



Transport Canada  
Safety and Security  
Road Safety

Transports Canada  
Sécurité et sûreté  
Sécurité routière

**Standards and Regulations  
Division**

**Division des normes et  
des règlements**

**TECHNICAL STANDARDS DOCUMENT**

**DOCUMENT DE NORMES TECHNIQUES**

**No. 118, Revision 1**

**Numéro 118, Révision 1**

**Power-Operated Window,  
Partition, and Roof Panel  
Systems**

**Systèmes de glace, de séparation  
et de toit ouvrant à commande  
électrique**

The text of this document is based on Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 118, *Power-Operated Window, Partition, and Roof Panel Systems*, as published in the *U.S. Code of Federal Regulations*, Title 49, Part 571, revised as of October 1, 2008.

Le texte du présent document repose sur la *Federal Motor Vehicle Safety Standard No. 118, Power-Operated Window, Partition, and Roof Panel Systems*, publiée dans le *Code of Federal Regulations* des États-Unis, titre 49, partie 571, révisé le 1<sup>er</sup> octobre 2008.

**Publication Date: May 2, 2009**  
**Effective Date: May 2, 2009**  
**Mandatory Compliance Date:**  
**November 2, 2009**

**Date de publication : le 2 mai 2009**  
**Date d'entrée en vigueur : le 2 mai 2009**  
**Date de conformité obligatoire :**  
**le 2 novembre 2009**

---

Standards Research and Development Branch  
Road Safety and Motor Vehicle Regulation  
Directorate  
TRANSPORT CANADA  
Ottawa, Ontario  
K1A 0N5

---

Direction de la recherche et du développement en  
matière de normes  
Direction générale de la sécurité routière et de la  
réglementation automobile  
TRANSPORTS CANADA  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0N5

**Technical Standards Document****Number 118, Revision 1****Power-Operated Window, Partition, and Roof Panel Systems****Introduction**

As defined by section 12 of the *Motor Vehicle Safety Act*, a Technical Standards Document (TSD) is a document that reproduces an enactment of a foreign government (e.g. a Federal Motor Vehicle Safety Standard issued by the U.S. National Highway Traffic Safety Administration). According to the Act, the *Motor Vehicle Safety Regulations* may alter or override some provisions contained in a TSD or specify additional requirements; consequently, it is advisable to read a TSD in conjunction with the Act and its counterpart Regulation. As a guide, where the corresponding Regulation contains additional requirements, footnotes indicate the amending subsection number.

TSDs are revised from time to time in order to incorporate amendments made to the reference document, at which time a Notice of Revision is published in the *Canada Gazette*, Part I. All TSDs are assigned a revision number, with "Revision 0" designating the original version.

**Identification of Changes**

In order to facilitate the incorporation of a TSD, certain non-technical changes may be made to the foreign enactment. These may include the deletion of words, phrases, figures, or sections that do not apply under the Act or Regulations, the conversion of imperial to metric units, the deletion of superseded dates, and minor changes of an editorial nature. Additions are underlined, and provisions that do not apply are ~~stroked through~~. Where an entire section has been deleted, it is replaced by: "[CONTENT DELETED]". Changes are also made where there is a reporting requirement or reference in the foreign enactment that does not apply in Canada. For example, the name and address of the U.S. Department of Transportation are replaced by those of the Department of Transport.

**Document de normes techniques****Numéro 118, Révision 1****Systèmes de glace, de séparation et de toit ouvrant à commande électrique****Introduction**

Conformément à l'article 12 de la *Loi sur la sécurité automobile*, un document de normes techniques (DNT) reproduit un texte réglementaire d'un gouvernement étranger (par ex., une *Federal Motor Vehicle Safety Standard* publiée par la *National Highway Traffic Safety Administration* des États-Unis). Conformément à la *Loi*, le *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles* peut modifier ou exclure certaines dispositions incluses dans un DNT ou prescrire des exigences supplémentaires. En conséquence, il est recommandé d'utiliser un DNT conjointement avec la loi et le règlement pertinent. À titre indicatif, lorsque le règlement correspondant comporte des exigences supplémentaires, des notes en bas de page indiquent le numéro du paragraphe portant la modification.

Les DNT sont révisés de temps à autre afin d'y incorporer les modifications apportées au document de référence et un avis de révision est publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. Un numéro de révision est assigné à tous les DNT, « Révision 0 » indiquant la version originale.

**Identification des changements**

Afin de faciliter l'incorporation d'un DNT, certains changements de nature non technique peuvent être apportés au texte réglementaire étranger. Il peut s'agir de la suppression de mots, d'expressions, de figures ou de passages qui ne s'appliquent pas aux termes de la loi ou du règlement, de la conversion d'unités impériales en unités métriques, de la suppression de dates périmées et de remaniements mineurs du texte. Les ajouts sont soulignés, et les dispositions qui ne s'appliquent pas sont ~~rayées~~. Lorsqu'un passage complet a été supprimé, il est remplacé par « [PASSAGE SUPPRIMÉ] ». Des changements sont aussi apportés dans les exigences relatives aux rapports ou dans la référence à un texte réglementaire étranger qui ne s'applique pas au Canada. Par exemple, le nom et l'adresse du Department of Transportation des États-Unis sont

remplacés par ceux du ministère des Transports.

**Effective Date and Mandatory Compliance Date**

The effective date of a TSD is the date of publication of its incorporating regulation or of the notice of revision in the *Canada Gazette*, and the date as of which voluntary compliance is permitted. The mandatory compliance date is the date upon which compliance with the requirements of the TSD is obligatory. If the effective date and mandatory compliance date are different, manufacturers may follow the requirements that were in force before the effective date, or those of this TSD, until the mandatory compliance date.

In the case of an initial TSD, or when a TSD is revised and incorporated by reference by an amendment to the Regulations, the mandatory compliance date is as specified in the Regulations, and it may be the same as the effective date. When a TSD is revised with no corresponding changes to the incorporating Regulations, the mandatory compliance date is six months after the effective date.

**Official Version of Technical Standards Documents**

Technical Standards Documents may be consulted electronically in both HTML and Portable Document Format (PDF) on the Department of Transport's Web site at <http://www.tc.gc.ca/eng/acts-regulations/regulations-crc-c1038.htm>. The PDF version is a replica of the TSD as published by the Department and is to be used for the purposes of legal interpretation and application. The HTML version is provided for information purposes only.

**Date d'entrée en vigueur et date de conformité obligatoire**

La date d'entrée en vigueur d'un DNT est la date de publication du règlement qui l'incorpore par renvoi ou de l'avis de révision dans la *Gazette du Canada*, et celle à laquelle la conformité volontaire est permise. La date de conformité obligatoire est celle à laquelle il est obligatoire de se conformer aux exigences d'un DNT. Si les dates d'entrée en vigueur et de conformité obligatoire sont différentes, les exigences antérieures à la date d'entrée en vigueur du DNT ou celles du présent DNT peuvent être observées jusqu'à la date de conformité obligatoire.

Dans le cas d'un nouveau DNT ou lorsqu'un DNT est révisé et incorporé par renvoi par une modification au règlement, la date de conformité obligatoire est précisée par le règlement, et peut être la même que celle d'entrée en vigueur. Dans le cas d'une révision d'un DNT sans modification corrélative au règlement l'incorporant, la date de conformité obligatoire est six mois après la date d'entrée en vigueur.

**Version officielle des documents de normes techniques**

Les documents de normes techniques peuvent être consultés électroniquement dans les formats HTML et PDF sur le site Web du ministère des Transports à <http://www.tc.gc.ca/fra/lois-reglements/reglements-crc-ch1038.htm>. La version PDF est une réplique du DNT publié par le Ministère et elle doit être utilisée aux fins d'interprétation et d'application juridiques. La version HTML est fournie à titre d'information seulement.

(Original signed by)-(Original signé par)

Director, Standards Research and Development for the  
Minister of Transport, Infrastructure and Communities  
Directeur, Recherche et développement en matière de normes pour le  
ministre des Transports, de l'Infrastructure et des Collectivités  
Ottawa (Ontario)

**TABLE OF CONTENTS**

**Technical Standards Document**

**Number 118, Revision 1**

**POWER-OPERATED WINDOW, PARTITION, AND ROOF PANEL SYSTEMS**

*Introduction* \_\_\_\_\_ *i*

*S1. Purpose and Scope* \_\_\_\_\_ *1*

*S2. Application* \_\_\_\_\_ *1*

*S3. Definitions* \_\_\_\_\_ *1*

*S4. Operating Requirements* \_\_\_\_\_ *1*

*S5. Automatic Reversal Systems* \_\_\_\_\_ *2*

*S6. Actuation Devices* \_\_\_\_\_ *3*

*S7. Test Procedures* \_\_\_\_\_ *5*

**S7.1 Test Procedure for Testing Power-Operated Window, Partition, or Roof Panel Systems Designed to Detect Obstructions by Physical Contact or by Light Beam Interruption** \_\_\_\_\_ **5**

**S7.2 Test Procedure for Testing Power-Operated Window, Partition, or Roof Panel Systems Designed to Detect the Proximity of Obstructions using Infrared Reflectance** \_\_\_\_\_ **5**

*S8. Test Rods* \_\_\_\_\_ *6*

**S8.1 Rods for Testing Systems Designed to Detect Obstructions by Physical Contact** \_\_\_\_\_ **6**

**S8.2 Rods for Testing Systems Designed to Detect Obstructions by Light Beam Interruption** \_\_\_\_\_ **6**

**S8.3 Rods for Testing Systems Designed to Detect the Proximity of Obstructions using Infrared Reflection** \_\_\_\_\_ **6**

*S9. Procedure for Measuring the Infrared Reflectance of Test Rod Surface Material* \_\_\_\_\_ *7*

**TABLE DES MATIÈRES**

**Document de normes techniques**

**Numéro 118, Révision 1**

**SYSTÈMES DE GLACE, DE SÉPARATION ET DE TOIT OUVRANT À COMMANDE ÉLECTRIQUE**

*Introduction* \_\_\_\_\_ *i*

*S1. Portée et objet* \_\_\_\_\_ *1*

*S2. Domaine d'application* \_\_\_\_\_ *1*

*S3. Définitions* \_\_\_\_\_ *1*

*S4. Exigences de fonctionnement* \_\_\_\_\_ *1*

*S5. Dispositifs automatiques d'inversion* \_\_\_\_\_ *2*

*S6. Commandes* \_\_\_\_\_ *3*

*S7. Méthodes d'essai* \_\_\_\_\_ *5*

**S7.1 Méthode d'essai des systèmes de glace, de séparation et de toit ouvrant à commande électrique prévue pour détecter des obstacles par contact physique ou par interruption d'un faisceau lumineux** \_\_\_\_\_ **5**

**S7.2 Méthode d'essai des systèmes de glace, de séparation et de toit ouvrant à commande électrique prévue pour détecter des obstacles par réflectance infrarouge** \_\_\_\_\_ **5**

*S8. Tiges d'essai* \_\_\_\_\_ *6*

**S8.1 Tiges d'essai prévues pour détecter des obstacles par contact physique** \_\_\_\_\_ **6**

**S8.2 Tiges d'essai prévues pour détecter des obstacles par interruption d'un faisceau lumineux** \_\_\_\_\_ **6**

**S8.3 Tiges d'essai prévues pour détecter des obstacles par réflexion infrarouge** \_\_\_\_\_ **6**

*S9. Procédure pour mesurer la réflectance infrarouge du matériau de la surface des tiges d'essai* \_\_\_\_\_ *7*

**TABLE OF FIGURES**

**Figure 1 — Typical Cylindrical Test Rods  
Protruding through Sunroof and Window  
Daylight Openings \_\_\_\_\_ 8**

**Figure 2 — Reflectance Test Apparatus \_\_\_\_\_ 9**

**Figure 3 — Cylindrical Rod for Testing Non-  
Contact Infrared Reflection Systems \_\_\_\_\_ 10**

**LISTE DES FIGURES**

**Figure 1 — Tiges d’essai cylindriques typiques  
faisant saillie par les ouvertures du toit  
ouvrant et des glaces \_\_\_\_\_ 8**

**Figure 2 — Appareil d’essai par réflectance \_\_\_\_ 9**

**Figure 3 — Tige cylindrique pour l’essai des  
dispositifs de réflexion infrarouge sans  
contact physique \_\_\_\_\_ 10**

**Technical Standards Document****Number 118, Revision 1****POWER-OPERATED WINDOW, PARTITION, AND ROOF PANEL SYSTEMS****S1. Purpose and Scope**

This Technical Standards Document (TSD) standard specifies requirements for power-operated window, partition, and roof panel systems to minimize the likelihood of death or injury from their accidental operation.

**S2. Application**

[CONTENT DELETED] For applicability, see Schedule III and subsections 118(1) and (2) of Schedule IV to the *Motor Vehicle Safety Regulations*.

**S3. Definitions**

**Infrared reflectance** means the ratio of the intensity of infrared light reflected and scattered by a flat sample of the test rod material to the intensity of infrared light reflected and scattered by a mirror that reflects 99.99 percent of the infrared radiation incident on its surface, as measured by the apparatus shown in Figure 2. (*Réflectance infrarouge*)

<sup>1</sup>~~Power-operated roof panel systems mean moveable panels in the vehicle roof which close by vehicle supplied power either by a sliding or hinged motion, and do not include convertible top systems.~~ (*Système de toit ouvrant à commande électrique*)

**S4. Operating Requirements**

Except as provided in S5, power-operated window, partition, or roof panel systems may be closed only in the following circumstances:

<sup>1</sup> Please see subsection 2(1) of the *Motor Vehicle Safety Regulations (MVSR)* for the applicable definition.

**Document de normes techniques****Numéro 118, Révision 1****SYSTÈMES DE GLACE, DE SÉPARATION ET DE TOIT OUVRANT À COMMANDE ÉLECTRIQUE****S1. Portée et objet**

Le présent Document de normes techniques (DNT)~~La présente norme~~ prescrit des exigences concernant les systèmes de glace, de séparation et de toit ouvrant à commande électrique afin de réduire au minimum la possibilité de pertes de vie ou de blessures résultant d'une fausse manœuvre.

**S2. Domaine d'application**

[PASSAGE SUPPRIMÉ] Aux fins d'application, se référer à l'Annexe III et aux paragraphes 118(1) et (2) de l'Annexe IV du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles*.

**S3. Définitions**

« Réflectance infrarouge » Le rapport d'intensité entre la lumière infrarouge réfléchi et dispersé par un échantillon plat du matériau d'une tige d'essai, et l'intensité de la lumière infrarouge réfléchi et dispersé par un miroir qui renvoie 99,99 p. 100 du rayonnement infrarouge incident sur sa surface, selon les mesures de l'appareil illustré à la figure 2. (*Infrared reflectance*)

<sup>1</sup>~~« Système de toit ouvrant à commande électrique » Des panneaux mobiles dans le toit d'un véhicule qui se ferment, sur des glissières ou des charnières, grâce à une source d'énergie située dans le véhicule, mais ne comprend pas les systèmes de toits décapotables.~~ (*Power-operated roof panel system*)

**S4. Exigences de fonctionnement**

Sauf dans les cas prévus en S5, les systèmes de glace, de séparation ou de toit ouvrant à commande électrique ne peuvent se fermer que dans l'un ou

<sup>1</sup> Se référer au paragraphe 2(1) du *Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles (RSVA)* pour la définition qui s'applique.

- (a) When the key that controls activation of the vehicle's engine is in the "on", "start", or "accessory" position;
- (b) By muscular force unassisted by vehicle supplied power;
- (c) Upon continuous activation by a locking system on the exterior of the vehicle;
- (d) Upon continuous activation of a remote actuation device, provided that the remote actuation device shall be incapable of closing the power window, partition, or roof panel from a distance of more than 6 metres from the vehicle;
- (e) During the interval between the time the locking device which controls the activation of the vehicle's engine is turned off and the opening of either of a two-door vehicle's doors or, in the case of a vehicle with more than two doors, the opening of either of its front doors;
- (f) If the window, partition, or roof panel is in a static position before starting to close and in that position creates an opening so small that a 4-mm diameter semi-rigid cylindrical rod cannot be placed through the opening at any location around its edge in the manner described in S5(b); or
- (g) Upon continuous activation of a remote actuation device, provided that the remote actuation device shall be incapable of closing the power window, partition, or roof panel if the device and the vehicle are separated by an opaque surface and provided that the remote actuation device shall be incapable of closing the power window, partition, or roof panel from a distance of more than 11 metres from the vehicle.

**S5. Automatic Reversal Systems**

A power-operated window, partition, or roof panel system that is capable of closing or of being closed under any circumstances other than those specified in S4 shall meet the requirements of S5.1, S5.2, and, if applicable, S5.3.

l'autre des cas suivants :

- a) Lorsque le commutateur d'allumage se trouve en position de fonctionnement « ON », de démarrage « START » ou d'accessoire « ACCESSORY »;
- b) Par la force musculaire sans aide d'énergie provenant du véhicule;
- c) À la suite d'une activation continue d'un système de verrouillage sur l'extérieur du véhicule;
- d) À la suite d'une activation continue d'une télécommande, à condition que la télécommande ne puisse pas fermer la glace, la séparation ou le toit ouvrant à partir d'une distance de plus de 6 m du véhicule;
- e) Au cours de l'intervalle entre le moment où le système de verrouillage qui contrôle le démarrage du moteur du véhicule est arrêté et le moment de l'ouverture de l'une ou l'autre des portières d'un véhicule à deux portières ou, dans le cas d'un véhicule qui a plus de deux portières, l'ouverture d'une de ses portières avant;
- f) Lorsque la glace, la séparation ou le toit ouvrant est dans une position statique avant le commencement de la fermeture et que, dans cette position, l'ouverture est si petite qu'une tige cylindrique semi-rigide de 4 mm de diamètre ne peut pas être placée dans l'ouverture à aucun endroit sur son pourtour de la manière décrite en S5 b); ou
- g) À la suite d'une activation continue d'une télécommande, à condition que la télécommande ne puisse pas fermer la glace, la séparation ou le toit ouvrant lorsque la télécommande et le véhicule sont séparés par une surface opaque et à condition que la télécommande ne puisse fermer la glace, la séparation ou le toit ouvrant à partir d'une distance de plus de 11 m du véhicule.

**S5. Dispositifs automatiques d'inversion**

Un système de glace, de séparation ou de toit ouvrant à commande électrique qui peut se fermer ou se ferme dans d'autres conditions que celles qui sont énoncées en S4 doit se conformer aux exigences prescrites en S5.1, en S5.2 et, le cas échéant, en S5.3.

**S5.1** While closing, the power-operated window, partition, or roof panel shall stop and reverse direction either before contacting a test rod with the properties described in S8.2 or S8.3, or before exerting a squeezing force of 100 newtons (N) or more on a semi-rigid cylindrical test rod with the properties described in S8.1, when such test rod is placed through the window, partition, or roof panel opening at any location in the manner described in the applicable test under S7.

**S5.2** Upon reversal, the power-operated window, partition, or roof panel system must open to one of the following positions, at the manufacturer's option:

- (a) A position that is at least as open as the position at the time closing was initiated;
- (b) A position that is not less than 125 millimetres (mm) more open than the position at the time the window, partition, or roof panel reversed direction; or
- (c) A position that permits a semi-rigid cylindrical rod that is 200 mm in diameter to be placed through the opening at the same location as the rod described in S7.1 or S7.2(b).

**S5.3** If a vehicle uses proximity detection by infrared reflection to stop and reverse a power-operated window, partition, or roof panel, the infrared source shall project infrared light at a wavelength of not less than 850 nm and not more than 1 050 nm. The system shall meet the requirements in S5.1 and S5.2 in all ambient light conditions from total darkness to 64 500 lux (6 000 foot-candles) incandescent light intensity.

## **S6. Actuation Devices<sup>2</sup>**

Except as provided in paragraph S6(b), actuation devices in the occupant compartments of vehicles used to close power-operated windows, partitions, and roof panels must meet the following

<sup>2</sup> Please see subsection 118(2) of the MVSR for an additional requirement.

**S5.1** Lors de la fermeture, le système de glace, de séparation ou de toit ouvrant à commande électrique doit s'arrêter et inverser sa direction avant d'entrer en contact avec une tige d'essai dont les propriétés sont décrites en S8.2 ou en S8.3, ou avant d'exercer une force d'écrasement de 100 N ou plus sur une tige cylindrique semi-rigide dont les propriétés sont décrites en S8.1, lorsqu'une telle tige est placée dans l'ouverture de la glace, de la séparation ou du toit ouvrant à commande électrique, à n'importe quel endroit sur son pourtour, de la manière décrite en S7.

**S5.2** À la suite d'une telle inversion, le système de glace, de séparation ou de toit ouvrant à commande électrique doit s'ouvrir dans une des positions suivantes, au choix du fabricant :

- a) Une position qui est au moins aussi ouverte que la position initiale avant la fermeture;
- b) Une position qui n'est pas ouverte de moins de 125 mm à la position au moment où la glace, la séparation ou le toit ouvrant a inversé sa direction;
- c) Une position qui permet de passer une tige cylindrique semi-rigide d'un diamètre de 200 mm par l'ouverture au même point de contact que la tige décrite en S7.1 ou en S7.2 b).

**S5.3** Lorsqu'un véhicule a recours à la détection de proximité par réflexion infrarouge pour arrêter et inverser la direction d'une glace, d'une séparation ou d'un toit ouvrant à commande électrique, la source de rayonnement infrarouge doit émettre sa lumière à une longueur d'onde d'au moins 850 nm et d'au plus 1 050 nm. Le dispositif doit être conforme aux exigences prescrites en S5.1 et en S5.2 dans toutes les conditions d'éclairage ambiant comprises, de l'obscurité totale jusqu'à une intensité lumineuse de 64 500 lux (6 000 pied-bougies).

## **S6. Commandes<sup>2</sup>**

Sauf dans les cas prévus à l'alinéa S6 b), toute commande qui est montée dans l'habitacle et qui sert à fermer une glace, une séparation ou un toit ouvrant à commande électrique doit se conformer aux

<sup>2</sup> Se référer au paragraphe 118(2) du RSVA pour une exigence additionnelle.

## requirements:

- (a) An actuation device must not cause a window, partition, or roof panel to begin to close from any open position when tested as follows:
- (1) Using a stainless steel sphere having a surface roughness finish between 0.2 and 0.1  $\mu\text{m}$  (8 and 4 micro-inches) and a radius of 20 mm  $\pm$  0.2 mm, place the surface of the sphere against any portion of the actuation device.
  - (2) Apply a force not to exceed 135 N through the geometric centre of the sphere. This force may be applied at any angle with respect to the actuation device.
  - (3) For actuation devices that cannot be contacted by the sphere specified in S6(a)(1) prior to the application of force, apply a force up to the level specified in S6(a)(2) at any angle in an attempt to make contact with the actuation device. The sphere is directionally applied in such a manner that, if unimpeded, it would make contact with the actuation device.
- (b) The requirement in S6(a) does not apply to either:
- (1) actuation devices that are mounted in a vehicle's roof, headliner, or overhead console and that can close power-operated windows, partitions, or roof panels only by continuous rather than momentary switch actuation, or
  - (2) actuation devices for closing power-operated windows, partitions, or roof panels which comply with paragraph S5.
- (c) Any actuation device for closing a power-operated window must operate by pulling away from the surface in the vehicle on which the device is mounted. An actuation device for closing a power-operated window must operate only when pulled vertically up (if mounted on the top of a horizontal surface), or out (if mounted on a vertical surface), or down (if mounted on the underside of an overhead surface), or in a

## exigences suivantes :

- a) Une commande ne doit pas provoquer la fermeture d'un tel élément à partir d'une position ouverte lors d'essais effectués comme suit :
- (1) À l'aide d'une sphère en acier inoxydable dont la rugosité l'état de surface est comprise entre 0,2 et 0,1  $\mu\text{m}$  (8 et 4 micro pouces) et d'un rayon de 20 mm  $\pm$  0,2 mm, placer la surface de la sphère contre n'importe quelle partie de la commande.
  - (2) Appliquer une force ne dépassant pas 135 N au centre géométrique de la sphère. Cette force peut être appliquée à n'importe quel angle entre le plan de la surface de la sphère et la commande.
  - (3) Dans le cas des commandes qui ne peuvent pas être touchées par la sphère décrite au sous-alinéa S6 a)(1) avant d'y exercer une force, appliquer une force au niveau prescrit au sous-alinéa S6 a)(2) à n'importe quel angle pour tenter de toucher à la commande. La sphère est appliquée et orientée de telle manière qu'elle peut toucher la commande en l'absence d'entrave.
- b) L'exigence prescrite au sous-alinéa S6 a) ne s'applique pas dans les cas suivants :
- (1) Commandes qui sont montées au plafond du véhicule, la garniture du toit ou une console de plafond et qui provoquent la fermeture d'une glace, d'une séparation ou d'un toit ouvrant à commande électrique par une activation continue de la commande au lieu d'une activation momentanée;
  - (2) Commandes de fermeture de glace, de séparation et de toit ouvrant à commande électrique qui se conforment aux exigences de l'article S5.
- c) Toute commande qui sert à fermer une glace à commande électrique doit fonctionner de telle sorte que son activation a pour effet d'éloigner la commande de sa surface de montage. Une telle commande ne doit fonctionner que lorsqu'elle est tirée vers le haut (dans le cas d'un montage sur une

direction perpendicular to the surrounding surface if mounted in a sloped orientation, in order to cause the window to move in the closing direction.

surface horizontale), vers l'extérieur (dans le cas d'un montage sur une surface verticale) vers le bas (dans le cas d'un montage sur la surface intérieure du plafond) ou dans une direction perpendiculaire à la surface de montage correspondante si elle est orientée en angle, afin de provoquer la fermeture de la glace.

## **S7. Test Procedures**

## **S7. Méthodes d'essai**

### **S7.1 Test Procedure for Testing Power-Operated Window, Partition, or Roof Panel Systems Designed to Detect Obstructions by Physical Contact or by Light Beam Interruption**

### **S7.1 Méthode d'essai des systèmes de glace, de séparation et de toit ouvrant à commande électrique prévue pour détecter des obstacles par contact physique ou par interruption d'un faisceau lumineux**

Place the test rod of the type specified in S8.1 or S8.2, as appropriate, through the window, partition, or roof panel opening from the inside of the vehicle such that the cylindrical surface of the rod contacts any part of the structure with which the window, partition, or roof panel mates. Typical placements of test rods are illustrated in Figure 1. Attempt to close the power window, partition, or roof panel by operating the actuation device provided in the vehicle for that purpose.

Placer la tige d'essai du type prescrit en S8.1 ou S8.2, selon le type approprié, dans l'ouverture de la glace, de la séparation ou du toit ouvrant de l'intérieur du véhicule de sorte que la surface cylindrique de la tige entre en contact avec n'importe quelle partie de la structure à laquelle se joint la glace, la séparation ou le toit ouvrant. Les mises en place typiques des tiges d'essai sont illustrées à la figure 1. Tenter de fermer l'élément concerné en actionnant la commande dont est muni à cet effet le véhicule.

### **S7.2 Test Procedure for Testing Power-Operated Window, Partition, or Roof Panel Systems Designed to Detect the Proximity of Obstructions using Infrared Reflectance**

### **S7.2 Méthode d'essai des systèmes de glace, de séparation et de toit ouvrant à commande électrique prévue pour détecter des obstacles par réflectance infrarouge**

- (a) Place the vehicle under incandescent lighting that projects 64 500 lux (6 000 foot-candles) onto the infrared sensor. The light is projected onto the infrared sensor by aiming the optical axis of a light source outside the vehicle as perpendicular as possible to the lens of the infrared sensor. The intensity of light is measured perpendicular to the plane of the lens of the infrared sensor, as close as possible to the centre of the lens of the infrared sensor.
- (b) Place a test rod of the type specified in S8.3 in the window, partition, or roof panel opening, with the window, partition, or roof panel in any position. While keeping the rod stationary, attempt to close the window, partition, or roof panel by operating the actuation device provided in the vehicle for that purpose. Remove the test rod. Fully open

- a) Placer le véhicule sous un éclairage incandescent qui émet un rayonnement de 64 500 lux (6 000 pied-bougies) sur le capteur infrarouge. Le faisceau est projeté sur ce capteur en orientant l'axe optique d'une source de lumière à l'extérieur du véhicule à un angle aussi perpendiculaire que possible à la lentille du capteur. L'intensité lumineuse est mesurée à la perpendiculaire du plan de la lentille du capteur infrarouge, aussi près que possible du centre de la lentille du capteur.
- b) Placer la tige d'essai du type prescrit en S8.3 dans l'ouverture de la glace, de la séparation ou du toit ouvrant, quelle que soit la position de ce dernier élément. Tout en gardant la tige immobile, tenter de fermer la glace, la séparation ou le toit ouvrant en actionnant la commande dont est muni à cet effet le véhicule. Retirer la tige d'essai. Ouvrir

the window, partition, or roof panel, and then begin to close it. While the window, partition, or roof panel is closing, move a test rod so that it approaches and ultimately extends through (if necessary) the window, partition, or roof panel opening, or its frame, in any orientation from the interior of the vehicle. For power partitions that have occupant compartment space on both sides of the partition, move the test rod into the partition opening from either side of the partition.

- (c) Repeat the steps in S7.2(a) and (b) with other ambient light conditions within the range specified in S5.3.

## S8. Test Rods

### S8.1 Rods for Testing Systems Designed to Detect Obstructions by Physical Contact

- (a) Each test rod is of cylindrical shape with any diameter in the range from 4 mm to 200 mm and is of sufficient length that it can be hand-held during the test specified in S7 with only the test rod making any contact with any part of the window, partition, or roof panel or mating surfaces of the window, partition, or roof panel.
- (b) Each test rod has a force-deflection ratio of not less than 65 N/mm for rods 25 mm or smaller in diameter, and not less than 20 N/mm for rods larger than 25 mm in diameter.

### S8.2 Rods for Testing Systems Designed to Detect Obstructions by Light Beam Interruption

Each test rod has the shape and dimensions specified in S8.1 and is, in addition, opaque to infrared, visible, and ultraviolet light.

### S8.3 Rods for Testing Systems Designed to Detect the Proximity of Obstructions using Infrared Reflection

- (a) Each rod is constructed so that its surface has an infrared reflectance of not more than 1.0 percent when measured by the apparatus in Figure 2 in accordance with the procedure

complètement la glace, la séparation ou le toit ouvrant, puis amorcer sa fermeture.

Pendant que l'élément concerné se ferme, déplacer une tige d'essai de manière à ce qu'elle s'approche et finalement (au besoin) passe par l'ouverture de cet élément, ou par sa structure de fixation, dans n'importe quelle direction à partir de l'intérieur du véhicule.

Dans le cas des séparations à commande électrique qui sont munies de compartiments des deux côtés de la séparation, déplacer la tige d'essai dans l'ouverture de la séparation de chaque côté de cette dernière.

- c) Répéter les étapes de S7.2 a) et b) dans d'autres conditions d'éclairage extérieur, dans la gamme de valeurs prescrite en S5.3.

## S8. Tiges d'essai

### S8.1 Tiges d'essai prévues pour détecter des obstacles par contact physique

- a) Chaque tige d'essai doit être de forme cylindrique, avec un diamètre compris entre 4 mm et 200 mm, et doit avoir une longueur suffisante pour pouvoir être tenue à la main pendant l'essai prescrit en S7; seule la tige doit toucher un endroit de la glace, de la séparation, du toit ouvrant ou de la structure de fixation de l'élément concerné.
- b) Chaque tige d'essai doit avoir un rapport force-déflexion d'au moins 65 N/mm pour une tige de 25 mm ou moins de diamètre, et d'au moins 20 N/mm pour des tiges d'un diamètre de plus de 25 mm.

### S8.2 Tiges d'essai prévues pour détecter des obstacles par interruption d'un faisceau lumineux

Chaque tige d'essai doit avoir la forme et les dimensions prescrites en S8.1 et doit de plus être opaque à la lumière infrarouge, à la lumière visible et aux ultraviolets.

### S8.3 Tiges d'essai prévues pour détecter des obstacles par réflexion infrarouge

- a) Chaque tige d'essai doit être fabriquée de manière à ce que sa surface ait une réflectance infrarouge d'au plus 1,0 p. 100, mesurée par l'appareil illustré à la figure 2,

in S9.

- (b) Each rod has the shape and dimensions specified in Figure 3.

**S9. Procedure for Measuring the Infrared Reflectance of Test Rod Surface Material**

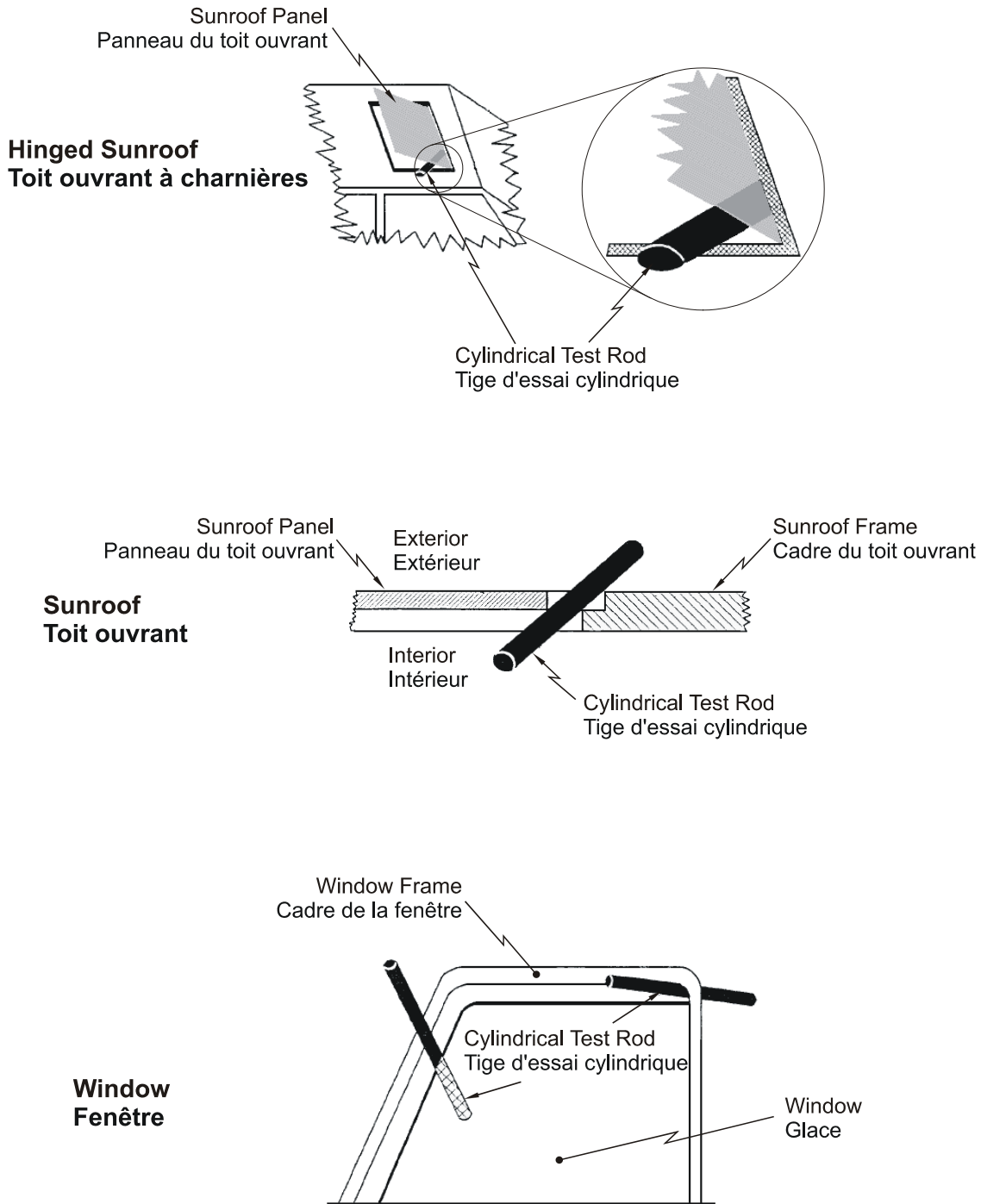
- (a) The infrared reflectance of the rod surface material is measured using a flat sample and an infrared light source and sensor operating at a wavelength of  $950 \pm 100$  nm.
- (b) The intensity of incident infrared light is determined using a reference mirror of nominally 100 percent reflectance mounted in place of the sample in the test apparatus in Figure 2.
- (c) Infrared reflectance measurements of each sample of test rod surface material and of the reference mirror are corrected to remove the contribution of infrared light reflected and scattered by the sample holder and other parts of the apparatus before computation of the infrared reflectance ratio.

conformément à la méthode décrite en S9.

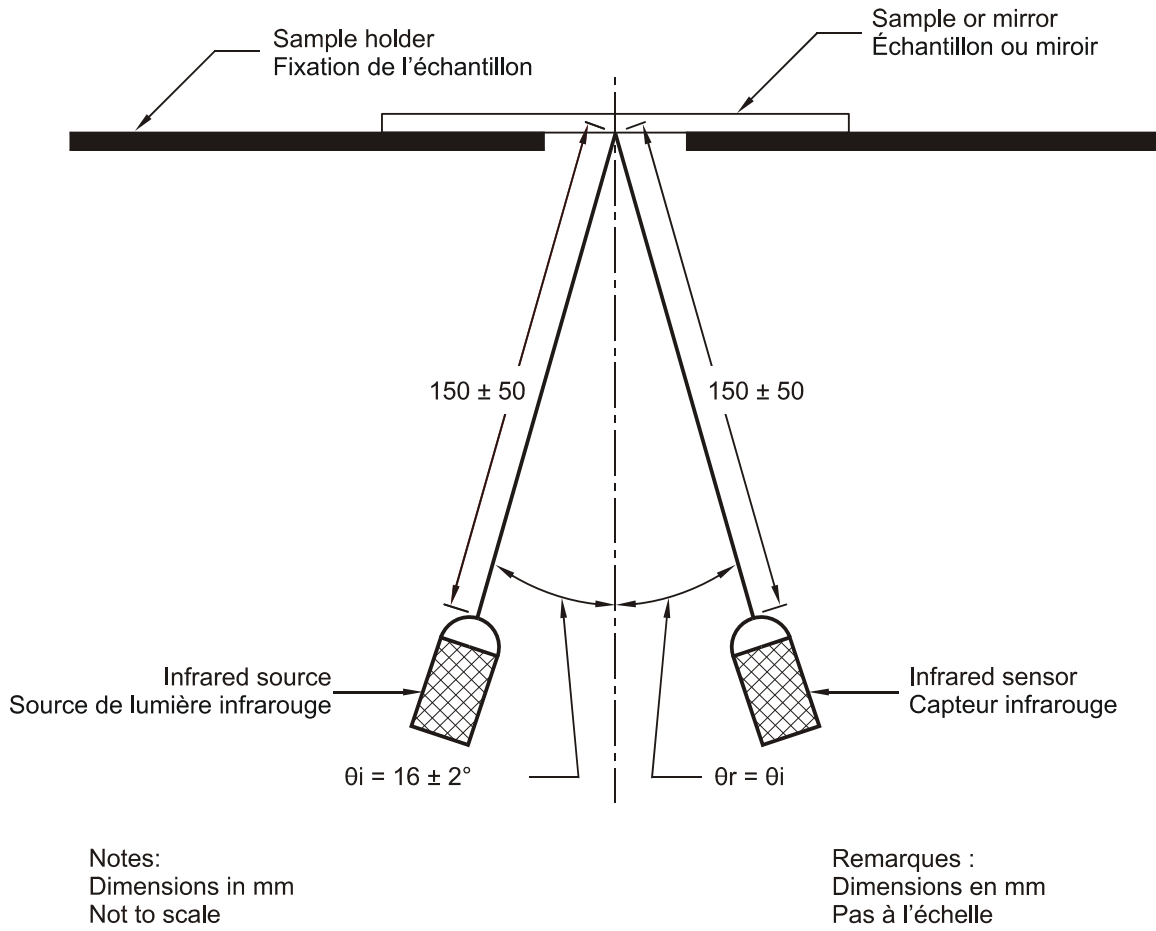
- b) Chaque tige doit avoir la forme et les dimensions indiquées à la figure 3.

**S9. Procédure pour mesurer la réflectance infrarouge du matériau de la surface des tiges d'essai**

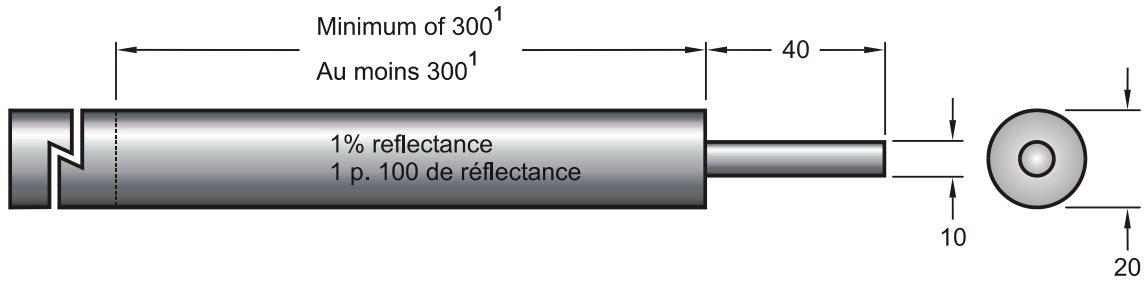
- a) La réflectance infrarouge du matériau de la surface des tiges d'essai est mesurée à l'aide d'un échantillon plat et d'une source de lumière et d'un capteur infrarouge qui fonctionne sur une longueur d'onde de  $950 \text{ nm} \pm 100 \text{ nm}$ .
- b) L'intensité de la lumière infrarouge incidente est déterminée à l'aide d'un miroir de référence dont la réflectance nominale est de 100 p. 100 et qui remplace l'échantillon de l'appareil d'essai illustré à la figure 2.
- c) Les mesures de réflectance infrarouge de chaque échantillon du matériau de la surface de la tige d'essai et du miroir de référence sont corrigées pour éliminer la contribution de la lumière infrarouge réfléchié et dispersée par la fixation de l'échantillon et des autres pièces de l'appareil, avant le calcul du rapport de réflectance infrarouge.



**Figure 1 — Typical Cylindrical Test Rods Protruding through Sunroof and Window Daylight Openings**  
**Figure 1 — Tiges d'essai cylindriques typiques faisant saillie par les ouvertures du toit ouvrant et des glaces**



**Figure 2 — Reflectance Test Apparatus**  
**Figure 2 — Appareil d'essai par réflectance**



Notes:

- <sup>1</sup>Excluding end portion used to hold and position rod during test
- Dimensions in mm
- Not to scale

Remarques :

- <sup>1</sup>Excluant l'extrémité servant à tenir et à placer la tige pendant l'essai
- Dimensions en mm
- Pas à l'échelle

**Figure 3 — Cylindrical Rod for Testing Non-Contact Infrared Reflection Systems**  
**Figure 3 — Tige cylindrique pour l'essai des dispositifs de réflexion infrarouge sans contact physique**