

Regulation No. 12

Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact

Contents

Regulation

1. Scope
2. Definitions
3. Application for approval
4. Approval
5. Specifications
6. Tests
7. Modifications and extension of approval of the vehicle type or steering control type
8. Conformity of production
9. Penalties for non-conformity of production
10. Instructions
11. Production definitively discontinued
12. Names and addresses of Technical Services responsible for conducting approval tests, and of Type Approval Authorities
13. Transitional provisions

Annexes

1A Communication concerning the approval or extension or refusal or withdrawal of approval or production definitively discontinued of a vehicle type with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact, pursuant to Regulation No.12

協定規則第 12 号

衝突時のかじ取装置に対する運転者保護にかかわる車両認可に関する統一規定

目次

規則

1. 適用範囲
2. 定義
3. 認可申請
4. 認可
5. 規定
6. 試験
7. 車両型式またはかじ取ハンドル型式の認可の変更及び拡大
8. 生産の適合性
9. 生産の不適合に対する罰則
10. 指示書
11. 生産中止
12. 認可試験を担当する技術機関及び型式認可当局の名称及び所在地
13. 過渡規定

附則

附則 1A 協定規則第 12 号に基づく、衝突時のかじ取装置に対する運転者保護にかかわる車両型式の認可、認可の拡大、認可の拒否、認可の取消又は生産中止に関する通知

1B Communication concerning the approval or extension or refusal or withdrawal of approval or production definitively discontinued of a steering control type with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact, pursuant to the relevant part of Regulation No. 12

2 Arrangements of approval marks

3 Frontal-impact test against a barrier

4 Body block test

Appendix: Body block

5 Head form test

6 Procedure for determining the "H" point and the actual torso angle for seating positions in motor vehicles

Appendix 1: Description of the three dimensional "H" point machine

Appendix 2: Three-dimensional reference system

Appendix 3: Reference data concerning seating positions

7 Test procedures for the protection of the occupants of vehicles operating on electrical power from high voltage and electrolyte spillage

Appendix 1: Jointed Test Finger (IPXXB)

1. Scope

1.1. This Regulation applies to the behaviour of the steering mechanism and to the electrical power train operating on high voltage as well as the high voltage components and systems which are galvanically connected to the high voltage bus of the electrical power train, of motor vehicles of category M1, and vehicles of category N1 with a maximum permissible mass less than 1,500 kg, with regard to the protection of the occupants in a frontal collision.

1.2. At the request of a manufacturer, vehicles other than those mentioned in

附則1B 協定規則第12号の該当部分に基づく、衝突時のかじ取装置に対する運転者保護にかかわるかじ取ハンドル型式の認可、認可の拡大、認可の拒否、認可の取消又は生産中止に関する通知

附則2 認可マークの配置

附則3 バリヤに対する前面衝突試験

附則4 ボディブロック試験

付録：ボディブロック

附則5 ヘッドフォーム試験

附則6 自動車の着座位置のHポイントと実トルソ角の決定手順

付録1：Hポイントの三次元測定機の説明

付録2：三次元座標方式

付録3：着座位置に関する基準データ

附則7 電力駆動車両の乗員に対する高電圧及び電解液の漏出からの保護に関する試験手順

付録1：近接プローブ（IPXXB）

1. 適用範囲

1.1. 本規則は、前面衝突時の乗員保護に関して、車両区分M1ならびに最大許容質量1,500 kg未満の車両区分N1の車両のかじ取装置の挙動ならびに高電圧で作動する電動パワートレイン及び電動パワートレインの高電圧回路に直流接続されている高電圧構成部品と高電圧装置に適用する。

1.2. メーカーが希望すれば、上記1.1項に記した以外の車両を本規則に基づいて

paragraph 1.1. above may be approved under 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 the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact;

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

2.2.1. Vehicle powered by an internal combustion engine:

2.2.1.1. The structure, dimensions, lines and constituent materials of that part of the vehicle forward of the steering control;

2.2.1.2. The mass of vehicle in running order, as defined in paragraph 2.18. below;

2.2.2. Vehicle powered by an electric engine

2.2.2.1. The structure, dimensions, lines and constituent materials of that part of the vehicle forward of the steering control.

2.2.2.2. The locations of the Rechargeable Energy Storage Systems (REESS), in so far as they have a negative effect on the result of the impact test prescribed in this Regulation;

2.2.2.3. Mass of the vehicle in running order, as defined in paragraph 2.18. below.

2.3. "Approval of a steering control" means the approval of a steering control type with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact;

2.4. "Steering control type" means a category of steering controls which do not differ in such essential respects as:

2.4.1. The structure, dimensions, lines and constituent materials;

2.5. "Steering control" means the steering device, usually the steering wheel, which is actuated by the driver;

認可することができる。

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、衝突時のかじ取装置に対する運転者の保護に関する車両型式の認可を指す。

2.2. 「車両型式」とは、下記のような本質的な観点で差異のない車両の分類区分を指す。

2.2.1. 内燃機関駆動車両

2.2.1.1. かじ取ハンドルより前方にある車両部品の構造、寸法、外形、及び構成材料。

2.2.1.2. 下記2.18項が定める車両の走行整備重量。

2.2.2. 電動機駆動車両

2.2.2.1. かじ取ハンドルより前方にある車両部品の構造、寸法、外形、及び構成材料。

2.2.2.2. 充電式エネルギー貯蔵システム (REESS) の位置。ただし、それらが本規則に規定される衝突試験の結果に不利な影響を及ぼす場合に限る。

2.2.2.3. 下記2.18項が定める車両の走行整備重量。

2.3. 「かじ取ハンドルの認可」とは、衝突時のかじ取装置に対する運転者の保護に関するかじ取ハンドル型式の認可を指す。

2.4. 「かじ取ハンドル型式」とは、下記のような本質的な観点で差異のないかじ取ハンドルの区分を指す。

2.4.1. 構造、寸法、外形、及び構成材料。

2.5. 「かじ取ハンドル」とは、運転者が操作するかじ取装置のうち、ステアリングホイールの部分をいう。

2.6. "*General steering control*" means a steering control which can be fitted to more than one approved vehicle type where differences in the attachment of the steering control to the steering column do not affect the impact performance of the steering control;

2.7. "*Air-bag*" means a flexible bag that is designed to be filled with a gas under pressure, and is:

2.7.1. Designed to protect the vehicle driver in an impact against the steering control;

2.7.2. Inflated by a device which is actuated in case of vehicle's impact;

2.8. "*Steering control rim*" means the quasi-toroidal outer ring in the case of the steering wheel usually gripped by the driver's hands during driving;

2.9. "*Spoke*" means a bar connecting the steering control rim to the boss;

2.10. "*Boss*" means that part of the steering control, usually at the centre, that:

2.10.1. Joins the steering control to the steering shaft,

2.10.2. Transmits the torque from the steering control to the steering shaft;

2.11. "*Centre of the steering control boss*" means that point on the surface of the boss which is in line with the axis of the steering shaft;

2.12. "*Plane of the steering control*" means in the case of the steering wheel the flat surface that splits the steering wheel rim equally between the driver and the front of the car;

2.13. "*Steering shaft*" means the component which transmits to the steering gear the torque applied to the steering control;

2.14. "*Steering column*" means the housing enclosing the steering shaft;

2.15. "*Steering mechanism*" means the aggregate comprising the steering control,

2.6. 「汎用かじ取ハンドル」とは、複数の認可型式の車両に取り付けることができるかじ取ハンドルをいい、ステアリングコラムへの取り付け方法が相違する場合においても、当該かじ取ハンドルの衝突挙動に影響が及ばないものをいう。

2.7. 「エアバッグ」とは、圧縮ガスを詰めるように設計された柔らかいバッグで、下記の特性をもつものを指す：

2.7.1. かじ取ハンドルとの衝突から運転者を保護するように設計されているもの

2.7.2. 車両が衝突した場合に装置が作動することにより膨張するもの

2.8. 「かじ取ハンドルのリム」とは、通常、運転中に運転者がかじ取ハンドルを手で握る場合のトロイダル状の外輪をいう。

2.9. 「スポーク」とは、かじ取ハンドルのリムをボスに接続する部分をいう。

2.10. 「ボス」とは、通常は中心にあり、下記の機能を果たすかじ取ハンドルの部分をいう。

2.10.1. かじ取ハンドルをステアリングシャフトに接合する部分

2.10.2. かじ取ハンドルからステアリングシャフトにトルクを伝達する部分

2.11. 「かじ取ハンドルのボス中心」とは、ステアリングシャフトの中心線と一致するボスの表面上の点をいう。

2.12. 「かじ取ハンドルの平面」とは、運転者に相対する方向でかじ取ハンドルのリムを等分に分割する平面をいう。

2.13. 「ステアリングシャフト」とは、かじ取ハンドルに加えられるトルクをステアリングギアに伝達する部分をいう。

2.14. 「ステアリングコラム」とは、ステアリングシャフトを包むハウジングをいう。

2.15. 「かじ取装置」とは、かじ取ハンドル、ステアリングコラム、組立付属品、

the steering column, the assembly accessories, the steering shaft, the steering gear housing, and all other components such as those designed to contribute to the absorption of energy in the event of impact against the steering control;

2.16. Passenger compartment

2.16.1. "*Passenger compartment with regard to occupant's protection*" means the space for occupant accommodation, bounded by the roof, floor, side walls, doors, outside glazing and front bulkhead and the plane of the rear compartment bulkhead or the plane of the rear-seat back support.

2.16.2. "*Passenger compartment for electric safety assessment*" means the space for occupant accommodation, bounded by the roof, floor, side walls, doors, outside glazing, front bulkhead and rear bulkhead, or rear gate, as well as by the electrical protection barriers and enclosures provided for protecting the occupants from direct contact with high voltage live parts.

2.17. "*Impactor*" consists of a rigid hemispherical headform 165 mm in diameter, in accordance with Annex 5, paragraph 3 of this Regulation;

2.18. "*Mass of the vehicle in running order*" means the mass of the vehicle unoccupied and unladen but complete with fuel, coolant, lubricant tools and spare wheel, if provided as standard equipment by the vehicle manufacturer, and REESS.

2.19. "*High voltage*" means the classification of an electric component or circuit, if its - working voltage is $> 60 \text{ V}$ and $< 1500 \text{ V}$ direct current (DC) or $> 30 \text{ V}$ and $< 1,000 \text{ V}$ alternating current (AC) root - mean - square (rms);

2.20. "*Rechargeable energy storage system (REESS)*" means rechargeable energy storage system which provides electrical energy for propulsion;

2.21. "*Electrical protection barrier*" the part providing protection against any direct contact to the high voltage live parts;

ステアリングシャフト、ステアリングギアハウジング及びかじ取ハンドルに対して衝突した場合にエネルギーを吸収するのに寄与するように設計されているその他の全構成部品からなる装置をいう。

2.16. 車室

2.16.1. 「乗員保護に関する車室」とは、乗員を収容するスペースで、ルーフ、フロア、側壁、ドア、外側ガラス及び前部隔壁、ならびに後部車室隔壁の平面または後部座席の背もたれの平面を境界とする部分を指す。

2.16.2. 「電気安全性試験に関する車室」とは、乗員を収容するスペースで、ルーフ、フロア、側壁、ドア、外側ガラス、前部隔壁及び後部隔壁、またはリアゲート、ならびに高電圧活電部への直接接触から乗員を保護するために設けられた電気保護バリヤ及びエンクロージャを境界とする部分を指す。

2.17. 「衝撃装置」は、本規則の附則5の3項に基づく、直径165 mmの剛性の半球形ヘッドフォームで構成される。

2.18. 「走行整備重量」とは、乗車人員又は積載物品が乗車又は積載されず、燃料、冷却剤、潤滑油、工具、スペアホイール（車両メーカーが標準品として装備している場合）ならびに充電式エネルギー貯蔵システムが全て搭載された状態の車両の質量をいう。

2.19. 「高電圧」とは、直流時（DC）、作動電圧が60 Vを超え1,500 V以下、交流時（AC）は30 Vを超えAC1,000 V以下（実効値；rms）の電気構成部品または回路をいう。

2.20. 「充電式エネルギー貯蔵システム（REESS）」とは、駆動用電気エネルギーを供給する充電式エネルギー貯蔵システムをいう。

2.21. 「電気保護バリヤ」とは、高電圧活電部への直接接触に対する保護のために設けられた部分をいう。

2.22. "*Electrical power train*" means the electrical circuit which includes the traction motor(s), and may also include the REESS, the electrical energy conversion system, the electronic converters, the associated wiring harness and connectors, and the coupling system for charging the REESS;

2.23. "*Live parts*" means conductive part(s) intended to be electrically energized in normal use;

2.24. "*Exposed conductive part*" means the conductive part which can be touched under the provisions of the protection IPXXB and which becomes electrically energized under isolation failure conditions. This includes parts under a cover that can be removed without using tools.

2.25. "*Direct contact*" means the contact of persons with high voltage live parts;

2.26. "*Indirect contact*" means the contact of persons with exposed conductive parts;

2.27. "*Protection IPXXB*" means protection from contact with high voltage live parts provided by either an electrical protection barrier or an enclosure and tested using a Jointed Test Finger (IPXXB) as described in paragraph 4. of Annex 7;

2.28. "*Working voltage*" means the highest value of an electrical circuit voltage root-mean-square (rms), specified by the manufacturer, which may occur between any conductive parts in open circuit conditions or under normal operating conditions. If the electrical circuit is divided by galvanic isolation, the working voltage is defined for each divided circuit, respectively;

2.29. "*Coupling system for charging the rechargeable energy storage system (REESS)*" means the electrical circuit used for charging the REESS from an external electrical power supply including the vehicle inlet;

2.30. "*Electrical chassis*" means a set made of conductive parts electrically linked together, whose electrical potential is taken as reference;

2.22. 「*電動パワートレイン*」とは、駆動用モーターを含む電気回路を指し、充電式エネルギー貯蔵システム、電気エネルギー変換システム、電子式コンバータ、付随する配線ハーネス及びコネクタ、充電式エネルギー貯蔵システムの充電系連結システムが含まれる。

2.23. 「*活電部*」とは、通常の使用時に通電することを目的とした導電部を指す。

2.24. 「*露出導電部*」とは、保護等級IPXXBの措置を施した状態で触れることができ、絶縁不良時に通電される導電部を指す。工具を使用することなく除去可能なカバーで覆われている部分も含む。

2.25. 「*直接接触*」とは人体が高電圧活電部に接触することをいう。

2.26. 「*間接接触*」とは人体が露出導電部に接触することをいう。

2.27. 「*保護等級IPXXB*」とは、電気保護バリヤまたはエンクロージャのいずれかによる高電圧活電部への接触保護で、附則7の4項に定める近接プローブ (IPXXB) により試験が実施されたものをいう。

2.28. 「*作動電圧*」とは、回路開放状態または通常作動状態においてあらゆる導電性の部分の間に発生し得る電気回路電圧の最大実効値 (rms) の最高値であり、メーカーが定めるものをいう。電気回路が直流絶縁により分割されている場合の作動電圧は分割された各回路に対し別々に定められる。

2.29. 「*充電式エネルギー貯蔵システムの充電系連結システム*」とは、外部電源から充電式エネルギー貯蔵システム (REESS) を充電するために使用される電気回路 (車両インレットを含む) をいう。

2.30. 「*電氣的シャシ*」とは、電氣的に互いに接続された導電部位の集合体であって、その電位差が基準とみなされるものを指す。

2.31. "Electrical circuit" means an assembly of connected high voltage live parts which is designed to be electrically energized in normal operation;

2.32. "Electric energy conversion system" means a system that generates and provides electrical energy for electrical propulsion;

2.33. "Electronic converter" means a device capable of controlling and/or converting electrical power for electrical propulsion;

2.34. "Enclosure" means the part enclosing the internal units and providing protection against any direct contact;

2.35. "High Voltage Bus" means the electrical circuit, including the coupling system for charging the REESS that operates on a high voltage;

2.36. "Solid insulator" means the insulating coating of wiring harnesses provided in order to cover and prevent the high voltage live parts from any direct contact. This includes covers for insulating the high voltage live parts of connectors; and varnish or paint for the purpose of insulation;

2.37. "Automatic disconnect" means a device that when triggered, galvanically separates the electrical energy sources from the rest of the high voltage circuit of the electrical power train;

2.38. "Open type traction battery" means a type of battery requiring liquid and generating hydrogen gas released to the atmosphere.

3. Application for approval

3.1. Vehicle type

3.1.1. The application for approval of a vehicle type with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact shall be submitted by the vehicle manufacturer or by his duly accredited representative.

3.1.2. It shall be accompanied by the undermentioned documents in triplicate and the following particulars:

2.31. 「電気回路」とは、通常作動時に電流が流れるように設計された高電圧活電部を接続したものの集合体をいう。

2.32. 「電気エネルギー変換装置」とは、電気駆動のために電気エネルギーを発生・供給する装置を指す。

2.33. 「電子式コンバータ」とは電気駆動をおこなうために電力を制御または変換できる装置を指す。

2.34. 「エンクロージャ」とは直接接触防止のために内部機器を包み込み保護するために設けられた部分をいう。

2.35. 「高電圧回路」とは高電圧で作動する充電式エネルギー貯蔵システムの充電系連結システムを含む電気回路を指す。

2.36. 「固体の絶縁体」とは、直接接触防止のために高電圧活電部を覆い保護するために設けられた配線ハーネスの絶縁被覆を指す。コネクタの高電圧活電部を絶縁するためのカバー、ならびに絶縁を目的としたワニスまたは塗料も含まれる。

2.37. 「自動遮断」とは、その作動時、電源を自動遮断以外の電動パワートレインの高電圧回路から直流電氣的に分離する装置を指す。

2.38. 「開放式駆動用バッテリー」とは、液体を必要とし水素ガスを発生して大気に放出する形式のバッテリーを指す。

3. 認可申請

3.1. 車両型式

3.1.1. 衝突時のかじ取装置に対する運転者の保護に関する車両型式の認可申請書は、車両メーカーまたはその正規委任代理人が提出するものとする。

3.1.2. 申請書には申請書には下記に掲げる内容を記載した書類を三部添付しなければならない：

| | |
|--|--|
| <p>3.1.2.1. A detailed description of the vehicle type with respect to the structure, dimensions, lines and constituent materials of that part of the vehicle forward of the steering control;</p> | <p>3.1.2.1. かじ取ハンドルより前方にある車両部品の構造、寸法、外形、及び構成材料に関する車両型式の詳しい説明。</p> |
| <p>3.1.2.2. Drawings, on an appropriate scale and in sufficient detail, of the steering mechanism and of its attachment to the vehicle chassis and body;</p> | <p>3.1.2.2. かじ取装置の詳細図面、車両シャシと車体への取付図面で縮尺のもの。</p> |
| <p>3.1.2.3. A technical description of that mechanism;</p> | <p>3.1.2.3. 当該機構の技術的説明。</p> |
| <p>3.1.2.4. An indication of the mass of the vehicle in running order;</p> | <p>3.1.2.4. 走行整備重量の記載。</p> |
| <p>3.1.2.5. Evidence that the steering control has been approved in accordance with paragraph 5.2 of the Regulation, if applicable.</p> | <p>3.1.2.5. 本規則5.2項に基づいてかじ取ハンドルが認可を受けているエビデンス（該当する場合）。</p> |
| <p>3.1.2.6. Evidence that the steering mechanism complies with the specifications of paragraph 5.2.2. of Regulation No. 94 if the application for approval is submitted by the applicant pursuant paragraph 5.1.2. below.</p> | <p>3.1.2.6. 申請者が認可申請を下記5.1.2項に準じて提出する場合、かじ取装置が協定規則第94号の5.2.2項の規定に適合しているというエビデンス。</p> |
| <p>3.1.2.7. Evidence that the steering control complies with the specifications of paragraphs 5.2.1.4. and 5.2.1.5. of Regulation No. 94 if the application for approval is submitted by the applicant pursuant paragraph 5.2.1. below.</p> | <p>3.1.2.7. 申請者が認可申請を下記5.2.1項に準じて提出する場合、かじ取ハンドルが協定規則第94号の5.2.1.4項及び5.2.1.5項の規定に適合しているというエビデンス。</p> |
| <p>3.1.2.8. A general description of the electrical power source type, location and the electrical power train (e.g. hybrid, electric).</p> | <p>3.1.2.8. 電源の種類、取付位置及び電動パワートレインの概要説明（例：ハイブリッド、電気）。</p> |
| <p>3.1.3. The following shall be submitted to the Technical Service responsible for conducting approval tests:</p> | <p>3.1.3. 認可試験を担当する技術機関に下記を提出するものとする：</p> |
| <p>3.1.3.1. A vehicle, representative of the vehicle type to be approved, for the test referred to in paragraph 5.1. below;</p> | <p>3.1.3.1. 認可を受ける車両型式を代表する車両で、下記5.1項に記述される試験用車両一台。</p> |
| <p>3.1.3.2. At the manufacturer's discretion, with the agreement of the technical service, either a second vehicle, or those parts of the vehicle regarded by him as essential for the test referred to in paragraphs 5.2. and 5.3. below.</p> | <p>3.1.3.2. 技術機関の了承がある場合でメーカーの任意とするが、二台目の車両または下記5.2項及び5.3項に記す試験に不可欠であるとメーカーが考える車両部品のいずれか。</p> |
| <p>3.1.3.3. The competent authority shall verify the existence of satisfactory arrangements for ensuring effective control of the conformity of production before</p> | <p>3.1.3.3. 所管当局は、生産の適合性の効果的な管理を保証するのに十分な態勢がととのっていることを確認した上で型式認可を付与するものとする。</p> |

type approval is granted.

3.2. Steering control type

3.2.1. The application for approval of a steering control type with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of an impact shall be submitted by the steering control manufacturer or by his duly accredited representative.

3.2.2. It shall be accompanied by the undermentioned documents in triplicate and the following particulars:

3.2.2.1. A detailed description of the steering control type with respect to the structure, the dimensions and the constituent materials of the steering control;

3.2.2.2. Drawings, on an appropriate scale and in sufficient detail, of the steering mechanism and of its attachment to the vehicle chassis and body.

3.2.2.3. Evidence that the steering control complies with the specifications of paragraphs 5.2.1.4. and 5.2.1.5. of Regulation No. 94, if the application for approval is submitted by the applicant pursuant paragraph 5.2.1. below.

3.2.3. A steering control representative of the steering control type to be approved plus, at the manufacturer's discretion, with the agreement of the technical service, those parts of the vehicle regarded by him as essential for the test, shall be submitted to the technical service responsible for conducting approval tests for the test referred to in paragraphs 5.2. and 5.3. below.

4. Approval

4.1. A certificate conforming to the model specified in paragraphs 4.1.1. or 4.1.2. shall be attached to the type-approval certificate:

4.1.1. Annex 1A for applications referred to in paragraph 3.1.;

4.1.2. Annex 1B for applications referred to in paragraph 3.2.

4.2. Vehicle type

3.2. かし取ハンドル型式

3.2.1. 衝突時のかし取装置に対する運転者の保護に関するかし取ハンドル型式の認可申請書は、かし取ハンドルのメーカーまたはその正規の公認代理人が提出するものとする。

3.2.2. 申請書には下記に掲げる内容を記載した書類を三部添付しなければならない：

3.2.2.1. かし取ハンドルの構造、寸法、及び構成材料に関する当該かし取ハンドル型式の詳細な説明。

3.2.2.2. かし取装置の詳細図面、車両シャシと車体への取付図面で縮尺のもの。

3.2.2.3. 申請者が認可申請を下記5.2.1項に準じて提出する場合、かし取ハンドルが協定規則第94号の5.2.1.4項及び5.2.1.5項の規定に適合しているというエビデンス。

3.2.3. 認可を受けるかし取ハンドル型式を代表するかし取ハンドルー基、ならびに、技術機関の了承がある場合でメーカーの任意とするが、メーカーが試験に不可欠であるとみなす車両部品を、下記5.2項及び5.3項に記す認可試験を担当する技術機関に提出するものとする。

4. 認可

4.1. 4.1.1項または4.1.2項に定めるひな形に準拠する証明書を型式認可証に添付するものとする：

4.1.1. 3.1項に記した申請の場合、附則1Aを添付する。

4.1.2. 3.2項に記した申請の場合には附則1Bを添付する。

4.2. 車両型式

4.2.1. If the vehicle submitted for approval pursuant to this Regulation meets the requirements of paragraphs 5. and 6. below and Annexes 4, 5 and 6 to this Regulation, approval of that vehicle type shall be granted.

4.2.2. An approval number shall be assigned to each type approved. Its first two digits (at present 04 corresponding to the 04 series of amendments) shall indicate the series of amendments incorporating the most recent major technical amendments made to the Regulation at the time of issue of the approval. The same Contracting Party shall not assign the same number to the same vehicle type equipped with another type of steering mechanism, or to another vehicle type, as defined in paragraph 2.2. above.

4.2.3. Notice of approval or of extension or 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 1A to this Regulation.

4.2.4. 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:

4.2.4.1. A circle surrounding the letter "E" followed by the distinguishing number of the country which has granted approval¹;

¹ The distinguishing numbers of the Contracting Parties to the 1958 Agreement are reproduced in Annex 3 to the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

4.2.4.2. 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 4.2.4.1.

4.2.5. If the vehicle conforms to a vehicle type approved, under one or more other Regulations annexed to the Agreement, in the country which has granted approval

4.2.1. 本規則に基づき認可用に提出された車両が下記5項と6項ならびに本規則の附則4、附則5、附則6の要件を満たす場合には、その車両型式の認可を付与するものとする。

4.2.2. 認可された型式にはそれぞれ認可番号を割り当てるものとする。認可番号の上二桁は認可発行時において本規則に加えられた最新の主要技術的修正事項を織り込んだ改訂シリーズを示すものとする（現時点では04改訂シリーズに対応し「04」である）。上記2.2項の定義に基づき、同一締約国内において、異なる型式のかじ取装置を搭載した同一車両型式または異なる車両型式に対し同一番号を割り当てないものとする。

4.2.3. 本規則に基づく車両型式の認可の通知または認可の拡大または拒否の通知は、本規則の附則1Aのひな形に準拠する書式により本規則を適用する協定加盟国に伝えるものとする。

4.2.4. 本規則に基づいて認可を受けた車両型式に適合する各車両には、下記から成る国際認可マークを、認可書に定める通り見えやすくかつアクセスしやすい位置に貼付するものとする：

4.2.4.1. 文字「E」の後に認可を付与した国の識別番号を続け、全体を円で囲む。¹

¹ 1958年協定の締約加盟国の識別番号は、車両構造統合決議（R.E.3）の附則3、文書ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1に再録されている。

4.2.4.2. 4.2.4.1項に記した円の右側に、本規則の番号、文字「R」、ダッシュ、認可番号の順に記載する。

4.2.5. 本規則に基づき認可を付与した国内において、当該車両が本協定の附則である他の規則に基づいて認可された車両型式に適合している場合には、

under this Regulation, the symbol prescribed in paragraph 4.2.4.1. 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 4.2.4.1.

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

4.2.7. The approval mark shall be placed close to or on the vehicle data plate affixed by the manufacturer.

4.3. Steering-control type

4.3.1. If the steering control submitted for separate approval pursuant to this Regulation meets the applicable requirements of paragraphs 5. and 6. below and Annexes 4, 5 and 6 to this Regulation, approval of that steering control type shall be granted. This is only applicable to steering controls which do not include an airbag.

4.3.2. An approval number shall be assigned to each type approved. Its first two digits (at present 04 corresponding to the 04 series of amendments) shall indicate the series of amendments incorporating the most recent major technical amendments made to the Regulation at the time of issue of the approval. The same Contracting Party shall not assign the same number to another steering control type as defined in paragraph 2.4. above.

4.3.3. Notice of approval or of extension or refusal of approval of a steering control type pursuant to this Regulation shall be communicated to the Parties to the Agreement applying this Regulation, by means of a form conforming to the model in Annex 1B to this Regulation.

4.3.4. There shall be affixed, conspicuously and in a readily accessible place specified on the approval form, to every steering control conforming to a steering

4.2.4.1項に定めた記号を重複させる必要はない。かかる場合には、規則番号と認可番号及び本規則に基づき認可を付与した国において認可付与の根拠となった全ての規則の追加記号を、4.2.4.1項に定めた記号の右側に縦に並べるものとする。

4.2.6. 認可マークは明瞭に読み取ることができ、かつ消えないものとする。

4.2.7. 認可マークは、メーカーが取り付ける車両銘板上、またはその近くに付けるものとする。

4.3. かし取ハンドル型式

4.3.1. 本規則に従って個別認可を受けるために提出されたかし取ハンドルが下記5項及び6項ならびに本規則の附則4、附則5及び附則6の該当要件に適合する場合には、当該かし取ハンドル型式の認可を付与するものとする。この規定は、エアバッグを含まないかし取ハンドルにのみ適用する。

4.3.2. 認可された型式にはそれぞれ認可番号を割り当てるものとする。認可番号の上二桁は認可発行時において本規則に加えられた最新の主要技術的修正事項を織り込んだ改訂シリーズを示すものとする（現時点では04改訂シリーズに対応し「04」である）。上記2.4項の定義に基づき、同一締約国内においては異なるかし取ハンドル型式に対し同一番号を割り当てないものとする。

4.3.3. 本規則に基づくかし取ハンドル型式の認可の通知または認可の拡大または拒否の通知は、本規則の附則1Bのひな形に準拠する書式により本規則を適用する協定加盟国に伝えるものとする。

4.3.4. 本規則に基づいて認可を受けたかし取ハンドル型式に適合する各かし取ハンドルには、下記から成る国際認可マークを認可書に定める通り見えやすく

control type approved under this

Regulation an international approval mark consisting of:

4.3.4.1. A circle surrounding the letter "E" followed by the distinguishing number of the country which has granted approval¹;

¹ The distinguishing numbers of the Contracting Parties to the 1958 Agreement are reproduced in Annex 3 to the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

4.3.4.2. The approval number placed below the circle.

4.3.4.3. The symbol R94-02 in the case of an approval pursuant paragraph 5.2.1. below.

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

4.4. Annex 2 to this Regulation gives examples of arrangements of approval marks.

5. Specifications

5.1. When the unladen vehicle, in running order, without a manikin, is collision-tested against a barrier at a speed of 48.3 km/h (30 mph), the top of the steering column and its shaft shall not move backwards, horizontally and parallel to the longitudinal axis of the vehicle, by more than 12.7 cm and also not more than 12.7 cm vertically upwards, both dimensions considered in relation to a point of the vehicle not affected by the impact².

² See Annex 3, paragraph 3.1.

5.1.1. Additionally vehicles equipped with electrical power train shall meet paragraph 5.5. This could be demonstrated in a separate frontal impact test at the request of the manufacturer after validation by the Technical Service, given that the electric components do not influence the driver's protection performance of the vehicle type as defined in this Regulation.

5.1.2. Specifications of paragraph 5.1. above are deemed to be met if the vehicle

かつアクセスしやすい位置に貼付するものとする：

4.3.4.1. 文字「E」の後に認可を付与した国の識別番号を続け、全体を円で囲む¹。

¹ 1958年協定の締約加盟国の識別番号は、車両構造統合決議（R.E.3）の附則3、文書ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1に再録されている。

4.3.4.2. 円の下に認可番号を記載する。

4.3.4.3. 下記5.2.1項に準ずる認可の場合、記号R94-02を記載する。

4.3.5. 認可マークは明瞭に読み取ることができ、かつ消えないものとする。

4.4. 本規則の附則2に認可マークの配置例を示す。

5. 規定

5.1. マネキンを搭載していない状態において、走行可能状態にある非積載質量の車両を48.3km/h（30mph）の速度でバリヤに衝突させた際にステアリングコラムとそのシャフトの頂点が車両の水平方向に後方12.7cmを超えて移動せず、さらに、車両の鉛直方向に上方12.7cmを超えて移動しないものでなければならない²。

² 附則3の3.1項参照。

5.1.1. さらに、電動パワートレーンを装備した車両は、5.5項を満たすものとする。これは、メーカーが希望すれば、技術機関による妥当性の確認後、別途実施される前面衝突試験において実証することができる。ただし、電気構成部品が本規則の定義に基づく車両型式の運転者保護性能に影響を及ぼさないことを条件とする。

5.1.2. かかるステアリングシステムを装備した車両が協定期則第94号の5.2.2項

equipped with such a steering system complies with the specifications of paragraph 5.2.2. of Regulation No. 94.

5.2. When the steering control is struck by a body block released against this control at a relative speed of 24.1 km/h (15 mph), the force applied to the body block by the steering control shall not exceed 1,111 daN.

5.2.1. If the steering control is fitted with a steering wheel airbag, specifications of paragraph 5.2. above are deemed to be met if the vehicle equipped with such a steering system complies with the specifications of paragraphs 5.2.1.4. and 5.2.1.5. of Regulation No. 94.

5.3. When the steering control is struck by an impactor released against this control at a relative speed of 24.1 km/h, in accordance with the procedures of Annex 5, the deceleration of the impactor shall not exceed 80 g cumulative for more than 3 milliseconds. The deceleration shall always be lower than 120 g with C.F.C. 600 Hz.

5.4. The steering control shall be designed, constructed and fitted in such a way that:

5.4.1. Before the impact test prescribed in paragraphs 5.2. and 5.3. above no part of the steering control surface, directed towards the driver, which can be contacted by a sphere of 165 mm in diameter shall present any roughness or sharp edges with a radius of curvature of less than 2.5 mm.

In the case of a steering control equipped with an airbag, this requirements shall be deemed satisfactory if no part, which can be contacted by a sphere of 165 mm in diameter, contains any dangerous sharp edges, as defined in paragraph 2.18. of Regulation No. 21, likely to increase the risk of serious injury to the occupants.

5.4.1.1. After any impact test prescribed in paragraphs 5.2. and 5.3. the part of the steering control surface directed towards the driver shall not present any sharp or

の仕様に適合している場合に上記5.1項の規定は、満たされたものとみなす。

5.2. かじ取ハンドルに向けて相対速度24.1 km/h (15 mph) で放ったボディブロックにかじ取ハンドルが当たった時に、かじ取ハンドルからボディブロックに加わる力が1,111daNを超えないものとする。

5.2.1. ステアリングホイールエアバッグが装備されているかじ取ハンドルについては、かかるステアリングシステムを装備した車両が協定規則第94号の5.2.1.4項及び5.2.1.5項の規定に適合している場合、上記5.2項の規定は満たされたものとみなす。

5.3. 附則5の手順に従い、かじ取ハンドルにむけて相対速度24.1 km/hで放った衝撃装置に かじ取ハンドルが当たった時に、3ミリ秒超の間に衝撃装置の減速度が累積80Gを超えないものとする。減速度は常にC.F.C.600Hzで120G未満とする。

5.4. かじ取ハンドルは下記のように設計、製造、取付するものとする：

5.4.1. 上記5.2項と5.3項に定めた衝突試験実施前には、運転者側に面するかじ取ハンドルの表面部分で直径165 mmの球が接触する部分には、曲率半径2.5 mm未満の尖った、ざらざらした先端部があってはならない。

エアバッグ付かじ取ハンドルの場合、直径165 mmの球が接触する部分に乗員に対する重大な傷害のリスクを高めるとされる危険な鋭い先端部（協定規則第21号、2.18項の定義による）がなければ、この要件は満たされるとみなすものとする。

5.4.1.1. 上記5.2項と5.3項に定める衝突試験後、運転者側に面したかじ取ハンドルの表面部分に運転者が傷害を負う危険やその重篤度を増す恐れのある尖っ

rough edges likely to increase the danger or severity of injuries to the driver. Small surface cracks and fissures shall be disregarded.

5.4.1.1.1. In the case of a projection consisting of a component made of non-rigid material of less than 50 Shore A hardness mounted on rigid support, the requirement of paragraph 5.4.1.1. shall only apply to the rigid support.

5.4.2. The steering control shall be so designed, constructed and fitted as not to embody components or accessories, including the horn control and assembly accessories, capable of catching in the driver's clothing or jewellery in normal driving movements.

5.4.3. In the case of steering controls not intended to form part of the original equipment they shall be required to meet the specification when tested in accordance with Annex 4, paragraph 2.1.3. and Annex 5, paragraph 2.3.

5.4.4. In the case of "general steering controls", the requirements shall be met over:

5.4.4.1. The full range of column angles, it being understood that the tests shall be performed at least for the maximum and minimum column angles for the range of approved vehicle types for which the controls are intended;

5.4.4.2. The full range of possible impactor and body block positions in relation to the steering control, it being understood that the test shall be performed at least for the mean position for the range of approved vehicle types for which the controls are intended. Where a steering column is used, it shall be of a type corresponding to the "worst case" conditions.

5.4.5. Where adaptors are used to adapt a single type of steering control to a range of steering column, and it can be demonstrated that with such adaptors the energy-absorbing characteristics of the system are the same, all the tests may be performed with one type of adaptor.

5.5. Following the test conducted in accordance with the procedure defined in

た、ざらざらした先端部があってはならない。表面の小さな亀裂やひびは考慮の対象外とする。

5.4.1.1.1. ショアA硬度50未満の非剛性材質の構成部品から成る突起が剛性サポートに取り付けられている場合は、5.4.1.1項の要件は剛性サポートにのみ適用するものとする。

5.4.2. かじ取ハンドルは、ホーンコントロールや組立付属品などの構成部品や付属品が通常の運転操作中に運転者の衣服や装飾品にひっかかる恐れが生じないように設計、製造、取り付けするものとする。

5.4.3. かじ取ハンドルがオリジナル装備品対象ではない場合、附則4の2.1.3項及び附則5の2.3項に従い実施される試験において規定に適合することが要求されるものとする。

5.4.4. 「汎用かじ取ハンドル」の場合、下記の範囲で要件を満たすものとする：

5.4.4.1. コラム角の全範囲。ただし、当該かじ取ハンドルの使用対象となる認可車両型式の範囲で、少なくとも最大コラム角と最小コラム角について試験を実施することをもって了解事項とする。

5.4.4.2. かじ取ハンドルに対して衝撃装置とボディブロックがとりうる位置関係の全範囲。ただし、当該かじ取ハンドルの使用対象になる認可車両型式の範囲で、少なくとも中間位置で試験を実施することをもって了解事項とする。また、ステアリングコラムを使用する場合には、最も不利な条件を想定した条件に対応するものでなければならない。

5.4.5. 一種類のかじ取ハンドルと複数のステアリングコラムを接続させるために複数のアダプタの仕様がある場合、エネルギー吸収特性が同一であることを証明することにより、全試験を一種類のアダプタで行うことができる。

5.5. 本規則の附則3に定める手順に従って実施された試験後、高電圧で作動する

Annex 3 to this Regulation the electrical power train operating on high voltage and the high voltage components and systems which are galvanically connected to the high voltage bus of the electrical power train shall meet the following requirements:

5.5.1. Protection against electrical shock

After the impact at least one of the four criteria specified in paragraphs 5.5.1.1. to 5.5.1.4.2. shall be met.

If the vehicle has an automatic disconnect function or device(s) that galvanically divide the electrical power train circuit during driving condition, at least one of the following criteria shall apply to the disconnected circuit or to each divided circuit individually after the disconnect function is activated.

However criteria defined in 5.5.1.4. shall not apply if more than a single potential of a part of the high voltage bus is not protected under the conditions of protection IPXXB.

In the case that the test is performed under the condition that part(s) of the high voltage system are not energized, the protection against electrical shock shall be proved by either paragraph 5.5.1.3. or paragraph 5.5.1.4. for the relevant part(s).

5.5.1.1. Absence of high voltage

The voltages V_b , V_1 and V_2 of the high voltage buses shall be equal or less than 30 VAC or 60 VDC as specified in paragraph 2. of Annex 7.

5.5.1.2. Low electrical energy

The total energy (TE) on the high voltage buses shall be less than 2.0 joules when measured according to the test procedure as specified in paragraph 3. formula (a) of Annex 7. Alternatively the total energy (TE) may be calculated by the measured voltage V_b of the high voltage bus and the capacitance of the X-capacitors (C_x) specified by the manufacturer in paragraph 3. formula (b) of Annex 7.

電動パワートレインならびに電動パワートレインの高電圧回路に直流接続されている高電圧構成部品及びシステムは以下の要件を満たすものとする：

5.5.1. 感電保護

衝突後、5.5.1.1項から5.5.1.4.2項に規定される四つの基準のうち少なくとも一つを満たすものとする。

自動遮断機能、または走行状態で電動パワートレイン回路を直流電氣的に分離する装置を車両が備えている場合、遮断機能作動後、以下の基準のうち少なくとも一つが、遮断された回路または分離された各回路に個別に適用されるものとする。

ただし、高電圧回路の一部を成す二つ以上の電位が保護等級IPXXBの条件下で保護されない場合には5.5.1.4に定められた基準は適用しないものとする。

高電圧システムの一部を通电させない状態で試験を実施する場合、当該部分に関する感電に対する保護は5.5.1.3項または5.5.1.4項のいずれかによって証明するものとする。

5.5.1.1. 高電圧の消失

附則7の2項に規定に基づき、高電圧回路の電圧 V_b 、 V_1 及び V_2 は30 VACまたは60 VDC以下とする。

5.5.1.2. 低電気エネルギー

附則7の3項の(a)式が定める試験手順に従い測定した場合、高電圧回路の総エネルギー (TE) は2.0ジュール未満でなければならない。あるいは、附則7の3項の(b)式に基づき、総エネルギー (TE) は、高電圧回路の電圧測定値 V_b 及び車両メーカー等が指定するX-キャパシタの静電容量 (C_x) を用いて計算により求めてもよいものとする。

The energy stored in the Y-capacitors (TEy1, TEy2) shall also be less than 2.0 joules. This shall be calculated by measuring the voltages V1 and V2 of the high voltage buses and the electrical chassis, and the capacitance of the Y-capacitors specified by the manufacturer according to formula (c) in paragraph 3. of Annex 7.

5.5.1.3. Physical protection

For protection against direct contact with high voltage live parts, the protection IPXXB shall be provided.

In addition, for protection against electrical shock which could arise from indirect contact, the resistance between all exposed conductive parts and the electrical chassis shall be lower than 0.1 ohm when there is current flow of at least 0.2 amperes.

This requirement is satisfied if the galvanic connection has been made by welding.

5.5.1.4. Isolation resistance

The criteria specified in the paragraphs 5.5.1.4.1. and 5.5.1.4.2. below shall be met. The measurement shall be conducted in accordance with paragraph 5. of Annex 7.

5.5.1.4.1. Electrical power train consisting of separate DC- or AC-buses

If the AC high voltage buses and the DC high voltage buses are galvanically isolated from each other, isolation resistance between the high voltage bus and the electrical chassis (R_i as defined in paragraph 5. of Annex 7) shall have a minimum value of 100 ohm/volt of the working voltage for DC buses, and a minimum value of 500 ohm/volt of the working voltage for AC buses.

5.5.1.4.2. Electrical power train consisting of combined DC- and AC-buses

If the AC high voltage buses and the DC high voltage buses are galvanically connected isolation resistance between the high voltage bus and the electrical chassis (R_i as defined in paragraph 5. of Annex 7) shall have a minimum value of

Y-キャパシタに貯蔵されるエネルギー (TEy1、TEy2) も同様に 2.0 ジュール未満でなければならない。Y-キャパシタに貯蔵されるエネルギーは、附則 7 の 3 項の(c)式に基づき、高電圧回路及び電氣的シャシの電圧測定値 V1 及び V2、並びにメーカーが指定する Y-キャパシタの静電容量を用いて計算するものとする。

5.5.1.3. 物理的保護

高電圧活電部への直接接触に対する保護については、保護等級IPXXBを施すものとする。

さらに、間接接触による感電に対する保護について、あらゆる露出導電部と電氣的シャシの間の抵抗は、少なくとも0.2 Aの電流が流れている時に0.1 Ω未満とする。

直流接続箇所が溶接されている場合、本要件は満たされるものとする。

5.5.1.4. 絶縁抵抗

下記5.5.1.4.1項及び5.5.1.4.2項に規定する基準を満たすものとする。

測定は、附則 7 の 5 項に従って実施するものとする。

5.5.1.4.1. 直流回路または交流回路が分割された電動パワートレインの場合

直流の高電圧回路及び交流の高電圧回路が互いに直流電氣的に絶縁されている場合には、高電圧回路及び電氣的シャシの間の絶縁抵抗 (附則 7 の 5 項の定義による R_i) は、直流回路については作動電圧 1V 当たり 100Ω 以上であり、かつ、交流回路については作動電圧 1V 当たり 500Ω 以上でなければならない。

5.5.1.4.2. 直直流回路及び交流回路が接続された電動パワートレインの場合

直流の高電圧回路及び交流の高電圧回路が互いに直流電氣的に接続されている場合には、絶縁抵抗 (附則7の5項の定義による R_i) は、作動電圧1V当たり500Ω 以上でなければならない。

500 ohm/volt of the working voltage.

However, if the protection IPXXB is satisfied for all AC high voltage buses or the AC voltage is equal or less than 30 V after the vehicle impact, the isolation resistance between the high voltage bus and the electrical chassis (R_i as defined in paragraph 5. of Annex 7) shall have a minimum value of 100 ohm/volt of the working voltage.

5.5.2. Electrolyte spillage

In the period from the impact until 30 minutes after, no electrolyte from the REESS shall spill into the passenger compartment, and no more than 7 per cent of electrolyte shall spill from the REESS except open type traction batteries outside the passenger compartment. For open type traction batteries no more than 7 per cent with a maximum of 5.0 liters shall spill outside the passenger compartment. The manufacturer shall demonstrate compliance in accordance with paragraph 6. of Annex 7.

5.5.3. REESS retention

REESS located inside the passenger compartment shall remain in the location in which they are installed and REESS components shall remain inside REESS boundaries.

No part of any REESS that is located outside the passenger compartment for electrical safety assessment shall enter the passenger compartment during or after the impact test.

The manufacture shall demonstrate compliance in accordance with paragraph 7. of Annex 7.

5.6. Specifications of paragraphs 5.5. to 5.5.3. above are deemed to be met if the vehicle equipped with an electrical power train operating on high voltage complies with the specifications of paragraphs 5.2.8. to 5.2.8.3. of Regulation No. 94, 02

ただし、すべての交流の高電圧回路が保護等級IPXXB を満たし、又は交流電圧が車両の衝突後30V以下である場合には、高電圧回路と電氣的シャシとの間の絶縁抵抗（附則7の5項の定義による R_i ）は、作動電圧1V当たり100Ω以上でなければならない。

5.5.2. 電解液の漏出

衝突後30分間は充電式エネルギー貯蔵システムから車室内へ電解液が漏出してはならない。また車室の外側にある開放式駆動用バッテリーを除いて、充電式エネルギー貯蔵システムからの電解液の漏出は7%以下とする。開放式駆動用バッテリーの場合、車室外部への漏出は7%以下で、最大5.0リットルとする。メーカーは、附則7の6項に従って適合を証明するものとする。

5.5.3. 充電式エネルギー貯蔵システムの位置保持

車室内に搭載される充電式エネルギー貯蔵システムは、その搭載位置を保持するものとし、充電式エネルギー貯蔵システム構成部品は同システムの境界の内側でその配置位置を保持するものとする。

電気安全性試験のために車室外側に配置される充電式エネルギー貯蔵システムは、そのいずれの部分も衝突試験中または試験後に車室に侵入しないものとする。

メーカーは、附則7の7項に従って適合を証明するものとする。

5.6. 高電圧で作動する電動パワートレインを有する車両が協定期則第94号、02改訂シリーズの5.2.8項から5.2.8.3項の規定に適合している場合、上記5.5項から5.5.3項の規定は満たされているものとみなす。

series of amendments.

6. Tests

6.1. Compliance with the requirements of paragraphs 5.1. to 5.4. above shall be checked in accordance with the methods set out in Annexes 3, 4 and 5 to this Regulation. Compliance with the requirements of paragraph 5.5. above shall be checked in accordance with the methods set out in Annex 3 to this Regulation. All measurements should be done on the basis of ISO 6487 1987.

6.2. However, other tests may be permitted at the discretion of the Type Approval Authority provided equivalence can be demonstrated. In such a case a report shall be attached to the approval documentation describing the methods used and the results obtained.

7. Modifications and extension of approval of the vehicle type or steering control type

7.1. Every modification of the vehicle type or steering control type or both shall be notified to the Type Approval Authority which approved the vehicle type or the steering control type. The 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 complies with the requirements;
or

7.1.2. Require a further test report from the technical service responsible for conducting the tests.

7.2. Without prejudice to the provisions of paragraph 7.1. above, a variant of the vehicle whose mass in the running order is less than that of the vehicle subjected to the approval test shall not be regarded as a modification of the vehicle type.

7.3. Confirmation or refusal of approval, specifying the alteration shall be communicated by the procedure specified in paragraphs 4.2.3. or 4.3.3. above to

6. 試験

6.1. 上記5.1項から5.4項の要件への適合は、本規則の附則3、附則4及び附則5の定める方法に従って確認するものとする。上記5.5項の要件への適合は、本規則の附則3の定める方法に従って確認するものとする。測定はすべて、ISO 6487 1987に基づいて行うべきものとする。

6.2. ただし、それら以外の他の試験についても、その同等性が証明できる場合、型式認可当局の裁量により許可することができるものとする。かかる場合には、試験成績書を認可書類に添付して、使用した方法と得られた結果について説明するものとする。

7. 車両型式またはかじ取ハンドル型式の認可の変更及び認可の拡大

7.1. 車両型式またはかじ取ハンドル型式またはその両方の変更はすべて、車両型式またはかじ取ハンドル型式を認可した型式認可当局に届け出るものとする。当該官庁は次に下記のいずれかの措置を講じる：

7.1.1. 加えられた変更は目立った悪影響を及ぼす恐れがなく、いずれにしても当該車両が要件を満たしていることに変わりはないと判断する。または、

7.1.2. 試験実施を担当する技術機関に追加の試験成績書を要求する。

7.2. 上記7.1項の規定をそこなわず、また認可試験の対象となる車両よりも走行整備重量が小さい派生車は、車両型式の変更とはみなさないものとする。

7.3. 上記4.2.3項または4.3.3項に定める手順により、変更点を明記した認可確認または認可拒否の通知を、本規則を適用している協定加盟国に送付するものと

the Parties to the Agreement applying this Regulation.

7.4. The competent authority issuing the extension of approval shall assign a series number for such an extension and inform thereof the other Parties to the 1958 Agreement applying this Regulation by means of a communication form conforming to the model in Annex 1A or Annex 1B to this Regulation.

8. Conformity of production

8.1. Every vehicle or steering control approved under this Regulation shall be so manufactured as to conform to the type approved by meeting the requirements set out in paragraphs 5 and 6 above.

8.2. In order to verify that the requirements of paragraph 8.1. are met, suitable checks of the production shall be carried out.

8.3. The holder of the approval shall, in particular:

8.3.1. Ensure the existence of procedures for effective quality control of the vehicle or steering control;

8.3.2. Have access to the testing equipment necessary for checking conformity to each approved type;

8.3.3. Ensure that test result data are recorded and that the annexed documents remain available for a period to be determined in agreement with the Type Approval Authority;

8.3.4. Analyse the results of each type of test, in order to verify and ensure the consistency of characteristics of the vehicle or steering control, making allowance for permissible variations in industrial production;

8.3.5. Ensure that for each type of vehicle or steering control at least the tests concerning the taking of measurements are carried out;

8.3.6. Ensure that any set of samples or test pieces giving evidence of non-conformity in the type of test in question shall give rise to a further sampling

する。

7.4. 認可の拡大を発行する所管当局は、認可拡大に対して通し番号を指定し、本規則附則1Aまたは附則1Bのひな形に準拠する通知書によって本規則を適用する1958年協定の加盟国にその旨を通達するものとする。

8. 生産の適合性

8.1. 本規則に基づき認可を受けた車両またはかじ取ハンドルはすべて、上記5項及び6項に記した要件を満たすことによって、認可された型式に適合するよう製造されるものとする。

8.2. 8.1項の要件が満たされているかどうかを確認するために適切な製品検査を行うものとする。

8.3. 認可の保有者は、特に下記の事項を実施するものとする：

8.3.1. 車両またはかじ取ハンドルの効果的な品質管理手順を確実にととのえること。

8.3.2. 各認可型式への適合性を検査するために必要な試験設備の利用が可能であること。

8.3.3. 試験結果データを確実に記録し、型式認可当局と合意された期間中は添付書類が確実に利用できるようにすること。

8.3.4. 各種試験結果を分析し、工業的生産における許容ばらつきの許容差を設定して、車両またはかじ取ハンドルの特性の一貫性を確認、保証すること。

8.3.5. 車両またはかじ取ハンドルの各型式について、少なくとも測定に関する試験を確実に実施すること。

8.3.6. 問題となる試験の型式において、いずれかのサンプルまたはテストピースに不適合のエビデンスが見つかった場合、更なるサンプリングと試験を確実に

and test. All necessary steps shall be taken to restore conformity of the corresponding production.

8.4. The competent authority which has granted type approval may at any time verify the conformity control methods applied in each production unit.

8.4.1. At every inspection, the test records and production records shall be presented to the visiting inspector.

8.4.2. The inspector may select samples at random to be tested in the manufacturer's laboratory. The minimum number of samples may be determined according to the results of the manufacturer's own checks.

8.4.3. Where the quality level appears unsatisfactory or it seems necessary to verify the validity of the tests carried out in application of paragraph 8.4.2., the inspector shall select samples to be sent to the technical service which conducted the type approval tests.

8.4.4. The competent authority may carry out any test prescribed in this Regulation. The normal frequency of inspections authorized by the competent authority shall be one per year. In cases where unsatisfactory results are found during one of these inspections, the competent authority shall ensure that all necessary steps are taken to restore conformity of production as rapidly as possible.

9. Penalties for non-conformity of production

9.1. The approval granted in respect of a vehicle type or steering control type, pursuant to this Regulation, may be withdrawn if the requirement laid down in paragraph 8.1. above is not complied with, or if the vehicle(s) or steering control(s) selected have failed to pass the checks prescribed in paragraph 8.2. above.

9.2. If a Contracting Party to the Agreement applying 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 communication form conforming to

に行うものとする。該当する生産の適合性を回復するために、あらゆる必要な措置を講じるものとする。

8.4. 型式認可を付与した所管当局は、各生産ユニットで用いら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. 検査時には毎回、試験記録と製造記録を立入り検査官に提出するものとする。

8.4.2. 検査官は無作為にサンプルを抜き取り、メーカーの技術機関で試験を行うことができる。メーカーによる検査の結果に基づき、最少サンプル数が決定される。

8.4.3. 品質水準が不十分であるとみなされる場合や、8.4.2項を適用して実施した試験の有効性を確認する必要がある場合には、検査官はサンプルを選んで、型式認可試験を実施した技術機関に送るものとする。

8.4.4. 所管当局は、本規則に定めるいずれの試験でも実施することができる。所管当局が認める検査は、通常、年一回の頻度で実施される。いずれかの検査において結果が不十分であった場合、できるだけ早く生産の適合性を回復するために、所管当局は必要なあらゆる措置を確実に講じるものとする。

9. 生産の不適合に対する罰則

9.1. 本規則に基づき車両型式またはかじ取ハンドル型式に関して付与した認可は、上記8.1項に定める要件が満たされない場合、または抜き取った車両またはかじ取ハンドルが上記8.2項に定める検査に合格しなかった場合には、取消することができる。

9.2. 本規則を適用している協定締約国が以前に付与した認可を取消す場合には、本規則の附則1Aまたは附則1Bのいずれかの該当するひな形に準拠する通知書によって、本規則を適用している他の協定加盟国に対して、直ちにその旨を

the model in Annex 1A or Annex 1B to this Regulation (as appropriate).

10. Instructions

In the case of a steering control type supplied separately from a vehicle, the packaging and installation instructions must clearly state the vehicle type(s) for which it is intended.

11. Production definitively discontinued

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

12. Names and addresses of Technical Services responsible for 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, refusal or withdrawal of approval, issued in other countries, are to be sent.

13. Transitional provisions

13.1. As from the date of entry into force of the 03 series of amendments to this Regulation, no Contracting Parties shall refuse an application for approval submitted in accordance with this Regulation as amended by the 03 series of amendments.

13.2. As from the official date of entry into force of the 04 series of amendments,

知らせるものとする。

10. 指示書

かじ取ハンドルが車両とは別に供給される場合、梱包及び取付説明書に使用対象の車両型式を明確に記載しなければならない。

11. 生産中止

本規則に基づいて認可を受けた車両型式またはかじ取ハンドル型式の製造を完全に中止する場合、認可保有者は認可を付与した官庁にその旨を通知するものとする。当該官庁はその届を受理すると直ちに、本規則の附則 1A または附則 1B のいずれかで該当するひな形に準拠する通知書によって、本規則を適用している他の 1958 年協定の加盟国にその旨を通達するものとする。

12. 認可試験を担当する技術機関及び型式認可当局の名称及び所在地

本規則を適用する協定締約国は、認可試験を担当する技術機関の名称と所在地、ならびに認可を付与しかつ他国で発行された認可または認可の拡大、拒否、取消の証明書の送付先になる型式認可当局の名称と所在地を、国連事務局に通知するものとする。

13. 過渡規定

13.1. 本規則の03改訂シリーズの発効日以降、いずれの協定締約国も03改訂シリーズにより改訂された本規則に従って提出された認可申請を拒否してはならない。

13.2. 04改訂シリーズの正式発効日以降、本規則を適用するいずれの締約国も、

no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant type approval under this Regulation as amended by the 04 series of amendments.

13.3. Approval of a vehicle type

13.3.1. Upon the expiration of a period of 36 months following the official date of entry into force referred to in paragraph 13.1. above, Contracting Parties applying this Regulation shall grant type approval for category M1 forward-control vehicles and category N1 vehicles of less than 1.5 tonnes only if the vehicle type satisfies the requirements of this Regulation as amended by the 03 series of amendments, with the exception of the provisions laid down in paragraph 5.1. of this Regulation concerning the maximum vertical displacement of the steering column, which shall apply to new approvals only after a further period of 12 months.

13.3.2. Upon the expiration of a period of 48 months following the official date of entry into force referred to in paragraph 13.1. above, Contracting Parties applying this Regulation shall grant type approval to category M1 vehicles other than forward-control vehicles only if the vehicle type satisfies the requirements of this Regulation as amended by the 03 series of amendments.

13.3.3. Upon the expiration of a period of 60 months following the official date of entry into force referred to in paragraph 13.1. above, Contracting Parties applying this Regulation may refuse to recognize type approvals of the vehicle type which have not been granted in accordance with the 03 series of amendments to this Regulation.

13.3.4. As from 24 months after the date of entry into force of the 04 series of amendments, Contracting Parties applying this Regulation shall grant type approvals only to those types of vehicles which comply with the requirements of this Regulation as amended by the 04 series of amendments.

04改訂シリーズ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てはならない。

13.3. 車両型式の認可

13.3.1. 上記13.1項で言及された正式発効日から36ヶ月の期間が終了すると、協定締約国は、車両区分M1のフォワードコントロール車両及び重量1.5 t未満の車両区分N1車両に対し、03改訂シリーズにより改訂された本規則の要件を車両型式が満たす場合に限り、型式認可を付与するものとする。ただし、ステアリングコラムの最大垂直移動量に関する本規則の5.1項に定められた規定については、更に12ヶ月が経過するまでは新しい認可に適用されないものとする。

13.3.2. 上記13.1項で言及された正式発効日から48ヶ月の期間が終了すると、協定締約国は、フォワードコントロール車両以外の車両区分M1車両に対し、03改訂シリーズにより改訂された本規則の要件を車両型式が満たす場合に限り、型式認可を付与するものとする。

13.3.3. 上記13.1項で言及された正式発効日から60ヶ月の期間が終了すると、協定締約国は本規則の03改訂シリーズに従い、付与されていない車両型式の型式認可の承認を拒否することができる。

13.3.4. 04改訂シリーズの発効日の24ヶ月を過ぎると、協定締約国は、04改訂シリーズ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限り、型式認可を付与するものとする。
ただし、高電圧で作動する電動パワートレーンを有する車両の場合、当該車両が04改訂シリーズにより改訂された本規則で要求される安全と同等水準の安全

However, in the case of vehicles having an electrical power train operating on high voltage, an additional period of 12 months is granted provided that the manufacturer demonstrates, to the satisfaction of the Technical Service, that the vehicle provides equivalent levels of safety to those required by this Regulation as amended by the 04 series of amendments.

13.3.5. Contracting Parties applying this Regulation shall not refuse to grant extensions of type approvals issued to the preceding series of amendments to this Regulation, when this extension does not entail any change to the propulsion system of the vehicle. However, as from 48 months after the official date of entry into force of the 04 series of amendments, extensions to type approvals issued to the previous series of amendments shall not be granted in respect of vehicles having an electrical power train operating on high voltage.

13.3.6. Where at the time of entry into force of the 04 series of amendments to this Regulation national requirements exist to address the safety provisions of vehicles having an electrical power train operating on high voltage, those Contracting Parties applying this Regulation may refuse national approval of such vehicles not meeting the national requirements, unless these vehicles are type approved to the 04 series of amendments to this Regulation.

13.3.7. As from 48 months after the entry into force of the 04 series of amendments to this Regulation, Contracting Parties applying this Regulation may refuse national or regional type approval and may refuse first national or regional registration (first entry into service) of a vehicle having an electrical power train operating on high voltage which does not meet the requirements of the 04 series of amendments to this Regulation.

13.3.8. Type Approvals of the vehicles to the 03 series of amendments to this Regulation which are not affected by the 04 series of amendments shall remain

を提供することをメーカーが証明し、これに技術機関が納得することを条件に、更に12ヶ月の期間が与えられる。

13.3.5. 本規則の旧版改訂シリーズに従って発行された型式認可について、車両の推進システムの変更を伴わない場合は、協定締約国はその型式に対して認可の拡大を付与することを拒否してはならない。ただし、高電圧で作動する電動パワートレインを装備する車両について、04改訂シリーズの正式発効日の48ヶ月を過ぎると、旧版改訂シリーズに従って発行された型式認可に対する認可の拡大は付与しないものとする。

13.3.6. 本規則の04改訂シリーズの発効時に、高電圧で作動する電動パワートレインを有する車両の安全規定に対応するための国内要件が存在する場合、協定締約国は当該国内要件を満たさない車両の国内認可を拒否してもよい。ただし、これらの車両が本規則の04改訂シリーズに従って認可されている場合はこの限りではない。

13.3.7. 本規則の04改訂シリーズの発効より48ヶ月を過ぎると、協定締約国は、本規則の04改訂シリーズの要件を満たさない高電圧で作動する電動パワートレインを有する車両の国内または地域内の型式認可を拒否することができ、また、その国内または地域内の初回登録（最初の使用開始）を拒否することができる。

13.3.8. 本規則の03改訂シリーズに従って認可された車両型式で、04改訂シリーズの影響を受けない認可型式の有効性は失われないものとし、協定締約国は引

valid and Contracting Parties applying the Regulation shall continue to accept them.

13.4. Type Approvals of type of steering control

13.4.1. Even after the date of entry into force of the 04 series of amendments, type approvals of the steering control to the preceding series of amendments to the Regulation shall remain valid and Contracting Parties applying the Regulation shall continue to accept them, and Contracting Parties may continue to grant extensions of type approvals to the 03 series of amendments.

13.4.2. As from the official date of entry into force of Supplement 2 to the 03 series of amendments, Contracting Parties shall not grant separate type approvals of the type of steering control which include an airbag.

13.4.3. As from the official date of entry into force of Supplement 2 to the 03 series of amendments, Contracting Parties may refuse to recognize separate type approvals of the type of steering control which include an airbag.

Annex 1 A

Communication

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

issued by: Name of administration:



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

concerning²:

² Strike out what does not apply.

引き続きこれらを受け入れるものとする。

13.4. かし取ハンドルの型式認可

13.4.1. 04改訂シリーズの発効日以降も、本規則の旧版改訂シリーズに従って認可されたかし取ハンドル型式の有効性は失われず、協定締約国は引き続きそれらを受け入れるものとする。また、協定締約国は引き続き03改訂シリーズに従って認可された型式の認可の拡大を付与することができるものとする。

13.4.2. 03改訂シリーズ補足2の公式発効日以降は、協定締約国はエアバッグを含むかし取ハンドル型式の個別型式認可を付与しないものとする。

13.4.3. 03改訂シリーズ補足2の公式発効日以降は、協定締約国はエアバッグを含むかし取ハンドル型式の個別型式認可の承認を拒否することができるものとする。

附則1A

通知書

(最大 A4 判 : 210×297mm)

発行 : 官庁名 :



¹ 認可を付与/拡大/拒否/取消した国の識別番号 (本規則の認可規定参照)

協定規則第12号に基づく、衝突時のかし取装置に対する運転者の保護に関する車両型式の

Approval granted
Approval extended
Approval refused
Approval withdrawn
Production definitively discontinued
of a vehicle type with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact, pursuant to Regulation No. 12.
Approval No.:
Extension No.:

1. Trade name or mark of the vehicle
2. Vehicule type
3. Manufacturer's name and address
4. If applicable, name and address of manufacturer's representative
5. Brief description of the steering mechanism and the components of the Vehicle contributing to the protection of the driver against the steering Mechanism in the event of impact
6. Mass of the vehicle during the test
Front axle:
Rear axle:
Total:
7. Vehicle submitted for approval on
8. Technical service responsible for conducting approval tests
9. Date of report issued by that service
10. Number of report issued by that service
11. Approval granted/refused/extended/withdrawn²

² Strike out what does not apply

認可付与
認可拡大
認可拒否
認可取消
生産中止
² 該当しないものを抹消する。
上記に関する
認可番号：
拡大番号：

1. 車両の商品名または商標
2. 車両型式
3. メーカーの名称と所在地
4. メーカーの代理人の名称と所在地（該当する場合）
5. かじ取装置ならびに衝突時のかじ取装置に対する運転者の保護に寄与する車両構成部品の簡単な説明
6. 試験中の車両の質量
前軸：
後軸：
計：
7. 認可対象車両の提出日
8. 認可試験を担当する技術機関
9. 技術機関の試験成績書発行日
10. 技術機関発行の試験成績書番号
11. 認可付与／認可拒否／認可拡大／認可取消²

² 該当しないものを抹消する。

12. Position of approval mark on the vehicle

13. Place

14. Date

15. Signature

16. The list of documents deposited with the Type Approval Authority which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.

Annex 1 B

Communication

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

issued by: Name of administration:



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

² Strike out what does not apply.

Approval granted

Approval extended

Approval refused

Approval withdrawn

Production definitively discontinued

of a steering control type with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact, pursuant to the relevant part of Regulation No. 12.

12. 車両上の認可マークの位置

13. 場所

14. 日付

15. 署名

16. 認可を付与した型式認可当局が保管する書類の一覧表を本通知に添付し、要望があれば入手可能とすること。

附則1B

通知書

(最大A4判：210×297mm)

発行：官庁名：



¹ 認可を付与／拡大／拒否／取消した国の識別番号（本規則の認可規定参照）

協定規則第12号に基づく、衝突時のかじ取装置に対する運転者の保護に関する
かじ取ハンドル型式の

認可付与

認可拡大

認可拒否

認可取消

生産中止

² 該当しないものを抹消する。

認可番号：

Approval No.:

Extension No.:

1. Trade name or mark of the steering vehicle
 2. Manufacturer's name and address
 3. If applicable, name and address of the manufacturer's representative
 4. Vehicle type(s) to which the control is intended to be fitted
 5. Brief description of the steering control and of the components contributing to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact
 6. Steering control submitted for approval on
 7. Technical service responsible for conducting approval tests
 8. Date of report issued by that service
 9. Number of report issued by that service
 10. Approval granted/refused/extended/withdrawn²
- ² Strike out what does not apply.
11. Position of approval mark or marks on the steering control
 12. Place
 13. Date
 14. Signature
 15. The list of documents deposited with the Type Approval Authority which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.

Annex 2 Arrangements of approval marks

Model A

(See paragraph 4.2.4. of this Regulation)

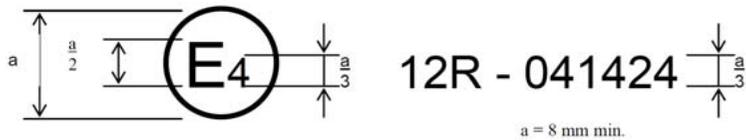
拡大番号 :

1. かじ取ハンドルの商品名または商標
 2. メーカーの名称と所在地
 3. メーカーの代理人の名称と所在地 (該当する場合)
 4. かじ取ハンドルの取付対象となる車両型式
 5. かじ取ハンドルならびに衝突時のかじ取装置に対する運転者の保護に寄与する構成部品の簡単な説明
 6. 認可対象となるかじ取ハンドルの提出日
 7. 認可試験を担当する技術機関
 8. 技術機関の試験成績書発行日
 9. 技術機関発行の試験成績書番号
 10. 認可付与/認可拒否/認可拡大/認可取消²
- ² 該当しないものを抹消する。
11. かじ取ハンドル上の認可マークの位置
 12. 場所
 13. 日付
 14. 署名
 15. 認可を付与した型式認可当局が保管する書類の一覧表を本通知に添付し、要望があれば入手可能とすること。

附則 2 認可マークの配置

ひな形 A

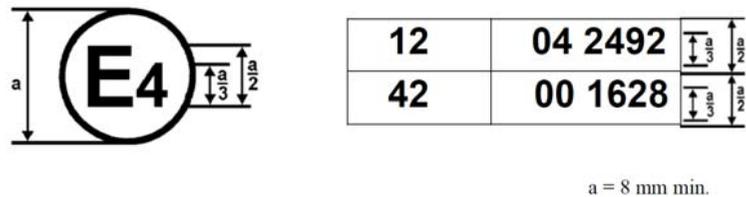
(本規則 4.2.4 項参照)



The above approval mark affixed to a vehicle shows that the vehicle type concerned has, with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact, been approved in the Netherlands (E4) pursuant to Regulation No. 12. The approval number indicates that the approval was granted according to the requirements of Regulation No. 12 as amended by the 04 series of amendments.

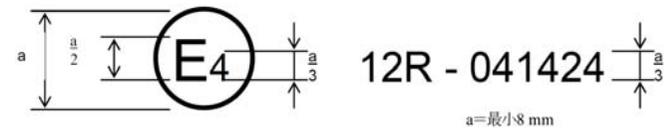
Model B

(See paragraph 4.2.5. of this Regulation)



The above approval mark affixed to a vehicle shows that the vehicle type concerned has been approved in the Netherlands (E4) pursuant to Regulations Nos. 12 and 42¹. The approval numbers indicate that, at the dates when the respective approvals were given, Regulation No. 12 included the 04 series of amendments and Regulation No. 42 the 00 series of amendments.

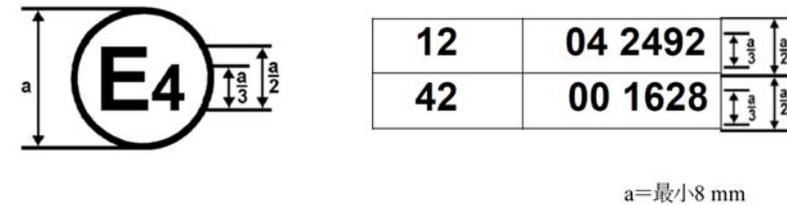
¹ The second number is given merely as an example.



車両に貼付される上記の認可マークは、当該車両型式が、衝突時のかじ取装置に対する運転者の保護に関して、オランダ（E4）で、協定規則第12号に準じて認可されたことを示している。認可番号は、この認可が04改訂シリーズにより改訂された協定規則第12号の要件に従って付与されたことを示している。

ひな形 B

(本規則 4.2.5 項参照)

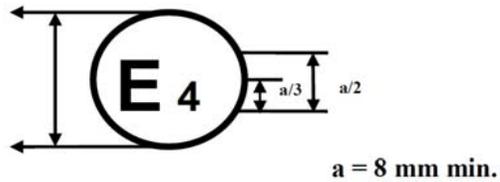


車両に貼付される上記の認可マークは、当該車両型式が、オランダ（E4）で、協定規則第 12 号及び第 42 号¹に準じて認可されたことを示している。認可番号は、それぞれの認可が付与された時点で、協定規則第 12 号は 04 改訂シリーズ、協定規則第 42 号は 00 改訂シリーズを含んでいることを示している。

¹ 二列目の番号は単に例として挙げられている。

Model C

(See paragraph 4.3.4. of this Regulation)



042439 $\overline{\downarrow}_{a/3}$

The above approval mark affixed to a steering control shows that the steering control type concerned has, with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact, been approved in the Netherlands (E4) pursuant to the relevant part of Regulation No. 12 as amended by the 04 series of amendments.

Model D

(See paragraph 4.3.4.3. of this Regulation)

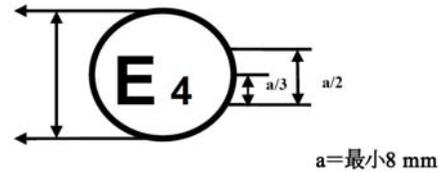


032439
R94- 02

a = 8 mm min

ひな形 C

(本規則 4.3.4 項参照)



042439 $\overline{\downarrow}_{a/3}$

かじ取ハンドルに貼付される上記の認可マークは、当該型式のかじ取ハンドルが、衝突時のステアリング機構に対する運転者の保護に関して、オランダ (E4) で、04 改訂シリーズにより改訂された協定規則第 12 号の該当部分に準じて認可されたことを示している。

ひな形 D

(本規則4.3.4.3項参照)



032439
R94- 02

a = 最小8 mm

かじ取ハンドルに貼付される上記の認可マークは、当該型式のかじ取ハンドル

The above approval mark affixed to a steering control shows that the steering control type concerned has been approved in the Netherlands (E4) with regard to the protection of the driver against the steering mechanism in the event of impact, pursuant to provisions of paragraphs 5.2.1. and/or 5.3.1. of Regulation No. 12 as amended by the 03 series of amendments.

Annex 3 Frontal-impact test against a barrier

1. Purpose

The purpose of this test is to verify whether the vehicle satisfies the requirements set forth in paragraph 5.1.

2. Installations, procedure and measuring instruments

2.1. Testing ground

The test area shall be large enough to accommodate the run-up track, barrier and technical installations necessary for the test. The last part of the track, for at least 5 m before the barrier, shall be horizontal (slope less than 3 per cent measured over a length of one metre), flat and smooth.

2.2. Barrier

The barrier shall consist of a block of reinforced concrete not less than 3 m wide in front and not less than 1.5 m high. The barrier shall be of such thickness that it weighs at least 70 metric tons.

The front face shall be flat, vertical and perpendicular to the axis of the run-up track. It shall be covered with plywood boards 20 +/- 2 mm thick, in good condition. A structure on a steel plate at least 25 mm thick may be placed between the plywood board and the barrier. A barrier with different characteristics may likewise be used, provided that the area of the impact surface is greater than the frontal crash area of the vehicle being tested and provided that it gives equivalent results.

が、衝突時のかじ取装置に対する運転者の保護に関して、オランダ（E4）で、03改訂シリーズにより改訂された協定規則第12号の5.2.1項及び5.3.1項の規定に準じて認可されたことを示している。

附則3 バリヤに対する正面衝突試験

1. 目的

この試験は、当該車両が5.1項に定める要件への適合性を確認することを目的とする。

2. 装置、手順及び測定計器

2.1. 試験場

試験場は、助走路、バリヤ及び試験に必要な設備を収容できるよう十分な広さを有すること。この場合において、助走路の最後の部分、すなわちバリヤの手前から少なくとも5mの区間は、水平（1m区間を測定して傾斜が3%未満であること）かつ平坦で滑らかな面でなければならない。

2.2. バリヤ

バリヤは、鉄筋コンクリートのブロックで作られ、高さ1.5m以上、幅3m以上の大きさを有するものとするバリヤは70トン（メートル法）以上の質量となる厚さを有するものとし、前面は平らで、かつ助走路に対して鉛直かつ直角であるものとする。バリヤは厚さ20±2mmの良好な状態の合板で覆うものとする。この場合において、バリヤとベニヤ板の間には、厚さ25mm以上の鋼板の構造物*1/を置くことができる。なお、大きさ及び質量の異なるバリヤであっても、衝突面の面積が試験車両の正面衝突面積より大きく、かつ、同等の結果が得られるのであれば、使用することができる。

2.3. Propulsion of vehicle

At the moment of impact the vehicle shall no longer be subject to the action of any additional steering or propelling device. It shall reach the obstacle on a course perpendicular to the collision wall; the maximum lateral misalignment tolerated between the vertical median line of the front of the vehicle and the vertical median line of the collision wall is +/- 30 cm.

2.4. State of vehicle

2.4.1. For the test, the vehicle shall either be fitted with all the normal components and equipment included in its unladen kerb mass or be in such a condition as to satisfy this requirement so far as the components and equipment of concern to the passenger compartment and the distribution of the mass of the vehicle as a whole, in running order, are concerned.

At the request of the manufacturer, by derogation from paragraph 5.1. of this Regulation, the test may be carried out with manikins in position, provided they do not at any time hinder the movement of the steering mechanism. The mass of the manikins shall not be taken into account for the purposes of the test.

2.4.2. If the vehicle is driven by external means, the fuel feed system shall be filled to at least 90 per cent of its capacity with a non-inflammable liquid having a density between 0.7 and 1.

This requirement does not apply for Hydrogen as fuel.

All the other systems (brake-fluid reservoirs, radiator, etc.) may be empty.

2.4.3. If the vehicle is driven by its own engine, the fuel tank shall be at least 90 per cent of a full load of fuel. All other reservoirs shall be filled to capacity.

It shall be allowed by agreement between manufacturer and Technical Service to modify the fuel system so that an appropriate amount of fuel can be used to run the engine or the electrical energy conversion system.

2.3. 車両の衝突

衝突の瞬間においては、車両は、かじ取装置や推進装置からの追加的な作用を受けず、衝突壁に対して直角の進路で衝突壁に達するものとする。この場合において、車両の前面の鉛直中心線と衝突壁の鉛直中心線との水平方向のずれは、最大±30cm まで許容される。

2.4. 車両の状態

2.4.1. 試験時における車両は、非積載質量に含まれるすべての通常の構成部品と装置を取り付けるか、あるいは、車室に関係のある構成部品及び装置並びに走行整備重量の分布に関して、本要件を満たすような状態にあるものとする。本規則5.1項からは逸脱するが、メーカーが希望する場合、あればマネキンを搭載して試験を行うことができる。ただし、いかなる場合にも、マネキンがかじ取装置の動きを妨げてはならず、マネキンの質量は試験車両の質量には含まれない。

2.4.2. 試験車両を外部的手段で走行させる場合には、燃料供給システムに比重が 0.7 から1の間の不燃液をその容量の 90%以上入れるものとする。本要件は、水素燃料には適用しない。その他液類（ブレーキ液、冷却水等）はすべて空とすることができる。

2.4.3. 試験車両をそれ自体の原動機で駆動する場合には、燃料タンクの少なくとも 90%が満されているものとし、その他液類（ブレーキ液、冷却水等）はすべて容量を満たさなければならない。メーカーと技術機関の合意により、原動機または電気エネルギー変換システムを駆動するのに適切な量の燃料が使用されるよう、燃料システムを修正するこ

In such case, the fuel tank shall be filled to not less than 90 per cent of mass of a full load of fuel with a non-inflammable liquid of a density between 0.7 and 1. This requirement does not apply to Hydrogen fuel tanks.

2.4.4. Electrical power train adjustment

2.4.4.1. The REESS shall be at any state of charge, which allows the normal operation of the power train as recommended by the manufacturer.

2.4.4.2. The electrical power train shall be energized with or without the operation of the original electrical energy sources (e.g. engine-generator, REESS or electric energy conversion system), however:

2.4.4.2.1. By the agreement between Technical Service and manufacturer it shall be permissible to perform the test with all or parts of the electrical power train not being energized in so far as there is no negative influence on the test result. For parts of the electrical power train not energized, the protection against electrical shock shall be proved by either physical protection or isolation resistance and appropriate additional evidence.

2.4.4.2.2. In the case where an automatic disconnect is provided, at the request of the manufacturer it shall be permissible to perform the test with the automatic disconnect being triggered. In this case it shall be demonstrated that the automatic disconnect would have operated during the impact test. This includes the automatic activation signal as well as the galvanic separation considering the conditions as seen during the impact.

2.4.5. If the manufacturer so requests, the technical service responsible for conducting the tests may allow the same vehicle as is used for tests prescribed by other Regulations (including tests capable of affecting its structure) to be used also for the tests prescribed by this Regulation.

とを許可するものとする。

かかる場合には、燃料タンクには比重が 0.7 から1の間の不燃液を容量の 90% 以上入れるものとする。

本要件は、水素燃料タンクには適用しない。

2.4.4. 電動パワートレインの調整

2.4.4.1. 充電式エネルギー貯蔵システムは、メーカーが推奨するようなパワートレインの正常運転が可能な充電状態になければならない。

2.4.4.2. オリジナル装備の電源（例：エンジン発電機、充電式エネルギー貯蔵システムまたは電気エネルギー変換システム）の作動の有無を問わず、電動パワートレインに通電するものとする。ただし：

2.4.4.2.1. メーカーと技術機関の合意により、試験結果に不利な影響がない限り、電動パワートレインの全部または一部に通電せずに試験を実施することが許されるものとする。電動パワートレインの非通電部位については、感電に対する保護は、バリヤやエンクロージャ等の物理的保護または絶縁抵抗のいずれか、ならびに適切な追加的エビデンスによって証明するものとする。

2.4.4.2.2. 自動遮断機能を備える場合には、メーカーの要請があれば、自動遮断機能を作動させた状態で試験を実施することが許されるものとする。この場合、衝突試験中に自動遮断機能が作動したことを証明しなければならない。これには、衝突中に観察された条件を考慮した自動作動信号ならびに電氣的分離が含まれる。

2.4.5. メーカーが希望する場合、試験実施を担当する技術機関は、他の規則が定める試験（車両構造に影響を与える可能性のある試験を含む）に使用される同じ車両を、本規則が定める試験にも使用することを認めることができるものとする。

2.4.6. The steering wheel, if adjustable, shall be placed in the normal position indicated by the manufacturer or, failing that, midway between the limits of its range(s) of adjustment.

2.5. Speed on impact

The speed on impact shall be between 48.3 km/h (30 mph) and 53.1 km/h (33 mph). However, if the test has been carried out at a higher impact speed and the vehicle has met the requirements laid down, the test shall be considered satisfactory.

2.6. Measuring instruments

The instrument used to record the speed referred to in paragraph 2.5. above shall be accurate to within 1 per cent.

3. Results

3.1. To determine the rear- and upward movement of the steering control, a recording¹ shall be made, during the collision, of the variation in the distance - measured horizontally² and parallel to the longitudinal axis of the vehicle, and vertically, in the direction perpendicular to that axis - between the top of the steering column (and shaft) and a point on the vehicle which is not affected by the impact. The largest value of this variation, taken from the recording, shall be taken as the rear- and upward movement.

¹ This recording may be replaced by maximum measurements.

² "Horizontally" means with reference to the passenger compartment when the vehicle is immobile before the test, not in space during movement of the vehicle in relation to the ground, and "vertically" is perpendicular to horizontally and upwards.

3.2. After the test, the damage sustained by the vehicle shall be described in a

2.4.6. ステアリングホイールが調節可能な場合は、**車両メーカーが指定した**通常位置に配置し、**車両メーカーの指定がない**場合にあつては、調節範囲の中間点に配置するものとする。

2.5. 衝突速度

衝突速度は 48.3km/h から 53.1km/h の間であること。ただし、ただし、この範囲を超える速度で試験が実施された場合であっても、当該車両が規定の要件を満たせば、その試験は要件に適合するものとみなされる。

2.6. 測定計器

上記2.5項に記した速度の記録に用いる計器の精度は1%以内とする。

3. 結果

3.1. かじ取ハンドルの後方及び上方への移動量の測定は、衝突の間に、ステアリングコラム及びステアリングシャフトの頂点と衝突の影響を受けない車両の点の間の変位量を記録¹する。水平方向²の変位量については、試験車両の前後方向軸と平行に測定し、鉛直方向の変位量については、車両の前後方向軸と直角の方向に測定する。この記録から読み取る最大変位値を後方及び上方への移動とみなす。

¹ この記録は、最大測定値に替えることができる。

² 「水平方向」とは、試験前の車両が静止している場合の車室を基準とする。車両が動いている際の地面を基準にするものではない。「鉛直方向」とは、水平方向に対して直角かつ上向きであることをいう。

3.2. 試験実施後、車両に残った損傷を試験成績書に記載し、車両を下記の方向

written report; one photograph at least shall be taken of each of the following views of the vehicle:

3.2.1. Sides (right and left),

3.2.2. Front,

3.2.3. Bottom,

3.2.4. Affected area inside the passenger compartment.

4. Correction factors

4.1. Notation

V Recorded speed in km/h;

m_0 Mass of prototype in the state defined in paragraph 2.4. of this annex;

m_1 Mass of prototype with testing apparatus;

D_0 Variation in the distance measured during the impact, as defined in paragraph 3.1. of this annex;

D_1 Variation in the distance used to determine the results of the test;

$K_1 = \text{the greater of } \frac{(48.3)^2}{V} \text{ and } 0.83; */$

$K_2 = \text{the greater of } \frac{m_0}{m_1} \text{ and } 0.8.$

4.2. The corrected variation D_1 used to check the conformity of the prototype with the requirements of this Regulation shall be calculated by the following formula:

から見て、各方向からそれぞれ写真を少なくとも一枚ずつ撮影するものとする：

3.2.1. 側面（左右）

3.2.2. 前面

3.2.3. 底面

3.2.4. 車室内部の変形した部分

4. 補正係数

4.1. 表記法

V 記録した速度（km/h）

m_0 本附則 2.4 項で規定する試験車両の質量

m_1 試験装置を取り付けた試験車両の質量

D_0 本附則 3.1 項で規定する衝突中に測定する変位量

D_1 試験結果を判定するのに用いる変位量

$K_1 = \frac{(48.3)^2}{V}$ と 0.83 の大きい方 */

$K_2 = \frac{m_0}{m_1}$ と 0.8 の大きい方

4.2. 試験車両の本規則の要件への適合性を確認するために用いる補正変位量 D_1 は、下記の式で計算する：

$$D_1 = D_0 \cdot K_1 \cdot K_2$$

4.3. A frontal impact test against a barrier is not needed in the case of a vehicle which is identical with the prototype considered as regards the characteristics specified in paragraph 2.2. of this Regulation but whose mass m_1 is greater than m_0 , if m_1 is not more than 1.25 m_0 and if the corrected variation D_2 obtained from the variation D_1 by the formula

$$D_2 = \frac{m_1 \cdot D_1}{m_0}$$

is such as to show that the new vehicle still meets the requirements of paragraph 5. of this Regulation.

5. Equivalent procedures

5.1. Alternative tests may be permitted at the discretion of the Type Approval Authority provided equivalence can be demonstrated. A report shall be attached to the approval documentation describing the method used and the results obtained or the reason for not carrying out the test.

5.2. Responsibility for demonstrating the equivalence of the alternative method shall rest with the manufacturer or his agent wishing to use such a method.

Annex 4 Body block test

1. Purpose

The purpose of this test is to verify whether the vehicle meets the requirements set out in paragraph 5.2. of this Regulation.

2. Installations, procedures and measuring instruments

2.1. Mounting of the steering control

2.1.1. The control shall be mounted on the front section of the vehicle obtained by cutting the body transversely at the level of the front seats, and possibly

$$D_1 = D_0 \cdot K_1 \cdot K_2$$

4.3. 本規則2.2項に定める特性に関して、当該プロトタイプと同一であるが、 m_1 が m_0 よりも大きい試験車両の場合、 m_1 が1.25 m_0 以下であり、かつ、変位量 D_1 から次の式を用いて得られる補正変位量 D_2 により、本規則5項の要件を満たしていることが証明される場合にあつては、バリヤに対する正面衝突試験を省略することができる。

$$D_2 = \frac{m_1 \cdot D_1}{m_0}$$

5. 同等試験の手順

5.1. その同等性が証明できる場合、型式認可当局はその裁量により代替方法による試験を許可することができる。認可書類には、使用した方法及び得られた結果、または、試験を実施しなかった理由を説明する報告書を添付するものとする。

5.2. 代替方法の同等性を証明する責任は、かかる方法の使用を希望するメーカーまたはその代理人が負うものとする。

附則4 ボディブロック試験

1. 目的

この試験は、当該車両が本規則5.2項に定める要件への適合性を確認することを目的とする。

2. 装置、手順及び測定計器

2.1. かじ取ハンドルの取り付け

2.1.1. 車体を前部座席の位置で横に切断し、可能であればルーフ、ウインドスクリーン、ドアを外した状態で、かじ取ハンドルを車両前部に取り付ける。

eliminating the roof, windscreen and doors.

This section shall be fixed rigidly to the test bench, so that it does not move under the impact of the body block.

The tolerance on the control mounting angle shall be +/- 2 degrees of the design angle.

2.1.2. However, at the request of the manufacturer and with the agreement of the technical service, the steering control may be mounted on a framework simulating the mounting of the steering mechanism, provided that, as compared with the real "front body section/steering mechanism" assembly the "framework/steering mechanism" assembly has:

2.1.2.1. The same geometrical layout,

2.1.2.2. Greater rigidity.

2.1.3. Mounting of the steering control when seeking steering control approval only. The steering control shall be tested complete with trim. The steering control must have a minimum collapsing space of 100 mm between the steering control and the test bench. The steering shaft shall be firmly attached to the test bench so that the steering shaft does not move under impact (see fig. 2).

2.2. Setting of the steering mechanism for the tests

2.2.1. During the first test, the steering control shall be turned so that its most rigid spoke is perpendicular to the point of contact with the body block; if the steering control is a steering wheel, the test shall be repeated with the most flexible part of the steering wheel perpendicular to that point of contact. In the case of an adjustable steering control, both tests shall be made with the wheel adjusted to the normal position indicated by the manufacturer or, failing that, midway between the limits of its range(s) of adjustment.

2.2.2. If the vehicle is equipped with a device to adjust the slope and position of the

ボディブロックの衝撃により動くことのないよう、試験台にしっかりと固定すること。

この場合において、かじ取ハンドルの取付角度の公差は設計角度の $\pm 2^\circ$ 以内でなければならない。

2.1.2. 車両メーカーが希望し、技術機関がこれを認める場合、かじ取装置の取り付けを模した構造物にかじ取ハンドルを取り付けて試験をすることができ。ただし、実際の「車体前部及びかじ取装置」のアセンブリー」と比較して、「フレームワーク及びかじ取装置」のアセンブリが下記の条件を満たしている場合に限る：

2.1.2.1. 幾何学的配置が同一であること。

2.1.2.2. 剛性が大きいこと。

2.1.3.かじ取ハンドルに対する認可のみ求める場合のかじ取ハンドルの取り付けかじ取ハンドルは、トリムを装備して試験を実施すること。かじ取ハンドルは、試験台との間に最低 100mm のスペースを設け、つぶれを妨げないようにしなければならない。ステアリングシャフトを試験台に固定し、衝突時に動かないようにする（図 2 参照）。

2.2. 試験用のかじ取装置の調節

2.2.1. 最初の試験では、最も剛性の大きいスポークとボディブロックが接触する位置における接触点に対して直角になるようにかじ取ハンドルの位置を決める。かじ取ハンドルがステアリングホイールである場合には、ステアリングホイールの最も柔軟な部分を接触点に対して直角にし、繰り返し試験を行う。かじ取ハンドルが調節可能な場合は、ステアリングホイールをメーカーが指定する通常位置に配置し、メーカーの指定がない場合にあつては調節範囲の中間点に配置した状態で、両試験を実施するものとする。

2.2.2. 車両がステアリングホイールの傾きと位置を調節する機能を有する場

steering wheel, the test shall be performed with the latter in the normal position of use indicated by the manufacturer and regarded by the laboratory as representative from the standpoint of energy absorption.

2.2.3. If the steering control is fitted with a steering wheel air-bag, the test shall be carried out with the air-bag inflated. At the request of the manufacturer and with the consent of the technical service the test may be carried out without the air-bag inflated.

2.3. Body block

The body block shall have the shape, dimensions, mass and characteristics shown in the appendix to this annex.

2.3.1. Following are non mandatory additional guidelines for mechanical properties of the bodyblock:

- (a) Rate of loading during stiffness measurement: 250 +/- 50 mm/min;
- (b) Centre of gravity: 551.2 +/- 6 mm from top of the bodyblock;
- (c) Moment of inertia about lateral axis through centre of gravity: 2.26 +/- 0.23 kg x m².

2.4. Measurement of forces

2.4.1. Measurements shall be made of the maximum force, acting horizontally and parallel to the longitudinal axis of the vehicle, applied to the body block as a result of impact against the steering control.

2.4.2. This force may be measured directly or indirectly or may be calculated from values recorded during the test.

2.5. Propulsion of the body block

2.5.1. Any method of propulsion may be used, provided that when the body block strikes the steering control it is free from all connection with the propelling device.

The body block shall strike this control after an approximately straight trajectory

合、車両メーカーの技術機関がエネルギー吸収の点から代表的な位置であることを技術機関に対し説明した上で、メーカーが指定する通常位置において試験を実施するものとする。

2.2.3. かじ取ハンドルにステアリングホイールエアバッグが装着されている場合、エアバッグを膨らませて試験を行うものとする。ただし、車両メーカーが希望し、技術機関がこれを認める場合にあっては、エアバッグを膨らませない状態で試験を実施することができる。

2.3. ボディブロック

ボディブロックは、本附則の付録に示す形状、寸法、質量及び特性を有すること。

2.3.1. 以下は、ボディブロックの機械的性質に関する任意的追加指針である：

- (a) 剛性測定における負荷速度：250±50 mm/min
- (b) 重心：ボディブロックの最上部から 551.2±6 mm
- (c) 重心を通る横軸周りの慣性モーメント：2.26±0.23 kg×m²

2.4. 荷重の測定

2.4.1. かじ取ハンドルが衝撃を受けた際に、ボディブロックに加わる水平、かつ、車両の前後方向軸に平行に作用する最大荷重を測定する。

2.4.2. この荷重は直接測定したもの又は間接的に測定したものと及び試験中に記録した数値から計算するものとする。

2.5. ボディブロックの推進

2.5.1. ボディブロックはどのような推進方法を用いてもよい。ただし、ボディブロックがかじ取ハンドルに衝突する際、推進装置との接続を断つものでなければならない。この場合において、ボディブロックは、試験車両の前後方向軸

parallel to the longitudinal axis of the vehicle.

2.5.2. The H point of the body block, indicated by a special mark, shall be so adjusted that before the impact it is in the horizontal plane passing through the R point as indicated by the manufacturer of the vehicle.

2.6. Speed

The body block shall strike the steering control at a speed of 24.1 km/h + 1.2 (15 mph + 0.8). However, if the test has been Carried out at a higher impact speed and the control has met the requirements laid down, the test shall be considered satisfactory.

2.7. Measuring instruments

2.7.1. The instrumentation used to record the parameters referred to in paragraph 5.2. of this Regulation shall enable the measurements to be made with the following accuracy:

2.7.1.1. Speed of body block: within 2 per cent;

2.7.1.2. Time recording: within 1/1000 second;

2.7.1.3. The beginning of the impact (zero point) at the moment of first contact of the body block with the steering control shall be identified on the recordings and films used for analysing the results of the test.

2.7.1.4. Measurement of force

The instrumentation used shall comply with ISO 6487: 1987 unless otherwise specified in this Regulation.

2.7.1.4.1. With load transducers inserted on the steering system:

The channel amplitude class shall be 1,960 daN (2,000 kg) and the channel frequency class 600.

2.7.1.4.2. With accelerometers or load transducers inserted on the body block: Two

に平行でほぼまっすぐな軌跡を描いてかじ取ハンドルに衝突しなければならない。

2.5.2. ボディブロックの H ポイントは特別なマークで表示し、衝突前に車両メーカーが指定する R ポイントを通る水平面上にあるように調節する。

2.6. 速度

ボディブロックは 24.1 km/h+1.2 (15 mph+0.8)の速度でかじ取ハンドルに衝突するものとする。ただし、ただし、この範囲を超える速度で試験が実施された場合であっても、当該自動車規定の要件を満たせば、その試験は要件に適合するものとみなされる。

2.7. 測定計器

2.7.1. 本規則 5.2 項に記するパラメーターを記録するのに使用する計器は、下記の精度で測定を行うことができるものとする：

2.7.1.1. ボディブロックの速度：2%以内

2.7.1.2. 時間記録：1/1,000 秒以内

2.7.1.3. ボディブロックがかじ取ハンドルに最初に接触した瞬間を衝突開始（ゼロポイント）とし、試験結果を分析するのに用いる記録・録画に含まれていることを確認する。

2.7.1.4. 荷重の測定

本規則で別途定められる場合を除き、測定はすべて、ISO 6487：1987 に基づき実施すること。

2.7.1.4.1. ロードセルをかじ取装置に取り付ける場合：

チャンネル増幅クラス（CAC）は 1,960 daN（2,000 kg）、チャンネル周波数クラス（CFC）は 600 とする。

2.7.1.4.2. 加速度計又はロードセルをボディブロックに取り付ける場合：二つの

unidirectional accelerometers shall be placed symmetrically in the transverse plane of the centre of gravity of the body block. The channel amplitude class shall be 60 g and the channel frequency class 180. Other methods with regard to the number and positioning of the measuring accelerometers shall be allowed, such as by dividing the test apparatus in separate parts at the centre of gravity of which accelerometers are placed to measure the acceleration horizontally and parallel to the longitudinal axis of the vehicle.

The resultant force shall be the force corresponding to the maximum of the sum of forces calculated or measured directly for each part of the body block.

2.8. Ambient temperature: stabilized at 20 deg. C +/- 5 C.

3. Results

3.1. After the test, the damage sustained by the steering mechanism shall be ascertained and described in a written report; at least one side-view and one front-view photograph of the "steering control/steering column/instrument panel" area shall be taken.

3.2. The maximum value of the force shall be measured or calculated as indicated in paragraph 2.4.

Annex 4 - Appendix

Body block

単軸加速度計をボディブロックの重心の横断面上に重心に対して対称の位置に配置し、チャンネル増幅クラス (CAC) は60g、チャンネル周波数クラス (CFC) は180とする。また、測定用加速度計の数と位置については、試験装置を独立した部品に分けて、その重心に加速度計を置き、水平方向、かつ、試験車両の前後方向軸に平行に加速度を測定する等の他の方法を用いることができる。

合計荷重は、ボディブロックの各部分について計算又は直接測定した荷重の合計の最大値とする。

2.8. 周囲温度： 20±5℃で安定していること。

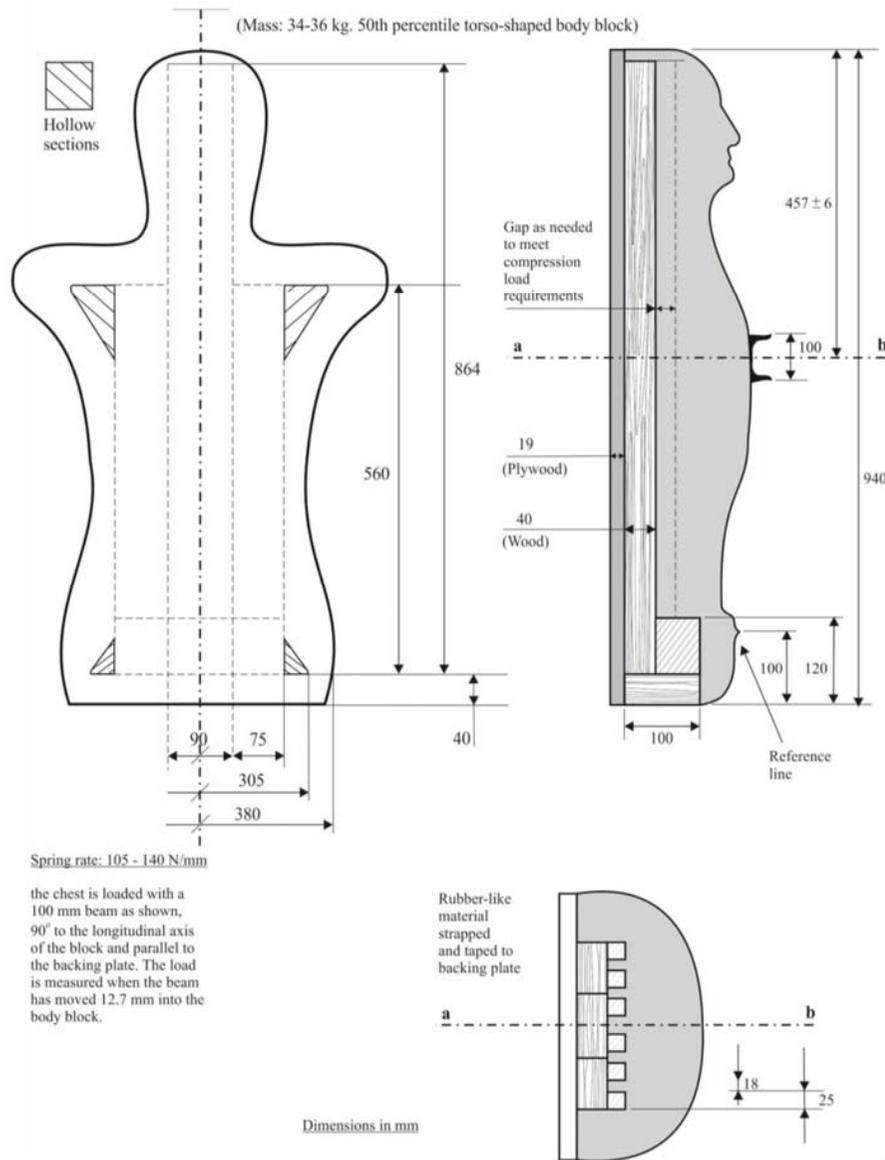
3. 結果

3.1. 試験の後、かじ取装置に残った損傷を確かめ、試験成績書に記載する。「かじ取ハンドル、ステアリングコラム、インストルメントパネル」部分の側面と正面の写真を少なくとも一枚ずつ撮影すること。

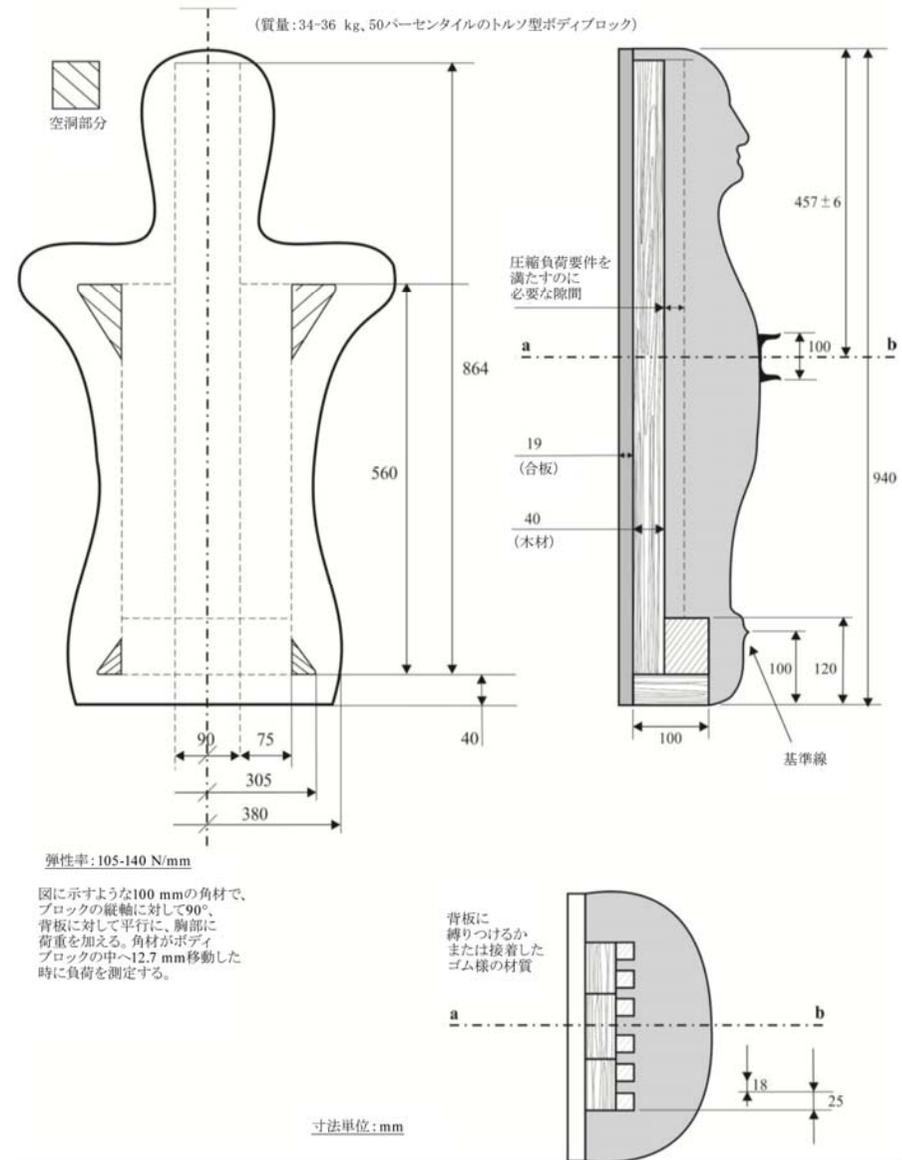
3.2. 荷重の最大値を、2.4 項の規定により測定又は計算する。

附則4-付録

ボディブロック



Annex 5 Head form test



附則5 ヘッドフォーム試験

1. Purpose

The purpose of this text is to verify whether the steering control meets the requirements set out in paragraph 5.3. of this Regulation.

2. Installations, procedures and measuring instruments

2.1. General

2.1.1. The steering control shall be tested complete with trim.

2.1.2. If the steering control is fitted with a steering wheel air-bag, the test shall be carried out with the air-bag inflated. At the request of the manufacturer and with the consent of the technical service the test may be carried out without the air-bag inflated.

2.2. Mounting of the steering control when seeking steering control approval related to vehicle approval

2.2.1. The control shall be mounted on the front section of the vehicle obtained by cutting the body transversely at the level of the front seats and possibly eliminating the roof, windscreen and doors.

This section shall be fixed rigidly to the test bench so that it does not move under the impact of the head form.

The tolerance on the control mounting angle shall be ± 2 degrees of the design angle.

2.2.2. However, at the request of the manufacturer and with the agreement of the technical service, the steering control may be mounted on a framework simulating the mounting of the steering mechanism, provided that, as compared with the real "front body section/steering mechanism" assembly, the "framework/steering mechanism" assembly has:

2.2.2.1. The same geometric layout,

2.2.2.2. Greater rigidity.

1. 目的

この試験は、かじ取ハンドルの本規則5.3項に定める要件への適合性を確認することを目的とする。

2. 装置、手順及び測定計器

2.1. 一般要件

2.1.1. かじ取ハンドルは、トリムを装備して試験を実施すること。

2.1.2. かじ取ハンドルにステアリングホイールエアバッグが装着されている場合、エアバッグを膨らませて試験を行うこと。ただし、車両メーカーが希望し、技術機関がこれを認める場合にあっては、エアバッグを膨らませない状態で試験を実施することができる。

2.2. 車両認可に関してかじ取ハンドルの認可を求める場合のかじ取ハンドルの取付け

2.2.1. 車体を前部座席の位置で横に切断し、可能であればルーフ、ウインドスクリーン、ドアを外した状態で、かじ取ハンドルを車両前部に取り付ける。ヘッドフォームの衝撃により動くことのないよう、試験台にしっかりと固定すること。

この場合において、かじ取ハンドルの取付角度の公差は設計角度の $\pm 2^\circ$ 以内でなければならない。

2.2.2. 車両メーカーが希望し、技術機関がこれを認める場合、かじ取装置の取り付けを模した構造物にかじ取ハンドルを取り付けて試験をすることができる。ただし、実際の「車体前部及びかじ取装置」のアセンブリーと比較して、「フレームワーク及びかじ取装置」のアセンブリーが下記の条件を満たしている場合に限る：

2.2.2.1. 幾何学的配置が同一であること。

2.2.2.2. 剛性が大きいこと。

2.3. Mounting the steering control when seeking steering control approval only

The steering control shall be tested complete with trim. The steering control must have a minimum collapsing space of 100 mm between the steering control and the test bench. The steering shaft shall be firmly attached to the test bench so that the steering shaft does not move under impact (see fig. 1).

2.3.1. However, at the request of the manufacturer the test may be carried out under the conditions specified in paragraph 2.2. above. In such case the approval will only be valid for the specified type(s) of vehicle(s).

3. Test apparatus

3.1. This apparatus consists of a fully guided linear impactor, rigid, with a mass of 6.8 kg. Its impact surface is hemispherical with a diameter of 165 mm.

3.2. The head form shall be fitted with two accelerometers capable of measuring values in the impact direction.

3.3. Measuring instruments

3.3.1. The measuring instruments used shall comply with ISO 6487: 1987. In addition they shall have the following characteristics:

3.3.2. Acceleration

Channel amplitude class 150 g CAC

Channel frequency class 600 Hz CFC.

3.3.3. Speed

Accuracy to within +/- 1per cent

3.3.4. Time recording

The instrumentation shall enable the action to be recorded throughout its duration and the readings to be made with the accuracy to one-thousandth of a second. The beginning of the impact at the moment of first contact between the impactor and the steering control shall be noted on the recordings used for analysing the test.

2.3. かし取ハンドルの認可だけを求める場合のかし取ハンドルの取付け

かし取ハンドルは、トリムを装備して試験を実施すること。かし取ハンドルは、試験台との間に最低 100mm のスペースを設け、つぶれを妨げないようにしなければならない。ステアリングシャフトを試験台に固定し、衝突時に動かないようにする（図 1 参照）。

2.3.1. ただし、製造者が希望すれば、上記2.2項に定める条件の下で試験を実施することができる。かかる場合には、認可は特定の車両型式にのみ有効である。

3. 試験装置

3.1. この装置は、質量 6.8 kg の剛体のガイド付直線型インパクトからなり、その衝突面は直径 165 mm の半球形である。

3.2. ヘッドフォームには、衝突方向での数値測定が可能な加速度計を二個取り付けるものとする。

3.3. 測定計器

3.3.1. 使用する測定計器はISO 6487 : 1987 に適合するものとし、さらにさらに下記の特性をもつものとする：

3.3.2. 加速度

チャンネル増幅クラス（CAC） 150g

チャンネル周波数クラス（CFC） 600Hz

3.3.3. 速度

精度：±1%以内

3.3.4. 時間記録

計器は、試験中において継続的に記録することができ、1/1000 秒の精度で表示できるものとする。ヘッドフォームがかし取ハンドルに最初に接触した瞬間を衝突開始とし、試験結果を分析するのに用いる記録に含まれていることを確認する。

4. Test procedure

4.1. The plane of the steering control shall be set up perpendicular to the direction of impact.

4.2. A maximum of four and a minimum of three positions on each steering control wheel type shall be impacted. A new steering control shall be used for each impact.

On successive impacts the axial axis of the impactor shall be in line with one of the following points:

4.2.1. The centre of the steering control boss;

4.2.2. The joint of the stiffest or most supported spoke to the inner edge of the steering control rim;

4.2.3. The mid-point of the shortest unsupported area of the steering control rim that does not include a spoke when hit by the head form;

4.2.4. At the discretion of the type approving authority, the "worst case" position on the steering control.

4.3. The impactor shall strike the steering control at a velocity of 24.1 km/h; this velocity shall be achieved either by the mere energy of propulsion or by using an additional propelling device.

5. Results

5.1. In the tests carried out according to the above procedures, the deceleration rate of the impactor shall be taken as the simultaneous average of the readings of the two decelerometers.

6. equivalent procedures

6.1. Alternative tests may be permitted at the discretion of the Type Approval Authority provided equivalence can be demonstrated. A report shall be attached to the approval documentation describing the method used and the results obtained.

6.2. Responsibility for demonstrating the equivalence of the alternative method

4. 試験手順

4.1. かじ取ハンドルの平面を衝突の方向に対して垂直にする。

4.2. かじ取ハンドルの各型式毎に最大四つ、最低三つの位置に衝撃を与え、衝突ごとに新しいかじ取ハンドルを用いるものとする。連続して衝突させる場合には衝撃装置の軸方向の軸が下記の点の一つと一致させるものとする：

4.2.1. かじ取ハンドルのボス中心

4.2.2. 最も剛性が大いか又は最も補強されているスポークとかじ取ハンドルのリムとの継ぎ目

4.2.3. スポークがないかじ取ハンドルのリムにあつて、ヘッドフォームが当たった時に支えのない最短部分の中間点

4.2.4. 型式認可当局の裁量による、かじ取ハンドル上で最も不利な条件が想定される位置

4.3. 衝撃装置は 24.1km/h 以上の速度でかじ取ハンドルに衝突させること。この速度は、推進エネルギー又は補助推進装置を用いて発生させるものとする。

5. 結果

5.1. 上記の手順に従って実施した試験において、衝撃装置の減速度は二つの加速度計に同時に表示された値の平均として求めるものとする。

6. 同等試験の手順

6.1. その同等性が証明できる場合、型式認可当局はその裁量により代替方法による試験を許可することができる。かかる場合には、試験成績書を認可書類に添付して、使用した方法と得られた結果について説明するものとする。

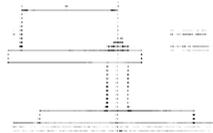
6.2. 代替方法の同等性を証明する責任は、かかる方法の使用を希望するメーカー

shall rest with the manufacturer or his agent wishing to use such a method.

Figure 1 a: Testing set-up



Figure 1 b: Measurement of the testing set-up rigidity



Under a load of 800 daN producing a couple of 160m daN in relation to the point "B", the displacement in any direction of the point "A" shall be lower than 2mm.

Annex 6

Procedure for determining the "H" point and the actual torso angle for seating positions in motor vehicles¹

Appendix 1 - Description of the three dimensional "H" point machine (3-D H machine)¹

Appendix 2 - Three-dimensional reference system¹

Appendix 3 - Reference data concerning seating positions¹

¹ The procedure is described in Annex 1 to the Consolidated Resolution on the Construction of Vehicles (RE.3) (document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2).

Annex 7

Test Procedures for the protection of the occupants of vehicles operating on electrical power from high voltage and electrolyte spillage

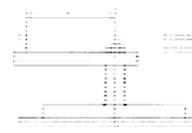
This annex describes test procedures to demonstrate compliance to the electrical safety requirements of paragraph 5.5. For example, megohmmeter or oscilloscope measurements are an appropriate alternative to the procedure described below for

一またはその代理人が負うものとする。

図1a：試験装置



図1b：試験装置の剛性の測定



800daN の負荷により点「B」のまわりに 160mdaN のモーメントが生じる時、点「A」の変位量はどの方向においても 2mm 未満とする。

附則6

自動車の着座位置のHポイントと実トルソ角の決定手順¹

付録1 三次元Hポイント測定機（3D H測定機）の説明¹

付録2 三次元座標方式¹

付録3 着座位置に関する基準データ¹

¹ 当該手順は、車両構造統合決議（R.E.3）（文書 ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2）の附則1に規定されている。

附則7

電力駆動車両の乗員に対する高電圧及び電解液の漏出からの保護に関する試験手順

本附則は、5.5項の電気安全要件への適合を証明するための試験手順を規定する。例えば、下記に規定された絶縁抵抗の測定手順に対しては、絶縁抵抗計またはオシロスコープによる測定が適切な代替手段である。この場合、搭載され

measuring isolation resistance. In this case it may be necessary to deactivate the on-board isolation resistance monitoring system.

Before the vehicle impact test conducted, the high voltage bus voltage (V_b) (see figure 1) shall be measured and recorded to confirm that it is within the operating voltage of the vehicle as specified by the vehicle manufacturer.

1. Test setup and equipment

If a high voltage disconnect function is used, measurements are to be taken from both sides of the device performing the disconnect function.

However, if the high voltage disconnect is integral to the REESS or the energy conversion system and the high-voltage bus of the REESS or the energy conversion system is protected according to protection IPXXB following the impact test, measurements may only be taken between the device performing the disconnect function and the electrical loads.

The voltmeter used in this test shall measure DC values and have an internal resistance of at least 10 megohms .

2. The following instructions may be used if voltage is measured.

After the impact test, determine the high voltage bus voltages (V_b , V_1 , V_2) (see figure 1).

The voltage measurement shall be made not earlier than 5 seconds but not later than 60 seconds after the impact.

This procedure is not applicable if the test is performed under the condition where the electrical power train is not energized.

Figure 1: Measurement of V_b , V_1 , V_2

ている絶縁抵抗監視装置を解除することが必要な場合がある。

車両の衝突試験を実施する前に、高電圧回路の電圧 (V_b) (図1参照) が車両メーカーにより規定された車両の作動電圧内にあることを確認するために、当該電圧を測定、記録するものとする。

1. 試験の準備と設備

高電圧遮断機能を使用する場合、測定は、遮断機能を実行する両方の装置行う。ただし、高電圧遮断機能が充電式エネルギー貯蔵システム又はエネルギー変換システムに組み込まれており、衝突試験直後、充電式エネルギー貯蔵システム又はエネルギー変換システムの高電圧回路が保護等級IPXXBに従って保護される場合、遮断機能を実行する装置と電気負荷点との間のみの測定でもよいものとする。

このテストで使用する電圧計は、10 MΩ以上の内部抵抗を有し、交流電圧値を測定するものとする。

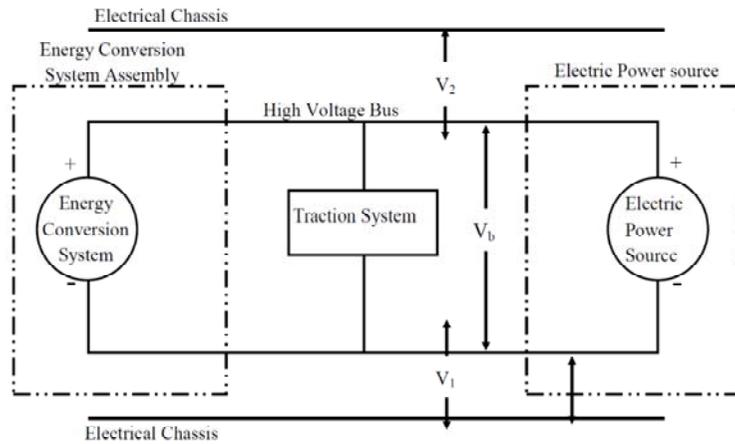
2. 電圧測定時には、以下の指示事項を用いてもよい。

衝突試験後、高電圧回路の電圧 (V_b , V_1 , V_2) を求める (図1参照)。

電圧の測定は、衝突の5秒後から60秒後までの間に行うものとする。

この手順は、電動パワートレーンに通電しない状態で試験を実施する場合には適用しない。

図 1 : V_b , V_1 , V_2 の測定



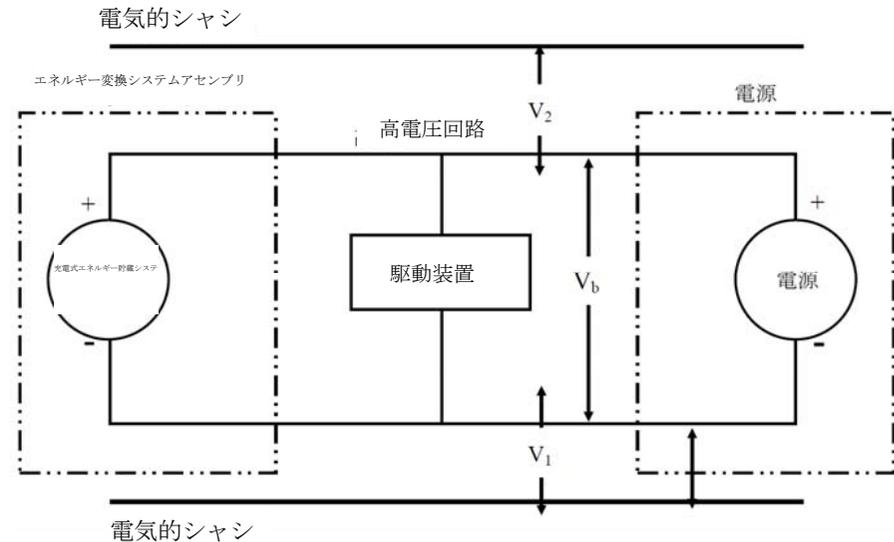
3. Assessment procedure for low electrical energy

Prior to the impact a switch S_1 and a known discharge resistor R_e is connected in parallel to the relevant capacitance (ref. figure 2).

Not earlier than 5 seconds and not later than 60 seconds after the impact the switch S_1 shall be closed while the voltage V_b and the current I_e are measured and recorded. The product of the voltage V_b and the current I_e shall be integrated over the period of time, starting from the moment when the switch S_1 is closed (t_c) until the voltage V_b falls below the high voltage threshold of 60 V DC (t_h). The resulting integration equals the total energy (TE) in joules:

$$(a) \quad TE = \int_{t_c}^{t_h} V_b \times I_e dt$$

When V_b is measured at a point in time between 5 seconds and 60 seconds after the impact and the capacitance of the X-capacitors (C_x) is specified by the manufacturer, total energy (TE) shall be calculated according to the following



3. 低電気エネルギーの試験手順

衝突試験前に、スイッチ S_1 及び放電抵抗器 R_e を該当する静電容量と並列に接続する（図2参照）。

衝突の5秒後から60秒後までの間に、スイッチ S_1 を閉じ、電圧 V_b 及び電流 I_e を測定及び記録するものとする。電圧 V_b 及び電流 I_e の積を、スイッチ S_1 を閉じた瞬間（ t_c ）から電圧 V_b が高電圧閾値直流60V以下となるまでの時間（ t_h ）で積分するものとする：

この積分の結果がジュールを単位とする総エネルギー（TE）となる。

$$(a) \quad TE = \int_{t_c}^{t_h} V_b \times I_e dt$$

衝突試験後5秒から60秒までの間の時点で V_b が測定され、X-キャパシタの静電容量（ C_x ）が車両メーカーにより指定されている場合には、総エネルギー（TE）は以下の式に従って計算するものとする：

$$(b) \quad TE = 0.5 \times C_x \times (V_b^2 - 3,600 \text{ Volt}^2)$$

formula:

$$(b) TE = 0.5 \times C_x \times (V_b^2 - 3600 \text{ Volt}^2)$$

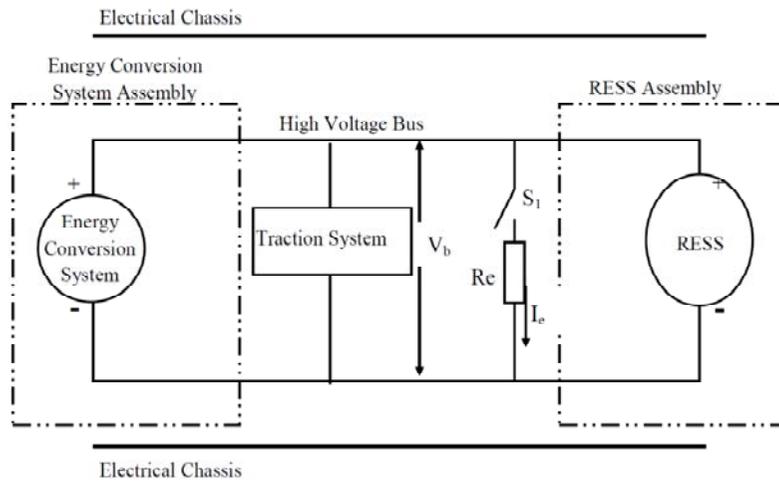
When V_1 , V_2 (see figure 1) are measured at a point in time between 5 seconds and 60 seconds after the impact and the capacitances of the Y-capacitors (C_{y1} , C_{y2}) are specified by the manufacturer, total energy (TE_{y1} , TE_{y2}) shall be calculated according to the following formulas:

$$(c) TE_{y1} = 0.5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3600)$$

$$TE_{y2} = 0.5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3600)$$

This procedure is not applicable if the test is performed under the condition where the electrical power train is not energized.

Figure 2: E.g. measurement of high voltage bus energy stored in X-capacitors



4. Physical protection

Following the vehicle impact test any parts surrounding the high voltage components shall be, without the use of tools, opened, disassembled or removed. All remaining surrounding parts shall be considered part of the physical protection. The Jointed Test Finger described in Appendix 1 figure 1 shall be inserted into any

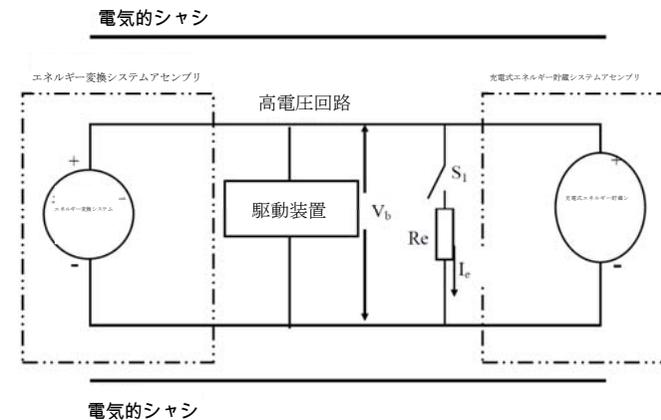
衝突試験後5秒から60秒までの間の時点で V_1 及び V_2 が測定され、Y - キャパシタの静電容量 (C_{y1} , C_{y2}) が車両メーカーによる指定されている場合には、総エネルギー (TE_{y1} , TE_{y2}) は以下の式に従って計算するものとする :

$$(c) TE_{y1} = 0.5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3600)$$

$$TE_{y2} = 0.5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3600)$$

この手順は、電動パワートレーンに通電しない状態で試験を実施する場合には適用しない。

図2 : X - キャパシタに貯蔵された高電圧回路エネルギーの測定



4. 物理的保護

車両衝突試験の後、バリヤやエンクロージャ等の物理的保護の一部とみなされる周辺部品を除く、高電圧構成部品の周辺部品は、工具を使用せずに、開放、分解、取り外す。

付録1の図1に記述される近接プローブを、 $10 \text{ N} \pm 10\%$ の圧力で、バリヤやエンク

gaps or openings of the physical protection with a test force of 10 N +/- 10 per cent for electrical safety assessment. If partial or full penetration into the physical protection by the Jointed Test Finger occurs, the Jointed Test Finger shall be placed in every position as specified below.

Starting from the straight position, both joints of the test finger shall be rotated progressively through an angle of up to 90 degrees with respect to the axis of the adjoining section of the finger and shall be placed in every possible position.

Internal barriers are considered part of the enclosure.

If appropriate a low-voltage supply (of not less than 40 V and not more than 50 V) in series with a suitable lamp should be connected, between the Jointed Test Finger and high voltage live parts inside the electrical protection barrier or enclosure.

4.1. Acceptance conditions

The requirements of paragraph 5.5.1.3. shall be considered to be met if the Jointed Test Finger described in Appendix 1, figure 1 is unable to contact high voltage live parts.

If necessary a mirror or a fiberscope may be used in order to inspect whether the Jointed Test Finger touches the high voltage buses.

If this requirement is verified by a signal circuit between the Jointed Test Finger and high voltage live parts, the lamp shall not light.

5. Isolation resistance

The isolation resistance between the high voltage bus and the electrical chassis may be demonstrated either by measurement or by a combination of measurement and calculation.

The following instructions should be used if the isolation resistance is demonstrated by measurement.

Measure and record the voltage (Vb) between the negative and the positive side of the high voltage bus (see figure 1):

ロージャ等の物理的保護隙間または開口部に挿入し、電気安全性試験を実施する。近接プローブがバリヤやエンクロージャ等の物理的保護に部分的または完全に侵入した場合は、下記の記述される、接触する可能性のあるすべての部分に近接プローブ押し当てて確認する。

近接プローブが真っ直ぐな状態から開始し、両方の関節をプローブ接合部の軸に対して 90°まで徐々に曲げて、接触する可能性のあるすべての部分において接触するか否かを確認する。

内部バリヤは、エンクロージャの一部とみなされる。

それが適切な場合は、近接プローブと、電気保護バリヤまたはエンクロージャ内部の高電圧活電部との間に、適切な電球を直列配列した低電圧供給源（40 V 以上、50 V 以下）を接続する。

4.1. 判定基準

5.5.1.3項の要件は、付録1の図1に規定された近接プローブが高電圧活電部に接触できない場合に満たされたとみなすものとする。

必要な場合は、近接プローブが高電圧回路に接触しているかどうかを確認するために鏡またはファイバースコープを使用してもよい。

この要件を近接プローブと高電圧活電部との間の信号回路によって確認する場合、ランプは点灯しないものとする。

5. 絶縁抵抗

高電圧回路と電氣的シャシとの間の絶縁抵抗は、測定のみまたは測定と計算の組み合わせのいずれかによって証明するものとする。

測定により絶縁抵抗を証明する場合は、以下の指示を使用すること。

高電圧回路の負極と正極との間で電圧 (Vb) を測定し、記録する (図1参照) :
高電圧回路の負極と電氣的シャシとの間で電圧 (V1) を測定し、記録する (図1参照) :

高電圧回路の正極と電氣的シャシとの間で電圧 (V2) を測定し、記録する (図1

Measure and record the voltage (V1) between the negative side of the high voltage bus and the electrical chassis (see figure 1):

Measure and record the voltage (V2) between the positive side of the high voltage bus and the electrical chassis (see figure 1):

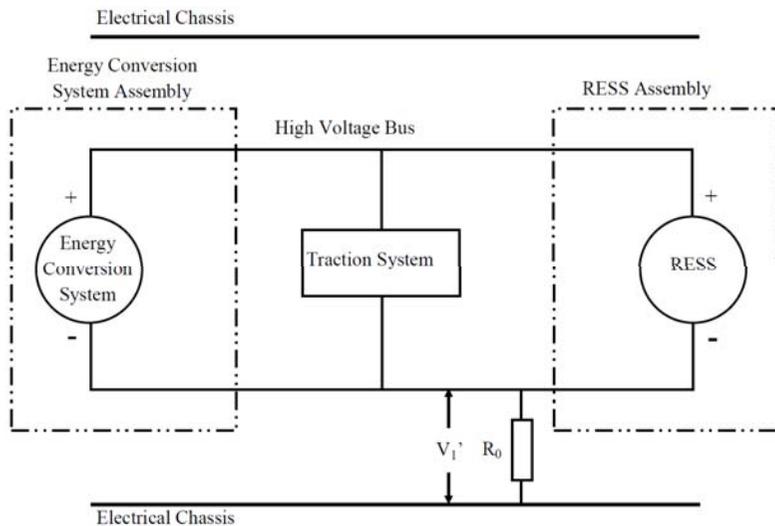
If V1 is greater than or equal to V2, insert a standard known resistance (Ro) between the negative side of the high voltage bus and the electrical chassis. With Ro installed, measure the voltage (V1') between the negative side of the high voltage bus and the vehicle electrical chassis (see figure 3). Calculate the isolation resistance (Ri) according to the formula shown below.

$$R_i = R_o \times (V_b / V_1' - V_b / V_1) \text{ or } R_i = R_o \times V_b \times (1 / V_1' - 1 / V_1)$$

Divide the result Ri, which is the electrical isolation resistance value (in ohm) by the working voltage of the high voltage bus in volt (V).

$$R_i (\text{ohm} / \text{V}) = R_i (\text{ohm}) / \text{Working voltage (V)}$$

Figure 3: Measurement of V1'



If V2 is greater than V1, insert a standard known resistance (Ro) between the positive side of the high voltage bus and the electrical chassis. With Ro installed,

参照) :

V1がV2を上回る場合、高電圧回路の負極と電氣的シャシとの間に標準抵抗器 (Ro) を挿入する。Roを装備した状態で、高電圧回路の負極と車両の電氣的シャシとの間で電圧 (V1') を測定する (図3参照)。

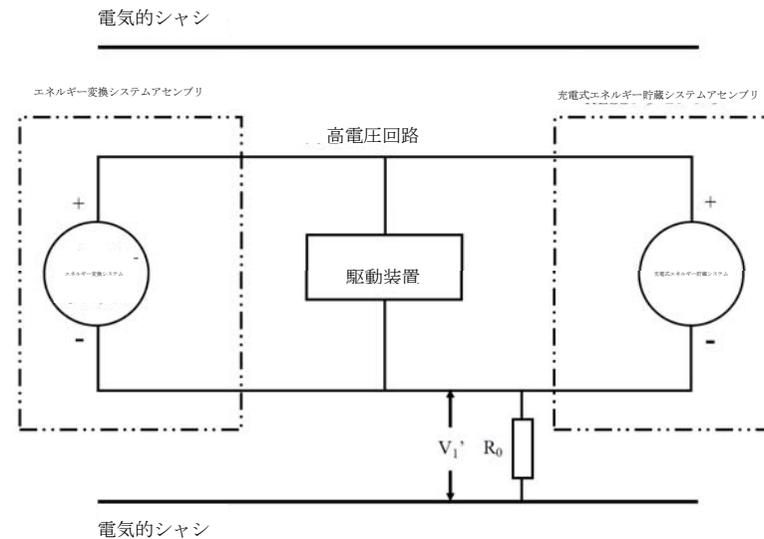
以下の式に従って、絶縁抵抗 (Ri) を計算する。

$$R_i = R_o \times (V_b / V_1' - V_b / V_1) \text{ または } R_i = R_o \times V_b \times (1 / V_1' - 1 / V_1)$$

電氣絶縁抵抗値 (単位 : Ω) である結果値Riを、高電圧回路の作動電圧 (単位 : V) で割る。

$$R_i (\Omega / \text{V}) = R_i (\Omega) / \text{作動電圧 (V)}$$

図3 : V1'の測定



V2がV1を上回る場合、高電圧回路の正極と電氣的シャシとの間に標準抵抗器 (Ro) を挿入する。Roを装備した状態で、高電圧回路の正極と電氣的シャシとの間で電圧 (V2') を測定する (図4参照)。

以下の式に従って、絶縁抵抗 (Ri) を計算する。

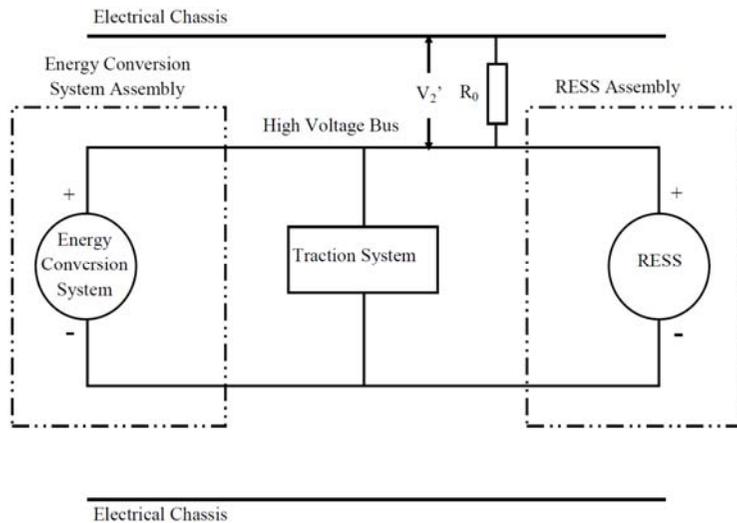
measure the voltage (V_2') between the positive side of the high voltage bus and the electrical chassis (see figure 4). Calculate the isolation resistance (R_i) according to the formula shown below.

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V_2' - V_b/V_2) \text{ or } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V_2' - 1/V_2)$$

Divide the result R_i , which is the electrical isolation resistance value (in ohm) by the working voltage of the high voltage bus in volt (V).

$$R_i \text{ (ohm / V)} = R_i \text{ (ohm)} / \text{Working voltage (V)}$$

Figure 4: Measurement of V_2'



Note: The standard known resistance R_o (ohm) should be the value of the minimum required isolation resistance (ohm/V) multiplied by the working voltage of the vehicle plus/minus 20 per cent.

R_o is not required to be precisely this value since the equations are valid for any R_o ; however, an R_o value in this range should provide a good resolution for the voltage measurements.

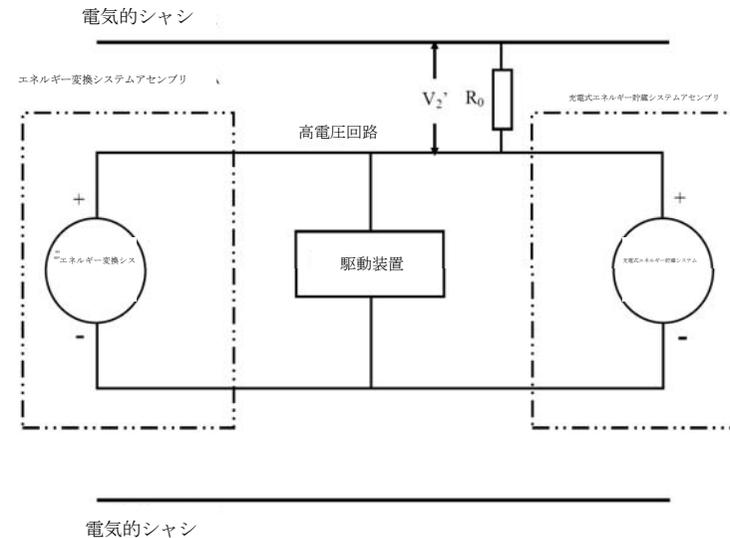
6. Electrolyte spillage

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V_2' - V_b/V_2) \text{ または } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V_2' - 1/V_2)$$

電気絶縁抵抗値 (単位: Ω) である結果値 R_i を、高電圧回路の作動電圧 (単位: V) で割る。

$$R_i \text{ (}\Omega / \text{V)} = R_i \text{ (}\Omega) / \text{作動電圧 (V)}$$

図 4 : V_2' の測定



注記: 標準抵抗器 R_o (単位: Ω) の抵抗値は、絶縁抵抗基準値 (単位: Ω/V) と試験車両の作動電圧を乗じた値の $\pm 20\%$ の範囲内であることが望ましい。

当該方程式はいずれの R_o にも有効であるため、 R_o は、厳密にこの値である必要はない。しかしながら、この範囲にある R_o 値の分解能が電圧測定に対しては適切である。

6. 電解液の漏出

Appropriate coating shall be applied, if necessary, to the physical protection in order to confirm any electrolyte leakage from the REESS after the impact test. Unless the manufacturer provides means to differentiate between the leakage of different liquids, all liquid leakage shall be considered as the electrolyte.

7. REESS retention

Compliance shall be determined by visual inspection.

Annex 7 - Appendix 1

Jointed Test Finger (IPXXB)

Figure 1: Jointed test finger

必要な場合は、衝突試験後の充電式エネルギー貯蔵システムからの電解液の漏出の有無を確認するために、バリヤやエンクロージャ等の物理的保護に対し適切なコーティングを施すものとする。

流出液体が複数ある場合、液体を区別する手段をメーカーが提示できなければ、流出液体はすべて電解液であるとみなされる。

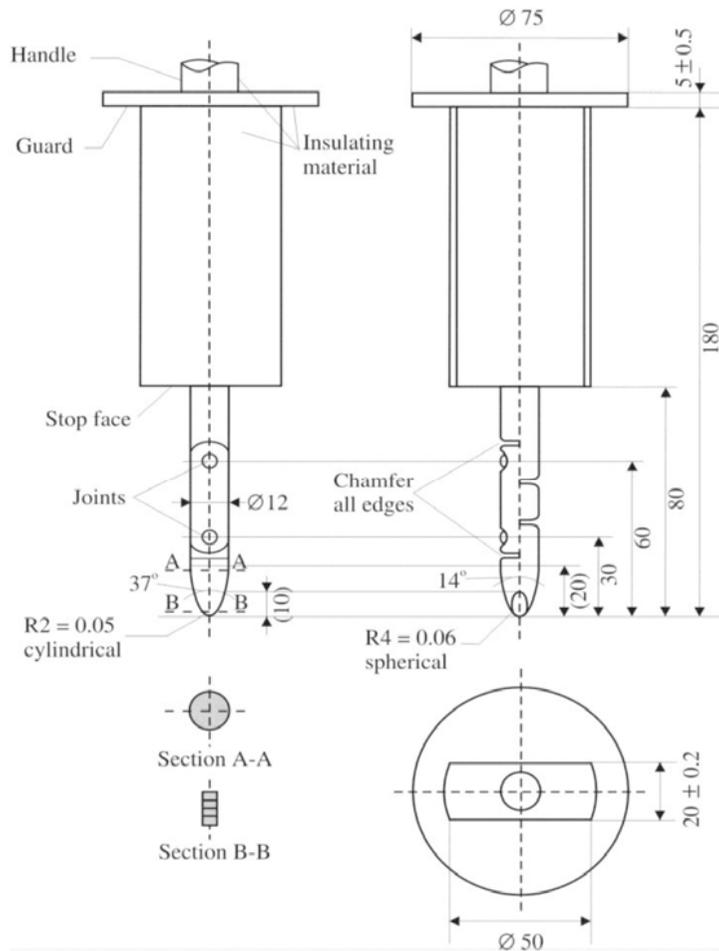
7. 充電式エネルギー貯蔵システムの位置保持

適合性は目視検査によって判定されるものとする。

附則7-付録1

近接プローブ (IPXXB)

図 1 : 近接プローブ



Material: metal, except where otherwise specified

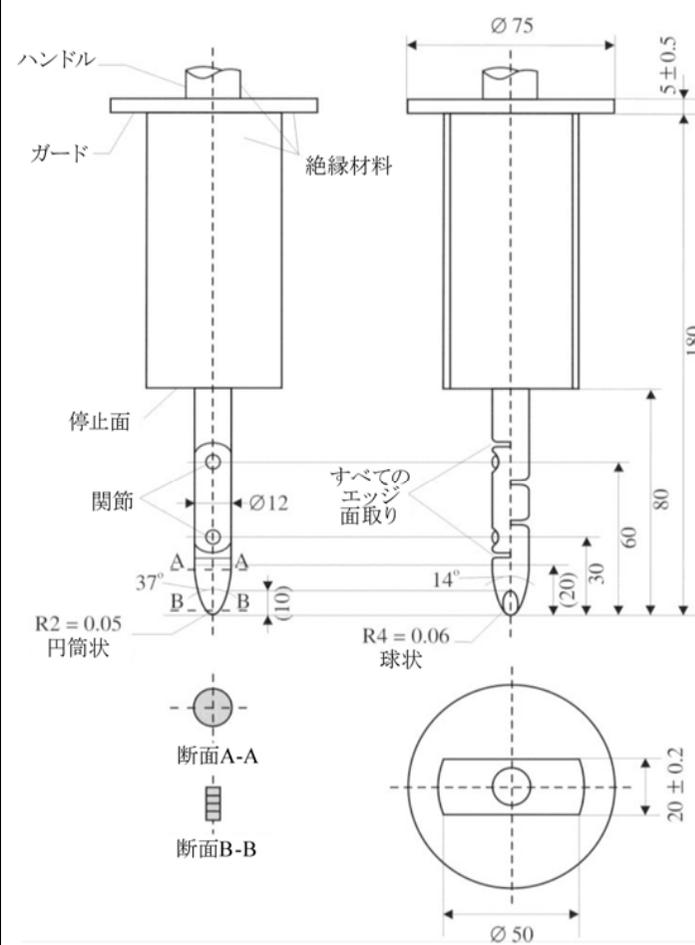
Linear dimensions in millimeters

Tolerances on dimensions without specific tolerance:

On angles: 0/-10 deg.

On linear dimensions: up to 25 mm: 0/-0.05 mm over 25 mm: +/-0.2 mm

Both joints shall permit movement in the same plane and the same direction through an angle of 90 deg. with a 0 to +10 deg. tolerance.



材質：別途指定がある場合を除き、金属とする

直線寸法の単位：mm

指定公差のない寸法の公差：

角度：+0/-10°

直線寸法：25mm以下：+0/-0.05mm 25mm超：±0.2mm

両関節は、同一面において同一方向に公差 0°から+10°で角度 90°まで動かすことができるものとする。

