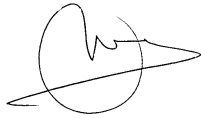


For the Government of the Hellenic Republic:



PROTOCOL

At the moment of signing the Convention between the Portuguese Republic and the Hellenic Republic for the avoidance of double taxation and the prevention of fiscal evasion with respect to taxes on income, the undersigned have agreed upon the following which shall be an integral part of the Convention.

Ad article 2

The Portuguese substitute inheritance tax (Imposto sobre sucessões e doações por avença) on securities is not income tax, and consequently is not covered by the scope of the Convention.

Ad article 16

According to Greece this article also comprises the remuneration of a partner in his capacity as a manager of limited liability company or partnership. This corresponds to the interpretation of this article done by Portugal concerning in particular any manager of a limited liability company or a partnership.

Ad article 23

1 — The provisions of article 23 do not preclude the application of any revision of the tax law of the Contracting States dealing with thin capitalisation problems.

2 — The provisions of article 23 shall be construed in the sense that insofar as the deductibility of the incurred disbursements is concerned, each Contracting State may apply its own procedures regarding the burden of proof.

In witness whereof, the undersigned, duly authorised thereto, have signed this Protocol.

Done in Lisbon, in triplicate at, December 2th, this day of 1999, in the Portuguese, Greek and English languages, each text being equally authentic, the English text prevailing in case of doubt.

For the Government of the Portuguese Republic:



For the Government of the Hellenic Republic:



MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS

Decreto n.º 9/2002

de 4 de Abril

Nos termos da alínea c) do n.º 1 do artigo 197.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo único

É aprovado o Regulamento n.º 108 da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas, sobre disposições uniformes relativas à homologação do fabrico de pneus recauchutados a utilizar nos automóveis ligeiros de passageiros e seus reboques, anexo ao Acordo Relativo à Adopção de Disposições Técnicas Uniformes para Veículos de Rodas, Equipamentos e Componentes Que Podem Ser Montados e ou Usados em Veículos de Rodas e às Condições de Reconhecimento Recíproco de Homologações Concedidas de Acordo com Essas Disposições, concluído em Genebra em 20 de Março de 1958 e aprovado, para adesão, pelo Decreto n.º 138-A/79, de 22 de Dezembro, cujo texto original em inglês e respectiva tradução para português se anexam ao presente decreto.

Visto a aprovado em Conselho de Ministros de 19 de Dezembro de 2001. — *António Manuel de Oliveira Guterres — Jaime José Matos da Gama — Nuno Henrique Pires Severiano Teixeira — Eduardo Arménio do Nascimento Cabrita — Luís Garcia Braga da Cruz.*

Assinado em 28 de Janeiro de 2002.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 31 de Janeiro de 2002.

O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira Guterres.*

AGREEMENT CONCERNING THE ADOPTION OF UNIFORM TECHNICAL PRESCRIPTIONS 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 PRESCRIPTIONS.

(revision 2, including the amendments entered into force on 16 October 1995)

Addendum 107: Regulation no. 108

(date of entry into force: 23 June 1998)

Uniform provisions concerning the approval for the production of retreaded pneumatic tyres for motor vehicles and their trailers

1 — *Scope.* — This Regulation applies to the production of retreaded tyres intended to be fitted to private (passenger) cars and their trailers used on the road. It does not however apply to:

1.1 — Retreaded tyres for commercial vehicles and their trailers;

1.2 — Retreaded tyres with a speed capability below 120 km/h or above 240 km/h;

1.3 — Tyres for cycles and motorcycles;

1.4 — Tyres originally produced without speed symbols and load indices;

1.5 — Tyres originally produced without type approval and without either an «E» or «e» mark;

1.6 — Tyres designed for the equipment of cars produced prior to 1939;

1.7 — Tyres designed exclusively for competition or off road use and marked accordingly;

1.8 — Tyres designated as «T type» temporary use spares.

2 — *Definitions* (see also figure in annex 8). — For the purpose of this Regulation:

2.1 — «Range of retreaded pneumatic tyres» means a range of retreaded pneumatic tyres as quoted in paragraph 4.1.4;

2.2 — «Structure» of a pneumatic tyre means the technical characteristics of the tyre's carcass. The following structures are distinguished in particular:

2.2.1 — «Diagonal» or «Bias ply describes a pneumatic-tyre structure in which the ply cords extend to the beads and are laid at alternate angles substantially less than 90% to the centreline of the tread;

2.2.2 — «Bias belted» describes a pneumatic-tyre structure of diagonal (bias-ply) type in which the carcass is stabilized by a belt, comprising two of more layers of substantially inextensible cord material laid at alternate angles close to those of the carcass;

2.2.3 — «Radial» describes a pneumatic-tyre structure in which the ply cords extend to the beads and are laid substantially at 90% to the centreline of the tread, the carcass being stabilized by an essentially inextensible circumferential belt;

2.3 — «Category of use»:

2.3.1 — Normal tyre is a tyre intended for normal road use only;

2.3.2 — Snow tyre is a tyre whose tread pattern, or tread pattern and structure, is primarily designed to ensure, in mud and fresh or melting snow, a performance better than that of a normal tyre. The tread pattern of a snow tyre generally consists of groove (rib) and solid block elements more widely spaced than on a normal tyre;

2.3.3 — Temporary use spare tyre is a tyre different from that intended to be fitted to any vehicle for normal driving conditions but intended only for temporary use under restricted driving conditions;

2.3.4 — «T» type temporary use share tyre is a type of temporary use spare tyre designed for use at inflation pressures higher than those established for standard and reinforced tyres;

2.4 — «Bead» means the part of a pneumatic-tyre which is of such shape and structure as to fit the rim and hold the tyre on it;

2.5 — «Cord» means the strands forming the fabric of the plies in the pneumatic-tyre;

2.6 — «Ply» means a layer of «rubber» coated parallel cords;

2.7 — «Belt» applies to a radial ply or bias-belted tyre and means a layer or layers of material or materials underneath the tread, laid substantially in the direction of the centre line of the tread to restrict the carcass in a circumferential direction;

2.8 — «Breaker» applies to a diagonal ply tyre and means an intermediate ply between the carcass and tread;

2.9 — «Chaffer» means material in the bead area to protect the carcass against chafing or abrasion by the wheel rim;

2.10 — «Carcass» means that structural part of a pneumatic tyre other than the tread and outermost «rub-

ber» of the sidewalls which, when inflated, supports the load;

2.11 — «Tread» means that part of a pneumatic tyre which is designed to come into contact with the ground, protects the carcass against mechanical damage and contributes to ground adhesion;

2.12 — «Sidewall» means the part of a pneumatic tyre between the tread and the area designed to be covered by the rim flange;

2.13 — «Lower area of tyre» means the area included between the line of maximum section width of the tyre and the area designed to be covered by the edge of the rim;

2.14 — «Tread groove» means the space between the adjacent ribs or blocks in the tread pattern;

2.15 — «Principal grooves» means the wide grooves situated in the central zone of the tread, which cover approximately three-quarters of the breadth of the tread;

2.16 — «Section width» means the linear distance between the outside of the sidewalls of an inflated pneumatic-tyre, when fitted to the specified measuring rim, but excluding elevations due to labelling (marking), decoration or protective bands or ribs;

2.17 — «Overall width» means the linear distance between the outside of the sidewalls of an inflated pneumatic tyre, when fitted to the specified measuring rim, and including labelling (marking), decoration or protective bands or ribs;

2.18 — «Section height» means a distance equal to half the difference between the outer diameter of the tyre and the nominal rim diameter;

2.19 — «Nominal aspect ratio» means one hundred times the number obtained by dividing the number expressing the nominal section height by the number expressing the nominal section width, both dimensions being in the same units;

2.20 — «Outer diameter» means the overall diameter of an inflated, newly retreaded tyre;

2.21 — «Tyre-size designation» means a designation showing:

2.21.1 — The nominal section width. This must be expressed in millimeters, except in cases of tyres for which the size designation is shown in the first column of the tables in annex 5 to this Regulation;

2.21.2 — The nominal aspect ratio, except in cases of tyres for which the size designation is shown in the first column of the tables in annex 5 to this Regulation;

2.21.3 — A conventional number «d» (the «d» symbol) denoting the nominal rim diameter of the rim and corresponding to its diameter expressed either by codes (numbers below 100) or in millimeters (numbers above 100). Numbers corresponding to both types of measurements may be used in the designation;

2.21.3.1 — The values of the «d» symbols expressed in millimeters are shown below:

Nominal rim diameter code — «d»	Value of the «d» symbol expressed in millimetres
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356

Nominal rim diameter code — «d»	Value of the «d» symbol expressed in millimetres
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533

2.22 — «Nominal rim diameter (d)» means the diameter of the rim on which a tyre is designed to be mounted;

2.23 — «Rim» means the support, either for a tyre-and-tube assembly or for a tubeless tyre, on which the tyre beads are seated;

2.24 — «Measuring rim» means the rim specified as a «measuring rim width» or «design rim width» for a particular tyre size designation in any edition of one or more of the international tyre standards;

2.25 — «Test rim» means any rim specified as approved or recommended or permitted in one of the international tyre standards for a tyre of that size designation and type;

2.26 — «International tyre standard» means any one of the following standard documents (*):

- a) The European Tyre and Rim Technical Organization (ETRTO), 1), «Standards' manual»;
- b) The European Tyre and Rim Technical Organization (ETRTO), 1), «Engineering design information — Obsolete data»;
- c) The Tire and Rim Association, Inc. (IRA), 2), «Year book»;
- d) The Japan Automobile Tire Manufacturers Association (JATMA), 3), «Year book»;
- e) The Tyre and Rim Association of Australia (TRAA), 4), «Standards' manual»;
- f) Associação Brasileira de Pneus e Aros (ABPA), 5), «Manual de normas técnicas»;
- g) The Scandinavian Tyre and Rim Organization (STRO), 6), «Data book»;

2.27 — «Chunking» means the breaking away of pieces of rubber from the tread;

2.28 — «Cord separation» means the parting of the cords from their rubber coating;

2.29 — «Ply separation» means the parting of adjacent plies;

2.30 — «Tread separation» means the pulling away of the tread from the carcass;

2.31 — «Tread wear indicators» means the projections within the tread grooves designed to give a visual indication of the degree of wear of the tread;

2.32 — «Service description» means the specific combination of the load index and speed symbol of the tyre;

2.33 — «Load index» means a numerical code which indicates the maximum load the tyre can support.

The list of load indices and the corresponding loads are shown in annex 4 to this Regulation;

2.34 — «Speed symbol» means:

2.34.1 — An alphabetical symbol indicating the speed at which the tyre can carry the load given by the associated load index;

2.34.2 — The speed symbols and corresponding speeds are as shown in the table below:

Speed symbol	Corresponding speed (kilometres per hour)
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
V	210
H	240

2.35 — «Maximum load rating» means the maximum mass which the tyre is rated to support;

2.35.1 — For speeds not exceeding 210 km/h, the maximum load rating shall not exceed the value corresponding to the load index for the tyre;

2.35.2 — For speeds higher than 210 km/h but not exceeding 240 km/h (tyres with speed symbol «V»), the maximum load rating shall not exceed the percentage of the value corresponding to the load index of the tyre, indicated in the table below against the speed capability of the vehicle to which the tyre is to be fitted:

Maximum speed (kilometres per hour)	Load per cent
215	98.5
220	97
225	95.5
230	94
235	92.5
240	91

For intermediate maximum speeds a linear interpolation of the maximum load rating is permissible;

2.36 — «Retreading production unit» means a site or group of localized sites where finished retread tyres are produced;

2.37 — «Retreading» means the generic term for reconditioning a used tyre by replacing the worn tread with new material. It may also include renovation of the outermost sidewall surface. It covers the following process methods:

2.37.1 — «Top capping» — replacement of the tread;

2.37.2 — «Re-capping» — replacement of the tread and with the new material extending over part of the sidewall;

2.37.3 — «Bead to bead» — replacement of the tread and renovation of the sidewall including all or part of the lower area of the tyre;

2.38 — «Casing» is the worn tyre comprising carcass and remaining tread and sidewall material;

2.39 — «Buffing» is the process of removing old material from the casing to prepare the surface for the new material;

2.40 — «Repair» is the remedial work carried out to damaged casings within recognized limits;

2.41 — «Tread material» is material in a condition suitable for replacing the worn tread. It can be in several forms, for example:

2.41.1 — «Camel-back» — pre-cut lengths of material which have been extruded to give the required cross

section profile and subsequently fitted cold to the prepared casing. The new material must be cured;

2.41.2 — «Strip-wound» — a ribbon of tread material which is directly extruded and wound on to the prepared casing and built up to the required cross sectional contour. The new material must be cured;

2.41.3 — «Direct extrusion» — tread material extruded to give the required cross sectional profile and directly extruded on to the prepared casing. The new material must be cured;

2.41.4 — «Pre-cured» — a previously formed and cured tread applied directly to the prepared casing. The new material must be bonded to the casing;

2.42 — «Sidewall veneer» is material used to cover the sidewalls of the casing thereby allowing the required markings to be formed;

2.43 — «Cushion gum» is material used as a bonding layer between new tread and casing and for repairing minor damage;

2.44 — «Cement» is an adhesive solution to hold new materials in place prior to the curing process;

2.45 — «Cure» is the term used to describe the change in physical properties of the new material which is brought about usually by the application of heat and pressure for a set period of time under controlled conditions;

2.46 — «Radial run out» means the variation in radius of the tyre measured around the outer circumference of the tread surface;

2.47 — «Imbalance» means a measurement of the variation in distribution of mass around the centre axis of the tyre. It can be measured as either «static» or «dynamic» imbalance.

(*) The tyre standards can be obtained from the following addresses:

- 1) ETRTO, 32 Av. Brugmann — Bte 2, B-1060 Brussels, Belgium;
- 2) TRA, 175 Montrose West Avenue, suite 150, Copley, Ohio, 44321 USA;
- 3) JATMA, 9th floor, Toranomon Building, 1-12, 1-Chome Toranomon Minato-ku, Tokyo 105, Japan;
- 4) TRAA, suite 1, Hawthorn House, 795 Glenferrie Road, Hawthorn, Victoria, 3122 Australia;
- 5) ABPA, Avenida Paulista, 244, 12.º, CEP 01310 São Paulo, SP, Brazil;
- 6) STRO, Älggatan 48-A, Nb, S-216 15 Malmö, Sweden.

3 — Markings:

3.1 — An example of the arrangement of retreaded tyre markings is shown in annex 3 to this Regulation;

3.2 — Retreaded tyres shall display on both sidewalls in the case of symmetrical tyres and at least on the outer sidewall in the case of asymmetrical tyres:

3.2.1 — The brand name or trade mark;

3.2.2 — The tyre-size designation as defined in paragraph 2.21;

3.2.3 — An indication of the structure as follows:

3.2.3.1 — On diagonal (bias-ply) tyres — no indication, or the letter «D» placed in front of the rim diameter marking;

3.2.3.2 — On radial-ply tyres — the letter «R» placed in front of the rim-diameter marking and optionally the word «Radial»;

3.2.3.3 — On bias-belted tyres — the letter «B» placed in front of the rim-diameter marking and in addition the words «Bias-belted»;

3.2.4 — The service description comprising:

3.2.4.1 — An indication of the tyre's nominal load capacity in the form of the load index prescribed in paragraph 2.33;

3.2.4.2 — An indication of the tyre's nominal speed capability in the form of the symbol prescribed in paragraph 2.34;

3.2.5 — The word «Tubeless» if the tyre is designed for use without an inner tube;

3.2.6 — The inscription M+S or MS or M. S. or M & S in the case of a snow tyre;

3.2.7 — The date of retreading as follows:

3.2.7.1 — Up to 31 December 1999 — either as prescribed in paragraph 3.2.7.2, or in the form of a group of three digits, the first two showing the week number and the third, the year of the decade of manufacture. The date code can cover a period of production from the week indicated by the week number up to and including the week number plus three. For example, the marking «253» could indicate a tyre which was retreaded in weeks 25, 26, 27 or 28 of the year 1993.

The date code may be marked on one sidewall only;

3.2.7.2 — As from 1 January 2000 — in the form of a group of four digits, the first two showing the week number and the second two showing the year in which the tyre was retreaded. The date code can cover a period of production from the week indicated by the week number up to and including the week number plus three. For example, the marking «2503» could indicate a tyre which was retreaded in weeks 25, 26, 27 or 28 of the year 2003.

The date code may be marked on one sidewall only;

3.2.8 — The term «Retread» or «Remould» (after 1 January 1999 only the word «Retread» shall be used). At the request of the retreader, the same term in other languages may also be added;

3.3 — Prior to approval tyres shall exhibit a free space sufficiently large to accommodate an approval mark as referred to in paragraph 5.8 and as shown in annex 2 to this Regulation;

3.4 — Following approval, the markings referred to in paragraph 5.8 and as shown in annex 2 to this Regulation shall be affixed in the free space referred to in paragraph 3.3. This marking may be affixed to one sidewall only;

3.5 — The markings referred to in paragraph 3.2 and the approval mark prescribed in paragraphs 3.4 and 5.8 shall be clearly legible and shall be moulded on to or into the tyre or shall be permanently marked on to the tyre;

3.6 — As far as any of the original manufacturer's specifications are still legible after the tyres have been retreaded, they shall be regarded as specifications of the retreader for the retreaded tyre. If these original specifications do not apply after retreading they shall be completely removed.

3.7 — The original «E» or «e» approval mark and number shall be removed.

4 — *Application for approval.* — The following procedures are applicable to the approval of a tyre retreading production unit:

4.1 — The application for approval of a retreading production unit shall be submitted by the holder of the trade name or trade mark to be applied to the tyre or by his duly accredited representative. It shall specify:

4.1.1 — An outline of the structure of the company producing the retreaded tyres;

4.1.2 — A brief description of the quality management system, which ensures the effective control of the tyre retreading procedures to meet the requirements of this Regulation;

4.1.3 — The trade names or marks to be applied to the retreaded tyres produced;

4.1.4 — The following information in relation to the range of tyres to be retreaded:

4.1.4.1 — The range of tyre sizes;

4.1.4.2 — The structure of tyres (diagonal or bias-ply, bias-belted or radial);

4.1.4.3 — The category of use of tyres (normal or snow tyres, etc.);

4.1.4.4 — The system of retreading and the method of application of the new materials to be used, as defined in paragraphs 2.37 and 2.41;

4.1.4.5 — The maximum speed symbol of the tyres to be retreaded;

4.1.4.6 — The maximum load index of the tyres to be retreaded;

4.1.4.7 — The nominated international tyre standard to which the range of tyres conform.

5 — *Aproval:*

5.1 — To retread tyres requires the approval of the retreading production unit by the responsible authorities in accordance with the requirements of this Regulation. The responsible authority takes the necessary measures as described in this Regulation in order to ensure that the tyres retreaded in the respective production unit will meet with the requirements stated in this Regulation. The retread production unit shall be fully responsible for ensuring that the retreaded tyres will meet the requirements of this Regulation and that they will perform adequately in normal use;

5.2 — In addition to the normal requirements for the initial assessment of the tyre retreading production unit, the approval authority shall be satisfied that the procedures, operation, instructions and specification documentation provided by material suppliers are in a language readily understood by the tyre retreading production unit operatives;

5.3 — The approval authority shall ensure that the procedures and operations documentation for each production unit contains specifications, appropriate to the repair materials and processes used, of the limits of repairable damage or penetrations to the tyre carcass, whether such damage is existing or is caused during the processes of preparation for retreading;

5.4 — Before granting approval the authority must be satisfied that retreaded tyres conform to this Regulation and that the tests prescribed in paragraphs 6.7 and 6.8 have been successfully carried out on at least 5 and not necessarily more than 20 samples of retreaded tyres representative of the range of tyres produced by the retreading production unit;

5.5 — In the case of each failure being recorded during tests, two further samples of the same specification tyre shall be tested. If either or both of these second two samples fail, then a final submission of two samples shall be tested. If either or both of the final two samples fail, then the application for approval of the retreading production unit shall be rejected;

5.6 — If all the requirements of this Regulation are met, then approval shall be granted and an approval

number shall be assigned to each retreading production unit approved. The first two digits of this number shall indicate the series of amendments incorporating the most recent major technical amendments made to the Regulation at the time of issue of the approval. The approval number shall be preceded by «108R» signifying that the approval applies to a tyre retreaded as prescribed in this Regulation. The same authority shall not assign the same number to another production unit covered by this Regulation;

5.7 — Notice of approval or of extension, refusal or withdrawal of approval or of production definitely discontinued pursuant to this Regulation shall be communicated to the Parties to the 1958 Agreement applying this Regulation, by means of a form conforming to the model in annex 1 to this Regulation;

5.8 — There shall be affixed conspicuously to every retreaded tyre conforming to this Regulation, in the space referred to in paragraph 3.3 and in addition to the markings prescribed in paragraph 3.2, an international approval mark consisting of:

5.8.1 — A circle surrounding the letter «E» followed by the distinguishing number of the country which granted approval (*); and

5.8.2 — An approval number as described in paragraph 5.6;

5.9 — Annex 2 to this Regulation gives an example of the arrangements of the approval mark.

(*): 1 for Germany, 2 for France, 3 for Italy, 4 for The Netherlands, 5 for Sweden, 6 for Belgium, 7 for Hungary, 8 for the Czech Republic, 9 for Spain, 10 for Yugoslavia, 11 for the United Kingdom, 12 for Austria, 13 for Luxembourg, 14 for Switzerland, 15 (vacant), 16 for Norway, 17 for Finland, 18 for Denmark, 19 for Romania, 20 for Poland, 21 for Portugal, 22 for the Russian Federation, 23 for Greece, 24 for Ireland, 25 for Croatia, 26 for Slovenia, 27 for Slovakia, 28 for Belarus, 29 for Estonia, 30 (vacant), 31 for Bosnia and Herzegovina, 32-36 (vacant), 37 for Turkey, 38-39 (vacant), 40 for The Former Yugoslav Republic of Macedonia, 41 (vacant), 42 for the European Community (approvals are granted by its Member States using their respective ECE symbol) and 43 for Japan. Subsequent numbers shall be assigned to other countries in the chronological order in which they ratify or accede to the Agreement Concerning the Adoption of Uniform Technical Prescriptions 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 Prescriptions, and the numbers thus assigned shall be communicated by the Secretary-General of the United Nations to the Contracting Parties to the Agreement.

6 — *Requirements:*

6.1 — Tyres shall not be accepted for retreading unless they have been type approved and bear either an «E» or «e» mark, except that this requirement shall not be mandatory until 1 January 2000 at the latest;

6.2 — Tyres which have been previously retreaded shall not be accepted for further retreading;

6.3 — The age of the casing accepted for retreading shall not exceed seven years, based on the digits showing the year of manufacture of the original tyre; e. g., the tyre marked with a date code «253» can be accepted for retreading till the end of the year 2000;

6.4 — Conditions before retreading:

6.4.1 — Tyres shall be clean and dry before inspection;

6.4.2 — Before buffing, each tyre shall be thoroughly examined both internally and externally to ensure its suitability for retreading;

6.4.3 — Tyres where damage is visible which has resulted from overload or underinflation shall not be retreaded;

6.4.4 — Tyres showing any of the following damage shall not be accepted for retreading:

6.4.4.1:

- a) Extensive cracking extending through to the carcass;
- b) Carcass penetrations or damage to casings above «H» speed symbol, except where these casings are to be downrated to a lower speed symbol;
- c) Previous repairs to damage outside specified injury limits — see paragraph 5.3;
- d) Carcass break up;
- e) Appreciable oil or chemical attack;
- f) Multiple damage too close together;
- g) Damaged or broken bead;
- h) Non-repairable deterioration of or damage to inner liner;
- i) Bead damage other than minor «rubber» only damage;
- j) Exposed cords due to tread wear or sidewall scuffing;
- k) Non-repairable tread or sidewall material separation from the carcass;
- l) Structural damage in the area of the sidewall;

6.4.5 — Radial ply tyre carcasses with separation in the belt, other than slight belt edge looseness, shall not be accepted for retreading;

6.5 — Preparation:

6.5.1 — After buffing, and before the application of new material, each tyre shall be thoroughly re-examined at least externally to ensure its continued suitability for retreading;

6.5.2 — The entire surface to which new material is to be applied shall have been prepared without overheating. The buffed surface texture shall not contain deep buffing lacerations or loose material;

6.5.3 — Where precured material is to be used the contours of the prepared area shall meet the requirements of the material manufacturer;

6.5.4 — Loose cord ends are not permissible;

6.5.5 — Casing cords shall not be damaged during the preparation process;

6.5.6 — Buffing damage to the belt of radial tyres shall be limited to localised damage to the outermost layer only;

6.5.7 — Buffing damage limits for diagonal ply tyres shall be as follows:

6.5.7.1 — For two ply construction, there shall not be any damage to the carcass except for slight localised buffing damage to the casing joint;

6.5.7.2 — For two ply plus breaker construction of tubeless type tyres, there shall not be any damage to the carcass or breaker;

6.5.7.3 — For two ply plus breaker construction of tube type tyres, localised damage to the breaker is permissible;

6.5.7.4 — For four ply, or more, construction of tubeless type tyres, there shall not be any damage to the carcass or breaker;

6.5.7.5 — For four ply, or more, construction of tube type tyres, damage shall be limited to the outermost ply in the crown area only;

6.5.8 — Exposed steel parts shall be treated as soon as possible with appropriate material as defined by the manufacturer of that appropriate material;

6.6 — Retreading:

6.6.1 — The retreader must ensure that either the manufacturer or the supplier of repair materials, including patches, is responsible for the following:

- a) Defining method(s) of application and storage, if requested by the retreader, in the national language of the country in which the materials are to be used;
- b) Defining limits of damage for which the materials are designed, if requested by the retreader, in the national language of the country in which the materials are to be used;
- c) Ensuring that reinforced patches for tyres, if correctly applied in carcass repairs, are suitable for the purpose;
- d) Ensuring that the patches are capable of withstanding twice the maximum inflation pressure as given by the tyre manufacturer;
- e) Ensuring the suitability of any other repair materials for the service intended;

6.6.2 — The retreader shall be responsible for the correct application of the repair material and for ensuring that the repair is free from any defects which may affect the satisfactory service life of the tyre;

6.6.3 — The retreader shall ensure that either the manufacturer or the supplier of tread and sidewall material issues specifications concerning the conditions of storage and use of the material in order to guarantee the material's qualities. If requested by the retreader, this information shall be in the national language of the country in which the materials are to be used;

6.6.4 — The retreader must ensure that the repair material and or compound is documented in a manufacturer's or supplier's certificate. The material compound must be suitable for the intended use of the tyre;

6.6.5 — The processed tyre shall be cured as soon as possible after the completion of all repairs and building-up operations and at the latest according to the material manufacturer's specifications;

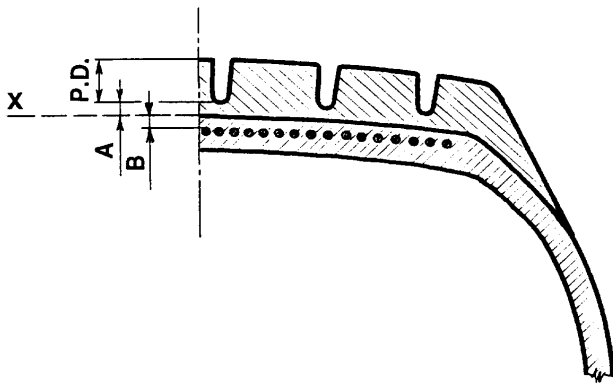
6.6.6 — The tyre shall be cured for the length of time and at the temperature and pressure, appropriate to, and specified for, the materials and processing equipment used;

6.6.7 — The dimensions of the mould shall be appropriate to the thickness of the new material and the size of the buffed casing. Radial ply tyres, when moulded, shall be cured in radial or radially divided moulds only;

6.6.8 — The thickness of original material after buffing and the average thickness of any new material under the tread pattern after retreading shall be as given in paragraphs 6.6.8.1 and 6.6.8.2. The thickness of material at any point either across the breadth of the tread or around the circumference of the tyre shall be controlled in such a way that the provisions of paragraphs 6.7.5 and 6.7.6 are met;

6.6.8.1 — For radial ply and bias-belted tyres (millimetres):

- $$1.5 \leq (A+B) \leq 5 \text{ (minimum: 1.5 mm; maximum: 5 mm);}$$
- $$A \geq 1 \text{ (minimum: 1 mm);}$$
- $$B \geq 0.5 \text{ (minimum: 0.5 mm).}$$



P. D. = pattern depth.
 X = buff line.
 A = average thickness of new material under pattern.
 B = minimum thickness of original material above belt after buffing.

6.6.8.2 — For diagonal (bias-ply) tyres:

- The thickness of original material above the breaker shall be ≥ 0 mm;
- The average thickness of new material above the buffed casing line shall be ≥ 2 mm;
- The combined thickness of original and new material beneath the base of the grooves of the tread pattern shall be ≥ 2 and ≤ 5 mm;

6.6.9 — The service description of a retreaded tyre shall not show either a higher speed symbol or a higher load index than that of the original, first life, tyre;

6.6.10 — The minimum speed capability of a retreaded tyre shall be 120 km/h («L» speed symbol) and the maximum shall be 240 km/h («V» speed symbol);

6.6.11 — Tread wear indicators shall be incorporated as follows:

6.6.11.1 — The retreaded pneumatic tyre shall include not less than six transverse rows of wear indicators, approximately equi-spaced and situated in the principal grooves of the tread. The tread wear indicators shall be such that they cannot be confused with the material ridges between the ribs or blocks of the tread;

6.6.11.2 — However, in the case of tyres designed for mounting on rims of a nominal diameter of code 12 or less, four rows of tread wear indicators are permissible;

6.6.11.3 — The tread wear indicators shall provide a means of indicating, with a tolerance of $+0.60/-0$ mm, when the tread grooves are no longer more than 1.6 mm deep;

6.6.11.4 — The height of the tread wear indicators shall be determined by measuring the difference between the depth from the tread surface to the top of the tread wear indicators and the base of the tread grooves, close to the slope at the base of the tread wear indicators;

6.7 — Inspection:

6.7.1 — After curing, whilst a degree of heat is retained in a tyre, each retreaded tyre shall be examined to ensure that it is free from any apparent defects. During or after retreading the tyre must be inflated to at least 1.5 bar for examination. Where there is any apparent defect in the profile of the tyre (e. g., blister, depression, etc.) the tyre shall be specifically examined to determine the cause of this defect;

6.7.2 — Before, during or after retreading the tyre shall be checked at least once for the integrity of its structure by means of a suitable inspection method;

6.7.3 — For the purposes of quality control a number of retreaded tyres shall be subjected to destructive and or non-destructive testing or examination. The quantity of tyres checked and the results shall be recorded;

6.7.4 — After retreading, the dimensions of the retreaded tyre, when measured in accordance with annex 6 to this Regulation, must conform either to dimensions calculated according to the procedures in paragraph 7 or to annex 5 to this Regulation;

6.7.5 — The radial run out of the retreaded tyre shall not exceed 1.5 mm ($+0.4$ mm measuring tolerance);

6.7.6 — The maximum static imbalance of the retreaded tyre, measured at the rim diameter, shall not exceed 1.5 per cent of the mass of the tyre;

6.7.7 — Tread wear indicators shall conform to the requirements of paragraph 6.6.11;

6.8 — Performance test:

6.8.1 — Tyres retreaded to comply with this Regulation shall be capable of meeting the load/speed endurance test as specified in annex 7 to this Regulation;

6.8.2 — A retreaded tyre which after undergoing the load/speed endurance test does not exhibit any tread separation, ply separation, cord separation, chunking or broken cords shall be deemed to have passed the test;

6.8.3 — The outer diameter of the tyre, measured six hours after the load/speed endurance test, must not differ by more than ± 3.5 per cent from the outer diameter as measured before the test.

7 — Specifications:

7.1 — Tyres retreaded to comply with this Regulation shall conform to the following dimensions:

7.1.1 — Section width:

7.1.1.1 — The section width shall be calculated by the following formula:

$$S = S_1 + K(A - A_1)$$

where:

S is the actual section width in millimetres as measured on the test rim;

S_1 is the value of the «design section width», referred to the measuring rim, as quoted in the international tyre standard specified by the retreader for the tyre size in question;

A is the width of the test rim in millimetres;

A_1 is the width in millimetres of the measuring rim as quoted in the international tyre standard specified by the retreader for the tyre size in question;

K is a factor and shall be taken to equal 0.4;

7.1.2 — Outer diameter:

7.1.2.1 — The theoretical outer diameter of a retreaded tyre shall be calculated by the following formula:

$$D = d + 2H$$

where:

D is the theoretical outer diameter in millimetres;

d is the conventional number defined in paragraph 2.21.3 in millimetres;

H is nominal section height in millimetres and is equal to S_n multiplied by 0.01 R_a ;

where:

S_n is the nominal section width in millimetres;

R_a is the nominal aspect ratio.

All of the above symbols are as quoted in the tyre size designation as shown on the sidewall of the tyre in conformity with the requirements of paragraph 3.2.2 and as defined in paragraph 2.21;

7.1.2.2 — However, for tyres whose designation is given in the first column of the tables in annex 5 to ECE Regulation no. 30, the outer diameter shall be that given in those tables;

7.1.3 — Method of measuring retreaded tyres:

7.1.3.1 — The dimensions of retreaded tyres shall be measured in accordance with the procedures given in annex 6 to this Regulation;

7.1.4 — Section width specifications:

7.1.4.1 — The actual overall width may be less than the section width or widths determined in paragraph 7.1;

7.1.4.2 — The actual overall width may also exceed the value or values determined in paragraph 7.1 by:

7.1.4.2.1 — 4 per cent in the case of radial ply tyres; and

7.1.4.2.2 — 6 per cent in the case of diagonal (bias-ply) or bias-belted tyres;

7.1.4.2.3 — In addition, if the tyre has a special protective band, the width may be greater by up to 8 mm above the tolerances given by paragraphs 7.1.4.2.1 and 7.1.4.2.2;

7.1.5 — Outer diameter specifications:

7.1.5.1 — The actual outer diameter of a retreaded tyre must not be outside the values of D_{min} and D_{max} obtained by the following formulae:

$$D_{min} = d + (2H \times a)$$

$$D_{max} = d + (2H \times b)$$

where:

7.1.5.1.1 — For sizes not given in the tables in annex 5 to this Regulation, « H » and « d » are as defined in paragraph 7.1.2.1;

7.1.5.1.2 — For sizes mentioned in paragraph 7.1.2.2 above:

$$H = 0.5 (D - d)$$

where « D » is the outer diameter and « d » the nominal rim diameter quoted in the above-mentioned tables for the size in question;

7.1.5.1.3 — The coefficient « a » = 0.97;

7.1.5.1.4 — The coefficient « b » is:

	Radial tyres	Diagonal (bias-ply) and bias-belted tyres
For normal use tyres	1.04	1.08

7.1.5.2 — For snow tyres the maximum outer diameter (D_{max}) calculated in paragraph 7.1.5.1 may be exceeded by not more than 1 per cent.

8 — *Modifications to the approval:*

8.1 — Every modification concerning a retreading production unit amending any of the information given by the retreading production unit in the Application for Approval, see paragraph 4, shall be notified to the approval authority which approved the retreading production unit. That authority may then either:

8.1.1 — Consider that the modifications made are unlikely to have an appreciable adverse effect and that in any case the retreading production unit still meets the requirements; or

8.1.2 — Require a further investigation of the approval;

8.2 — Confirmation of, or refusal of, approval, specifying the modifications, shall be communicated by the procedure specified in paragraph 5.7 to the Parties to the Agreement which apply this Regulation.

9 — *Conformity of production.* — The conformity of production procedures shall comply with those set out in the Agreement, Appendix 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), with the following requirements:

9.1 — The retreading production unit approved according to this Regulation shall conform to the requirements set out in paragraph 6;

9.2 — The holder of the approval shall ensure that, during each year of production, and spread throughout that year, at least the following number of tyres, representative of the range being produced, is checked and tested as prescribed in this Regulation:

9.2.1 — 0.01 per cent of the total annual production but in any case not less than 5 and not necessarily more than 20;

9.3 — If the requirements of paragraph 9.2 are carried out by or under the control of the approval authority, the results may be used as part of, or instead of, those prescribed in paragraph 9.4;

9.4 — The authority which has approved the retreading production unit may at any time verify the conformity control methods applied in each production facility. For each production facility the type approval authority shall take samples at random during each and every production year and at least the following number of tyres, representative of the range being produced, shall be checked and tested as prescribed in this Regulation:

9.4.1 — 0.01 per cent of the total annual production but in any case not less than 5 and not necessarily more than 20;

9.5 — The tests and checks of paragraph 9.4 may replace those required in paragraph 9.2.

10 — *Penalties for non-conformity of production:*

10.1 — The approval granted in respect of a retreading production unit pursuant to this Regulation may be withdrawn if the requirements of paragraph 9 are not complied with or if the retreading production unit or the retreaded tyres produced by that retreading production unit have failed to meet the requirements prescribed in that paragraph;

10.2 — If a Party to the Agreement which applies this Regulation withdraws an approval it has previously granted, it shall forthwith so notify the other Contracting Parties to the 1958 Agreement applying this Regulation, by means of a communication form conforming to the model shown in annex 1 to this Regulation.

11 — *Production definitely discontinued.* — The authority which granted the approval of the retreading production unit shall be informed if operations and manufacture of retreaded tyres approved within the scope of this Regulation cease. On receipt of this information the authority shall communicate this information to the other Parties to the 1958 Agreement applying this Regulation by means of a communication form conforming to the model shown in annex 1 to this Regulation.

12 — *Names and addresses of technical services responsible for conducting approval tests, of test laboratories, and of administrative departments:*

12.1 — The Parties to the 1958 Agreement which apply this Regulation shall communicate to the United Nations Secretariat the names and addresses of the technical services responsible for conducting approval tests and, where applicable, of the approved test laboratories and of the administrative departments which grant approval and to which forms certifying approval or refusal or withdrawal of approval, issued in other countries, are to be sent;

12.2 — The Parties to the 1958 Agreement which apply this Regulation may use laboratories of tyre manufacturers or retreading production units and may designate, as approved test laboratories, those which are situated either in the territory of that Party or in the territory of another Party to the 1958 Agreement subject to a preliminary acceptance of this procedure by the competent administrative department of the latter;

12.3 — Where a Party to the 1958 Agreement applies paragraph 12.2, it may, if it desires, be represented at the tests.

ANNEX 1

Communication

[maximum format: A4 (210 mm × 297 mm)]

Issued by (name of administration): . . .



- concerning: 2/ APPROVAL GRANTED
- APPROVAL EXTENDED
- APPROVAL REFUSED
- APPROVAL WITHDRAWN
- PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED

of a retreading production unit pursuant to Regulation No. 108

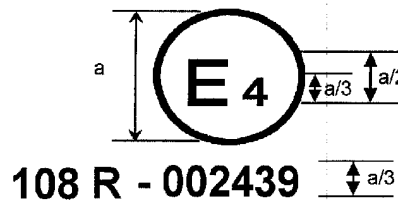
Approval No.: Extension No.:

1. Retreader's name or trade mark:
2. Name and address of retreading production unit:
3. If applicable, name and address of retreader's representative:
4. Summarized description as in paragraphs 4.1.3. and 4.1.4. of this Regulation:
5. Technical service and, where applicable, test laboratory approved for purposes of approval or verification of conformity:
6. Date of report issued by that service:
7. Number of report issued by that service:
8. Reason(s) of extension (if applicable):
9. Any remarks:
10. Place:
11. Date:
12. Signature
13. Annexed to this communication is a list of documents in the approval file deposited at the Approval Authority which has considered this approval and which can be obtained upon request.

- 1/ Distinguishing number of the country which has granted/extended/refused/withdrawn an approval (see approval provisions in the Regulation).
- 2/ Delete that which does not apply.

ANNEX 2

Arrangement of approval mark



a = 12 mm (mínimo)

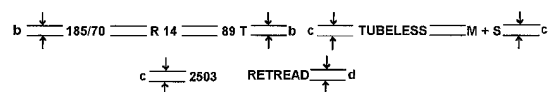
The above approval mark affixed to a retreaded tyre shows that the retreading production unit concerned has been approved in The Netherlands (E4) under approval no. 108R002439, meeting the requirements of this Regulation in its original form (00).

The approval number must be placed close to the circle and either above or below the «E» or left or right of that letter. The digits of the approval number must be on the same side of the «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.

ANNEX 3

Arrangement of retread tyre markings

Example of the markings to be borne by retreaded tyres placed on the market after the entry into force of this Regulation



- b: 6 mm (min.).
- c: 4 mm (min.).
- d: 3 mm (min.) and from 1998, 4 mm (min.).

These markings define a retreaded tyre:

- Having a nominal section width of 185;
- Having a nominal aspect ratio of 70;
- Of radial-ply structure (R);
- Having a nominal rim diameter of code 14;
- Having a service description «89T» indicating a load capacity of 580 kg corresponding to a load index of «89» and a maximum speed capability of 190 km/h corresponding to a speed symbol «T»;
- For fitting without an inner tube («Tubeless»);
- Of snow type (M+S);
- Retreaded in the weeks 25, 26, 27 or 28 of the year 2003.

The positioning and order of the markings constituting the tyre designation shall be as follows:

- a) The size designation, comprising the nominal section width, the nominal aspect ratio, the type-of-structure symbol (where applicable) and the nominal rim diameter shall be grouped as shown in the above example: 185/70 R 14;

b) The service description comprising the load index and the speed symbol shall be placed near the size designation. It may either precede the size designation or follow it or be placed above or below it;

c) The symbols «Tubeless», «Reinforced», and «M+S» may be at a distance from the size designation;

d) The word «Retread» may be at a distance from the size designation.

ANNEX 4

List of load indices and corresponding load capacities

Load index (LI) and load capacity (kg)

LI	Kg	LI	Kg	LI	Kg	LI	Kg
0	45	65	290	127	1 750	189	10 300
1	46,2	66	300	128	1 800	190	10 600
2	47,5	67	307	129	1 850	191	10 900
3	48,7	68	315	130	1 900	192	11 200
4	50	69	325	131	1 950	193	11 500
5	51,5	70	335	132	2 000	194	11 800
6	53	71	345	133	2 060	195	12 150
7	54,5	72	355	134	2 120	196	12 500
8	56	73	365	135	2 180	197	12 850
9	58	74	375	136	2 240	198	13 200
10	60	75	387	137	2 300	199	13 600
11	61,5	76	400	138	2 360	200	14 000
12	63	77	412	139	2 430	201	14 500
13	65	78	425	140	2 500	202	15 000
14	67	79	437	141	2 575	203	15 500
15	69	80	450	142	2 650	204	16 000
16	71	81	462	143	2 725	205	16 500
17	73	82	475	144	2 800	206	17 000
18	75	83	487	145	2 900	207	17 500
19	77,5	84	500	146	3 000	208	18 000
20	80	85	515	147	3 075	209	18 500
21	82,5	86	530	148	3 150	210	19 000
22	85	87	545	149	3 250	211	19 500
23	87,5	88	560	150	3 350	212	20 000
24	90	89	580	151	3 450	213	20 600
25	92,5	90	600	152	3 550	214	21 200
26	95	91	615	153	3 650	215	21 800
27	97,5	92	630	154	3 750	216	22 400
28	100	93	650	155	3 875	217	23 000
29	103	94	670	156	4 000	218	23 600
30	106	95	690	157	4 125	219	24 300
31	109	96	710	158	4 250	220	25 000
32	112	97	730	159	4 375	221	25 750
33	115	98	750	160	4 500	222	26 500
34	118	99	775	161	4 625	223	27 250
35	121	100	800	162	4 750	224	28 000
36	125	101	825	163	4 875	225	29 000
37	128	102	850	164	5 000	226	30 000
38	132	103	875	165	5 150	227	30 750
39	136	104	900	166	5 300	228	31 500
40	140	105	925	167	5 450	229	32 500
41	145	106	950	168	5 600	230	33 500
42	150	107	975	169	5 800	231	34 500
43	155	108	1 000	170	6 000	232	35 500
44	160	109	1 030	171	6 150	233	36 500
45	165	110	1 060	172	6 300	234	37 500
46	170	111	1 090	173	6 500	235	38 750
47	175	112	1 120	174	6 700	236	40 000
48	180	113	1 150	175	6 900	237	41 250
49	185	114	1 180	176	7 100	238	42 500
50	190	115	1 215	177	7 300	239	43 750
51	195	116	1 250	178	7 500	240	45 000
52	200	117	1 285	179	7 750	241	46 250
53	206	118	1 320	180	8 000	242	47 500
54	212	119	1 360	181	8 250	243	48 750
55	218	120	1 400	182	8 500	244	50 000
56	224	121	1 450	183	8 750	245	51 500
57	230	122	1 500	184	9 000	246	53 000
58	236	123	1 550	185	9 250	247	54 500
59	243	124	1 600	186	9 500	248	56 000
60	250	125	1 650	187	9 750	249	58 000
61	257	126	1 700	188	10 000		
62	265						
63	272						
64	280						

LI	Kg	LI	Kg
250	60 000	265	92 500
251	61 500	266	95 000
252	63 000	267	97 500
253	65 000	268	100 000
254	67 000	269	103 000
255	69 000	270	106 000
256	71 000	271	109 000
257	73 000	272	112 000
258	75 000	273	115 000
259	77 500	274	118 000
260	80 000	275	121 500
261	82 500	276	125 000
262	85 000	277	128 500
263	87 500	278	132 000
264	90 000	279	136 000

ANNEX 5

Tyre size designation and dimensions

(in accordance with ECE Regulation no. 30)

(For this information refer to annex 5 of ECE Regulation no. 30.)

ANNEX 6

Method of measuring pneumatic tyres1 — *Preparing the tyre:*

1.1 — The tyre shall be mounted on the test rim specified by the retreader and inflated to the pressure of 3 bar to 3.5 bar;

1.2 — The tyre pressure shall be adjusted as follows:

1.2.1 — For standard bias-belted tyres — to 1.7 bar;

1.2.2 — For diagonal (bias-ply) tyres — to:

Ply rating	Pressure (bar) for speed symbol		
	L, M, N	P, Q, R, S	T, U, H, V
4	1.7	2	—
6	2.1	2.4	2.6
8	2.5	2.8	3

1.2.3 — For standard radial tyres — to 1.8 bar;

1.2.4 — For reinforced tyres — to 2.3 bar.

2 — *Measuring procedure:*

2.1 — The tyre, mounted on its rim, shall be conditioned at the ambient room temperature for not less than 24 hours, save as otherwise required by paragraph 6.8.3 of this Regulation;

2.2 — The tyre pressure shall be readjusted to the level specified in paragraph 1.2 of this annex;

2.3 — The overall width shall be measured at six equally spaced points around the tyre, taking account of the thickness of any protective ribs or bands. The highest reading obtained shall be taken as the overall width;

2.4 — The outer diameter shall be calculated from a measurement of the maximum circumference of the inflated tyre.

ANNEX 7

Procedure for load/speed endurance tests

(in principle in accordance with annex 7 of Regulation no. 30)

1 — *Preparing the tyre:*

1.1 — Mount a retreaded tyre on the test rim specified by the retreader;

1.2 — Inflate the tyre to the appropriate pressure as given (in bar) in the table below:

Speed category	Diagonal (bias-ply) tyres			Radial tyres		Bias-belted tyres
	Ply-rating			Standard	Reinforced	Standard
	4	6	8			
L, M, N	2.3	2.7	3	2.4	—	—
P, Q, R, S	2.6	3	3.3	2.6	3	2.6
T, U, H	2.8	3.2	3.5	2.8	3.2	2.8
V	3	3.4	3.7	3	3.4	—

1.3 — The retreading production unit may request, giving reasons, the use of a test inflation pressure different from those given in paragraph 1.2 of this annex. In this case the tyre shall be inflated to the requested pressure;

1.4 — Condition the tyre and wheel assembly at test-room temperature for not less than three hours;

1.5 — Readjust the tyre pressure to that specified in paragraph 1.2 or 1.3 of this annex.

2 — *Test procedure:*

2.1 — Mount the tyre and wheel assembly on a test axle and press it against the outer face of a smooth surfaced power driven test drum either 1.70 m ± 1 per cent or 2 m ± 1 per cent diameter;

2.2 — Apply to the test axle a load equal to 80 per cent of:

2.2.1 — The maximum load rating corresponding to the load index for tyres with speed symbols «L» to «H», inclusive;

2.2.2 — The maximum load rating associated with a maximum speed of 240 km/h for tyres of speed symbol «V» (see paragraph 2.32 of this Regulation);

2.3 — Throughout the test the tyre pressure must not be corrected and the test load must be kept constant;

2.4 — During the test the temperature in the test-room must be maintained at between 20°C and 30°C, unless the tyre manufacturer or retreader agrees to a higher temperature;

2.5 — The endurance test programme shall be carried out without interruption and shall be as follows:

2.5.1 — Time taken from zero speed to initial test speed — 10 minutes;

2.5.2 — Initial test speed — prescribed maximum speed for the tyre concerned, less 40 km/h in the case of a test drum of 1.70 m \pm 1 per cent diameter or less 30 km/h in the case of a test drum of 2 m \pm 1 per cent diameter;

2.5.3 — Successive speed increments — 10 km/h up to the maximum test speed;

2.5.4 — Duration of test at each speed step except the last — 10 minutes;

2.5.5 — Duration of test at last speed step — 20 minutes;

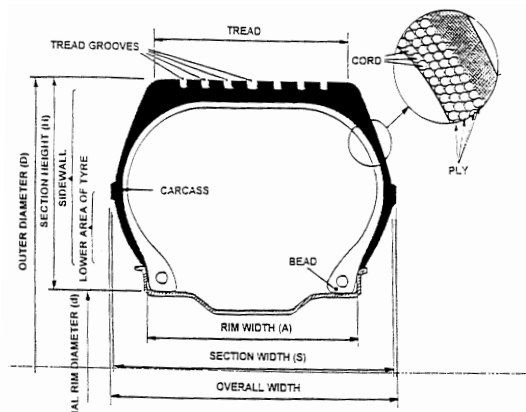
2.5.6 — Maximum test speed — prescribed maximum speed for the tyre concerned, less 10 km/h in the case of a test drum of 1.70 m \pm 1 per cent diameter or the prescribed maximum speed in the case of a test drum of 2 m \pm 1 per cent diameter.

3 — *Equivalent test methods.* — If a method other than that described in paragraph 2 of this annex is used, its equivalence must be demonstrated.

ANNEX 8

Explanatory figure

(see paragraph 2 of this Regulation)



ACORDO RELATIVO À ADOÇÃO DE DISPOSIÇÕES TÉCNICAS UNIFORMES PARA VEÍCULOS DE RODAS, EQUIPAMENTOS E COMPONENTES QUE PODEM SER MONTADOS E OU USADOS EM VEÍCULOS DE RODAS E ÀS CONDIÇÕES DE RECONHECIMENTO RECÍPROCO DE HOMOLOGAÇÕES CONCEDIDAS DE ACORDO COM ESSAS DISPOSIÇÕES.

(revisão 2, incluindo as emendas em vigor desde 16 de Outubro de 1995)

Regulamento n.º 108 (Adenda n.º 107)

(data de entrada em vigor: 23 de Junho de 1998)

Disposições uniformes relativas à homologação do fabrico de pneus recauchutados para veículos a motor e seus reboques

1 — *Domínio de aplicação.* — O presente Regulamento aplica-se à aprovação de unidades de produção de pneus recauchutados destinados a serem utilizados em automóveis ligeiros de passageiros e seus reboques, exceptuando-se:

1.1 — Pneus recauchutados destinados a automóveis de mercadorias e seus reboques;

1.2 — Pneus recauchutados com categoria de velocidade inferior a 120 km/h ou superior a 240 km/h;

1.3 — Pneus para ciclomotores e motociclos;

1.4 — Pneus originalmente produzidos sem símbolo de categoria de velocidade e índice de carga;

1.5 — Pneus originalmente produzidos sem homologação de modelo e marcação «E» ou «e»;

1.6 — Pneus destinados a automóveis produzidos antes de 1939;

1.7 — Pneus destinados exclusivamente a competição ou uso fora de estrada e marcados em conformidade;

1.8 — Pneus designados como do tipo «T» (pneus sobresselentes de uso temporário).

2 — *Definições* (v. igualmente a figura do anexo n.º 8). — Para efeitos do presente Regulamento, entende-se por:

2.1 — «Gama de pneus recauchutados» a gama de pneus recauchutados segundo o parágrafo 4.1.4;

2.2 — «Estrutura de um pneu» as características técnicas da carcaça do pneu. Distinguem-se, nomeadamente, as estruturas seguintes:

2.2.1 — «Diagonal» (*bias-ply*) — pneu em que as cordas das telas vão de talão a talão e estão orientadas de modo a formarem ângulos alternados substancialmente inferiores a 90° em relação à linha mediana do piso;

2.2.2 — «Cintada» — pneumático de construção diagonal em que a carcaça está envolvida por uma cinta constituída por duas ou mais telas de material essencialmente inextensível, formando ângulos alternados próximos dos da carcaça;

2.2.3 — «Radial» — pneu em que as cordas vão até aos talões e estão orientadas de modo a formarem um ângulo sensivelmente igual a 90° em relação à linha média do piso e cuja carcaça é estabilizada por uma cinta circunferencial essencialmente inextensível;

2.3 — «Categoria de utilização»:

2.3.1 — Pneu normal — pneu destinado unicamente a uma utilização rodoviária normal;

2.3.2 — Pneu para neve — pneu cujo desenho do piso ou o desenho do piso e estrutura são essencialmente concebidos para assegurar, na lama e na neve fresca ou em fusão, um desempenho melhor do que o de um pneu normal. O desenho do piso de um pneu de neve tem geralmente ranhuras (nervuras) e elementos sólidos mais espaçados do que num pneu normal;

2.3.3 — Pneu sobresselente de uso temporário — pneu diferente dos destinados a ser montados em qualquer veículo em condições normais de condução destinando-se apenas a ser utilizado temporariamente em condições de condução restringidas;

2.3.4 — Pneu sobresselente de uso temporário do tipo «T» — tipo de pneu sobresselente de uso temporário concebido para ser utilizado a uma pressão superior ao estabelecido para pneus normais e reforçados (*reinforced*);

2.4 — «Talão» a parte do pneu cuja forma e estrutura permitem a sua adaptação e fixação à jante;

2.5 — «Corda» os cabos que formam o tecido das telas do pneu;

2.6 — «Tela» uma camada constituída por cordas revestidas de borracha, dispostas paralelamente umas às outras;

2.7 — «Cinta» aplica-se em pneus com estrutura radial ou pneus cintados, designando uma ou mais camadas de material(ais) subjacentes ao piso e orientadas sensivelmente na direcção da linha mediana deste, de modo a assegurar a restrição circunferencial da carcaça;

2.8 — «Cinta protectora» (*breaker*) num pneu com estrutura diagonal designa uma tela intermédia situada entre a carcaça e o piso;

2.9 — «Protector de jante» o material que na zona do talão protege a carcaça do atrito ou abrasão provocados pela jante;

2.10 — «Carcaça» a parte estrutural do pneu, sem ser o piso e as paredes laterais de borracha, que, quando o pneu está insuflado, suporta a carga;

2.11 — «Piso» a parte do pneu concebida para estar em contacto com o solo, proteger a carcaça contra o desgaste mecânico e contribuir para a aderência do pneu ao solo;

2.12 — «Parede lateral» a parte do pneu situada entre o piso e a zona que deve ser coberta pelo rebordo da jante;

2.13 — «Área baixa da parede lateral» a zona compreendida entre a secção máxima do pneu e a zona destinada a ser coberta pelo rebordo da jante;

2.14 — «Ranhura do piso» o espaço entre duas nervuras ou dois blocos adjacentes do piso;

2.15 — «Ranhuras principais» as ranhuras mais largas situadas na parte central do piso, que cobre aproximadamente três quartos da largura do piso;

2.16 — «Largura da secção» a distância linear entre as faces exteriores das paredes laterais de um pneu insuflado, quando montado na jante de medida especificada, excluindo o relevo constituído pelas inscrições, decorações, cordões ou frisos de protecção;

2.17 — «Largura total» a distância linear entre as faces exteriores das paredes laterais de um pneu insuflado, quando montado na jante de medida especificada, incluindo as inscrições, as decorações, os cordões ou frisos de protecção;

2.18 — «Altura da secção» a distância igual a metade da diferença existente entre o diâmetro exterior do pneu e o diâmetro nominal da jante;

2.19 — «Relação nominal do aspecto» o cêntuplo do número obtido dividindo o número que representa a altura nominal da secção pelo número que representa a largura nominal da secção, com as duas dimensões expressas na mesma unidade;

2.20 — «Diâmetro exterior» o diâmetro máximo do pneu insuflado, recauchutado recentemente;

2.21 — «Designação da dimensão do pneu» uma designação que inclua:

2.21.1 — A largura nominal da secção. Deve ser expressa em milímetros, salvo para os tipos de pneus cuja designação da dimensão consta na primeira coluna dos quadros do anexo n.º 5 do presente Regulamento;

2.21.2 — A relação nominal do aspecto, salvo para os pneus cuja designação consta na primeira coluna dos quadros do anexo n.º 5 do presente Regulamento;

2.21.3 — Um número convencional «d» (o símbolo «d»), indicando o diâmetro nominal da jante e correspondendo ao seu diâmetro expresso por códigos (números inferiores a 100) ou em milímetros (números superiores a 100). Na designação podem constar números correspondentes a ambos os tipos de medida;

2.21.3.1 — Os valores dos símbolos «d», expressos em milímetros, são os seguintes:

Código do diâmetro nominal da jante — «d»	Valor do símbolo «d» expresso em milímetros
8	203
9	229

Código do diâmetro nominal da jante — «d»	Valor do símbolo «d» expresso em milímetros
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533

2.22 — «Diâmetro nominal da jante (d)» o diâmetro da jante na qual está prevista a montagem de um pneu;

2.23 — «Jante» o suporte para um conjunto pneu e câmara-de-ar ou para um pneu sem câmara-de-ar sobre o qual os talões do pneu vão assentar;

2.24 — «Jante de medida» a jante referida como «largura da jante de medida» ou «largura da jante de desenho» em qualquer edição de uma ou mais normas internacionais de pneus, para uma determinada dimensão de pneu;

2.25 — «Jante de ensaio» qualquer jante considerada como aprovada, recomendada ou autorizada numa das normas internacionais de pneus, para um pneu daquela dimensão, designação e tipo;

2.26 — «Norma internacional de pneus» qualquer das seguintes normas:

- European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO), 1, «Standards manual»;
- European Tyre and Rim Technical Organisation (ETRTO), 1, «Engineering design information — Obsolete data»;
- Tire and Rim Association, Inc. (TRA), 2, «Year book»;
- Japan Automobile Tire Manufacturers Association (JATMA), 3, «Year book»;
- Tyre and Rim Association of Australia (TRAA), 4, «Standards manual»;
- Associação Brasileira de Pneus e Aros (ABPA), 5, «Manual de normas técnicas»;
- Scandinavian Tyre and Rim Organisation (STRO), 6, «Data book»;

Nota. — As normas de pneus podem ser obtidas nas seguintes direcções:

- ETRTO, 32 Av. Brugman — Bte 2, B-1060 Bruxelles, Bélgica;
- TRA, 175 Montrose West Avenue, suite 150, Copley, Ohio, 44321 Estados Unidos da América;
- JATMA, 9th floor, Toranomon Building 1-12, 1-Chome Toranomon Minato-ku, Tóquio 105, Japão;
- TRAA, suite 1, Hawthorn House, 795 Glenferrie Road, Hawthorn, Victoria, 3122 Austrália;
- ABPA, Avenida Paulista, 244, 12.º, CEP 01310 São Paulo, SP, Brasil;
- STRO, Älggatan 48 A, Nb, S-216 15 Malmö, Suécia.

2.27 — «Arrancamento» a separação de pedaços de borracha do piso;

2.28 — «Separação das cordas» a separação das cordas do seu revestimento de borracha;

2.29 — «Separação das telas» a separação entre telas adjacentes;

2.30 — «Separação do piso» a separação do piso da carcaça;

2.31 — «Indicadores de desgaste do piso» as projecções dentro das ranhuras do piso concebidas para dar uma indicação visual do grau de desgaste do piso;

2.32 — «Descrição de serviço» a combinação específica do índice de carga e do símbolo de velocidade do pneu;

2.33 — «Índice de carga» um código numérico que indica a carga que o pneu pode suportar.

A lista dos índices de carga e das cargas correspondentes consta do anexo n.º 4 ao presente Regulamento;

2.34 — «Símbolo de velocidade» designa:

2.34.1 — Um símbolo alfabético indicativo da velocidade a que o pneu pode suportar a carga estabelecida pelo índice de carga correspondente;

2.34.2 — Os índices de velocidade e as velocidades correspondentes constam do quadro seguinte:

Índice de velocidade	Velocidade máxima correspondente (quilómetros por hora)
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240

2.35 — «Carga máxima admissível» a carga máxima que o pneu pode suportar:

2.35.1 — Para velocidades que não excedam os 210 km/h, a capacidade de carga máxima não deve exceder o valor correspondente ao índice de carga do pneu;

2.35.2 — Para velocidades superiores a 210 km/h mas não excedendo 240 km/h (pneus com o símbolo de velocidade «V»), a carga máxima não deve exceder a percentagem correspondente ao índice de carga do pneu, indicada no quadro seguinte tendo em conta a categoria de velocidade do veículo a que o pneu se destina:

Velocidade máxima (quilómetros por hora)	Por cento de carga
215	98,5
220	97
225	95,5
230	94
235	92,5
240	91

Para velocidades máximas intermédias, é admitida a interpolação linear da carga máxima;

2.36 — «Unidade de recauchutagem» o local ou grupo de locais de produção de pneus recauchutados;

2.37 — «Recauchutagem» o termo genérico que designa o acondicionamento de um pneu gasto através da substituição do piso gasto por um material novo. Este termo pode também designar a renovação da superfície externa da parede lateral. Engloba os seguintes processos:

2.37.1 — «Rechapagem» — substituição do piso;

2.37.2 — «Recauchutagem simples» — substituição do piso, recobrimo o material novo igualmente uma parte da parede lateral;

2.37.3 — «Talão a talão» — substituição do piso e renovação da parede lateral, incluindo toda ou parte da zona baixa do pneu;

2.38 — «Invólucro» o pneu gasto, compreendendo a carcaça e o que resta do piso e da parede lateral;

2.39 — «Grosagem» processo que consiste na remoção do material gasto do invólucro com o fim de preparar a superfície que receberá o material novo;

2.40 — «Reparação» acondicionamento do invólucro danificado dentro dos limites especificados;

2.41 — «Material do piso» material que se apresenta numa forma adequada à substituição do piso gasto. Pode tratar-se, por exemplo, de:

2.41.1 — «Piso perfilado» — porção pré-seccionada de material extrudido para obtenção do perfil desejado, que é seguidamente aplicada a frio no invólucro preparado. O material novo deve ser vulcanizado;

2.41.2 — «Tira orbital» — tira de material para o piso que é extrudida directamente e aplicada por enrolamento sobre o invólucro preparado até à obtenção do perfil apropriado. O material novo deve ser vulcanizado;

2.41.3 — «Extrusão directa» — o material para piso é extrudido com um perfil transversal adaptado à carcaça previamente preparada e aonde é directamente aplicado. O material novo tem de ser vulcanizado;

2.41.4 — «Pré-vulcanizado» — piso previamente enformado e vulcanizado aplicado sobre o invólucro preparado. O material novo tem de ser unido ao invólucro;

2.42 — «Revestimento para parede lateral» material utilizado para revestir as paredes da carcaça e permitindo assim inserir as inscrições desejadas;

2.43 — «Borracha de ligação» material utilizado como camada adesiva entre o piso novo e o invólucro e para reparações menores;

2.44 — «Cola» solução adesiva destinada a fixar os materiais novos antes da vulcanização;

2.45 — «Vulcanização» termo utilizado para descrever a modificação das propriedades físicas do material novo. É geralmente conseguida pela aplicação de calor e pressão durante um certo período de tempo, em condições controladas;

2.46 — «Excentricidade radial» a variação do raio do pneu medida na superfície circunferencial do piso;

2.47 — «Desequilíbrio» a medida da variação da distribuição da massa do pneu em torno do seu centro axial. Pode ser medido como desequilíbrio estático ou dinâmico.

3 — Inscrições:

3.1 — Encontra-se no anexo n.º 3 do presente Regulamento um exemplo da disposição das inscrições de um pneu recauchutado;

3.2 — Os pneus recauchutados devem apresentar em ambas as paredes laterais, no caso de pneus simétricos, e pelo menos na parede lateral exterior, no caso de pneus assimétricos:

3.2.1 — O nome de fabrico ou a marca comercial;

3.2.2 — A designação da dimensão do pneu tal como definida no parágrafo 2.21;

3.2.3 — O tipo de estrutura como se segue:

3.2.3.1 — Nos pneus de estrutura diagonal — nenhuma indicação ou a letra «D» colocada antes da inscrição relativa ao diâmetro da jante;

3.2.3.2 — Nos pneus de estrutura radial — a letra «R» colocada antes da inscrição relativa ao diâmetro da jante e em opção a menção «Radial»;

3.2.3.3 — Nos pneus com estrutura cintada — a letra «B» colocada antes da inscrição relativa ao diâmetro da jante e, além disso, a indicação «Bias-belted»;

3.2.4 — A descrição do serviço, compreendendo:

3.2.4.1 — Uma indicação da capacidade nominal de carga do pneu sob a forma do índice de carga estabelecido no parágrafo 2.33;

3.2.4.2 — Uma indicação da categoria de velocidade nominal do pneu sob a forma do símbolo estabelecido no parágrafo 2.34;

3.2.5 — A palavra «Tubeless», se o pneu se destinar a ser usado sem câmara-de-ar;

3.2.6 — A inscrição M+S, MS, M. S. ou M& S no caso de um pneu para neve;

3.2.7 — A data da recauchutagem, na seguinte forma:

3.2.7.1 — Até 31 de Dezembro de 1999, como definido no parágrafo 3.2.7.2 ou na forma de um grupo de três dígitos, indicando os dois primeiros o número da semana e o último o ano da década de fabrico. O código da data pode cobrir um período de fabrico desde a semana indicada pelo seu dígito até à terceira semana seguinte, inclusive. Por exemplo, a marcação «253» pode designar um pneu recauchutado durante as semanas 25.^a, 26.^a, 27.^a ou 28.^a do ano 1993. O código da data pode ser marcado apenas numa das paredes laterais;

3.2.7.2 — A partir de 1 de Janeiro de 2000, na forma de um grupo de quatro dígitos, indicando os dois primeiros o número da semana e os dois seguintes o ano de recauchutagem do pneu. O código da data pode cobrir um período de fabrico desde a semana indicada pelo seu dígito até à terceira semana seguinte, inclusive. Por exemplo, a marcação «2503» pode designar um pneu recauchutado durante as semanas 25.^a, 26.^a, 27.^a ou 28.^a do ano de 2003.

O código da data pode ser marcado apenas numa das paredes laterais;

3.2.8 — O termo «Retread» ou «Remould» (a partir de 1 de Janeiro de 1999 apenas o termo «Retread»). A pedido do recauchutador, esta menção pode eventualmente ser acompanhada da sua tradução noutras línguas;

3.3 — Antes da homologação, os pneus devem possuir um espaço livre de dimensão suficiente para acomodar a marca de aprovação referida no parágrafo 5.8 e indicada no anexo n.º 2 do presente Regulamento;

3.4 — Após a homologação, as marcas mencionadas no parágrafo 5.8 e indicadas no anexo n.º 2 do presente Regulamento são apostas no espaço indicado no parágrafo 3.3; estas marcas podem ser apostas apenas numa das paredes laterais;

3.5 — As marcações referidas no parágrafo 3.2 e a marca de homologação prevista nos parágrafos 3.4 e 5.8 devem ser claramente legíveis e estar moldadas em relevo ou em sulco nos pneus ou devem estar permanentemente marcadas no pneu;

3.6 — Se, depois da recauchutagem, inscrições efectuadas pelo fabricante do pneu original ainda forem legíveis, elas são consideradas como especificações do recauchutador aplicáveis ao pneu recauchutado. Se as inscrições de origem já não se aplicarem ao pneu recauchutado, elas devem ser completamente apagadas;

3.7 — A marcação «E» ou «e» e o número de homologação originais devem ser apagados.

4 — *Pedido de homologação.* — Na homologação de uma unidade de recauchutagem de pneus aplicam-se os seguintes procedimentos:

4.1 — O pedido de homologação de uma unidade de recauchutagem é apresentado pelo detentor da marca

de fabrico ou comercial ou pelo seu representante legal. Deve ser indicado:

4.1.1 — A estrutura da empresa recauchutadora de pneus;

4.1.2 — Uma breve descrição do sistema de controlo da qualidade adequado a garantir que as técnicas de recauchutagem utilizadas respondem efectivamente às prescrições do presente Regulamento;

4.1.3 — As designações ou marcas comerciais a aplicar nos pneus recauchutados;

4.1.4 — As informações seguintes relativas à gama de pneus a recauchutar:

4.1.4.1 — A gama das dimensões dos pneus;

4.1.4.2 — A estrutura dos pneus (diagonal, cinturada ou radial);

4.1.4.3 — A categoria de utilização dos pneus (normal ou neve, etc.);

4.1.4.4 — O sistema de recauchutagem e o método de aplicação dos materiais novos, segundo os parágrafos 2.37 e 2.41;

4.1.4.5 — O símbolo de velocidade máxima dos pneus a recauchutar;

4.1.4.6 — O índice de carga máximo dos pneus a recauchutar;

4.1.4.7 — A norma internacional de pneus com a qual a gama de pneus está conforme.

5 — *Homologação:*

5.1 — Para exercer a sua actividade, uma empresa de recauchutagem deve obter a aprovação das autoridades competentes em conformidade com o estabelecido no presente Regulamento. A autoridade competente toma as medidas necessárias, descritas no presente Regulamento, para garantir que os pneus recauchutados na empresa produtora em causa estão conformes com as prescrições do presente Regulamento. A empresa de recauchutagem é inteiramente responsável pela conformidade dos pneus recauchutados com as prescrições do presente Regulamento e pelo seu bom comportamento em utilização normal;

5.2 — Para além das disposições normais relativas à avaliação inicial da empresa de recauchutagem, a autoridade competente deve assegurar-se de que a documentação relativa aos procedimentos, ao modo de operação, às instruções e às especificações comunicadas pelos fornecedores de materiais esteja redigida numa língua facilmente compreensível pelo pessoal da empresa de recauchutagem;

5.3 — A autoridade competente deve assegurar que os procedimentos e instruções de trabalho de cada empresa de recauchutagem especificam, para os materiais e os procedimentos utilizados para o acondicionamento, limites de danos ou perfurações da carcaça para além dos quais o pneu não é considerado como reparável, quer os danos já existam ou sejam devidos aos preparativos para a recauchutagem;

5.4 — Antes de conceder a aprovação, a autoridade competente deve verificar se os pneus recauchutados estão de acordo com o presente Regulamento e que os ensaios estabelecidos nos parágrafos 6.7 e 6.8 foram efectuados com sucesso em pelo menos 5 amostras e não necessariamente mais de 20 amostras de pneus recauchutados representativos da gama de pneus produzidos pela empresa;

5.5 — Por cada falha verificada durante o ensaio, são submetidas a ensaio duas amostras suplementares de um pneu com as mesmas especificações técnicas. Se uma ou ambas as segundas amostras apresentar uma falha,

é submetida a ensaio uma última recolha de duas amostras. Em caso de falha de uma ou de ambas estas amostras, o pedido de homologação da empresa de recauchutagem é recusado;

5.6 — Se todas as disposições do presente Regulamento forem satisfeitas, a aprovação é concedida, sendo atribuído um número de homologação a cada empresa de recauchutagem aprovada. Os dois primeiros dígitos deste número devem indicar a série de emendas correspondente às principais alterações técnicas mais recentes, introduzidas no Regulamento à data de concessão da homologação. O número é precedido da indicação «108R», significando que a homologação é válida para um pneu recauchutado conforme as disposições do presente Regulamento.

A autoridade competente não pode atribuir o mesmo número a uma outra empresa de recauchutagem integrada no âmbito do presente Regulamento;

5.7 — A concessão, extensão, recusa ou retirada de uma homologação ou a paragem definitiva da produção por aplicação do presente Regulamento deve ser comunicada às Partes Contratantes do Acordo de 1958 que apliquem o presente Regulamento, através de uma ficha, do modelo constante do anexo n.º 1;

5.8 — Em todos os pneus recauchutados de acordo com o presente Regulamento deve ser afixada, no espaço referido no parágrafo 3.3, para além das marcas estabelecidas no parágrafo 3.2, uma marca de homologação internacional composta de:

5.8.1 — Um círculo no interior do qual é colocada a letra «E» seguida de um número identificador do país que concedeu a homologação (*); e

5.8.2 — O número de homologação referido no parágrafo 5.6;

5.9 — O anexo n.º 2 do presente Regulamento apresenta um exemplo da marca de homologação.

(*) 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para a Holanda, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Jugoslávia, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (vago), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação Russa, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (vago), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32-36 (vagos), 37 para a Turquia, 38-39 (vagos), 40 para a ex-República Jugoslava da Macedónia, 41 (vago), 42 para a Comunidade Europeia (as homologações são concedidas pelos seus Estados-Membros utilizando o seu símbolo CEE próprio) e 43 para o Japão. Números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica em que ratifiquem ou acedam ao Acordo Relativo à Adopção de Disposições Técnicas Uniformes para Veículos de Rodas, Equipamentos e Componentes Que Podem Ser Montados e ou Usados em Veículos de Rodas e às Condições de Reconhecimento Recíproco de Homologações Concedidas de Acordo com Essas Disposições, sendo os números assim atribuídos comunicados pelo Secretário-Geral das Nações Unidas às Partes Contratantes do Acordo.

6 — Requisitos:

6.1 — Não são admitidos para primeira recauchutagem pneus que não correspondam a um modelo homologado e não possuam uma marcação «E» ou «e», mas até 1 de Janeiro de 2000 esta disposição não é aplicável;

6.2 — Pneus que tenham sido anteriormente recauchutados não serão aceites para nova recauchutagem;

6.3 — A idade de um pneu gasto para recauchutagem não deve ser superior a sete anos, baseado nos dígitos que identificam o ano de fabrico do pneu original; por exemplo, um pneu marcado com o código de data «253»

pode ser aceite para recauchutagem até ao fim do ano de 2000;

6.4 — Condições a satisfazer antes da recauchutagem:

6.4.1 — Antes da inspeção, os pneus devem estar limpos e secos;

6.4.2 — Antes da grosagem, cada pneu deve ser cuidadosamente inspeccionado, tanto interna como externamente, para assegurar que se encontra em estado de ser recauchutado;

6.4.3 — Os pneus nos quais sejam visíveis danos provocados por sobrecarga ou pressão baixa não devem ser recauchutados;

6.4.4 — Os pneus que apresentem qualquer dos defeitos seguintes não devem ser aceites para recauchutagem:

- a) Fendas ou cortes extensos na borracha estendendo-se até à carcaça;
- b) Penetrações na carcaça ou danos no invólucro em pneus com símbolos de velocidade acima de «H», excepto quando estes pneus se destinam a ser reclassificados para símbolos de velocidade inferior;
- c) Reparações anteriores que não cumprem os limites de danos indicados no parágrafo 5.3;
- d) Carcaças rebentadas;
- e) Carcaças bastante atacadas por óleo ou outro produto químico;
- f) Vários danos muito próximos;
- g) Talões partidos ou com outros danos;
- h) Deterioração ou danos não reparáveis na camada interna;
- i) Dano no talão que exceda um pequeno dano na borracha;
- j) Cordas expostas por desgaste ou raspagem da parede;
- k) Separações não reparáveis do piso ou parede lateral, em relação à carcaça;
- l) Dano na estrutura na zona da parede lateral;

6.4.5 — Não são aceitáveis para recauchutar carcaças de pneus radiais com separação da cinta, salvo no caso de pequenas separações nas suas extremidades;

6.5 — Preparação:

6.5.1 — Após a grosagem e antes da aplicação de material novo, cada pneu deve ser cuidadosamente inspeccionado de novo, pelo menos exteriormente, para verificar que ele ainda se mantém em condições de ser recauchutado;

6.5.2 — A totalidade da superfície a reguarnecer com novo material deve ter sido preparada sem excessivo aquecimento. A textura da superfície grosada não deve apresentar nem fendas profundas nem perda de material;

6.5.3 — Se o material a utilizar for pré-vulcanizado, os contornos da zona preparada devem corresponder às prescrições do fabricante do material;

6.5.4 — Não são permitidas extremidades de cordas soltas;

6.5.5 — Durante a preparação do processo as cordas da carcaça não devem ser danificadas;

6.5.6 — Os danos provocados pela grosagem na cinta de pneus radiais devem limitar-se a danos localizados apenas na última camada;

6.5.7 — Os danos provocados pela grosagem nos pneus com carcaça diagonal devem respeitar o seguinte:

6.5.7.1 — Em pneus com construção de duas telas não deve verificar-se qualquer dano na carcaça, excepto um

dano localizado e pequeno provocado pela grosagem na emenda;

6.5.7.2 — Em pneus com construção de duas telas mais *breaker*, do tipo *tubeless*, não deve existir qualquer dano na carcaça ou *breaker*;

6.5.7.3 — Em pneus com construção de duas telas mais *breaker*, do tipo com câmara-de-ar, são admitidos danos localizados no *breaker*;

6.5.7.4 — Em pneus com construção de quatro ou mais telas, do tipo *tubeless*, não deve existir qualquer dano na carcaça ou *breaker*;

6.5.7.5 — Em pneus com construção de quatro ou mais telas, do tipo com câmara-de-ar, os danos devem limitar-se à última tela (exterior) e só na coroa;

6.5.8 — As partes de aço expostas devem ser tratadas logo que possível com um material apropriado de acordo com as instruções do fabricante do referido material;

6.6 — Recauchutagem:

6.6.1 — O recauchutador deve assegurar-se de que o fabricante ou o fornecedor dos materiais de reparação, incluindo os remendos, se responsabilizam pelo seguinte:

- Determinar o(s) método(s) de aplicação e armazenagem. A pedido do recauchutador, esta informação deve ser fornecida na língua oficial do país onde os materiais serão utilizados;
- Definir os limites de utilização, conforme os danos, dos materiais de reparação. A pedido da empresa de recauchutagem, esta informação deve ser fornecida na língua oficial do país onde os materiais serão utilizados;
- Assegurar-se de que os remendos de reforço, sendo correctamente utilizados na reparação da carcaça, são adequados para o objectivo;
- Assegurar-se de que os remendos são capazes de suportar o dobro da pressão máxima de enchimento estabelecida pelo fabricante do pneu;
- Assegurar-se de que todos os outros materiais de reparação são adequados à utilização prevista;

6.6.2 — O recauchutador é responsável pela boa utilização do material de reparação e deve também assegurar que a reparação não apresenta qualquer defeito susceptível de comprometer o bom desempenho do pneu recauchutado durante a sua vida útil;

6.6.3 — O recauchutador deve assegurar que o fabricante ou o fornecedor do material utilizado no piso e paredes laterais define as condições de armazenagem e utilização desse material com vista a garantir a conservação das suas qualidades. A pedido da empresa de recauchutagem, esta informação deve ser fornecida na língua oficial do país onde o material é utilizado;

6.6.4 — O recauchutador deve assegurar que o material de reparação e ou composto consta num documento de certificação do fabricante ou fornecedor. A composição do material deve estar adaptada à utilização prevista do pneu;

6.6.5 — O pneu preparado deve ser vulcanizado logo que possível após o fim de todas as operações de reparação e acondicionamento e o mais tardar de acordo com as especificações do fabricante do material;

6.6.6 — O pneu deve ser vulcanizado num tempo, com temperatura e pressão adequados e especificados para os materiais e equipamento utilizados;

6.6.7 — As dimensões do molde devem ser adequadas à espessura do novo material e à dimensão do pneu grosado. Os pneus radiais, quando moldados, devem ser vulcanizados somente em moldes radiais ou moldes divididos radialmente;

6.6.8 — A espessura do material original, após grosagem, e a espessura média do novo material na base da escultura do piso, após recauchutagem, devem estar de acordo com o prescrito nos parágrafos 6.6.8.1 e 6.6.8.2.

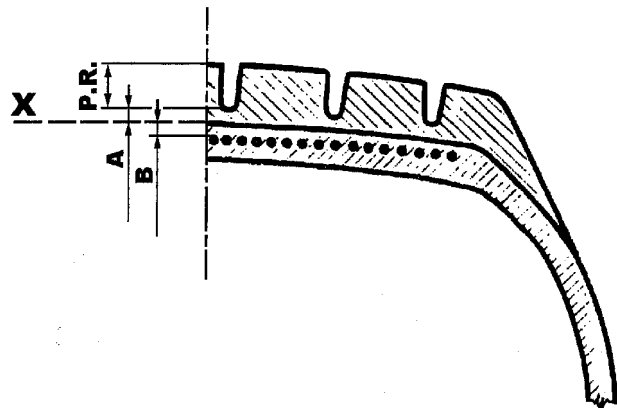
A espessura do material em qualquer ponto transversal do piso, ou em todo o perímetro do pneu, deve ser controlada de forma que as disposições dos parágrafos 6.7.5 e 6.7.6 sejam respeitadas;

6.6.8.1 — Para pneus radiais e para pneus cintados (em milímetros):

$$1,5 \leq (A+B) \leq 5 \text{ (mínimo: 1,5 mm; máximo: 5 mm);}$$

$$A \geq 1 \text{ (mínimo: 1 mm);}$$

$$B \geq 0,5 \text{ (mínimo: 0,5 mm).}$$



P. R. = profundidade da ranhura.

X = linha de grosagem.

A = espessura média do novo material sob a ranhura (base do piso).

B = espessura mínima de material original acima da cinta após grosagem.

6.6.8.2 — Para pneus diagonais:

A espessura do material original acima do *breaker* deve ser ≥ 0 mm;

A espessura média do novo material acima da linha de grosagem da carcaça deve ser ≥ 2 mm;

A espessura combinada de material original e do novo material sob a base das ranhuras do piso deve ser ≥ 2 mm e ≤ 5 mm;

6.6.9 — A designação de serviço de um pneu recauchutado não deve indicar um símbolo de velocidade ou um índice de carga superiores aos do pneu original, na sua primeira vida útil;

6.6.10 — A velocidade mínima de um pneu recauchutado deve ser 120 km/h (símbolo de velocidade, «L») sendo a máxima de 240 km/h (símbolo de velocidade, «V»);

6.6.11 — Os indicadores de desgaste do piso devem ser incorporados da seguinte forma:

6.6.11.1 — O pneu recauchutado deve incluir pelo menos seis filas transversais de indicadores de desgaste, espaçadas de forma aproximadamente uniforme e situadas nas ranhuras principais do piso. Os indicadores de desgaste não devem poder confundir-se com pontes do material existentes entre frisos ou blocos do piso;

6.6.11.2 — Contudo, no caso de pneus concebidos para serem montados em jantes de diâmetro nominal igual ou menor ao código 12, é permitida a existência de apenas quatro filas de indicadores de desgaste;

6.6.11.3 — Os indicadores de desgaste do piso devem permitir indicar, com uma tolerância de + 0,60/ — 0 mm, quando as ranhuras do piso já não têm mais de 1,6 mm de profundidade;

6.6.11.4 — A altura dos indicadores de desgaste do piso será determinada medindo a diferença de profundidades, a partir da superfície do piso, entre a profundidade até ao topo dos indicadores de desgaste e a profundidade das ranhuras do piso, perto do chanfro da base dos indicadores de desgaste;

6.7 — Inspeção:

6.7.1 — Após a vulcanização, enquanto conserva um certo calor, cada pneu recauchutado deve ser examinado para se assegurar que não apresenta qualquer defeito visível. Durante ou após a recauchutagem, o pneu deve ser insuflado a uma pressão de pelo menos 1,5 bar, para exame. Se o perfil do pneu apresentar qualquer defeito visível (por exemplo, bolha, depressão, etc.), deve ser objecto de um exame específico com vista a determinar a causa do defeito;

6.7.2 — Antes, durante ou após a recauchutagem, o pneu deve ser verificado pelo menos uma vez para garantir a integridade da sua estrutura através de um método de inspeção adequado;

6.7.3 — Para efeitos do controlo da qualidade, um certo número de pneus recauchutados deve ser submetido a ensaios destrutivos e ou não destrutivos ou a verificação. O número de pneus verificados e os resultados devem ser registados;

6.7.4 — Após recauchutagem, as dimensões do pneu, medidas de acordo com as disposições do anexo n.º 6 do presente Regulamento, devem corresponder às definidas segundo os procedimentos do parágrafo 7 ou as indicadas no anexo n.º 5 do presente Regulamento;

6.7.5 — A excentricidade radial do pneu recauchutado não deve exceder 1,5 mm (+ 0,4 mm de tolerância de medida);

6.7.6 — O máximo desequilíbrio estático do pneu recauchutado, medido no diâmetro da jante, não deve exceder 1,5% da massa do pneu;

6.7.7 — Os indicadores do desgaste do piso devem estar conformes com o disposto no parágrafo 6.6.11;

6.8 — Ensaio de comportamento:

6.8.1 — Para estar de acordo com as prescrições do presente Regulamento, os pneus recauchutados devem satisfazer o ensaio de resistência carga/velocidade estabelecido no anexo n.º 7 do presente Regulamento;

6.8.2 — Para ser considerado como submetido com sucesso ao ensaio de resistência carga/velocidade, um pneu recauchutado não deve apresentar qualquer separação do piso, telas ou cordas nem apresentar arrançamento do piso ou rotura das cordas;

6.8.3 — O diâmetro exterior do pneu, medido seis horas após o ensaio de resistência carga/velocidade, não deve diferir em mais de $\pm 3,5\%$ do diâmetro exterior medido antes do ensaio.

7 — Especificações:

7.1 — Os pneus recauchutados de acordo com o presente Regulamento devem apresentar as seguintes dimensões:

7.1.1 — Largura da secção:

7.1.1.1 — A largura da secção é obtida utilizando a seguinte expressão:

$$S = S_1 + K(A - A_1)$$

sendo:

S a verdadeira largura da secção, medida em milímetros, na jante de ensaio;

S_1 o valor da largura nominal da secção, relativa à jante de medida, segundo a norma internacional de pneus, especificada pelo recauchutador, para a dimensão de pneu em questão;

A a largura da jante de ensaio, expressa em milímetros;

A_1 a largura em milímetros da jante de medida, segundo a norma internacional de pneus, especificada pelo recauchutador, para a dimensão de pneu em questão;

K é um factor de correcção que será considerado como igual a 0,4;

7.1.2 — Diâmetro exterior:

7.1.2.1 — O diâmetro exterior teórico de um pneu recauchutado é obtido utilizando-se a expressão seguinte:

$$D = d + 2H$$

sendo:

D o diâmetro exterior teórico expresso em milímetros;

d o número convencional definido no parágrafo 2.21.3, expresso em milímetros;

H a altura nominal da secção expressa em milímetros e igual a S_n multiplicado por 0,01 Ra ;

onde:

S_n é a largura nominal da secção em milímetros;

Ra é a razão nominal do aspecto.

Todos os símbolos anteriores são representados tal como constam na designação da dimensão do pneu apresentada na parede lateral de acordo com o estabelecido no parágrafo 3.2.2 e tal como definido no parágrafo 2.21;

7.1.2.2 — Contudo, para os pneus cuja designação consta na primeira coluna dos quadros do anexo n.º 5 do Regulamento n.º 30 da CEE, o diâmetro exterior será o que consta nesses quadros;

7.1.3 — Método de medida dos pneus recauchutados:

7.1.3.1 — A medida das dimensões dos pneus recauchutados deve ser feita seguindo os procedimentos indicados no anexo n.º 6 do presente Regulamento;

7.1.4 — Especificações relativas à largura da secção:

7.1.4.1 — A largura total efectiva pode ser inferior à largura(s) determinada(s) no parágrafo 7.1;

7.1.4.2 — A largura total efectiva pode também ser superior à largura(s) determinada(s) no parágrafo 7.1 em:

7.1.4.2.1 — 4% no caso dos pneus radiais; e

7.1.4.2.2 — 6% no caso dos pneus diagonais ou cintados;

7.1.4.2.3 — Em complemento, se o pneu tiver um friso protector especial, a largura pode ser superior até um máximo de 8 mm para além das tolerâncias dadas pelos parágrafos 7.1.4.2.1 e 7.1.4.2.2;

7.1.5 — Especificações relativas ao diâmetro exterior:

7.1.5.1 — O diâmetro exterior efectivo de um pneu recauchutado não deve estar fora dos valores D_{min} e D_{max} obtidos com as expressões seguintes:

$$D_{min} = d + (2H \times a)$$

$$D_{max} = d + (2H \times b)$$

onde:

7.1.5.1.1 — Para as dimensões que não constam nos quadros do anexo n.º 5 do presente Regulamento, «*H*» e «*d*» são definidos de acordo com o parágrafo 7.1.2.1;

7.1.5.1.2 — Para as dimensões constantes no parágrafo 7.1.2.2:

$$H = 0,5(D - d)$$

sendo «*D*» o diâmetro exterior e «*d*» o diâmetro nominal da jante, indicados nos quadros anteriormente mencionados para a dimensão em questão;

7.1.5.1.3 — Coeficiente «*a*» = 0,97;

7.1.5.1.4 — O coeficiente «*b*» é:

	Pneu radial	Pneu diagonal ou cintado
Pneus para uso normal	1,04	1,08

7.1.5.2 — Para os pneus de neve, o diâmetro exterior máximo (*D*_{max}) calculado no parágrafo 7.1.5.1 pode ser excedido, no máximo, 1%.

8 — *Modificações da homologação:*

8.1 — Toda a modificação relativa a uma empresa de recauchutagem que altere qualquer das informações fornecidas por essa empresa no pedido de homologação (v. parágrafo 4) deve ser comunicada à autoridade competente que a tenha aprovado. A autoridade pode então:

8.1.1 — Considerar que as alterações introduzidas não são de natureza a ter um efeito adverso significativo e que, apesar de tudo, a empresa de recauchutagem ainda satisfaz as exigências; ou

8.1.2 — Exigir uma análise complementar da homologação;

8.2 — A confirmação ou recusa da homologação, indicando as modificações, deve ser comunicada às Partes Contratantes que apliquem o presente Regulamento, segundo o procedimento indicado no parágrafo 5.7.

9 — *Conformidade de produção.* — Os procedimentos relativos à conformidade de produção devem estar de acordo com os indicados no apêndice n.º 2 do Acordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), tendo em conta as seguintes disposições:

9.1 — A unidade de recauchutagem aprovada de acordo com o presente Regulamento deve cumprir as disposições do parágrafo 6;

9.2 — O detentor da aprovação deve assegurar que, durante cada ano de produção, sejam verificados e submetidos a ensaio de acordo com o presente Regulamento, de modo distribuído ao longo de todo o ano, o seguinte número de pneus representativos da gama produzida:

9.2.1 — 0,01% da produção total anual, mas nunca menos de 5 e não necessariamente mais de 20;

9.3 — Se os requisitos estabelecidos no parágrafo 9.2 forem executados pela autoridade competente ou sob o seu controlo, os resultados podem ser utilizados como parte, ou em vez, dos estabelecidos no parágrafo 9.4;

9.4 — A autoridade competente que concedeu a aprovação pode a todo o momento verificar os métodos de controlo da conformidade utilizados em cada empresa de recauchutagem. Em cada unidade de produção, a autoridade competente recolhe amostras de modo aleatório durante cada ano de produção, sendo necessário que, no mínimo, o número de pneus indicado a seguir, representativos da gama produzida, seja verificado e submetido a ensaio tal como disposto no presente Regulamento:

9.4.1 — 0,01% da produção total anual, mas nunca menos de 5 e não necessariamente mais de 20;

9.5 — Os ensaios e verificações mencionados no parágrafo 9.4 podem substituir os referentes ao parágrafo 9.2.

10 — *Sanções pela não conformidade da produção:*

10.1 — A aprovação concedida a uma unidade de recauchutagem de acordo com o presente Regulamento pode ser retirada se as disposições estabelecidas no parágrafo 9 não forem satisfeitas ou se a empresa de recauchutagem ou a sua produção não satisfizerem as disposições do parágrafo 9;

10.2 — Se uma Parte do Acordo que aplique este Regulamento retirar uma aprovação que tenha anteriormente concedido, deve avisar imediatamente as outras Partes Contratantes do Acordo de 1958 que apliquem o presente Regulamento, através de uma ficha de comunicação conforme com o modelo constante do anexo n.º 1.

11 — *Paragem definitiva da produção.* — A autoridade que aprovou a unidade de recauchutagem deve ser informada logo que cessem as operações de fabrico de pneus recauchutados de acordo com o presente Regulamento. Após a recepção daquela informação, a autoridade comunica-a às outras Partes Contratantes do Acordo de 1958 que apliquem o presente Regulamento, através de uma ficha de comunicação conforme com o modelo constante no anexo n.º 1.

12 — *Nomes e endereços dos serviços técnicos responsáveis pelos ensaios de homologação, laboratórios e dos serviços administrativos:*

12.1 — As Partes Contratantes do Acordo de 1958 que apliquem o presente Regulamento devem comunicar ao Secretariado da Organização das Nações Unidas os nomes e endereços dos serviços técnicos encarregados dos ensaios de homologação e, se for o caso, dos laboratórios de ensaio aprovados, assim como dos serviços administrativos que concedem a homologação e aos quais devem ser enviadas as fichas de homologação, recusa ou retirada de homologação ou paragem definitiva da produção emitidas nos outros países;

12.2 — As Partes do Acordo de 1958 que apliquem o presente Regulamento podem utilizar os laboratórios dos fabricantes de pneus ou das empresas de recauchutagem e considerar como laboratórios de ensaio aprovados os que se situarem no seu território ou no território de uma outra Parte Contratante do Acordo de 1958, sob reserva da concessão de acordo prévio a este procedimento por parte do serviço administrativo competente desta última Parte Contratante;

12.3 — No caso de uma Parte Contratante do Acordo de 1958 fazer uso do parágrafo 12.2, ela pode fazer-se representar nos ensaios.

ANEXO N.º 1

Comunicação

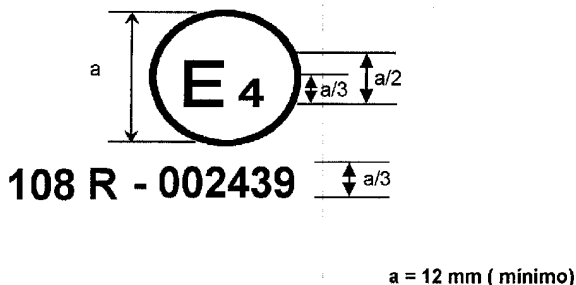
[(Formato máximo : A4 (210 mm × 297 mm)]

Emitido por (nome do serviço):



ANEXO N.º 2

Exemplo de marca de homologação



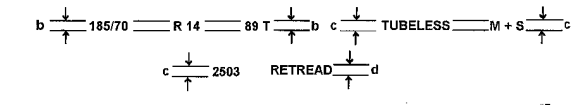
A marca de homologação representada, colocada num pneu recauchutado, indica que a empresa de recauchutagem em questão foi aprovada na Holanda (E4) com o n.º 108R002439, de acordo com as disposições do presente Regulamento na sua forma original (00).

O número de homologação deve ser colocado próximo do círculo e posicionado ou acima ou abaixo da letra «E», seja à esquerda ou à direita desta letra. Os dígitos do número de homologação devem estar dispostos do mesmo lado do «E» e orientados no mesmo sentido. A utilização de números romanos nos números de homologação deve ser evitada a fim de se impedir qualquer confusão com outros símbolos.

ANEXO N.º 3

Esquema das marcas dos pneus recauchutados

Exemplo das marcas que os pneus recauchutados colocados no mercado devem apresentar após a entrada em aplicação deste Regulamento.



- b: 6 mm (mín.);
- c: 4 mm (mín.);
- d: 3 mm (mín.) e, a partir de 1998, 4 mm (mín.).

Estas inscrições definem um pneu recauchutado:

- Com uma largura nominal da secção de 185;
- Com uma relação nominal de aspecto de 70;
- Com uma estrutura radial (R);
- Com diâmetro nominal da jante a que corresponde o código 14;
- Com uma descrição de serviço «89T» indicando uma capacidade de carga de 580 kg, correspondente ao índice de carga «89», e uma velocidade máxima de 190 km/h, correspondente ao símbolo de velocidade «T»;
- Para ser utilizado sem câmara-de-ar («Tubeless»);
- Do tipo pneu de neve (M+S);
- Recauchutado durante as semanas 25.^a, 26.^a, 27.^a ou 28.^a do ano de 2003.

O posicionamento e a ordem das inscrições que compõem a designação do pneu devem ser as seguintes:

- a) A designação da dimensão compreendendo a largura nominal da secção, a relação nominal do aspecto, o código do tipo de estrutura, se for o caso, e o diâmetro nominal da jante devem ser agrupados como indicado no exemplo anteriormente apresentado: 185/70 R 14;
- b) A descrição do serviço, compreendendo o índice de carga e o símbolo de velocidade, deve ser colocada próximo da designação da dimensão, à sua frente, atrás, por cima ou por baixo;
- c) As indicações «Tubeless», «Reinforced» e «M+S» podem estar a uma certa distância da designação da dimensão;
- d) A indicação «Retread» pode estar a uma certa distância da designação da dimensão.

ANEXO N.º 4

Lista dos índices de capacidade de carga e das cargas correspondentes

Índices de capacidade de carga (LI) e cargas correspondente [em quilogramas (kg)]

LI	Kg	LI	Kg	LI	Kg	LI	Kg
0	45	24	90	48	180	72	355
1	46,2	25	92,5	49	185	73	365
2	47,5	26	95	50	190	74	375
3	48,7	27	97,5	51	195	75	387
4	50	28	100	52	200	76	400
5	51,5	29	103	53	206	77	412
6	53	30	106	54	212	78	425
7	54,5	31	109	55	218	79	437
8	56	32	112	56	224	80	450
9	58	33	115	57	230	81	462
10	60	34	118	58	236	82	475
11	61,5	35	121	59	243	83	487
12	63	36	125	60	250	84	500
13	65	37	128	61	257	85	515
14	67	38	132	62	265	86	530
15	69	39	136	63	272	87	545
16	71	40	140	64	280	88	560
17	73	41	145	65	290	89	580
18	75	42	150	66	300	90	600
19	77,5	43	155	67	307	91	615
20	80	44	160	68	315	92	630
21	82,5	45	165	69	325	93	650
22	85	46	170	70	335	94	670
23	87,5	47	175	71	345	95	690

LI	Kg	LI	Kg	LI	Kg	LI	Kg
96	710	155	3 875	213	20 600	247	54 500
97	730	156	4 000	214	21 200	248	56 000
98	750	157	4 125	215	21 800	249	58 000
99	775	158	4 250	216	22 400	250	60 000
100	800	159	4 375	217	23 000	251	61 500
101	825	160	4 500	218	23 600	252	63 000
102	850	161	4 625	219	24 300	253	65 000
103	875	162	4 750	220	25 000	254	67 000
104	900	163	4 875	221	25 750	255	69 000
105	925	164	5 000	222	26 500	256	71 000
106	950	165	5 150	223	27 250	257	73 000
107	975	166	5 300	224	28 000	258	75 000
108	1 000	167	5 450	225	29 000	259	77 500
109	1 030	168	5 600	226	30 000	260	80 000
110	1 060	169	5 800	227	30 750	261	82 500
111	1 090	170	6 000	228	31 500	262	85 000
112	1 120	171	6 150	229	32 500	263	87 500
113	1 150	172	6 300	230	33 500	264	90 000
114	1 180	173	6 500	231	34 500	265	92 500
115	1 215	174	6 700	232	35 500	266	95 000
116	1 250	175	6 900	233	36 500	267	97 500
117	1 285	176	7 100	234	37 500	268	100 000
118	1 320	177	7 300	235	38 750	269	103 000
119	1 360	178	7 500	236	40 000	270	106 000
120	1 400	179	7 750	237	41 250	271	109 000
121	1 450	180	8 000	238	42 500	272	112 000
122	1 500	181	8 250	239	43 750	273	115 000
123	1 550	182	8 500	240	45 000	274	118 000
124	1 600	183	8 750	241	46 250	275	121 500
125	1 650	184	9 000	242	47 500	276	125 000
126	1 700	185	9 250	243	48 750	277	128 500
127	1 750	186	9 500	244	50 000	278	132 000
128	1 800	187	9 750	245	51 500	279	136 000
129	1 850	188	10 000	246	53 000		
130	1 900	189	10 300				
131	1 950	190	10 600				
132	2 000	191	10 900				
133	2 060	192	11 200				
134	2 120	193	11 500				
135	2 180	194	11 800				
136	2 240	195	12 150				
137	2 300	196	12 500				
138	2 360	197	12 850				
139	2 430	198	13 200				
140	2 500	199	13 600				
141	2 575	200	14 000				
142	2 650	201	14 500				
143	2 725	202	15 000				
144	2 800	203	15 500				
145	2 900	204	16 000				
146	3 000	205	16 500				
147	3 075	206	17 000				
148	3 150	207	17 500				
149	3 250	208	18 000				
150	3 350	209	18 500				
151	3 450	210	19 000				
152	3 550	211	19 500				
153	3 650	212	20 000				
154	3 750						

ANEXO N.º 5

Designação e cotas das medidas dos pneus

(de acordo com o Regulamento CEE n.º 30)

(Consultar o anexo n.º 5 do Regulamento CEE n.º 30.)

ANEXO N.º 6

Método de medida dos pneus1 — *Preparação do pneu:*

1.1 — Montar o pneu na jante de ensaio especificada pelo recauchutador e insuflá-lo à pressão de 3 bar a 3,5 bar;

1.2 — A pressão do pneu deve ser ajustada do seguinte modo:

1.2.1 — Pneus normais diagonais, cintados — 1,7 bar;

1.2.2 — Pneus diagonais:

Ply rating	Pressão para o símbolo de velocidade (em bars)		
	L, M, N	P, Q, R, S	T, U, H, V
4	1,7	2	—
6	2,1	2,4	2,6
8	2,5	2,8	3

- 1.2.3 — Pneus normais radiais — 1,8 bar;
- 1.2.4 — Pneus reforçados (*reinforced*) — 2,3 bar.

2 — *Procedimento para medição:*

2.1 — O pneu montado na jante deve ser condicionado à temperatura ambiente do laboratório durante pelo menos vinte e quatro horas, salvo indicação em contrário do parágrafo 6.8.3 do presente Regulamento;

2.2 — A pressão do pneu deve ser reajustada ao valor especificado no parágrafo 1.2 do presente anexo;

2.3 — A largura total deve ser medida em seis pontos igualmente espaçados à volta do pneu, tendo em conta a espessura de qualquer friso ou cordão protector. A leitura mais elevada será considerada como a largura total;

2.4 — O diâmetro exterior será calculado a partir do perímetro máximo do pneu insuflado.

ANEXO N.º 7

Procedimento de ensaio de resistência carga/velocidade

(em princípio, de acordo com o anexo n.º 7 do Regulamento n.º 30)

1 — *Preparação do pneu:*

1.1 — Montar um pneu recauchutado na jante de ensaio especificada pela empresa recauchutadora;

1.2 — Insuflar o pneu à pressão adequada, indicada em bars, no quadro seguinte:

Categoria de velocidade	Pneus diagonais			Pneus radiais		Pneus cintados
	Ply-rating			Normal	Reinforced	Normal
	4	6	8			
L, M, N	2,3	2,7	3	2,4	—	—
P, Q, R, S	2,6	3	3,3	2,6	3	2,6
T, U, H	2,8	3,2	3,5	2,8	3,2	2,8
V	3	3,4	3,7	3	3,4	—

1.3 — A unidade de recauchutagem pode pedir, justificando-o, a utilização de pressões de ensaio diferentes das indicadas no parágrafo 1.2 do presente anexo. Neste caso, o pneu será insuflado de acordo com a pressão pedida;

1.4 — Submeter o conjunto pneu e roda à temperatura ambiente da sala de ensaios durante pelo menos três horas;

1.5 — Reajustar a pressão do pneu à pressão especificada no parágrafo 1.2 ou 1.3 do presente anexo.

2 — *Procedimento de ensaio:*

2.1 — Montar o conjunto pneu e roda sobre o eixo de ensaio e pressioná-lo contra a face exterior lisa de um tambor de ensaio motorizado, de 1,70 m ± 1% ou 2 m ± 1% de diâmetro;

2.2 — Aplicar no eixo de ensaio uma carga igual a 80%:

2.2.1 — Da carga máxima correspondente ao índice de carga de pneus com símbolos de velocidade «L» a «H», inclusive;

2.2.2 — Da carga máxima associada à velocidade máxima de 240 km/h, para pneus com símbolo de velocidade «V» (v. parágrafo 2.32 do presente Regulamento);

2.3 — Durante todo o ensaio, a pressão do pneu não deve ser corrigida e a carga de ensaio deve ser mantida constante;

2.4 — Durante o ensaio, a temperatura da sala de ensaios deve ser mantida num valor situado entre 20º C e 30º C, a menos que o fabricante do pneu ou o recauchutador aceitem a utilização de uma temperatura mais elevada;

2.5 — O programa de ensaios de resistência deve ser aplicado sem interrupções e será o seguinte:

2.5.1 — Tempo para passar da velocidade 0 à velocidade inicial do ensaio — dez minutos;

2.5.2 — Velocidade de ensaio inicial — a velocidade máxima estabelecida para o tipo de pneu, diminuída de 40 km/h, no caso de um tambor de ensaio com diâ-

metro 1,70 m ± 1%, ou de 30 km/h, no caso de um tambor de ensaio de diâmetro 2 ± 1%;

2.5.3 — Aumentos sucessivos de velocidade — 10 km/h até se atingir a velocidade máxima de ensaio;

2.5.4 — Duração do ensaio em cada patamar de velocidade, excepto no último — dez minutos;

2.5.5 — Duração do ensaio no último patamar de velocidade — vinte minutos;

2.5.6 — Velocidade máxima de ensaio — a velocidade máxima do pneu, diminuída de 10 km/h, no caso de um tambor de ensaio com diâmetro 1,70 m ± 1%, ou a velocidade máxima estabelecida para o pneu, no caso de um tambor de ensaio de diâmetro 2 m ± 1%.

3 — Método equivalente de ensaio — se for utilizado um método diferente do descrito no parágrafo 2 do presente anexo, a sua equivalência tem de ser demonstrada.

ANEXO N.º 8

Figura explicativa

(v. parágrafo 2 do presente Regulamento)

