

## 再帰反射試験（協定規則第 150 号（大型後部反射器））

### 1. 総則

再帰反射試験（協定規則第 150 号（大型後部反射器））の実施にあたっては、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示」（平成 14 年国土交通省告示第 619 号）に定める「協定規則第 150 号の技術的な要件」の規定及び本規定によるものとする。

### 2. 測定値及び計算値の末尾処理

測定値及び計算値の末尾処理は、別表により行うものとし、測定ならびに計算が、別表による末尾処理よりも高い精度である場合にあっては、より高い精度による末尾処理としてもよいものとする。

### 3. 測定方法及び測定条件

- 3.1 測定方法及び測定条件は、協定規則第 150 号に従うものとする。
- 3.2 自動車に取付けた状態で試験を実施することが困難な場合は、治具等に灯火器単体を車両取付状態と同様に取付けて試験を行うことができる。
- 3.3 自動車の両側に備える灯火器が同一のものはどちらか片方の灯火器で試験を代表することができる。

### 4. 試験記録及び成績

試験記録及び成績は、該当する付表の様式に記入する。

なお、付表の様式は日本語又は英語のどちらか一方とすることができる。

ただし試験成績については記載内容が変わらなければ、別表を作成し添付しても良い。

このときの書式は特に規定しない。

- 4.1 当該試験時において該当しない箇所を抹消すること。
- 4.2 記入欄は、順序配列を変えない範囲で伸縮することができ、必要に応じて追加してもよい。
- 4.3 記入欄に「別紙参照」と記載の上、別紙による詳細な説明を必要に応じて追加してもよい。

別表 測定値の取扱い

項目	単位	小数第●位を四捨五入
試験電圧	V	2
試験電流	A	3
光度	cd	有効数字 3 桁の指数表示 (4 桁目を四捨五入)
色度特性	—	4
輝度	cd/m <sup>2</sup>	有効数字 3 桁の指数表示 (4 桁目を四捨五入)
光度係数	mcu/lx	有効数字 3 桁の指数表示 (4 桁目を四捨五入)
反射係数	cd・m <sup>-2</sup> ・lx <sup>-1</sup>	有効数字 3 桁の指数表示 (4 桁目を四捨五入)

付表  
Attached Table

再帰反射装置の試験記録及び成績  
retro-reflective devices and markings Test Data Record Form

試験期日  
Test date \_\_\_\_\_

試験担当者  
Tested by \_\_\_\_\_

試験場所  
Test site \_\_\_\_\_

改訂番号  
Series No. \_\_\_\_\_

再帰反射装置  
retro-reflective devices and markings \_\_\_\_\_

装置のクラス/タイプ  
Class/Type of the device \_\_\_\_\_

変更インデックス  
Change Index \_\_\_\_\_

試験自動車 Test vehicle	車名 Make	型式 Type
-----------------------	------------	------------

灯火器型式等 Test of device etc	製作者 Manufacturer	型式 Type
------------------------------	---------------------	------------

試験機器  
Test equipment \_\_\_\_\_

幾何学的視認角範囲内での障害物の有無： 有 ☐ 無 ☐  
Obstacle within the field of geometric visibility : Yes No \_\_\_\_\_

4.	一般要件 General requirements	
4.1.	本規則の目的上、レトロリフレクターまたは再帰反射材または表示プレートまたは三角形事前警告装置は、概括的記述のために以下「再帰反射装置」と呼ぶ。 For the purpose of this Regulation, retro-reflectors or retro-reflective materials or marking plates or advance warning triangles for general descriptions herein after referred to as "retro-reflective devices".	
4.1.1.	再帰反射装置は、十分に機能し、かつ通常使用中にその機能が維持されるような構造とする。加えて、再帰反射装置には、良好な状態においてその効率的な作用またはメンテナンスに悪影響を及ぼす設計または製造上のいかなる欠陥もあってはならない。 Retro-reflective devices shall be so constructed that they function satisfactorily and will continue to do so in normal use. In addition, they must not have any defect in design or manufacture that is detrimental to their efficient operation or to their maintenance in good condition.	適 / 否 Pass / Fail
4.1.2.	再帰反射装置またはその部品の構成要素は、容易に分解できないものとする。 The components of retro-reflective devices or parts thereof shall not be capable of being easily dismantled.	適 / 否 Pass / Fail
4.1.3.	再帰反射マーキング材の取り付け手段は耐久性と安定性を有するものとする。 The means of attachment of the retro-reflective marking materials shall be durable and stable.	適 / 否 Pass / Fail
4.1.4.	再帰反射装置の外面は洗浄が容易であるものとする。したがって、その表面には粗さがないものとし、突起があったとしても、それにより洗浄しやすさが妨げられないものとする。 The outer surface of retro-reflective devices shall be easy to clean. The surface shall therefore not be rough and any protuberances they may exhibit shall not prevent easy cleaning.	適 / 否 Pass / Fail
4.1.5.	通常使用中にレトロリフレクターの内面にアクセスすることはできないものとする。 There shall be no access to the inner surface of the retro-reflectors when in normal use.	適 / 否 Pass / Fail
4.1.6.	レトロリフレクターの場合 In case of retro-reflectors	
4.1.6.1	レトロリフレクターを再帰反射光学ユニットとフィルタの組み合わせで構成してもよい。その再帰反射光学ユニットとフィルタは、通常の使用条件下で分離できないように設計しなければならない。 Retro-reflectors may consist of a combined retro-reflecting optical unit and filter, which must be so designed that they cannot be separated under normal conditions of use.	適 / 否 Pass / Fail
4.1.6.2	塗料またはワニスによる再帰反射光学ユニットおよびフィルタの着色は許可されない。 The colouring of retro-reflecting optical units and filters by means of paint or varnish is not permitted.	適 / 否 Pass / Fail

クラス1、2、3 および4の再帰反射表示プレートの試験記録および成績  
Test data record form for retro-reflective markings plates of the Classes 1, 2, 3 and 4

5.2.	再帰反射マーキング材および再帰反射表示プレートに関する技術要件 Technical requirements concerning retro-reflective marking materials and plates	
5.2.1.	すべての再帰反射マーキングは、5.2.4.5項に従ってテストしたとき、以下を満たすものとする： (a)附則5に定める寸法および形状要件、 (b)5.2.5項および5.2.6項に定める光度および色彩要件、ならびに (c)5.2.7項に定める物理的および機械的要件。 Every retro-reflective marking, when tested according to paragraph 5.2.4.5., shall meet: (a) The dimensions and shape requirements set forth in Annex 5; and (b) The photometric and colorimetric requirements as specified in paragraphs 5.2.5. and 5.2.6.; and (c) The physical and mechanical requirements set forth in paragraph 5.2.7.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.4.	クラス、1、2、3、4、5のHLVプレートに関するテストの時間的順序 Chronological order of tests for HLV plates of Classes, 1, 2, 3, 4, 5	
5.2.4.1.	テスト手順 すべての再帰反射表示プレートは、5.2.1項に説明する検査およびテストの要件を満たすものとする。 Test procedure Every retro-reflective marking plate shall meet the requirements of the checks and tests described in paragraph 5.2.1.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.4.2.	プレートの場合： プレート全体の供試体に対して附則8のパート5に規定されたプレートの剛性テストを実施するものとする。 In the case of Plates: A specimen of a complete plate shall be subjected to a test of rigidity of plates as specified in Part 5 of Annex 8.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.4.5.	テスト手順 Test procedure	
5.2.4.5.1.	一般仕様(4項)ならびに形状および寸法の仕様(附則5)に関する検証後、当該サンプルに対して5.2.5項および5.2.6項に説明するテストの前に附則6、パート1の耐熱性テストを実施するものとする。 After verification of the general specifications (paragraph 4.) and the specifications of shape and dimensions (Annex 5), the samples shall be subjected to the heat resistance test described in Part 1 of Annex 6, prior to the tests described in the paragraphs 5.2.5. and 5.2.6.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.5.	再帰反射係数の最小値 Minimum values for the coefficient of retro-reflection	
5.2.5.1.	附則4のパート1の説明に従って測定したとき、新品状態における再帰反射領域の再帰反射係数 $R_A$ は、1 lx、1 m <sup>2</sup> 当たりのカンデラ値 (cd/m <sup>2</sup> /lx) として、白色、黄色および赤色の材料に関する表6に示した値以上であるものとする。 When measured as described in Part 1 of Annex 4, the coefficient of retro-reflection $R_A$ in candelas per m <sup>2</sup> per lux (cd/m <sup>2</sup> /lux) of the retro-reflective areas in new condition shall be at least as indicated in Table 6 for white, yellow and red materials.	適 / 否 Pass / Fail

表6 再帰反射係数 $R_A$ の最小値  
Table 6 Minimum values for the Coefficient of Retro-reflection  $R_A$

実測角 $\alpha$ (°) Observation angle $\alpha$ $\alpha=0.33$ (20')	再帰反射係数 $R_A$ の最小値 Minimum values for the Coefficient of Retro-reflection $R_A$ ( $\text{cd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ )					
入射角 $\beta$ [°]	垂直方向 $\beta_1$	0°	0°	0°	0°	0°
	水平方向 $\beta_2$	5°	20°	30°	40°	60°
クラス1、2、3、4 Class 1, 2, 3, 4	黄 Yellow	$3.00\cdot 10^2$	—	$1.80\cdot 10^2$	$7.5\cdot 10^1$	$1.0\cdot 10^1$
	赤 Red	$1.0\cdot 10^1$	—	$7\cdot 10^0$	$4\cdot 10^0$	—

注：当該サンプルに方向マークが付けられている場合には、その方向のみを対象として規定値を確認しなければならない。方向マークがないテストサンプルは、0° と90° の向きにおける値も確認しなければならない。

Note: If the sample is provided with an orientation mark, the specified values must only be observed for this orientation. Test samples without an orientation mark must be observed for values at 0° and 90° orientations as well.

再帰反射係数  $R_A$

実測角 $\alpha$ (°) Observation angle $\alpha$ [°]	入射角 $\beta$ [°] Entrance angle $\beta$ [°]				
0.33 (20')	$\beta_1$	0°	0°	0°	0°
	$\beta_2$	5°	30°	40°	60°
係数 $R_A$ ( $\text{cd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ) Coefficient $R_A$ [ $\text{cd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ]	色：黄 Colour: Yellow				
	色：赤 Colour: Red				

5.2.5.1.1.	<p>附則6のパート6に説明された耐候性テストの実行後、附則4のパート1の説明に従って再帰反射マーキングを測定するものとする。1lx、1m<sup>2</sup>当たりのカンデラ値 (<math>\text{cd}/\text{m}^2/\text{lx}</math>) を単位とする再帰反射領域の再帰反射係数<math>R'</math>は、<math>\alpha = 0.33^\circ</math>、<math>\beta_2 = 5^\circ</math> および <math>\beta_1 = 0^\circ</math> の測定ジオメトリーについて、白色、黄色および赤色の材料に関する表6に示した値の80%以上であるものとする。</p> <p>After performing the test to the resisting to weathering as described in Part 6 of Annex 6, the retro-reflective marking shall be measured as described in Part 1 of Annex 4. The coefficient of retro-reflection <math>R'</math> in candelas per m<sup>2</sup> per lux (<math>\text{cd}/\text{m}^2/\text{lux}</math>) of the retro-reflective areas shall be at least 80 per cent as indicated in Table 6 for white, yellow and red materials for the measuring geometry for <math>\alpha = 0.33^\circ</math>, <math>\beta_2 = 5^\circ</math> and <math>\beta_1 = 0^\circ</math>.</p>	適 / 否 Pass / Fail
------------	---	----------------------

再帰反射係数  $R'$

実測角 $\alpha$ (°) Observation angle $\alpha$ [°]	入射角 $\beta$ [°] Entrance angle $\beta$ [°]				
0.33 (20')	$\beta_1$	0°	0°	0°	0°
	$\beta_2$	5°	30°	40°	60°
係数 $R'$ ( $\text{cd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ) Coefficient $R'$ [ $\text{cd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ]	色：黄 Colour: Yellow				
	色：赤 Colour: Red				

5.2.5.3.	<p>サンプルの位置における対角は80'を超えないものとする。</p> <p>The subtended angle at the sample shall not be larger than 80'.</p>	適 / 否 Pass / Fail
----------	--	----------------------

5.2.6.	装置の反射光の色 Colour of the reflected light of the device	
5.2.6.1.	再帰反射装置の色(夜間色)のテストは、4.2.1.項に説明した方法に従って実施するものとする。 The testing of the colour for retro-reflective device (night-time colour) shall be carried out according to the method described in paragraph 4.2.1.	適 / 否 Pass / Fail
5.2.6.2.	反射光束の三色座標は、UN規則No. 48に規定された夜間色の赤、アンバーまたは白に関する限界値の範囲内でなければならない。 The trichromatic coordinates of the reflected luminous intensity must be within the limits for the night-time colours red, amber or white as specified in UN Regulation No. 48.	適 / 否 Pass / Fail

三色座標 The trichromatic coordinates	赤 red		アンバー amber		白 white	
	x	y	x	y	x	y
夜間色 night-time colour						

5.2.6.3.	再帰反射装置の昼間色のテストは、4.2.2.項に説明した方法に従って実施するものとする。 The testing of the day-time colour for retro-reflective device shall be carried out according to the method described in paragraph 4.2.2.	適 / 否 Pass / Fail
----------	---	----------------------

三色座標 The trichromatic coordinates	赤 red		アンバー amber		白 white	
	x	y	x	y	x	y
昼間色 daytime colour						

5.2.6.4.	<p>附則4のパート2に従って求めた輝度係数: 赤色については <math>\beta_{v,R} \geq 0.03</math>、 黄色については <math>\beta_{v,R} \geq 0.16</math>、 白色については <math>\beta_{v,R} \geq 0.25</math>。</p> <p>Luminance factor determined in accordance to Part 2 of Annex 4: for red colour shall be <math>\beta_{v,R} \geq 0.03</math>, for yellow colour shall be <math>\beta_{v,R} \geq 0.16</math>, for white colour, it shall be <math>\beta_{v,R} \geq 0.25</math>.</p>	適 / 否 Pass / Fail
----------	---	----------------------

	赤色 red	黄色 yellow	白色 white
輝度係数 $\beta$ Luminance factor $\beta$			

5.2.7.	特別仕様(テスト)／外的要因に対する耐性 Special specification (tests) / resistance to external agents	
5.2.7.1.	<p>耐候性 供試体に対して附則6のパート6に規定のテストを実施するものとする。 Resistance to weathering A specimen shall be subjected to a test as specified in Part 6 of Annex 6.</p>	適 / 否 Pass / Fail
5.2.7.2.	<p>耐腐食性 サンプルユニットの供試体に対して附則6のパート4に規定のテストを実施するものとする。 Resistance to corrosion A specimen of the sample unit shall be subjected to a test as specified in Part 4 of Annex 6.</p>	適 / 否 Pass / Fail

5.2.7.3.	<p>耐燃料性 サンプルユニットの供試体に対して附則7のパート1に規定のテストを実施するものとする。 Resistance to fuels A specimen of the sample unit shall be subjected to a test as specified in Part 1 of Annex 7.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>
5.2.7.4.	<p>耐熱性 サンプルユニットの供試体に対して附則6のパート1に規定のテストを実施するものとする。 Resistance to heat A specimen of the sample unit shall be subjected to a test as specified in Part 1 of Annex 6.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>
5.2.7.5.	<p>耐洗浄性 サンプルユニットの供試体に対して附則8のパート1に規定のテストを実施するものとする。 Resistance to cleaning A specimen of the sample unit shall be subjected to a test as specified in Part 1 of Annex 8.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>
5.2.7.6.	<p>光度特性の安定性 サンプルユニットの供試体に対して附則4のパート3に規定のテストを実施するものとする。 Stability of photometric properties A specimen of the sample unit shall be subjected to a test as specified in Part 3 of Annex 4.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>
5.2.7.7.	<p>耐水性 サンプルユニットの供試体に対して附則6のパート2に規定のテストを実施するものとする。 Resistance to penetration of water A specimen of the sample unit shall be subjected to a test as specified in Part 2 of Annex 6.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>
5.2.7.8.	<p>接着強度(粘着材料の場合) サンプルユニットの供試体に対して附則8のパート2に規定のテストを実施するものとする。 Bonding strength (in the case of adhesive materials) A specimen of the sample unit shall be subjected to a test as specified in Part 2 of Annex 8.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>
5.2.7.9.	<p>屈曲 軟質基材、すなわち防水シートに接着されるサンプルについては、以下を適用するものとする: サンプルユニットの供試体に対して附則8のパート3に規定のテストを実施するものとする。 Flexing For samples that are to be adhered to a flexible substrate, i.e. tarpaulin, the following shall apply: A specimen of the sample unit shall be subjected to a test as specified in Part 3 of Annex 8.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>

備考

Remarks

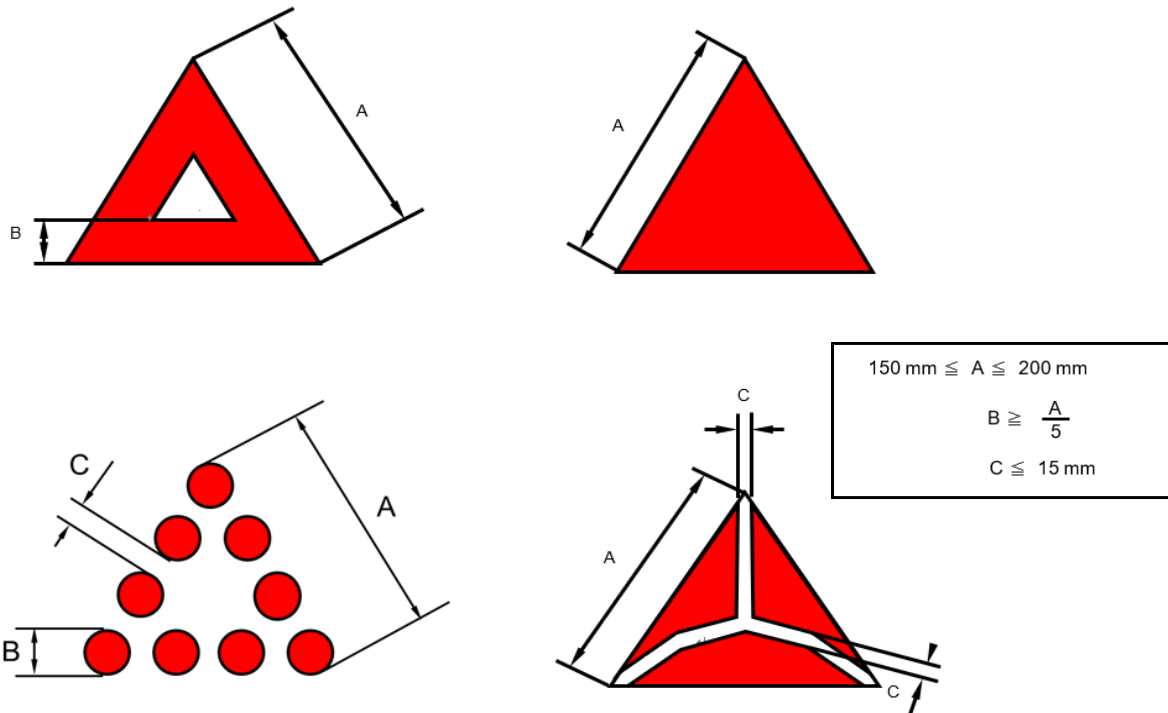
---



附則5  
Annex5  
形状および寸法の仕様  
Specifications of shape and dimensions

1.	クラスIAまたはIBの再帰反射装置の形状および寸法 Shape and dimensions of retro-reflective devices of Class IA or IB	
1.1.	照射面の形は、10 mの観察距離から見たとき、2.1項に記載のレトリフレクターについて規定された三角形と容易に混同されないものとする。 The shape of the illuminating surfaces shall not be easily confused with the triangular shape, as prescribed for retro-reflectors mentioned in paragraph 2.1., from an observation distance of 10 metres.	適 / 否 Pass / Fail
2.	クラスIIIAおよびIIIBの再帰反射装置の形状および寸法 Shape and dimensions of retro-reflective devices of Classes IIIA and IIIB	
2.1.	クラスIIIAおよびIIIBの再帰反射装置の照射面は正三角形でなければならない。1つの角に「TOP」の語が表示されている場合には、その角の頂点を上方に向けなければならない。 The illuminating surfaces of retro-reflective devices of Classes IIIA and IIIB must have the shape of an equilateral triangle. If the word “TOP” is inscribed in one corner, the apex of that corner must be directed upwards.	適 / 否 Pass / Fail
2.2.	照射面の中心に外側の三角形と各辺が平行な三角形の非再帰反射領域を設けてもよいが、必須ではない。 The illuminating surface may or may not have at its centre a triangular, non-retro-reflecting area, with sides parallel to those of the outer triangle.	適 / 否 Pass / Fail
2.3.	照射面を連続面としてもよいが、必須ではない。いずれの場合でも、隣接する2つの再帰反射光学ユニット間の最短距離は15mmを超えてはならない。 The illuminating surface may or may not be continuous. In any case, the shortest distance between two adjacent retro-reflecting optical units must not exceed 15 mm.	適 / 否 Pass / Fail
2.5.	照射される面が連続的でない場合には、角部ユニットを含む個別再帰反射光学ユニットの数は三角形の各辺について少なくとも4個とする。 If the illuminated surface is not continuous, the number of separate retro-reflecting optical units including the corner units shall not be less than four on each side of the triangle.	適 / 否 Pass / Fail
2.5.1.	個別再帰反射光学ユニットは、クラスIAの認可済み再帰反射装置からなる場合を除き、交換式ではないものとする。 The separate retro-reflecting optical units shall not be replaceable unless they consist of approved retro-reflective devices of Class IA.	適 / 否 Pass / Fail
2.6.	クラスIIIAおよびIIIBの三角形再帰反射装置における照射面の外縁は長さ150mmから200mmまでの範囲とする。中空三角形型の装置の場合には、外縁と直角に測定した各辺の幅が照射面の先端間の有効長の少なくとも20%に等しいものとする。 The outside edges of the illuminating surfaces of triangular retro-reflective devices of Classes IIIA and IIIB shall be between 150 and 200 mm long. In the case of devices of hollow-triangle type, the width of the sides, measured at right angles to the latter, shall be equal to at least 20 per cent of the effective length between the extremities of the illuminating surface.	適 / 否 Pass / Fail

図A5-I トレーラー用レトロリフレクター ― クラスIIIAおよびIIIB  
Figure A5-I Retro-reflectors for trailers - Classes IIIA and IIIB



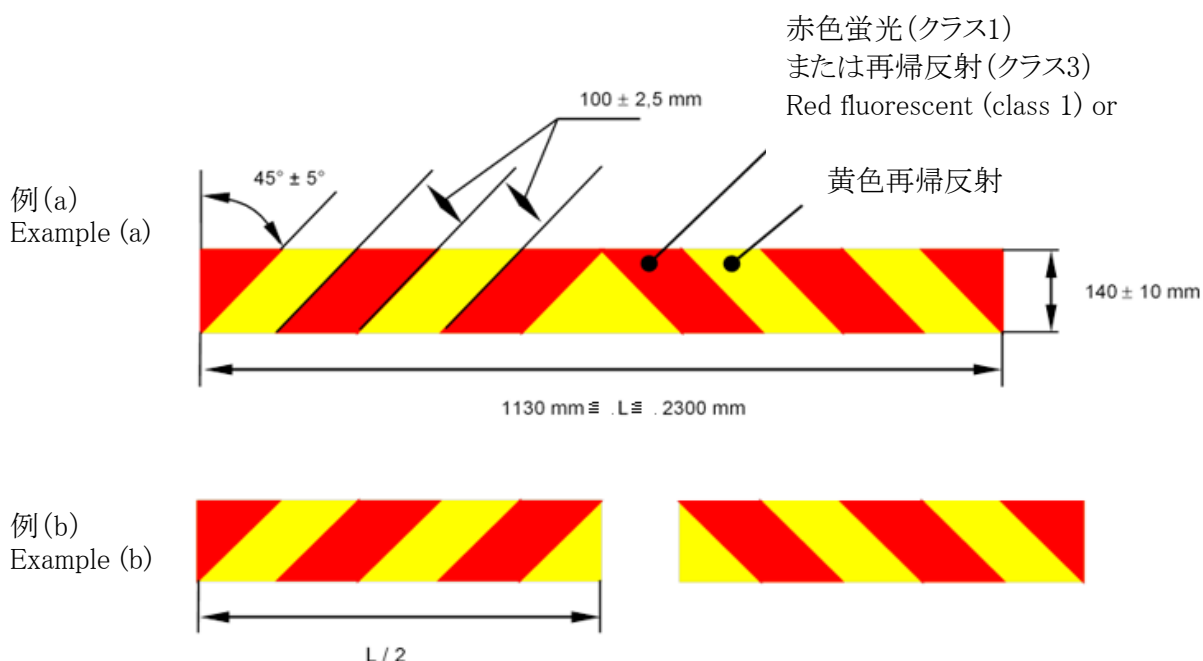
注:これらの略図は例示のみを目的とする。

Note: These sketches are for illustration purposes only.

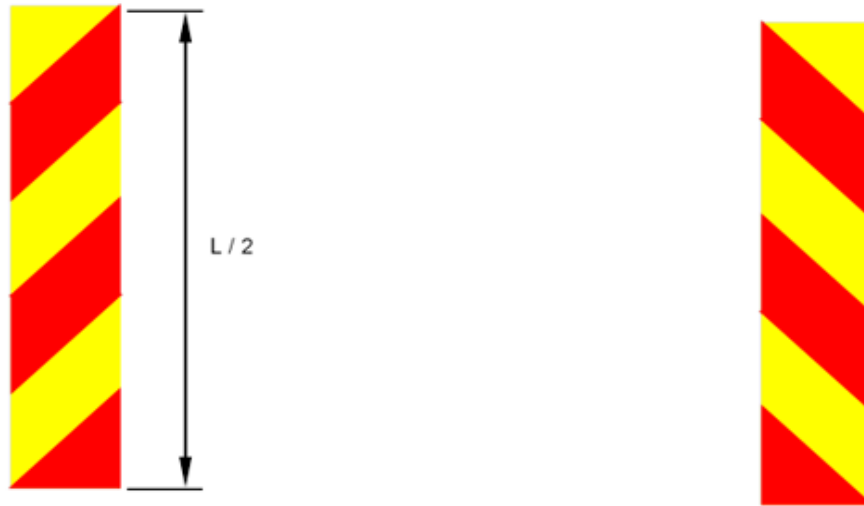
6.	クラス1、2、3または4のHLV再帰反射表示プレートの形状および寸法 Shape and dimensions of HLV retro-reflective marking plates of Class 1, 2, 3 or 4	
6.1.	形状 プレートは車両後部に取り付けられる長方形とする。 Shape The plates shall be rectangular in shape for mounting at the rear of vehicles.	適 / 否 Pass / Fail
6.2.	パターン トレーラーおよびセミトレーラーに取り付けるプレートは、再帰反射性の黄色地に蛍光性または再帰反射性の赤色の縁取りがあるものとする。 非連結車両(トラクターまたはトラック)に取り付けるプレートは、黄色再帰反射と赤色蛍光または再帰反射の材料または装置による交互の斜め縞のシェブロン型とする。 Pattern For mounting on trailers and semi-trailers, the plates shall have a yellow retro-reflective background with a red fluorescent or retro-reflective border; For mounting on non-articulated vehicles (tractors or trucks), the plates shall be of the chevron type with alternate, oblique stripes of yellow retro-reflective and red fluorescent or retro-reflective materials or devices.	適 / 否 Pass / Fail
6.3.	寸法 再帰反射材および蛍光材による1枚、2枚または4枚の表示プレートのみで構成される1組の後部表示プレートをまとめた合計の最小長さは1,130 mmとし、最大の全長は2,300 mmとする。 Dimensions The minimum total summarized length of a set of rear marking plates consisting only of one, two or four marking plates with retro-reflective and fluorescent materials shall be 1,130 mm, the maximum total length shall be 2,300 mm.	適 / 否 Pass / Fail

6.3.1.	後部表示プレートの幅は以下のとおりとする： トラックおよびトラクターの場合：140±10mm。 トレーラーおよびセミトレーラーの場合：200+30/- 5mm。 The width of a rear marking plate shall be: For trucks and tractors: 140 ± 10 mm. For trailers and semi-trailers: 200 +30/- 5 mm.	適 / 否 Pass / Fail
6.3.2.	図A5-Vおよび図A5-VIに示すトラックおよびトラクター用の1組2枚のプレートからなる各後部表示プレートの長さは、各マーキングの面積が735cm <sup>2</sup> 以上、1,725 cm <sup>2</sup> 以下になり、かつ表示プレートが長方形になるように幅を増加させることを条件として、最低130mmまで短縮することができる。  The length of each rear marking plate in a set consisting of two plates for trucks and tractors, as illustrated in Figures A5-V and A5-VI, may be reduced, to a minimum of 130 mm, provided that the width is increased such that the area of each marking is at least 735 cm <sup>2</sup> , does not exceed 1,725 cm <sup>2</sup> and the marking plates are rectangular.	適 / 否 Pass / Fail
6.3.3.	トレーラーおよびセミトレーラー用後部表示プレートの赤色蛍光の縁取りの幅は40mm±1mmとする。 The width of the red fluorescent border of the rear marking plates for trailers and semi-trailers shall be 40 mm ± 1 mm.	適 / 否 Pass / Fail
6.3.4.	シェブロン斜め縞の傾きは45° ± 5° とする。縞の幅は100mm±2.5mmとする。 規定された形状、パターンおよび寸法の特徴を図A5-Vに示す。 The slope of the oblique stripes of the chevron band shall be 45° ± 5°. The width of the stripes shall be 100 mm ± 2.5 mm. Prescribed shapes, patterns and dimensional features are illustrated in Figure	適 / 否 Pass / Fail
6.3.5.	セットで提供される後部表示プレートは、整合した1対を形成するものとする。 Rear marking plates supplied in sets shall form matching pairs.	適 / 否 Pass / Fail

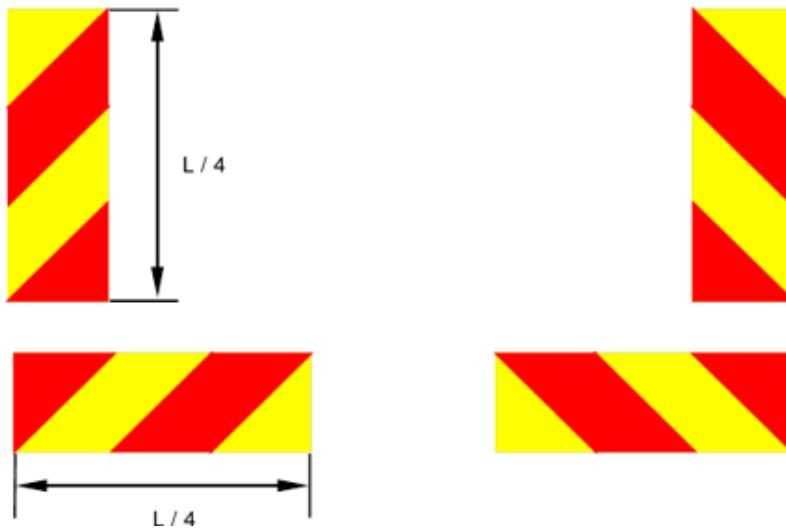
図A5-V 後部表示プレート(クラス1およびクラス3)  
Figure A5-V Rear marking Plates (Class 1 and Class 3)



例(c)  
Example (c)



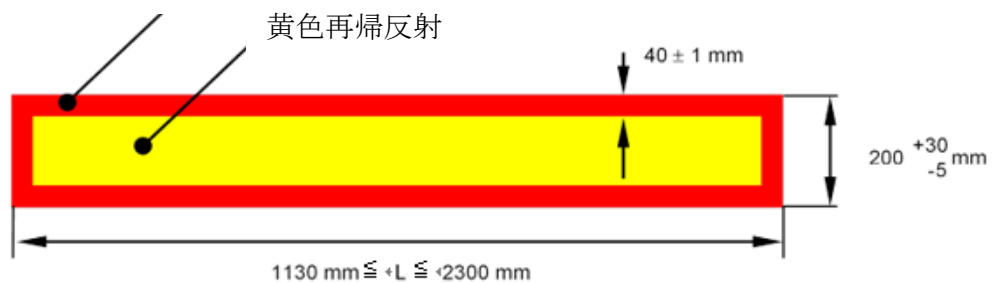
例(d)  
Example (d)



図A5-VI 後部表示プレート(クラス2およびクラス4)  
Figure A5-V Rear marking Plates (Class 1 and Class 3)

例(a)  
Example (a)

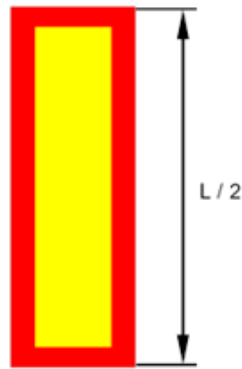
赤色蛍光(クラス2)  
または再帰反射(クラス4)  
Red fluorescent (class 2) or  
Red retro-reflective (class 4)



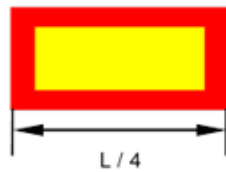
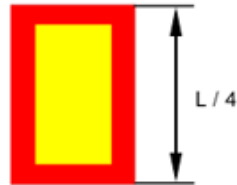
例(b)  
Example (b)



例(c)  
Example (c)



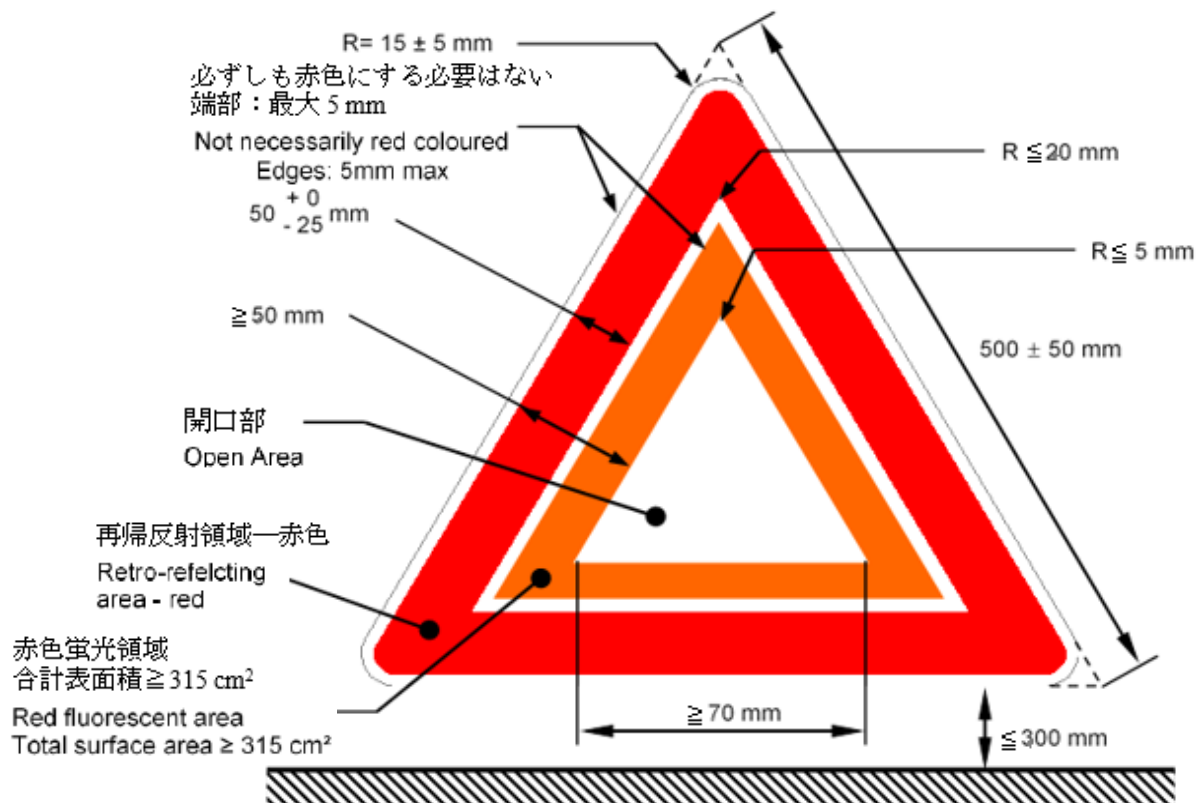
例(d)  
Example (d)



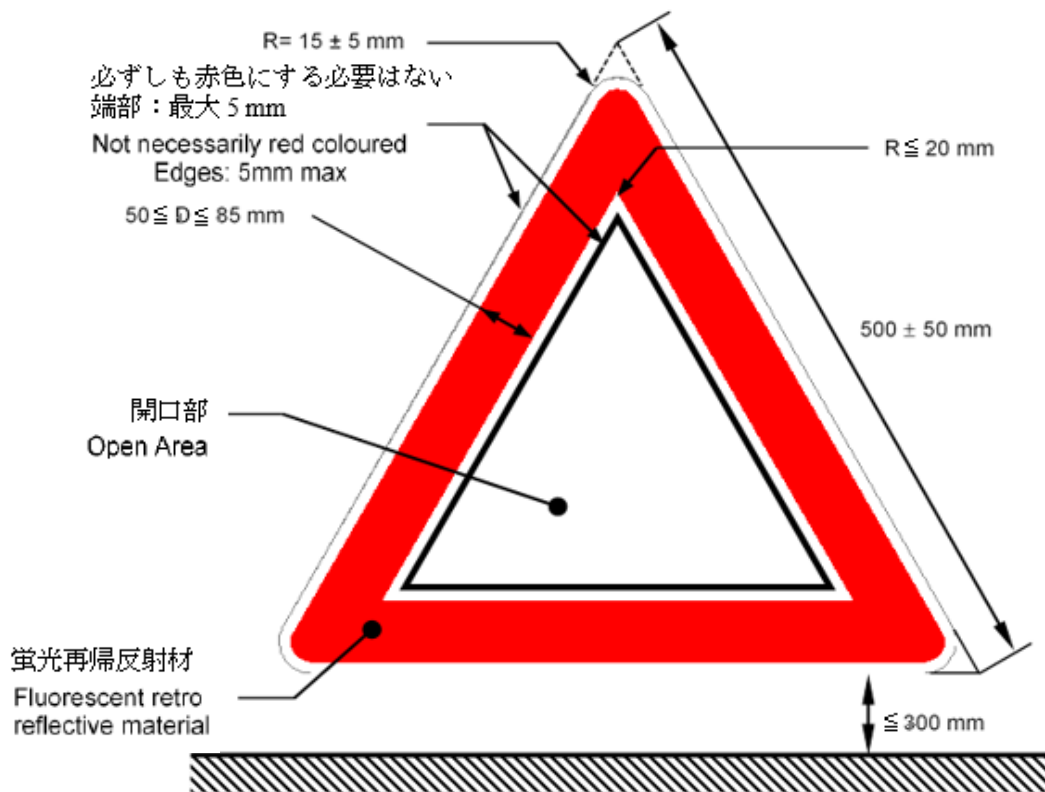
8.	三角形事前警告装置タイプ1または2の形状および寸法 (図A5-VIIIまたはA5-IX) Shape and dimensions of the advance warning triangle Type 1 or 2 (Figure A5-VIII or A5-IX)	
8.1.	三角形の形状および寸法 Shape and dimensions of the triangle	
8.1.1.	三角形の理論上の辺長は $500 \pm 50$ mmとする。 The theoretical sides of the triangle shall be $500 \pm 50$ mm long.	適 / 否 Pass / Fail
8.1.2.	タイプ1の三角形事前警告装置の場合は、再帰反射ユニットを25mmから50mmの一定幅のストリップ内で縁に沿って配置するものとする。蛍光再帰反射材が用いられたタイプ2の三角形事前警告装置の場合は、その一定幅を50mmから85mmの範囲とする。 In the case of an advance warning triangle of type 1, the retro-reflecting units shall be arranged along the edge within a strip of an unvarying width which shall be between 25 mm and 50 mm. In the case of an advance warning triangle of type 2 with fluorescent retro-reflecting material, the unvarying width shall be between 50 mm and 85 mm.	適 / 否 Pass / Fail
8.1.3.	三角形の外縁と再帰反射ストリップの間に幅5mm以下の縁取りを入れてもよく、必ずしも赤色である必要はない。 Between the outer edge of the triangle and the retro-reflecting strip there may be an edging not more than 5 mm wide and not necessarily red-coloured.	適 / 否 Pass / Fail
8.1.4.	再帰反射ストリップは、連続または不連続のいずれでもよい。後者の場合、支持材の空き領域は赤色とする(併せて本規則の5.9.4.2.1.項参照)。 The retro-reflecting strip may be continuous or not. In the latter case the free area of the supporting material shall be red (see also paragraph 5.9.4.2.1. of this Regulation).	適 / 否 Pass / Fail

8.1.5.	<p>タイプ1の三角形事前警告装置の場合は、蛍光面は再帰反射ユニットに対して連続的であるものとする。これを三角形の3辺に沿って対称的に配置するものとする。使用中、その表面積は<math>315\text{cm}^2</math>を下回らないものとする。ただし、必ずしも赤色である必要がない、幅5mm以下の縁取りは、連続的であるか否かにかかわらず、再帰反射面と蛍光面の間に配置することができる。</p> <p>In the case of an advance warning triangle of type 1, the fluorescent surface shall be continuous to the retro-reflecting units. It shall be arranged symmetrically along the three sides of the triangle. When in use, its surface area shall be not less than <math>315\text{ cm}^2</math>. However, an edging, continuous or not, not more than 5 mm wide, which need not necessarily be red-coloured, may be placed between the retro-reflecting surface and the fluorescent surface.</p>	適 / 否 Pass / Fail
8.1.6.	<p>三角形の開口中心の辺長は、最小70mmとする(図A5-VIII)。</p> <p>The side of the open centre of the triangle shall have a minimum length of 70 mm (Figure A5-VIII).</p>	適 / 否 Pass / Fail
8.2.	<p>支持体の形状および寸法</p> <p>Shape and dimensions of the support</p>	
8.2.1.	<p>支持面と三角形事前警告装置の底辺の間隔は、300mmを超えないものとする。</p> <p>The distance between the supporting surface and the lower side of the advance warning triangle shall not exceed 300 mm.</p>	適 / 否 Pass / Fail
8.3.	<p>蛍光再帰反射材は、再帰反射要素により、または固体表面層として、全体が着色されているものとする。</p> <p>The fluorescent retro-reflecting material shall be coloured in the mass, either in the retro-reflective elements or as solid surface layer.</p>	適 / 否 Pass / Fail

図A5-VIII タイプ1の三角形事前警告装置および支持体の形状および寸法  
Figure A5-VIII Shape and dimensions of the advance warning triangle of type 1 and of the support



図A5-IX タイプ2の三角形事前警告装置および支持体の形状および寸法  
Figure A5-IX Shape and dimensions of the advance warning triangle of type 2 and of



備考

Remarks

附則6  
Annex6  
環境テスト  
Environmental Testing

パート1 耐熱性

Part1 Resistance to heat

1.	<p>クラスIA、IB、IIIA、IIIB、IVA、SMVとしての再帰反射装置およびタイプ1の三角形事前警告装置に関する成型プラスチック製リフレクターの場合のテスト手順： 再帰反射装置を乾燥大気中に<math>65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>の温度で連続48時間保管し、その後、<math>23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>で1時間冷却させるものとする。 Test procedure in the case of moulded plastics reflectors of retro-reflecting devices as Classes IA, IB, IIIA, IIIB, IVA, SMV and advance warning triangle of type 1: The retro-reflective device shall be kept for 48 consecutive hours in a dry atmosphere at a temperature of <math>65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math> after which the sample shall be allowed to cool for 1 hour at <math>23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>.</p>	
2.	<p>クラスC、D、E、F用、クラス1、2、3、4、5の表示プレート用、およびタイプ2の三角形事前警告装置用に柔軟材が使われている場合のテスト手順： 長さが300 mm以上のサンプルユニットの一片を乾燥大気中に<math>65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>の温度で12時間保管し、その後、<math>23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>で1時間冷却させるものとする。サンプルをさらに<math>-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>の温度で12時間保管するものとする。 Test procedure in the case of use of flexible materials for Classes C, D, E, F, Marking plates of Classes 1, 2, 3, 4, 5 and advance warning triangle of type 2: A section of a sample unit not less than 300 mm long shall be kept for 12 hours in a dry atmosphere at a temperature of <math>65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>, after which the sample shall be allowed to cool for 1 hour at <math>23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>. It shall then be kept for 12 hours at a temperature of <math>-20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}</math>. The sample shall be examined after a recovery time of 4 hours under normal laboratory conditions.</p>	
3.	<p>このテスト後、再帰反射装置および、とりわけその光学素子に目に見える亀裂または著しい歪みがあってはならない。 After this test, no cracking or appreciable distortion of the retro-reflective device and, in particular, of its optical component must be visible.</p>	適 / 否 Pass / Fail

パート2 再帰反射装置の耐水性

Part2 Resistance to water penetration for retro-reflective devices

1.	<p>レトロリフレクターおよび再帰反射マーキング材のテスト Test for retro-reflectors and retro-reflective marking materials</p>	
1.1.	<p>再帰反射装置（ランプの一部であるか否かを問わない）、または再帰反射マーキングのサンプルユニットからすべての着脱可能部品を取り去り、<math>50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}</math>の温度で10分間、水に浸漬するものとする。このとき照射面の上側部分の最高点を水面下20 mmとする。照射面を下側にして背面が約20 mmの水で覆われるように再帰反射装置を<math>180^{\circ}</math>回転させた後、このテストを繰り返すものとする。続いてこれらのサンプルユニットをただちに温度が<math>25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}</math>の水に同一の条件で浸漬するものとする。 Retro-reflective devices whether part of a lamp or not, or a sample unit of retro-reflective marking, shall be stripped of all removable parts and immersed for 10 minutes in water at a temperature of <math>50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}</math>, the highest point of the upper part of the illuminating surface being 20 mm below the surface of the water. This test shall be repeated after turning the retro-reflective device through <math>180^{\circ}</math>, so that the illuminating surface is at the bottom and the rear face is covered by about 20 mm of water. These sample units shall then be immediately immersed in the same conditions in water at a temperature of <math>25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}</math>.</p>	



1.2.	<p>水が再帰反射光学ユニットの反射面に侵入しないものとする。目視検査によって水の存在が明確に確認された場合は、装置をテスト合格とはみなさないものとする。</p> <p>No water shall penetrate to the reflecting surface of the retro-reflecting optical unit. If visual inspection clearly reveals the presence of water, the device shall not be considered to have passed the test.</p>	適 / 否 Pass / Fail
1.3.	<p>目視検査によって水の存在が確認されない場合または疑いがある場合：</p> <p>If visual inspection does not reveal the presence of water or in case of doubt:</p>	
1.3.1.	<p>レトロリフレクターの場合には、その再帰反射装置を最初に軽く揺動させて外側の余分な水を除去し、本規則の5.1.3.2.2.項に説明する方法で<math>R_i</math>を測定するものとする。</p> <p>In the case of retro-reflectors, the <math>R_i</math> shall be measured by the method described in paragraph 5.1.3.2.2. of this Regulation, the retro-reflective device being first lightly shaken to remove excess water from the outside.</p>	適 / 否 Pass / Fail
1.3.2.	<p>再帰反射マーキングのサンプルユニットの場合には、そのサンプルユニットを最初に軽く揺動させて外側の余分な水を除去し、附則6のパート2に従って再帰反射係数<math>R'</math>を測定するものとする。</p> <p>In the case of a sample unit of retro-reflective marking the coefficient of retro-reflection <math>R'</math> shall be measured in conformity with Part 2 of Annex 6, the sample unit being first lightly shaken to remove excess water from the outside.</p>	適 / 否 Pass / Fail
2.	<p>三角形事前警告装置のテスト</p> <p>Test for advance warning triangles</p>	
2.1.	<p>再帰反射装置または蛍光再帰反射材の耐久性のテスト</p> <p>Test of resistance of the retro-reflective device or fluorescent retro-reflecting material</p>	
2.1.1.	<p>三角形事前警告装置(折り畳み式の場合は使用時の状態に組み立てる)を温度が<math>50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}</math>の水に10分間浸漬するものとする。このとき照射面の上側部分の最高点を水面下約20 mmとする。直後に、この再帰反射装置を温度が<math>25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}</math>の水に同一の条件下で浸漬するものとする。</p> <p>The triangle – collapsible triangles are to be assembled as for use – shall be immersed for 10 minutes in water having a temperature of <math>50^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}</math>, with the highest point of the upper part of the illuminating surface being about 20 mm below the water surface. Immediately afterwards, this retro-reflective device shall be immersed under the same conditions in water having a temperature of <math>25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}</math>.</p>	
2.1.2.	<p>このテスト後、再帰反射装置の反射面に水が侵入していないものとする。目視検査によって水の存在が明確に確認された場合は、装置をテスト合格とはみなさないものとする。蛍光再帰反射材の端部への水または水蒸気の侵入は、不合格の状態とはみなさないものとする。</p> <p>After this test, no water shall have penetrated to the reflecting surface of the retro-reflective device. If a visual inspection clearly reveals the presence of water, the device has not passed the test. Water or water vapour penetration into the edges of fluorescent retro-reflecting materials shall not be deemed to indicate failure.</p>	適 / 否 Pass / Fail
2.1.3.	<p>目視検査によって水の存在が確認されない場合、または疑いがある場合には、再帰反射装置を静かに揺動させて外側の余分な水を除去した後、附則6のパート2の1.2.項の規定と同一の条件下で<math>R_i</math>の値を再び測定するものとする。<math>R_i</math>がテスト前の記録値の40%を超えて減少していないものとする。</p> <p>If the visual inspection does not reveal the presence of water, or in case of doubt the value of the <math>R_i</math> shall again be measured under the same conditions as specified in paragraph 1.2. of Part 2 of Annex 6, after the retro-reflective device has been gently shaken to remove excess water from the outside. The <math>R_i</math> shall not have diminished by more than 40 per cent of the values recorded before the test.</p>	適 / 否 Pass / Fail

2.2.	<p>耐水性テスト</p> <p>三角形事前警告装置(折り畳み式の場合は使用時の状態に組み立てる)を25℃±5℃で水の入ったタンクの底面に2時間、平らな状態で浸漬するものとする。このとき三角形事前警告装置の有効面を水面下5cmで上向きにする。続いて三角形事前警告装置を取り出して乾燥させるものとする。装置の一部に三角形事前警告装置の有効性を損なう可能性がある劣化の明確な痕跡が認められないものとする。</p> <p>Water test</p> <p>The triangle – collapsible advance warning triangles are to be assembled as for use – shall be immersed flat for two hours on the bottom of a tank containing water at 25 ° C ± 5 ° C, with the active face of the triangle showing upwards and being 5 cm under the surface of the water. The triangle shall then be removed and dried. No part of the device may exhibit clear signs of deterioration which might impair the effectiveness of the triangle.</p>	適 / 否 Pass / Fail
3.	<p>再帰反射表示プレートのテスト</p> <p>Test for retro-reflective marking plates</p>	
3.1.	<p>耐水性</p> <p>長さが300mm以上のサンプルユニットの一片を23±5℃の温度で18時間、蒸留水に浸漬するものとする。その後、通常の試験室条件の下で24時間放置して乾燥させるものとする。</p> <p>テスト完了後にサンプル片を検査するものとする。切断縁から10mm内側にプレートの有効性を低下させる劣化の形跡が認められないものとする。</p> <p>Resistance to water</p> <p>A section of a sample unit not less than 300 mm long shall be immersed in distilled water at a temperature of 23 ± 5 °C for a period of 18 hours; it shall then be left to dry for 24 hours under normal laboratory conditions. After completion of the test, the section shall be examined. No part inside 10 mm from the cut edge shall show evidence of deterioration which would reduce the effectiveness of the plate.</p>	適 / 否 Pass / Fail

パート3 クラスIBおよびIIIBの再帰反射装置の耐水性に関する代替テスト手順

Part3 Alternative test procedures of resistance to water penetration  
for retro-reflective devices of the Classes IB and IIIB

1.	<p>代替方法として、メーカーの要請により、以下のテスト(透湿および粉塵テスト)を適用するものとする。</p> <p>As an alternative, at the request of the manufacturer, the following tests (moisture and dust test) shall be applied.</p>	
2.	<p>透湿テスト</p> <p>このテストにより、水しぶきからの水分侵入に対するサンプル装置の耐久能力を評価し、装置内に排水穴または他の露出開口がある当該装置の排水能力を判定する。</p> <p>Moisture test</p> <p>The test evaluates the ability of the sample device to resist moisture penetration from a water spray and determines the drainage capability of those devices with drain holes or other exposed openings in the device.</p>	
2.2.	<p>噴霧テスト手順</p> <p>サンプル装置をテスト装置に取り付け、初期R<sub>i</sub>を測定および記録した後、次のように水を噴霧するものとする：</p> <p>Water spray test procedure</p> <p>A sample device mounted on a test fixture, with initial R<sub>i</sub> measured and recorded shall be subjected to a water spray as follows:</p>	

2.2.6.	<p>サンプル評価 排水時間の完了時点。装置の内部に水分の滞留がないか観察するものとする。装置の穿孔または傾きによって形成される可能性がある滞留水の形成がないものとする。乾いた綿布で装置の外部を乾燥させた後、附則4のパート1に規定された方法によって<math>R_l</math>を測定するものとする。</p> <p>Sample evaluation Upon completion of the drain period. The interior of the device shall be observed for moisture accumulation. No standing pool of water shall be allowed to be formed, or which can be formed by tapping or tilting the device. The <math>R_l</math> shall be measured according to the method specified in Part 1 of Annex 4 after having dried the exterior of the device with a dry cotton cloth.</p>	適 / 否 Pass / Fail
2.3.	<p>粉塵曝露テスト このテストでは、レトロリフレクターの光度出力に大きな影響を及ぼす可能性がある粉塵侵入に対するサンプル装置の耐久能力を評価する。</p> <p>Dust exposure test This test evaluates the ability of the sample device to resist dust penetration which could significantly affect the photometric output of the retro-reflector.</p>	
2.3.7.	<p>サンプルの測定評価 粉塵曝露テストの完了時点で、装置の外部を乾いた綿布で清掃して乾燥させ、本規則の5.1.3.2.2.項に規定された方法により<math>R_l</math>を測定するものとする。</p> <p>Measured sample evaluation Upon completion of the dust exposure test, the exterior of the device shall be cleaned and dried with a dry cotton cloth and the <math>R_l</math> measured according to the method specified in paragraph 5.1.3.2.2. of this Regulation.</p>	適 / 否 Pass / Fail

パート4 耐腐食性

Part4 Resistance to corrosion

4.	<p>腐食テスト後の要件 Requirements after the corrosion test</p>	
4.1.	<p>テストの完了直後に、サンプルにその装置の効率を損なうおそれがある過度の腐食の形跡が確認されないものとする。</p> <p>Immediately after completion of the test, the sample shall not show signs of excessive corrosion liable to impair the efficiency of the device.</p>	適 / 否 Pass / Fail
4.2.	<p>再帰反射領域の再帰反射係数<math>RA</math>は、附則6のパート2に規定された48時間の回復期間後に入射角<math>\beta_2 = 5^\circ</math> および実測角<math>\alpha = 20'</math>で測定したとき、表9の値を下回るか、または表10の値を上回ることがないものとする。測定前に表面を清掃し、塩水噴霧による堆積物を除去するものとする。</p> <p>The coefficient of retro-reflection <math>RA</math> of the retro-reflective areas, when measured after a recovery period of 48 hours as specified in Part 2 of Annex 6, at an entrance angle of <math>\beta_2 = 5^\circ</math> and an observation angle of <math>\alpha = 20'</math>, shall be not less than the value in Table 9 or more than the value in Table 10 respectively. Before measuring, the surface shall be cleaned to remove salt deposits from the saline mist.</p>	適 / 否 Pass / Fail

パート5 背面ミラー付き再帰反射装置のアクセス可能な後面の耐久性

Part5 Resistance of the accessible rear face of mirror-backed retro-reflective devices

1.	<p>クラスIA、IB、IIIA、IIIB、IVAのリフレクターおよびタイプ1の三角形事前警告装置としての成型プラスチック製リフレクターの場合における背面ミラー付き再帰反射装置のアクセス可能な後面の耐久性</p> <p>Resistance of the accessible rear face of mirror-backed retro-reflective devices, in the case of moulded plastics reflectors as Classes IA, IB, IIIA, IIIB, IVA and Advance warning triangle of type 1.</p>	
----	---	--

6.	さらに背面ミラー付き後面の全面を墨汁で覆った後で、本規則の5.1.3.2.2項により、 $R_l$ を測定するものとする。  The $R_l$ shall then be measured, according to paragraph 5.1.3.2.2. of this Regulation, after the whole surface of the mirror-backed rear face has been covered with Indian ink.	適 / 否 Pass / Fail
7.	タイプ1の三角形事前警告装置のレトロリフレクターの場合には、 $R_l$ がテスト前の記録値の40%を超えて減少していないものとする。このテストは蛍光再帰反射材には適用されない。  In the case of the retro-reflector of an Advance warning triangle of type 1, the $R_l$ shall not have diminished by more than 40 per cent of the values recorded before the test. This test is not applicable for fluorescent retro-reflecting material.	適 / 否 Pass / Fail

パート6 耐候性

Part6 Resistance to weathering

1.	促進人工曝露 Accelerated artificial weathering	
3.	表A6-1に示すパラメータを使用し、EN ISO 4892-2:2013に従って、以下のとおりサンプルを曝露するものとする： The samples shall be exposed in accordance with EN ISO 4892-2:2013 using the parameters given in Table A6-1:	適 / 否 Pass / Fail
3.1.	再帰反射装置の場合は500時間 in case of retro-reflective devices for a period of 500 hours	
3.2.	蛍光材の場合は100時間 in case of fluorescent materials for a period of 100 hours	

備考

Remarks

---



---



---

附則7  
Annex7  
化学テスト  
Chemical testing

パート1 耐燃料性

Part1 Resistance to fuels

1.	70体積%のn-ヘプタンと30体積%のトルオールのテスト混合液を次のいずれかに塗布するものとする: A test mixture of 70 vol. per cent of n-heptane and 30 vol. per cent of toluol shall be applied for either:	
1.1.	再帰反射装置、 (a) テスト混合液に浸漬した綿布で再帰反射装置の外表面および、とりわけその照射面を軽く払拭するものとする。 (b) 約5分後に表面を目視検査するものとする。これにより、明らかな表面変化が確認されてはならない。ただし、わずかな表面亀裂は問題にしないものとする。 A retro-reflective device; (a) The outer surface of the retro-reflective device and, in particular, of the illuminating surface, shall be lightly wiped with a cotton cloth soaked in the test mixture. (b) After about five minutes, the surface shall be inspected visually. It must not show any apparent surface changes, except that slight surface cracks will not be objected to.	適 / 否 Pass / Fail
1.2.	再帰反射マーキング材のサンプルユニット、 (a) 長さ300 mm以上のサンプルユニットの一片をテスト混合液に1分間浸漬するものとする。 (b) 取り出した後、表面を柔らかい布で払拭して乾燥させるものとし、装置の実効性能を低下させるような目に見える変化が認められないものとする。 A sample unit of retro-reflective marking material; (a) A section of a sample unit not less than 300 mm long shall be immersed in the test mixture for one minute. (b) After removal, the surface shall be wiped dry with a soft cloth and shall not show any visible change which would reduce its effective performance.	適 / 否 Pass / Fail
2.	三角形事前警告装置のテスト: Test for advance warning triangles:	
2.1.	n-ヘプタン70%とトルエン30%の混合液を入れたタンクに三角形事前警告装置とその保護カバーを別々に浸漬するものとする。 (a) 60秒後に2つをタンクから取り出して余分な液体を落とすものとする。 (b) 続いて三角形事前警告装置をカバーに入れ、そのユニットを静止雰囲気中に横置きするものとする。 (c) 完全に乾燥した状態で、三角形事前警告装置が保護カバーに固着しないものとし、その表面に目に見える著しい変化が生じておらず、かつ明らかな劣化が認められないものとする。ただし、わずかな表面亀裂は許容される。 The triangle and its protective cover shall be immersed separately in a tank containing a mixture of 70 per cent n-heptane and 30 per cent toluene. (a) After 60 seconds they shall be removed from the tank and drained of excess liquid. (b) The triangle shall then be placed in its cover and the unit shall be laid flat in a still atmosphere. (c) When completely dried, the triangle shall not adhere to its protective cover, and there shall be no visually noticeable change on its surface and shall not present apparent detrimental modifications; however, slight surface cracks may be tolerated.	適 / 否 Pass / Fail

パート2 耐潤滑油性

Part2 Resistance to lubricating oils

1.	<div>                     クラスIA、IB、IIIA、IIIB、IVAのリフレクターおよびタイプ1の三角形事前警告装置としての成型プラスチック製リフレクターの場合のテスト手順                 </div> <div>                     Test procedure in the case of moulded plastics reflectors as Classes IA, IB, IIIA, IIIB, IVA and advance warning triangle of type 1.                 </div>	
1.1.	<div>                     洗浄潤滑油に浸漬した綿布で再帰反射装置の外表面および、とりわけその照射面を軽く払拭するものとする。約5分後に表面を清掃するものとする。続いて本規則の5.1.3.2.2.項に従ってR<sub>f</sub>を測定するものとする。                 </div> <div>                     The outer surface of the retro-reflective device and, in particular, the illuminating surface, shall be lightly wiped with a cotton cloth soaked in a detergent lubricating oil. After about 5 minutes, the surface shall be cleaned. The R<sub>f</sub> shall then be measured according to paragraph 5.1.3.2.2. of this Regulation.                 </div>	<div>                     適 / 否                 </div> <div>                     Pass / Fail                 </div>

備考

Remarks

附則8  
Annex8  
機械テスト  
Mechanical testing

パート1 再帰反射マーキング材のサンプルユニットの場合の耐洗浄性

Part1 Resistance to cleaning in the case of a sample unit of retro-reflective marking materials

1.	<p>手洗浄 洗浄潤滑油とグラファイトの混合液を塗布したテストサンプルをn-ヘプタンなどの弱い脂肪族溶剤を用いて払拭した後、中性洗剤で洗浄したとき、再帰反射面を損傷することなく容易に清掃されるものとする。 Manual cleaning A test sample smeared with a mixture of detergent lubricating oil and graphite shall be easily cleaned without damage to the retro-reflective surface when wiped with a mild aliphatic solvent such as n-heptane, followed by washing with a neutral detergent.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>
2.	<p>動力洗浄 以下の設定パラメータにより、通常に取り付け状態にあるテストサンプルに対して60秒間の連続噴霧を行ったとき、そのサンプルに再帰反射面の損傷または基材からの層間剥離またはサンプル取り付け面からの分離が認められないものとする： (a) 水／洗浄液の圧力<math>8 \pm 0.2</math>MPa、 (b) 水／洗浄液の温度 <math>60 + 0 / - 5</math>°C、 (c) 水／洗浄液の流量<math>7 \pm 1</math> l/min、 (d) 洗浄ワンドの先端を再帰反射面から<math>600 \pm 20</math>mmの距離に位置させる。 (e) 洗浄ワンドを再帰反射面に対する垂直線から45° 以下の角度に保持する。 (f) 開いた扇形を生じさせる40° のノズル。 Power washing When subjected to a continuous spraying action for 60 seconds on the test component in its normal mounting conditions, a test sample shall show no damage to the retro-reflective surface or delamination from the substrate or separation from the sample mounting surface under the following set-up parameters: (a) Water/wash solution pressure <math>8 \pm 0.2</math>MPa; (b) Water/wash solution temperature <math>60 + 0 / - 5</math> °C ; (c) Water/wash solution flow rate <math>7 \pm 1</math> l/min; (d) The tip of the cleaning wand to be positioned at distance of <math>600 \pm 20</math> mm away from the retro-reflective surface; (e) Cleaning wand to be held at no greater angle than 45 degrees from perpendicular to the retro-reflective surface; (f) 40-degree nozzle creating wide fan pattern.</p>	<p>適 / 否 Pass / Fail</p>

パート2 粘着材料の場合の接着強度

Part2 Bonding strength in the case of adhesive materials

1.	<p>再帰反射マーキング材の場合 接着強度のテストには、基板となるアルミニウム板を使用する。接着はメーカー推奨手順に従って行うものとする。 In case of retro-reflective marking material For the testing of the bonding strength an aluminium plate as substrate will be used. The application shall be done according to the manufacturer's recommendation.</p>	
1.1.	<p>再帰反射材の接着力は、張力強度試験機による90° 剥離法により、24時間の硬化時間後に測定するものとする。 The adhesion of retro-reflective material shall be determined after 24 hours curing time by utilising a 90-degree peel on a tensile strength testing machine.</p>	

1.2.	再帰反射材は、材料を破損せずに容易に剥がすことができないものとする。 The retro-reflective material shall not be easily removable without damaging the material.	適 / 否 Pass / Fail
1.3.	再帰反射材は、基材から剥がすために毎分300mmの一定速度で幅25mm当たり少なくとも10 Nの力を必要とするものとする。 The retro-reflective material shall need a force of at least 10 N per 25 mm width at a constant speed of 300 mm per minute to be removed from their substrate.	適 / 否 Pass / Fail

パート3 屈曲 – 再帰反射マーキング材

Part3 Flexing – Retro-reflecting Marking Materials

1.	軟質基材、すなわち防水シートに接着されるサンプルについては、以下を適用するものとする： For samples that are to be adhered to a flexible substrate, i.e. tarpaulin, the following shall apply:	
1.1.	寸法が50mm×300mmのサンプルユニットの供試体を使用し、3.2mmのマンドレルを中心に接着面をそのマンドレルに1秒間接触させた状態で縦方向に1回曲げるものとする。 A specimen of the sample unit that measures 50 mm by 300 mm shall be bent once lengthwise, around a 3.2 mm mandrel with adhesive contacting the mandrel for a period of 1 second.	
1.2.	テスト温度は23℃±2℃とする。 注:テストを容易にするため、接着面にタルカムパウダーを散布してマンドレルへの張りつきを防止する。 The test temperature shall be 23 ° C ± 2 ° C. Note: For ease of testing, spread talcum powder on the adhesive to prevent sticking to the mandrel.	適 / 否 Pass / Fail
2.	このテスト後、供試体に表面の亀裂がないものとし、かつ実効性能を低下させるような目に見える変化が認められないものとする。 After this test, the specimen shall not have cracking of the surface and shall not show any visible change that would reduce its effective performance.	適 / 否 Pass / Fail

パート4 耐衝撃性

Part4 Resistance to impact

1.	後部表示プレート(プラスチック製コーナーキューブリフレクター以外) 23±2℃の周囲温度において、支持されたプレートの再帰反射面および蛍光面に直径25mmの中実鋼球を2mの高さから落下させたとき、その材料の衝突部分から5mmを超える距離で亀裂または基材からの分離が認められないものとする。 Rear marking plates (except for plastics corner-cube reflectors) When a 25 mm diameter solid steel ball is dropped from a height of 2 m onto the retro-reflective and fluorescent surfaces of a supported plate, at an ambient temperature of 23 ± 2 °C, the material shall show no cracking or separation from the substrate at a distance of more than 5 mm from the impacted area.	適 / 否 Pass / Fail
----	---	----------------------



パート5 再帰反射表示プレートの剛性

Part5 Rigidity of retro-reflective marking plates

1.	クラスHLV 1、2、3、4および5 Classes HLV 1, 2, 3, 4 and 5	
1.1.	<p>後部表示プレートを2つの支持台上に載置する。このとき支持台はプレートの短辺と平行とし、各支持台とプレートの隣接辺の距離はL/10を超えないものとする(ただしLはプレート長辺の全長)。続いてプレートに鉛粒または乾燥砂入りの袋を載せ、<math>1.5\text{kN/m}^2</math>の等分布圧力荷重を加える。支持台間の中点でプレートのたわみを測定するものとする。</p> <p>The rear marking plate shall be placed on two supports in such a way that the supports are parallel to the shorter edge of the plate and the distance from either support to the adjacent edge of the plate shall not exceed <math>L/10</math>, where L is the greater overall dimension of the plate. The plate shall then be loaded with bags of shot or of dry sand to a uniformly distributed pressure of <math>1.5\text{ kN/m}^2</math>. The deflection of the plate shall be measured at a point midway between the supports.</p>	
1.2.	<p>附則8のパート5の1.1.項の説明に従ってテストしたとき、テスト荷重下のプレートの最大たわみが1項の支持台間の距離の20分の1を超えないものとし、かつ荷重除去後の残留たわみが荷重下の測定たわみの5分の1を超えないものとする。</p> <p>When tested as described in paragraph 1.1. of Part 5 of Annex 8, the maximum deflection of the plate under the test load shall not exceed one twentieth of the distance between the supports in paragraph 1. and the residual deflection after removal of the load shall not exceed one fifth of the measured deflection under load.</p>	適 / 否 Pass / Fail

備考

Remarks

---



---



---