescription. Un dispositif de sécurité électrique peut être retiré si les prescriptions en vigueur au moment de la première mise en service du véhicule ne lui sont pas applicables et, en ce qui concerne le dispositif de sécurité électrique, le véhicule est modifié pour correspondre à un véhicule de référence non équipé du dispositif de sécurité électrique. Le retrait de l'équipement de sécurité électrique n'interfère pas avec le fonctionnement d'autres systèmes ni ne donne lieu à un signal de défaillance. Les informations relatives au retrait de l'équipement de sécurité électronique sont consignées dans le registre dans le cadre de l'inspection de modification. Toutefois, un dispositif de sécurité électrique peut être retiré si le véhicule ne disposait pas du système concerné lors de sa mise en service et si le dispositif de sécurité concerné n'est pas obligatoire.

Les modifications apportées aux systèmes électroniques du véhicule ne doivent pas nuire au fonctionnement de systèmes électroniques complexes. Lors d'un contrôle technique de modification, il convient de présenter le rapport fourni par le constructeur sur le fonctionnement des systèmes après les modifications.

4.10 Phares

Après des modifications effectuées sur un véhicule, l'emplacement, le nombre et les caractéristiques des feux de ce véhicule doivent respecter les exigences qui étaient en vigueur à la date de mise en service du véhicule ou ultérieurement.

4.11 Logiciel

Les prescriptions relatives aux modifications apportées au logiciel en ce qui concerne les émissions d'échappement et la puissance motrice sont spécifiées aux paragraphes 4.3.1 et 4.3.2.

Les modifications logicielles affectant la direction, les freins et la sécurité du véhicule sont autorisées, à condition que le véhicule modifié soit conforme au véhicule de base homologué fabriqué par le même constructeur en ce qui concerne le système modifié et ses composants essentiels. La conformité doit être démontrée par un certificat du constructeur du véhicule indiquant au moins:

- 1) l'identification du véhicule modifié;
- 2) l'identification du logiciel installé;
- 3) quel véhicule homologué est conforme au type de véhicule modifié en ce qui concerne les modifications;
- 4) le(s) système(s) couvert(s) par le certificat;
- 5) quels systèmes à commande électrique autres que ceux visés au paragraphe 3 ci-dessus doivent être en place dans le véhicule pour que le véhicule modifié fonctionne comme prévu par le constructeur;
- 6) comment identifier la version logicielle du véhicule modifié;
- 7) comment l'utilisateur est informé des fonctionnalités, des défauts et de l'utilisation correcte du système.

Le certificat de conformité du constructeur du véhicule est enregistré dans le registre des transports.

Le certificat du constructeur doit contenir le numéro VIN du véhicule à modifier ou le numéro d'homologation de type, la variante et la version du véhicule à modifier, ou tout autre moyen d'identification permettant de s'assurer que le certificat se rapporte au véhicule modifié.

Par dérogation à la disposition ci-dessus, les contrôles suivants peuvent être effectués sans inspection de modification:

- 1) les corrections de bogues approuvées par le constructeur du véhicule;
- 2) les mises à jour logicielles approuvées par le constructeur qui n'augmentent pas les émissions du véhicule ni n'altèrent sa direction, ses freins ou sa sécurité;
- 3) les mises à jour logicielles fournies par le constructeur du véhicule, si le véhicule est conforme à un véhicule homologué fabriqué par le même constructeur en ce qui concerne le système modifié par la mise à jour logicielle et les systèmes qui lui sont essentiellement liés.

4.12 Pare-brise et autres vitres

Le pare-brise et les vitres latérales avant doivent avoir une transmission lumineuse minimale de 70 %. Aucun film n'est installé sur le pare-brise et les vitres latérales avant. Le pare-brise ou les vitres latérales avant ne sont pas autrement modifiés ou recouverts de manière à réduire leur transmission de la lumière.

Si le remplacement du pare-brise nécessite un réétalonnage de l'équipement de sécurité électronique, le véhicule est présenté à une inspection de modification après le changement, laquelle inclut une déclaration sur la fonctionnalité des systèmes par la personne effectuant l'étalonnage. - Toutefois, un pare-brise peut

être remplacé par un pare-brise correspondant à l'original et l'étalonnage de l'équipement de sécurité électrique requis par la modification peut être effectué sans qu'il soit nécessaire de procéder à une inspection de modification.

4.13 Catégorie de véhicule

Le changement de catégorie d'un véhicule exige que celui-ci satisfasse aux exigences de la nouvelle catégorie en vigueur au moment de sa première mise en service ou à une date ultérieure. La classification d'un véhicule est basée sur les définitions de la loi sur les véhicules et du règlement-cadre sur les véhicules à moteur et leurs remorques ou de la législation antérieure. Le changement de classification est fondé sur des modifications structurelles claires ou une classification parallèle par le constructeur, soit dans les données de type du véhicule, soit dans les données d'homologation de type, soit dans le certificat du constructeur.

4.14 Matériel d'entretien routier

Les équipements d'entretien routier destinés à être installés temporairement sur un véhicule et les structures destinées à leur fixation peuvent être homologués lors d'une inspection de modification.

Si le fonctionnement de l'équipement de sécurité électrique du véhicule est entravé par l'équipement d'entretien du bâtiment ou les structures de fixation, l'équipement d'entretien du bâtiment et les structures de fixation peuvent être approuvés lors d'une inspection de modification s'ils sont installés conformément aux instructions du constructeur du véhicule et si une déclaration du constructeur du véhicule sur la manière dont l'installation de l'équipement d'entretien du bâtiment et les structures de fixation doivent être effectuées afin de réduire au minimum les interférences avec le fonctionnement de l'équipement de sécurité électrique est présentée lors de l'inspection de modification.

La variation de la largeur du véhicule causée par l'équipement d'entretien des bâtiments et ses accessoires ne dépasse pas 500 mm. Les dimensions généralement admises pour le véhicule sur route ne sont toutefois pas dépassées.

Les informations relatives à l'équipement d'entretien routier destiné à être fixé temporairement au véhicule et aux conditions qui s'appliquent sont consignées dans les données d'immatriculation du véhicule lors du contrôle des modifications.

5 Modification de la structure de la remorque

Les changements énumérés dans le présent point et ses alinéas nécessitent une inspection de modification. Une dérogation accordée par l'Agence finlandaise des transports et des communications est requise pour l'approbation de modifications d'une portée supérieure à celles énumérées dans le présent règlement lors de l'inspection de modification.

La conformité d'un véhicule peut être vérifiée par une inspection effectuée par un inspecteur du véhicule, sauf indication contraire ci-dessous.

5.1 Catégories de remorque O₁ et O₂

Les alinéas du présent point 5.1 s'appliquent aux véhicules des catégories O₁ et O₂.

5.1.1 Châssis

Le châssis du véhicule peut être renforcé en enveloppant le châssis profilé en U.

Le châssis du véhicule peut être rallongé par l'arrière avec un matériau correspondant à celui du châssis d'origine. Un rapport de soudage sur l'extension du cadre doit être présenté lors de l'inspection de modification. La preuve que le

véhicule est conforme aux prescriptions en matière de distribution de masse est fournie à l'inspecteur lors de l'inspection de modification.

Les modifications du cadre ne doivent pas présenter de danger pour les autres usagers de la route.

5.1.2 Modification de la structure de la carrosserie

Une modification de la structure de la carrosserie d'une remorque peut être approuvée lors d'une inspection de modification, à condition que la modification ne présente pas de risque et que les inspections effectuées par l'inspecteur ou le rapport présenté montrent que le véhicule satisfait aux exigences concernées par la modification.

Un rapport de calcul et de soudage de la résistance de la structure de la carrosserie et de sa fixation au cadre est présenté lors de l'inspection de modification.

La masse à vide modifiée du véhicule est déterminée lors de l'inspection de modification en pesant le véhicule, et les dimensions modifiées en les mesurant.

La largeur de la structure de la carrosserie n'est pas modifiée de plus de 200 mm et ne dépasse pas la largeur maximale généralement admissible pour le véhicule sur route.

5.1.3 Essieux et support

Le système d'essieux d'un véhicule peut être remplacé par un système d'essieux adapté aux masses d'essieux enregistrées dans le registre des véhicules. Les prescriptions du point 5.1.5 s'appliquent à la modification de tout dispositif de freinage. Les amortisseurs du véhicule peuvent être remplacés par des amortisseurs adaptés aux charges par essieu du véhicule enregistrées dans le registre, qui ne limitent pas la course de la suspension.

5.1.4 Suspension

Les ressorts du véhicule peuvent être remplacés par des composants de modification adaptés au véhicule et à ses masses.

Le type de suspension d'un véhicule peut être remplacé par un type adapté aux masses du véhicule, à condition qu'une déclaration sur les masses du fabricant de la suspension soit présentée lors du contrôle des modifications. Le changement doit être effectué à l'aide de composants fabriqués en usine, à l'exception des fixations à ressort.

5.1.5 Freins

Les freins du véhicule peuvent être modifiés en matière de dimensions effectives et rendus équivalents à l'original, à condition que la tête de poussée soit également compatible avec la transmission de puissance de freinage et les freins de roue. Une déclaration du fabricant de l'équipement de freinage est fournie lors de l'inspection de modification. Le fonctionnement des freins doit être examiné lors du contrôle de modification dans la même mesure que lors du contrôle technique périodique.

5.1.6 Pneus et jantes

Les pneumatiques et les jantes d'un véhicule peuvent être remplacés par des éléments de modification adaptés au véhicule et à ses masses d'essieux, à condition que ces éléments n'entrent en contact avec les structures du véhicule dans aucune position de suspension.

La structure des jantes n'est pas modifiée à moins que le fabricant des jantes n'ait fourni des instructions spécifiques pour la modification.

5.1.7 Phares

Après des modifications effectuées sur un véhicule, l'emplacement, le nombre et les caractéristiques des feux de ce véhicule doivent respecter les exigences qui étaient en vigueur à la date de mise en service du véhicule ou ultérieurement.

5.1.8 Catégorie de véhicule

Le changement de catégorie d'un véhicule exige que celui-ci satisfasse aux exigences de la nouvelle catégorie en vigueur au moment de sa première mise en service ou à une date ultérieure.

La classification d'un véhicule repose sur les définitions de la loi sur les véhicules et du règlement-cadre relatif aux voitures et à leurs remorques. Le changement de classification est fondé sur des modifications structurelles claires ou une classification parallèle par le constructeur, soit dans les données de type du véhicule, soit dans les données d'homologation de type, soit dans le certificat du constructeur.

5.2 Catégories de remorque O₃ et O₄

Le présent point 5.2 et ses alinéas s'appliquent aux véhicules de catégorie O₃ et O₄.

Lors d'un contrôle de modification, le règlement relatif aux exigences techniques applicables aux ensembles de véhicules s'applique aux exigences applicables aux dispositifs d'attelage montés sur le véhicule.

Si le constructeur de remorques n'existe plus mais a fusionné avec un autre constructeur à la suite d'une acquisition, le certificat de changement de structure délivré par la société acquéreuse est également accepté comme certificat du constructeur. De même, les instructions émises par la société acquéreuse sont acceptées comme instructions émises par le fabricant.

5.2.1 Carrosserie

Il n'est permis d'effectuer des modifications sur le châssis d'un véhicule que conformément aux consignes fournies par le constructeur. Les marques de soudure apparues lors des modifications du châssis doivent être présentées à l'examineur sans traitement de surface, zingués ou peints.

5.2.2 Structure de la carrosserie

Toute modification relative à la caisse de chargement est présentée lors du contrôle technique de modification conformément aux dispositions relatives aux caisses de chargement et à la fixation de la charge.

Après une modification de la structure de la carrosserie, le véhicule satisfait aux prescriptions relatives à la protection contre l'encastrement et à la protection latérale en vigueur à la date de mise en service du véhicule ou après cette date.

5.2.3 Essieu, ensemble d'essieux et support

La structure de l'essieu d'un véhicule peut subir des modifications, ainsi que la distance entre les essieux. Il est permis d'installer dans un véhicule un ou des essieux supplémentaires. Il est permis de retirer d'un véhicule un ou des essieux supplémentaires. Les modifications dans un véhicule mis en service le 1er janvier 1980 ou ultérieurement doivent être effectuées conformément aux consignes du constructeur qui doivent être présentées dans le cadre d'un contrôle technique de modification.

En ce qui concerne les modifications d'essieux, un calcul théorique du freinage est présenté pour un véhicule équipé de freins pneumatiques, et un contrôle des freins équivalent à celui effectué lors d'un contrôle technique périodique est effectué sur

le véhicule. Toutefois, un rapport sur la conformité des freins d'un véhicule mis en service le 1^{er} janvier 2010 ou après cette date est présenté conformément aux dispositions appliquées à l'homologation du véhicule sur la base du règlement «voiture» ou de la date précédente de mise en service du véhicule.

En cas de changement d'essieu sur un véhicule équipé d'un système de freinage antiblocage ou d'un système de freinage à commande électrique, un certificat délivré par le constructeur est également fourni indiquant si des mises à jour logicielles ont été effectuées en rapport avec la modification et si les systèmes, tels que les freins à commande électrique ou les systèmes de contrôle de la stabilité, fonctionnent correctement après la modification. Les modifications tiennent compte des exigences du point 5.2.7 du règlement.

Les conditions de réalisation d'une modification des essieux et les masses modifiées doivent faire l'objet d'un certificat fourni par le constructeur du support. Les renseignements d'une simple plaque signalétique ne sont pas considérés comme un rapport suffisant.

Pour vérifier le caractère approprié des modifications nécessitant un soudage, un rapport de soudage délivré par la partie effectuant les travaux de modification est présenté lors d'une inspection.

5.2.4 Équipements de direction et suspension

Les modifications apportées à l'équipement de direction du véhicule et l'ajout ou le retrait d'une direction ou d'un essieu directeur doivent être effectués conformément aux instructions du constructeur du véhicule, et un rapport sur le caractère approprié des travaux de modification est présenté par la personne effectuant les travaux. La conformité du véhicule après les modifications doit être démontrée sur la base de l'ordre du véhicule ou de la date précédente de mise en service du véhicule, conformément aux dispositions applicables.

Les modifications du type de suspension sont effectuées à l'aide du kit de modification adapté au véhicule à modifier et à son poids. Sauf pour les fixations, le kit est fabriqué en usine.

5.2.5 Freins

Les modifications du système de freinage doivent être effectuées de manière à satisfaire aux exigences fixées pour les freins. Si le système de freinage contient des systèmes électroniques complexes, il convient de démontrer que les autres systèmes liés au fonctionnement du système de freinage respectent eux aussi les exigences après la modification.

Les modifications suivantes affectant le dimensionnement fonctionnel des pièces des freins à air comprimé du véhicule, la conformité des freins avec les exigences est vérifiée lors d'un examen des freins d'une ampleur équivalente à l'examen des freins effectué lors d'un contrôle technique périodique et des spécifications théoriques de freinage sur le fonctionnement des freins. Toutefois, en cas de modification d'un véhicule mis en service le 1^{er} janvier 2010 ou après cette date et d'un véhicule équipé de freins à commande électronique, une déclaration de conformité des freins telle que requise par l'homologation au moment de la mise en service du véhicule, ou une déclaration du constructeur du véhicule indiquant à quel véhicule homologué le véhicule correspond en matière de système de freinage après les modifications, doit être fournie.

La modification ou le retrait d'un frein de stationnement sur un essieu doit être réalisé selon les consignes du constructeur du véhicule et la modification doit être inscrite dans le registre.

5.2.6 Pneus et jantes

Les dimensions des pneumatiques à accepter lors du contrôle technique de changement et les pneumatiques acceptés en tant que pneumatiques de remplacement pour le véhicule lors du contrôle technique de changement doivent être inscrits dans le registre, ce qui limite la masse admissible sur l'essieu utilisé à une masse inférieure à la masse techniquement admissible sur l'essieu. Les pneus doivent cependant être tels que le chargement du véhicule jusqu'à la masse autorisée sur route du véhicule soit possible sans dépasser la résistance des pneus. Les masses d'essieu modifiées doivent être enregistrées dans le registre.

Les prescriptions relatives au pare-éclaboussures et au système antiprojections sont respectées en cas de modification des pneumatiques, et les pneumatiques du véhicule n'entrent en contact avec les structures du véhicule à aucun angle de braquage ni à aucun stade de la suspension.

La structure des jantes n'est pas modifiée à moins que le fabricant des jantes n'ait fourni des instructions spécifiques pour la modification.

5.2.7 Installations électriques

Les équipements de sécurité électriques qui se trouvent dans un véhicule ne doivent pas être modifiés ou retirés, sauf disposition contraire de la présente prescription. Un équipement de sécurité électrique peut toutefois être retiré si le système en question ne se trouvait pas dans le véhicule à la date de mise en service et que l'équipement de sécurité en question n'est pas un équipement obligatoire.

Les modifications des systèmes électriques du véhicule ne nuisent pas au fonctionnement des divers systèmes électroniques complexes du véhicule. Le rapport du constructeur du véhicule sur le fonctionnement des systèmes après les modifications doit être présenté lors du contrôle des modifications.

5.2.8 Phares

Après des modifications effectuées sur un véhicule, l'emplacement, le nombre et les caractéristiques des feux de ce véhicule doivent respecter les exigences qui étaient en vigueur à la date de mise en service du véhicule ou ultérieurement.

5.2.9 Catégorie de véhicule

Le changement de catégorie d'un véhicule exige que celui-ci satisfasse aux exigences de la nouvelle catégorie en vigueur au moment de sa première mise en service ou à une date ultérieure.

La classification d'un véhicule repose sur les définitions de la loi sur les véhicules et du règlement-cadre relatif aux voitures et à leurs remorques. Le changement de classification est fondé sur des modifications structurelles claires ou une classification parallèle par le constructeur, soit dans les données de type du véhicule, soit dans les données d'homologation de type, soit dans le certificat du constructeur.

6 Modifications de la propulsion du véhicule

Les changements de propulsion autres que ceux visés dans le présent point ne sont pas approuvés lors d'une inspection de modification sans une dérogation accordée par l'Agence finlandaise des transports et des communications.

Il est possible de convertir une voiture à essence en diesel ou vice versa, si, à la suite de la conversion, il est démontré qu'un véhicule mis en service avant le 1^{er} septembre 2009 satisfait aux exigences en matière d'émissions de gaz d'échappement applicables au moment de la mise en service lors du contrôle des émissions de gaz d'échappement dans le cadre du contrôle technique périodique. Si le véhicule, en raison de son âge ou de sa conception, n'est pas soumis à une

mesure des émissions en service lors du contrôle technique périodique, il suffit de démontrer la conformité aux exigences en matière d'émissions par un simple contrôle visuel effectué par l'inspecteur des modifications.

Un véhicule mis en circulation le 1^{er} septembre 2009 ou après cette date peut être converti de l'essence au diesel ou inversement s'il satisfait aux prescriptions relatives aux émissions de gaz d'échappement applicables à la réception, qui étaient en vigueur au moment de la mise en circulation du véhicule, ou à des prescriptions ultérieures.

Le système OBD du véhicule, le cas échéant, doit rester accessible après la conversion.

Les modifications apportées à la force de conduite d'un véhicule ne doivent pas donner lieu à des défaillances du système OBD du véhicule, le cas échéant.

L'approbation des modifications du système à haute tension dans les véhicules électriques et hybrides est prévue au point 3.20 «Système à haute tension».

6.1 Système de propulsion électrique

Un véhicule mis en service le 21 août 2002 ou après cette date doit satisfaire aux prescriptions du règlement no 100 de l'ONU au moment de la mise en service du véhicule lorsqu'il devient électrique. Toutefois, pour démontrer la compatibilité électromagnétique, il suffit d'un certificat d'aptitude au véhicule à modifier délivré par le fabricant du kit de modification ou d'une indication de compatibilité électromagnétique pour toutes les parties de l'équipement à haute tension.

La résistance d'isolement peut être mesurée dans des conditions normales d'humidité ambiante sans stabilisation. La conformité doit être démontrée conformément à la commande de voiture ou aux dispositions précédentes en vigueur au moment de la mise en service du véhicule.

Un véhicule mis en service avant le 21 août 2002 doit satisfaire aux prescriptions suivantes lors de sa conversion en mode électrique:

- 1) la protection contre les chocs électriques doit être assurée conformément au paragraphe 5.1 du règlement no 100 de la CEE-ONU;
- 2) les piles doivent être placées et fixées de telle manière qu'elles ne soient pas susceptibles d'endommager ou de se détacher en cas de collision;
- 3) si la batterie de traction est une batterie plomb-acide, elle doit être équipée d'un ventilateur ou d'un conduit pour empêcher l'accumulation d'hydrogène gazeux;
- 4) le système de dégivrage du pare-brise doit être suffisamment efficace pour assurer une visibilité adéquate à travers le pare-brise par temps froid;
- 5) le véhicule doit être équipé d'une indication de la direction de la position du sélecteur au conducteur;
- 6) lorsqu'il quitte le véhicule, le conducteur reçoit une déclaration si le véhicule est toujours en mode de conduite actif.

La conformité des modifications apportées au véhicule visé au paragraphe précédent est vérifiée par une inspection effectuée par l'inspecteur. En outre, un avis d'un organisme ou d'un inspecteur habilité visé dans la loi sur la sécurité électrique (1135/2016) ou un rapport d'inspection de mise en service établi par la personne chargée de procéder aux modifications du véhicule répondant aux exigences de la loi sur la sécurité électrique doit être présenté.

Lorsqu'un véhicule est entièrement alimenté en électricité, les composants nécessaires au fonctionnement d'un moteur à combustion interne peuvent être retirés du véhicule qui, après la modification, n'est plus nécessaire. La masse propre modifiée du véhicule doit être pesée au moment du contrôle technique et inscrite au registre après les modifications.

Lorsqu'un véhicule est entièrement électrique, il n'est pas nécessaire de démontrer qu'il est conforme aux exigences en matière d'émissions et de bruit.

L'amplificateur de freinage et de direction assistée d'un véhicule équipé de freins hydrauliques à dépression peut être modifié pour fonctionner avec une pompe séparée sans preuve de conformité avec les prescriptions relatives au dispositif de freinage ou de direction.

Les batteries haute tension doivent être placées de manière à ne pas être exposées à des dommages en cas de collision.

6.2 Système de propulsion au gaz

Lorsque la force motrice est du gaz liquide ou du gaz naturel, les exigences d'émissions sont considérées comme respectées si le kit de modification est destiné à être utilisé dans le véhicule en question et s'il est conforme au règlement no 115 de la CEE-ONU. En outre, la voiture doit satisfaire aux exigences en matière d'émissions de gaz d'échappement applicables au moment de sa mise en service lors du contrôle correspondant à la vérification des émissions gazeuses lors du contrôle technique périodique, effectuée dans le cadre de l'inspection de modification. Des éléments conformes aux prescriptions du règlement no 67 de la CEE-ONU doivent être utilisés pour l'installation de l'installation de gaz de pétrole liquéfié et des composants conformes aux prescriptions du règlement no 110 de l'ONU pour l'installation de l'installation de gaz naturel.

La pose d'une installation au gaz liquide et naturel doit être vérifiée dans un lieu d'examen visé au chapitre 6 de la loi (390/2005) relative à la sécurité du traitement des produits chimiques et explosifs dangereux et doit faire l'objet d'un certificat lors d'un contrôle technique de modification. Le certificat indique que le mouvement de l'installation de gaz:

- 1) est vérifiée que le réservoir de carburant et les composants du système de carburant GPL ou GN sont marqués pour indiquer la conformité au Règlement de l'ONU;
- 2) vérifié que l'installation du réservoir de carburant est conforme au règlement CEE-ONU; et
- 3) a procédé à un contrôle d'étanchéité après montage conformément au règlement de l'ONU.

Dans l'installation d'installations de gaz à bois, l'installation doit être installée en permanence et ne doit pas mettre en danger les occupants du véhicule ou d'autres usagers de la route. Lors du contrôle technique de changement, le véhicule doit être pesé et les données modifiées consignées dans le registre. La modification devrait tenir compte des effets possibles sur, par exemple, la classification du véhicule.

Aucun certificat de mesure de la puissance n'est requis pour les changements dans les gaz liquides, gaz naturel ou bois, voir les paragraphes 3.8.1 et 4.3.1.

6.3 Carburant constitué principalement d'éthanol comme puissance du moteur

La modification d'un véhicule à essence en carburant constitué principalement d'éthanol est autorisée dans les conditions prévues au point 2.5.2, au point 7 et aux points 3.8.1, 4.3.1 et 6.

La modification d'un véhicule mis en service le 1^{er} septembre 2009 ou après cette date en vue de l'utilisation d'un carburant composé principalement d'éthanol peut être approuvée lors de l'inspection des modifications, à condition que:

- 1) les produits montés sur le véhicule aux fins de la modification soient adaptés à une utilisation sur le véhicule en question;
- 2) les autres pièces et composants du véhicule conviennent au carburant composé principalement d'éthanol et peuvent résister à l'utilisation continue de ce carburant;
- 3) le véhicule est conforme aux prescriptions applicables aux véhicules équipés d'un moteur Otto et mis en service il y a plus de dix ans lors d'un contrôle des émissions de gaz d'échappement équivalent à un contrôle technique périodique, effectué dans le cadre du contrôle de modification.

Dans le cadre de l'inspection des modifications, un certificat du fabricant du produit mentionné ci-dessus à l'article 1 doit être présenté concernant l'aptitude du produit pour le véhicule faisant l'objet de la modification, ainsi qu'un certificat de l'entité qui a effectué la modification, selon lequel, dans le cadre de la modification, le véhicule a été équipé ou contient d'autres pièces et composants mentionné ci-dessus à l'article 2, qui sont appropriés pour le carburant composé principalement d'éthanol et pouvant résister à l'utilisation continue de ce carburant.

Dans le cadre de l'inspection des modifications, les informations sont inscrites dans le registre indiquant que le véhicule a été modifié en vue de l'utilisation d'un carburant composé principalement d'éthanol.

7 Dispositions transitoires

Le règlement s'applique aux modifications apportées aux véhicules après l'entrée en vigueur du règlement. Par dérogation, les modifications structurelles engagées avant l'entrée en vigueur du présent règlement peuvent être effectuées et approuvées jusqu'au xx.xx.20xx conformément aux dispositions en vigueur au moment de l'entrée en vigueur du présent règlement. Toutefois, l'obligation de procéder à un réexamen est régie par la présente disposition à compter de la date d'entrée en vigueur de l'ordonnance. Un véhicule qui a été modifié avec succès avant l'entrée en vigueur de la présente disposition peut continuer à être utilisé en circulation.