

No. 4789. Multilateral

AGREEMENT CONCERNING THE ADOPTION OF HARMONIZED TECHNICAL UNITED NATIONS REGULATIONS FOR WHEELED VEHICLES, EQUIPMENT AND PARTS WHICH CAN BE FITTED AND/OR BE USED ON WHEELED VEHICLES AND THE CONDITIONS FOR RECIPROCAL RECOGNITION OF APPROVALS GRANTED ON THE BASIS OF THESE UNITED NATIONS REGULATIONS. GENEVA, 20 MARCH 1958 [*United Nations, Treaty Series, vol. 335, I-4789.*]

UNITED NATIONS REGULATION NO. 167. UNIFORM PROVISIONS CONCERNING THE APPROVAL OF MOTOR VEHICLES WITH REGARD TO THEIR DIRECT VISION. GENEVA, 15 NOVEMBER 2022*

Entry into force: 8 June 2023, in accordance with article 1(4)

Authentic texts: English, French and Russian

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record. The Text(s) reproduced below, if attached, are the authentic texts of the agreement /action attachment as submitted for registration and publication to the Secretariat. For ease of reference they were sequentially paginated. Translations, if attached, are not final and are provided for information only.

N° 4789. Multilatéral

ACCORD CONCERNANT L'ADOPTION DE RÈGLEMENTS TECHNIQUES HARMONISÉS DE L'ONU APPLICABLES AUX VÉHICULES À ROUES ET AUX ÉQUIPEMENTS ET PIÈCES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE MONTÉS OU UTILISÉS SUR LES VÉHICULES À ROUES ET LES CONDITIONS DE RECONNAISSANCE RÉCIPROQUE DES HOMOLOGATIONS DÉLIVRÉES CONFORMÉMENT À CES RÈGLEMENTS. GENÈVE, 20 MARS 1958 [*Nations Unies, Recueil des Traités, vol. 335, I-4789.*]

RÈGLEMENT DE L'ONU N° 167. PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES VÉHICULES À MOTEUR EN CE QUI CONCERNE LA VISION DIRECTE. GENÈVE, 15 NOVEMBRE 2022*

Entrée en vigueur : 8 juin 2023, conformément au paragraphe 4 de l'article 1

Textes authentiques : anglais, français et russe

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Aucun numéro de volume n'a encore été attribué à ce dossier. Les textes disponibles qui sont reproduits ci-dessous sont les textes originaux de l'accord ou de l'action tels que soumis pour enregistrement. Par souci de clarté, leurs pages ont été numérotées. Les traductions qui accompagnent ces textes ne sont pas définitives et sont fournies uniquement à titre d'information.

[TEXT IN ENGLISH – TEXTE EN ANGLAIS]

Economic Commission for Europe

Inland Transport Committee

World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations

188th session

Geneva, 14-16 November 2022

Item 4.13.2 of the provisional agenda

1958 Agreement:

Consideration of proposals for new UN Regulations submitted by the Working Parties subsidiary to the World

Proposal for a New UN Regulation on Uniform Provisions Concerning the Approval of Motor Vehicles with Regard to their Direct Vision

Revision

Submitted by the Working Party on General Safety Provisions *

The text reproduced below was adopted by the Working Party on General Safety Provisions (GRSG) at its 123rd session (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/102, para. 28). It is based on ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2022/7 as amended by annex VII to the report and ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2022/30. It is submitted to the World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations (WP.29) and to the Administrative Committee (AC.1) for consideration at their November 2022 sessions.

* In accordance with the programme of work of the Inland Transport Committee for 2022 as outlined in proposed programme budget for 2022 (A/76/6 (part V, sect. 20) para. 20.76), the World Forum will develop, harmonize and update UN Regulations in order to enhance the performance of vehicles. The present document is submitted in conformity with that mandate.

Proposal of a new UN Regulation on Vulnerable Road Users in Front and Side Close Proximity, to read:

"UN Regulation No. XXX

Uniform Provisions Concerning the Approval of Motor Vehicles with Regard to Their Direct Vision

Contents

Page**

Regulation

| | | |
|-----|--|--|
| 0. | Introduction | |
| 1. | Scope | |
| 2. | Definitions | |
| 3. | Application for Approval | |
| 4. | Approval | |
| 5. | Specifications | |
| 6. | Test Procedure | |
| 7. | Modification of Vehicle Type and Extension of Approval | |
| 8. | Conformity of Production | |
| 9. | Penalties for Non-Conformity of Production | |
| 10. | Production Definitively Discontinued | |
| 11. | Names and Addresses of the Technical Services Responsible for Conducting Approval Tests and of Type Approval Authorities | |

Annexes

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Information Document for the Type Approval of a Vehicle with Respect to its Direct Vision | |
| 2 | Communication Concerning the Approval or Refusal or Extension or Withdrawal of Approval or Production Definitively Discontinued of a Type of Vehicle with Regard to its Direct Vision.... | |
| 3 | Arrangements of Approval Marks..... | |
| 4 | Assessment Volume | |
| 5 | Assigning Vehicles to Direct Vision Levels and Compliance Methods | |
| 6 | Physical Test Method..... | |
| 7 | Numerical Test Method..... | |

** Page numbers will be added at a later stage.

0. Introduction (for information)

- 0.1. Collisions between Vulnerable Road Users (VRU) and large commercial vehicles that are undertaking low speed manoeuvres, such as turning or moving off from rest, typically occur at low driving speeds. They usually have serious consequences for VRU. In the past, the safety of VRU in these situations was increased by an improvement of the driver's indirect vision (blind spot mirrors) and by equipping trucks with side underrun protection. However, these low-speed manoeuvring collisions still happen so further improvements have been considered necessary.
- 0.2. The cause of this type of collision can be contributed to by many factors. The VRU may have been positioned in a place where they were not available to be seen by the driver through either glazed areas or mirrors. Alternatively, they may have been available to be seen during the build-up to the collision, but the driver may have detected their presence too late to avoid collision, or may have failed to detect their presence at all. This late detection, or failure to detect, could be a result of the driver failing to look, looking but failing to see, or seeing but failing to correctly judge the risk.
- 0.3. Elimination of this type of collision may consider action that mitigates many of these different causes. Other regulations have been introduced concurrently to use electronic sensing systems to detect a VRU in close proximity to the vehicle and to inform the driver of their presence via a low urgency information signal (e.g. light) and to provide a collision warning (e.g. audio-visual) when the situation becomes more critical.
- 0.4. Blind spot information systems and collision warnings will be most effective when they draw the attention of the driver to a hazard that can be seen and quickly identified as a valid threat. For many VRU collision situations with many designs of vehicle preceding this regulation, the VRU will not be directly visible through the front or side windows of the vehicle. Many will be visible in mirrors, but the evidence suggests that this is not sufficient to prevent all collisions.
- 0.5. Visibility in mirrors can be very beneficial but suffers several limitations compared with direct vision. Human vision has evolved on the basis of two main zones of vision. Foveal vision is the high-resolution area at the centre of the view that is used to see and recognise objects. Peripheral vision contains much less detail but is very sensitive to movement and uses the detection of movement to quickly draw attention and to focus foveal vision on the threat. In the context of this regulation, it is nature's own collision warning system. Images in mirrors are small and may not show sufficient motion to trigger peripheral vision. They must be deliberately and actively scanned by the driver. Mirrors allow only limited depth perception. Images from convex mirror lenses may be distorted, particularly around the edges, and blind spot mirrors may be positioned in counter-intuitive positions with unexpected orientations of the subject. For example, the driver may need to look up towards the vehicle roofline, to see an image that looks down on the top of the head of a cyclist positioned alongside the vehicle. The use of well specified camera monitor systems to replace mirrors can improve on some but not all of these aspects.

Improving direct vision has significant potential to help drivers avoid collisions by both reducing the chance that areas around the vehicle are not visible in either direct or indirect vision. It may also enhance the ability of the driver to respond quickly where VRUs are visible in indirect vision
- 0.6. Therefore, this UN Regulation asks for commercial vehicles that meet certain minimum standards of direct vision, in order to maximise the chances of a driver recognising and quickly reacting to the presence of a VRU in critical situations during low speed manoeuvring. It also seeks to maximise the effectiveness of blind spot information systems and collision warnings.
- 0.7. However, in some circumstances, it will be significantly challenging for vehicle manufacturers to provide good direct vision without compromising

other important operational characteristics, such as driver comfort and wellbeing, high power/cooling for high-capacity transport or high ground clearance for off-road operation. The evidence strongly suggests that the vast majority of potentially relevant close proximity manoeuvring collisions occur in major conurbations and very few on major inter-urban roads. As such, the Regulation has set out differing performance levels for different subcategories of vehicle, based on criteria considered highly likely to be indicative of the likelihood that they will be regularly used in urban areas and recognising certain operational limitations. The possibility that adapted requirements of some form may be required for particularly challenging vehicles remains under investigation.

- 0.8. The Regulation recognises that enabling direct vision of any part of a VRU could potentially help a driver to recognise their presence and avoid a collision. In particular, it is considered that innovations such as windows in the lower panels of doors, that help to see VRUs adjacent to the vehicle at around waist height can be beneficial. For this reason, the Regulation calls for a minimum volume of space around the vehicle to be visible rather than simply visibility of an indicator representing head height, or an area on the floor as is the case for other visibility regulations. The use of a volumetric assessment method provides more flexibility for industry to innovate in their provision of the minimum required view.
- 0.9. While the volumetric assessment method and its assessment zones is derived from the geometrical conditions and installation of devices for indirect vision, specifically mirrors of classes V and VI, of large trucks, the scope of this regulation at its "lower" end also includes vehicles of categories M₂ and N₂ that are derived from vehicles of categories M₁ and N₁. These vehicles meet or will soon have to meet Regulation No. 125, equally addressing the direct vision of the driver. To avoid duplicate regulation, these vehicles should therefore be allowed to use compliance to Regulation No. 125 to meet this Regulation. For those vehicles however not derived from M₁ or N₁, as these vehicles are usually not fitted with devices for indirect vision of classes V and VI and as the eye-point positions defined for large trucks may not be representative to these vehicles it is further proposed to include an alternative assessment method. Noting that the vehicles in this category, due to their relatively low seating positions, robustly overachieve the requirements of this regulation, and as the accident statistics for them did not highlight any increased risks associated with direct vision, it is deemed that a simplified alternative method is justified.

1. Scope

- 1.1. This Regulation applies to the approval of vehicles of categories M₂, M₃, N₂ and N₃ with regard to their Direct Vision to reduce blind spots to the greatest extent possible, considering the needs of the specific type of vehicle and the operation it is intended for.
- 1.2. The requirements of this Regulation are formulated for vehicles which are developed for right-hand or left-hand traffic. The requirements shall be applied as appropriate.

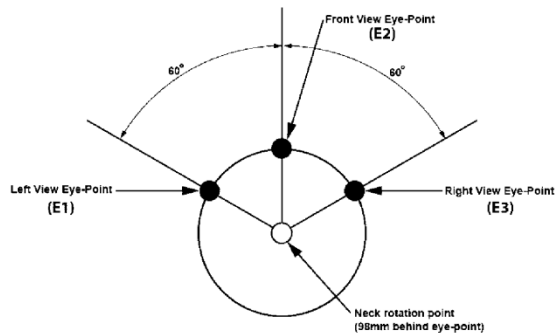
2. Definitions

For the purposes of this Regulation:

- 2.1. "*Direct Vision*" means the field of vision from the driver's eye point that can be seen without the aid of indirect vision devices such as mirrors or cameras.
- 2.2. "*Vehicle type with regard to its Direct Vision*" means vehicles which do not differ in such essential respects as:
- (a) The manufacturer's trade name or mark;

- (b) The dimensions and shapes of the components of the vehicle structure situated in front of a vertical plane positioned 1000mm behind the driver's eye point (E2) and perpendicular to the longitudinal plane of the vehicle;
 - (c) The distance in the X axis between the Accelerator Heel Point and the foremost point of the vehicle;
 - (d) The number, size, shape or location of transparent areas of the vehicle situated in front of a vertical plane positioned 1,000 mm behind the driver's eye point (E2) and perpendicular to the longitudinal plane of the vehicle;
 - (e) The direct vision level, as defined by the table in Annex 5, that the vehicle will fall into.
- 2.3. "Driver's eye point" or "E-point" means a point representing the midpoint between the centre of the driver's left and right eye. Three separate eye points are defined. E2 is the forward eye point, E1 is the left-side eyepoint and E3 is the right-side eyepoint. Each point is defined using the three-dimensional reference system. E2 is defined by an offset from the accelerator heel point of 1,163.25 mm in the Z axis, and 678 mm rearward in the X axis. The position of E2 in the Y axis is on a vertical plane, parallel to the median longitudinal plane and passing through the centre of the driver's seat. Points E1 and E3 are defined by a 60° rotation, to the left and right respectively, about the P-Point.

Figure 1
Definition of E-Points



- 2.4. "Transparent area" means that area of a vehicle windscreen or other glazed surface, if fitted, that permits light transmittance measured in a direction perpendicular to the surface of not less than 70 per cent, excluding any dot printed area of opaque obscuration.
- 2.5. "Assessment volume" means the volume of space around the forward part of the vehicle where visibility of part of a vulnerable road user will be considered to contribute to the measurement of the vehicle's direct vision performance. The geometry of the assessment volume is defined in Annex 4.
- 2.6. "Vision occlusion" means any permanently fitted part of the structure of the vehicle, or of the interior of the driver's cabin, that would obstruct a sightline passing from any of the three defined E-Points to any part of the assessment volume.
- 2.7. "Sightline" means a straight line representing the driver's line of sight from an eye point either to a target point or at any particular defined angle within the three-dimensional reference system.

- 2.8. *"Direct Vision Opening Line"* means the intersection of a surface with a sight line that is positioned at a tangent to the first vision occlusion that would obstruct that sightline (e.g. A-pillar, lower edge of windscreen, steering wheel windscreen wipers, etc.). See the Figure in Annex 7 for an illustration of the process.
- 2.9. *"Total Visible Volume"* means a volume of space, contained entirely within the assessment volume, that is visible via sightlines projected from one of the E-Points through the direct vision opening lines. It is the sum of visible volumes to the nearside, the front and the offside of the vehicle.
- 2.9.1. *"Nearside Visible Volume"* means the portion of the visible volume that can be seen by a sightline projected from the point E1 for left-hand traffic or E3 for right-hand traffic, to the rear of the A-pillar on the near side of the vehicle, where the view from the driver's seat would predominantly lie outboard of the nearside plane of the vehicle.
- 2.9.2. *"Front Visible Volume"* means the portion of the visible volume that can be seen by a sightline projected from the point E2 between the A-pillars of the vehicle where the view from the driver's seat would predominantly lie forward of the frontal plane of the vehicle.
- 2.9.3. *"Offside Visible Volume"* means the portion of the visible volume that can be seen by a sightline projected from the point E3 for left-hand traffic or E1 for right-hand traffic, to the rear of the A-pillar on the offside of the vehicle, where the view from the driver's seat would predominantly lie outboard of the offside plane of the vehicle.
- 2.10. *"Engine power"* means the maximum net power as defined by UN Regulation No. 85.
- 2.11. *"Sleeper cab"* means a type of cab that has a compartment behind the driver's seat intended to be used for sleeping.
- 2.12. *"Day cab"* means a type of cab that is not a sleeper cab.
- 2.13. *"Three-dimensional reference system"* means a coordinate system as defined by appendix 2 to Annex 1 of the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3). In this framework the longitudinal axis of the vehicle is designated the X axis, the lateral axis is the Y axis and the vertical axis is the Z axis.
- 2.14. *"H-point Manikin"* means a three-dimensional H-Point Machine as defined in Annex 1 of the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3).
- 2.15. *"R-Point"* means the seating reference point as defined in Annex 1 of the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3).
- 2.16. *"Accelerator Heel Point"* means the lowest point at the intersection of the heel of the foot and the floor of the vehicle, with the shoe positioned on the Undepressed Accelerator Pedal.
- 2.17. *"P-point"* means the point about which the driver's head rotates when viewing objects on a horizontal plane at eye level. It is located 98 mm rearward of E2 in the X axis.
- 2.18. *"Axle configuration"* means a code of the form AxB where A represents the total number of wheel positions available on the vehicle and B represents the total number of wheel positions where tractive force is applied by the vehicle powertrain. Thus, for example, 6x2 represents a 3-axle vehicle with a wheel positioned at each side of the axle (six wheel positions) with one driven axle (two driven wheel positions). Extended axle configurations considering further subvariations are included within the basic characteristics. Substituting a number for an X means it represents any number. For example, 10xX includes any axle configuration with five axles.

- 2.19. *"Vehicle frontal plane"* means the plane perpendicular to the median longitudinal plane of the vehicle and touching its foremost point, disregarding the projection of devices for indirect vision and any part of the vehicle greater than 2.0 m above the ground.
- 2.20. *"Nearside"* means the right side of the vehicle for right-hand traffic or the left side of the vehicle in left-hand traffic.
- 2.21. *"Nearside Plane"* means the plane parallel to the median longitudinal plane of the vehicle and touching its most outboard point in the nearside direction forward of a position 1.0 m behind the driver ocular reference point, disregarding the projection of devices for indirect vision and any part of the subject vehicle higher than 2.0 m above the ground.
- 2.22. *"C_jfside"* means the left side of the vehicle for right-hand traffic, or the right side of the vehicle for left-hand traffic.
- 2.23. *"C_jfside Plane"* means the plane parallel to the median longitudinal plane of the vehicle and touching its most outboard point in the offside direction forward of a position 1.0 m behind the driver ocular reference point, disregarding the projection of devices for indirect vision and any part of the subject vehicle higher than 2.0 m above the ground.
- 2.24. *"Subject vehicle"* means the vehicle being tested.
- 2.25. *"Intended cab mounting angle"* means the pitch and roll angle of the cab floor relative to a horizontal plane with the cab in its nominal design condition.
- 2.26. *"V2 Point"* means a point whose position in the passenger compartment is determined as a function of a vertical longitudinal plane passing through the centre of the driver's designated seating position and in relation to the "R" Point and the design angle of the seat-back, which point is used for verifying compliance.
- 2.27. *"A-pillar"* means any roof support forward of the vertical transverse plane located 68mm in front of the V Point and includes non-transparent items such as windscreen mouldings and door frames, attached or contiguous to such a support.
- 2.28. *"Vehicles of category N₂ and M₂ derived from M₁ or N₁"* means those vehicles of N₂ and M₂ category which, forward of the B-pillars, have the same general structure and shape as a pre-existing M₁ or N₁ category vehicle."
- 2.29. *"Beltline"* means the lower edge of the transparent area, measured in horizontal view, covering the field of vision rearward of the windscreen.

3. Application for Approval

- 3.1. The application for approval of a vehicle type with regard to its Direct Vision shall be submitted by the vehicle manufacturer or by their authorized representative.
- 3.2. It shall be accompanied by the documents mentioned below in triplicate and include the following in particular:
- 3.2.1. A description of the vehicle type with regard to the items mentioned in paragraph 2.2., together with dimensional drawings and the documentation as referred to in Annex 1. The numbers and/or symbols identifying the vehicle type shall be specified. A model of information document is shown in Annex 1.
- 3.3. A vehicle representative of the vehicle type to be approved shall be made available to the Technical Service conducting the approval tests.

4. Approval

- 4.1. If the vehicle type submitted for approval pursuant to this Regulation meets the requirements of paragraph 5. below, approval of that vehicle type shall be granted.
- 4.2. The conformity of the requirements in paragraph 5. shall be verified with the test procedure as defined in paragraph 6., however its operation shall not be limited to these test conditions.
- 4.3. An approval number shall be assigned to each vehicle type approved; its first two digits (00 for this Regulation in its initial form) shall indicate the series of amendments incorporating the most recent major technical amendments made to this Regulation at the time of issue of the approval. The same Contracting Party may not assign the same number to another vehicle type within the meaning of paragraph 2.1 above.
- 4.4. Notice of approval, or of refusal or withdrawal of approval, pursuant to this Regulation shall be communicated to the Parties to the Agreement applying this Regulation by means of a form conforming to the model in Annex 2 to this regulation.
- 4.5. There shall be affixed, conspicuously and in a readily accessible place specified on the approval form, to every vehicle conforming to a vehicle type approved under this Regulation, an international approval mark consisting of:
 - 4.5.1. A circle surrounding the letter "E" followed by:
 - (a) The distinguishing number of the country which has granted approval;¹ and
 - (b) The number of this Regulation, followed by the letter "R", a dash and the approval number to the right of the circle prescribed in this paragraph;
 - or
 - 4.5.2. An oval surrounding the letters "UI" followed by the Unique Identifier.
- 4.6. If the vehicle conforms to a vehicle type approved under one or more other UN Regulations annexed to the Agreement, in the country which has granted approval under this Regulation, the symbol prescribed in paragraph 4.5. above need not be repeated. In such a case, the UN Regulation and approval numbers and the additional symbols shall be placed in vertical columns to the right of the symbol prescribed in paragraph 4.5. above.
- 4.7. The approval mark shall be clearly legible and be indelible.
- 4.8. The approval mark shall be placed close to or on the vehicle data plate.

5. Specifications

- 5.1. General requirements
 - 5.1.1. The visible volume shall be quantified according to the procedures defined in paragraph 6.
 - 5.1.2. Where a vehicle is equipped with more than two A-pillars, then the vehicle manufacturer may select which two pillars will form the boundaries between the nearside, front and offside visible volumes.

¹ The distinguishing numbers of the Contracting Parties to the 1958 Agreement are reproduced in Annex 3 to the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 - <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

- 5.2. Performance requirements
- 5.2.1. Vehicles shall be assigned into one of the following three levels in accordance with the table of criteria contained in Annex 5:
 - 5.2.1.1. Level 1: Vehicles that often travel in urban areas;
 - 5.2.1.2. Level 2: Vehicles that sometimes travel in urban areas but have specific operational limitations;
 - 5.2.1.3. Level 3: Vehicles that seldom enter urban areas.
- 5.2.2. Vehicles of each level shall achieve visible volumes in excess of the limit values associated with that level as laid down in Table 1.
 - 5.2.2.1. Vehicles that meet the criteria laid down in paragraph 2. of Annex 5 shall be deemed to comply with the relevant limit without undertaking the quantification of visible volume as defined in paragraph 6.

Table 1
Minimum Values of Visible Volume

| | <i>Minimum Volume (m³) cf Direct Vision</i> | | |
|-------------------------|---|---------------|---------------|
| | Level 1 | Level 2 | Level 3 |
| Nearside Visible Volume | 3.4 | Not Specified | Not Specified |
| Front Visible Volume | 1.8 | 1.0 | 1.0 |
| Offside Visible Volume | 2.8 | Not Specified | Not Specified |
| Total Visible Volume | 11.2 | 8.0 | 7.0 |

- 5.3. If it can be demonstrated that the reason that a vehicle cannot meet the limit to the front is because of an innovative design, for example where the A-pillars are closer together than in a conventional design, then the vehicle may be deemed to comply if it passes all other applicable limits in addition to the following requirement. This shall be demonstrated by positioning five test objects with equidistant spacing between the vehicle nearside and offside planes. The test objects shall be moved in the longitudinal plane until they are positioned such that the top of the object is just visible from the point E2, through any window/glazed area. The test object shall be a 1.40 m tall pole of 30 mm diameter. A marker point representing a VRU shoulder shall be positioned 0.130 m closer to the vehicle, in the longitudinal plane, than the centre of the pole. The average distance in the longitudinal plane between the vehicle frontal plane and the shoulder marker point for each pole when it is just visible, shall be calculated. For any test object where the shoulder marker point lies to the rear of the frontal plane, a distance of 0.0 m shall be used to calculate the average. The average distance shall be equal to or less than:
 - 5.3.1. Level 1: 1.65m
 - 5.3.2. Level 2: 1.97m
 - 5.3.3. Level 3: 1.97m

6. Test Procedure

- 6.1. Test conditions
 - 6.1.1. The test shall be performed on a flat, dry surface of asphalt or concrete construction.
 - 6.1.2. The ambient temperature shall be between 0° C and 45° C.

- 6.1.3. The test shall be performed under visibility conditions that clearly allows targets used to quantify the field of view to be correctly observed by a visible light camera.
- 6.2. Vehicle conditions
 - 6.2.1. The subject vehicle shall be the worst-case vehicle of its type in respect of Direct Vision.
 - 6.2.2. The subject vehicle shall be assessed with the accelerator heel point positioned at a height from the ground that is no lower than the midpoint between the height that the manufacturer calculates it would be at for an unladen chassis cab (without body) and that which the manufacturer calculates it would be at when the vehicle is loaded to its technically permissible design maximum.
 - 6.2.2.1. The Accelerator Heel Point shall be measured in accordance with Recommended Practice SAE J1100 Rev. 2009 using the H-Point Manikin. The foot angle (A46) shall be at a minimum of 87° when the H-Point manikin is positioned at the R-Point. For vehicles with R-Point to heel vertical (H30) greater than 405 mm, the accelerator pedal may be depressed as specified by the manufacturer. If the depressed pedal is used, the foot must be flat on the accelerator pedal.
 - 6.2.3. The vehicle cab shall be positioned at the intended mounting angle.
 - 6.2.4. The steering wheel shall be located in the centre of the possible range, considering all axes of adjustment.
 - 6.2.5. Devices for indirect vision (where applicable) shall be adjusted to meet the fields of vision required by UN Regulation No. 46.
 - 6.2.6. Passenger seat (if fitted):
 - 6.2.6.1. For vehicles where a range of passenger seat designs may be specified, the seat selected for evaluation shall be at the discretion of the manufacturer.
 - 6.2.6.2. If the position of the seat is adjustable the passenger seat shall be placed at its rearmost lowest position with a backrest angle of 18° from vertical.
 - 6.2.6.3. Where the selected passenger seat is foldable, the vehicle may be assessed with the seat in the in-use (deployed) or the not-in-use (stowed) position at the discretion of the manufacturer. The single selected seat position shall be applied throughout the whole assessment.
 - 6.2.6.4. Where armrests are adjustable these may be in the in-use (deployed) or the not-in-use (stowed) position at the discretion of the manufacturer.
 - 6.2.6.5. Head restraints shall be in the lowest position suitable for normal use in service. They shall not be in a position provided solely for stowage when not in use.
- 6.3. Quantifying the visible volume
 - 6.3.1. The visible volume can be quantified indirectly via the physical test method defined in Annex 6. This method measures the length of gridlines on multiple planes as a proxy for volume and converts this mathematically. A tolerance of 0.10 m³ shall be allowed to account for the fact that this method does not correlate perfectly for all designs. This value does not account for measuring tolerances in the execution of the physical test method or for manufacturing tolerances in the construction of the test vehicle.
 - 6.3.2. Alternatively, the visible volume can be quantified directly via a numerical test method as defined in Annex 7, or any numerical method which the manufacturer can demonstrate to the satisfaction of the approval authority produces results at least as accurate as the method defined in Annex 7.
- 6.4. Annex 7 provides details of a generic cab and suggested tolerance values that represent one example method that can be used, at the discretion of the

manufacturer and approval authority, to demonstrate the accuracy of numerical methods.

7. Modification of Vehicle Type and Extension of Approval

- 7.1. Every modification of the vehicle type as defined in paragraph 2.1. of this Regulation shall be notified to the Type Approval Authority which approved the vehicle type. The Type Approval Authority may then either:
 - 7.1.1. Consider that the modifications made do not have an adverse effect on the conditions of the granting of the approval and grant an extension of approval;
 - 7.1.2. Consider that the modifications made affect the conditions of the granting of the approval and require further tests or additional checks before granting an extension of approval.
- 7.2. Confirmation or refusal of approval, specifying the alterations, shall be communicated by the procedure specified in paragraph 4.4. above to the Contracting Parties to the Agreement applying this Regulation.
- 7.3. The Type Approval Authority shall inform the other Contracting Parties of the extension by means of the communication form which appears in Annex 2 to this Regulation. It shall assign a serial number to each extension, to be known as the extension number.

8. Conformity of Production

- 8.1. Procedures for the conformity of production shall conform to the general provisions defined in Article 2 and Schedule 1 to the 1958 Agreement (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) and meet the following requirements:
- 8.2. A vehicle approved pursuant to this Regulation shall be so manufactured as to conform to the type approved by meeting the requirements of paragraph 5. above.
- 8.3. The Type Approval Authority which has granted the approval may at any time verify the conformity of control methods applicable to each production unit. The normal frequency of such inspections shall be once every two years.

9. Penalties for Non-Conformity of Production

- 9.1. The approval granted in respect of a vehicle type pursuant to this Regulation may be withdrawn if the requirements laid down in paragraph 8. above are not complied with.
- 9.2. If a Contracting Party withdraws an approval it had previously granted, it shall forthwith so notify the other Contracting Parties applying this Regulation by sending them a communication form conforming to the model in Annex 2 to this Regulation.

10. Production Definitively Discontinued

If the holder of the approval completely ceases to manufacture a type of vehicle approved in accordance with this Regulation, they shall so inform the Type Approval Authority which granted the approval, which in turn shall forthwith inform the other Contracting Parties to the Agreement applying this Regulation by means of a communication form conforming to the model in Annex 2 to this Regulation.

11. Names and Addresses of the Technical Services Responsible for Conducting Approval Tests and of Type Approval Authorities

The Contracting Parties to the Agreement applying this Regulation shall communicate to the United Nations Secretariat the names and addresses of the Technical Services responsible for conducting approval tests and of the Type Approval Authorities which grant approval and to which forms certifying approval or extension or refusal or withdrawal of approval are to be sent.

Annex 1

Information Document for the Type Approval of a Vehicle with Respect to its Direct Vision

The following information, if applicable, shall be supplied in triplicate and shall include a list of contents.

Any drawings shall be supplied in appropriate scale and in sufficient detail on size A4 paper or on a folder of A4 format.

Photographs, if any, shall show sufficient details.

1. Make (trade name of manufacturer):
2. Type and general commercial description(s):
3. Means of identification of the type:
4. Category of vehicle:
5. Name and address of manufacturer:
6. Location and method of affixing of the approval mark:
- 6.1. Other mean of identification link to the approval mark:
7. Address(es) of assembly plant(s):
8. The dimensions and shapes of the components of the vehicle structure situated in front of a vertical plane positioned 1,000 mm behind the driver's eye point (E2) and perpendicular to the longitudinal plane of the vehicle;
9. The number, size, shape or location of transparent areas of the vehicle situated in front of a vertical plane positioned 1,000 mm behind the driver's eye point (E2) and perpendicular to the longitudinal plane of the vehicle;
10. Other relevant vehicle dimensions (e.g. range of cab heights).

Annex 2

Communication Concerning the Approval or Refusal or Extension or Withdrawal of Approval or Production Definitively Discontinued of a Type of Vehicle with Regard to its Direct Vision

(Maximum format: A4 (210 x 297 mm))



issued by: (Name of administration)

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

- Concerning: ²
- Approval granted
 - Approval extended
 - Approval refused
 - Approval withdrawn
 - Production definitively discontinued

of a type of vehicle with regard to its Direct Vision pursuant to UN Regulation No. [XXX]

Approval No.:

1. Trademark:
2. Type and trade name(s):
3. Name and address of manufacturer:
4. If applicable, name and address of manufacturer's representative:
5. Brief description of vehicle:
6. Date of submission of vehicle for approval:
7. Technical Service performing the approval tests:
8. Date of report issued by that Service:
9. Number of report issued by that Service:
10. Reason(s) for extension (if applicable):
11. Approval with regard to Direct Vision is granted/refused:²
12. Place:
13. Date:
14. Signature:
15. Annexed to this communication are the following documents, bearing the approval number indicated above:
16. Any remarks:

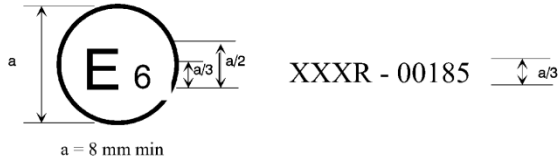
¹ Distinguishing number of the country which has granted/extended/refused/withdrawn an approval (see approval provisions in this Regulation).

² Strike out what does not apply.

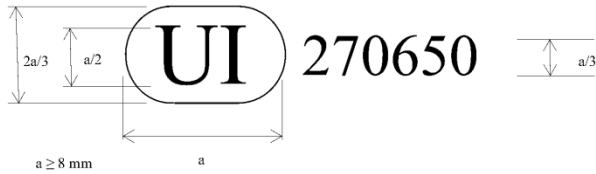
Annex 3

Arrangements of Approval Marks

(see paragraphs 4.5. of this Regulation)



The above approval mark affixed to a vehicle shows that the vehicle type concerned has been approved in Belgium (E6) with regard to Direct Vision pursuant to UN Regulation No. [XXX]. The first two digits of the approval number indicate that the approval was granted in accordance with the requirements of UN Regulation No. XXX in its original form.



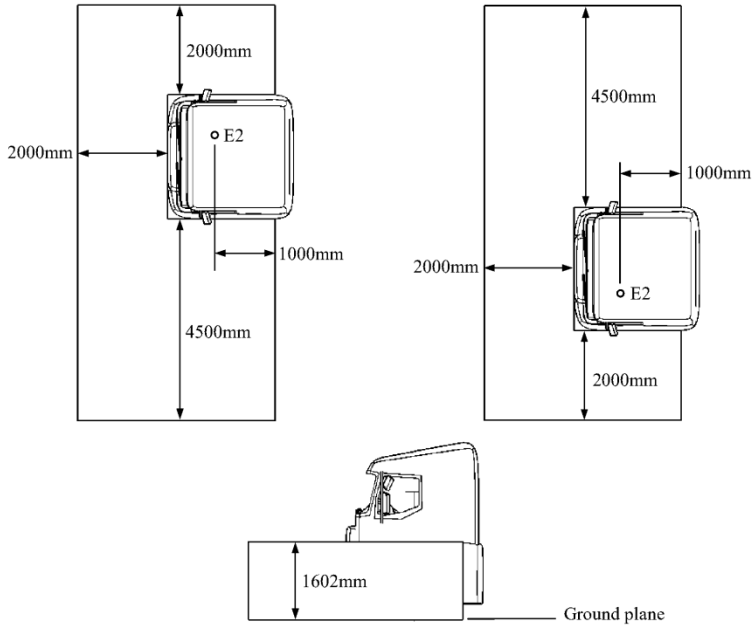
The above Unique Identifier shows that the type concerned has been approved and that the relevant information on that type-approval can be accessed on the UN secure internet database by using 270650 as Unique Identifier. Any leading zeroes in the Unique Identifier may be omitted in the approval marking.

Annex 4

Assessment Volume

1. The assessment volume shall be defined as the volume of space between the frontal, nearside and offside plane of the vehicle and the horizontal and vertical boundaries of the assessment zone as defined below and illustrated in Figure 1.
- 1.1. The forward boundary of the assessment zone shall be formed by a plane parallel to the vehicle frontal plane and positioned 2,000 mm forward of the vehicle frontal plane.
- 1.2. The nearside boundary of the assessment zone shall be formed by a plane parallel to the vehicle nearside plane and positioned 4,500 mm further to its nearside.
- 1.3. The offside boundary of the assessment zone shall be formed by a plane parallel to the vehicle offside plane and positioned 2,000 mm further to its offside.
- 1.4. The rearward boundary of the assessment zone shall be formed by a plane parallel to the vehicle frontal plane and positioned 1,000 mm behind the driver's eyepoint (E2).
- 1.5. The vertical boundaries of the assessment zone shall be formed by the ground plane and a plane parallel to the ground plane but positioned 1,602 mm above the ground.

Figure 1
Definition of the Assessment Volume, Based on a Category N₃ Vehicle as an Example



Annex 5

Assigning Vehicles to Direct Vision Levels and Compliance Methods

1. Assignment of direct vision levels shall be according to Table 1, below.

Table 1
Assignment of Vehicles to Direct Vision Levels

| <i>Direct Vision Level</i> | <i>Gross Weight (tonnes)</i> | <i>Chassis Execution</i> | <i>Axle Config</i> | <i>Engine Power (kW)</i> | <i>Cab type</i> | <i>Vehicle Category</i> |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|
| Level 1 | ≤ 7.5 | All | All | All | All | N2, N2G |
| | > 7.5 | All | All | All | All | N2 |
| | All | All | All | All | All | M2 |
| | All | All | All | All | All | M3 |
| | ≤16 | All | 4x2 | All | All | N3 |
| | | | | 6x2; 6x4 | | |
| | | | | 8x2; 8x4 | | |
| | >16 | Articulated | 4x2 | All | Day | N3 |
| | | | | <265 | Sleeper | N3 |
| | | Rigid | 4x2 | All | Day | N3 |
| | | | | <265 | Sleeper | N3 |
| | | | | All | Day | N3 |
| | | | | <350 | Sleeper | N3 |
| | | | | All | Day | N3 |
| | All | | | Day | N3 | |
| Level 2 | >7.5 | All | 4x4 | All | All | N2G |
| | ≤16 | All | 4x2 | All | All | N3G |
| | | | | | | 6x4 |
| | | | | | | 8x4 |
| | >16 | Articulated | 4x2 | All | Day | N3G |
| | | | | <265 | Sleeper | N3G |
| | | Rigid | 4x2 | All | Day | N3G |
| | | | | <265 | Sleeper | N3G |
| | All | | | Day | N3G | |
| | <350 | | | Sleeper | N3G | |
| Level 3 | >16 | Articulated | 4x2 | ≥265 | Sleeper | N3, N3G |
| | | | 6x2 | All | Sleeper | N3 |

| <i>Direct Vision Level</i> | <i>Gross Weight (tonnes)</i> | <i>Chassis Execution</i> | <i>Axle Co,fig</i> | <i>Engine Power (kW)</i> | <i>Cab type</i> | <i>Vehicle Category</i> |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------|
| | | | 6x4 | All | All | N3, N3G |
| | | | 8x2 | | | |
| | | | 8x4 | | | |
| | | Rigid | 4x2 | ≥265 | Sleeper | N3, N3G |
| | | | 6x2 | All | Sleeper | N3 |
| | | | 6x4 | ≥350 | Sleeper | N3, N3G |
| | | | 8x2 | | | |
| | | | 8x4 | | | |
| All | All | | 4x4 | All | All | N3, N3G |
| | | | 6x6 | | | |
| | | | 8x6 | | | |
| | | | 8x8 | | | |
| | | | 10xX | | | |

2. Eligibility for use of the alternative demonstration of compliance
- 2.1. Subject to the choice of the manufacturer, vehicles of category M₂ and N₂ not equipped with either mirrors of Class V or VI according to UN Regulation No. 46 shall be deemed to comply with the requirements when at least one of the conditions defined in paragraph 2.1.1. or 2.1.2. are met:
- 2.1.1. When measured according to the procedure described in 2.1.1.1. the vertical distance of the beltline from ground is lower than 1,450 mm or the vertical distance between the beltline of the vehicle and the eye point is greater than 260 mm. In these cases, the vehicle must additionally meet the provisions of paragraph 2.1.1.2.
- 2.1.1.1. Determination of beltline heights:
- The seat shall be adjusted to the R-point as defined by the manufacturer.
- The position of the eye point V2 relative to the R-point shall be created using the distances described in Tables 2 and 3 of paragraph 2.2.
- Without any further adjustments to the seating height, the seat shall be moved from the R-point position to the midpoint between the most forward and most rearward position of travel. If this position is between two notches, the next rearward notch shall be used. The eye point shall be moved colinearly to the seat from the R-point to the mid-position.
- The measurement shall be done in a plane perpendicular to the longitudinal direction of the vehicle and intersecting with this eye point.
- The exterior height of the beltline is its vertical distance from the ground. If any of below exempted parts intersect with the beltline in this plane, the height of the beltline shall be assessed at the next rearward unobstructed position.
- The interior height of the beltline is its vertical distance to the eye point. If any of below exempted parts intersect with the beltline in this plane position, the height of the beltline shall be assessed at the next rearward unobstructed position.
- When measuring the beltline distances:

- (a) fixed or movable vents;
- (b) side window division bars;
- (c) outside radio aerials;
- (d) devices for indirect vision, covering the mandatory field of indirect vision;
- (e) embedded or printed "radio aerial" conductors, no wider than 0.5 mm;
- (f) inside or outside handlebars;
- (g) parts mounted to the interior of the driver's compartment, like seats or consoles

shall be exempted. Any parts of glazing covered with dot-printed areas shall be considered as non-transparent.

2.1.1.2. A 1,200 mm tall cylindrical object with a diameter of 300 mm that is situated inside the space bounded by a vertical plane located 2,000 mm in front of the vehicle, a vertical plane located 2,300 mm in front of the vehicle, a vertical plane located 400 mm from the driver's side of the vehicle, and a vertical plane located 600 mm from the opposite side of the vehicle shall be at least partially visible when viewed directly from V2 (see Figure 1), regardless of where the object is within that space, unless it is invisible due to a blind spot(s) created by the A-pillars, windscreen wipers, or steering wheel.

If the driver's seat is located in the central driving position of the vehicle, the 1,200 mm tall cylindrical object shall be situated inside the space bounded by a vertical plane located 2,000 mm in front of the vehicle, a vertical plane located 2,300 mm in front of the vehicle, a vertical plane located 500 mm from the side of the vehicle (see Figure 2).

Figure 1
Figure Title

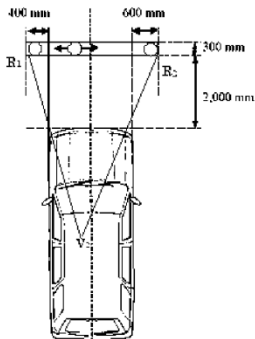
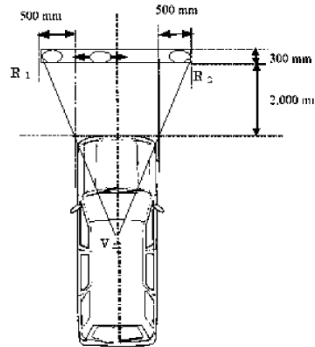


Figure 2
Figure Title



- 2.1.2. Vehicles of category M₂ and N₂, derived from M₁ or N₁ approved to UN Regulation No. 125, shall be considered to have satisfied the requirements on direct vision.
- 2.2. Position of the V2 point
- 2.2.1. The position of the V2 point in relation to the "R" point, as indicated by XYZ coordinates from the three dimensional reference grid, are as shown in Table 2 and Table 3 below.
- 2.2.2. Table 2 indicates the basic coordinates for a design seat-back angle of 25°.

Table 2
Position of the Point V2 for a Design Seat-Back Angle of 25°

| <i>V</i> -point | <i>X</i> | <i>Y</i> | <i>Z</i> |
|-----------------|----------|----------|----------|
| V ₂ | 68 mm | -5 mm | 589 mm |

2.2.3. Correction for design seat-back angles other than 25°

Table 3 indicates the further corrections to be made to the *X* and *Z* coordinates of each *V* point when the design seat-back angle is not 25°.

Table 3
Corrections to the Point V2 for Different Seat Back Angles

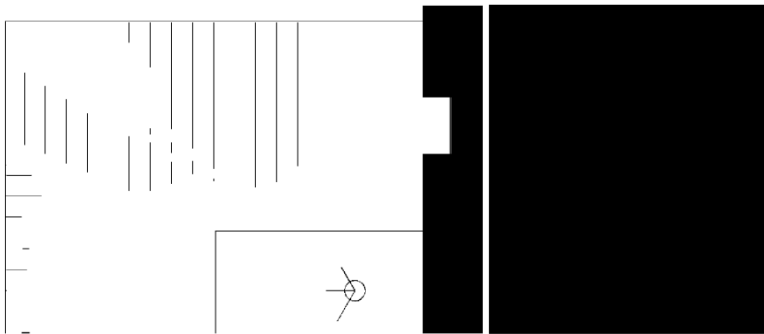
| Seat-back angle (in°) | Horizontal coordinates | Vertical coordinates | Seat-back angle (in °) | Horizontal coordinates | Vertical coordinates |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| | Δx | Δz | | Δx | Δz |
| 5 | -186 mm | 28 mm | 23 | -18 mm | 5 mm |
| 6 | -177 mm | 27 mm | 24 | -9 mm | 3 mm |
| 7 | -167 mm | 27 mm | 25 | 0 mm | 0 mm |
| 8 | -157 mm | 27 mm | 26 | 9 mm | -3 mm |
| 9 | -147 mm | 26 mm | 27 | 17 mm | -5 mm |
| 10 | -137 mm | 25 mm | 28 | 26 mm | -8 mm |
| 11 | -128 mm | 24 mm | 29 | 34 mm | -11 mm |
| 12 | -118 mm | 23 mm | 30 | 43 mm | -14 mm |
| 13 | -109 mm | 22 mm | 31 | 51 mm | -18 mm |
| 14 | -99 mm | 21 mm | 32 | 59 mm | -21 mm |
| 15 | -90 mm | 20 mm | 33 | 67 mm | -24 mm |
| 16 | -81 mm | 18 mm | 34 | 76 mm | -28 mm |
| 17 | -72 mm | 17 mm | 35 | 84 mm | -32 mm |
| 18 | -62 mm | 15 mm | 36 | 92 mm | -35 mm |
| 19 | -53 mm | 13 mm | 37 | 100 mm | -39 mm |
| 20 | -44 mm | 11 mm | 38 | 108 mm | -43 mm |
| 21 | -35 mm | 9 mm | 39 | 115 mm | -48 mm |
| 22 | -26 mm | 7 mm | 40 | 123 mm | -52 mm |

Annex 6

Physical Test Method

- 0. The physical test method calculates the visible volume by mapping out the area of 8 horizontal planes forming sections through the assessment volume, that is visible from the three E points. The view from each E point is provided by a camera mounted in the specified location. The area that can be seen from each E point is mapped via the visibility of a calibrated marker object positioned on grid lines within the assessment area relevant to each eye point. The resulting visible area is scaled to quantify the visible volume.

**Figure 1
Example of the Visible Lines Identified for the Driver’s Side Window**



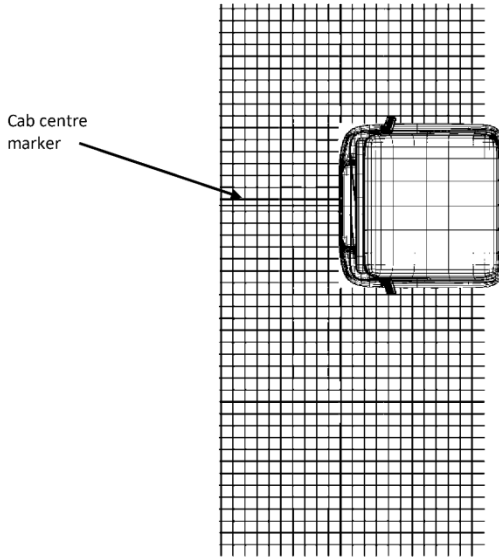
- 1. Assessment area
 - 1.1. The assessment area shall be defined by 8 planes parallel to the ground plane (X-Y plane) at height offsets defined in Table 1 below and bounded by the assessment volume as defined in Annex 4.

**Table 1
Height of Assessment Area Planes**

| <i>Reference</i> | <i>Height above ground plane (mm)</i> |
|------------------|---------------------------------------|
| A | 200 |
| B | 400 |
| C | 600 |
| D | 800 |
| E | 1 000 |
| F | 1 200 |
| G | 1 400 |
| H | 1 600 |

- 2. Assessment area grid
 - 2.1. The assessment area grid is formed by a series of lines parallel to the median longitudinal plane of the vehicle (X) and perpendicular to the median longitudinal plane of the vehicle (Y) spaced at 100mm intervals, bounded by the assessment areas as defined in paragraph 1.1.

Figure 2
Dividing the Assessment Area Into a Grid



3. Visible line length
 - 3.1. The total visible line length is the length of the gridlines contained entirely within the assessment area that is visible from one of the E-points. It is the sum of the visible line lengths to each side, as defined in paragraphs 3.2., 3.3. and 3.4.
 - 3.2. The nearside visible line length is the length of grid lines that are visible on the assessment plane from the point E1 for right-hand traffic or E3 for left-hand traffic and through any transparent area positioned to the rear of the A-pillar on the near side of the vehicle, where the view from the driver's seat would predominantly lie outboard of the nearside plane of the vehicle. Line length measured from the point E1 or E3 shall include only lines that are perpendicular to the median longitudinal plane of the vehicle.
 - 3.3. The front visible line length is the length of gridlines within the assessment area that are visible on the assessment plane from the point E2 and through any transparent area positioned between the A-pillars of the vehicle, where the view from the driver's seat would predominantly lie forward of the frontal plane of the vehicle. Line length measured from the point E2 shall include only lines that are parallel to the median longitudinal plane of the vehicle.
 - 3.4. The offside visible line length is the length of the gridlines within the assessment area that are visible on the assessment plane from the point E3 for right-hand traffic or E1 for left-hand traffic, and through any transparent area positioned to the rear of the A-pillar on the offside of the vehicle, where the view from the driver's seat would predominantly lie outboard of the offside plane of the vehicle. Line length measured from the point E3 or E1 shall include only lines that are perpendicular to the median longitudinal plane of the vehicle.
 - 3.5. The definition of visible line length is illustrated in Figure 3 to Figure 5 below.

Figure 3
Use of Gridlines for Assessing Different Views to Each Side Based on
an Example Intended for Left-hand Traffic

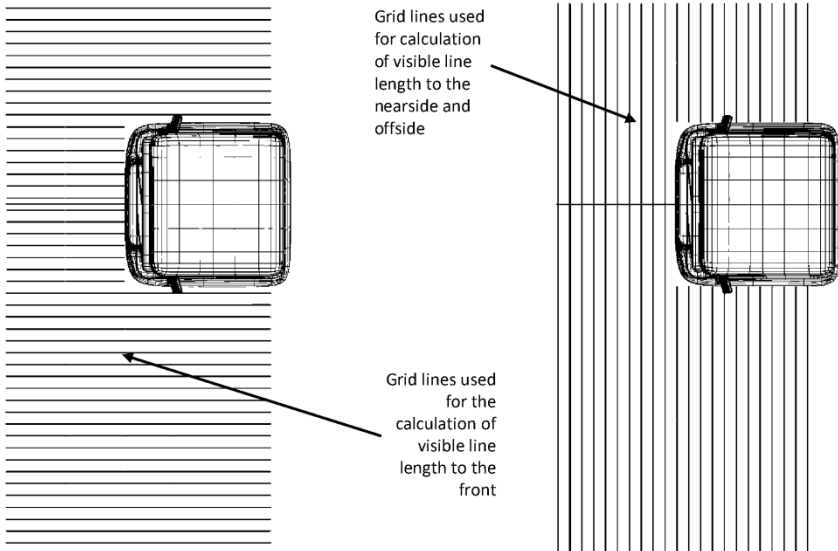


Figure 4
Visible Line Length to Each Side Representing the Intersection of the Sightlines
Projected from the E-points and the Assessment Area Based on an Example Intended
for Left-hand Traffic

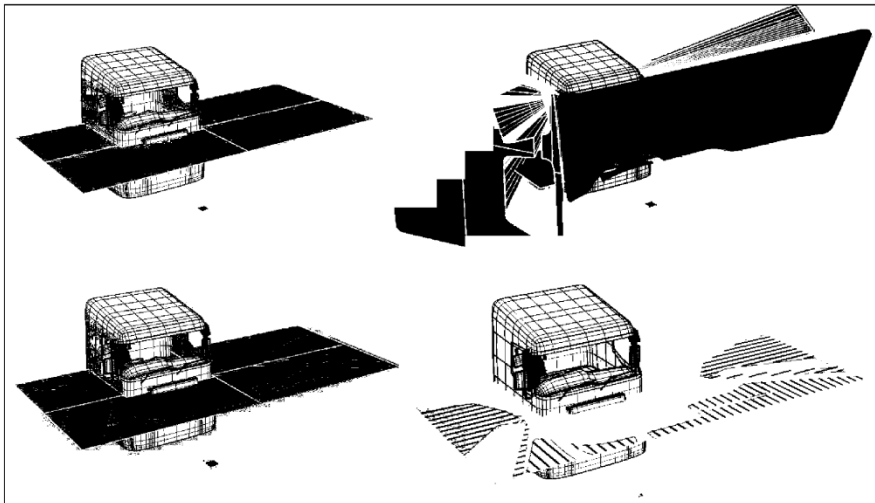
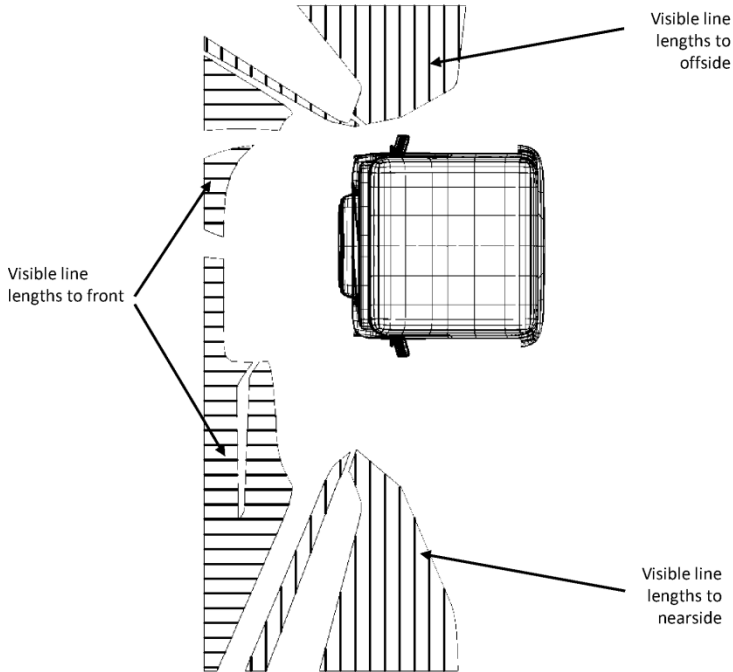
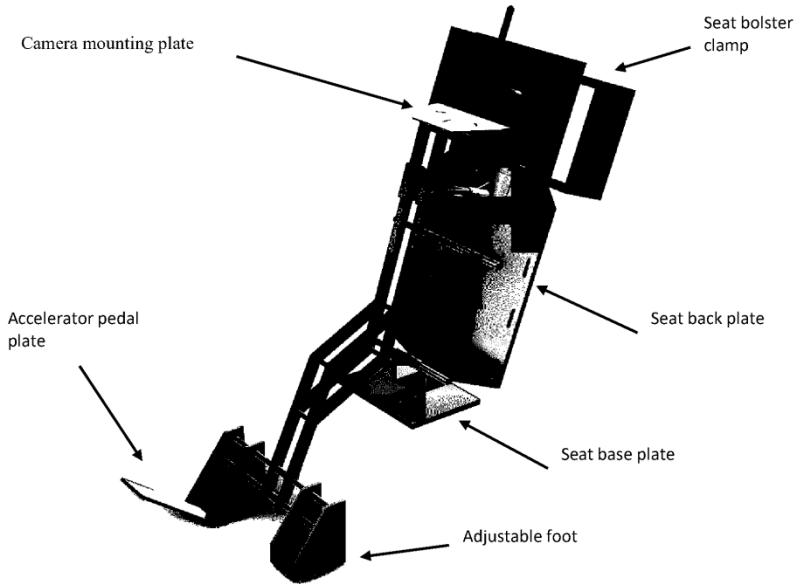


Figure 5
Visible Line Lengths to Each Side Based on an Example Intended for Left-Hand Traffic



4. Physical test procedure setup
 - 4.1. Assessment device
 - 4.1.1. The field of view from each of the eye points E1, E2 and E3 shall be assessed using a suitable device mounted at the relevant eyepoint.
 - 4.1.2. The device may be a receiver, e.g. a camera, with a sufficient field of view to enable all transparent areas to be visible to a given side from the associated E-point.
 - 4.1.3. Alternatively, the device may be an emitter (e.g. laser) relying on a receiver on the marker object (see paragraph 4.3) to establish line of sight.
 - 4.2. Positioning the assessment device at the eye points
 - 4.2.1. The assessment device shall be positioned at the points E1, E2, and E3.
 - 4.2.2. The method used to achieve this shall be both accurate and robust such that positioning error is minimised.
 - 4.2.3. This may be achieved, for example, by use of a physical test apparatus such as that illustrated in Figure 6 below.

Figure 6
 Example of Test Apparatus Suitable for Positioning Cameras at the Defined Eye Points E1, E2 and E3

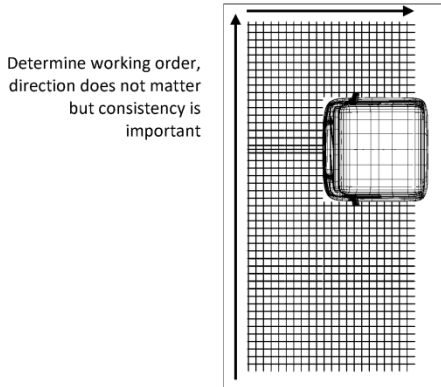


- 4.3. Marking the assessment grid
 - 4.3.1. The assessment grid shall be defined at the ground plane by any suitable means (e.g. permanent floor markings, a removable mat suitably aligned to the vehicle, a laser projection onto the floor, or using a test rig with movable components and accurate measurement and control built in).
 - 4.3.2. The assessment grid shall be transposed to the required height by the use of an appropriate marker object. For example, a rigid vertical 30 mm diameter pole, mounted perpendicular to the ground plane. Points representing the required heights of each of the e assessment planes shall allow confident identification that they will be visible from the relevant eye point (e.g. high contrast colour, or high lumen light source for detection in an eye point camera view, or high accuracy receiver for a laser output from the eye point).
 - 4.3.3. The base of the marker object should be designed and constructed such that it's centreline can be easily and accurately aligned with the assessment grid and efficiently moved around the grid.
5. Evaluation procedure
 - 5.1. The evaluation consists of moving the marker object along each line of the assessment grid and determining the length of each line that is visible from the appropriate eye point (E1, E2, or E3).
 - 5.2. The assessment shall be repeated such that the nearside visible line length, the frontal visible line length and the offside visible line length can all be identified separately.

- 5.3. Determine the working order for the assessment (e.g. front to back, left to right) and incrementally assess the full length of each gridline for visibility.

Figure 7

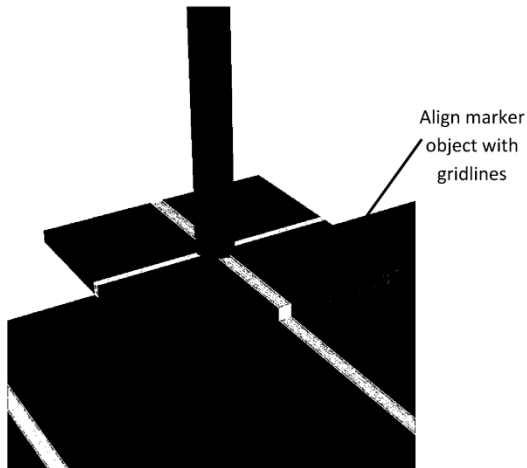
Determine Working Order in Which to Progress Through the Lines on the Assessment Grid Based on an Example Intended for Left-hand Traffic



- 5.4. Position the marker object at the maximum extent of the relevant assessment grid on the first appropriate grid line. For example, for the front assessment grid, this might be the bottom left corner of the mat.
- 5.5. Align the marker at the base of the marker object with the gridline.

Figure 8

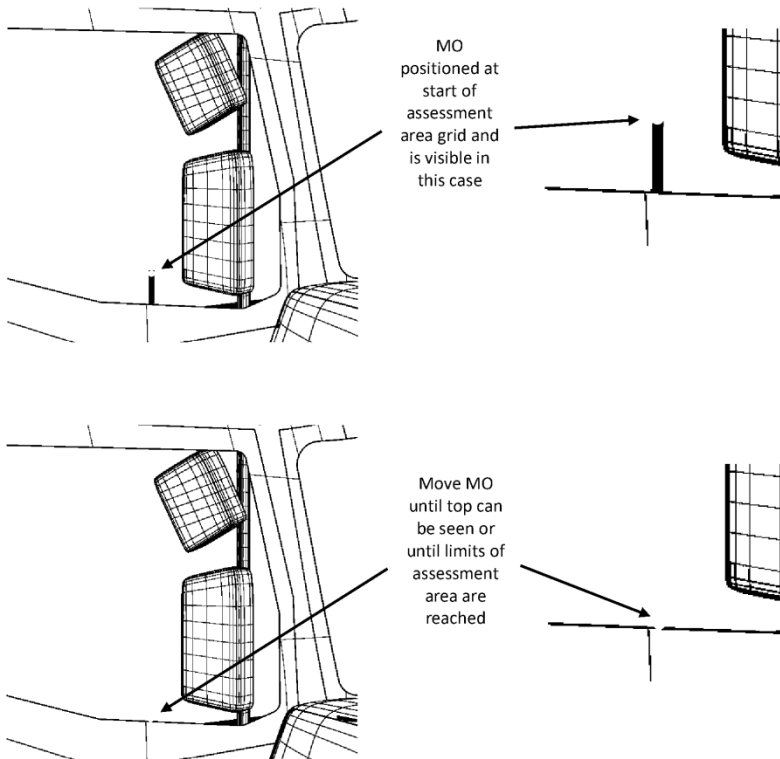
Example: Alignment of a Simple Marker Object with Pre-Marked Gridlines on the Ground



- 5.6. For each relevant line in the assessment area, determine the length of line for which the markings representing each assessment area height are visible from the relevant eye point:

- 5.6.1. For each relevant assessment height, record the distance from the edge of the assessment area grid to the marker object where the relevant height can be seen. Table 2 can be used for this purpose. If the marker object is at the edge of the assessment area, the distance to be recorded will be zero.
- 5.6.1.1. This marks the start of the first visible line length for this gridline.
- 5.6.1.2. Move the marker along the line until it reaches the point at which the relevant assessment plane height is still visible but just about to become obscured by the vehicle structure (see Figure 9). Record this distance in Table 2.
- 5.6.1.3. This marks the end of the first visible line length for this gridline.
- 5.6.1.4. If the marker object reaches the end of the gridline before it becomes obscured, record the distance from the edge of the assessment area to the marker object positioned at the end of the gridline.

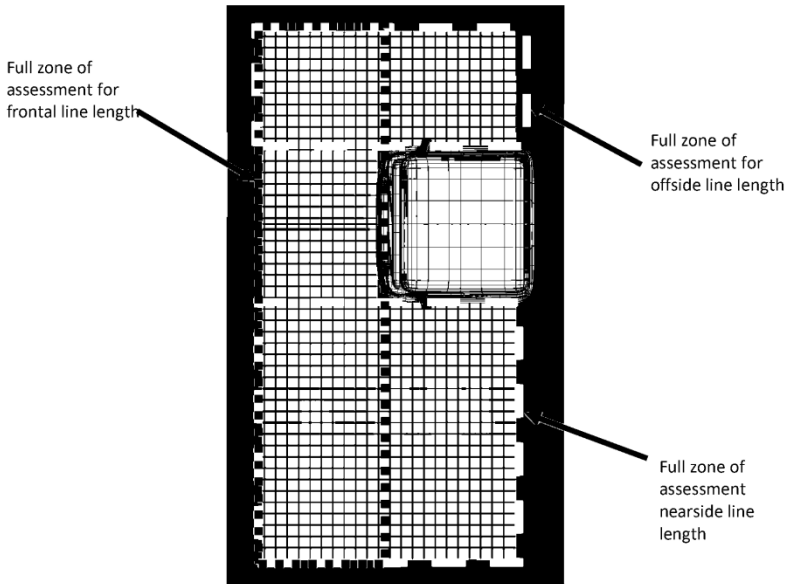
Figure 9
Positioning of MO to Identify Portions of Gridlines in Which the Assessment Plane Height is Visible



- 5.6.2. If the marker at the relevant assessment plane height cannot be seen, move the marker object along the gridline until the point at which the assessment plane height is visible or until the limits of the assessment area are reached:
- 5.6.2.1. If the assessment plane height becomes visible, record the distance from the edge of the assessment area grid to the marker object in Table 2.

- 5.6.2.2. If the top of the marker object is not visible across the entire gridline, record "zero" in Table 2 and move to the next gridline.
- 5.6.3. For some gridlines there may be multiple visible line lengths on the same gridline. For each visible segment, record the distance from the edge of the assessment area to the start of each visible line and from the edge of the assessment area to the end of each visible line.
- 5.6.4. In some instances, the full grid line will be visible. There is no need to capture measurements in this case, merely record "full" or the appropriate length, e.g. 2,000 mm to the front, 2,000 mm to the offside or 4,500 mm to the nearside.
- 5.6.5. When assessment of a single gridline is complete, move to the next.
- 5.6.6. Repeat the process for every gridline for each assessment zone, working from one end to the other.
- 5.6.7. The full extent of each zone must be evaluated (see Figure 10).

Figure 10
Use of Assessment Grid Zones Based on an Example Intended for Left-hand Traffic



- 5.7. Once all visible line lengths have been recorded, each of the nearside, front and offside visible line lengths shall be calculated as follows:

$$\text{Visible Line Length} = \sum_{1}^{n^{\text{th}} \text{ gridline}} (\text{end of } 1^{\text{st}} \text{ visible line length} - \text{start of } 1^{\text{st}} \text{ visible line length}) + (\text{end of } 2^{\text{nd}} \text{ visible line length} - \text{start of } 2^{\text{nd}} \text{ visible line length}) + (\text{end of } n^{\text{th}} \text{ visible line length} - \text{start of } n^{\text{th}} \text{ visible line length})$$

Table 2
Result Template

| View | Grid-line | Visible part 1 | | | Visible part 2 | | | Visible part N | | | Total visible length per line |
|----------|--|---|-----|--------|----------------|-----|--------|----------------|-----|--------|-------------------------------|
| | | Start | End | Length | Start | End | Length | Start | End | Length | |
| Nearside | | 1 | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | |
| | | n | | | | | | | | | |
| | | Total Visible Line Length Nearside | | | | | | | | | |
| Front | | 1 | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | |
| | | n | | | | | | | | | |
| | | Total Visible Line Length Front | | | | | | | | | |
| Offside | | 1 | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | |
| | | n | | | | | | | | | |
| | Total Visible Line length Offside | | | | | | | | | | |

6.1. Calculating the visible volume

6.1.1. The nearside visible line length (mm) is converted into Nearside Visible Volume (mm³) as follows:

$$\text{Nearside Visible Volume} = \frac{\text{Nearside visible line length}}{0.0000533039} - 12,242.9140675966$$

6.1.2. The front visible line length (mm) is converted into Front Visible Volume (mm³) as follows:

$$\text{Front Visible Volume} = \frac{\text{Front visible line length}}{0.0000593932} - 13,715.5591368016$$

6.1.3. The offside visible line length (mm) is converted into Offside Visible Volume (mm³) as follows:

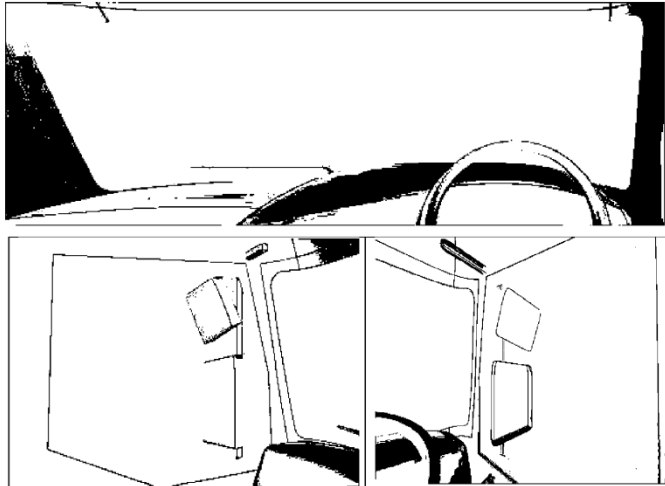
$$\text{Offside Visible Volume} = \frac{\text{Offside visible line length}}{0.0000476507} - 19,740.9599226577$$

Annex 7

Numerical Test Method

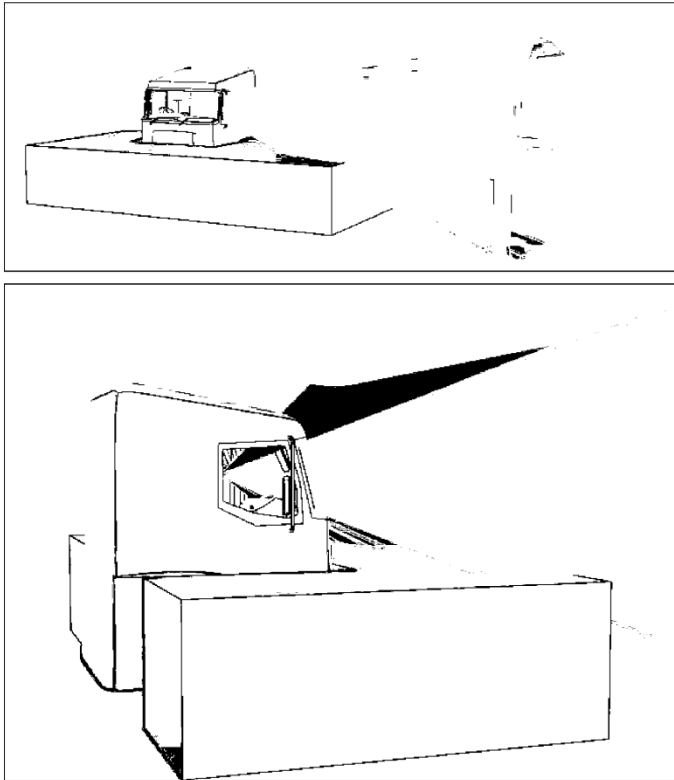
1. Properties of the model
 - 1.1. The CAD model used in the assessment shall include all necessary features and geometry to provide an accurate representation of what would be visible from the defined eye points in a physical vehicle suitable for sale.
 - 1.2. The CAD model should include all possible vision occlusions.
 - 1.3. The CAD software used is at the discretion of the manufacturer, but the manufacturer shall demonstrate to the approval authority that the results produced are reliable. The process of measuring the generic cab defined in Annex 7, paragraph 5 is one example of a method that can be used for that purpose.
2. Create the assessment volume:
 - 2.1. The assessment volume shall be created within the CAD environment.
3. Define the vision opening lines:
 - 3.1. To define the nearside vision opening line, the view point within the model shall be positioned at the point E1 for left-hand traffic or E3 for right-hand traffic. For the frontal vision opening line the view point within the model shall be positioned at the point E2 and for the offside vision opening line at the point E3 for left-hand traffic and E1 for right-hand traffic.
 - 3.2. From this visual perspective, the vision opening line shall be drawn around the edges of the transparent area and its intersections with vision occlusions. Examples are shown in Figure 1 below.

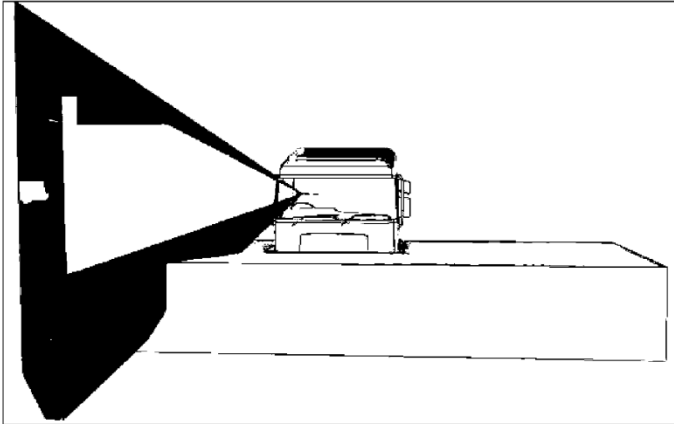
Figure 1
Examples of Drawing Vision Opening Lines (Yellow) for the Frontal View (Top), Left View (Left) and Right View (Right) in a CAD Environment Based on an Example Intended for Left-hand Traffic



4. Define three-dimensional driver views
- 4.1. From the eye point E1, project sight lines that intersect with the vision opening lines defining the left view from the vehicle, into the space outside of the vehicle until they either meet the ground or project beyond the assessment volume.
- 4.2. From the eye point E2, project sight lines that intersect with the vision opening lines defining the frontal left view from the vehicle, into the space outside of the vehicle until they either meet the ground or project beyond the assessment volume.
- 4.3. From the eye point E3, project sight lines that intersect with the vision opening lines defining the right view from the vehicle, into the space outside of the vehicle until they either meet the ground or project beyond the assessment volume.
- 4.4. Examples of three-dimensional driver's views are shown in Figure 2 below.

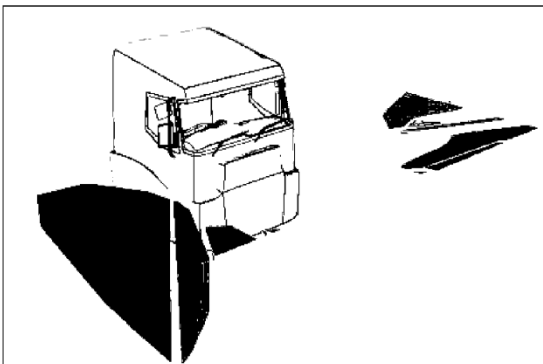
Figure 2
Examples of Driver's Left View (Top), Frontal View (Middle) and Right View (Bottom) Projected from E1, E2, and E3 Respectively Based on an Example Intended for Left-hand Traffic





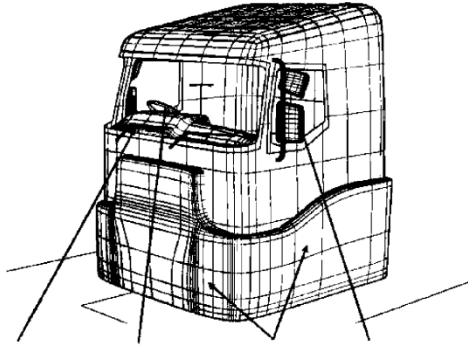
5. Calculating the visible volume
 - 5.1. Each of the views to the driver's nearside, front, and offside shall be constrained to only those volumes that are within the assessment zone (the visible volume to each side). The remaining volumes of space shall be designated as:
 - 5.1.1. The nearside visible volume;
 - 5.1.2. The front visible volume;
 - 5.1.3. The offside visible volume.
 - 5.2. The total visible volume is the sum of the visible volumes to each side.
 - 5.3. An example of the result is shown in Figure 3 below.

Figure 3
Example of Visible Volume (RHD) Vehicle. Visible Volume (Nearside Yellow, Front is Orange, Offside Red) Based on an Example Intended for Left-hand Traffic



6. Using the generic truck model to validate the use of numerical methods.
 - 6.1. The process defined in paragraphs 1. to 5. of this annex shall be applied to a standardised generic truck model.
 - 6.2. The generic model is illustrated in Figure 4, below.

Figure 4
Illustration of the Generic Cab Model



| | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|
| Windscreen wipers that obscure view | Sections of steering wheel that obscure view | Bumpers of wheel arches that extend beyond the rest of the cab | Mirror mounts or support structures that obscure view |
|-------------------------------------|--|--|---|

- 6.3. The full 3-D model for use in this assessment is available in .stp format.¹
- 6.4. The results of the assessments shall fall within the limits defined in Table 1, below.

Table 1
Expected Nominal Results from the Assessment of the Generic Cab and Permitted Limits

| Visible Volume | Expected Volume (mm ³) | Permitted range of calculated volume (mm ³) | |
|----------------|------------------------------------|---|-------------|
| | | Upper | Lower |
| Offside | 1994399020 | 2000382217 | 1988415823 |
| Front | 403613803 | 404824644 | 402402961.6 |
| Nearside | 667058348 | 669059523 | 665057173 |
| total | 3065071171 | 3074266385 | 3055875957 |

¹ The full 3-D model is available in .stp format on the ECE website at <https://wiki.unece.org/display/trans/Generic+Information+IWG+VRU-Proxi>.

[TEXT IN FRENCH – TEXTE EN FRANÇAIS]

Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules

188^e session

Genève, 14-16 novembre 2022

Point 4.13.2 de l'ordre du jour provisoire

Accord de 1958 :

**Examen de propositions de nouveaux Règlements ONU,
soumises par les groupes de travail subsidiaires
du Forum mondial**

Proposition de nouveau Règlement ONU établissant des prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules à moteur en ce qui concerne la vision directe

Révision

Communication du Groupe de travail des dispositions générales de sécurité*

Le texte ci-après, adopté par le Groupe de travail des dispositions générales de sécurité (GRSG) à sa 123^e session (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/102, par. 28), est fondé sur les documents ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2022/7, tel que modifié par l'annexe VII du rapport, et ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2022/30. Il est soumis au Forum mondial de l'harmonisation des Règlements concernant les véhicules (WP.29) et au Comité d'administration de l'Accord de 1958 (AC.1) pour examen à leurs sessions de novembre 2022.

* Conformément au programme de travail du Comité des transports intérieurs pour 2022 tel qu'il figure dans le projet de budget-programme pour 2022 (A/76/6 (Sect. 20), par. 20.76), le Forum mondial a pour mission d'élaborer, d'harmoniser et de mettre à jour les Règlements ONU en vue d'améliorer les caractéristiques fonctionnelles des véhicules. Le présent document est soumis en vertu de ce mandat.

Proposition de nouveau Règlement ONU établissant des prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules à moteur en ce qui concerne la vision directe, lire :

« Règlement ONU n° XXX

Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des véhicules à moteur en ce qui concerne la vision directe

Table des matières

Page**

Règlement

| | | |
|-----|---|--|
| 0. | Introduction (pour information) | |
| 1. | Domaine d'application | |
| 2. | Définitions..... | |
| 3. | Demande d'homologation..... | |
| 4. | Homologation..... | |
| 5. | Spécifications | |
| 6. | Procédure d'essai | |
| 7. | Modification du type de véhicule et extension de l'homologation..... | |
| 8. | Conformité de la production | |
| 9. | Sanctions pour non-conformité de la production | |
| 10. | Arrêt définitif de la production..... | |
| 11. | Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des autorités d'homologation de type..... | |

Annexes

| | | |
|----|--|--|
| 1. | Fiche de renseignements relative à l'homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne la vision directe..... | |
| 2. | Communication concernant la délivrance, l'extension, le refus ou le retrait d'une homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de véhicule en ce qui concerne la vision directe..... | |
| 3. | Exemples de marques d'homologation | |
| 4. | Volume d'évaluation..... | |
| 5. | Affectation des véhicules aux niveaux de vision directe et méthodes de vérification de la conformité..... | |
| 6. | Méthode d'essai physique | |
| 7. | Méthode d'essai numérique | |

** Les numéros de page seront ajoutés ultérieurement.

0. Introduction (pour information)

- 0.1 Les chocs entre des usagers de la route vulnérables et des véhicules utilitaires de grande taille qui effectuent des manœuvres, par exemple tourner ou quitter l'arrêt, se produisent le plus souvent à basse vitesse. Ils ont en général de graves conséquences pour les usagers vulnérables. Jusqu'à présent, la sécurité de ces usagers a été renforcée en améliorant la vision indirecte des conducteurs au moyen de rétroviseurs de surveillance des angles morts et en équipant les camions de protections latérales anti-encastrement. Cependant, des chocs continuent de se produire lors de manœuvres à basse vitesse, et de nouvelles améliorations ont été jugées nécessaires.
- 0.2 De nombreux facteurs peuvent être à l'origine de ce type de chocs. L'usager de la route vulnérable peut se trouver placé de telle sorte que le conducteur ne peut le voir ni à travers les surfaces vitrées ni dans les rétroviseurs. Il arrive aussi qu'il ait pu être visible immédiatement avant le choc, mais que le conducteur ait détecté sa présence trop tard pour éviter le choc, ou qu'il ne l'ait pas détectée du tout. Cette détection tardive ou cette absence de détection peuvent découler du fait que le conducteur ne regarde pas, qu'il regarde mais ne voit pas, ou encore qu'il voit mais n'évalue pas correctement le risque.
- 0.3 Pour éliminer ce type de choc, on peut envisager des mesures qui s'attaquent à ces différentes causes. D'autres règlements introduits concomitamment font appel à des systèmes de détection électronique en vue de détecter les usagers de la route vulnérables à proximité du véhicule et d'informer le conducteur de leur présence par un signal d'information de faible urgence (par exemple lumineux) ou d'émettre un avertissement de risque de choc (par exemple à la fois auditif et visuel) si la situation devient plus critique.
- 0.4 Les systèmes de surveillance des angles morts et les avertissements de risque de choc sont plus efficaces lorsqu'ils attirent l'attention du conducteur sur un danger qu'il peut voir et reconnaître rapidement comme une menace réelle. Dans de nombreuses situations de risque de choc avec de nombreux modèles de véhicules antérieurs au présent Règlement, l'usager de la route vulnérable n'est pas directement visible à travers les vitres à l'avant ou sur les côtés du véhicule. Il est fréquemment visible dans les rétroviseurs, mais l'expérience montre que cela ne suffit pas à prévenir tous les chocs.
- 0.5 La visibilité dans les rétroviseurs peut être très utile, mais elle souffre de plusieurs limitations par rapport à la vision directe. L'évolution a doté les humains de deux zones principales de vision. La vision fovéale, qui est la zone à haute résolution située au centre du champ de vision, est utilisée pour voir et reconnaître les objets. La vision périphérique offre beaucoup moins de détails mais est très sensible aux mouvements et utilise la détection de mouvement pour attirer rapidement l'attention et amener la vision fovéale sur le danger éventuel. Aux fins du présent Règlement, il s'agit du système d'avertissement de risque de choc que nous a donné la nature. Les images présentées dans les rétroviseurs sont petites et peuvent ne pas présenter une quantité de mouvement suffisante pour alerter la vision périphérique. Elles doivent être délibérément et activement scrutées par le conducteur. En outre, les rétroviseurs ne permettent qu'une perception limitée de la profondeur. Les images provenant de rétroviseurs convexes peuvent être déformées, notamment sur les bords, et les rétroviseurs de surveillance des angles morts peuvent être placés dans des positions contre-intuitives et présenter une orientation inattendue du sujet. Par exemple, le conducteur peut avoir besoin de lever les yeux vers la ligne de toit du véhicule pour voir une image montrant le sommet de la tête d'un cycliste qui se trouve le long du véhicule. L'utilisation de systèmes de caméras de surveillance en lieu et place des rétroviseurs peut améliorer certains de ces aspects, mais pas tous.

- Améliorer la vision directe peut grandement aider les conducteurs à éviter les chocs en réduisant le risque que certaines zones des abords du véhicule ne soient pas visibles, que ce soit en vision directe ou indirecte. Cela peut aussi améliorer la capacité du conducteur à réagir rapidement lorsque des usagers de la route vulnérables sont visibles en vision indirecte.
- 0.6 Par conséquent, le présent Règlement ONU requiert que les véhicules utilitaires satisfassent à certaines normes minimales en matière de vision directe, afin de maximiser les chances qu'un conducteur reconnaisse la présence d'un usager vulnérable et y réagisse rapidement dans des situations critiques lors de manœuvres à basse vitesse. Il vise également à maximiser l'efficacité des systèmes de surveillance des angles morts et des avertissements de risque de choc.
- 0.7 Toutefois, dans certaines circonstances, il peut être très difficile pour les constructeurs de véhicules d'offrir une bonne vision directe sans compromettre d'autres caractéristiques fonctionnelles importantes, telles que le confort et le bien-être du conducteur, une puissance et un refroidissement suffisants pour les véhicules de transport de grande capacité ou une garde au sol élevée pour les véhicules tout terrain. L'expérience suggère fortement que les chocs potentiellement pertinents lors de manœuvres de précision se produisent le plus souvent dans les grandes agglomérations, mais très rarement sur les grandes routes interurbaines. C'est la raison pour laquelle plusieurs niveaux d'efficacité sont établis dans le présent Règlement pour différentes catégories de véhicules, en fonction de critères jugés hautement susceptibles d'indiquer la probabilité que les véhicules soient régulièrement utilisés dans des zones urbaines, tout en tenant compte de certaines limitations fonctionnelles. La possibilité que des dispositions adaptées, sous une forme ou une autre, soient nécessaires pour des véhicules dont la conduite est particulièrement exigeante reste à l'étude.
- 0.8 Il est tenu compte dans le présent Règlement du fait que permettre de voir directement n'importe quelle partie d'un usager de la route vulnérable peut aider un conducteur à prendre conscience de sa présence et à éviter un choc. En particulier, il est considéré que des innovations telles que des fenêtres dans les panneaux inférieurs des portes, qui aident à voir les usagers vulnérables adjacents au véhicule à hauteur de la taille, peuvent être avantageuses. C'est la raison pour laquelle le présent Règlement, plutôt que de requérir la seule visibilité d'un indicateur représentant la hauteur de la tête, ou d'une zone au sol, comme c'est le cas d'autres règlements relatifs à la visibilité, dispose qu'un volume minimal de l'espace entourant le véhicule doit être visible. L'utilisation d'une méthode d'évaluation volumétrique offre plus de souplesse aux constructeurs pour innover afin de fournir la visibilité minimale requise.
- 0.9 La méthode d'évaluation volumétrique et ses zones d'évaluation sont dérivées des conditions géométriques et du montage des dispositifs de vision indirecte sur les grands véhicules utilitaires, et plus précisément des rétroviseurs des classes V et VI, mais le champ d'application du présent Règlement, à son extrémité "inférieure", comprend également les véhicules des catégories M₂ et N₂ qui sont dérivés de véhicules des catégories M₁ et N₁. Ces véhicules satisfont ou devront bientôt satisfaire au Règlement ONU n° 125, dans lequel est également abordée la vision directe du conducteur. Afin d'éviter un chevauchement de la réglementation, la conformité de ces véhicules au Règlement ONU n° 125 devrait suffire pour satisfaire au présent Règlement. Toutefois, pour les véhicules qui ne sont pas dérivés de véhicules des catégories M₁ ou N₁, qui en général ne sont pas équipés de dispositifs de vision indirecte des classes V et VI et pour lesquels les positions des points oculaires définies pour les véhicules utilitaires de grande taille peuvent ne pas être représentatives, il est en outre proposé d'inclure une autre méthode d'évaluation. Étant donné que les véhicules de cette catégorie, en raison de leurs assises de sièges relativement basses, dépassent largement les exigences

du présent Règlement, et que les statistiques relatives aux accidents les concernant n'ont pas mis en évidence de risques accrus liés à la vision directe, on a estimé qu'une méthode de remplacement simplifiée était justifiée.

1. Domaine d'application

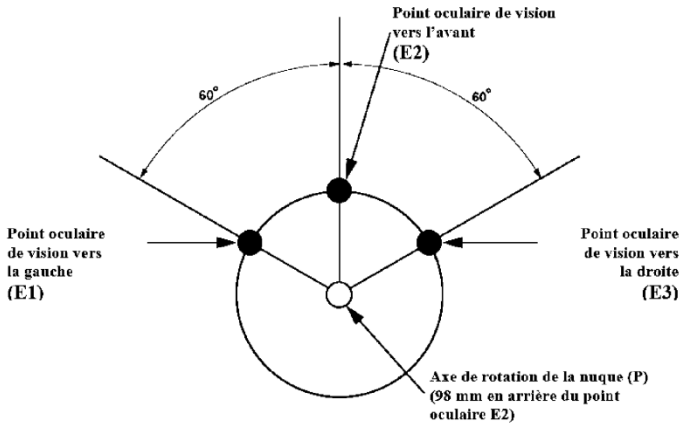
- 1.1 Le présent Règlement s'applique à l'homologation des véhicules des catégories M₂, M₃, N₂ et N₃ en ce qui concerne la vision directe, dans l'objectif de réduire au maximum les angles morts, compte tenu des exigences de chaque type de véhicule et des utilisations auxquelles il est destiné.
- 1.2 Les prescriptions du présent Règlement sont énoncées de façon à s'appliquer aux véhicules conçus pour la conduite à droite ou à gauche. Elles doivent être appliquées selon qu'il conviendra.

2. Définitions

Au sens du présent Règlement, on entend par :

- 2.1 "*Vision directe*", le champ qui peut être vu depuis un des points oculaires du conducteur sans l'aide de dispositifs de vision indirecte tels que rétroviseurs ou caméras ;
- 2.2 "*Type de véhicule en ce qui concerne la vision directe*", des véhicules ne présentant pas entre eux de différences essentielles, notamment en ce qui concerne les éléments suivants :
- a) Le nom ou la marque du constructeur ;
 - b) Les dimensions et les formes des éléments de la structure du véhicule situés en avant d'un plan vertical placé à 1 000 mm derrière le point oculaire du conducteur E2 et perpendiculaire au plan longitudinal du véhicule ;
 - c) La distance sur l'axe X entre le point "talon" de l'accélérateur et le point le plus avancé du véhicule ;
 - d) Le nombre, la taille, la forme et l'emplacement des zones transparentes du véhicule situées en avant d'un plan vertical placé à 1 000 mm derrière le point oculaire du conducteur E2 et perpendiculaire au plan longitudinal du véhicule ;
 - e) Le niveau de vision directe, tel que défini dans le tableau 1 de l'annexe 5, auquel se situe le véhicule ;
- 2.3 "*Point oculaire du conducteur*" ou "*point E*", un point représentant le point médian entre le centre de l'œil gauche et le centre de l'œil droit du conducteur. Trois points oculaires distincts sont définis. E2 est le point oculaire de vision vers l'avant, E1 est le point oculaire de vision vers la gauche et E3 est le point oculaire de vision vers la droite. La position de chaque point est définie à l'aide du système de référence à trois dimensions. La position du point E2 est définie par un décalage, par rapport au point "talon" de l'accélérateur, de 1 163,25 mm vers le haut sur l'axe Z et de 678 mm vers l'arrière sur l'axe X. Sur l'axe Y, le point E2 est situé sur un plan vertical parallèle au plan longitudinal médian passant par le centre du siège du conducteur. Les points E1 et E3 sont définis par une rotation de 60°, respectivement vers la gauche et la droite, autour du point P ;

Figure 1
Définition des points E



- 2.4 “Zone transparente”, la zone du pare-brise du véhicule ou d’une autre surface vitrée, le cas échéant, qui permet une transmission de la lumière, mesurée dans une direction perpendiculaire à la surface, d’au moins 70 %, à l’exclusion de toute zone d’obscurcissement opaque sérigraphiée en pointillés ;
- 2.5 “Volume d’évaluation”, le volume d’espace autour de la partie avant du véhicule où la visibilité d’une partie d’un usager de la route vulnérable sera considérée comme contribuant à la mesure de l’efficacité de la vision directe du véhicule. La géométrie de ce volume est définie à l’annexe 4 ;
- 2.6 “Obstacle visuel”, toute partie de la structure du véhicule ou de l’intérieur de la cabine du conducteur, fixée de manière permanente, qui obstrue la ligne du regard depuis l’un des trois points E définis vers une partie quelconque du volume d’évaluation ;
- 2.7 “Ligne du regard”, une ligne droite représentant la direction du regard du conducteur depuis un point oculaire jusqu’à un point cible ou selon un angle défini dans le système de référence à trois dimensions ;
- 2.8 “Limite de la vision directe”, l’intersection d’une surface avec une ligne du regard tangentielle au premier obstacle visuel qui obstruerait cette ligne (par exemple un montant A, le bord inférieur du pare-brise, le volant, les essuie-glaces, etc.). Voir la figure 1 de l’annexe 7 pour une illustration du processus ;
- 2.9 “Volume total visible”, un volume entièrement contenu dans le volume d’évaluation, déterminé par les lignes du regard correspondant aux limites de la vision directe depuis l’un des points E. Il s’agit de la somme des volumes visibles du côté passager, vers l’avant et du côté conducteur du véhicule ;
- 2.9.1 “Volume visible du côté passager”, la partie du volume visible qui peut être vue par une ligne du regard depuis le point E1 pour la circulation à gauche, ou E3 pour la circulation à droite, vers l’arrière du montant A du côté passager du véhicule, où la vue depuis le siège du conducteur porte principalement au-delà du plan latéral du côté passager du véhicule ;
- 2.9.2 “Volume visible vers l’avant”, la partie du volume visible qui peut être vue par une ligne du regard à partir du point E2 dirigée entre les montants A du véhicule, où la vue depuis le siège du conducteur porte principalement au-delà du plan frontal du véhicule ;

- 2.9.3 “*Volume visible du côté conducteur*”, la partie du volume visible qui peut être vue par une ligne du regard depuis le point E3 pour la circulation à gauche, ou E1 pour la circulation à droite, vers l’arrière du montant A sur le côté conducteur du véhicule, où la vue depuis le siège du conducteur porte principalement au-delà du plan latéral du côté conducteur du véhicule ;
- 2.10 “*Puissance du moteur*”, la puissance nette maximale telle que définie dans le Règlement ONU n° 85 ;
- 2.11 “*Cabine couchette*”, un type de cabine comportant derrière le siège du conducteur un compartiment destiné à être utilisé pour dormir ;
- 2.12 “*Cabine de jour*”, un type de cabine qui n’est pas une cabine couchette ;
- 2.13 “*Système de référence à trois dimensions*”, un système de coordonnées tel qu’il est défini à l’appendice 2 de l’annexe 1 de la Résolution d’ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3). Dans ce système, l’axe longitudinal du véhicule est désigné comme l’axe X, l’axe transversal est l’axe Y et l’axe vertical est l’axe Z ;
- 2.14 “*Mannequin point H*”, une machine tridimensionnelle point H telle que définie à l’annexe 1 de la Résolution d’ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) ;
- 2.15 “*Point R*”, le point de référence de place assise tel que défini à l’annexe 1 de la Résolution d’ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3) ;
- 2.16 “*Point “talon” de l’accélérateur*”, le point où l’arrière du talon est en contact avec le plancher, le pied étant placé sur la pédale d’accélérateur non enfoncée ;
- 2.17 “*Point P*”, le point autour duquel la tête du conducteur pivote lorsqu’il regarde des objets sur un plan horizontal à hauteur des yeux. Ce point est situé à 98 mm en arrière du point E2 sur l’axe X ;
- 2.18 “*Configuration d’essieux*”, un code de la forme AxB, où A représente le nombre total de positions de roues présentes sur le véhicule et B représente le nombre total de positions de roues où la force motrice est appliquée par le groupe motopropulseur du véhicule. Ainsi, par exemple, 6x2 représente un véhicule à trois essieux comportant chacun une roue de chaque côté (six positions de roue), dont un essieu moteur (deux positions de roue motrice). Les configurations d’essieux étendues qui envisagent d’autres sous-variantes sont incluses dans les caractéristiques de base. Un “X” remplaçant un nombre représente n’importe quel nombre. Par exemple, 10xX comprend toute configuration d’essieux comportant cinq essieux ;
- 2.19 “*Plan frontal du véhicule*”, le plan vertical perpendiculaire au plan longitudinal médian du véhicule et tangent au point le plus en avant de celui-ci, compte non tenu de la projection des dispositifs de vision indirecte et de toutes les parties du véhicule d’essai qui se trouvent à plus de 2,0 m au-dessus du sol ;
- 2.20 “*Côté passager*”, le côté droit du véhicule, dans le cas de la circulation à droite, ou le côté gauche du véhicule, dans le cas de la circulation à gauche ;
- 2.21 “*Plan longitudinal du côté passager*”, le plan parallèle au plan longitudinal médian du véhicule et tangent au point de ce dernier le plus extérieur dans la direction du côté passager en avant d’un point situé à 1,0 m en arrière du point oculaire du conducteur, compte non tenu de la projection des dispositifs de vision indirecte et de toute partie du véhicule d’essai située à plus de 2,0 m au-dessus du sol ;
- 2.22 “*Côté conducteur*”, le côté gauche du véhicule, dans le cas de la circulation à droite, ou le côté droit du véhicule, dans le cas de la circulation à gauche ;
- 2.23 “*Plan longitudinal du côté conducteur*”, le plan parallèle au plan longitudinal médian du véhicule et tangent au point de ce dernier le plus extérieur dans la direction du côté conducteur en avant d’un point situé à 1,0 m en arrière du

- point oculaire du conducteur, compte non tenu de la projection des dispositifs de vision indirecte et de toutes les parties du véhicule d'essai qui se trouvent à plus de 2,0 m au-dessus du sol ;
- 2.24 “Véhicule d'essai”, le véhicule qui est soumis à l'essai ;
- 2.25 “Angle de montage prévu de la cabine”, l'angle de tangage et l'angle de roulis du plancher de la cabine par rapport au plan horizontal, la cabine étant dans son état nominal de conception ;
- 2.26 “Point V2”, un point dont la position dans l'habitacle est déterminée en fonction d'un plan longitudinal vertical passant par le centre de la place assise désignée du conducteur et par rapport au point R et à l'angle de conception du dossier du siège, ce point étant utilisé pour vérifier la conformité ;
- 2.27 “Montant A”, tout support de toit situé à l'avant du plan vertical transversal situé à 68 mm en avant du point V et comprenant les éléments non transparents, tels que les moulures de pare-brise et les cadres de porte, fixés à ce support ou contigus à lui ;
- 2.28 “Véhicules des catégories M_2 ou N_2 dérivés de véhicules des catégories M_1 ou N_1 ”, les véhicules des catégories M_2 ou N_2 qui, en avant des montants B, ont la même structure générale et la même forme que des véhicules des catégories M_1 ou N_1 préexistants ;
- 2.29 “Bordure du pare-brise”, la limite inférieure de la zone transparente, telle que considérée en vue horizontale, bordant le champ de vision en arrière du pare-brise.

3. Demande d'homologation

- 3.1 La demande d'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne la vision directe doit être présentée par le constructeur du véhicule ou son représentant dûment accrédité.
- 3.2 Elle doit être accompagnée des documents mentionnés ci-après, en triple exemplaire, et des indications suivantes :
- 3.2.1 Une description du type de véhicule en ce qui concerne les points mentionnés au paragraphe 2.2, accompagnée de dessins cotés et des documents visés à l'annexe 1. Les numéros ou symboles caractérisant le type de véhicule doivent être précisés. Un modèle de fiche de renseignements est présenté à l'annexe 1.
- 3.3 Un véhicule représentatif du type de véhicule à homologuer doit être mis à la disposition du service technique chargé des essais d'homologation.

4. Homologation

- 4.1 Si le type de véhicule présenté à l'homologation conformément au présent Règlement satisfait aux prescriptions énoncées au paragraphe 5 ci-dessous, l'homologation doit être accordée pour ce type de véhicule.
- 4.2 La conformité aux prescriptions énoncées au paragraphe 5 ci-après doit être vérifiée grâce à la procédure d'essai définie au paragraphe 6 ci-dessous, mais ne doit toutefois pas se limiter à ces conditions d'essai.
- 4.3 Un numéro d'homologation doit être attribué à chaque type de véhicule homologué ; les deux premiers chiffres (00 pour le présent Règlement dans sa version initiale) indiquent la série d'amendements correspondant aux principales modifications techniques les plus récentes apportées au présent Règlement à la date de délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce même numéro à un autre type de véhicule au sens du paragraphe 2.1 ci-dessus.

- 4.4 L'homologation ou le refus ou le retrait de l'homologation en application du présent Règlement doivent être notifiés aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche conforme au modèle visé à l'annexe 2 du présent Règlement.
- 4.5 Sur tout véhicule conforme à un type de véhicule homologué en application du présent Règlement, il doit être apposé de manière bien visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation, une marque internationale d'homologation composée :
- 4.5.1 D'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre "E", suivie :
- a) Du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation¹ ; et
 - b) Du numéro du présent Règlement, suivi de la lettre « R », d'un tiret et du numéro d'homologation, placés à droite du cercle prévu au présent paragraphe ;
- ou
- 4.5.2 D'un ovale entourant les lettres « UI » suivi de l'identifiant unique.
- 4.6 Si le véhicule est conforme à un type de véhicule homologué en application d'un ou de plusieurs autres Règlements ONU annexés à l'Accord dans le pays même qui a accordé l'homologation en application du présent Règlement, il n'est pas nécessaire de répéter le symbole prescrit au paragraphe 4.5 ci-dessus. En pareil cas, les numéros de Règlement ONU et d'homologation et les symboles additionnels doivent être placés l'un au-dessous de l'autre à droite du symbole prescrit au paragraphe 4.5 ci-dessus.
- 4.7 La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.
- 4.8 La marque d'homologation doit être placée sur la plaque signalétique du véhicule ou à proximité de celle-ci.

5. Spécifications

- 5.1 Prescriptions générales
- 5.1.1 Le volume visible est quantifié selon les procédures définies au paragraphe 6.
- 5.1.2 Lorsqu'un véhicule est doté de plus de deux montants A, le constructeur du véhicule peut choisir les deux montants qui formeront les limites entre les volumes visibles du côté passager, vers l'avant et du côté conducteur.
- 5.2 Prescriptions d'efficacité
- 5.2.1 Les véhicules sont affectés à l'un des trois niveaux suivants, conformément au tableau des critères figurant à l'annexe 5 :
- 5.2.1.1 Niveau 1 : Véhicules qui circulent souvent dans les zones urbaines ;
- 5.2.1.2 Niveau 2 : Véhicules qui circulent parfois en zone urbaine mais qui sont assujettis à des limitations fonctionnelles particulières ;
- 5.2.1.3 Niveau 3 : Véhicules qui pénètrent rarement dans les zones urbaines.
- 5.2.2 Les véhicules de chaque niveau doivent atteindre des volumes visibles supérieurs aux valeurs limites associées à ce niveau, telles que définies dans le tableau 1.

¹ La liste des numéros distinctifs des Parties contractantes à l'Accord de 1958 est reproduite à l'annexe 3 de la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3, document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, disponible à l'adresse <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicule-regulations-wp29/resolutions>).

- 5.2.2.1 Les véhicules qui satisfont aux critères énoncés au paragraphe 2 de l'annexe 5 sont réputés conformes à la limite applicable sans qu'il soit nécessaire de procéder à la quantification du volume visible telle que décrite au paragraphe 6.

Tableau 1
Valeurs minimales du volume visible

| | <i>Volume minimal (m³) de visibilité directe</i> | | |
|-----------------------------------|---|---------------|---------------|
| | Niveau 1 | Niveau 2 | Niveau 3 |
| Volume visible du côté passager | 3,4 | Non déterminé | Non déterminé |
| Volume visible vers l'avant | 1,8 | 1,0 | 1,0 |
| Volume visible du côté conducteur | 2,8 | Non déterminé | Non déterminé |
| Volume total visible | 11,2 | 8,0 | 7,0 |

- 5.3 S'il peut être démontré que la raison pour laquelle un véhicule ne peut pas respecter la limite du volume visible vers l'avant est liée à une conception novatrice, par exemple lorsque les montants A sont plus rapprochés que dans une conception conventionnelle, alors le véhicule peut être considéré comme conforme s'il respecte toutes les autres limites applicables en plus de la prescription suivante. La démonstration doit être faite en plaçant cinq accessoires d'essai à égale distance entre les plans longitudinaux du véhicule du côté conducteur et du côté passager. On déplace ces accessoires dans le plan longitudinal jusqu'à ce qu'ils soient positionnés de telle sorte que seul leur sommet soit visible depuis le point E2 à travers toute fenêtre ou zone vitrée. Les accessoires d'essai sont des poteaux d'une hauteur de 1,40 m et d'un diamètre de 30 mm. Un repère représentant l'épaule d'un usager de la route vulnérable est placé à 0,130 m plus près du véhicule, dans le plan longitudinal, que le centre du poteau. On calcule la distance moyenne dans le plan longitudinal entre le plan frontal du véhicule et le témoin d'épaule pour chaque poteau lorsque seul son sommet est visible. Pour tout accessoire d'essai dont le point de repère de l'épaule se trouve à l'arrière du plan frontal, une distance de 0,0 m est utilisée pour calculer la moyenne. La distance moyenne doit être égale ou inférieure à :
- 5.3.1 Niveau 1 : 1,65 m ;
- 5.3.2 Niveau 2 : 1,97 m ;
- 5.3.3 Niveau 3 : 1,97 m.

6. Procédure d'essai

- 6.1 Conditions d'essai
- 6.1.1 L'essai doit être effectué sur une surface plane et sèche en bitume ou en béton.
- 6.1.2 La température ambiante doit être comprise entre 0 °C et 45 °C.
- 6.1.3 L'essai doit être effectué dans des conditions de visibilité permettant que les cibles utilisées pour quantifier le champ de vision soient observées correctement et sans ambiguïté par une caméra à lumière visible.
- 6.2 Préparation du véhicule
- 6.2.1 Le véhicule d'essai doit être le véhicule le plus défavorable de son type en ce qui concerne la vision directe.
- 6.2.2 Le véhicule d'essai doit être évalué avec le point "talon" de l'accélérateur positionné à une hauteur par rapport au sol qui ne soit pas inférieure au point

- médian entre la hauteur à laquelle le constructeur aura calculé qu'il se trouverait pour un châssis-cabine à vide (sans carrosserie) et celle à laquelle le constructeur aura calculé qu'il se trouverait lorsque le véhicule est chargé à son maximum techniquement admissible.
- 6.2.2.1 La position du point "talon" de l'accélérateur doit être mesurée conformément à la pratique recommandée dans la norme SAE J1100_200911 en utilisant le mannequin point H. L'angle du pied (A46) doit être au minimum de 87° lorsque le mannequin point H est positionné au point R. Pour les véhicules dont le point R se situe à une distance verticale par rapport au talon (H30) supérieure à 405 mm, la pédale d'accélérateur peut être enfoncée selon les spécifications du constructeur. Si la pédale est enfoncée, le pied doit être à plat sur la pédale.
- 6.2.3 La cabine du véhicule doit être placée à l'angle de montage prévu.
- 6.2.4 Le volant doit être situé au centre de sa plage de positions possibles, compte tenu de l'ensemble des axes de réglage.
- 6.2.5 Les dispositifs de vision indirecte (le cas échéant) doivent être réglés de manière à respecter les champs de vision prescrits dans le Règlement ONU n° 46.
- 6.2.6 Siège du passager (le cas échéant) :
- 6.2.6.1 En ce qui concerne les véhicules pour lesquels une gamme de modèles de sièges de passager peut être spécifiée, le siège choisi pour l'évaluation est à la discrétion du constructeur ;
- 6.2.6.2 Si la position du siège du passager est réglable, le siège doit être placé dans sa position la plus basse et la plus en arrière, et l'angle du dossier doit être de 18° par rapport à la verticale ;
- 6.2.6.3 Si le siège du passager sélectionné est repliable, le véhicule peut être évalué ce siège étant en position d'utilisation (déplié) ou de non-utilisation (replié), à la discrétion du constructeur. La position de siège qui aura été choisie doit être conservée pendant toute la durée de l'évaluation ;
- 6.2.6.4 Si les accoudoirs sont réglables, ils peuvent être en position d'utilisation (déployés) ou de non-utilisation (rangés), à la discrétion du constructeur ;
- 6.2.6.5 Les appuie-tête doivent être dans la position la plus basse adaptée à une utilisation normale en service. Ils ne doivent pas se trouver dans une position prévue uniquement pour le rangement lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- 6.3 Quantification du volume visible
- 6.3.1 Le volume visible peut être quantifié indirectement au moyen de la méthode d'essai physique définie à l'annexe 6. Cette méthode consiste à mesurer la longueur des lignes d'un quadrillage sur plusieurs plans et à convertir ces mesures mathématiquement en une approximation du volume. Une tolérance de 0,10 m³ est admise pour tenir compte du fait que cette méthode ne présente pas une corrélation parfaite pour toutes les conceptions. Cette valeur ne tient pas compte des tolérances de mesure dans l'exécution de la méthode d'essai physique ni des tolérances de fabrication dans la construction du véhicule d'essai.
- 6.3.2 À titre de solution de remplacement, le volume visible peut être quantifié directement au moyen d'une méthode d'essai numérique telle que définie à l'annexe 7, ou de toute méthode numérique dont le constructeur peut démontrer, à la satisfaction de l'autorité d'homologation, qu'elle produit des résultats au moins aussi précis que la méthode définie à l'annexe 7.
- 6.4 On trouvera également à l'annexe 7 la description d'une cabine générique et un ensemble de valeurs limites suggérées qui constituent un exemple de méthode susceptible d'être utilisée, à la discrétion du constructeur et de

l'autorité d'homologation, pour faire la preuve de la précision des méthodes numériques.

7. Modification du type de véhicule et extension de l'homologation

- 7.1 Toute modification du type de véhicule tel qu'il est défini au paragraphe 2.1 du présent Règlement doit être portée à la connaissance de l'autorité d'homologation de type qui a délivré l'homologation du véhicule. Cette autorité peut alors :
 - 7.1.1 Soit considérer que les modifications apportées n'influent pas défavorablement sur les conditions de délivrance de l'homologation et accorder une extension de l'homologation ;
 - 7.1.2 Soit considérer que les modifications apportées influent sur les conditions de délivrance de l'homologation et exiger de nouvelles épreuves ou des vérifications complémentaires avant d'accorder l'extension de l'homologation.
- 7.2 L'octroi ou le refus de l'extension de l'homologation doit être notifié aux Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement conformément à la procédure indiquée au paragraphe 4.4 ci-dessus, en précisant les modifications concernées.
- 7.3 L'autorité d'homologation de type doit notifier l'extension aux autres Parties contractantes au moyen de la fiche de communication reproduite à l'annexe 2 du présent Règlement. Elle doit attribuer, pour chaque extension, un numéro d'ordre, dénommé numéro d'extension.

8. Conformité de la production

- 8.1 Les procédures de conformité de la production doivent être conformes à celles qui sont définies à l'article 2 et à l'annexe 1 de l'Accord de 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) et satisfaire aux prescriptions ci-après :
- 8.2 Tout véhicule homologué en application du présent Règlement doit être construit de façon à être conforme au type homologué et satisfaire aux prescriptions du paragraphe 5 ci-dessus.
- 8.3 L'autorité d'homologation de type qui a accordé l'homologation peut à tout moment vérifier que les méthodes de contrôle de la conformité sont appliquées correctement dans chaque unité de production. La fréquence normale de ces vérifications est d'une fois tous les deux ans.

9. Sanctions pour non-conformité de la production

- 9.1 L'homologation délivrée pour un type de véhicule en application du présent Règlement peut être retirée si les prescriptions énoncées au paragraphe 8 ci-dessus ne sont pas respectées.
- 9.2 Lorsqu'une Partie contractante retire une homologation qu'elle avait précédemment accordée, elle doit en aviser sans délai les autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement par l'envoi d'une fiche de communication conforme au modèle figurant à l'annexe 2 du présent Règlement.

10. Arrêt définitif de la production

Si le détenteur de l'homologation cesse définitivement la production d'un type de véhicule homologué en vertu du présent Règlement, il doit en informer l'autorité d'homologation de type ayant délivré l'homologation qui, à son tour, doit en aviser immédiatement les autres Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement par l'envoi d'une fiche de communication conforme au modèle figurant à l'annexe 2 du présent Règlement.

11. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des autorités d'homologation de type

Les Parties contractantes à l'Accord qui appliquent le présent Règlement doivent communiquer au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et ceux des autorités d'homologation de type qui ont délivré les homologations et auxquelles doivent être envoyées les fiches de communication concernant la délivrance, l'extension, le refus ou le retrait d'une homologation.

Annexe 1

Fiche de renseignements relative à l'homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne la vision directe

Les renseignements ci-après, dans la mesure où ils s'appliquent, doivent être soumis en trois exemplaires, ainsi qu'une liste des éléments inclus.

Les dessins éventuellement soumis doivent être à une échelle appropriée et suffisamment détaillés, au format A4 ou sur un document plié à ce format.

Les photographies éventuellement soumises doivent être suffisamment détaillées.

1. Marque (dénomination commerciale du constructeur) :
2. Type et dénomination(s) commerciale(s) générale(s) :
3. Moyens d'identification du type :
4. Catégorie de véhicule :
5. Nom et adresse du constructeur :
6. Emplacement et méthode d'apposition de la marque d'homologation :
- 6.1 Autres moyens d'identification permettant d'établir un lien avec la marque d'homologation :
7. Adresse(s) de l'usine (des usines) de montage :
8. Les dimensions et les formes des éléments de la structure du véhicule situés devant un plan vertical placé à 1 000 mm derrière le point oculaire du conducteur E2 et perpendiculaire au plan longitudinal du véhicule ;
9. Le nombre, la taille, la forme et l'emplacement des zones transparentes du véhicule situées en avant d'un plan vertical placé à 1 000 mm en arrière du point oculaire du conducteur E2 et perpendiculaire au plan longitudinal du véhicule ;
10. Autres dimensions pertinentes du véhicule (par exemple, gamme de hauteurs de cabine).

Annexe 2

Communication concernant la délivrance, l'extension, le refus ou le retrait d'une homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de véhicule en ce qui concerne la vision directe

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



Émanant de :
 Nom de l'administration :

Concernant² : la délivrance de l'homologation
 l'extension de l'homologation
 le refus d'homologation
 le retrait de l'homologation
 l'arrêt définitif de la production

d'un type de véhicule en ce qui concerne la vision directe, en application du Règlement ONU n° [XXX]

- N° d'homologation
1. Marque (de fabrique ou de commerce) :
 2. Type et dénomination(s) commerciale(s) :
 3. Nom et adresse du constructeur :
 4. Le cas échéant, nom et adresse du représentant du constructeur :
 5. Description sommaire du véhicule :
 6. Véhicule présenté à l'homologation le :
 7. Service technique chargé des essais :
 8. Date du procès-verbal délivré par ce service :
 9. Numéro du procès-verbal d'essai délivré par ce service :
 10. Motif(s) de l'extension de l'homologation (s'il y a lieu) :
 11. L'homologation en ce qui concerne la vision directe est accordée/refusée².
 12. Lieu :
 13. Date :
 14. Signature :
 15. Les documents suivants, portant le numéro d'homologation indiqué ci-dessus, sont annexés à la présente communication :
 16. Observations :

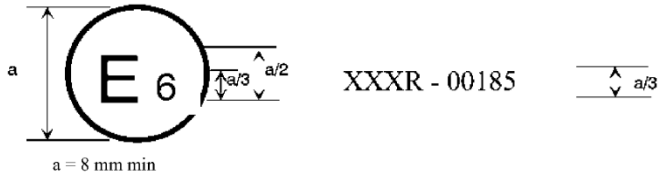
¹ Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retraité l'homologation (voir les dispositions du présent Règlement relatives à l'homologation).

² Biffer les mentions inutiles.

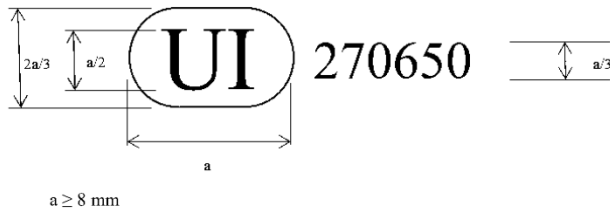
Annexe 3

Exemples de marques d'homologation

(Voir le paragraphe 4.5 du présent Règlement.)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur un véhicule, indique que le type de ce véhicule a été homologué en Belgique (E6) en ce qui concerne la vision directe, conformément au Règlement ONU n° [XXX]. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été délivrée conformément aux prescriptions du Règlement ONU n° [XXX] dans sa forme originale.



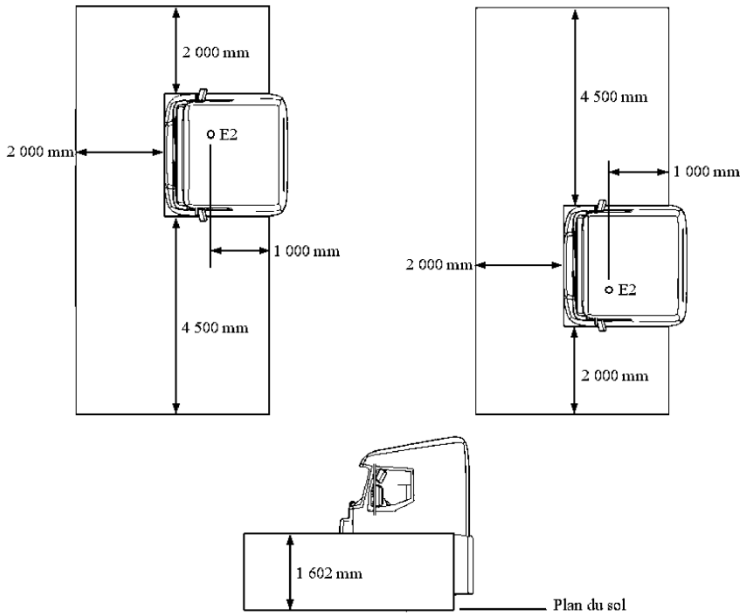
L'identifiant unique (UI) ci-dessus indique que le type de véhicule concerné a été homologué et que les informations pertinentes relatives à cette homologation de type peuvent être consultées dans la base de données Internet sécurisée de l'ONU en utilisant le numéro 270650 comme identifiant unique. Tous les zéros en tête de l'identifiant unique peuvent être omis dans la marque d'homologation.

Annexe 4

Volume d'évaluation

1. Le volume d'évaluation est défini comme le volume compris entre le plan frontal, le plan du côté passager et le plan du côté conducteur du véhicule et les limites horizontales et verticales de la zone d'évaluation, comme défini ci-dessous et illustré à la figure 1.
- 1.1 La limite vers l'avant de la zone d'évaluation est formée par un plan parallèle au plan frontal du véhicule et situé à 2 000 mm en avant dudit plan.
- 1.2 La limite de la zone d'évaluation du côté passager est formée par un plan parallèle au plan longitudinal du côté passager du véhicule et situé à une distance de 4 500 mm dudit plan.
- 1.3 La limite de la zone d'évaluation du côté conducteur est formée par un plan parallèle au plan longitudinal du côté conducteur du véhicule et situé à une distance de 2 000 mm dudit plan.
- 1.4 La limite arrière de la zone d'évaluation est formée par un plan parallèle au plan frontal du véhicule et placé à 1 000 mm derrière le point oculaire du conducteur E2.
- 1.5 Les limites verticales de la zone d'évaluation sont formées par le plan du sol et un plan parallèle au plan du sol et situé à 1 602 mm au-dessus de celui-ci.

Figure 1

Définition du volume d'évaluation (exemple d'un véhicule de catégorie N₃)

Annexe 5

Affectation des véhicules aux niveaux de vision directe et méthodes de vérification de la conformité

1. L'affectation aux niveaux de vision directe se fait conformément au tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1
Affectation des véhicules aux niveaux de vision directe

| <i>Niveau de vision directe</i> | <i>Poids brut (tonnes)</i> | <i>Type de châssis</i> | <i>Configuration des essieux</i> | <i>Puissance du moteur (kW)</i> | <i>Type de cabine</i> | <i>Catégorie de véhicule</i> | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
| Niveau 1 | ≤7,5 | Tous | Toutes | Toutes | Tous | N ₂ , N ₂ G | | |
| | | | Toutes | Toutes | Tous | N ₂ | | |
| | Toutes | Tous | Toutes | Toutes | Tous | M ₂ | | |
| | | | Toutes | Toutes | Tous | M ₃ | | |
| | ≤16 | Tous | 4x2 | Toutes | Tous | N ₃ | | |
| | | | 6x2 ; 6x4 8x2 ; 8x4 | | | | | |
| | > 16 | Articulé | 4x2 | Toutes | Jour | N ₃ | | |
| | | | | <265 | Couchette | N ₃ | | |
| | | | 6x2 | Toutes | Jour | N ₃ | | |
| | | | 4x2 | Toutes | Jour | N ₃ | | |
| | | Rigide | <265 | Couchette | N ₃ | | | |
| | | | 6x2 | Toutes | Jour | N ₃ | | |
| | | | 6x4 | Toutes | Jour | N ₃ | | |
| | | | 8x2 8x4 | <350 | Couchette | N ₃ | | |
| Niveau 2 | >7,5 | Tous | 4x4 | Toutes | Tous | N ₂ G | | |
| | | | ≤16 | Tous | 4x2 | Toutes | Tous | N ₃ G |
| | | | | | 6x4 8x4 | | | |
| | >16 | Articulé | 4x2 | Toutes | Jour | N ₃ G | | |
| | | | | <265 | Couchette | N ₃ G | | |
| | | | Rigide | 4x2 | Toutes | Jour | N ₃ G | |
| | | Rigide | <265 | Couchette | N ₃ G | | | |
| | | | 6x4 | Toutes | Jour | N ₃ G | | |
| | | | 8x4 | <350 | Couchette | N ₃ G | | |

| Niveau de vision directe | Poids brut (tonnes) | Type de châssis | Configuration des essieux | Puissance du moteur (kW) | Type de cabine | Catégorie de véhicule |
|--------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------------------|
| Niveau 3 | > 16 | Articulé | 4x2 | ≥265 | Couchette | N ₃ , N ₃ G |
| | | | 6x2 | Toutes | Couchette | N ₃ |
| | | | 6x4 | Toutes | Tous | N ₃ , N ₃ G |
| | | | 8x2 | | | |
| | | 8x4 | | | | |
| | | Rigide | 4x2 | ≥265 | Couchette | N ₃ , N ₃ G |
| | | | 6x2 | Toutes | Couchette | N ₃ |
| | | | 6x4 | ≥350 | Couchette | N ₃ , N ₃ G |
| | 8x2 | | | | | |
| | 8x4 | | | | | |
| | | | | | | |
| | Tous | Tous | 4x4 | Toutes | Tous | N ₃ , N ₃ G |
| | | | 6x6 | | | |
| | | | 8x6 | | | |
| 8x8 | | | | | | |
| 10xX | | | | | | |
| | | | | | | |

2. Admissibilité à l'utilisation de la solution de remplacement pour la démonstration de la conformité
- 2.1 Sous réserve du choix du constructeur, les véhicules des catégories M₂ et N₂ qui ne sont pas équipés de rétroviseurs de la classe V ou VI conformément au Règlement ONU n° 46 sont réputés conformes aux prescriptions lorsqu'au moins une des conditions définies aux paragraphes 2.1.1 ou 2.1.2 est respectée :
- 2.1.1 Lorsqu'elle est mesurée selon la procédure décrite au paragraphe 2.1.1.1, la distance verticale entre la bordure du pare-brise et le sol est inférieure à 1 450 mm ou la distance verticale entre la bordure du pare-brise et le point oculaire du conducteur est supérieure à 260 mm. Dans ces cas, le véhicule doit en outre satisfaire aux dispositions du paragraphe 2.1.1.2 ;
- 2.1.1.1 Détermination de la hauteur de la bordure du pare-brise
- Le siège doit être réglé sur le point R tel que défini par le constructeur.
- La position du point oculaire V2 par rapport au point R est déterminée en utilisant les distances décrites dans les tableaux 2 et 3 du paragraphe 2.2 ci-dessous.
- Sans autre réglage de la hauteur d'assise, le siège doit être déplacé de la position du point R au point médian entre sa position la plus avancée et sa position la plus reculée. Si cette position se situe entre deux crans, celui qui est le plus en arrière doit être utilisé. Le point oculaire doit être déplacé de façon colinéaire par rapport au siège, du point R à la position médiane.
- La mesure doit être effectuée dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale du véhicule et contenant ce point oculaire.
- La hauteur extérieure de la bordure du pare-brise est sa distance verticale par rapport au sol. Si l'un des éléments exemptés ci-dessous coupe la bordure du

pare-brise dans ce plan, la hauteur de la bordure du pare-brise doit être évaluée au point libre le plus proche vers l'arrière.

La hauteur intérieure de la bordure du pare-brise est sa distance verticale par rapport au point oculaire. Si l'un des éléments exemptés ci-dessous coupe la bordure du pare-brise dans ce plan, la hauteur de la bordure du pare-brise doit être évaluée au point libre le plus proche vers l'arrière.

Lors des mesures, il n'est pas tenu compte des éléments suivants :

- Évents fixes ou mobiles ;
- Baguettes de division des fenêtres latérales ;
- Antennes radio extérieures ;
- Dispositifs de vision indirecte couvrant le champ de vision indirecte obligatoire ;
- Conducteurs antennes radio noyés ou imprimés d'une épaisseur ne dépassant pas 0,5 mm ;
- Poignées intérieures ou extérieures ;
- Éléments montés à l'intérieur de la cabine du conducteur, tels que sièges ou consoles.

Toute partie du vitrage couverte d'une zone imprimée en pointillé est considérée comme non transparente.

2.1.1.2

Un objet cylindrique d'une hauteur de 1 200 mm et d'un diamètre de 300 mm situé à l'intérieur de l'espace délimité par un plan vertical situé à 2 000 mm à l'avant du véhicule, un plan vertical situé à 2 300 mm à l'avant du véhicule, un plan vertical situé à 400 mm du côté du conducteur du véhicule et un plan vertical situé à 600 mm du côté passager du véhicule doit être au moins en partie visible directement depuis la position V2 (voir fig. 1), quel que soit l'endroit où l'objet se trouve dans ledit espace, à moins qu'il soit invisible en raison d'un ou de plusieurs angles morts créés par les montants A, les essuie-glaces ou le volant.

Si le siège du conducteur est situé à la position centrale de conduite du véhicule, l'objet cylindrique d'une hauteur de 1 200 mm doit être situé à l'intérieur de l'espace délimité par un plan vertical situé à 2 000 mm à l'avant du véhicule, un plan vertical situé à 2 300 mm à l'avant du véhicule et un plan vertical situé à 500 mm de chaque côté du véhicule (voir fig. 2).

Figure 1

Titre de la figure

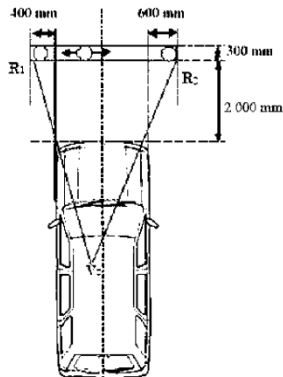
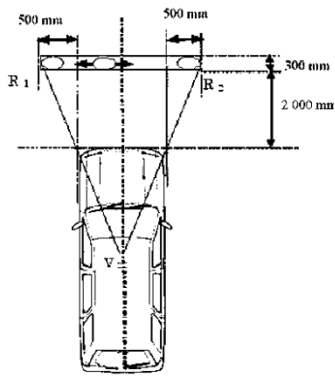


Figure 2

Titre de la figure



- 2.1.2 Les véhicules des catégories M₂ et N₂ dérivés de véhicules des catégories M₁ ou N₁ homologués conformément au Règlement ONU n° 125 sont réputés satisfaire aux prescriptions en matière de vision directe.
- 2.2 Position du point V₂
- 2.2.1 La position du point V₂ par rapport au point R, telle que déterminée au moyen des coordonnées XYZ du système de référence à trois dimensions, est indiquée dans les tableaux 2 et 3 ci-dessous.
- 2.2.2 On trouvera dans le tableau 2 les coordonnées de base pour un angle de conception du dossier de 25°.

Tableau 2

Position du point V₂ par rapport au point R pour un angle de conception du dossier de 25°

| <i>Point V</i> | <i>X</i> | <i>Y</i> | <i>Z</i> |
|----------------|----------|----------|----------|
| V ₂ | 68 mm | -5 mm | 589 mm |

- 2.2.3 Corrections pour les angles de conception du dossier autres que 25°

On trouvera dans le tableau 3 les corrections supplémentaires à apporter aux coordonnées X et Z de chaque point V si l'angle de conception du dossier n'est pas de 25°.

Tableau 3

Corrections du point V₂ pour différents angles de dossier

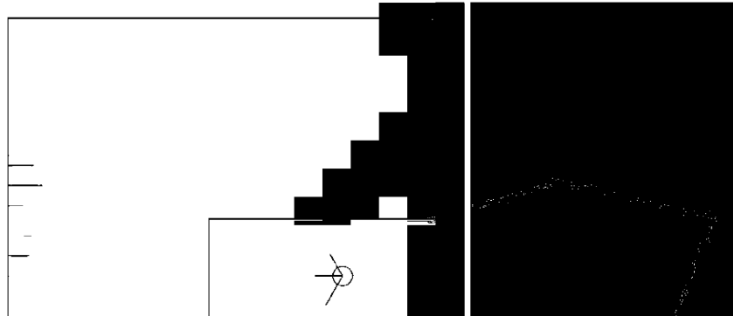
| <i>Angle d'inclinaison du dossier (en degrés)</i> | <i>Coordonnées horizontales Δx</i> | <i>Coordonnées verticales Δz</i> | <i>Angle d'inclinaison du dossier (en degrés)</i> | <i>Coordonnées horizontales Δx</i> | <i>Coordonnées verticales Δz</i> |
|---|------------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|
| 5 | -186 mm | 28 mm | 23 | -18 mm | 5 mm |
| 6 | -177 mm | 27 mm | 24 | -9 mm | 3 mm |
| 7 | -167 mm | 27 mm | 25 | 0 mm | 0 mm |
| 8 | -157 mm | 27 mm | 26 | 9 mm | -3 mm |
| 9 | -147 mm | 26 mm | 27 | 17 mm | -5 mm |
| 10 | -137 mm | 25 mm | 28 | 26 mm | -8 mm |
| 11 | -128 mm | 24 mm | 29 | 34 mm | -11 mm |
| 12 | -118 mm | 23 mm | 30 | 43 mm | -14 mm |
| 13 | -109 mm | 22 mm | 31 | 51 mm | -18 mm |
| 14 | -99 mm | 21 mm | 32 | 59 mm | -21 mm |
| 15 | -90 mm | 20 mm | 33 | 67 mm | -24 mm |
| 16 | -81 mm | 18 mm | 34 | 76 mm | -28 mm |
| 17 | -72 mm | 17 mm | 35 | 84 mm | -32 mm |
| 18 | -62 mm | 15 mm | 36 | 92 mm | -35 mm |
| 19 | -53 mm | 13 mm | 37 | 100 mm | -39 mm |
| 20 | -44 mm | 11 mm | 38 | 108 mm | -43 mm |
| 21 | -35 mm | 9 mm | 39 | 115 mm | -48 mm |
| 22 | -26 mm | 7 mm | 40 | 123 mm | -52 mm |

Annexe 6

Méthode d'essai physique

0. La méthode d'essai physique permet de calculer le volume visible en cartographiant précisément l'aire de huit plans horizontaux formant des sections à travers le volume d'évaluation visible depuis les trois points E. La vue à partir de chaque point E est fournie par une caméra montée à l'endroit spécifié. La zone visible depuis les points oculaires E est délimitée en déterminant la visibilité d'un objet témoin calibré positionné sur des lignes quadrillant la zone d'évaluation concernée pour chacun de ces points. Les surfaces visibles résultantes sont extrapolées afin de quantifier le volume visible.

Figure 1
Exemple de lignes visibles déterminées pour la fenêtre du côté conducteur



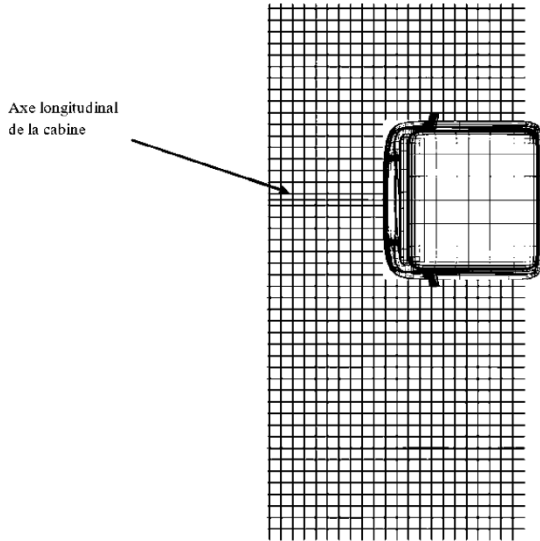
1. Zone d'évaluation
- 1.1 La zone d'évaluation est définie par huit plans parallèles au plan du sol (plan X-Y), espacés en hauteur tel qu'indiqué dans le tableau 1 ci-dessous et délimités par les bords du volume d'évaluation tel que défini à l'annexe 4.

Tableau 1
Hauteur des plans traversant la zone d'évaluation

| Référence | Hauteur au-dessus du plan du sol (mm) |
|-----------|---------------------------------------|
| A | 200 |
| B | 400 |
| C | 600 |
| D | 800 |
| E | 1 000 |
| F | 1 200 |
| G | 1 400 |
| H | 1 600 |

2. Quadrillage de la zone d'évaluation
- 2.1 Le quadrillage de la zone d'évaluation est formé par une série de lignes parallèles au plan longitudinal médian du véhicule (X) et de lignes perpendiculaires à ce plan (Y), espacées de 100 mm et délimitées par les zones d'évaluation définies au paragraphe 1.1.

Figure 2
Quadrillage de la zone d'évaluation



3. Mesure de la longueur visible des lignes
 - 3.1 La longueur totale visible des lignes est la somme des longueurs des lignes du quadrillage qui sont visibles depuis l'un des points oculaires E, telles que mesurées dans les limites de la zone d'évaluation. On l'obtient en additionnant les longueurs visibles des lignes sur chacun des trois côtés, telles que définies aux paragraphes 3.2, 3.3 et 3.4.
 - 3.2 La longueur visible des lignes du côté passager est la somme des longueurs des lignes du quadrillage, dans les limites de la zone d'évaluation, qui sont visibles sur le plan d'évaluation depuis le point oculaire E1 pour la circulation à droite ou depuis le point oculaire E3 pour la circulation à gauche à travers toute zone transparente située à l'arrière du montant A du côté passager du véhicule, où la vue depuis le siège du conducteur porte principalement au-delà du plan longitudinal latéral du côté passager. La longueur visible des lignes, telle que mesurée à partir du point E1 ou du point E3, ne prend en compte que les lignes du quadrillage qui sont perpendiculaires au plan longitudinal médian du véhicule.
 - 3.3 La longueur visible des lignes vers l'avant est la somme des longueurs des lignes du quadrillage, dans les limites de la zone d'évaluation, qui sont visibles sur le plan d'évaluation depuis le point oculaire E2 à travers toute zone transparente située entre les montants A du véhicule, où la vue depuis le siège du conducteur porte principalement au-delà du plan frontal du véhicule. La longueur visible des lignes, telle que mesurée à partir du point E2, ne prend en compte que les lignes du quadrillage qui sont parallèles au plan longitudinal médian du véhicule.
 - 3.4 La longueur visible des lignes du côté conducteur est la somme des longueurs des lignes du quadrillage, dans les limites de la zone d'évaluation, qui sont visibles sur le plan d'évaluation depuis le point oculaire E3 pour la circulation à droite ou depuis le point oculaire E1 pour la circulation à gauche à travers

toute zone transparente située à l'arrière du montant A du côté conducteur du véhicule, où la vue depuis le siège du conducteur porte principalement au-delà du plan longitudinal latéral du côté conducteur. La longueur visible des lignes, telle que mesurée à partir du point E3 ou du point E1, ne prend en compte que les lignes du quadrillage qui sont perpendiculaires au plan longitudinal médian du véhicule.

3.5 La détermination de la longueur visible des lignes est illustrée dans les figures 3 à 5 ci-dessous.

Figure 3

Utilisation des lignes du quadrillage pour évaluer la visibilité de chacun des trois côtés (exemple conçu pour la circulation à gauche)

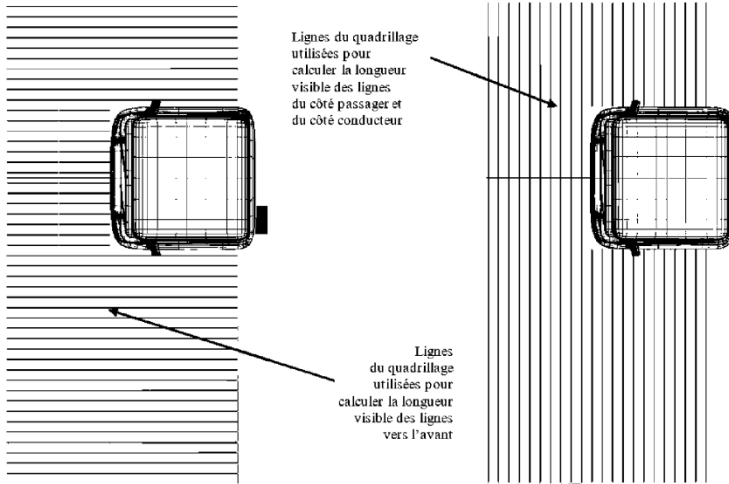


Figure 4
Longueur visible des lignes de chacun des trois côtés, représentée par l'intersection
des lignes du regard depuis les points E et de la zone d'évaluation
(exemple conçu pour la circulation à gauche)

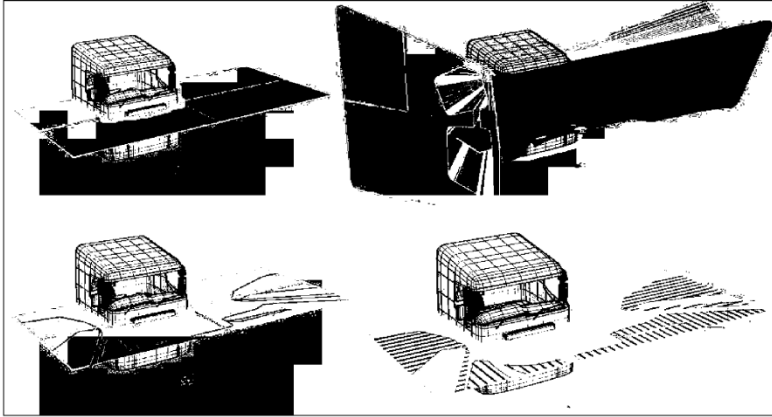
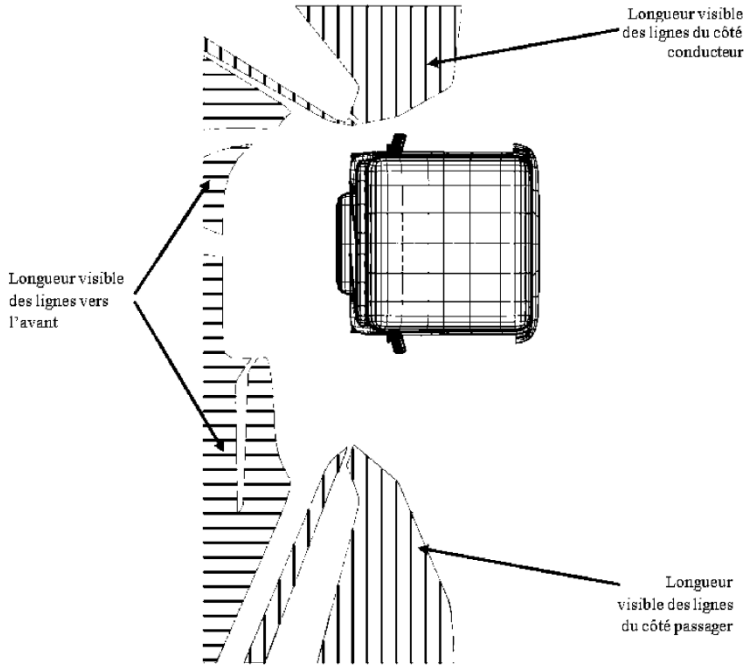
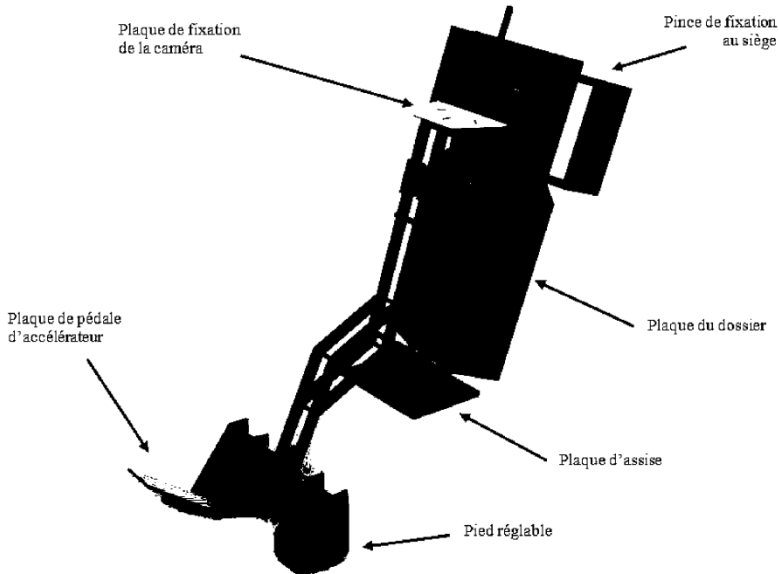


Figure 5
Longueur visible des lignes sur chacun des trois côtés (exemple conçu pour la circulation à gauche)



4. Mise en place de la procédure d'essai physique
 - 4.1 Appareil d'évaluation
 - 4.1.1 Le champ de vision de chacun des points oculaires E1, E2 et E3 doit être évalué à l'aide d'un appareil approprié monté au point oculaire correspondant.
 - 4.1.2 L'appareil peut être un récepteur, par exemple une caméra, doté d'un champ de vision suffisant pour permettre à toutes les zones transparentes d'être visibles d'un côté donné depuis le point E qui lui est associé.
 - 4.1.3 L'appareil peut aussi être un émetteur (par exemple un laser) relié à un récepteur situé sur l'objet témoin (voir le paragraphe 4.3) pour déterminer la ligne de visée.
 - 4.2 Positionnement de l'appareil d'évaluation aux points oculaires
 - 4.2.1 L'appareil d'évaluation doit être positionné aux points E1, E2 et E3.
 - 4.2.2 La méthode utilisée à cette fin doit être à la fois précise et robuste de manière à réduire autant que possible les erreurs de positionnement.
 - 4.2.3 Cela peut être réalisé, par exemple, au moyen d'un dispositif d'essai physique tel que celui illustré à la figure 6 ci-dessous.

Figure 6
Exemple de dispositif d'essai permettant de positionner des caméras aux points oculaires E1, E2 et E3 préalablement définis



4.3 Marquage du quadrillage d'évaluation

4.3.1 Le quadrillage d'évaluation doit être marqué au sol par tout moyen approprié (par exemple au moyen d'un marquage permanent au sol, d'un tapis amovible convenablement aligné sur le véhicule, d'une projection laser sur le sol, ou encore d'un banc d'essai équipé d'éléments mobiles et intégrant des appareils de mesure et de commande précis).

4.3.2 Le quadrillage d'évaluation doit être transposé à la hauteur requise au moyen d'un objet témoin approprié. Il peut s'agir par exemple d'un poteau vertical rigide de 30 mm de diamètre monté perpendiculairement au plan du sol. Les repères indiquant sur le témoin la hauteur respective de chacun des plans d'évaluation doivent permettre de déterminer avec certitude s'ils sont visibles depuis le point oculaire pertinent (par exemple en les marquant avec une couleur à fort contraste ou avec une source lumineuse à forte intensité, dans le cas d'une détection par caméra, ou en y positionnant un récepteur de haute précision, dans le cas de l'émission d'un rayon laser).

4.3.3 La base de l'objet témoin doit être conçue et fabriquée de manière à permettre d'aligner facilement et avec précision son axe diamétral sur le quadrillage d'évaluation et de le déplacer commodément sur celui-ci.

5. Procédure d'évaluation

5.1 L'évaluation consiste à déplacer l'objet témoin le long des lignes du quadrillage d'évaluation et à déterminer pour chaque ligne la longueur visible depuis le point oculaire approprié (E1, E2 ou E3).

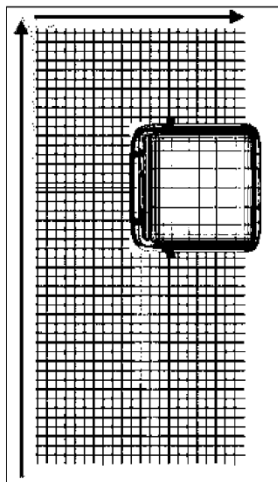
5.2 L'évaluation doit être répétée de manière que les longueurs visibles des lignes du côté passager, vers l'avant et du côté conducteur soient déterminées séparément.

- 5.3 Déterminer l'ordre dans lequel les mesures de l'évaluation seront effectuées (par exemple d'avant en arrière et de gauche à droite), puis évaluer progressivement la visibilité sur toute la longueur de chaque ligne du quadrillage.

Figure 7

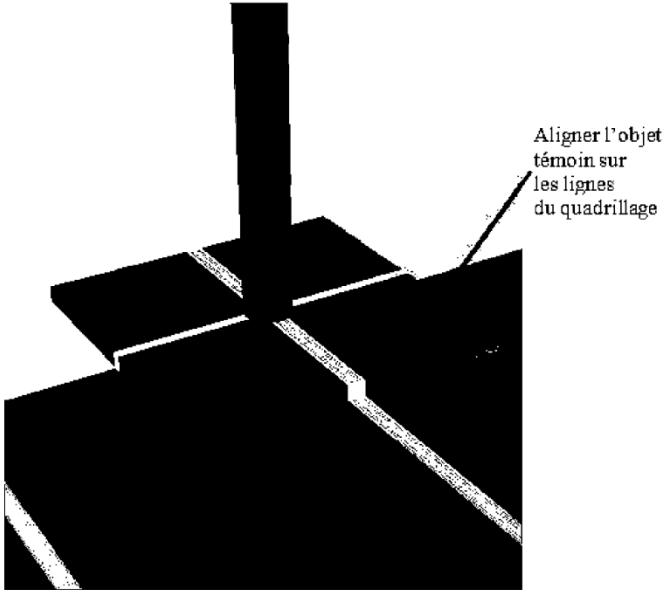
Détermination de l'ordre des mesures de la visibilité sur les lignes du quadrillage d'évaluation (exemple conçu pour la circulation à gauche)

La direction n'a pas d'importance, mais l'ordre choisi doit être cohérent



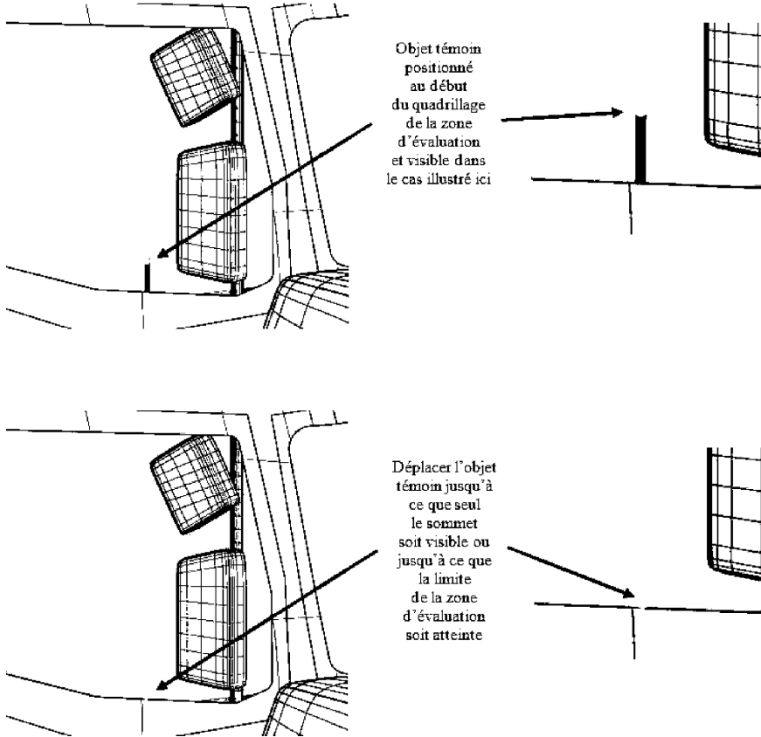
- 5.4 Placer l'objet témoin à une extrémité de la partie concernée du quadrillage d'évaluation, sur la première ligne qui aura été choisie. Par exemple, pour le quadrillage d'évaluation vers l'avant, il peut s'agir du coin inférieur gauche du tapis.
- 5.5 Aligner le repère à la base de l'objet témoin sur la ligne du quadrillage.

Figure 8
Exemple d'alignement d'un objet témoin simple sur les lignes du quadrillage préalablement marquées au sol



- 5.6 Pour chaque ligne pertinente de la zone d'évaluation, déterminer la longueur de la ligne pour laquelle les marques représentant chaque hauteur de ladite zone sont visibles depuis le point oculaire pertinent :
- 5.6.1 Pour chaque hauteur évaluée, consigner la distance entre le bord du quadrillage de la zone d'évaluation et la limite à laquelle la hauteur pertinente de l'accessoire témoin peut être vue. Le tableau 2 peut être utilisé à cet effet. Si l'accessoire témoin se trouve à la limite de la zone concernée, la distance à consigner est nulle.
- 5.6.1.1 Cela marque le début de la première longueur visible pour cette ligne du quadrillage.
- 5.6.1.2 Déplacer le témoin le long de la ligne jusqu'à ce qu'il atteigne le point où la hauteur pertinente du plan d'évaluation est encore visible mais sur le point d'être masquée par la structure du véhicule (voir la figure 9). Consigner cette distance dans le tableau 2.
- 5.6.1.3 Cela marque la fin de la première longueur visible pour cette ligne du quadrillage.
- 5.6.1.4 Si l'objet témoin atteint l'extrémité de la ligne du quadrillage avant d'être masqué, consigner la distance entre le bord de la zone d'évaluation et l'objet témoin positionné à l'extrémité de la ligne du quadrillage.

Figure 9
Positionnement de l'objet témoin pour déterminer les portions de lignes du quadrillage sur lesquelles est visible la hauteur du plan d'évaluation



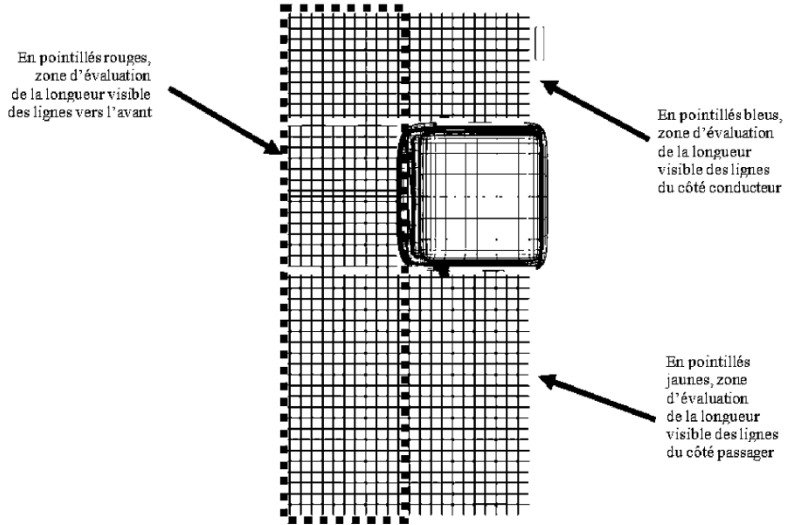
- 5.6.2 Si le témoin n'est pas visible à la hauteur du plan d'évaluation concerné, déplacer le témoin le long de la ligne du quadrillage jusqu'au point où la hauteur du plan est visible ou jusqu'à ce que la limite de la zone d'évaluation soit atteinte :
- 5.6.2.1 Si la hauteur du plan d'évaluation devient visible, consigner la distance entre le bord du quadrillage de la zone d'évaluation et le témoin dans le tableau 2 ;
- 5.6.2.2 Si le sommet de l'accessoire témoin n'est pas visible sur la totalité la ligne du quadrillage, inscrire "zéro" dans le tableau 2 et passer à la ligne suivante.
- 5.6.3 Pour certaines lignes du quadrillage, il peut y avoir plusieurs longueurs visibles sur la même ligne. Pour chaque segment visible, enregistrer la distance entre le bord de la zone d'évaluation et le début de chaque ligne visible et entre le bord de la zone et la fin de chaque ligne visible.
- 5.6.4 Dans certains cas, la ligne peut être visible sur toute sa longueur. En pareil cas, il n'est pas nécessaire d'effectuer de mesure, il suffit de consigner "ligne entière" ou la longueur appropriée, soit 2 000 mm vers l'avant, 2 000 mm du côté conducteur ou 4 500 mm du côté passager.
- 5.6.5 Lorsque l'évaluation d'une ligne du quadrillage est terminée, passer à la suivante.

5.6.6 Répéter le processus pour chaque ligne du quadrillage et chaque zone d'évaluation, en opérant d'une extrémité à l'autre.

5.6.7 L'étendue totale de chaque zone doit être évaluée (voir la figure 10).

Figure 10

Utilisation des zones du quadrillage d'évaluation (exemple conçu pour la circulation à gauche)



5.7 Lorsque toutes les longueurs visibles des lignes ont été consignées, les longueurs visibles des lignes du côté passager, vers l'avant et du côté conducteur sont chacune calculées comme suit :

$$\begin{aligned} & \text{n}^{\circ} \text{ ligne de quadrillage} \\ \text{Longueur visible des lignes} = & \sum (\text{fin longueur visible } 1^{\circ} \text{ ligne} - \text{début longueur visible } 1^{\circ} \text{ ligne}) + \\ & 1 (\text{fin longueur visible } 2^{\circ} \text{ ligne} - \text{début longueur visible } 2^{\circ} \text{ ligne}) + \\ & (\text{fin longueur visible } \text{n}^{\circ} \text{ ligne} - \text{début longueur visible } \text{n}^{\circ} \text{ ligne}) \end{aligned}$$

Tableau 2
Modèle de résultat

| Vue | Ligne du quadrillage | Partie visible 1 | | | Partie visible 2 | | | Partie visible n | | | Longueur totale visible par ligne |
|-----------------|--|------------------|-----|----------|------------------|-----|----------|------------------|-----|----------|-----------------------------------|
| | | Début | Fin | Longueur | Début | Fin | Longueur | Début | Fin | Longueur | |
| Côté passager | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | n | | | | | | | | | | |
| | Longueur totale visible des lignes du côté passager | | | | | | | | | | |
| Vers l' avant | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | n | | | | | | | | | | |
| | Longueur totale visible des lignes vers l'avant | | | | | | | | | | |
| Côté conducteur | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | |
| | n | | | | | | | | | | |
| | Longueur totale visible des lignes du côté conducteur | | | | | | | | | | |

6.1 Calcul du volume visible

6.1.1 La longueur visible des lignes du côté passager (en mm) est convertie en volume visible du côté passager (en mm³) comme suit :

$$\text{Volume visible côté passager} = \frac{\text{Longueur visible des lignes du côté passager}}{0,0000533039} - 12\,242,9140675966$$

6.1.2 La longueur visible des lignes vers l'avant (en mm) est convertie en volume visible vers l'avant (en mm³) comme suit :

$$\text{Volume visible vers l'avant} = \frac{\text{Longueur visible des lignes vers l'avant}}{0,0000593932} - 13\,715,5591368016$$

6.1.3 La longueur visible des lignes du côté conducteur (en mm) est convertie en volume visible du côté vers l'avant (en mm³) comme suit :

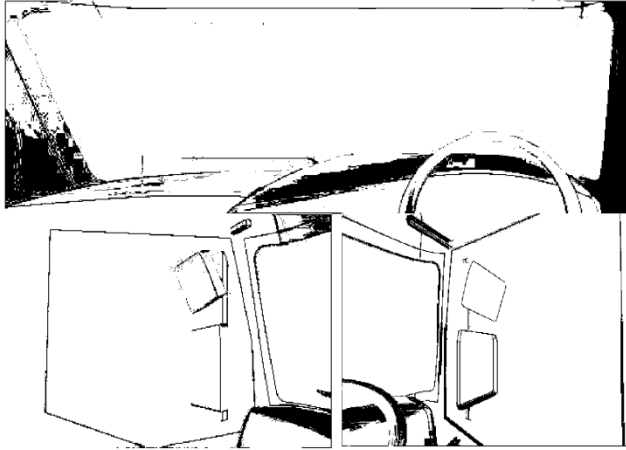
$$\text{Volume visible côté conducteur} = \frac{\text{Longueur visible des lignes du côté conducteur}}{0,0000476507} - 19\,740,9599226577$$

Annexe 7

Méthode d'essai numérique

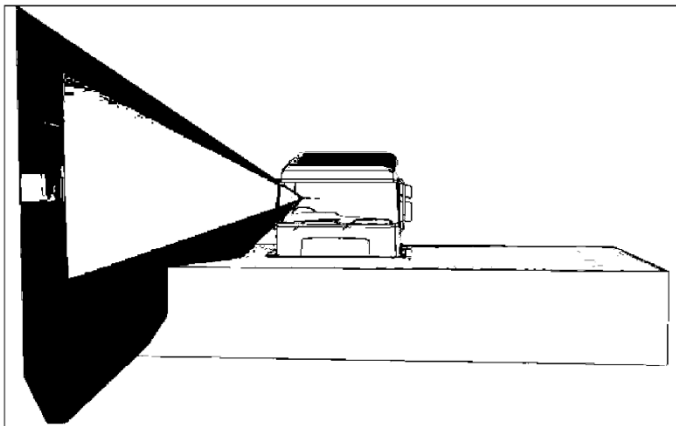
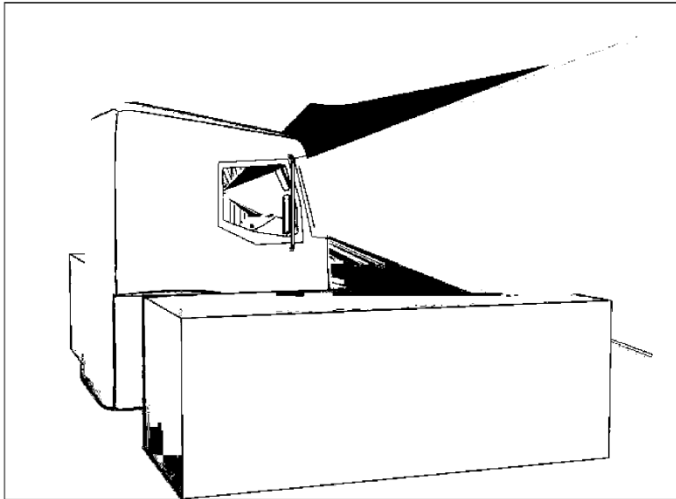
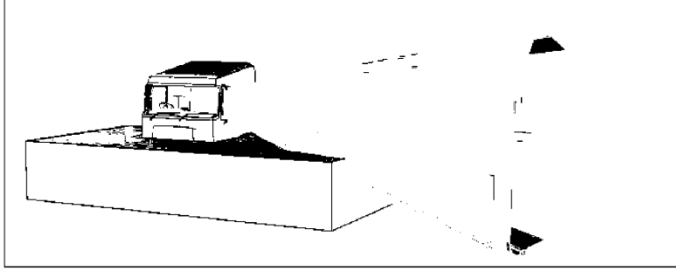
1. Propriétés du modèle
 - 1.1 Le modèle de conception assistée par ordinateur utilisé pour l'évaluation doit comprendre l'ensemble des caractéristiques et de la géométrie nécessaires pour fournir une représentation précise de ce qui serait visible depuis les points d'observation définis dans un véhicule physique prêt pour la vente.
 - 1.2 Le modèle doit comprendre tous les obstacles visuels possibles.
 - 1.3 Le logiciel de conception assistée par ordinateur utilisé est laissé à la discrétion du constructeur, mais il incombe à ce dernier d'apporter à l'autorité d'homologation la preuve que les résultats produits sont fiables. Le processus de mesure à l'aide d'une cabine générique défini au paragraphe 5 de la présente annexe est un exemple de méthode qu'il est possible d'utiliser à cette fin.
2. Création du volume d'évaluation
 - 2.1 Le volume d'évaluation doit être créé dans l'environnement du logiciel de conception assistée par ordinateur.
3. Définition des limites de la vision directe
 - 3.1 Pour définir la limite de la vision du côté passager, le point oculaire du modèle doit être positionné sur le point E1 pour la circulation à gauche et sur le point E3 pour la circulation à droite. Pour définir la limite de la vision vers l'avant, il doit être positionné sur le point E2. et pour la limite de la vision du côté passager, il doit être positionné sur le point E3 pour la circulation à gauche et sur le point E1 pour la circulation à droite.
 - 3.2 La limite de la vision directe doit être tracée autour des bords de la zone transparente et de ses intersections avec les obstacles visuels. Des exemples sont présentés dans la figure 1 ci-dessous.

Figure 1
Limites de la vision directe (en jaune) pour la vue frontale (croquis du haut), la vue vers la gauche (croquis du bas à gauche) et la vue vers la droite (croquis du bas à droite) dans un environnement de logiciel de CAO (exemple conçu pour la circulation à gauche)



4. Définition de la vision du conducteur en trois dimensions
 - 4.1 À partir du point oculaire E1, tracer les lignes du regard tangentes aux limites de la vision directe sur le côté gauche du véhicule, vers l'espace extérieur à celui-ci, jusqu'à ce qu'elles rencontrent le sol ou dépassent le volume d'évaluation.
 - 4.2 À partir du point oculaire E2, tracer les lignes du regard tangentes aux limites de la vision directe à l'avant du véhicule, vers l'espace extérieur à celui-ci, jusqu'à ce qu'elles rencontrent le sol ou dépassent le volume d'évaluation.
 - 4.3 À partir du point oculaire E3, tracer les lignes du regard tangentes aux limites de la vision directe sur le côté droit du véhicule, vers l'espace extérieur à celui-ci, jusqu'à ce qu'elles rencontrent le sol ou dépassent le volume d'évaluation.
 - 4.4 Des exemples de la vision du conducteur en trois dimensions sont présentés dans la figure 2 ci-dessous.

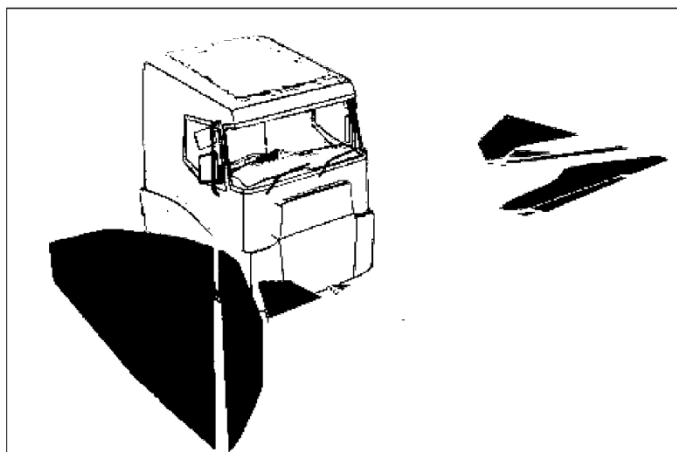
Figure 2
Exemples de vision du conducteur vers la gauche (croquis du haut), vers l'avant (croquis du milieu) et vers la droite (croquis du bas), respectivement projetées à partir des points oculaires E1, E2 et E3 (exemple conçu pour la circulation à gauche)



5. Calcul du volume visible
- 5.1 Chacune des visions du côté passager, vers l'avant et du côté conducteur doit être limitée aux seuls volumes qui se trouvent dans la zone d'évaluation (le volume visible de chaque côté). Les volumes d'espace ainsi définis sont désignés comme suit :
 - 5.1.1 Volume visible du côté passager ;
 - 5.1.2 Volume visible vers l'avant ;
 - 5.1.3 Volume visible du côté conducteur.
- 5.2 Le volume total visible est la somme des volumes visibles de chacun des trois côtés.
- 5.3 Un exemple de résultat est présenté dans la figure 3 ci-dessous.

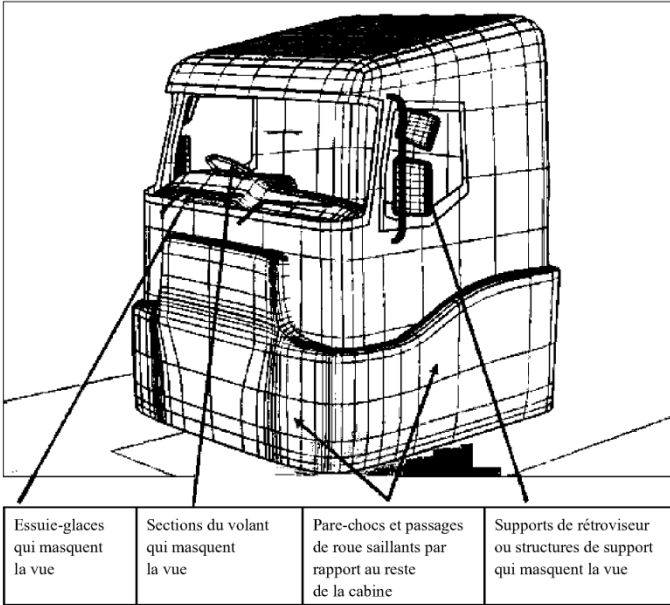
Figure 3

Volumes visibles, en jaune côté passager, en orange vers l'avant, en rouge côté conducteur (exemple conçu pour la circulation à gauche)



6. Utilisation du modèle générique de camion pour valider l'utilisation des méthodes numériques
 - 6.1 Le processus défini aux paragraphes 1 à 5 de la présente annexe doit être appliqué à un modèle générique normalisé de camion.
 - 6.2 Le modèle générique est illustré dans la figure 4 ci-dessous.

Figure 4
Illustration du modèle générique de cabine



6.3 Le modèle en trois dimensions complet est disponible au format .stp¹.

6.4 Les résultats des évaluations doivent se situer dans les limites définies dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1
Résultats nominaux attendus de l'évaluation de la cabine générique et limites autorisées

| Volume visible | Volume attendu (mm ³) | Plage autorisée pour le volume calculé (mm ³) | |
|-----------------|-----------------------------------|---|----------------------|
| | | Limite supérieure | Limite inférieure |
| Côté conducteur | 1 994 399 020 | 2 000 382 217 | 1 988 415 823 |
| Vers l'avant | 403 613 803 | 404 824 644 | 402 402 961,6 |
| Côté passager | 667 058 348 | 669 059 523 | 665 057 173 |
| Total | 3 065 071 171 | 3 074 266 385 | 3 055 875 957 |

».

¹ Le modèle 3D complet est disponible au format .stp sur le site Web de la CEE à l'adresse <https://wiki.unece.org/display/trans/Generic+Information+IWG+VRU-Proxi>.

[TEXT IN RUSSIAN – TEXTE EN RUSSE]

Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

Сто восемьдесят восьмая сессия

Женева, 14–16 ноября 2022 года

Пункт 4.13.2 предварительной повестки дня

Соглашение 1958 года:

**рассмотрение предложений по новым правилам ООН,
переданных вспомогательными рабочими группами
Всемирному форуму**

Предложение по новым правилам ООН о единообразных предписаниях, касающихся официального утверждения автотранспортных средств в отношении их прямого обзора

Пересмотр

Представлено Рабочей группой по общим предписаниям, касающимся безопасности*

Воспроизведенный ниже текст был принят Рабочей группой по общим предписаниям, касающимся безопасности (GRSG), на ее двадцать третьей сессии (ECE/TRANS/WP.29/GRSG/102, п. 28). В его основу положены документы ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2022/7 с поправками, содержащимися в приложении VII к докладу, и ECE/TRANS/WP.29/GRSG/2022/30. Этот текст представляется Всемирному форуму для согласования правил в области транспортных средств (WP.29) и Административному комитету (AC.1) для рассмотрения на их сессиях в ноябре 2022 года.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2022 год, изложенной в предлагаемом бюджете по программам на 2022 год (A/76/6 (часть V, разд. 20), п. 20.76), Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила Организации Объединенных Наций в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

Предложение по новым правилам ООН о единообразных предписаниях, касающихся официального утверждения автотранспортных средств в отношении их прямого обзора, гласит следующее:

«Правила № XXX ООН

Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения автотранспортных средств в отношении их прямого обзора

Содержание

Стр.**

Правила

| | | |
|-----|--|--|
| 0. | Введение | |
| 1. | Область применения | |
| 2. | Определения | |
| 3. | Заявка на официальное утверждение | |
| 4. | Официальное утверждение | |
| 5. | Технические требования | |
| 6. | Процедура испытаний | |
| 7. | Модификация типа транспортного средства и распространение официального утверждения | |
| 8. | Соответствие производства | |
| 9. | Санкции, налагаемые за несоответствие производства | |
| 10. | Окончательное прекращение производства | |
| 11. | Наименования и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа | |

Приложения

| | | |
|---|--|--|
| 1 | Информационный документ об официальном утверждении типа транспортного средства в отношении его прямого обзора..... | |
| 2 | Сообщение, касающееся предоставления официального утверждения, отказа в официальном утверждении, распространения официального утверждения, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства типа транспортного средства в отношении его прямого обзора..... | |
| 3 | Схемы знаков официального утверждения | |
| 4 | Оцениваемый объем пространства | |
| 5 | Определение категории транспортных средств по уровню прямого обзора и методы подтверждения соответствия | |
| 6 | Физический метод испытаний | |
| 7 | Расчетный метод испытаний..... | |

** Номера страниц будут добавлены позднее.

0. Введение (для информации)

- 0.1 Столкновения между уязвимыми участниками дорожного движения (УУДД) и крупными грузовыми транспортными средствами, совершающими маневры на малой скорости, такие как поворот или трогание с места, как правило, происходят при движении на низких скоростях. Обычно они приводят к серьезным последствиям для УУДД. Ранее безопасность УУДД в таких ситуациях была повышена за счет улучшения непрямого обзора с места водителя (с помощью зеркал для обзора мертвой зоны) и оснащения грузовиков устройствами боковой противоподкатной защиты. Тем не менее столкновения при совершении маневров на малой скорости по-прежнему происходят, в связи с чем было сочтено необходимым добиться дальнейшего улучшения положения в этом отношении.
- 0.2 Влияние множества факторов может повлечь за собой столкновения такого типа. УУДД могут находиться в таком месте, что водитель не имеет возможность их заметить ни через стекло, ни с помощью зеркал. Или же УУДД можно заметить на этапе, предшествующем столкновению, однако водитель может обнаружить их слишком поздно для того, чтобы избежать столкновения, или же может вообще не заметить их присутствия. Слишком позднее обнаружение УУДД или невозможность обнаружить их может быть результатом того, что водитель не осмотрелся, либо осмотрелся, но не заметил УУДД, либо заметил УУДД, но не смог правильно оценить риск.
- 0.3 Для предотвращения столкновений такого рода могут быть предусмотрены меры, направленные на уменьшение влияния многих из этих факторов. Параллельно были введены другие правила, предусматривающие использование систем электронных датчиков для обнаружения УУДД в непосредственной близости от транспортного средства и оповещения водителя об их присутствии с помощью информационного сигнала низкой степени срочности (например, светового) и предупреждения об опасности столкновения (например, с помощью аудиовизуального сигнала) в том случае, если критичность ситуации повышается.
- 0.4 Системы индикации мертвых зон и предупреждения о столкновении оказываются наиболее эффективными в том случае, когда они привлекают внимание водителя к опасности, которую можно увидеть и быстро идентифицировать как реальную угрозу. Во многих случаях при наезде на УУДД транспортных средств разных типов конструкции, предшествовавших появлению настоящих Правил, водитель не имеет возможности увидеть УУДД напрямую через передние или боковые стекла транспортного средства. Во многих случаях УУДД можно увидеть с помощью зеркал, однако фактические данные свидетельствуют о том, что этого недостаточно для предотвращения всех типов столкновений.
- 0.5 Обзор, обеспечиваемый зеркалами, может быть весьма полезным, однако в силу ряда ограничений он не может сравниться с прямым обзором. Зрительная система человека характеризуется развитием двух основных областей зрения. Центральное зрение отличается высоким разрешением деталей в центре поля зрения и позволяет видеть и различать предметы. Периферическое зрение позволяет различать гораздо меньше деталей, однако является весьма чувствительным к движению и благодаря этому позволяет быстро привлечь внимание к опасности и сфокусировать на ней центральное зрение. В контексте настоящих Правил можно говорить о системе предупреждения столкновений, созданной самой природой. Изображения, видимые в зеркалах, отличаются небольшими размерами и их перемещение может оказаться недостаточным для активации периферического зрения. Водитель должен осознанно и

целенаправленно наблюдать за этими изображениями. Зеркала обеспечивают ограниченное восприятие глубины. Изображения в выпуклых зеркалах — особенно по периметру — могут искажаться, а расположение зеркал для просмотра мертвых зон может быть контринтуитивным, в результате чего наблюдение объектов может происходить под неожиданным ракурсом. Например, водитель может быть вынужден поднять глаза вверх в направлении крыши кабины, чтобы сверху увидеть отражение велосипедиста, находящегося рядом с транспортным средством. Использование грамотно продуманных систем мониторов с камерами вместо зеркал может позволить добиться улучшений в отношении некоторых из этих аспектов (но не всех).

Улучшение прямого обзора может в значительной степени помочь водителям избежать столкновений за счет снижения вероятности того, что зоны вблизи транспортного средства не будут просматриваться напрямую или с помощью устройств непрямого обзора. Это также может повысить способность водителя быстро реагировать на ситуации, в которых УУДД можно заметить с помощью устройств непрямого обзора.

- 0.6 В этой связи настоящими Правилами ООН предусматриваются определенные минимальные стандарты в отношении прямого обзора, которым должны соответствовать грузовые транспортные средства, чтобы максимально повысить вероятность того, что водитель сможет заметить присутствие УУДД и быстро отреагировать в критических ситуациях при выполнении маневров на малой скорости. Настоящие Правила также направлены на максимальное повышение эффективности систем оповещения, связанных с мертвыми зонами, и систем предупреждения о столкновении.
- 0.7 Тем не менее в некоторых обстоятельствах изготовителям транспортных средств будет гораздо сложнее обеспечить хороший прямой обзор без ущерба для других важных рабочих характеристик, таких как комфортные и удобные условия для водителя, высокая мощность/охлаждающая способность в случае двигателей высокой мощности или высокие значения дорожного клиренса для эксплуатации транспортных средств в условиях бездорожья. Эмпирические данные убедительно свидетельствуют о том, что потенциально подпадающие под сферу охвата столкновения при маневрировании с УУДД, находящимися в непосредственной близости, в подавляющем большинстве случаев происходят в крупных агломерациях и очень редко — на крупных междугородних дорогах. В связи с этим для разных подкатегорий транспортных средств в Правилах устанавливаются различные уровни рабочих характеристик на основе критериев, которые, как считается, с весьма высокой степенью достоверности позволяют судить о том, что транспортные средства будут регулярно использоваться в городских районах, с учетом определенных эксплуатационных ограничений. Возможность той или иной корректировки требований, которая может потребоваться в отношении особо проблемных транспортных средств, продолжает оставаться предметом анализа.
- 0.8 В Правилах отмечается, что обеспечение прямого обзора любой части УУДД потенциально может помочь водителю заметить присутствие УУДД и избежать столкновения. В частности, считается, что полезными могут оказаться такие новшества, как размещение окон в нижних панелях дверей, благодаря которым можно увидеть УУДД, находящийся рядом с транспортным средством на уровне пояса. По этой причине, согласно Правилам, требуется обеспечить обзор некоторого минимального объема пространства вокруг транспортного средства, а не только видимость той или иной метки, соответствующей уровню головы, или определенного участка на поверхности дороги, как в случае с другими правилами, касающимися обеспечения обзора. Использование метода оценки объема

пространства предоставляет изготовителям дополнительную гибкость в том, что касается инноваций в обеспечении минимального необходимого уровня обзора.

- 0.9 Хотя использование метода оценки объема пространства и соответствующих оценочных зон зависит от геометрических особенностей и размещения на крупных грузовиках устройств непрямого обзора, в частности зеркал классов V и VI, «нижняя» граница области применения настоящих правил также включает транспортные средства категорий M₂ и N₂ на базе транспортных средств категорий M₁ и N₁. Такие транспортные средства уже соответствуют или вскоре должны будут соответствовать Правилам № 125 ООН, которые также касаются прямого обзора с места водителя. Поэтому во избежание дублирования правил в отношении этих транспортных средств следует разрешить устанавливать соответствие настоящим Правилам на основе соответствия Правилам № 125 ООН. В то же время предлагается предусмотреть альтернативный метод оценки для транспортных средств, не являющихся транспортными средствами на базе M₁ или N₁, так как они, как правило, не оборудованы устройствами для непрямого обзора классов V и VI, а применяемый для крупных грузовиков метод определения точек, соответствующих положению глаз водителя, в случае этих транспортных средств может оказаться неподходящим. Ввиду того, что транспортные средства этой категории, благодаря относительно низкому расположению мест для сидения, с значительным запасом удовлетворяют требованиям настоящих Правил, и поскольку статистический анализ ДТП с их участием не выявил каких-либо повышенных рисков, связанных с прямым обзором, применение в их отношении упрощенного альтернативного метода считается оправданным.

1. Область применения

- 1.1 Настоящие Правила применяются к официальному утверждению транспортных средств категорий M₂, M₃, N₂ и N₃ в отношении их прямого обзора для максимально возможного сокращения мертвых зон с учетом потребностей конкретного типа транспортного средства и режима эксплуатации, для которого оно предназначено.
- 1.2 Требования настоящих Правил изложены для транспортных средств, предназначенных для эксплуатации на дорогах с правосторонним или левосторонним движением. Требования применяются соответственно ситуации.

2. Определения

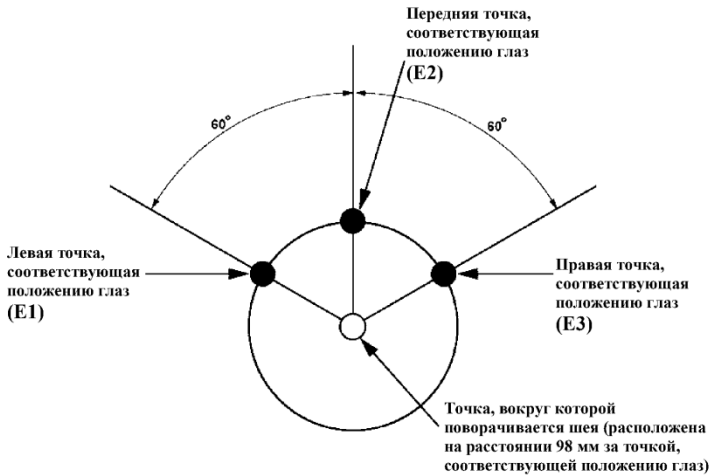
Для целей настоящих Правил:

- 2.1 «Прямой обзор» означает поле обзора из точки, соответствующей положению глаз водителя, которое просматривается без помощи таких устройств непрямого обзора, как зеркала или камеры.
- 2.2 «Тип транспортного средства в отношении его прямого обзора» означает транспортные средства, не имеющие между собой существенных различий с точки зрения таких важных аспектов, как:
- торговое наименование или товарный знак изготовителя;
 - размеры и формы элементов конструкции транспортного средства, расположенных спереди от вертикальной плоскости, которая находится на расстоянии 1000 мм за точкой, соответствующей

- положению глаз водителя (E2), и проходит перпендикулярно продольной плоскости транспортного средства;
- с) расстояние по оси X между точкой, соответствующей пятке при размещении стопы на педали акселератора, и крайней передней точкой транспортного средства;
- д) количество, размеры, форма или расположение прозрачных участков транспортного средства, расположенных спереди от вертикальной плоскости, которая находится на расстоянии 1000 мм за точкой, соответствующей положению глаз водителя (E2), и проходит перпендикулярно продольной плоскости транспортного средства;
- е) категория по уровню прямого обзора, определенная по таблице из приложения 5, к которой относится транспортное средство.

2.3 «Точка, соответствующая положению глаз водителя» или «точка E» означает точку, расположенную посередине между центром левого глаза и центром правого глаза водителя. Определяются три разные точки, соответствующие положению глаз. E2 представляет собой переднюю точку, соответствующую положению глаз, E1 — левую точку, соответствующую положению глаз, и E3 — правую точку, соответствующую положению глаз. Положение каждой точки определяется в трехмерной системе координат. Положение точки E2 определяется смещением относительно точки, соответствующей пятке при размещении стопы на педали акселератора, на 1163,25 мм по оси Z и на 678 мм назад по оси X. По оси Y точка E2 находится в вертикальной плоскости, лежащей параллельно продольной средней плоскости и проходящей через центр сиденья водителя. Точки E1 и E3 определяются углом углового смещения на 60° влево и вправо относительно точки P соответственно.

Рис. 1
Определение положения точек E



2.4 «Прозрачный участок» означает область ветрового стекла или другой остекленной поверхности транспортного средства, если таковая имеется, которая пропускает не менее 70 % света при проведении измерений в

- направлении, перпендикулярном поверхности, за исключением любых участков матового затемнения с покрытием, выполненным точечным методом.
- 2.5 «*Оцениваемый объем пространства*» означает объем пространства вокруг передней части транспортного средства, в котором анализируется просматриваемость части уязвимого участника дорожного движения в целях измерения характеристик транспортного средства, касающихся прямого обзора. Геометрические параметры оцениваемого объема пространства определяются согласно приложению 4.
- 2.6 «*Помеха для обзора*» означает любой стационарный элемент конструкции транспортного средства или внутренней отделки кабины водителя, который создает препятствие на пути следования линии наблюдения, проецируемой из любой из трех установленных точек E в любую часть оцениваемого объема пространства.
- 2.7 «*Линия наблюдения*» означает прямую линию, представляющую линию взора водителя, следующую либо от точки, соответствующей положению глаз, до какой-либо фиксируемой точки, либо под любым конкретным заданным углом в трехмерной системе координат.
- 2.8 «*Граница прямого обзора*» означает пересечение поверхности с линией наблюдения, которая проходит по касательной к первой помехе для обзора (например, передней стойке, нижнему краю ветрового стекла, рулевому колесу, стеклоочистителям и т. д.), создающей препятствие на пути следования данной линии наблюдения. См. иллюстрацию процедуры на рисунке, содержащемся в приложении 7.
- 2.9 «*Общий объем видимого пространства*» означает объем пространства, целиком входящий в оцениваемый объем пространства, который просматривается по линиям наблюдения, идущим из одной из точек E вдоль линий, соответствующих границам прямого обзора. Он является суммой объемов видимого пространства с ближней боковой стороны, спереди и с дальней боковой стороны транспортного средства.
- 2.9.1 «*Объем видимого пространства с ближней боковой стороны*» означает часть объема видимого пространства, которая просматривается по линии наблюдения, идущей из точки E1 для левостороннего движения или из точки E3 для правостороннего движения к задней части передней стойки, расположенной с ближней боковой стороны транспортного средства, где поле обзора с места водителя преимущественно находится за пределами ближней боковой плоскости транспортного средства.
- 2.9.2 «*Объем видимого пространства спереди*» означает часть объема видимого пространства, которая просматривается по линии наблюдения, идущей из точки E2 между передними стойками транспортного средства, где поле обзора с места водителя преимущественно находится спереди от передней плоскости транспортного средства.
- 2.9.3 «*Объем видимого пространства с дальней боковой стороны*» означает часть объема видимого пространства, которая просматривается по линии наблюдения, идущей из точки E3 для левостороннего движения или из точки E1 для правостороннего движения к задней части передней стойки, расположенной с дальней боковой стороны транспортного средства, где поле обзора с места водителя преимущественно находится за пределами дальней боковой плоскости транспортного средства.
- 2.10 «*Мощность двигателя*» означает максимальную полезную мощность согласно определению, содержащемуся в Правилах № 85 ООН.
- 2.11 «*Кабина со спальным местом*» означает тип кабины, в которой за сиденьем водителя имеется отсек, предназначенный для сна.

- 2.12 «*Кабина без спального места*» означает тип кабины, отличный от кабины со спальным местом.
- 2.13 «*Трехмерная система координат*» означает систему координат согласно определению, содержащемуся в добавлении 2 к приложению 1 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3). В такой системе координат продольная ось транспортного средства обозначается как ось X, поперечная ось — как ось Y, а вертикальная ось — как ось Z.
- 2.14 «*Манекен для определения точки Н*» означает трехмерный механизм определения точки Н, описанный в приложении 1 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3).
- 2.15 «*Точка R*» означает контрольную точку места для сидения, определенную в приложении 1 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3).
- 2.16 «*Точка, соответствующая пятке при размещении стопы на педали акселератора*» означает самую низкую точку, в которой пятка стопы соприкасается с полом транспортного средства при размещении стопы на ненажатой педали акселератора.
- 2.17 «*Точка Р*» означает точку, вокруг которой поворачивается голова водителя при наблюдении объектов, лежащих в горизонтальной плоскости на уровне глаз. Эта точка расположена сзади от точки E2 и удалена от нее на 98 мм по оси X.
- 2.18 «*Колесная формула*» означает условное обозначение в формате «АхВ», где А соответствует общему числу колес, которыми оснащено транспортное средство, а В соответствует общему числу колес, на которые через трансмиссию транспортного средства передается крутящий момент. Так, например, обозначение «6х2» указывает на трехосное транспортное средство с одним ведущим мостом (два ведущих колеса), у которого с каждой стороны оси имеется по одному колесу (шесть колес). Базовые формулы могут охватывать расширенные колесные формулы, отражающие подтипы конфигурации. Замена одного из параметров на X означает, что вместо него можно использовать любое число. Например, «10хX» включает в себя все колесные формулы с пятью осями.
- 2.19 «*Передняя плоскость транспортного средства*» означает плоскость, перпендикулярную продольной средней плоскости транспортного средства и касательную к его крайней передней точке, без учета проекций, образуемых устройствами непрямого обзора и любыми частями транспортного средства, расположенными на высоте более 2,0 м над поверхностью земли.
- 2.20 «*Ближняя*» означает правую сторону транспортного средства в случае правостороннего движения и левую сторону транспортного средства в случае левостороннего движения.
- 2.21 «*Ближняя боковая плоскость*» означает плоскость, параллельную продольной средней плоскости транспортного средства и касательную к его крайней наружной точке, находящейся с ближней стороны впереди от точки, расположенной на расстоянии 1,0 м позади окулярной исходной точки водителя, без учета проекций, образуемых устройствами непрямого обзора и любыми частями испытуемого транспортного средства, расположенными на высоте более 2,0 м над поверхностью земли.
- 2.22 «*Дальняя*» означает левую сторону транспортного средства в случае правостороннего движения и правую сторону транспортного средства в случае левостороннего движения.

- 2.23 «*Дальняя боковая плоскость*» означает плоскость, параллельную продольной средней плоскости транспортного средства и касательную к его крайней наружной точке, находящейся с дальней стороны впереди от точки, расположенной на расстоянии 1,0 м позади окулярной исходной точки водителя, без учета проекций, образуемых устройствами непрямого обзора и любыми частями испытуемого транспортного средства, расположенными на высоте более 2,0 м над поверхностью земли.
- 2.24 «*Испытуемое транспортное средство*» означает транспортное средство, которое подвергается испытаниям.
- 2.25 «*Предусмотренный конструкцией угол крепления кабины*» означает угол вертикального наклона и крена пола кабины относительно горизонтальной плоскости при эксплуатации кабины в расчетном номинальном режиме.
- 2.26 «*Точка V2*» означает точку, положение которой в пассажирском салоне рассчитывается как функция вертикальной продольной плоскости, проходящей через центр сиденья, предназначенного для водителя, в зависимости от положения точки R и предусмотренного конструкцией угла положения спинки сиденья, при этом данная точка используется для проверки соответствия предписаниям.
- 2.27 «*Передняя стойка*» означает любую опору крыши, расположенную спереди от вертикальной поперечной плоскости, проходящей на расстоянии 68 мм перед точкой V, и включающую такие непрозрачные элементы, как крепления ветрового стекла и дверные рамы, прикрепленные или прилегающие к такой опоре.
- 2.28 «*Транспортные средства категории N₂ и M₂, созданные на базе M₁ или N₁*», означают транспортные средства категории N₂ и M₂, которые имеют такую же общую конструкцию и форму конструкции до центральных стоек, что и транспортные средства прежней категории M₁ или N₁.
- 2.29 «*Поясная линия*» означает нижний край прозрачного участка, измеренный в горизонтальной плоскости и охватывающий поле обзора, расположенное сзади от ветрового стекла.

3. Заявка на официальное утверждение

- 3.1 Заявка на официальное утверждение типа транспортного средства в отношении его прямого обзора подается изготовителем транспортного средства или его уполномоченным представителем.
- 3.2 К заявке прилагаются указанные ниже документы в трех экземплярах и следующая подробная информация:
- 3.2.1 описание типа транспортного средства в отношении элементов, упомянутых в пункте 2.2, вместе с чертежами в соответствующем масштабе и документацией, указанной в приложении 1. Указываются номера и/или условные обозначения, идентифицирующие тип транспортного средства. Образец информационного документа приведен в приложении 1.
- 3.3 Технической службе, проводящей испытания на официальное утверждение, предоставляется транспортное средство, являющееся репрезентативным для типа транспортного средства, подлежащего официальному утверждению.

4. Официальное утверждение

- 4.1 Если тип транспортного средства, представленный на официальное утверждение на основании настоящих Правил, соответствует предписаниям пункта 5 ниже, то в отношении данного типа транспортного средства предоставляется официальное утверждение.
- 4.2 Соответствие требованиям пункта 5 проверяется с помощью процедуры испытаний, определенной в пункте 6, однако эксплуатация не ограничивается только этими условиями испытаний.
- 4.3 Каждому официально утвержденному типу транспортного средства присваивают номер официального утверждения, первые две цифры которого (00 для настоящих Правил в их первоначальном варианте) указывают серию поправок, включающих самые последние значительные технические изменения, внесенные в Правила к моменту предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присваивать этот номер другому типу транспортного средства по смыслу пункта 2.1 выше.
- 4.4 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, отказе в официальном утверждении или об отмене официального утверждения на основании настоящих Правил посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 в настоящим Правилам.
- 4.5 На каждом транспортном средстве, соответствующем типу транспортного средства, официально утвержденному на основании настоящих Правил, в видимом и легкодоступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, проставляется международный знак официального утверждения, состоящий из:
- 4.5.1 круга с проставленной в нем буквой «E», за которой следуют:
- a) отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение¹; и
 - b) номер настоящих Правил, за которым следуют буква «R», тире и номер официального утверждения, проставленные справа от круга, предписанного в настоящем пункте;
- или
- 4.5.2 овала с проставленными в нем буквами «UI», за которым следует уникальный идентификатор.
- 4.6 Если транспортное средство соответствует типу транспортного средства, официально утвержденному на основании одного или нескольких других прилагаемых к Соглашению правил ООН в той стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих Правил, то обозначение, предусмотренное в пункте 4.5 выше, повторять не нужно. В этом случае номера Правил ООН и официального утверждения и дополнительные обозначения располагают в вертикальных колонках справа от обозначения, предписанного в пункте 4.5 выше.
- 4.7 Знак официального утверждения должен быть удобочитаемым и нестираемым.

¹ Отличительные номера Договаривающихся сторон Соглашения 1958 года указаны в приложении 3 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (CP.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 — <https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions>.

- 4.8 Знак официального утверждения помещается рядом с табличкой, на которой приведены технические характеристики транспортного средства, или проставляется на этой табличке.

5. Технические требования

- 5.1 Общие требования
- 5.1.1 Количественную оценку объема видимого пространства получают в соответствии с процедурами, описанными в пункте 6.
- 5.1.2 Если транспортное средство оборудовано более чем двумя парами передних стоек, то изготовитель транспортного средства может по своему выбору указать, какими двумя стойками будут устанавливаться границы между пространствами, видимыми с ближней боковой стороны, спереди и с дальней боковой стороны.
- 5.2 Эксплуатационные требования
- 5.2.1 В соответствии с таблицей критериев, содержащейся в приложении 5, транспортные средства должны быть отнесены к одному из следующих трех уровней:
- 5.2.1.1 уровень 1: транспортные средства, которые часто эксплуатируются в городских районах;
- 5.2.1.2 уровень 2: транспортные средства, которые иногда эксплуатируются в городских районах, но имеют определенные эксплуатационные ограничения;
- 5.2.1.3 уровень 3: транспортные средства, которые редко эксплуатируются в городских районах.
- 5.2.2 Объемы видимого пространства, обеспечиваемые на транспортных средствах каждого из уровней, должны превосходить относящиеся к соответствующим уровням предельные значения, указанные в таблице 1.
- 5.2.2.1 Считается, что транспортные средства, отвечающие критериям, изложенным в пункте 2 приложения 5, удовлетворяют соответствующим предельным значениям без необходимости проведения количественной оценки объема видимого пространства в соответствии с пунктом 6.

Таблица 1
Минимальные значения объема видимого пространства

| | Минимальный объем (м ³) прямого обзора | | |
|---|--|------------|------------|
| | Уровень 1 | Уровень 2 | Уровень 3 |
| Объем видимого пространства с ближней боковой стороны | 3,4 | Не указано | Не указано |
| Объем видимого пространства спереди | 1,8 | 1,0 | 1,0 |
| Объем видимого пространства с дальней боковой стороны | 2,8 | Не указано | Не указано |
| Общий объем видимого пространства | 11,2 | 8,0 | 7,0 |

5.3 Если может быть доказано, что обеспечить на транспортном средстве соблюдение порогового значения спереди невозможно по причине новаторского конструкторского решения, например когда передние стойки располагаются ближе друг к другу, чем при обычных типах конструкции, то можно считать, что транспортное средство соответствует предписаниям, если оно удовлетворяет всем другим применимым ограничениям в дополнение к следующему требованию. Это должно быть продемонстрировано путем размещения пяти испытательных объектов на равном расстоянии между ближней и дальней боковыми плоскостями транспортного средства. Испытательные объекты перемещают в продольной плоскости до тех пор, пока они не окажутся расположены таким образом, чтобы верхняя часть объекта была едва заметна из точки E2 через любое окно/остекление. Испытательные объекты должны представлять собой шест высотой 1,40 м и диаметром 30 мм. Метка, соответствующая плечу УУДД, должна располагаться на 0,130 м ближе к транспортному средству в продольной плоскости, чем центр шеста. Для каждого шеста рассчитывается среднее расстояние в продольной плоскости между передней плоскостью транспортного средства и меткой, соответствующей плечу, в тот момент, когда шест становится едва заметным. В случае если метка, соответствующая плечу, находится сзади от продольной плоскости, для расчета среднего значения для любого испытательного объекта используется расстояние равное 0,0 м. Среднее расстояние не должно превышать:

5.3.1 Уровень 1: 1,65 м

5.3.2 Уровень 2: 1,97 м

5.3.3 Уровень 3: 1,97 м

6. Процедура испытаний

6.1 Условия испытаний

6.1.1 Испытание проводят на гладкой сухой асфальтовой или бетонной поверхности.

6.1.2 Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне 0–45 °С.

6.1.3 Испытание должно проводиться в условиях видимости, которые не препятствуют нормальному наблюдению испытательных объектов, используемых для количественной оценки поля обзора, с помощью камеры, чувствительной к видимому свету.

6.2 Условия, касающиеся транспортного средства

6.2.1 Испытуемое транспортное средство должно соответствовать наихудшему варианту транспортного средства данного типа в отношении прямого обзора.

6.2.2 Испытуемое транспортное средство оценивается при положении точки, соответствующей пятке при размещении стопы на педали акселератора, на такой высоте над уровнем земли, которая не меньше среднего значения между высотой, на которой, по расчетам изготовителя, она должна находиться в случае шасси с кабиной без нагрузки (без кузова), и высотой, на которой, по расчетам изготовителя, она должна находиться в том случае, когда транспортное средство загружено до технической допустимой максимальной массы.

6.2.2.1 Точка, соответствующая пятке при размещении стопы на педали акселератора, измеряется в соответствии с Рекомендуемой практикой

SAE J1100 (пересмотренный вариант 2009 года) с использованием манекена для определения точки Н. Когда манекен для определения точки Н находится в точке R, угол наклона стопы (A46) должен составлять как минимум 87°. В случае транспортных средств, на которых вертикальное расстояние от точки R до пятки (H30) превышает 405 мм, педаль акселератора может находиться в выжатом положении в соответствии с указаниями изготовителя. Если используется педаль в выжатом положении, то стопа должна плотно лежать на педали акселератора.

- 6.2.3 Кабина транспортного средства размещается под углом, предусмотренным конструкцией.
- 6.2.4 Рулевое колесо переводится в центральное положение относительно возможного диапазона с учетом регулировки по всем осям.
- 6.2.5 Устройства непрямого обзора (если таковые имеются) должны быть отрегулированы таким образом, чтобы обеспечить соблюдение требований в отношении полей обзора согласно Правилам № 46 ООН.
- 6.2.6 Пассажи́рское сиденье (если установлено):
- 6.2.6.1 в случае транспортных средств, для которых может быть указан ряд конструкций пассажирских сидений, выбор сиденья для оценки осуществляется по усмотрению изготовителя;
- 6.2.6.2 если положение сиденья регулируется, то пассажирское сиденье должно быть переведено в крайнее нижнее и наиболее удаленное назад положение, а спинка сиденья должна быть отклонена на 18° от вертикального положения;
- 6.2.6.3 если выбранное пассажирское сиденье является складным, то транспортное средство может оцениваться с сиденьем в рабочем (разложенном) или нерабочем (сложенном) положении по усмотрению изготовителя. На протяжении всей процедуры оценки следует использовать одно выбранное положение сиденья;
- 6.2.6.4 если подлокотники регулируются, то они могут находиться в рабочем (поднятом) или нерабочем (убранном) положении по усмотрению изготовителя;
- 6.2.6.5 подголовники должны находиться в самом нижнем положении, пригодном для нормального использования в процессе эксплуатации. Они не должны находиться в положении, предусмотренном исключительно для их укладки в том случае, если они не используются.
- 6.3 Количественная оценка объема видимого пространства
- 6.3.1 Косвенная оценка объема видимого пространства может быть получена с помощью физического метода испытаний, описанного в приложении 6. В рамках этого метода в качестве косвенного показателя объема пространства получают значения длины линий сетки на нескольких проекциях, которые затем подвергают математическим преобразованиям. С учетом того, что этот метод не позволяет обеспечить идеальную корреляцию для всех типов конструкций, разрешается допустимое отклонение в 0,10 м³. Данное значение не учитывает допустимую погрешность измерений при проведении испытаний с использованием физического метода и технологические допуски, применяемые в отношении конструкции испытуемого транспортного средства.
- 6.3.2 В качестве альтернативного варианта, количественная оценка объема видимого пространства может быть получена напрямую с помощью расчетного метода испытаний, описанного в приложении 7, или любого расчетного метода, в отношении которого изготовителем может быть

продемонстрировано к удовлетворению органа по официальному утверждению, что он дает не менее точные результаты, чем метод, описанный в приложении 7.

- 6.4 Описание кабины обобщенного типа и предложенные значения допусков, содержащиеся в приложении 7, представляют собой пример подхода, который может использоваться по усмотрению изготовителя и органа по официальному утверждению для демонстрации точности расчетных методов.

7. Модификация типа транспортного средства и распространение официального утверждения

- 7.1 Любая модификация типа транспортного средства, определенного в пункте 2.1 настоящих Правил, доводится до сведения органа по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение для данного типа транспортного средства. Этот орган может:

7.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не оказывают отрицательного воздействия на условия предоставления официального утверждения, и предоставить распространение официального утверждения;

7.1.2 либо прийти к заключению, что внесенные изменения повлияли на условия предоставления официального утверждения, и, прежде чем предоставлять распространение официального утверждения, потребовать проведения дальнейших испытаний или дополнительных проверок.

7.2 Сообщение о подтверждении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении с указанием изменений направляется Договаривающимся сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, предусмотренной в пункте 4.4 выше.

7.3 Орган по официальному утверждению типа уведомляет о распространении другие Договаривающиеся стороны посредством карточки сообщения, приведенной в приложении 2 к настоящим Правилам. Он присваивает каждому распространению серийный номер, который считается номером распространения.

8. Соответствие производства

8.1 Процедуры обеспечения соответствия производства должны соответствовать общим положениям, содержащимся в статье 2 и в приложении 1 к Соглашению 1958 года (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), и отвечать нижеследующим требованиям.

8.2 Транспортное средство, официально утвержденное на основании настоящих Правил, должно быть изготовлено таким образом, чтобы оно соответствовало официально утвержденному типу, отвечая требованиям пункта 5 выше.

8.3 Орган по официальному утверждению типа, предоставивший официальное утверждение, может в любое время проверить соответствие методов контроля, применяемых на каждом производственном объекте. Такие проверки обычно проводятся с периодичностью один раз в два года.

9. Санкции, налагаемые за несоответствие производства

9.1 Если не соблюдаются требования, изложенные в пункте 8 выше, то официальное утверждение типа транспортного средства, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено.

9.2 Если какая-либо Договаривающаяся сторона отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

10. Окончательное прекращение производства

Если держатель официального утверждения полностью прекращает производство типа транспортного средства, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он информирует об этом орган по официальному утверждению типа, предоставивший официальное утверждение, который в свою очередь немедленно информирует об этом другие Договаривающиеся стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

11. Наименования и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа

Договаривающиеся стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, сообщают в Секретариат Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, а также органов по официальному утверждению типа, которые предоставляют официальные утверждения и которым надлежит направлять карточки, подтверждающие официальное утверждение, распространение официального утверждения, отказ в официальном утверждении или отмену официального утверждения.

Приложение 1

Информационный документ об официальном утверждении типа транспортного средства в отношении его прямого обзора

В тех случаях, когда это применимо, указанная ниже информация представляется в трех экземплярах, включая содержание.

Любые чертежи должны представляться в надлежащем масштабе и в достаточно подробном виде на листах формата А4 или кратного ему формата.

Фотографии, если таковые имеются, должны быть достаточно подробными.

1. Марка (торговое наименование изготовителя):
2. Тип и общее(ие) коммерческое(ие) описание(я):
3. Средства идентификации типа:
4. Категория транспортного средства:
5. Наименование и адрес изготовителя:
6. Место расположения и способ проставления знака официального утверждения:
- 6.1 Другие средства идентификации с отсылкой к знаку официального утверждения:
7. Адрес(а) сборочного(ых) предприятия(й):
8. Размеры и формы элементов конструкции транспортного средства, расположенных спереди от вертикальной плоскости, которая находится на расстоянии 1000 мм за точкой, соответствующей положению глаз водителя (E2), и проходит перпендикулярно продольной плоскости транспортного средства:
9. Количество, размеры, форма или расположение прозрачных участков транспортного средства, расположенных спереди от вертикальной плоскости, которая находится на расстоянии 1000 мм за точкой, соответствующей положению глаз водителя (E2), и проходит перпендикулярно продольной плоскости транспортного средства:
10. Другие соответствующие габариты транспортного средства (например, диапазон высоты кабины):

Приложение 2

Сообщение, касающееся предоставления официального утверждения, отказа в официальном утверждении, распространения официального утверждения, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства типа транспортного средства в отношении его прямого обзора

(Максимальный формат: А4 (210 × 297 мм))



направленное: (название административного органа)

касающееся²: предоставления официального утверждения
 распространения официального утверждения
 отказа в официальном утверждении
 отмены официального утверждения
 окончательного прекращения производства

типа транспортного средства в отношении его прямого обзора на основании Правил № [XXX] ООН

Официальное утверждение №:

1. Торговый знак:
2. Тип и торговое(ые) наименование(я):
3. Наименование и адрес изготовителя:
4. В соответствующих случаях фамилия и адрес представителя изготовителя:

5. Краткое описание транспортного средства:
6. Дата представления транспортного средства на официальное утверждение:

7. Техническая служба, проводившая испытания для официального утверждения:

8. Дата протокола, составленного этой службой:
9. Номер протокола, составленного этой службой:
10. Причина(ы) распространения официального утверждения (если применимо):

11. В отношении прямого обзора официальное утверждение предоставлено/
 в официальном утверждении отказано²:

¹ Отличительный номер страны, которая предоставила/распространила/отменила официальное утверждение/отказала в официальном утверждении (см. положения настоящих Правил, касающиеся официального утверждения).

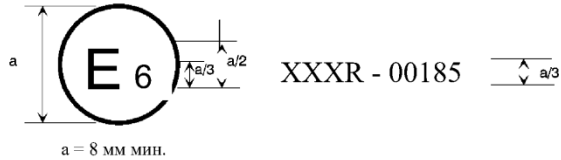
² Непустое вычеркнуть.

12. Место:.....
13. Дата:
14. Подпись:.....
15. К настоящему сообщению прилагаются следующие документы, на которых
проставлен указанный выше номер официального утверждения:
16. Замечания:

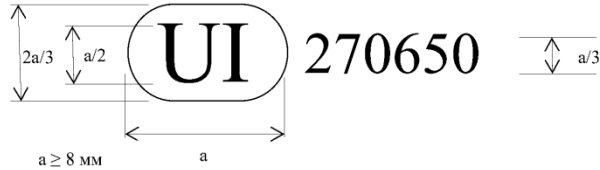
Приложение 3

Схемы знаков официального утверждения

(см. пункт 4.5 настоящих Правил)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что данный тип транспортного средства был официально утвержден в отношении прямого обзора в Бельгии (Е6) на основании Правил № [XXX] ООН. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что официальное утверждение было предоставлено в соответствии с предписаниями Правил № XXX ООН в их первоначальном варианте.



Приведенный выше уникальный идентификатор указывает, что соответствующий тип был официально утвержден и что доступ к информации об этом официальном утверждении типа можно получить через защищенную базу данных ООН в Интернете с помощью уникального идентификатора 270650. Нули в начале номера уникального идентификатора в знаке официального утверждения могут быть опущены.

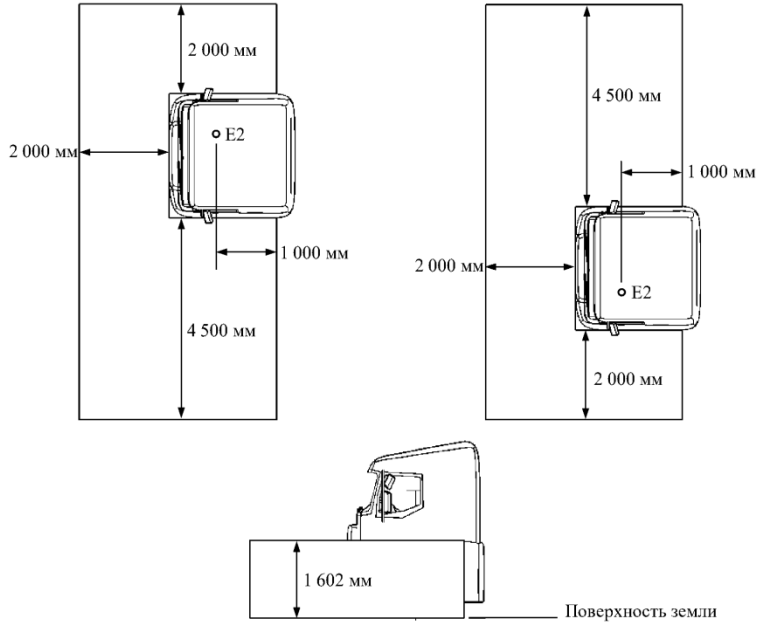
Приложение 4

Оцениваемый объем пространства

1. Оцениваемый объем пространства определяется как объем пространства, заключенный между передней, ближней боковой и дальней боковой плоскостями транспортного средства, а также горизонтальной и вертикальной границами оцениваемой зоны, определенными ниже и изображенными на рис. 1.
- 1.1 Переднюю границу оцениваемой зоны формирует плоскость, параллельная передней плоскости транспортного средства и проходящая на расстоянии 2000 мм от нее.
- 1.2 Ближнюю боковую границу оцениваемой зоны формирует плоскость, параллельная ближней боковой плоскости транспортного средства и проходящая на расстоянии 4500 мм от нее.
- 1.3 Дальнюю боковую границу оцениваемой зоны формирует плоскость, параллельная дальней боковой плоскости транспортного средства и проходящая на расстоянии 2000 мм от нее.
- 1.4 Заднюю границу оцениваемой зоны формирует плоскость, параллельная передней плоскости транспортного средства и проходящая на расстоянии 1000 мм за точкой, соответствующей положению глаз водителя (E2).
- 1.5 Вертикальные границы оцениваемой зоны формируют горизонтальная поверхность земли и параллельная ей плоскость, проходящая на высоте 1602 мм над поверхностью земли.

Рис. 1

Определение оцениваемого объема пространства (на примере транспортного средства категории N₃)



Приложение 5

Определение категории транспортных средств по уровню прямого обзора и методы подтверждения соответствия

1. Отнесение к той или иной категории по уровню прямого обзора производится в соответствии с таблицей 1 ниже.

Таблица 1

Определение категории транспортных средств по уровню прямого обзора

| Уровень прямого обзора | Вес брутто (в тоннах) | Исполнение шасси | Колесная формула | Мощность двигателя (кВт) | Тип кабины | Категория транспортного средства | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|------|---------------------|----------------|
| Уровень 1 | ≤ 7,5 | Любое | Любая | Любая | Любой | N ₂ , N ₂ G | | | | | | | | |
| | > 7,5 | | | | | | N ₂ | | | | | | | |
| | Любой | Любое | Любая | Любая | Любой | M ₂ | | | | | | | | |
| | Любой | Любое | Любая | Любая | Любой | M ₃ | | | | | | | | |
| | ≤ 16 | Любое | 4x2 6x2; 6x4 8x2; 8x4 | Любая | Любой | N ₃ | | | | | | | | |
| | > 16 | | | | | | Сочлененное | 4x2 | Любая | Без спального места | N ₃ | | | |
| | | | | | | | | | | | | <265 | Со спальным местом | N ₃ |
| | | | | | | | | | | | | | Без спального места | N ₃ |
| | | | | | | | Жесткое | 4x2 | Любая | Без спального места | N ₃ | | | |
| | | | | | | | | | | | | <265 | Со спальным местом | N ₃ |
| Без спального места | | | | | | | | | | | | | N ₃ | |
| 6x2 | Любая | | | | | | Любая | Без спального места | N ₃ | | | | | |
| | | 6x4 | Любая | Без спального места | N ₃ | | | | | | | | | |
| 8x2 8x4 | <350 | Со спальным местом | N ₃ | | | | | | | | | | | |

| <i>Уровень грямого объезда</i> | <i>Вес Срутто (в тоннах)</i> | <i>Исполнение шасси</i> | <i>Колесная формула</i> | <i>Мощность двигателя (кВт)</i> | <i>Тип кабины</i> | <i>Категория транспортного средства</i> | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Уровень 2 | >7,5 | Любое | 4x4 | Любая | Любой | N ₂ G | | | | |
| | | | 4x2 | Любая | Любой | N ₃ G | | | | |
| | >16 | Сочлененное | 6x4 | 4x2 | Любая | Без спального места | N ₃ G | | | |
| | | | 8x4 | | | | | | | |
| | | | <265 | | | | | Со спальным местом | N ₃ G | |
| | | | <265 | | | | | Со спальным местом | N ₃ G | |
| | | Жесткое | 4x2 | 4x2 | Любая | Без спального места | N ₃ G | | | |
| | | | 6x4 | | | | | | | |
| | | | 8x4 | | | | | <350 | Со спальным местом | N ₃ G |
| | | | 8x4 | | | | | <350 | Со спальным местом | N ₃ G |
| Уровень 3 | >16 | Сочлененное | 4x2 | ≥265 | Со спальным местом | N ₃ , N ₃ G | | | | |
| | | | 6x2 | Любая | Со спальным местом | N ₃ | | | | |
| | | | 6x4 | Любая | Любой | N ₃ , N ₃ G | | | | |
| | | | 8x2 | Жесткое | 4x2 | ≥265 | Со спальным местом | N ₃ , N ₃ G | | |
| | | | 8x4 | | | | | | | |
| | | | 6x2 | | | | | | Любая | Со спальным местом |
| | | 6x4 | ≥350 | | | | | | Со спальным местом | N ₃ , N ₃ G |
| | | Любой | Любое | 4x4 | 4x4 | Любая | Любой | N ₃ , N ₃ G | | |
| | | | | 6x6 | | | | | | |
| | | | | 8x6 | | | | | | |
| | | | | 8x8 | | | | | | |
| | | | | 8x4 | | | | | | |
| 10xX | | | | | | | | | | |

2. Право на использование альтернативного метода для подтверждения соответствия
- 2.1 В зависимости от выбора изготовителя считается, что транспортные средства категорий M₂ и N₂, не оборудованные зеркалами классов V или VI согласно Правилам № 46 ООН, соответствуют предписаниям, если выполняется хотя бы одно из условий, определенных в пунктах 2.1.1 и 2.1.2.
- 2.1.1 По результатам измерения в соответствии с процедурой, описанной в пункте 2.1.1.1, высота расположения поясной линии над поверхностью земли оказывается меньше 1450 мм или вертикальное расстояние между поясной линией транспортного средства и точкой, соответствующей положению глаз, превышает 260 мм. В этих случаях транспортное средство должно дополнительно отвечать положениям пункта 2.1.1.2.
- 2.1.1.1 Определение вертикальных расстояний до поясной линии
- Положение сиденья должно быть приведено к точке R согласно определению изготовителя.
- С помощью расстояний, указанных в таблицах 2 и 3 пункта 2.2, определяют положение точки V2, соответствующей положению глаз, относительно точки R.
- Без каких-либо дополнительных регулировок в отношении высоты сиденья сиденье должно быть передвинуто из точки R в среднюю точку, расположенную между крайним передним и крайним задним положениями при движении. Если эта точка находится между двумя пазами, то используется ближайший паз сзади. Точка, соответствующая положению глаз, должна быть перемещена коллинеарно сиденью из точки R в среднее положение.
- Измерение производится в плоскости, перпендикулярной продольной оси транспортного средства и проходящей через данную точку, соответствующую положению глаз.
- Внешняя высота поясной линии — это ее высота над поверхностью земли. Если какая-либо из нижеуказанных частей, в отношении которых действует исключение, пересекается с поясной линией в этой плоскости, то высота поясной линии определяется в ближайшей расположенной сзади точке, из которой открывается беспрепятственный обзор.
- Внутренняя высота поясной линии — это ее вертикальное расстояние от точки, соответствующей положению глаз. Если какая-либо из нижеуказанных частей, в отношении которых действует исключение, пересекается с поясной линией в точке, лежащей в этой плоскости, то высота поясной линии определяется в ближайшей расположенной сзади точке, из которой открывается беспрепятственный обзор.
- При измерении расстояний до поясной линии действуют исключения в отношении:
- а) фиксированных или подвижных форточек;
 - б) разделителей секций боковых окон;
 - в) внешних радиоантенн;
 - д) устройств непрямого обзора, охватывающих обязательное поле непрямого обзора;
 - е) вмонтированных или запрессованных проводников «радиоантенны» толщиной не более 0,5 мм;
 - ф) внутренних или внешних поручней;

- g) деталей, установленных внутри салона водителя, например сидений или панелей управления.

Любые элементы остекления с покрытием, выполненным точечным методом, считаются непрозрачными.

- 2.1.1.2 Цилиндрический объект высотой 1200 мм и диаметром 300 мм, помещенный внутрь пространства, ограниченного вертикальной плоскостью, расположенной спереди от транспортного средства на расстоянии 2000 мм, вертикальной плоскостью, расположенной спереди от транспортного средства на расстоянии 2300 мм, вертикальной плоскостью, расположенной со стороны водителя транспортного средства на расстоянии 400 мм, и вертикальной плоскостью, расположенной с противоположной стороны транспортного средства на расстоянии 600 мм, должен быть виден хотя бы частично при прямом наблюдении из точки V2 (см. рис. 1), независимо от местоположения объекта в этом пространстве, за исключением случая, когда он является невидимым из-за мертвой(ых) зоны (зон), создаваемой(ых) передними стойками, стеклоочистителями или рулевым колесом.

Если сиденье водителя расположено по центру транспортного средства, то цилиндрический объект высотой 1200 мм должен находиться внутри пространства, ограниченного вертикальной плоскостью, расположенной спереди от транспортного средства на расстоянии 2000 мм, вертикальной плоскостью, расположенной спереди от транспортного средства на расстоянии 2300 мм, и вертикальной плоскостью, расположенной сбоку от транспортного средства на расстоянии 500 мм (см. рис. 2).

Рис. 1
Название рисунка

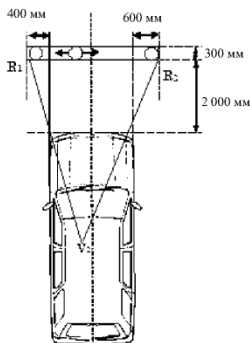
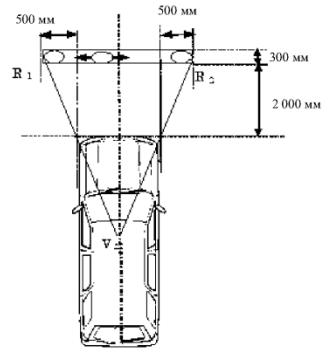


Рис. 2
Название рисунка



- 2.1.2 Считается, что транспортные средства категорий M_2 и N_2 на базе M_1 или N_1 , официально утвержденные на основании Правил № 125 ООН, удовлетворяют требованиям в отношении прямого обзора.

2.2 Положение точки V2

- 2.2.1 Положение точки V2 относительно точки R, определяемое с использованием координат XYZ на основе трехмерной координатной сетки, указано в таблице 2 и таблице 3 ниже.

- 2.2.2 В таблице 2 приводятся основные координаты для предусмотренного конструкции угла наклона спинки сиденья в 25° .

Таблица 2

Положение точки V₂ для предусмотренного конструкцией угла наклона спинки сиденья в 25°

| Точка V | X | Y | Z |
|----------------|-------|-------|--------|
| V ₂ | 68 мм | -5 мм | 589 мм |

2.2.3 Поправки для предусмотренных конструкцией углов наклона спинки сиденья, отличных от 25°

В таблице 3 указаны дополнительные поправки, которые необходимо внести в координаты X и Z точки V во всех случаях, когда предусмотренный конструкцией угол наклона спинки сиденья отличается от 25°.

Таблица 3

Поправки в отношении положения точки V₂ для других углов наклона спинки сиденья

| Угол наклона спинки сиденья (в градусах) | Горизонтальные координаты | | Угол наклона спинки сиденья (в градусах) | Вертикальные координаты | |
|--|---------------------------|------------|--|-------------------------|------------|
| | Δx | Δz | | Δx | Δz |
| 5 | -186 мм | 28 мм | 23 | -18 мм | 5 мм |
| 6 | -177 мм | 27 мм | 24 | -9 мм | 3 мм |
| 7 | -167 мм | 27 мм | 25 | 0 мм | 0 мм |
| 8 | -157 мм | 27 мм | 26 | 9 мм | -3 мм |
| 9 | -147 мм | 26 мм | 27 | 17 мм | -5 мм |
| 10 | -137 мм | 25 мм | 28 | 26 мм | -8 мм |
| 11 | -128 мм | 24 мм | 29 | 34 мм | -11 мм |
| 12 | -118 мм | 23 мм | 30 | 43 мм | -14 мм |
| 13 | -109 мм | 22 мм | 31 | 51 мм | -18 мм |
| 14 | -99 мм | 21 мм | 32 | 59 мм | -21 мм |
| 15 | -90 мм | 20 мм | 33 | 67 мм | -24 мм |
| 16 | -81 мм | 18 мм | 34 | 76 мм | -28 мм |
| 17 | -72 мм | 17 мм | 35 | 84 мм | -32 мм |
| 18 | -62 мм | 15 мм | 36 | 92 мм | -35 мм |
| 19 | -53 мм | 13 мм | 37 | 100 мм | -39 мм |
| 20 | -44 мм | 11 мм | 38 | 108 мм | -43 мм |
| 21 | -35 мм | 9 мм | 39 | 115 мм | -48 мм |
| 22 | -26 мм | 7 мм | 40 | 123 мм | -52 мм |

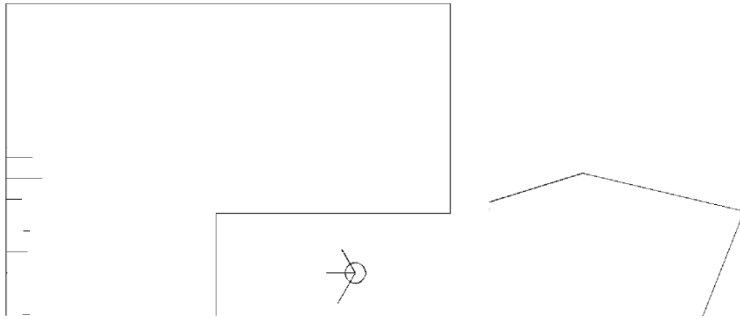
Приложение 6

Физический метод испытаний

0. Физический метод испытаний позволяет рассчитать объем видимого пространства путем построения в 8 горизонтальных плоскостях, рассекающих оцениваемый объем пространства, проекций области, которая просматривается из трех точек E. Для получения обзора из каждой точки E используется камера, установленная в указанном месте. Для построения проекции области, просматриваемой из каждой из точек E, анализируется видимость откалиброванного маркерного объекта, размещаемого на линиях сетки в пределах области проведения оценки, соответствующей той или иной точке положения глаз. Количественную оценку объема видимого пространства получают путем масштабирования полученной видимой области.

Рис. 1

Пример видимых отрезков, определенных для бокового окна водителя



1. Область проведения оценки
- 1.1 Область проведения оценки состоит из 8 плоскостей, параллельных поверхности земли (плоскость X-Y) и расположенных над ней на разных высотах, значения которых указаны в таблице 1 ниже, и ограничивается оцениваемым объемом пространства, определенным согласно приложению 4.

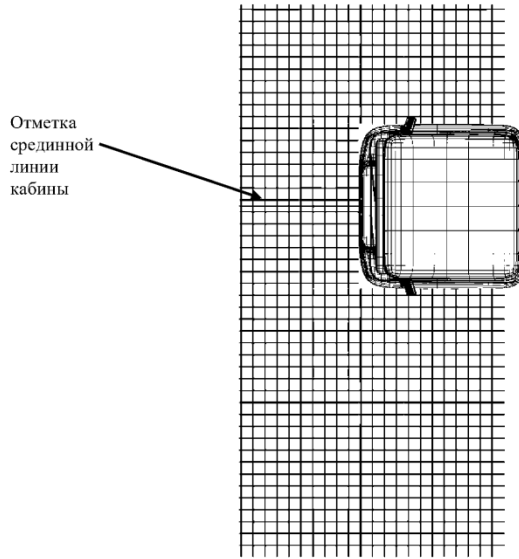
Таблица 1

Высота расположения плоскостей, формирующих область проведения оценки

| Обозначение | Высота над поверхностью земли (мм) |
|-------------|------------------------------------|
| A | 200 |
| B | 400 |
| C | 600 |
| D | 800 |
| E | 1 000 |
| F | 1 200 |
| G | 1 400 |
| H | 1 600 |

- 2. Построение сетки в области проведения оценки
- 2.1 Построение сетки в области проведения оценки осуществляется с помощью набора линий, проходящих параллельно продольной средней плоскости транспортного средства (X) и перпендикулярно продольной средней плоскости транспортного средства (Y) и расположенных с интервалом в 100 мм, в границах области проведения оценки, определение которой содержится в пункте 1.1.

Рис. 2
Построение сетки в области проведения оценки



- 3. Протяженность видимых линий
- 3.1 Общая протяженность видимых линий — это длина отрезков линий сетки, полностью расположенных в пределах области проведения оценки, которые просматриваются из одной из точек E. Она является суммой протяженности линий, видимых с каждой стороны, согласно определениям, содержащимся в пунктах 3.2, 3.3 и 3.4.
- 3.2 Протяженность видимых линий с ближней боковой стороны — это длина отрезков линий сетки, просматриваемых на оцениваемой плоскости из точки E1 для правостороннего движения или из точки E3 для левостороннего движения, а также через любой прозрачный участок, расположенный сзади от передней стойки на ближней боковой стороне транспортного средства, где поле обзора с места водителя преимущественно находится за пределами ближней боковой плоскости транспортного средства. При определении протяженности отрезков, измеренных при наблюдении из точки E1 или из точки E3, учитывают только линии, перпендикулярные продольной средней плоскости транспортного средства.

- 3.3 Протяженность видимых линий спереди — это длина отрезков линий сетки в пределах области проведения оценки, которые просматриваются на оцениваемой плоскости из точки E2, а также через любой прозрачный участок, расположенный между передними стойками транспортного средства, где поле обзора с места водителя преимущественно находится спереди от передней плоскости транспортного средства. При определении протяженности отрезков, измеренных при наблюдении из точки E2, учитывают только линии, параллельные продольной средней плоскости транспортного средства.
- 3.4 Протяженность видимых линий с дальней боковой стороны — это длина отрезков линий сетки в пределах области проведения оценки, которые просматриваются на оцениваемой плоскости из точки E3 для правостороннего движения или из точки E1 для левостороннего движения, а также через любой прозрачный участок, расположенный позади передней стойки на дальней боковой стороне транспортного средства, где поле обзора с места водителя преимущественно находится за пределами дальней боковой плоскости транспортного средства. При определении протяженности отрезков, измеренных при наблюдении из точки E3 или из точки E1, учитывают только линии, перпендикулярные продольной средней плоскости транспортного средства.
- 3.5 На рис. 3–5 ниже показано, каким образом определяется протяженность видимых линий.

Рис. 3
Использование линий сетки для оценки различных полей обзора с каждой из сторон (на примере транспортного средства, предназначенного для левостороннего движения)

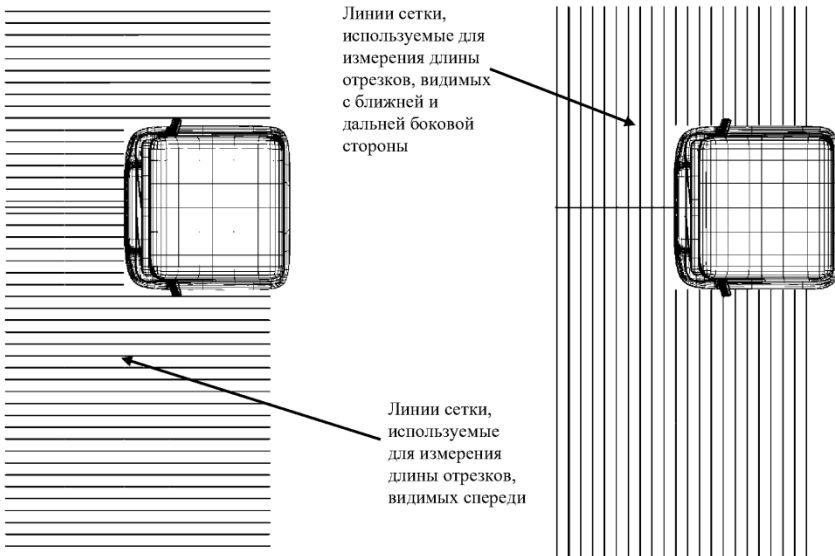


Рис. 4
Отрезки линий, видимые с каждой из сторон и соответствующие пересечению
линий наблюдения, построенных из точек E, с областью проведения оценки
(на примере транспортного средства, предназначенного для левостороннего
движения)

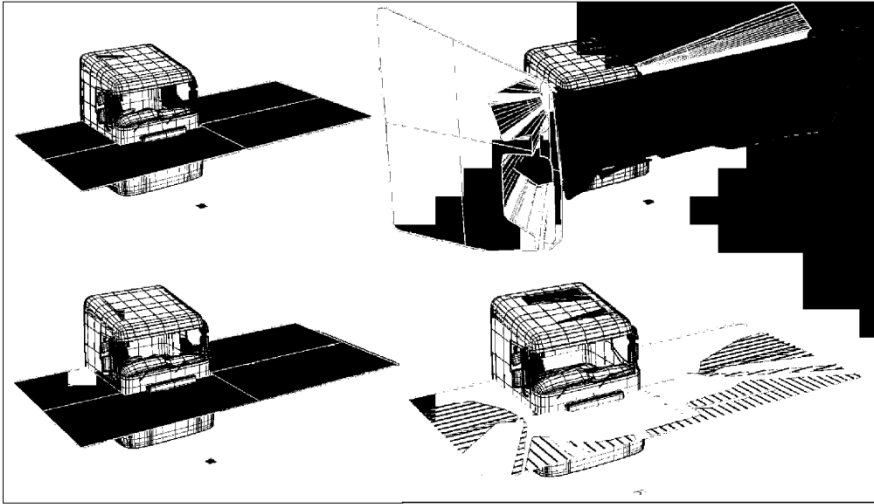
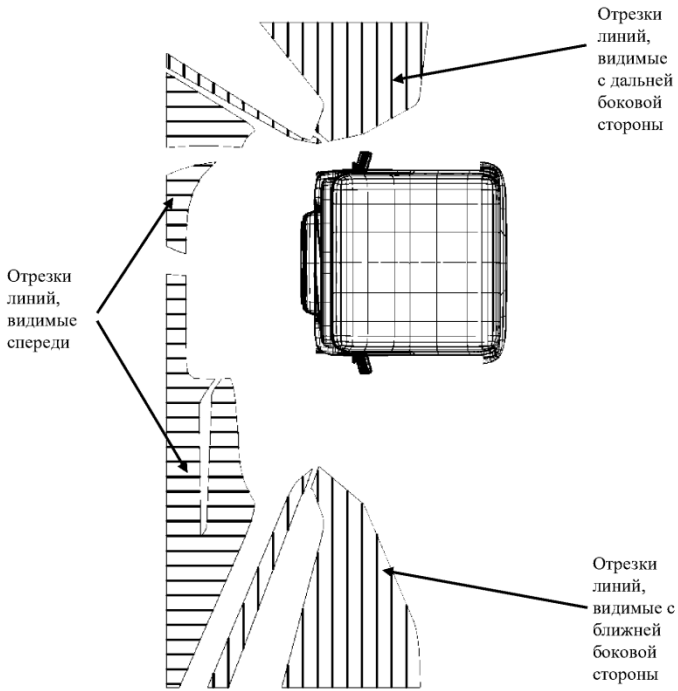


Рис. 5
Отрезки линий, видимые с каждой из сторон (на примере транспортного средства, предназначенного для левостороннего движения)



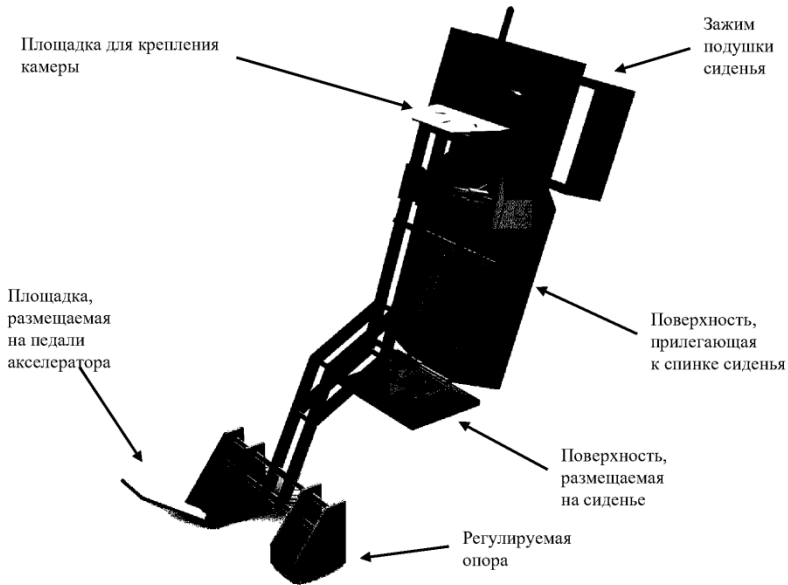
4. Подготовка процедуры физического испытания
 - 4.1 Устройство для оценки
 - 4.1.1 Поле обзора из каждой из точек E1, E2 и E3, соответствующих положению глаз, оценивается с помощью подходящего устройства, установленного в соответствующей точке положения глаз.
 - 4.1.2 Устройство может представлять собой приемник (например, камеру), с полем обзора, достаточным для того, чтобы все прозрачные участки просматривались с той или иной стороны из соответствующей точки E.
 - 4.1.3 В качестве альтернативы, устройство может представлять собой излучатель (например, лазер), устанавливающий линию наблюдения с помощью приемника, размещенного на маркерном объекте (см. пункт 4.3).
 - 4.2 Размещение устройства для оценки в точках, соответствующих положению глаз
 - 4.2.1 Устройство для оценки размещается в точках E1, E2 и E3.

4.2.2 Используемый для этого метод должен быть одновременно точным и надежным, чтобы свести к минимуму ошибки при размещении.

4.2.3 Для этого можно воспользоваться, например, таким устройством для физического испытания, как устройство, показанное на рис. 6 ниже.

Рис. 6

Пример испытательного устройства, пригодного для размещения камер в определенных точках E1, E2 и E3, соответствующих положению глаз



4.3 Отображение сетки для оценки

4.3.1 Сетка для оценки отображается на поверхности земли с помощью любого подходящего метода (например, с помощью постоянной разметки пола, съемного коврика, размещаемого согласно положению транспортного средства, лазерной проекции на пол или с помощью испытательного стенда с подвижными компонентами, оборудованного устройствами точного измерения и контроля).

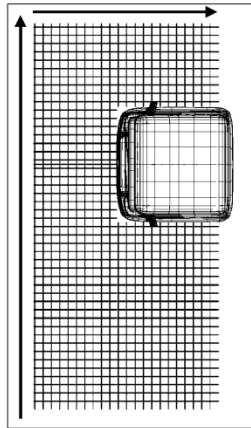
4.3.2 Перенос сетки для оценки на требуемую высоту осуществляется с помощью подходящего маркерного объекта. Например, с помощью жесткого вертикального шеста диаметром 30 мм, установленного перпендикулярно поверхности земли. Точки, соответствующие требуемой высоте расположения каждой из оцениваемых плоскостей, должны быть хорошо заметными, чтобы их было видно из той или иной точки, соответствующей положению глаз (например, за счет использования высококонтрастного цвета, источника света высокой яркости для обнаружения в поле обзора камеры, расположенной в точке положения глаз, или высокоточного приемника лазерного излучения из точки, соответствующей положению глаз).

- 4.3.3 Основание маркерного объекта должно быть спроектировано и изготовлено таким образом, чтобы его осевую линию можно было легко и точно совместить с сеткой для оценки и чтобы его было просто перемещать по сетке.
5. Процедура оценки
- 5.1 В ходе оценки маркерный объект перемещают вдоль каждой линии сетки для оценки, определяя при этом длину всех отрезков, просматриваемых из той или иной точки положения глаз (E1, E2 или E3).
- 5.2 Процедуру оценки повторяют, с тем чтобы можно было по отдельности определить протяженность линий, просматриваемых с ближней боковой стороны, спереди и с дальней боковой стороны.
- 5.3 Устанавливают порядок проведения оценки (например, спереди назад, слева направо) и шаг за шагом проводят анализ видимости по всей длине каждой из линий сетки.

Рис. 7

Определение порядка, в котором анализируются линии сетки для оценки (на примере транспортного средства, предназначенного для левостороннего движения)

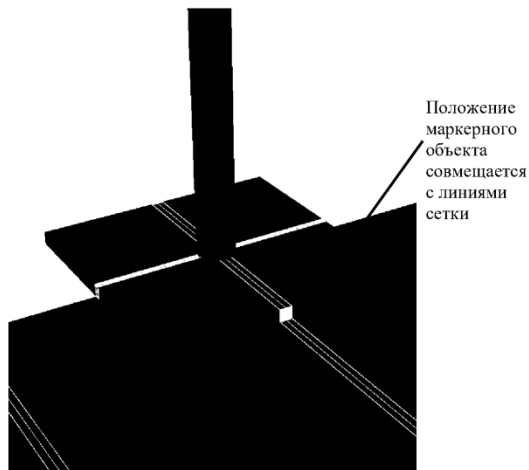
Определение порядка анализа; выбор направления не имеет значения, однако важно обеспечить последовательность



- 5.4 Маркерный объект располагают в наиболее удаленной точке той или иной сетки для оценки, на ее первой соответствующей линии. Например, в случае сетки для оценки обзорности спереди это может быть левый нижний угол коврика.
- 5.5 Разметка опоры маркерного объекта совмещается с линией сетки.

Рис. 8

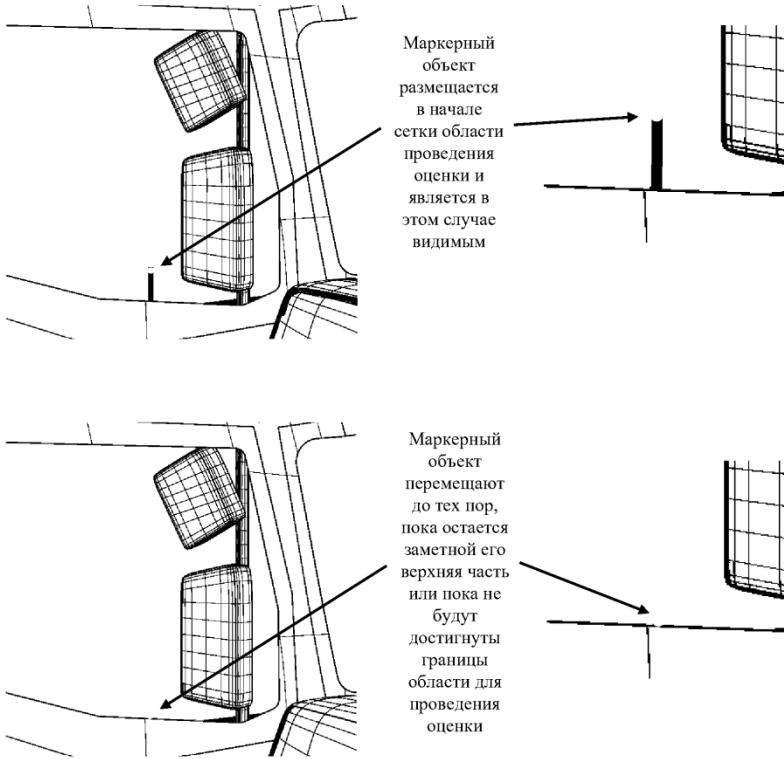
Пример: совмещение положения простого маркерного объекта с предварительно отображенными на поверхности пола линиями сетки



- 5.6 Для каждой соответствующей линии, относящейся к области проведения оценки, определяется длина отрезка, на котором маркерные отметки, соответствующие каждому из значений высоты области проведения оценки, видны из той или иной точки, соответствующей положению глаз.
- 5.6.1 Для каждого соответствующего значения высоты проведения оценки регистрируется расстояние от края сетки области проведения оценки до маркерного объекта, при котором обеспечивается видимость при соответствующей высоте. Для этого может использоваться таблица 2. Если маркерный объект находится на краю области проведения оценки, то регистрируемое расстояние будет равно нулю.
- 5.6.1.1 В этой точке начинается отсчет длины первого видимого отрезка для данной линии сетки.
- 5.6.1.2 Маркерный объект перемещают вдоль линии до тех пор, пока он не достигнет точки, в которой оценочная плоскость соответствующей высоты все еще видна, однако ее видимость вот-вот будет нарушена элементом конструкции транспортного средства (см. рис. 9). Значение этого расстояния записывают в таблицу 2.
- 5.6.1.3 В этой точке заканчивается отсчет длины первого видимого отрезка для данной линии сетки.
- 5.6.1.4 Если маркерный объект достигает конца линии сетки до того, как он перестает быть видимым, то регистрируется расстояние от края области проведения оценки до маркерного объекта, расположенного в конце этой линии сетки.

Рис. 9

Расположение маркерного объекта для определения участков линий сетки, в которых на соответствующей высоте видна оценочная плоскость

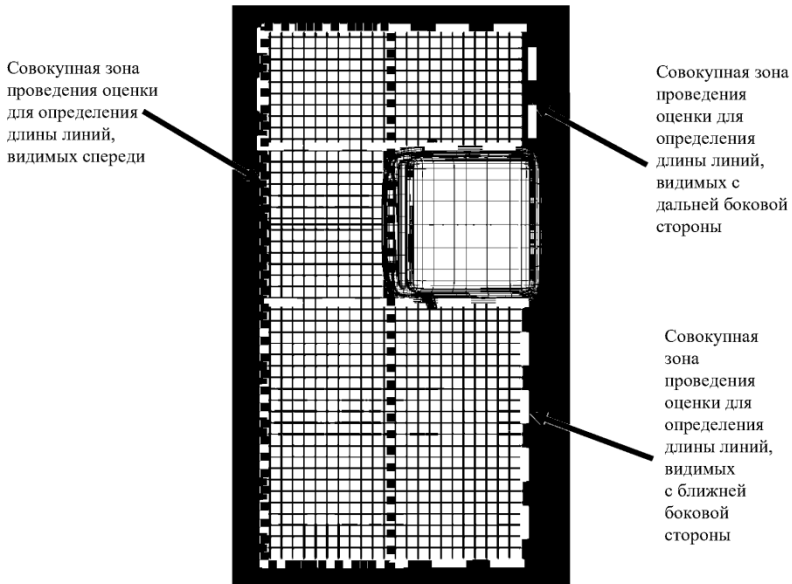


- 5.6.2 Если маркерный объект, находящийся в оценочной плоскости соответствующей высоты, не виден, то маркерный объект перемещают вдоль линии сетки до точки, в которой оценочная плоскость соответствующей высоты оказывается видна, или до достижения границ области проведения оценки.
- 5.6.2.1 Если оценочная плоскость соответствующей высоты становится видимой, то в таблицу 2 заносится расстояние от края сетки области проведения оценки до маркерного объекта.
- 5.6.2.2 Если по всей длине линии сетки верхняя точка маркерного объекта остается невидимой, то в таблицу 2 заносят значение, равное нулю, после чего приступают к анализу следующей линии сетки.
- 5.6.3 В некоторых случаях на одной линии сетки может располагаться сразу несколько видимых отрезков. Для каждого видимого сегмента регистрируется расстояние от края области проведения оценки до точки начала каждого видимого отрезка и от края области проведения оценки до точки окончания каждого видимого отрезка.

- 5.6.4 В некоторых случаях линия сетки будет видна на всем ее протяжении. В этом случае нет необходимости регистрировать результаты измерений, а достаточно указать «Полностью просматривается» или указать соответствующую длину, например, 2000 мм спереди, 2000 мм с дальней боковой стороны или 4500 мм с ближней боковой стороны.
- 5.6.5 После завершения оценки по одной линии сетки приступают к проведению оценки по следующей линии.
- 5.6.6 Эту процедуру повторяют по каждой из линий сетки для всех оцениваемых зон, двигаясь от одного края к другому.
- 5.6.7 Каждая зона должна быть охвачена оценкой целиком (см. рис. 10).

Рис. 10

Использование разных зон сетки для проведения оценки (на примере транспортного средства, предназначенного для левостороннего движения)



- 5.7 После того, как были зарегистрированы значения длины всех видимых отрезков, по следующей формуле рассчитывается протяженность видимых линий с ближней боковой стороны, спереди и с задней боковой стороны:

$$\text{Протяженность видимых линий} = \sum_{n=1}^{n_{\text{линия сетки}}} (\text{конец } 1\text{-го видимого отрезка} - \text{начало } 1\text{-го видимого отрезка}) + 1 (\text{конец } 2\text{-го видимого отрезка} - \text{начало } 2\text{-го видимого отрезка}) + (\text{конец } n\text{-го видимого отрезка} - \text{начало } n\text{-го видимого отрезка})$$

Таблица 2
Модель регистрации результатов

| Поле обзора | Линия сетки | Видимый отрезок | | | | | | | | | Общая протяженность видимых отрезков в пересчете на одну линию |
|------------------------------|----------------|---|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|---|
| | | Видимый отрезок 1 | | | Видимый отрезок 2 | | | Видимый отрезок N | | | |
| | | Начало | Конец | Длина | Начало | Конец | Длина | Начало | Конец | Длина | |
| С ближней боковой стороны | | 1 | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | |
| | | n | | | | | | | | | |
| | | Общая протяженность линий, видимых с ближней боковой стороны | | | | | | | | | |
| Спереди | | 1 | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | |
| | | n | | | | | | | | | |
| | | Общая протяженность линий, видимых спереди | | | | | | | | | |
| С дальней боковой стороны | | 1 | | | | | | | | | |
| | | 2 | | | | | | | | | |
| | | n | | | | | | | | | |
| | | Общая протяженность линий, видимых с дальней боковой стороны | | | | | | | | | |

6.1 Вычисление объема видимого пространства

6.1.1 Протяженность видимых линий с ближней боковой стороны (мм) преобразуется в объем видимого пространства с ближней боковой стороны (мм³) по следующей формуле:

$$\text{Объем видимого пространства с ближней боковой стороны} = \frac{\text{Протяженность линий, видимых с ближней боковой стороны}}{0,0000533039} - 12\,242,9140675966$$

6.1.2 Протяженность видимых линий спереди (мм) преобразуется в объем видимого пространства спереди (мм³) по следующей формуле:

$$\text{Объем видимого пространства спереди} = \frac{\text{Протяженность линий, видимых спереди}}{0,0000593932} - 13\,715,5591368016$$

6.1.3 Протяженность видимых линий с дальней боковой стороны (мм) преобразуется в объем видимого пространства с дальней боковой стороны (мм³) по следующей формуле:

$$\text{Объем видимого пространства с дальней боковой стороны} = \frac{\text{Протяженность линий, видимых с дальней боковой стороны}}{0,0000476507} - 19\,740,9599226577$$

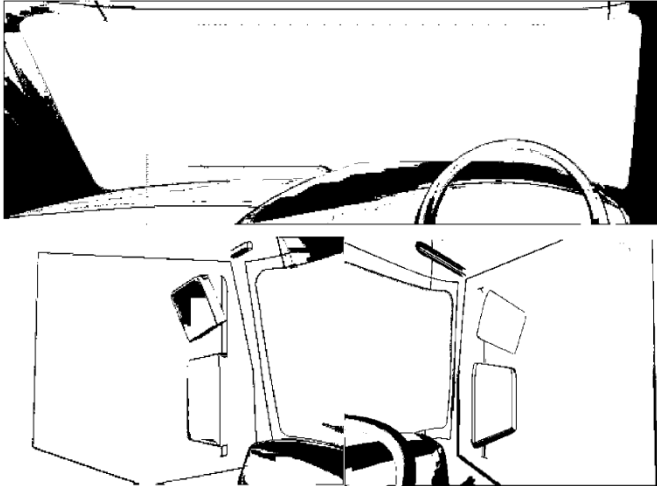
Приложение 7

Расчетный метод испытаний

1. Параметры модели
 - 1.1 В модели САПР, используемой для проведения оценки, должны быть учтены все необходимые особенности и геометрические характеристики, с тем чтобы эта модель позволяла точно описать поле обзора из установленных точек положения глаз на физическом транспортном средстве, предназначенном для коммерческой реализации.
 - 1.2 Модель САПР должна включать в себя все возможные помехи для обзора.
 - 1.3 Выбор программного обеспечения САПР осуществляется по усмотрению изготовителя, однако изготовитель должен продемонстрировать органу по официальному утверждению достоверность полученных результатов. Процедура обмера кабины обобщенного типа, описанная в пункте 5 приложения 7, представляет собой один из примеров подхода, который может быть использован для этой цели.
2. Создание оцениваемого объема пространства
 - 2.1 В программе САПР создается оцениваемый объем пространства.
3. Определение границ прямого обзора
 - 3.1 Для определения границы прямого обзора с ближней боковой стороны точка наблюдения в рамках модели располагается в точке E1 для левостороннего движения или в точке E3 для правостороннего движения. Для определения границы прямого обзора спереди точка наблюдения в рамках модели располагается в точке E2, а для определения границы прямого обзора с дальней боковой стороны — в точке E3 для левостороннего движения или в точке E1 для правостороннего движения.
 - 3.2 По краям прозрачного участка и его пересечений с помехами для обзора очерчиваются границы прямого обзора для данной точки наблюдения. Примеры представлены на рис. 1 ниже.

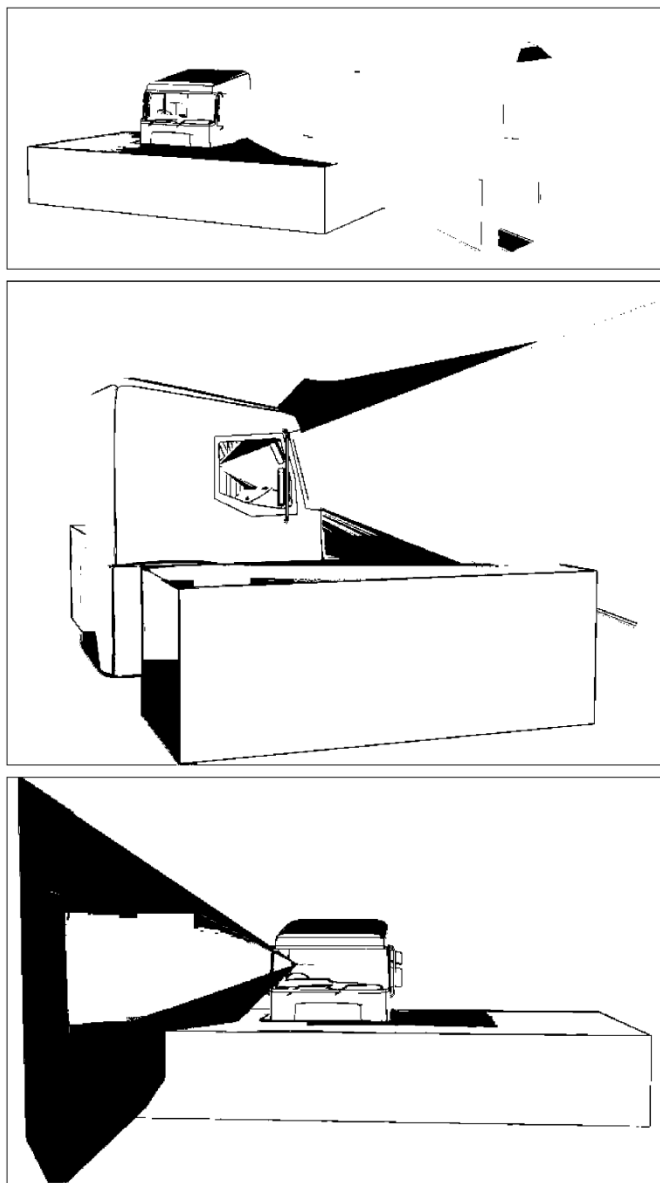
Рис. 1

Примеры прочерченных с помощью программы САПР линий, соответствующих границам прямого обзора (обозначены желтым цветом) для поля обзора спереди (верхний рисунок), слева (нижний левый рисунок) и справа (нижний правый рисунок) (на примере транспортного средства, предназначенного для левостороннего движения)



4. Построение трехмерных проекций полей обзора с места водителя
- 4.1 Из точки положения глаз E1 в пространство за пределами транспортного средства проецируются линии наблюдения, которые пересекают границы прямого обзора, определяющие обзорность транспортного средства слева, и строятся до тех пор, пока они либо не пересекутся с поверхностью земли, либо не выйдут за пределы оцениваемого объема пространства.
- 4.2 Из точки положения глаз E2 в пространство за пределами транспортного средства проецируются линии наблюдения, которые пересекают границы прямого обзора, определяющие обзорность транспортного средства спереди, и строятся до тех пор, пока они либо не пересекутся с поверхностью земли, либо не выйдут за пределы оцениваемого объема пространства.
- 4.3 Из точки положения глаз E3 в пространство за пределами транспортного средства проецируются линии наблюдения, которые пересекают границы прямого обзора, определяющие обзорность транспортного средства справа, и строятся до тех пор, пока они либо не пересекутся с поверхностью земли, либо не выйдут за пределы оцениваемого объема пространства.
- 4.4 Примеры трехмерных проекций полей обзора с места водителя показаны на рис. 2 ниже.

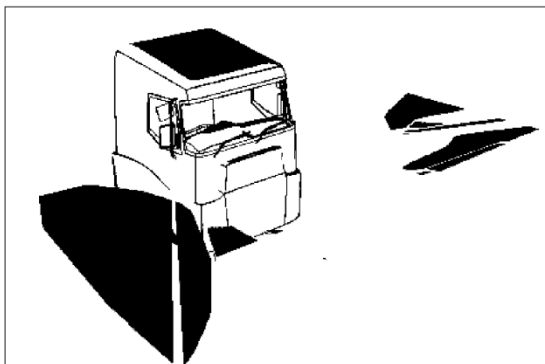
Рис. 2
Примеры проекций поля обзора с места водителя слева (верхний рисунок),
спереди (средний рисунок) и справа (нижний рисунок), построенных
из точек E1, E2 и E3 соответственно (на примере транспортного средства,
предназначенного для левостороннего движения)



5. Вычисление объема видимого пространства
- 5.1 Каждое поле обзора, расположенное с ближней боковой стороны, спереди и с дальней боковой стороны от места водителя, ограничивается только теми объемами пространства, которые находятся внутри оцениваемой зоны (объем видимого пространства с каждой стороны). Остальные объемы пространства обозначаются следующим образом:
 - 5.1.1 объем видимого пространства с ближней боковой стороны;
 - 5.1.2 объем видимого пространства спереди;
 - 5.1.3 объем видимого пространства с дальней боковой стороны.
- 5.2 Общий объем видимого пространства представляет собой сумму объемов видимого пространства с каждой стороны.
- 5.3 Пример полученного результата представлен на рис. 3 ниже.

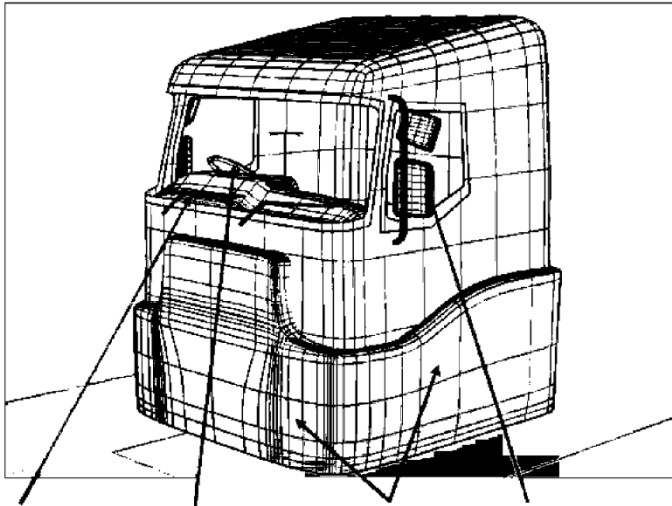
Рис. 3

Пример транспортного средства (с правосторонним расположением руля) с объемом видимого пространства. Объем видимого пространства (с ближней боковой стороны обозначен желтым цветом, спереди — оранжевым, с дальней боковой стороны — красным) показан на примере транспортного средства, предназначенного для левостороннего движения



6. Использование модели грузового транспортного средства обобщенного типа для валидации использования расчетных методов
 - 6.1 Процедура, описанная в пунктах 1–5 настоящего приложения, применяется к стандартизированной модели грузового транспортного средства обобщенного типа.
 - 6.2 Модель обобщенного типа показана на рис. 4 ниже.

Рис. 4
Иллюстрация модели кабины обобщенного типа



| | | | |
|--|--|--|---|
| Стеклоочистители ветрового стекла, закрывающие обзор | Участки рулевого колеса, закрывающие обзор | Бамперы колесных арок, выступающие за пределы кабины | Крепления или поддерживающие элементы зеркал, закрывающие обзор |
|--|--|--|---|

6.3 Полная трехмерная модель для использования в рамках данной оценки доступна в формате .stp¹.

6.4 Значения полученных результатов оценки должны находиться в пределах диапазонов, указанных в таблице 1 ниже.

Таблица 1
Ожидаемые расчетные значения, получаемые в результате оценки для кабины обобщенного типа, и допустимые диапазоны

| Объем видимого пространства | Ожидаемый объем (мм ³) | Допустимый диапазон значений рассчитанного объема (мм ³) | |
|-----------------------------|------------------------------------|--|-------------------|
| | | Верхний предел | Нижний предел |
| С дальней боковой стороны | 1994399020 | 2000382217 | 1988415823 |
| Спереди | 403613803 | 404824644 | 402402961,6 |
| С ближней боковой стороны | 667058348 | 669059523 | 665057173 |
| Общее значение | 3065071171 | 3074266385 | 3055875957 |

»

¹ Полная трехмерная модель, доступная в формате .stp, размещена на веб-сайте ЕЭК по адресу <https://wiki.unece.org/display/trans/Generic+Information+IWG+VRU-Proxi>.

| | |
|--|---|
| <i>DRAFT UNITED NATIONS REGULATION NO. [167]*</i> | <i>PROJET DE RÈGLEMENT DE L'ONU N° [167]</i> |
| <i>Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 5 December 2022</i> | <i>Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 5 décembre 2022</i> |
| *No UNTS volume number has yet been determined for this record. | *Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier. |
| <i>ENTRY INTO FORCE OF UNITED NATIONS REGULATION NO. 167*</i> | <i>ENTRÉE EN VIGUEUR DE RÈGLEMENT DE L'ONU N° 167</i> |
| <i>Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023</i> | <i>Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023</i> |
| *No UNTS volume number has yet been determined for this record. | *Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier. |
| <i>APPLICATION OF REGULATION*</i> | <i>APPLICATION DU RÈGLEMENT</i> |
| Albania | Albanie |
| <i>Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023</i> | <i>Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023</i> |
| <i>Date of effect: 8 June 2023</i> | <i>Date de prise d'effet : 8 juin 2023</i> |
| <i>Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023</i> | <i>Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023</i> |
| *No UNTS volume number has yet been determined for this record. | *Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier. |
| <i>APPLICATION OF REGULATION*</i> | <i>APPLICATION DU RÈGLEMENT</i> |
| Armenia | Arménie |
| <i>Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023</i> | <i>Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023</i> |
| <i>Date of effect: 8 June 2023</i> | <i>Date de prise d'effet : 8 juin 2023</i> |
| <i>Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023</i> | <i>Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023</i> |
| *No UNTS volume number has yet been determined for this record. | *Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier. |

APPLICATION OF REGULATION*

Australia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Austria

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Azerbaijan

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Australie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Autriche

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Azerbaïdjan

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Belarus

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Belgium

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Bosnia and Herzegovina

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Bélarus

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Belgique

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Bosnie-Herzégovine

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Bulgaria

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Croatia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Czech Republic

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Bulgarie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Croatie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

République tchèque

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Denmark

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Egypt

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Estonia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Danemark

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Égypte

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Estonie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

European Union

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Finland

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

France

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Union européenne

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Finlande

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

France

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Georgia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Germany

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Greece

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Géorgie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Allemagne

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Grèce

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Hungary

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Italy

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Japan

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Hongrie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Italie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Japon

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Kazakhstan

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Latvia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Lithuania

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Kazakhstan

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Lettonie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Lituanie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Luxembourg

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Malaysia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Montenegro

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Luxembourg

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Malaisie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Monténégro

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

New Zealand

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Nigeria

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

North Macedonia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Nouvelle-Zélande

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Nigéria

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Macédoine du Nord

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Norway

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Pakistan

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Philippines

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Norvège

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Pakistan

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Philippines

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Poland

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Portugal

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Republic of Korea

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Pologne

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Portugal

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

République de Corée

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Republic of Moldova

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

**No UNTS volume number has yet been determined for this record.*

APPLICATION OF REGULATION*

Romania

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

**No UNTS volume number has yet been determined for this record.*

APPLICATION OF REGULATION*

Russian Federation

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

**No UNTS volume number has yet been determined for this record.*

APPLICATION DU RÈGLEMENT

République de Moldova

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

**Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.*

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Roumanie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

**Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.*

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Fédération de Russie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

**Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.*

APPLICATION OF REGULATION*

San Marino

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Serbia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Slovakia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Saint-Marin

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Serbie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Slovaquie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Slovenia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

South Africa

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Spain

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Slovénie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Afrique du Sud

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Espagne

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Sweden

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Switzerland

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Thailand

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Suède

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Suisse

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Thaïlande

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Tunisia

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Türkiye

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Uganda

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Tunisie

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Türkiye

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Ouganda

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION OF REGULATION*

Ukraine

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 8 June 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION OF REGULATION*

Andorra

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 11 October 2023

Date of effect: 11 October 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 11 October 2023

*No UNTS volume number has yet been determined for this record.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Ukraine

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 8 juin 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Andorre

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 11 octobre 2023

Date de prise d'effet : 11 octobre 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 11 octobre 2023

*Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.

*APPLICATION OF REGULATION**

Netherlands

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 8 June 2023

Date of effect: 8 June 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 1 December 2023

**No UNTS volume number has yet been determined for this record.*

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Pays-Bas

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 8 juin 2023

Date de prise d'effet : 8 juin 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 1^{er} décembre 2023

**Le numéro de volume RTNU n'a pas encore été établie pour ce dossier.*