

Regulation No. 13

Uniform provisions concerning the approval of vehicles of categories M, N and O with regard to braking Contents

1. Scope
2. Definitions
3. Application for approval
4. Approval
5. Specifications
6. Tests
7. Modification of vehicle type or braking system and extension of approval
8. Conformity of production (COP)
9. Penalties for non-conformity of production
10. Production definitely discontinued
11. Names and addresses of Technical Services conducting approval tests and of Type Approval Authorities
12. Transitional provisions

Annexes

1. Braking equipment, devices, methods and conditions not covered by this Regulation
 2. Communication concerning the approval or extension or refusal or withdrawal of approval or production definitely discontinued of a vehicle type with regard to braking, pursuant to Regulation No. 13
- Appendix 1: List of vehicle data for the purpose of Regulation No. 90 approvals
- Appendix 2: Type approval certificate concerning the vehicle braking equipment
3. Arrangements of approval marks
 4. Braking tests and performance of braking systems
- Appendix: Procedure for monitoring the state of battery charge
5. Additional provisions applicable to certain vehicles as specified in the ADR

協定規則第13号

車両区分M、N、Oの自動車の制動装置に係る認可に関する統一規定

目次

1. 適用範囲
2. 定義
3. 認可申請
4. 認可
5. 仕様
6. 試験
7. 車両型式又は制動装置の変更及び認可の拡大
8. 生産の適合性（COP：Conformity of production）
9. 生産の不適合に対する罰則
10. 生産中止
11. 認可試験を実施する試験機関及び行政官庁の名称及び所在地
12. 過渡規定

附則

- 附則1. 本規則の適用対象外である制動機器、装置、方法、条件
- 附則2 協定規則第13号に基づく制動装置に係る車両型式の認可、認可の拡大又は拒否又は取消、又は生産中止に関する通知

付録1：協定規則第90号の認可のための車両特性データ一覧

付録2：車両制動機器に係る型式認可証

附則3. 認可マークの配置

附則4. 制動試験及び制動装置の性能

付録：バッテリー充電状態の監視方法

附則5. ADRに規定された特定車両に適用する追加規定

6. Method of measuring the response time on vehicles equipped with compressed-air braking systems

Appendix: Examples of simulator

7. Provisions relating to energy sources and energy storage devices (energy accumulators)

8. Provisions relating to specific conditions for spring braking systems

9. Provisions relating to parking braking systems equipped with a mechanical brake-cylinder locking device (Lock actuators)

10. Distribution of braking among the axles of vehicles and requirements for compatibility between towing vehicles and trailers

11. Cases in which Type-I and/or Type-II (or Type-II A) or Type-III tests do not have to be carried out

Appendix 1: Tables I, II and III

Appendix 2: Alternative procedures for Type-I and Type-III tests for trailer brakes

Appendix 3: Model test report form as prescribed in paragraph 3.9. of Appendix 2 to this annex

Appendix 4: Model test report form for an alternative automatic brake adjustment device as prescribed in paragraph 3.7.3. of Appendix 2 to this annex

Appendix 5: Trailer axle and brake information document with respect to the alternative Type I and Type III procedure

12. Conditions governing the testing of vehicles equipped with inertia (overrun) braking systems

Appendix 1: Figures 1-8

Appendix 2: Test report on inertia-braking system control device

Appendix 3: Test report on the brake

Appendix 4: Test report on the compatibility of the inertia brake control device, the transmission and the brakes on the trailer

13. Test requirements for vehicles fitted with anti-lock systems

Appendix 1: Symbols and definitions

附則6. 空気圧式制動装置を装備した車両における応答時間の測定方法

付録：シミュレータの例

附則7. エネルギーソース及びエネルギー蓄積装置（エネルギーアキュムレータ）に関する規定

附則8. スプリングブレーキ装置に係る特殊条件に関する規定

附則9. 機械式ブレーキシリンダロック装置（ロック作動装置）を装備した駐車制動装置に関する規定

附則10. 車両の車軸間の制動力配分に関する基準、及び牽引自動車と被牽引車との適合性に関する要件

附則11. タイプー I 又はタイプーII（又はタイプーII A）又はタイプーIII試験の実施が必要ない場合

付録1：表I、II、III

付録2：被牽引車の制動装置に関するタイプー I 試験及びタイプーIII試験の代替手順

付録3：本附則、付録2の3.9項に規定した試験成績書書式のひな形

付録4：本附則、付録2の3.7.3項に規定した、代替の自動摩耗調節装置に関する試験成績書書式のひな形

付録5：代替のタイプ - I 及びタイプ - III試験手順に係る、被牽引車の車軸及びブレーキに関する資料文書

附則12. 慣性（オーバールン）制動装置を装備した車両の試験を規制する条件

付録1：図1から図8

付録2：慣性制動装置の操作装置に関する試験成績書

付録3：制動装置に関する試験成績書

付録4：被牽引車の慣性制動操作装置、伝達装置及び制動装置の適合性に関する試験成績書

附則13. アンチロックブレーキシステムを装備した車両に対する試験要件

付録1：記号及び定義

Appendix 2: Utilization of adhesion
Appendix 3: Performance on differing adhesion surfaces
Appendix 4: Method of selection of the low-adhesion surfaces
14. Test conditions for trailers with electrical braking systems
Appendix: Compatibility of the braking rate of the trailer and the mean fully developed deceleration of the tractor/trailer combination (trailer laden and unladen)
15. Inertia dynamometer test method for brake linings
16. Compatibility between towing vehicles and trailers with respect to ISO 11992 data communications
17. Test procedure to assess the functional compatibility of vehicles equipped with electric control lines
18. Special requirements to be applied to the safety aspects of complex electronic vehicle control systems
19 Performance testing of braking system components
Part 1: Performance testing of trailer braking components
Part 2: Performance testing of motor vehicle braking components
Appendix 1: Model verification report form for diaphragm brake chambers
Appendix 2: Model reference record of test results for diaphragm brake chambers
Appendix 3: Model verification report form for spring brakes
Appendix 4: Model reference record of test results for spring brakes
Appendix 5: Trailer anti-lock braking system information document
Appendix 6: Trailer anti-lock braking system test report
Appendix 7: Vehicle (trailer) stability function information document
Appendix 8: Vehicle (trailer) stability function test report
Appendix 9: Symbols and definitions
Appendix 10: Field test documentation form as prescribed in paragraph 4.4.2.9. to this annex
Appendix 11: Vehicle (motor vehicle) stability function information document

付録2：粘着力の利用
付録3： μ スプリット路面上での性能
付録4：低 μ 路面の選定方法
附則14. 電気式制動装置を装備した被牽引車の試験条件
付録：被牽引車における制動率の適合性、及び牽引自動車－被牽引車連結車両（積載状態及び非積載状態の被牽引車）の平均飽和減速度
附則15. ブレーキライニングの慣性ダイナモメータ試験方法
附則16. ISO 11992のデータ通信に関する、牽引車両及び被牽引車の適合性
附則17. 電気式制御系を装備した車両の機能的適合性を評価するための試験手順
附則18. 複合電子制御システムの安全性に関して適用する特殊要件
附則19. 制動装置の構成部品に関する性能試験
第1部：被牽引車制動装置の構成部品に関する性能試験
第2部：自動車制動装置の構成部品に関する性能試験
付録1：ダイヤフラムブレーキチャンバに関する検証報告書書式見本
付録2：ダイヤフラムブレーキチャンバに関する試験結果の参照記録見本
付録3：スプリングブレーキに関する検証報告書書式見本
付録4：スプリングブレーキの試験結果の参照記録見本
付録5：被牽引車のアンチロックブレーキシステム（ABS）に関する資料文書
付録6：被牽引車のアンチロックブレーキシステム（ABS）に関する試験成績書
付録7：（被牽引車の）車両安定機能に関する資料文書
付録8：（被牽引車の）車両安定機能に関する試験成績書
付録9：記号及び定義
付録10：本附則の4.4.2.9項の規定に基づく実地試験に関する文書の書式
付録11：車両（自動車）安定機能に関する資料文書

Appendix 12: Vehicle (motor vehicle) stability function test report

20. Alternative procedure for the type approval of trailers

Appendix 1: Method of calculating the centre of gravity height

Appendix 2: Verification graph for paragraph 3.2.1.5. - Semi-trailers

Appendix 3: Verification graph for paragraph 3.2.1.6. - Centre axle trailers

Appendix 4: Verification graph for paragraph 3.2.1.7. - Full trailers

Appendix 5: Symbols and definitions

21. Special requirements for vehicles equipped with a vehicle stability function

Appendix 1: Use of the dynamic stability simulation

Appendix 2: Dynamic stability simulation tool and its validation

Appendix 3: Vehicle stability function simulation tool test report

22. Requirements for the brake electric/electronic interface of an automated connector

1. Scope

1.1. This Regulation applies to vehicles of categories M₂, M₃, N and O¹ with regard to braking².

¹ As defined in the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3.), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 2, para.2.

² In accordance with the application dates contained in paragraph 12. of this Regulation, braking requirements for vehicles of category M₁ are exclusively included in Regulation No. 13-H. For vehicles of category N₁, Contracting Parties that are signatories to both Regulation No. 13-H and this Regulation shall recognize approvals to either Regulation as equally valid.

1.2. This Regulation does not cover:

1.2.1. Vehicles with a design speed not exceeding 25 km/h;

1.2.2. Trailers which may not be coupled to power-driven vehicles with a design speed exceeding 25 km/h;

1.2.3. Vehicles fitted for invalid drivers;

1.3. Subject to the applicable provisions of this Regulation, the equipment, devices, methods and

付録12：車両（自動車）安定機能に関する試験成績書

附則20. 被牽引車の型式認可における代替手順

付録1：重心高さの計算方法

付録2：3.2.1.5項に基づくセミトレーラの検証グラフ

付録3：3.2.1.6項に基づくセンターアクスルトレーラの検証グラフ

付録4：3.2.1.7項に基づくフルトレーラの検証グラフ

付録5：記号及び定義

附則21. 車両安定機能を装備した車両に関する特殊要件

付録1：動特性シミュレーションの使用

付録2：動特性シミュレーションツール、及び妥当性の確認

付録3：車両安定機能シミュレーションツールの試験成績書

附則22. 自動コネクターのブレーキ用電気／電子インターフェースに関する要件

1. 適用範囲

1.1. 本規則は、車両区分M₂、M₃、N、O¹の自動車の制動装置²に適用する。

¹ 車両構造統合決議（R.E.3）の文書ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2、2項の定義による。

² 本規則の12項に記載する適用日に基づき、車両区分M₁の自動車に関する制動要件については、協定規則第13-H号にのみ記載する。車両区分N₁の自動車については、協定規則第13-H号及び本規則の両方の調印国である締約国は、いずれの規則に基づく認可も等しく有効と認めるものとする。

1.2. 以下の車両については、本規則の適用外とする。

1.2.1. 設計速度が25 km/h未満の車両。

1.2.2. 設計速度が25 km/hを超える自動車に連結することのできない被牽引車。

1.2.3. 障害がある乗り手のための装備を有する車両。

1.3. 本規則の該当する規定に基づき、附則1に列記した機器、装置、方法、条件は、

conditions enumerated in Annex 1 are not covered by this Regulation.

2. Definitions

For the purposes of this Regulation:

2.1. "Approval of a vehicle" means the approval of a vehicle type with regard to braking;

2.2. "Vehicle type" means a category of vehicles which do not differ in such essential respects as:

2.2.1. In the case of power-driven vehicle;

2.2.1.1. The vehicle category, (see paragraph 1.1. above);

2.2.1.2. The maximum mass, as defined in paragraph 2.16. below;

2.2.1.3. The distribution of mass among the axles;

2.2.1.4. The maximum design speed;

2.2.1.5. A different type of braking equipment, with more particular reference to the presence or otherwise of equipment for braking a trailer, or any presence of an electric regenerative braking system;

2.2.1.6. The number and arrangement of the axles;

2.2.1.7. The engine type;

2.2.1.8. The number and ratios of gears;

2.2.1.9. The final drive ratios;

2.2.1.10. The tyre dimensions;

2.2.2. In the case of trailers,

2.2.2.1. The vehicle category (see paragraph 1.1. above);

2.2.2.2. The maximum mass, as defined in paragraph 2.16. below;

2.2.2.3. The distribution of mass among the axles;

2.2.2.4. A different type of braking equipment;

2.2.2.5. The number and arrangement of the axles;

2.2.2.6. The tyre dimensions;

本規則の適用外とする。

2. 定義

本規則の意図するところでは、

2.1. 「車両の認可」とは、制動装置を備えた車両の制動装置に関する認可をいう。

2.2. 「車両型式」とは、下記の基本特性において差異のない車両区分をいう。

2.2.1. 自動車の場合は、

2.2.1.1. 車両区分（上記1.1項参照）

2.2.1.2. 下記2.16項に定義されている最大車両質量

2.2.1.3. 車軸間の質量配分

2.2.1.4. 最高設計速度

2.2.1.5. 型式の異なる制動機器、より具体的には被牽引車の制動機器の有無又は電気式回生制動装置の有無

2.2.1.6. 車軸の数及び配置

2.2.1.7. 原動機の型式

2.2.1.8. ギアの数及びギア比

2.2.1.9. 最終減速比

2.2.1.10. タイヤの寸法

2.2.2. 被牽引車の場合は、

2.2.2.1. 車両区分（上記1.1項参照）

2.2.2.2. 下記2.16項に定義されている車両総質量

2.2.2.3. 車軸間の質量配分

2.2.2.4. 型式の異なる制動機器

2.2.2.5. 車軸の数及び配置

2.2.2.6. タイヤの寸法

2.3. "*Braking system*" means the combination of parts whose function is progressively to reduce the speed of a moving vehicle or bring it to a halt, or to keep it stationary if it is already halted; these functions are specified in paragraph 5.1.2. The system consists of the control, the transmission, and the brake proper;

2.4. "*Control*" means the part actuated directly by the driver (or in the case of some trailers, by an assistant) to furnish to the transmission the energy required for braking or controlling it. This energy may be the muscular energy of the driver, or energy from another source controlled by the driver, or in appropriate cases the kinetic energy of a trailer, or a combination of these various kinds of energy;

2.4.1. "*Actuation*" means both application and release of the control.

2.5. "*Transmission*" means the combination of components comprised between the control and the brake and linking them functionally. The transmission may be mechanical, hydraulic, pneumatic, electric or mixed. Where the braking power is derived from or assisted by a source of energy independent of the driver, the reserve of energy in the system is likewise part of the transmission.

The transmission is divided into two independent functions: the control transmission and the energy transmission. Whenever the term "transmission" is used alone in this Regulation, it means both the "control transmission" and the "energy transmission". The control and supply lines between towing vehicles and trailers shall not be considered as parts of the transmission.

2.5.1. "*Control transmission*" means the combination of the components of the transmission which control the operation of the brakes, including the control function and the necessary reserve(s) of energy.

2.5.2. "*Energy transmission*" means the combination of the components which supply to the brakes the necessary energy for their function, including the reserve(s) of energy necessary for the operation of the brakes.

2.6. "*Brake*" means the part in which the forces opposing the movement of the vehicle develop. It may be a friction brake (when the forces are generated by friction between two parts of the

2.3. 「制動装置」とは、走行中の車両の速度を徐々に低下させる、又は当該車両を停車させる、又は停車中に当該車両の停止状態を保つ機能を有する部品の組み合わせをいう。これら機能については、5.1.2項に規定する。当該装置は、操作装置、伝達装置、制動装置本体から構成される。

2.4. 「操作装置」とは、車両を制動する、又は制動を制御するために必要なエネルギーを伝達装置に供給するために、運転者（被牽引車の場合は助手が）直接操作する部品のいう。このエネルギーは、運転者の筋肉エネルギー、又は運転者が制御する他の供給源によるエネルギー、又は、場合によっては被牽引車の動力エネルギー、又はこれら種類の異なるエネルギーの組み合わせとすることができる。

2.4.1. 「作動」とは、操作装置の操作及び解除の両方をいう。

2.5. 「伝達装置」とは、操作装置と制動装置本体の間にあつて、これらを機能的に連結する構成部品の組み合わせをいう。伝達装置は機械式、液圧式、空気圧式、電気式又は混合式とすることができる。制動力が駆動部から独立したエネルギー供給源に由来する、又は、当該供給源により補助されている場合には、制動装置内のエネルギー備蓄部も同様に伝達装置の一部である。

伝達装置は、操作伝達部とエネルギー伝達部という2つの独立した機能に分かれている。本規則において「伝達装置」という用語を単独で使う場合は専ら、「操作伝達部」及び「エネルギー伝達部」の両方を指す。牽引車両と被牽引車の間の制御系及び供給系は、伝達装置の一部とはみなさないものとする。

2.5.1. 「操作伝達部」とは、操作機能及び必要とされるエネルギー備蓄を含めて、制動装置の作動を制御する伝達装置構成部品の組み合わせをいう。

2.5.2. 「エネルギー伝達装置」とは、制動に必要なエネルギーを制動装置に供給する構成部品の組み合わせをいい、制動に必要なエネルギー蓄積装置を含む。

2.6. 「制動装置本体」とは、車両の走行に抗する力を発生させる部品のいう。それには、摩擦式制動装置本体（車両の2つの部品の相対的運動により生じる摩擦力に

vehicle moving relatively to one another); an electrical brake (when the forces are generated by electro-magnetic action between two parts of the vehicle moving relatively to but not in contact with one another); a fluid brake (when the forces are generated by the action of a fluid situated between two parts of the vehicle moving relatively to one another); or an engine brake (when the forces are derived from an artificial increase in the braking action, transmitted to the wheels, of the engine);

2.7. "*Different types of braking systems*" means systems which differ in such essential respects as:

2.7.1. Components having different characteristics;

2.7.2. A component made of materials having different characteristics, or a component differing in shape or size;

2.7.3. A different assembly of the components;

2.8. "*Component of a braking system*" means one of the individual parts which, when assembled, constitute the braking system;

2.9. "*Continuous braking*" means the braking of a combination of vehicles through an installation having the following characteristics:

2.9.1. A single control which the driver actuates progressively, by a single movement, from his driving seat;

2.9.2. The energy used for braking the vehicles constituting the combination is furnished by the same source (which may be the muscular energy of the driver);

2.9.3. The braking installation ensures simultaneous or suitably-phased braking of each of the constituent vehicles of the combination, whatever their relative positions;

2.10. "*Semi-continuous braking*" means the braking of a combination of vehicles through an installation having the following characteristics:

2.10.1. A single control which the driver actuates progressively, by a single movement, from his driving seat;

2.10.2. The energy used for braking the vehicles constituting the combination is furnished by

よる場合)、電気式制動装置本体（車両の互いに接触することのない2つの部品の相対的運動により生じる電磁力による場合）、液圧式制動装置本体（車両の2つの部品の相対的運動により生じる流体の作用による場合）、又はエンジンプレーキ（原動機の制動作用が車輪に伝達される場合）がある。

2.7. 「型式の異なる制動装置」とは、下記の基本特性において差異のある装置をいう。

2.7.1. 異なる特性を有する構成部品。

2.7.2. 異なる特性を有する材料から成る構成部品、又は形状もしくは寸法が異なる構成部品。

2.7.3. 異なる組み合わせ方をした構成部品。

2.8. 「制動装置の構成部品」とは、組み立てられた制動装置を構成する個々の部品の1つをいう。

2.9. 「連携制動機能」とは、牽引自動車と被牽引車とが連結された場合において、次の要件を備える制動装置の機能をいう。

2.9.1. 運転者が運転席に着座した状態で操作できる1個の操作装置により作動させられるものであること。

2.9.2. 牽引自動車及び被牽引車の制動に必要なエネルギーが、同一のエネルギーソース（運転者の筋力を用いてもよい）から供給されるものであること。

2.9.3. 制動装置が、連結する自動車の相対位置に係らず、牽引自動車及び被牽引車を、同時に又は適切かつ段階的に同調させて確実に制動するものであること。

2.10. 「準連携制動機能」とは、牽引自動車と被牽引車とが連結された場合において、以下の要件を備える制動装置の機能をいう。

2.10.1. 運転者が運転席に着座した状態で操作できる1個の操作装置により漸進的に作動させられるものであること。

2.10.2. 牽引自動車及び被牽引車の制動に必要なエネルギーが、異なる2つのエネル

two different sources (one of which may be the muscular energy of the driver);

2.10.3. The braking installation ensures simultaneous or suitably-phased braking of each of the constituent vehicles of the combination, whatever their relative positions;

2.11. "*Automatic braking*" means braking of the trailer or trailers occurring automatically in the event of separation of components of the combination of coupled vehicles, including such separation through the breakage of a coupling, the effectiveness of the braking of the remainder of the combination not being thereby destroyed;

2.12. "*Inertia (or overrun) braking*" means braking by utilizing the forces generated by the trailer's moving up on the towing vehicle;

2.13. "*Progressive and graduated braking*" means braking during which, within the normal operating range of the equipment, and during actuation of the brakes (see paragraph 2.4.1. above);

2.13.1. The driver can at any moment increase or decrease the braking force by acting on the control;

2.13.2. The braking force varies proportionally as the action on the control (monotonic function); and

2.13.3. The braking force can be easily regulated with sufficient precision;

2.14. "*Phased braking*" is a means which may be used where two or more sources of braking are operated from a common control, whereby one source may be given priority by phasing back the other source(s) so as to make increased control movement necessary before they begin to be brought into operation.

2.15. "*Endurance braking system*" means an additional braking system having the capability to provide and to maintain a braking effect over a long period of time without a significant reduction in performance. The term "endurance braking system" covers the complete system including the control device.

2.15.1. The endurance braking system may comprise a single device or a combination of several

ギアソース（うち1つは運転者の筋力であってもよい）から供給されるものであること。

2.10.3. 制動装置が、連結する自動車の相対位置に係らず、牽引自動車及び被牽引車を、同時に又は適切かつ段階的に同調させて確実に制動するものであること。

2.11. 「自動ブレーキ」とは、連結装置の構成部品が分離した場合（連結部の故障による場合を含む）に、残りの車両の制動効果を損なうことなく自動的に作動する、1台又は複数台の被牽引車における制動動作をいう。

2.12. 「慣性（又はオーバーラン）制動」とは、連結された被牽引車が牽引自動車に接近することにより生じる力を用いて制動することをいう。

2.13. 「漸進的及び累進的制動」とは、装置の通常の作動範囲内で、かつ制動装置の作動中に以下の機能を有する制動をいう（上記2.4.1項参照）。

2.13.1. 運転者が操作装置を操作することによって制動力をいつでも増大又は減少できる。

2.13.2. 制動力が操作装置の操作力に応じて比例的に変化する（単調機能）。

2.13.3. 十分な精度で制動力が容易に調整できる。

2.14. 「同調制動」とは、単一の操作装置により2つ以上のブレーキの制動力が作動するものであって、1つの制動力に対し、それ以外の制動力を同調させることにより、制動力が作動する前に制御を向上させるために用いられる手段をいう。

2.15. 「補助制動装置」とは、長時間にわたり、性能を著しく低下させることなく制動効果を提供及び維持する性能を備えた追加制動装置をいう。「補助制動装置」という用語は、操作装置も含めた制動装置全体を表すものである。

2.15.1. 補助制動装置は単一の装置であっても、複数装置の組み合わせから成るもの

devices. Each device may have its own control.

2.15.2. Control configurations for endurance braking systems:

2.15.2.1. "*Independent endurance braking system*" means an endurance braking system whose control device is separated from that of the service and other braking systems;

2.15.2.2. "*Integrated endurance braking system*" means an endurance braking system whose control device is integrated with that of the service braking system in such a way that both endurance and service braking systems are applied simultaneously or suitably phased by operation of the combined control device;

2.15.2.3. "*Combined endurance braking system*" means an integrated endurance braking system, which in addition has a cut-out device, which allows the combined control to apply the service braking system alone.

2.16. "*Laden vehicle*" means, except where otherwise stated, a vehicle so laden as to attain its "maximum mass";

2.17. "*Maximum mass*" means the maximum mass stated by the vehicle manufacturer to be technically permissible (this mass may be higher than the "permissible maximum mass" laid down by the national administration);

2.18. "*The distribution of mass among the axles*" means the distribution of the effect of the gravity on the mass of the vehicle and/or its contents among the axles;

2.19. "*Wheel/axle load*" means the vertical static reaction (force) of the road surface in the contact area on the wheel/wheels of the axle;

2.20. "*Maximum stationary wheel/axle load*" means the stationary wheel/axle load achieved under the condition of the laden vehicle;

2.21. "*Electric regenerative braking*" means a braking system which, during deceleration, provides for the conversion of vehicle kinetic energy into electrical energy.

2.21.1. "*Electric regenerative braking control*" means a device which modulates the action of the electric regenerative braking system.

2.21.2. "*Electric regenerative braking system of category A*" means an electric regenerative

であつてもよい。各装置には独自の操作装置があつてもよい。

2.15.2. 補助制動装置用操作装置の構造

2.15.2.1. 「独立形補助制動装置」とは、当該操作装置が主制動装置及びその他制動装置の操作装置から独立している補助制動装置をいう。

2.15.2.2. 「統合形補助制動装置」とは、当該操作装置が主制動装置に統合されており、当該の連動形操作装置を操作することにより、補助制動装置及び主制動装置の両方が、同時にあるいは適切かつ段階的に同調するものをいう。

2.15.2.3. 「連動形補助制動装置」とは、統合形補助制動装置ではあるが、カットアウト装置を備え、連動形操作装置が主制動装置にのみ作用するものをいう。

2.16. 「積載状態」とは、別に定義されている場合を除き、その「最大質量」となるように積載された状態をいう。

2.17. 「最大質量」とは、車両製作者が指定する、技術的に許容できる最大質量（この質量は、行政当局が定める「最大許容質量」より大きくてもよい）をいう。

2.18. 「車軸間の質量配分」とは、車両の質量に働く重力の影響の配分及びその車軸間の配分をいう。

2.19. 「輪荷重」又は「軸荷重」とは、車軸についた1個又は全ての車輪の接触面での路面からの垂直な静的反作用（力）をいう。

2.20. 「最大静的輪荷重又は軸荷重」とは、積載状態で静止時に働く輪荷重又は軸荷重をいう。

2.21. 「電気式回生制動装置」とは、減速時に、車両の運動エネルギーから電気エネルギーに変換するために備える制動装置をいう。

2.21.1. 「電気式回生制動制御装置」とは、電気式回生制動装置の作動を制御する装置をいう。

2.21.2. 「A種の電気式回生制動装置」とは、主制動装置の一部でない電気式回生制

braking system which is not part of the service braking system.

2.21.3. "Electric regenerative braking systems of category B" means an electric regenerative braking system which is part of the service braking system.

2.21.4. "Electric state of charge" means the instantaneous ratio of electric quantity of energy stored in the traction battery relative to the maximum quantity of electric energy which could be stored in this battery.

2.21.5. "Traction battery" means an assembly of accumulators constituting the storage of energy used for powering the traction motor(s) of the vehicle.

2.22. "Hydraulic braking system with stored energy" means a braking system where energy is supplied by a hydraulic fluid under pressure, stored in one or more accumulators fed from one or more pressure pumps, each fitted with a means of limiting the pressure to a maximum value.

This value shall be specified by the manufacturer;

2.23. "Simultaneous lockup of the front and rear wheels" refers to the condition when the time interval between the first occurrence of lockup of the last (second) wheel on the rear axle and the first occurrence of lockup on the last (second) wheel on the front axle is less than 0.1 second.

2.24. "Electric control line" means the electrical connection between two vehicles which provides the braking control function to a towed vehicle within a combination. It comprises the electrical wiring and connector and includes the parts for data communication and the electrical energy supply for the trailer control transmission.

2.25. "Data communication" means the transfer of digital data under the rules of a protocol.

2.26. "Point-to-point" means a topology of a communication network with only two units. Each unit has an integrated termination resistor for the communication line.

2.27. "Coupling force control" means a system/function to balance automatically the braking rate of towing vehicle and trailer.

2.28. "Nominal value" definitions for braking reference performance are required to put a value on the transfer function of the braking system, relating output to input for vehicles individually

動装置をいう。

2.21.3. 「B種の電気式回生制動装置」とは、主制動装置の一部である電気式回生制動装置をいう。

2.21.4. 「充電率」とは、駆動用蓄電池に蓄積可能な電気エネルギーの最大量に対する当該蓄電池に貯蔵されている電気エネルギー量の瞬間比をいう。

2.21.5. 「駆動用蓄電池」とは、車両の駆動用電動機に動力を与えるために用いられるエネルギー蓄積装置をいう。

2.22. 「蓄積エネルギーを持つ液圧式制動装置」とはその最大圧力を制限する装置を備えた圧力ポンプからの供給によって蓄圧された蓄積装置内の液圧によってエネルギーが供給される制動装置をいう。この最大圧力は車両製作者が指定するものとする。

2.23. 「前輪及び後輪の同時ロック」とは、後軸の最後（2番目）にロックする車輪のロックの最初の発生と、前軸の最後（2番目）にロックする車輪のロックの最初の発生との時間間隔が0.1秒未満である状態をいう。

2.24. 「電気式制御系」とは、2台の車両間における電氣的接続部であり、連結状態にある被牽引車に対する制動制御機能を持つものをいう。当該制御系は電気配線及びコネクタから成り、データ通信用部品ならびに被牽引車の制御伝達装置のための電気エネルギー供給部を含む。

2.25. 「データ通信」とは、プロトコルによる規定に基づいて行われる、デジタルデータの伝達をいう。

2.26. 「ポイントツーポイント」とは、2つの装置のみで構成される通信網をいう。各装置は通信線用の終端抵抗器を内蔵している。

2.27. 「連結力制御装置」とは、牽引自動車と被牽引車の制動率を自動的に平衡させる装置／機能をいう。

2.28. 基準制動性能に対する「公称値」を定めることは、個々の車両について、ならびに連結して使用する場合についての入力に対する出力に係る、制動装置の伝達機

and when used in combination.

2.28.1. "*Nominal value*" is defined, for a power-driven vehicle, as the characteristic which can be demonstrated at Type Approval and which relates the braking rate of the vehicle on its own to the level of the braking input variable.

2.28.2. "*Nominal value*" is defined, for a trailer, as the characteristic which can be demonstrated at Type Approval and which relates the braking rate to the coupling head signal.

2.28.3. "*Nominal demand value*" is defined, for coupling force control, as the characteristic which relates the coupling head signal to the braking rate and which can be demonstrated at Type Approval, within the limits of the compatibility bands of Annex 10.

2.29. "*Automatically commanded braking*" means a function within a complex electronic control system where actuation of the braking system(s) or brakes of certain axles is made for the purpose of generating vehicle retardation with or without a direct action of the driver, resulting from the automatic evaluation of on-board initiated information.

2.30. "*Selective braking*" means a function within a complex electronic control system where actuation of individual brakes is made by automatic means in which vehicle retardation is secondary to vehicle behaviour modification.

2.31. "*Reference braking forces*" means the braking forces of one axle generated at the circumference of the tyre on a roller brake tester, relative to brake actuator pressure and declared at the time of type approval.

2.32. "*Braking signal*": logic signal indicating brake activation as specified in paragraph 5.2.1.30.

2.33. "*Emergency braking signal*": logic signal indicating emergency braking as specified in paragraph 5.2.1.31.

2.34. "*Vehicle Stability Function*" means an electronic control function for a vehicle which improves the dynamic stability of the vehicle.

2.34.1. A vehicle stability function includes one or both of the following:

(a) Directional control;

能に関する値を設定するために必要である。

2.28.1. 自動車に係る「公称値」は、型式認可時に確認することができ、かつ、制動入力変数の大きさに対する車両自体の制動率に関する特性として定義される。

2.28.2. 被牽引車に係る「公称値」は、型式認可時に確認することができ、かつ、連結部からの信号に対する車両の制動率に関する特性として定義される。

2.28.3. 連結力制御装置に係る「公称要求値」は、連結部からの信号に対する車両制動率に関係し、かつ、型式認可時に確認することができる特性であって、附則10で規定した適合範囲内にあるものとして定義される。

2.29. 「自動指令制動」とは、運転者の直接操作の有無にかかわらず、搭載した機器により検出した情報を自動的に判断し、車両を減速させるために制動装置又は特定の軸の制動装置本体を作動させる複合電子制御システム内の機能をいう。

2.30. 「選択制動」とは、減速よりも車両の挙動修正を優先する自動制御装置により、個々の制動装置本体を作動させる複合電子制御システム内の機能をいう。

2.31. 「基準制動力」とは、制動作動装置の圧力に対して、ローラー式ブレーキテスト上のタイヤ外周で発生する1つの車軸の制動力であり、型式認可時に申告するものをいう。

2.32. 「制動信号」とは、5.2.1.30項に規定される制動を行ったことを示す論理信号の出力をいう。

2.33. 「緊急制動信号」とは、5.2.1.31項に規定される緊急制動を行ったことを示す論理信号の出力をいう。

2.34. 「車両安定機能」とは、車両の動的安定性を向上させるために車両に備わる電子式制御機能をいう。

2.34.1. 車両安定機能は、以下のいずれか一方又は両方を含むものとする。

(a) 方向制御

(b) Roll-over control.

2.34.2. Control functions within a vehicle stability function:

2.34.2.1. "*Directional control*" means a function within a vehicle stability function that assists the driver, in the event of under steer and over steer conditions, within the physical limits of the vehicle in maintaining the direction intended by the driver in the case of a power-driven vehicle, and assists in maintaining the direction of the trailer with that of the towing vehicle in the case of a trailer.

2.34.2.2. "*Roll-over control*" means a function within a vehicle stability function that reacts to an impending roll-over in order to stabilise the power-driven vehicle or towing vehicle and trailer combination or the trailer during dynamic manoeuvres within the physical limits of the vehicle.

2.35. "*Subject trailer*" is a trailer representative of the trailer type for which type approval is sought.

2.36. The "*brake factor* (BF)" is the input to output amplification ratio of the brake.

2.37. "*Identification Code*" identifies the brake discs or brake drums covered by the braking system approval according to this regulation. It contains at least the manufacturer's trade name or trademark and an identification number.

2.38. "*Axle group*" means multiple axles where the axle spread between one axle and its adjacent axle is equal to or less than 2.0 m. Where the axle spread between one axle and its adjacent axle is greater than 2.0 m, each individual axle shall be considered as an independent axle group.

2.38. "*Character of the vehicle*" means a descriptive term for a vehicle - tractor for semi-trailer, truck, bus, semi-trailer, full trailer, centre-axle trailer.

2.39. "*Brake electric/electronic interface*" means the part of a separable electrical/electronic connection between the towing vehicle and the towed vehicle which is dedicated to the braking system.

(b) ロールオーバー（横転）制御

2.34.2. 車両安定機能に含まれる制御機能には、次のものがある。

2.34.2.1. 「*方向制御機能*」とは、車両安定性機能に含まれる機能で、自動車においては、アンダーステア及びオーバーステア状態において、車両の物理的限界の範囲内で、運転者が意図する方向を保持するため運転者を支援し、また、被牽引自動車においては、被牽引車の進行方向を牽引自動車の進行方向に合わせて保持するための支援を行う機能をいう。

2.34.2.2. 「*ロールオーバー制御機能*」とは、車両安定機能に含まれる機能で、車両の物理的限界の範囲内で、操舵中の自動車、又は牽引自動車と被牽引車の組み合わせ、又は被牽引車の安定化を図るために、差し迫った横転に対して反応する機能をいう。

2.35. 「*試験対象の被牽引車*」とは、型式認可を得ようとする被牽引車の型式を代表する被牽引車である。

2.36. 「*制動係数 (BF : brake factor)*」とは、制動装置の入力に対する出力の増幅比である。

2.37. 「*識別コード*」は、本規則に適合した制動装置の認可対象となるブレーキディスク又はブレーキドラムを識別するものである。当該コードには最低限、車両製作社の商号又は商標ならびに識別番号が含まれる。

2.38. 「*車軸グループ*」とは、複数の車軸で、1つの車軸とそれに隣接する車軸の間隔が2.0 m以下であるものをいう。1つの車軸とそれに隣接する車軸の間隔が2.0 mを超える場合は、個々の車軸をそれぞれ独立した車軸グループとみなす。

2.38. 「*車両の特徴*」とは、セミトレーラ用牽引自動車、トラック、バス、セミトレーラ、被牽引車、センターアクスルトレーラを表す用語をいう。

2.39. 「*ブレーキ用電気／電子インターフェース*」とは、牽引車両と被牽引車両間の独立した電氣的／電子的接続の制動システム専用の部分をいう。

2.40. 「*自動コネクター*」とは、運転者の直接的介入なしに牽引車両と被牽

2.40. *Automated Connector*" means a system through which the electric and pneumatic connection, between the towing vehicle and towed vehicle is made automatically without direct intervention of a human operator.

3. Application for approval

3.1. The application for approval of a vehicle type with regard to braking shall be submitted by the vehicle manufacturer or by his duly accredited representative.

3.2. It shall be accompanied by the under-mentioned documents in triplicate and by the following particulars:

3.2.1. A description of the vehicle type with regard to the items specified in paragraph 2.2. above. The numbers and/or symbols identifying the vehicle type and, in the case of power-driven vehicles, the engine type shall be specified;

3.2.2. A list of the components, duly identified, constituting the braking system;

3.2.3. A diagram of assembled braking system and an indication of the position of its components on the vehicle;

3.2.4. Detailed drawings of each component to enable it to be easily located and identified.

3.3. A vehicle, representative of the vehicle type to be approved, shall be submitted to the Technical Service conducting the approval tests.

3.4. The Type Approval Authority shall verify the existence of satisfactory arrangements for ensuring effective control of the conformity of production before type approval is granted.

4. Approval

4.1. If the vehicle type submitted for approval pursuant to this Regulation meets the requirements of paragraphs 5. and 6. below, approval of that vehicle type shall be granted.

4.2. An approval number shall be assigned to each type approved, its first two digits (at present 11) shall indicate the series of amendments incorporating the most recent major technical

引車両間の電気的および空氣的接続を自動的に行うシステムをいう。

3. 認可申請

3.1. 制動装置に係る車両型式の認可申請は、車両製作者又は正規の委任代理人が行うものとする。

3.2. 申請書には、次の内容を記載した書類3部を添付すること。

3.2.1. 上記2.2項に記載されている項目に係る車両型式の記述。車両型式及び原動機型式（自動車の場合）を特定する番号又は記号を記載するものとする。

3.2.2. 制動装置を構成する構成部品一覧。

3.2.3. 組み立てられた状態の制動装置の図解、及び、車両上における制動装置構成部品の位置の表示。

3.2.4. 各構成部品について容易に位置を特定し、識別できるようにするための詳細な図面。

3.3. 認可申請する車両型式の代表となる車両1台を、認可試験を実施する試験機関に提出すること。

3.4. 型式認可を行う行政官庁は、型式認可の付与に先立ち、生産の適合性に関して効果的な管理を十分保証できるだけの体制が整っているかどうかを検証する。

4. 認可

4.1. 本規則に従って認可のために提出された車両型式が下記5項及び6項の要件に適合している場合は、当該車両型式の認可を付与する。

4.2. 認可番号は、認可された各型式毎に割り当てるものとする。認可番号の上2桁（現在は第11改訂版に対応して「11」）は、本規則に対して加えられた主要な技術的

amendments made to the Regulation at the time of issue of the approval. The same Contracting Party shall not assign the same number to the same vehicle type equipped with another type of braking system, or to another vehicle type.

4.3. Notice of approval or of refusal of approval of a vehicle type pursuant to this Regulation shall be communicated to the Parties to the Agreement applying this Regulation by means of a form conforming to the model in Annex 2 to this Regulation and of a summary of the information contained in the documents referred to in paragraphs 3.2.1. to 3.2.4. above, the drawings supplied by the applicant being in a format not exceeding A4 (210 x 297 mm), or folded to that format, and on an appropriate scale.

4.4. There shall be affixed, conspicuously and in a readily accessible place specified on the approval form, to every vehicle conforming to a vehicle type approved under this Regulation, an international approval mark consisting of:

4.4.1. A circle surrounding the letter "E" followed by the distinguishing number of the country which has granted approval³, and

³ 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 Serbia, 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 for Latvia, 33 (vacant), 34 for Bulgaria, 35 (vacant), 36 for Lithuania, 37 for Turkey, 38 (vacant), 39 for Azerbaijan, 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), 43 for Japan, 44 (vacant), 45 for Australia, 46 for Ukraine, 47 for South Africa, 48 for New Zealand, 49 for Cyprus, 50 for Malta, 51 for Republic of Korea, 52 for Malaysia, 53 for Thailand, 54 and 55 (vacant) and 56 for Montenegro. 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

修正に関して、認可時点における最新の改訂版を示すものとする。同一締約国において、別型式の車線逸脱警報装置を装備した同じ車両型式又は別の車両型式に、同一の番号を割り当ててはならない。

4.3. 本規則に基づく認可又は認可の拒否に係る通知は、本規則の附則2の様式、ならびに上記3.2.1項から3.2.4項までに記載した概要情報により、本規則を適用する協定締約国に対して行うものとする。この際、申請者が認可を受ける際に添付する写真及び図面は、適切な縮尺でA4版（210×297 mm）まで又はA4版を超えないように折り畳んだ状態で添付する。

4.4. 本規則に基づく認可を受けた車両型式に適合する全ての車両には、容易に視認できる位置として認可書類に記載された場所に、下記から成る認可マークを表示すること。

4.4.1. 文字「E」及びその後に認可を付与した国の識別番号を記載し、その全体を円で囲む。^{3/}

^{3/} 1 ドイツ、2 フランス、3 イタリア、4 オランダ、5 スウェーデン、6 ベルギー、7 ハンガリー、8 チェコ共和国、9 スペイン、10 セルビア、11 英国、12 オーストリア、13 ルクセンブルグ、14 スイス、15（欠番）、16 ノルウェー、17 フィンランド、18 デンマーク、19 ルーマニア、20 ポーランド、21 ポルトガル、22 ロシア連邦、23 ギリシャ、24 アイルランド、25 クロアチア、26 スロベニア、27 スロバキア、28 ベラルーシ、29 エストニア、30（欠番）、31 ボスニア・ヘルツェゴビナ、32 ラトビア、33（欠番）、34 ブルガリア、35（欠番）、36 リトアニア、37 トルコ、38（欠番）、39 アゼルバイジャン、40 マケドニア旧ユーゴスラビア共和国、41（欠番）、42 欧州共同体（認可は共同体加盟国によりそれぞれのECE記号を使って付与される）、43 日本、44（欠番）、45 オーストラリア、46 ウクライナ、47 南アフリカ、48 ニュージーランド、49 キプロス、50 マルタ、51 大韓民国、52 マレーシア、53タイ、54及び55（欠番）、56 モンテネグロ。後続番号は、他国が「車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び

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.

4.4.2. The number of this Regulation, followed by the letter "R", a dash and the approval number to the right of the circle prescribed in paragraph 4.4.1. above.

4.5. However, if a vehicle of categories M₂ or M₃ has been approved pursuant to the provisions of Annex 4, paragraph 1.8. to this Regulation, the number of the Regulation shall be followed by the letter M.

4.6. If the vehicle conforms to a vehicle type approved under one or more other Regulations, annexed to the Agreement, in the country which has granted approval under this Regulation, the symbol prescribed in paragraph 4.4.1. need not be repeated; in such a case, the Regulation and approval numbers and the additional symbols of all the Regulations under which approval has been granted in the country which has granted approval under this Regulation shall be placed in vertical columns to the right of the symbol prescribed in paragraph 4.4.1. above.

4.7. The approval mark shall be clearly legible and be indelible.

4.8. The approval mark shall be placed close to or on the vehicle data plate.

4.9. Annex 3 to this Regulation gives examples of arrangements of approval marks.

5. Specifications

5.1. General

5.1.1. Braking system

5.1.1.1. The braking system shall be so designed, constructed and fitted as to enable the vehicle in normal use, despite the vibration to which it may be subjected, to comply with the provisions

部品に係る統一的な技術上の要件の採択並びにこれらの要件に基づいて行われる認定の相互承認のための条件に関する協定」を批准した年代順に割り当てるものとする。割り当てられた番号は、国連事務総長が本協定の締約国に通知するものとする。

4.4.2. 上記4.4.1項に規定されている円の右側に、本規則の番号、それに続けて文字「R」、「—」及び認可番号を記載する。

4.5. ただし、車両区分M₂又はM₃の車両が、本規則の附則4の1.8項の規定に基づいて認可されている場合には、本規則の番号の後に文字Mを続けるものとする。

4.6. 本規則に基づいて認可を付与した国において、当該車両が本協定に付属する1つ以上の他の規則に基づいて認可された車両型式にも適合する場合は、上記4.4.1項に定めた記号を繰り返し表示する必要はない。その場合には、他の規則及び承認番号及び追加の記号は、上記4.4.1項に定めた記号の右側に縦列に配置する。

4.7. 認可マークは、はっきりと読み取ることができ、かつ、消えないものでなければならない。

4.8. 認可マークは、車両の特性等を表示したプレート又は当該プレート付近に表示するものとする。

4.9. 本規則の附則3に、認可マークの配置例を示す。

5. 仕様

5.1. 一般要件

5.1.1. 制動装置

5.1.1.1. 制動装置は、通常の使用状態において受ける可能性のある振動に耐え、かつ、本規則の規定に適合できるように設計、製造され、車両に取り付けられている

of this Regulation.

5.1.1.2. In particular, the braking system shall be so designed, constructed and fitted as to be able to resist the corroding and ageing phenomena to which it is exposed.

5.1.1.3. Brake linings shall not contain asbestos.

5.1.1.4. The effectiveness of the braking systems, including the electric control line, shall not be adversely affected by magnetic or electrical fields. This shall be demonstrated by fulfilling the technical requirements and respecting the transitional provisions of Regulation No. 10 by applying:

- (a) The 03 series of amendments for vehicles without a coupling system for charging the Rechargeable Energy Storage System (traction batteries).
- (b) The 04 series of amendments for vehicles with a coupling system for charging the Rechargeable Energy Storage System (traction batteries).

5.1.1.5. A failure detection signal may interrupt momentarily (< 10 ms) the demand signal in the control transmission, provided that the braking performance is thereby not reduced.

5.1.2. Functions of the braking system

The braking system defined in paragraph 2.3. of this Regulation shall fulfil the following functions:

5.1.2.1. Service braking system

The service braking system shall make it possible to control the movement of the vehicle and to halt it safely, speedily and effectively, whatever its speed and load, on any up or down gradient. It shall be possible to graduate this braking action. The driver shall be able to achieve this braking action from his driving seat without removing his hands from the steering control.

5.1.2.2. Secondary braking system

The secondary braking system shall make it possible to halt the vehicle within a reasonable

こと。

5.1.1.2. 特に、制動装置は、腐蝕及び経時劣化に耐えられるように設計、製造され、車両に取り付けられていること。

5.1.1.3. ブレーキライニングは、アスベストを含まないこと。

5.1.1.4. 電気式制御系を含む制動装置の効果は、磁界又は電界により悪影響を受けないものであること。これについては、協定規則第10号の技術要件を満たし、その過渡規定を遵守することによって確認するものとする：

- (a) 充電式エネルギー貯蔵システム（駆動用バッテリー）を充電するための連結システムのない車両の場合は 03 改訂シリーズ。
- (b) 充電式エネルギー貯蔵システム（駆動用バッテリー）を充電するための連結システムがある車両の場合は 04 改訂シリーズ。

5.1.1.5. 故障検出信号は、それにより制動性能が低下しない場合は、制御伝達装置の制御信号を瞬時的に（ただし10ms未満）中断させることができる。

5.1.2. 制動装置の機能

本規則 2.3 項に定義した制動装置は、次の要件に適合すること。

5.1.2.1. 主制動装置

主制動装置は、いかなる速度及び負荷であっても、また、登坂路及び降坂路のいずれにあっても、車両の走行を制御し、安全、迅速、かつ、有効に自動車を停止させることができるものであること。この制動力は調整可能であり、かつ、運転者が運転席においてかじ取りハンドルから両手を離さずに行うことができるものであること。

5.1.2.2. 二次制動装置

二次制動装置は、主制動装置が故障したときに、自動車を適当な距離で停止させる

distance in the event of failure of the service braking system. It shall be possible to graduate this braking action. The driver shall be able to obtain this braking action from his driving seat while keeping at least one hand on the steering control. For the purposes of these provisions it is assumed that not more than one failure of the service braking system can occur at one time.

5.1.2.3. Parking braking system

The parking braking system shall make it possible to hold the vehicle stationary on an up or down gradient even in the absence of the driver, the working parts being then held in the locked position by a purely mechanical device. The driver shall be able to achieve this braking action from his driving seat, subject, in the case of a trailer, to the provisions of paragraph 5.2.2.10. of this Regulation. The trailer air brake and the parking braking system of the towing vehicle may be operated simultaneously provided that the driver is able to check, at any time, that the parking brake performance of the vehicle combination, obtained by the purely mechanical action of the parking braking system, is sufficient.

5.1.3. Connections, for compressed-air braking systems, between power-driven vehicles and trailers

5.1.3.1. The connections of the compressed-air braking systems between power-driven vehicles and trailers shall be provided according to paragraphs 5.1.3.1.1., 5.1.3.1.2. or 5.1.3.1.3.:

5.1.3.1.1. One pneumatic supply line and one pneumatic control line;

5.1.3.1.2. One pneumatic supply line, one pneumatic control line and one electric control line;

5.1.3.1.3. One pneumatic supply line and one electric control line; this option is subject to footnote⁴.

⁴ Until uniform technical standards have been agreed, which ensure compatibility and safety, connections between power-driven vehicles and trailers conforming to paragraph 5.1.3.1.3. shall not be permitted.

5.1.3.2. The electric control line of the power-driven vehicle shall provide information as to whether the requirements of paragraph 5.2.1.18.2. can be satisfied by the electric control line, without assistance from the pneumatic control line. It shall also provide information as to

ことができるものであること。この制動力は調整可能であり、かつ、運転者が運転席においてかじ取りハンドルから両手を離さずにこの制動操作を行うことができるものであること。この要件に関しては、主制動装置には2つ以上の故障が同時に発生しないことを前提とする。

5.1.2.3. 駐車制動装置

駐車制動装置は、運転者が乗車していない場合であっても、坂路上で車両を停止状態に維持させることができるものであり、かつ、機械的作用により停止状態に保持できる性能を有すること。制動操作は、（被牽引車の場合には、本規則5.2.2.10項の規定に従って）運転者が運転席からこの制動操作を行うことができるものであること。

駐車制動装置の専ら機械的作用により達成される、連結車両の駐車制動性能が十分であることを運転者が随時確認できるのであれば、被牽引車のエアブレーキと牽引自動車の駐車制動装置を同時に操作してもよい。

5.1.3. 空気圧式制動装置のための、自動車と被牽引車間の連結部

5.1.3.1. 自動車と被牽引車との間には、5.1.3.1.1項、5.1.3.1.2項又は5.1.3.1.3項に基づき、空気圧式制動装置のための連結部を設けること。

5.1.3.1.1. 圧力空気供給系1つ、及び空気圧式制御系1つ。

5.1.3.1.2. 圧力空気供給系1つ、空気圧式制御系1つ、及び電気式制御系1つ。

5.1.3.1.3. 圧力空気供給系1つ、及び電気式制御系1つ。本要件については脚注⁴に従う。

⁴ 適合性及び安全性を保証する統一技術規定について合意に到達するまで、5.1.3.1.3項に適合する自動車及び被牽引車間の連結部は許可されないものとする。

5.1.3.2. 自動車の電気式制御系にあっては、空気圧式制御系による補助がなくとも、電気式制御系が5.2.1.18.2項の要件を満たせるかどうかに関する情報を提供するものであること。また、当該電気式制御系は、5.1.3.1.2項に基づき制御系2つ、又は

whether it is equipped according to paragraph 5.1.3.1.2. with two control lines or according to paragraph 5.1.3.1.3. with only an electric control line.

5.1.3.3. A power-driven vehicle equipped according to paragraph 5.1.3.1.3. shall recognize that the coupling of a trailer equipped according to paragraph 5.1.3.1.1. is not compatible. When such vehicles are electrically connected via the electric control line of the towing vehicle, the driver shall be warned by the red optical warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.1. and when the system is energized, the brakes on the towing vehicle shall be automatically applied. This brake application shall provide at least the prescribed parking braking performance required by paragraph 2.3.1. of Annex 4 to this Regulation.

5.1.3.4. In the case of a power-driven vehicle equipped with two control lines as defined in paragraph 5.1.3.1.2., when electrically connected to a trailer which is also equipped with two control lines, the following provisions shall be fulfilled:

5.1.3.4.1. Both signals shall be present at the coupling head and the trailer shall use the electric control signal unless this signal is deemed to have failed. In this case the trailer shall automatically switch to the pneumatic control line;

5.1.3.4.2. Each vehicle shall conform to the relevant provisions of Annex 10 to this Regulation for both electric and pneumatic control lines; and

5.1.3.4.3. When the electric control signal has exceeded the equivalent of 100 kPa for more than 1 second, the trailer shall verify that a pneumatic signal is present; should no pneumatic signal be present, the driver shall be warned from the trailer by the separate yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2. below.

5.1.3.5. A trailer may be equipped as defined in paragraph 5.1.3.1.3., provided that it can only be operated in conjunction with a power-driven vehicle with an electric control line which satisfies the requirements of paragraph 5.2.1.18.2. In any other case, the trailer, when electrically connected, shall automatically apply the brakes or remain braked. The driver shall be warned by the separate yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2.

5.1.3.1.3項に基づき電気式制御系1つのみを備えているかについての情報も提供するものであること。

5.1.3.3. 5.1.3.1.3項に基づく装備を備えた自動車にあつては、5.1.3.1.1項に基づく装備を備えた被牽引車は連結不適合であることを認識できるものでなければならない。当該車両を牽引自動車の電気式制御系を介して連結した場合には、5.2.1.29.1.1項に定める赤色の視覚式警報信号で運転者に警報するものであること。また、制動装置にエネルギーが供給された時に、牽引自動車の制動装置本体が自動的に作動するものであること。当該制動装置本体は、少なくとも本規則の附則4、2.3.1項で要求されている駐車制動性能要件を達成するものであること。

5.1.3.4. 5.1.3.1.2項の定義による制御系を2つ装備した自動車にあつては、同じく制御系を2つ装備した被牽引車と電気的に接続された場合に、次の規定を満たすものでなければならない。

5.1.3.4.1. 連結部には両系統の信号が伝達されること、また、被牽引車は電気式制御信号が故障していると見なされる場合を除き、当該信号を用いること。この場合、被牽引車は自動的に空気圧式制御系に切り替わらなければならない。

5.1.3.4.2. 車両はいずれも、電気式制御系及び空気圧式制御系に関する本規則、附則10の該当規定に適合しているものとする。

5.1.3.4.3. 100 kPaに相当する電気式制御信号が1秒を超えて発生した場合、被牽引車は空気圧式信号の有無を検証しなければならない。空気圧式信号が発生していない場合、被牽引車から下記5.2.1.29.2項に規定する黄色の警報信号によって運転者に警報するものであること。

5.1.3.5. 被牽引車が専ら、5.2.1.18.2項の要件を満たした電気式制御系を装備した自動車と連結することによってのみ運転可能である場合には、被牽引車は5.1.3.1.3項の規定による装備を備えることができる。上記の場合を除き、電気的に接続されている被牽引車にあつては、制動装置本体が自動的に作動する、又は制動装置本体が作動した状態を維持しなければならない。運転者には、5.2.1.29.2項に規定した独立した黄色の警報信号により警報すること。

5.1.3.6. (a) The electric control line shall conform to ISO 11992-1 and 11992-2:2003 including its amendment 1:2007 and be a point-to-point type using:

- (i) The seven pin connector according to ISO 7638-1 or 7638-2:2003 or,
- (ii) In the case of systems where the connection of the electric control line is automated, the automated connector shall, as a minimum, provide the same number of pins as the above-mentioned ISO 7638 connector and meet the requirements specified in Annex 22 of this Regulation.

- (b) The data contacts of the ISO 7638 connector shall be used to transfer information exclusively for braking (including ABS) and running gear (steering, tyres and suspension) functions as specified in ISO 11992-2:2003 including its Amd.1:2007. The braking functions have priority and shall be maintained in the normal and failed modes. The transmission of running gear information shall not delay braking functions.
- (c) The power supply, provided by the ISO 7638 connector, shall be used exclusively for braking and running gear functions and that required for the transfer of trailer related information not transmitted via the electric control line. However, in all cases the provisions of Paragraph 5.2.2.18. of this Regulation shall apply. The power supply for all other functions shall use other measures.

5.1.3.6.1. The support of messages defined within ISO 11992-2:2003 including Amd.1:2007 is specified within Annex 16 to this Regulation for the towing vehicle and trailer as appropriate.

5.1.3.6.2. The functional compatibility of towing and towed vehicles equipped with electric control lines as defined above shall be assessed at the time of type approval by checking that the relevant provisions of ISO 11992:2003, including ISO 11992-2:2003 and its Amd.1:2007 parts 1 and 2, are fulfilled. Annex 17 of this Regulation provides an example of tests that may be used

5.1.3.6. (a) 電気式制御ラインは、ISO 11992-1および11992-2:2003（その改訂1:2007を含む）に適合し、かつ以下を使ったポイントツーポイント方式であるものとする：

- (i) ISO 7638-1または7638-2:2003に基づく7ピンコネクタ。または、
- (ii) 電気式制御ラインの接続が自動化されているシステムの場合は、自動コネクタが、少なくとも、上記のISO 7638コネクタと同じ数のピンを提供し、本規則の附則22に規定された要件を満たすものとする。

- (b) ISO 7638コネクタのデータ接点は、ISO 11992-2:2003（その改訂1:2007を含む）に規定されたとおりに、制動機能（ABSを含む）および走行装置（ステアリング、タイヤおよびサスペンション）機能に限定した情報の送信に使用するものとする。制動機能を優先し、通常モードでも故障モードでもこれを維持するものとする。走行装置情報の送信によって制動機能に遅滞が生じないものとする。
- (c) ISO 7638コネクタが供給する電源は、制動機能および走行装置機能専用とし、かつ電気式制御ラインによって送信されないトレーラー関連情報の伝達に必要な電源用に限って使用するものとする。ただし、いずれの場合も、本規則の5.2.2.18項の規定を適用するものとする。その他のすべての機能の電源は、他の手段を用いるものとする。

5.1.3.6.1. ISO 11992-2:2003（2007年の第1改訂版を含む）で定義されるメッセージへの対応については、牽引自動車及び被牽引車に関する本規則の附則16に適宜規定している。

5.1.3.6.2. 上記に定義する電気式制御系を装備した牽引自動車及び被牽引車の機能の適合性については、型式指定申請の際に、関連するISO 11992:2003（ISO 11992-2:2003及び2007年の同第1改訂版のパート1、パート2を含む）の規定を満たしていることを確認して評価を行うものとする。当該評価の実施への使用が認められている

to perform this assessment.

5.1.3.6.3. When a power-driven vehicle is equipped with an electric control line and electrically connected to a trailer equipped with an electric control line, a continuous failure (> 40 ms) within the electric control line shall be detected in the power-driven vehicle and shall be signalled to the driver by the yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.2., when such vehicles are connected via the electric control line.

5.1.3.7. If the operation of the parking braking system on the power-driven vehicle also operates a braking system on the trailer, as permitted by paragraph 5.1.2.3., then the following additional requirements shall be met:

5.1.3.7.1. When the power-driven vehicle is equipped according to paragraph 5.1.3.1.1., the actuation of the parking brake system of the power-driven vehicle shall actuate a braking system on the trailer via the pneumatic control line.

5.1.3.7.2. When the power-driven vehicle is equipped according to paragraph 5.1.3.1.2., the actuation of the parking brake system on the power-driven vehicle shall actuate a braking system on the trailer as prescribed in paragraph 5.1.3.7.1. In addition, the actuation of the parking brake system may also actuate a braking system on the trailer via the electric control line.

5.1.3.7.3. When the power-driven vehicle is equipped according to paragraph 5.1.3.1.3. or, if it satisfies the requirements of paragraph 5.2.1.18.2. without assistance from the pneumatic control line, paragraph 5.1.3.1.2., the actuation of the parking braking system on the power-driven vehicle shall actuate a braking system on the trailer via the electric control line. When the electrical energy for the braking equipment of the power-driven vehicle is switched off, the braking of the trailer shall be effected by evacuation of the supply line (in addition, the pneumatic control line may remain pressurized); the supply line may only remain evacuated until the electrical energy for the braking equipment of the power-driven vehicle is restored and simultaneously the braking of the trailer via the electric control line is restored.

5.1.3.8. Shut-off devices which are not automatically actuated shall not be permitted.

5.1.3.9. In the case of articulated vehicle combinations, the flexible hoses and cables shall be a

試験の実施例を、本規則の附則17に記載している。

5.1.3.6.3. 自動車が電気式制御系を装備し、かつ、電気式制御系を装備した被牽引車と電氣的に接続されており、当該車両が電気式制御系を介して接続されている場合にあつては、電気式制御系内の故障の継続（40 ms超）は自動車内で検出して、5.2.1.29.1.2項に定める黄色警告信号により運転者へ警告しなければならない。

5.1.3.7. 5.1.2.3項で認められているように、自動車が備える駐車制動装置を作動させることにより被牽引車の制動装置も作動する場合にあつては、次の追加要件に適合するものでなければならない。

5.1.3.7.1. 5.1.3.1.1項に基づく装備を備えた自動車にあつては、自動車の駐車制動装置を作動させることにより、空気圧式制御系を介して、被牽引車の制動装置が作動しなくてはならない。

5.1.3.7.2. 5.1.3.1.2項に基づく装備を備えた自動車にあつては、自動車の駐車制動装置を作動させることにより、5.1.3.7.1項の規定に従い、被牽引車の制動装置が作動しなくてはならない。さらに、駐車制動装置を作動させることにより、電気式制御系を介して被牽引車の制動装置も作動してよいものとする。

5.1.3.7.3. 5.1.3.1.3項に基づく装備を備えた自動車にあつては、又は空気圧式制御系の支援なしで5.2.1.18.2項の要件を満たしている場合、5.1.3.1.2項に基づく装備を備えた自動車にあつては、自動車の駐車制動装置を作動させることにより、電気式制御系を介して、被牽引車の制動装置が作動しなくてはならない。自動車の制動機器用の電気エネルギーが遮断された場合にあつては、被牽引車の制動装置本体は、供給系の排気による影響を受けるものとする（加えて、空気圧式制御系は圧力を維持していてもよい）。自動車の制動機器用の電気エネルギーが回復し、かつ同時に、電気式制御系を介した被牽引車の制動装置も回復するまで、供給系は排気されたままであつてもよい。

5.1.3.8. 自動的に作動しない遮断装置は、許可されないものとする。

5.1.3.9. 牽引自動車とセミトレーラによる連結車両にあつては、フレキシブルホース

part of the power-driven vehicle. In all other cases, the flexible hoses and cables shall be a part of the trailer.

In the case of an automated connector, this requirement regarding the allocation of flexible hoses and cables is not applicable.

5.1.4. Provisions for the periodic technical inspection of braking systems

5.1.4.1. It shall be possible to assess the wear condition of the components of the service brake that are subject to wear e.g. friction linings and drums/discs (in the case of drums or discs, wear assessment may not necessarily be carried out at the time of periodic technical inspection). The method by which this may be realized is defined in paragraphs 5.2.1.11.2 and 5.2.2.8.2. of this Regulation.

5.1.4.2. For the purpose of determining the in-use braking forces of each axle of the vehicle, with a compressed-air braking system, air pressure test connections are required:

5.1.4.2.1. In each independent circuit of the braking system, at the closest readily accessible position to the brake cylinder which is the least favourably placed as far as the response time described in Annex 6 is concerned.

5.1.4.2.2. In a braking system which incorporates a pressure modulation device as referred to in paragraph 7.2. of Annex 10, located in the pressure line upstream and downstream of this device at the closest accessible position. If this device is pneumatically controlled an additional test connection is required to simulate the laden condition. Where no such device is fitted, a single pressure test connection, equivalent to the downstream connector mentioned above, shall be provided. These test connections shall be so located as to be easily accessible from the ground or within the vehicle.

5.1.4.2.3. At the closest readily accessible position to the least favourably placed energy storage device within the meaning of paragraph 2.4. of Annex 7, section A.

5.1.4.2.4. In each independent circuit of the braking system so it is possible to check the input and output pressure of the complete transmission line.

5.1.4.2.5. The pressure test connections shall comply with clause 4 of ISO Standard 3583:1984.

及びケーブルは自動車の一部であるものとする。その他すべての場合にあつては、フレキシブルホース及びケーブルは被牽引車の一部であるものとする。

自動コネクタの場合には、フレキシブルホースおよびケーブルの割り当てに関する本要件は適用しない。

5.1.4. 制動装置の定期技術検査に関する規定

5.1.4.1. 摩耗ライニング及びドラム又はディスクなど、摩耗しやすい主制動装置構成部品は、5.2.11.2項及び5.2.2.8.2項の方法により摩耗状態を確認することが可能なものであること（ドラム又はディスクに関しては、必ずしも定期技術検査の際に摩耗の確認を行わなくてもよい）。

5.1.4.2. 空気圧式制動装置を搭載した車両にあつては、制動装置作動時に各車軸にかかる制動力を測定するため、次の場所に空気圧力試験用の接続部を設けること。

5.1.4.2.1. それぞれ独立した制動装置回路において、附則6に記載した応答時間に関する限り最も不利な位置にあるブレーキシリンダーに最も近く、かつ、容易に手が届く場所。

5.1.4.2.2. 附則10の7.2項に記載した圧力調節装置を統合した制動装置にあつては、当該装置の上流及び下流に位置する圧力配管において、当該装置に最も近く容易に手が届く場所。当該装置が圧力空気により制御される場合、積載状態を再現するため、試験用接続部を1つ追加する必要がある。当該装置が取り付けられていない場合は、上記の下流側接続部と同等の圧力試験用接続部を1つ設けること。これら試験用接続部は、地上から、又は車両内で容易に手が届く場所に配置すること

5.1.4.2.3. 附則7、A部の2.4項に記載した意味において最も不利な位置にあるエネルギー蓄積装置に最も近く、容易に手が届く位置。

5.1.4.2.4. それぞれ独立した駐車制動装置回路において、伝達系全体における入力圧及び出力圧を確認することができる位置。

5.1.4.2.5. 圧力試験用接続部は、ISO 3583:1984規格の第4条に準拠したものであるこ

5.1.4.3. The accessibility of required pressure test connections shall not be obstructed by modifications and assembly of accessories or the vehicle body.

5.1.4.4. It shall be possible to generate maximum braking forces under static conditions on a rolling road or roller brake tester.

5.1.4.5. Data for braking systems:

5.1.4.5.1. The data of the compressed-air braking system for the functional and efficiency test shall be specified at the vehicle in a visible position in indelible form, or made freely available in another way (e.g. handbook, electronic data record).

5.1.4.5.2. For vehicles equipped with compressed-air braking systems at least the following data are required:

Pneumatic characteristic data:

Compressor/unloader valve ¹	Max. cut-out pressure = kPa	Min. cut-in pressure = kPa	
Four-circuit protection valve	Static closing pressure = kPa		
Trailer control valve or relay ⁴ emergency valve, as appropriate	Corresponding delivery pressure for a control pressure of 150 kPa = kPa		
Minimum design pressure in the service braking system for calculation ^{1,2}			
	Axle(s)		
Brake cylinder type ³ Service / Parking	/	/	/
Maximum stroke ³ s _{max} = mm			

と。

5.1.4.3. 付属品又は車両本体の改造及び組み立てにより、必要とされる試験用接続部に手が届きにくくなることがあってはならない。

5.1.4.4. 制動装置は、回転路面又はローラー式ブレーキテスト上での静的条件下で最大制動力が発生できるものであること。

5.1.4.5. 制動装置に関するデータは、次の要件に適合すること。

5.1.4.5.1. 機能試験及び有効性試験に用いられる空気圧式制動装置のデータは、車両の視認できる位置に消えないように表示するか、別の方法にて提供すること（ハンドブック、電子データ記録など）。

5.1.4.5.2. 空気圧式制動装置を搭載した車両にあつては、少なくとも次のデータが必要となる。

圧力空気の特徴データ

コンプレッサー／圧力調整弁 ^{1/}	最大カットアウト圧力 =kPa	最小カットイン圧力 =kPa	
4 系統対応圧力保護弁	スタティッククロージング圧 =kPa		
被牽引車制御弁又は非常用中継弁 ⁴ （該当するもの）	制御圧力 150 kPa に対応する送出圧力 =kPa		
計算に用いる主制動装置の最小設計圧力 ^{1,2}			
	車軸（本）		
ブレーキシリンダーの種類 ^{3/} 主制動装置／駐車制動装置	/	/	/
最大ストローク ^{3/} s _{max} =mm			

Lever length³ = mm

Notes:

¹ Not applicable for trailers.

² When different from minimum cut-in pressure.

³ Only applicable for trailers.

⁴ Not applicable for vehicles with electronic control of braking systems

5.1.4.6. Reference braking forces

5.1.4.6.1. Reference braking forces shall be defined for vehicles with compressed air operated brakes using a roller brake tester.

5.1.4.6.2. Reference braking forces are to be determined for a brake actuator pressure range from 100 kPa to the pressure generated under Type-0 conditions for each axle. The applicant for type approval shall nominate reference-braking forces for a brake activator pressure range from 100 kPa. These data shall be made available, by the vehicle manufacturer, according to paragraph 5.1.4.5.1. above.

5.1.4.6.3. The reference braking forces shall be declared such that the vehicle is capable of generating a braking rate equivalent to that defined in Annex 4 of this Regulation for the relevant vehicle (50 per cent in the case of vehicles of category M₂, M₃, N₂, N₃, O₃ and O₄ except semi-trailers, 45 per cent in the case of semi-trailers), whenever the measured roller braking force, for each axle irrespective of load, is not less than the reference braking force for a given brake actuator pressure within the declared operating pressure range⁵.

⁵ For the purpose of periodic technical inspection, the minimum limit braking rate values defined for the whole vehicle may need adjustment to reflect national or international in-service requirements.

5.1.4.7. It shall be possible to verify, in a frequent and simple way, the correct operational status of those complex electronic systems which have control over braking. If special information is needed, this shall be made freely available.

レバー長さ^{3/}
=mm

注:

¹ 被牽引車には適用しない。

² 最小カットイン圧力と異なる場合。

³ 被牽引車にのみ適用。

⁴ 制動装置の電気式制御装置を備えた車両には適用しない。

5.1.4.6. 基準制動力

5.1.4.6.1. 空気圧式制動装置を装備した車両にあつては、ローラー式ブレーキテスタを用いて基準制動力を特定すること。

5.1.4.6.2. 基準制動力については、制動作動装置の100 kPaからタイプ0条件にて生じた圧力までの範囲で、各車軸において測定する。型式指定の申請者は、制動装置の作動装置の100 kPaからの圧力範囲における基準制動力を指定すること。当該データは、上記5.1.4.5.1項に従つて車両製作者が用意すること。

5.1.4.6.3. ローラー上で荷重を考慮せず各車軸において測定された制動力が、申告した動作圧範囲内での制動作動装置圧力に対する基準制動力未滿とならない場合は必ず、車両が該当車両に関する本規則の附則4に規定したものと同等の制動率（セミトレーラを除く車両区分M₂、M₃、N₂、N₃、O₃及びO₄の車両の場合は50%、セミトレーラの場合は45%）を発生させることができるよう、基準制動力を申告するものとする⁵。

⁵ 定期的技術検査においては、使用時に関する国内又は国際的な要件を反映するため、車両全体について定められた最低制動率の値の調節が必要になる場合がある。

5.1.4.7. ブレーキの制御を行う複合電子システムは、正しい動作状態を頻繁かつ簡単に検証することが可能なものであること。この場合において、専用の情報が必要な場合にあつては自由に入手することができるものであること。

5.1.4.7.1. Where the operational status is indicated to the driver by warning signals, as specified in this Regulation, it shall be possible at a periodic technical inspection to confirm the correct operational status by visual observation of the warning signals following a power-on.

5.1.4.7.2. At the time of type approval, the means implemented to protect against simple unauthorized modification of the operation to the verification means chosen by the manufacturer (e.g. warning signal) shall be confidentially outlined.

Alternatively, this protection requirement is fulfilled when a secondary means of checking the correct operational status is available.

5.1.5. The requirements of Annex 18 shall be applied to the safety aspects of all complex electronic vehicle control systems which provide or form part of the control transmission of the braking function included those which utilize the braking system(s) for automatically commanded braking or selective braking.

However, systems or functions, which use the braking system as the means of achieving a higher level objective, are subject to Annex 18 only insofar as they have a direct effect on the braking system. If such systems are provided, they shall not be deactivated during type approval testing of the braking system.

5.2. Characteristics of braking systems

5.2.1. Vehicles of categories M₂, M₃ and N

5.2.1.1. The set of braking systems with which a vehicle is equipped shall satisfy the requirements laid down for service, secondary and parking braking systems.

5.2.1.2. The systems providing service, secondary and parking braking may have common components so long as they fulfil the following conditions:

5.2.1.2.1. There shall be at least two controls, independent of each other and readily accessible to the driver from his normal driving position.

For all categories of vehicles, except M₂ and M₃, every brake control (excluding an endurance braking system control) shall be designed such that it returns to the fully off position when released. This requirement shall not apply to a parking brake control (or that part of a combined

5.1.4.7.1. 本規則の規定に基づき、作動状態が警告信号により運転者に示される場合にあつては、定期技術検査において、電源投入後に警告信号を目視確認することにより、正しい動作状態にあることを確認できるようにでなければならない。

5.1.4.7.2. 型式指定申請の際に、車両製作者によって選択される当該検証手段（警告信号など）に対して、動作の単純な不正改造を防止するための手段は、機密扱いで概要説明されるものとする。

これに代えて、正常な作動状態を確認するための二次的手段が利用可能である場合には、当該保護要件は満たされるものとする。

5.1.5. 自動指令制動又は選択制動のために制動装置を利用するものを含め、制動機能の制御伝達装置を提供する、又はその一部を形成する全ての複合電子制御システムの安全性に関して、附則18の要件を適用するものとする。

ただし、より高度の目的を達成する手段として制動装置を使用するシステム又は機能については、当該制動装置に直接影響を及ぼす場合に限り、当該システム又は機能に附則18の要件が適用される。当該システムが装備される場合、制動装置の型式指定のための試験中に動作しないようにしてはならない。

5.2. 制動装置の特性

5.2.1. 車両区分M₂、M₃及びNの車両

5.2.1.1. 車両に備えられている制動装置は、主制動装置、二次制動装置及び駐車制動装置に規定されている要件に適合するものであること。

5.2.1.2. 次の要件に適合する場合は、主制動装置、二次制動及び駐車制動装置の構成部品は、共通のものとすることができる。

5.2.1.2.1. 少なくとも2つの操作装置が独立し、運転者が通常の運転位置から容易に操作できるものでなければならない。

車両区分M₂及びM₃を除く全ての車両区分の車両においては、（補助制動装置の操作装置を除く）すべての制動装置の操作装置は、操作力が取り除かれたときに完全に解除の位置に戻る構造であること。当該要件は、駐車制動装置の操作装置（又は連

control) when it is mechanically locked in an applied position;

5.2.1.2.2. The control of the service braking system shall be independent of the control of the parking braking system;

5.2.1.2.3. Power driven vehicles authorized to tow a trailer equipped with an anti-lock system shall also be equipped with either one or both of the following, for the electric control transmission:

- (a) A special electrical connector conforming to ISO 7638:20037;
- (b) An automated connector meeting the requirements specified in Annex 22.

5.2.1.2.4. If the service braking system and the secondary braking system have the same control, the parking braking system shall be so designed that it can be actuated when the vehicle is in motion. This requirement shall not apply if the vehicle's service braking system can be actuated, even partially, by means of an auxiliary control;

5.2.1.2.5. Without prejudice to the requirements of paragraph 5.1.2.3. of this Regulation, the service braking system and the parking braking system may use common components in their transmission(s), provided that in the event of a failure in any part of the transmission(s) the requirements for secondary braking are still ensured;

5.2.1.2.6. In the event of breakage of any component other than the brakes (as defined in paragraph 2.6. of this Regulation) or the components referred to in paragraph 5.2.1.2.8. below, or of any other failure of the service braking system (malfunction, partial or total exhaustion of an energy reserve), the secondary braking system or that part of the service braking system which is not affected by the failure, shall be able to bring the vehicle to a halt in the conditions prescribed for secondary braking;

5.2.1.2.7. In particular, where the secondary braking system and the service braking system have a common control and a common transmission:

5.2.1.2.7.1. If service braking is ensured by the action of the driver's muscular energy assisted by

動形操作装置) が作動位置に機械的に保持される場合には適用されない。

5.2.1.2.2. 主制動装置の操作装置は、駐車制動装置の操作装置と独立していること。

5.2.1.2.3. アンチロックシステムを装備したトレーラーの牽引を許可されている動力駆動車両は、電気式制御トランスミッション用に、以下のいずれかまたは両方を装備するものとする：

- (a) ISO 7638:20037に適合する特別な電気コネクタ
- (b) 附則22に規定された要件を満たす自動コネクタ

5.2.1.2.4. 主制動装置と二次制動装置が操作装置を兼用する場合、駐車制動装置は、車両が走行中に作動させることができる構造であること。ただし、補助操作装置により部分的にでも主制動装置を作動させることが可能であれば、本要件は適用しないものとする。

5.2.1.2.5. 制動装置が、本規則の5.1.2.3項の要件を損なわず、かつ、伝達装置故障時にあっても二次制動装置に係る要件に適合する場合に限り、主制動装置と駐車制動装置には、その伝達装置に共通の構成部品を使用することができる。

5.2.1.2.6. (本規則の2.6項で定義される) 制動装置本体以外の構成部品及び下記

5.2.1.2.8項に規定された構成部品の故障、若しくは主制動装置のその他の故障(動作不良、蓄積エネルギーの一部又は全体の消費をいう)が生じた場合、故障に影響されない主制動装置の残りの部分によって、二次制動装置として規定した要件で自動車を停止させることができるものであること。

5.2.1.2.7. 特に、二次制動装置の操作装置及び伝達装置が主制動装置のもものと兼用である場合は、次の要件に適合すること。

5.2.1.2.7.1. 主制動装置が、蓄積エネルギーによって補助される運転者の筋力の作用

one or more energy reserves, secondary braking shall, in the event of failure of that assistance, be capable of being ensured by the driver's muscular energy assisted by the energy reserves, if any, which are unaffected by the failure, the force applied to the control not exceeding the prescribed maxima;

5.2.1.2.7.2. If the service braking force and transmission depend exclusively on the use, controlled by the driver, of an energy reserve, there shall be at least two completely independent energy reserves, each provided with its own transmission likewise independent; each of them may act on the brakes of only two or more wheels so selected as to be capable of ensuring by themselves the prescribed degree of secondary braking without endangering the stability of the vehicle during braking; in addition, each of the aforesaid energy reserves shall be equipped with a warning device as defined in paragraph 5.2.1.13. below. In each service braking circuit in at least one of the air reservoirs a device for draining and exhausting is required in an adequate and easily accessible position;

5.2.1.2.7.3. If the service braking force and transmission depend exclusively on the use of an energy reserve, one energy reserve for the transmission is deemed to be sufficient, provided that the prescribed secondary braking is ensured by the action of the driver's muscular energy acting on the service brake control and the requirements of paragraph 5.2.1.6. are met.

5.2.1.2.8. Certain parts, such as the pedal and its bearing, the master cylinder and its piston or pistons (hydraulic systems), the control valve (hydraulic and/or pneumatic systems), the linkage between the pedal and the master cylinder or the control valve, the brake cylinders and their pistons (hydraulic and/or pneumatic systems), and the lever-and-cam assemblies of brakes, shall not be regarded as liable to breakage if they are amply dimensioned, are readily accessible for maintenance, and exhibit safety features at least equal to those prescribed for other essential components (such as the steering linkage) of the vehicle. Any such part as aforesaid whose failure would make it impossible to brake the vehicle with a degree of effectiveness at least equal to that prescribed for secondary braking shall be made of metal or of a material with

により要件に適合する場合、筋力の補助装置の故障時には、運転者の筋力又は故障に影響を受けないエネルギー蓄積装置によって補助される筋力により、主制動装置の要件として規定された最大値を超えない操作力で、二次制動装置の要件に適合すること。

5.2.1.2.7.2. 主制動装置及び伝達装置が、運転者が操作する蓄積エネルギーの使用のみにより作動する場合、少なくとも2つの完全に独立した蓄積エネルギーを有すること。各蓄積エネルギーは同様にそれぞれ独立した伝達装置を備えていること。各伝達装置は、制動によって車両の安定性を損なうことなく、二次制動装置の要件に適合できるよう選定した2つ以上の制動装置本体を作動させることができるものであること。さらに、それぞれの蓄積エネルギーは下記5.2.1.13項に定義した警報装置を備えていること。主制動装置系にはそれぞれ、エアリザーバーのうち少なくとも1つの容易に手の届く適切な場所に、排水及び排気を行うための装置を取り付ける必要がある。

5.2.1.2.7.3. 主制動装置と伝達装置が専ら蓄積エネルギーの使用のみによって作動する構造を有する制動装置にあつては、二次制動装置が、運転者が専ら筋力を用いることにより主制動装置の操作装置を操作した場合に二次制動装置に係る要件に適合し、かつ、5.2.1.6項の要件に適合する場合に限り、伝達装置は1つの蓄積エネルギーによるものであつてもよい。

5.2.1.2.8. ペダル及びそのベアリング、マスターシリンダー及びそのピストン（液圧式システム）、コントロールバルブ（液圧式又は空気圧式システム）、ペダルとマスターシリンダー又はコントロールバルブとの間のリンク機構、ブレーキシリンダー及びそのピストン（液圧式又は空気圧式システム）並びにブレーキのレバーからカムまでを構成する部品に類する部品は、十分な大きさで、容易に整備することができ、かつ、（かじ取り装置等）その他の重要な構成部品に規定された安全性と同等以上の安全性を有するものであれば、故障しにくいものとして取り扱う。故障した場合に二次制動装置の要件と同等以上の形での制動ができなくなるこれらの構成部品は、金属製又は金属と同等の材料で構成され、かつ、制動装置の通常の操作で

equivalent characteristics and shall not undergo notable distortion in normal operation of the braking systems.

5.2.1.3. Where there are separate controls for the service braking system and the secondary braking system, simultaneous actuation of the two controls shall not render both the service braking system and the secondary braking system inoperative, either when both braking systems are in good working order or when one of them is faulty.

5.2.1.4. The service braking system shall, whether or not it is combined with the secondary braking system, be such that in the event of failure in a part of its transmission a sufficient number of wheels are still braked by actuation of the service brake control; these wheels shall be so selected that the residual performance of the service braking system satisfies the requirements laid down in paragraph 2.4. of Annex 4 to this Regulation.

5.2.1.4.1. However, the foregoing provisions shall not apply to tractor vehicles for semi-trailers when the transmission of the semi-trailer's service braking system is independent of that of the tractor vehicle's service braking system;

5.2.1.4.2. The failure of a part of a hydraulic transmission system shall be signalled to the driver by a device comprising a red warning signal, as specified in paragraph 5.2.1.29.1.1.

Alternatively, the lighting up of this device when the fluid in the reservoir is below a certain level specified by the manufacturer shall be permitted.

5.2.1.5. Where use is made of energy other than the muscular energy of the driver, there need not be more than one source of such energy (hydraulic pump, air compressor, etc.), but the means by which the device constituting that source is driven shall be as safe as practicable.

5.2.1.5.1. In the event of failure in any part of the transmission of a braking system, the feed to the part not affected by the failure shall continue to be ensured if required for the purpose of halting the vehicle with the degree of effectiveness prescribed for residual and/or secondary braking. This condition shall be met by means of devices which can be easily actuated when the vehicle is stationary, or by automatic means.

著しい変形が生じないものであること。

5.2.1.3. 主制動装置と二次制動装置の操作装置が独立している場合には、両方の機能が良好な状態である場合、又は両制動装置のうち1つが故障した場合のいずれにおいても、2つの操作装置を同時に作動させた時に、主制動装置と二次制動装置の両方が作動不能になることがあってはならない。

5.2.1.4. 二次制動装置と連結されているかどうかにかかわらず、主制動装置は、当該装置の伝達装置の一部が故障したとき、主制動装置の操作装置を作動させることにより依然として十分な数の車軸を制動できなくてはならない。これら車輪にあっては、主制動装置の残余制動性能が本規則の附則4、2.4項に規定した要件を満たすことができるよう選定するものとする。

5.2.1.4.1. ただし、セミトレーラの主制動装置の伝達装置が牽引自動車の主制動装置から独立している場合、上記の規定はセミトレーラ用牽引自動車には適用されないものとする。

5.2.1.4.2. 液圧式伝達装置の一部が故障した場合、5.2.1.29.1.1項に定める赤色警報信号で運転者に警報するものであること。あるいは、リザーバー中の液面が、製作者が指定した一定の高さより低下した場合に点灯する赤色警報装置であってもよい。

5.2.1.5. 運転者の筋力以外のエネルギーにより作動する制動装置は、2つ以上のエネルギーソース（油圧ポンプ、空気コンプレッサー等）を有しなくてもよい。ただし、エネルギーソースを構成する装置を駆動する手段は実用上可能な範囲で安全であること。

5.2.1.5.1. 伝達装置に故障が発生したとき、残りの制動装置／二次制動装置の要件に適合させるために必要な場合は、その故障によって影響を受けない部分へのエネルギーソースからの蓄積エネルギーの供給は引き続き確保されるものであること。この要件は、自動車が静止しているときに容易に作動できる装置又は自動式手段によって満たされるものであること。

5.2.1.5.2. Furthermore, storage devices located down-circuit of this device shall be such that in the case of a failure in the energy supply after four full-stroke actuations of the service brake control, under the conditions prescribed in paragraph 1.2. of Annex 7 to this Regulation, it is still possible to halt the vehicle at the fifth application, with the degree of effectiveness prescribed for secondary braking.

5.2.1.5.3. However, for hydraulic braking systems with stored energy, these provisions can be considered to be met provided that the requirements of paragraph 1.2.2. of Part C of Annex 7 to this Regulation, are satisfied.

5.2.1.6. The requirements of paragraphs 5.2.1.2., 5.2.1.4. and 5.2.1.5. of this Regulation shall be met without the use of any automatic device of a kind such that its ineffectiveness might pass unnoticed through the fact that parts normally in a position of rest come into action only in the event of failure in the braking system.

5.2.1.7. The service braking system shall act on all wheels of the vehicle and shall distribute its action appropriately among the axles.

5.2.1.7.1. In the case of vehicles with more than two axles, in order to avoid wheel-locking or glazing of the brake linings, the brake force on certain axles may be reduced to zero automatically when carrying a much reduced load, provided that the vehicle meets all the performance requirements prescribed in Annex 4 to this Regulation.

5.2.1.7.2. In the case of N₁ category vehicles with electric regenerative braking systems of category B, the braking input from other sources of braking, may be suitably phased to allow the electric regenerative braking system alone to be applied, provided that both the following conditions are met:

5.2.1.7.2.1. Intrinsic variations in the torque output of the electrical regenerative braking system (e.g. as a result of changes in the electric state of charge in the traction batteries) are automatically compensated by appropriate variation in the phasing relationship as long as the requirements⁶ of one of the following annexes to this Regulation are satisfied:

⁶ The Authority, which is to grant approval, shall have the right to check the service braking

5.2.1.5.2. さらに、故障した伝達装置よりも制動装置本体側に位置する蓄積装置は、エネルギー供給に故障が生じた場合、本規則の附則7の1.2項に規定した条件で主制動装置を4回フルストローク操作した後、5回目の操作で二次制動装置の要件に適合できるものであること。

5.2.1.5.3. ただし、蓄積エネルギーをもつ液圧式制動装置は、本規則の附則7、パートCの1.2.2項の要件に適合する場合は、適合するものとして取り扱うものとする。

5.2.1.6. 通常は休止状態にある部品が、制動装置に故障が生じた場合に限り作動することによって、無効であることが見過ごされるような自動装置がある場合は、当該装置を使用することなく本規則の5.2.1.2項、5.2.1.4項及び5.2.1.5項の要件を満たさなければならない。

5.2.1.7. 主制動装置は、車両の全ての車輪を制動するものであり、その制動力が車軸間に適切に配分されるものであること。

5.2.1.7.1. 車軸が2つ以上の車両にあっては、車輪のロック又はブレーキライニングのグレイジングを防ぐため、本規則の附則4で規定した性能要件をすべて満たしている場合に限り、荷重が非常に少ない場合には、特定の車軸にかかる制動力を自動的にゼロに落としてよいものとする。

5.2.1.7.2. B種の電気式再生制動装置を備える車両区分N1の車両にあっては、他の制動力発生装置からの制動力の入力は、以下のすべての要件を満たす場合に限り、電気式再生制動装置が単独で用いられることができるように適切かつ段階的に同調されるものであってもよい。

5.2.1.7.2.1. 電気式再生制動装置のトルク出力における固有の変化（駆動バッテリーの電位変化の結果によるものなど）は、以下に掲げる本規則附則のうち1つの規定⁶を満たす限り、同調関係の適切な変化によって自動的に補償される。

⁶ 認可を付与する行政官庁は、追加の車両試験手順により主制動装置の確認を行う権利を有するものとする。

system by additional vehicle test procedures.

Annex 4, paragraph 1.3.2., or

Annex 13, paragraph 5.3. (including the case with the electric motor engaged); and

5.2.1.7.2.2. Wherever necessary, to ensure that braking rate⁶ remains related to the driver's braking demand, having regard to the available tyre/road adhesion, braking shall automatically be caused to act on all wheels of the vehicle.

⁶ The Authority, which is to grant approval, shall have the right to check the service braking system by additional vehicle test procedures.

5.2.1.8. The action of the service braking system shall be distributed between the wheels of one and the same axle symmetrically in relation to the longitudinal median plane of the vehicle.

Compensation and functions, such as anti-lock, which may cause deviations from this symmetrical distribution, shall be declared.

5.2.1.8.1. Compensation by the electric control transmission for deterioration or defect within the braking system shall be indicated to the driver by means of the yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.2. This requirement shall apply for all conditions of loading when compensation exceeds the following limits:

5.2.1.8.1.1. A difference in transverse braking pressures on any axle of:

- (a) 25 per cent of the higher value for vehicle decelerations $\geq 2 \text{ m/s}^2$;
- (b) A value corresponding to 25 per cent at 2 m/s^2 for decelerations below this rate.

5.2.1.8.1.2. An individual compensating value on any axle of:

- (a) > 50 per cent of the nominal value for vehicle decelerations $> 2 \text{ m/s}^2$;
- (b) A value corresponding to 50 per cent of the nominal value at 2 m/s^2 for decelerations below this rate.

5.2.1.8.2. Compensation as defined above, is permitted only when the initial brake application is made at vehicle speeds greater than 10 km/h .

5.2.1.9. Malfunctions of the electric control transmission shall not apply the brakes contrary to the driver's intentions.

附則4の1.3.2項又は、

附則13の5.3項（電動機が搭載されている場合を含む）

5.2.1.7.2.2. さらに、必要に応じて、制動率が運転者の制動の要求に対応し、かつ、タイヤと路面との粘着係数に対応して、自動的に車両の全ての車輪を制動する。

⁶ 認可を付与する行政官庁は、追加の車両試験手順により主制動装置の確認を行う権利を有するものとする。

5.2.1.8. 主制動装置の制動力は、1つの同じ車軸の車輪に、車両中心面に対して対称に配分されるものであること。アンチロックブレーキシステムのように制動力を車両中心面に対して対称に配分しない場合の補償及び機能については申告すること。

5.2.1.8.1. 制動装置の劣化又は故障に対する、電気式制御伝達装置による不均衡は、5.2.1.29.1.2項に規定する黄色の警報信号によって運転者に警報するものであること。この要件は、不均衡が次の限界値を超えた場合すべての負荷条件に対して適用されること。

5.2.1.8.1.1. 車軸の左右の制動圧力の差は、次の要件に適合すること。

- (a) 2 m/s^2 以上の車両減速度に対しては、高い方の制動圧力の25%
- (b) 2 m/s^2 未満の減速度に対しては、 2 m/s^2 における制動圧力の25%

5.2.1.8.1.2. 車軸毎の個別不均衡値は、次の要件に適合すること。

- (a) 2 m/s^2 以上の車両減速度に対しては、公称値の50%超
- (b) 2 m/s^2 未満の減速度に対しては、 2 m/s^2 における公称値の50%

5.2.1.8.2. 10 km/h を超える自動車の速度から最初に制動をかけたときのみ、上記の規定は適用されるものとする。

5.2.1.9. 電気式制御伝達装置は、故障した場合においても運転者の意図とは反対の制動がかかることのないこと。

5.2.1.10. The service, secondary and parking braking systems shall act on braking surfaces connected to the wheels through components of adequate strength.

Where braking torque for a particular axle or axles is provided by both a friction braking system and an electrical regenerative braking system of category B, disconnection of the latter source is permitted, providing that the friction braking source remains permanently connected and able to provide the compensation referred to in paragraph 5.2.1.7.2.1.

However in the case of short disconnection transients, incomplete compensation is accepted, but within 1 s, this compensation shall have attained at least 75 per cent of its final value.

Nevertheless, in all cases the permanently connected friction braking source shall ensure that both the service and secondary braking systems continue to operate with the prescribed degree of effectiveness.

Disconnection of the braking surfaces of the parking braking system shall be permitted only on condition that the disconnection is controlled exclusively by the driver from his driving seat, by a system incapable of being brought into action by a leak.

5.2.1.11. Wear of the brakes shall be capable of being easily taken up by means of a system of manual or automatic adjustment. In addition, the control and the components of the transmission and of the brakes shall possess a reserve of travel and, if necessary, suitable means of compensation such that, when the brakes become heated, or the brake linings have reached a certain degree of wear, effective braking is ensured without immediate adjustment being necessary.

5.2.1.11.1. Wear adjustment shall be automatic for the service brakes. However, the fitting of automatic brake adjustment devices is optional for off-road vehicles of categories N₂ and N₃ and for the rear brakes of vehicles of category N₁. Brakes equipped with automatic brake adjustment devices shall, after heating followed by cooling, be capable of free running as defined in paragraph 1.5.4. of Annex 4 following the Type-I test also defined in that annex.

5.2.1.11.2. Checking the wear of the service brake friction components

5.2.1.10. 主制動装置、二次制動装置及び駐車制動装置は、適切な強度を有する構成部品を介して、車輪に結合されているブレーキ面に作用するものであること。

特定の車軸及び複数の車軸へ供給される制動トルクが摩擦式制動装置とB種の電気式回生制動装置から供給される制動装置にあつては、摩擦式制動装置の制動力が常にブレーキ面に作用し、5.2.1.7.2.1項に規定する補償を行なう場合には、B種の電気式回生制動装置から供給される制動力は切り離してもよい。

ただし、1秒間を超えない範囲であれば、切り離しの瞬間的な移行の際に不完全な補償があつてもよいものとし、補償は、最終値の少なくとも75%を達成していなければならぬ。

しかしながら、あらゆる場合において、常に結合されている摩擦制動装置の制動力は、主制動装置及び二次制動装置について規定する効力を有し作用し続けるものであることを保証しなければならない。

駐車制動装置にあつては、漏れが生じたときに操作できなくなるシステムでは、その切り離しが運転者が運転者席から操作できるものであれば、ブレーキ面を車輪から切り離してもよい。

5.2.1.11. 制動装置本体の摩耗は手動又は自動の調節装置によって容易に調整できるものであること。操作装置並びに伝達装置及び制動装置本体の構成部品は、作動範囲に余裕があり、また、制動装置本体が加熱されたり又はブレーキライニングがある程度の摩耗に達したとき、即時の調整が必要となることなく効果的な制動力が確保されるように、適切な補償手段を備えたものであること。

5.2.1.11.1. 主制動装置は、自動的に摩耗調整が行われるものであること。ただし、車両区分N₂及びN₃のオフロード車両と車両区分N₁の車両の後輪制動装置については、自動摩耗調節装置の取り付けは任意である。自動摩耗調節装置を備えた制動装置本体は、加熱冷却後も、附則4に定義されたタイプ I 試験の後も同附則の1.5.4.に定義された自由走行ができるものであること。

5.2.1.11.2. 主制動装置摩擦部品の磨耗の点検

5.2.1.11.2.1. It shall be possible to easily assess this wear on service brake linings from the outside or underside of the vehicle, without the removal of the wheels, by the provision of appropriate inspection holes or by some other means. This may be achieved by utilizing simple standard workshop tools or common inspection equipment for vehicles.

Alternatively, a sensing device per wheel (twin wheels are considered as a single wheel), which will warn the driver at his driving position when lining replacement is necessary, is acceptable.

In the case of an optical warning, the yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.2. below may be used.

5.2.1.11.2.2. Assessment of the wear condition of the friction surfaces of brake discs or drums may only be performed by direct measurement of the actual component or examination of any brake disc or drum wear indicators, which may necessitate some level of disassembly.

Therefore, at the time of type approval, the vehicle manufacturer shall define the following:

- (a) The method by which wear of the friction surfaces of drums and discs may be assessed, including the level of disassembly required and the tools and process required to achieve this;
- (b) Information defining the maximum acceptable wear limit at the point at which replacement becomes necessary.

This information shall be made freely available, e.g. vehicle handbook or electronic data record.

5.2.1.12. In hydraulic-transmission braking systems, the filling ports of the fluid reservoirs shall be readily accessible; in addition, the receptacles containing the reserve fluid shall be so designed and constructed that the level of the reserve fluid can be easily checked without the receptacles having to be opened. If this latter condition is not fulfilled, the red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.1. shall draw the driver's attention to any fall in the level of reserve fluid liable to cause a failure of the braking system. The type of fluid to be used in the hydraulic transmission braking systems shall be identified by the symbol in accordance with figure 1 or 2 of Standard ISO 9128:2006. The symbol shall be affixed in a visible position in indelible form within 100 mm of the filling ports of the fluid reservoirs; additional information may be provided by the manufacturer.

5.2.1.11.2.1. 主制動装置は、ブレーキライニングの摩耗を適切な点検孔又はその他の手段を備えることにより、車輪を取り外すことなく、車両の外側又は下側から容易に確認できるものであること。この場合における確認は、作業場にある単純な標準工具又は一般的な車両点検器具を用いて行うものであってもよい。

これに代えて、ライニングの交換が必要になったときに、運転席にいる運転者に警告する検知装置を各輪に装備してもよい（複輪は1つの単輪として扱うものとする）。光学式警報の場合にあつては、光学警告信号として、5.2.1.29.1.2項で規定する黄色の警報信号を用いることができる。

5.2.1.11.2.2. ブレーキディスク又はドラムの摩擦面の摩耗状態の確認は、実際の構成部品の直接測定又はブレーキディスク又はドラムの摩耗インジケータを点検することによってのみ行うことができる。確認のため必要となるある程度の分解に備え、車両製作者は型式指定申請の際に下記について定義するものとする。

- (a) 必要な分解方法とそれを行うのに必要となる工具及び手順を含む、ドラム及びディスクの摩擦面の摩耗を確認できる方法。
- (b) 交換が必要となる時点での最大摩耗許容限度を定義する情報。

当該情報は、車両のハンドブック又は電子データ記録など、自由に入手可能な方法によって定義するものとする。

5.2.1.12. 液圧式伝達制動装置はリザーバータンクの充填口に容易に手が届くものであること。制動液を入れる容器は、容器を開けなくても制動液の液量が容易に確認できるよう設計、製造されていること。後者の要件が満たされない場合は、制動装置の故障を起こすおそれのある制動液のレベル低下に対し、5.2.1.29.1.1項に規定された赤色の警報信号により、運転者に警報するものであること。

液圧式伝達制動装置に使用される制動液のタイプは、規格ISO 9128-2006の図1又は図2及によって識別すること。このシンボルは、リザーバータンクの充填口から100mm以内の視認できる位置に消えないように表示すること。付加情報を車両製作者が提供してもよい。

5.2.1.13. Warning device

5.2.1.13.1. Any vehicle fitted with a service brake actuated from an energy reservoir shall, where the prescribed secondary braking performance cannot be obtained by means of this braking system without the use of the stored energy, be provided with a warning device, in addition to a pressure gauge, where fitted, giving an optical or acoustic signal when the stored energy, in any part of the system, falls to a value at which without re-charging of the reservoir and irrespective of the load conditions of the vehicle, it is possible to apply the service brake control a fifth time after four full-stroke actuations and obtain the prescribed secondary braking performance (without faults in the service brake transmission and with the brakes adjusted as closely as possible). This warning device shall be directly and permanently connected to the circuit. When the engine is running under normal operating conditions and there are no faults in the braking system, as is the case in approval tests for this type, the warning device shall give no signal except during the time required for charging the energy reservoir(s) after start-up of the engine. The red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.1. shall be used as the optical warning signal.

5.2.1.13.1.1. However, in the case of vehicles which are only considered to comply with the requirements of paragraph 5.2.1.5.1. of this Regulation by virtue of meeting the requirements of paragraph 1.2.2. of Part C of Annex 7 to this Regulation, the warning device shall consist of an acoustic signal in addition to an optical signal. These devices need not operate simultaneously, provided that each of them meet the above requirements and the acoustic signal is not actuated before the optical signal. The red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.1. shall be used as the optical warning signal.

5.2.1.13.1.2. This acoustic device may be rendered inoperative while the handbrake is applied and/or, at the choice of the manufacturer, in the case of automatic transmission the selector is in the "Park" position.

5.2.1.14. Without prejudice to the requirements of paragraph 5.1.2.3. of this Regulation, where an auxiliary source of energy is essential to the functioning of a braking system, the reserve of

5.2.1.13. 警報装置

5.2.1.13.1. 蓄積エネルギーを使用しなければ二次制動装置の性能要件に適合しない、エネルギー蓄積装置により作動する主制動装置を備えた車両は、圧力計の他に、制動装置内の蓄積エネルギーがシステム内の蓄積装置を再充填せずに、かつ、車両の負荷条件にかかわらず、（主制動装置の伝達装置における故障無しで、かつ、制動装置本体をできる限り正規に調節して）主制動装置の操作装置を4回フルストロークした後に5回目の作動において、規定された二次制動装置の要件を満足する値まで低下したとき光学式又は音響式信号を発する警報装置を備えること。警報装置は回路に直接、かつ、常時接続されていること。原動機が正常の作動状態で回転し、かつ、制動装置に故障がないときには、警報装置は、当該型式の認可試験における場合のように、原動機を始動してからエネルギー蓄積装置を充填するまでに要する間を除き警報を発しないものであること。5.2.1.29.1.1項に規定する赤色の警報信号を光学式警報信号として使用すること。

5.2.1.13.1.1. ただし、本規則の附則7、パートCの1.2.2項の要件に適合することによってのみ本規則の5.2.1.5.1項の要件に適合するとみなされる車両の場合、警報装置は光学式信号装置に加えて音響式信号装置も備えていること。それぞれの装置が上記要件に適合し、かつ、音響式信号が光学式信号より先に作動することがない場合には、音響式信号と光学式信号を同時に作動させる必要はない。5.2.1.29.1.1項に規定する赤色の警報信号を光学式警報信号として使用すること。

5.2.1.13.1.2. この音響式警報装置は、駐車制動装置が作動している間、若しくは製作者の選択により自動変速機車で変速機が「P（駐車）」位置にあるときは、非作動にすることができる。

5.2.1.14. 5.1.2.3項の要件に適合するほか、補助エネルギーソースが制動装置の機能に不可欠である場合、その蓄積エネルギーは、原動機が停止するか又はエネルギーソ

energy shall be such as to ensure that, if the engine stops or in the event of a failure of the means by which the energy source is driven, the braking performance remains adequate to bring the vehicle to a halt in the prescribed conditions. In addition, if the muscular effort applied by the driver to the parking braking system is reinforced by a servo device, the actuation of the parking braking system shall be ensured in the event of a failure of the servo device, if necessary by using a reserve of energy independent of that normally supplying the servo device. This reserve of energy may be that intended for the service braking system.

5.2.1.15. In the case of a power-driven vehicle to which the coupling of a trailer equipped with a brake controlled by the driver of the towing vehicle is authorized, the service braking system of the towing vehicle shall be equipped with a device so designed that in the event of failure of the trailer's braking system, or in the event of an interruption in the air supply pipe (or of such other type of connection as may be adopted) between the towing vehicle and its trailer, it shall still be possible to brake the towing vehicle with the effectiveness prescribed for secondary braking; it is accordingly prescribed, in particular, that this device shall be situated on the towing vehicle.

5.2.1.16. The pneumatic/hydraulic auxiliary equipment shall be supplied with energy in such a way that during its operation, the prescribed deceleration values can be reached and that even in the event of damage to the source of energy the operation of the auxiliary equipment cannot cause the reserves of energy feeding the braking systems to fall below the level indicated in paragraph 5.2.1.13. above.

5.2.1.17. If the trailer is of category O₃ or O₄, the service braking system shall be of the continuous or semi-continuous type.

5.2.1.18. In the case of a vehicle authorized to tow a trailer of category O₃ or O₄, its braking systems shall satisfy the following conditions:

5.2.1.18.1. When the towing vehicle's secondary braking system comes into action, there shall also be a graduated braking action in the trailer;

5.2.1.18.2. In the event of failure of the towing vehicle's service braking system, where that system consists of at least two independent parts, the part or parts not affected by the failure

ースを駆動する手段が故障しても、規定された要件で自動車を停止させるのに十分な制動性能を維持することができるものであること。さらに、運転者が駐車制動装置にかけた筋力が倍力装置によって補助される場合は、倍力装置が故障した場合であっても、駐車制動装置の作動が確保されるものであること。通常の倍力装置に供給される蓄積エネルギーとは別に独立した蓄積エネルギーを用いてもよい。この蓄積エネルギーは主制動装置用のものとすることができる。

5.2.1.15. 牽引自動車の運転者が操作する制動装置本体を装備した被牽引車の連結が許可されている自動車にあつては、牽引自動車の主制動装置は、被牽引車の制動装置が故障した場合であっても、又は牽引自動車と被牽引車間の空気供給配管（若しくは別のタイプの接続方式）が不通となった場合であっても、規定された二次制動装置の要件に従って牽引自動車を制動できる構造の装置を搭載しなければならない。これにともない、当該装置を牽引自動車に搭載しなければならない旨を、特に規定する。

5.2.1.16. 空圧式/液圧式外部装置は、その作動中に規定された減速度が得られ、かつ、エネルギーソースに故障が生じた場合であっても当該外部装置の作動により、制動装置に供給される蓄積エネルギーが上記5.2.1.13項に定めたレベルより低下しないことを確保した方法で、エネルギーが供給されなければならない。

5.2.1.17. 車両区分O₃又はO₄の被牽引車にあつては、主制動装置は連携式又は準連携式であるものとする。

5.2.1.18. 被牽引車の牽引が許められている車両区分O₃又はO₄の車両にあつては、当該制動装置は次の条件に適合すること。

5.2.1.18.1. 牽引自動車の二次制動装置が作動した場合には、被牽引車においても累進的制動を行うこと。

5.2.1.18.2. 牽引自動車の主制動装置に故障が生じた場合、当該装置が少なくとも2つの独立した部品から構成されるときは、故障の影響を受けない部品は被牽引車の制

shall be capable of partially or fully actuating the brakes of the trailer. It shall be possible to graduate this braking action. If this operation is achieved by a valve which is normally at rest, then such a valve may only be incorporated if its correct functioning can easily be checked by the driver, either from within the cab or from outside the vehicle, without the use of tools

5.2.1.18.3. In the event of a failure (e.g. breakage or leak) in one of the pneumatic connecting lines, interruption or defect in the electric control line, it shall nevertheless be possible for the driver, fully or partially, to actuate the brakes of the trailer by means either of the service braking control or of the secondary braking control or of the parking braking control, unless the failure automatically causes the trailer to be braked with the performance prescribed in paragraph 3.3. of Annex 4 to this Regulation.

5.2.1.18.4. The automatic braking in paragraph 5.2.1.18.3. above shall be considered to be met when the following conditions are fulfilled:

5.2.1.18.4.1. When the designated brake control of those controls mentioned in paragraph 5.2.1.18.3. above, is fully actuated, the pressure in the supply line shall fall to 150 kPa within the following two seconds; in addition, when the brake control is released, the supply line shall be re-pressurized.

5.2.1.18.4.2. When the supply line is evacuated at the rate of at least 100 kPa per second the automatic braking of the trailer shall start to operate before the pressure in the supply line falls to 200 kPa.

5.2.1.18.5. In the event of a failure in one of the control lines connecting two vehicles equipped according to paragraph 5.1.3.1.2., the control line not affected by the failure shall automatically ensure the braking performance prescribed for the trailer in paragraph 3.1. of Annex 4.

5.2.1.19. In the case of a power-driven vehicle equipped to draw a trailer with an electrical braking system, according to paragraph 1.1. of Annex 14 to this Regulation, the following requirements shall be met:

5.2.1.19.1. The power supply (generator and battery) of the power-driven vehicle shall have a

動装置本体を部分的に又は完全に作動できるものであること。当該の制動装置本体は、累進的に作用できるものでなければならない。通常は休止状態にあるバルブによって作動が行われる場合には、対象バルブが正しく機能しているかどうかを運転者が運転室内又は車両の外から工具を使用することなく点検可能である場合に限り、当該バルブを組み込むことができる。

5.2.1.18.3. 空気圧接続系の1つに故障（破損又は漏れ等）が生じた場合であっても、又は電気式制御系に遮断又は欠陥がある場合であっても、故障した場合に本規則の附則4の3.3.に定める性能によって被牽引車に自動的にブレーキが作動する場合を除き、運転者は、主制動装置の操作装置、二次制動装置の操作装置、駐車制動装置の操作装置のいずれかによって、被牽引車の制動装置本体を全面的又は部分的に作動させることができなければならない。

5.2.1.18.4. 上記5.2.1.18.3項の自動ブレーキ機能は、次の条件が満たされた場合に適合するものとみなす。

5.2.1.18.4.1. 上記5.2.1.18.3項に記載した所定の制動制御装置を完全に作動させた場合、供給系内の圧力はその後2秒以内に150 kPaまで低下しなければならない。さらに、制動制御装置が解除されたとき、供給系に再び圧力がかけられなければならない。

5.2.1.18.4.2. 供給系が毎秒100 kPa以上で排気した場合には、供給形の圧力が200 kPaに低下する前に、被牽引車の自動ブレーキ機能が作動を開始しなければならない。

5.2.1.18.5. 5.1.3.1.2項に基づいて装備した2台の車両を接続する制御系の1つに故障が生じた場合、故障の影響を受けない制御系は、被牽引車について規定した附則4の3.1.に基づく制動性能を自動的に確保できるものであること。

5.2.1.19. 本規則の附則14.1.1項に基づく電気式制動装置を備える被牽引車を牽引するための装備を持つ自動車にあっては、次の要件に適合すること。

5.2.1.19.1. 自動車の電源（発電機及び蓄電池）は、電気式制動装置用の電流を供給

sufficient capacity to provide the current for an electrical braking system. With the engine running at the idling speed recommended by the manufacturer and all electrical devices supplied by the manufacturer as standard equipment of the vehicle switched on, the voltage in the electrical lines shall at maximum current consumption of the electrical braking system (15 A) not fall below the value of 9.6 V measured at the connection. The electrical lines shall not be capable of short circuiting even when overloaded;

5.2.1.19.2. In the event of a failure in the towing vehicle's service braking system, where that system consists of at least two independent parts, the part or parts not affected by the failure should be capable of partially or fully actuating the brakes of the trailer;

5.2.1.19.3. The use of the stop-lamp switch and circuit for actuating the electrical braking system is permissible only if the actuating line is connected in parallel with the stop-lamp and the existing stop-lamp switch and circuit are capable of taking the extra load.

5.2.1.20. In the case of a pneumatic service braking system comprising two or more independent sections, any leakage between those sections at or downstream of the control shall be continuously vented to atmosphere.

5.2.1.21. In the case of a power-driven vehicle authorized to tow a trailer of categories O₃ or O₄, the service braking system of the trailer may only be operated in conjunction with the service, secondary or parking braking system of the towing vehicle. However, automatic application of the trailer brakes alone is permitted where the operation of the trailer brakes is initiated automatically by the towing vehicle for the sole purpose of vehicle stabilization.

5.2.1.22. Power-driven vehicles of categories M₂, M₃, N₂ and N₃ with not more than four axles shall be equipped with anti-lock systems of category 1 in accordance with Annex 13 to this Regulation.

5.2.1.23. Power driven vehicles authorized to tow a trailer equipped with an anti-lock system shall also be equipped with either one or both of the following, for the electric control transmission:

(a) A special electrical connector conforming to ISO 7638:2003⁷;

するのに十分な容量があること。原動機を製作者の指定するアイドリング回転数で作動し、かつ、製作者が当該車両の標準装備のすべての電装品を使用状態で、電気式制動装置に最大消費電流（15 A）が供給された場合においても電気配線内の電圧が接続部分で測定して9.6 V未満に低下しないこと。また、電気配線は過負荷のときにも短絡しないこと。

5.2.1.19.2. 牽引自動車の主制動装置に故障が生じた場合、当該装置が少なくとも2つの独立した部品から構成される場合は、故障の影響を受けない部品は被牽引車の制動装置本体を部分的に又は完全に作動できるものであること。

5.2.1.19.3. 電気式制動装置は、制動灯と並列接続されたときに制動灯のスイッチと回路が過剰負荷に耐えられる場合には、当該制動装置を作動するために制動灯のスイッチと回路を使用することができる。

5.2.1.20. 空気圧式主制動装置が複数の独立した部分から成る場合、操作装置又はその下流において、当該部分間に漏えいが生じた場合、大気に継続的に漏えいする構造であること。

5.2.1.21. 車両区分O₃又はO₄の被牽引車の牽引が認められた自動車にあっては、牽引自動車の主制動装置、二次制動装置、又は駐車制動装置と接続されている場合限り、被牽引車の主制動装置を操作してもよい。ただし、牽引自動車が専ら車両を安定させるためだけに被牽引車の制動操作を自動的に作動させる場合には、被牽引車の制動装置だけを作動させてもよい。

5.2.1.22. 車軸が4本以下である車両区分M₂、M₃、N₂、及びN₃の自動車は、本規則の附則13に基づくカテゴリー1のアンチロックブレーキシステムを備えているものであること。

5.2.1.23. アンチロックシステムを装備したトレーラーの牽引を許可されている動力駆動車両は、電気式制御トランスミッション用に、以下のいずれかまたは両方を装備するものとする：

(a) ISO 7638:2003⁷に適合する特別な電気コネクタ。

(b) An automated connector meeting the requirements specified in Annex 22.

5.2.1.24. Additional requirements for vehicles of categories M₂, N₁ and category N₂ < 5 tonnes equipped with an electric regenerative braking system of category A:

5.2.1.24.1. The electric regenerative braking shall only be actuated by the accelerator control and/or the gear selector neutral position for vehicles of category N₁.

5.2.1.24.2. In addition, for vehicles of categories M₂ and N₂ (< 5 tonnes), the electric regenerative braking control can be a separate switch or lever.

5.2.1.24.3. The requirements of paragraphs 5.2.1.25.6. and 5.2.1.25.7. also apply to Category A regenerative braking systems.

5.2.1.25. Additional requirements for vehicles of Categories M₂, N₁, and N₂ < 5 tonnes fitted with an electric regenerative braking system of category B:

5.2.1.25.1. It shall not be possible to disconnect, partially or totally, one part of the service braking system other than by automatic means. This should not be construed as a departure from the requirements of paragraph 5.2.1.10.

5.2.1.25.2. The service braking system shall have only one control device.

5.2.1.25.3. For vehicles fitted with electric regenerative braking systems of both categories, all the relevant prescriptions shall apply except paragraph 5.2.1.24.1.

In this case, the electric regenerative braking may be actuated by the accelerator control and/or the gear selector neutral position for vehicles of category N₁.

Additionally, the action on the service braking control shall not reduce the above braking effect generated by the release of accelerator control.

5.2.1.25.4. The service braking system shall not be adversely affected by the disengagement of the motor(s) or by the gear ratio used.

5.2.1.25.5. If the operation of the electric component of braking is ensured by a relation

(b) 附則22に規定された要件を満たす自動コネクタ

5.2.1.24. A種の電気式回生制動装置を備える、車両区分M₂、N₁及び5 t未満の車両区分N₂の車両の追加要件

5.2.1.24.1. 車両区分N₁の車両にあつては、電気式回生制動装置は、アクセル操作装置の解除又は変速機を中立位置にすることによってのみ作動するものであること。

5.2.1.24.2. さらに、車両区分M₂及びN₂ (5 t未満) の車両の場合、電気式回生制動装置の操作装置は独立したスイッチ又はレバーであつてもよい。

5.2.1.24.3. 5.2.1.25.6項及び5.2.1.25.7項の要件は、A種の回生制動装置にも適用する。

5.2.1.25. B種の電気式回生制動装置を備える、車両区分M₂、N₁、及び車両区分N₂の (5 t未満) の車両の追加要件

5.2.1.25.1. 自動装置以外の方法で主制動装置の一部を部分的に又は完全に切り離すことが可能であつてはならない。本規定の要件は、5.2.1.10項の規定から逸脱することと解してはならない。

5.2.1.25.2. 主制動装置は、操作装置が1つであること。

5.2.1.25.3. 両種の電気式回生制動装置を装備した自動車にあつては、5.2.1.24.1項を除く全ての関連規定を適用するものとする。

この場合、車両区分N₁の車両にあつては、電気式回生制動装置は、アクセル操作装置の解除又は変速機を中立位置にすることによって作動することができる。

また、主制動装置の作動により、アクセル操作装置の解除によって発生する上記の制動効果を減少させてはならない。

5.2.1.25.4. 主制動装置は、電動機の切り離し又は使用する変速機の変速位置によって悪影響を受けてはならない。

5.2.1.25.5. 制動装置の電気部品の作動が、主制動装置の操作装置からの情報と各車

established between the information coming from the control of the service brake and the braking force at the respective wheels, a failure of this relation leading to the modification of the braking distribution among the axles (Annex 10 or 13, whichever is applicable) shall be signalled to the driver by an optical warning signal at the latest at the moment when the control is actuated and this signal shall remain lit as long as this defect exists and that the vehicle control switch (key) is in the "ON" position.

5.2.1.25.6. The operation of the electric regenerative braking shall not be adversely affected by magnetic or electric fields.

5.2.1.25.7. For vehicles equipped with an anti-lock device, the anti-lock device shall control the electric regenerative braking system.

5.2.1.26. Special additional requirements for the electric transmission of the parking braking system

5.2.1.26.1. In the case of a failure within the electric transmission, any unintended actuation of the parking braking system shall be prevented.

5.2.1.26.2. The following requirements shall be fulfilled in the event of an electrical failure as specified:

5.2.1.26.2.1. Vehicles of categories M₂, M₃, N₂ and N₃:

In the case of an electrical failure in the control or a break in the wiring within the electric control transmission external to the electronic control unit(s), excluding the energy supply, it shall remain possible to apply the parking braking system from the driver's seat and thereby be capable of holding the laden vehicle stationary on an 8 per cent up or down gradient.

Alternatively, in this case, an automatic actuation of the parking brake is allowed when the vehicle is stationary, provided that the above performance is achieved and, once applied, the parking brake remains engaged independently of the status of the ignition (start) switch. In this alternative, the parking brake shall be automatically released as soon as the driver starts to set the vehicle in motion again. It shall also be possible to release the parking braking system, if necessary by the use of tools and/or an auxiliary device carried/fitted on the vehicle.

輪における制動力との関係によって行われるものにあつては、この関係が損なわれ、車軸間の制動力配分の規定（附則10又は附則13、いずれか該当する方）を満足しなくなった場合には、遅くとも操作装置を操作するとき光学式警報信号で運転者に警報しなければならない。また、当該信号は、当該故障が継続し、かつ、始動スイッチ（鍵）が「オン」（走行）位置にある限り表示されるものであること。

5.2.1.25.6. 電気式回生制動装置の作動は、磁界又は電界によって悪影響を受けてはならない。

5.2.1.25.7. アンチロックブレーキシステムを備える車両にあつては、アンチロックブレーキシステムが電気式回生制動装置を制御するものであること。

5.2.1.26. 駐車制動装置の電気式伝達装置に関する特殊追加要件

5.2.1.26.1 電気式制御伝達装置が故障した場合においても、駐車制動装置の意図しない作動を防止するものであること。

5.2.1.26.2. 規定した電氣的故障が生じた場合においても、以下の要件を満たすことができなければならない。

5.2.1.26.2.1. 車両区分M₂、M₃、N₂及びN₃の車両は、次の要件に適合すること。

操作装置内に電氣的故障が生じた場合、又は、電子制御装置（ECU）の外側にある、エネルギー供給を除く電気式制御伝達装置の配線において損傷が生じた場合であっても、運転席から駐車制動装置を作動することができ、かつ積載状態の車両を8%の登坂路又は降坂路に静止させることができるものでなければならない。この場合において、上記の性能を満足し、かつ、駐車制動装置が作動した際に、イグニッション（始動）スイッチの操作装置の状態に係わらず駐車状態が維持される構造を有する駐車制動装置にあつては、これに代えて、車両の停止状態で自動的に作動するものであつてもよい。駐車ただし、駐車制動装置は、運転者が車両を再び発進させようとした時に、ただちに自動的に解除されるものでなければならない。制動装置は、必要に応じて車両に搭載又は装備された工具、又は補助装置を用いて解除でき

【別添12 3.2.19.2（後半）を一部適用】

5.2.1.26.2.2. Vehicles of category N₁:

In the case of an electrical failure in the control or a break in the wiring within the electric control transmission between the control and the ECU directly connected with it, excluding the energy supply, it shall remain possible to apply the parking braking system from the driver's seat and thereby be capable of holding the laden vehicle stationary on an 8 per cent up or down gradient. Alternatively, in this case, an automatic actuation of the parking brake is allowed when the vehicle is stationary, provided that the above performance is achieved and, once applied, the parking brake remains engaged independently of the status of the ignition (start) switch. In this alternative, the parking brake shall be automatically released as soon as the driver starts to set the vehicle in motion again. The engine/manual transmission or the automatic transmission (park position) may be used to achieve or assist in achieving the above performance.

【別添12 3.2.19.2（後半）】

5.2.1.26.2.3. A break in the wiring within the electric transmission, or an electric failure in the control of the parking braking system shall be signalled to the driver by the yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.2. When caused by a break in the wiring within the electric control transmission of the parking braking system, this yellow warning signal shall be signalled as soon as the break occurs. In addition, such an electric failure in the control or break in the wiring external to the electronic control unit(s) and excluding the energy supply shall be signalled to the driver by flashing the red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.1. as long as the ignition (start) switch is in the "on" (run) position including a period of not less than 10 seconds thereafter and the control is in the "on" (activated) position.

However, if the parking braking system detects correct clamping of the parking brake, the flashing of the red warning signal may be suppressed and the non-flashing red signal shall be used to indicate parking brake applied.

Where actuation of the parking brake is normally indicated by a separate red warning signal, satisfying all the requirements of 5.2.1.29.3., this signal shall be used to satisfy the above

るものでなければならない。

5.2.1.26.2.2. 車両区分N₁の車両は、次の要件に適合すること。

操作装置内に電氣的故障が生じた場合、又は、制御装置とそれに直結されている ECU（電子制御装置）との間の、エネルギー供給を除く電気式制御伝達装置の配線において損傷が生じた場合であっても、運転席から駐車制動装置を作動することができ、かつ積載状態の車両を8%の登坂路又は降坂路に静止させることができるものでなければならない。この場合において、上記の性能を満足し、かつ、駐車制動装置が作動した際に、イグニション（始動）スイッチの操作装置の状態に係わらず駐車状態が維持される構造を有する駐車制動装置にあつては、車両の停止状態で自動的に作動するものであつてもよい。ただし、駐車制動装置は、運転者が車両を再び発進させようとした時に、ただちに自動的に解除されるものでなければならない。原動機と手動変速機又は自動変速機（「P」駐車位置）を、上記性能を達成するために又は達成を補助するために使用することができるものとする。

5.2.1.26.2.3. 電気式伝達装置の配線の破損、又は駐車制動装置の操作装置の電氣的故障が生じた時に、5.2.1.29.1.2項に規定される黄色警報装置により運転者に警報するものであること。当該黄色警報装置は、電気式伝達装置の故障が、駐車制動装置の電気式制御伝達装置の配線の破損により生じたものである時に、破損が生じた後速やかにその破損を警報するものであること。さらに、操作装置の電氣的故障又はエネルギー供給を除く電子制御装置の外部配線の破損が生じた時には、イグニション（始動）スイッチが「オン」（走行）位置にある場合（及び「オフ」（切）位置にした後少なくとも10秒の間）、及び操作装置が「オン」（作動）位置にある間は、故障又は破損が生じている旨を5.2.1.29.1.1項に規定した赤色警報装置の点滅により運転者に警報するものであること。

ただし、駐車制動装置が正確に作動している旨を駐車制動装置が検知した場合には、赤色警報信号の点滅を中止し、駐車制動装置が作動している旨を赤色警報信号の点灯により運転者に警報することができる。

通常、駐車制動装置の作動が、5.2.1.29.3項に定める要件をすべて満たす独立の赤色

requirement for a red signal.

5.2.1.26.3. Auxiliary equipment may be supplied with energy from the electric transmission of the parking braking system provided that the supply of energy is sufficient to allow the actuation of the parking braking system in addition to the vehicle electrical load under non-fault conditions. In addition, where the energy reserve is also used by the service braking system, the requirements of paragraph 5.2.1.27.7. shall apply.

5.2.1.26.4. After the ignition/start switch which controls the electrical energy for the braking equipment has been switched off and/or the key removed, it shall remain possible to apply the parking braking system, whereas releasing shall be prevented.

5.2.1.27. Special additional requirements for service braking systems with electric control transmission

5.2.1.27.1. With the parking brake released, the service braking system shall be able to generate a static total braking force at least equivalent to that required by the prescribed Type-0 test, even when the ignition/start switch has been switched off and/or the key has been removed. In the case of power-driven vehicles authorized to tow trailers of category O₃ or O₄, such vehicles shall provide a full control signal for the service braking system of the trailer. It should be understood that sufficient energy is available in the energy transmission of the service braking system.

5.2.1.27.2. In the case of a single temporary failure (< 40 ms) within the electric control transmission, excluding its energy supply, (e.g. non-transmitted signal or data error) there shall be no distinguishable effect on the service braking performance

5.2.1.27.3. A failure within the electric control transmission⁸, not including its energy reserve, that affects the function and performance of systems addressed in this Regulation shall be indicated to the driver by the red or yellow warning signal specified in paragraphs 5.2.1.29.1.1. and 5.2.1.29.1.2., respectively, as appropriate. When the prescribed service braking performance can no longer be achieved (red warning signal), failures resulting from a loss of electrical

警報信号により表示される場合にあつては、当該警報信号は、赤色信号に係る上記の要件を満たすものでなければならない。

5.2.1.26.3. 外部装置は、車両の電気負荷が正常状態に保たれ、かつ、駐車制動装置の作動に十分なエネルギーを供給できる場合に限り、駐車制動装置の電気式伝達装置からエネルギーの供給を受けることができる。更に、蓄積エネルギーが主制動装置により使用される場合にあつては、5.2.1.27.7項の要件に適合するものでなければならない。

5.2.1.26.4. 制動装置の電気エネルギーを制御するイグニッション／始動スイッチが切られ、又は鍵が取り外された後においても、駐車制動装置を作動することができ、かつ、解除できないものであること。

5.2.1.27. 電気式制御伝達装置を備える主制動装置に関する特殊追加要件

5.2.1.27.1. 主制動装置は、駐車制動装置が解除された状態で、イグニッション／始動スイッチが切られ、又は鍵が取り外された後においても、規定されたタイプ0試験において求められる制動力と同等以上の静的総制動力を発生することができるものであること。被牽引車の牽引が認められた車両区分O₃又はO₄の自動車にあつては、被牽引車の主制動装置に制御信号を完全に伝えることができるものであること。この場合において、主制動装置のエネルギー伝達装置内で十分なエネルギーが得られると解するべきものとする。

5.2.1.27.2. エネルギー供給装置を除く電気式制御伝達装置内の単一の瞬間的故障（40ms未満）が発生した時（例えば、信号の不伝達又はデータのエラー）に、主制動性能に顕著な影響が生じるものであつてはならない。

5.2.1.27.3. 本規則で扱われるシステムの機能や性能に影響を及ぼす、蓄積エネルギーを除く電気式制御伝達装置の故障が発生した時に⁸、5.2.1.29.1.1項及び5.2.1.29.1.2項の該当する項に規定される赤色又は黄色警報装置によって運転者に警報するものであること。また、規定された主制動装置の要件が達成できない場合（赤色警報信号）は、電気接続の切断（断線、接続の分離等）による故障の発生後直ちに運転者

continuity (e.g. breakage, disconnection) shall be signalled to the driver as soon as they occur, and the prescribed residual braking performance shall be fulfilled by operating the service braking control in accordance with paragraph 2.4. of Annex 4 to this Regulation. These requirements shall not be construed as a departure from the requirements concerning secondary braking.

⁸ Until uniform test procedures have been agreed, the manufacturer shall provide the Technical Service with an analysis of potential failures within the control transmission and their effects. This information shall be subject to discussion and agreement between the Technical Service and the vehicle manufacturer.

5.2.1.27.4. A power-driven vehicle, electrically connected to a trailer via an electric control line, shall provide a clear warning to the driver whenever the trailer provides the failure information that the stored energy in any part of the service braking system on the trailer falls below the warning level, as specified in paragraph 5.2.2.16. below. A similar warning shall also be provided when a continuous failure (> 40 ms) within the electric control transmission of the trailer, excluding its energy reserve, precludes achievement of the prescribed service braking performance of the trailer, as specified in paragraph 5.2.2.15.2.1. below. The red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2.1. shall be used for this purpose.

5.2.1.27.5. In the event of a failure of the energy source of the electric control transmission, starting from the nominal value of the energy level, the full control range of the service braking system shall be guaranteed after twenty consecutive full stroke actuations of the service braking control. During the test, the braking control shall be fully applied for 20 seconds and released for 5 seconds on each actuation. It should be understood that during the above test, sufficient energy is available in the energy transmission to ensure full actuation of the service braking system. This requirement shall not be construed as a departure from the requirements of Annex 7.

5.2.1.27.6. When the battery voltage falls below a value nominated by the manufacturer at

に警報し、かつ、本規則の附則4の2.4項に基づき主制動装置を操作することにより、規定された二次制動性能要件に適合するものであること。

本規定の要件は、二次制動装置に関する要件から逸脱することと解してはならない。

⁸ 統一的試験手順について合意に到達するまで、製作者は、制御伝達装置内において想定される故障及び当該影響に関する分析結果を試験機関に提供すること。当該情報については、試験機関と車両製作者の間で協議し、合意するものとする。

5.2.1.27.4. 被牽引車の主制動装置のいずれかの部分の蓄積エネルギーが下記5.2.2.16項に定めるレベルより低下したことを示す故障情報を被牽引車が出した場合、電気式制御系によって被牽引車と電氣的に接続されている自動車の運転者に必ず明確な形で警報しなければならない。蓄積エネルギーを除き、被牽引車の電気式制御伝達装置内の故障の継続（40 ms超）により、下記5.2.2.15.2.1項に定める被牽引車の所定の主制動装置の性能要件に達しない場合にも、同様の形で警報しなければならない。この場合には、5.2.1.29.2.1項に規定する赤色警報信号を光学式警報信号として使用すること。

5.2.1.27.5. 電気式制御伝達装置のエネルギーソースの故障が生じた場合であっても、エネルギーレベルの公称値から開始して、主制動装置の連続20回フルストローク操作を行った後も、主制動装置は全操作範囲にわたって作動を保証するものでなければならない。本試験は、制動装置の操作装置を20秒間フルストローク操作し、各操作毎に5秒間解除することにより行うものとする。上記試験の間、主制動装置のフルストローク操作を確保するため、エネルギー伝達装置内で十分なエネルギーが得られるものとする。本規定の要件は、附則7の要件から逸脱することと解してはならない。

5.2.1.27.6. 蓄電池電圧が、主制動性能の性能要件を保証できなくなる、又は、少な

which the prescribed service braking performance can no longer be guaranteed and/or which precludes at least two independent service braking circuits from each achieving the prescribed secondary or residual braking performance, the red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.1. shall be activated. After the warning signal has been activated, it shall be possible to apply the service braking control and obtain at least the residual performance prescribed in paragraph 2.4. of Annex 4 to this Regulation. It should be understood that sufficient energy is available in the energy transmission of the service braking system. This requirement shall not be construed as a departure from the requirement concerning secondary braking.

5.2.1.27.7. If auxiliary equipment is supplied with energy from the same reserve as the electric control transmission, it shall be ensured that, with the engine running at a speed not greater than 80 per cent of the maximum power speed, the supply of energy is sufficient to fulfil the prescribed deceleration values by either provision of an energy supply which is able to prevent discharge of this reserve when all auxiliary equipment is functioning or by automatically switching off pre-selected parts of the auxiliary equipment at a voltage above the critical level referred to in paragraph 5.2.1.27.6. of this Regulation such that further discharge of this reserve is prevented. Compliance may be demonstrated by calculation or by a practical test. For vehicles authorized to tow a trailer of category O₃ or O₄ the energy consumption of the trailer shall be taken into account by a load of 400 W. This paragraph does not apply to vehicles where the prescribed deceleration values can be reached without the use of electrical energy.

5.2.1.27.8. If the auxiliary equipment is supplied with energy from the electric control transmission, the following requirements shall be fulfilled.

5.2.1.27.8.1. In the event of a failure in the energy source, whilst the vehicle is in motion, the energy in the reservoir shall be sufficient to actuate the brakes when the control is applied.

5.2.1.27.8.2. In the event of a failure in the energy source, whilst the vehicle is stationary and the parking braking system applied, the energy in the reservoir shall be sufficient to actuate the lights even when the brakes are applied.

くとも2つの独立した主制動装置が規定された二次制動装置又は残余制動装置の性能要件を達成できなくなるなど、製作者が定めた電圧より低下した場合は、

5.2.1.29.1.1項に規定された赤色の警報信号により警報するものであること。当該警報信号が作動した後、主制動装置を操作することによって少なくとも本規則、附則4.2.4項に規定された二次制動装置の性能要件に適合すること。この場合において、主制動装置のエネルギー伝達装置内で十分なエネルギーが得られると解すべきものとする。本要件は、二次制動装置に係る要件から逸脱することと解してはならない。

5.2.1.27.7. 電気式制御伝達装置と同じ蓄積エネルギーからエネルギーを供給される外部装置は、全ての外部装置が作動しているときに蓄積エネルギーの放出を防止することができるエネルギー供給装置、又は本規則の5.2.1.27.6項に規定された限界電圧のときに、それ以上の蓄積エネルギーの放出を防ぐようあらかじめ選定された外部装置部品の電源を自動的に切断する方法により、エネルギー供給が、原動機を最大出力回転数の80%以下で作動させた状態において、定められた減速度を満たすために十分なものであることが確保されているものでなければならない。本要件への適合性は計算又は実際の試験で証明してもよい。被牽引車の牽引が許められている車両区分O₃又はO₄の車両にあつては、被牽引車のエネルギー消費は、負荷400 Wとして考慮するものとする。本規定は、電気エネルギーを使用することなく所定の減速度要件を満たすことのできる自動車には適用しない。

5.2.1.27.8. 外部装置に電気式制御伝達装置からエネルギーが供給される場合は、次の要件に適合すること。

5.2.1.27.8.1. 車両の走行中に、エネルギーソースの故障が生じた場合、リザーバー中のエネルギーは、操作装置を操作した時に、制動装置を作動させるのに十分なものであること。

5.2.1.27.8.2. 車両が停止し、駐車制動装置の作動中にエネルギーソースに故障が生じた場合、リザーバー中のエネルギーは、制動装置を作動した時に灯火器を点灯するのに十分なものであること。

5.2.1.27.9. In the case of a failure in the electric control transmission of the service braking system of a towing vehicle equipped with an electric control line according to paragraph 5.1.3.1.2. or 5.1.3.1.3., the full actuation of the brakes of the trailer shall remain ensured.

5.2.1.27.10. In the case of a failure in the electric control transmission of a trailer, electrically connected via an electric control line only, according to paragraph 5.1.3.1.3., braking of the trailer shall be ensured according to paragraph 5.2.1.18.4.1. This shall be the case whenever the trailer provides the "supply line braking request" signal via the data communication part of the electric control line or in the event of the continuous absence of this data communication. This paragraph shall not apply to power-driven vehicles which cannot be operated with trailers connected via an electric control line only, as described in paragraph 5.1.3.5.

5.2.1.28. Special requirements for coupling force control

5.2.1.28.1. Coupling force control shall only be permitted in the towing vehicle.

5.2.1.28.2. The action of the coupling force control shall be to reduce the difference between the dynamic braking rates of towing and towed vehicles. The operation of the coupling force control shall be checked at the time of type approval. The method by which this check is carried out shall be agreed between the vehicle manufacturer and the technical service with the method of assessment and results being appended to the type approval report.

5.2.1.28.2.1. The coupling force control may control the braking rate T_M/P_M and/or the brake demand value(s) for the trailer. In the case of a towing vehicle equipped with two control lines according to paragraph 5.1.3.1.2. above, both signals shall be subject to similar control adjustments.

5.2.1.28.2.2. The coupling force control shall not prevent the maximum possible braking pressure(s) from being applied.

5.2.1.28.3. The vehicle shall fulfil the laden compatibility requirements of Annex 10, but to achieve the objectives of paragraph 5.2.1.28.2. the vehicle may deviate from these requirements when the coupling force control is in operation.

5.2.1.28.4. A coupling force control failure shall be detected and indicated to the driver by a

5.2.1.27.9. 5.1.3.1.2項又は5.1.3.1.3項に従って電気式制御系を装備した牽引自動車にあっては、主制動装置の電気式制御伝達装置に故障が発生した場合であっても、被牽引車の制動装置本体が完全に作動する状態が確保されなければならない。

5.2.1.27.10. 5.1.3.1.3項に基づいて専ら電気式制御系を介してのみ電氣的に接続されている被牽引車の電気式制御伝達装置に故障が発生した場合は、5.2.1.18.4.1項に従って被牽引車の制動性能を確保するものとする被牽引車が電気式制御系のデータ通信部を介して「供給系制動要求」信号を送信する場合、又は当該のデータ通信が一定時間途切れた場合には、本規定を必ず適用するものとする。本規定は、5.1.3.5項に記載したように、専ら電気式制御系を介してのみ連結された被牽引車を操作することのできない自動車には適用しないものとする。

5.2.1.28. 連結力制御装置に関する特殊要件

5.2.1.28.1. 連結力制御装置は、専ら牽引自動車にのみ認められるものとする。

5.2.1.28.2. 連結力制御装置は、牽引自動車及び被牽引車の動的制動率の差を低減するよう機能するものとする。型式指定申請の際に、連結力制御装置の動作を確認するものとする当該確認方法については、車両製作者と試験機関との間で同意に至らなければならないものとし、結果については型式指定試験報告書に記載するものとする。

5.2.1.28.2.1. 連結力制御装置は、被牽引車の制動率 T_M/P_M 又は制動要求値を制御することができる。上記5.1.3.1.2項に基づき制御系を2つ装備した牽引自動車にあっては、両方の信号に対して同様の制御調節を行うものとする。

5.2.1.28.2.2. 連結力制御装置は、可能な限り最大の制動圧力をかける妨げとならないものとする。

5.2.1.28.3. 車両は、附則10に規定された積載状態に関する適合性要件を満たすものとする。ただし、連結力制御装置の作動中は、5.2.1.28.2項の目的を達成するため、車両が当該要件から逸脱してよいものとする。

5.2.1.28.4. 連結力制御装置の故障を検出し、かつ、5.2.1.29.1.2項の規定に従って黄色

yellow warning signal such as that specified in paragraph 5.2.1.29.1.2. In the event of a failure the relevant requirements of Annex 10 shall be fulfilled.

5.2.1.28.5. Compensation by the coupling force control system shall be indicated by means of the yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.2. if this compensation exceeds 150 kPa away from the nominal demand value defined in paragraph 2.28.3. up to a limit, in p_m , of 650 kPa (or the equivalent digital demand). Above the level of 650 kPa the warning shall be given if the compensation causes the operating point to lie outside the laden compatibility band as specified in Annex 10 for the motor vehicle.

Diagram 1: Towing vehicles for trailers (except semi-trailers)

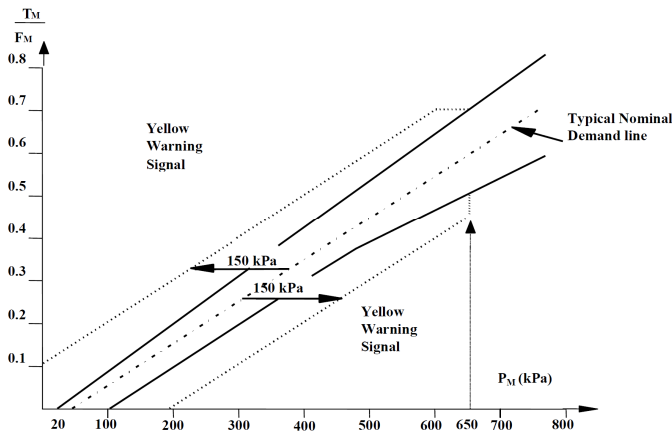


Diagram 2: Tractive units for semi-trailers

の警報信号により運転者に警報すること。故障が発生した場合は、附則10の該当する要件に適合しなければならない。

5.2.1.28.5. 連結力制御装置により補償が行われ、当該の補償が2.28.3項で定義した公称要求値を150 kPa以上超えて p_m の上限である650 kPa（又はこれと同等のデジタル要求値）に到達した場合は、5.2.1.29.1.2項に規定した黄色の警報信号により表示すること。650 kPaを超えるレベルにあつては、補償により動作点が附則10で自動車に関して既定した積載可能範囲外となる場合に警報信号を発するものとする。

図1：被牽引車（セミトレーラを除く）用牽引自動車

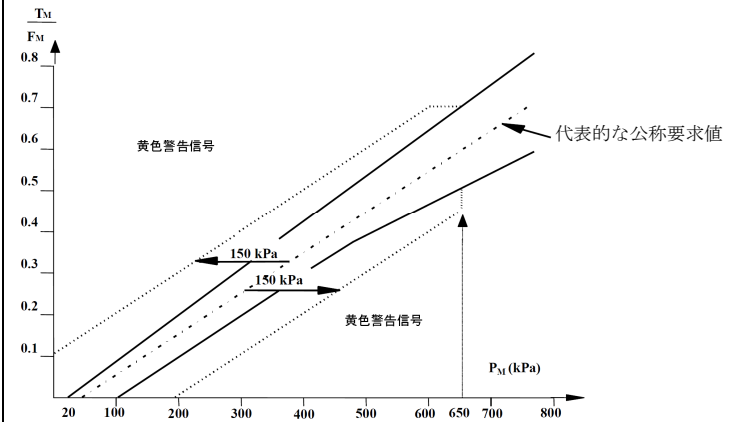
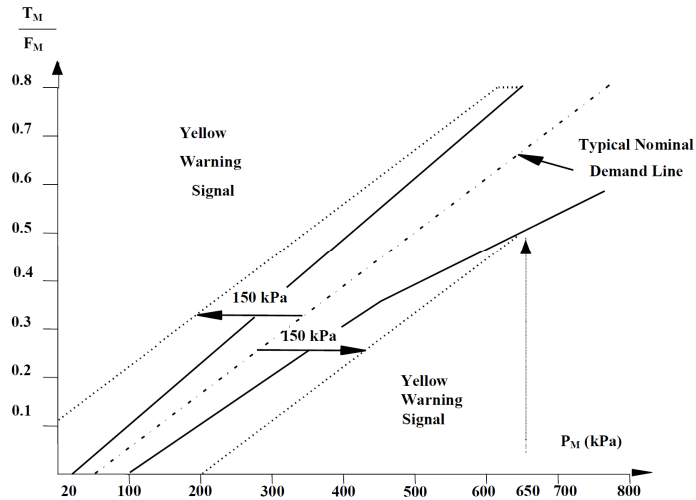


図2：セミトレーラ用牽引装置



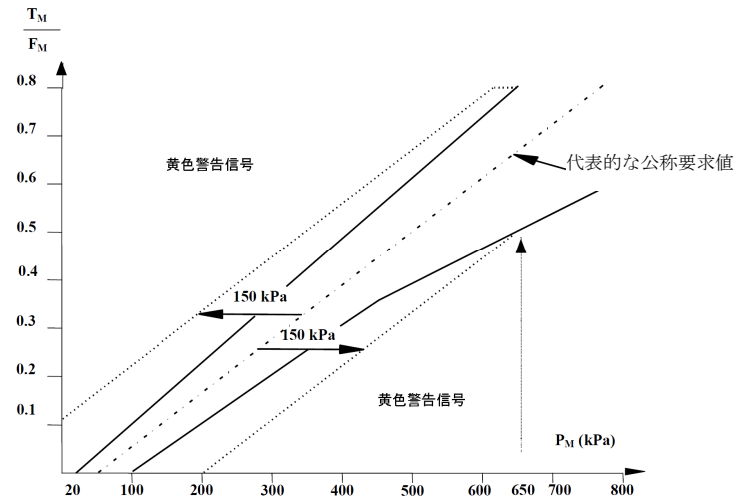
5.2.1.28.6. A coupling force control system shall control only the coupling forces generated by the service braking system of the motor vehicle and the trailer. Coupling forces resulting from the performance of endurance braking systems shall not be compensated by the service braking system of either the motor vehicle or trailer. It is considered that endurance braking systems are not part of the service braking systems.

5.2.1.29. Brake failure and defect warning signal

The general requirements for optical warning signals whose function is to indicate to the driver certain specified failures (or defects) within the braking equipment of the power-driven vehicle or, where appropriate, its trailer, are set out in the following sub-paragraphs. Other than as described in paragraph 5.2.1.29.6. below, these signals shall be used exclusively for the purposes prescribed by this Regulation.

5.2.1.29.1. Power-driven vehicles shall be capable of providing optical brake failure and defect warning signals, as follows:

5.2.1.29.1.1. A red warning signal, indicating failures, defined elsewhere in this Regulation, within the vehicle braking equipment which preclude achievement of the prescribed service braking performance and/or which preclude the functioning of at least one of two independent



5.2.1.28.6. 連結力制御装置は、専ら自動車及び被牽引車の主制動装置により生じる連結力のみ制御するものとする。補助制動装置の性能により生じる連結力については、自動車又は被牽引車のうちいずれかの主制動装置により補償されないものとする。補助制動装置は主制動装置の一部ではないものとみなす。

5.2.1.29. 制動装置の故障及び欠陥に関する警報信号

自動車、又は該当する場合はその被牽引車の制動装置における特定の故障（又は失陥）を運転者に表示する機能を有する光学式警報信号に係る一般要件は、次のとおりとする。下記5.2.1.29.6項に定める警報信号以外の警報信号は、専ら本規則で定める目的のために用いるものでなければならない。

5.2.1.29.1. 自動車は次のような光学式の警報信号により、制動装置の故障及び失陥について警報できるものでなければならない。

5.2.1.29.1.1. 規定された制動装置の要件に適合できなくなる、又は、2つの独立した主制動装置系統のうち少なくとも1つの性能を失わせるような本規則において定める自動車の制動装置の故障を表示する場合は、赤色警報信号。

service braking circuits;

5.2.1.29.1.2. Where applicable, a yellow warning signal indicating an electrically detected defect within the vehicle braking equipment, which is not indicated by the red warning signal described in paragraph 5.2.1.29.1.1. above.

5.2.1.29.2. Power-driven vehicles equipped with an electric control line and/or authorized to tow a trailer equipped with an electric control transmission, shall be capable of providing a separate yellow warning signal to indicate a defect within the electric control transmission of the braking equipment of the trailer. The signal shall be activated from the trailer via pin 5 of the electric connector conforming to ISO 7638:2003⁹ and in all cases the signal transmitted by the trailer shall be displayed without significant delay or modification by the towing vehicle. This warning signal shall not light up when coupled to a trailer without an electric control line and/or electric control transmission or when no trailer is coupled. This function shall be automatic.

⁹ The ISO 7638:2003 connector may be used for 5 pin or 7 pin applications, as appropriate.

5.2.1.29.2.1. In the case of a power-driven vehicle equipped with an electric control line, when electrically connected to a trailer with an electric control line, the red warning signal specified in paragraph

5.2.1.29.1.1. above shall also be used to indicate certain specified failures within the braking equipment of the trailer, whenever the trailer provides corresponding failure information via the data communication part of the electric control line. This indication shall be in addition to the yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2. above.

Alternatively, instead of utilizing the red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.1. and the accompanying yellow warning signal above, a separate red warning signal may be provided in the towing vehicle to indicate such a failure within the braking equipment of the trailer.

5.2.1.29.3. The warning signals shall be visible, even by daylight; the satisfactory condition of the signals shall be easily verifiable by the driver from the driver's seat; the failure of a

5.2.1.29.1.2. 上記5.2.1.29.1.1項に規定された赤色警報信号で表示されない制動装置の故障であって、電氣的に検出したものを表示する場合は、黄色警報装置。

5.2.1.29.2. 被牽引車の牽引が認められている、電気式制御系を装備し、又は電気式制御伝達装置を装備した自動車にあつては、被牽引車の制動装置の電気式制御伝達装置における故障を独立した黄色警告信号により表示することができなければならない。この信号は、ISO 7638:2003⁹に準拠した電気コネクタの5番目のピンを介して被牽引車から作動させるものとし、被牽引車から発信された信号は、あらゆる場合において、著しい遅れ又は牽引自動車による変更を加えられることなく表示されなければならない。電気式制御系又は電気式制御伝達装置を装備していない被牽引車に連結している場合、又は被牽引車が連結されていない場合には、この警報信号は表示されないものとする。この機能は自動で作動するものであること。

⁹ ISO 7638:2003コネクタは、必要に応じてピン5本又はピン7本の用途に使用することができる。

5.2.1.29.2.1. 電気式制御系を装備した自動車にあつては、電気式制御系により被牽引車と電氣的に接続されている状態で、被牽引車の制動機器内部における所定の故障について、被牽引車が電気式制御系のデータ通信部を介して該当する故障情報を送信した場合は必ず、上記5.2.1.29.1.1項に規定した赤色の警報信号も用いて表示するものとする。

当該の表示は、上記5.2.1.29.2項に規定した黄色の警報信号に追加して行うものとする。あるいは、5.2.1.29.1.1項で規定した赤色の警報信号及び上記の警報信号の併用に代えて、当該故障が被牽引車の制動機器内で発生したことを示すため、牽引自動車内に独立した赤色の警報信号を装備してもよい。

5.2.1.29.3. 警報信号は日中でも確認でき、運転席にいる運転者が容易に確認できるものでなければならない。また、警報装置の構成部品の故障は制動装置の性能低下

component of the warning devices shall not entail any loss of the braking system's performance.

5.2.1.29.4. Except where stated otherwise:

5.2.1.29.4.1. A specified failure or defect shall be signalled to the driver by the above-mentioned warning signal(s) not later than on actuation of the relevant braking control;

5.2.1.29.4.2. The warning signal(s) shall remain displayed as long as the failure/defect persists and the ignition (start) switch is in the "on" (run) position; and

5.2.1.29.4.3. The warning signal shall be constant (not flashing).

5.2.1.29.5. The warning signal(s) mentioned above shall light up when the electrical equipment of the vehicle (and the braking system) is energized. With the vehicle stationary, the braking system shall verify that none of the specified failures or defects are present before extinguishing the signals. Specified failures or defects which should activate the warning signals mentioned above, but which are not detected under static conditions, shall be stored upon detection and be displayed at start-up and at all times when the ignition (start) switch is in the "on" (run) position, as long as the failure or defect persists.

5.2.1.29.6. Non-specified failures (or defects), or other information concerning the brakes and/or running gear of the power-driven vehicle, may be indicated by the yellow signal specified in paragraph 5.2.1.29.1.2. above, provided that all the following conditions are fulfilled:

5.2.1.29.6.1. The vehicle is stationary;

5.2.1.29.6.2. After the braking equipment is first energised and the signal has indicated that, following the procedures detailed in paragraph 5.2.1.29.5. above, no specified failures (or defects) have been identified; and

5.2.1.29.6.3. Non-specified faults or other information shall be indicated only by the flashing of the warning signal. However, the warning signal shall be extinguished by the time when the vehicle first exceeds 10 km/h.

5.2.1.30. Generation of a braking signal to illuminate stop lamps

5.2.1.30.1. Activation of the service braking system by the driver shall generate a signal that will

をもたらしてはならない。

5.2.1.29.4. 他の規定で定めのある場合を除き、次の要件に適合すること。

5.2.1.29.4.1. 所定の故障又は失陥については、関連する制動装置の操作から遅れることなく、上記の警報信号により運転者へ警報するものであること。

5.2.1.29.4.2. 警報装置の警報信号は、当該故障又は失陥が継続し、かつ、イグニッション（始動）スイッチが「オン」（走行）位置にある限り表示されるものであること。

5.2.1.29.4.3. 警報装置の警報信号は、（点滅せずに）継続的に点灯すること。

5.2.1.29.5. 上記の警報信号は車両の電装品（及び制動装置）が通電されたときに点灯しなければならない。自動車が停止しているとき、制動装置は信号が消える前に、指定された故障が無いことを検証しなければならない。上記の警報信号を作動すべきであるが、静的な状態では検出されない指定の故障については、検出時に保存し、当該故障が継続する限り始動時及びイグニッション（始動）スイッチが「オン」（走行）位置にあるときに表示しなければならない。

5.2.1.29.6. 本規則に規定されていない、自動車の制動装置又は走行装置に関する故障（又は失陥）その他の情報は、次に掲げる要件のすべてを満たすものである場合に限り、5.2.1.29.1.2項に規定された黄色警報信号により表示してもよい。

5.2.1.29.6.1. 車両は停止状態であること。

5.2.1.29.6.2. 制動装置に最初に通電され、上記5.2.1.29.5項に規定する手順に従って特定の故障（又は失陥）がないことが信号により表示された後に、表示されるものであること。

5.2.1.29.6.3. 本規則において規定されていない故障その他の情報が、専ら警報信号を点滅させることによってのみ表示されるものであること。ただし、警報信号は、最初に10km/hを上回る前に消灯されるものであること。

5.2.1.30. 制動灯点灯用制動信号の発生

5.2.1.30.1. 運転者が主制動装置を作動させた場合に、制動灯点灯用制動信号を発す

be used to illuminate the stop lamps.

5.2.1.30.2. Requirements for vehicles that utilize electronic signalling to control initial application of the service braking system, and equipped with endurance braking and/or regenerative braking system of Category A:

Deceleration by the endurance braking and/or regenerative braking system	
$\leq 1.3 \text{ m/s}^2$	$> 1.3 \text{ m/s}^2$
May generate the signal	Shall generate the signal

5.2.1.30.3. In the case of vehicles equipped with a braking system of a specification different to that defined in paragraph 5.2.1.30.2. above, the operation of the endurance braking system and/or regenerative braking system of Category A may generate the signal irrespective of the deceleration produced.

5.2.1.30.4. The signal shall not be generated when retardation is produced by the natural braking effect of the engine alone.

5.2.1.30.5. Activation of the service braking system by "automatically commanded braking" shall generate the signal mentioned above. However, when the retardation generated is less than 0.7 m/s^2 , the signal may be suppressed¹⁰.

¹⁰ At the time of type approval, compliance with this requirement shall be confirmed by the vehicle manufacturer.

5.2.1.30.6. Activation of part of the service braking system by "selective braking" shall not generate the signal mentioned above¹¹.

¹¹ During a "selective braking" event, the function may change to "automatically commanded braking".

5.2.1.30.7. In the case of vehicles equipped with an electric control line the signal shall be generated by the motor vehicle when a message "illuminate stop lamps" is received via the electric control line from the trailer.

5.2.1.31. When a vehicle is equipped with the means to indicate emergency braking, activation

るものとする。

5.2.1.30.2. 主制動装置の作動制御にあたって電子信号を使用し、かつA種の補助制動装置又は回生制動装置を装備した車両に関する要件は、以下の通りとする。

補助制動又は回生制動装置による減速度	
$\leq 1.3 \text{ m/s}^2$	$> 1.3 \text{ m/s}^2$
信号を発生させてもよい	信号を発生させなければならない

5.2.1.30.3. 上記5.2.1.30.2項に定義された仕様と異なる仕様の制動装置を装備した車両にあつては、減速度にかかわらず、A種の補助制動装置又は回生制動装置の作動により信号を発生させてもよい。

5.2.1.30.4. 原動機の自然な制動効果のみによって減速が生じる場合は、信号を発生してはならない。

5.2.1.30.5. 「自動指令制動機能」により主制動装置が作動した場合に、制動灯点灯用制動信号を発生するものとする。ただし、 0.7 m/s^2 未満の減速度の場合にあつては、当該信号を発生しなくてもよい¹⁰。

¹⁰ 車両製作者は型式指定申請の際に、本要件への適合性を確認するものとする。

5.2.1.30.6. 「選択制動機能」により主制動装置の一部が作動した場合に、制動灯点灯用制動信号を発生してはならない¹¹。

¹¹ 「選択制動機能」により制動装置が作動している状態において、当該機能は「自動指令制動」に切り替えることができる。

5.2.1.30.7. 電気式制御系を装備する車両にあつては、被牽引車が発信した「制動灯点灯」メッセージを電気式制御系を介して受信したとき、自動車が制動灯点灯用制動信号を発生するものとする。

5.2.1.31. 緊急制動装置の作動状況を示す手段を装備している車両にあつては、次の

and de-activation of the emergency braking signal shall only be generated by the application of the service braking system when the following conditions are fulfilled¹⁰:

¹⁰ At the time of type approval, compliance with this requirement shall be confirmed by the vehicle manufacturer.

5.2.1.31.1. The signal shall not be activated when the vehicle deceleration is below the values defined in the following table but it may be generated at any deceleration at or above those values, the actual value being defined by the vehicle manufacturer:

	The signal shall not be activated below
N ₁	6 m/s ²
M ₂ , M ₃ , N ₂ and N ₃	4 m/s ²

The signal shall be de-activated for all vehicles at the latest when the deceleration has fallen below 2.5 m/s².

【別添12 3.2.23.1.】 【別添10 4.1.(13)】

5.2.1.31.2. The following conditions may also be used:

(a) The signal may be generated from a prediction of the vehicle deceleration resulting from the braking demand respecting the activation and de-activation thresholds defined in paragraph 5.2.1.31.1 above;

or

(b) The signal may be activated when the service braking system is applied at a speed above 50 km/h and when the antilock system is fully cycling (as defined in paragraph 2. of Annex 13).

The signal shall be de-activated when the antilock system is no longer fully cycling.

5.2.1.32. Subject to the provisions of paragraph 12.4. of this Regulation, all vehicles of the following categories shall be equipped with a vehicle stability function:

(a) M₂, M₃, N₂¹²;

(b) N₃¹² having no more than 3 axles;

条件が満たされた場合に限り、主制動装置の作動により緊急制動信号の発信及び解除を行うものとする¹⁰。

¹⁰ 車両製作者は型式指定申請の際に、本要件への適合性を確認するものとする。

5.2.1.31.1. 車両の減速度が下記の表に規定された値を下回るときは、信号を発してはならないものとする。ただし、減速度がこれらの値以上となる場合は信号を発生させてもよい（実際の値は車両製作者が定める）。

	下記を下回るときは、信号を発しないこと
N ₁	6 m/s ²
M ₂ , M ₃ , N ₂ 及びN ₃	4 m/s ²

緊急制動信号が生じ始めた後、減速度が2.5m/s² となる前までに緊急制動信号の発生を停止させるものとする。

5.2.1.31.2. 次の条件のいずれかを使用してもよい。

(a) 上記5.2.1.31.1項で定義した作動及び作動解除の閾値に応じた制動要求による車両の減速を予測して信号を発信してもよい。

(b) 50 km/hを超える速度で主制動装置を作動させた場合、及び、アンチロックブレーキシステムがフルサイクリングとなった場合（附則13の2.の定義による）に、信号が作動してもよい。

アンチロックブレーキシステムがフルサイクリングでなくなった場合に、信号の発生を停止するものであること。

5.2.1.32. 本規則の12.4項の規定に基づき、次の車両区分に属するすべての車両は、車両安定機能を装備しなければならない。

(a) 車両区分M₂、M₃、N₂の車両¹²

(b) 車両区分N₃の車両であって、車軸数が3本以下であるもの¹²

(c) N₃¹² with 4 axles, with a maximum mass not exceeding 25 t and a maximum wheel diameter code not exceeding 19.5.

¹² Off-road vehicles, special purpose vehicles (e.g. mobile plant using non standard vehicle chassis - mobile cranes, hydro-static driven vehicles in which the hydraulic drive system is also used for braking and auxiliary functions, N₂ vehicles which have all of the following features: a gross vehicle mass between 3.5 and 7, 5 tonnes, a non-standard low-frame chassis, more than 2 axles and hydraulic transmission), Class I and Class A buses of categories M₂ and M₃, articulated buses and coaches, N₂ tractors for semi-trailer with a gross vehicle mass (GVM) between 3.5 and 7.5 tonnes, shall be excluded from this requirement.

The vehicle stability function shall include roll-over control and directional control and meet the technical requirements of Annex 21 to this Regulation.

5.2.1.33. Category N₁ vehicles having no more than 3 axles may be equipped with a vehicle stability function. If fitted, it shall include roll-over control and directional control and meet the technical requirements of Annex 21 to this Regulation.

5.2.2. Vehicles of category O

5.2.2.1. Trailers of category O₁ need not be equipped with a service braking system; however, if a trailer of this category is equipped with a service braking system, it shall satisfy the same requirements as a trailer of category O₂.

5.2.2.2. Trailers of category O₂ shall be equipped with a service braking system either of the continuous or semi-continuous or of the inertia (overrun) type. The latter type shall be permitted only for centre axle trailers. However, electrical braking systems conforming to the requirements of Annex 14 to this Regulation shall be permitted.

5.2.2.3. Trailers of categories O₃ and O₄ shall be equipped with a service braking system of the continuous or semi-continuous type.

5.2.2.4. The service braking system:

5.2.2.4.1. Shall act on all the wheels of the vehicle;

(c) 車両区分N₃の車両であって、最大質量が25 t以下であり、かつ最大車輪径コードが19.5以下であるもの¹²

¹² オフロード車両、特殊目的車両（例：非標準的シャシーを用いた移動式プラント、移動式クレーン、液圧式駆動装置を制動及び外部機能にも用いる油圧駆動車、車両区分N₂の車両で車両総質量が3.5～7.5 tかつ非標準的の低床シャシーを用いた車軸2本以上の液圧式伝達装置を備えた車両）、車両区分M₂及びM₃に属するクラスI及びクラスAのバス、連接バス及び連接客車、車両区分N₂で車両総質量（GVM）3.5～7.5 tのセミトレーラ用牽引自動車については、当要件の適用対象外とする。車両安定機能はロールオーバー制御及び方向制御機能を含めるものとし、かつ、本規則の附則21の技術要件を満たすものとする。

車両安定機能はロールオーバー制御及び方向制御機能を含めるものとし、かつ、本規則の附則21の技術要件を満たすものとする。

5.2.1.33. 車両区分N₁に属する車軸3本以下の車両には、車両安定機能を装備してもよい。当該機能を装備する場合は、ロールオーバー制御及び方向制御機能を含めるものとし、かつ、本規則の附則21の技術要件を満たすものとする。

5.2.2. 車両区分Oの車両

5.2.2.1. 車両区分O₁の被牽引車には、主制動装置を装備する必要はない。ただし、この車両区分の被牽引車が主制動装置を備えている場合には、車両区分O₂の被牽引車と同様の要件を満たすものであること。

5.2.2.2. 車両区分O₂の被牽引車は、連携式又は準連携式又は慣性（オーバーラン）式のいずれかの主制動装置を装備しなければならない。慣性式主制動装置は、センターアクスルトレーラに限り装備してよいものとする。ただし、本規則の附則14の要件に適合する電気式制動装置であれば装備してよいものとする。

5.2.2.3. 車両区分O₃及びO₄の被牽引車は、連携式又は準連携式の主制動装置を装備しなければならない。

5.2.2.4. 主制動装置は、次の要件に適合すること。

5.2.2.4.1. 車両の全ての車輪を制動するものであること。

5.2.2.4.2. Shall distribute its action appropriately among the axles;

5.2.2.4.3. Shall contain in at least one of the air reservoirs a device for draining and exhausting in an adequate and easily accessible position.

5.2.2.5. The action of the service braking system shall be distributed between the wheels of one and the same axle symmetrically in relation to the longitudinal median plane of the vehicle.

Compensation and functions, such as anti-lock, which may cause deviations from this symmetrical distribution, shall be declared.

5.2.2.5.1. Compensation by the electric control transmission for deterioration or defect within the braking system shall be indicated to the driver by means of the separate yellow optical warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2. This requirement shall apply for all conditions of loading when compensation exceeds the following limits:

5.2.2.5.1.1. A difference in transverse braking pressures on any axle of:

- (a) 25 per cent of the higher value for vehicle decelerations $> 2 \text{ m/s}^2$;
- (b) A value corresponding to 25 per cent at 2 m/s^2 for decelerations below this rate.

5.2.2.5.1.2. An individual compensating value on any axle of:

- (a) > 50 per cent of the nominal value for vehicle decelerations $> 2 \text{ m/s}^2$;
- (b) A value corresponding to 50 per cent of the nominal value at 2 m/s^2 for decelerations below this rate.

5.2.2.5.2. Compensation as defined above, is permitted only when the initial brake application is made at vehicle speeds greater than 10 km/h .

5.2.2.6. Malfunctions of the electric control transmission shall not apply the brakes contrary to the driver's intentions.

5.2.2.7. The braking surfaces required to attain the prescribed degree of effectiveness shall be in constant connection with the wheels, either rigidly or through components not liable to failure.

5.2.2.8. Wear of the brakes shall be capable of being easily taken up by means of a system of manual or automatic adjustment. In addition, the control and the components of the transmission and of the brakes shall possess a reserve of travel and, if necessary, suitable means of

5.2.2.4.2. その制動力が車軸間に適正に配分されるものであること。

5.2.2.4.3. エアリザーバーのうち少なくとも1つの容易に手の届く適切な場所に、排水及び排気を行うための装置を取り付けていること。

5.2.2.5. 主制動装置の制動力は、1つの同じ車軸の車輪に、車両中心面に対して対称に配分されるものであること。アンチロックブレーキシステムのように制動力を車両中心面に対して対称に配分しない場合の補償及び機能については申告すること。

5.2.2.5.1. 制動装置の劣化又は故障に対する、電気式制御伝達装置による不均衡は、5.2.1.29.1.2項に規定する黄色の警報信号によって運転者に警報するものであること。この要件は、不均衡が次の限界値を超えた場合すべての負荷条件に対して適用されること。

5.2.2.5.1.1. 車軸の左右の制動圧力の差は、次の要件に適合すること。

- (a) 2 m/s^2 以上の車両減速度に対しては、高い方の制動圧力の25%
- (b) 2 m/s^2 未満の減速度に対しては、 2 m/s^2 における制動圧力の25%

5.2.2.5.1.2. 車軸毎の個別不均衡値は、次の要件に適合すること。

- (a) 2 m/s^2 以上の車両減速度に対しては、公称値の50%超
- (b) 2 m/s^2 未満の減速度に対しては、 2 m/s^2 における公称値の50%

5.2.2.5.2. 10 km/h を超える自動車の速度から最初に制動をかけたときのみ、上記の規定は適用されるものとする。

5.2.2.6. 電気式制御伝達装置は、故障した場合においても運転者の意図とは反対の制動がかかることのないこと。

5.2.2.7. 規定の有効性に到達するために必要となるブレーキ面は、固定するか、故障の恐れのない構成部品により、車輪に恒常的に接触しているものとする。

5.2.2.8. 制動装置本体の摩耗は、手動又は自動の調節装置によって容易に調整できるものであること。操作装置並びに伝達装置及び制動装置本体の構成部品は、作動範囲に余裕があり、また、制動装置本体が加熱されたり又はブレーキライニングがあ

compensation such that, when the brakes become heated, or the brake linings have reached a certain degree of wear, effective braking is ensured without immediate adjustment being necessary.

5.2.2.8.1. Wear adjustment shall be automatic for the service brakes. However, the fitting of automatic adjustment devices is optional for vehicles of categories O₁ and O₂. Brakes equipped with automatic brake adjustment devices shall, after heating followed by cooling, be capable of free running as defined in paragraph 1.7.3. of Annex 4 following the Type-I or Type-III test also defined in that annex as appropriate.

5.2.2.8.1.1. In the case of trailers of category O₄ the performance requirements of paragraph 5.2.2.8.1. above shall be deemed to be satisfied by fulfilling the requirements of paragraph 1.7.3. of Annex 4.

5.2.2.8.1.2. In the case of trailers of categories O₂ and O₃ the performance requirements of paragraph 5.2.2.8.1. above shall be deemed to be satisfied by fulfilling the requirements of paragraph 1.7.3.¹³ of Annex 4.

¹³ Until uniform technical provisions have been agreed that correctly assess the function of the automatic brake adjustment device, the free running requirement shall be deemed to be fulfilled when free running is observed during all brake tests prescribed for the relevant trailer.

5.2.2.8.2. Checking the wear of the service brake friction components

5.2.2.8.2.1. It shall be possible to easily assess this wear on service brake linings from the outside or underside of the vehicle, without the removal of the wheels, by the provision of appropriate inspection holes or by some other means. This may be achieved by utilizing simple standard workshop tools or common inspection equipment for vehicles.

Alternatively, a trailer mounted display providing information when lining replacement is necessary or a sensing device per wheel (twin wheels are considered as a single wheel), which will warn the driver at his driving position when lining replacement is necessary, is acceptable.

In the case of an optical warning, the yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2. above may be used provided that the signal complies with the requirements of paragraph

る程度の摩耗に達したとき、即時の調整が必要となることなく効果的な制動力が確保されるように、適切な補償手段を備えたものであること。

5.2.2.8.1. 主制動装置は、自動的に摩耗調整が行われるものであること。ただし、車両区分O₁及びO₂の車両については、自動摩耗調節装置の取り付けは任意である。自動摩耗調節装置を備えた制動装置本体は、加熱冷却後も、附則4に定義されたタイプⅠ試験又はタイプⅢ試験のうち該当する試験の後であっても、同附則の1.7.3項に定義された自由走行ができるものであること。

5.2.2.8.1.1. 車両区分O₄の被牽引車にあっては、上記5.2.2.8.1項の性能要件は、附則4の1.7.3.の要件に適合することにより満たされたものとみなす。

5.2.2.8.1.2. 車両区分O₂及びO₃の被牽引車にあっては、上記5.2.2.8.1項の性能要件は、附則4の1.7.3項¹³の要件に適合することにより満たされたものとみなす。

¹³ 自動摩耗調節装置の機能を正確に評価する統一技術規定について合意に到達するまで、当該被牽引車に指定された全ての制動試験において自由走行が確認されるのであれば、自由走行に関する要件に適合しているものとみなす。

5.2.2.8.2. 主制動装置摩擦構成部品の磨耗の点検

5.2.2.8.2.1. 主制動装置は、ブレーキライニングの摩耗を適切な点検孔又はその他の手段を備えることにより、車輪を取り外すことなく、車両の外側又は下側から容易に確認できるものであること。この場合における確認は、作業場にある単純な標準工具又は一般的な車両点検器具を用いて行うものであってもよい。

これに代えて、ライニングの交換が必要になったときに運転席にいる運転者に警告するため、被牽引車に搭載された情報表示用ディスプレイが必要となる。または、検知装置を各輪に装備してもよい（複輪は1つの単輪として扱うものとする）。光学式警報の場合にあっては、信号が上記5.2.1.29.6項の要件に適合する場合に限り、光学警告信号として、上記5.2.1.29.2項で規定する黄色の警報信号を用いることができ

5.2.1.29.6. above.

5.2.2.8.2.2. Assessment of the wear condition of the friction surfaces of brake discs or drums may only be performed by direct measurement of the actual component or examination of any brake disc or drum wear indicators, which may necessitate some level of disassembly.

Therefore, at the time of type approval, the vehicle manufacturer shall define the following:

(a) The method by which wear of the friction surfaces of drums and discs may be assessed, including the level of disassembly required and tools and process required to achieve this;

(b) Information defining the maximum acceptable wear limit at the point at which replacement becomes necessary.

This information shall be made freely available e.g. vehicle handbook or electronic data record.

5.2.2.9. The braking systems shall be such that the trailer is stopped automatically if the coupling separates while the trailer is in motion.

5.2.2.10. On every trailer which is required to be equipped with a service braking system, parking braking shall be assured even when the trailer is separated from the towing vehicle. The parking braking device shall be capable of being actuated by a person standing on the ground; however, in the case of a trailer used for the carriage of passengers, this brake shall be capable of being actuated from inside the trailer.

5.2.2.11. If the trailer is fitted with a device enabling compressed-air actuation of the braking system other than the parking braking system to be cut out, the first-mentioned system shall be so designed and constructed that it is positively restored to the position of rest not later than on resumption of the supply of compressed-air to the trailer.

5.2.2.12. Trailers of categories O₃ and O₄ shall satisfy the conditions specified in paragraph

5.2.1.18.4.2. An easily accessible pressure test connection is required downstream of the coupling head of the control line.

5.2.2.12.1. In the case of trailers equipped with an electric control line and electrically connected to a towing vehicle with an electric control line the automatic braking action specified in paragraph 5.2.1.18.4.2. may be suppressed as long as the pressure in the compressed air

る。

5.2.2.8.2.2. ブレーキディスク又はドラムの摩擦面の摩耗状態の確認は、実際の構成部品の直接測定又はブレーキディスク又はドラムの摩耗インジケータを点検することによってのみ行うことができる。確認のため必要となるある程度の分解に備え、車両製作者は型式指定申請の際に下記について定義するものとする。

(a) 必要な分解方法とそれを行うのに必要となる工具及び手順を含む、ドラム及びディスクの摩擦面の摩耗を確認できる方法。

(b) 交換が必要となる時点での最大摩耗許容限度を定義する情報。

当該情報は、車両のハンドブック又は電子データ記録など、自由に入手可能であるものとする。

5.2.2.9. 制動装置は、被牽引車の走行中に連結が解除された場合、被牽引車を自動的に停止させなければならない。

5.2.2.10. 駐車制動装置は、地面に立つ人により作動できるものでなくてはならない。ただし、旅客の運送に用いる被牽引車にあつては、当該制動装置は被牽引車内部から作動できるものでなくてはならない。駐車制動装置は、地面に立つ人により作動できるものでなくてはならない。ただし、旅客の運送に用いる被牽引車にあつては、当該制動装置は被牽引車内部から作動できるものでなくてはならない。

5.2.2.11. 被牽引車に、駐車制動装置を除く制動装置の圧力空気による作動をカットアウトできる装置を取り付けている場合、駐車制動装置は、被牽引車への圧力空気の供給が回復した時、確実に休止位置に復帰できるよう設計、製造されなければならない。

5.2.2.12. 車両区分O₃及びO₄に属する被牽引車は、5.2.1.18.4.2項に規定した条件を満たすものとする。制御系の連結部の下流には、試験用の接続部を手が届きやすい位置に1つ設ける必要がある。

5.2.2.12.1. 電気式制御系を装備し、かつ、電気式制御系を装備した牽引自動車と電氣的に接続されている被牽引車にあつては、被牽引車の圧力空気リザーバー内の圧力が本規則、附則4の3.3項に規定した制動性能を保証するのに十分であるかぎり、

reservoirs of the trailer is sufficient to ensure the braking performance specified in paragraph 3.3. of Annex 4 to this Regulation.

5.2.2.13. Trailers of category O₃ shall be equipped with an anti-lock braking system in accordance with the requirements of annex 13 to this Regulation. Trailers of category O₄ shall be equipped with an anti-lock braking system in accordance with the category A requirements of Annex 13 to this Regulation.

5.2.2.14. Where the auxiliary equipment is supplied with energy from the service braking system, the service braking system shall be protected to ensure that the sum of the braking forces exerted at the periphery of the wheels shall be at least 80 percent of the value prescribed for the relevant trailer as defined in paragraph 3.1.2.1. of Annex 4 to this Regulation. This requirement shall be fulfilled under both of the following operating conditions:

During operation of the auxiliary equipment; and

In the event of breakage or leakage from the auxiliary equipment, unless such breakage or leakage affects the control signal referred to in paragraph 6. to Annex 10 to this Regulation, in which case the performance requirements of that paragraph shall apply.

5.2.2.14.1. The above provisions are deemed to be fulfilled when the pressure in the service brake storage device(s) is maintained at a pressure of at least 80 per cent of the control line demand pressure or equivalent digital demand as defined in paragraph 3.1.2.2. of Annex 4 to this Regulation.

5.2.2.15. Special additional requirements for service braking systems with electric control transmission

5.2.2.15.1. In the case of a single temporary failure (< 40 ms) within the electric control transmission, excluding its energy supply, (e.g. non-transmitted signal or data error) there shall be no distinguishable effect on the service braking performance.

5.2.2.15.2. In the case of a failure within the electric control transmission¹⁴ (e.g. breakage, disconnection), a braking performance of at least 30 percent of the prescribed performance for the service braking system of the relevant trailer shall be maintained. For trailers, electrically

5.2.1.18.4.2項に規定した自動ブレーキの作動を抑止してもよい。

5.2.2.13. 車両区分O₃の被牽引車は、本規則の附則13の要件に従ってアンチロックブレーキシステムを装備しなければならない。車両区分O₄の被牽引車は、本規則の附則13、A種の要件に適合するアンチロックブレーキシステムを装備しなければならない。

5.2.2.14. 外部装置が主制動装置からエネルギーの供給を受ける場合、車輪外側にかかる制動力の合計が、本規則、附則4の3.1.2.1項で定義した被牽引車における規定値の80%以上を確保するよう、主制動装置を保護しなければならない。本要件は、次の両方の作動条件において満たされなければならない。

外部装置の動作中及び、

外部装置に破損又は漏れが発生した場合。ただし、当該の破損又は漏れが本規則、附則10の6.に記載した制御信号に影響を及ぼす場合は除くものとし、制御信号に影響を及ぼす場合については、同項で定められた性能要件が適用されるものとする。

5.2.2.14.1. 主制動装置の蓄積装置内の圧力が制御系の要求圧力又の80%以上、または、本規則、附則4の3.1.2.2項の定義に基づく同等のデジタル要求値に維持されている場合には、上記の規定が満たされたものとみなす。

5.2.2.15. 電気式制御伝達装置を備える主制動装置に関する特殊追加要件

5.2.2.15.1. エネルギー供給装置を除く電気式制御伝達装置内の単一の瞬時的故障（40ms未満）が発生した時（例えば、信号の不伝達又はデータのエラー）に、主制動性能に顕著な影響が生じるものであってはならない。

5.2.2.15.2. 5.1.3.1.3項に基づいて専ら電気式制御系¹⁴のみを介して電氣的に接続され、かつ、本規則、附則4の3.3項に定められた性能について5.2.1.18.4.2項を満たしている被牽引車にあっては、被牽引車の主制動装置に対して定められた性能の30%以

connected via an electric control line only, according to paragraph 5.1.3.1.3., and fulfilling 5.2.1.18.4.2. with the performance prescribed in paragraph 3.3. of Annex 4 to this Regulation, it is sufficient that the provisions of paragraph 5.2.1.27.10. are invoked, when a braking performance of at least 30 per cent of the prescribed performance for the service braking system of the trailer can no longer be ensured, by either providing the "supply line braking request" signal via the data communication part of the electric control line or by the continuous absence of this data communication.

¹⁴ Until uniform test procedures have been agreed, the manufacturer shall provide the Technical Service with an analysis of potential failures within the control transmission, and their effects. This information shall be subject to discussion and agreement between the Technical Service and the vehicle manufacturer.

5.2.2.15.2.1. A failure within the electric control transmission of the trailer that affects the function and performance of systems addressed by this Regulation and failures of energy supply available from the ISO 7638:2003¹⁵ connector shall be indicated to the driver by the separate warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2. via pin 5 of the electrical connector conforming to ISO 7638:2003¹⁵. In addition, trailers equipped with an electric control line, when electrically connected to a towing vehicle with an electric control line, shall provide the failure information for activation of the red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2.1. via the data communication part of the electric control line, when the prescribed service braking performance of the trailer can no longer be ensured.

¹⁵ The ISO 7638:2003 connector may be used for 5 pin or 7 pin applications, as appropriate.

5.2.2.16. When the stored energy in any part of the service braking system of a trailer equipped with an electric control line and electrically connected to a towing vehicle with an electronic control line, falls to the value determined in accordance with paragraph 5.2.2.16.1. below, a warning shall be provided to the driver of the towing vehicle. The warning shall be provided by activation of the red signal specified in paragraph 5.2.1.29.2.1. and the trailer shall provide the

上の制動性能が確保できなくなった場合に、電気式制御系のデータ通信部を介して「供給システムの制動要求」信号を発信する、または、当該データ通信が一定時間途切れることにより、5.2.1.27.10項の規定が実現されるのであれば十分である。

¹⁴ 統一的試験手順について合意に到達するまで、製作者は、制御伝達装置内において想定される故障及び当該影響に関する分析結果を試験機関に提供すること。当該情報については、試験機関と車両製作者の間で協議し、合意するものとする。

5.2.2.15.2.1. 被牽引車の電気式制御伝達装置内で、本規則の適用対象である装置の機能及び性能に影響を及ぼす故障が発生した場合、また、ISO 7638:2003¹⁵に準拠したコネクタから利用可能なエネルギー供給に不具合が発生した場合は、ISO 7638:2003¹⁵に準拠した電気コネクタの5番目のピンを介して、5.2.1.29.2項に規定した独立した警報信号により運転者に警報すること。さらに、電気式制御系を装備し、かつ、電気式制御系を装備した牽引自動車と電氣的に接続されている被牽引車にあっては、被牽引車の主制動装置に対して定められた性能を確保できなくなった場合、電気式制御系のデータ通信部を介して5.2.1.29.2.1項で規定した赤色の警報信号を作動させるため故障情報を送信するものとする。

¹⁵ ISO 7638:2003コネクタは、必要に応じてピン5本又はピン7本の用途に使用することができる。

5.2.2.16. 電気式制御系を装備し、かつ、電気式制御系を装備した牽引自動車と電氣的に接続された被牽引車の主制動装置内のいずれかの部分に蓄積されているエネルギーが、下記5.2.2.16.1項に基づいて定められた値を下回った場合は、警報信号を作動させて牽引自動車の運転者に警報すること。警報信号は、5.2.1.29.2.1項に規定した赤色の信号の作動により表示するものとし、被牽引車は電気式制御系のデータ通

failure information via the data communication part of the electric control line. The separate yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2. shall also be activated via pin 5 of the electrical connector conforming to ISO 7638:2003¹⁵, to indicate to the driver that the low-energy situation is on the trailer.

¹⁵ The ISO 7638:2003 connector may be used for 5 pin or 7 pin applications, as appropriate.

5.2.2.16.1. The low energy value referred to in paragraph 5.2.2.16. above shall be that at which, without re-charging of the energy reservoir and irrespective of the load condition of the trailer, it is not possible to apply the service braking control a fifth time after four full-stroke actuations and obtain at least 50 per cent of the prescribed performance of the service braking system of the relevant trailer.

5.2.2.17. Trailers equipped with an electric control line and O₃ and O₄ category trailers equipped with an anti-lock system, shall be fitted with either one or both of the following, for the electric control transmission:

- (a) A special electrical connector for the braking system and/or anti-lock system, conforming to ISO 7638:2003^{15, 16};
- (b) An automated connector meeting the requirements specified in Annex 22.

Failure warning signals required from the trailer by this Regulation shall be activated via the above connectors. The requirement to be applied to trailers with respect to the transmission of failure warning signals shall be those, as appropriate, which are prescribed for motor vehicles in paragraphs 5.2.1.29.4., 5.2.1.29.5. and 5.2.1.29.6.

Trailers equipped with an ISO 7638:2003 connector as defined above shall be marked in indelible form to indicate the functionality of the braking

信部を介して故障情報を送信するものとする。被牽引車が低エネルギー状態にあることを運転者に警報するための、5.2.1.29.2項で規定した独立した黄色の警報信号も、ISO 7638:2003¹⁵に準拠した電気コネクタの5番目のピンを介して作動するものとする。

¹⁵ ISO 7638:2003コネクタは、必要に応じてピン5本又はピン7本の用途に使用することができる。

5.2.2.16.1. 上記5.2.2.16項に記載した低エネルギー値は、エネルギー蓄積装置を再充填することなく、かつ、被牽引車の負荷条件とはかかわりなく、主制動装置の操作装置を4回振るストロークした後に5回目の作動を行い、該当する被牽引車の主制動装置に対して定められた性能の50%以上に到達することが不可能であるエネルギー値であるものとする。

5.2.2.17. 電気式制御ラインを装備したトレーラーならびにアンチロックシステムを装備したカテゴリーO₃およびO₄のトレーラーは、電気式制御トランスミッション用に、以下のいずれかまたは両方を装備するものとする：

- (a) ISO 7638:2003^{15, 16}に適合する、制動システムおよび／またはアンチロックシステム用の特別電気コネクタ。
- (b) 附則 22 に規定された要件を満たす自動コネクタ。

本規則によってトレーラーに必要とされる故障警告信号は、上記のコネクターを介して作動するものとする。故障警告信号の伝送に関してトレーラーに適用すべき要件は、5.2.1.29.4 項、5.2.1.29.5 項および5.2.1.29.6 項に自動車に関して規定された要件（該当するもの）とする。

上記に定めるとおり ISO 7638:2003 コネクタを装備したトレーラーには、ISO 7638:2003 コネクタの接続および取り外しの際に制動システムの機能性が表示されるように、消えない形でマーキングを施すものとする*。

system when the ISO 7638:2003 connector is connected and disconnected*.

The marking is to be positioned so that it is visible when connecting the pneumatic and electrical interface connections.

* In the case of a trailer equipped with both an ISO 7638 connector and automated connector, the marking shall show that the ISO 7638 connector should not be connected when an automated connector is in use"

5.2.2.17.1. Trailers equipped with a vehicle stability function as defined in paragraph 2.34. of this Regulation shall in the event of a failure or defect within the trailer stability function indicate the failure or defect by the separate yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2. above via pin 5 of the ISO 7638:2003 connector.

The warning signal shall be constant and remain displayed as long as the failure or defect persists and the ignition (start) switch is in the "on" (run) position.

5.2.2.17.2. It is permitted to connect the braking system to a power supply in addition to that available from the ISO 7638:2003 connector above. However, when an additional power supply is available the following provisions will apply:

- (a) In all cases the ISO 7638:2003 power supply is the primary power source for the braking system, irrespective of any additional power supply that is connected. The additional supply is intended to provide a backup should a failure of the ISO 7638:2003 power supply occur;
- (b) It shall not have an adverse effect on the operation of the braking system under normal and failed modes;

このマーキングは、空気のおよび電氣的なインターフェース接続の際に視認できるように位置付けること。

*ISO 7638 コネクタと自動コネクタの両方を装備したトレーラーの場合、このマーキングは、自動コネクタの使用中はISO 7638コネクタを接続すべきでないことを示すものとする。

5.2.2.17.1. 本規則の2.34項の定義による車両安定機能を装備した被牽引車にあっては、被牽引車の車両安定機能に故障又は不具合が発生した場合、ISO 7638:2003に準拠したコネクタの5番目のピンを介して、上記5.2.1.29.2項に定めた独立した黄色の警告信号により故障又は不具合について警報するものとする。

警告信号は、（点滅せずに）継続的に点灯するものとし、故障または欠陥が持続し、かつイグニッション（始動）装置「オン」（走行）位置にある限り表示されるものであること。

5.2.2.17.2. 制動装置を、上記のISO 7638:2003に準拠したコネクタを使った電源とは別の電源に接続することを認める。ただし、追加電源が利用できる場合にあっては、次の規定を適用する。

- (a) 接続する追加電源にかかわらず、いかなる場合においても、ISO 7638:2003に準拠した電源を制動装置の一次電源とする。当該追加電源は、ISO 7638:2003に準拠した電源に不具合が発生した場合の予備電源とすることを目的としたものである。
- (b) 追加電源は、通常状態及び故障状態において制動装置の作動に悪影響を与えることがあってはならない。

(c) In the event of a failure of the ISO 7638:2003 power supply the energy consumed by the braking system shall not result in the maximum available power from the additional supply being exceeded;

(d) The trailer shall not have any marking or label to indicate that the trailer is equipped with an additional power supply;

(e) A failure warning device is not permitted on the trailer for the purposes of providing a warning in the event of a failure within the trailer braking system when the braking system is powered from the additional supply;

(f) When an additional power supply is available it shall be possible to verify the operation of the braking system from this power source;

(g) Should a failure exist within the electrical supply of energy from the ISO 7638:2003 connector the requirements of paragraphs 5.2.2.15.2.1. and 4.1. of Annex 13 with respect to failure warning shall apply irrespective of the operation of the braking system from the additional power supply.

5.2.2.18. Whenever power supplied by the ISO 7638:2003 connector is used for the functions defined in paragraph 5.1.3.6. above, the braking system shall have priority and be protected from an overload external to the braking system. This protection shall be a function of the braking system.

5.2.2.19. In the case of a failure in one of the control lines connecting two vehicles equipped according to paragraph 5.1.3.1.2. the trailer shall use the control line not affected by the failure to ensure, automatically, the braking performance prescribed for the trailer in paragraph 3.1. of Annex 4.

5.2.2.20. When the supply voltage to the trailer falls below a value nominated by the manufacturer at which the prescribed service braking performance can no longer be guaranteed, the separate yellow warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2. shall be activated via pin 5 of the ISO 7638:2003¹⁷ connector. In addition, trailers equipped with an electrical control line, when electrically connected to a towing vehicle with an electric control line, shall provide the

(c) ISO 7638:2003に準拠した電源に不具合が発生した場合、制動装置が消費するエネルギーが追加電源の最大使用可能電力を超えることがあってはならない。

(d) 被牽引車には、被牽引車に追加電源を装備していることを示す表示又はラベルを一切貼付しないものとする。

(e) 制動装置に追加電源から電力が供給されたとき、被牽引車の制動装置における故障について警報することを目的とした故障警報装置を、被牽引車に装備することは認められない。

(f) 追加電源が利用可能である場合は、当該電源から制動装置が作動していることを確認できなければならない。

(g) ISO 7638:2003に準拠したコネクタからのエネルギー供給部に故障が発生した場合、制動装置が追加電源から作動しているかどうかにかかわらず、故障警報に関する5.2.2.15.2.1項及び附則13の4.1項の要件を適用するものとする。

5.2.2.18. ISO 7638:2003に準拠したコネクタからの電力を上記5.1.3.6項で定義した機能に使用する場合は必ず、制動装置を優先し、かつ、制動装置外部における過負荷から保護しなければならない。当該保護機能は、制動装置の機能であるものとする。

5.2.2.19. 5.1.3.1.2項に基づいて装備した2台の車両を接続する制御系の1つに故障が生じた場合、被牽引車について規定した附則4の3.1項に基づく制動性能を確保するため、被牽引車は自動的に、故障の影響を受けない制御系を用いるものとする。

5.2.2.20. 被牽引車への供給電圧が製作者の申告した値を下回り、主制動装置が所定の性能を保証できなくなった場合、ISO 7638:2003¹⁷に準拠したコネクタの5番目のピンを介して、5.2.1.29.2項に定めた独立した黄色の警報信号を作動させるものとする。さらに、電気式制御系を装備した被牽引車が、電気式制御系を装備した牽引自動車と電氣的に接続されている場合には、電気式制御系のデータ通信部を介して

failure information for actuation of the red warning signal specified in paragraph 5.2.1.29.2.1. via the data communication part of the electric control line.

¹⁷ The ISO 7638:2003 connector may be used for a 5 pin or 7 pin applications, as appropriate.

5.2.2.21. In addition to the requirements of paragraphs 5.2.1.18.4.2. and 5.2.1.21. above, the brakes of the trailer may also be applied automatically when this is initiated by the trailer braking system itself following the evaluation of on-board generated information.

5.2.2.22. Activation of the service braking system.

5.2.2.22.1. In the case of trailers equipped with an electric control line the message "illuminate stop lamps" shall be transmitted by the trailer via the electric control line when the trailer braking system is activated during "automatically commanded braking" initiated by the trailer. However, when the retardation generated is less than 0.7 m/s², the signal may be suppressed¹⁸.

¹⁸ At the time of type approval, compliance with this requirement shall be confirmed by the vehicle manufacturer.

5.2.2.22.2. In the case of trailers equipped with an electric control line the message "illuminate stop lamps" shall not be transmitted by the trailer via the electrical control line during "selective braking" initiated by the trailer¹⁹.

¹⁹ During a "selective braking" event, the function may change to "automatically commanded braking".

5.2.2.23. Subject to the provisions of paragraph 12.4. to this Regulation, all vehicles of categories O₃ and O₄²⁰ having no more than 3 axles and equipped with air suspension shall be equipped with a vehicle stability function. This shall include at least roll-over control and meet the technical requirements of Annex 21 to this Regulation.

²⁰ Trailers for exceptional load transport and trailers with areas for standing passengers shall be excluded from this requirement.

6. Tests

5.2.1.29.2.1項で規定した赤色の警報信号を作動させるため故障情報を提供するものとする。

¹⁷ ISO 7638:2003コネクタは、必要に応じてピン5本又はピン7本の用途に使用することができる。

5.2.2.21. 車上で生成された情報を評価した後に、被牽引車の制動装置自体が始動を行う場合にあつては、上記5.2.1.18.4.2項及び5.2.1.21項の要件に加えて、被牽引車の制動装置本体を自動的に作動させてもよい。

5.2.2.22. 主制動装置の作動

5.2.2.22.1. 電気式制御系を装備する被牽引車にあつては、被牽引車が作動させた「自動指令制動機能」により主制動装置が作動した場合に、被牽引車から電気式制御系を介して「制動灯点灯」メッセージが伝達されるものとする。ただし、0.7m/s²未満の減速度の場合にあつては、当該信号を発しなくてもよい¹⁸。

¹⁸ 車両製作者は型式指定申請の際に、本要件への適合性を確認するものとする。

5.2.2.22.2. 電気式制御系を装備する被牽引車にあつては、被牽引車が作動させた「選択制動機能」により主制動装置の一部が作動した場合に、被牽引車から電気式制御系を介して「制動灯点灯」メッセージを伝達してはならない¹⁹。

¹⁹ 「選択制動機能」により制動装置が作動している状態において、当該機能は「自動指令制動」に切り替えることができる。

5.2.2.23. 本規則の12.4項の規定に基づき、車軸が3本以下であり、かつ、空気式緩衝装置を装備している車両区分O₃及びO₄²⁰に属する車両はすべて、車両安定機能を装備しなければならない。車両安定機能はロールオーバー制御及び方向制御機能を含めるものとし、かつ、本規則の附則21の技術要件を満たすものとする。

²⁰ 例外的な荷の輸送に用いられる被牽引車、及び、立席旅客用の区域を有する被牽引車については、本要件の適用対象外とする。

6. 試験

Braking tests which the vehicles submitted for approval are required to undergo, and the braking performance required, are described in Annex 4 to this Regulation.

7. Modification of vehicle type or braking system and extension of approval

7.1. Every modification of the vehicle type or of its braking equipment with regard to the characteristics in Annex 2 to this Regulation shall be notified to the Type Approval Authority which approved the vehicle type. That department may then either:

7.1.1. Consider that the modifications made are unlikely to have an appreciable adverse effect and that in any case the vehicle still meets the requirements; or

7.1.2. Require a further report from the Technical Service responsible for carrying out the tests.

7.2. Confirmation or refusal of approval, specifying the alterations, shall be communicated by the procedure specified in paragraph 4.3. above, to the Parties to the Agreement which apply this Regulation.

7.3. The Type Approval Authority issuing the extension of approval shall assign a series number to each communication form drawn up for such an extension and inform thereof the other Contracting Parties to the 1958 Agreement by means of a communication form conforming to the model in Annex 2 to this Regulation.

8. Conformity of production (COP)

8.1. A vehicle approved to this Regulation shall be so manufactured as to conform to the type approved by meeting the requirements set forth in paragraph 5. above.

8.2. In order to verify that the requirements of paragraph 8.1. above, are met, suitable controls of the production shall be carried out.

8.3. The holder of the approval shall in particular:

8.3.1. Ensure existence of procedures for the effective control of the quality of products;

8.3.2. Have access to the control equipment necessary for checking the conformity to each

認可のために提出された車両に関して実施が要求される制動試験及び要求される制動性能は、本規則の附則4に規定する。

7. 車両型式又は制動装置の変更及び認可の拡大

7.1. 車両型式、又は本規則の附則2に記載した制動機器の特性に関する変更を行った場合は、当該車両型式を認可した行政官庁に漏れなく届出しなければならない。行政官庁は、次に規定するいずれかの処置を行うものとする。

7.1.1. 実施された変更が著しい悪影響を与えるおそれがなく、かつ、いかなる場合においても、車両が引き続き要件に適合するとみなす。

7.1.2. 試験の実施を担当する試験機関に対し、追加の試験成績書を要求する。

7.2. 行政官庁は、変更に係る認可又は認可の拒否を行った場合には、変更点を明記の上、上記4.3項に基づき、本規則を適用する協定締約国に通知する。

7.3. 認可の拡大を行う行政官庁は、当該拡大に関して作成する各通知書類に通し番号を割り当て、本規則の附則2の様式に適合する通知書により、1958年協定締約国にその旨を通知しなければならない。

8. 生産の適合性 (COP : Conformity of production)

8.1. 本規則により認可された車両は、上記5項に記載されている要件に適合することによって認可された型式に適合するよう製造しなければならない。

8.2. 上記8.1項の要件が満たされていることを確認するために、適切に生産管理を実施しなければならない。

8.3. 認可を受けた者は、以下の事項を実施しなければならない。

8.3.1. 効果的に製品の品質管理を行うための手順が常時講じられるよう確保すること。

8.3.2. 認可された各型式への適合性を検査するために必要な管理機器を利用できる

approved type;

8.3.3. Ensure that data of test results are recorded and that annexed documents shall remain available for a period to be determined in accordance with the Administrative Service;

8.3.4. Analyse the results of each type of test, in order to verify and ensure the stability of the product characteristics making allowance for variation of an industrial production;

8.3.5. Ensure that for each type of product the tests, or some of them, prescribed in this Regulation are carried out;

8.3.6. Ensure that any samples or test pieces giving evidence of non-conformity with the type of test considered shall give rise to another sampling and another test. All the necessary steps shall be taken to re-establish the conformity of the corresponding production.

8.4. The Type Approval Authority which has granted type approval may at any time verify the conformity control methods applicable to each production unit.

8.4.1. At every inspection, the test books and production survey records shall be presented to the visiting inspector.

8.4.2. The inspector may take samples at random which will be tested in the manufacturer's laboratory. The minimum number of samples may be determined according to the results of the manufacturer's own verification.

8.4.3. When the quality level appears unsatisfactory or when it seems necessary to verify the validity of the tests carried out in application of paragraph 8.4.2. above, the inspector shall select samples to be sent to the Technical Service which has conducted the type approval tests.

8.4.4. The Type Approval Authority may carry out any test prescribed in this Regulation.

8.4.5. The normal frequency of inspections by the Type Approval Authority shall be one every two years. If unsatisfactory results are recorded during one of these visits, the Type Approval Authority shall ensure that all necessary steps are taken to re-establish the conformity of production as rapidly as possible.

ようにすること。

8.3.3. 試験結果のデータを記録し、添付される文書が行政官庁に従って決定された期間にわたり利用できるように確保すること。

8.3.4. 製品特性の安定性を確認及び確保するため、工業生産における偏差の余裕を考慮した上で各種試験の結果を分析すること。

8.3.5. 各型式の製品について、本規則に規定されている試験又はその一部を確実に実施すること。

8.3.6. サンプル又は供試体により、該当する種類の試験に適合しないことの証拠が得られた場合、もう一度サンプルの抽出及び試験が実施されるよう確保すること。該当する生産の適合性を再確立するために必要な全ての措置を講じること。

8.4. 型式認可を行った行政官庁は、各生産ユニットに適用される適合性管理方法を随時確認することができる。

8.4.1. 各検査において、試験記録簿及び生産調査記録を立ち入り検査官に提示すること。

8.4.2. 検査官は、サンプルを無作為に抽出し、車両製作者等の試験施設で試験させることができる。サンプルの最低数は、車両製作者等自身の検証結果に従って決定することができる。

8.4.3. 品質水準が不十分と思われる、又は上記8.4.2項の規定を適用して実施された試験の妥当性を確認する必要があると考えられる場合、検査官は、サンプルを選択し、型式認可試験を実施した試験機関へ送付するものとする。

8.4.4. 型式認可を行う行政官庁は、本規則に規定されているいずれの試験でも実施することができる。

8.4.5. 型式認可を行う行政官庁による検査の頻度は、通常2年ごとに1回とする。上記の立ち入り検査で一度でも否定的な結果が記録された場合には、当該行政官庁は、できる限り速やかに生産の適合性を再確立するために必要な全ての措置が講じられるよう確保するものとする。

9. Penalties for non-conformity of production

9.1. The approval granted in respect of a vehicle type pursuant to this Regulation may be withdrawn if the requirements laid down in paragraph 8.1. above are not complied with.

9.2. If a Contracting Party to the Agreement which applies this Regulation withdraws an approval it has previously granted, it shall forthwith so notify the other Contracting Parties applying this Regulation by means of a copy of a communication form conforming to the model in Annex 2 to this Regulation.

10. Production definitely discontinued

If the holder of the approval completely ceases to manufacture a type of vehicle approved in accordance with this Regulation, he shall so inform the authority which granted the approval.

Upon receiving the relevant communication, that authority shall inform thereof the other Contracting Parties to the Agreement applying this Regulation by means a communication form conforming to the model in Annex 2 to this Regulation.

11. Names and addresses of Technical Services conducting approval tests and of Type Approval Authorities

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

12. Transitional provisions

12.1. General

12.1.1. As from the official date of entry into force of Supplement 8 to the 09 series of amendments, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant ECE approval

9. 生産の不適合に対する罰則

9.1. 本規則に基づく車両型式に関する認可は、上記8.1項に記載された要件に適合しない場合には、取り消すことができる。

9.2. 本規則を適用する協定締約国が、既に行われた認可を取り消す場合には、本規則を適用する他の協定締約国に対して、本規則の附則2に定める様式に適合する通知書により、直ちにその旨を通知しなければならない。

10. 生産中止

認可の保有者が、本規則に基づき認可された車両型式の生産を中止する場合には、型式を認可した行政官庁に対して、その旨を届出しなければならない。当該届出を受けた行政官庁は、本規則を適用する他の協定締約国に対して、本規則の附則2に定める様式に適合する通知書により、直ちにその旨を通知しなければならない。

11. 認可試験の実施を担当する試験機関及び行政官庁の名称及び所在地

本規則を適用する協定締約国は、認可試験を実施する試験機関、並びに、型式認可を行い、他国で行われた認可、認可の拡大、認可の拒否又は認可の取消に係る通知書類の送付先となる行政官庁の名称及び所在地を、国連事務局に通知しなければならない。

12. 過渡規定

12.1. 一般要件

12.1.1. 本規則の第9改訂版の第8補足改訂版の正式施行日より、本規則を適用する締約国は、第9改訂版の第8補足改訂版により改訂された本規則に基づくECE認可の付

under this Regulation as amended by Supplement 8 to the 09 series of amendments.

12.1.2. Unless otherwise stated, or unless the context requires otherwise, supplements to the 10 series of amendments shall also apply to the issuing and maintenance of 09 series approvals.

12.1.3. As from the official date of entry into force of the 10 series of amendments, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant approval under this Regulation as amended by the 10 series of amendments.

12.1.4. As from the official date of entry into force of Supplement 4 to the 10 series of amendments, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant approval under this Regulation as amended by Supplement 4.

12.1.5. Contracting Parties applying this Regulation shall not refuse to grant extensions of approval to the Supplement 3 to the 10 series of amendments to this Regulation.

12.1.6. As from the official date of entry into force of the 11 series of amendments, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant type-approval under this Regulation as amended by the 11 series of amendments²¹.

²¹ This paragraph shall not prevent Denmark from continuing to mandate a vehicle stability function meeting the requirements of this Regulation.

12.1.7. Supplement 1 to the 11 series of amendments to this Regulation shall be applied as specified in paragraph 12.4.1.

12.1.8. As from the official date of entry into force of Supplement 2 to the 11 series of amendments to this Regulation, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant approval under this Regulation as amended by Supplement 2 to the 11 series of amendments.

12.1.9. As from the official date of entry into force of Supplement 6 to the 11 series of amendments of this Regulation, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant approval under this Regulation as amended by Supplement 6 to the 11 series of amendments of this Regulation.

12.1.10. Contracting Parties applying this Regulation shall not refuse to grant extensions of

与を拒否しないものとする。

12.1.2. 別に規定がない限り、または、別途要求がない限り、第10改訂版の補足は第9改訂版の認可の発行及び維持についても適用するものとする。

12.1.3. 第10改訂版の正式施行日より、本規則を適用する締約国は、第10改訂版により改訂された本規則に基づく認可の付与を拒否しないものとする。

12.1.4. 第10改訂版の第4補足改訂版の正式施行日より、本規則を適用する締約国は、第4補足改訂版により改訂された本規則に基づく認可の付与を拒否しないものとする。

12.1.5. 本規則を適用する締約国は、本規則の第10改訂版の第3補足改訂版への認可の拡大を拒否しないものとする。

12.1.6. 第11改訂版の正式施行日より、本規則を適用する締約国は、第11改訂版により改訂された本規則に基づく型式認可の付与を拒否しないものとする。^{21/}

^{21/} 本項は、本規則の要件に適合した車両安定機能をデンマークが引き続き義務付けることを妨げないものとする。

12.1.7. 本規則の第11改訂版に対する第1補足改訂版は、12.4.1項の規定に基づき適用するものとする。

12.1.8. 本規則の第11改訂版の第2補足改訂版の正式施行日より、本規則を適用する締約国は、第11改訂版の第2補足改訂版により改訂された本規則に基づく認可の付与を拒否しないものとする。

12.1.9. 本規則の第11改訂版の第6補足改訂版の正式施行日より、本規則を適用する締約国は、本規則の第11改訂版の第6補足改訂版により改訂された本規則に基づく認可の付与を拒否しないものとする。

12.1.10. 本規則を適用する締約国は、本規則の第11改訂版の第5補足改訂版により改

approval according to this Regulation as amended by Supplement 5 to the 11 series of amendments of this Regulation.

12.2. New type approvals

12.2.1. As from 24 months after the official date of entry into force of Supplement 8 to the 09 series of amendments, Contracting Parties applying this Regulation shall grant ECE approvals only if the vehicle type to be approved meets the requirements of this Regulation as amended by Supplement 8 to the 09 series of amendments.

12.2.2. As from 24 months after the date of entry into force of the 10 series of amendments, Contracting Parties applying this Regulation shall grant approvals only if the vehicle type to be approved meets the requirements of this Regulation as amended by the 10 series of amendments.

12.2.3. Until 48 months after the date of entry into force of the 10 series of amendments to this Regulation, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse national type approval of a vehicle type approved to the preceding series of amendments to this Regulation.

12.2.4. Until 48 months after the date of entry into force of the 10 series of amendments to this Regulation, Contracting Parties applying this Regulation shall continue to grant ECE approvals to Supplement 3 to the 10 series of amendments to this Regulation.

12.2.5. As from 24 months after the date of entry into force of Supplement 5 to the 10 series of amendments, Contracting Parties applying this Regulation shall grant approvals only if the vehicle type to be approved meets the requirements of this Regulation as amended by Supplement 5 to the 10 series of amendments.

12.2.6. As from 48 months after the entry into force of Supplement 1 to the 11 series of amendments to this Regulation, Contracting Parties shall grant approvals to vehicles exempted by paragraphs 5.2.1.32. and 5.2.2.23. including the footnotes, only if they comply with the requirements of Supplement 1 to the 11 series of amendments to this Regulation.

12.2.7. As from 48 months after the date of entry into force of Supplement 2 to the 11 series of amendments to this Regulation, Contracting Parties applying this Regulation shall grant approvals only if the vehicle type to be approved meets the requirements of this Regulation as

訂された本規則に基づく認可の拡大を拒否しないものとする。

12.2. 新規型式認可

12.2.1. 第9改訂版の第8補足改訂版の正式施行日より24カ月の経過後より、本規則を適用する締約国は、認可申請車両の型式が第9改訂版の第8補足改訂版により改訂された本規則の要件を満たす場合にのみ、ECE認可を付与するものとする。

12.2.2. 第10改訂版の施行日から24カ月の経過後は、本規則を適用する締約国は、認可申請車両の型式が第10改訂版により改訂された本規則の要件を満たす場合にのみ、認可を付与するものとする。

12.2.3. 本規則の第10改訂版の施行日から48カ月が経過するまで、本規則を適用する締約国は、本規則の先行改訂版により認可された車両型式に係る国内の型式認可を拒否しないものとする。

12.2.4. 本規則の第10改訂版の施行日から48カ月が経過するまで、本規則を適用する締約国は引き続き、本規則の第10改訂版の第3補足改訂版に基づきECE認可を付与するものとする。

12.2.5. 第10改訂版の第5補足改訂版の施行日から24カ月の経過後は、本規則を適用する締約国は、認可申請車両の型式が第10改訂版の第5補足改訂版により改訂された本規則の要件を満たす場合にのみ認可を付与するものとする。

12.2.6. 本規則の第11改訂版の第1補足改訂版の施行日から48カ月の経過後は、締約国は、5.2.1.32項及び5.2.2.23項（脚注を含む）に基づく適用除外を受けた車両に対し、当該車両が本規則の第11改訂版の第1補足改訂版の要件に適合する場合にのみ認可を付与するものとする。

12.2.7. 本規則の第11改訂版の第2補足改訂版の施行日から48カ月の経過後は、本規則を適用する締約国は、認可申請車両の型式が第11改訂版の第2補足改訂版により改訂された本規則の要件を満たす場合にのみ認可を付与するものとする。

amended by Supplement 2 to the 11 series of amendments.

12.2.8. Contracting Parties applying this Regulation shall continue to grant approvals to those types of vehicles which comply with the requirements of this Regulation as amended by Supplement 5 to the 11 series of amendments during the 12 month period which follows the date of entry into force of Supplement 6 to the 11 series of amendments.

12.2.9. As from the official date of entry into force of the Supplement 7 to the 11 series of amendments, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant approval under this Regulation as amended by the Supplement 7 to the 11 series of amendments.

12.2.10. As from 36 months after the date of entry into force of the Supplement 7 to the 11 series of amendments, Contracting Parties applying this Regulation shall grant approvals only if the vehicle type to be approved meets the requirements of this Regulation as amended by the Supplement 7 to the 11 series of amendments.

12.3. Limit of validity of old type approvals

12.3.1. Starting 48 months after the entry into force of the 10 series of amendments to this Regulation, Contracting Parties applying this Regulation may refuse first national registration (first entry into service) of a vehicle which does not meet the requirements of the 10 series of amendments to this Regulation.

12.3.2. Starting 84 months after the entry into force of Supplement 2 to the 11 series of amendments to this Regulation, Contracting Parties applying this Regulation may refuse first national registration (first entry into service) of a vehicle which does not meet the requirements of Supplement 2 to the 11 series of amendments to this Regulation.

12.4. Mandatory provisions for vehicles equipped with a vehicle stability function

12.4.1. Requirements for the equipment of vehicles with vehicle stability functions as specified in paragraphs 5.2.1.32. and 5.2.2.23. of this Regulation, as amended by the 11 series of amendments, shall be applied as follows:

12.2.8. 本規則を適用する締約国は、第11改訂版の第6補足改訂版の施行日から12カ月が経過するまで、第11改訂版の第5補足改訂版により改訂された本規則の要件に適合する車両の型式に対し、引き続き認可を付与するものとする。

12.2.9. 第11改訂版の第7補足改訂版の正式施行日より、本規則を適用する締約国は、本規則の第11改訂版の第7補足改訂版により改訂された本規則に基づく認可の付与を拒否しないものとする。

12.2.10. 第11改訂版の第7補足改訂版の施行日から36カ月の経過後より、本規則を適用する締約国は、認可申請車両の型式が第11改訂版の第7補足改訂版により改訂された本規則の要件を満たす場合のみ認可を付与するものとする。

12.3. 旧型式認可の有効期限

12.3.1. 本規則の第10改訂版の施行日から48カ月の経過後より、本規則を適用する締約国は、本規則の第10改訂版の要件を満たさない車両に対する最初の国内登録（最初の使用開始）を拒否することができる。

12.3.2. 本規則の第11改訂版の第2補足改訂版の施行日から84カ月の経過後より、本規則を適用する締約国は、本規則の第11改訂版の第2補足改訂版の要件を満たさない車両に対する最初の国内登録（最初の使用開始）を拒否することができる。

12.4. 車両安定機能を装備する車両に関する義務規定

12.4.1. 第11改訂版により改訂された、本規則の5.2.1.32項及び5.2.2.23項に規定された車両安定機能の車両への装備に関する要件は、以下の通り適用するものとする。

Vehicle category	Application date (as from the date after entry into force of the 11 series of amendments)	
	Contracting Parties applying this Regulation shall grant approvals only if the vehicle type to be approved meets the requirements of this Regulation as amended by the 11 series of amendments	Contracting Parties applying this Regulation may refuse first national or regional registration of a vehicle which does not meet the requirements of the 11 series of amendments to this Regulation
M ₂	60 months	84 months
M ₃ (Class III) ¹	12 months	36 months
M ₃ <16 tonnes (pneumatic transmission)	24 months	48 months
M ₃ (Class II ¹ and B ¹ (hydraulic transmission)	60 months	84 months
M ₃ (Class III) (hydraulic transmission)	60 months	84 months
M ₃ (Class III) ¹ (pneumatic control transmission and hydraulic energy transmission)	72 months	96 months
M ₃ (Class II) ¹ (pneumatic control transmission and hydraulic energy transmission)	72 months	96 months
M ₃ (other than above)	24 months	48 months
N ₂ (hydraulic transmission)	60 months	84 months
N ₂ (pneumatic control transmission and hydraulic energy transmission)	72 months	96 months

車両区分	適用日 (第 11 改訂版の施行日より)	
	本規則を適用する締約国は、認可対象の車両型式が第 11 改訂版により改訂された本規則の要件を満たす場合にのみ、認可を付与するものとする。	本規則を適用する締約国は、本規則の第 11 改訂版の要件を満たさない車両に対する最初の国内登録または地域登録を拒否することができる。
M ₂	60 カ月	84 カ月
M ₃ (クラス III) ¹	12 カ月	36 カ月
M ₃ <16 t (空気圧式伝達装置)	24 カ月	48 カ月
M ₃ (クラス II ¹ 及び B ¹ (液圧式伝達装置)	60 カ月	84 カ月
M ₃ (クラス III) (液圧式伝達装置)	60 カ月	84 カ月
M ₃ (クラス III) ¹ (空気制御式制御伝達装置及び液圧式エネルギー伝達装置)	72 カ月	96 カ月
M ₃ (クラス II) ¹ (空気制御式制御伝達装置及び液圧式エネルギー伝達装置)	72 カ月	96 カ月
M ₃ (上記以外)	24 カ月	48 カ月
N ₂ (液圧式伝達装置)	60 カ月	84 カ月
N ₂ (空気制御式制御伝達装置及び液圧式エネルギー伝達装置)	72 カ月	96 カ月

N ₂ (other than above)	48 months	72 months
N ₃ (2 axle tractors for semi-trailers)	12 months	36 months
N ₃ (2 axle tractors for semi-trailers with pneumatic control transmission (ABS))	36 months	60 months
N ₃ (3 axles with electric control transmission (EBS))	36 months	60 months
N ₃ (2 and 3 axles with pneumatic control transmission (ABS))	48 months	72 months
N ₃ (other than above)	24 months	48 months
O ₃ (combined axle load between 3.5 - 7.5 tonnes)	48 months	72 months
O ₃ (other than above)	36 months	60 months
O ₄	24 months	36 months

¹ As defined in R.E.3.

12.5. New Contracting Parties

12.5.1. Notwithstanding the transitional provisions above, Contracting Parties whose application of this Regulation comes into force after the date of entry into force of the most recent series of amendments are not obliged to accept approvals which were granted in accordance with any of the preceding series of amendments to this Regulation.

N ₂ (上記以外)	48 カ月	72 カ月
N ₃ (セミトレーラ用 2 軸牽引自動車)	12 カ月	36 カ月
N ₃ (空気制御式制御伝達装置 (ABS) 装備のセミトレーラ用 2 軸牽引自動車)	36 カ月	60 カ月
N ₃ (電気制御式制御伝達装置 (EBS) 装備の 3 軸)	36 カ月	60 カ月
N ₃ (空気制御式制御伝達装置 (ABS) 装備の 2 及び 3 軸)	48 カ月	72 カ月
N ₃ (上記以外)	24 カ月	48 カ月
O ₃ (軸荷重の合計が 3.5 t から 7.5 t)	48 カ月	72 カ月
O ₃ (上記以外)	36 カ月	60 カ月
O ₄	24 カ月	36 カ月

^{1/} R.E.3の定義に基づく。

12.5. 新しい締約国

12.5.1. 上記の過渡規定にかかわらず、本規則の適用が最新の改訂版の施行日よりも後に効力を生じた締約国は、いずれの本規則先行改訂版に従って付与された認可についても認めることを義務付けられない。