

Regulation No. 112

Uniform provisions concerning the approval of motor vehicle headlamps emitting an asymmetrical passing-beam or a driving-beam or both and equipped with filament lamps and/or light-emitting diode (LED) modules

Contents

A. Administrative provisions

Scope

1. Definitions
2. Application for approval of a headlamp
3. Markings
4. Approval

B. Technical requirements for headlamps

5. General specifications
6. Illumination
7. Colour
8. Gauging of discomfort

C. Further administrative provisions

9. Modification of the headlamp type and extension of approval
10. Conformity of production
11. Penalties for non-conformity of production
12. Production definitively discontinued
13. Names and addresses of Technical Services responsible for conducting approval tests and of Type Approval Authorities
14. Transitional provisions

Annexes

- 1 Communication

協定規則第 112 号

フィラメント電球及び/又は発光ダイオード (LED) モジュールを装備し、非対称すれ違い用ビーム又は主走行ビーム又はその両方を発する自動車前照灯の認可に関する統一規定

目次

A. 行政規定

適用範囲

1. 定義
2. 前照灯の認可申請
3. 表示等
4. 認可

B. 前照灯の技術要件

5. 一般仕様
6. 照明
7. 色
8. 不快度の測定

C. 追加行政規定

9. 前照灯型式の変更及び認可の拡大
10. 生産の適合性
11. 生産の不適合に対する罰則
12. 生産中止
13. 認可試験を担当する技術試験機関及び行政官庁の名称及び所在地
14. 過渡規定

附則

- 附則 1 通知

- 2 Examples of arrangement of approval marks
- 3 Spherical coordinate measuring system and test point locations
- 4 Tests for stability of photometric performance of headlamps in operation
- Appendix 1 - Overview of operational periods concerning test for stability of photometric performance
- 5 Minimum requirements for conformity of production control procedures
- 6 Requirements for lamps incorporating lenses of plastic material - Testing of lens or material samples and of complete lamps
- Appendix 1 - Chronological order of approval tests
- Appendix 2 - Method of measurement of the diffusion and transmission of light
- Appendix 3 - Spray testing method
- Appendix 4 - Adhesive tape adherence test
- 7 Minimum requirements for sampling by an inspector
- 8 Overview of operational periods concerning tests for stability of photometric performance
- 9 Instrumental verification of the "cut-off" for passing-beam headlamps
- 10 Requirements for LED modules and headlamps including LED modules
- 11 A general illustration for principal passing-beam and beam contributors and correlated light source options

A. Administrative provisions

Scope¹

¹ Nothing in this Regulation shall prevent a Party to the Agreement applying this Regulation from prohibiting the combination of a headlamp incorporating a lens of plastic material approved under this Regulation with a mechanical headlamp-cleaning device (with wipers).

- 附則 2 認可マークの配置例
- 附則 3 球座標測定系及び測定点の位置
- 附則 4 点灯中の前照灯の配光性能の安定性に関する試験
- 付録 1－配光性能安定性試験に関する点灯時間の概要
- 附則 5 生産の適合性の管理手順に関する最小要件
- 附則 6 プラスチック材料のレンズを組み込んだ灯火装置の要件－レンズ又は供試材料及び完成灯火装置の試験
- 付録 1－認可試験の実施手順
- 付録 2－光の拡散及び透過の測定方法
- 付録 3－噴霧試験方法
- 付録 4－粘着テープによる粘着試験
- 附則 7 検査官による抜取検査の最小要件
- 附則 8 配光性能の安定性試験に関する点灯時間の概要
- 附則 9 すれ違い用ビーム前照灯の「カットオフ」に関する計測による検証
- 附則 10 LED モジュール及び LED モジュール内蔵前照灯に関する要件
- 附則 11 主要なすれ違い用ビーム及びビーム成分並びに相関する光源オプションに関する概略図

A. 行政規定

適用範囲¹

¹ 本規則のいかなる規定も、本規則を適用する協定締約国が、本規則に基づいて認可されるプラスチック材料のレンズを組み込んだ前照灯に機械式前照灯洗浄装置（ワイパー付き）を組み合わせることを禁止することを妨げないものとする。

This Regulation applies to headlamps for vehicles of categories L, M, N and T².

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

1. Definitions

For the purpose of this Regulation,

1.1. "*Lens*" means the outermost component of the headlamp (unit) which transmits light through the illuminating surface;

1.2. "*Coating*" means any product or products applied in one or more layers to the outer face of a lens;

1.3. "*Headlamps of different types*" means headlamps which differ in such essential respects as:

1.3.1. The trade name or mark;

1.3.2. The characteristics of the optical system;

1.3.3. The inclusion or elimination of components capable of altering the optical effects by reflection, refraction, absorption and/or deformation during operation;

1.3.4. Suitability for right-hand or left-hand traffic or for both traffic systems;

1.3.5. The kind of beam produced (passing beam, driving beam or both);

1.3.6. The category of filament lamp used and/ or the LED module specific identification code(s);

1.3.7. However, a device intended for the installation on the left side of the vehicle and the corresponding device intended for the installation on the right side of the vehicle shall be considered to be of the same type.

1.3.8. However, a device intended for the installation on the left side of the vehicle and the corresponding device intended for the installation on the right side of the

本規則は、L 区分、M 区分、N 区分及び T² 区分の自動車の前照灯に適用する。

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

1. 定義

本規則の意図するところでは、

1.1. 「レンズ」とは、照射面から光を透過する前照灯 (ユニット) の最も外側の構成部品を指す。

1.2. 「コーティング」とは、レンズの外側表面に一層以上塗る製品 (単一又は複数の製品) を指す。

1.3. 「型式の異なる前照灯」とは、下記のような本質的な観点で相違がある前照灯を指す。

1.3.1. 商号または商標

1.3.2. 光学機構の特性

1.3.3 作動中に反射、屈折、吸収及び/又は変形により光学的効果を変えることができる構成部品の追加又は削除。

1.3.4. 右側通行、左側通行又は左右両側通行区分への適性。

1.3.5. 発生するビームの種類 (すれ違い用ビーム、主走行ビーム又は両方)。

1.3.6. 使用するフィラメント電球の区分及び/又は LED モジュールの特定識別コード。

1.3.7. ただし、車両の左側に取り付ける装置、及びそれに対応する車両の右側に取り付ける装置は、同一型式のものとみなされる。

1.3.8. ただし、車両の左側に取り付ける装置、及びそれに対応する車両の右側に取り付ける装置は、同一型式のものとみなされる。

vehicle shall be considered to be of the same type.

1.4. Headlamps of different "Classes" (A or B) mean headlamps identified by particular photometric provisions.

1.5. The definitions given in Regulation No. 48 and its series of amendments in force at the time of application for type approval shall apply to this Regulation.

1.6. References made in this Regulation to standard (etalon) filament lamp(s) and to Regulation No. 37 shall refer to Regulation No. 37 and its series of amendments in force at the time of application for type approval.

2. Application for approval of a headlamp

2.1. The application for approval shall be submitted by the owner of the trade name or mark or by his duly accredited representative. It shall specify:

2.1.1. Whether the headlamp is intended to provide both a passing-beam and a driving-beam or only one of these beams;

2.1.2. Whether, if the headlamp is intended to provide a passing-beam, it is designed for both left-hand and right-hand traffic or for either left-hand or right-hand traffic only;

2.1.3. If the headlamp is equipped with an adjustable reflector, the mounting position(s) of the headlamp in relation to the ground and the longitudinal median plane of the vehicle;

2.1.4. Whether it concerns a Class A or B headlamp;

2.1.5. The category of the filament lamp(s) used, as listed in Regulation No. 37 and its series of amendments in force at the time of application for type approval, and/or the light source module specific identification code(s) for LED modules, if available.

2.2. Every application for approval shall be accompanied by:

2.2.1. Drawings in triplicate in sufficient detail to permit identification of the type

1.4. 「等級」(A 又は B) の異なる前照灯とは、特定の配光規定によって識別される前照灯を指す。

1.5. 協定規則第 48 号及び型式認可申請時点で有効な同規則の改訂版に記載されている定義が適用されるものとする。

1.6. 本規則内の標準 (エタロン) フィラメント電球及び協定規則第 37 号に対する参照指示は、協定規則第 37 号及び型式認可申請時点で有効な同規則の改訂版を指すものとする。

2. 前照灯の認可申請

2.1. 認可申請書は、商号若しくは商標の所有者又は正規の委任代理人が提出するものとする。この申請書には、以下を記載しなければならない。

2.1.1. 前照灯がすれ違い用ビームと主走行ビームの両方を照射することを目的としたものか、そのいずれかのみを照射することを目的としたものかの区別。

2.1.2. 前照灯がすれ違い用ビームを照射することを目的としたものである場合には、当該ランプが左側通行と右側通行の両方を対象としているか、又は左側通行若しくは右側通行のいずれかを対象としているかの区別。

2.1.3. 前照灯に調節式反射器を装備している場合には、地面及び車両の中央縦断面に対する前照灯の取り付け位置。

2.1.4. 等級 A 前照灯又は等級 B 前照灯のいずれに関するものかの区別。

2.1.5. 協定規則第 37 号及び型式認可申請時点で有効な同規則の改訂版に記載されている使用フィラメント電球の区分、及び/又は LED モジュールの光源モジュール特定識別コード (ある場合)。

2.2. 各認可申請書には、以下を添付しなければならない。

2.2.1. 前照灯の型式が識別できる程度に詳細な、前照灯の正面像を表した外観

and representing a frontal view of the headlamp, with details of lens ribbing if any, and the cross section. The drawings shall indicate the space(s) reserved for the approval mark and in case of LED module(s) also the space reserved for the specific identification code(s) of the module(s);

2.2.1.1. If the headlamp is equipped with an adjustable reflector, an indication of the mounting position(s) of the headlamp in relation to the ground and the longitudinal median plane of the vehicle, if the headlamp is for use in that (those) position(s) only;

2.2.2. A brief technical description including, in the case where headlamps are used to produce bend lighting, the extreme positions according to paragraph 6.2.7.below. In the case of LED module(s) this shall include:

- (a) A brief technical specification of the LED module(s);
- (b) A drawing with dimensions and the basic electrical and photometric values and the objective luminous flux and for each LED module a statement whether it is replaceable or not;
- (c) In case of electronic light source control gear, information on the electrical interface necessary for approval testing;

2.2.3. Two samples of each type of headlamp, one sample intended for the installation on the left side of the vehicle and one sample intended for the installation of the right side of the vehicle.

2.2.4. For the test of plastic material of which the lenses are made:

2.2.4.1. Fourteen lenses;

2.2.4.1.1. Ten of these lenses may be replaced by ten samples of material at least 60 x 80 mm in size, having a flat or convex outer surface and a substantially flat area (radius of curvature not less than 300 mm) in the middle measuring at least 15 x 15 mm;

2.2.4.1.2. Every such lens or sample of material shall be produced by the method to

図 3 通。レンズにリブが付いている場合はその詳細及び断面を記載すること。当該外観図には、認可マークのためのスペースを示すものとし、LED モジュールの場合にはモジュールの特定識別コードのためのスペースも示すものとする。

2.2.1.1. 前照灯に調節式反射器を装備している場合には、地面及び車両の中央縦断面に対する前照灯の取り付け位置の表示。ただし、前照灯が当該位置で使用されるものである場合に限る。

2.2.2. 簡潔な技術的説明。前照灯が屈曲照明を発生させるために使用される場合は下記 6.2.7 項に基づく極限位置を含む。LED モジュールの場合には、以下を含むものとする。

- (a) LED モジュールの簡潔な技術仕様。
- (b) 寸法を記した図面、基本的な電気値及び配光測定値並びに目標光束値、及び各 LED モジュールについては、交換式であるかどうかの記述。
- (c) 電子式光源制御装置の場合は、認可試験に必要な電氣的インターフェースに関する情報。

2.2.3. 各型式の前照灯の供試品 2 個。車両の左側に取り付ける供試品 1 個及び車両の右側に取り付ける供試品 1 個。

2.2.4. レンズを構成するプラスチック材料の試験用として

2.2.4.1. レンズ 14 枚

2.2.4.1.1. これらのレンズのうち 10 枚は、大きさが少なくとも 60×80mm の供試材料 10 枚に代えることができる。供試材料は、外面が平坦又は凸型で、中央に少なくとも 15×15mm の大きさのほぼ平坦な領域（曲率半径が 300mm 以上）があること。

2.2.4.1.2. これらのレンズ又は供試材料は、量産時に使用される方法によって

be used in mass production;

2.2.4.2. A reflector to which the lenses can be fitted in accordance with the manufacturer's instructions.

2.2.5. For testing the ultraviolet (UV)-resistance of light transmitting components made of plastic material against UV radiation of LED modules inside the headlamp:

2.2.5.1. One sample of each of the relevant material as being used in the headlamp or one headlamp sample containing these. Each material sample shall have the same appearance and surface treatment, if any, as intended for use in the headlamp to be approved;

2.2.5.2. The UV-resistance testing of internal materials to light source radiation is not necessary if no LED modules other than low-UV-types as specified in Annex 10 of this Regulation are being applied or if provisions are taken, to shield the relevant headlamp components from UV radiation, e.g. by glass filters.

2.2.6. One electronic light source control gear, if applicable.

2.3. The materials making up the lenses and coatings, if any, shall be accompanied by the test report of the characteristics of these materials and coatings if they have already been tested.

3. Markings

3.1. Headlamps submitted for approval shall bear the trade name or mark of the applicant.

3.2. They shall comprise, on the lens and on the main body³, spaces of sufficient size for the approval mark and the additional symbols referred to in paragraph 4; these spaces shall be indicated on the drawings referred to in paragraph 2.2.1. above.

³ If the lens cannot be detached from the main body of the headlamp, a unique marking as per paragraph 4.2.5. shall be sufficient.

3.3. Headlamps equipped with passing-beam designed to satisfy the requirements

生産されたものとする。

2.2.4.2. メーカーの指示に従ってレンズを取り付けることができる反射器 1 個。

2.2.5. 前照灯内部の LED モジュールの紫外線 (UV) 照射に対する、プラスチック材料からなる透光部品の耐紫外線性に関する試験用として、

2.2.5.1. 前照灯で使用する各該当する供試材料 1 個又はこれらを含む前照灯供試品 1 個。各供試材料は、認可の対象となる前照灯で使用されるものと同一の外観及び表面処理 (該当する場合) を有するものとする。

2.2.5.2. 本規則、附則 10 の規定に基づく低紫外線タイプ以外の LED モジュールを一切使用しない場合、又は、ガラスフィルターなどで、該当する前照灯構成部品を紫外線照射から保護するための手段が講じられている場合には、光源の照射に対する内部材料の耐紫外線性試験は不要とする。

2.2.6. 電子式光源制御装置 1 個 (該当する場合)。

2.3. レンズ及びコーティングを構成する材料 (ある場合) に対して既に試験が行われている場合には、これらの材料の特性に関する試験成績書を添付するものとする。

3. 表示等

3.1. 認可のために提出する前照灯には、申請者の商号又は商標を表示しなければならない。

3.2. 前照灯には、レンズ及び本体上に³、認可マーク及び 4 項に記した追加記号のための十分な大きさのスペースを設けなければならない。このスペースは、上記 2.2.1 項に記す外観図に示すものとする。

³ レンズが前照灯の本体から外せない場合、4.2.5 項に基づく独特の表示で十分とする。

3.3. 右側通行と左側通行の両方の要件を満たすよう設計されたすれ違い用ビ

both of right-hand and of left-hand traffic shall bear markings indicating the two settings of the optical unit or LED module on the vehicle or of the filament lamp on the reflector; these markings shall consist of the letters "R/D" for the position for right-hand traffic and the letters "L/G" for the position for left-hand traffic.

3.4. In the case of lamps with LED module(s), the lamp shall bear the marking of the rated voltage and rated wattage and the light source module specific identification code.

3.5. LED module(s) submitted along with the approval of the lamp:

3.5.1. Shall bear the trade name or mark of the applicant. This marking shall be clearly legible and indelible;

3.5.2. Shall bear the specific identification code of the module. This marking shall be clearly legible and indelible.

This specific identification code shall comprise the starting letters "MD" for "MODULE" followed by the approval marking without the circle as prescribed in paragraph 4.2.1. below and in the case several non-identical light source modules are used, followed by additional symbols or characters. This specific identification code shall be shown in the drawings mentioned in paragraph 2.2.1. above. The approval marking does not have to be the same as the one on the lamp in which the module is used, but both markings shall be from the same applicant.

3.5.3. If the LED module(s) are non-replaceable, the markings for LED module(s) are not required.

3.6. If an electronic light source control gear which is not part of a LED module is used to operate a LED module(s), it shall be marked with its specific identification code(s), the rated input voltage and wattage.

4. Approval

4.1. General

ームを装備した前照灯には、車両上の光学装置若しくは LED モジュール又は反射器上のフィラメント電球の 2 つの設定を示す表示をしなければならない。この表示は、右側通行の位置については「R/D」という文字で表し、左側通行の位置については「L/G」という文字で表すものとする。

3.4. LED モジュールを装備する灯火装置の場合、当該灯火装置には、定格電圧及び定格ワット数並びに光源モジュール特定識別コードを示す表示をしなければならない。

3.5. 灯火装置の認可とともに提出される LED モジュールには、

3.5.1. 申請者の商号又は商標を表示するものとする。この表示は、明確に判読でき、かつ消えないものでなければならない。

3.5.2. モジュールの特定識別コードを表示するものとする。この表示は、明確に判読でき、かつ消えないものでなければならない。

この特定識別コードは、「MODULE」を意味する「MD」の文字から始まり、下記 4.2.1 項に規定する認可マークから円を取り除いたものが続くものとし、いくつかの非同一光源モジュールを使用する場合には、追加の記号又は文字が続くものとする。この特定識別コードは、上記 2.2.1 項に記した図面に示すものとする。認可マークは、当該モジュールが使用される灯火装置上のマーキングと同一である必要はないが、両マーキングは同じ申請者から出されるものとする。

3.5.3. LED モジュールが非交換式である場合は、LED モジュールの表示は要求されない。

3.6. LED モジュールの一部ではない電子式光源制御装置を用いて LED モジュールを作動させる場合、当該ギアには、その特定識別コード、定格入力電圧及びワット数を表示するものとする。

4. 認可

4.1. 一般要件

4.1.1. If all the samples of a type of headlamp submitted pursuant to paragraph 2. above satisfy the provisions of this Regulation, approval shall be granted.

4.1.2. Where grouped, combined or reciprocally incorporated lamps satisfy the requirements of more than one Regulation, a single international approval mark may be affixed provided that each of the grouped, combined or reciprocally incorporated lamps satisfies the provisions applicable to it.

4.1.3. An approval number shall be assigned to each type approved. Its first two digits 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 may not assign the same number to another type of headlamp covered by this Regulation.

4.1.4. Notice of approval or of extension or refusal or withdrawal of approval or production definitely discontinued of a type of headlamp pursuant to this Regulation shall be communicated to the Parties to the 1958 Agreement applying this Regulation, by means of a form conforming to the model in Annex 1 to this Regulation, with the indications according to paragraph 2.2.1.1.

4.1.4.1. If the headlamp is equipped with an adjustable reflector and if this headlamp is to be used only in mounting positions according to the indications in paragraph 2.2.1.1. the applicant shall be obliged by the Type Approval Authority to inform the user in a proper way about the correct mounting position(s).

4.1.5. In addition to the mark prescribed in paragraph 3.1., an approval mark as described in paragraphs 4.2. and 4.3. below shall be affixed in the spaces referred to in paragraph 3.2. above to every headlamp conforming to a type approved under this Regulation.

4.2. Composition of the approval mark

The approval mark shall consist of:

4.1.1. 上記2項に基づいて提出された前照灯の型式の供試品すべてが本規則の規定を満たす場合には、認可を付与するものとする。

4.1.2. 集合式、結合式又は兼用式ランプが複数の協定期間の要件を満たす場合には、各集合式、結合式又は兼用式ランプが各々に適用される規定を満たす場合に限り、単一の国際認可マークを付けることができるものとする。

4.1.3. 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版を示すものとする。同一締約国内においては、本規則の対象となる異なる型式の前照灯に対し同一番号を割り当てないものとする。

4.1.4. 本規則に基づく前照灯の型式の認可、又は認可の拡大、拒否、若しくは取消、又は生産中止の通知は、本規則の附則1のひな形に準拠する書式を用いて、2.2.1.1項に基づく記載と共に、本規則を適用する1958年協定締約国に通知するものとする。

4.1.4.1. 前照灯に調節式反射器を装備しており、かつ、この前照灯が2.2.1.1項に指示された取り付け位置のみで使用される場合、申請者は、正しい取り付け位置を適切な方法で使用者に知らせることを行政官庁により義務付けられるものとする。

4.1.5. 本規則に基づいて認可された型式に適合する各前照灯には、3.1項に規定する表示に加えて、下記4.2項及び4.3項に定める認可マークを上記3.2項に記したスペースに付けるものとする。

4.2. 認可マークの構成

認可マークは、以下の通り構成するものとする。

4.2.1. An international approval mark, comprising:

4.2.1.1. A circle surrounding the letter "E" followed by the distinguishing number of the country which has granted approval⁴

⁴The distinguish 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.

4.2.1.2. The approval number prescribed in paragraph 4.1.3. above;

4.2.2. The following additional symbol (or symbols):

4.2.2.1. On headlamps meeting left-hand traffic requirements only, a horizontal arrow pointing to the right of an observer facing the headlamp, i.e. to the side of the road on which the traffic moves;

4.2.2.2. On headlamps designed to meet the requirements of both traffic systems by means of an appropriate adjustment of the setting of the optical unit or the filament lamp or LED module(s), a horizontal arrow with a head on each end, the heads pointing respectively to the left and to the right;

4.2.2.3. On headlamps meeting the requirements of this Regulation in respect of the passing-beam only, the letters "C" for Class A headlamp or "HC" for Class B headlamp;

4.2.2.4. On headlamps meeting the requirements of this Regulation in respect of the driving-beam only, the letters "R" for Class A headlamp or "HR" for Class B headlamp;

4.2.2.5. On headlamps meeting the requirements of this Regulation in respect of both the passing-beam and the driving-beam, the letters "CR" for Class A headlamp or "HCR" for Class B headlamp;

4.2.2.6. On headlamps incorporating a lens of plastic material, the group of letters "PL" to be affixed near the symbols prescribed in paragraphs 4.2.2.3. to 4.2.2.5. above;

4.2.1. 以下の要素で構成される国際認可マーク

4.2.1.1. 文字「E」の後に認可を付与した国の識別番号を記載し、全体を円で囲む⁴。

⁴1958年協定の締約国の識別番号は、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。

4.2.1.2. 上記 4.1.3 項に規定する認可番号

4.2.2. 以下の追加記号（1つ又は複数）

4.2.2.1. 左側通行の要件のみを満たす前照灯には、前照灯に対して向かって右側（すなわち道路の通行側）を指す水平矢印。

4.2.2.2. 光学装置又はフィラメント電球又は LED モジュールの設定を適切に調節することによって両方向の通行区分の要件も満たすよう設計された前照灯には、両側にそれぞれ右側と左側を指す矢印が付いた1本の水平矢印。

4.2.2.3. すれ違い用ビームに関してのみ本規則の要件を満たす前照灯の場合、A 等級の前照灯には文字「C」、B 等級の前照灯には文字「HC」。

4.2.2.4. 主走行ビームに関してのみ本規則の要件を満たす前照灯の場合、A 等級の前照灯には文字「R」、B 等級の前照灯には文字「HR」。

4.2.2.5. すれ違い用ビームと主走行ビームの両方に関して本規則の要件を満たす前照灯の場合、A 等級の前照灯には文字「CR」、B 等級の前照灯には文字「HCR」。

4.2.2.6. プラスチック材料のレンズが組み込まれた前照灯には、上記 4.2.2.3 項から 4.2.2.5 項に規定した記号の近くに文字「PL」を付ける。

4.2.2.7. On headlamps meeting the requirements of this Regulation in respect of the driving-beam, an indication of the maximum luminous intensity expressed by a reference mark, as defined in paragraph 6.3.4. below, placed near the circle surrounding the letter "E";

In the case of grouped or reciprocally incorporated driving-beam headlamps, indication of the maximum luminous intensity of the driving-beams as a whole shall be expressed as above.

4.2.3. In every case the relevant operating mode used during the test procedure according to paragraph 1.1.1.1. of Annex 4 and the permitted voltage(s) according to paragraph 1.1.1.2. of Annex 4 shall be stipulated on the approval forms and on the communication forms transmitted to the countries which are Contracting Parties to the Agreement and which apply this Regulation.

In the corresponding cases the device shall be marked as follows:

4.2.3.1. On headlamps meeting the requirements of this Regulation which are so designed that the filament or LED module(s) producing the principal passing-beam shall not be lit simultaneously with that of any other lighting function with which it may be reciprocally incorporated: an oblique stroke (/) shall be placed behind the symbol indicating the headlamp producing the passing-beam in the approval mark.

4.2.3.2. On headlamps equipped with filament lamps and meeting the requirements of Annex 4 to this Regulation only when supplied with a voltage of 6 V or 12 V, a symbol consisting of the number 24 crossed out by an oblique cross (x), shall be placed near the filament lamp holder.

4.2.4. The two digits of the approval number which indicate the series of amendments incorporating the most recent major technical amendments made to the Regulation at the time of issue of the approval and, if necessary, the required arrow may be marked close to the above additional symbols.

4.2.5. The marks and symbols referred to in paragraphs 4.2.1. to 4.2.3. above shall

4.2.2.7. 主走行ビームに関して本規則の要件を満たす前照灯には、下記 6.3.4 項に定義した基準点で表す最大光度の表示を、文字「E」を囲む円の近くに記載する。

集合式又は兼用式の主走行ビーム前照灯の場合、主走行ビーム全体の最大光度の表示を上記の通り表示するものとする。

4.2.3. いずれの場合にも、附則 4 の 1.1.1.1 項に基づく試験手順中に用いられる点灯モード及び附則 4 の 1.1.1.2 項に基づく許容電圧を、認可書類並びに本規則を適用する協定国に送る通知書に記載するものとする。

該当する場合には、以下の表示を当該装置に付けるものとする。

4.2.3.1. 本規則の要件を満たす前照灯で、主要なすれ違い用ビームを発するフィラメント又は LED モジュールが、兼用式の他のいずれの照明機能のビームとも同時に点灯しないように設計されている場合：認可マークの、すれ違い用ビームを発する前照灯を示す記号の後に斜線 (/) を付けるものとする。

4.2.3.2. 電圧 6V 又は 12V を供給する場合に限り、本規則の附則 4 の要件を満たすフィラメント電球を装備した前照灯には、数字の 24 をバツ印 (×) で抹消した記号をフィラメント電球ホルダーの近くに表示するものとする。

4.2.4. 認可付与時点で、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版を示す認可番号の二桁及び、(必要な場合) 要求される矢印を、上記の追加記号の近くに表示することができる。

4.2.5. 上記 4.2.1 項から 4.2.3 項に記された表示及び記号は、明確に判読でき、

be clearly legible and be indelible. They may be placed on an inner or outer part (transparent or not) of the headlamp, which cannot be separated from the transparent part of the headlamp emitting the light. In any case they shall be visible when the headlamp is fitted on the vehicle or when a movable part such as the hood is opened.

4.3. Arrangement of the approval mark

4.3.1. Independent lamps

Figures 1 to 10 of Annex 2 to this Regulation give examples of arrangements of the approval mark with the above-mentioned additional symbols.

4.3.2. Grouped, combined or reciprocally incorporated lamps

4.3.2.1. Where grouped, combined or reciprocally incorporated lamps have been found to comply with the requirements of several Regulations, a single international approval mark may be affixed, consisting of a circle surrounding the letter "E" followed by the distinguishing number of the country which has granted the approval, and an approval number. This approval mark may be located anywhere on the grouped, combined or reciprocally incorporated lamps, provided that:

4.3.2.1.1.

It is visible as per paragraph 4.2.5.;

4.3.2.1.2. No part of the grouped, combined or reciprocally incorporated lamps that transmits light can be removed without at the same time removing the approval mark.

4.3.2.2. The identification symbol for each lamp appropriate to each Regulation under which approval has been granted, together with the corresponding series of amendments incorporating the most recent major technical amendments to the Regulation at the time of issue of the approval, and if necessary, the required arrow shall be marked:

4.3.2.2.1. Either on the appropriate light-emitting surface,

かつ消えないものでなければならない。この表示及び記号は、前照灯の内側又は外側で、光を発する前照灯の透明部分から分離することのできない部分（透明であるか否かは問わない）に表示することができる。いずれの場合にも、前照灯が車両に取り付けられているときに、又はフードなどの可動部品を開けたときに、これらが視認できなければならない。

4.3. 認可マークの配置

4.3.1. 独立灯火装置

本規則の附則 2 の図 1 から 10 に、上記の追加記号を付けた認可マークの配置例を示す。

4.3.2. 集合式、結合式、又は兼用式の灯火装置

4.3.2.1. 集合式、結合式又は兼用式の灯火装置が複数の規則の要件に適合することが判明した場合、文字「E」の後に認可を付与した国の識別番号を記載し円で囲んだものと、認可番号から成る単一の国際認可マークを表示することができる。この認可マークは、以下の条件に該当すれば、集合式、結合式又は兼用式ランプのどの部位に表示してもよいものとする。

4.3.2.1.1.

4.2.5 項に従って視認できること。

4.3.2.1.2. 集合式、結合式、又は兼用式の灯火装置の光が透過するどの部位を外す場合も、認可マークと同時でなければ外れないこと。

4.3.2.2. 認可が付与される基準となった各規則に適用される各灯火装置の識別記号、及び認可付与時点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版番号、及び必要な場合には要求された矢印を以下のいずれかの部位に表示するものとする。

4.3.2.2.1. 適切な発光面上に、又は

4.3.2.2.2. Or in a group, in such a way that each of the grouped, combined or reciprocally incorporated lamps may be clearly identified (see four possible examples in Annex 2).

4.3.2.3. The size of the components of a single approval mark shall not be less than the minimum size required for the smallest of the individual marks by the Regulation under which approval has been granted.

4.3.2.4. An approval number shall be assigned to each type approved. The same Contracting Party may not assign the same number to another type of grouped, combined or reciprocally incorporated lamps covered by this Regulation.

4.3.2.5. Figure 11 of Annex 2 to this Regulation gives examples of arrangements of approval marks for grouped, combined or reciprocally incorporated lamps with all the above-mentioned additional symbols.

4.3.3. Lamps, the lens of which are used for different types of headlamps and which may be reciprocally incorporated or grouped with other lamps

The provisions laid down in paragraph 4.3.2. above are applicable.

4.3.3.1. In addition, where the same lens is used, the latter may bear the different approval marks relating to the different types of headlamps or units of lamps, provided that the main body of the headlamp, even if it cannot be separated from the lens, also comprises the space described in paragraph 3.2. above and bears the approval marks of the actual functions.

If different types of headlamps comprise the same main body, the latter may bear the different approval marks.

4.3.3.2. Figure 12 of Annex 2 to this Regulation gives examples of arrangements of approval marks relating to the above case.

B. Technical requirements for headlamps⁵

⁵ Technical requirements for filament lamps: see Regulation No. 37.

4.3.2.2.2. 集合式、結合式、又は兼用式の灯火装置のそれぞれが明確に識別できるような形で、1つに集合させて（附則2の4つの可能例を参照）。

4.3.2.3. 1つの認可マークの各構成要素のサイズは、認可が付与される基準となった規則において、最小の個別マークに要求される最小サイズを下回らないものとする。

4.3.2.4. 認可番号は、認可された各型式に割り当てるものとする。同一締約国は、本規則が適用される集合式、結合式、又は兼用式ランプの別の型式に同じ番号を割り当ててはならない。

4.3.2.5. 本規則の附則2の図11に、上記の追加記号をすべて付けた集合式、結合式、又は兼用式ランプの認可マークの配置例を示す。

4.3.3. レンズが型式の異なる前照灯に用いられ、かつ、他の灯火装置と兼用式か又は集合式にすることができる灯火装置

上記4.3.2項に定める規定を適用する。

4.3.3.1. さらに、同一のレンズが使用される場合には、前照灯の本体が、たとえレンズと分離することができなくとも、上記3.2項に定められたスペースを含んでおり、実際の機能に関する認可マークが表示されていれば、異なる型式の前照灯又は灯火装置ユニットに関する異なる認可マークをレンズに付けることができる。

型式の異なる複数の前照灯が同一の本体を構成している場合には、本体に異なる認可マークを付けることができる。

4.3.3.2. 本規則の附則2の図12に、上記の例に関する認可マークの配置例を示す。

B. 前照灯の技術要件⁵

⁵ フィラメントランプの技術要件：協定規則第37号参照。

5. General specifications

5.1. Each sample shall conform to the specifications set forth in paragraphs 6. to 8. below.

5.2. Headlamps shall be so made as to retain their prescribed photometric characteristics and to remain in good working order when in normal use, in spite of the vibrations to which they may be subjected.

5.2.1. Headlamps shall be fitted with a device enabling them to be so adjusted on the vehicles as to comply with the rules applicable to them. Such a device need not be fitted on units in which the reflector and the diffusing lens cannot be separated, provided the use of such units is confined to vehicles on which the headlamp setting can be adjusted by other means.

Where a headlamp providing a principal passing-beam and a headlamp providing a driving-beam, each equipped with its own filament lamp or LED module(s), the adjusting device shall enable the principal passing-beam and the driving-beam to be adjusted individually.

5.2.2. However, these provisions shall not apply to headlamp assemblies whose reflectors are indivisible. For this type of assembly the requirements of paragraph 6.3. of this Regulation apply.

5.3. The headlamp shall be equipped with:

5.3.1. Filament lamp(s) approved according to Regulation No. 37. Any filament lamp covered by Regulation No. 37 may be used, provided that no restriction on the use is made in Regulation No. 37 and its series of amendments in force at the time of application for type approval.

5.3.1.1. The design of the device shall be such that the filament lamp can be fixed in no other position but the correct one⁶;

⁶ A headlamp is regarded as satisfying the requirements of this paragraph if the

5. 一般規定

5.1. 各供試品は、下記 6 項から 8 項に定める規定に適合しなければならない。

5.2. 前照灯は、通常の使用状況で予想される振動を受けても、規定された配光特性を維持し、正常に作動できる状態を保つように製作するものとする。

5.2.1. 前照灯には、適用される規則に適合するように車両上で前照灯を調節することができる装置を装備するものとする。反射器と拡散レンズを分離することができない前照灯の場合には、他の手段によって前照灯設定を調節することができる車両にその使用を限定する場合に限り、上記の装置を装備する必要はない。

主要なすれ違い用ビームを照射する前照灯及び主走行ビームを照射する前照灯のそれぞれに独自のフィラメント電球又は LED モジュールが装備されている場合は、調節装置によって主要なすれ違い用ビームと主走行ビームを個別に調節することができなければならない。

5.2.2. ただし、上記の規定は、反射器を分割することができない前照灯アセンブリには適用しないものとする。この型式のアセンブリに対しては、本規則の 6.3 項の要件を適用する。

5.3. 前照灯には以下を装備しなければならない。

5.3.1. 協定規則第 37 号に従って認可されたフィラメント電球。協定規則第 37 号の対象であれば、いずれのフィラメント電球も使用することができる。ただし、協定規則第 37 号及び型式認可申請時に有効なその改訂版において使用に関する制限が記載されていないことを条件とする。

5.3.1.1. 装置は、フィラメント電球を正しい位置以外には固定することができないような設計でなければならない⁶。

⁶ フィラメント電球を容易に前照灯内に装着でき、位置決め用ラグを暗やみの

filament lamp can be easily fitted into the headlamp and the positioning lugs can be correctly fitted into their slots even in darkness.

5.3.1.2. The filament lamp holder shall conform to the characteristics given in IEC Publication 60061. The holder data sheet relevant to the category of filament lamp used, applies.

5.3.1.3. A means of controlling the voltage at the terminals of the device, within the limits as defined in Regulation No. 48, may, for convenience, be located within the body of the headlamp. However, for the purposes of type approval of the passing and/ or driving beam according to the provisions of this Regulation, such means of voltage control shall not be considered to be part of the headlamp and shall be disconnected during the testing to verify performance according to the requirements of this Regulation.

5.3.2. And/or LED module(s):

5.3.2.1. Electronic light source control gear(s) associated with the operation of LED module(s), if applicable, shall be considered to be part of the headlamp; they may be part of the LED module(s);

5.3.2.2. The headlamp, if equipped with LED modules, and the LED module(s) themselves shall comply with the relevant requirements specified in Annex 10 to this Regulation. The compliance with the requirements shall be tested.

5.3.2.3. The total objective luminous flux of all LED modules producing the principal passing-beam and measured as described in paragraph 5. of Annex 10 shall be equal or greater than 1,000 lumens.

5.3.2.4. In the case of a replaceable LED module the removal and replacement of this LED module, as described in Annex 10, paragraph 1.4.1. shall be demonstrated to the satisfaction of the Technical Service.

5.4. Headlamps designed to satisfy the requirements both of right hand and of left hand traffic may be adapted for traffic on a given side of the road either by

中であっても各々のスロットに正確に入れることができれば、前照灯は本項の要件を満たしたものとみなす。

5.3.1.2. フィラメント電球ホルダーは、IEC 規格 60061 に収録されている特性に適合しなければならない。使用されるフィラメント電球の区分に関連するホルダーのデータシートを適用する。

5.3.1.3. 協定規則第 48 号に定義された制約内で、便宜上、装置の端子で電圧を制御する手段を前照灯本体内に配置することができる。ただし、本規則の規定に従って、すれ違い用及び/又は主走行ビームの型式認可を行う目的において、当該電圧制御手段は、前照灯の一部とみなさないものとし、本規則の要件に従って性能確認のために行われる試験の間は、取り外すものとする。

5.3.2. 及び/又は LED モジュール

5.3.2.1. LED モジュールの動作に関わる電子式光源制御装置（該当する場合は、前照灯の一部であるとみなすものとする。LED モジュールの一部である場合もある。

5.3.2.2. 前照灯に LED モジュールを装備する場合、当該前照灯並びに LED モジュール自体が本規則の附則 10 に規定した関連要件に適合しなければならない。当該要件への適合に関する試験を実施するものとする。

5.3.2.3. 主要なすれ違い用ビームを照射するすべての LED モジュールの総目標光束値は、附則 10 の 5 項の記載に基づいて測定したとき、1,000 ルーメン以上でなければならない。

5.3.2.4. 交換式 LED モジュールの場合、附則 10 の 1.4.1 項に記載された通り、本 LED モジュールの取り外し及び交換を、技術機関が納得するように証明するものとする。

5.4. 右側通行と左側通行の両方の要件を満たすよう設計された前照灯は、車両取り付け時の適切な初期設定又は使用者による選択的な設定のいずれかによ

an appropriate initial setting when fitted on the vehicle or by selective setting by the user. Such initial or selective setting may consist, for example, of fixing either the optical unit at a given angle on the vehicle or the filament lamp or LED module(s) producing the principal passing-beam at a given angle/position in relation to the optical unit. In all cases, only two different and clearly distinct settings, one for right hand and one for left-hand traffic, shall be possible, and the design shall preclude inadvertent shifting from one setting to the other or setting in an intermediate position. Where two different setting positions are provided for the filament lamp or LED module(s) producing the principal passing-beam, the components for attaching the filament lamp or LED module(s) producing the principal passing-beam to the reflector must be so designed and made that, in each of its two settings, this filament lamp or LED module(s) will be held in position with the precision required for headlamps designed for traffic on only one side of the road. Conformity with the requirements of this paragraph shall be verified by visual inspection and, where necessary, by a test fitting.

5.5. Complementary tests shall be done according to the requirements of Annex 4 to ensure that in use there is no excessive change in photometric performance.

5.6. Light transmitting components made of plastic material shall be tested according to the requirements of Annex 6.

5.7. On headlamps designed to provide alternately a driving-beam and a passing-beam, or a passing-beam and/or a driving-beam designed to become bend lighting, any mechanical, electromechanical or other device incorporated in the headlamp for these purposes shall be so constructed that:

5.7.1. The device is robust enough to withstand 50,000 operations under normal conditions of use. In order to verify compliance with this requirement, the Technical Service responsible for approval tests may:

(a) Require the applicant to supply the equipment necessary to perform the test;

って、道路の所定の側の交通に適合させることができるものとする。かかる初期設定又は選択的設定は、例えば、光学装置を所定の角度で車両上に固定するか、主要なすれ違い用ビームを照射するフィラメント電球又は LED モジュールを光学装置に対して所定の角度/位置に固定することで行うことができるものとする。いずれの場合にも、明確に識別できる 2 つの異なる設定 (右側通行用に 1 つ、左側通行用に 1 つ) のみを可能とし、設計上、不意に一方の設定が他方に移動したり、中間位置に設定されたりすることがないようにしなければならない。主要なすれ違い用ビームを照射するフィラメント電球又は LED モジュールに 2 つの異なる設定位置が用意される場合、主要なすれ違い用ビームを照射するフィラメント電球又は LED モジュールを反射器に装着するための構成部品は、2 つの設定の各々において、道路の片側通行用のみに設計された前照灯に要求される精度で、当該フィラメント電球又は LED モジュールが所定の位置に保持されるように設計、製作しなければならない。本項の要件への適合は、目視検査並びに必要な応じて取付試験によって確認するものとする。

5.5. 附則 4 の要件に従って補足試験を実施することにより、使用中に配光性能に著しい変化がないことを確認するものとする。

5.6. プラスチック材料からなる透光部品は、附則 6 の要件に従って試験を実施するものとする。

5.7. 主走行ビーム及びすれ違い用ビーム、又は屈曲照明となるように設計されたすれ違い用ビーム及び/又は主走行ビームとを交互に発するように設計された前照灯では、かかる目的のために前照灯に組み込まれた機械的、電気機械的又はその他の形式の装置は以下のように製造しなければならない。

5.7.1. 装置は、通常の使用条件において 50,000 回の動作に耐えるに十分な強度があること。本要件への適合を確認するために、認可試験を担当する技術機関は以下を行うことができるものとする。

(a) 試験の実施に必要な機器を提供するよう申請者に要求すること。

(b) Forego the test if the headlamp presented by the applicant is accompanied by a test report, issued by a Technical Service responsible for approval tests for headlamps of the same construction (assembly), confirming compliance with this requirement.

5.7.2. In the case of failure, the luminous intensity above the line H-H shall not exceed the values of a passing-beam according to paragraph 6.2.4.; in addition, on headlamps designed to provide a passing and/or a driving-beam to become a bend lighting, a minimum luminous intensity of at least 2,500 cd. shall be fulfilled in test point 25 V (VV line, 1.72D).

When performing the tests to verify compliance with these requirements, the Technical Service responsible for approval tests shall refer to the instructions supplied by the applicant.

5.7.3. Either the principal passing-beam or the driving-beam shall always be obtained without any possibility of the mechanism stopping in between two positions;

5.7.4. The user cannot, with ordinary tools, change the shape or position of the moving parts.

5.8. Illumination configuration for different traffic conditions

5.8.1. In the case of headlamps designed to meet the requirements of traffic moving on one side of the road (either right or left) only, appropriate measures shall be taken to prevent discomfort to road-users in a country where traffic moves on the side of the road opposite to that of the country for which the headlamp was designed⁷. Such measures may be:

⁷ Instructions on the installation of lamps fitted with the measures are given in Regulation No. 48.

(a) Occulting a part of the outer headlamp lens area;

(b) Downward movement of the beam. Horizontal movement is allowed;

(b) 申請者が提出した前照灯に、認可試験を担当する技術機関から発行された、同一構造(アセンブリ)の前照灯に関する試験成績書が添付されており、それにより本要件への適合を確認できる場合に、試験なしで済ませること。

5.7.2. 故障の場合は、H-H線より上の前照灯の光度は、6.2.4項に準拠したすれ違い用ビームの値を超えないものとする。さらに、すれ違い用ビーム及び/又は走行ビームを提供して屈曲照明になるよう設計された前照灯では、測定点25Vにおいて少なくとも2,500cdの最小光度を満たすものとする(VV線、1.72D)。本要件への適合を確認するために試験を実施する際、認可試験を担当する技術機関は、申請者から提供された指示書を参照するものとする。

5.7.3. 2つの位置の間で機構が停止する恐れが全くなく、常に主要なすれ違い用ビーム又は走行ビームのいずれかを得ることができるものとする。

5.7.4. 使用者が通常の工具を用いて可動部品の形状や位置を変更することができないこと。

5.8. 異なる車両通行条件に対する照明の配置

5.8.1. 道路の片側(右側あるいは左側のいずれか)通行区分のみの要件を満たすよう設計された前照灯の場合は、前照灯の設計対象である国と逆側通行の国の使用者に不快感を与えないよう、適切な方策をとるものとする⁷。以下のような方策が考えられる。

⁷ これらの措置を備えた灯火装置の取り付けに関する指示が、協定規則第48号に記されている。

(a) 外側前照灯のレンズ部分の一部を掩蔽する。

(b) ビームを下向きに動かす。水平方向の動きも許容される。

(c) Any other measure to remove or reduce the asymmetrical part of the beam.

5.8.2. Following the application of this (these) measure(s) the following requirements regarding the luminous intensity of the headlamp shall be met with the adjustment left unchanged compared to that for the original traffic direction:

5.8.2.1. Passing-beam designed for right-hand traffic and adapted to left-hand traffic:
at 0.86D-1.72L at least 2,500 cd;
at 0.57U-3.43R not more than 880 cd.

5.8.2.2. Passing-beam designed for left-hand traffic and adapted to right-hand traffic:
at 0.86D-1.72R at least 2,500 cd;
at 0.57U-3.43L not more than 880 cd.

5.9. In case of a passing-beam headlamp incorporating a light source or LED module(s) producing the principal passing-beam and having a total objective luminous flux which exceeds 2,000 lumens, a reference shall be made in item 9. of the communication form in Annex 1. The objective luminous flux of LED modules shall be measured as described in paragraph 5. of Annex 10.

5.10. The definitions in paragraphs 2.7.1.1.3. and 2.7.1.1.7. in Regulation No. 48 allow the use of LED modules, which may contain holders for other light sources. Notwithstanding this provision a mixture of LED(s) and other light sources for the principal dipped beam or the contributor to the bend lighting or each driving-beam, as specified by this Regulation is not allowed.

5.11. A LED module shall be:

(a) Only removable from its device with the use of tools, unless it is stated in the communication sheet that the LED module is non-replaceable, and

(b) So designed that regardless of the use of tool(s), it is not mechanically

(c) ビームの非対称部分を除去又は削減するための他の方策。

5.8.2. これらの措置を適用した後に、当初の通行方向用の照準調整を変えることなく、前照灯の光度に関する以下の要件が満たされるものとする。

5.8.2.1. 右側通行用に設計され、左側通行用に改良したすれ違い用ビームの場合、
0.86D-1.72L において少なくとも 2,500cd
0.57U-3.43R において 880cd を超えない

5.8.2.2. 左側通行用に設計され、右側通行用に改良したすれ違い用ビームの場合、
0.86D-1.72R において少なくとも 2,500cd
0.57U-3.43L において 880cd を超えない

5.9. 主要なすれ違い用ビームを照射する光源又は LED モジュールが組み込まれたすれ違い用ビーム前照灯のうち、総目標光束値が 2,000 ルーメンを超えるものについては、附則 1 の通知書の 9 項にその旨を記載しなければならない。LED モジュールの目標光束値は、附則 10 の 5 項の記載に基づき測定するものとする。

5.10. 協定規則第 48 号の 2.7.1.1.3 項及び 2.7.1.1.7 項の定義は、他の光源用のホルダーを含む可能性のある LED モジュールの使用を容認している。本規定にかかわらず、本規則に規定された通り、主要な下向きビーム又は屈曲照明の成分又は各主走行ビーム用に LED と他の光源を組み合わせることは容認されない。

5.11. LED モジュールは、

(a) 工具を使用する場合に限りその装置から取り外せるものとする。ただし、通知書に当該 LED モジュールが非交換式であることが記載されている場合は除く。及び、

interchangeable with any replaceable approved light source.

6. Illumination

6.1. General provisions

6.1.1. Headlamps shall be so made that they give adequate illumination without dazzle when emitting the passing-beam, and good illumination when emitting the driving-beam. Bend lighting may be produced by activating one additional filament light source or one or more LED module(s) being part of the passing-beam headlamp.

6.1.2. The luminous intensity produced by the headlamp shall be measured at 25 m distance by means of a photoelectric cell having a useful area comprised within a square of 65 mm side. The point HV is the centre-point of the coordinate system with a vertical polar axis. Line h is the horizontal through HV (see Annex 3 to this Regulation).

6.1.3. Apart from LED module(s), the headlamps shall be checked by means of an uncoloured standard (etalon) filament lamp designed for a rated voltage of 12 V.

6.1.3.1. During the checking of the headlamp, the voltage at the terminals of the filament lamp shall be regulated as to obtain the reference luminous flux at 13.2 V as indicated for each filament lamp at the relevant data sheet of Regulation No. 37.

However, if a filament lamp of category H9 or H9B is used for the principal passing-beam, the applicant may choose the reference luminous flux at 12.2 V or 13.2 V as indicated in the relevant data

sheet of Regulation No. 37 and a reference stating which voltage was chosen for type approval shall be made in item 9 in the communication form of Annex 1.

6.1.3.2. In order to protect the standard (etalon) filament lamp during the process of photometric measurement it is permissible to carry out the measurements at a

(b) 工具の使用の有無を問わず、一切の認可済み交換式光源と機械的な互換性がないように設計されているものとする。

6. 照明

6.1. 一般規定

6.1.1. 前照灯は、すれ違い用ビームを発する時は眩しさのない適切な照明を提供し、主走行ビームを発する時は良好な照明を提供するように作られているものとする。屈曲照明は、すれ違い用ビーム前照灯の一部であるフィラメント光源又は LED モジュールを、フィラメント光源の場合は 1 個、LED モジュールの場合は 1 個以上、追加点灯させることにより実現してもよいものとする。

6.1.2. 前照灯が発する光度は、一片が 65mm の正方形内に有効面積を有する光電管を用いて、25m の距離で測定するものとする。点 HV は、垂直の極軸を有する座標系の中心点である。線 h は HV を通る水平線である（本規則の附則 3 参照）。

6.1.3. LEDモジュールとは別に、定格電圧 12V 向けに設計された無色の標準（エタロン）フィラメント電球を用いて、前照灯を確認するものとする。

6.1.3.1. 前照灯の確認中、フィラメント電球の端子での電圧は、協定規則第 37 号の該当するデータシートに各フィラメント電球について記載された、13.2V における基準光束が得られるように調整するものとする。

ただし、主要すれ違い用ビームに区分 H9 又は H9B のフィラメント電球を用いる場合は、申請者は、協定規則第 37 号の該当するデータシートに記載された 12.2V 又は 13.2V における基準光束を選ぶことができ、型式認可用にどちらの電圧を選択したかを附則 1 の通知書の 9 項で言及するものとする。

6.1.3.2. 光度測定プロセス中に標準（エタロン）フィラメント電球を保護するために、13.2V における基準光束とは異なる光束において測定を実施すること

luminous flux that differs from the reference luminous flux at 13.2 V. If the Technical Service chooses to carry out measurements in such a manner, the luminous intensity shall be corrected by multiplying the measured value by the individual factor F_{lamp} of the standard (etalon) filament lamp in order to verify the compliance with the photometric requirements where:

$$F_{\text{lamp}} = \Phi_{\text{reference}} / \Phi_{\text{test}}$$

$\Phi_{\text{reference}}$ is the reference luminous flux at 13.2 V as specified in the relevant data sheet of Regulation No. 37 Φ_{test} is the actual luminous flux used for the measurement.

However, where the reference luminous flux of 12.2 V as specified in the data sheet for the category H9 or H9B is chosen, this procedure is not permitted.

6.1.3.3. The headlamp shall be considered acceptable if it meets the requirements of paragraph 6. with at least one standard (etalon) filament lamp, which may be submitted with the headlamp.

6.1.4. LED module(s) shall be measured at 6.3 V, 13.2 V or 28.0 V respectively, if not otherwise specified within this Regulation. LED module(s) operated by an electronic light source control gear, shall be measured as specified by the applicant.

6.1.5. In the case of headlamps equipped with LED module(s) and filament lamps, the part of the headlamp with filament lamp(s) shall be tested according to paragraph 6.1.3. and the part of the headlamp with LED module(s) shall be evaluated according to the provisions of paragraph 6.1.4. and then added to the previous result obtained from the filament lamp(s) tested.

6.2. Provisions concerning passing-beams

6.2.1. The luminous intensity distribution of the principal passing-beam headlamp shall incorporate a "cut-off" (see Figure 1), which enables the headlamp to be adjusted correctly for the photometric measurements and for the aiming on the

が容認される。技術機関が、このように測定を行うことを選択した場合は、配光要件への適合を確認するために、測定値に当該標準（エタロン）フィラメント電球の個別係数 F_{lamp} を乗じて、光度を補正するものとする。

ここで、

$$F_{\text{lamp}} = \Phi_{\text{reference}} / \Phi_{\text{test}}$$

$\Phi_{\text{reference}}$ は、協定規則第 37 号の該当するデータシートに規定した 13.2V における基準光束である。

Φ_{test} は、測定に用いた実際の光束である。

ただし、区分 H9 又は H9B のデータシートに規定した 12.2V の基準光束を選択する場合は、この手順は容認されないものとする。

6.1.3.3. 前照灯は、6 項の要件が少なくとも 1 個の標準（エタロン）フィラメント電球（前照灯と共に提出することができる）で適合した場合に合格とみなすものとする。

6.1.4. LED モジュールは、本規則に別段の規定がない限り、6.3、13.2V 又は 28.0V の各電圧にて測定するものとする。電子式光源制御装置により操作する LED モジュールは、申請者が指定する通りに測定するものとする。

6.1.5. LED モジュールとフィラメント電球を装備する前照灯の場合には、前照灯のフィラメント電球を装着した部分には 6.1.3 項に基づく試験を実施し、前照灯の LED モジュールを装着した部分には 6.1.4 項の規定に従った評価を行い、次いで、フィラメント電球の試験から得られた先の結果に加えるものとする。

6.2. すれ違い用ビームに関する規定

6.2.1. 主要なすれ違い用ビーム前照灯の光度分布には、「カットオフ」（図 1 参照）を盛り込むものとする。これにより、光度を測定する際及び車両上で照準を合わせる際に前照灯を正しく調節することができる。

vehicle.

The "cut-off" shall provide:

(a) For right hand traffic beams:

(i) A straight "horizontal part" towards the left;

(ii) A raised "elbow - shoulder" part towards the right.

(b) For left hand traffic beams:

(i) A straight "horizontal part" towards the right;

(ii) A raised "elbow - shoulder" part towards the left.

In each case the "elbow-shoulder" part shall have a sharp edge.

6.2.2. The headlamp shall be visually aimed by means of the "cut-off" (see Figure 1) as follows. The aiming shall be carried out using a flat vertical screen set up at a distance of 10 m or 25 m (as indicated in item 9 of Annex 1) forward of the headlamp and at right angles to the H-V axis as shown in Annex 3 to this Regulation. The screen shall be sufficiently wide to allow examination and adjustment of the "cut-off" of the passing-beam over at least 5 deg. on either side of the V-V line.

6.2.2.1. For vertical adjustment: the horizontal part of the "cut-off" is moved upward from below line B and adjusted to its nominal position one per cent (0.57 degrees) below the H-H line;

Figure 1

「カットオフ」は、以下を形成するものとする。

(a) 右側通行用ビームの場合

(i) 直線状の「水平部分」が左側に位置する。

(ii) 右上がりの「傾斜部分」が右側に位置する。

(b) 左側通行用ビームの場合

(i) 直線状の「水平部分」が右側に位置する。

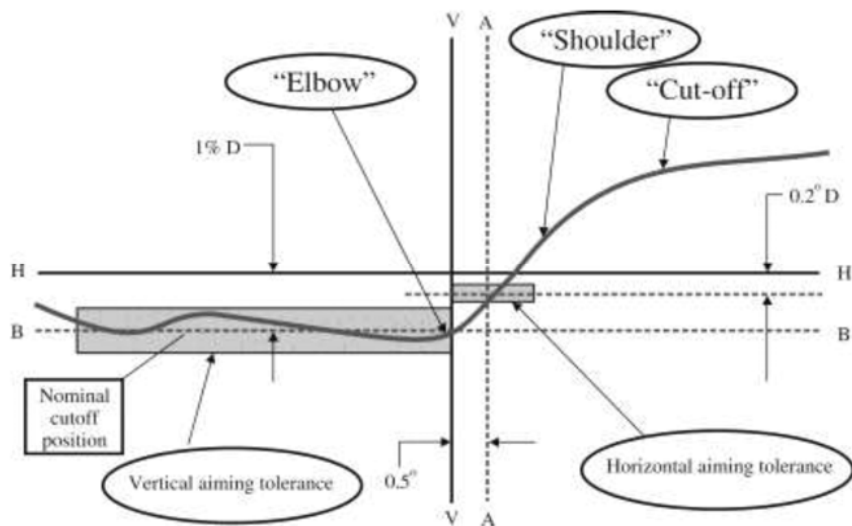
(ii) 右上がりの「傾斜部分」が左側に位置する。

それぞれの場合において、「傾斜部分」は鋭角となるものとする。

6.2.2. 前照灯は、下記の通り「カットオフ」を用いて目視によって照準を合わせるものとする（図 1 参照）。照準調整は、前照灯の前方 10m 又は 25m で、本規則の附則 3 に示す通り、H-V 軸に対して適切な角度に設置した平坦な垂直のスクリーンを用いて実施するものとする（附則 1 の 9 項に示す）。当該スクリーンは、V-V 線の両側でそれぞれ少なくとも 5°にわたって、すれ違い用ビームの「カットオフ」の確認と調整を可能にするのに十分な幅を有するものとする。

6.2.2.1. 垂直方向の調整の場合、「カットオフ」の水平部を線 B の下方から上方に動かし、H-H 線の下方 1% (0.57°) の公称位置に調整する。

図 1



Note: The scales are different for vertical and horizontal lines.

6.2.2.2. For horizontal adjustment: the "elbow - shoulder" part of the "cut-off" shall be moved:

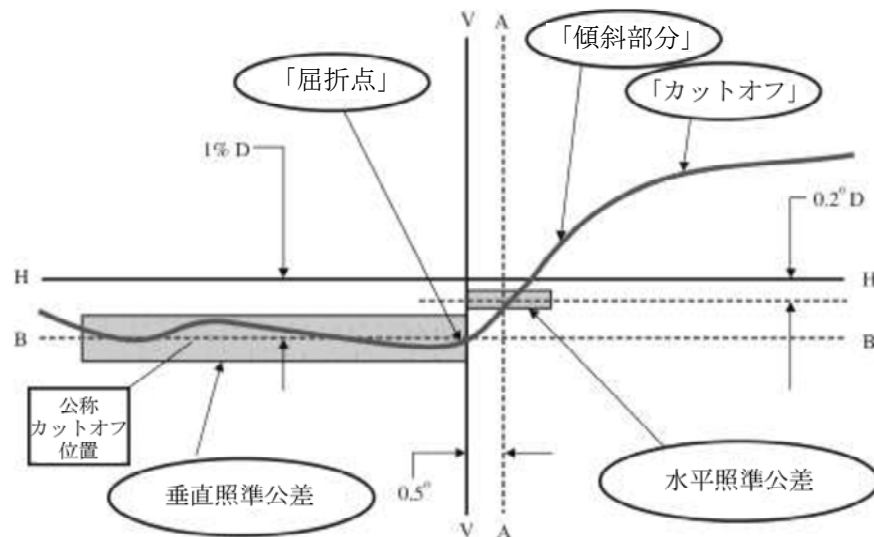
For right hand traffic from right to left and shall be horizontally positioned after its movement so that:

- (a) Above the line 0.2 deg. D its "shoulder" shall not exceed the line A to the left;
- (b) The line 0.2 deg. D or below its "shoulder" should cross the line A; and
- (c) The kink of the "elbow" is basically located within +/-0.5 degrees to the left or right of the V-V line;

or

For left hand traffic from left to right and shall be horizontally positioned after its movement so that:

- (a) Above the line 0.2 D its "shoulder" shall not exceed the line A to the right;
- (b) On the line 0.2 deg. or below its "shoulder" cross the line A; and
- (c) The kink of the "elbow" should be primarily on the V-V line;



注：垂直線と水平線の尺度は異なる。

6.2.2.2. 水平調整を行うには、「カットオフ」の「傾斜部分」を、以下の通り移動するものとする。

右側通行については、右から左に移動し、移動後は以下の条件を満たすよう、水平となるものとする。

- (a) 線 0.2°D の上方では、「傾斜部分」が左にある線 A を超えないものとする。
- (b) 線 0.2°D の線上又は下方では、「傾斜部分」が線 A と交差するものとする。
- (c) 基本的に、屈折点である「エルボー点」は V-V 線の左又は右に±0.5°内に位置する。

左側通行の場合は、左から右へ。移動後、以下を達成するよう水平に配置するものとする。

- (a) 線 0.2°D よりも上では、「傾斜部分」は線 A を超えて右側には行かないものとする。
- (b) 線 0.2°D 上、又はそれより下では、「傾斜部分」は線 A と交差すべきものとする。

6.2.2.3. Where a headlamp so aimed does not meet the requirements set out in paragraphs 6.2.4. to 6.2.6. and 6.3., its alignment may be changed, provided that the axis of the beam is not displaced:

Horizontally from line A by more than:

- (a) 0.5 deg. to the left or 0.75 deg. to the right, for right hand traffic; or
- (b) 0.5 deg. to the right or 0.75 deg. to the left, for left hand traffic; and Vertically not more than 0.25 deg. up or down from line B.

6.2.2.4. If, however, vertical adjustment cannot be performed repeatedly to the required position within the tolerances described in paragraph 6.2.2.3. above, the instrumental method of Annex 9, paragraphs 2. and 3. shall be applied to test compliance with the required minimum quality of the "cut-off" and to perform the vertical and horizontal adjustment of the beam.

6.2.3. When so aimed, the headlamp, if its approval is sought solely for provision of a passing-beam⁸, need comply only with the requirements set out in paragraphs 6.2.4. to 6.2.6. below; if it is intended to provide both a passing-beam and a driving-beam, it shall comply with the requirements set out in paragraphs 6.2.4. to 6.2.6. and 6.3.

⁸ Such a special "passing-beam" headlamp may incorporate a driving-beam not subject to requirements.

6.2.4. The passing-beam shall meet the luminous intensities at the test points referred to in the tables below and in Annex 3 Figure B (or mirrored about the VV line for left-hand traffic):

Headlamps for RH Traffic **	Class A Headlamp	Class B Headlamp
------------------------------------	-------------------------	-------------------------

とする。

(c) 屈折点である「エルボ一点」は、主に V-V 線上に位置すべきものとする。

6.2.2.3. 上記の通りに照準を合わせた前照灯が 6.2.4 項から 6.2.6 項並びに 6.3 項に規定された要件を満たさない場合には、ビームの軸に以下のずれが生じないことを条件に、位置合わせを変更できるものとする。

以下を超えた、水平方向の線 A からのずれ。

- (a) 右側通行の場合、左に 0.5°又は右に 0.75°、あるいは、
- (b) 左側通行の場合、右に 0.5°又は左に 0.75°。並びに、0.25°以下の、垂直方向の線 B からの上方又は下方のずれ

6.2.2.4. ただし、必要な位置への垂直調節を上記 6.2.2.3 項に記載した公差の範囲内で繰り返し実施することができない場合には、附則 9 の 2 項及び 3 項の計測方法を適用して、「カットオフ」の質に関する最低要件への適合を試験し、ビームの垂直調節及び水平調節を実施するものとする。

6.2.3. 上記の通りに照準を合わせたときに、すれ違い用ビームの規定に関してのみ前照灯の認可を求める場合には⁸、下記 6.2.4 項から 6.2.6 項に記載された要件のみに適合すればよいものとする。すれ違い用ビームと主走行ビームの両方を照射することを目的とする前照灯の場合は、6.2.4 項から 6.2.6 項並びに 6.3 項に記載された要件に適合しなければならない。

⁸ このような特別な「すれ違い用ビーム」前照灯には、要件が適用されない主走行ビームを組み込むことができる。

6.2.4. すれ違い用ビームは、下記の表及び附則 3 の図 B に記した測定点（又は左側通行の場合は VV 線を中心に対称の位置）において光度を満たさなければならない。

右側通行用前照灯	A 等級前照灯	B 等級前照灯
----------	---------	---------

Test point designation	Test point angular coordinates - Degrees	Required luminous intensity cd		Required luminous intensity cd	
		Max	Min	Max	Min
B 50 L	0.57U, 3.43L	350		350	
BR	1.0 U, 2.5R	1,750		1,750	
75 R	0.57D, 1.15R		5,100		10,100
75 L	0.57D, 3.43L	10,600		10,600	
50 L	0.86D, 3.43L	13,200***		13,200***	
50 R	0.86D, 1.72R		5,100		10,100
50 V	0.86D, 0				5,100
25 L	1.72D, 9.0L		1,250		1,700
25 R	1.72D, 9.0R		1,250		1,700
Any point in zone III (bounded by the following coordinates in degrees)		625		625	
8 L	8 L 8 R 6 R 1.5 R V-V				
1 U	4 U 4 U 2 U 1.5 U 1.5 U H-H				
Any point in zone IV (0.86D to 1.72D, 5.15 L to 5.15 R)			1,700		2,500

測定点名称	測定点角座標 (°)	要求される光度 (cd)		要求される光度 (cd)	
		最大	最小	最大	最小
B 50 L	0.57U、3.43L	350		350	
BR	1.0 U、2.5R	1,750		1,750	
75 R	0.57D、1.15R		5,100		10,100
75 L	0.57D、3.43L	10,600		10,600	
50 L	0.86D、3.43L	13,200* **		13,200** *	
50 R	0.86D、1.72R		5,100		10,100
50 V	0.86D、0				5,100
25 L	1.72D、9.0L		1,250		1,700
25 R	1.72D、9.0R		1,250		1,700
ゾーン III の任意の点 (以下の座標 (°) を境界とする)		625		625	
8 L	8 L 8 R 6 R 1.5 R V-V				
1 U	4 U 4 U 2 U 1.5 U 1.5 U H-H				
ゾーン IV の任意の点 (0.86D から 1.72D、5.15 L から 5.15 R)			1,700		2,500

Any point in zone I (1.72D to 4D, 9 L to 9 R)	17,600	< 2I*	
--	--------	-------	--

Note: In the table:

Letter L means that the point is located on the left of VV line.

Letter R means that the point is located on the right of VV line.

Letter U means the point is located above HH line

Letter D means the point or segment is located below HH line

* Actual measured value at points 50R / 50L respectively

** For left-hand traffic, the letter R shall be replaced by letter L and vice versa.

*** In case where a headlamp in which LED modules are producing a passing-beam in conjunction with an electronic light source control gear, the measured value shall not be more than 18,500 cd.

Headlamps for RH Traffic **		
Test point	Angular coordinates Degrees	Required luminous intensity- cd Min
1	4U, 8L	Points 1+2+3 190
2	4U, 0	
3	4U, 8R	
4	2U, 4L	Points 4+5+6 375
5	2U, 0	
6	2U, 4R	
7	0, 8L	65

ゾーン I の任意の点 (1.72D から 4D、9L から 9R)	17,600	<2I*	
---------------------------------------	--------	------	--

注：表中：

文字 L は、点が VV 線の左側にあることを意味する。

文字 R は、点が VV 線の右側にあることを意味する。

文字 U は、点が HH 線より上にあることを意味する。

文字 D は、点又はセグメントが HH 線より下にあることを意味する。

*点 50R/50L におけるそれぞれの実測値。

**左側通行用については、文字 R を文字 L に、文字 L を文字 R に置き換えるものとする。

***LED モジュールが電子式光源制御装置とともにすれ違い用ビームを発する前照灯の場合は、測定値が 18,500cd を超えないものとする。

右側通行用前照灯**		
測定点	角座標 (°)	要求される光度 (cd) 最小
1	4U、8L	測定点 1+2+3 190
2	4U、0	
3	4U、8R	
4	2U、4L	測定点 4+5+6 375
5	2U、0	
6	2U、4R	
7	0、8L	65

8	0, 4L	125
---	-------	-----

** For left-hand traffic, the letter R shall be replaced by letter L and vice versa.

6.2.5. There shall be no lateral variations detrimental to good visibility in any of the zones I, II, III and IV.

6.2.6. Headlamps designed to meet the requirements of both right-hand and left-hand traffic must, in each of the two setting positions of the optical unit or LED module(s) producing the principal passing-beam or of the filament lamp, meet the requirements set forth above for the corresponding direction of traffic.

6.2.7. The requirements in paragraph 6.2.4. above shall also apply to headlamps designed to provide bend lighting and/or that include the additional light source or LED module(s) referred to in paragraph 6.2.8.2. In the case of a headlamp designed to provide bend lighting its alignment may be changed, provided that the axis of the beam is not displaced vertically by more than 0.2 deg.

6.2.7.1. If bend lighting is obtained by:

6.2.7.1.1. Swivelling the passing-beam or moving horizontally the kink of the elbow of the cut-off, the measurements shall be carried out after the complete headlamp assembly has been reaimed horizontally, e.g. by means of a goniometer;

6.2.7.1.2. Moving one or more optical parts of the headlamp without moving horizontally the kink of the elbow of the cut-off, measurements shall be carried out with these parts being in their extreme operating position;

6.2.7.1.3. Means of one additional filament light source or one or more LED module(s) without moving horizontally the kink of the elbow of the cut-off, measurements shall be carried out with this light source or LED module(s) activated.

6.2.8. Only one filament light source or one or more LED module(s) are permitted for the principal passing-beam. Additional light sources or LED modules are

8	0, 4L	125
---	-------	-----

**左側通行用については、文字 R を文字 L に、文字 L を文字 R に置き換えるものとする。

6.2.5. ゾーン I、II、III 及び IV の中では、良好な視認性を害するような変化が横方向にないものとする。

6.2.6. 右側通行と左側通行の両方の要件を満たすよう設計された前照灯は、光学装置又は主要なすれ違い用ビームを照射する LED モジュール又はフィラメント電球の 2 つの設定位置のそれぞれにおいて、該当する通行方向に関して上記の要件を満たさなければならない。

6.2.7. 上記 6.2.4 項の要件は、屈曲照明を行うよう設計された前照灯及び/又は 6.2.8.2 項に記載する追加の光源又は LED モジュールを含む前照灯にも適用するものとする。屈曲照明を行うよう設計された前照灯の場合、ビームの軸が垂直方向に 0.2°を超えてずれない場合において、前照灯の調整を変更することができるものとする。

6.2.7.1. 屈曲照明を得る方法に応じて以下の規定を適用する。

6.2.7.1.1. すれ違い用ビームを旋回するか、又はカットオフのエルボ一点を水平移動させる方法の場合は、例えば回転台を用いて、完全な前照灯アセンブリの照準を水平に再設定した後で測定を実施するものとする。

6.2.7.1.2. カットオフのエルボ一点を水平移動せず、前照灯の 1 つ以上の光学部品を移動させる方法の場合は、これらの部品を極限の操作位置に設定して測定を実施するものとする。

6.2.7.1.3. カットオフのエルボ一点を水平移動せず、1 個の追加フィラメント光源又は 1 個以上の LED モジュールを用いる方法の場合は、この光源又は LED モジュールを点灯して測定を実施するものとする。

6.2.8. 主要なすれ違い用ビームには、1 個のフィラメント光源又は 1 個以上の LED モジュールのみが認められる。追加の光源又は LED モジュールは、以下

permitted only as follows (see Annex 10):

6.2.8.1. One additional light source according to Regulation No. 37 or one or more additional LED module(s) may be used inside the passing-beam headlamp to contribute to bend lighting;

6.2.8.2. One additional light source according to Regulation No. 37 and/or one or more LED module(s), inside the passing-beam headlamp, may be used for the purposes of generating infrared radiation. It/they shall only be activated at the same time as the principal light source or LED module(s). In the event that the principal light source or (one of) the principal LED module(s) fails, this additional light source and/or LED module(s) shall be automatically switched off;

6.2.8.3. In the event of failure of an additional filament light source or one or more additional LED module(s), the headlamp shall continue to fulfil the requirements of the passing-beam.

6.3. Provisions concerning driving-beams

6.3.1. In the case of a headlamp designed to provide a driving-beam and a passing-beam, measurements of the luminous intensity of the driving-beam shall be taken with the same headlamp alignment as for measurements under paragraphs 6.2.4. to 6.2.6. above; in the case of a headlamp providing a driving-beam only, it shall be so adjusted that the area of maximum luminous intensity is centred on the point of intersection of lines H-H and V-V; such a headlamp need meet only the requirements referred to in paragraph 6.3. Where more than one light source is used to provide the driving-beam, the combined functions shall be used to determine the maximum value of the luminous intensity (I_M).

6.3.2. Irrespective of the type of light source (LED module(s) or filament light source(s)) used to produce the principal passing-beam, several light sources:

(a) Either filament light sources listed in Regulation No. 37; or

の場合に限り認められるものとする（附則 10 を参照）。

6.2.8.1. 屈曲照明に寄与するために、すれ違い用ビーム前照灯内で、協定規則第 37 号に基づく 1 個の追加光源、又は 1 個以上の追加 LED モジュールを使用することができる。

6.2.8.2. 赤外放射するために、すれ違い用ビーム前照灯内で、協定規則第 37 号に基づく 1 個の追加光源、及び/又は 1 個以上の LED モジュールを使用することができる。これらは、主要な光源又は LED モジュールと同時のときに限り点灯するものとする。主要な光源又は主要な LED モジュールのうちの 1 個でも故障した場合には、この追加光源及び/又は LED モジュールは自動的に消灯するものとする。

6.2.8.3. 追加フィラメント光源又は 1 個以上の追加 LED モジュールが故障した場合でも、前照灯は引き続きすれ違い用ビームの要件を満たすものとする。

6.3. 主走行ビームに関する規定

6.3.1. 主走行ビームとすれ違い用ビームを提供するように設計されている前照灯の場合には、主走行ビームの光度の測定は、前照灯の調整を上記 6.2.4 項から 6.2.6 項に基づく測定の場合と同様にして行うものとする。主走行ビームのみを提供する前照灯の場合には、線 H-H と線 V-V の交点が最大光度部分の中心となるように調整するものとする。かかる前照灯は、6.3 項に記す要件のみを満たす必要がある。主走行ビームを提供するために 2 個以上の光源が使用されている場合は、光度の最大値 (I_M) を求めるために結合された機能を用いるものとする。

6.3.2. 主要なすれ違い用ビームを提供するために使用する光源 (LED モジュール又はフィラメント光源) の種類を問わず、各個別の主走行ビームには、以下のいずれかの光源を複数個使用してもよい。

(a) 協定規則第 37 号に規定されたフィラメント光源

(b) LED module(s) may be used for each individual driving-beam.

6.3.3. Referring to Annex 3, Figure C and the table below, the luminous intensity distribution of the driving-beam shall meet the following requirements:

		Class A Headlamp	Class B Headlamp
Test point	Angular coordinates - Degrees	Required luminous intensity cd	Required luminous intensity cd
		Min	Min
I _{max}		27,000	40,500
H-5L	0.0, 5.0 L	3,400	5,100
H-2.5L	0.0, 2.5 L	13,500	20,300
H-2.5R	0.0, 2.5 R	13,500	20,300
H-5R	0.0, 5.0 R	3,400	5,100

6.3.3.1. The point of intersection (HV) of lines hh and vv shall be situated within the isolux 80 per cent of maximum luminous intensity (I_{max})

6.3.3.2. The maximum value (I_M) shall in no circumstances exceed 215,000 cd.

6.3.4. The reference mark (I'_M) of the maximum luminous intensity, referred to in paragraph 6.3.3.2. above, shall be obtained by the ratio:

$$I'_M = I_M / 4,300$$

This value shall be rounded off to the value 7.5 - 10 - 12.5 - 17.5 - 20 - 25 - 27.5 - 30 - 37.5 - 40 - 45 - 50.

6.4. In the case of headlamps with adjustable reflector the requirements of paragraphs 6.2. and 6.3. are applicable for each mounting position indicated according to paragraph 2.1.3. For verification the following procedure shall be used:

(b) LED モジュール

6.3.3. 附則 3 の図 C 及び下記の表を参照して、主走行ビームの光度分布は以下の要件を満たすものとする。

		A 等級前照灯	B 等級前照灯
測定点	角座標 (°)	要求される光度 (cd)	要求される光度 (cd)
		最小	最小
I _{max}		27,000	40,500
H-5L	0.0、5.0 L	3,400	5,100
H-2.5L	0.0、2.5 L	13,500	20,300
H-2.5R	0.0、2.5 R	13,500	20,300
H-5R	0.0、5.0 R	3,400	5,100

6.3.3.1. 線 hh と線 vv の交点 (HV) を、最大光度 (I_{max}) の 80%を示す等照度線内に位置させるものとする。

6.3.3.2. いかなる場合も、最大値 (I_M) は 215,000cd を上回らないものとする。

6.3.4. 上記 6.3.3.2 項に記載されている最大光度の基準点 (I'_M) は、以下の比によって求めるものとする。

$$I'_M = I_M / 4,300$$

この値は、端数を切り捨てて次の値にするものとする。

7.5 - 10 - 12.5 - 17.5 - 20 - 25 - 27.5 - 30 - 37.5 - 40 - 45 - 50。

6.4. 調節式反射器付きの前照灯の場合には、6.2 項及び 6.3 項の要件は、2.1.3 項に従って示された各取り付け位置に適用する。検証のために以下の手順を用いるものとする。

6.4.1. Each applied position is realized on the test goniometer with respect to a line joining the centre of the light source and point HV on a aiming screen. The adjustable reflector is then moved into such a position that the light pattern on the screen corresponds to the aiming prescriptions of paragraphs 6.2.1. to 6.2.2.3.

and/or 6.3.1.;

6.4.2. With the reflector initially fixed according to paragraph 6.4.1., the headlamp must meet the relevant photometric requirements of paragraphs 6.2. and 6.3.;

6.4.3.

Additional tests are made after the reflector has been moved vertically +/-2 deg. or at least into the maximum position, if less than 2 deg., from its initial position by means of the headlamps adjusting device. Having re-aimed the headlamp as a whole (by means of the goniometer for example) in the corresponding opposite direction the light output in the following directions shall be controlled and lie within the required limits:

passing-beam : points HV and 75 R (75 L respectively);

driving-beam : I_M and point HV (percentage of I_M).

6.4.4. If the applicant has not indicated more than one mounting position, the procedure of paragraphs 6.4.1. to 6.4.3. shall be repeated for all other positions;

6.4.5. If the applicant has not asked for special mounting positions, the headlamp shall be aimed for measurements of paragraphs 6.2. and 6.3. with the headlamps adjusting device in its mean position.

The additional test of paragraph 6.4.3. shall be made with the reflector moved into its extreme positions (instead of +/-2 deg.) by means of the headlamps adjusting device.

7. Colour

7.1. The colour of the light emitted shall be white.

6.4.1. 該当する各位置を、照準調整スクリーン上の点 HV と光源の中心とを結ぶ直線に関して、試験用回転台上で決定する。次に、スクリーン上の配光パターンが 6.2.1 から 6.2.2.3 項及び/又は 6.3.1 項の照準規定に一致する位置に調節式反射器を移動させる。

6.4.2. 当初は反射器を 6.4.1 項に従って固定した状態で、前照灯が 6.2 項及び 6.3 項の該当する配光要件に適合しなければならない。

6.4.3. 前照灯調整装置を使って、反射器を当初の位置から $\pm 2^\circ$ 、又は少なくとも最大の位置 (2° より小さい場合) まで垂直方向に動かした後、追加試験を行うものとする。次に、前照灯全体の照準をその反対方向に再度合わせ (例えば回転台を用いて)、以下の方向への光の出力を制御し、要求される限度内に位置させるようにするものとする。

すれ違い用ビーム : 点 HV と 75R (75L、各々に応じて)、

主走行ビーム : I_M と点 HV (I_M の百分率)。

6.4.4. 申請者が複数の取り付け位置を示していない場合には、6.4.1 項から 6.4.3 項の手順を他のすべての位置につき繰り返すものとする。

6.4.5. 申請者が特別な取り付け位置を求めている場合には、前照灯は、前照灯調節装置を中間位置に設定した状態で、6.2 及び 6.3 項の測定のために照準を合わせるものとする。

6.4.3 項の追加試験は、前照灯調節装置を使って反射器を ($\pm 2^\circ$ ではなく) 極限位置に移動して実施するものとする。

7. 色

7.1. 照射される光の色は白とする。

8. Gauging of discomfort

The discomfort caused by the passing-beam of headlamps shall be gauged⁹.

⁹This requirement will be the subject of a recommendation to administrations.

C. Further administrative provisions

9. Modification of the headlamp type and extension of approval

9.1. Every modification of the headlamp type shall be notified to the Type Approval Authority which approved the headlamp type. The said Authority may then either:

9.1.1. Consider that the modifications made are unlikely to have appreciable adverse effects and that in any event the headlamp still complies with the requirements;

Or

9.1.2. Require a further test report from the Technical Service responsible for conducting the tests.

9.2. Confirmation or refusal of approval, specifying the alterations, shall be communicated by the procedure specified in paragraph 4.1.4. above to the Parties to the Agreement which apply this Regulation.

9.3. The competent Authority issuing the extension of approval shall assign a series number to each communication form drawn up for such an extension and inform thereof the other Parties to the 1958 Agreement applying this Regulation by means of a communication form conforming to the model in Annex 1 to this Regulation.

10. Conformity of production

The conformity of production procedures shall comply with those set out in the

8. 不快度の測定

前照灯のすれ違い用ビームによって発生する不快度を測定するものとする。⁹

⁹本要件は、行政官庁への勧告の対象となる。

C. 追加行政規定

9. 前照灯型式の変更及び認可の拡大

9.1. 前照灯型式を変更した場合はすべて、当該前照灯型式を認可した行政官庁に届け出るものとする。通知を受けた官庁は次に下記のいずれかの措置を講ずる。

9.1.1. 加えられた変更は著しい悪影響を及ぼす恐れがなく、いずれの場合においても前照灯が要件に適合していることに変わりがないと判断する。又は、

9.1.2. 試験の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。

9.2. 認可の確認又は拒否は、変更箇所を明記したうえで、上記 4.1.4 項に規定した手順によって、本規則を適用する締約国に通知するものとする。

9.3. 認可の拡大を付与する所管官庁は、当該拡大に関して作成された各通知書に通し番号を割り当て、本規則附則 1 のひな形に準拠する通知書によって、本規則を適用する他の 1958 年協定加盟国にこれを通知するものとする。

10. 生産の適合性

生産の適合性手順は本協定の付録 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) に

Agreement, Appendix 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) with the following requirements:

10.1. Headlamps approved under this Regulation shall be so manufactured as to conform to the type approved by meeting the requirements set forth in paragraphs 6. and 7.

10.2. The minimum requirements for conformity of production control procedures set forth in Annex 5 to this Regulation shall be complied with.

10.3. The minimum requirements for sampling by an inspector set forth in Annex 7 to this Regulation shall be complied with.

10.4. The authority which has granted type approval may at any time verify the conformity control methods applied in each production facility. The normal frequency of these verifications shall be once every two years.

10.5. Headlamps with apparent defects are disregarded.

10.6. The reference mark is disregarded.

10.7. The measuring points 1 to 8 from paragraph 6.2.4. of this Regulation are disregarded.

11. Penalties for non-conformity of production

11.1. The approval granted in respect of a type of headlamp pursuant to this Regulation may be withdrawn if the requirements are not complied with or if a headlamp bearing the approval mark does not conform to the type approved.

11.2. 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 the model in Annex 1 to this Regulation.

12. Production definitively discontinued

定める手順並びに以下の要件に従うものとする。

10.1. 本規則に基づいて認可された各前照灯は、6 項及び 7 項に定め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するものとする。

10.2. 本規則の附則 5 に定める生産の適合性管理手順に関する最小要件に適合するものとする。

10.3. 本規則の附則 7 に定める検査官による抜取検査に関する最低要件に適合するものとする。

10.4. 型式認可を付与した当局は、各生産施設に適用されている適合性管理方法をいつでも確認することができる。この検査の通常の頻度は、2 年に 1 回とする。

10.5. 明らかな瑕疵のある前照灯は考慮の対象外とする。

10.6. 基準点は考慮の対象外とする。

10.7. 本規則の 6.2.4 項の測定点 1 から 8 は考慮の対象外とする。

11. 生産の不適合に対する罰則

11.1. 本規則に基づいて前照灯の型式に関して付与された認可は、要件が満たされない場合又は認可マークを貼付した前照灯が認可された型式に適合しない場合には取り消すことができる。

11.2. 本規則を適用する協定加盟国が既に付与した認可を取り消す場合には、本規則の附則 1 のひな形に準拠する通知書によって本規則を適用する他の締約国にその旨を直ちに通知するものとする。

12. 生産中止

If the holder of the approval completely ceases to manufacture a type of headlamp 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 1 to this Regulation.

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

The Parties to the 1958 Agreement applying this Regulation shall communicate to the United Nations Secretariat the names and addresses of the Technical Services responsible for conducting approval tests and of the Type Approval Authorities which grant approval and to which forms certifying approval or extension or refusal or withdrawal of approval, or production definitively discontinued, issued in other countries, are to be sent.

14. Transitional provisions

14.1. From the date of entry into force of the 01 series of amendments to this Regulation, no Contracting Party applying it shall refuse to grant approvals under this Regulation as amended by the 01 series of amendments.

14.2. Until 60 months after the date of entry into force of the 01 series of amendments to this Regulation with regard to the changes introduced by the 01 series of amendments concerning the photometric testing procedures involving the use of the spherical coordinate system and the specification of luminous intensity values, and in order to allow the Technical Services to update their testing equipment, no Contracting Party applying this Regulation shall refuse to grant approvals under this Regulation as amended by the 01 series of amendments where

認可を受けた者が本規則に従って認可された前照灯型式の製造を完全に中止する場合には、認可を付与した官庁にその旨通知するものとする。通知を受けた官庁は、本規則の附則 1 のひな形に準拠する通知書によって、本規則を適用する他の 1958 年協定締約国にその旨通知するものとする。

13. 認可試験の実施を担当する技術機関並びに行政官庁の名称と所在地

本規則を適用する 1958 年協定締約国は、認可試験の実施を担当する技術機関、並びに、認可を付与し、かつ他国で発行された認可又は認可の拡大若しくは拒否若しくは取消、又は生産中止を証明する書式の送付先である行政官庁の名称と所在地を国連事務局へ通知するものとする。

14. 過渡規定

14.1. 本規則の第 1 改訂版の発効日より、本規則を適用する締約国は、第 1 改訂版により改訂された本規則に基づく認可の付与を拒否してはならない。

14.2. 本規則の第 1 改訂版の発効日から 60 カ月後まで、球面座標系の使用及び配光測定値の仕様を含む光度試験手順に係る本規則第 1 改訂版によって導入される変更に関して、かつ技術機関がその試験装置を更新できるようにするために、本規則を適用するいずれの締約国も、型式認可の責任を有する当局が納得する程度において、値を適切に変換して既存の試験装置を使用する場合は、第 1 改訂版で改訂された本規則に基づいて認可を付与することを拒否してはならない。

existing testing equipment is used with suitable conversion of the values, to the satisfaction of the authority responsible for type approval.

14.3. As from 60 months after the date of entry into force of the 01 series of amendments, Contracting Parties applying this Regulation shall grant approvals only if the headlamp meets the requirements of this Regulation as amended by the 01 series of amendments.

14.4. Existing approvals for headlamps already granted under this Regulation before the date of entry into force of the 01 series of amendments shall remain valid indefinitely.

14.5. Contracting Parties applying this Regulation shall not refuse to grant extensions of approvals to the preceding series to this Regulation.

Annex 1

Communication

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

issued by: Name of administration:



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

concerning²:

² Strike out which does not apply.

Approval granted

Approval extended

Approval refused

14.3. 第1改訂版の発効日から60カ月が経過した後より、本規則を適用する締約国は、前照灯が第1改訂版により改訂された本規則の要件に適合している場合限り、認可を付与するものとする。

14.4. 第1改訂版の発効日より前に本規則に基づいて前照灯に対して既に付与された既存の認可は、無期限に有効で有り続けるものとする。

14.5. 本規則を適用する締約国は、本規則の旧改訂版に基づく認可の拡大を付与することを拒否してはならない。

附則1

通知

(最大 A4 判 (210×297mm))

発行：行政官庁名



¹ 認可を付与／拒否／取り消した国の識別番号（認可に関わる本規則の規定を参照）。

協定規則第112号に基づく前照灯の型式の

認可付与

認可拡大

認可拒否

認可取消

Approval withdrawn

Production definitively discontinued

of a type of headlamp pursuant to Regulation No. 112

Approval No

Extension No

1. Trade name or mark of the device:
2. Manufacturer's name for the type of device:
3. Manufacturer's name and address:
4. If applicable, name and address of manufacturer's representative:
5. Submitted for approval on:
6. Technical Service responsible for conducting approval tests:
7. Date of report issued by that Service:
8. Number of report issued by that Service:
9. Brief description:

Category as described by the relevant marking³:

³ Indicate the appropriate marking selected from the list below:

C, C, C, R, R PL, CR, CR, CR, C/R, C/R, C/R, C/, C/, C/,
 C, PL, C PL, C PL, CR PL, CR PL, CR PL, C/R PL, C/R PL, C/R PL,
 C/PL, C/PL, C/PL
 HC, HC, HC, HR, HR PL, HCR, HCR, HCR, HC/R, HC/R, HC/R, HC/, HC/, HC/
 HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/R PL,
 HC/PL, HC/PL, HC/PL

- Number and category(s) of filament lamp(s):
- Reference luminous flux used for the principal passing-beam (lm):
- Principal passing-beam operated at approximately (V):
- Measures according to paragraph 5.8. of this Regulation:
- Number and specific identification code(s) of LED module(s) and for each LED

生産中止

について²

²該当しないものを抹消する。

認可番号

拡大番号

1. 装置の商号又は商標
2. 装置の型式に関するメーカーの名称
3. メーカーの名称及び所在地
4. メーカーの代理人の名称及び所在地（該当する場合）
5. 認可の提出日
6. 認可試験の実施を担当する技術機関
7. 試験成績書発行日
8. 試験成績書番号
9. 簡単な説明

該当する表示で表す分類区分³

³該当する表示を以下の一覧表より選択して記す。

C, C, C, R, R PL, CR, CR, CR, C/R, C/R, C/R, C/, C/, C/,
 C, PL, C PL, C PL, CR PL, CR PL, CR PL, C/R PL, C/R PL, C/R PL,
 C/PL, C/PL, C/PL
 HC, HC, HC, HR, HR PL, HCR, HCR, HCR, HC/R, HC/R, HC/R, HC/, HC/, HC/
 HC PL, HC PL, HC PL, HCR PL, HCR PL, HCR PL, HC/R PL, HC/R PL, HC/R PL,
 HC/PL, HC/PL, HC/PL

- フィラメント電球の数及び区分
- 主要すれ違い用ビームについて用いた基準光束値 (lm)
- 主要すれ違い用ビームを作動させるおおよその電圧 (V)
- 本規則の 5.8 項に従った措置
- LED モジュールの数及び特定識別コード、並びに各 LED モジュールについて

module a statement whether it is replaceable or not: yes/no²

Number and specific identification code(s) of electronic light source control gear(s)

Total objective luminous flux as described in paragraph 5.9. exceeds 2,000 lumens:
yes/no/does not apply²

The adjustment of the cut-off has been determined at: 10 m/25 m/does not apply²

The determination of the minimum sharpness of the "cut-off" has been carried out
at: 10 m/25 m/does not apply²

² Strike out which does not apply.

10. Approval mark position:

11. Reason(s) for extension of approval:

12. Approval granted/extended/refused//withdrawn²

² Strike out which does not apply.

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 2

Examples of arrangement of approval marks

Figure 1

は、交換式であるかどうかの記述：はい/いいえ²

電子式光源制御装置の数及び特定識別コード

5.9 項に記載した総目標光束値が 2,000 ルーメンを超える：はい/いいえ/該
当せず²

カットオフの調節を行った距離：10m/25m/該当せず²

「カットオフ」の最小鮮明度を求めたときの距離：10m/25m/該当せず²

²該当しないものを抹消する。

10. 認可マークの位置

11. 認可の拡大の理由

12. 認可付与/拡大/拒否/取消²

²該当しないものを抹消する。

13. 場所

14. 日付

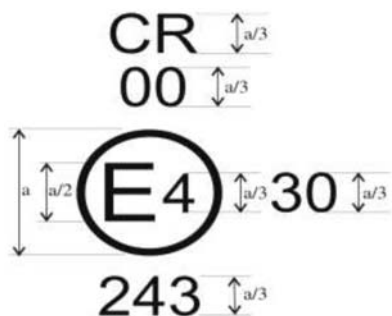
15. 署名

16. 認可を付与した行政官庁に付託された書類の一覧表を本通知書に添付す
る。要求があり次第入手することができる。

附則 2

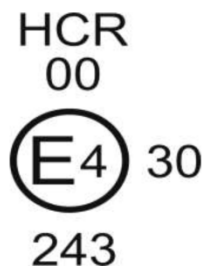
認可マークの配置例

図 1



$a \geq 8$ mm (on glass)
 $a \geq 5$ mm (on plastic material)

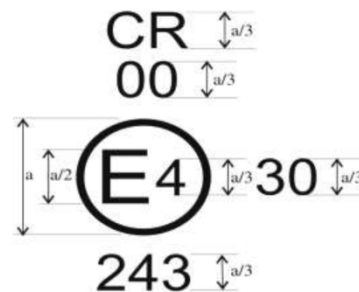
Figure 2



The headlamp bearing one of the above approval marks has been approved in the Netherlands (E4) pursuant to Regulation No. 112 under approval number 243, meeting the requirements of this Regulation, as amended by the 01 series of amendments. The passing-beam is designed for right-hand traffic only. The letters CR (Figure 1) indicate that it concerns a Class A passing and driving-beam and the letters HCR (Figure 2) indicate that it concerns a Class B passing and driving-beam.

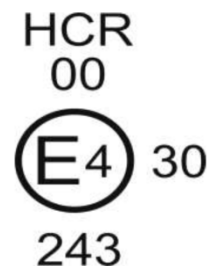
The figure 30 indicates that the maximum luminous intensity of the driving-beam is between 123,625 and 145,125 candelas.

Note: The approval number and additional symbols shall be placed close to the circle and either above or below the letter "E", or to the right or left of that letter.



$a \geq 8$ mm (ガラスの上)
 $a \geq 5$ mm (プラスチック材の上)

図 2



上記の認可マークのいずれかを付けた前照灯は、オランダ (E4) で、協定規則第 112 号に基づき、認可番号 243 により認可されたものであり、第 1 改訂版によって改訂された本規則の要件に適合している。すれ違い用ビームは、右側通行専用設計されている。CR の文字 (図 1) は A 等級のすれ違い用及び主走行ビームに関するものであることを示しており、HCR の文字 (図 2) は B 等級のすれ違い用及び主走行ビームに関するものであることを示している。

数字の 30 は、主走行ビームの最大配光測定値が 123,625 から 145,125cd の間であることを示している。

注: 認可番号及び追加記号は、円に近接して、文字「E」の上若しくは下、又は文字「E」の右又は左に配置するものとする。認可番号の数字は、記号「E」

The digits of the approval number shall be on the same side of the letter "E" and face in the same direction.

The use of Roman numerals as approval numbers should be avoided so as to prevent any confusion with other symbols.

Figure 3

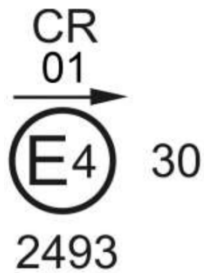


Figure 4a

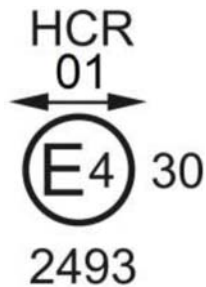


Figure 4b



The headlamp bearing the above approval mark meets the requirements of this Regulation in respect of both the passing-beam and the driving-beam and is designed:

Figure 3: Class A for left hand traffic only.

Figures 4a and 4b: Class B for both traffic systems by means of an appropriate

と同じ側で、同じ方向を向くものとする。

認可番号にローマ数字を用いることは、他の記号との混乱を防ぐために避けるものとする。

図 3

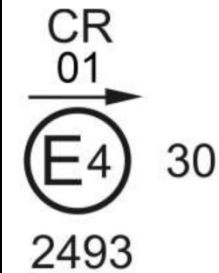


図 4a

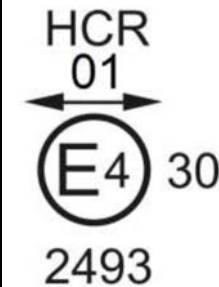


図 4b



上記の認可マークを付けた前照灯は、すれ違い用ビームと主走行ビームの両方に関して本規則の要件に適合しており、次の通り設計されている。

図 3 : 左側通行専用の A 等級。

図 4a 及び 4b : 車両上のフィラメント電球又は光学装置の設定を適切に調節す

adjustment of the setting of the optical unit or the filament lamp on the vehicle.

Figure 5



Figure 6



The headlamp bearing the above approval mark is a headlamp incorporating a lens of plastic material meeting the requirements of this Regulation in respect of the passing-beam only and is designed:

Figure 5: Class A for both traffic systems.

Figure 6: Class B for right-hand traffic only.

ることによる両側通行区分用の B 等級。

図 5



図 6



上記の認可マークを付けた前照灯は、すれ違い用ビームに関してのみ本規則の要件に適合したプラスチック材料のレンズを組み込んだ前照灯であり、次の通り設計されている。

図 5：両通行区分用の A 等級。

図 6：右側通行専用の B 等級。

Figure 7



Figure 8



The headlamp bearing the above approval mark is a headlamp meeting the requirements of this Regulation:

Figure 7: Class B in respect of the passing-beam only and is designed for left-hand traffic only.

Figure 8: Class A in respect of the driving-beam only.

図 7



図 8



上記の認可マークを付けた前照灯は、本規則の要件に適合した前照灯である。

図 7：すれ違い用ビームのみに関する B 等級で、左側通行専用設計。

図 8：主走行ビームのみに関する A 等級。

Figure 9

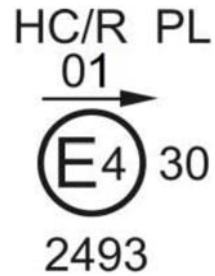
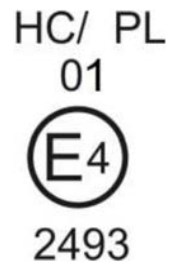


Figure 10



Identification of a headlamp incorporating a lens of plastic material meeting the requirements of this Regulation:

Figure 9: Class B in respect to both the passing-beam and driving-beam and designed for right-hand traffic only.

Figure 10: Class B in respect to the passing-beam only and designed for right-hand traffic only.

The passing-beam shall not be operated simultaneously with the driving-beam and/or another reciprocally incorporated headlamp.

図 9

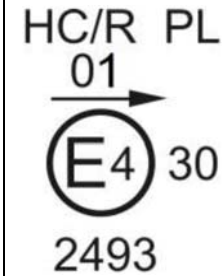
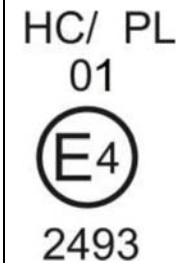


図 10



本規則の要件に適合したプラスチック材料のレンズを組み込んだ前照灯の識別。

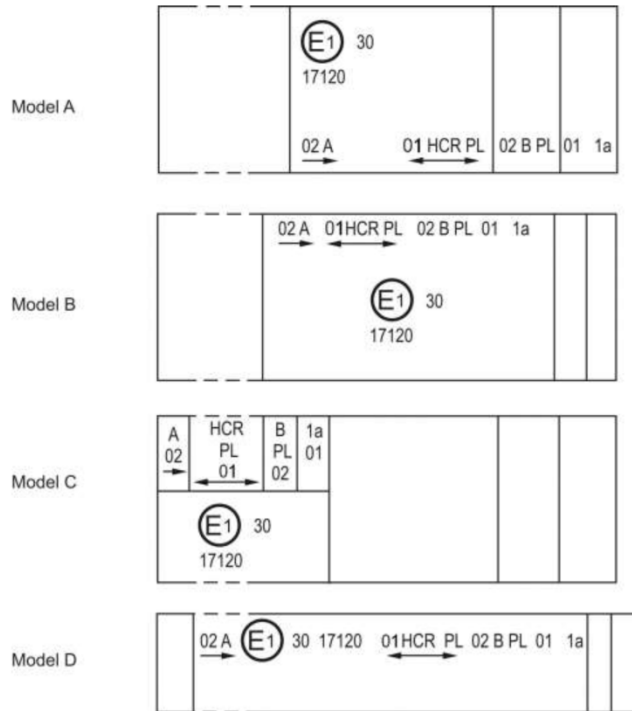
図 9：すれ違い用ビームと主走行ビームの両方に関する B 等級で、右側通行専用設計。

図 10：すれ違い用ビームのみに関する B 等級で、右側通行専用設計。

すれ違い用ビームは、主走行ビーム及び/又は他の兼用式前照灯と同時に点灯しないものとする。

Figure 11: Simplified marking for grouped, combined or reciprocally incorporated lamps

(The vertical and horizontal lines schematize the shape of the light-signalling device. They are not part of the approval mark).



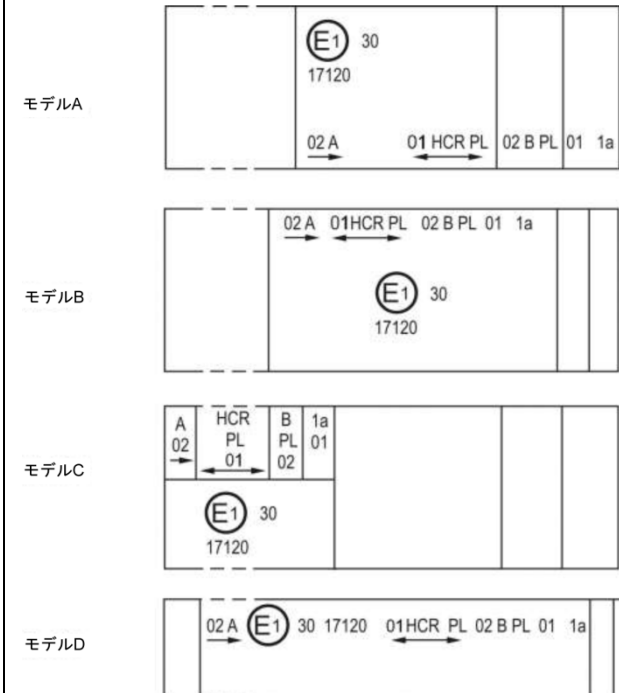
Note: The four examples above correspond to a lighting device bearing an approval mark comprising:

A *front position lamp* approved in accordance with the 02 series of amendments to Regulation No. 7,

A *headlamp*, Class B, with a passing-beam designed for right- and left-hand traffic and a driving-beam with a maximum intensity comprised between 123,625 and 145,125 candelas (as indicated by the number 30), approved in accordance with the requirements of this Regulation, as amended by the 01 series of amendments and

図 11：集合式、結合式又は兼用式ランプの簡略表示

(垂直線及び水平線は、灯火信号装置の形状を図式化したものであり、認可マークの一部を構成するものではない)



注： 上の 4 例は下記に関する認可マークを付けた灯火装置に相当する。

前部車幅灯： 協定規則第 7 号の第 2 改訂版に従って認可されたもの。

前照灯： B 等級に属し、左右両側通行用に設計されたすれ違い用ビーム及び最大光度が 123,625 から 145,125cd である (30 の数字で表示) 主走行ビームを装備し、第 1 改訂版によって改訂された本規則の要件に従って認可を受け、プラスチック材料のレンズを組み込んだもの。

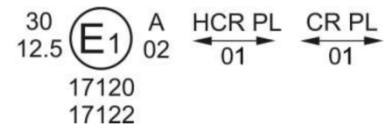
incorporating a lens of plastic material,

A *front fog lamp* approved in accordance with the 02 series of amendments to Regulation No. 19 and incorporating a lens of plastic material,

A *front direction indicator lamp* of category 1a approved in accordance with the 01 series of amendments to Regulation No. 6.

Figure 12: Lamp reciprocally incorporated with a headlamp

Example 1



The above example corresponds to the marking of a lens of plastic material intended to be used in different types of headlamps, namely:

Either A headlamp, Class B, with a passing-beam designed for both traffic systems and a driving-beam with a maximum luminous intensity comprised between 123,625 and 145,125 candelas (as indicated by the number 30), approved in Germany (E1) in accordance with the requirements of this Regulation, as amended by the 01 series of amendments,

Which is reciprocally incorporated with

A front position lamp approved in accordance with the 02 series of amendments to Regulation No. 7;

or A headlamp, Class A, with a passing-beam designed for both traffic systems and a driving-beam with a maximum luminous intensity comprised between 48,375 cd and 64,500 cd (as indicated by the number 12.5), approved in Germany (E1) in accordance with the requirements of this Regulation, as amended by the 01 series of amendments,

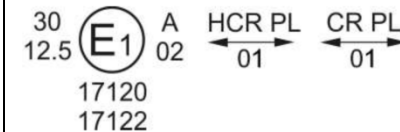
Which is reciprocally incorporated with:

前部霧灯：協定規則第 19 号の第 2 改訂版に従って認可され、プラスチック材料のレンズを組み込んだもの。

前部方向指示器：区分 1a に属し、協定規則第 6 号の第 1 改訂版に従って認可されたもの。

図 12：前照灯と兼用式のランプ

例 1



上の例は、型式の異なる前照灯で使用することを意図したプラスチック材料のレンズの表示に相当する。異なる型式とは、次のいずれかである。

B 等級の前照灯で、両方向通行区分用に設計されたすれ違い用ビームと、最大光度が 123,625 から 145,125cd (30 の数字で表示) の主走行ビームを装備し、第 1 改訂版によって改訂された本規則の要件に従ってドイツ (E1) で認可されたもの。

協定規則第 7 号の第 2 改訂版に従って認可された前部車幅灯と兼用式のもの、又は A 等級の前照灯で、両方向通行区分用に設計されたすれ違い用ビームと最大光度が 48,375 から 64,500cd (12.5 の数字で表示) の主走行ビームを装備し、第 1 改訂版によって改訂された本規則の要件に従ってドイツ (E1) で認可されたもの。

上述したものと同一の前部車幅灯と兼用式のもの。

又は独立ランプとして認可された上記の前照灯のいずれか。

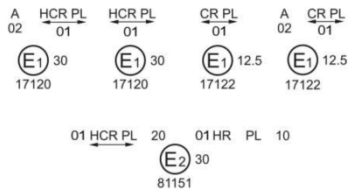
前照灯の本体には、以下に挙げる例のように有効な認可番号のみを付けるものとする。

The same front position lamp as above;

or Even either of the above-mentioned headlamps approved as a single lamp.

The main body of the headlamp shall bear the only valid approval number, for instance:

Example 2



The above example corresponds to the marking of a lens of plastic material used in a unit of two headlamps approved in France (E2) under approval number 81151, consisting of:

A headlamp, Class B, emitting a passing-beam and a driving-beam with a maximum luminous intensity between x and y candelas, meeting the requirements of this Regulation, and

A headlamp, Class B, emitting a driving-beam designed for both traffic systems with a maximum luminous intensity between w and z candelas, meeting the requirements of this Regulation, the maximum luminous intensities of the driving-beams as a whole being comprised between 123,625 and 145,125 candelas.

Figure 13: LED modules

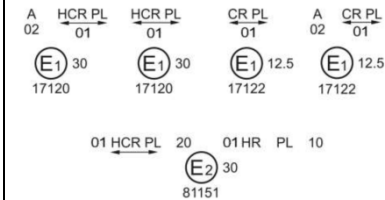
MD E3 17325

The LED module bearing the light source module identification code shown above has been approved together with a headlamp initially approved in Italy (E3) under approval number 17325.

Annex 3

Spherical coordinate measuring system and test point locations

例 2



上の例は、認可番号 81151 によりフランス (E2) で認可された 2 個の前照灯の装置に使われるプラスチック材料のレンズの表示に相当する。前照灯の構成は以下の通りである。

B 等級の前照灯で、すれ違い用ビームと最大光度が x から y cd の主走行ビームを発生し、本規則の要件に適合するもの、及び、

B 等級の前照灯で、両方向通行区分用に設計され、最大光度が w から z cd の主走行ビームを発生し、本規則の要件に適合するもの。主走行ビームの全体の最大光度は、123,625 から 145,125cd である。

図 13 : LED モジュール

MD E3 17325

上記の光源モジュール識別コードを付けた LED モジュールは、最初にイタリア (E3) で認可番号 17325 により認可された前照灯と共に認可されたものである。

附則 3

球座標測定系及び測定点の位置

Figure A: Spherical coordinate measuring system

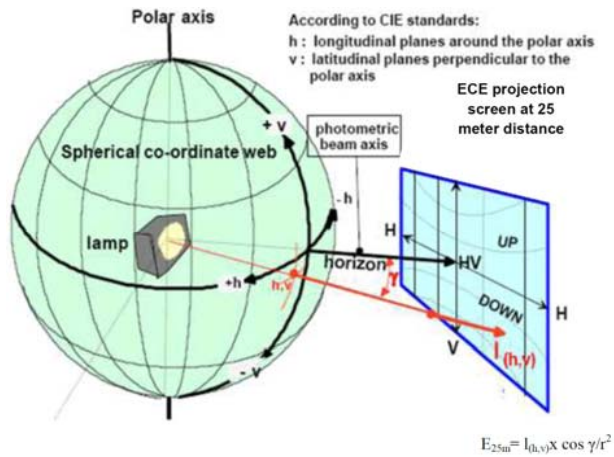
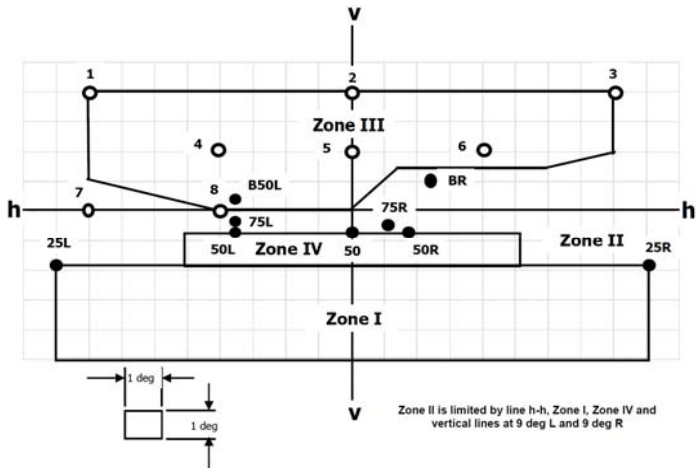


Figure B: Passing-beam for right-hand traffic



h-h = horizontal plane , v-v = vertical plane passing through the optical axis of the headlamp

The test point locations for left-hand traffic are mirrored about the VV line

図 A : 球座標測定系

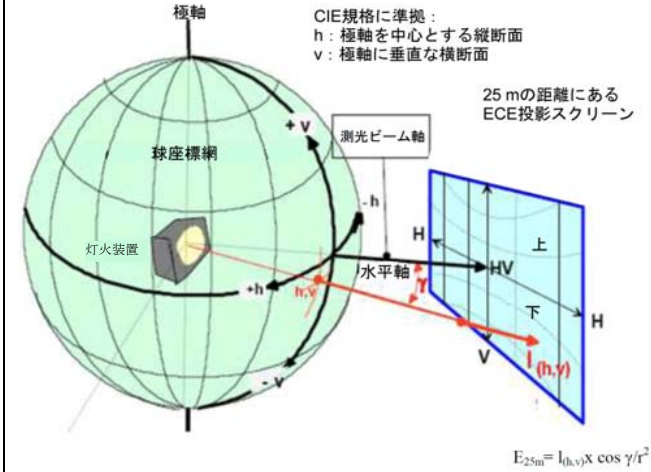
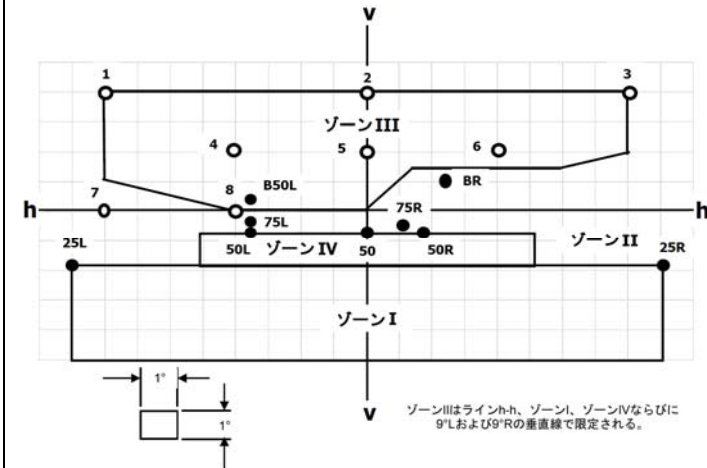


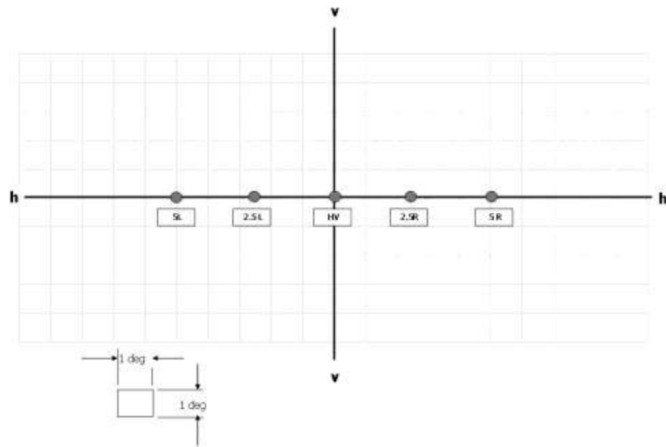
図 B : 右側通行用すれ違い用ビーム



h-h = 水平面、v-v = 前照灯の光軸を通る垂直面

左側通行用の測定点はVV線を中心に対称の位置にある。

Figure C: Driving-beam test points



Annex 4

Tests for stability of photometric performance of headlamps in operation

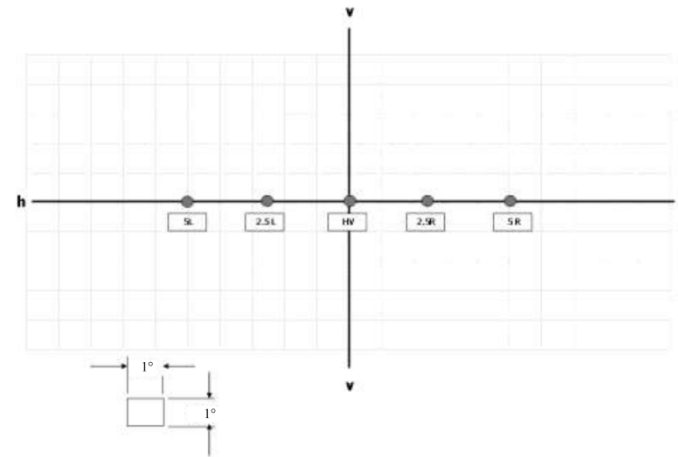
Tests on complete headlamps

Once the photometric values have been measured according to the prescriptions of this Regulation, in the point for I_{max} for driving-beam and in points HV, 50 R, B 50 L for passing-beam (or HV, 50 L, B 50 R for headlamps designed for left-hand traffic) a complete headlamp sample shall be tested for stability of photometric performance in operation. "Complete headlamp" shall be understood to mean the complete lamp itself including those surrounding body parts and lamps which could influence its thermal dissipation.

The tests shall be carried out:

- (a) In a dry and still atmosphere at an ambient temperature of 23 deg. C +/- 5 deg. C, the test sample being mounted on a base representing the correct installation on

図 C : 主走行ビームの測定点



附則 4

点灯中の前照灯の配光性能の安定性に関する試験

完成前照灯の試験

本規則の規定に従って、主走行ビームについては I_{max} の点で、すれ違い用ビームについては HV、50R、B50L（又は左側通行用に設計された前照灯の場合には HV、50L、B50R）の各点で、配光測定値の測定を終えた後、完成前照灯の供試品で点灯中の配光性能の安定性に関する試験を行うものとする。「完成前照灯」とは、完成ランプ自体に当該灯火装置の熱散逸に影響を及ぼす可能性のある周囲の車体部分と灯火装置を含めたものと解するものとする。

試験は以下の通りに実施するものとする。

- (a) 周囲温度 23°C ± 5°C の乾燥した無風の環境において、車両上の正しい取付位置に相当する基部に取り付けた試験用供試品を用いる。

the vehicle;

(b) In case of replaceable light sources: using mass production filament light sources, which have been aged for at least one hour, or mass production gas-discharge light sources, which have been aged for at least 15 hours or mass production LED modules which have been aged for at least 48 hours and cooled down to ambient temperature before starting the tests as specified in this Regulation. The LED modules supplied by the applicant shall be used.

The measuring equipment shall be equivalent to that used during headlamp type approval tests.

The test sample shall be operated without being dismantled from or readjusted in relation to its test fixture. The light source used shall be a light source of the category specified for that headlamp.

1. Test for stability of photometric performance

1.1. Clean headlamp

The headlamp shall be operated for 12 hours as described in paragraph 1.1.1. and checked as prescribed in paragraph 1.1.2.

1.1.1. Test procedure¹

¹For the test schedule see Annex 8 to this Regulation.

The headlamp shall be operated for a period according to the specified time, so that:

1.1.1.1.

(a) In the case where only one lighting function (driving or passing-beam or front fog lamp) is to be approved, the corresponding filament and/or LED module(s) is (are) lit for the prescribed time²;

² When the tested headlamp includes signalling lamps, the latter shall be lit for the duration of the test, except for a daytime running lamp. In the case of a direction

(b) 交換式光源の場合：少なくとも1時間の慣らし点灯を施した量産フィラメント光源、又は少なくとも15時間の慣らし点灯を施した量産放電灯光源、又は少なくとも48時間の慣らし点灯を施した量産LEDモジュールを用いる。当該光源は、本規則に規定された試験を開始する前に周囲温度まで冷ます。申請者により提供されたLEDモジュールを用いるものとする。

測定機器は、前照灯の型式指定認可試験で使用されたものと同等とする。

試験用供試品は、試験器具から取り外したり、試験器具標識灯との位置関係を再調整したりせずに、作動させるものとする。使用する光源は、当該前照灯に対して規定された区分の光源とする。

1. 配光性能の安定性に関する試験

1.1. 汚れていない前照灯

前照灯を1.1.1項に記すように12時間点灯し、1.1.2項に規定した通り確認するものとする。

1.1.1. 試験手順¹

¹試験スケジュールについては、本規則の附則8を参照。

前照灯を所定の時間にわたり下記の条件で点灯するものとする。

1.1.1.1.

(a) 1つの照明機能（主走行ビーム若しくはすれ違い用ビーム又は前部霧灯）のみが認可される場合は、対応するフィラメント及び/又はLEDモジュールを所定時間点灯する。²

²試験対象の前照灯が標識灯を組み込んでいる場合、試験中は標識灯を点灯させるものとする。ただし、デイトタイムランニングランプを除く。方向指示器の

indicator lamp, it shall be lit in flashing mode with an on/ off time of approximately one to one.

(b) In the case of a headlamp with a passing-beam and one or more driving-beams or in the case of a headlamp with a passing-beam and a front fog lamp:

(i) The headlamp shall be subjected to the following cycle until the time specified is reached:

15 minutes, principal passing-beam filament or principal passing-beam LED module(s) lit;

5 minutes, all filaments and/or LED module(s) lit.

(ii) If the applicant declares that the headlamp is to be used with only the passing-beam lit or only the driving-beam(s) lit³ at a time, the test shall be carried out in accordance with this condition, activating² successively the passing-beam half of the time and the driving-beam(s) (simultaneously) for half the time specified in paragraph 1.1. above.

³ Should two or more lamp filaments and/or LED module(s) be simultaneously lit when headlamp flashing is used, this shall not be considered as being normal use of the filaments and/or LED module(s).

² When the tested headlamp includes signalling lamps, the latter shall be lit for the duration of the test, except for a daytime running lamp. In the case of a direction indicator lamp, it shall be lit in flashing mode with an on/ off time of approximately one to one.

(c) In the case of a headlamp with a front fog lamp and one or more driving-beams:

(i) The headlamp shall be subjected to the following cycle until the time specified is reached:

15 minutes, front fog lamp lit;

5 minutes, all filaments and/or all LED modules lit.

(ii) If the applicant declares that the headlamp is to be used with only the front fog

場合は、オン／オフの時間比がおよそ 1 対 1 の点滅作動モードで点灯させるものとする。

(b) 1 つのすれ違い用ビーム及び 1 つ以上の主走行ビームのある前照灯、又は 1 つのすれ違い用ビーム及び 1 つの前部霧灯のある前照灯の場合、

(i) 前照灯に対し、所定時間に達するまで以下のサイクルを実施するものとする。

15 分間、主要なすれ違い用ビームのフィラメント又は主要なすれ違い用ビームの LED モジュールを点灯。

5 分間、すべてのフィラメント及び/又は LED モジュールを点灯。

(ii) 当該前照灯の使用において一度に点灯するのはすれ違い用ビームのみ又は主走行ビームのみである³と申請者が申告している場合、試験は、この条件に従って、上記 1.1 項に規定された時間の半分はすれ違い用ビームを点灯し、それに連続して残りの半分は主走行ビーム（複数ある場合は同時に）を点灯する²ものとする。

³ 前照灯の点滅を使用するときに 2 つ以上のランプフィラメント及び/又は LED モジュールを同時に点灯させる場合、これを通常のフィラメント及び/又は LED モジュールの使用とはみなさないものとする。

² 試験対象の前照灯が標識灯を組み込んでいる場合、試験中は標識灯を点灯させるものとする。ただし、デイトタイムランニングランプを除く。方向指示器の場合は、オン／オフの時間比がおよそ 1 対 1 の点滅作動モードで点灯させるものとする。

(c) 1 つの前部霧灯及び 1 つ以上の主走行ビームのある前照灯の場合、

(i) 前照灯に対し、所定時間に達するまで以下のサイクルを実施するものとする。

15 分間、前部霧灯を点灯。

5 分間、すべてのフィラメント及び/又はすべての LED モジュールを点灯。

(ii) 当該前照灯の使用において一度に点灯するのは前部霧灯のみ又は主走行

lamp lit or only the driving-beam(s) lit³ at a time, the test shall be carried out in accordance with this condition, activating² successively the front fog lamp half of the time and the driving-beam(s) (simultaneously) for half the time specified in paragraph 1.1. above.

³ Should two or more lamp filaments and/or LED module(s) be simultaneously lit when headlamp flashing is used, this shall not be considered as being normal use of the filaments and/or LED module(s).

² When the tested headlamp includes signalling lamps, the latter shall be lit for the duration of the test, except for a daytime running lamp. In the case of a direction indicator lamp, it shall be lit in flashing mode with an on/ off time of approximately one to one.

(d) In the case of a headlamp with a passing-beam, one or more driving-beams and a front fog lamp:

(i) The headlamp shall be subjected to the following cycle until the time specified is reached:

15 minutes, principal passing-beam filament or principal passing-beam LED module(s) lit;

5 minutes, all filaments and/or all LED modules lit.

(ii) If the applicant declares that the headlamp is to be used with only the passing-beam lit or only the driving-beam(s)³ lit at a time, the test shall be carried out in accordance with this condition, activating² successively the principal passing-beam half of the time and the driving-beam(s) for half the time specified in paragraph 1.1. above, while the front fog lamp is subjected to a cycle of 15 minutes off and 5 minutes lit for half of the time and during the operation of the driving-beam;

³ Should two or more lamp filaments and/or LED module(s) be simultaneously lit when headlamp flashing is used, this shall not be considered as being normal use of

ビームのみである³と申請者が申告している場合、試験は、この条件に従って、上記 1.1 項に規定された時間の半分は前部霧灯を点灯し、それに連続して残りの半分は主走行ビーム（複数ある場合は同時に）を点灯する²ものとする。

³ 前照灯の点滅を使用するときに2つ以上のランプフィラメント及び/又はLEDモジュールを同時に点灯させる場合、これを通常のフィラメント及び/又はLEDモジュールの使用とはみなさないものとする。

² 試験対象の前照灯が標識灯を組み込んでいる場合、試験中は標識灯を点灯させるものとする。ただし、デイトタイムランニングランプを除く。方向指示器の場合は、オン/オフの時間比がおよそ1対1の点滅作動モードで点灯させるものとする。

(d) 1つのすれ違い用ビーム、1つ以上の主走行ビーム、及び1つの前部霧灯のある前照灯の場合、

(i) 前照灯に対し、所定時間に達するまで以下のサイクルを実施するものとする。

15 分間、主要なすれ違い用ビームのフィラメント又は主要なすれ違い用ビームの LED モジュールを点灯。

5 分間、すべてのフィラメント及び/又はすべての LED モジュールを点灯。

(ii) 当該前照灯の使用において一度に点灯するのはすれ違い用ビームのみ又は主走行ビームのみである³と申請者が申告している場合、試験は、この条件に従って、上記 1.1 項に規定された時間の半分は主要なすれ違い用ビームを点灯し、それに連続して残りの半分は主走行ビームを点灯し²、その間、前部霧灯には、当該時間の半分並びに主走行ビームの作動中に 15 分間消灯と 5 分間点灯のサイクルを実施するものとする。

³ 前照灯の点滅を使用するときに2つ以上のランプフィラメント及び/又はLEDモジュールを同時に点灯させる場合、これを通常のフィラメント及び/又は

the filaments and/or LED module(s).

² When the tested headlamp includes signalling lamps, the latter shall be lit for the duration of the test, except for a daytime running lamp. In the case of a direction indicator lamp, it shall be lit in flashing mode with an on/ off time of approximately one to one.

(iii) If the applicant declares that the headlamp is to be used with only the passing-beam lit or only the front fog lamp³ lit at a time, the test shall be carried out in accordance with this condition, activating² successively the principal passing-beam half of the time and the front fog lamp for half of the time specified in paragraph 1.1. above, while the driving-beam(s) is(are) subjected to a cycle of 15 minutes off and 5 minutes lit for half of the time and during the operation of the principal passing-beam;

³ Should two or more lamp filaments and/or LED module(s) be simultaneously lit when headlamp flashing is used, this shall not be considered as being normal use of the filaments and/or LED module(s).

² When the tested headlamp includes signalling lamps, the latter shall be lit for the duration of the test, except for a daytime running lamp. In the case of a direction indicator lamp, it shall be lit in flashing mode with an on/ off time of approximately one to one.

(iv) If the applicant declares that the headlamp is to be used with only the passing-beam lit or only the driving-beam(s)³ lit or only the front fog lamp³ lit at a time, the test shall be carried out in accordance with this condition, activating² successively the principal passing-beam one third of the time, the drivingbeam(s) one third of the time and the front fog lamp for one third of the time specified in paragraph 1.1. above.

LED モジュールの使用とはみなさないものとする。

² 試験対象の前照灯が標識灯を組み込んでいる場合、試験中は標識灯を点灯させるものとする。ただし、デイトタイムランニングランプを除く。方向指示器の場合は、オン/オフの時間比がおよそ 1 対 1 の点滅作動モードで点灯させるものとする。

(iii) 当該前照灯の使用において一度に点灯するのはすれ違い用ビームのみ又は前部霧灯のみである³と申請者が申告している場合、試験は、この条件に従って、上記 1.1 項に規定された時間の半分は主要なすれ違い用ビームを点灯し、それに連続して残りの半分は前部霧灯を点灯し²、その間、主走行ビームには、当該時間の半分並びに主要なすれ違い用ビームの作動中に 15 分間消灯と 5 分間点灯のサイクルを実施するものとする。

³ 前照灯の点滅を使用するときに 2 つ以上のランプフィラメント及び/又は LED モジュールを同時に点灯させる場合、これを通常のフィラメント及び/又は LED モジュールの使用とはみなさないものとする。

² 試験対象の前照灯が標識灯を組み込んでいる場合、試験中は標識灯を点灯させるものとする。ただし、デイトタイムランニングランプを除く。方向指示器の場合は、オン/オフの時間比がおよそ 1 対 1 の点滅作動モードで点灯させるものとする。

(iv) 当該前照灯の使用において一度に点灯するのはすれ違い用ビームのみ又は主走行ビームのみ³又は前部霧灯のみ³であると申請者が申告している場合、試験は、この条件に従って、上記 1.1 項に規定された時間の 1/3 は主要なすれ違い用ビームを点灯し、それに連続して次の 1/3 は主走行ビームを点灯し、残りの 1/3 は前部霧灯を点灯する²ものとする。

³ Should two or more lamp filaments and/or LED module(s) be simultaneously lit when headlamp flashing is used, this shall not be considered as being normal use of the filaments and/or LED module(s).

² When the tested headlamp includes signalling lamps, the latter shall be lit for the duration of the test, except for a daytime running lamp. In the case of a direction indicator lamp, it shall be lit in flashing mode with an on/ off time of approximately one to one.

(e) In the case of a passing-beam designed to provide bend lighting with the addition of a filament light source and/or one or more LED module(s), this light source and/or LED module(s) shall be switched on for one minute, and switched off for nine minutes during the activation of the passing-beam only (see Annex 4 - Appendix 1).

1.1.1.2. Test voltage

The voltage shall be applied to the terminals of the test sample as follows:

(a) In case of replaceable filament light source(s) operated directly under vehicle voltage system conditions:

The test shall be performed at 6.3 V, 13.2 V or 28.0 V as applicable except if the applicant specifies that the test sample may be used at a different voltage. In this case, the test shall be carried out with the filament light source operated at the highest voltage that can be used.

(b) In case of replaceable gas discharge light source(s): The test voltage for the electronic light source control-gear is 13.2 +/- 0.1 volts for 12 V vehicle voltage system, or otherwise specified in the application for approval.

(c) In the case of non-replaceable light source operated directly under vehicle voltage system conditions: All measurements on lighting units equipped with non-replaceable light sources (filament light sources and/ or others) shall be made at 6.3 V, 13.2 V or 28.0 V or at other voltages according to the vehicle voltage system

³ 前照灯の点滅を使用するときに 2 つ以上のランプフィラメント及び/又は LED モジュールを同時に点灯させる場合、これを通常のフィラメント及び/又は LED モジュールの使用とはみなさないものとする。

² 試験対象の前照灯が標識灯を組み込んでいる場合、試験中は標識灯を点灯させるものとする。ただし、デイトタイムランニングランプを除く。方向指示器の場合は、オン/オフの時間比がおよそ 1 対 1 の点滅作動モードで点灯させるものとする。

(e) 1 個のフィラメント光源及び/又は 1 個以上の LED モジュールを追加することにより屈曲照明が行えるように設計されたすれ違い用ビームの場合には、すれ違い用ビームのみを点灯している間、この光源及び/又は LED モジュールに 1 分間の点灯と 9 分間の消灯を行うものとする（附則 4-付録 1 を参照）。

1.1.1.2. 試験電圧

以下の通りに試験用供試品の端子に電圧を印加するものとする。

(a) 車両電圧システムの条件下で直接作動する交換式フィラメント光源の場合、

試験は、6.3V、13.2V 又は 28.0V（該当する電圧）において実施するものとする。ただし、これらと異なる電圧で試験用供試品を使用してもよいことを申請者が指定している場合は例外とする。この場合には、試験は、使用可能な最も高い電圧で作動させたフィラメント光源を用いて実施するものとする。

(b) 交換式放電光源の場合：電子式光源制御装置の試験電圧は、12V の車両電圧システムの場合は 13.2±0.1V、あるいは認可申請書に規定された電圧とする。

(c) 車両電圧システムの条件下で直接作動する非交換光源の場合：非交換光源（フィラメント光源及び/又はその他）を装備した灯火装置の測定はすべて、6.3V、13.2V 又は 28.0V あるいは申請者が指定した車両電圧システムに従ったその他の電圧（該当する電圧）において行うものとする。

as specified by the applicant respectively.

(d) In the case of light sources, replaceable or non-replaceable, being operated independently from vehicle supply voltage and fully controlled by the system, or, in the case of light sources supplied by a supply and operating device, the test voltages as specified above shall be applied to the input terminals of that device. The test laboratory may require from the manufacturer the supply and operating device or a special power supply needed to supply the light source(s).

(e) LED module(s) shall be measured at 6.75 V, 13.2 V or 28.0 V respectively, if not otherwise specified within this Regulation. LED module(s) operated by an electronic light source control gear, shall be measured as specified by the applicant.

(f) Where signalling lamps are grouped, combined or reciprocally incorporated into the test sample and operating at voltages other than the nominal rated voltages of 6 V, 12 V or 24 V respectively, the voltage shall be adjusted as declared by the manufacturer for the correct photometric functioning of that lamp.

1.1.2. Test results

1.1.2.1. Visual inspection

Once the headlamp has been stabilized to the ambient temperature, the headlamp lens and the external lens, if any, shall be cleaned with a clean, damp cotton cloth. It shall then be inspected visually; no distortion, deformation, cracking or change in colour of either the headlamp lens or the external lens, if any, shall be noticeable.

1.1.2.2. Photometric test:

To comply with the requirements of this Regulation, the photometric values shall be verified in the following points:

Passing-beam:

50 R - B 50 L - 25 L for headlamps designed for right-hand traffic

50 L - B 50 R - 25 R for headlamps designed for left-hand traffic

(d) 車両の供給電圧から独立して作動し、システムにより完全に制御されている光源（交換式か非交換式かを問わない）の場合、又は給電及び操作装置により給電される光源の場合、上記に規定された試験電圧を当該装置の入力端子に印加するものとする。試験施設は、メーカーに対し、給電及び操作装置又は光源への給電に必要となる特殊な電源供給装置を要求することができるものとする。

(e) LED モジュールは、本規則に別段の規定がある場合を除き、6.75V、13.2V 又は 28.0V（該当する電圧）において測定するものとする。電子式光源制御装置を用いて作動させる LED モジュールは、申請者により規定された通りに測定するものとする。

(f) 標識灯が試験用供試品との集合式、結合式又は兼用式であり、公称定格電圧 6V、12V 又は 24V（該当する電圧）以外の電圧で作動する場合には、当該灯火装置が正しい配光で機能するようメーカーが指定した通りに、電圧を調節するものとする。

1.1.2. 試験結果

1.1.2.1. 目視検査

前照灯が周囲温度で安定したら、前照灯のレンズと、該当する場合には外側レンズを清潔な濡れた綿布で拭って、汚れをとるものとする。次に、目視検査を行い、前照灯レンズにも、該当する場合には外側レンズにも、ゆがみ、変形、亀裂、変色が確認されてはならない。

1.1.2.2. 配光試験

本規則の要件に適合するためには、下記の各点で配光測定値を確認しなければならない。

すれ違い用ビーム：

50R－B50L－25L 右側通行用に設計された前照灯の場合

50L－B50R－25R 左側通行用に設計された前照灯の場合

Driving beam: Point I_{\max}

Another aiming may be carried out to allow for any deformation of the headlamp base due to heat (the change of the position of the cut-off line is covered in paragraph 2. of this annex).

Except for point B 50 L, a 10 per cent discrepancy between the photometric characteristics and the values measured prior to the test is permissible including the tolerances of the photometric procedure. The value measured at point B 50 L shall not exceed the photometric value measured prior to the test by more than 170 cd.

1.2. Dirty headlamp

After being tested as specified in paragraph 1.1. above, the headlamp shall be operated for one hour as described in paragraph 1.1.1., after being prepared as prescribed in paragraph 1.2.1., and checked as prescribed in paragraph 1.1.2.

1.2.1. Preparations of the headlamp

1.2.1.1. Test mixture

1.2.1.1.1. For headlamp with the outside lens in glass:

The mixture of water and a polluting agent to be applied to the headlamp shall be composed of:

9 parts by weight of silica sand with a particle size of 0-100 micrometres,

1 part by weight of vegetal carbon dust (beechwood) with a particle size of 0-100 micrometres,

0.2 parts by weight of NaCMC⁴, and

⁴ NaCMC represents the sodium salt of carboxymethylcellulose, customarily referred to as CMC. The NaCMC used in the dirt mixture shall have a degree of substitution (DS) of 0.6-0.7 and a viscosity of 200-300 cP for a 2 per cent solution at 20 deg. C.

An appropriate quantity of distilled water, with a conductivity of ≤ 1 mS/m.

The mixture must not be more than 14 days old.

主走行ビーム：点 I_{\max}

熱による前照灯の口金の変形を見越して、照準調整をもう一度行うことができるものとする（カットオフラインの位置の変化は、本附則の 2 項で取り上げる）。

点 B50L を除き、配光特性と試験前の測定値の差は、配光測定手順の公差も含めて 10% であれば許容できる。点 B50L の測定値が試験前に測定された配光測定値を上回る場合、その差は 170cd を超えてはならない。

1.2. 汚れた前照灯

上記 1.1 項に規定した通りに試験を実施した後、1.2.1 項に規定した通りの準備をしたうえで、前照灯を 1.1.1 項に記したように 1 時間点灯し、1.1.2 項に規定した通りに確認するものとする。

1.2.1. 前照灯の準備

1.2.1.1. 試験混合物

1.2.1.1.1. ガラス製外側レンズ付き前照灯の場合

前照灯に塗布する水と汚染剤との混合物の組成は次の通りとする。

粒子の大きさが 0 から 100 μ m の珪砂、9 重量部

粒子の大きさが 0 から 100 μ m の植物性炭素粉（ブナ材）、1 重量部

NaCMC⁴、0.2 重量部

⁴NaCMC は、一般には CMC と呼ばれるカルボキシメチルセルロースのナトリウム塩を表す。汚泥混合物に使用する NaCMC は、20 $^{\circ}$ C の 2% 溶液で置換度 (DS) 0.6 から 0.7、粘度 200 から 300cP を有するものとする。

伝導率 1mS/m 以下の蒸留水、適量。

この混合物は調整後 14 日以内のものでなければならない。

1.2.1.1.2.

For headlamp with outside lens in plastic material:

The mixture of water and polluting agent to be applied to the headlamp shall be composed of:

9 parts by weight of silica sand with a particle size of 0-100 micrometres,

1 part by weight of vegetal carbon dust (beechwood) with a particle size of 0-100 micrometres,

0.2 part by weight of NaCMC⁴,

⁴ NaCMC represents the sodium salt of carboxymethylcellulose, customarily referred to as CMC. The NaCMC used in the dirt mixture shall have a degree of substitution (DS) of 0.6-0.7 and a viscosity of 200-300 cP for a 2 per cent solution at 20 deg. C.

13 parts by weight of distilled water with a conductivity of ≤ 1 mS/m, and 2 +/- 1 parts by weight of surface-actant⁵

⁵ The tolerance on quantity is due to the necessity of obtaining a dirt that correctly spreads out on all the plastic lens.

The mixture must not be more than 14 days old.

1.2.1.2. Application of the test mixture to the headlamp

The test mixture shall be uniformly applied to the entire light-emitting surface of the headlamp and then left to dry. This procedure shall be repeated until the illumination value has dropped to 15-20 per cent of the values measured for each following point under the conditions described in this annex:

Point of E_{\max} in passing-beam/driving-beam and in driving-beam only,

50 R and 50 V⁶ for a headlamp producing only a passing-beam, designed for right-hand traffic,

50 L and 50 V⁶ for a headlamp producing only a passing-beam, designed for

1.2.1.1.2.

プラスチック材料製外側レンズ付き前照灯の場合

前照灯に塗布する水と汚染剤との混合物の組成は次の通りとする。

粒子の大きさが 0 から 100 μm の珪砂、9 重量部

粒子の大きさが 0 から 100 μm の植物性炭素粉（ブナ材）、1 重量部

NaCMC⁴、0.2 重量部

⁴NaCMC は、一般には CMC と呼ばれるカルボキシメチルセルロースのナトリウム塩を表す。汚泥混合物に使用する NaCMC は、20°C の 2% 溶液で置換度（DS）0.6 から 0.7、粘度 200 から 300cP を有するものとする。

伝導率 1mS/m 以下の蒸留水、13 重量部

表面作用剤⁵、2 \pm 1 重量部

⁵量の公差は、全プラスチックレンズ上に適正に拡がる汚泥を作る必要によるものである。

この混合物は調整後 14 日以内のものでなければならない。

1.2.1.2. 試験混合物の前照灯への塗布

試験混合物を前照灯の発光面全体に均質に塗布して自然乾燥させるものとする。照度値が本附則に記した条件下で下記の各点で測定した値の 15 から 20% に低下するまで、この手順を繰り返さなければならない。

すれ違い用ビーム／主走行ビーム及び主走行ビームだけの場合は点 E_{\max} 、

右側通行用に設計した、すれ違い用ビームのみを発する前照灯については 50R と 50V⁶、

左側通行用に設計した、すれ違い用ビームのみを発する前照灯については 50L と 50V⁶。

left-hand traffic.

⁶ Point 50 V is situated 375 mm below HV on the vertical line v-v on the screen at 25 m distance.

2. Test for change in vertical position of the cut-off line under the influence of heat

This test consists of verifying that the vertical drift of the cut-off line under the influence of heat does not exceed a specified value for an operating headlamp producing a passing-beam.

The headlamp tested in accordance with paragraph 1., shall be subjected to the test described in paragraph 2.1., without being removed from or readjusted in relation to its test fixture.

2.1. Test

The test shall be carried out in a dry and still atmosphere at an ambient temperature of 23 deg. C +/- 5 deg. C.

Using a mass production filament lamp or the LED module(s) as submitted with the headlamp, which has (have) been aged for at least one hour, the headlamp shall be operated on the principal passing-beam without being dismantled from or readjusted in relation to its test fixture. (For the purpose of this test, the voltage shall be adjusted as specified in paragraph 1.1.1.2.). The position of the cut-off line in its horizontal part (between vv and the vertical line passing through point B 50 L for right-hand traffic or B 50 R for left-hand traffic) shall be verified 3 minutes (t_3) and 60 minutes (t_{60}) respectively after operation.

The measurement of the variation in the cut-off line position as described above shall be carried out by any method giving acceptable accuracy and reproducible results.

2.2. Test results

2.2.1.

⁶ 点 50V の位置は、25m 離れたスクリーンの垂直線 v-v 上の HV より下へ 375mm である。

2. 熱の影響によるカットオフラインの垂直位置の変化に関する試験

この試験は、熱の影響によるカットオフラインの垂直移動が、すれ違い用ビームを発する点灯中の前照灯に関する所定の値を超えないことを確認するものである。

1 項に基づいて試験した前照灯に対して、試験器具から取り外したりそれに関して調節し直したりしないで、2.1 項に定める試験を行うものとする。

2.1. 試験

試験は、周囲温度 23°C ± 5°C の乾燥した無風の環境において行うものとする。少なくとも 1 時間の慣らし点灯を施した量産フィラメント電球、又は前照灯と共に提出された LED モジュールを使って、試験器具から取り外したりそれに関して調節し直したりしないで、前照灯の主要なすれ違い用ビームを点灯するものとする（本試験の意図するところでは、電圧は 1.1.1.2 項に規定したように調節するものとする）。カットオフラインの水平部分（左側通行の場合には点 B50R、右側通行の場合には点 B50L を通る垂直線と vv の間）の位置を、点灯 3 分後 (t_3) 及び 60 分後 (t_{60}) にそれぞれ確認するものとする。

上に記したカットオフラインの位置の変化の測定は、受容可能な精度と再現性のある結果が得られる任意の方法で行うものとする。

2.2. 試験結果

2.2.1.

The result expressed in milliradians (mrad) shall be considered as acceptable for a passing-beam headlamp when the absolute value $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ recorded on the headlamp is not more than 1.0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1.0$ mrad) upward and not more than 2.0 mrad ($\Delta r_1 \leq 2.0$ mrad) downwards.

2.2.2. However, if this value is:

Movement	
upward	more than 1.0 mrad but not more than 1.5 mrad ($1.0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1.5 \text{ mrad}$)
downward	more than 2.0 mrad but not more than 3.0 mrad ($2.0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 3.0 \text{ mrad}$)

a further sample of a headlamp shall be tested as described in paragraph 2.1. after being subjected three consecutive times to the cycle as described below, in order to stabilize the position of mechanical parts of the headlamp on a base representative of the correct installation on the vehicle:

Operation of the passing-beam for one hour, (the voltage shall be adjusted as specified in paragraph 1.1.1.2.),

After this period of one hour, the headlamp type shall be considered as acceptable if the absolute value Δr measured on this sample meets the requirements in paragraph 2.2.1. above.

Annex 4 - Appendix 1

Overview of operational periods concerning test for stability of photometric performance

Abbreviations: P: passing-beam lamp

結果は、ミリラジアン (mrad) で表し、前照灯で記録した絶対値 $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ が上向き 1.0mrad 以下 ($\Delta r_1 \leq 1.0\text{mrad}$) かつ下向き 2.0 mrad 以下 ($\Delta r_1 \leq 2.0\text{mrad}$) のとき、すれ違い用ビーム前照灯について合格とみなすものとする。

2.2.2. ただし、この値が下記の通りであれば、

動き	
上向き	1.0mrad 超、1.5mrad 以下 ($1.0\text{mrad} < \Delta r_1 \leq 1.5\text{mrad}$)
下向き	2.0mrad 超、3.0mrad 以下 ($2.0\text{mrad} < \Delta r_1 \leq 3.0\text{mrad}$)

前照灯の追加供試品 1 個に対し、車両上の正しい取付位置に相当する基部で前照灯の機械的部品の位置を安定させるために、下記のサイクルを 3 回連続して実行した後、2.1 項に規定された試験を実施するものとする。

1 時間のすれ違い用ビームの点灯 (電圧は 1.1.1.2 項に規定された通りに調節するものとする)

この 1 時間の経過後、この供試品で測定された絶対値 Δr が上記 2.2.1 項の要件に適合する場合、当該前照灯型式は合格とみなすものとする。

附則 4-付録 1

配光性能安定性試験に関する点灯時間の概要

略語：P：すれ違い用ビームランプ

Annex 5

Minimum requirements for conformity of production control procedures

1. General

1.1. The conformity requirements shall be considered satisfied from a mechanical and a geometrical standpoint, if the differences do not exceed inevitable manufacturing deviations within the requirements of this Regulation. This condition also applies to colour.

1.2. With respect to photometric performances, the conformity of mass-produced headlamps shall not be contested if, when testing photometric performances of any headlamp chosen at random and equipped with a standard (etalon) filament lamp and/or LED module(s), as present in the lamp:

1.2.1. No measured value deviates unfavourably by more than 20 per cent from the value prescribed in this Regulation. For values B 50 L (or R)¹ and zone III, the maximum unfavourable deviation may be respectively:

¹ Letters in brackets refer to headlamps intended for right-hand traffic.

B 50 L (or R):

170 cd equivalent 20 per cent

255 cd equivalent 30 per cent

Zone III

255 cd equivalent 20 per cent

380 cd equivalent 30 per cent

1.2.2. Or if

1.2.2.1. For the passing-beam, the values prescribed in this Regulation are met at HV (with a tolerance of +170 cd) and related to that aiming at least one point within a circle of 0.35 degrees around points B 50 L (or R) (with a tolerance of 85 cd), 75 R (or L), 50 V, 25 R, 25 L, and in the entire area of zone IV which is not more than 0.52 degrees above line 25 R and 25 L;

附則 5

生産の適合性の管理手順に関する最小要件

1. 一般要件

1.1. 製品の差異が本規則の要件の範囲で避けられない製造上の偏差を超えない場合には、適合性の要件は、機械的及び幾何的見地から適合しているものとみなす。この条件は色度要件にも適用する。

1.2. 配光性能については、無作為に抽出した、標準（エタロン）フィラメント電球及び/又は LED モジュールを装備した前照灯に対し、これらを灯火装置に装着した状態で配光性能試験を実施したときに、以下に該当すれば、量産前照灯の適合性に疑義のないものとする。

1.2.1. いかなる測定値も本規則に規定した値との偏差が好ましくない方向に 20%を超えないこと。B50L（又は R）¹の値及びゾーン III については、好ましくない方向への最大の偏差はそれぞれ以下にすることができる。

¹ 括弧内の文字は、右側通行用の前照灯に適用する。

B50L（又は R）：

20%相当で 170cd

30%相当で 255cd

ゾーン III

20%相当で 255cd

30%相当で 380cd

1.2.2. あるいは、

1.2.2.1. すれ違い用ビームについては、本規則に規定した値が HV（公差は +170cd）において、かつ当該照準に関連して点 B50L（又は R）（公差は 85cd）、75R（又は L）、50V、25R、25L を中心とする 0.35°の円内で少なくとも 1 点において、かつ線 25R 及び 25L の上 0.52°を超えないゾーン IV の全域において、適合していること。

1.2.2.2. And if, for the driving-beam, HV being situated within the isolux $0.75 I_{\max}$ a tolerance of +20 per cent for maximum values and -20 per cent for minimum values is observed for the photometric values at any measuring point specified in paragraph 6.3.2. of this Regulation.

1.2.3. If the results of the test described above do not meet the requirements, the alignment of the headlamp may be changed, provided that the axis of the beam is not displaced laterally by more than 1 deg. to the right or left.

1.2.4. If in the case of a lamp equipped with a replaceable filament light source the results of the tests described above do not meet the requirements, tests shall be repeated using another standard (etalon) filament lamp.

1.3. With respect to the verification of the change in vertical position of the cut-off line under the influence of heat, the following procedure shall be applied:

One of the sampled headlamps shall be tested according to the procedure described in paragraph 2.1. of Annex 4 after being subjected three consecutive times to the cycle described in paragraph 2.2.2. of Annex 4.

The headlamp shall be considered as acceptable if Δr does not exceed 1.5 mrad.

If this value exceeds 1.5 mrad but is not more than 2.0 mrad, a second sample shall be subjected to the test after which the mean of the absolute values recorded on both samples shall not exceed 1.5 mrad.

1.4. If, however, vertical adjustment cannot be performed repeatedly to the required position within the tolerances described in paragraph 6.2.2.3. of this Regulation, one sample shall be tested according to the procedure described in paragraphs 2. and 3. of Annex 9.

2. Minimum requirements for verification of conformity by the manufacturer

For each type of headlamp the holder of the approval mark shall carry out at least the following tests, at appropriate intervals. The tests shall be carried out in accordance with the provision of this Regulation.

1.2.2.2. 及び、主走行ビームについては、HV が $0.75I_{\max}$ の等照度曲線の範囲内にある時に、本規則 6.3.2 項に規定した、いずれの測定点でも配光測定値が最大値+20%、最小値-20%の公差で観測されたとき。

1.2.3. 上記の試験結果が要件を満たさない場合、ビームの軸を左右に 1° を超えない範囲で移動して、前照灯の調整を変更してもよい。

1.2.4. 交換式フィラメント光源を装着した灯火装置については、上記の試験結果が要件を満たさない場合、別の標準（エタロン）フィラメント電球を使って試験を繰り返すものとする。

1.3. 熱の影響によるカットオフラインの垂直位置の変化の確認については、次の手順を適用するものとする。

供試品として抽出した前照灯の1つに、附則4の2.2.2項に記したサイクルを3回連続実施した後、附則4の2.1項に記した手順に従って試験するものとする。

前照灯は、 Δr が 1.5mrad を超えない場合、合格とみなすものとする。

この値が 1.5mrad を超えても 2.0mrad 以下の場合、第二の供試品を試験するものとする。両方の供試品で記録された絶対値の平均が 1.5mrad を超えないものとする。

1.4. ただし、必要な位置への垂直調節を本規則の 6.2.2.3 項に記載した公差の範囲内で繰り返し実施することができない場合には、1個の供試品に対し、附則9の2項及び3項に記載する手順に従って試験を実施するものとする。

2. メーカーによる適合性確認のための最小要件

前照灯の各型式について、認可マークの保有者は、少なくとも以下の試験を適切な間隔で実施しなければならない。試験は本規則の規定に従って行なうものとする。

If any sampling shows non-conformity with regard to the type of test concerned, further samples shall be taken and tested. The manufacturer shall take steps to ensure the conformity of the production concerned.

2.1. Nature of tests

Tests of conformity in this Regulation shall cover the photometric characteristics and the verification of the change in vertical position of the cut-off line under the influence of heat.

2.2. Methods used in tests

2.2.1. Tests shall generally be carried out in accordance with the methods set out in this Regulation.

2.2.2. In any test of conformity carried out by the manufacturer, equivalent methods may be used with the consent of the competent Authority responsible for approval tests. The manufacturer is responsible for proving that the applied methods are equivalent to those laid down in this Regulation.

2.2.3. The application of paragraphs 2.2.1. and 2.2.2. requires regular calibration of test apparatus and its correlation with measurement made by a competent Authority.

2.2.4. In all cases the reference methods shall be those of this Regulation, particular for the purpose of administrative verification and sampling.

2.3. Nature of sampling

Samples of headlamps shall be selected at random from the production of a uniform batch. A uniform batch means a set of headlamps of the same type, defined according to the production methods of the manufacturer.

The assessment shall, in general, cover series production from individual factories. However, a manufacturer may group together records concerning the same type from several factories provided these operate under the same quality system and quality management.

当該型式の試験で供試品に不適合が発見された場合、別の供試品を選んで試験を行なうものとする。メーカーは、当該生産の適合性を保証するための手段を講じなければならない。

2.1. 試験内容

本規則の適合性試験には、配光特性及び熱の影響を受けたカットオフラインの垂直位置の変化の確認を含むものとする。

2.2. 試験方法

2.2.1. 試験は通常、本規則に定められた方法に従って実施するものとする。

2.2.2. メーカーの実施する適合性試験では、認可試験を担当する所管官庁の同意を受けた上で、同等の方法を用いることができる。メーカーは、実施する方法が本規則に定められた方法と同等であることを証明する責任を負う。

2.2.3. 2.2.1 項及び 2.2.2 項を適用する場合、定期的に試験機器に較正を施し、所管官庁の行なう測定値と比較を行なうことが義務付けられる。

2.2.4. いずれの場合にも、特に行政官庁が確認と抜取検査を行うためには、本規則の方法を基準方法とする。

2.3. 抜取検査の性質

前照灯の供試品は、同一バッチの製品から無作為に選択するものとする。同一バッチとは、メーカーの生産方法によって定められる同一型式の前照灯の集合をいう。

評価は一般に個々の工場の量産品を対象とするものとする。ただし、複数の工場が同一の品質システム及び品質管理によって運営されている場合、メーカーはこれらの工場における同一型式に関する記録を 1 つにまとめることができる。

2.4. Measured and recorded photometric characteristics

The sampled headlamps shall be subjected to photometric measurements at the points provided for in the Regulation, the reading being limited at the points I_{\max} , HV^2 , HL, HR^3 in the case of a driving-beam, and to points B 50 L (or R), HV, 50 V, 75 R (or L) and 25 L (or R) in the case of the passing-beam (see figure in Annex 3).

² When the driving-beam is reciprocally incorporated with the passing-beam, HV in the case of the driving-beam shall be the same measuring point as in the case of the passing-beam.

³ HL and HR: points "hh" located at 2.5 degrees to the left and to the right of point HV respectively.

2.5. Criteria governing acceptability

The manufacturer is responsible for carrying out a statistical study of the test results and for defining, in agreement with the Competent Authority, criteria governing acceptability of his products in order to meet the specification laid down for verification of conformity of products in paragraph 10.1. of this Regulation.

The criteria governing acceptability shall be such that, with a confidence level of 95 per cent, the minimum probability of passing a spot check in accordance with Annex 7 (first sampling) would be 0.95.

Annex 6

Requirements for lamps incorporating lenses of plastic material - Testing of lens or material samples and of complete lamps

1. General specifications

1.1. The samples supplied pursuant to paragraph 2.2.4. of this Regulation shall satisfy the specifications indicated in paragraphs 2.1. to 2.5. below.

1.2. The two samples of complete lamps supplied pursuant to paragraph 2.2.3. of this Regulation and incorporating lenses of plastic material shall, with regard to the

2.4. 配光特性の測定と記録

供試品とする前照灯について、本規則に定める各点で配光測定を行うものとする。読み値は、主走行ビームの場合には点 I_{\max} 、 HV^2 、HL、 HR^3 、すれ違い用ビームの場合には点 B50L（又は R）、HV、50V、75R（又は L）及び 25L（又は R）に限る（附則 3 の図参照）。

² 主走行ビームがすれ違い用ビームと兼用式になっている場合、主走行ビームにおける HV は、すれ違い用ビームにおける測定点と同一にしなければならない。

³ HL と HR：点 HV の左右それぞれ 2.5°に位置する「hh」上の点。

2.5. 合格基準

メーカーは、本規則 10.1 項で製品適合性を確認するために定めた仕様を満たすために、試験結果の統計的分析を実施し、所管官庁との同意の上で製品の合格基準を定める責任を負う。

合格基準は、信頼度が 95%で、附則 7 に基づく抜取検査（初回抜取検査）の最低合格率が 0.95 にならなければならない。

附則 6

プラスチック材料のレンズを組み込んだ灯火装置の要件—レンズ又は供試材料及び完成灯火装置の試験

1. 一般要件

1.1. 本規則 2.2.4 項に基づいて提出した供試品は、下記 2.1 項から 2.5 項に示す仕様を満たさなければならない。

1.2. 本規則 2.2.3 項に基づいて提出した完成灯火装置で、プラスチック材料のレンズを組み込んでいる供試品 2 個は、レンズの材料に関して、下記 2.6 項に

lens material, satisfy the specifications indicated in paragraph 2.6. below.

1.3. The samples of lenses of plastic material or samples of material shall be subjected, with the reflector to which they are intended to be fitted (where applicable), to approval tests in the chronological order indicated in Table A reproduced in Appendix 1 to this annex.

1.4. However, if the lamp manufacturer can prove that the product has already passed the tests prescribed in paragraphs 2.1. to 2.5. below, or the equivalent tests pursuant to another regulation, those tests need not be repeated; only the tests prescribed in Appendix 1, Table B, shall be mandatory.

2. Tests

2.1. Resistance to temperature changes

2.1.1. Tests

Three new samples (lenses) shall be subjected to five cycles of temperature and humidity (RH = relative humidity) change in accordance with the following programme:

3 hours at 40 deg. C +/- 2 deg. C and 85-95 per cent RH;

1 hour at 23 deg. C +/- 5 deg. C and 60-75 per cent RH;

15 hours at -30 deg. C +/- 2 deg. C;

1 hour at 23 deg. C +/- 5 deg. C and 60-75 per cent RH;

3 hours at 80 deg. C +/- 2 deg. C;

1 hour at 23 deg. C +/- 5 deg. C and 60-75 per cent RH;

Before this test, the samples shall be kept at 23 deg. C +/- 5 deg. C and 60-75 per cent RH for at least four hours.

Note: The periods of one hour at 23 deg. C +/- 5 deg. C shall include the periods of transition from one temperature to another which are needed in order to avoid thermal shock effects.

2.1.2. Photometric measurements

示す仕様を満たさなければならない。

1.3. プラスチック材料のレンズの供試品又は供試材料は、取り付け対象の反射器（該当する場合）と共に、本附則の付録 1 に再掲した表 A に示す実施手順で認可試験を受けなければならない。

1.4. ただし、当該製品が下記 2.1 項から 2.5 項に定める試験又は他の規則に基づく同等の試験にすでに合格していることを灯火装置のメーカーが証明できる場合には、これらの試験を繰り返す必要はないものとする。付録 1 の表 B に定める試験のみを必須とする。

2. 試験

2.1. 耐温度変化

2.1.1. 試験

3 枚の新しい供試品（レンズ）に、下記の手順に従って 5 回のサイクルの温度及び湿度（RH＝相対湿度）の変化を繰り返すものとする。

40°C±2°C、RH85 から 95%で 3 時間

23°C±5°C、RH60 から 75%で 1 時間

-30°C±2°Cで 15 時間

23°C±5°C、RH60 から 75%で 1 時間

80°C±2°Cで 3 時間

23°C±5°C、RH60 から 75%で 1 時間

この試験の前に、供試品は少なくとも 4 時間、23°C±5°C、RH60 から 75%に保つものとする。

注：23°C±5°Cでの 1 時間には、熱衝撃の影響を避けるために必要な 1 つの温度から他の温度への移行期間を含むものとする。

2.1.2. 配光測定

2.1.2.1. Method

Photometric measurements shall be carried out on the samples before and after the test.

These measurements shall be made using a standard (etalon) lamp and/or LED module(s), as present in the headlamp, at the following points:

B 50 L and 50 R for the passing-beam (B 50 R and 50 L in the case of headlamps intended for left-hand traffic);

I_{\max} for the driving-beam.

2.1.2.2. Results

The variation between the photometric values measured on each sample before and after the test shall not exceed 10 per cent including the tolerances of the photometric procedure.

2.2. Resistance to atmospheric and chemical agents

2.2.1. Resistance to atmospheric agents

Three new samples (lenses or samples of material) shall be exposed to radiation from a source having a spectral energy distribution similar to that of a black body at a temperature between 5,500 K and 6,000 K. Appropriate filters shall be placed between the source and the samples so as to reduce as far as possible radiations with wave lengths smaller than 295 nm and greater than 2,500 nm. The samples shall be exposed to an energetic illumination of $1,200 \text{ W/m}^2 \pm 200 \text{ W/m}^2$ for a period such that the luminous energy that they receive is equal to $4,500 \text{ MJ/m}^2 \pm 200 \text{ MJ/m}^2$. Within the enclosure, the temperature measured on the black panel placed on a level with the samples shall be $50 \text{ deg. C} \pm 5 \text{ deg. C}$. In order to ensure a regular exposure, the samples shall revolve around the source of radiation at a speed between 1 and 5 1/min.

The samples shall be sprayed with distilled water of conductivity lower than 1 mS/m at a temperature of $23 \text{ deg. C} \pm 5 \text{ deg. C}$, in accordance with the following cycle:

2.1.2.1. 方法

試験の前後に供試品について配光測定を行わなければならない。

これらの測定は、前照灯に装着した状態の標準（エタロン）の灯火装置及び/又は LED モジュールを使って、下記の各点で行うものとする。

すれ違い用ビームの場合は B50L と 50R（左側通行用前照灯の場合には B50R と 50L）

主走行ビームの場合は I_{\max}

2.1.2.2. 結果

試験前後の各供試品の配光測定値の差は、測光手順の公差を含めて 10%を超えないものとする。

2.2. 耐候性及び耐化学薬品性

2.2.1. 耐候性

3 個の新しい供試品（レンズ又は供試材料）に、温度 5,500K から 6,000K の黒体と同じ分光エネルギー分布をもつ光源からの放射に曝すものとする。光源と供試品の上に適切なフィルターを置いて、295nm 未満の波長と 2,500nm 超の波長の放射をできるだけ少なくするものとする。供試品に $1,200 \text{ W/m}^2 \pm 200 \text{ W/m}^2$ のエネルギー照射を、受容する光量が $4,500 \text{ MJ/m}^2 \pm 200 \text{ MJ/m}^2$ に等しくなるだけの期間、加えるものとする。エンクロージャ内では、供試品と同じレベルに置いた黒パネル上の測定温度が $50^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ になるものとする。定常的な暴露を確保するために、供試品を放射源のまわりで 1 から 5 1/min の速度で回転させるものとする。

供試品には、下記のサイクルで、温度 $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 、伝導率 1 mS/m 未満の蒸溜水を噴霧するものとする。

噴霧：5 分間、乾燥：25 分間。

spraying: 5 minutes; drying: 25 minutes.

2.2.2. Resistance to chemical agents

After the test described in paragraph 2.2.1. above and the measurement described in paragraph 2.2.3.1. below have been carried out, the outer face of the said three samples shall be treated as described in paragraph 2.2.2.2. with the mixture defined in paragraph 2.2.2.1. below.

2.2.2.1. Test mixture

The test mixture shall be composed of 61.5 per cent n-heptane, 12.5 per cent toluene, 7.5 per cent ethyl tetrachloride, 12.5 per cent trichloroethylene and 6 per cent xylene (volume per cent).

2.2.2.2. Application of the test mixture

Soak a piece of cotton cloth (as per ISO 105) until saturation with the mixture defined in paragraph 2.2.2.1. above and, within 10 seconds, apply it for 10 minutes to the outer face of the sample at a pressure of 50 N/cm², corresponding to an effort of 100 N applied on a test surface of 14 x 14 mm.

During this 10-minute period, the cloth pad shall be soaked again with the mixture so that the composition of the liquid applied is continuously identical with that of the test mixture prescribed.

During the period of application, it is permissible to compensate the pressure applied to the sample in order to prevent it from causing cracks.

2.2.2.3. Cleaning

At the end of the application of the test mixture, the samples shall be dried in the open air and then washed with the solution described in paragraph 2.3.1.

(Resistance to detergents)

23 deg. C +/- 5 deg. C.

Afterwards the samples shall be carefully rinsed with distilled water containing not more than 0.2 per cent impurities at 23 deg. C +/- 5 deg. C and then wiped off with a

2.2.2. 耐化学薬品性

上記 2.2.1 項の試験と下記 2.2.3.1 項の測定を行った後、3 個の当該供試品の外面を下記 2.2.2.1 項に定義した混合物で、2.2.2.2 項に記すように処理するものとする。

2.2.2.1. 試験混合物

試験混合物の組成は、n-ヘプタン 61.5%、トルエン 12.5%、四塩化エチル 7.5%、トリクロロエチレン 12.5%、キシレン 6%（体積%）とする。

2.2.2.2. 試験混合物の塗布

綿布（ISO105 による）を上記 2.2.2.1 項に定義した混合物に飽和するまで浸し、10 秒以内に、14×14mm の試験表面に加える 100N の力に相当する 50N/cm² の圧力で、供試品の外側表面に 10 分間それを押し当てる。

この 10 分間の間に綿布を再度混合物に浸し、塗布する液体の組成が所定の試験混合物と常に同一であるようにする。

ひび割れが生じるのを防ぐため、塗布期間中に供試品に加える圧力を補正できるものとする。

2.2.2.3. 洗浄

試験混合物の塗布が終了したら、供試品を屋外で乾かし、次に、2.3.1 項（耐洗剤性）に記す 23℃±5℃の溶液で洗浄するものとする。

その後、含有不純物 0.2%以下の 23℃±5℃の蒸留水で供試品を丹念にすすぎ、柔らかい布で拭うものとする。

soft cloth.

2.2.3. Results

2.2.3.1.

After the test of resistance to atmospheric agents, the outer face of the samples shall be free from cracks, scratches, chipping and deformation, and the mean

variation in transmission $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$, measured on the three samples according to the procedure described in Appendix 2 to this annex shall not exceed 0.020 (delta $t_m \leq 0.020$).

2.2.3.2.

After the test of resistance to chemical agents, the samples shall not bear any traces of chemical staining likely to cause a variation of flux diffusion, whose mean

variation $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$, measured on the three samples according to the procedure described in Appendix 2 to this annex shall not exceed 0.020 (delta $d_m \leq 0.020$).

2.2.4. Resistance to light source radiations

The following test shall be done:

Flat samples of each light transmitting plastic component of the headlamp are exposed to the light of the LED module(s). The parameters such as angles and distances of these samples shall be the same as in the headlamp. These samples shall have the same colour and surface treatment, if any, as the parts of the headlamp.

After 1,500 hours of continuous operation, the colorimetric specifications of the transmitted light must be met, and the surfaces of the samples shall be free of cracks, scratches, scalings or deformation.

2.3. Resistance to detergents and hydrocarbons

2.3.1. Resistance to detergents

The outer face of three samples (lenses or samples of material) shall be heated to 50

2.2.3. 結果

2.2.3.1. 耐候性試験の後、供試品の外面には、ひび割れ、擦り傷、欠け、変形がないものとし、本附則の付録2に記す手順に従って3個の供試品で測定した透

過率の変動の平均値 $\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$ が0.020を超えない ($\Delta t_m \leq 0.020$) ものとする。

2.2.3.2. 耐化学薬品性試験の後、光束拡散の変化を引き起こす恐れのある化学的汚染のあとが供試品にはみられないものとし、本附則の付録2に記す手順に

基づいて、3個の供試品で測定した光束拡散の変動の平均値 $\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$ が0.020を超えないものとする。 ($\Delta d_m \leq 0.020$)

2.2.4. 耐光源放射

以下の試験を行うものとする。

前照灯の各プラスチック製透光部品の平らな供試品を LED モジュールの光に曝露する。これらの供試品の角度や距離などのパラメータは、前照灯に装着した状態と同じにしなければならない。これらの供試品は、前照灯部品と同じ色及び表面処理（該当する場合）を有するものとする。

1,500 時間の連続点灯の後、透過光の比色分析に関する仕様を満たさなければならず、供試品の表面には、ひび割れ、すり傷、剥がれ又は変形がないものとする。

2.3. 耐洗剤性及び耐炭化水素性

2.3.1. 耐洗剤性

3 個の供試品（レンズ又は供試材料）の外面を 50°C ± 5°C まで加熱し、含有不

deg. C +/- 5 deg. C and then immersed for five minutes in a mixture maintained at 23 deg. C +/- 5 deg. C and composed of 99 parts distilled water containing not more than 0.02 per cent impurities and one part alkylaryl sulphonate.

At the end of the test, the samples shall be dried at 50 deg. C +/- 5 deg. C. The surface of the samples shall be cleaned with a moist cloth.

2.3.2. Resistance to hydrocarbons

The outer face of these three samples shall then be lightly rubbed for one minute with a cotton cloth soaked in a mixture composed of 70 per cent n-heptane and 30 per cent toluene (volume per cent), and shall then be dried in the open air.

2.3.3. Results

After the above two tests have been performed successively, the mean value of the

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

variation in transmission , measured on the three samples according to

The procedure described in Appendix 2 to this annex shall not exceed 0.010 (delta $t_m \leq 0.010$).

2.4. Resistance to mechanical deterioration

2.4.1. Mechanical deterioration method

The outer face of the three new samples (lenses) shall be subjected to the uniform mechanical deterioration test by the method described in Appendix 3 to this annex.

2.4.2. Results

After this test, the variations:

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

in transmission:

$$\Delta t = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

and in diffusion:

shall be measured according to the procedure described in Appendix 2 in the area specified in paragraph 2.2.4.1.1. of this Regulation. The mean value of the three

純物 0.02%以下の蒸溜水 99%とアルキルアリルスルホネート 1%から成る 23°C ±5°Cの混合物に、5 分間浸す。

試験終了後、50°C ±5°Cで供試品を乾かすものとする。湿った布で供試品の表面の汚れを取るものとする。

2.3.2. 耐炭化水素性

次に、この 3 個の供試品の外面を、n-ヘプタン 70%とトルエン 30% (体積%) から成る混合物に浸した綿布で、1 分間軽くこするものとする。それから、戸外で乾かすものとする。

2.3.3. 結果

上記の 2 種類の試験を続けて実施した後、本附則の付録 2 に記す手順に従って

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

3 個の供試品で測定した透過率の変動の平均値 Δt_m が 0.010 を超えない

ものとする。 ($\Delta t_m \leq 0.010$)

2.4. 耐機械的劣化

2.4.1. 機械的劣化方法

3 個の新しい供試品 (レンズ) の外面に対して、本附則の付録 3 に記す方法によって、同一の機械的劣化試験を行うものとする。

2.4.2. 結果

この試験後、本規則 2.2.4.1.1 項に規定した範囲で、付録 2 に記す手順に従って、

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

透過率の変動 :

$$\Delta t = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

及び拡散率の変動 :

を測定するものとする。3 個の供試品の平均値は次の通りとする。

$\Delta t_m \leq 0.100$

samples shall be such that:

delta $t_m \leq 0.100$;

delta $d_m \leq 0.050$.

2.5. Test of adherence of coatings, if any

2.5.1. Preparation of the sample

A surface of 20 mm x 20 mm in area of the coating of a lens shall be cut with a razor blade or a needle into a grid of squares approximately 2 mm x 2 mm. The pressure on the blade or needle shall be sufficient to cut at least the coating.

2.5.2. Description of the test

Use an adhesive tape with a force adhesion of 2 N/(cm of width) +/-20 per cent measured under the standardized conditions specified in Appendix 4 to this annex.

This adhesive tape, which shall be at least 25 mm wide, shall be pressed for at least five minutes to the surface prepared as prescribed in paragraph 2.5.1. above.

Then the end of the adhesive tape shall be loaded in such a way that the force of adhesion to the surface considered is balanced by a force perpendicular to that surface. At this stage, the tape shall be torn off at a constant speed of 1.5 m/s +/- 0.2 m/s.

2.5.3. Results

There shall be no appreciable impairment of the gridded area. Impairments at the intersections between squares or at the edges of the cuts shall be permitted, provided that the impaired area does not exceed 15 per cent of the gridded surface.

2.6. Tests of the complete headlamp incorporating a lens of plastic material

2.6.1. Resistance to mechanical deterioration of the lens surface

2.6.1.1. Tests

The lens of lamp sample No. 1 shall be subjected to the test described in paragraph 2.4.1. above.

2.6.1.2. Results

$\Delta d_m \leq 0.050$

2.5. コーティングの接着試験（該当する場合）

2.5.1. 供試品の準備

レンズのコーティング部分の表面を 20mm×20mm にわたって、カミソリの刃か針で約 2mm×2mm の正方形の格子状に切るものとする。刃又は針にかける圧力は、少なくともコーティングを切るのに十分な程度とする。

2.5.2. 試験の説明

本附則の付録 4 に定める標準的な条件下で測定して 2N/ (cm 幅) ±20%の接着力をもつ接着テープを使用する。この接着テープを、少なくとも 25mm の幅で、上記 2.5.1 項に規定した通りに準備した表面に少なくとも 5 分間押しつけるものとする。

次に、当該表面への接着力とその表面に対して垂直の力とが均衡を保つように、接着テープの端に負荷をかけるものとする。この段階で、テープは 1.5 m/s ±0.2 m/s の定速でひきちぎれるものとする。

2.5.3. 結果

格子状に切った部分に目に見える損傷がないものとする。正方形の交点や切り口の端の損傷は、格子状表面の 15%を超えなければ、許容できるものとする。

2.6. プラスチック材料のレンズを組み込んだ完成後の前照灯の試験

2.6.1. レンズ表面の耐機械的劣化

2.6.1.1. 試験

灯火装置の供試品 No. 1 のレンズに上記 2.4.1 項に記した試験を行うものとする。

2.6.1.2. 結果

After the test, the results of photometric measurements carried out on the headlamp in accordance with this Regulation shall not exceed:

(a) By more than 30 per cent the maximum values prescribed at points B 50 L and HV and by more than 10 per cent below the minimum values prescribed at point 75 R (in the case of headlamps intended for left-hand traffic, the points to be considered are B 50 R, HV and 75 L)

or

(b) By more than 10 per cent below the minimum values prescribed for HV in the case of a headlamp producing driving beam only.

2.6.2. Test of adherence of coatings, if any

The lens of lamp sample No. 2 shall be subjected to the test described in paragraph 2.5. above.

3. Verification of the conformity of production

3.1. With regard to the materials used for the manufacture of lenses, the lamps of a series shall be recognized as complying with this Regulation if:

3.1.1. After the test for resistance to chemical agents and the test for resistance to detergents and hydrocarbons, the outer face of the samples exhibits no cracks, chipping or deformation visible to the naked eye (see paras. 2.2.2., 2.3.1. and 2.3.2. above);

3.1.2. After the test described in paragraph 2.6.1.1. above, the photometric values at the points of measurement considered in paragraph 2.6.1.2. above are within the limits prescribed for conformity of production by this Regulation.

3.2. If the test results fail to satisfy the requirements, the tests shall be repeated on another sample of headlamps selected at random.

Annex 6 - Appendix 1

Chronological order of approval tests

試験後、本規則に従って当該前照灯について実施される配光測定の結果は、

(a) 点 B50L 及び点 HV において、所定の最大値より 30% を超えて上回らず、点 75R において、所定の最小値より 10% を超えて下回らないものとする（左側通行用の前照灯の場合には、該当する点は B50R、HV 及び 75L となる）。

又は

(b) 主走行ビームのみを発する前照灯の場合は、HV において所定の最小値より 10% を超えて下回らないものとする。

2.6.2. コーティングの接着試験、該当する場合

灯火装置の供試品 No. 2 のレンズに上記 2.5 項に記した試験を行うものとする。

3. 生産の適合性の確認

3.1. レンズの製造用に使う材料に関して、量産灯火装置が下記の条件を満たすならば、本規則に適合しているとみなすものとする。

3.1.1. 耐化学薬品性試験及び耐洗剤性と耐炭化水素性試験の後、供試品の外面に肉眼で確認できるひび割れ、欠け、又は変形がないこと（上記 2.2.2 項、2.3.1 項、2.3.2 項参照）。

3.1.2. 上記 2.6.1.1 項に記した試験後、上記 2.6.1.2 項で考慮した測定点の配光測定値が、生産の適合性に関して本規則の定める限度内であること。

3.2. 試験結果がこの要件を満たさない場合には、無作為に抽出した別の前照灯の供試品で試験を繰り返すものとする。

附則 6—付録 1

認可試験の操作順序

1.4.1. Diffusion measurements	X	X	X																	
1.5. Detergents (A.6, para. 2.3.1.)				X	X	X														
1.6. Hydrocarbons (A.6, para. 2.3.2.)				X	X	X														
1.6.1. Transmission measurement				X	X	X														
1.7. Deterioration (A.6, para. 2.4.1.)							X	X	X											
1.7.1. Transmission measurement							X	X	X											
1.7.2. Diffusion measurement							X	X	X											
1.8. Adherence (A.6, para. 2.5.)																				X
1.9 Resistance to light source radiations (A.6, para. 2.2.4.)																	X			

B.

Tests on complete headlamps (supplied pursuant to paragraph 2.2.3. of this Regulation).

Tests	Complete headlamp
	Sample No.

1.4.1. 拡散率測定	X	X	X																	
1.5. 耐洗剤性（附則 6、2.3.1 項）										X	X	X								
1.6. 耐炭化水素性（附則 6、2.3.2 項）										X	X	X								
1.6.1. 透過率測定										X	X	X								
1.7. 劣化（附則 6、2.4.1 項）													X	X	X					
1.7.1. 透過率測定													X	X	X					
1.7.2. 拡散率測定													X	X	X					
1.8. 接着（附則 6、2.5 項）																				X
1.9. 耐光源放射（附則 6、2.2.4 項）																	X			

B.

完成後の前照灯（本規則 2.2.3 項に基づいて提出したもの）の試験

試験	完成後の前照灯	
	供試品番号	
	1	2

	1	2
2.1. Deterioration (para. 2.6.1.1.)	x	
2.2. Photometry (para. 2.6.1.2.)	x	
2.3. Adherence (para. 2.6.2.)		x

Annex 6 - Appendix 2

Method of measurement of the diffusion and transmission of light

1. Equipment (see figure)

The beam of a collimator K with a half divergence $\beta/2 = 17.4 \times 10^4$ rd is limited by a diaphragm D_{τ} with an opening of 6 mm against which the sample stand is placed.

A convergent achromatic lens L_2 , corrected for spherical aberrations links the diaphragm D_{τ} with the receiver R; the diameter of the lens L_2 shall be such that it does not diaphragm the light diffused by the sample in a cone with a half top angle of $\beta/2 = 14$ deg.

An annular diaphragm D_D , with angles $\alpha_0/2 = 1$ deg. and $\alpha_{\max}/2 = 12$ deg. is placed in an image focal plane of the lens L_2 .

The non-transparent central part of the diaphragm is necessary in order to eliminate the light arriving directly from the light source. It shall be possible to remove the central part of the diaphragm from the light beam in such a manner that it returns exactly to its original position.

The distance $L_2 D_{\tau}$ and the focal length F_2^1 of the lens L_2 shall be so chosen that the image of D_{τ} completely covers the receiver R.

2.1. 劣化 (2.6.1.1 項)	x	
2.2. 配光測定 (2.6.1.2 項)	x	
2.3. 接着 (2.6.2 項)		x

附則 6—付録 2

光の拡散及び透過の測定方法

1. 機器 (図参照)

半拡散 $\beta/2 = 17.4 \times 10^4$ rd のコリメーター K のビームを、6mm の開口部をもつダイヤモンド D_{τ} で制限し、それに対して供試品台を置く。

球面収差について補正した収束色消しレンズ L_2 でダイヤモンド D_{τ} と受光器 R を連結する。レンズ L_2 の直径は、半頂角 $\beta/2 = 14^\circ$ の円錐内に供試品によって拡散する光をダイヤモンドに絞り込まない程度とする。

$\alpha_0/2 = 1^\circ$ 及び $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$ の角度をもつ環状ダイヤモンド D_D をレンズ L_2 像焦平面上に置く。

光源から直接到達する光をなくすためにダイヤモンドの不透明な中央部分が必要である。ダイヤモンドの中央部分は光のビームから移動させても、元の位置に正確に戻すことができないなければならない。

$L_2 D_{\tau}$ の距離及びレンズ L_2 の焦点距離 F_2^1 は、 D_{τ} の像が受光器 R を完全に覆うように選定しなければならない。

¹ For L₂ it is recommended to use a focal distance of about 80 mm.

When the initial incident flux is referred to 1,000 units, the absolute precision of each reading shall be better than 1 unit.

2. Measurements

The following readings shall be taken:

Reading	With sample	With central part of D _D	Quantity represented
T ₁	No	No	Incident flux in initial reading
T ₂	Yes (before test)	No	Flux transmitted by the new material in a field of 24 deg.
T ₃	Yes (after test)	No	Flux transmitted by the tested material in a field of 24 deg.
T ₄	Yes (before test)	Yes	Flux diffused by the new material
T ₅	Yes (after test)	Yes	Flux diffused by the tested material

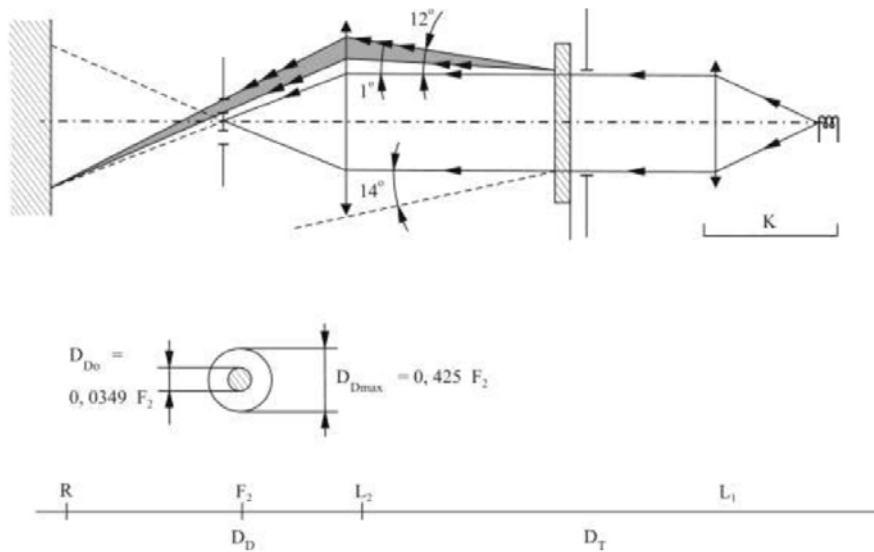
¹L₂については、約 80mm の焦点距離を用いることを推奨する。

初期入射光束が 1,000 ユニットとした場合、各表示値の絶対精度は 1 ユニットよりも優れていなければならない。

2. 測定

下記の表示値を読み取るものとする。

表示値	供試品の有無	D _D の中央部の有無	表示量
T ₁	無	無	初期表示入射光束
T ₂	有（試験前）	無	24℃の領域で新しい材料が透過させる光束
T ₃	有（試験後）	無	24℃の領域で試験後の材料が透過させる光束
T ₄	有（試験前）	有	新しい材料が拡散させる光束
T ₅	有（試験後）	有	試験後の材料が拡散させる光束



Annex 6 - Appendix 3 Spray testing method

1. Test equipment

1.1. Spray gun

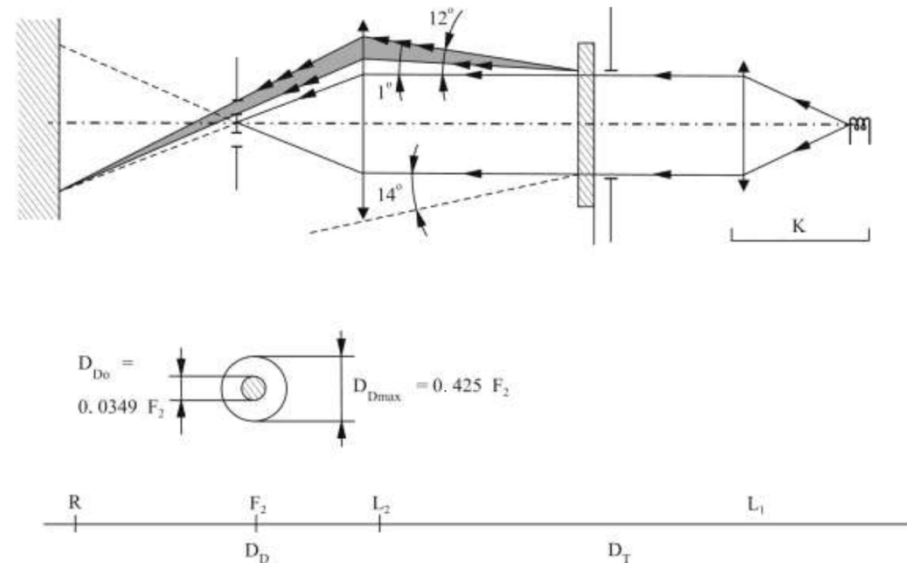
The spray gun used shall be equipped with a nozzle 1.3 mm in diameter allowing a liquid flow rate of 0.24 +/- 0.02 l/minute at an operating pressure of 6.0 bars -0/+0.5 bar.

Under these operation conditions the fan pattern obtained shall be 170 mm 50 mm in diameter on the surface exposed to deterioration, at a distance of 380 mm 10 mm from the nozzle.

1.2. Test mixture

The test mixture shall be composed of:

(a) Silica sand of hardness 7 on the Mohr scale, with a grain size between 0 and 0.2



附則 6-付録 3 噴霧試験法

1. 試験機器

1.1. スプレーガン

使用するスプレーガンには、直径 1.3mm、作動圧 6.0 バール-0/+0.5 バールで液体流量 0.24±0.02 リットル/分のノズルを装備するものとする。

この作動条件下で、ノズルから 380mm±10mm の距離で、劣化作用を受ける表面にできる扇状模様は、直径 170mm±50mm とならなければならない。

1.2. 試験混合物

試験混合物の組成は下記の通りとする。

(a)モース硬度 7、粒子の大きさが 0 から 0.2mm でほぼ正規分布、角係数 1.8 か

mm and an almost normal distribution, with an angular factor of 1.8 to 2;

(b) Water of hardness not exceeding 205 g/m³ for a mixture comprising 25 g of sand per litre of water.

2. Test

The outer surface of the lamp lenses shall be subjected once or more than once to the action of the sand jet produced as described above. The jet shall be sprayed almost perpendicular to the surface to be tested.

The deterioration shall be checked by means of one or more samples of glass placed as a reference near the lenses to be tested. The mixture shall be sprayed until the variation in the diffusion of light on the sample or samples measured by the method described in Appendix 2, is such that:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0.0250 \pm 0.0025$$

Several reference samples may be used to check that the whole surface to be tested has deteriorated homogeneously.

Annex 6 - Appendix 4

Adhesive tape adherence test

1. Purpose

This method allows to determine under standard conditions the linear force of adhesion of an adhesive tape to a glass plate.

2. Principle

Measurement of the force necessary to unstick an adhesive tape from a glass plate at an angle of 90 deg.

3. Specified atmospheric conditions

The ambient conditions shall be at 23 deg. C +/- 5 deg. C and 65 +/- 15 per cent RH.

ら 2 の珪砂。

(b)水 1 リットルあたり砂 25g の混合物の場合に硬度が 205g/m³ を超えない水。

2. 試験

灯火装置のレンズの外表面に一回以上、上記の通りに混合した砂を噴射するものとする。この噴射は試験すべき表面に対してほぼ直角に噴霧しなければならない。

1 枚以上のガラスの供試品を試験すべきレンズの近くに基準として置き、それによって劣化を確認するものとする。付録 2 に記した方法で測定する供試品上の光の拡散の変動が下記の通りになるまで、混合物を噴霧ものとする。

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0.0250 \pm 0.0025$$

複数の基準供試品を使って、試験すべき表面全体が均質に劣化したかどうかを確認することができるものとする。

附則 6—付録 4

接着テープによる接着試験

1. 目的

この方法により、ガラス板に対する接着テープの線形接着力を標準的な条件の下で測定することを可能とする。

2. 原理

接着テープを 90°の角度でガラス板から剥がすのに必要な力を測定する。

3. 指定大気条件

周囲の条件は、23℃±5℃、相対湿度（RH）65±15%とする。

4. Test pieces

Before the test, the sample roll of adhesive tape shall be conditioned for 24 hours in the specified atmosphere (see para. 3 above).

Five test pieces each 400 mm long shall be tested from each roll. These test pieces shall be taken from the roll after the first three turns were discarded.

5. Procedure

The test shall be under the ambient conditions specified in paragraph 3.

Take the five test pieces while unrolling the tape radially at a speed of approximately 300 mm/s, then apply them within 15 seconds in the following manner:

Apply the tape to the glass plate progressively with a slight length-wise rubbing movement of the finger, without excessive pressure, in such a manner as to leave no air bubble between the tape and the glass plate.

Leave the assembly in the specified atmospheric conditions for 10 minutes.

Unstick about 25 mm of the test piece from the plate in a plane perpendicular to the axis of the test piece.

Fix the plate and fold back the free end of the tape at 90 deg. Apply force in such a manner that the separation line between the tape and the plate is perpendicular to this force and perpendicular to the plate.

Pull to unstick at a speed of 300 mm/s +/- 30 mm/s and record the force required.

6. Results

The five values obtained shall be arranged in order and the median value taken as a result of the measurement. This value shall be expressed in Newtons per centimetre of width of the tape.

Annex 7

Minimum requirements for sampling by an inspector

1. General

4. 試験片

試験前に、接着テープの供試ロールに 24 時間、所定の大気条件（上記 3 項参照）でコンディショニングを施すものとする。

各ロールからそれぞれ 400mm の試験片 5 片を試験するものとする。これらの試験片は、最初の 3 巻分を捨てた後、ロールから取るものとする。

5. 手順

試験は 3 項に規定した周囲条件の下で、行うものとする。

5 つの試験片をおよそ 300mm/s の速度で半径方向にロールからはがし、15 秒以内にそれを下記のように貼り付ける。

テープをガラス板に少しずつ、過度の圧力を加えずに、指で縦方向に軽くこすりつけて、テープとガラス板の間に気泡が残らないように貼り付ける。

このアセンブリを所定の大気条件下に 10 分間放置する。

ガラス板から試験片の 25mm ほどを試験片の軸に垂直の平面に剥がす。

ガラス板を固定し、テープの固定していない端を 90°に折り返す。テープとガラス板の間の分離線が加える力に対して垂直になり、かつガラス板に対しても垂直になるように、力を加える。

300mm/s±30mm/s の速度で引き剥がし、要した力を記録する。

6. 結果

得られた 5 つの値を順番に並べ、中央値を測定結果とする。この値はテープの幅 1cm 当たりのニュートンで表すものとする。

附則 7

検査官による抜取検査の最小要件

1. 一般要件

1.1. The conformity requirements shall be considered satisfied from a mechanical and a geometrical standpoint in accordance with the requirements of this Regulation, if any, if the differences do not exceed inevitable manufacturing deviations. This condition also applies to colour.

1.2. With respect to photometric performances, the conformity of mass-produced headlamps shall not be contested if, when testing photometric performances of any headlamp chosen at random and equipped with a standard filament lamp and/or LED module(s) present in the headlamp:

1.2.1. No measured value deviates unfavourably by more than 20 per cent from the value prescribed in this Regulation. For values B 50 L (or R)¹ and zone III, the maximum unfavourable deviation may be respectively:

¹ Letters in brackets refer to headlamps intended for right-hand traffic.

B 50 L (or R):

170 cd equivalent 20 per cent

255 cd equivalent 30 per cent

Zone III

255 cd equivalent 20 per cent

380 cd equivalent 30 per cent"

1.2.2. Or if

1.2.2.1. For the passing-beam, the values prescribed in this Regulation are met at HV (with a tolerance of +170 cd) and related to that aiming at least one point of each area delimited on the measuring screen (at 25 m) by a circle 15 cm in radius around points B 50 L (or R)¹ (with a tolerance of 85 cd), 75 R (or L), 50 V, 25 R, 25 L, and in the entire area of zone IV which is not more than 22.5 cm above line 25 R and 25 L;

¹ Letters in brackets refer to headlamps intended for right-hand traffic.

1.2.2.2. And if, for the driving-beam, HV being situated within the isolux $0.75 I_{\max}$, a

1.1. 差異が製造上不可避な偏差を超えない場合に、本規則の要件が適用される場合にはそれに基づいて、適合性の要件を機械的及び幾何学的見地から満たしているとみなすものとする。

この条件は色度要件にも適用する。

1.2. 配光性能については、無作為に抽出した標準フィラメント電球及び/又は LED モジュールを装備した前照灯に対し、これらを前照灯に装着した状態で、配光性能試験を実施したときに以下に該当すれば、量産前照灯の適合性に疑義のないものとする。

1.2.1. いかなる測定値にも、本規則に規定した値から 20%を超える不利な差異がないこと。B50L (又は R)¹ の値及びゾーン III については、最大許容偏差はそれぞれ以下のようにすることができる。

¹ 括弧内の文字は、右側通行用の前照灯に適用する。

B50L (又は R) :

20%相当で 170cd

30%相当で 255cd

ゾーン III

20%相当で 255cd

30%相当で 380cd

1.2.2. あるいは、

1.2.2.1. すれ違い用ビームについては、本規則に規定した値が HV (公差は +170cd) において、かつ当該照準に関連して、測定スクリーン (25m の距離) 上で点 B50L (又は R)¹ (公差は 85cd)、75R (又は L)、50V、25R、25L を中心とする半径 15cm の円で区切られる各エリアの少なくとも 1 点において、かつ線 25R 及び 25L の上 22.5cm を超えないゾーン IV の全域において満たされていること。

¹ 括弧内の文字は、右側通行用の前照灯に適用する。

1.2.2.2. 主走行ビームについては、HV が $0.75 I_{\max}$ の等照度曲線の範囲内にある

tolerance of +20 per cent for maximum values and -20 per cent for minimum values is observed for the photometric values at any measuring point specified in paragraph 6.3.2. of this Regulation. The reference mark is disregarded.

1.2.3. If the results of the test described above do not meet the requirements, the alignment of the headlamp may be changed, provided that the axis of the beam is not displaced laterally by more than 1 deg. to the right or left.

1.2.4. If the results of the tests described above do not meet the requirements, tests shall be repeated using another standard filament lamp and/or LED module(s) present in the headlamp.

1.2.5. Headlamps with apparent defects are disregarded.

1.2.6. The reference mark is disregarded.

1.3. If, however, vertical adjustment cannot be performed repeatedly to the required position within the tolerances described in paragraph 6.2.2.3. of this Regulation, one sample shall be tested according to the procedure described in paragraphs 2. and 3. of Annex 9.

2. First sampling

In the first sampling four headlamps are selected at random. The first sample of two is marked A, the second sample of two is marked B.

2.1. The conformity is not contested

2.1.1. Following the sampling procedure shown in Figure 1 of this annex the conformity of mass-produced headlamps shall not be contested if the deviations of the measured values of the headlamps in the unfavourable directions are:

2.1.1.1. Sample A

A1:

one headlamp: 0 per cent

one headlamp: not more than 20 per cent

A2:

時に、本規則の 6.3.2 項に定めたいずれの測定点においても、配光測定値が最大値+20%、最小値-20%の公差で観測されたとき。基準マークは無視する。

1.2.3. 上記の試験結果が要件を満たさない場合、ビームの軸を左右に 1°を超えない範囲で移動させて、前照灯の調整を変更することができるものとする。

1.2.4. 上記の試験結果が要件を満たさない場合、前照灯に装着した状態の別の標準フィラメント電球及び/又は LED モジュールを使って、試験を繰り返すものとする。

1.2.5. 明らかな瑕疵のある前照灯は無視する。

1.2.6. 基準マークは無視する。

1.3. ただし、必要な位置への垂直調節を本規則の 6.2.2.3 項に記載した公差の範囲内で繰り返し実施することができない場合には、1 個の供試品に対し、附則 9 の 2 項及び 3 項に記載する手順に従って試験を実施するものとする。

2. 初回抜取検査

初回抜取検査では、4 個の前照灯を無作為に抽出するものとする。最初の供試品となる 2 個に A と表示し、二回目の供試品となる 2 個に B と表示する。

2.1. 適合性に疑義のない場合

2.1.1. 本附則の図 1 に示した抜取検査手順後に、当該前照灯の測定値の不利な方向への偏差が下記に該当する場合には、量産前照灯の適合性に疑義のないものとする。

2.1.1.1. 供試品 A

A1 :

前照灯 1 個 : 0%

前照灯 1 個 : 20%以下

A2 :

both headlamps: more than 0 per cent

but not more than 20 per cent

go to sample B

2.1.1.2. Sample B

B1:

both headlamps: 0 per cent

2.1.2.

Or if the conditions of paragraph 1.2.2. for sample A are fulfilled.

2.2. The conformity is contested

2.2.1. Following the sampling procedure shown in Figure 1 of this annex the conformity of mass-produced headlamps shall be contested and the manufacturer requested to make his production meet the requirements (alignment) if the deviations of the measured values of the headlamps are:

2.2.1.1. Sample A

A3:

one headlamp: not more than 20 per cent

one headlamp: more than 20 per cent

but not more than 30 per cent

2.2.1.2. Sample B

B2:

in the case of A2

one headlamp: more than 0 per cent

but not more than 20 per cent one headlamp: not more than 20 per cent

B3:

in the case of A2

one headlamp: 0 per cent

前照灯 2 個 : 0%超

ただし 20%以下

供試品 B に進む。

2.1.1.2. 供試品 B

B1 :

前照灯 2 個 : 0%

2.1.2.

又は、供試品 A について 1.2.2 項の条件が満たされるとき。

2.2. 適合性に疑義がある場合

2.2.1. 本附則の図 1 に示した抜取検査手順後に、当該前照灯の測定値の偏差が下記に該当する場合には、量産前照灯の適合性には疑義があり、製品が（調整）要件を満たすようにメーカーに要求するものとする。

2.2.1.1. 供試品 A

A3 :

前照灯 1 個 : 20%以下

前照灯 1 個 : 20%超

ただし 30%以下

2.2.1.2. 供試品 B

B2 :

A2 の場合

前照灯 1 個 : 0%超

ただし 20%以下

前照灯 1 個 : 20%以下

B3 :

one headlamp: more than 20 per cent
but not more than 30 per cent

2.2.2. Or if the conditions of paragraph 1.2.2. for sample A are not fulfilled.

2.3. Approval withdrawn

Conformity shall be contested and paragraph 11. applied if, following the sampling procedure shown in Figure 1 of this annex, the deviations of the measured values of the headlamps are:

2.3.1. Sample A

A4:

one headlamp: not more than 20 per cent

one headlamp: more than 30 per cent

A5:

both headlamps: more than 20 per cent

2.3.2. Sample B

B4:

in the case of A2

one headlamp: more than 0 per cent

but not more than 20 per cent

one headlamp: more than 20 per cent

B5:

in the case of A2

both headlamps: more than 20 per cent

B6:

in the case of A2

A2 の場合

前照灯 1 個 : 0%

前照灯 1 個 : 20%超

ただし 30%以下

2.2.2. あるいは、供試品 A について 1.2.2 項の条件が満たされないとき。

2.3. 認可取消

本附則の図 1 の抜取検査手順後に、前照灯の測定値の偏差が下記に該当する場合、適合性には疑義があり、11 項を適用するものとする。

2.3.1. 供試品 A

A4 :

前照灯 1 個 : 20%以下

前照灯 1 個 : 30%超

A5 :

前照灯 2 個 : 20%超

2.3.2. 供試品 B

B4 :

A2 の場合

前照灯 1 個 : 0%超

ただし 20%以下

前照灯 1 個 : 20%超

B5 :

A2 の場合

前照灯 2 個 : 20%超

B6 :

A2 の場合

one headlamp: 0 per cent

one headlamp: more than 30 per cent

2.3.3. Or if the conditions of paragraph 1.2.2. for samples A and B are not fulfilled.

3. Repeated sampling

In the case of A3, B2, B3 a repeated sampling, third sample C of two headlamps, selected from stock manufactured after alignment, is necessary within two months' time after the notification.

3.1. The conformity is not contested

3.1.1. Following the sampling procedure shown in Figure 1 of this annex the conformity of mass-produced headlamps shall not be contested if the deviations of the measured values of the headlamps are:

3.1.1.1. Sample C

C1:

one headlamp: 0 per cent

one headlamp: not more than 20 per cent

C2:

both headlamps: more than 0 per cent

but not more than 20 per cent

go to sample D

3.1.1.2. Sample D

D1:

in the case of C2

both headlamps: 0 per cent

3.1.2. Or if the conditions of paragraph 1.2.2. for sample C are fulfilled.

3.2. The conformity is contested

3.2.1. Following the sampling procedure shown in Figure 1 of this annex the conformity of mass-produced headlamps shall be contested and the manufacturer

前照灯 1 個 : 0%

前照灯 1 個 : 30%超

2.3.3. あるいは、供試品 A 及び B について 1.2.2 項の条件が満たされないとき。

3. 反復抜取検査

A3、B2、B3 の場合、通知後 2 ヶ月以内に、調整後の製造在庫品から三回目の供試品となる C の前照灯 2 個を選び、反復抜取検査を実施しなければならない

3.1. 適合性に疑義のない場合

3.1.1. 本附則の図 1 に示した抜取検査手順の後に、当該前照灯の測定値の偏差が下記に該当する場合には、量産前照灯の適合性に疑義がないものとする。

3.1.1.1. 供試品 C

C1 :

前照灯 1 個 : 0%

前照灯 1 個 : 20%以下

C2 :

前照灯 2 個 : 0%超

ただし 20%以下

供試品 D に進む。

3.1.1.2. 供試品 D

D1 :

C2 の場合

前照灯 2 個 : 0%

3.1.2. 又は、供試品 C について 1.2.2 項の条件が満たされるとき。

3.2. 適合性に疑義がある場合

3.2.1. 本附則の図 1 に示した抜取検査手順の後に、当該前照灯の測定値の偏差が下記に該当する場合には、量産前照灯の適合性には疑義があり、製品が（調

requested to make his production meet the requirements (alignment) if the deviations of the measured values of the headlamps are:

3.2.1.1. Sample D

D2:

in the case of C2

one headlamp: more than 0 per cent

but not more than 20 per cent

one headlamp: not more than 20 per cent

3.2.1.2. Or if the conditions of paragraph 1.2.2. for sample C are not fulfilled.

3.3. Approval withdrawn

Conformity shall be contested and paragraph 11. applied if, following the sampling procedure shown in Figure 1 of this annex, the deviations of the measured values of the headlamps are:

3.3.1. Sample C

C3:

one headlamp: not more than 20 per cent

one headlamp: more than 20 per cent

C4:

both headlamps: more than 20 per cent

3.3.2. Sample D

D3:

in the case of C2

one headlamp: 0 or more than 0 per cent

one headlamp: more than 20 per cent

3.3.3. Or if the conditions of paragraph 1.2.2. for samples C and D are not fulfilled.

4. Change of the vertical position of the cut-off line

With respect to the verification of the change in vertical position of the cut-off line

整) 要件を満たすようにメーカーに要求するものとする。

3.2.1.1. 供試品 D

D2 :

C2 の場合

前照灯 1 個 : 0%超

ただし 20%以下

前照灯 1 個 : 20%以下

3.2.1.2. あるいは、供試品 C について 1.2.2 項の条件が満たされないとき。

3.3. 認可取消

本附則の図 1 の抜取検査手順後に、前照灯の測定値の偏差が次に該当する場合、適合性には疑義があり、11 項を適用するものとする :

3.3.1. 供試品 C

C3 :

前照灯 1 個 : 20%以下

前照灯 1 個 : 20%超

C4 :

前照灯 2 個 : 20%超

3.3.2. 供試品 D

D3 :

C2 の場合

前照灯 1 個 : 0%又は 0%超

前照灯 1 個 : 20%超

3.3.3. あるいは、供試品 C 及び D について 1.2.2 項の条件が満たされないとき。

4. カットオフラインの垂直位置の変化

熱の影響によるカットオフラインの垂直位置の変化の確認については、次の手

under the influence of heat, the following procedure shall be applied:

One of the headlamps of sample A after sampling procedure in Figure 1 of this annex shall be tested according to the procedure described in paragraph 2.1. of Annex 4 after being subjected three consecutive times to the cycle described in paragraph 2.2.2. of Annex 4.

The headlamp shall be considered as acceptable if Δr does not exceed 1.5 mrad.

If this value exceeds 1.5 mrad but is not more than 2.0 mrad, the second headlamp of sample A shall be subjected to the test after which the mean of the absolute values recorded on both samples shall not exceed 1.5 mrad.

However, if this value of 1.5 mrad on sample A is not complied with, the two headlamps of sample B shall be subjected to the same procedure and the value of Δr for each of them shall not exceed 1.5 mrad.

順を適用するものとする。

本附則の図 1 の抜取検査手順の後、供試品 A の前照灯 1 個について、附則 4 の 2.2.2 項に記したサイクルを 3 回連続実施した後、附則 4 の 2.1 項に記した手順に従って試験するものとする。

前照灯は、 Δr が 1.5mrad を超えない場合、合格とみなすものとする。

この値が 1.5mrad を超えても 2.0mrad 以下の場合は、供試品 A の第二の前照灯を試験するものとする。両方の供試品で記録された絶対値の平均が 1.5mrad を超えないものとする。

ただし、ここで供試品 A が 1.5mrad の値に適合しない場合、供試品 B の前照灯 2 個に同一手順を実施し、各前照灯の Δr 値が 1.5mrad を超えないものとする。

Figure 1

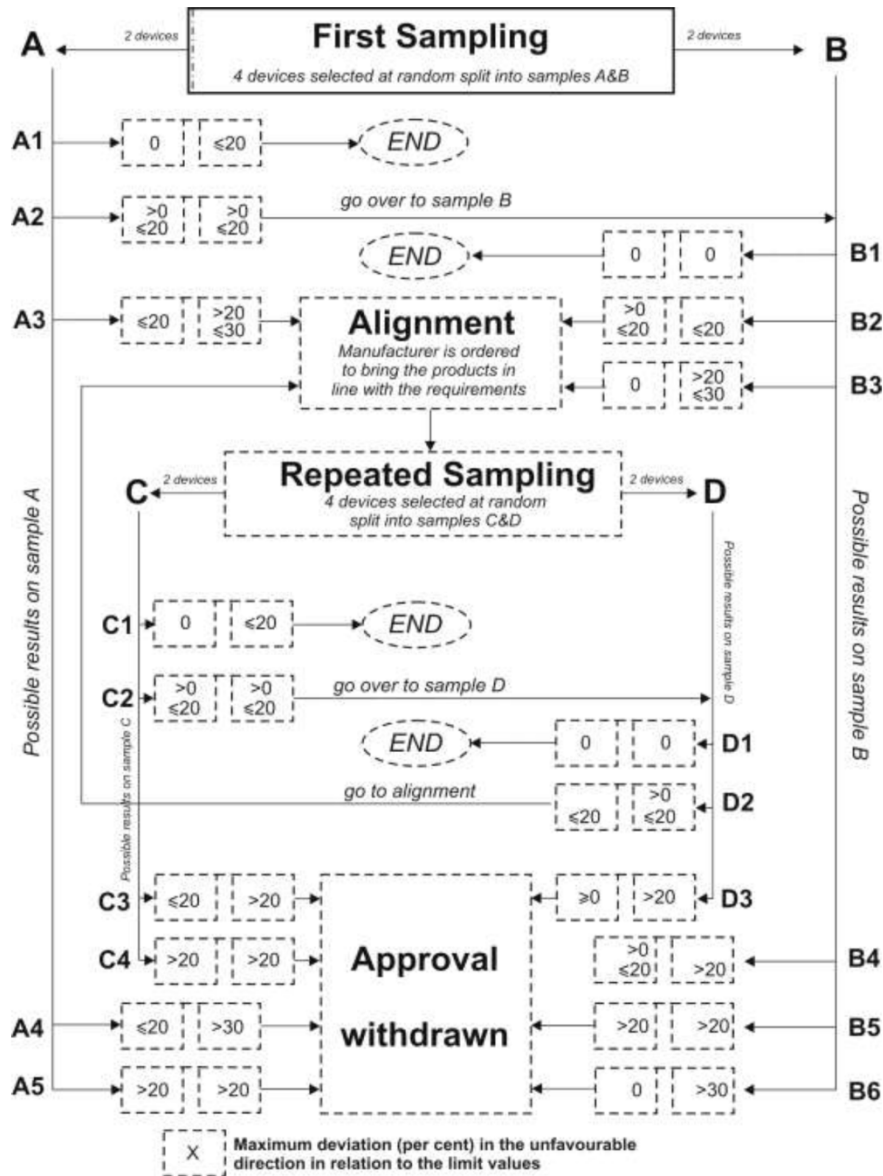
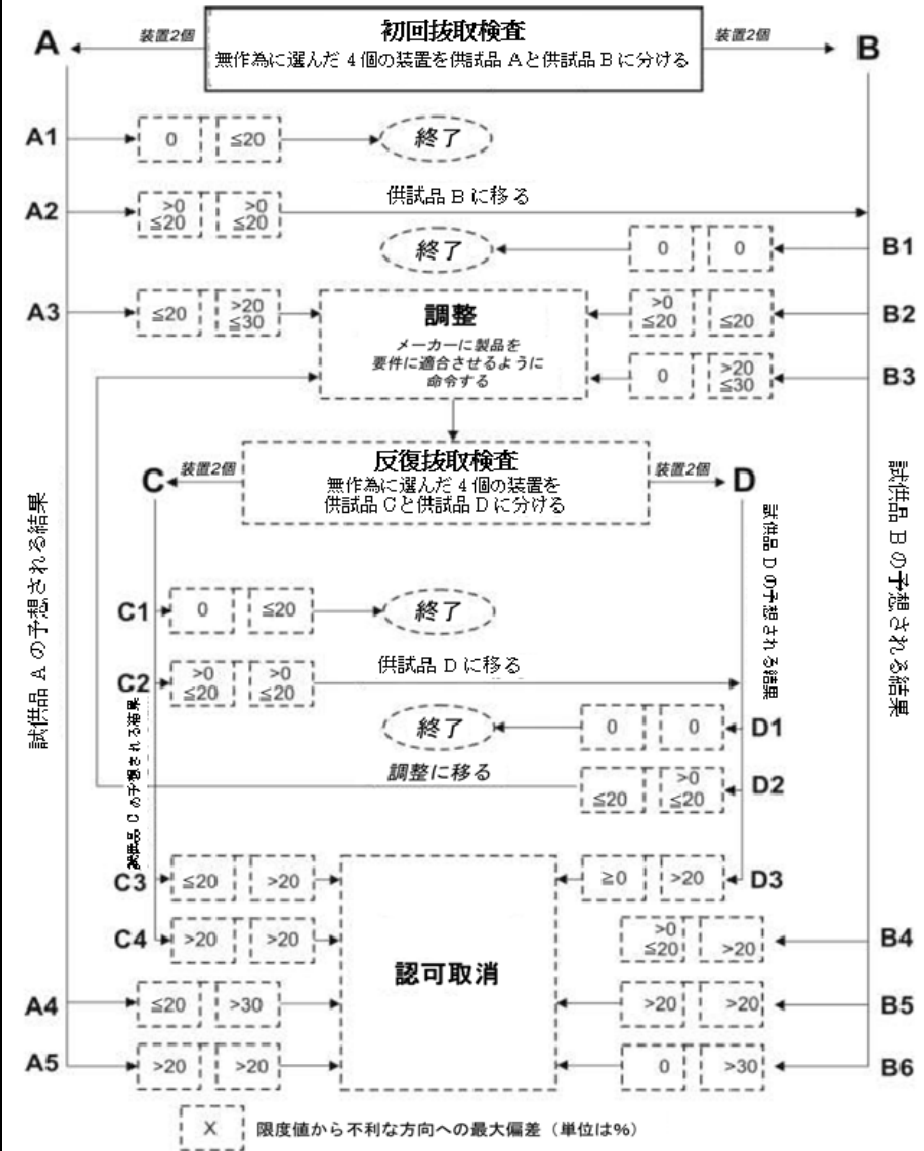


図 1




Annex 8

Overview of operational periods concerning tests for stability of photometric performance

Abbreviations: P: passing-beam lamp

D: driving-beam lamp ($D_1 + D_2$ means two driving-beams)

F: front fog lamp

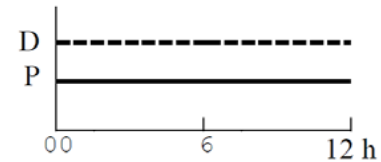
 means a cycle of 15 minutes off and 5 minutes lit.

All following grouped headlamps and front fog lamps together with the added class B marking symbols are given as examples and are not exhaustive.

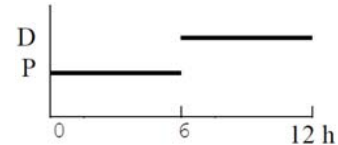
1. P or D or F (HC or HR or B)



2. P+D (HCR) or P+D₁+D₂ (HCR HR)



3. P+D (HC/R) or P+D₁+D₂ (HC/R HR)



4. P+F (HC B)


附則 8

配光性能の安定性試験に関する点灯期間の概要

略語：P：すれ違い用ビームランプ

D：主走行ビームランプ ($D_1 + D_2$ は 2 つの主走行ビームを指す)

F：前部霧灯

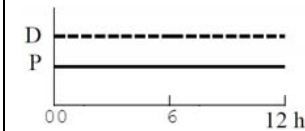
 15 分間消灯、5 分間点灯のサイクルを指す。

以下の集合式前照灯と前部霧灯並びに B 等級の追加表示記号は例として挙げたものであり、すべてを網羅したものではない。

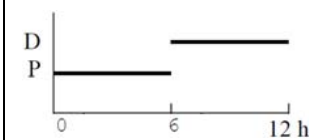
1. P 又は D 又は F (HC 又は HR 又は B)



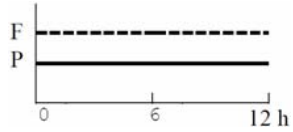
2. P+D (HCR) 又は P+D₁+D₂ (HCR HR)



3. P+D (HC/R) 又は P+D₁+D₂ (HC/R HR)



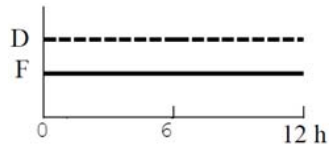
4. P+F (HC B)



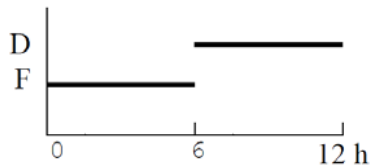
5. P+F (HC B/) or HC/B



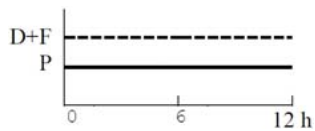
6. D+F (HR B) or D_1+D_2+F (HR HR B)



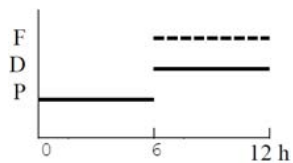
7. D+F (HR B/) or D_1+D_2+F (HR HR B/)



8. P+D+F (HCR B) or $P+D_1+D_2+F$ (HCR HR B)



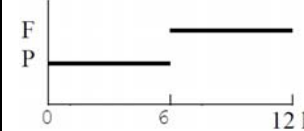
9. P+D+F (HC/R B) or $P+D_1+D_2+F$ (HC/R HR B)



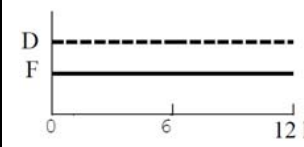
10. P+D+F (HCR B/) or $P+D_1+D_2+F$ (HCR HR B/)



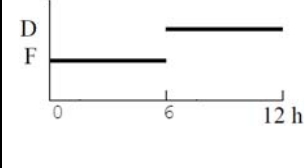
5. P+F (HC B/) 又は HC/B



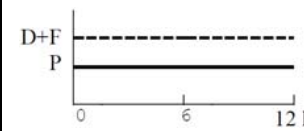
6. D+F (HR B) 又は D_1+D_2+F (HR HR B)



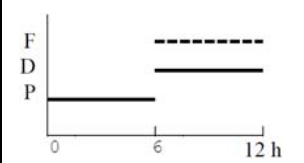
7. D+F (HR B/) 又は D_1+D_2+F (HR HR B/)



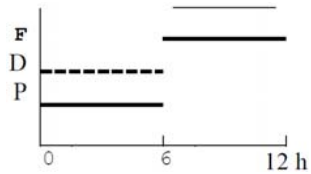
8. P+D+F (HCR B) 又は $P+D_1+D_2+F$ (HCR HR B)



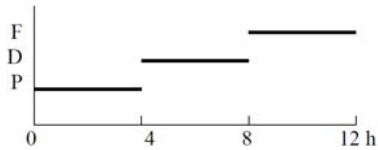
9. P+D+F (HC/R B) 又は $P+D_1+D_2+F$ (HC/R HR B)



10. P+D+F (HCR B/) 又は $P+D_1+D_2+F$ (HCR HR B/)



11. P+D+F (HC/R B/) or P+D₁+D₂+F (HC/R HR B/)



Annex 9

Instrumental verification of the "cut-off" for passing-beam headlamps

1. General

In the case where paragraph 6.2.2.4. of this Regulation applies, the quality of the "cut-off" shall be tested according to the requirements set out in paragraph 2. below and the instrumental vertical and horizontal adjustment of the beam shall be performed according to the requirements set out in paragraph 3. below.

Before carrying out the measurement of the quality of "cut-off" and the instrumental aiming procedure, a visual pre-aim in accordance with paragraphs 6.2.2.1. and 6.2.2.2. of this Regulation is required.

2. Measurement of the quality of the "cut-off"

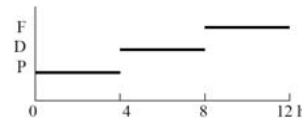
To determine the minimum sharpness, measurements shall be performed by vertically scanning through the horizontal part of the "cut-off" in angular steps of 0.05 deg. at either a measurement distance of:

- (a) 10 m with a detector having a diameter of approximately 10 mm or
- (b) 25 m with a detector having a diameter of approximately 30 mm.

The measuring distance at which the test was carried out shall be recorded in item 9.



11. P+D+F (HC/R B/) 又は P+D₁+D₂+F (HC/R HR B/)



附則 9

すれ違い用ビーム前照灯の「カットオフ」に関する計測による検証

1. 一般要件

本規則の 6.2.2.4 項に該当する場合には、下記 2 項に規定する要件に従って「カットオフ」の質を試験するものとし、下記 3 項に規定する要件に従って計測によるビームの垂直調節及び水平調節を実施するものとする。

「カットオフ」の質の測定並びに計測による照準手順を実施する前に、本規則の 6.2.2.1 項及び 6.2.2.2 項に従って目視による予備照準を行う必要がある。

2. 「カットオフ」の質の測定

最小鮮明度を決定するには、以下のいずれかの測定距離において、0.05°の角度間隔で、「カットオフ」の水平部分の値を垂直方向に読み取りながら測定を行うものとする。

- (a) 直径約 10mm の検出器を用いて、10m、又は、
- (b) 直径約 30mm の検出器を用いて、25m。

of the communication form (see Annex 1 of this Regulation).

To determine the maximum sharpness, measurements shall be performed by vertically scanning through the horizontal part of the "cut-off" in angular steps of 0.05 deg. exclusively at a measurement distance of 25 m and with a detector having a diameter of approximately 30 mm.

The "cut-off" quality shall be considered acceptable if the requirements of paragraphs 2.1. to 2.3. below comply with at least one set of measurements.

2.1. Not more than one "cut-off" shall be visible¹.

¹This paragraph should be amended when an objective test method is available.

2.2. Sharpness of "cut-off"

The sharpness factor G is determined by scanning vertically through the horizontal part of the "cut-off" at 2.5 deg. from the V-V where:

$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0.1 \text{ deg.})})$ where β = the vertical position in degrees.

The value of G shall not be less than 0.13 (minimum sharpness) and not greater than 0.40 (maximum sharpness).

2.3. Linearity

The part of the horizontal "cut-off" that serves for vertical adjustment shall be horizontal between 1.5 deg. and 3.5 deg. from the V-V line (see Figure 1).

The inflection points of the "cut-off" gradient at the vertical lines at 1.5 deg., 2.5 deg. and 3.5 deg. shall be determined by the equation:

The maximum vertical distance between the inflection points determined shall not exceed 0.2 deg.

$(d^2 (\log E) / d \beta^2 = 0)$.

3. Vertical and horizontal adjustment

If the "cut-off" complies with the quality requirements of paragraph 2. of this annex,

試験を実施した際の測定距離は、通知書の 9 項（本規則の附則 1 を参照）に記載するものとする。

最大鮮明度を決定するには、測定距離 25m のみにおいて、直径約 30mm の検出器のみを用いて、0.05°の角度間隔で、「カットオフ」の水平部分の値を垂直方向に読み取りながら測定を行うものとする。

「カットオフ」の質は、少なくとも 1 セットの測定が下記 2.1 項から 2.3 項の要件に適合した場合に合格とみなすものとする。

2.1. 目に見える「カットオフ」が 2 つ以上ないものとする¹。

¹この項は、客観的な試験方法が使用できるようになった時に改訂すべきものとする。

2.2. 「カットオフ」の鮮明度

V-V から 2.5°のところで「カットオフ」の水平部分の値を垂直方向に読み取ることにより、鮮明度の係数 G を求める。ここで：

$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0.1^{\circ})})$ 、ここで、 β = 垂直位置（単位は、°）。

G 値は、0.13 以上（最小鮮明度）、0.40 以下（最大鮮明度）とする。

2.3. 線形性

垂直調節で使用する「カットオフ」の水平部分は、V-V 線から 1.5°を起点として 3.5°を終点とする範囲において、水平であるものとする（図 1 を参照）。

1.5°、2.5°及び 3.5°における垂直線の「カットオフ」勾配の屈折点は、以下の方程式により求めるものとする。

求められた屈折点間の最大垂直距離は、0.2°を超えないものとする。

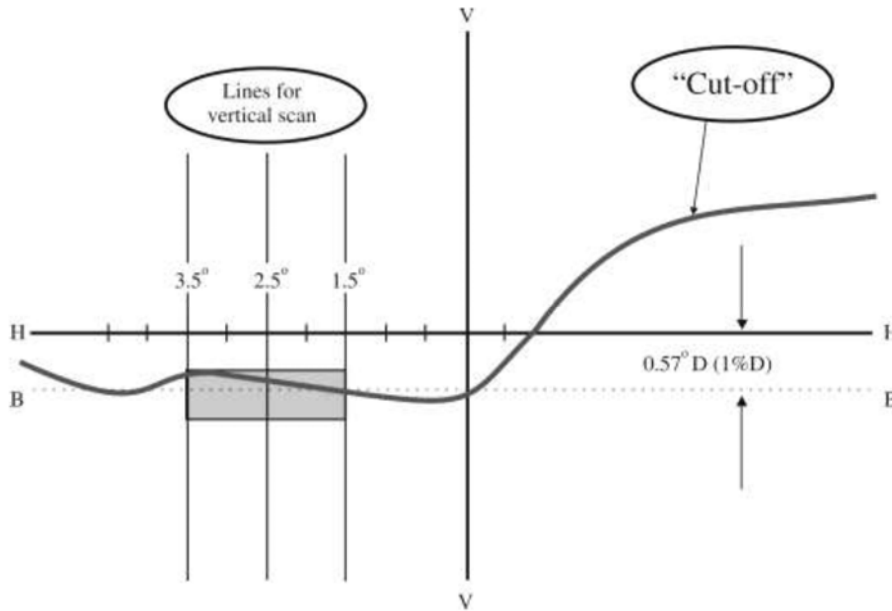
$(d^2 (\log E) / d \beta^2 = 0)$

3. 垂直調節及び水平調節

「カットオフ」が本附則、2 項の質に関する要件に適合する場合、計測により

the beam adjustment may be performed instrumentally.

Figure 1: Measurement of "cut-off" quality



Note: The scales are different for vertical and horizontal lines.

3.1. Vertical adjustment

Moving upward from below the line B (see Figure 2 below), a vertical scan is carried out through the horizontal part of the "cut-off" at 2.5 deg. from V-V. The inflection point (where $d^2(\log E) / dv^2 = 0$) is determined and positioned on the line B situated one per cent below H-H.

3.2. Horizontal adjustment

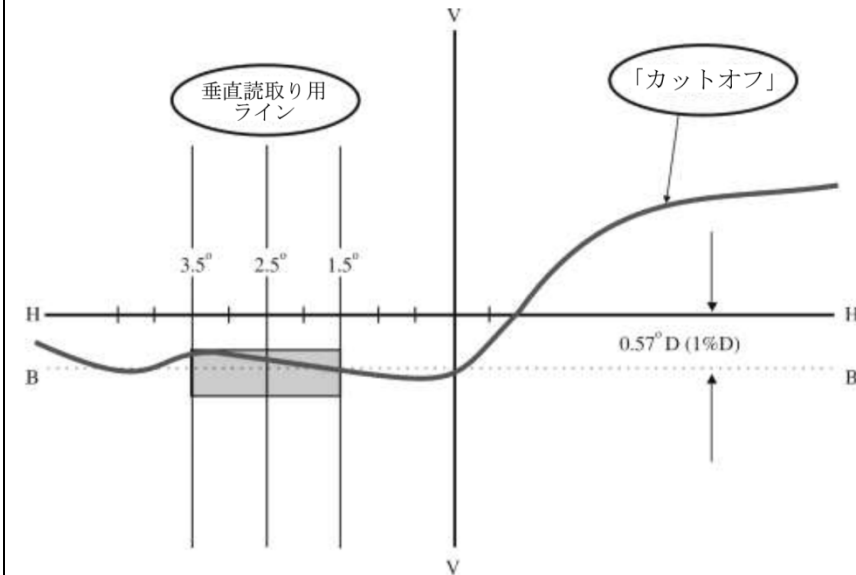
The applicant shall specify one of the following horizontal aim methods:

- (a) The "0.2 D line" method (see Figure 2 below).

A single horizontal line at 0.2 deg. D shall be scanned from 5 deg. left to 5 deg. right

ビーム調節を実施することができるものとする。

図1: 「カットオフ」の質の測定



注：垂直線と水平線の尺度は異なる。

3.1. 垂直調節

線 B の下方から上方に移動しながら（下記の図 2 を参照）、V-V から 2.5° のところで、「カットオフ」の水平部分の値を垂直方向で読み取るものとする。屈折点（ここで、 $d^2(\log E) / dv^2 = 0$ ）を求めて、HH の下方 1% に位置する線 B の線上に配置する。

3.2. 水平調節

申請者は、以下のいずれかの水平照準方法を指定するものとする。

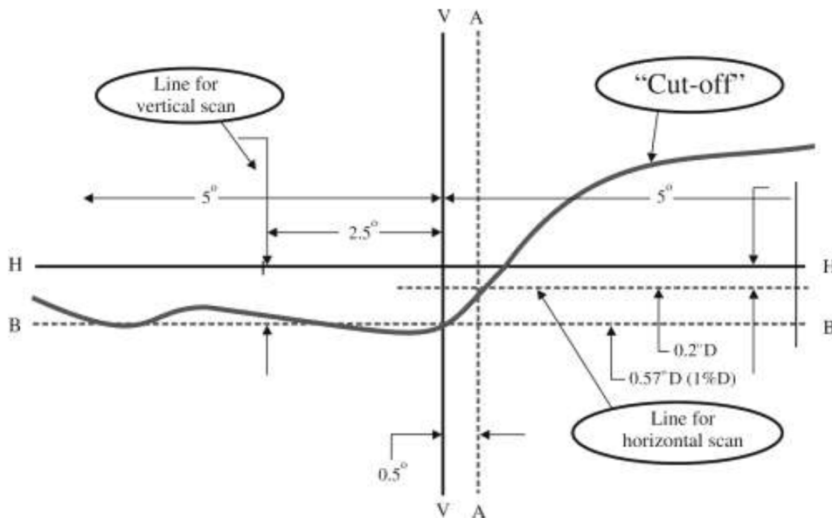
- (a) 「0.2D 線」方法（下記の図 2 を参照）。

灯火装置の垂直照準の完了後、0.2°D に位置する 1 本の水平線の値を左 5° から

after the lamp has been aimed vertically. The maximum gradient "G" determined using the formula $G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0.1 \text{ deg.})})$ where beta is the horizontal position in degrees, shall not be less than 0.08.

The inflection point found on the 0.2 D line shall be positioned on the line A.

Figure 2: Instrumental vertical and horizontal adjustment - horizontal line scan method



Note: The scales are different for vertical and horizontal lines.

(b) The "3 line" method (see Figure 3)

Three vertical lines shall be scanned from 2 deg. D to 2 deg. U at 1 deg. R, 2 deg. R, and 3 deg. R after the lamp has been aimed vertically. The respective maximum gradients "G" determined using the formula:

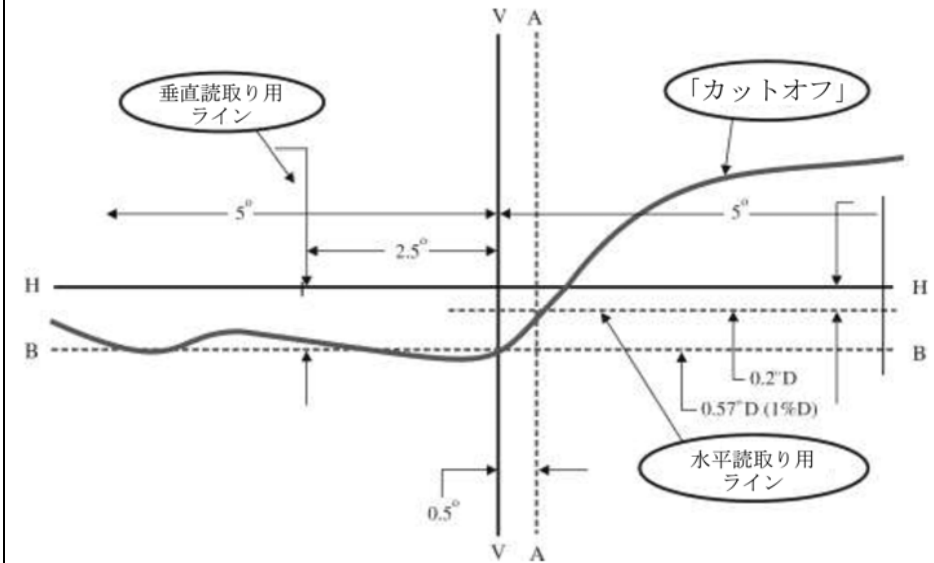
$$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0.1 \text{ deg.})})$$

where beta is the vertical position in degrees, shall not be less than 0.08. The inflection points found on the three lines shall be used to derive a straight line. The intersection of this line and the line B found while performing vertical aim shall be

右 5°で読み取っていくものとする。式 $G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0.1^{\circ})})$ (ここで、 β は、単位を°とする水平位置) を用いて求めた勾配の最大値「G」は、0.08 以上とする。

0.2D 線の線上にある屈折点は、線 A の線上に配置するものとする。

図 2 : 計測による垂直調節及び水平調節 - 水平線読み取り方法



注：垂直線と水平線の尺度は異なる。

(b) 「3 線」法 (図 3 を参照)

ランプの垂直照準の完了後、1°R、2°R 及び 3°R において、3 本の垂直線の値を 2°D から 2°U まで読み取っていくものとする。以下の式 (ここで、 β は、単位を°とする垂直位置) を用いて求め

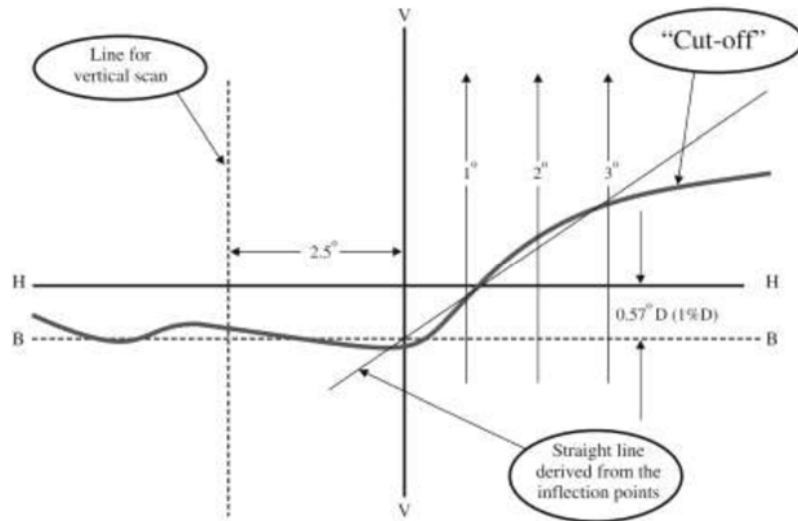
た各勾配の最大値「G」は、0.08 以上とする。

$$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0.1^{\circ})})$$

3 本の線の線上にある屈折点を用いて、1 本の直線を求めるものとする。垂直照準の実施中に得られた、この線と線 B の交点を V 線の線上に配置するもの

placed on the V line.

Figure 3: Instrumental vertical and horizontal adjustment - Three line scan method



Note: The scales are different for vertical and horizontal lines.

Annex 10

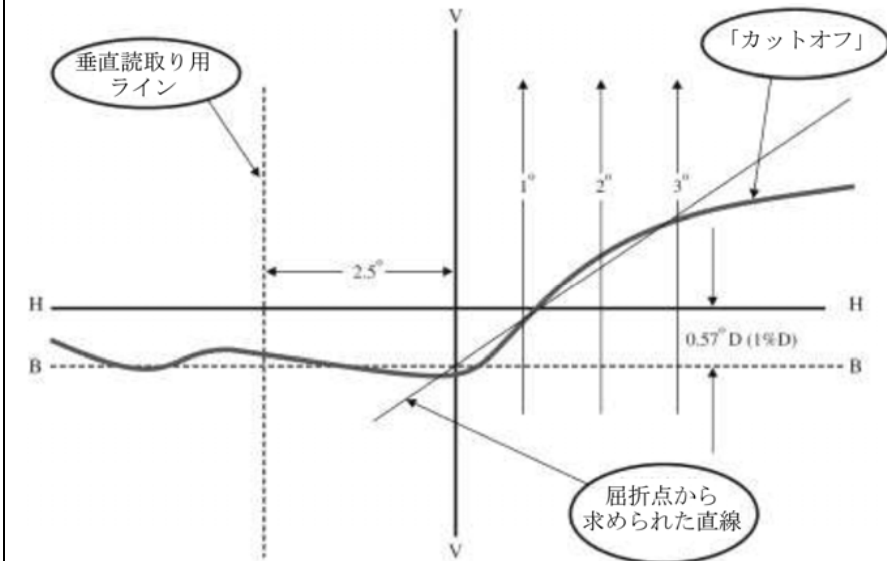
Requirements for LED modules and headlamps including LED modules

1. General specifications

1.1. Each LED module sample submitted shall conform to the relevant specifications of this Regulation when tested with the supplied electronic light source control-gear(s), if any.

とする。

図3：計測による垂直調節及び水平調節-3本線読み取り方法



注：垂直線と水平線の尺度は異なる。

附則 10

LED モジュール及び LED モジュール内蔵の前照灯に関する要件

1. 一般要件

1.1. 提出された各 LED モジュールの供試品は、提供された電子式光源制御装置を用いて（該当する場合）試験したときに、本規則の該当する仕様に適合しなければならない。

1.2. LED module(s) shall be so designed as to be and to remain in good working order when in normal use. They shall moreover exhibit no fault in design or manufacture. A LED module shall be considered to have failed if any one of its LEDs has failed.

1.3. LED module(s) shall be tamperproof.

1.4. The design of removable LED module(s) shall be such that:

1.4.1. When the LED module is removed and replaced by another module provided by the applicant and bearing the same light source module identification code, the photometric specifications of the headlamp shall be met;

1.4.2. LED modules with different light source module identification codes within the same lamp housing, shall not be interchangeable.

2. Manufacture

2.1. The LED(s) on the LED module shall be equipped with suitable fixation elements.

2.2. The fixation elements shall be strong and firmly secured to the LED(s) and the LED module.

3. Test conditions

3.1. Application

3.1.1. All samples shall be tested as specified in paragraph 4. below.

3.1.2. The kind of light sources on a LED module shall be light-emitting diodes (LED) as defined in Regulation No. 48 paragraph 2.7.1. in particular with regard to the element of visible radiation. Other kinds of light sources are not permitted.

3.2. Operating conditions

3.2.1. LED module operating conditions

All samples shall be tested under the conditions as specified in paragraphs 6.1.4. and

1.2. LED モジュールは、通常の使用において正常に作動し、かつ正常に作動し続けるよう設計しなければならない。さらに、設計又は製造上の欠陥が一切あってはならない。LED モジュールの LED のいずれかが故障した場合には、当該 LED モジュールが故障したとみなすものとする。

1.3. LED モジュールには、改造防止機能を備えなければならない。

1.4. 取り外し可能な LED モジュールは、以下のように設計しなければならない。

1.4.1. LED モジュールを取り外し、申請者が提供した同一の光源モジュール識別コードを有する別のモジュールと交換したとき、前照灯の配光規格が満たされるものとする。

1.4.2. 同一のランプハウジング内で異なる光源モジュール識別コードを有する LED モジュールは、相互に交換できないものとする。

2. 製造

2.1. LED モジュール上の LED には、適切な固定要素を装備しなければならない。

2.2. 固定要素は、強度をもち、LED 及び LED モジュールに確実に取り付けられていなければならない。

3.3. 試験条件

3.1. 適用

3.1.1. すべての供試品に対し、下記 4 項の規定に規定した試験を実施しなければならない。

3.1.2. LED モジュールの光源の種類は、特に可視放射の要素に関して、協定規則第 48 号の 2.7.1 項に定義した発光ダイオード (LED) でなければならない。その他の種類の光源は認められないものとする。

3.2. 作動条件

3.2.1. LED モジュールの作動条件

すべての供試品に対し、本規則の 6.1.4 項及び 6.1.5 項に規定された条件を用い

6.1.5. of this Regulation. If not specified differently in this annex LED modules shall be tested inside the headlamp as submitted by the manufacturer.

3.2.2. Ambient temperature

For the measurement of electrical and photometric characteristics, the headlamp shall be operated in a dry and still atmosphere at an ambient temperature of 23 deg. C +/- 5 deg. C.

3.3. Ageing

Upon the request of the applicant the LED module shall be operated for 15 h and cooled down to ambient temperature before starting the tests as specified in this Regulation.

4. Specific requirements and tests

4.1. Colour rendering

4.1.1. Red content

In addition to measurements as described in paragraph 7. of this Regulation:

The minimum red content of the light of a LED module or headlamp incorporating LED module(s) tested at 50 V shall be such that:

$$k_{\text{red}} = \frac{\int_{\lambda=610\text{nm}}^{780\text{nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda=380\text{nm}}^{780\text{nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \geq 0.05$$

where:

$E_e(\lambda)$ (unit: W) is the spectral distribution of the irradiance;

$V(\lambda)$ (unit: 1) is the spectral luminous efficiency;

λ (unit: nm) is the wavelength.

This value shall be calculated using intervals of one nanometre.

4.2. UV-radiation

The UV-radiation of a low-UV-type LED module shall be such that:

て、試験を実施しなければならない。本附則に別段の規定がある場合を除き、LED モジュールは、メーカーから提出された前照灯に内蔵された状態で試験するものとする。

3.2.2. 周囲温度

電気特性及び配光特性の測定においては、前照灯を周囲温度 23°C±5°Cの乾燥した無風の環境で作動させるものとする。

3.3. エージング

申請者の要請があれば、LED モジュールを 15 時間作動させ、その温度が周囲温度まで下がるのを待ってから、本規則に基づき試験を開始するものとする。

4. 特定の要件及び試験

4.1. 演色

4.1.1. 赤色成分

本規則の 7 項に規定された測定に加えて、

50V で試験した LED モジュール又は LED モジュールが組み込まれた前照灯の光の赤色成分最小値は、以下であるものとする。

$$k_{\text{red}} = \frac{\int_{\lambda=610\text{nm}}^{780\text{nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda=380\text{nm}}^{780\text{nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \geq 0.05$$

ここで、

$E_e(\lambda)$ (単位 : W) は、放射照度の分光分布。

$V(\lambda)$ (単位 : 1) は、分光比視感度。

λ (単位 : nm) は、波長。

この値は、1 ナノメートルの区間を用いて計算するものとする。

4.2. 紫外線放射

低紫外線型の LED モジュールの紫外線放射は、以下の通りとする。

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250nm}^{400nm} E_e(\lambda) S(\lambda) d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380nm}^{780nm} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

where:

S(λ) (unit: 1) is the spectral weighting function;

k_m = 683 lm/W is the maximum value of the luminous efficacy of radiation.

(For definitions of the other symbols see paragraph 4.1.1. above).

This value shall be calculated using intervals of one nanometre. The UV-radiation shall be weighted according to the values as indicated in the Table UV below:

Table UV: Values according to "IRPA/INIRC Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation". Wavelengths (in nanometres) chosen are representative; other values should be interpolated.

λ	S(λ)
250	0.430
255	0.520
260	0.650
265	0.810
270	1.000
275	0.960
280	0.880
285	0.770
290	0.640
295	0.540

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250nm}^{400nm} E_e(\lambda) S(\lambda) d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380nm}^{780nm} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

ここで、

S(λ) (単位 : 1) は、分光重み関数。

k_m = 683 lm/W が放射の発光効率の最大値。

(その他の記号の定義は、上記 4.1.1 項を参照。)

この値は、1 ナノメートルの間隔を用いて計算するものとする。下記の紫外線の表に示された値に従って紫外線放射の重み付けを行うものとする。

紫外線の表 : 「紫外線放射への曝露制限のための IRPA/INIRC ガイドライン」に基づく値。選ばれた波長 (単位 : nm) は代表的なものである。その他の値については補間すべきものとする。

λ	S(λ)
250	0.430
255	0.520
260	0.650
265	0.810
270	1.000
275	0.960
280	0.880
285	0.770
290	0.640
295	0.540

300	0.300
305	0.060
310	0.015
315	0.003
320	0.001
325	0.00050
330	0.00041
335	0.00034
340	0.00028
345	0.00024
350	0.00020
355	0.00016
360	0.00013
365	0.00011
370	0.00009
375	0.000077
380	0.000064
385	0.000053
390	0.000044
395	0.000036
400	0.000030

300	0.300
305	0.060
310	0.015
315	0.003
320	0.001
325	0.00050
330	0.00041
335	0.00034
340	0.00028
345	0.00024
350	0.00020
355	0.00016
360	0.00013
365	0.00011
370	0.00009
375	0.000077
380	0.000064
385	0.000053
390	0.000044
395	0.000036
400	0.000030

4.3. Temperature stability

4.3.1. Illuminance

4.3.1.1. A photometric measurement of the headlamp shall be made after 1 minute of operation for the specific function at the test point specified below. For these measurements, the aim can be approximate but must be maintained for before and after ratio measurements.

Test points to be measured:

Passing-beam 25 R

Driving-beam HV

4.3.1.2. The lamp shall continue operation until photometric stability has occurred. The moment at which the photometry is stable is defined as the point in time at which the variation of the photometric value is less than 3 per cent within any 15 minutes period. After stability has occurred, aim for complete photometry shall be performed in accordance with the requirements of the specific device. Photometer the lamp at all test points required for the specific device.

4.3.1.3. Calculate the ratio between the photometric test point value determined in paragraph 4.3.1.1. above and the point value determined in paragraph 4.3.1.2. above.

4.3.1.4. Once stability of photometry has been achieved, apply the ratio calculated above to each of the remainder of the test points to create a new photometric table that describes the complete photometry based on one minute of operation.

4.3.1.5. The luminous intensity values, measured after one minute and after photometric stability has occurred, shall comply with the minimum and maximum requirements.

4.3.2. Colour

The colour of the light emitted measured after one minute and measured after photometric stability has been obtained, as described in paragraph 4.3.1.2. of this annex, shall both be within the required colour boundaries.

4.3. 温度の安定性

4.3.1. 照度

4.3.1.1. 前照灯の配光測定を、下記に規定した測定点において、特定の機能に関して1分間点灯させた後に実施するものとする。これらの測定では、照準は完璧でなくてもよいが、前後の比率測定のために一定に保たなければならない。

測定する測定点：

すれ違い用ビーム 25R

主走行ビーム HV

4.3.1.2. 光度の安定性が生じるまで灯火装置を点灯し続けるものとする。光度が安定する瞬間とは、配光測定値の変動が15分間で3%未満である時点と定義する。安定性が生じた後に、特定装置の要件に従って、完全な配光測定のための照準を実施するものとする。特定装置に必要なすべての測定点において、灯火装置の光度を測定するものとする。

4.3.1.3. 上記4.3.1.1項で求めた配光測定点の値と上記4.3.1.2項で求めた点の値との比率を計算するものとする。

4.3.1.4. 光度の安定性が得られたら、上記で計算した比率を残りの各測定点に適用して、1分間の点灯に基づく完全な配光測定を表す、新たな光度表を作成するものとする。

4.3.1.5.

1分後及び光度が安定した後に測定した配光測定値は、最小値及び最大値の要件に適合していなければならない。

4.3.2. 色

1分後に測定した発光色並びに本附則、4.3.1.2項の記載に基づき光度の安定性が得られた後に測定した発光色は、いずれも、必要な色の境界内に収まっていなければならない。

5. The measurement of the objective luminous flux of LED module(s) producing the principal passing-beam shall be carried out as follows:

5.1. The LED module(s) shall be in the configuration as described in the technical specification as defined in paragraph 2.2.2. of this Regulation. Optical elements (secondary optics) shall be removed by the Technical Service at the request of the applicant by the use of tools. This procedure and the conditions during the measurements as described below shall be described in the test report.

5.2. Three LED modules of each type shall be submitted by the applicant with the light source control gear, if applicable, and sufficient instructions.

Suitable thermal management (e.g. heat sink) may be provided, to simulate similar thermal conditions as in the corresponding headlamp application.

Before the test each LED module shall be aged at least for seventy-two hours under the same conditions as in the corresponding headlamp application.

In the case of use of an integrating sphere, the sphere shall have a minimum diameter of one meter, and at least ten times the maximum dimension of the LED module, whichever is the largest. The flux measurements can also be performed by integration using a goniophotometer. The prescriptions in CIE - Publication 84 - 1989, regarding the room temperature, positioning, etc., shall be taken into consideration.

The LED module shall be burned in for approximately one hour in the closed sphere or goniophotometer.

The flux shall be measured after stability has occurred, as explained in paragraph 4.3.1.2. of this annex to this Regulation.

The average of the measurements of the three samples of each type of LED module shall be deemed to be its objective luminous flux.

5. 主要なすれ違い用ビームを照射する LED モジュールの目標光束値の測定は、以下の通り実施するものとする。

5.1. LED モジュールは、本規則の 2.2.2 項に規定した技術仕様に記載した構成のものとする。光学要素（補助光学装置）は、申請者の要請があれば、技術機関が道具を使用して取り外すものとする。この手順並びに下記に記載する測定時の条件は、試験成績書に記載しなければならない。

5.2. 申請者は、光源制御装置（該当する場合）並びに十分な指示と共に、各タイプの LED モジュールを 3 個提出するものとする。

該当する前照灯の使用と類似する熱の状態を再現するために、適切な熱管理対策（例：ヒートシンク）を設けることができる。

試験に先立ち、各 LED モジュールには、該当する前照灯の使用と同じ条件で、少なくとも 72 時間の慣らし点灯を施さなければならない。

積分球を使用する場合、積分球は、最低でも 1 m の直径を有し、かつ、最も大きい LED モジュールの最大寸法の少なくとも 10 倍の大きさを有するものとする。光束の測定も、ゴニオフォトメータを用いて積分により実施することができる。室温、配置などに関しては、CIE 規格 84-1989 の規定を考慮に入れるものとする。

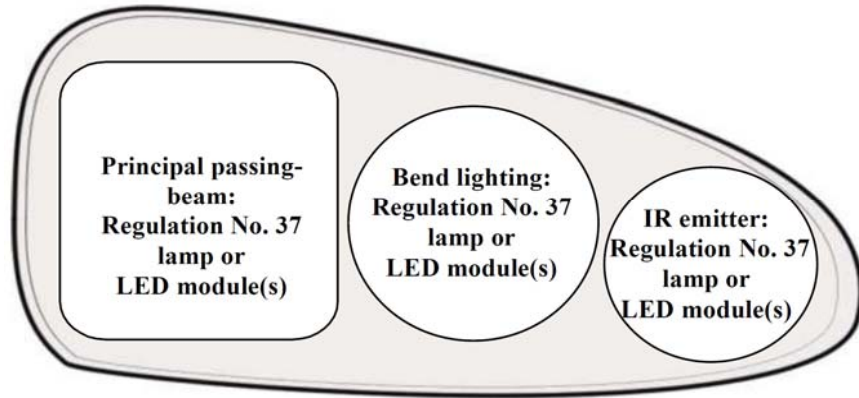
閉じた球又はゴニオフォトメータの中で約 1 時間、LED モジュールのバーンインを行うものとする。

光束の測定は、本規則の本附則 4.3.1.2 項の説明に基づく安定性が生じた後で行うものとする。

各タイプの LED モジュールの供試品 3 個を測定した結果の平均値をその目標光束値とみなすものとする。

Annex 11

A general illustration for principal passing-beam and beam contributors and correlated light source options



附則 11

主要なすれ違い用ビーム及びビーム成分並びに相関する光源オプションに関する概略図

