

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. 165. UNIFORM PROVISIONS CONCERNING THE APPROVAL OF AUDIBLE REVERSE WARNING DEVICES AND OF MOTOR VEHICLES WITH REGARD TO THEIR AUDIBLE REVERSE WARNING SIGNALS. GENEVA, 22 JUNE 2022*

Entry into force: 19 January 2023, in accordance with article 1(4)

Authentic texts: English, French and Russian

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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° 165. PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES AVERTISSEURS SONORES DE MARCHÉ ARRIÈRE ET DES VÉHICULES À MOTEUR EN CE QUI CONCERNE LEURS SIGNAUX SONORES D'AVERTISSEMENT DE MARCHÉ ARRIÈRE. GENÈVE, 22 JUIN 2022*

Entrée en vigueur : 19 janvier 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, 19 janvier 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]

UN Regulation No. [1xx]**Uniform provisions concerning the approval of audible reverse warning devices and of motor vehicles with regard to their audible reverse warning signals**

Contents	Page
1. Scope	3
2. Definitions	3
I. Part I: Audible reverse warning device.....	5
3. Application for approval	5
4. Markings	5
5. Approval	5
6. Specifications	6
7. Modification and extension of approval of the type of the audible reverse warning device	13
8. Conformity of production	13
9. Penalties for non-conformity of production	13
10. Production definitively discontinued	14
II. Part II: Audible reverse warning signals for motor vehicles.....	14
11. Definitions relevant for Part II.....	14
12. Application for approval.....	14
13. Approval.....	15
14. Specifications	16
15. Modification and extension of approval of vehicle type.....	24
16. Conformity of production	24
17. Penalties for non-conformity of production.....	25
18. Production definitively discontinued	25
19. Names and addresses of Technical Services responsible for conducting approval tests and Type Approval Authorities.....	25
Annexes	
1A Communication for type approval of audible reverse warning devices concerning the approval (or refusal or withdrawal of approval or production definitively discontinued) pursuant to UN Regulation No. [1xx].....	26
1B Communication for type approval of a vehicle with regard to its audible reverse warning signals concerning the approval (or refusal or withdrawal of approval or production definitively discontinued) pursuant to UN Regulation No. [1xx].....	29
2 Arrangement of the approval marks	33
3 Qualification criteria for anechoic environment	38
4 Microphone positions for measurements of acoustic parameters of audible reverse warning device	40
5 Microphone positions for measurements of audible reverse warning signals of motor vehicles	42
6 Flow charts	44

1. Scope

- 1.1. This Regulation applies to:
- 1.1.1. PART I: Approval of audible reverse warning devices which are intended for fitting to motor vehicles of categories M₂ (M > 3500 kg), N₂, N₃ and M₃;¹
- 1.1.2. PART II: Approval of motor vehicles listed in 1.1.1. with regard to fitting of audible reverse warning devices automatically activated when reverse gear is selected and the propulsion system is on.

2. Definitions

For the purpose of this Regulation:

- 2.1. "*Audible reverse warning device*" means a device, emitting an acoustic signal to the outside of a vehicle while reversing, which is intended to give audible warning of the presence of a vehicle, with the primary purpose to fulfil the requirements of this Regulation;
- 2.1.1. "*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning device*" means a device which gives audible reverse warning sound independent of "*Ambient noise*" levels.
- 2.1.2. "*Se,f-aċjusting audible reverse warning device*" means a device which automatically adjusts its sound level, throughout a defined range, in order to maintain a sound level differential between the sound output of the device and the "*Ambient noise*" measured by itself.
- 2.1.3. "*Stepwise se,f-aċjusting audible reverse warning device*" means a device which automatically adjusts to a fixed sound level (covering *Low level*, *Normal level* or *High level*), depending on the "*Ambient noise*" measured by itself.
- 2.1.4. "*Multiple audible reverse warning system*" means a combination of "*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning devices*" capable of functioning independently when applying "*Low level*", "*Normal level*", "*High level*";
- 2.2. "*Low level*" mode means the emitted sound level of the "*Audible reverse warning device*" which is to aid sufficient safety of vulnerable road users during quiet times and/or quiet areas.²
- 2.3. "*Normal level*" mode means the emitted sound level of the "*Audible reverse warning device*" which is to aid the sufficient safety of vulnerable road users during normal traffic hours and areas not covered by 2.2. and 2.4.
- 2.4. "*High level*" mode means the emitted sound level of the "*Audible reverse warning device*" which is to aid sufficient safety of vulnerable road users and when "*Normal level*" is deemed insufficient for safety, during times and/or areas not covered by 2.2 and 2.3 (e.g. industrial or road construction sites).
- 2.5. Basic designation for "*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning device*"
- 2.5.1. Class L: The "*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning device*" is able to emit sound levels of "*Low level*" only.
- 2.5.2. Class N: The "*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning device*" is able to emit sound levels of "*Normal level*" only.
- 2.5.3. Class H: The "*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning device*" is able to emit sound levels of "*High level*" only.

¹ As defined in the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3.), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, para. 2 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

² The "*Low level*" mode would provide the driver the tool to avoid complaints in quiet situations that otherwise could result from the "*Normal level*" mode.

- 2.5.4. Class I: The “*Non-self-adjusting audible reverse warning device*” is able to emit sound levels of “*Low level*” and “*Normal level*”.
- 2.5.5. Class II: The “*Non-self-adjusting audible reverse warning device*” is able to emit sound levels of “*Normal level*” and “*High level*”.
- 2.5.6. Class III: The “*Non-self-adjusting audible reverse warning device*” is able to emit sound levels of “*Low level*”, “*Normal level*” and “*High level*”.
- 2.6. Basic designation for “*Multiple audible reverse warning system*”
- 2.6.1. Class M-I: The “*Multiple audible reverse warning system*” is able to emit sound levels of “*Low level*” and “*Normal level*”.
- 2.6.2. Class M-II: The “*Multiple audible reverse warning system*” is able to emit sound levels of “*Normal level*” and “*High level*”.
- 2.6.3. Class M-III: The “*Multiple audible reverse warning system*” is able to emit sound levels of “*Low level*”, “*Normal level*” and “*High level*”.
- 2.7. Basic designation for audible reverse warning sound
- 2.7.1. “*Tonal sound*” means a sound, which contains basically a single frequency, which is described as a tone commonly in the frequency range from 500 Hz to 4000 Hz
- 2.7.2. “*Broadband sound*” means a sound, which contains a large number of single frequency components, continuously distributed over a required frequency range covering at least 1000 Hz to 4000 Hz
- 2.7.3. “*One-third octave band sound*” means a sound which is defined as an acoustic signal, which has its main energy and nearly constant power spectral density in 1 of 7 one-third octave frequency bands (Center frequency: 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500 or 3150 Hz).
- 2.8. Background and ambient noise
- 2.8.1. “*Background noise*” is any disturbing sound other than the sound signal of the audible reverse warning device at test conditions in this regulation. Its sound pressure level is measured in dB(A) and the area considered around the vehicle is regarded as a homogeneous sound field with the same sound pressure level.
- 2.8.2. “*Ambient noise*” is any disturbing sound other than the sound signal of the audible reverse warning device, around the audible reverse warning device and the vehicle. Its sound pressure level is measured in dB(A) and the area considered around the vehicle is regarded as a homogeneous sound field with the same sound pressure level.
- 2.9. “*Reference sound*” is the sound, other than the “*Background noise*” or the warning sound, that is applied at the test situation (see 6.4.2., 14.5.6. and 14.5.7.), and to which the self-adjusting and stepwise self-adjusting audible reverse warning device will adapt.
- 2.10. “*Type of audible reverse warning device*” means audible reverse warning devices not differing essentially from each other with respect to such matters as:
 - 2.10.1. Trade name or mark;
 - 2.10.2. Basic designation
 - 2.10.2.1. Principle of *audible reverse warning device* (“*Non-self-adjusting*”, “*Self-adjusting*”, or “*Stepwise self-adjusting*”)
 - 2.10.2.2. Principle of sound (“*Tonal sound*”, “*Broadband sound*”, or “*One-third octave band sound*”)

2.11. Table 1. Symbols and Abbreviations

L_{corr}	dB(A)	Paragraphs 14.4.5.2. and 14.5.5.2.	Background noise correction
L_{test}	dB(A)	Paragraphs 14.4.5.2. and 14.5.5.2.	A-weighted sound pressure level result of test
$L_{test\ corr}$	dB(A)	Paragraphs 14.4.5.2. and 14.5.5.2.	A-weighted sound pressure level result of test corrected for background noise
L_{bgn}	dB(A)	Paragraphs 14.4.5.1. and 14.5.5.1.	Background A-weighted sound pressure level.
$\Delta L_{bgn, p-p}$	dB(A)	Paragraphs 14.4.5.1. and 14.5.5.1.	Range of maximum to minimum value of the representative background noise A-weighted sound pressure level over a defined time period.
ΔL	dB(A)	Paragraphs 14.4.5.2. and 14.5.5.2.	A-weighted sound pressure level of test result minus the A-weighted background noise level ($\Delta L = L_{test} - L_{bgn}$)

I. Part I. Audible reverse warning device

3. Application for approval

- 3.1. The application for approval of a type of audible reverse warning device shall be submitted by its manufacturer or by his duly accredited representative.
- 3.2. It shall be accompanied by a duly filled technical information document, either in paper format in triplicate or alternatively upon agreement with the Type Approval Authority in electronic format. A model of the technical information document is shown in Annex 1A.
- 3.3. In addition, the application for approval shall be accompanied by two samples of the type of audible reverse warning device.
- 3.4. The Type Approval Authority shall verify the existence of satisfactory arrangements for ensuring effective control of the conformity of production before type approval is granted.

4. Markings

- 4.1. Audible reverse warning devices excluding mounting accessories, shall bear:
 - 4.1.1. The trade name or mark of the manufacturer and the model commercial name and/or number;
 - 4.1.2. The approval mark according to paragraph 5.4.
- 4.2. The approval mark shall be shown on the audible reverse warning device according to paragraph 5.4. Each sample shall have a space of adequate dimensions for the approval mark; this space shall be indicated in the drawing.
- 4.3. All markings shall be clearly legible and indelible.

5. Approval

- 5.1. If the two samples submitted for approval conform to the provisions of paragraph 6. below, approval for this type of audible reverse warning device shall be granted.
- 5.2. An approval number shall be assigned to each type approved. Its first two digits (at present 00 for the UN Regulation in its original form) shall indicate the series of amendments incorporating the most recent major technical amendments made to the UN Regulation at the time of issue of the approval.

The same Contracting Party may not assign this number to another type of audible reverse warning device.

- 5.3. Communication on approval or refusal or extension or withdrawal of approval or production definitely discontinued of a type of audible reverse warning device pursuant to this UN Regulation shall be communicated to the Parties to the Agreement applying this UN Regulation by means of a form conforming to the model in Annex 1A to the UN Regulation.
- 5.4. On every audible reverse warning device which conforms to a type approved under this Regulation, there shall be affixed conspicuously, in an easily accessible place indicated on the approval form, an international approval mark comprising:
 - 5.4.1. A circle containing the letter "E" followed by the distinguishing number of the country granting approval³;
 - 5.4.2. An approval number;
 - 5.4.3. An additional symbol in the form of a figure in letter or Roman numerals, showing the class to which the audible reverse warning device belongs.
- 5.5. Annex 2, Section I. and Section II. to this Regulation give examples of the arrangement of the approval mark.
- 5.6. The Type Approval Authority or its duly accredited technical service shall verify the arrangements of the marks for ensuring effective control of the conformity of production before type approval is granted.

6. Specifications

- 6.1. General specifications
 - 6.1.1. The "*Audible reverse warning device*" shall emit an acoustic signal.

The pattern of the acoustic signal, including at least one silent part, shall be repeatable with 24 to 120 cycles per minute.

For audible reverse warning devices supplied with alternating current, this requirement shall apply only at constant generator speed, within the range specified in paragraph 6.3.4.2.

The type approval tests shall be carried out on two samples of each type submitted by the manufacturer for approval; both the samples shall be subjected to all the tests and must conform to the technical specifications laid down.
 - 6.1.2. The audible reverse warning device shall have acoustic characteristics and mechanical characteristics such that it passes, in the order indicated, the tests according to either paragraph 6.3. or 6.4. as well as paragraphs 6.5. and 6.6.
 - 6.1.3. Alternative sounds

The manufacturer may define alternative sounds, which can be selected by the driver; each of these sounds shall be in compliance and approved with the provisions in either paragraph 6.3. or 6.4. as well as paragraphs 6.5. and 6.6.
- 6.2. Measuring instruments
 - 6.2.1. Acoustic measurements

³ 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, Annex 3 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

- 6.2.1.1. When no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter model to the full specifications of IEC 61672-1:2013,⁴ the apparatus used for measuring the sound pressure level shall be a sound level meter or equivalent measurement system meeting the requirements of Class 1 instruments as described in IEC 61672-3:2013⁴. Measurements shall be carried out using the "fast" response of the acoustic measurement instrument and the "A" weighting curve as described in IEC 61672-1:2013⁴. When using a system that includes a periodic monitoring of the A-weighted sound pressure level, a reading should be made at a time interval not greater than 30 ms.
- When measuring the rated sound frequency (or frequency range), the digital sound recording system shall have at least a 16-bit quantization. The average auto power spectrum shall be determined, using a Hanning window and at least 66.6 per cent overlap averages and cover the relevant frequency band.
- The instruments shall be maintained and calibrated in accordance with the instructions of the instrument manufacturer.
- 6.2.1.2. Calibration of the entire acoustic measurement system for a measurement session
- At the beginning and at the end of every measurement session the entire measurement system shall be checked by means of a sound calibrator that fulfils the requirements for sound calibrators of at least precision Class 1 according to IEC 60942:2003. Without any further adjustment the difference between the readings of two consecutive checks shall be less than or equal to 0.5 dB(A).
- If this value is exceeded, the results of the measurements obtained after the previous satisfactory check shall be discarded.
- 6.2.1.3. Compliance with requirements
- Compliance of the sound calibrator with the requirements of IEC 60942:2003 and compliance of the instrumentation system with the requirements of IEC 61672-3:2013⁴ shall be confirmed by the existence of a valid certificate of compliance.
- 6.2.2. Instrumentation for other measurements
- The voltage shall be measured with instrumentation having an accuracy of ± 0.05 V or better.
- The resistance shall be measured with instrumentation having an accuracy of ± 0.01 Ω or better.
- The distance shall be measured with instrumentation having an accuracy of ± 5 mm or better.
- The time shall be measured with instrumentation having an accuracy of ± 0.02 s or better.
- The meteorological instrumentation used to monitor the environmental conditions during the test shall include the following devices, which meet at least the following accuracy:
- (a) Temperature measuring device, $\pm 1^\circ\text{C}$;
 - (b) Wind speed-measuring device, ± 1.0 m/s;
 - (c) Barometric pressure measuring device, ± 5 hPa;
 - (d) A relative humidity measuring device, ± 5 per cent.
- 6.3. Measurement of the sound characteristics of the "*Non-se, f-acjusting audible*

⁴ For the purpose of this Regulation, the previous versions of the standards IEC 61672-1:2004 and IEC 61672-3:2006 may be applied.

reverse warning device"

- 6.3.1. The audible reverse warning device should, preferably, be tested in an anechoic chamber. Alternatively, it may be tested in a semi-anechoic chamber or at a test site according to ISO 10844:2014 or in an open space.⁵ In these cases, precautions shall be taken to avoid reflections from the ground within the measuring area (for instance by erecting a set of absorbing screens). The wind speed shall be not more than 5 m/s. The "Background noise" level shall be at least 10 dB lower than the sound pressure level to be measured. The ambient temperature shall be between +5 °C and +40 °C inclusively.
- If the test facility shall be qualified as an anechoic environment it shall meet requirements of Annex 3.
- 6.3.2. The audible reverse warning device to be tested and the microphone shall be placed at the same height. This height shall be 1.20 m ± 0.05 m.
- In alternative, the audible reverse warning device to be tested and the microphone may be placed in another traverse line which complies with Annex 3 specification for anechoic environment.
- The microphone shall be so placed that its diaphragm is at a distance of 1.00 m ± 0.05 m from the plane of the sound outlet of the audible reverse warning device. The microphone must be positioned facing the sound emitting surface of the audible reverse warning device in the direction in which the maximum sound level can be measured. (see Figure 1 in Annex 4).
- 6.3.3. The audible reverse warning device shall be mounted rigidly, by means of the equipment indicated by the manufacturer, on a support whose mass is at least ten times that of the audible reverse warning device under test. In addition, arrangements must be made ensuring that reflections on the sides of the support and its own vibrations have no appreciable effect on the measuring results.
- 6.3.4. The audible reverse warning device shall be supplied with current, as appropriate, at the following voltages:
- 6.3.4.1. In the case of audible reverse warning device supplied with direct current, at a voltage measured at the terminal of the electric power source of 13/12 of the rated voltage with tolerance ±0.7 V;
- 6.3.4.2. In the case of audible reverse warning device supplied with alternating current, the current shall be supplied by an electric generator of the type normally used with this type of audible reverse warning device. The acoustic characteristics of the audible reverse warning device shall be recorded for an electric generator speed in the range of 75 per cent to 100 per cent of the maximum speed indicated by the manufacturer of the generator for continuous operation. During this test, no other electrical load shall be imposed on the electric generator. The endurance test described in paragraph 6.5. shall be carried out at a speed indicated by the manufacturer of the equipment and selected from the above range.
- 6.3.5. If a rectified current source is used for the test of an audible reverse warning device supplied with direct current, the alternating component of the voltage measured at its terminals, when the audible reverse warning devices are in

⁵ The site may take the form, for instance, of an open space of 50 m radius which shall be free of large reflecting objects such as fences, rocks, bridges or buildings. The central part must be practically horizontal over a radius of at least 20 m. The surface, being of concrete, asphalt or a similar material, must not be moist or covered with powdery snow, tall weeds, or loose soil or cinders, as mentioned in ISO 10844:2014. No-one other than the observer reading the instrument shall remain near the audible reverse warning device or the microphone, since the presence of spectators may affect the readings of the instrument to a considerable extent, if they are near the audible reverse warning device or the microphone. Any peak which appears to be unrelated to the general sound level shall be disregarded in the reading.

- operation, shall not be more than 0.1 V, peak to peak.
- 6.3.6. For audible reverse warning device supplied with direct current, the resistance of the connecting leads, expressed in ohms, including terminals and contacts, shall be as close as possible to $(0,10/12) \times$ rated voltage in volt.
- 6.3.7. Under the conditions set forth above, the A-weighted sound pressure level shall comply with the following for “*Non-se,f-acjusting audible reverse warning device*”:
- equal to 62 dB(A) and less than 77 dB(A) for the signal of “*Low level*”
- equal to 77 dB(A) and not greater than 92 dB(A) for the signal of “*Normal level*”
- equal to 97 dB(A) and not greater than 112 dB(A) for the signal of “*High level*”.
- The offset between the measured values of “*Low level*” and “*Normal level*” shall be at least 5 dB in the practical design of the audible reverse warning device.
- 6.3.7.1. “*Non-se,f-acjusting audible reverse warning device*” of Class L shall comply with the sound pressure levels described for “*Low level*” in 6.3.7.
- 6.3.7.2. “*Non-se,f-acjusting audible reverse warning device*” of Class N shall comply with the sound pressure levels described for “*Normal level*” in 6.3.7.
- 6.3.7.3. “*Non-se,f-acjusting audible reverse warning device*” of Class H shall comply with the sound pressure levels described for “*High level*” in 6.3.7.
- 6.3.7.4. “*Non-se,f-acjusting audible reverse warning device*” of Class I shall comply with the sound pressure levels described for “*Low level*” and “*Normal level*” in 6.3.7.
- 6.3.7.5. “*Non-se,f-acjusting audible reverse warning device*” of Class II shall comply with the sound pressure levels described for “*Normal level*” and “*High level*” in 6.3.7.
- 6.3.7.6. “*Non-se,f-acjusting audible reverse warning device*” of Class III shall comply with the sound pressure levels described for “*Low level*”, “*Normal level*” and “*High level*” in 6.3.7.
- 6.3.8. The specifications indicated above shall also be met by an audible reverse warning device subjected to the endurance test referred to in paragraph 6.5. below, with the supply voltage varying between 115 per cent and 95 per cent of its rated voltage for audible reverse warning device supplied with direct current or, for audible reverse warning device supplied with alternating current, between 50 per cent and 100 per cent of the maximum speed of the generator indicated by the manufacturer for continuous operation.
- 6.3.9. The time lapse between the moment when the audible reverse warning device is actuated and the moment when the sound reaches the minimum value prescribed in paragraph 6.3.7. above shall not exceed two cycles.
- 6.3.10. To confirm the rated sound frequency (or frequency range) of audible reverse warning device the tests to measure this parameter shall be conducted with a spectrum analyser with a frequency resolution of no more than 1 Hz. The measured frequency (or frequency range) of the audible reverse warning device may differ from the rated sound frequency (or frequency range) no more than 10 per cent.
- 6.4. Measurement of the sound characteristics of the “*Se,f-acjusting audible reverse warning device*” and “*Stepwise se,f-acjusting reverse warning device*”
- 6.4.1. The audible reverse warning device should, preferably, be tested in an anechoic chamber. Alternatively, it may be tested in a semi-anechoic chamber or at a test

site according to ISO 10844:2014 or in an open space.⁶ In these cases, precautions shall be taken to avoid reflections from the ground within the measuring area (for instance by erecting a set of absorbing screens). The wind speed shall be not more than 5 m/s. The “Background noise” level shall be at least 10 dB lower than the sound pressure level to be measured. The ambient temperature shall be between +5 and +40 °C inclusively.

If the test facility shall be qualified as an anechoic environment it shall meet requirements of Annex 3.

- 6.4.2. The audible reverse warning device to be tested, the loudspeaker and the microphone shall be placed at the same height. This height shall be 1.20 m ± 0.05 m.

In alternative, the audible reverse warning device to be tested, the loudspeaker and the microphone may be placed in another traverse line which complies with Annex 3 specification for anechoic environment.

The microphone shall be so placed that its diaphragm is at a distance of 1.00 m ± 0.05 m from the plane of the sound outlet of the audible reverse warning device. The microphone must be positioned facing the front surface emitting sound of the audible reverse warning device in the direction in which the maximum sound level can be measured. The loudspeaker for reference sound is placed at a distance of 1.00 m ± 0.05 m from the audible reverse warning device and from the microphone, facing between the microphone and the audible reverse warning device, on the same height as the measurement microphone (1.20 m ± 0.05 m), see Figure 2 in Annex 4.

- 6.4.3. The audible reverse warning device shall be mounted rigidly, by means of the equipment indicated by the manufacturer, on a support whose mass is at least ten times that of the audible reverse warning device under test. In addition, arrangements must be made ensuring that reflections on the sides of the support and its own vibrations have no appreciable effect on the measuring results.
- 6.4.4. The audible reverse warning device shall be supplied with current, as appropriate, at the following voltages:
- 6.4.4.1. In the case of audible reverse warning device supplied with direct current, at a voltage measured at the terminal of the electric power source of 13/12 of the rated voltage with tolerance ±0.7 V;
- 6.4.4.2. In the case of audible reverse warning device supplied with alternating current, the current shall be supplied by an electric generator of the type normally used with this type of audible reverse warning device. The acoustic characteristics of the audible reverse warning device shall be recorded for an electric generator speed in the range of 75 per cent to 100 per cent of the maximum speed indicated by the manufacturer of the generator for continuous operation. During this test, no other electrical load shall be imposed on the electric generator. The endurance test described in paragraph 6.5. shall be carried out at a speed indicated by the manufacturer of the equipment and selected from the above range.
- 6.4.5. If a rectified current source is used for the test of an audible reverse warning device supplied with direct current, the alternating component of the voltage measured at its terminals, when the audible reverse warning devices are in operation, shall not be more than 0.1 V, peak to peak.
- 6.4.6. For audible reverse warning device supplied with direct current, the resistance of the connecting leads, expressed in ohms, including terminals and contacts, shall be as close as possible to (0,10/12) x rated voltage in volt.
- 6.4.7. A reference sound, simulating ambient noise emitted by the loudspeaker (see

⁶ See paragraph 6.31., footnote 5.

paragraph 6.4.2), equally distributed over the audible reverse warning device as well as the test microphone and measured by the test microphone (Figure 2 in Annex 4), shall emit pink noise at three different sound pressure levels. The reference sound level for:

- Reference sound level 1: 45 dB(A) \pm 2 dB(A)
- Reference sound level 2: 60 dB(A) \pm 2 dB(A)
- Reference sound level 3: 80 dB(A) \pm 2 dB(A)

Pink noise is defined as random noise, where each octave carries an equal amount of sound energy throughout the frequency range of at least 200 Hz to 8000 Hz.

6.4.8. Under the conditions set forth in paragraph 6.4.7, the sound pressure level emitted by the “*Self-adjusting audible reverse warning device*”, intended for the range of 62 dB(A) to 112 dB(A), measured at the test microphone (see Figure 2 in Annex 4), shall fall within the following sound pressure level ranges:

- equal to 63 dB(A) and not greater than 74 dB(A) for reference sound level 1⁷;
- equal to 78 dB(A) and not greater than 89 dB(A) for reference sound level 2;
- equal to 98 dB(A) and not greater than 109 dB(A) for reference sound level 3.

6.4.9. Under the conditions set forth in paragraph 6.4.7., the sound pressure level emitted by the “*Stepwise self-adjusting audible reverse warning device*”, measured at the test microphone (Figure 2 in Annex 4), divided into at least three separate sound level ranges and then fall inside the following sound level modes:

- equal to 62 dB(A) and less than 77 dB(A) for the signal of “Low level” for reference sound level 1
- equal to 77 dB(A) and not greater than 92 dB(A) for the signal of “Normal level” for reference sound level 2
- equal to 97 dB(A) and not greater than 112 dB(A) for the signal of “High level” for reference sound level 3

The offset between the measured values of “*Low level*” and “*Normal level*” shall be at least 5 dB in the practical design of the audible reverse warning device.

The required sound pressure level has to be achieved after a maximum of two cycles of the warning sound.

Note: Other distributions of sound level ranges are accepted as long as they follow the main principles described in paragraph 6.4.9. providing appropriate output levels for the background level range specified above.

⁷ The lower side is calculated based on: (Reference sound) + (inverse square law from 7 m to 1 m) + (lower side margin) – (tolerance). Example for “reference sound level 1”: 45+17+5-4 dBA=63 dBA
The higher side is calculated as: Reference sound + inverse square law from 7 m to 1 m + higher side margin + tolerance. Example: 45+17+8+4 dBA=74 dBA
The other levels are calculated in the same way.

The ambient noise (represented by the reference sound produced in the test) has to determine the appropriate output level in each situation in accordance with the following table:

<i>Ambient noise</i>	<i>"Stepwise self-adjusting audible reverse warning device" output setting</i>	
Below 50 dB(A)	Low	The system should emit a sound complying with " <i>Low level</i> " mode
From/including 50 dB(A) to 55 dB(A)	Low	The system can emit a sound complying with " <i>Low level</i> " mode but is allowed to emit a sound complying with " <i>Normal level</i> " mode
From/including 55 dB(A) to 65 dB(A)	Normal	The system should emit a sound complying with " <i>Normal level</i> " mode
From/including 65 dB(A) to 70 dB(A)	High	The system can emit a sound complying with " <i>Normal level</i> " mode but is allowed to emit a sound complying with " <i>High level</i> " mode
Greater than/including 70 dB(A)	High	The System should emit a sound complying with " <i>High level</i> " mode

- 6.4.10. The specifications indicated above shall also be met by an audible reverse warning device subjected to the endurance test referred to in paragraph 6.5. below, with the supply voltage varying between 115 per cent and 95 per cent of its rated voltage for audible reverse warning device supplied with direct current or, for audible reverse warning device supplied with alternating current, between 50 per cent and 100 per cent of the maximum speed of the generator indicated by the manufacturer for continuous operation.
- 6.4.11. The time lapse between the moment when the audible reverse warning device is actuated and the moment when the sound reaches the minimum value prescribed in 6.4.8. above shall not exceed two cycles.
- 6.4.12. To confirm the rated sound frequency (or frequency range) of audible reverse warning device the tests to measure this parameter using a spectrum analyzer with a frequency resolution of no more than 1 Hz shall be conducted.
The measured basic frequency (or frequency range) of the audible reverse warning device has to be within the range of 1k to 3.5k Hz. The frequency should be measured for 10 cycles and must not differ more than 10 per cent between each cycle. To measure the frequency (or frequency range) the loudspeaker for ambient noise simulation has to be switched off.
- 6.5. Endurance test
 - 6.5.1. The audible reverse warning device shall be supplied with current at the rated voltage and with the connecting lead resistances specified in paragraphs 6.3.4. to 6.3.6. above.
 - 6.5.2. If the test is made in an anechoic chamber, the chamber shall be large enough to ensure normal dispersal of the heat released by the audible reverse warning device during the test.
 - 6.5.3. Temperature endurance tests in series to be made on one and the same device as described below:
 - 6.5.3.1. put the device at 70°C in the temperature conditioning chamber (test chamber) for one hour;
 - 6.5.3.2. put the device at -30°C in the test chamber for one hour;
 - 6.5.3.3. put the device under operation at 50°C in the test chamber for one hour;

- 6.5.3.4. put the device under operation at -20°C in the test chamber for one hour;
- 6.5.4. Durability test
50 hours operation continuously at 25°C ± 11°C
- 6.5.5. Vibration endurance test
Cycles: 2000 cycles per minute ± 10%
Amplitude: 2 mm ± 10%
Directions: x, y, z three directions for each 30 minutes
Temperature: 25°C ± 11°C.
- 6.5.6. Put the device under operation at 25°C ± 11°C after the complete procedure in accordance with paragraphs 6.5.3. to 6.5.5. and check the acoustic performance in accordance with 6.3. and 6.4.
- 6.6. Resistance against dust and water
IP54 protection in accordance with IEC60529 shall be provided.

7. Modification and extension of approval of the type of the audible reverse warning device

- 7.1. Every modification of the type of the audible reverse warning device shall be notified to the Type Approval Authority which granted approval to that type of the audible reverse warning device. This Type Approval Authority may then:
 - 7.1.1. Either take the view that the modifications made are not likely to have any appreciable adverse effect
 - 7.1.2. or call for a new report from the Technical Service responsible for the tests.
- 7.2. Communication on confirmation of the approval, with particulars of the modifications, or of refusal of approval shall be communicated to the Parties to the Agreement applying this Regulation, in accordance with the procedure indicated in paragraph 5.3. above.
- 7.3. The Type Approval Authority issuing the extension of approval shall assign a series number to each communication form drawn up for such an extension.

8. Conformity of production

- The conformity of production procedures shall comply with those set out in the 1958 Agreement, Schedule 1 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) with the following requirements:
- 8.1. Audible reverse warning device approved under this Regulation shall be so manufactured as to conform to the type approved by meeting the requirements set forth in paragraph 6. above.
 - 8.2. The authority which has granted type approval may at any time verify the conformity control methods applied in each production facility. The normal frequency of these verifications shall be once every two years.

9. Penalties for non-conformity of production

- 9.1. The approval granted to a type of audible reverse warning device pursuant to this Regulation may be withdrawn if the conditions set forth in paragraph 8.1. are not complied with or if the audible reverse warning device fails to pass the checks referred to in paragraph 8.2. above.

- 9.2. Should a Party to the Agreement applying this Regulation withdraw an approval which it has previously granted, it shall forthwith notify the other Contracting Parties applying this Regulation by means of a copy of the approval form bearing at the end in large letters the statement, signed and dated: "APPROVAL WITHDRAWN".

10. Production definitively discontinued

If the holder of an approval granted pursuant to this Regulation discontinues the production of the type of audible reverse warning device approved, he shall inform the authority which granted the approval. Upon receipt of the communication, this authority shall inform the other Parties to the Agreement applying this Regulation by means of a copy of the approval form bearing at the end in large letters the statement, signed and dated: "PRODUCTION DISCONTINUED".

II. Part II. Audible reverse warning signals for motor vehicles

11. Definitions relevant for Part II

For the purpose of this Regulation,

- 11.1. "*Approval of the motor vehicle*" shall be understood to mean approval of a vehicle type with regard to its audible reverse warning signal;
- 11.2. "*Vehicle type*" means a category of motor vehicles, which does not differ essentially in such respect as:
- 11.2.1. The shape and the materials of the bodywork of the vehicle which affect the sound level emitted;
- 11.2.2. If applicable, the number and type(s) (for example identification number of the device or the type approval number) of the reverse audible warning device(s) fitted on the vehicle and their general position.11.2.3. A vehicle type in respect of this Regulation can also include vehicles from different vehicle classes (e.g. vehicles of category N₂ and N₃ within the same vehicle approval) if the vehicles are not essentially different in respect of their rearward acoustic behaviour.
- 11.3. "*Pause function*" means a mechanism to halt temporarily the operation of a reverse warning device.

12. Application for approval

- 12.1. The application for approval of a vehicle type with regard to its audible reverse warning signals shall be submitted by the vehicle manufacturer or by his duly accredited representative.
- 12.2. It shall be accompanied by a duly filled technical information document, either in paper format in triplicate or alternatively upon agreement with the Type Approval Authority in electronic format. A model of the technical information document is shown in Annex 1B.
- 12.3. If applicable, a list of the components of non-component-type-approved audible reverse warning device(s)
- 12.4. If applicable, a drawing of the assembled non-component-type-approved audible reverse warning device(s) and an indication of its position on the vehicle.

- 12.5. A vehicle representative of the vehicle type to be approved shall be submitted to the technical service responsible for the approval tests.
- 12.6. The Type Approval Authority shall verify the existence of satisfactory arrangements for ensuring effective control of the conformity of production before type approval is granted

13. Approval

- 13.1. If the vehicle type submitted for approval pursuant to this Regulation meets the requirements of paragraph 14. below, approval for this vehicle type shall be granted.
- 13.2. An approval number shall be assigned to each type approved. Its first two digits (at present 00 for the UN Regulation in its original form) shall indicate the series of amendments incorporating the most recent major technical amendments made to the UN Regulation at the time of issue of the approval. The same Contracting Party may not assign this number to another vehicle type.
- 13.3. Communication on approval or extension or withdrawal of approval or production definitely discontinued of a vehicle type 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 1B to the UN Regulation.
- 13.4. On every vehicle which conforms to a vehicle type approved under this Regulation there shall be affixed conspicuously, in an easily accessible place indicated on the approval form, an international approval mark comprising:
 - 13.4.1. A circle surrounding the letter "E" followed by the distinguishing number of the country which has granted approval⁸;
 - 13.4.2. The number of this Regulation, followed by the letter "R", a dash and the approval number placed to the right of the circle prescribed in paragraph 13.4.1.
 - 13.4.3. An additional symbol in the form of a figure in letter or Roman numerals, showing the class(es) of pursuant to paragraph 2.5. and 2.6.
- 13.5. If the vehicle conforms to a vehicle type approved, under one or more other Regulations annexed to the Agreement, in the country which has granted approval under this Regulation, the symbol prescribed in paragraph 13.4.2. need not be repeated; in such a case the UN Regulation and approval numbers and the additional symbols of all the UN Regulations under which approval has been granted in the country which has granted approval under this Regulation shall be placed in vertical columns to the right of the symbol prescribed in paragraph 13.4.
- 13.6. The approval mark must be clearly legible and indelible.
- 13.7. The approval mark shall be placed near the plate bearing the characteristics of the vehicle and may also be affixed to this plate.
- 13.8. Annex 2, Section III. and Section IV. to this Regulation give examples of the arrangement of the approval mark.
- 13.9. The Type Approval Authority or its duly accredited technical service shall verify the arrangements of the marks for ensuring effective control of the

⁸ 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, Annex 3 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

conformity of production before type approval is granted.

14. Specifications

14.1. General specifications

14.1.1. The “*Audible reverse warning device*” shall emit an acoustic signal, automatically activated, when reverse gear is selected and the propulsion system is on.

14.1.2. The audible reverse warning device shall be so designed, constructed, and assembled as to enable the vehicle, despite the vibration to which it may be subjected, to comply with the provisions of this Regulation.

14.1.3. The audible reverse warning device(s) and its (their) mounting elements to the vehicle shall be so designed, constructed and assembled as to be able to reasonably resist the corrosive phenomena to which it is exposed with regards to the conditions of use of the vehicle, including regional climate differences.

14.1.4. In case a device has more than one mode, the reverse warning device shall be automatically activated to its default mode when the vehicle is restarted following each vehicle turn-off.

For “*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning device*”, “*Multiple audible reverse warning system*”, and for “*Stepwise se,f-aċjusting audible reverse warning device*” the default mode is the “*Normal level*”.

14.1.5. The manufacturer may define alternative sounds which can be selected by the driver; each of these sounds shall be “*Tonal sound*” (paragraph 2.7.1.) or “*Broadband sound*” (paragraph 2.7.2.) or “*On-third octave band sound*” (paragraph 2.7.3.) and in compliance with the provisions in paragraphs 14.2.2.1., 14.2.2.2. or 14.2.2.3.

14.2. Specifications regarding sound levels

14.2.1. Each sound made by the audible reverse warning device(s) fitted to the vehicle type submitted for approval shall be measured by the methods described in paragraph 14.4. or 14.5.

14.2.2. Measured under the relevant specifications (test site etc.) and conditions specified in paragraphs 14.4. and 14.5. the sound pressure level of the signal tested shall fulfil limit value(s) described in paragraph 14.2.2.1., 14.2.2.2. or 14.2.2.3.

14.2.2.1. “*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning device*” or “*Multiple audible reverse warning system*”

“*Non-se,f-aċjusting audible reverse warning device*” or “*Multiple audible reverse warning system*” shall emit sound:

- equal to 45 dB(A) and less than 60 dB (A) for the signal of “*Low level*”
- equal to 60 dB(A) and not greater than 75 dB (A) for the signal of “*Normal level*”
- equal to 80 dB(A) and not greater than 95 dB (A) for the signal of “*High level*”.

The offset between the measured values of “*Low level*” and “*Normal level*” shall be at least 5 dB in the practical design of the audible reverse warning device.

14.2.2.2. “*Se,f-aċjusting audible reverse warning device*”

The sound pressure level, measured in accordance with 14.5, shall comply with the requirements below:

Minimum +5 dB and maximum +8 dB in addition to the "Ambient noise" according with paragraph 14.5.6. – in the range of at least 45 dB(A) to 95 dB(A).

14.2.2.3. "Stepwise self-adjusting audible reverse warning device"

The sound pressure level, measured in accordance with 14.5, shall comply with the requirements below:

- equal to 45 dB(A) and less than 60 dB(A) for the signal of "Low level"
- equal to 60 dB(A) and not greater than 75 dB(A) for the signal of "Normal level"
- equal to 80 dB(A) and not greater than 95 dB(A) for the signal of "High level"

The offset between the measured values of "Low level" and "Normal level" shall be at least 5 dB in the practical design of the audible reverse warning device.

The vehicle verification test shall at least cover one of the prescribed levels under condition that the device has been proven to comply with the requirements described in Part I in this document.

14.2.3. The values measured in accordance with the provisions of paragraph 14.4. and 14.5. shall be entered in the test report and a communication corresponding to the model shown in Annex 1B.

14.3. Pause function

The manufacturer may install a pause function to disable temporarily the audible reverse warning device when a vehicle of category M₂ (M>3500 kg), N₂, M₃ or N₃ is equipped with a non-audible safety system, device(s) for means of rear visibility or detection as described in UN Regulation No. 158, paragraph 1.3, allowing the driver to check the hazard area behind the vehicle, including when towing vehicle(s) of category O, and it is ensured that such safety system(s) functions while reversing. Any other disabling function which does not satisfy the specifications below is prohibited.

14.3.1. When the towed vehicle(s) of category O is(are) not equipped with a device for means of rear visibility or detection as described in UN Regulation No. 158, paragraph 1.3. which is valid for vehicles of category O, the activation of the pause function shall be disabled at the vehicle of category M₂ (M>3500 kg), N₂, M₃ or N₃ (the audible reverse warning device shall still be active).

14.3.2. The pause function shall be located so that it is operable by the driver in a normal seating position.

14.3.3. In the case when the pause function is activated, the suspension of reverse warning sound has to be indicated clearly to the driver.

14.3.4. The pause switch shall be deactivated when the vehicle is re-started following each vehicle turn-off.

14.3.5. Owner's manual information

If a pause function is installed, the manufacturer shall provide the owner with information (e.g. in the owner's manual) as to the increased risks thus created:

The pause function of the audible reverse warning device shall not be used unless for an obvious lack of necessity to emit sound for warning vulnerable road users in the surrounding area.

14.4. Measurement on a stationary vehicle of the sound characteristics of the "Non-self-adjusting audible reverse warning device" and "Multiple audible reverse warning system".

- 14.4.1. The vehicle shall comply with the following specifications:
- 14.4.1.1. Endurance test
- Either
- The audible reverse warning device(s) fitted on the vehicle has been of a type approved under this Part I of this Regulation
- or
- The audible reverse warning device(s) fitted on the vehicle, which has not been of a type approved under Part I of this Regulation, has (have) to fulfil the “Endurance test” of paragraph 6.5. except 6.5.6. and 6.6. of this Regulation. After this test the audible reverse warning device(s) shall pass the test according to Part II of this regulation.
- 14.4.1.2. Location of the audible reverse warning device(s) when fitted on the vehicle
- In the case where the device(s) has (have) not been of a type approved under Part I of this Regulation
- the device(s) shall be fitted on the area of the rear overhung (the area from the rearmost axle to the rear end)
- and
- where the rearmost axle is not located in the last quarter of the overall length of the vehicle, the device(s) has (have) to be mounted in the last quarter of the total length of the vehicle from the rear.
- 14.4.1.3. The test voltage shall be as specified in paragraph 6.3.4. to 6.3.6. of this Regulation.
- In case of audible reverse warning device(s) supplied with direct current, the test voltage shall be supplied by either:
- (a) The vehicle battery only
- or
- (b) The vehicle battery with the vehicle engine warmed-up and at idle or
 - (c) With an external power source supply connected to the audible reverse warning device(s).
- 14.4.2. The sound pressure level and other measurements shall be made with instruments complying with the specification in paragraph 6.2. of this Regulation.
- 14.4.3. The A-weighted sound pressure level emitted by the audible reverse warning device(s) fitted on the vehicle shall be measured at a distance of 7.00 m \pm 0.10 m to the rear of the vehicle at CC-line (see Figure 1 in Annex 5), which is being placed on an open site⁹, on flat concrete or asphalt surface, or in an indoor test facility meeting the requirements of Annex 3.
- 14.4.4. The microphone of the measuring instrument shall be placed approximately (\pm 0.10 m) in the mean longitudinal plane of the vehicle.
- 14.4.5. Background noise correction procedure
- 14.4.5.1. Measurement criteria for A-weighted sound pressure level
- The “*Background noise*” shall be measured for a duration of at least 10 seconds. A 10 second sample taken from these measurements shall be used to calculate the reported background noise, ensuring the 10 seconds sample selected is representative of the background noise in the absence of any

⁹ See paragraph 6.3.1., footnote 5.

transient disturbance. The measurements shall be made with the same microphone and microphone location used during the test.

When testing in an indoor facility meeting the requirements of Annex 3, the noise emitted by other test facility equipment, inclusive of the noise caused by air handling of the facility, shall be reported as the background noise.

The recorded maximum A-weighted sound pressure level from the measurement microphone during the 10 second sample shall be reported as the background noise, L_{bgn} .

For each 10 second sample, the maximum to minimum range of the background noise, $\Delta L_{bgn, p-p}$, shall be reported.

As an aid for measurement and reporting of background noises see flowchart in Figure 1 of Annex 6.

14.4.5.2. Audible reverse warning signals of motor vehicle A-weighted sound pressure level measurement correction criteria

Depending on the level and the range of maximum to minimum value of the representative background noise A-weighted sound pressure level over a defined time period, the measured test result within a test condition, L_{test} , shall be corrected according to the table below to obtain the background noise corrected level $L_{test\ corr}$. Except where noted $L_{test\ corr} = L_{test} - L_{corr}$ in the table below.

Background noise corrections to measurements are only valid when the range of the maximum to minimum background noise A-weighted sound pressure levels are 4 dB(A) or less.

<i>Correction for "Background noise"</i>		
<i>Range of maximum to minimum value of the representative "Background noise" A-weighted sound pressure level over a defined time period $\Delta L_{bgn, p-p}$ in dB(A)</i>	<i>Sound pressure level of test result minus "Background noise" level $\Delta L = L_{test} - L_{bgn}$ in dB(A)</i>	<i>Correction in dB(A) L_{corr}</i>
-	$\Delta L \geq 10$	no correction needed
≤ 4	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4.5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4.5$	2,5
	$\Delta L < 3$	no valid measurement can be reported

If a sound peak obviously out of character with the general sound pressure level is observed, that measurement shall be discarded.

As an aid for measurement correction criteria see flowchart in Figure 2 of Annex 6.

14.4.6. The maximum sound pressure level shall be sought within the range of 0.5 and 1.5 m above the ground, and the height, at which the maximum sound-pressure level was found has to be fixed for the purpose of taking the measurements prescribed below.

The sound pressure level shall be measured at that fixed height for a duration of at least 10 seconds. The final result shall be the maximum A-weighted sound pressure level of the reading period, rounded mathematically to the nearest integer.

In all cases where the range of the maximum to minimum background noise is

greater than 4 dB(A), the maximum level of the background noise shall be 10 dB(A) or greater below the level of the measurement. When the maximum to minimum range of background noise is greater than 4 dB(A) and the level of the background noise is less than 10 dB(A) below the measurement, no valid measurement is possible.

- 14.5. Measurement on stationary vehicle of the sound characteristics of the “*Stepwise self-adjusting audible reverse warning device*” or the “*Self-adjusting audible reverse warning device*”
- 14.5.1. The vehicle shall comply with the following specifications:
- 14.5.1.1. Endurance test
- Either
- The audible reverse warning device(s) fitted on the vehicle has been of a type approved under this Part I of this Regulation;
- or
- The audible reverse warning device(s) fitted on the vehicle, which has not been of a type approved under Part I of this Regulation, has (have) to fulfil the “Endurance test” of paragraph 6.5. except 6.5.6. and 6.6. of this Regulation. After this test the audible reverse warning device(s) shall pass the test according to Part II of this regulation.
- 14.5.1.2. Location of the audible reverse warning device(s) when fitted on the vehicle
- In the case where the device(s) has (have) not been of a type approved under Part I of this Regulation
- the device(s) shall be fitted on the area of the rear overhung (the area from the rearmost axle to the rear end)
 - and
 - where the rearmost axle is not located in the last quarter of the overall length of the vehicle, the device(s) has (have) to be mounted in the last quarter of the total length of the vehicle from the rear.
- 14.5.1.3. The test voltage shall be as specified in paragraph 6.3.4. to 6.3.6. of this Regulation.
- In case of audible reverse warning device(s) supplied with direct current, the test voltage shall be supplied by either:
- (a) The vehicle battery only;
 - or
 - (b) The vehicle battery with the vehicle engine warmed-up and at idle; or
 - (c) With an external power source supply connected to the audible reverse warning device(s).
- 14.5.2. The sound pressure level and other measurements shall be made with instruments complying with the specifications in paragraph 6.2. of this Regulation.
- 14.5.3. The A-weighted sound pressure level emitted by the audible reverse warning device(s) fitted on the vehicle shall be measured at a distance of $7.00\text{ m} \pm 0.10\text{ m}$ to the rear of the vehicle at CC-line (see Figure 2 in Annex 5), which is being placed on a test site according to ISO 10844:2014 or an open site¹⁰, on flat concrete or asphalt surface, or in an indoor test facility meeting the requirements of Annex 3.

¹⁰ See paragraph 6.3.1., footnote 5.

- 14.5.4. The microphone of the measuring instrument shall be placed $7.00 \text{ m} \pm 0.10 \text{ m}$ in the mean longitudinal plane of the vehicle (along CC-line).
- 14.5.5. Background noise correction procedure
- 14.5.5.1. Measurement criteria for A-weighted sound pressure level

The “Background noise” shall be measured for a duration of at least 10 seconds. A 10 second sample taken from these measurements shall be used to calculate the reported background noise, ensuring the 10 seconds sample selected is representative of the background noise in the absence of any transient disturbance. The measurements shall be made with the same microphone and microphone location used during the test with the test object and all other test equipment turned off, not needed for the background noise recording.

When testing in an indoor facility meeting the requirements of Annex 3, the noise emitted by other test facility equipment, inclusive of the noise caused by air handling of the facility, shall be reported as the background noise.

The recorded maximum A-weighted sound pressure level from the measurement microphone during the 10 second sample shall be reported as the background noise, L_{bgn} .

For each 10 second sample at the microphone, the maximum to minimum range of the background noise, $\Delta L_{bgn, p-p}$, shall be reported.

As an aid for measurement and reporting of background noises see flowchart in Figure 1 of Appendix 6.

- 14.5.5.2. Vehicle A-weighted sound pressure level measurement correction criteria in case of measuring the performance of “Stepwise self-adjusting audible reverse warning device”:

Depending on the level and the range of maximum to minimum value of the representative background noise A-weighted sound pressure level over a defined time period, the measured test result within a test condition, L_{test} shall be corrected according to the table below to obtain the background noise corrected level $L_{test, corr}$. Except where noted $L_{test, corr} = L_{test} - L_{corr}$ in the table below. Background noise corrections to measurements are only valid when the range of the maximum to minimum background noise A-weighted sound pressure levels are 4 dB(A) or less.

In all cases where the range of the maximum to minimum background noise A-weighted sound pressure level is greater than 4 dB(A), the maximum level of the background noise shall be 10 dB(A) or greater below the level of the measurement. When the maximum to minimum range of background noise is greater than 4 dB(A) and the level of the background noise is less than 10 dB(A) below the measurement, no valid measurement is possible.

Correction for "Background noise"		
Range of maximum to minimum value of the representative "Background noise" A-weighted sound pressure level over a defined time period $\Delta L_{bgn, p-p}$ in dB(A)	Sound pressure level of test result minus "Background noise" level $\Delta L = L_{test} - L_{bgn}$ in dB(A)	Correction in dB(A) L_{corr}
-	$\Delta L \geq 10$	no correction needed
≤ 4	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4.5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4.5$	2,5
	$\Delta L < 3$	no valid measurement can be reported

If a sound peak obviously out of character with the general sound pressure level is observed, that measurement shall be discarded.

As an aid for measurement correction criteria see flowchart in Figure 2 of Annex 6.

14.5.5.3. Background noise in case of measuring the performance of "Self-adjusting audible reverse warning device"

If a sound peak obviously out of character with the general sound pressure level is observed, that measurement shall be discarded.

14.5.6. Specific specification concerning "Self-adjusting audible reverse warning device"

This paragraph specifies how the "Self-adjusting audible reverse warning device" shall be checked when mounted in vehicle with respect to its emitted sound level.

If the device has not been proven to comply with the requirements described in Part I in this Regulation, the basic function of this device and its ability to adjust the output to the instant "Ambient noise" shall be verified in accordance with Part I of this Regulation.

The A-weighted sound pressure level shall be determined at test measurement positions described in paragraph 14.5.3.

A reference sound shall be used to trigger the self-adjustment function. The arrangement for the purpose of emitting reference sound can be either

- the running engine of the vehicle with the device mounted, but switched off,
- or a secondary sound source, positioned in a similar set-up with loudspeaker as in paragraph 6.4.2. in Part I of this document; this sound source, e.g. the centre of the loudspeaker diaphragm, shall be placed at the height of $1.20 \text{ m} \pm 0.05 \text{ m}$ and at equidistance of $7.00 \text{ m} \pm 0.10 \text{ m}$ from the rear of the vehicle as well as the measurement microphone (see Figure 2 in Annex 5);
- or the reference level of the test can also be achieved by the (site) background level, recorded in accordance with paragraph 14.5.5.

The maximum sound pressure level shall be sought within the range of 0.5 and 1.5 m above the ground, and the height at which the maximum sound pressure level was found has to be fixed for the purpose of taking the measurements prescribed below, similar to paragraph 14.4.6.

The sound pressure level shall be measured at that fixed height for a duration of at least 10 seconds.

Capture the maximum sound pressure level with the audible reverse warning device off (device off).

Capture the maximum sound pressure level with the audible reverse warning device on (device on).

The recorded values from the "device on" shall be at least +5 dB and maximum +8 dB in addition to the measured value from the "device off". The value, including a tolerance of ± 4 dB, shall fall inside the range of at least 45 dB(A) to 95 dB(A) in accordance with paragraph 14.2.2.2.

The final result shall be the maximum A-weighted sound pressure levels of the reading period, rounded mathematically to the nearest integer.

To be reported: measurement levels for "device on" and "device off".

- 14.5.7. Specific specification concerning "*Stepwise self-adjusting reverse warning device*" This paragraph specifies how the "*Stepwise self-adjusting reverse warning device*" shall be checked when mounted in vehicle with respect to its emitted sound level.

If the device has not been proven to comply with the requirements described in Part I in this Regulation, the basic function of this device and its ability to adjust the output to the instant "*Ambient noise*" shall be verified in accordance with Part I of this Regulation.

The A-weighted sound pressure level shall be determined at test measurement positions in paragraph 14.5.3.

The arrangement for the purpose of emitting "*Reference sound*" can be either

- the running engine of the vehicle with the device mounted, but switched off;
- or a secondary sound source, similar to the set-up with loudspeaker in paragraph 6.4.2. in Part I of this document; however, the in case of a loudspeaker emitting the reference sound, the centre of this loudspeaker diaphragm shall be placed at the height of $1.20 \text{ m} \pm 0.05 \text{ m}$ and at an equidistance of $7.00 \text{ m} \pm 0.10 \text{ m}$ from the rear of the vehicle as well as the measurement microphone (see Figure 2 in Annex 5);
- or the reference level of the test can also be achieved by the (site) background level, recorded in accordance with paragraph 14.5.5.

The maximum sound pressure level shall be sought within the range of 0.5 m and 1.5 m above the ground, and the height at which the maximum sound pressure level was found has to be fixed for the purpose of taking the measurements prescribed below, similar to paragraph 14.4.6.

The sound pressure level shall be measured at that fixed height for a duration of at least 10 seconds.

Capture the maximum sound pressure level with the audible reverse warning device off (device off).

Capture the maximum sound pressure level with the audible reverse warning device on (device on).

The recorded values from "device on" shall be a minimum of +5 dB in addition to the measured value from the "device off" and comply with the requirements below:

- equal to 45 dB(A) and less than 60 dB(A) for the signal of "*Low level*"

- equal to 60 dB(A) and not greater than 75 dB(A) for the signal of “Normal level”
- equal to 80 dB(A) and not greater than 95 dB(A) for the signal of “High level”

The value, including a tolerance of ± 4 dB, shall fall inside the corresponding range above.

The final results shall be the maximum A-weighted sound pressure level of the reading period, rounded mathematically to the nearest integer.

To be reported: measurement levels for “device on” and “device off”.

14.6. General

At the time of application of this Regulation, Contracting Parties shall declare which Classes of the “*Non-sef-acjusting audible reverse warning device*” (N, I, II, III) and / or the “*Multiple audible reverse warning system*” (M-I, M-II, M-III) of this Regulation they intend to mandate in their territory for each category of vehicles if the vehicles in questions are not equipped with either a “*Sef-acjusting audible reverse warning device*” or a “*Stepwise sef-acjusting audible reverse warning device*”.¹¹

15. Modification and extension of approval of the vehicle type

- 15.1. Every modification of the vehicle type shall be notified to the Type Approval Authority which granted approval to the vehicle type. This Type Approval Authority may then:
- 15.1.1. Either take the view that the modifications made are not likely to have any appreciable adverse effect and that in any case the vehicle still meets the requirements; or
- 15.1.2. Call for a new report from the Technical Service responsible for the tests.
- 15.2. Communication on confirmation of approval with particulars of the modifications, or of refusal of approval shall be communicated to the Parties to the Agreement applying this Regulation, in accordance with the procedure indicated in paragraph 13.3. above.
- 15.3. The Type Approval Authority issuing the extension of approval shall assign a series number to each communication form drawn up for such an extension.

16. Conformity of production

The conformity of production procedures shall comply with those set out in the 1958 Agreement, Schedule 1 (ECE/TRANS/505/Rev.3) with the following requirements:

- 16.1. A vehicle approved under this Regulation shall be so manufactured as to conform to the type approved by meeting the requirements set forth in paragraph 14. above.
- 16.2. The Type Approval Authority which has granted type approval may at any time verify the conformity control methods applied in each production facility. The normal frequency of these verifications shall be once every two years.

¹¹ Devices of class L or H shall only be used in combination with devices of other classes which includes “Normal level”.

17. Penalties for non-conformity of production

- 17.1. The approval granted to a vehicle type pursuant to this Regulation may be withdrawn if the conditions set forth in paragraph 16.1. above are not complied with, or if the vehicle fails to pass the checks referred to in paragraph 16.2. above.
- 17.2. Should a Party to the Agreement applying this Regulation withdraw an approval which it has previously granted, it shall forthwith notify the other Contracting Parties applying this Regulation by means of a copy of the approval from bearing at the end in large letters the statement, signed and dated: "APPROVAL WITHDRAWN".

18. Production definitively discontinued

- 18.1. If the holder of the approval completely ceases to manufacture a vehicle type approved in accordance with this Regulation, he shall so inform the authority which granted the approval. Upon receiving the relevant communication that authority shall inform thereof the other Parties to the 1958 Agreement applying this Regulation by means of a communication form conforming to the model in Annex 1B to this Regulation.

19. Names and addresses of Technical Services responsible for conducting approval tests and of Type Approval Authorities

The Contracting Parties to the 1958 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, issued in other countries, are to be sent.

Annex 1A

Communication for type approval of audible reverse warning devices

(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 audible reverse warning devices:²

- “Non-self-adjusting audible reverse warning device”,
- “Self-adjusting audible reverse warning device”,
- “Stepwise self-adjusting audible reverse warning device”

for motor vehicles pursuant to UN Regulation No. [1xx]

Approval No.:³

Extension No.: ...

Section I

- 0.1. Make (trade name (mark) of manufacturer):
- 0.2. Type or commercial description:
- 0.3. Means of identification of type if marked:⁴
 - 0.3.1. Location of that marking:
- 0.4. Name and address of manufacturer:
- 0.5. Name and address of the manufacturer's representative (if any):
- 0.6. Names and address(es) of assembly plant(s):

Section II

- 1. Additional information (where applicable): See Addendum
- 2. Technical service responsible for carrying out the tests:

¹ Distinguishing number of the country which has granted/extended/refused/withdrawn approval (see approval provisions in the Regulation). The proportions and dimensions in accordance with Annex 3.
² Delete (strike out) what does not apply.
³ Approval No and Extension No. The first two digits of the approval number indicate that UN Regulation No. [1xx] was in its original form. (See example of marking in Annex 2.)
⁴ If the means of identification of type contains characters not relevant to describe the type warning devices covered by the type-approval certificate such characters shall be represented in the documentation by the symbol: '?' (e.g. ABC??123??).

3. Date of test report:
4. Number of test report:
5. Remarks (if any): See Addendum
6. Place:
7. Date:
8. Signature:
9. Reasons for Extensions:

Attachments:

Information package
Test report(s)

Addendum to the communication form No. ...,⁵ Extension No.: ...

1. Additional information:
 - 1.1. Brief description of a principle of operation:
 - 1.2. Rated voltage(s), V:
 - 1.3. Rated sound frequency (or frequencies), Hz:
2. Test results for each of two samples:
 - 2.1.
For "Tonal sound" A-weighted sound pressure level
For "Broadband sound" A-weighted sound pressure level
For "One-third octave band sound" A-weighted sound pressure level
- 2.4. Endurance test: passed / not passed²
3. Remarks

⁵ Approval No and Extension No.: The first two digits of the approval number indicate that UN Regulation No. [1xx] was in its original form.

Annex 1A – Appendix 1

Technical Information Document for type approval of audible reverse warning devices – “Non-self-adjusting audible reverse warning device”, “Self-adjusting audible reverse warning device” and “Stepwise self-adjusting audible reverse warning device”– for motor vehicles

- 0. General
 - 0.1. Make (trade name (mark) of manufacturer):
 - 0.2. Type or commercial description:
 - 0.3. Means of identification of type if marked:
 - 0.3.1. Location of that marking:
 - 0.4. Principles of operation: Fixed arrangements / Variable arrangements due background noise:¹
 - 0.5. Name and address of manufacturer:
 - 0.6. Name and address of the manufacturer's representative (if any):
 - 0.7. Names and address(es) of assembly plant(s):
 - 1. General construction characteristics
 - 1.1. Brief description of a principle of operation
 - 1.2. Rated voltage(s), V:¹
 - 1.3. Rated sound frequency (or frequencies), Hz:¹
 - 1.6. Photographs and/or drawings
 - 1.7. Drawings showing the place provided for the approval number in relation to the circle of the approval mark; the location and the appearance of trade name or mark of the manufacturer and type or commercial description (if any):
 - 1.8. A list of the components used in production, duly identified, with an indication of the materials used;
 - 1.9. Drawings in cross section and of all the components used in production.
- Signed:
- Position in company:
- Date:

¹ Delete (strike out) what does not apply.

Annex 1B

Communication for type approval of a vehicle with regard to its audible reverse warning signals

(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 vehicle type with regard to its audible reverse warning signals pursuant to UN Regulation No. [1xx]

Approval No.:³

Extension No.:

Section I

- 0.1. Make (trade name of manufacturer of vehicle):
- 0.2. Type:
- 0.3. Means of identification of type if marked on the vehicle:⁴
- 0.3.1. Location of that marking:
- 0.4. Category of vehicle:⁵
- 0.5. Name and address of manufacturer:
- 0.6. Names and address(es) of assembly plant(s):
- 0.7. Name and address of the manufacturer's representative (if any):

Section II

- 1. Additional information (where applicable): See Addendum
- 2. Technical service responsible for carrying out the tests:
- 3. Date of test report:
- 4. Number of test report:

¹ Distinguishing number of the country which has granted/extended/refused/withdrawn approval (see approval provisions in the Regulation). The proportions and dimensions in accordance with Annex 2.

² Delete (strike out) what does not apply.

³ Approval No and Extension No. The first two digits of the approval number indicate that Regulation No. [1xx] was in its original form.

⁴ If the means of identification of type contains characters not relevant to describe the vehicle types covered by the type-approval certificate such characters shall be represented in the documentation by the symbol: '?' (e.g. ABC??123??).

⁵ As defined in R.E.3.

- 5. Remarks (if any): See Addendum
- 6. Place:
- 7. Date:
- 8. Signature:
- 9. Reasons for Extensions:

Attachments:

- Information package
- Test report(s)

Addendum to the communication form No. ...,³ Extension No.: ...

- 1. Additional information
 - 1.1. Make (trade name (mark) of manufacturer) of audible reverse warning device(s):
 - 1.2. Type or commercial description of audible reverse warning device(s):
 - 1.3. Means of identification of type if marked on the audible reverse warning device(s):⁶
 - 1.4. The approval number and issuing authority of audible reverse warning device(s):
 - 2. Test results
 - 2.1. Power supply used: Vehicle battery only / Battery with vehicle engine at idle / External power supply²
 - 2.2. “Non-se,f-acĳusting audible reverse warning device” or “Multiple audible reverse warning system”⁷,
 - For “Tonal sound” A-weighted sound pressure level⁷
 - For “Broadband sound” A-weighted sound pressure level⁷
 - For “One-third octave band sound” A-weighted sound pressure level⁷
 - “Low level”: A-weighted sound pressure level: dB(A)⁷
 - “Normal level”: A-weighted sound pressure level: dB(A)⁷
 - “High level”: A-weighted sound pressure level: dB(A)⁷
 - 2.3. “Se,f-acĳusting audible reverse warning device”⁷
 - for “Tonal sound”⁷
 - for “Broadband sound”⁷
 - for “One-third octave band sound”⁷
- A-weighted sound pressure level: dB(A) above reference/ambient sound⁷ between dB(A) and dB(A)

⁶ If the means of identification of type contains characters not relevant to describe the type of audible reverse warning device(s) covered by the type-approval certificate, such characters shall be represented in the documentation by the symbol: '?' (e.g. ABC??123??).

⁷ Delete (strike out) what does not apply

- 2.4. “Stepwise self-adjusting audible reverse warning device”
 for “Tonal sound”⁷
 for “Broadband sound”⁷ for “One-third octave band sound”⁷
 A-weighted sound pressure level: dB(A) above reference/ambient
 sound⁷ between dB(A) and dB(A)
 Time to switch sound level mode: sec above reference/ambient sound⁷
 sound between dB(A) and dB(A)
3. Remarks

Annex 1B – Appendix 1

Technical Information Document for type approval of a vehicle with regard to its audible reverse warning signals

- 0. General
- 0.1. Make (trade name of manufacturer of vehicle):
- 0.2. Type:
- 0.3. Means of identification of type if marked on the vehicle¹:
- 0.3.1. Location of that marking:
- 0.4. Category of vehicle:²
- 0.5. Name and address of manufacturer:
- 0.6. Name and address of the manufacturer's representative (if any):
- 0.7. Name(s) and Address(es) of assembly plant(s):
- 0.8. Make (trade name (mark) of manufacturer) of audible reverse warning device(s):
- 0.9. Type or commercial description of audible reverse warning device(s):
- 0.10. Means of identification of type marked on the audible reverse warning device(s):³
- 0.11. The approval number and issuing authority of audible reverse warning device(s):⁴
- 0.12. Rated voltage(s), V:⁴
- 1. General construction characteristics of the mountings of the audible reverse warning device(s) on the vehicle
- 1.1. Photographs or drawings of a representative vehicle:
- 1.2. Drawings of the mountings and mounting position(s) of the audible reverse warning device(s):
- 1.3. Description of the component materials in front of the audible reverse warning device(s):
- 1.4. A list of the components used in production on which the audible reverse warning device(s) are fitted, duly identified, with indication of the materials used;
- 1.5. Detailed drawings of all the components on which the device(s) are fitted, used in production;
Signed:
Position in company:
Date:

¹ If the means of identification of type contains characters not relevant to describe the vehicle types covered by the type-approval certificate such characters shall be represented in the documentation by the symbol: '?' (e.g. ABC??123??).

² As defined in R.E.3.

³ If the means of identification of type contains characters not relevant to describe the type of the audible reverse warning devices covered by the type-approval certificate such characters shall be represented in the documentation by the symbol: '?' (e.g. ABC??123??).

⁴ Delete (strike out) what does not apply.

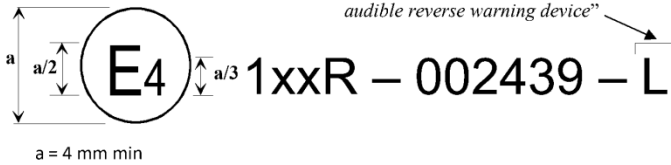
Annex 2

Arrangement of the approval mark

I. Arrangement of the approval mark of the “Non-self-adjusting audible reverse warning device”

(see paragraph 5.5. of this Regulation)

Class (Table 1): Letter or Roman numerals for Basic designation for “Non-self-adjusting audible reverse warning device”



The above approval mark affixed to an audible reverse warning device of Class L shows that this audible reverse warning device has been approved in the Netherlands (E 4) under approval number 002439. The first two digits of the approval number indicate that the approval was granted in accordance with the requirements of UN Regulation No. [1xx] in its original form.

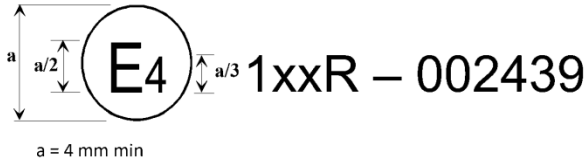
Notes: The approval number must be placed close to the circle and must be in a position either above or below the letter "E" or to left or right of that letter. The digits of the approval number must be on the same side of the letter "E" and face in the same direction. The use of Roman numerals as approval numbers should be avoided so as to prevent any confusion with other symbols.

Table 1
Characters with reference to the approved “Non-self-adjusting audible reverse warning device” (see paragraph 2.5. of this Regulation)

Class	“Non-self-adjusting audible reverse warning device”
Class L	able to emit sound levels of “Low level” only
Class N	able to emit sound levels of “Normal level” only
Class H	able to emit sound levels of “High level” only
Class I	able to emit sound levels of “Low level” and “Normal level”
Class II	able to emit sound levels of “Normal level” and “High level”
Class III	able to emit sound levels of “Low level”, “Normal level” and “High level”

II. Arrangement of the approval mark of the “Self-adjusting audible reverse warning device” and “Stepwise self-adjusting audible reverse warning device”

(see paragraph 5.5. of this Regulation)



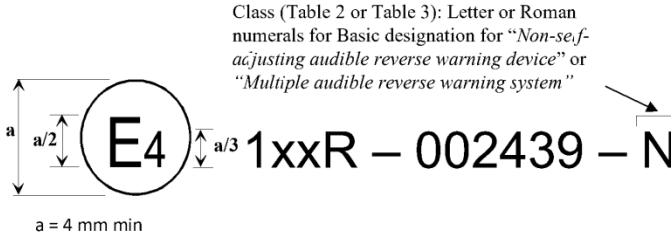
The above approval mark affixed to an audible reverse warning device shows that this audible reverse warning device has been approved in the Netherlands (E 4) under approval number 002439. The first two digits of the approval number indicate that the approval was granted in accordance with the requirements of UN Regulation No. [1xx] in its original form.

Notes: The approval number must be placed close to the circle and must be in a position either above or below the letter "E" or to left or right of that letter. The digits of the approval number must be on the same side of the letter "E" and face in the same direction. The use of Roman numerals as approval numbers should be avoided so as to prevent any confusion with other symbols.

III. Arrangement of the approval mark of vehicle, with regard to its audible reverse warning signals emitted by “Non-self-adjusting audible reverse warning device” or “Multiple audible reverse warning system”

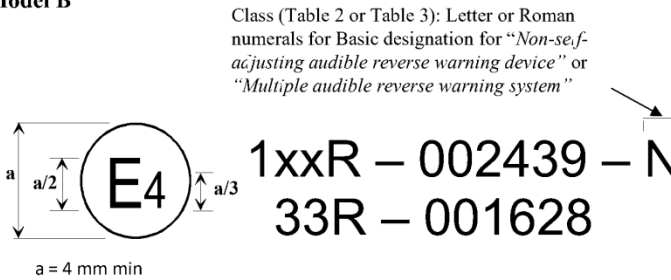
(see paragraph 13.8. of this Regulation)

Model A



The above approval mark affixed to a vehicle indicates that, pursuant of UN Regulation No. 1xx, this vehicle type has device(s) of Class N and has been approved in the Netherlands (E 4), with regard to its audible warning signals. The first two digits of the approval number indicate that UN Regulation No. [1xx] was in its original form.

Model B



The above approval mark affixed to a vehicle shows that the vehicle type has device(s) of Class N and has been approved in the Netherlands (E 4) pursuant of UN Regulations No. [1xx] and 33.¹ The approval numbers indicate that, at the dates when the respective approvals were granted, UN Regulation No. [1xx] and UN Regulation No. 33 were in their original form.

Table 2

Characters with reference to the approved “Non-self-adjusting audible reverse warning device” (see paragraph 2.5. of this Regulation)

Class	“Non-self-adjusting audible reverse warning device”
Class N	able to emit sound levels of “Normal level” only
Class I	able to emit sound levels of “Low level” and “Normal level”

¹ The latter number is given as an example only.

Class II	able to emit sound levels of “ <i>Normal level</i> ” and “ <i>High level</i> ”
Class III	able to emit sound levels of “ <i>Low level</i> ”, “ <i>Normal level</i> ” and “ <i>High level</i> ”

Table 3

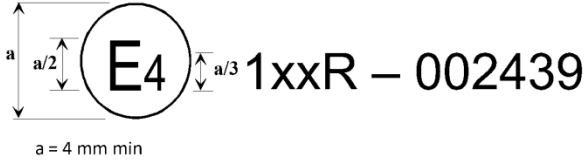
Characters with reference to the approved “*Multiple audible reverse warning system*” (see paragraph 2.6. of this Regulation)

<i>Class</i>	<i>“Multiple audible reverse warning system”</i>
Class M-I	able to emit sound levels of “ <i>Low level</i> ” and “ <i>Normal level</i> ”
Class M-II	able to emit sound levels of “ <i>Normal level</i> ” and “ <i>High level</i> ”
Class M-III	able to emit sound levels of “ <i>Low level</i> ”, “ <i>Normal level</i> ” and “ <i>High level</i> ”

IV. Arrangement of the approval mark of vehicle, with regard to its audible reverse warning signals emitted by “Self-adjusting audible reverse warning device” or “Stepwise self-adjusting audible reverse warning device”

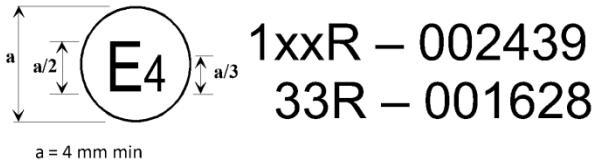
(see paragraph 13.8. of this Regulation)

Model A



The above approval mark affixed to a vehicle indicates that, to UN Regulation No. [1xx], this vehicle type has been approved in the Netherlands (E 4), with regard to its audible warning signals. The first two digits of the approval number indicate that UN Regulation No. [1xx] was in its original form.

Model B



The above approval mark affixed to a vehicle shows that the vehicle type has been approved in the Netherlands (E 4) pursuant to UN Regulations Nos. [1xx] and 33.² The approval numbers indicate that, at the dates when the respective approvals were granted, UN Regulation No. [1xx] and UN Regulation No. 33 were in their original form.

² The latter number is given as an example only.

Annex 3

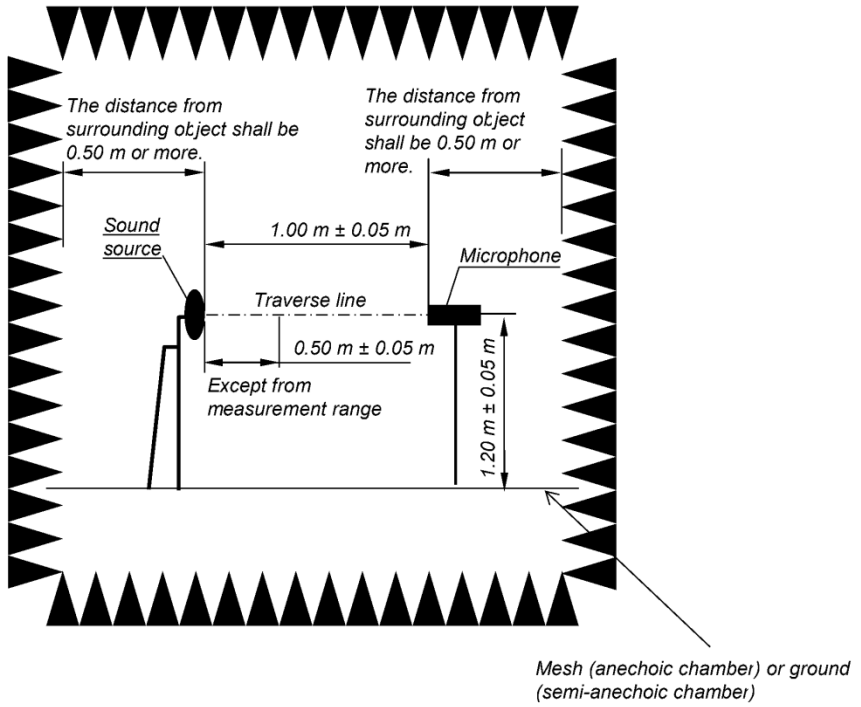
Qualification criteria for anechoic environment

The anechoic environment shall meet the requirements of ISO 26101:2012 with the following qualification criteria and measurement requirements appropriate to this test method. For qualifying the acoustic space, the following evaluation shall be conducted:

- Sound source location shall be placed on the floor in middle of the space deemed to be anechoic;
- Sound source shall provide a broadband input for measurement;
- Evaluation shall be conducted in one-third octave bands in the bands of interest;
- Microphone locations for evaluation shall be on a line from the source location to position of the microphone used for measurement. This is commonly referred to as the microphone traverse; only one microphone traverse line from the microphone to sound source shall be used;
- A minimum of 4 points shall be used for evaluation on the microphone traverse line. The measurement shall start at $0.5 \text{ m} \pm 0.05 \text{ m}$ from the sound source, and spacing shall be 0.15 m (e.g. Figure 1);
- The test facility shall have a cut-off frequency, as defined in ISO 26101:2012, lower than the lowest frequency of interest. The lowest frequency of interest is the one-third-octave band below which there is no signal content relevant to the measurement of sound emission for the audible reverse warning device under test.
- The highest frequency of interest is the one-third-octave band above which there is no signal content relevant to the measurement of sound emission for the audible reverse warning device under test.
- The deviations of the measured sound pressure levels from those estimated using the inverse square law, shall not exceed the values given in the following table.

<i>One-third octave-band frequency (Hz)</i>	<i>Allowable deviations (dB)</i>
≤ 630	± 1.5
800 to 5000	± 1.0
≥ 6300	± 1.5

Figure 1



Annex 4

Microphone positions for measurements of acoustics parameters of audible reverse warning device

Figure 1

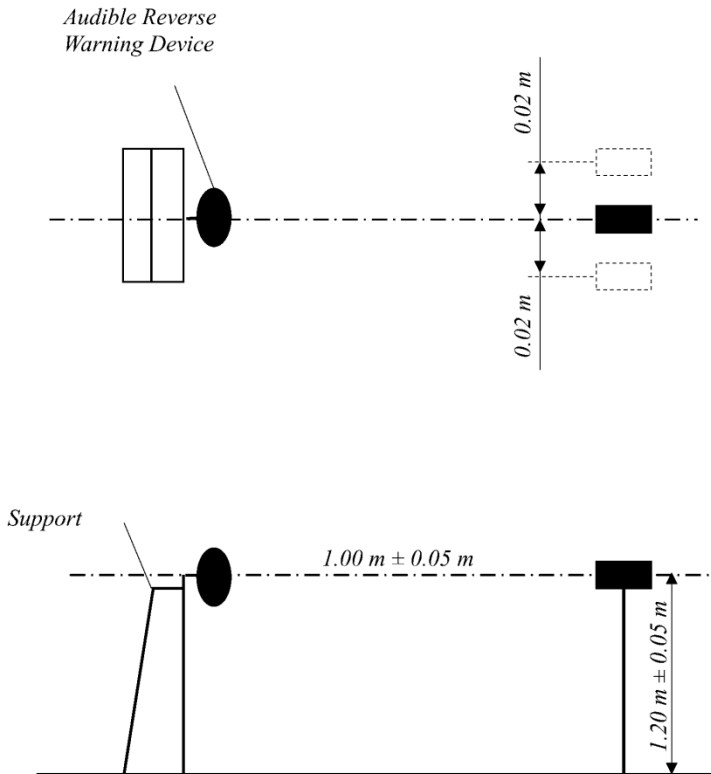


Figure 2

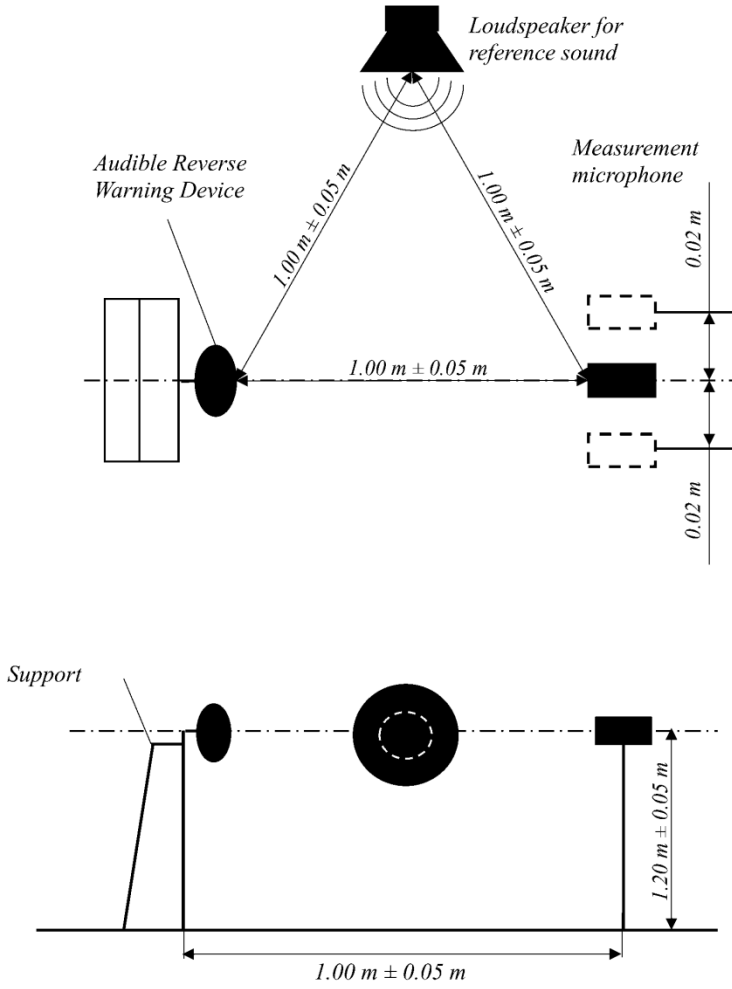
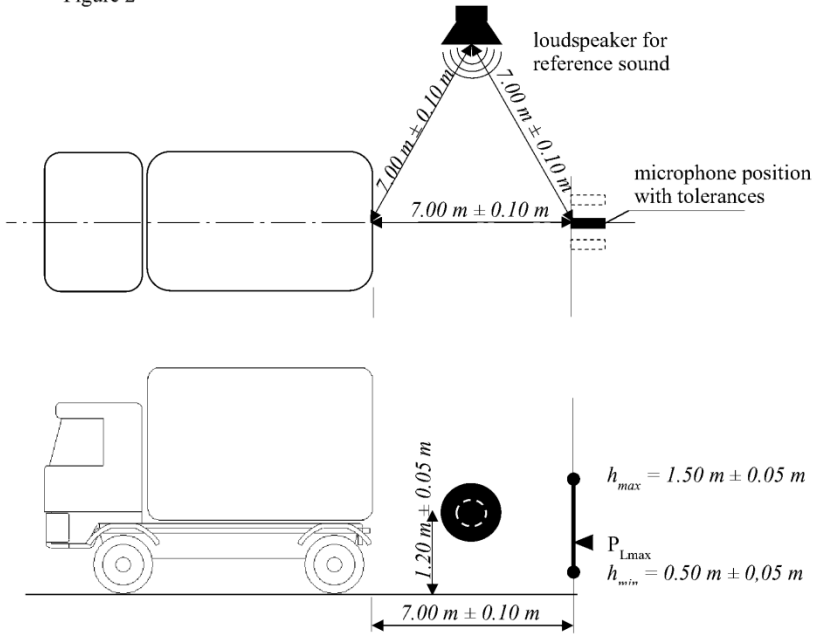


Figure 2



h_{\min} : minimum height for measurements
 h_{\max} : maximum height for measurements
 $P_{L_{\max}}$: point of maximum sound pressure level

Annex 6

Flowcharts

Figure 1

Determination of the range of "Background noise" (14.4.5.) (14.5.5.)

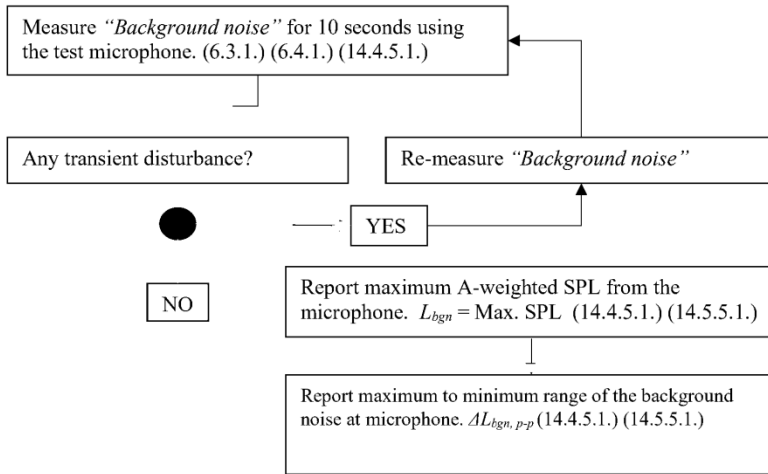
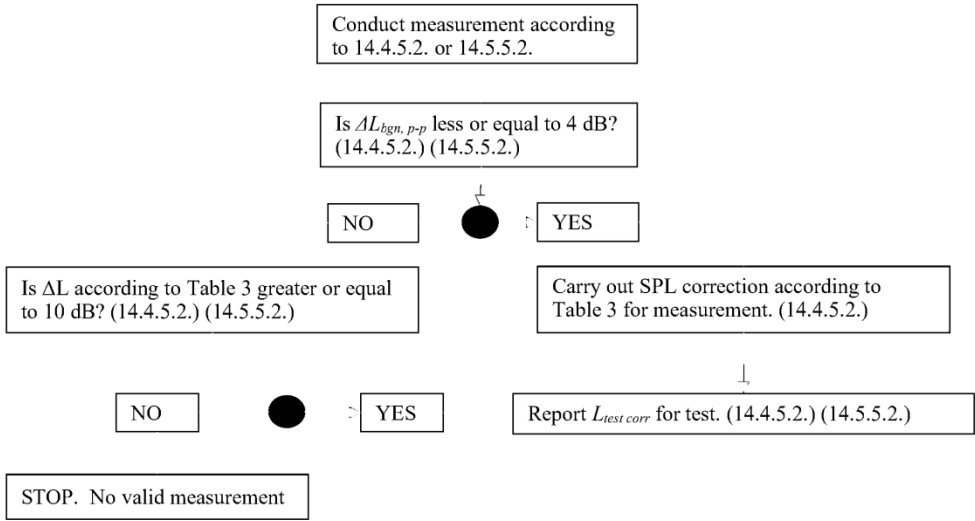


Figure 2
Vehicle A-weighted sound pressure level measurement correction criteria



Règlement ONU n° [1xx]**Prescriptions uniformes relatives à l'homologation
des avertisseurs sonores de marche arrière et
des véhicules à moteur en ce qui concerne
leurs signaux sonores d'avertissement
de marche arrière**

Table des matières

	<i>Page</i>
1. Domaine d'application.....	4
2. Définitions	4
I. Première partie. Avertisseur sonore de marche arrière.....	6
3. Demande d'homologation.....	6
4. Marques	7
5. Homologation	7
6. Spécifications.....	8
7. Modification et extension de l'homologation de type d'un avertisseur sonore de marche arrière	15
8. Conformité de la production	15
9. Sanction de la non-conformité de la production	15
10. Arrêt définitif de la production	16
II. Deuxième partie. Signaux sonores d'avertissement de marche arrière des véhicules à moteur ...	16
11. Définitions applicables à la deuxième partie	16
12. Demande d'homologation.....	16
13. Homologation	17
14. Spécifications.....	18
15. Modification et extension de l'homologation d'un type de véhicule.....	27
16. Conformité de la production.....	27
17. Sanction de la non-conformité de la production	27
18. Arrêt définitif de la production	27
19. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des autorités d'homologation de type	28
Annexes	
1A. Communication relative à l'homologation de type des avertisseurs sonores de marche arrière ...	29
1B. Communication relative à l'homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne ses signaux sonores d'avertissement de marche arrière	32
2 Exemples de marques d'homologation	37
3 Critères de conformité pour l'environnement anéchoïque	41
4 Positionnement du microphone pour les mesures des paramètres acoustiques des avertisseurs sonores de marche arrière.....	43

5	Positionnement du microphone pour les mesures des signaux sonores d'avertissement de marche arrière des véhicules à moteur.....	45
6	Diagrammes de décision	47

1. Domaine d'application

- 1.1 Le présent Règlement s'applique :
- 1.1.1 À l'homologation des avertisseurs sonores de marche arrière destinés aux véhicules à moteur des catégories M₂ (d'une masse maximale supérieure à 3 500 kg), N₂, N₃ et M₃¹ (première partie) ;
- 1.1.2 À l'homologation des véhicules à moteur visés au paragraphe 1.1.1 en ce qui concerne l'installation d'avertisseurs sonores de marche arrière qui se déclenchent automatiquement lorsque la marche arrière est engagée et lorsque le système de propulsion est en fonctionnement (deuxième partie).

2. Définitions

Aux fins du présent Règlement, on entend par :

- 2.1 « *Avertisseur sonore de marche arrière* », un dispositif émettant un signal acoustique à l'extérieur d'un véhicule se déplaçant en marche arrière, destiné à avertir de la présence dudit véhicule, dans le but principal de satisfaire aux prescriptions du présent Règlement ;
- 2.1.1 « *Avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif* », un dispositif qui émet le même signal acoustique quel que soit le niveau de bruit ambiant ;
- 2.1.2 « *Avertisseur sonore de marche arrière adaptatif* », un dispositif qui ajuste automatiquement l'intensité du signal sonore, dans les limites d'une plage définie, afin de maintenir un écart constant entre l'intensité du signal d'avertissement et le niveau de bruit ambiant mesuré par ce dispositif ;
- 2.1.3 « *Avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers* », un dispositif qui émet un signal sonore fixe dont l'intensité (faible, normale ou élevée) est choisie automatiquement en fonction du niveau de bruit ambiant mesuré par ce dispositif ;
- 2.1.4 « *Système d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples multiples* », un dispositif comportant plusieurs avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs pouvant fonctionner de manière indépendante selon que l'on choisit le niveau sonore « faible », « normal » ou « élevé » ;
- 2.2 « *Niveau faible* », un niveau d'intensité du signal émis par l'avertisseur sonore de marche arrière suffisant pour assurer la sécurité des usagers de la route vulnérables dans les situations calmes ou dans des zones peu bruyantes² ;
- 2.3 « *Niveau normal* », un niveau d'intensité du signal émis par l'avertisseur sonore de marche arrière suffisant pour assurer la sécurité des usagers de la route vulnérables dans les situations de circulation normale et dans les zones non visées par les paragraphes 2.2 et 2.4 ;
- 2.4 « *Niveau Élevé* », un niveau d'intensité du signal émis par l'avertisseur sonore de marche arrière destiné à assurer la sécurité des usagers de la route vulnérables lorsque le niveau « normal » est jugé insuffisant, dans les lieux et les situations non visés par les paragraphes 2.2 et 2.3 (par exemple, les sites industriels ou les chantiers routiers) ;

¹ Selon les définitions figurant dans la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, par. 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

² Le niveau faible permet au conducteur d'éviter les plaintes auxquelles l'utilisation du niveau normal pourrait donner lieu dans des circonstances calmes.

- 2.5 Classification des avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs
- 2.5.1 « *Classe L* », une classe d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs des signaux sonores de niveau « faible » ;
- 2.5.2 « *Classe N* », une classe d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs ne pouvant émettre que des signaux sonores de niveau « normal » ;
- 2.5.3 « *Classe H* », une catégorie d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs ne pouvant émettre que des signaux sonores de niveau « élevé » ;
- 2.5.4 « *Classe I* », une catégorie d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs capables d'émettre des signaux sonores de niveau « faible » et de niveau « normal » ;
- 2.5.5 « *Classe II* », une classe d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs capables d'émettre des signaux sonores de niveau « normal » et de niveau « élevé » ;
- 2.5.6 « *Classe III* », une catégorie d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs capables d'émettre des signaux sonores de niveau « faible », de niveau « normal » et de niveau « élevé » ;
- 2.6 Classification des systèmes d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples
- 2.6.1 « *Classe M-I* », une catégorie de systèmes d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples capables d'émettre des signaux sonores de niveau « faible » et de niveau « normal » ;
- 2.6.2 « *Classe M-II* », une catégorie de systèmes d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples capables d'émettre des signaux sonores de niveau « normal » et de niveau « élevé » ;
- 2.6.3 « *Classe M-III* », une catégorie de systèmes d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples capables d'émettre des signaux sonores de niveau « faible », de niveau « normal » et de niveau « élevé » ;
- 2.7 Catégories de signaux sonores de marche arrière
- 2.7.1 « *Signal sonore tonal* », un signal sonore à fréquence unique, ou « ton », qui se situe généralement dans la plage de fréquences 500 Hz-4 000 Hz ;
- 2.7.2 « *Signal sonore à large bande* », un signal sonore composé d'un grand nombre de sons à fréquence unique, répartis de façon continue sur une plage de fréquences comprenant au moins la bande 1 000 Hz-4 000 Hz ;
- 2.7.3 « *Signal sonore à bande de tiers d'octave* », un son défini comme un signal acoustique, dont l'énergie principale et la densité spectrale de puissance presque constante se situent dans l'une des sept bandes de fréquences d'un tiers d'octave (fréquence centrale : 800, 1 000, 1 250, 1 600, 2 000, 2 500 ou 3 150 Hz) ;
- 2.8 Bruit de fond et bruit ambiant
- 2.8.1 « *Bruit de fond* », tout bruit perturbant, autre que le signal sonore émis par l'avertisseur sonore de marche arrière, dans les conditions d'essai prévues dans le présent Règlement. Le niveau de pression acoustique du bruit de fond est mesuré en dB(A) et la zone prise en compte autour du véhicule est considérée comme un champ acoustique homogène ayant le même niveau de pression acoustique ;
- 2.8.2 « *Bruit ambiant* », tout bruit perturbant, autre que le signal sonore émis par l'avertisseur sonore de marche arrière, présent autour de l'avertisseur et du véhicule. Le niveau de pression acoustique du bruit ambiant est mesuré en dB(A) et la zone prise en compte autour du véhicule est considérée comme un champ acoustique homogène ayant le même niveau de pression acoustique ;

- 2.9 « *Son de référence* », le son, autre que le bruit de fond ou le signal sonore émis par l'avertisseur, qui est diffusé dans l'environnement d'essai (voir les paragraphes 6.4.2, 14.5.6 et 14.5.7) et par rapport auquel les avertisseurs sonores de marche arrière adaptatifs ou adaptatifs à paliers doivent ajuster le niveau sonore du signal émis ;
- 2.10 « *Type d'avertisseur sonore de marche arrière* », l'ensemble des avertisseurs sonores de marche arrière ne présentant pas entre eux de différences essentielles, notamment en ce qui concerne :
- 2.10.1 La marque de fabrique ou de commerce ;
- 2.10.2 La classe ;
- 2.10.2.1 Le principe de fonctionnement (non adaptatif, adaptatif ou adaptatif à paliers) ;
- 2.10.2.2 Le type de signal sonore (tonal, à large bande ou à bande de tiers d'octave).
- 2.11 Tableau 1. Symboles et abréviations

L_{corr}	dB(A)	Par. 14.4.5.2 et 14.5.5.2	Correction en fonction du bruit de fond
L_{test}	dB(A)	Par. 14.4.5.2 et 14.5.5.2	Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A à l'issue de l'essai
$L_{test\ corr}$	dB(A)	Par. 14.4.5.2 et 14.5.5.2	Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A à l'issue de l'essai, corrigé en fonction du bruit de fond
L_{bgn}	dB(A)	Par. 14.4.5.1 et 14.5.5.1	Niveau de pression acoustique du bruit de fond pondéré selon la courbe A
$\Delta L_{bgn, p-p}$	dB(A)	Par. 14.4.5.1 et 14.5.5.1	Plage de valeurs (maximale à minimale) du niveau de pression acoustique du bruit de fond représentatif pondéré selon la courbe A sur un intervalle de temps donné
ΔL	dB(A)	Par. 14.4.5.2 et 14.5.5.2	Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A à l'issue de l'essai moins le niveau de pression acoustique du bruit de fond pondéré selon la courbe A ($\Delta L = L_{test} - L_{bgn}$)

I. Première partie

Avertisseur sonore de marche arrière

3. Demande d'homologation

- 3.1 La demande d'homologation d'un avertisseur sonore de marche arrière est présentée par le fabricant de cet équipement ou par son représentant dûment accrédité.
- 3.2 La demande d'homologation est accompagnée d'une fiche de renseignements dûment remplie, soit en version papier en triple exemplaire soit, avec l'accord de l'autorité d'homologation de type, au format électronique. Un modèle de fiche de renseignements est présenté à l'annexe 1A.
- 3.3 La demande d'homologation est également accompagnée de deux échantillons du type d'avertisseur sonore de marche arrière.
- 3.4 L'autorité d'homologation de type doit vérifier l'existence de dispositions satisfaisantes aux fins du contrôle efficace de la conformité de la production avant que soit accordée l'homologation.

4. Marques

- 4.1 Les avertisseurs sonores de marche arrière, à l'exception des accessoires de montage, doivent porter :
 - 4.1.1 La marque de fabrique ou de commerce du fabricant et le nom commercial ou le numéro du modèle ;
 - 4.1.2 La marque d'homologation prescrite au paragraphe 5.4.
- 4.2 La marque d'homologation est apposée sur l'avertisseur sonore de marche arrière conformément aux prescriptions du paragraphe 5.4. Chaque échantillon doit comporter, pour recevoir la marque d'homologation, un emplacement de dimensions suffisantes qui sera indiqué sur le dessin.
- 4.3 Toutes les marques doivent être clairement lisibles et indélébiles.

5. Homologation

- 5.1 Si les deux échantillons présentés à l'homologation sont conformes aux dispositions du paragraphe 6 ci-dessous, l'homologation du type d'avertisseur sonore de marche arrière concerné est accordée.
- 5.2 Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres (00 correspondant à la version originale du présent Règlement ONU) précisent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement ONU à la date de la délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut attribuer ce numéro à un autre type d'avertisseur sonore de marche arrière.
- 5.3 L'homologation en vertu du présent Règlement ONU, le refus, l'extension ou le retrait d'une telle homologation, ou encore l'arrêt définitif de la production d'un type d'avertisseur sonore de marche arrière, est notifié aux Parties à l'Accord appliquant ledit Règlement ONU au moyen d'une fiche conforme au modèle figurant à l'annexe 1A du présent Règlement ONU.
- 5.4 Sur tout avertisseur sonore de marche arrière conforme à un type homologué en application du présent Règlement, il est apposé de manière visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation, une marque d'homologation internationale composée :
 - 5.4.1 D'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre « E » suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation³ ;
 - 5.4.2 D'un numéro d'homologation ;
 - 5.4.3 D'un symbole supplémentaire consistant en une lettre ou en chiffres romains, indiquant la classe à laquelle appartient l'avertisseur sonore de marche arrière.
- 5.5 On trouvera des exemples de marques d'homologation aux sections I et II de l'annexe 2 du présent Règlement.
- 5.6 L'autorité d'homologation de type ou son service technique dûment accrédité doit vérifier la disposition des marques aux fins du contrôle efficace de la conformité de la production avant que soit accordée l'homologation.

³ La liste des numéros distinctifs des Parties contractantes à l'Accord de 1958 figure 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 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

6. Spécifications

6.1 Spécifications générales

6.1.1 L'avertisseur sonore de marche arrière émet un signal acoustique.

Le motif du signal acoustique comprend au moins un silence et peut être répété 24 à 120 fois par minute.

Dans le cas des avertisseurs sonores de marche arrière alimentés en courant alternatif, la présente prescription ne s'applique qu'à une vitesse de générateur constante, dans les limites définies au paragraphe 6.3.4.2.

Les essais d'homologation de type sont effectués sur deux échantillons de chaque type présentés par le fabricant pour homologation ; les deux échantillons sont soumis à tous les essais et doivent être conformes aux spécifications techniques énoncées.

6.1.2 L'avertisseur sonore de marche arrière présente des caractéristiques acoustiques et mécaniques telles qu'il subit avec succès, dans l'ordre indiqué, les essais décrits au paragraphe 6.3 ou 6.4 et aux paragraphes 6.5 et 6.6.

6.1.3 Variantes de sons

Le fabricant peut prévoir un ensemble de sons parmi lesquels le conducteur fera un choix. Chacun de ces sons doit être conforme aux dispositions du paragraphe 6.3 ou 6.4 ainsi que des paragraphes 6.5 et 6.6.

6.2 Appareils de mesure

6.2.1 Mesures acoustiques

6.2.1.1

Lorsque l'on ne peut formuler aucune affirmation ou conclusion générale concernant la conformité du modèle de sonomètre aux spécifications complètes de la norme 61672-1:2013⁴ de la CEI, le niveau de pression acoustique doit être mesuré au moyen d'un sonomètre, ou d'un appareil de mesure équivalent, répondant aux prescriptions applicables aux instruments de classe 1 décrites dans la norme 61672-3:2013⁴. Les mesures doivent être effectuées en utilisant le temps de réponse « rapide » de l'appareil de mesure acoustique et la courbe de pondération « A » qui sont décrits dans la norme 61672-1:2013⁴. Si l'appareil utilisé est équipé d'un système de surveillance périodique du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A, les relevés doivent être faits au maximum toutes les 30 ms.

Lors de la mesure de la fréquence sonore nominale (ou de la plage de fréquences), le système numérique d'enregistrement des sons doit fonctionner sur 16 bits au moins. Le spectre de puissance moyen doit être déterminé à l'aide d'une fenêtre de Hanning et de recouvrements moyens de 66,6 % au moins et couvrir la bande de fréquences pertinente.

Les appareils doivent être entretenus et étalonnés conformément aux instructions du fabricant.

6.2.1.2

Étalonnage de la totalité du système de mesure acoustique pour la série de mesures

Au début et à la fin de chaque série de mesures, la totalité du système de mesure doit être vérifiée au moyen d'un étalonneur acoustique satisfaisant au minimum aux prescriptions de précision de la classe 1, définies dans la norme 60942:2003 de la CEI. Sans aucune modification du réglage, l'écart constaté entre deux relevés consécutifs ne doit pas dépasser 0,5 dB(A).

⁴ Aux fins du présent Règlement, les versions précédentes des normes de la CEI (61672-1:2004 et 61672-3:2006) peuvent être appliquées.

- Sinon, les valeurs relevées après la dernière vérification satisfaisante ne sont pas prises en considération.
- 6.2.1.3 Vérification de la conformité
- Pour s'assurer de la conformité de l'étalonneur avec les prescriptions de la norme 60942:2003 de la CEI et de la conformité des appareils de mesure avec les prescriptions de la norme 61672-3:2013⁴ de la CEI, on vérifie qu'il existe un certificat de conformité valide.
- 6.2.2 Autres appareils de mesure
- La tension est mesurée au moyen d'appareils d'une précision d'au moins $\pm 0,05$ V.
- La résistance est mesurée au moyen d'appareils d'une précision d'au moins $\pm 0,01$ Ω .
- La distance est mesurée au moyen d'appareils d'une précision d'au moins ± 5 mm.
- La durée est mesurée au moyen d'appareils d'une précision d'au moins $\pm 0,02$ s.
- L'appareillage météorologique nécessaire à la mesure des conditions ambiantes pendant l'essai se compose des appareils ci-dessous, qui doivent au moins avoir la précision indiquée :
- Thermomètre : ± 1 °C ;
 - Anémomètre : $\pm 1,0$ m/s ;
 - Baromètre : ± 5 hPa ;
 - Hygromètre : ± 5 %.
- 6.3 Mesure des caractéristiques acoustiques d'un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif
- 6.3.1 Il est préférable de procéder aux essais sur l'avertisseur sonore de marche arrière dans une chambre anéchoïque. À défaut, les essais peuvent être effectués dans une chambre semi-anéchoïque, sur un site d'essai conforme à la norme ISO 10844:2014 (ou à une version ultérieure) ou en terrain dégagé⁵. Dans ces cas, des précautions doivent être prises pour éviter que le sol ne réfléchisse les sons dans la zone de mesure (par exemple, en installant des écrans absorbants). La vitesse du vent ne doit pas dépasser 5 m/s. Le niveau de bruit de fond doit être inférieur d'au moins 10 dB au niveau de pression acoustique à mesurer. La température ambiante doit être comprise entre +5 °C et +40 °C.
- Pour que le site d'essai soit considéré comme un environnement anéchoïque, il doit satisfaire aux prescriptions énoncées à l'annexe 3.
- 6.3.2 L'avertisseur sonore de marche arrière soumis à l'essai et le microphone doivent tous deux être placés à une hauteur de $1,20 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$.

⁵ Le site d'essai peut par exemple être un terrain dégagé de 50 m de rayon dépourvu d'objets volumineux susceptibles de réfléchir les sons, tel qu'une clôture, un rocher, un pont ou un bâtiment. La partie centrale doit être pratiquement horizontale sur un rayon d'au moins 20 m. Sa surface, en béton, en asphalte ou dans un matériau similaire, ne doit pas être humide et on ne doit y trouver ni neige poudreuse, ni herbes hautes, ni terre meuble, ni cendres, conformément à la norme ISO 10844:2014 (ou à une version ultérieure). Personne, hormis l'observateur chargé de lire les mesures sur l'appareil, ne doit se trouver à proximité de l'avertisseur sonore de marche arrière ou du microphone, car la présence de spectateurs pourrait influencer considérablement sur les résultats. Aucun pic sonore manifestement disproportionné par rapport au niveau sonore général ne doit être pris en considération dans les résultats mesurés.

Il est également possible de placer l'avertisseur sonore de marche arrière soumis à l'essai et le microphone sur une autre ligne transversale conformément aux spécifications de l'annexe 3 dans le cas d'un environnement anéchoïque.

Le microphone doit être placé de telle sorte que sa membrane se situe à une distance de $1,00 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ du plan de sortie du son émis par l'avertisseur sonore de marche arrière. Il doit être positionné face à la surface de sortie du son de l'avertisseur, dans la direction où le niveau sonore maximal peut être mesuré (voir la figure 1 de l'annexe 4).

- 6.3.3 L'avertisseur sonore de marche arrière est monté de façon rigide, au moyen de la pièce prévue par le fabricant, sur un support dont la masse est au moins 10 fois supérieure à celle de l'avertisseur soumis à l'essai. En outre, le support doit être agencé de telle sorte que les réflexions sur ses parois ainsi que ses vibrations soient sans influence notable sur les résultats de mesure.
- 6.3.4 L'avertisseur sonore de marche arrière est alimenté par un courant dont la tension doit être conforme aux dispositions ci-après, selon le cas :
- 6.3.4.1 Dans le cas d'un avertisseur sonore de marche arrière alimenté en courant continu, la tension mesurée à la borne de branchement de la source d'électricité doit correspondre à 13/12 de la tension nominale, avec une marge de tolérance de $\pm 0,7 \text{ V}$.
- 6.3.4.2 Dans le cas d'un avertisseur sonore de marche arrière alimenté en courant alternatif, le courant doit provenir d'un générateur électrique de la catégorie normalement utilisée pour ce type d'avertisseur. Les caractéristiques acoustiques de l'avertisseur doivent être enregistrées pour une vitesse de générateur électrique comprise entre 75 et 100 % de la vitesse maximale indiquée par le fabricant du générateur pour un fonctionnement continu. Pendant l'essai, il n'est imposé au générateur électrique aucune autre charge électrique. L'essai de résistance thermique décrit au paragraphe 6.5 doit être effectué à une vitesse indiquée par le fabricant de l'équipement et choisie dans la plage susmentionnée.
- 6.3.5 Si, pour l'essai d'un avertisseur sonore de marche arrière alimenté en courant continu, une source de courant redressé est utilisée, la composante alternative de la tension à ses bornes, mesurée de crête à crête lors du fonctionnement des avertisseurs, ne doit pas dépasser 0,1 V.
- 6.3.6 Pour les avertisseurs sonores de marche arrière alimentés en courant continu, la résistance des fils conducteurs, y compris celle des bornes et des contacts, exprimée en ohms, doit être aussi proche que possible de $(0,10/12) \times$ la tension nominale exprimée en volts.
- 6.3.7 Dans les conditions énoncées ci-dessus, le niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A doit satisfaire aux prescriptions ci-après dans le cas d'un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif :
- Supérieur ou égal à 62 dB(A) et inférieur à 77 dB(A) pour le signal de niveau faible ;
- Compris entre 77 dB(A) et 92 dB(A) pour le signal de niveau normal ;
- Compris entre 97 dB(A) et 112 dB(A) pour le signal de niveau élevé.
- L'avertisseur sonore de marche arrière doit être conçu de telle façon que l'écart entre les valeurs mesurées pour les signaux de niveau faible et de niveau normal soit d'au moins 5 dB.
- 6.3.7.1 Un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif de classe L doit satisfaire aux niveaux de pression acoustique prescrits au paragraphe 6.3.7 pour le niveau faible.

- 6.3.7.2 Un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif de classe N doit satisfaire aux niveaux de pression acoustique prescrits au paragraphe 6.3.7 pour le niveau normal.
- 6.3.7.3 Un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif de classe H doit satisfaire aux niveaux de pression acoustique prescrits au paragraphe 6.3.7 pour le niveau élevé.
- 6.3.7.4 Un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif de classe I doit satisfaire aux niveaux de pression acoustique prescrits au paragraphe 6.3.7 pour les niveaux faible et normal.
- 6.3.7.5 Un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif de classe II doit satisfaire aux niveaux de pression acoustique prescrits au paragraphe 6.3.7 pour les niveaux normal et élevé.
- 6.3.7.6 Un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif de classe III doit satisfaire aux niveaux de pression acoustique prescrits au paragraphe 6.3.7 pour les niveaux faible, normal et élevé.
- 6.3.8 Les spécifications indiquées ci-dessus doivent également être respectées par un avertisseur sonore de marche arrière qui a été soumis à l'essai de résistance thermique prévu au paragraphe 6.5 ci-dessous, la tension d'alimentation variant, pour un avertisseur alimenté en courant continu, entre 115 % et 95 % de sa tension nominale ou, pour un avertisseur alimenté en courant alternatif, entre 50 et 100 % de la vitesse maximale du générateur indiquée par le fabricant pour un fonctionnement continu.
- 6.3.9 Le délai écoulé entre le moment où l'avertisseur sonore de marche arrière se déclenche et le moment où le son atteint la valeur minimale prescrite au paragraphe 6.3.7 ci-dessus ne doit pas dépasser deux cycles.
- 6.3.10 Dans les essais visant à confirmer la fréquence sonore nominale (ou la plage de fréquences) d'un avertisseur sonore de marche arrière, celle-ci doit être mesurée au moyen d'un analyseur de spectre dont la résolution fréquentielle ne doit pas dépasser 1 Hz. La fréquence (ou la plage de fréquences) mesurée peut varier au maximum de 10 % par rapport à la fréquence (ou à la plage de fréquences) nominale.
- 6.4 Mesure des caractéristiques acoustiques d'un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif ou d'un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers
- 6.4.1 Il est préférable de procéder aux essais sur l'avertisseur sonore de marche arrière dans une chambre anéchoïque. À défaut, les essais peuvent être effectués dans une chambre semi-anéchoïque, sur un site d'essai conforme à la norme ISO 10844:2014 (ou à une version ultérieure) ou en terrain dégagé⁶. Dans ces cas, des précautions doivent être prises pour éviter que le sol ne réfléchisse les sons dans la zone de mesure (par exemple, en installant des écrans absorbants). La vitesse du vent ne doit pas dépasser 5 m/s. Le niveau de bruit de fond doit être inférieur d'au moins 10 dB au niveau de pression acoustique à mesurer. La température ambiante doit être comprise entre +5 °C et +40 °C.
- Pour que le site d'essai soit considéré comme un environnement anéchoïque, il doit satisfaire aux prescriptions énoncées à l'annexe 3.
- 6.4.2 L'avertisseur sonore de marche arrière soumis à l'essai, le haut-parleur et le microphone doivent tous deux être placés à une hauteur de 1,20 m ± 0,05 m.

⁶ Voir par. 6.3.1, note de bas de page 5.

Il est également possible de placer l'avertisseur sonore de marche arrière soumis à l'essai, le haut-parleur et le microphone sur une autre ligne transversale conformément aux spécifications de l'annexe 3 dans le cas d'un environnement anéchoïque.

Le microphone doit être placé de telle sorte que sa membrane se situe à une distance de $1,00 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ du plan de sortie du son émis par l'avertisseur sonore de marche arrière. Il doit être positionné face à la surface avant de sortie du son de l'avertisseur sonore de marche arrière, dans la direction où le niveau sonore maximal peut être mesuré. Le haut-parleur diffusant le son de référence est placé entre l'avertisseur sonore de marche arrière et le microphone, à une distance de $1,00 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ de chacun de ces appareils et orienté vers eux, à la même hauteur que le microphone de mesure ($1,20 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$) (voir la figure 2 de l'annexe 4).

- 6.4.3 L'avertisseur sonore de marche arrière est monté de façon rigide, au moyen de la pièce prévue par le fabricant, sur un support dont la masse est au moins 10 fois supérieure à celle de l'avertisseur soumis à l'essai. En outre, le support doit être agencé de telle sorte que les réflexions sur ses parois ainsi que ses vibrations soient sans influence notable sur les résultats de mesure.
- 6.4.4 L'avertisseur sonore de marche arrière est alimenté par un courant dont la tension doit être conforme aux dispositions ci-après, selon le cas :
- 6.4.4.1 Dans le cas d'un avertisseur sonore de marche arrière alimenté en courant continu, la tension mesurée à la borne de branchement de la source d'électricité doit correspondre à 13/12 de la tension nominale, avec une marge de tolérance de $\pm 0,7 \text{ V}$;
- 6.4.4.2 Dans le cas d'un avertisseur sonore de marche arrière alimenté en courant alternatif, le courant doit provenir d'un générateur électrique de la catégorie normalement utilisée pour ce type d'avertisseur. Les caractéristiques acoustiques de l'avertisseur doivent être enregistrées pour une vitesse de générateur électrique comprise entre 75 et 100 % de la vitesse maximale indiquée par le fabricant du générateur pour un fonctionnement continu. Pendant l'essai, il n'est imposé au générateur électrique aucune autre charge électrique. L'essai de résistance thermique décrit au paragraphe 6.5 doit être effectué à une vitesse indiquée par le fabricant de l'équipement et choisie dans la plage susmentionnée.
- 6.4.5 Si, pour l'essai d'un avertisseur sonore de marche arrière alimenté en courant continu, une source de courant redressé est utilisée, la composante alternative de la tension à ses bornes, mesurée de crête à crête lors du fonctionnement des avertisseurs, ne doit pas dépasser 0,1 V.
- 6.4.6 Pour les avertisseurs sonores de marche arrière alimentés en courant continu, la résistance des fils conducteurs, y compris celle des bornes et des contacts, exprimée en ohms, doit être aussi proche que possible de $(0,10/12) \times$ la tension nominale exprimée en volts.
- 6.4.7 Un son de référence simulant le bruit ambiant est diffusé par le haut-parleur (voir le paragraphe 6.4.2) de façon à ce qu'il soit le même au niveau de l'avertisseur sonore de marche arrière et à celui du microphone utilisé pour l'essai (fig. 2 de l'annexe 4). Le son de référence, mesuré par ce microphone, est un bruit rose émis à trois niveaux de pression acoustique différents :
- Niveau 1 du son de référence : $45 \text{ dB(A)} \pm 2 \text{ dB(A)}$;
 - Niveau 2 du son de référence : $60 \text{ dB(A)} \pm 2 \text{ dB(A)}$;
 - Niveau 3 du son de référence : $80 \text{ dB(A)} \pm 2 \text{ dB(A)}$.

Par « bruit rose », on entend un bruit aléatoire dans lequel l'énergie acoustique est égale pour chaque octave d'une extrémité à l'autre d'une plage de fréquences comprenant au moins la bande 200 Hz-8 000 Hz.

6.4.8 Dans les conditions énoncées au paragraphe 6.4.7, le niveau de pression acoustique émis par un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif prévu pour une plage de 62 dB(A) à 112 dB(A), mesuré par le microphone utilisé pour l'essai (voir la figure 2 de l'annexe 4), doit être compris dans les plages ci-après :

- Entre 63 dB(A) et 74 dB(A) pour le niveau 1 du son de référence⁷ ;
- Entre 78 dB(A) et 89 dB(A) pour le niveau 2 du son de référence ;
- Entre 98 dB(A) et 109 dB(A) pour le niveau 3 du son de référence.

6.4.9 Dans les conditions énoncées au paragraphe 6.4.7, le niveau de pression acoustique émis par l'avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers, mesuré par le microphone utilisé pour l'essai (voir la figure 2 de l'annexe 4), doit être divisé en au moins trois plages de niveau sonore distinctes correspondant aux modes ci-après :

- Supérieur ou égal à 62 dB(A) et inférieur à 77 dB(A) pour le signal de niveau faible lorsque le son de référence est au niveau 1 ;
- Compris entre 77 dB(A) et 92 dB(A) pour le signal de niveau normal lorsque le son de référence est au niveau 2 ;
- Compris entre 97 dB(A) et 112 dB(A) pour le signal de niveau élevé lorsque le son de référence est au niveau 3.

L'avertisseur sonore de marche arrière doit être conçu de telle façon que l'écart entre les valeurs mesurées pour les signaux de niveau faible et de niveau normal soit d'au moins 5 dB.

Le niveau de pression acoustique requis doit être atteint après deux cycles du signal d'avertissement au plus tard.

Remarque : D'autres répartitions des plages de niveau sonore sont acceptées du moment qu'elles obéissent aux principes essentiels décrits au paragraphe 6.4.9, c'est-à-dire que le niveau de sortie soit suffisant pour la plage de niveau de bruit de fond spécifiée ci-dessus.

Le niveau sonore de sortie adapté dans chaque situation doit être déterminé en fonction du bruit ambiant (représenté par le son de référence diffusé lors de l'essai) conformément au tableau suivant :

Bruit ambiant	Niveau de l'avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers	
Inférieur à 50 dB(A)	Faible	Le système émet un son de « niveau faible »
De 50 dB(A) à 55 dB(A)	Faible	Le système peut émettre un son de « niveau faible », mais l'émission d'un son de « niveau normal » est autorisée
De 55 dB(A) à 65 dB(A)	Normal	Le système émet un son de « niveau normal »
De 65 dB(A) à 70 dB(A)	Élevé	Le système peut émettre un son de « niveau normal », mais l'émission d'un son de « niveau élevé » est autorisée
Supérieur à 70 dB(A)	Élevé	Le système émet un son de « niveau élevé »

⁷ La valeur minimale est calculée selon la formule suivante : (son de référence) + (loi de l'inverse des carrés de la distance de 7 m à 1 m) + (marge inférieure) - (tolérance). Exemple pour le niveau 1 du son de référence : $45 + 17 + 5 - 4$ dB(A) = 63 dB(A).

La valeur maximale est calculée selon la formule suivante : (son de référence) + (loi de l'inverse des carrés de la distance de 7 m à 1 m) + (marge supérieure) + (tolérance). Exemple : $45 + 17 + 8 + 4$ dB(A) = 74 dB(A).

La même formule de calcul est appliquée pour les autres niveaux du son de référence.

- 6.4.10 Les spécifications indiquées ci-dessus doivent également être respectées par un avertisseur sonore de marche arrière qui a été soumis à l'essai de résistance thermique prévu au paragraphe 6.5 ci-dessous, la tension d'alimentation variant, pour un avertisseur alimenté en courant continu, entre 115 et 95 % de sa tension nominale ou, pour un avertisseur alimenté en courant alternatif, entre 50 et 100 % de la vitesse maximale du générateur indiquée par le fabricant pour un fonctionnement continu.
- 6.4.11 Le délai écoulé entre le moment où l'avertisseur sonore de marche arrière se déclenche et le moment où le son atteint la valeur minimale prescrite au paragraphe 6.4.8 ci-dessus ne doit pas dépasser deux cycles.
- 6.4.12 Dans les essais visant à confirmer la fréquence sonore nominale (ou la plage de fréquences) d'un avertisseur sonore de marche arrière, celle-ci doit être mesurée au moyen d'un analyseur de spectre dont la résolution fréquentielle ne doit pas dépasser 1 Hz.
- La fréquence (ou plage de fréquences) de base mesurée doit être comprise entre 1 kHz et 3,5 kHz. La fréquence doit être mesurée pendant la durée de 10 cycles et ne doit pas varier de plus de 10 % entre chaque cycle. Pendant cette mesure, le haut-parleur de simulation du bruit ambiant doit être éteint.
- 6.5 Essai de résistance thermique
- 6.5.1 L'avertisseur sonore de marche arrière est alimenté par un courant à la tension nominale, et la résistance des fils conducteurs doit être conforme aux spécifications des paragraphes 6.3.4 à 6.3.6.
- 6.5.2 Si l'essai est effectué dans une chambre anéchoïque, celle-ci doit être suffisamment grande pour que la chaleur dégagée par l'avertisseur pendant l'essai puisse se dissiper normalement.
- 6.5.3 Un avertisseur sonore unique doit être soumis à des essais de résistance thermique en série comme suit :
- 6.5.3.1 L'avertisseur est soumis à une température de 70 °C dans la chambre de conditionnement thermique (chambre d'essai) pendant 1 heure ;
- 6.5.3.2 L'avertisseur est soumis à une température de -30 °C dans la chambre d'essai pendant 1 heure ;
- 6.5.3.3 L'avertisseur est mis en fonctionnement pendant 1 heure dans la chambre d'essai à une température de 50 °C ;
- 6.5.3.4 L'avertisseur est mis en fonctionnement pendant 1 heure dans la chambre d'essai à une température de -20 °C .
- 6.5.4 Essai d'endurance
- Fonctionnement en continu pendant 50 heures à une température de 25 °C ± 11 °C.
- 6.5.5 Essai de résistance aux vibrations
- Cycles : 2 000 cycles par minute ± 10 %.
- Amplitude : 2 mm ± 10 %.
- Directions : trois directions x, y, z pendant 30 mn chacune.
- Température : 25 °C ± 11 °C.
- 6.5.6 L'avertisseur est mis en fonctionnement à une température de 25 °C ± 11 °C à l'issue de la procédure décrite aux paragraphes 6.5.3 à 6.5.5, et on vérifie la performance acoustique conformément aux dispositions des paragraphes 6.3 et 6.4.

- 6.6 Résistance aux poussières et à l'eau
L'avertisseur doit bénéficier de l'indice de protection IP54 tel que défini par la norme 60529 de la CEI.

7 Modification et extension de l'homologation de type d'un avertisseur sonore de marche arrière

- 7.1 Toute modification d'un modèle d'avertisseur sonore de marche arrière homologué doit être portée à la connaissance de l'autorité qui a accordé l'homologation. Ladite autorité peut :
- 7.1.1 Soit considérer que les modifications apportées sont peu susceptibles d'avoir des conséquences négatives notables ;
- 7.1.2 Soit demander un nouveau procès-verbal d'essais au service technique compétent.
- 7.2 La confirmation de l'homologation, avec l'indication des modifications, ou de son refus, est notifiée aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement selon la procédure indiquée au paragraphe 5.3 ci-dessus.
- 7.3 L'autorité d'homologation de type qui accorde une extension d'homologation doit attribuer un numéro de série à chaque fiche de communication établie pour cette extension.

8. Conformité de la production

Les procédures relatives à la conformité de la production doivent correspondre à celles qui sont énoncées dans l'annexe 1 de l'Accord de 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) et satisfaire aux prescriptions suivantes :

- 8.1 Les avertisseurs sonores de marche arrière homologués en application du présent Règlement doivent être fabriqués de façon à être conformes au type homologué et à satisfaire aux prescriptions du paragraphe 6 ci-dessus.
- 8.2 L'autorité qui a délivré l'homologation de type peut vérifier à tout moment les méthodes de contrôle de la conformité appliquées dans chaque unité de production. La fréquence normale de ces vérifications est d'une fois tous les deux ans.

9. Sanction de la non-conformité de la production

- 9.1 L'homologation délivrée pour un type d'avertisseur sonore de marche arrière en application du présent Règlement peut être retirée si les conditions énoncées au paragraphe 8.1 ne sont pas satisfaites ou si l'avertisseur n'a pas subi avec succès les vérifications prévues au paragraphe 8.2 ci-dessus.
- 9.2 Si une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle est tenue d'en aviser immédiatement les autres Parties contractantes appliquant ledit Règlement, au moyen d'un exemplaire de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention « HOMOLOGATION RETIRÉE », signée et datée.

10. Arrêt définitif de la production

Si le titulaire d'une homologation accordée en application du présent Règlement arrête la production du type d'avertisseur sonore de marche arrière homologué, il doit en informer l'autorité qui a délivré l'homologation. À réception de cette information, l'autorité concernée doit en informer les autres Parties contractantes à l'Accord appliquant ledit Règlement au moyen d'un exemplaire de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention « PRODUCTION ARRÊTÉE », signée et datée.

II. Deuxième partie Signaux sonores d'avertissement de marche arrière des véhicules à moteur

11. Définitions applicables à la deuxième partie

Aux fins du présent Règlement, on entend par :

- 11.1 « *Homologation du véhicule à moteur* », l'homologation d'un véhicule à moteur en ce qui concerne son signal sonore d'avertissement de marche arrière ;
- 11.2 « *Type de véhicule* », une catégorie de véhicules à moteur ne présentant pas entre eux de différences essentielles, notamment en ce qui concerne les points suivants :
 - 11.2.1 La forme et les matériaux de la carrosserie, qui ont une incidence sur le niveau du bruit émis par le véhicule ;
 - 11.2.2 S'il y a lieu, le nombre et le type (par exemple, le numéro d'identification de l'avertisseur ou le numéro d'homologation de type) du ou des avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule et leur emplacement en général ;
 - 11.2.3 Un type de véhicule au sens du présent Règlement peut comprendre des véhicules de différentes classes (par exemple, des véhicules des catégories N₂ et N₃ visés par la même homologation) si ceux-ci ne présentent pas entre eux de différences essentielles en ce qui concerne leur signal sonore d'avertissement de marche arrière ;
- 11.3 « *Commande de pause* », une commande permettant de suspendre le fonctionnement d'un avertisseur sonore de marche arrière.

12. Demande d'homologation

- 12.1 La demande d'homologation d'un type de véhicule en ce qui concerne son signal sonore d'avertissement de marche arrière est présentée par le constructeur dudit véhicule ou par son représentant dûment accrédité.
- 12.2 Elle est accompagnée d'une fiche de renseignements dûment remplie, soit en version papier en triple exemplaire soit, avec l'accord de l'autorité d'homologation de type, au format électronique. Un modèle de fiche de renseignements est présenté à l'annexe 1B.
- 12.3 Elle est également accompagnée, s'il y a lieu, d'une liste des composants du ou des avertisseurs sonores de marche arrière non homologués séparément en tant qu'équipements.

- 12.4 Elle est également accompagnée, s'il y a lieu, d'un dessin du ou des avertisseurs sonores de marche arrière non homologués séparément en tant qu'équipements, tels que montés sur le véhicule, et de l'indication de leur emplacement sur ce dernier.
- 12.5 Un véhicule représentatif du type à homologuer doit être présenté au service technique chargé de réaliser les essais d'homologation.
- 12.6 L'autorité d'homologation de type doit vérifier que les dispositions prises pour assurer un contrôle efficace de la conformité de la production sont suffisantes avant d'accorder l'homologation.

13. Homologation

- 13.1 Si le type de véhicule présenté à l'homologation conformément au présent Règlement satisfait aux prescriptions énoncées au paragraphe 14 ci-dessous, l'homologation est accordée pour ce type de véhicule.
- 13.2 Chaque homologation comporte l'attribution d'un numéro d'homologation dont les deux premiers chiffres (00 correspondant à la version originale du présent Règlement ONU) indiquent la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement ONU à la date de la délivrance de l'homologation. Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce numéro à un autre type de véhicule.
- 13.3 L'homologation en vertu du présent Règlement, l'extension ou le retrait d'une telle homologation, ou encore l'arrêt définitif de la production d'un type de véhicule est notifié aux Parties à l'Accord appliquant ledit Règlement au moyen d'une fiche conforme au modèle figurant à l'annexe 1B du présent Règlement ONU.
- 13.4 Sur tout véhicule conforme à un type de véhicule homologué en application du présent Règlement, il est apposé de manière visible, en un endroit facilement accessible et indiqué sur la fiche d'homologation, une marque d'homologation internationale composée :
- 13.4.1 D'un cercle à l'intérieur duquel est placée la lettre « E » suivie du numéro distinctif du pays qui a accordé l'homologation⁸ ;
- 13.4.2 Du numéro du présent Règlement suivi de la lettre « R », d'un tiret et du numéro d'homologation, placés à droite du cercle prescrit au paragraphe 13.4.1 ;
- 13.4.3 D'un symbole supplémentaire consistant en une lettre ou en chiffres romains, indiquant la ou les classes d'avertisseurs sonores de marche arrière conformément à la classification des paragraphes 2.5 et 2.6.
- 13.5 Si le véhicule est conforme à un type de véhicule homologué en application d'un ou de plusieurs autres Règlements 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 13.4.2 ci-dessus. En pareil cas, les numéros de Règlement ONU et d'homologation et les symboles supplémentaires pour tous les Règlements ONU en application desquels une homologation a été délivrée dans le pays qui a accordé l'homologation en application du présent Règlement doivent être inscrits l'un au-dessous de l'autre à droite du symbole prescrit au paragraphe 13.4.
- 13.6 La marque d'homologation doit être nettement lisible et indélébile.

⁸ 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 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- 13.7 La marque d'homologation doit être placée à proximité de la plaque indiquant les caractéristiques du véhicule. Elle peut également être apposée sur ladite plaque.
- 13.8 On trouvera des exemples de marques d'homologation aux sections III et IV de l'annexe 2 du présent Règlement.
- 13.9 L'autorité d'homologation de type ou son service technique dûment accrédité doit vérifier la disposition des marques aux fins du contrôle efficace de la conformité de la production avant que soit accordée l'homologation du type.

14. Spécifications

14.1 Spécifications générales

14.1.1 L'avertisseur sonore de marche arrière émet un signal acoustique qui se déclenche automatiquement lorsque la marche arrière est engagée et lorsque le système de propulsion est en fonctionnement.

14.1.2 L'avertisseur sonore de marche arrière doit être conçu, construit et monté de telle façon que, en dépit des vibrations auxquelles il peut être soumis, le véhicule puisse satisfaire aux prescriptions du présent Règlement.

14.1.3 Le ou les avertisseurs sonores de marche arrière et leurs accessoires de montage sur le véhicule doivent être conçus, construits et montés de telle façon qu'ils puissent résister raisonnablement aux phénomènes de corrosion auxquels ils sont exposés compte tenu des conditions d'utilisation du véhicule, notamment en fonction des différences climatiques régionales.

14.1.4 Si l'avertisseur sonore de marche arrière comporte plusieurs modes, il doit revenir automatiquement au mode par défaut lors du redémarrage du véhicule après que le contact a été coupé.

Dans le cas d'un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif, d'un système d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples ou d'un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers, le mode par défaut est le niveau normal.

14.1.5 Le fabricant peut prévoir un ensemble de sons parmi lesquels le conducteur fera un choix. Chacun de ces sons doit être un signal sonore tonal (par. 2.7.1), à large bande (par. 2.7.2) ou à bande de tiers d'octave (par. 2.7.3) conforme aux dispositions des paragraphes 14.2.2.1, 14.2.2.2 ou 14.2.2.3.

14.2 Prescriptions relatives aux niveaux sonores

14.2.1 Chaque son émis par le ou les avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le type de véhicule soumis à l'homologation doit être mesuré suivant les méthodes décrites aux paragraphes 14.4 ou 14.5.

14.2.2 Le niveau de pression acoustique du signal sonore soumis à l'essai, mesuré selon les spécifications (site d'essai, etc.) et dans les conditions prescrites aux paragraphes 14.4 et 14.5, doit satisfaire aux valeurs limites indiquées aux paragraphes 14.2.2.1, 14.2.2.2 ou 14.2.2.3.

14.2.2.1 Avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif ou système d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples

Un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif ou un système d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples doit émettre un son :

- Supérieur ou égal à 45 dB(A) et inférieur à 60 dB(A) pour le signal de niveau faible ;
- Compris entre 60 dB(A) et 75 dB(A) pour le signal de niveau normal ;
- Compris entre 80 dB(A) et 95 dB(A) pour le signal de niveau élevé.

- L'avertisseur sonore de marche arrière doit être conçu de telle façon que l'écart entre les valeurs mesurées pour les signaux de niveau faible et de niveau normal soit d'au moins 5 dB.
- 14.2.2.2 Avertisseur sonore de marche arrière adaptatif
- Le niveau de pression acoustique, mesuré conformément aux dispositions du paragraphe 14.5, doit être conforme aux prescriptions suivantes :
- Niveau supérieur de 5 dB à 8 dB par rapport au bruit ambiant conformément au paragraphe 14.5.6 et compris entre 45 dB(A) et 95 dB(A).
- 14.2.2.3 Avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers
- Le niveau de pression acoustique, mesuré conformément aux dispositions du paragraphe 14.5, doit être conforme aux prescriptions suivantes :
- Supérieur ou égal à 45 dB(A) et inférieur à 60 dB(A) pour le signal de niveau faible ;
 - Compris entre 60 dB(A) et 75 dB(A) pour le signal de niveau normal ;
 - Compris entre 80 dB(A) et 95 dB(A) pour le signal de niveau élevé.
- L'avertisseur sonore de marche arrière doit être conçu de telle façon que l'écart entre les valeurs mesurées pour les signaux de niveau faible et de niveau normal soit d'au moins 5 dB.
- L'essai de vérification du véhicule doit au moins couvrir l'un des niveaux prescrits à condition qu'il ait été démontré que l'avertisseur sonore satisfait aux prescriptions énoncées dans la première partie du présent Règlement.
- 14.2.3 Les valeurs mesurées comme il est prescrit aux paragraphes 14.4 et 14.5 doivent être consignées dans le procès-verbal d'essai et dans une fiche établie selon le modèle figurant à l'annexe 1B du présent Règlement.
- 14.3 Commande de pause
- Le constructeur peut installer une commande de pause permettant de désactiver temporairement l'avertisseur sonore de marche arrière lorsqu'un véhicule de catégorie M₂ (d'une masse supérieure à 3 500 kg) ou N₂ ou M₃ ou N₃ est équipé d'un système de sécurité autre que sonore, de dispositifs destinés à la visibilité ou la détection vers l'arrière tels que décrits au paragraphe 1.3 du Règlement ONU n° 158 permettant au conducteur de vérifier la zone à risque à l'arrière du véhicule, y compris lors du remorquage de véhicules de la catégorie O, et qu'il est certain que ces systèmes de sécurité fonctionnent pendant la marche arrière. Toute autre commande permettant de désactiver l'avertisseur qui ne satisfait pas aux prescriptions ci-dessus est interdite.
- 14.3.1 Lorsque les véhicules remorqués de la catégorie O ne sont pas équipés d'un dispositif destiné à la visibilité ou la détection vers l'arrière tel que décrit au paragraphe 1.3 du Règlement ONU n° 158 qui est valide pour les véhicules de la catégorie O, la commande de pause doit être désactivée sur le véhicule de la catégorie M₂ (d'une masse supérieure à 3 500 kg), N₂, M₃ ou N₃ (l'avertisseur sonore de marche arrière doit rester toujours actif).
- 14.3.2 La commande de pause doit être placée à un endroit tel que le conducteur puisse l'actionner lorsqu'il est assis normalement.
- 14.3.3 Lorsque la commande de pause est enclenchée, la suspension du signal sonore d'avertissement de marche arrière doit être clairement indiquée au conducteur.
- 14.3.4 L'interrupteur de pause doit être désactivé lors du redémarrage du véhicule après que le contact a été coupé.

- 14.3.5 Notice d'emploi
- Si une commande de pause est installée, le constructeur doit fournir des informations (par exemple, dans le manuel d'utilisation) concernant les risques accrus associés à l'utilisation de cette commande :
- La commande de pause de l'avertisseur sonore de marche arrière ne doit être utilisée que dans les cas où il est manifestement inutile d'émettre un signal sonore pour avertir les usagers de la route vulnérables à proximité.
- 14.4 Mesure sur véhicule à l'arrêt des caractéristiques acoustiques d'un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif ou d'un système d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples
- 14.4.1 Le véhicule doit satisfaire aux prescriptions ci-après :
- 14.4.1.1 Essai de résistance thermique
- Soit :
- Le ou les avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule sont d'un type homologué au titre de la première partie du présent Règlement ;
- Soit :
- Le ou les avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule ne sont pas d'un type homologué au titre de la première partie du présent Règlement. Ils doivent dans ce cas satisfaire aux prescriptions relatives à l'essai de résistance thermique énoncées au paragraphe 6.5, à l'exception du paragraphe 6.5.6, ainsi qu'à celles du paragraphe 6.6 du présent Règlement. Après cet essai, le ou les avertisseurs sonores de marche arrière doivent subir avec succès l'essai prescrit dans la deuxième partie du présent Règlement.
- 14.4.1.2 Emplacement du ou des avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule
- Dans le cas où le ou les avertisseurs ne sont pas d'un type homologué au titre de la première partie du présent Règlement :
- Le ou les avertisseurs sont montés dans la zone du porte-à-faux arrière (c'est-à-dire entre l'essieu le plus en arrière et l'extrémité arrière du véhicule) ;
- et
- Si l'essieu le plus en arrière n'est pas situé dans le dernier quart de la longueur hors tout du véhicule, le ou les avertisseurs doivent être montés dans le dernier quart de la longueur totale du véhicule.
- 14.4.1.3 La tension d'essai doit satisfaire aux prescriptions des paragraphes 6.3.4 à 6.3.6 du présent Règlement.
- Dans le cas d'avertisseurs sonores de marche arrière alimentés en courant continu, la tension d'essai doit être fournie :
- a) Par la batterie du véhicule uniquement ; ou
 - b) Par la batterie du véhicule lorsque le moteur du véhicule tourne au ralenti après mise en température ; ou
 - c) Par une source de courant externe connectée aux avertisseurs sonores de marche arrière.
- 14.4.2 Le niveau de pression acoustique et les autres valeurs doivent être mesurés au moyen d'appareils conformes aux prescriptions du paragraphe 6.2 du présent Règlement.

- 14.4.3 Le niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A émis par le ou les avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule doit être mesuré à une distance de $7,00 \text{ m} \pm 0,10 \text{ m}$ de l'arrière du véhicule, sur la ligne CC (voir la figure 1 de l'annexe 5), le véhicule étant placé en terrain dégagé⁹, sur une surface plane en béton ou en asphalte, ou dans une salle d'essai conforme aux prescriptions de l'annexe 3.
- 14.4.4 Le microphone de l'appareil de mesure doit être placé approximativement ($\pm 0,10 \text{ m}$) dans le plan longitudinal médian du véhicule.
- 14.4.5 Correction pour tenir compte du bruit de fond
- 14.4.5.1 Critères de mesure du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A
- Le bruit de fond doit être mesuré pendant 10 s au moins. L'échantillon de bruit obtenu est utilisé pour calculer le bruit de fond à prendre en compte (de référence). Il convient de s'assurer que cet échantillon est représentatif du bruit de fond en l'absence de toute perturbation passagère. La mesure doit être prise avec le même microphone et au même emplacement que pour les essais.
- Lorsque les essais sont effectués en intérieur, dans une salle conforme aux prescriptions de l'annexe 3, il convient de considérer comme bruit de fond le bruit que produit toute autre installation d'essai, ainsi que le bruit de la ventilation de la salle.
- Le niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A le plus élevé enregistré par le microphone de mesure durant 10 s représente le bruit de fond (L_{bgn}).
- Pour chaque échantillon de 10 s, il convient de prendre en compte la plage de valeurs (maximale à minimale) du bruit de fond ($\Delta L_{\text{bgn, p-p}}$).
- La procédure de mesure et de prise en compte du bruit de fond est représentée schématiquement dans la figure 1 de l'annexe 6.
- 14.4.5.2 Critères de correction des mesures du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A des signaux sonores d'avertissement de marche arrière du véhicule à moteur
- Selon le niveau et la plage de valeurs (maximale à minimale) du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A du bruit de fond représentatif sur un intervalle de temps donné, le résultat de l'essai mesuré dans les conditions d'essai (L_{test}) doit être corrigé comme indiqué dans le tableau ci-après de façon à obtenir le niveau de bruit de fond corrigé ($L_{\text{test corr}}$). Sauf indication contraire, $L_{\text{test corr}} = L_{\text{test}} - L_{\text{corr}}$.
- Les corrections des mesures en fonction du bruit de fond ne s'appliquent que lorsque la plage de valeurs (maximale à minimale) du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A du bruit de fond est inférieure ou égale à 4 dB(A).

⁹ Voir par. 6.3.1, note de bas de page 5.

<i>Correction en fonction du bruit de fond</i>		
<i>Plage de valeurs (maximale à minimale) du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A du bruit de fond représentatif sur un intervalle de temps donné</i> $\Delta L_{\text{bg}, p-p}$ en dB(A)	<i>Niveau de pression acoustique pour le résultat d'essai moins le niveau de bruit de fond</i> $\Delta L = L_{\text{test}} - L_{\text{bg}}$ en dB(A)	<i>Correction en dB(A)</i> L_{corr}
-	$\Delta L \geq 10$	Aucune correction requise
≤ 4	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4,5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4,5$	2,5
	$\Delta L < 3$	Aucune mesure valable ne peut être prise en compte

Si l'on observe un pic sonore manifestement disproportionné par rapport au niveau de pression acoustique général, la mesure ne doit pas être retenue.

La procédure de correction des mesures est représentée schématiquement dans la figure 2 de l'annexe 6.

- 14.4.6 Il convient de capter le niveau de pression acoustique maximal entre 0,5 m et 1,5 m au-dessus du sol, et la hauteur à laquelle ce niveau aura été enregistré devra être la même pour les mesures prescrites ci-après.

Le niveau de pression acoustique doit être mesuré à cette même hauteur pendant au moins 10 s. Le résultat final est le niveau maximal de pression acoustique relevé au cours de la période de mesure, pondéré selon la courbe A et arrondi au nombre entier le plus proche.

Lorsque la plage de valeurs (maximale à minimale) du bruit de fond est supérieure à 4 dB(A), le niveau maximal du bruit de fond doit être inférieur d'au moins 10 dB(A) à la valeur mesurée. Lorsque la plage de valeurs du bruit de fond est supérieure à 4 dB(A) et lorsque l'écart entre le niveau du bruit de fond et la valeur mesurée est inférieur à 10 dB(A), il n'est pas possible d'obtenir une mesure valable.

- 14.5 Mesure sur véhicule à l'arrêt des caractéristiques acoustiques d'un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers ou d'un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif

- 14.5.1 Le véhicule doit satisfaire aux prescriptions ci-après :

- 14.5.1.1 Essai de résistance thermique

Soit :

Le ou les avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule sont d'un type homologué au titre de la première partie du présent Règlement ;

Soit :

Le ou les avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule, s'ils ne sont pas d'un type homologué au titre de la première partie du présent Règlement, doivent satisfaire aux prescriptions relatives à l'essai de résistance thermique énoncées au paragraphe 6.5, à l'exception du paragraphe 6.5.6, ainsi qu'à celles du paragraphe 6.6 du présent Règlement. Après cet essai, le ou les avertisseurs sonores de marche arrière doivent subir avec succès l'essai prescrit dans la deuxième partie du présent Règlement.

- 14.5.1.2 Emplacement du ou des avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule
- Dans le cas où le ou les avertisseurs ne sont pas d'un type homologué au titre de la première partie du présent Règlement :
- Le ou les avertisseurs sont montés dans la zone du porte-à-faux arrière (c'est-à-dire entre l'essieu le plus en arrière et l'extrémité arrière du véhicule) ;
- et
- Si l'essieu le plus en arrière n'est pas situé dans le dernier quart de la longueur hors tout du véhicule, le ou les avertisseurs doivent être montés dans le dernier quart de la longueur totale du véhicule.
- 14.5.1.3 La tension d'essai doit satisfaire aux prescriptions des paragraphes 6.3.4 à 6.3.6 du présent Règlement.
- Dans le cas d'avertisseurs sonores de marche arrière alimentés en courant continu, la tension d'essai doit être fournie :
- a) Par la batterie du véhicule uniquement ; ou
 - b) Par la batterie du véhicule lorsque le moteur du véhicule tourne au ralenti après mise en température ; ou
 - c) Par une source de courant externe connectée aux avertisseurs sonores de marche arrière.
- 14.5.2 Le niveau de pression acoustique et les autres valeurs doivent être mesurés au moyen d'appareils conformes aux prescriptions du paragraphe 6.2 du présent Règlement.
- 14.5.3 Le niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A émis par le ou les avertisseurs sonores de marche arrière montés sur le véhicule doit être mesuré à une distance de $7,00\text{ m} \pm 0,10\text{ m}$ de l'arrière du véhicule, sur la ligne CC (voir la figure 2 de l'annexe 5), le véhicule étant placé sur un site d'essai conforme à la norme ISO 10844:2014 (ou à une version ultérieure), en terrain dégagé¹⁰, sur une surface plane en béton ou en asphalte, ou dans une salle d'essai conforme aux prescriptions de l'annexe 3.
- 14.5.4 Le microphone de l'appareil de mesure doit être placé à $7,00\text{ m} \pm 0,10\text{ m}$ dans le plan longitudinal médian du véhicule (le long de la ligne CC).
- 14.5.5 Correction effectuée pour tenir compte du bruit de fond
- 14.5.5.1 Critères de mesure du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A
- Le bruit de fond doit être mesuré pendant 10 s au moins. L'échantillon de bruit obtenu est utilisé pour calculer le bruit de fond de référence. Il convient de s'assurer que cet échantillon est représentatif du bruit de fond en l'absence de toute perturbation passagère. Les mesures doivent être effectuées avec le même microphone que pendant l'essai, placé au même endroit, l'objet soumis à l'essai et tout l'appareillage d'essai non requis pour enregistrer le bruit de fond devant être éteints.
- Lorsque les essais sont effectués en intérieur, dans une salle conforme aux prescriptions de l'annexe 3, il convient de considérer comme bruit de fond le bruit que produit toute autre installation d'essai, ainsi que le bruit de la ventilation de la salle.
- Le niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A maximal enregistré par le microphone de mesure durant 10 s représente le bruit de fond (L_{bgn}).

¹⁰ Voir par. 6.3.1, note de bas de page 5.

Pour chaque échantillon de 10 s enregistré par le microphone, il convient de noter la plage de valeurs (maximale à minimale) du bruit de fond ($\Delta L_{\text{bgn, p-p}}$).

La procédure de mesure et de prise en compte du bruit de fond est représentée schématiquement dans la figure 1 de l'annexe 6.

- 14.5.5.2 Critères de correction des mesures du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A dans le cas de la mesure des signaux sonores émis par un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers

Selon le niveau et la plage de valeurs (maximale à minimale) du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A du bruit de fond représentatif sur un intervalle de temps donné, le résultat de l'essai mesuré dans les conditions d'essai (L_{test}) doit être corrigé comme indiqué dans le tableau ci-après de façon à obtenir le niveau de bruit de fond corrigé ($L_{\text{test corr}}$). Sauf indication contraire, $L_{\text{test corr}} = L_{\text{test}} - L_{\text{corr}}$. Les corrections des mesures en fonction du bruit de fond ne s'appliquent que lorsque la plage de valeurs (maximale à minimale) du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A du bruit de fond est inférieure ou égale à 4 dB(A).

Lorsque cette plage de valeurs est supérieure à 4 dB(A), le niveau maximal du bruit de fond doit être inférieur d'au moins 10 dB(A) à la valeur mesurée. Lorsque la plage de valeurs du bruit de fond est supérieure à 4 dB(A) et lorsque l'écart entre le niveau du bruit de fond et la valeur mesurée est inférieur à 10 dB(A), il n'est pas possible d'obtenir une mesure valable.

<i>Correction en fonction du bruit de fond</i>		
<i>Plage de valeurs (maximale à minimale) du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A du bruit de fond représentatif sur un intervalle de temps donné $\Delta L_{\text{bgn, p-p}}$ en dB(A)</i>	<i>Niveau de pression acoustique pour le résultat d'essai moins le niveau de bruit de fond $\Delta L = L_{\text{test}} - L_{\text{bgn}}$ en dB(A)</i>	<i>Correction en dB(A) L_{corr}</i>
-	$\Delta L \geq 10$	Aucune correction requise
≤ 4	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4,5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4,5$	2,5
	$\Delta L < 3$	Aucune mesure valable ne peut être prise en compte

Si l'on observe un pic sonore manifestement disproportionné par rapport au niveau de pression acoustique général, la mesure ne doit pas être retenue.

La procédure de correction des mesures est représentée schématiquement dans la figure 2 de l'annexe 6.

- 14.5.5.3 Bruit de fond dans le cas de la mesure des signaux sonores émis par un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif

Si l'on observe un pic sonore manifestement disproportionné par rapport au niveau de pression acoustique général, la mesure ne doit pas être retenue.

- 14.5.6 Spécifications particulières applicables aux avertisseurs sonores de marche arrière adaptatifs

Le présent paragraphe décrit la procédure de vérification du niveau sonore émis par un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif monté sur un véhicule.

S'il n'est pas démontré que l'avertisseur satisfait aux prescriptions de la première partie du présent Règlement, le fonctionnement de base de l'avertisseur et sa capacité à ajuster instantanément le niveau sonore en fonction du bruit ambiant doivent être vérifiés conformément aux dispositions de la première partie du présent Règlement.

Le niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A doit être déterminé dans les positions de mesure visées au paragraphe 14.5.3.

Un son de référence est diffusé pour déclencher la fonction d'adaptation automatique. Plusieurs dispositifs sont possibles :

- Le moteur du véhicule en fonctionnement, avec l'avertisseur sonore monté sur le véhicule, mais éteint ; ou
- Une source sonore secondaire, placée comme dans le dispositif à haut-parleur visé au paragraphe 6.4.2, dans la première partie du présent Règlement ; cette source sonore, qui peut être le centre de la membrane du haut-parleur, doit être placée à une hauteur de $1,20\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$ et à $7,00\text{ m} \pm 0,10\text{ m}$ de l'arrière du véhicule comme du microphone de mesure (voir la figure 2 de l'annexe 5) ; ou
- Le niveau de bruit de fond (sur le site d'essai), enregistré conformément aux dispositions du paragraphe 14.5.5.

Il convient de capter le niveau de pression acoustique maximal entre 0,5 m et 1,5 m au-dessus du sol, et la hauteur à laquelle ce niveau aura été enregistré devra être la même pour les mesures prescrites ci-après, comme au paragraphe 14.4.6.

Le niveau de pression acoustique doit être mesuré à cette même hauteur pendant au moins 10 s.

On mesure le niveau de pression acoustique maximal avec l'avertisseur sonore de marche arrière éteint.

On mesure le niveau de pression acoustique maximal avec l'avertisseur sonore de marche arrière activé.

La valeur enregistrée avec l'avertisseur activé doit être entre 5 dB et 8 dB supérieure à celle mesurée avec l'avertisseur éteint. La valeur, avec une marge de tolérance de $\pm 4\text{ dB}$, doit être comprise entre 45 dB(A) et 95 dB(A) conformément au paragraphe 14.2.2.2.

Le résultat final est le niveau maximal de pression acoustique relevé au cours de la période de mesure, pondéré selon la courbe A et arrondi au nombre entier le plus proche

Les niveaux mesurés avec l'avertisseur activé et avec l'avertisseur éteint doivent être consignés dans le procès-verbal.

14.5.7 Spécifications particulières applicables aux avertisseurs sonores de marche arrière adaptatifs à paliers

Le présent paragraphe décrit la procédure de vérification du niveau sonore émis par un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers monté sur un véhicule.

S'il n'est pas démontré que l'avertisseur satisfait aux prescriptions de la première partie du présent Règlement, le fonctionnement de base de l'avertisseur et sa capacité à ajuster instantanément le niveau sonore en fonction du bruit ambiant doivent être vérifiés conformément aux dispositions de la première partie du présent Règlement.

Le niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A doit être déterminé dans les positions de mesure prescrites au paragraphe 14.5.3.

En ce qui concerne le son de référence, plusieurs dispositifs sont possibles :

- Le moteur du véhicule en fonctionnement avec l'avertisseur sonore monté sur le véhicule, mais éteint ; ou
- Une source sonore secondaire, installée de la même manière que le haut-parleur visé au paragraphe 6.4.2 dans la première partie du présent Règlement ; toutefois, dans le cas d'un haut-parleur diffusant le son de référence, le centre de la membrane du haut-parleur doit être placé à une hauteur de $1,20\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$ et à $7,00\text{ m} \pm 0,10\text{ m}$ de l'arrière du véhicule et du microphone de mesure, à équidistance entre eux (voir la figure 2 de l'annexe 5) ; ou
- Le niveau de bruit de fond (sur le site d'essai), enregistré conformément aux dispositions du paragraphe 14.5.5.

Il convient de rechercher le niveau de pression acoustique maximal entre 0,5 m et 1,5 m au-dessus du sol, et la hauteur à laquelle ce niveau aura été enregistré devra être la même pour les mesures prescrites ci-après, comme au paragraphe 14.4.6.

Le niveau de pression acoustique doit être mesuré à cette même hauteur pendant au moins 10 s.

On mesure le niveau de pression acoustique maximal avec l'avertisseur sonore de marche arrière éteint.

On mesure le niveau de pression acoustique maximal avec l'avertisseur sonore de marche arrière activé.

La valeur enregistrée avec l'avertisseur activé doit être supérieure d'au moins 5 dB à la valeur mesurée avec l'avertisseur éteint et satisfaire aux prescriptions ci-après :

- Être supérieure ou égale à 45 dB(A) et inférieure à 60 dB(A) pour le signal de niveau faible ;
- Être comprise entre 60 dB(A) et 75 dB(A) pour le signal de niveau normal ;
- Être comprise entre 80 dB(A) et 95 dB(A) pour le signal de niveau élevé.

La valeur, avec une marge de tolérance de $\pm 4\text{ dB}$, doit être comprise dans la plage de valeurs correspondante spécifiée ci-dessus.

Le résultat final est le niveau maximal de pression acoustique relevé au cours de la période de mesure, pondéré selon la courbe A et arrondi au nombre entier le plus proche.

Les niveaux mesurés avec l'avertisseur activé et avec l'avertisseur éteint doivent être consignés dans le procès-verbal.

14.6

Considérations générales

Au moment de l'application du présent Règlement, les Parties contractantes doivent déclarer quelles classes d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs (N, I, II, III) ou de systèmes d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples (M-I, M-II, M-III) au sens du présent Règlement elles prévoient de rendre obligatoires sur leur territoire pour chaque catégorie de véhicules si lesdits véhicules ne sont pas équipés d'un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif ou adaptatif à paliers¹¹.

¹¹ Les avertisseurs sonores de classe L ou H ne peuvent être utilisés qu'en association avec des avertisseurs d'autres classes comportant un mode « niveau normal ».

15. Modification et extension de l'homologation d'un type de véhicule

- 15.1 Toute modification du type de véhicule doit être portée à la connaissance de l'autorité d'homologation qui a accordé l'homologation de type pour ce véhicule. Ladite autorité peut :
 - 15.1.1 Soit considérer que les modifications apportées sont peu susceptibles d'avoir des conséquences négatives notables, et que de toute façon le véhicule satisfait encore aux prescriptions ;
 - 15.1.2 Soit demander un nouveau procès-verbal d'essais au service technique compétent.
- 15.2 La confirmation de l'homologation, avec l'indication des modifications, ou de son refus est notifiée aux Parties à l'Accord appliquant le présent Règlement selon la procédure indiquée au paragraphe 13.3 ci-dessus.
- 15.3 L'autorité d'homologation de type qui accorde une extension d'homologation doit attribuer un numéro de série à chaque fiche de communication établie pour cette extension.

16. Conformité de la production

Les procédures relatives à la conformité de la production doivent correspondre à celles qui sont énoncées dans l'annexe 1 de l'Accord de 1958 (ECE/TRANS/505/Rev.3) et satisfaire aux prescriptions suivantes :

- 16.1 Tout véhicule homologué en application du présent Règlement doit être construit de façon à être conforme au type homologué et à satisfaire aux prescriptions du paragraphe 14 ci-dessus.
- 16.2 L'autorité d'homologation de type qui a accordé l'homologation de type peut vérifier à tout moment les méthodes de contrôle de la conformité appliquées dans chaque unité de production. La fréquence normale de ces vérifications est d'une fois tous les deux ans.

17. Sanction de la non-conformité de la production

- 17.1 L'homologation délivrée pour un type de véhicule en application du présent Règlement peut être retirée si les conditions énoncées au paragraphe 16.1 ne sont pas satisfaites ou si le véhicule n'a pas subi avec succès les vérifications prévues au paragraphe 16.2 ci-dessus.
- 17.2 Si une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle est tenue d'en aviser immédiatement les autres Parties contractantes appliquant ledit Règlement, au moyen d'un exemplaire de la fiche d'homologation portant à la fin, en gros caractères, la mention « HOMOLOGATION RETIRÉE », signée et datée.

18. Arrêt définitif de la production

- 18.1 Si le titulaire d'une homologation cesse définitivement la production d'un type de véhicule homologué en application du présent Règlement, il doit en informer l'autorité qui a délivré l'homologation. À réception de cette information, l'autorité concernée doit en informer les autres Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 1B du présent Règlement.

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

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

Annexe 1A

Communication relative à l'homologation de type des avertisseurs sonores de marche arrière

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



Émanant de : Nom de l'administration :

.....

concernant² : Délivrance d'homologation
 Extension d'homologation
 Refus d'homologation
 Retrait d'homologation
 Arrêt définitif de la production

d'un type d'avertisseur sonore de marche arrière² :

non adaptatif ;
 adaptatif ;
 adaptatif à paliers ;

pour les véhicules à moteur en application du Règlement ONU n° [1xx]

N° d'homologation³ :

N° d'extension :

Section I

- 0.1 Marque (marque de fabrique ou de commerce du fabricant) :
- 0.2 Type ou dénomination commerciale :
- 0.3 Moyen d'identification du type, s'il est indiqué⁴ :
- 0.3.1 Emplacement de cette indication :
- 0.4 Nom et adresse du fabricant :
- 0.5 Nom et adresse du mandataire du fabricant (le cas échéant) :
- 0.6 Nom(s) et adresse(s) du ou des ateliers de montage :

¹ Numéro distinctif du pays qui a accordé/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du Règlement relatives à l'homologation). Proportions et dimensions conformes à l'annexe 2.

² Biffer les mentions inutiles.

³ Numéros d'homologation et d'extension : les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquent qu'il s'agit de la version originale du Règlement ONU n° [1xx] (voir les exemples de marques d'homologation à l'annexe 2).

⁴ Si le moyen d'identification du type comporte des caractères qui ne sont pas pertinents pour décrire le type d'avertisseur visé par le certificat d'homologation de type, ces caractères doivent être remplacés par le symbole « ? » dans les documents (par exemple, ABC??123??).

Section II

1. Informations complémentaires éventuelles : voir l'additif.
2. Service technique chargé des essais :
3. Date du procès-verbal d'essai :
4. Numéro du procès-verbal d'essai :
5. Observations éventuelles : voir l'additif.
6. Lieu :
7. Date :
8. Signature :
9. Motifs de l'extension :

Pièces jointes

Dossier d'information
Procès-verbal(aux) d'essai

Additif à la fiche de communication n° ...⁵, extension n° ...

1. Informations complémentaires
 - 1.1 Description succincte du principe de fonctionnement :
 - 1.2 Tension(s) nominale(s), V :
 - 1.3 Fréquence sonore nominale (ou plage de fréquences), en Hz :
2. Résultats des essais pour chacun des deux échantillons
 - 2.1 Signal sonore tonal – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A :

Signal sonore à large bande – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A :

Signal sonore à bande de tiers d'octave – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A :
 - 2.4 Essai de résistance thermique : réussi/non réussi²
3. Observations

⁵ Numéros d'homologation et d'extension : les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquent qu'il s'agit de la version originale du Règlement ONU n° [1xx].

Annexe 1A – Appendice 1**Fiche de renseignements relative à l'homologation de type d'un avertisseur sonore de marche arrière (non adaptatif, adaptatif ou adaptatif à paliers) pour les véhicules à moteur**

- 0. Généralités
- 0.1 Marque (marque de fabrique ou de commerce du fabricant) :
- 0.2 Type ou dénomination commerciale :
- 0.3 Moyen d'identification du type, s'il est indiqué :
- 0.3.1 Emplacement de cette indication :
- 0.4 Principe de fonctionnement : fixe/variable en fonction du bruit de fond¹
- 0.5 Nom et adresse du fabricant :
- 0.6 Nom et adresse du mandataire du fabricant (le cas échéant) :
- 0.7 Nom(s) et adresse(s) du ou des ateliers de montage :
- 1. Caractéristiques générales de construction
- 1.1 Description succincte du principe de fonctionnement
- 1.2 Tension(s) nominale(s), V¹ :
- 1.3 Fréquence sonore nominale (ou plage de fréquences), en Hz¹ :
- 1.6 Photographies ou dessins
- 1.7 Dessins montrant la position prévue pour le numéro d'homologation par rapport au cercle de la marque d'homologation, l'emplacement et l'aspect visuel de la marque de fabrique ou de commerce du fabricant et le type ou la dénomination commerciale (le cas échéant) :
- 1.8 Liste des composants utilisés en production, dûment identifiés, avec l'indication des matériaux utilisés :
- 1.9 Dessins en coupe transversale de tous les composants utilisés en production :
 - Signature :
 - Fonction :
 - Date :

¹ Biffer les mentions inutiles.

Annexe 1B

**Communication relative à l'homologation de type
d'un véhicule en ce qui concerne ses signaux
sonores d'avertissement de marche arrière**

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



Émanant de : Nom de l'administration :

.....

concernant² : Délivrance d'homologation
 Extension d'homologation
 Refus d'homologation
 Retrait d'homologation
 Arrêt définitif de la production

d'un type de véhicule en ce qui concerne ses signaux sonores d'avertissement de marche
 arrière en application du Règlement ONU n° [1xx]

N° d'homologation³ :

N° d'extension :

Section I

- 0.1 Marque (marque de fabrique ou de commerce du constructeur du véhicule) :
- 0.2 Type :
- 0.3 Moyen d'identification du type, s'il est indiqué sur le véhicule⁴ :
- 0.3.1 Emplacement de cette indication :
- 0.4 Catégorie de véhicule⁵ :
- 0.5 Nom et adresse du constructeur :
- 0.6 Nom(s) et adresse(s) du ou des ateliers de montage :
- 0.7 Nom et adresse du mandataire du constructeur (le cas échéant) :

Section II

1. Informations complémentaires éventuelles : voir l'additif.
2. Service technique chargé des essais :
3. Date du procès-verbal d'essai :

¹ Numéro distinctif du pays qui a accordé/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du Règlement relatives à l'homologation). Proportions et dimensions conformes à l'annexe 2.

² Biffer les mentions inutiles.

³ Numéros d'homologation et d'extension : les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquent qu'il s'agit de la version originale du Règlement ONU n° [1xx].

⁴ Si le moyen d'identification du type comporte des caractères qui ne sont pas pertinents pour décrire le type de véhicule visé par le certificat d'homologation de type, ces caractères doivent être remplacés par le symbole « ? » dans les documents (par exemple, ABC??123??).

⁵ Telle qu'elle est définie dans la R.E.3.

4. Numéro du procès-verbal d'essai :
5. Observations éventuelles : voir l'additif.
6. Lieu :
7. Date :
8. Signature :
9. Motifs de l'extension :

Pièces jointes

Dossier d'information
Procès-verbal(aux) d'essai

Additif à la fiche de communication n° ...³, extension n° ...

1. Informations complémentaires
 - 1.1 Marque (marque de fabrique ou de commerce du fabricant) du ou des avertisseurs sonores de marche arrière :
 - 1.2 Type ou dénomination commerciale du ou des avertisseurs sonores de marche arrière :
 - 1.3 Moyen d'identification du type, s'il est indiqué sur le ou les avertisseurs sonores de marche arrière⁶ :
 - 1.4 Numéro d'homologation du ou des avertisseurs sonores de marche arrière et autorité ayant délivré l'homologation :
2. Résultats des essais
 - 2.1 Alimentation électrique utilisée : Batterie du véhicule uniquement/Batterie avec le moteur du véhicule tournant au ralenti/Alimentation externe²
 - 2.2 Avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif ou système d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples⁷

Signal sonore tonal – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A⁷ :

Signal sonore à large bande – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A⁷ :

Signal sonore à bande de tiers d'octave – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A⁷ :

Niveau faible – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A : ... dB(A)⁷

Niveau normal – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A : ... dB(A)⁷

Niveau élevé – Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A : ... dB(A)⁷

⁶ Si le moyen d'identification du type comporte des caractères qui ne sont pas pertinents pour décrire le type d'avertisseur sonore de marche arrière visé par le certificat d'homologation de type, ces caractères doivent être remplacés par le symbole « ? » dans les documents (par exemple, ABC??123??).

⁷ Biffer les mentions inutiles.

- 2.3 Avertisseur sonore de marche arrière adaptatif⁷
à signal sonore tonal⁷
à signal sonore à large bande⁷
à signal sonore à bande de tiers d'octave⁷
Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A : ... dB(A) au-dessus
du son de référence/ambient⁷ compris entre ... dB(A) et ... dB(A)
- 2.4 Avertisseur sonore de marche arrière adaptatif à paliers
à signal sonore tonal⁷
à signal sonore à large bande⁷
à signal sonore à bande de tiers d'octave⁷
Niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A : ... dB(A) au-dessus
du son de référence/ambient⁷ compris entre ... dB(A) et ... dB(A)
Délai nécessaire pour changer de mode de niveau sonore : ... s dans le cas d'un
son de référence/ambient⁷ compris entre ... dB(A) et ... dB(A)
3. Remarques

Annexe 1B – Appendice 1

Fiche de renseignements relative à l'homologation de type d'un véhicule en ce qui concerne ses signaux sonores d'avertissement de marche arrière

0. Généralités
- 0.1 Marque (marque de fabrique ou de commerce du constructeur du véhicule) :
- 0.2 Type :
- 0.3 Moyen d'identification du type, s'il est indiqué sur le véhicule¹ :
 - 0.3.1 Emplacement de cette indication :
- 0.4 Catégorie de véhicule² :
- 0.5 Nom et adresse du constructeur :
- 0.6 Nom et adresse du mandataire du constructeur (le cas échéant) :
- 0.7 Nom(s) et adresse(s) du ou des ateliers de montage :
- 0.8 Marque (marque de fabrique ou de commerce du fabricant) du ou des avertisseurs sonores de marche arrière :
- 0.9 Type ou dénomination commerciale du ou des avertisseurs sonores de marche arrière :
- 0.10 Moyen d'identification du type, s'il est indiqué sur le ou les avertisseurs sonores de marche arrière³ :
- 0.11 Numéro d'homologation du ou des avertisseurs sonores de marche arrière et autorité ayant délivré l'homologation⁴ :
- 0.12 Tension(s) nominale(s), V⁴ :
1. Caractéristiques générales de construction des pièces de fixation du (des) avertisseur(s) sonore(s) de marche arrière sur le véhicule
 - 1.1 Photos ou dessins d'un véhicule représentatif :
 - 1.2 Dessins des pièces de fixation et de la (des) position(s) de montage du(des) avertisseur(s) sonore(s) de marche arrière :
 - 1.3 Descriptions des matériaux constitutifs situés devant le ou les avertisseurs sonores de marche arrière :
 - 1.4 Liste des éléments de production sur lesquels le ou les avertisseurs sonores de marche arrière sont montés, dûment identifiés, avec l'indication des matériaux utilisés :

¹ Si le moyen d'identification du type comporte des caractères qui ne sont pas pertinents pour décrire le type de véhicule visé par le certificat d'homologation de type, ces caractères doivent être remplacés par le symbole « ? » dans les documents (par exemple, ABC??123??).

² Telle qu'elle est définie dans la R.E.3.

³ Si le moyen d'identification du type comporte des caractères qui ne sont pas pertinents pour décrire le type d'avertisseur sonore de marche arrière visé par le certificat d'homologation de type, ces caractères doivent être remplacés par le symbole « ? » dans les documents (par exemple, ABC??123??).

⁴ Biffer les mentions inutiles.

1.5 Dessins détaillés de tous les éléments de production sur lesquels le ou les avertisseurs sont montés :

Signature :

Fonction :

Date :

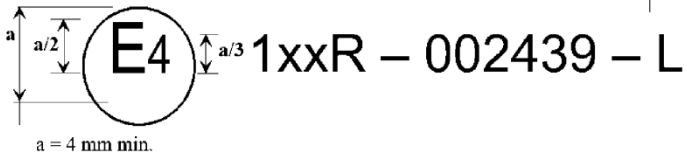
Annexe 2

Exemples de marques d'homologation

I. Exemple de marque d'homologation d'un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif

(voir le paragraphe 5.5 du présent Règlement)

Classe (tableau 1) : Lettre ou chiffres romains selon la classification des avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs



La marque d'homologation ci-dessus est apposée sur un avertisseur sonore de marche arrière de classe L. Elle indique que l'avertisseur concerné a été homologué aux Pays-Bas (E4) sous le numéro d'homologation 002439. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation précisent que l'homologation a été délivrée conformément aux dispositions de la version originale du Règlement ONU n° [1xx].

Note : Le numéro d'homologation doit être placé à proximité du cercle, au-dessus, au-dessous, à gauche ou à droite de la lettre « E ». Les chiffres du numéro d'homologation doivent être placés du même côté de la lettre « E » et être orientés dans le même sens. Il est recommandé, afin d'éviter toute confusion avec d'autres symboles, de ne pas utiliser de chiffres romains.

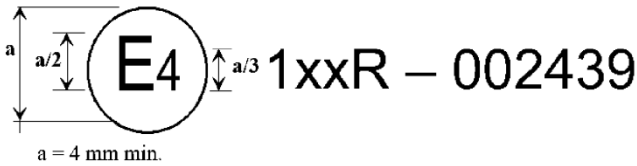
Tableau 1

Caractères correspondant aux classes d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs homologués (voir le paragraphe 2.5 du présent Règlement)

Classe	Avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif
L	N'émettent que des signaux sonores de niveau faible
N	N'émettent que des signaux sonores de niveau normal
H	N'émettent que des signaux sonores de niveau élevé
I	Émettent des signaux sonores de niveau faible et de niveau normal
II	Émettent des signaux sonores de niveau normal et de niveau élevé
III	Émettent des signaux sonores de niveaux faible, normal et élevé

II. Exemple de marque d'homologation d'un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif ou adaptatif à paliers

(voir le paragraphe 5.5 du présent Règlement)



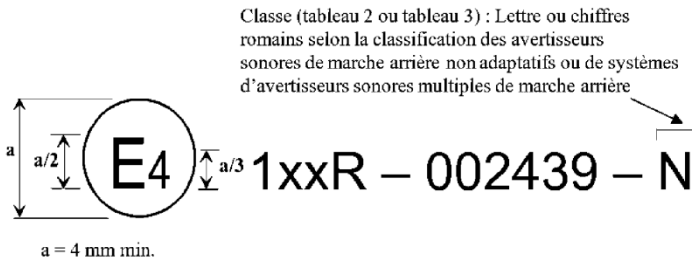
La marque d'homologation ci-dessus est apposée sur un avertisseur sonore de marche arrière. Elle indique que l'avertisseur concerné a été homologué aux Pays-Bas (E 4) sous le numéro d'homologation 002439. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation indiquent que l'homologation a été délivrée conformément aux dispositions de la version originale du Règlement ONU n° [1xx].

Note : Le numéro d'homologation doit être placé à proximité du cercle, au-dessus, au-dessous, à gauche ou à droite de la lettre « E ». Les chiffres du numéro d'homologation doivent être placés du même côté de la lettre « E » et être orientés dans le même sens. Il est recommandé, afin d'éviter toute confusion avec d'autres symboles, de ne pas utiliser de chiffres romains.

III. Exemple de marque d'homologation d'un véhicule en ce qui concerne ses signaux sonores d'avertissement de marche arrière émis par un avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif ou par un système d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples

(voir le paragraphe 13.8 du présent Règlement)

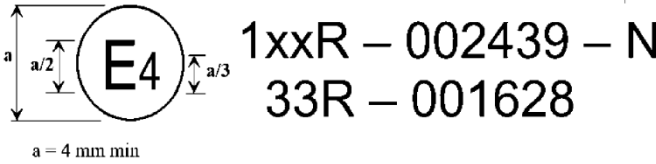
Modèle A



La marque d'homologation ci-dessus indique que le véhicule sur lequel elle est apposée est équipé d'un ou de plusieurs avertisseurs de classe N et a été homologué aux Pays-Bas (E 4) en application du Règlement ONU n° [1xx] en ce qui concerne ses signaux sonores d'avertissement. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation précisent que la version originale du Règlement ONU n° [1xx] était alors en vigueur.

Modèle B

Classe (tableau 2 ou tableau 3) : Lettre ou chiffres romains selon la classification des avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs ou de systèmes d'avertisseurs sonores multiples de marche arrière



La marque d'homologation ci-dessus indique que le véhicule sur lequel elle est apposée est équipé d'un ou de plusieurs avertisseurs de classe N et a été homologué aux Pays-Bas (E 4) en application des Règlements ONU n^{os} [1xx] et 33¹. Les deux premiers chiffres des numéros d'homologation précisent qu'aux dates où les homologations respectives ont été délivrées, les versions originales des Règlements ONU n^{os} [1xx] et 33 étaient en vigueur.

Tableau 2

Caractères correspondant aux classes d'avertisseurs sonores de marche arrière non adaptatifs homologués (voir le paragraphe 2.5 du présent Règlement)

Classe	Avertisseur sonore de marche arrière non adaptatif
N	N'émettent que des signaux sonores de niveau normal
I	Émettent des signaux sonores de niveau faible et de niveau normal
II	Émettent des signaux sonores de niveau normal et de niveau élevé
III	Émettent des signaux sonores de niveaux faible, normal et élevé

Tableau 3

Caractères correspondant aux classes de systèmes d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples homologués (voir le paragraphe 2.6 du présent Règlement)

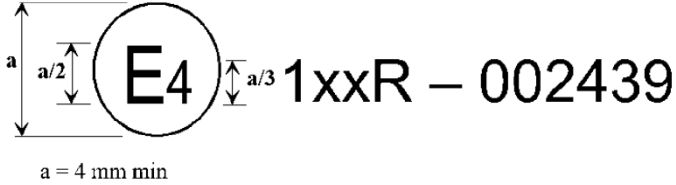
Classe	Systèmes d'avertisseurs sonores de marche arrière multiples
M-I	Émettent des signaux sonores de niveau faible et de niveau normal
M-II	Émettent des signaux sonores de niveau normal et de niveau élevé
M-III	Émettent des signaux sonores de niveaux faible, normal et élevé

¹ Ce dernier numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

IV. Exemple de marque d'homologation d'un véhicule en ce qui concerne ses signaux sonores d'avertissement de marche arrière émis par un avertisseur sonore de marche arrière adaptatif ou adaptatif à paliers

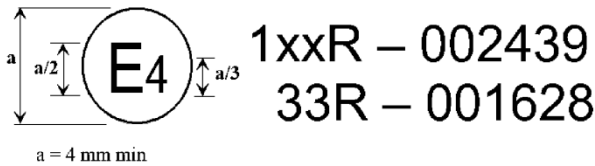
(voir le paragraphe 13.8 du présent Règlement)

Modèle A



La marque d'homologation ci-dessus indique que le véhicule sur lequel elle est apposée a été homologué aux Pays-Bas (E 4) en application du Règlement ONU n° [1xx] en ce qui concerne ses signaux sonores d'avertissement. Les deux premiers chiffres du numéro d'homologation précisent que la version originale du Règlement ONU n° [1xx] était alors en vigueur.

Modèle B



La marque d'homologation ci-dessus indique que le véhicule sur lequel elle est apposée a été homologué aux Pays-Bas (E 4) en application des Règlements ONU n°s [1xx] et 33². Les deux premiers chiffres des numéros d'homologation précisent qu'aux dates où les homologations respectives ont été délivrées, les versions originales des Règlements ONU n°s [1xx] et 33 étaient en vigueur.

² Ce dernier numéro n'est donné qu'à titre d'exemple.

Annexe 3

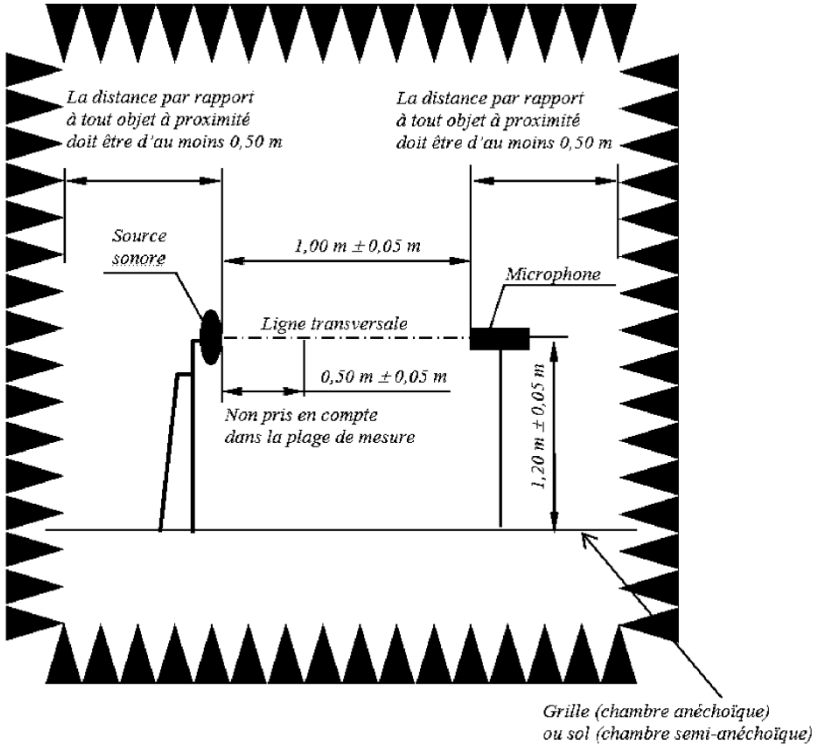
Critères de conformité pour l'environnement anéchoïque

L'environnement anéchoïque doit satisfaire aux prescriptions de la norme ISO 26101:2012, les critères de conformité et de mesure étant adaptés à la méthode d'essai considérée. L'évaluation de l'espace acoustique s'effectue comme suit :

- La source sonore doit être posée sur le sol, au milieu de l'espace considéré comme anéchoïque ;
- La source sonore doit émettre une large bande de fréquences en vue de la mesure ;
- L'évaluation doit se faire sur les bandes de tiers d'octave à considérer ;
- Les microphones doivent être disposés sur une ligne allant de la source sonore à la position du microphone utilisé pour la mesure. Il s'agit d'une disposition dite transversale. On n'utilise qu'une seule ligne transversale allant du microphone à la source sonore ;
- On utilise quatre points au minimum pour l'évaluation sur la ligne transversale du microphone. La mesure doit commencer à $0,5 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ de la source du bruit, puis être effectuée à des points espacés de 0,15 m (voir, par exemple, la figure 1) ;
- L'installation d'essai doit avoir une fréquence de coupure conforme à celle définie dans la norme ISO 26101:2012, soit une fréquence inférieure à la fréquence la plus basse à considérer. La fréquence la plus basse à considérer est la bande de tiers d'octave en dessous de laquelle on ne trouve aucun signal pertinent pour la mesure des émissions sonores de l'avertisseur sonore de marche arrière soumis à l'essai ;
- La fréquence la plus haute à considérer est la bande de tiers d'octave au-dessus de laquelle on ne trouve aucun signal pertinent pour la mesure des émissions sonores de l'avertisseur sonore de marche arrière soumis à l'essai ;
- Les écarts entre les niveaux de pression acoustique relevés et ceux estimés en appliquant la loi de l'inverse du carré ne doivent pas être supérieurs aux valeurs indiquées dans le tableau ci-après.

<i>Fréquences comprises dans la bande de tiers d'octave (Hz)</i>	<i>Écarts autorisés (dB)</i>
≤630	±1,5
800 à 5 000	±1,0
≥6 300	±1,5

Figure 1



Annexe 4

**Positionnement du microphone pour les mesures
des paramètres acoustiques des avertisseurs sonores
de marche arrière**

Figure 1

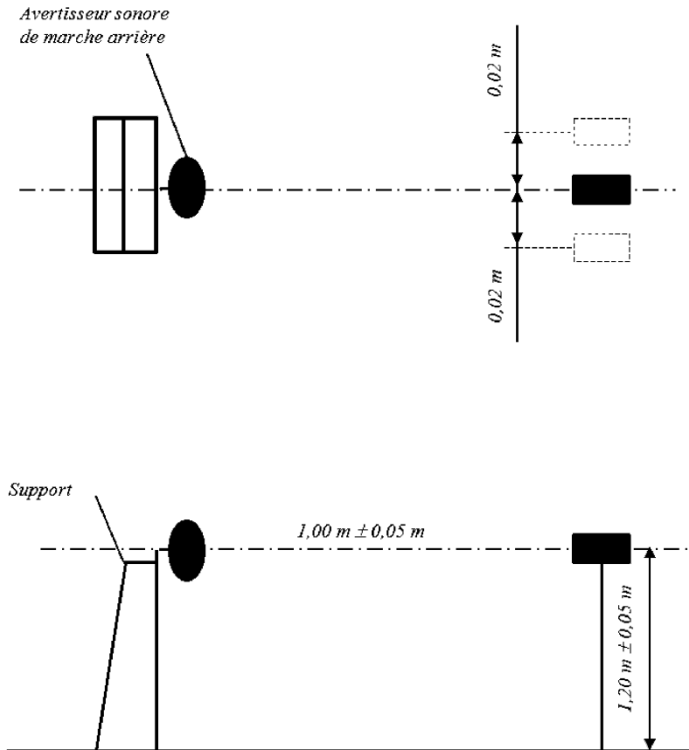
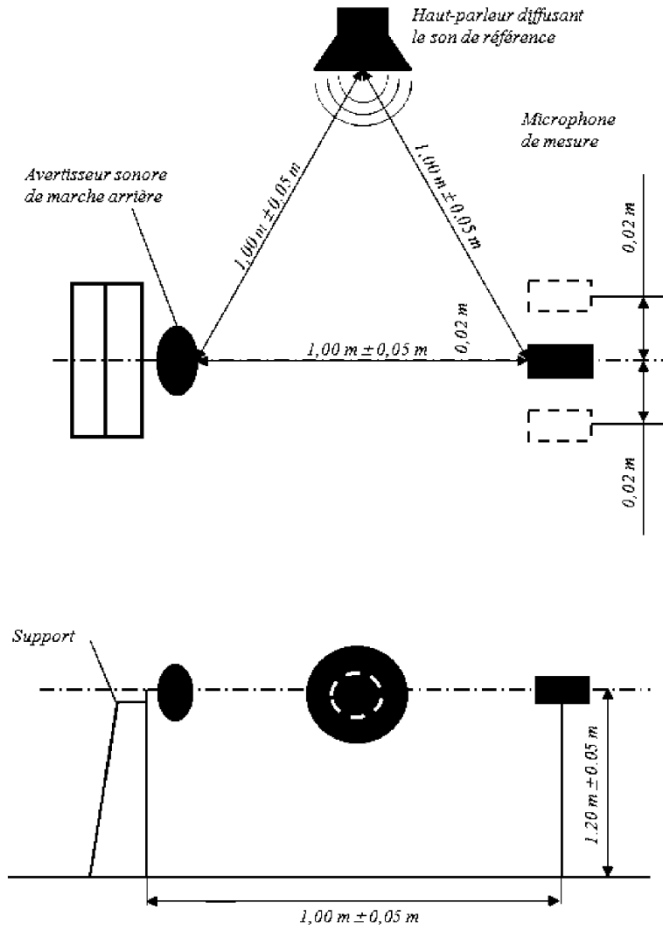


Figure 2



Annexe 5

Positionnement du microphone pour les mesures des signaux sonores d'avertissement de marche arrière des véhicules à moteur

Figure 1

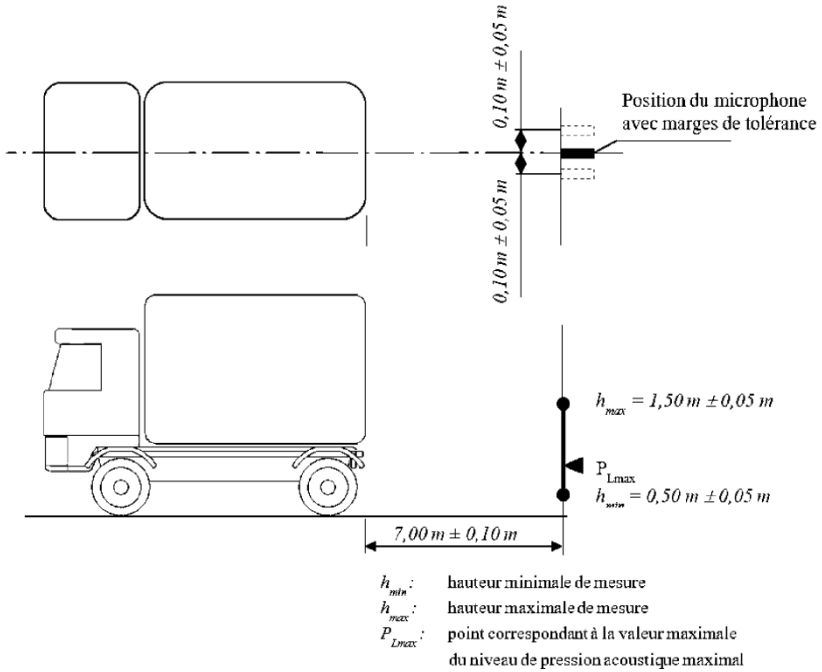
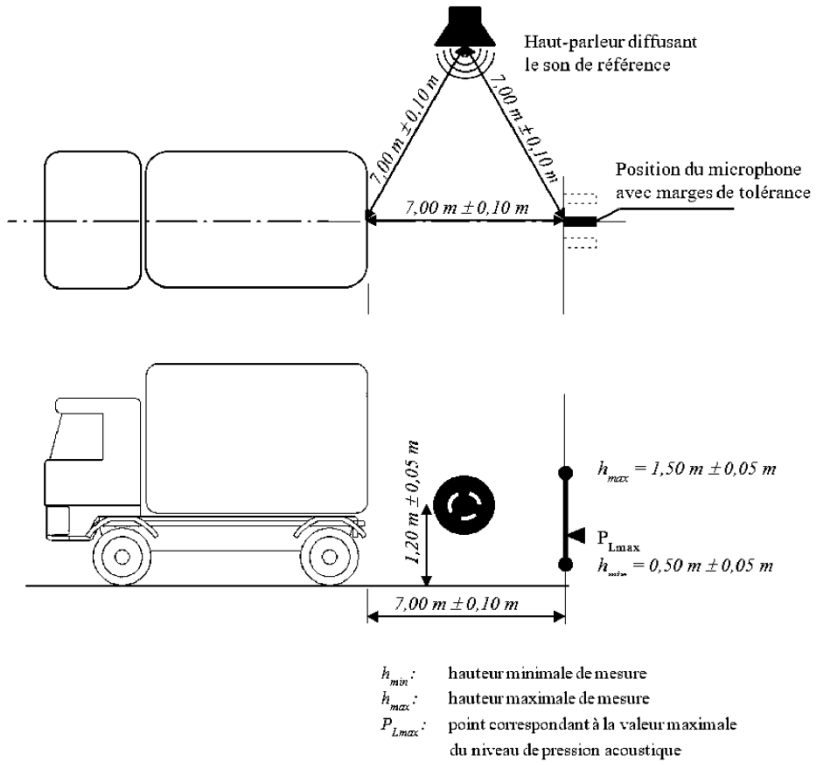


Figure 2



Annexe 6

Diagrammes de décision

Figure 1

Détermination de l'amplitude du bruit de fond (14.4.5) (14.5.5)

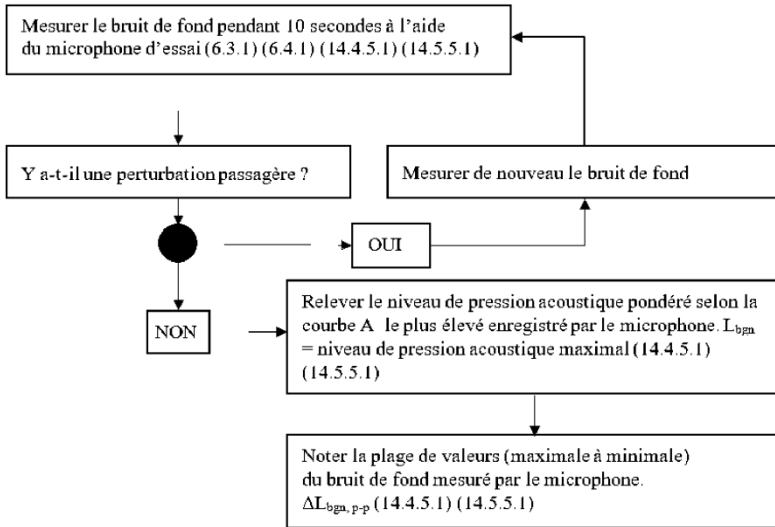
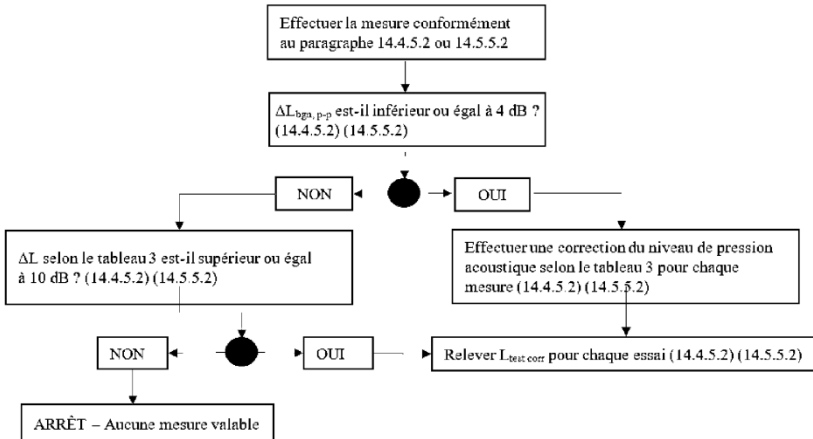


Figure 2

Critères de correction des mesures du niveau de pression acoustique pondéré selon la courbe A du véhicule



[TEXT IN RUSSIAN – TEXTE EN RUSSE]

Правила № [1xx] ООН**Единые предписания, касающиеся официального утверждения звуковых сигнализаторов заднего хода и автотранспортных средств в отношении звуковой сигнализации заднего хода**

Содержание

	<i>Стр.</i>
1. Область применения	4
2. Определения	4
I. Звуковой сигнализатор заднего хода	7
3. Заявка на официальное утверждение	7
4. Маркировка	7
5. Официальное утверждение	7
6. Технические требования	8
7. Модификация и распространение официального утверждения типа звукового сигнализатора заднего хода	16
8. Соответствие производства	17
9. Санкции за несоответствие производства	17
10. Окончательное прекращение производства	17
II. Звуковая сигнализация заднего хода для автотранспортных средств	17
11. Определения, относящиеся к части II	17
12. Заявка на официальное утверждение	18
13. Официальное утверждение	18
14. Технические требования	20
15. Модификация и распространение официального утверждения типа транспортного средства	30
16. Соответствие производства	30
17. Санкции за несоответствие производства	30
18. Окончательное прекращение производства	31
19. Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и органов по официальному утверждению типа	31
Приложения	
1A Сообщение, касающееся предоставления официального утверждения (отказа в официальном утверждении, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства) типа звуковых сигнализаторов заднего хода на основании Правил № [1xx] ООН	32
1B Сообщение, касающееся предоставления официального утверждения (отказа в официальном утверждении, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства) типа транспортного средства в отношении его звуковой сигнализации заднего хода на основании Правил № [1xx] ООН	35
2 Схемы знаков официального утверждения	40

3	Квалификационные критерии для безэховой среды	45
4	Точки расположения микрофонов для измерения акустических параметров звукового сигнализатора заднего хода	47
5	Точки расположения микрофонов для измерения подаваемых автотранспортными средствами звуковых сигналов предупреждения о движении задним ходом	49
6	Блок-схемы	51

1. Область применения

- 1.1 Настоящие Правила применяются:
- 1.1.1 ЧАСТЬ I: для официального утверждения звуковых сигнализаторов заднего хода, которые предназначены для установки на автотранспортных средствах категорий M₂ (M > 3500 kg), N₂, N₃ и M₃¹;
- 1.1.2 ЧАСТЬ II: для официального утверждения автотранспортных средств, упомянутых в пункте 1.1.1, в отношении установки звуковых сигнализаторов заднего хода, автоматически активируемых при включении задней передачи в условиях работающей силовой установки.

2. Определения

Для целей настоящих Правил:

- 2.1 «*звуковой сигнализатор заднего хода*» означает устройство, которое издает внешний акустический сигнал при движении транспортного средства задним ходом, предназначенный для звуковой сигнализации присутствия транспортного средства с основной целью выполнения требований настоящих Правил;
- 2.1.1 «*неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода*» означает устройство, которое подает звуковой сигнал предупреждения о движении задним ходом независимо от уровня «*окружающего шума*»;
- 2.1.2 «*адаптивный звуковой сигнализатор заднего хода*» означает устройство, которое автоматически регулирует — в пределах определенного диапазона — уровень издаваемого звука с целью поддержания соответствующей разницы в уровне громкости между звуком на выходе устройства и «*окружающим шумом*», измеряемым самостоятельно;
- 2.1.3 «*ступенчатый адаптивный звуковой сигнализатор заднего хода*» означает устройство, которое автоматически настраивается на фиксированный уровень звука (*низкий, нормальный или высокий*) в зависимости от «*окружающего шума*», измеряемого самостоятельно;
- 2.1.4 «*многотональная система звуковой сигнализации заднего хода*» означает сочетание «*неадаптивных звуковых сигнализаторов заднего хода*», способных функционировать независимо в режиме «*низкого уровня*», «*нормального уровня*» и «*высокого уровня*» звука;
- 2.2 режим «*низкого уровня*» означает уровень звука, издаваемого «*звуковым сигнализатором заднего хода*», который призван обеспечить достаточную степень безопасности уязвимых участников дорожного движения в тихое время и/или в малошумных районах²;
- 2.3 режим «*нормального уровня*» означает уровень звука, издаваемого «*звуковым сигнализатором заднего хода*», который призван обеспечить достаточную степень безопасности уязвимых участников дорожного движения в часы обычной загруженности дорог и в районах, не охватываемых пунктами 2.2 и 2.4;

¹ В соответствии с определениями, содержащимися в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, пункт 2 — <http://www.unecce.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html>.

² Использование режима «*низкого уровня*» позволит водителю избежать жалоб, связанных с нарушением тишины, которые могут поступать при использовании режима «*нормального уровня*».

- 2.4 режим «высокого уровня» означает уровень звука, издаваемого «звуковым сигнализатором заднего хода», который призван обеспечить достаточную степень безопасности уязвимых участников дорожного движения — когда «нормальный уровень» считается недостаточным для обеспечения безопасности — в периоды времени и/или в районах, не охватываемые(ых) пунктами 2.2 и 2.3 (например, на промышленных площадках или участках дорожно-строительных работ);
- 2.5 основные обозначения для «неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»:
- 2.5.1 класс L: «неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода», способный издавать звук только на «низком уровне»;
- 2.5.2 класс N: «неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода», способный издавать звук только на «нормальном уровне»;
- 2.5.3 класс H: «неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода», способный издавать звук только на «высоком уровне»;
- 2.5.4 класс I: «неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода», способный издавать звук на «низком уровне» и «нормальном уровне»;
- 2.5.5 класс II: «неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода», способный издавать звук на «нормальном уровне» и «высоком уровне»;
- 2.5.6 класс III: «неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода», способный издавать звук на «низком уровне», «нормальном уровне» и «высоком уровне»;
- 2.6 основные обозначения для «многотональной системы звуковой сигнализации заднего хода»:
- 2.6.1 класс M-I: «многотональная система звуковой сигнализации заднего хода», способная издавать звук на «низком уровне» и «нормальном уровне»;
- 2.6.2 класс M-II: «многотональная система звуковой сигнализации заднего хода», способная издавать звук на «нормальном уровне» и «высоком уровне»;
- 2.6.3 класс M-III: «многотональная система звуковой сигнализации заднего хода», способная издавать звук на «низком уровне», «нормальном уровне» и «высоком уровне»;
- 2.7 основные обозначения для звукового сигнала предупреждения о движении задним ходом:
- 2.7.1 «тональный звук» означает звук, содержащий в основном одну частоту, которая описывается как тон, обычно в частотном диапазоне 500–4000 Гц;
- 2.7.2 «широкополосный звук» означает звук, содержащий большое количество одночастотных компонентов, непрерывно распределенных в требуемом диапазоне частот, охватывающем по крайней мере от 1000 Гц до 4000 Гц;
- 2.7.3 «звук в третьоктавной полосе» означает звук, который определяется как акустический сигнал, имеющий основную энергию и почти постоянную спектральную плотность мощности в 1 из 7 третьоктавных полос частот (центральная частота: 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500 или 3150 Гц);
- 2.8 фоновый и окружающий шум:
- 2.8.1 «фоновый шум» — это любой посторонний звук, кроме звука сигнала звукового сигнализатора заднего хода, в условиях проведения испытания, предусмотренных настоящими Правилами. Уровень его звукового давления измеряется в дБ(А), а рассматриваемая область

- вокруг транспортного средства считается однородным звуковым полем с одинаковым уровнем давления звука;
- 2.8.2 «*окружающий шум*» — это любой посторонний звук, кроме звука сигнала звукового сигнализатора заднего хода, в зоне вокруг звукового сигнализатора заднего хода и транспортного средства. Уровень его звукового давления измеряется в дБ(А), а рассматриваемая область вокруг транспортного средства считается однородным звуковым полем с одинаковым уровнем давления звука;
- 2.9 «*контрольный звук*» — это звук, отличный от «*фоновый шум*» или звукового сигнала предупреждения, который применяется в условиях испытания (см. пункты 6.4.2, 14.5.6 и 14.5.7) и на который настраиваются адаптивный и ступенчатый адаптивные звуковые сигнализаторы заднего хода;
- 2.10 «*тип звукового сигнализатора заднего хода*» означает звуковые сигнализаторы заднего хода, не имеющие между собой существенных различий в отношении следующих аспектов:
- 2.10.1 торговое наименование или товарный знак;
- 2.10.2 основное обозначение:
- 2.10.2.1 принцип работы *звукового сигнализатора заднего хода* («*неадаптивный*», «*адаптивный*» или «*ступенчатый адаптивный*»);
- 2.10.2.2 принцип звучания («*тональный звук*», «*широкополосный звук*» или «*звук в третьоктавной полосе*»).
- 2.11 Таблица 1. Обозначения и сокращения

L_{corr}	дБ(А)	Пункты 14.4.5.2 и 14.5.5.2	Поправка на фоновый шум
L_{test}	дБ(А)	Пункты 14.4.5.2 и 14.5.5.2	Взвешенный по шкале А уровень звукового давления по результату испытания
$L_{test\ corr}$	дБ(А)	Пункты 14.4.5.2 и 14.5.5.2	Взвешенный по шкале А уровень звукового давления по результату испытания с поправкой на фоновый шум
L_{bgn}	дБ(А)	Пункты 14.4.5.1 и 14.5.5.1	Взвешенный по шкале А уровень звукового давления фона
$\Delta L_{bgn, p-p}$	дБ(А)	Пункты 14.4.5.1 и 14.5.5.1	Диапазон репрезентативных значений (от максимального до минимального) взвешенного по шкале А уровня звукового давления фона для определенного периода времени
ΔL	дБ(А)	Пункты 14.4.5.2 и 14.5.5.2	Взвешенный по шкале А уровень звукового давления по результату испытания за вычетом взвешенного по шкале А уровня звукового давления фона ($\Delta L = L_{test} - L_{bgn}$)

I. Часть I. Звуковой сигнализатор заднего хода

3. Заявка на официальное утверждение

- 3.1 Заявку на официальное утверждение типа звукового сигнализатора заднего хода подает изготовитель устройства или его надлежащим образом уполномоченный представитель.
- 3.2 К заявке прилагают надлежащим образом заполненный технический информационный документ либо в бумажном формате в трех экземплярах, либо — в качестве альтернативы по согласованию с органом по официальному утверждению типа — в электронном формате. Образец этого технического информационного документа приведен в приложении 1А.
- 3.3 Кроме того, к заявке на официальное утверждение прилагают два образца типа звукового сигнализатора заднего хода.
- 3.4 До предоставления официального утверждения типа орган по официальному утверждению типа проверяет наличие удовлетворительных условий для обеспечения эффективного контроля за соответствием производства.

4. Маркировка

- 4.1 На звуковые сигнализаторы заднего хода, за исключением крепежных деталей, наносят:
- 4.1.1 торговое наименование или товарный знак изготовителя и коммерческое наименование и/или номер модели;
- 4.1.2 знак официального утверждения, предусмотренный в пункте 5.4.
- 4.2 Знак официального утверждения должен быть показан на звуковом сигнализаторе заднего хода, как это предусмотрено в пункте 5.4. На каждом образце должно быть место достаточных размеров для нанесения знака официального утверждения; это место указывают на чертеже.
- 4.3 Вся маркировка должна быть четкой и нестираемой.

5. Официальное утверждение

- 5.1 Если представленные на официальное утверждение два образца удовлетворяют предписаниям пункта 6 ниже, то данный тип звукового сигнализатора заднего хода считают официально утвержденным.
- 5.2 Каждому официально утвержденному типу присваивают номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 00 для Правил ООН в их первоначальном варианте) указывают серию поправок, соответствующих самым последним техническим изменениям, внесенным в Правила ООН к моменту предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу звукового сигнализатора заднего хода.
- 5.3 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила ООН, уведомляются об официальном утверждении, отказе в официальном утверждении, распространении официального утверждения, отмене официального утверждения или окончательном прекращении производства типа звукового сигнализатора заднего хода на основании

- настоящих Правил ООН посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1А к настоящим Правилам ООН.
- 5.4 На каждом звуковом сигнализаторе заднего хода, соответствующем типу, официально утвержденному на основании настоящих Правил, на видном и легко доступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, проставляют международный знак официального утверждения, состоящий из:
- 5.4.1 круга с проставленной в нем буквой «Е», за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение³;
- 5.4.2 номера официального утверждения;
- 5.4.3 дополнительного обозначения в виде букв или римских цифр, которые указывают на класс звукового сигнализатора заднего хода.
- 5.5 В разделах I и II приложения 2 к настоящим Правилам в качестве примера приведены схемы знаков официального утверждения.
- 5.6 До предоставления официального утверждения типа орган по официальному утверждению типа или его должным образом уполномоченная техническая служба проверяет компоновку знаков в порядке обеспечения эффективного контроля за соответствием производства.

6. Технические требования

- 6.1 Общие технические требования
- 6.1.1 «Звуковой сигнализатор заднего хода» должен издавать звуковой сигнал. Этот звуковой сигнал, включая по крайней мере одну беззвучную фазу, имеет вид повторяющегося с частотой 24–120 циклов в минуту импульса.
- В случае звуковых сигнализаторов заднего хода, работающих на переменном токе, это требование должно удовлетворяться только при постоянной скорости генератора в пределах величин, указанных в пункте 6.3.4.2.
- Испытания на официальное утверждение типа проводят на двух образцах каждого типа, представленных изготовителем на предмет официального утверждения; оба образца подвергают всем испытаниям, и они должны соответствовать изложенным ниже техническим требованиям.
- 6.1.2 Звуковой сигнализатор заднего хода должен иметь акустические и механические характеристики, которые позволяют ему удовлетворять в указанном порядке испытаниям согласно пункту 6.3 либо 6.4, а также пунктам 6.5 и 6.6.
- 6.1.3 Альтернативные звуковые сигналы
- Изготовитель может установить альтернативные звуковые сигналы, которые могут выбираться водителем; каждый из этих звуковых сигналов должен отвечать положениям пункта 6.3 либо 6.4, а также пунктов 6.5 и 6.6, и быть официально утвержден в соответствии с ними.

³ Отличительные номера Договаривающихся сторон Соглашения 1958 года приведены в приложении 3 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, приложение 3 — <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html>.

- 6.2 Измерительные приборы
- 6.2.1 Акустические измерения
- 6.2.1.1 В том случае, если общее заявление или заключение о соответствии модели шумомера всем техническим требованиям, предусмотренным стандартом IEC 61672-1:2013⁴ не может быть сделано, в качестве прибора для измерения уровня звукового давления используют шумомер или аналогичную измерительную систему, соответствующую требованиям, предъявляемым к контрольно-измерительным приборам класса 1, как это описано в стандарте IEC 61672-3:2013⁴. Измерения проводят с использованием «быстрого» отклика акустического контрольно-измерительного прибора и кривой частотной коррекции по шкале «А», описание которой приводится в стандарте IEC 61672-1:2013⁴. При использовании системы, предусматривающей периодический контроль взвешенного по шкале А уровня звукового давления, показания снимают с интервалом не более 30 мс.
- В случае измерения номинальной частоты (или номинального диапазона частот) система цифровой звукозаписи должна иметь разрядность квантования не менее 16 бит. Определяют среднюю спектральную плотность мощности посредством автокорреляционной функции с помощью окна Хеннинга и средним перекрытием не менее 66,6 % при охвате соответствующей полосы частот.
- Приборы обслуживают и калибруют в соответствии с инструкциями их изготовителя.
- 6.2.1.2 Калибровка всей акустической системы измерения для соответствующего цикла измерений
- В начале и в конце каждого цикла измерений всю систему измерений проверяют с помощью калибратора звука, отвечающего требованиям к калибраторам звука класса точности не менее 1 согласно стандарту IEC 60942:2003. Без какой-либо дополнительной корректировки расхождение в показаниях двух последовательных проверок должно составлять не более 0,5 дБ(А).
- При превышении данного значения результаты измерений, полученные после предыдущей удовлетворительной проверки, не учитывают.
- 6.2.1.3 Соответствие требованиям
- Соответствие калибратора звука требованиям стандарта IEC 60942:2003 и соответствие измерительной системы требованиям стандарта IEC 61672-3:2013⁴ подтверждается наличием действительного свидетельства о соответствии.
- 6.2.2 Приборы для других измерений
- Напряжение измеряют при помощи приборов, обеспечивающих погрешность не более $\pm 0,05$ В.
- Сопротивление измеряют при помощи приборов, обеспечивающих погрешность не более $\pm 0,01$ Ω (Ом).
- Расстояние измеряют при помощи приборов, обеспечивающих погрешность не более ± 5 мм.
- Время измеряют при помощи приборов, обеспечивающих погрешность не более $\pm 0,02$ с.

⁴ Для целей настоящих Правил могут применяться предыдущие варианты стандартов IEC 61672-1:2004 и IEC 61672-3:2006.

Метеорологические приборы, используемые для контроля внешних условий в ходе испытания, включают следующие устройства, отвечающие как минимум указанным ниже требованиям относительно погрешности измерения:

- a) устройство измерения температуры: ± 1 °C;
- b) устройство измерения скорости ветра: $\pm 1,0$ м/с;
- c) устройство измерения барометрического давления: ± 5 гПа;
- d) устройство измерения относительной влажности: ± 5 %.

6.3 Измерение акустических характеристик «неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»

6.3.1 Звуковой сигнализатор заднего хода следует испытывать, как правило, в безэховой камере. В качестве альтернативного варианта его можно испытывать в камере с частичным поглощением звука либо на испытательной площадке согласно стандарту ISO 10844:2014 или же в открытом пространстве⁵. В этих случаях исключают возможность отражения звука от грунта в зоне измерения (например, путем установки ряда звукопоглощающих экранов). Скорость ветра не должна превышать 5 м/с. «Фоновый шум» должен быть не менее чем на 10 дБ ниже измеряемого звукового давления. Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от +5 до +40 °C включительно.

Испытательная установка в безэховой среде должна соответствовать требованиям приложения 3.

6.3.2 Испытуемый звуковой сигнализатор заднего хода и микрофон помещают на одной высоте. Эта высота должна составлять $1,20 \pm 0,05$ м.

В качестве альтернативы испытуемый звуковой сигнализатор заднего хода и микрофон могут помещаться на другой поперечной линии, соответствующей приведенным в приложении 3 техническим требованиям, касающимся безэховой среды.

Микрофон устанавливают таким образом, чтобы его мембрана находилась на расстоянии $1,00 \pm 0,05$ м от плоскости выхода звука, издаваемого звуковым сигнализатором заднего хода. Микрофон должен помещаться со стороны звукоизлучающей поверхности звукового сигнализатора заднего хода в том направлении, в котором можно измерить максимальный уровень звука (см. рис. 1 в приложении 4).

6.3.3 Звуковой сигнализатор заднего хода устанавливают с помощью оборудования, предусмотренного изготовителем, и прочно крепят к опоре, масса которой по крайней мере в десять раз превышает массу испытуемого звукового сигнализатора заднего хода. Кроме того, опора должна устанавливаться таким образом, чтобы отражения от ее стенок, а также ее вибрация не оказывали заметного влияния на результаты измерения.

⁵ Площадка может представлять собой, например, открытое пространство радиусом 50 м, в котором не должно находиться таких крупных отражающих объектов, как ограждения, камни, мосты или здания. Его центральная часть должна быть практически горизонтальной в радиусе, по крайней мере, 20 м. Поверхность с покрытием из бетона, асфальта или подобного материала не должна быть влажной или покрытой рыхлым снегом, высокой травой, рыхлой землей или золой, как упомянуто в стандарте ISO 10844:2014. Никто, кроме наблюдателя, снимающего показания прибора, не должен оставаться поблизости от звукового сигнализатора заднего хода или микрофона, так как присутствие посторонних лиц вблизи звукового сигнализатора заднего хода или микрофона может значительно влиять на показания прибора. При снятии показаний прибора любые пиковые отклонения, не связанные с характеристиками общего уровня звука, не учитывают.

- 6.3.4 Для питания звукового сигнализатора заднего хода используют в соответствующих случаях ток следующего напряжения:
- 6.3.4.1 в случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на постоянном токе, напряжение, измеряемое на выходе источника электропитания, составляет 13/12 от номинального напряжения с допуском $\pm 0,7$ В;
- 6.3.4.2 в случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на переменном токе, питание осуществляется при помощи электрогенератора обычного типа, используемого для данного типа звукового сигнализатора заднего хода. Акустические показатели звукового сигнализатора заднего хода регистрируют при частоте вращения электрогенератора в диапазоне 75–100 % максимальной частоты вращения, указанной изготовителем генератора для непрерывного режима работы. В ходе этого испытания электрогенератор не должен подвергаться какой-либо другой электрической нагрузке. Испытание на долговечность, предписанное в пункте 6.5, проводят при частоте вращения, указанной изготовителем оборудования и выбранной в пределах вышеупомянутого диапазона.
- 6.3.5 Если при испытании звукового сигнализатора заднего хода, работающего на постоянном токе, используется источник выпрямленного тока, то переменная составляющая напряжения на его клеммах, измеренная между пиковыми значениями при работе звуковых сигнализаторов заднего хода, не должна превышать 0,1 В.
- 6.3.6 В случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на постоянном токе, сопротивление соединяющих выводов, выраженное в омах, включая клеммы и контакты, должно быть как можно ближе к произведению (0,10/12) и значения номинального напряжения, выраженного в вольтах.
- 6.3.7 При вышеупомянутых условиях взвешенный по шкале А уровень звукового давления для *«неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»* должен отвечать следующим требованиям:
 составлять не менее 62 дБ(А) и не более 77 дБ(А) для сигнала *«низкого уровня»*;
 составлять не менее 77 дБ(А) и не более 92 дБ(А) для сигнала *«нормального уровня»*;
 составлять не менее 97 дБ(А) и не более 112 дБ(А) для сигнала *«высокого уровня»*.
 Для звукового сигнализатора заднего хода в его практическом конструкционном исполнении сдвиг по значениям, измеряемым для *«низкого уровня»* и *«нормального уровня»*, должен составлять не менее 5 дБ.
- 6.3.7.1 В случае *«неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»* класса L уровень звукового давления должен соответствовать предписанному по пункту 6.3.7 для *«низкого уровня»*.
- 6.3.7.2 В случае *«неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»* класса N уровень звукового давления должен соответствовать предписанному по пункту 6.3.7 для *«нормального уровня»*.
- 6.3.7.3 В случае *«неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»* класса H уровень звукового давления должен соответствовать предписанному по пункту 6.3.7 для *«высокого уровня»*.

- 6.3.7.4 В случае «неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода» класса I уровень звукового давления должен соответствовать предписанному по пункту 6.3.7 для «низкого уровня» и «нормального уровня».
- 6.3.7.5 В случае «неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода» класса II уровень звукового давления должен соответствовать предписанному по пункту 6.3.7 для «нормального уровня» и «высокого уровня».
- 6.3.7.6 В случае «неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода» класса III уровень звукового давления должен соответствовать предписанному по пункту 6.3.7 для «низкого уровня», «нормального уровня» и «высокого уровня».
- 6.3.8 Звуковой сигнализатор заднего хода, представленный для испытания на долговечность, предусмотренного в пункте 6.5 ниже, также должен соответствовать вышеприведенным характеристикам при изменении напряжения питания либо в пределах от 115 % до 95 % от номинального напряжения в случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на постоянном токе, либо в пределах от 50 % до 100 % от максимальной частоты вращения генератора, указанной изготовителем генератора для непрерывного режима работы, в случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на переменном токе.
- 6.3.9 Время между моментом включения звукового сигнализатора заднего хода и моментом, когда звук достигает минимальной величины, предписанной в пункте 6.3.7 выше, не должно превышать двух циклов.
- 6.3.10 С целью подтверждения номинальной частоты (или диапазона частот) звукового сигнализатора заднего хода проводят испытания для измерения этого параметра с использованием спектроанализатора, имеющего разрешение по частоте не менее 1 Гц. Измеренное значение частоты (или частотный диапазон) звукового сигнализатора заднего хода может отличаться от номинального не более чем на 10 %.
- 6.4 Измерение акустических характеристик «адаптивного звукового сигнализатора заднего хода» и «ступенчатого адаптивного звукового сигнализатора заднего хода»
- 6.4.1 Звуковой сигнализатор заднего хода следует испытывать, как правило, в безэховой камере. В качестве альтернативного варианта его можно испытывать в камере с частичным поглощением звука либо на испытательной площадке согласно стандарту ISO 10844:2014 или же в открытом пространстве⁶. В этих случаях исключают возможность отражения звука от грунта в зоне измерения (например, путем установки ряда звукопоглощающих экранов). Скорость ветра не должна превышать 5 м/с. «Фоновый шум» должен быть не менее чем на 10 дБ ниже измеряемого звукового давления. Температура окружающей среды должна находиться в диапазоне от +5 до +40 °С включительно.
- Испытательная установка в безэховой среде должна соответствовать требованиям приложения 3.
- 6.4.2 Испытуемый звуковой сигнализатор заднего хода, репродуктор и микрофон помещают на одной высоте. Эта высота должна составлять $1,20 \pm 0,05$ м.

⁶ См. пункт 6.3.1, сноска 5.

В качестве альтернативы испытуемый звуковой сигнализатор заднего хода, репродуктор и микрофон могут помещаться на другой поперечной линии, соответствующей приведенным в приложении 3 техническим требованиям, касающимся безэховой среды.

Микрофон устанавливают таким образом, чтобы его мембрана находилась на расстоянии $1,00 \pm 0,05$ м от плоскости выхода звука, издаваемого звуковым сигнализатором заднего хода. Микрофон должен помещаться со стороны звукоизлучающей поверхности звукового сигнализатора заднего хода в том направлении, в котором можно измерить максимальный уровень звука. Репродуктор для контрольного звука размещают на расстоянии $1,00 \pm 0,05$ м от звукового сигнализатора заднего хода и от микрофона, с раструбом, ориентированным между ними, на той же высоте, что и измерительный микрофон ($1,20 \pm 0,05$ м). См. рис. 2 в приложении 4.

- 6.4.3 Звуковой сигнализатор заднего хода устанавливают с помощью оборудования, предусмотренного изготовителем, и прочно крепят к опоре, масса которой по крайней мере в десять раз превышает массу испытуемого звукового сигнализатора заднего хода. Кроме того, опора должна устанавливаться таким образом, чтобы отражения от ее стенок, а также ее вибрация не оказывали заметного влияния на результаты измерения.
- 6.4.4 Для питания звукового сигнализатора заднего хода используют в соответствующих случаях ток следующего напряжения:
- 6.4.4.1 в случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на постоянном токе, напряжение, измеряемое на выходе источника электропитания, составляет 13/12 от номинального напряжения с допуском $\pm 0,7$ В;
- 6.4.4.2 в случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на переменном токе, питание осуществляется при помощи электрогенератора обычного типа, используемого для данного типа звукового сигнализатора заднего хода. Акустические показатели звукового сигнализатора заднего хода регистрируют при частоте вращения электрогенератора в диапазоне 75–100 % максимальной частоты вращения, указанной изготовителем генератора для непрерывного режима работы. В ходе этого испытания электрогенератор не должен подвергаться какой-либо другой электрической нагрузке. Испытание на долговечность, предписанное в пункте 6.5, проводят при частоте вращения, указанной изготовителем оборудования и выбранной в пределах вышеупомянутого диапазона.
- 6.4.5 Если при испытании звукового сигнализатора заднего хода, работающего на постоянном токе, используется источник выпрямленного тока, то переменная составляющая напряжения на его клеммах, измеренная между пиковыми значениями при работе звуковых сигнализаторов заднего хода, не должна превышать 0,1 В.
- 6.4.6 В случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на постоянном токе, сопротивление соединяющих выводов, выраженное в омах, включая клеммы и контакты, должно быть как можно ближе к произведению $(0,10/12)$ и значения номинального напряжения, выраженного в вольтах.
- 6.4.7 Контрольный звук, имитирующий окружающий шум, излучаемый репродуктором (см. пункт 6.4.2), равномерно распределенный между звуковым сигнализатором заднего хода и испытательным микрофоном и измеряемый при помощи последнего (см. рис. 2 в приложении 4), должен давать розовый шум при трех различных уровнях звукового давления. Различают следующие три контрольных уровня звука:

- контрольный уровень звука 1: 45 ± 2 дБ(А);
- контрольный уровень звука 2: 60 ± 2 дБ(А);
- контрольный уровень звука 3: 80 ± 2 дБ(А).

Розовый шум определяется как шум случайного характера, у которого в диапазоне частот от не менее 200 Гц до 8000 Гц на каждую октаву приходится одинаковое количество звуковой энергии.

6.4.8 В свете условий, изложенных в пункте 6.4.7, уровень давления звука, издаваемого «адаптивным звуковым сигнализатором заднего хода» (рассчитанным на работу в диапазоне 62–112 дБ(А)), измеренный с помощью испытательного микрофона (см. рис. 2 в приложении 4), не должен выходить за рамки следующих диапазонов:

- не менее 63 дБ(А) и не более 74 дБ(А) для контрольного уровня звука 1⁷;
- не менее 78 дБ(А) и не более 89 дБ(А) для контрольного уровня звука 2;
- не менее 98 дБ(А) и не более 109 дБ(А) для контрольного уровня звука 3.

6.4.9 В свете условий, изложенных в пункте 6.4.7, уровень давления звука, издаваемого «ступенчатым адаптивным звуковым сигнализатором заднего хода», измеренный с помощью испытательного микрофона (см. рис. 2 в приложении 4), должен — будучи разделенным по крайней мере на три отдельных диапазона громкости — соответствовать следующим звуковым режимам:

- не менее 62 дБ(А) и не более 77 дБ(А) для сигнала «низкого уровня» при контрольном уровне звука 1;
- не менее 77 дБ(А) и не более 92 дБ(А) для сигнала «нормального уровня» при контрольном уровне звука 2;
- не менее 97 дБ(А) и не более 112 дБ(А) для сигнала «высокого уровня» при контрольном уровне звука 3.

Для звукового сигнализатора заднего хода в его практическом конструкционном исполнении сдвиг по значениям, измеряемым для «низкого уровня» и «нормального уровня», должен составлять не менее 5 дБ.

Выход на требуемый уровень звукового давления должен обеспечиваться максимум после двух циклов подачи звукового сигнала предупреждения.

Примечание: Допустимы и другие распределения по диапазонам громкости при условии, что они отвечают основным принципам, изложенным в пункте 6.4.9, обеспечивая соответствующие уровни выходного сигнала исходя из указанного выше диапазона фонового шума.

⁷ Нижний предел рассчитывают следующим образом: (контрольный звук) + (результат пересчета по закону обратных квадратов для расстояния от 7 до 1 м) + (запас по нижнему пределу) — (допуск). Пример для «контрольного уровня звука 1»: $45 + 17 + 5 - 4$ дБ(А) = 63 дБ(А).

Верхний предел рассчитывают следующим образом: контрольный звук + результат пересчета по закону обратных квадратов для расстояния от 7 до 1 м + запас по верхнему пределу + допуск. Пример: $45 + 17 + 8 + 4$ дБ(А) = 74 дБ(А).

Расчет остальных уровней производят аналогичным образом.

В зависимости от окружающего шума (представленного контрольным звуком, производимым при испытании) в каждой конкретной ситуации должен задаваться соответствующий уровень выходного сигнала согласно нижеследующей таблице:

Окружающий шум	Настройка уровня выходного сигнала «ступенчатого адаптивного звукового сигнализатора заднего хода»	
Ниже 50 дБ(А)	низкий	Система должна издавать звук, соответствующий режиму «низкого уровня»
В диапазоне от 50 до 55 дБ(А) включительно	низкий	Система может издавать звук, соответствующий режиму «низкого уровня», однако допускается, чтобы она издавала звук, соответствующий режиму «нормального уровня»
В диапазоне от 55 до 65 дБ(А) включительно	нормальный	Система должна издавать звук, соответствующий режиму «нормального уровня»
В диапазоне от 65 до 70 дБ(А) включительно	высокий	Система может издавать звук, соответствующий режиму «нормального уровня», однако допускается, чтобы она издавала звук, соответствующий режиму «высокого уровня»
Выше 70 дБ(А)	высокий	Система должна издавать звук, соответствующий режиму «высокого уровня»

- 6.4.10 Звуковой сигнализатор заднего хода, представленный для испытания на долговечность, предусмотренного в пункте 6.5 ниже, также должен соответствовать вышеприведенным характеристикам при изменении напряжения питания либо в пределах от 115 % до 95 % от номинального напряжения в случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на постоянном токе, либо в пределах от 50 % до 100 % от максимальной частоты вращения генератора, указанной изготовителем генератора для непрерывного режима работы, в случае звукового сигнализатора заднего хода, работающего на переменном токе.
- 6.4.11 Время между моментом включения звукового сигнализатора заднего хода и моментом, когда звук достигает минимальной величины, предписанной в пункте 6.3.8 выше, не должно превышать двух циклов.
- 6.4.12 С целью подтверждения значения номинальной частоты (или диапазона частот) звукового сигнализатора заднего хода проводят испытания для измерения этого параметра с использованием спектроанализатора, имеющего разрешение по частоте не менее 1 Гц.
- Измеренное значение основной частоты (или частотный диапазон) звукового сигнализатора заднего хода должно (должен) находиться в пределах 1–3,5 кГц. Измерение частоты производят в течение 10 циклов, причем значения, измеренные в каждом цикле, должны различаться не более чем на 10 %. При измерении основной частоты (или частотного диапазона) репродуктор для имитации окружающего шума должен быть выключен.
- 6.5 Испытание на долговечность
- 6.5.1 Звуковой сигнализатор заднего хода испытывают при номинальном напряжении питания и при сопротивлении проводки, указанных в пунктах 6.3.4–6.3.6 выше.

- 6.5.2 Если испытание проводится в безэховой камере, то эта камера должна быть достаточной вместимости, чтобы обеспечить нормальное рассеивание тепла, выделяемого звуковым сигнализатором заднего хода во время испытания.
- 6.5.3 Испытания на термостойкость должны проводиться последовательно на одном и том же устройстве, как описано ниже:
- 6.5.3.1 поместить устройство на один час в камеру термического кондиционирования (испытательную камеру) при температуре 70 °C;
- 6.5.3.2 поместить устройство на один час в испытательную камеру при температуре -30 °C;
- 6.5.3.3 поместить работающее устройство на один час в испытательную камеру при температуре 50 °C;
- 6.5.3.4 поместить работающее устройство на один час в испытательную камеру при температуре -20 °C.
- 6.5.4 Испытание на износоустойчивость
50 часов непрерывной работы при температуре 25 °C ± 11 °C.
- 6.5.5 Испытание на виброустойчивость
Количество циклов: 2000 циклов в минуту ±10 %.
Амплитуда: 2 мм ± 10 %.
Направления: по трем направлениям (x, y, z), по 30 минут на каждое.
Температура: 25 °C ± 11 °C.
- 6.5.6 После завершения процедуры согласно пунктам 6.5.3–6.5.5 привести устройство в действие при температуре 25 °C ± 11 °C и проверить акустические характеристики в соответствии с пунктами 6.3 и 6.4.
- 6.6 Устойчивость к воздействию пыли и влаги
Обеспечивают степень защиты IP54 в соответствии со стандартом IEC60529.

7. Модификация и распространение официального утверждения типа звукового сигнализатора заднего хода

- 7.1 Каждую модификацию типа звукового сигнализатора заднего хода доводят до сведения органа по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение данного типа звукового сигнализатора заднего хода. Этот орган по официальному утверждению типа может:
- 7.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут оказывать значительного отрицательного воздействия;
- 7.1.2 либо затребовать новый протокол от технической службы, уполномоченной проводить испытания.
- 7.2 Сообщение о подтверждении официального утверждения с указанием модификаций или об отказе в официальном утверждении направляются Сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, указанной в пункте 5.3 выше.
- 7.3 Орган по официальному утверждению типа, распространяющий официальное утверждение, присваивает порядковый номер каждой карточке сообщения, составленной в связи с таким распространением.

8. Соответствие производства

Процедуры обеспечения соответствия производства должны соответствовать процедурам, изложенным в приложении 1 к Соглашению 1958 года (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), с учетом нижеследующих требований.

- 8.1 Звуковой сигнализатор заднего хода, официально утвержденный на основании настоящих Правил, должен быть изготовлен таким образом, чтобы он соответствовал официально утвержденному типу, отвечая требованиям, приведенным в пункте 6 выше.
- 8.2 Орган, предоставивший официальное утверждение типа, может в любое время проверить соответствие методов контроля, применяемых на каждом производственном объекте. Обычно такие проверки проводятся с периодичностью один раз в два года.

9. Санкции за несоответствие производства

- 9.1 Официальное утверждение типа звукового сигнализатора заднего хода, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются требования, изложенные в пункте 8.1, или если звуковой сигнализатор заднего хода не выдержал проверок, предусмотренных в пункте 8.2 выше.
- 9.2 Если какая-либо Сторона Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством копии регистрационной карточки официального утверждения, на которой внизу крупным шрифтом делают отметку «ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ОТМЕНЕНО» и проставляют подпись и дату.

10. Окончательное прекращение производства

Если держатель официального утверждения, предоставленного на основании настоящих Правил, полностью прекращает производство официально утвержденного типа звукового сигнализатора заднего хода, он информирует об этом компетентный орган, предоставивший официальное утверждение. По получении такого сообщения данный компетентный орган информирует об этом другие Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, посредством копии регистрационной карточки официального утверждения, на которой внизу крупным шрифтом делают отметку «ПРОИЗВОДСТВО ПРЕКРАЩЕНО» и проставляют подпись и дату.

II. Часть II. Звуковая сигнализация заднего хода для автотранспортных средств

11. Определения, относящиеся к части II

Для цели настоящих Правил:

- 11.1 под «официальным утверждением автотранспортного средства» понимается официальное утверждение типа транспортного средства в отношении его звукового сигнализатора заднего хода;

- 11.2 «тип транспортного средства» означает категорию автотранспортных средств, не имеющие между собой существенных различий в отношении следующих аспектов:
- 11.2.1 конфигурации и материалов кузова транспортного средства, которые влияют на уровень излучаемого звука;
- 11.2.2 если применимо — количества и типа(ов) (например, идентификационный номер устройства или номер официального утверждения типа) звуковых сигнализаторов заднего хода, установленных на транспортном средстве, и их общего расположения;
- 11.2.3 типом транспортного средства по смыслу настоящих Правил могут также охватываться транспортные средства различных классов (например, транспортные средства категорий N₂ и N₃ в рамках одного и того же официального утверждения), если эти транспортные средства не имеют существенных различий в отношении их акустических характеристик при движении назад;
- 11.3 «функция временной остановки» означает механизм, обеспечивающий временную остановку работы сигнализатора заднего хода.

12. Заявка на официальное утверждение

- 12.1 Заявку на официальное утверждение типа транспортного средства в отношении его звуковой сигнализации заднего хода подает изготовитель транспортного средства или его надлежащим образом уполномоченный представитель.
- 12.2 К заявке прилагают надлежащим образом заполненный технический информационный документ либо в бумажном формате в трех экземплярах, либо — в качестве альтернативы по согласованию с органом по официальному утверждению типа — в электронном формате. Образец этого технического информационного документа приведен в приложении IV;
- 12.3 если применимо — перечень тех элементов звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода, которые не относятся к официально утверждённому типу;
- 12.4 если применимо — чертеж звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода в сборе с элементами, которые не относятся к официально утверждённому типу, с указанием его (их) расположения на транспортном средстве.
- 12.5 Технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, должно быть представлено транспортное средство, представляющее тип транспортного средства, подлежащий официальному утверждению.
- 12.6 До предоставления официального утверждения типа орган по официальному утверждению типа проверяет наличие удовлетворительных условий для обеспечения эффективного контроля за соответствием производства.

13. Официальное утверждение

- 13.1 Если тип транспортного средства, представленный на официальное утверждение на основании настоящих Правил, удовлетворяет предписаниям пункта 14 ниже, то данный тип транспортного средства считают официально утверждённым.

- 13.2 Каждому официально утвержденному типу присваивают номер официального утверждения, первые две цифры которого (в настоящее время 00 для Правил ООН в их первоначальном варианте) указывают серию поправок, соответствующих самым последним техническим изменениям, внесенным в Правила ООН к моменту предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу транспортного средства.
- 13.3 Стороны Соглашения, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, о распространении официального утверждения, отмене официального утверждения или об окончательном прекращении производства типа транспортного средства на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1В к настоящим Правилам ООН.
- 13.4 На каждом транспортном средстве, соответствующем типу транспортного средства, официально утвержденному на основании настоящих Правил, на видном и легкодоступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, проставляют международный знак официального утверждения, состоящий из:
- 13.4.1 круга с проставленной в нем буквой «Е», за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение⁸;
- 13.4.2 номера настоящих Правил, за которым следуют буква «R», тире и номер официального утверждения, проставляемые справа от круга, предписанного в пункте 13.4.1;
- 13.4.3 дополнительного обозначения в виде букв или римских цифр, которые указывают на класс(ы) согласно пункту 2.5 и 2.6.
- 13.5 Если транспортное средство соответствует типу транспортного средства, официально утвержденному на основании одного или нескольких других приложений к Соглашению правил в той же стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих Правил, то обозначение, предусмотренное в пункте 13.4.2, повторять не нужно; в этом случае номера правил ООН и официального утверждения и дополнительные обозначения всех правил ООН, на основании которых предоставляется официальное утверждение в стране, предоставившей официальное утверждение на основании настоящих Правил, располагают в вертикальных колонках, помещаемых справа от обозначения, предусмотренного в пункте 13.4.
- 13.6 Знак официального утверждения должен быть четким и нестираемым.
- 13.7 Знак официального утверждения помещается рядом с табличкой, на которой приводятся характеристики транспортного средства, и может быть также нанесен на эту табличку.
- 13.8 В разделах III и IV приложения 2 к настоящим Правилам в качестве примера приведены схемы знаков официального утверждения.
- 13.9 До предоставления официального утверждения типа орган по официальному утверждению типа или его должным образом уполномоченная техническая служба проверяет компоновку знаков в порядке обеспечения эффективного контроля за соответствием производства.

⁸ Отличительные номера Договаривающихся сторон Соглашения 1958 года приведены в приложении 3 к Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3), документ ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, приложение 3 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

14. Технические требования

- 14.1 Общие технические требования
- 14.1.1 «Звуковой сигнализатор заднего хода» должен издавать звуковой сигнал, автоматически активируемый при включении задней передачи в условиях работающей силовой установки.
- 14.1.2 Звуковой сигнализатор заднего хода должен быть спроектирован, сконструирован и собран таким образом, чтобы независимо от вибрации, которой оно может подвергаться, транспортное средство соответствовало предписаниям настоящих Правил.
- 14.1.3 Звуковой(ые) сигнализатор(ы) заднего хода и элементы оборудования для его (их) крепления на транспортном средстве должны быть спроектированы, сконструированы и собраны таким образом, чтобы обладать достаточной устойчивостью к коррозии, воздействию которой они подвергаются в условиях эксплуатации транспортного средства, в том числе с учетом региональных различий в климатических условиях.
- 14.1.4 Если устройство имеет более одного режима работы, то при повторном запуске транспортного средства после каждого выключения зажигания сигнализатор заднего хода автоматически переходит в режим по умолчанию.
- В случае «неадаптивного звукового сигнализатор заднего хода», «многотональной системы звуковой сигнализации заднего хода» и «ступенчатого адаптивного звукового сигнализатор заднего хода» режимом по умолчанию является режим «нормального уровня».
- 14.1.5 Изготовитель может установить альтернативные звуковые сигналы, которые могут выбираться водителем; каждый из этих звуковых сигналов, представляющий собой «тональный звук» (пункт 2.7.1), «широкополосный звук» (пункт 2.7.2) или «звук в третьоктавной полосе» (пункт 2.7.3), должен отвечать положениям пунктов 14.2.2.1, 14.2.2.2 или 14.2.2.3.
- 14.2 Технические требования, касающиеся уровней звука
- 14.2.1 Измерение всякого звука, издаваемого звуковым(и) сигнализатором(ами) заднего хода, установленным(и) на представленный на официальное утверждение тип транспортного средства, проводят методами, описание которых содержится в пункте 14.4 или 14.5.
- 14.2.2 Измеренный в соответствии с надлежащими техническими требованиями (в плане испытательной площадки и т. д.) и условиями, указанными в пунктах 14.4 и 14.5, уровень акустического давления испытуемого звукового сигнала должен соответствовать предельному(ым) значению(ям), указанному(ым) в пункте 14.2.2.1, 14.2.2.2 или 14.2.2.3.
- 14.2.2.1 «Неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода» или «многотональная система звуковой сигнализации заднего хода» или «Неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода» или «многотональная система звуковой сигнализации заднего хода» должен (должна) излучать звук на уровне:
- не менее 45 дБ(А) и не более 60 дБ(А) для сигнала «низкого уровня»;
 - не менее 60 дБ(А) и не более 75 дБ(А) для сигнала «нормального уровня»;
 - не менее 80 дБ(А) и не более 95 дБ(А) для сигнала «высокого уровня».

- Для звукового сигнализатора заднего хода в его практическом конструкционном исполнении сдвиг по значениям, измеряемым для «низкого уровня» и «нормального уровня», должен составлять не менее 5 дБ.
- 14.2.2.2 «Адаптивный звуковой сигнализатор заднего хода»
 Уровень звукового давления, измеренный в соответствии с пунктом 14.5, должен отвечать указанным ниже требованиям:
 отклонение (в сторону превышения) от уровня «окружающего шума» минимум +5 дБ и максимум +8 дБ согласно пункту 14.5.6 — в диапазоне от не менее 45 дБ(А) до 95 дБ(А).
- 14.2.2.3 «Ступенчатый адаптивный звуковой сигнализатор заднего хода»
 Уровень звукового давления, измеренный в соответствии с пунктом 14.5, должен отвечать указанным ниже требованиям:
- составлять не менее 45 дБ(А) и не более 60 дБ(А) для сигнала «низкого уровня»;
 - составлять не менее 60 дБ(А) и не более 75 дБ(А) для сигнала «нормального уровня»;
 - составлять не менее 80 дБ(А) и не более 95 дБ(А) для сигнала «высокого уровня».
- Для звукового сигнализатора заднего хода в его практическом конструкционном исполнении сдвиг по значениям, измеряемым для «низкого уровня» и «нормального уровня», должен составлять не менее 5 дБ.
- В рамках проверочного испытания транспортного средства должен охватываться по крайней мере один из предписанных уровней, если доказано соответствие устройства требованиям, изложенным в части I настоящего документа.
- 14.2.3 Значения, измеренные согласно предписаниям пунктов 14.4 и 14.5, указывают в протоколе испытания и в карточке сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1В.
- 14.3 Функция временной остановки работы
- Изготовитель может предусмотреть функцию временного отключения звукового сигнализатора заднего хода, если транспортное средство категории М₂ (М > 3500 кг), N₂, М₃ или N₃ оборудовано системой звуковой сигнализации, т.е. оговоренным(и) в пункте 1.3 Правил № 158 ООН устройством(ами) для средств заднего обзора или обнаружения, позволяющим(и) водителю проверить опасную зону позади транспортного средства, в том числе при буксировке транспортного(ых) средства (средств) категории О, причем функционирование такой(их) системы(ей) безопасности обеспечивается при движении задним ходом. Любая иная функция отключения, которая не соответствует приведенным ниже требованиям, запрещается.
- 14.3.1 Если буксируемое(ые) транспортное(ые) средство(а) категории О не оборудовано(ы) устройством для обеспечения заднего обзора или обнаружения в соответствии с пунктом 1.3 Правил № 158 ООН, положения которого распространяются на транспортные средства категории О, то на транспортном средстве категории М₂ (М > 3500 кг), N₂, М₃ или N₃ активация функции временной остановки работы должна быть отключена (звуковой сигнализатор заднего хода должен оставаться активным).

- 14.3.2 Устройство временной остановки работы должно быть расположено в пределах досягаемости водителя, находящегося в нормальном сидячем положении.
- 14.3.3 В случае активации этой функции водитель должен получать четкое предупреждение о временной остановке работы звукового сигнала предупреждения о движении задним ходом.
- 14.3.4 Переключатель временной остановки работы деактивируется при повторном запуске транспортного средства после каждого выключения зажигания.
- 14.3.5 Информация в руководстве по эксплуатации
- При наличии функции временной остановки работы изготовитель должен предоставить владельцу информацию (например, в руководстве по эксплуатации) о связанном с ней повышенном риске.
- Функция временной остановки работы звукового сигнализатора заднего хода должна использоваться только в случае явного отсутствия необходимости в подаче звукового сигнала для предупреждения уязвимых участников дорожного движения в прилегающей зоне.
- 14.4 Измерение акустических характеристик *«неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»* и *«многотональной системы звуковой сигнализации заднего хода»* на неподвижном транспортном средстве
- 14.4.1 Транспортное средство должно удовлетворять нижеследующим техническим требованиям.
- 14.4.1.1 Испытание на долговечность
- Испытанию подвергают либо
- звуковой(ые) сигнализатор(ы) заднего хода, установленный(е) на транспортном средстве, который(е) относится(ятся) к типу, официально утвержденному на основании части I настоящих Правил,
- либо
- если речь идет об установленном(ых) на транспортном средстве звуковом(ых) сигнализаторе(ах) заднего хода, который(е) не относится(ятся) к типу, официально утвержденному на основании части I настоящих Правил, то он(и) должен (должны) отвечать требованиям «испытания на долговечность», предусмотренного пунктами 6.5 (кроме 6.5.6) и 6.6 настоящих Правил. После этого испытания звуковой(ые) сигнализатор(ы) заднего хода должен (должны) пройти испытание в соответствии с частью II настоящих Правил.
- 14.4.1.2 Место расположения звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода при его (их) установке на транспортное средство
- Если устройство(а) не относится(ятся) к типу, официально утвержденному на основании части I настоящих Правил, то:
- его (их) устанавливают на участке заднего свеса (определяемым расстоянием от задней оси до крайней задней точки автомобиля)
 - и
 - если задняя ось не расположена в последней четверти общей длины транспортного средства, то устройство(а) должно (должны) быть установлено(ы) в последней задней четверти общей длины транспортного средства.
- 14.4.1.3 Испытательное напряжение должно соответствовать напряжению, установленному в пунктах 6.3.4–6.3.6 настоящих Правил.

- В случае звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода, работающего(их) на постоянном токе, испытательное напряжение обеспечивается:
- либо только аккумуляторной батареей транспортного средства;
 - либо аккумуляторной батареей транспортного средства с прогретым двигателем, работающим на холостом ходу;
 - либо внешним источником энергоснабжения, соединенным со звуковым(и) сигнализатором(ами) заднего хода.
- 14.4.2 Измерение уровня звукового давления и другие измерения проводят при помощи приборов, отвечающих техническим требованиям по пункту 6.2 настоящих Правил.
- 14.4.3 Значение взвешенного по шкале А уровня давления звука, издаваемого звуковым(и) сигнализатором(ами) заднего хода, установленным(ыми) на транспортном средстве, измеряют на линии СС на расстоянии $7,00 \pm 0,10$ м от задней части транспортного средства (см. рис. 1 в приложении 5), установленного на открытой площадке⁹ на ровной бетонной или асфальтовой поверхности либо в закрытом испытательном помещении, отвечающем требованиям приложения 3.
- 14.4.4 Микрофон измерительного прибора должен располагаться приблизительно ($\pm 0,10$ м) в среднем продольном сечении транспортного средства.
- 14.4.5 Процедура выполнения поправки на фоновый шум
- 14.4.5.1 Критерии измерения взвешенного по шкале А уровня звукового давления «Фоновый шум» измеряют в течение промежутка времени продолжительностью не менее 10 секунд. 10-секундную выборку показаний используют для расчета регистрируемого уровня фонового шума; при этом выбранный 10-секундный интервал должен быть репрезентативным для фонового шума при отсутствии каких-либо кратковременных помех. Измерения проводят с помощью того же микрофона и в тех же точках установки, которые использовались в ходе испытания.
- При испытании в закрытом помещении, отвечающем требованиям приложения 3, шум, излучаемый иным оборудованием испытательной установки, включая шум, связанный с кондиционированием воздуха в помещении, регистрируют как фоновый шум.
- Максимальный взвешенный по шкале А уровень звукового давления на измерительном микрофоне в течение 10-секундного интервала регистрируют как фоновый шум, L_{bgn} .
- В каждом 10-секундном интервале регистрируют диапазон фонового шума, $\Delta L_{bgn,p-p}$, от максимального до минимального значения.
- Алгоритм измерения и регистрации фонового шума см. на блок-схеме на рис. 1 в приложении 6.
- 14.4.5.2 Критерии корректировки измеренного значения взвешенного по шкале А уровня акустического давления звукового сигнализатора заднего хода автотранспортного средства
- В зависимости от уровня и диапазона максимальных и минимальных значений репрезентативного взвешенного по шкале А уровня звукового давления фона за определенный период времени показания, полученные в результате измерения в условиях испытания, L_{test} , корректируют

⁹ См. пункт 6.3.1, сноска 5.

согласно нижеприведенной таблице для получения скорректированного уровня фонового шума, $L_{\text{test corr}}$. За исключением случаев, когда в таблице ниже указано иное, $L_{\text{test corr}} = L_{\text{test}} - L_{\text{corr}}$.

Поправка результатов измерения на фоновый шум является действительной только в том случае, если диапазон значений (от максимального до минимального) взвешенного по шкале А уровня фонового шума составляет 4 дБ(А) или меньше.

<i>Поправка на «фоновый шум»</i>		
<i>Диапазон репрезентативных значений (от максимального до минимального) взвешенного по шкале А уровня звукового давления «фона» для определенного периода времени, $\Delta L_{\text{bg}, p-p}$, дБ(А)</i>	<i>Уровень звукового давления по результатам испытания за вычетом уровня «фонового шума» $\Delta L = L_{\text{test}} - L_{\text{bg}}$, дБ(А)</i>	<i>Величина коррективы, дБ(А), L_{corr}</i>
–	$\Delta L \geq 10$	корректировки не требуется
≤ 4	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4,5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4,5$	2,5
	$\Delta L < 3$	действительные показания не могут быть зарегистрированы

Если пиковое значение звука явно не соответствует общему уровню звукового давления, то результаты этого измерения не учитывают.

Алгоритм с критериями корректировки результатов измерений см. на блок-схеме на рис. 2 в приложении 6.

14.4.6 Максимальный уровень звукового давления определяется в спектре, ограниченном плоскостями, расположенными на высоте 0,5–1,5 м над уровнем грунта; для цели измерений, предписанных ниже, отмечают высоту, на которой был зарегистрирован максимальный уровень звукового давления.

Уровень звукового давления измеряют на этой фиксированной высоте в течение периода продолжительностью не менее 10 секунд. Конечный результат представляет собой максимальный взвешенный по шкале А уровень звукового давления за период снятия показаний, математически округленный до ближайшего целого числа.

Во всех случаях, когда диапазон значений фонового шума (от максимального до минимального) превышает 4 дБ(А), максимальный уровень фонового шума должен быть не менее чем на 10 дБ(А) ниже уровня измерения. Если диапазон значений фонового шума (от максимального до минимального) превышает 4 дБ(А), а уровень фонового шума менее чем на 10 дБ(А) ниже уровня измерения, то получение действительных показаний невозможно.

14.5 Измерение акустических характеристик «ступенчатого адаптивного звукового сигнализатора заднего хода» или «адаптивного звукового сигнализатора заднего хода» на неподвижном транспортном средстве

14.5.1 Транспортное средство должно удовлетворять нижеследующим техническим требованиям.

- 14.5.1.1 Испытание на долговечность
Испытанию подвергают либо звуковой(ые) сигнализатор(ы) заднего хода, установленный(е) на транспортном средстве, который(е) относится(ятся) к типу, официально утвержденному на основании части I настоящих Правил, либо если речь идет об установленном(ых) на транспортном средстве звуковым(ых) сигнализаторе(ах) заднего хода, который(е) не относится(ятся) к типу, официально утвержденному на основании части I настоящих Правил, то он(и) должен (должны) отвечать требованиям «испытания на долговечность», предусмотренного пунктами 6.5 (кроме 6.5.6) и 6.6 настоящих Правил. После этого испытания звуковой(ые) сигнализатор(ы) заднего хода должен (должны) пройти испытание в соответствии с частью II настоящих Правил.
- 14.5.1.2 Место расположения звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода при его (их) установке на транспортное средство
Если устройство(а) не относится(ятся) к типу, официально утвержденному на основании части I настоящих Правил, то:
- его (их) устанавливают на участке заднего свеса (определяемым расстоянием от задней оси до крайней задней точки автомобиля) и
 - если задняя ось не расположена в последней четверти общей длины транспортного средства, то устройство(а) должно (должны) быть установлено(ы) в последней задней четверти общей длины транспортного средства.
- 14.5.1.3 Испытательное напряжение должно соответствовать напряжению, установленному в пунктах 6.3.4–6.3.6 настоящих Правил.
В случае звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода, работающего(их) на постоянном токе, испытательное напряжение обеспечивается:
- a) либо только аккумуляторной батареей транспортного средства;
 - b) либо аккумуляторной батареей транспортного средства с прогретым двигателем, работающим на холостом ходу;
 - c) либо внешним источником энергоснабжения, соединенным со звуковым(и) сигнализатором(ами) заднего хода.
- 14.5.2 Измерение уровня звукового давления и другие измерения проводят при помощи приборов, отвечающих техническим требованиям по пункту 6.2 настоящих Правил.
- 14.5.3 Значение взвешенного по шкале A уровня давления звука, издаваемого звуковым(и) сигнализатором(ами) заднего хода, установленным(ыми) на транспортном средстве, измеряют на линии CC на расстоянии $7,00 \pm 0,10$ м от задней части транспортного средства (см. рис. 2 в приложении 5), установленного на испытательной площадке согласно стандарту ISO 10844:2014 или на открытой площадке¹⁰ на ровной бетонной или асфальтовой поверхности либо в закрытом испытательном помещении, отвечающем требованиям приложения 3.

¹⁰ См. пункт 6.3.1, сноска 5.

- 14.5.4 Микрофон измерительного прибора должен располагаться на расстоянии $7,00 \pm 0,10$ м в среднем продольном сечении транспортного средства (по линии СС).
- 14.5.5 Процедура выполнения поправки на фоновый шум
- 14.5.5.1 Критерии измерения взвешенного по шкале А уровня звукового давления «Фоновый шум» измеряют в течение промежутка времени продолжительностью не менее 10 секунд. 10-секундную выборку показаний используют для расчета регистрируемого уровня фонового шума; при этом выбранный 10-секундный интервал должен быть репрезентативным для фонового шума при отсутствии каких-либо кратковременных помех. Измерения проводят с помощью того же микрофона и в тех же точках установки, которые использовались в ходе испытания, причем тестовый объект и все прочее испытательное оборудование, необходимость в котором для регистрации уровня фонового шума отсутствует, должны быть выключены.
- При испытании в закрытом помещении, отвечающем требованиям приложения 3, шум, излучаемый иным оборудованием испытательной установки, включая шум, связанный с кондиционированием воздуха в помещении, регистрируют как фоновый шум.
- Максимальный взвешенный по шкале А уровень звукового давления на измерительном микрофоне в течение 10-секундного интервала регистрируют как фоновый шум, L_{bgn} .
- В каждом 10-секундном интервале для микрофона регистрируют диапазон фонового шума, $\Delta L_{bgn,p-p}$, от максимального до минимального значения.
- Алгоритм измерения и регистрации фонового шума см. на блок-схеме на рис. 1 в приложении 6.
- 14.5.5.2 Критерии корректировки измеренного значения взвешенного по шкале А уровня звукового давления транспортного средства в случае измерения характеристик «ступенчатого адаптивного звукового сигнализатора заднего хода»
- В зависимости от уровня и диапазона максимальных и минимальных значений репрезентативного взвешенного по шкале А уровня звукового давления фона за определенный период времени показания, полученные в результате измерения в условиях испытания, L_{test} , корректируют согласно нижеприведенной таблице для получения скорректированного уровня фонового шума, $L_{test\ corr}$. За исключением случаев, когда в таблице ниже указано иное, $L_{test\ corr} = L_{test} - L_{corr}$. Поправка результатов измерения на фоновый шум является действительной только в том случае, если диапазон значений (от максимального до минимального) взвешенного по шкале А уровня звукового давления фона составляет 4 дБ(А) или меньше.
- Во всех случаях, когда диапазон максимальных и минимальных значений взвешенного по шкале А уровня звукового давления фона превышает 4 дБ(А), максимальный уровень фонового шума должен быть не менее чем на 10 дБ(А) ниже уровня измерения. Если диапазон значений фонового шума (от максимального до минимального) превышает 4 дБ(А), а уровень фонового шума менее чем на 10 дБ(А) ниже уровня измерения, то получение действительных показаний невозможно.

<i>Поправка на «фоновый шум»</i>		
<i>Диапазон репрезентативных значений (от максимального до минимального) взвешенного по шкале А уровня звукового давления «фона» для определенного периода времени, $\Delta L_{bgn, p-p}$, дБ(А)</i>	<i>Уровень звукового давления по результатам испытания за вычетом уровня «фоновых шума» $\Delta L = L_{test} - L_{bgn}$, дБ(А)</i>	<i>Величина коррективы, дБ(А), L_{corr}</i>
–	$\Delta L \geq 10$	корректировки не требуется
≤ 4	$8 \leq \Delta L < 10$	0,5
	$6 \leq \Delta L < 8$	1,0
	$4,5 \leq \Delta L < 6$	1,5
	$3 \leq \Delta L < 4,5$	2,5
	$\Delta L < 3$	действительные показания не могут быть зарегистрированы

Если пиковое значение звука явно не соответствует общему уровню звукового давления, то результаты этого измерения не учитывают.

Алгоритм с критериями корректировки результатов измерений см. на блок-схеме на рис. 2 в приложении 6.

14.5.5.3 *Фоновый шум в случае измерения характеристик «адаптивного звукового сигнализатора заднего хода»*

Если пиковое значение звука явно не соответствует общему уровню звукового давления, то результаты этого измерения не учитывают.

14.5.6 *Конкретные технические требования применительно к «адаптивному звуковому сигнализатору заднего хода»*

В настоящем пункте оговаривается порядок проверки установленного на транспортном средстве «адаптивного звукового сигнализатора заднего хода» с точки зрения уровня издаваемого им звука.

В отсутствие доказательств того, что устройство отвечает требованиям, изложенным в части I настоящих Правил, проводят — в соответствии с этой частью I — проверку основной функции данного устройства и его способности регулировать выходную мощность в зависимости от уровня «окружающего шума».

Значение взвешенного по шкале А уровня звукового давления определяют в испытательных точках измерения, указанных в пункте 14.5.3.

Для инициирования функции самонастройки используют контрольный звук. Источником контрольного звука может выступать:

- либо работающий двигатель автомобиля с установленным, но выключенным устройством;
- либо вторичный источник звука в компоновке с репродуктором по пункту 6.4.2 части I настоящего документа; этот источник звука, например центр мембраны репродуктора, должен быть расположен на высоте $1,20 \pm 0,05$ м и на равном расстоянии $7,00 \pm 0,10$ м от задней части транспортного средства, а также от измерительного микрофона (см. рис. 2 в приложении 5);

- либо контрольный уровень звука при испытании может также обеспечиваться фоновым шумом (на площадке), уровень которого регистрируется в соответствии с пунктом 14.5.5.

Максимальный уровень звукового давления определяется в спектре, ограниченном плоскостями, расположенными на высоте 0,5–1,5 м над уровнем грунта; аналогично пункту 14.4.6, для цели измерений, предписанных ниже, отмечают высоту, на которой был зарегистрирован максимальный уровень звукового давления.

Уровень звукового давления измеряют на этой фиксированной высоте в течение периода продолжительностью не менее 10 секунд.

Регистрируют максимальный уровень звукового давления при выключенном звуковом сигнализаторе заднего хода (устройство «Выкл.»).

Регистрируют максимальный уровень звукового давления при включенном звуковом сигнализаторе заднего хода (устройство «Вкл.»).

Значения, зарегистрированные при включенном устройстве, должны отклоняться (в сторону превышения) от значения, измеренного при выключенном устройстве, не менее чем на +5 дБ и максимум на +8 дБ, причем последнее — включая допуск ± 4 дБ — не должно выходить за рамки диапазона от по меньшей мере 45 дБ(А) до 95 дБ(А) согласно пункту 14.2.2.2.

Конечный результат представляет собой максимальный взвешенный по шкале А уровень звукового давления за период снятия показаний, математически округленный до ближайшего целого числа.

Подлежит регистрации: уровни, измеренные при включенном и при выключенном устройстве.

14.5.7

Конкретные технические требования применительно к *«ступенчатому адаптивному звуковому сигнализатору заднего хода»*

В настоящем пункте оговаривается порядок проверки установленного на транспортном средстве *«ступенчатого адаптивного звукового сигнализатора заднего хода»* с точки зрения уровня издаваемого им звука.

В отсутствие доказательств того, что устройство отвечает требованиям, изложенным в части I настоящих Правил, проводят — в соответствии с этой частью I — проверку основной функции данного устройства и его способности регулировать выходную мощность в зависимости от уровня *«окружающего шума»*.

Значение взвешенного по шкале А уровня звукового давления определяют в испытательных точках измерения, указанных в пункте 14.5.3.

В качестве источника *«контрольного звука»* может выступать:

- либо работающий двигатель автомобиля с установленным, но выключенным устройством;
- либо вторичный источник звука, аналогичный компоновке с репродуктором по пункту 6.4.2 части I настоящего документа; однако в случае репродуктора, излучающего контрольный звук, центр его мембраны должен быть расположен на высоте $1,20 \pm 0,05$ м и на равном расстоянии $7,00 \pm 0,10$ м от задней части транспортного средства, а также от измерительного микрофона (см. рис. 2 в приложении 5);

- либо контрольный уровень звука при испытании может также обеспечиваться фоновым шумом (на площадке), уровень которого регистрируется в соответствии с пунктом 14.5.5.

Максимальный уровень звукового давления определяется в диапазоне, ограниченном плоскостями, расположенными на высоте 0,5–1,5 м над уровнем грунта; аналогично пункту 14.4.6, для цели измерений, предписанных ниже, отмечают высоту, на которой был зарегистрирован максимальный уровень звукового давления.

Уровень звукового давления измеряют на этой фиксированной высоте в течение периода продолжительностью не менее 10 секунд.

Регистрируют максимальный уровень звукового давления при выключенном звуковом сигнализаторе заднего хода (устройство «Выкл.»).

Регистрируют максимальный уровень звукового давления при включенном звуковом сигнализаторе заднего хода (устройство «Вкл.»).

Значения, зарегистрированные при включенном устройстве, должны отклоняться (в сторону превышения) от значения, измеренного при выключенном устройстве, минимум на +5 дБ и отвечать нижеследующим требованиям:

- составлять не менее 45 дБ(А) и не более 60 дБ(А) для сигнала «низкого уровня»;
- составлять не менее 60 дБ(А) и не более 75 дБ(А) для сигнала «нормального уровня»;
- составлять не менее 80 дБ(А) и не более 95 дБ(А) для сигнала «высокого уровня».

Это значение — включая допуск ± 4 дБ — не должно выходить за рамки соответствующего диапазона, указанного выше.

Конечный результат представляет собой максимальный взвешенный по шкале А уровень звукового давления за период снятия показаний, математически округленный до ближайшего целого числа.

Регистрации подлежат уровни, измеренные при включенном и при выключенном устройстве.

14.6

Общие положения

В процессе применения настоящих Правил Договаривающиеся стороны заявляют, какие классы «неадаптивных звуковых сигнализаторов заднего хода» (N, I, II, III) и/или «многотональных систем звуковой сигнализации заднего хода» (M-I, M-II, M-III), указанные в настоящих Правилах, они намерены одобрить для обязательного применения на своей территории в отношении каждой категории транспортных средств, если данные транспортные средства не оборудованы ни «адаптивным звуковым сигнализатором заднего хода», ни «ступенчатым адаптивным звуковым сигнализатором заднего хода»¹¹.

¹¹ Устройства класса L или H используют только в сочетании с устройствами других классов, предусматривающими «нормальный уровень».

15. Модификация и распространение официального утверждения типа транспортного средства

- 15.1 Каждую модификацию типа транспортного средства доводят до сведения органа по официальному утверждению типа, который предоставил официальное утверждение данному типу транспортного средства. Этот орган по официальному утверждению типа может:
- 15.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не будут оказывать значительного отрицательного воздействия и что в любом случае данное транспортное средство продолжает удовлетворять предписаниям;
- 15.1.2 либо затребовать новый протокол от технической службы, уполномоченной проводить испытания.
- 15.2 Сообщение о подтверждении официального утверждения с указанием модификаций или об отказе в официальном утверждении направляют Сторонам Соглашения, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, указанной в пункте 13.3 выше.
- 15.3 Орган по официальному утверждению типа, распространяющий официальное утверждение, присваивает порядковый номер каждой карточке сообщения, составленной в связи с таким распространением.

16. Соответствие производства

- Процедуры обеспечения соответствия производства должны соответствовать процедурам, изложенным в приложении 1 к Соглашению 1958 года (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), с учетом нижеследующих требований.
- 16.1 Транспортное средство, официально утвержденное на основании настоящих Правил, должно быть изготовлено таким образом, чтобы оно соответствовало официально утвержденному типу, отвечая требованиям, приведенным в пункте 14 выше.
- 16.2 Орган по официальному утверждению типа, предоставивший официальное утверждение типа, может в любое время проверить соответствие методов контроля, применяемых на каждом производственном объекте. Обычно такие проверки проводятся с периодичностью один раз в два года.

17. Санкции за несоответствие производства

- 17.1 Официальное утверждение типа транспортного средства, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются требования, изложенные в пункте 16.1 выше, или если это транспортное средство не выдержало проверок, предусмотренных в пункте 16.2 выше.
- 17.2 Если какая-либо Страна Соглашения, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством копии регистрационной карточки официального утверждения, на которой внизу крупным шрифтом делают отметку «ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ ОТМЕНЕНО» и проставляют подпись и дату.

18. Окончательное прекращение производства

18.1 Если держатель официального утверждения полностью прекращает производство какого-либо типа транспортного средства, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он информирует об этом компетентный орган, предоставивший официальное утверждение. По получении соответствующего сообщения данный компетентный орган информирует об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки сообщения, соответствующей образцу, приведенному в приложении 1В к настоящим Правилам.

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

Договаривающиеся стороны Соглашения 1958 года, 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 официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки официального утверждения, распространения официального утверждения, отказа в официальном утверждении или отмены официального утверждения.

Приложение 1А

**Сообщение, касающееся официального утверждения
типа звуковых сигнализаторов заднего хода**

(максимальный формат: А4 (210 x 297 мм))



направленное: название административного органа:
.....
.....
.....

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

типа звуковых сигнализаторов заднего хода²:
«неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»,
«адаптивного звукового сигнализатора заднего хода»,
«ступенчатого адаптивного звукового сигнализатора заднего
хода»

для автотранспортных средств на основании Правил № [1xx] ООН

Официальное утверждение №:³ Распространение №:

Раздел I

- 0.1 Марка (торговое наименование (товарный знак) изготовителя):
- 0.2 Тип или коммерческое описание:
- 0.3 Средства идентификации типа, если такая маркировка имеется⁴:
- 0.3.1 Местоположение этой маркировки:
- 0.4 Наименование и адрес изготовителя:
- 0.5 Фамилия и адрес представителя изготовителя (в случае наличия):
- 0.6 Названия и адрес(а) сборочного(ых) предприятия(ий):

¹ Отличительный номер страны, которая предоставила/распространила/отменила официальное утверждение/отказала в официальном утверждении (см. положения Правил, касающиеся официального утверждения). Масштаб и размеры соответствуют приложению 3.

² Ненужное исключить (вычеркнуть).

³ № официального утверждения и № распространения. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что Правила № [1xx] ООН были в их первоначальном варианте. (См. пример маркировки в приложении 2.)

⁴ Если средства идентификации типа предусматривают использование знаков, не имеющих отношения к описанию типа сигнальных приборов, охваченного настоящим свидетельством об официальном утверждении типа, то в документации такие знаки заменяют обозначением «?» (например, ABC??123??).

Раздел II

1. Дополнительная информация (когда это применимо): см. добавление
2. Техническая служба, ответственная за проведение испытаний:
3. Дата протокола испытания:
4. Номер протокола испытания:
5. Замечания (если таковые имеются): см. добавление
6. Место:
7. Дата:
8. Подпись:
9. Основания для распространения:

Приложения:

Комплект информации
Протокол(ы) испытания

Добавление к карточке сообщения № ...⁵, Распространение №: ...

1. Дополнительная информация:
 - 1.1 Краткое описание принципа работы:
 - 1.2 Номинальное напряжение, В:
 - 1.3 Номинальная(ые) частота(ы) звука, Гц:
2. Результаты испытания по каждому из двух образцов:
 - 2.1 применительно к «*тональному звуку*» — взвешенный по шкале А уровень звукового давления;
 - 2.2 применительно к «*широкополосному звуку*» — взвешенный по шкале А уровень звукового давления;
 - 2.3 применительно к «*звуку в третьоктавной полосе*» — взвешенный по шкале А уровень звукового давления;
 - 2.4 испытание на долговечность: пройдено/не пройдено²
3. Замечания

⁵ № официального утверждения и № распространения: первые две цифры номера официального утверждения указывают, что Правила № [1xx] ООН были в их первоначальном варианте.

Приложение 1А — Добавление 1

**Технический информационный документ
для официального утверждения типа звуковых
сигнализаторов заднего хода автотранспортных
средств — «неадаптивного звукового сигнализатора
заднего хода», «адаптивного звукового сигнализатора
заднего хода» и «ступенчатого адаптивного звукового
сигнализатора заднего хода»**

- 0. Общие положения
 - 0.1 Марка (торговое наименование (товарный знак) изготовителя):
 - 0.2 Тип или коммерческое описание:
 - 0.3 Средства идентификации типа, если такая маркировка имеется:
 - 0.3.1 Местоположение этой маркировки:
 - 0.4 Принцип работы: фиксированной мощности/регулируемой мощности с учетом фонового шума¹:
 - 0.5 Наименование и адрес изготовителя:
 - 0.6 Фамилия и адрес представителя изготовителя (в случае наличия):
 - 0.7 Названия и адрес(а) сборочного(ых) предприятия(ий):
 - 1. Общие характеристики конструкции
 - 1.1 Краткое описание принципа работы:
 - 1.2 Номинальное напряжение, В¹:
 - 1.3 Номинальная(ые) частота(ы) звука, Гц¹:
 - 1.6 Фотографии и/или чертежи
 - 1.7 Чертежи, на которых показано место, предусмотренное для номера официального утверждения, по отношению к кругу знака официального утверждения; местоположение и внешний вид товарного знака или торгового наименования изготовителя и тип или коммерческое описание (если имеется):
 - 1.8 Перечень надлежащим образом обозначенных элементов, использованных при изготовлении, с указанием использованных материалов
 - 1.9 Детальные чертежи в поперечном разрезе всех элементов конструкции
- Подпись:
Должность на предприятии:
Дата:

¹ Ненужное исключить (вычеркнуть).

Приложение 1В

Сообщение, касающееся официального утверждения типа транспортного средства в отношении его звуковой сигнализации заднего хода

(максимальный формат: А4 (210 x 297 мм))



направленное: название административного органа:

касающиеся²: предоставления официального утверждения
 распространения официального утверждения
 отказа в официальном утверждении
 отмены официального утверждения
 окончательного прекращения производства

типа транспортного средства в отношении его звуковой сигнализации заднего хода на основании Правил № [1xx] ООН

Официальное утверждение №:³ Распространение №:

Раздел I

- 0.1 Марка (торговое наименование изготовителя транспортного средства):
- 0.2 Тип:
- 0.3 Средства идентификации типа, если такая маркировка имеется на транспортном средстве⁴:
- 0.3.1 Местоположение этой маркировки:
- 0.4 Категория транспортного средства⁵:
- 0.5 Наименование и адрес изготовителя:
- 0.6 Названия и адрес(а) сборочного(ых) предприятия(ий):
- 0.7 Фамилия и адрес представителя изготовителя (в случае наличия):

Раздел II

- 1. Дополнительная информация (когда это применимо): см. добавление
- 2. Техническая служба, ответственная за проведение испытаний:
- 3. Дата протокола испытания:

¹ Отличительный номер страны, которая предоставила/распространила/отменила официальное утверждение/отказала в официальном утверждении (см. положения Правил, касающиеся официального утверждения). Масштаб и размеры отвечают приложению 2.

² Ненужное исключить (вычеркнуть).

³ № официального утверждения и № распространения. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что Правила № [1xx] ООН были в их первоначальном варианте.

⁴ Если средства идентификации типа предусматривают использование знаков, не имеющих отношения к описанию типов транспортных средств, охваченных настоящим свидетельством об официальном утверждении типа, то в документации такие знаки заменяют обозначением «?» (например, ABC??123??).

⁵ В соответствии с определением, содержащимся в СР.3.

4. Номер протокола испытания:
5. Замечания (если таковые имеются): см. добавление
6. Место:
7. Дата:
8. Подпись:
9. Основания для распространения:

Приложения:

- Комплект информации
- Протокол(ы) испытания

Добавление к карточке сообщения № ...³, Распространение №: ...

1. Дополнительная информация
 - 1.1 Марка (торговое наименование (товарный знак) изготовителя) звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода:
 - 1.2 Тип или коммерческое описание звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода:
 - 1.3 Средства идентификации типа, если такая маркировка имеется на звуковом(ых) сигнализаторе(ах) заднего хода⁶:
 - 1.4 Номер официального утверждения звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода и орган, выдавший свидетельство:
2. Результаты испытания
 - 2.1 Используемый источник питания: только аккумуляторная батарея транспортного средства/аккумуляторная батарея при работе двигателя транспортного средства на холостом ходу/внешний источник энергоснабжения²
 - 2.2 *«Неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода» или «многотональная система звуковой сигнализации заднего хода»⁷*

Применительно к *«тональному звуку»* — взвешенный по шкале A уровень звукового давления⁷

Применительно к *«широкополосному звуку»* — взвешенный по шкале A уровень звукового давления⁷

Применительно к *«звуку в третьоктавной полосе»* — взвешенный по шкале A уровень звукового давления⁷

Режим *«низкого уровня»*: взвешенный по шкале A уровень звукового давления: дБ(A)⁷

Режим *«нормального уровня»*: взвешенный по шкале A уровень звукового давления: дБ(A)⁷

Режим *«высокого уровня»*: взвешенный по шкале A уровень звукового давления: дБ(A)⁷
 - 2.3 *«Адаптивный звуковой сигнализатор заднего хода»⁷*

⁶ Если средства идентификации типа предусматривают использование знаков, не имеющих отношения к описанию типа звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода, охваченного настоящим свидетельством об официальном утверждении типа, то в документации такие знаки заменяют обозначением «?» (например, ABC??123??).

⁷ Ненужное исключить (вычеркнуть).

- применительно к «тональному звуку»⁷
применительно к «широкополосному звуку»⁷
применительно к «звуку в третьоктавной полосе»⁷
Взвешенный по шкале А уровень звукового давления: на дБ(А)
выше контрольного звука/шумового фона⁷ в диапазоне от дБ(А)
до дБ(А)
- 2.4 «Ступенчатый адаптивный звуковой сигнализатор заднего хода»
применительно к «тональному звуку»⁷
применительно к «широкополосному звуку»⁷
применительно к «звуку в третьоктавной полосе»⁷
Взвешенный по шкале А уровень звукового давления: на дБ(А)
выше контрольного звука/шумового фона⁷ в диапазоне от дБ(А)
до дБ(А)
Время переключения звукового режима: через секунд
после превышения контрольного звука/шумового фона⁷ в диапазоне
от дБ(А) до дБ(А)
3. Замечания

Приложение 1В — Добавление 1**Технический информационный документ
для официального утверждения типа транспортного
средства в отношении его звуковой сигнализации
заднего хода**

0. Общие положения
- 0.1 Марка (торговое наименование изготовителя транспортного средства):
- 0.2 Тип:
- 0.3 Средства идентификации типа, если такая маркировка имеется на транспортном средстве¹:
- 0.3.1 Местоположение этой маркировки:
- 0.4 Категория транспортного средства²:
- 0.5 Наименование и адрес изготовителя:
- 0.6 Фамилия и адрес представителя изготовителя (в случае наличия):
- 0.7 Названи(я) и адрес(а) сборочного(ых) предприятия(ий):
- 0.8 Марка (торговое наименование (товарный знак) изготовителя) звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода:
- 0.9 Тип или коммерческое описание звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода:
- 0.10 Средства идентификации типа, проставленные на звуковом(ых) сигнализаторе(ах) заднего хода³:
- 0.11 Номер официального утверждения звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода и орган, выдавший свидетельство⁴:
- 0.12 Номинальное напряжение, В⁴:
1. Общие характеристики конструкции деталей крепления звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода на транспортном средстве
- 1.1 Фотографии или чертежи репрезентативного транспортного средства:
- 1.2 Чертежи деталей крепления звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода с указанием монтажного расположения:
- 1.3 Описание характера материала составных частей звукового(ых) сигнализатора(ов) заднего хода:
- 1.4 Перечень надлежащим образом обозначенных элементов, использованных при изготовлении, на которых крепится(ятся) звуковой(ые) сигнализатор(ы) заднего хода, с указанием использованных материалов:

¹ Если средства идентификации типа предусматривают использование знаков, не имеющих отношения к описанию типов транспортных средств, охваченных настоящим свидетельством об официальном утверждении типа, то в документации такие знаки заменяют обозначением «?» (например, ABC??123??).

² В соответствии с определением, содержащимся в СР.3.

³ Если средства идентификации типа предусматривают использование знаков, не имеющих отношения к описанию типа звуковых сигнализаторов заднего хода, охваченного настоящим свидетельством об официальном утверждении типа, то в документации такие знаки заменяют обозначением «?» (например, ABC??123??).

⁴ Ненужное исключить (вычеркнуть).

1.5 Детальные чертежи всех элементов конструкции, на которых крепится(ятся) звуковой(ые) сигнализатор(ы) заднего хода:

Подпись:

Должность на предприятии:

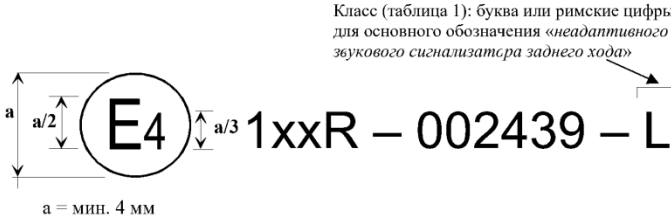
Дата:

Приложение 2

Схемы знаков официального утверждения

I. Схема знака официального утверждения «неадаптивного звукового сигнализатора заднего хода»

(см. пункт 5.5 настоящих Правил)



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на звуковом сигнализаторе заднего хода класса L, указывает, что этот звуковой сигнализатор заднего хода официально утвержден в Нидерландах (E 4) под номером официального утверждения 002439. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что официальное утверждение было представлено в соответствии с требованиями Правил № [1xx] ООН в их первоначальном варианте.

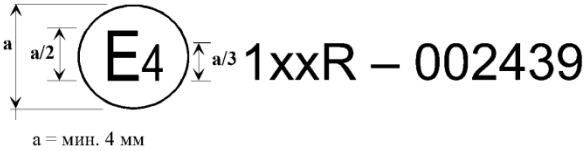
Примечания: Номер официального утверждения должен помещаться вблизи круга и располагаться либо над или под буквой «E», либо слева или справа от этой буквы. Цифры номера официального утверждения должны располагаться с одной и той же стороны по отношению к букве «E» и быть ориентированы в том же направлении. Следует избегать использования римских цифр в номерах официального утверждения, чтобы не перепутать их с другими обозначениями.

Таблица 1
Обозначения со ссылкой на официально утвержденный «неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода» (см. пункт 2.5 настоящих Правил)

Класс	«Неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода»
Класс L	способен издавать звук только на «низком уровне»
Класс N	способен издавать звук только на «нормальном уровне»
Класс H	способен издавать звук только на «высоком уровне»
Класс I	способен издавать звук на «низком уровне» и «нормальном уровне»
Класс II	способен издавать звук на «нормальном уровне» и «высоком уровне»
Класс III	способен издавать звук на «низком уровне», «нормальном уровне» и «высоком уровне»

II. Схема знака официального утверждения «адаптивного звукового сигнализатора заднего хода» и «ступенчатого адаптивного звукового сигнализатора заднего хода»

(см. пункт 5.5 настоящих Правил)



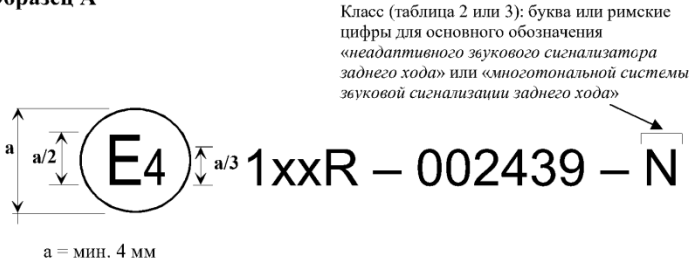
Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на звуковом сигнализаторе заднего хода, указывает, что этот звуковой сигнализатор заднего хода официально утвержден в Нидерландах (Е 4) под номером официального утверждения 002439. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что официальное утверждение было представлено в соответствии с требованиями Правил № [1xx] ООН в их первоначальном варианте.

Примечания: Номер официального утверждения должен помещаться вблизи круга и располагаться либо над или под буквой «Е», либо слева или справа от этой буквы. Цифры номера официального утверждения должны располагаться с одной и той же стороны по отношению к букве «Е» и быть ориентированы в том же направлении. Следует избегать использования римских цифр в номерах официального утверждения, чтобы не перепутать их с другими обозначениями.

III. Схема знака официального утверждения транспортного средства в отношении его звуковых сигналов предупреждения о движении задним ходом, издаваемых «неадаптивным звуковым сигнализатором заднего хода» или «многотональной системой звуковой сигнализации заднего хода»

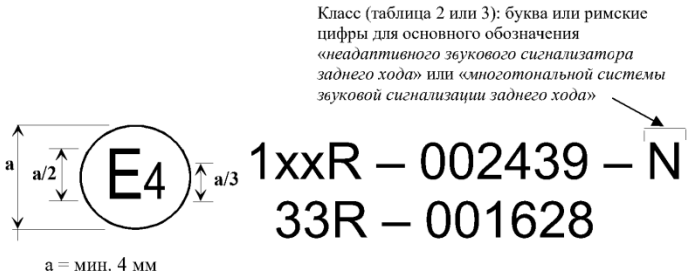
(см. пункт 13.8 настоящих Правил)

Образец А



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что данный тип транспортного средства оснащен устройством(ами) класса N и официально утвержден в Нидерландах (E 4) в отношении звуковой сигнализации на основании Правил № 1xx ООН. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что Правила № [1xx] ООН были в их первоначальном варианте.

Образец В



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что данный тип транспортного средства оснащен устройством(ами) класса N и официально утвержден в Нидерландах (E 4) на основании Правил ООН № [1xx] и 33¹. Номера официального утверждения указывают, что на дату предоставления соответствующих официальных утверждений Правила № [1xx] ООН и Правила № 33 ООН были в их первоначальном варианте.

¹ Последний номер приведен лишь в качестве примера.

Таблица 2

Обозначения со ссылкой на официально утвержденный «неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода» (см. пункт 2.5 настоящих Правил)

<i>Класс</i>	<i>«Неадаптивный звуковой сигнализатор заднего хода»</i>
Класс N	способен издавать звук только на «нормальном уровне»
Класс I	способен издавать звук на «низком уровне» и «нормальном уровне»
Класс II	способен издавать звук на «нормальном уровне» и «высоком уровне»
Класс III	способен издавать звук на «низком уровне», «нормальном уровне» и «высоком уровне»

Таблица 3

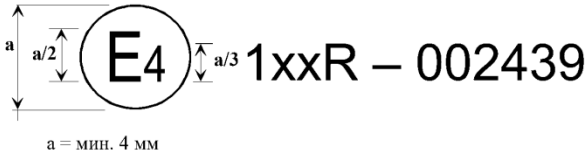
Обозначения со ссылкой на официально утвержденную «многотональную систему звуковой сигнализации заднего хода» (см. пункт 2.6 настоящих Правил)

<i>Класс</i>	<i>«Многотональная система звуковой сигнализации заднего хода»</i>
Класс М-I	способна издавать звук на «низком уровне» и «нормальном уровне»
Класс М-II	способна издавать звук на «нормальном уровне» и «высоком уровне»
Класс М-III	способна издавать звук на «низком уровне», «нормальном уровне» и «высоком уровне»

IV. Схема знака официального утверждения транспортного средства в отношении его звуковых сигналов предупреждения о движении задним ходом, издаваемых «адаптивным звуковым сигнализатором заднего хода» или «ступенчатым адаптивным звуковым сигнализатором заднего хода»

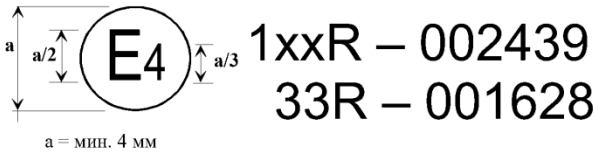
(см. пункт 13.8 настоящих Правил)

Образец А



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что данный тип транспортного средства официально утвержден в Нидерландах (Е 4) в отношении звуковой сигнализации на основании Правил № [1xx] ООН. Первые две цифры номера официального утверждения указывают, что Правила № [1xx] ООН были в их первоначальном варианте.

Образец В



Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что данный тип транспортного средства официально утвержден в Нидерландах (Е 4) на основании Правил ООН № [1xx] и 33². Номера официального утверждения указывают, что на дату предоставления соответствующих официальных утверждений Правила № [1xx] ООН и Правила № 33 ООН были в их первоначальном варианте.

² Последний номер приведен лишь в качестве примера.

Приложение 3

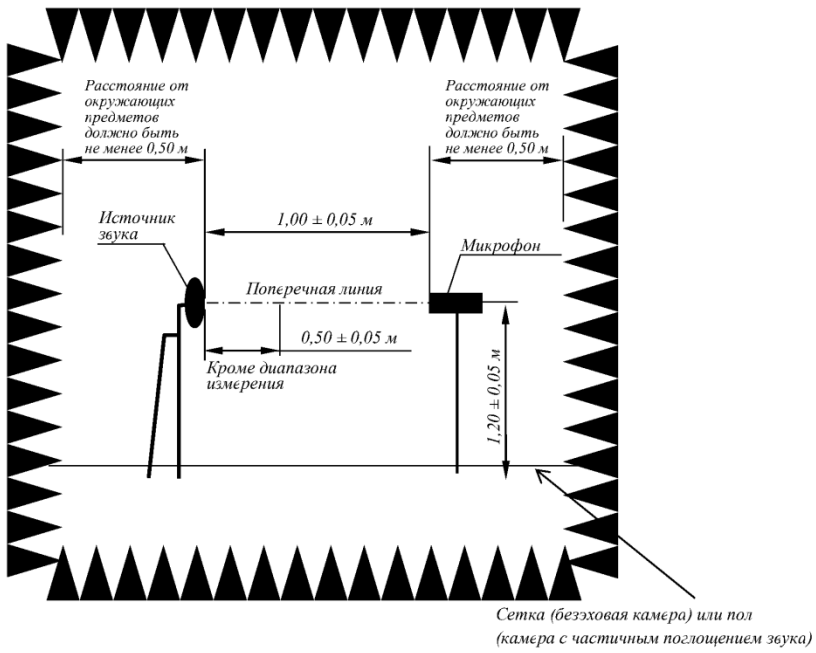
Квалификационные критерии для безэховой среды

Безэховая среда должна соответствовать требованиям стандарта ISO 26101:2012 с учетом следующих квалификационных критериев и требований к измерениям, соответствующих данному методу испытания. Акустическое пространство должно удовлетворять следующим условиям:

- местонахождением источника звука должен быть участок пола в середине пространства, считающегося безэховым;
- источник звука должен обеспечивать широкополосный сигнал для измерения;
- оценку выполняют в третьоктавных полосах значимых частот;
- для целей оценки микрофоны размещают на линии между источником звука и положением микрофона, используемого для измерения. Такое расположение микрофонов часто называют поперечным; используется только одна поперечная линия от положения микрофона до источника звука;
- на поперечной линии размещения микрофонов для целей оценки выбирают не менее 4 точек. Измерение начинают с расстояния $0,5 \pm 0,05$ м от источника звука, причем расстояние между точками измерения должно составлять 0,15 м (например, см. рис. 1);
- граничная частота испытательной установки, определенная в стандарте ISO 26101:2012, должна быть ниже самой низкой значимой частоты. Самая низкая значимая частота — это частота третьоктавной полосы, ниже которой спектр сигнала является несущественным для целей измерения звука, издаваемого испытуемым звуковым сигнализатором заднего хода;
- самая высокая значимая частота — это частота третьоктавной полосы, выше которой спектр сигнала является несущественным для целей измерения звука, издаваемого испытуемым звуковым сигнализатором заднего хода;
- отклонения измеренного звукового давления от оценочного звукового давления, определенного на основании закона обратных квадратов, не должны превышать значений, указанных в следующей таблице:

<i>Частота третьоктавной полосы (Гц)</i>	<i>Допустимые отклонения (дБ)</i>
≤ 630	$\pm 1,5$
800–5 000	$\pm 1,0$
$\geq 6 300$	$\pm 1,5$

Рис.1



Приложение 4

Точки расположения микрофонов для измерения акустических параметров звукового сигнализатора заднего хода

Рис. 1

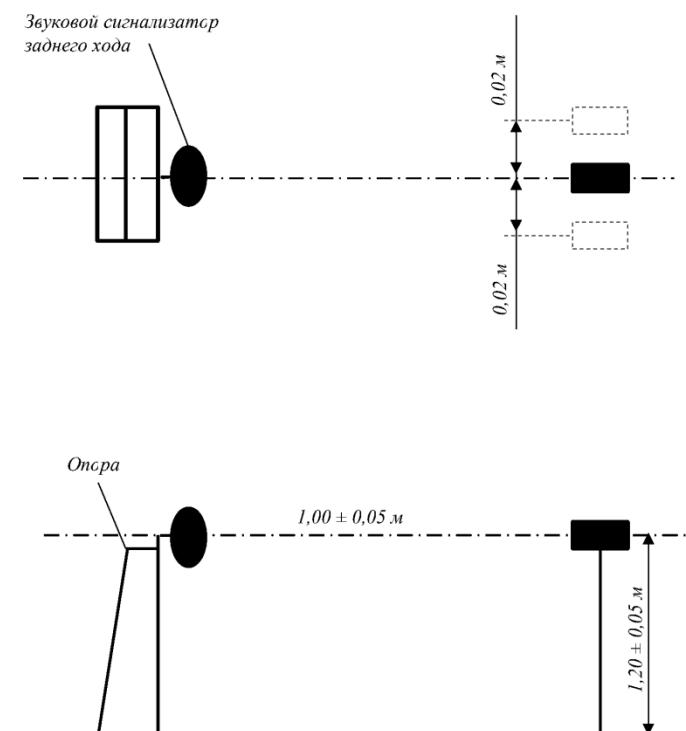
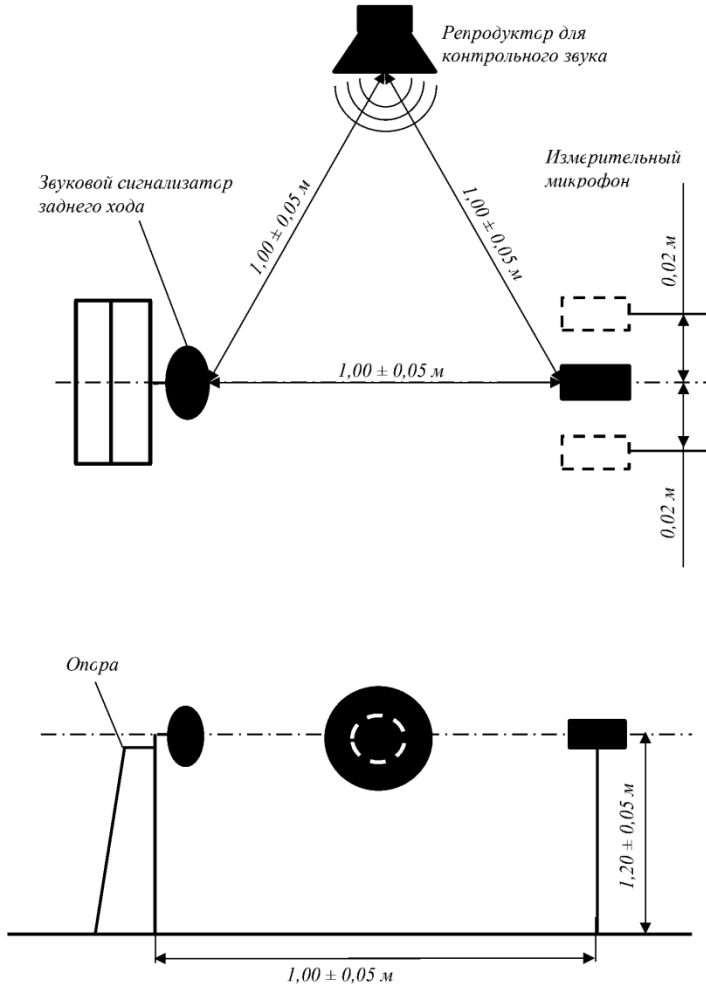


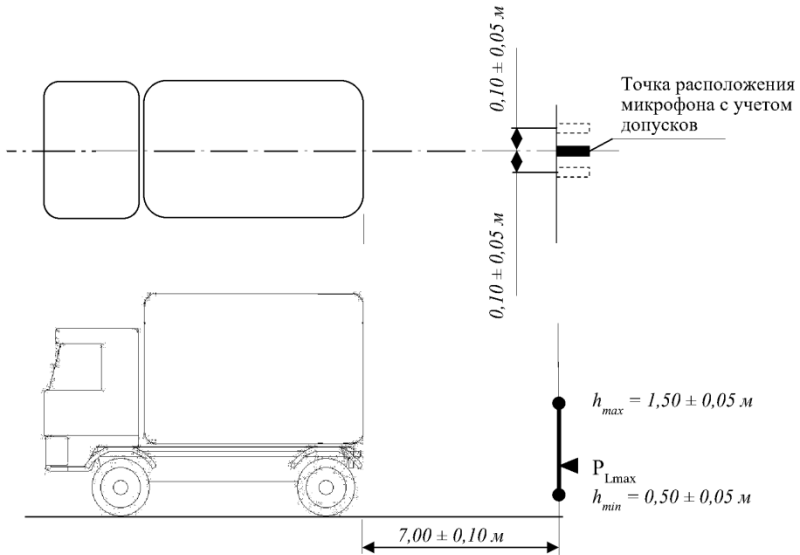
Рис. 2



Приложение 5

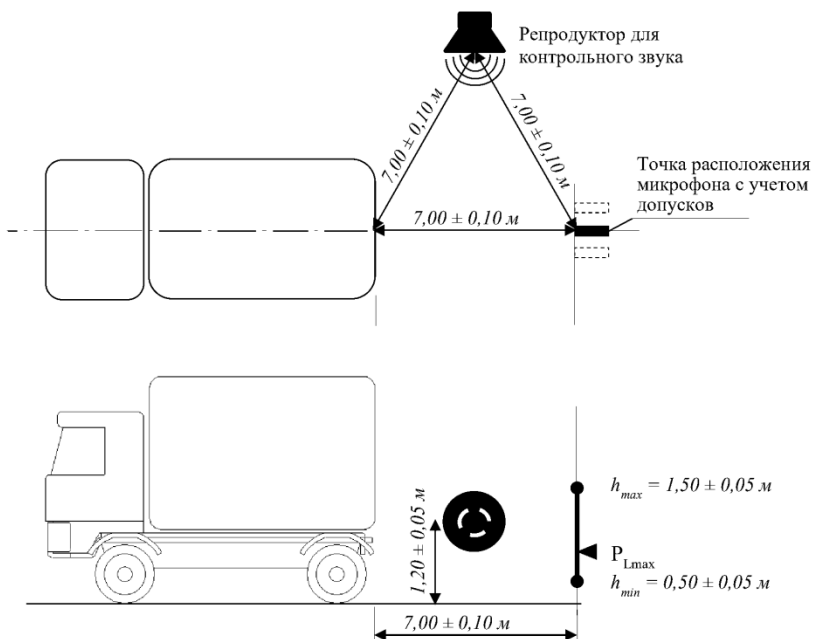
Точки расположения микрофонов для измерения подаваемых автотранспортными средствами звуковых сигналов предупреждения о движении задним ходом

Рис. 1



- h_{min} : минимальная высота для измерения
- h_{max} : максимальная высота для измерения
- P_{Lmax} : точка максимального уровня звукового давления

Рис. 2



- h_{min} : минимальная высота для измерения
 h_{max} : максимальная высота для измерения
 P_{Lmax} : точка максимального уровня звукового давления

Приложение 6

Блок-схемы

Рис. 1

Определение диапазона «фоновый шум» (пункт 14.4.5) (пункт 14.5.5)

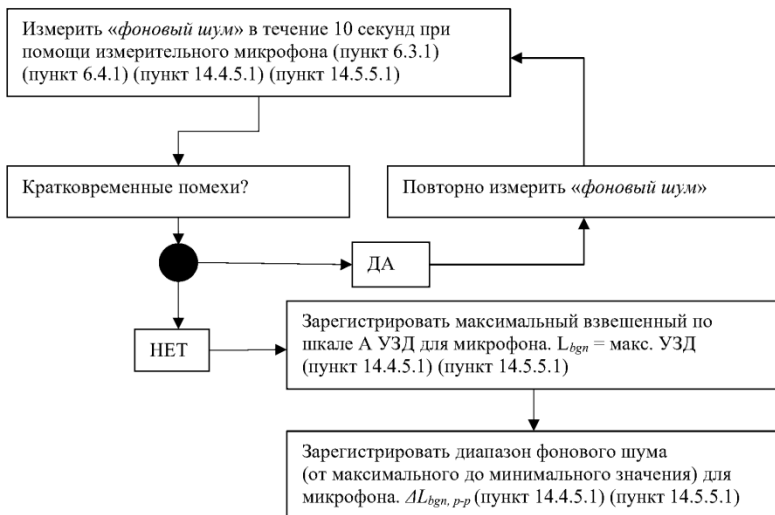
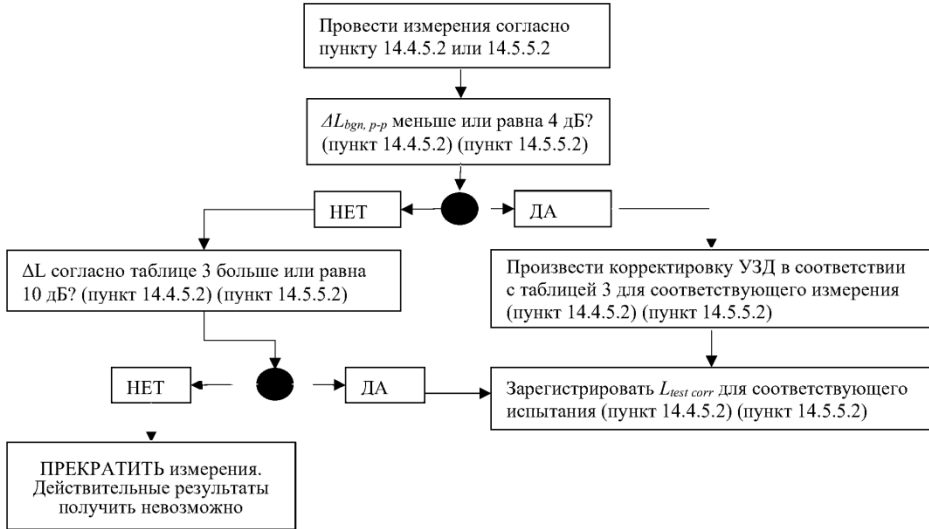


Рис. 2
Критерии корректировки измеренного значения взвешенного по шкале А
уровня звукового давления транспортного средства



<i>DRAFT UNITED NATIONS REGULATION NO. [165]*</i>	<i>PROJET DE RÈGLEMENT DE L'ONU N° [165]</i>
<i>Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 5 July 2022</i>	<i>Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 5 juillet 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. 165*</i>	<i>ENTRÉE EN VIGUEUR DE RÈGLEMENT DE L'ONU N° 165</i>
<i>Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 19 January 2023</i>	<i>Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 19 janvier 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: 19 January 2023</i>	<i>Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 19 janvier 2023</i>
<i>Date of effect: 19 January 2023</i>	<i>Date de prise d'effet : 19 janvier 2023</i>
<i>Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 2023</i>	<i>Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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: 19 January 2023</i>	<i>Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 19 janvier 2023</i>
<i>Date of effect: 19 January 2023</i>	<i>Date de prise d'effet : 19 janvier 2023</i>
<i>Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 2023</i>	<i>Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 2023

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

APPLICATION OF REGULATION*

New Zealand

*Notification effected on the Secretary-General of the United Nations:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 2023

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

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Nouvelle-Zélande

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 2023

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

APPLICATION OF REGULATION*

North Macedonia

*Notification effected on the Secretary-General of the United Nations:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 2023

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

APPLICATION OF REGULATION*

Norway

*Notification effected on the Secretary-General of the United Nations:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 2023

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

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Macédoine du Nord

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 2023

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

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Norvège

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 2023

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

APPLICATION OF REGULATION*

Ukraine

*Notification effected on the Secretary-General of the United Nations:
19 January 2023*

Date of effect: 19 January 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 19 January 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 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 : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 2023

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

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Ukraine

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 19 janvier 2023

Date de prise d'effet : 19 janvier 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 19 janvier 2023

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

APPLICATION OF REGULATION*

Uganda

Notification effected on the Secretary-General of the United Nations: 23 February 2023

Date of effect: 23 February 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 23 February 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: 3 May 2023

Date of effect: 3 May 2023

Registration with the Secretariat of the United Nations: ex officio, 3 May 2023

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

APPLICATION DU RÈGLEMENT

Ouganda

Notification effectuée le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies : 23 février 2023

Date de prise d'effet : 23 février 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 23 février 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 : 3 mai 2023

Date de prise d'effet : 3 mai 2023

Enregistrement auprès du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies : d'office, 3 mai 2023

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