



MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



HCR-PL-E9-01.16615

Página / Page 1/2

COMUNICACIÓN / *COMMUNICATION*:

Concerniente a ⁽¹⁾: LA CONCESIÓN DE HOMOLOGACIÓN
~~LA EXTENSIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA DENEGACIÓN DE HOMOLOGACIÓN~~
~~LA RETIRADA DE HOMOLOGACIÓN~~
~~EL CESE DEFINITIVO DE PRODUCCIÓN~~

Concerning ⁽¹⁾: *APPROVAL GRANTED*
APPROVAL EXTENDED
APPROVAL REFUSED
APPROVAL WITHDRAWN
PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED

de un tipo de proyector en aplicación del Reglamento N° 112.
of a type of headlamp pursuant to Regulation No.112.

N° de homologación/ *Approval No.*: HCR-PL-E9-01.16615

Extensión N° / *Extension No.*: ----

1. Marca de fábrica o comercial del dispositivo / *Trade name or mark of the device*: TUFF PLUS, M-TECH
2. Designación del tipo de dispositivo dado por el fabricante/*Manufacturer's name for the type of device*: A0112
3. Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*:
FOSHAN TUFF PLUS AUTO LIGHTING CO., LTD.
Ritian Road, Songxia Industrial City, Songgang Town, Nanhai District, Foshan City, Guangdong Province, China.
4. En su caso, nombre y dirección del representante del fabricante / *If applicable, name and address of manufacturer's representative*:
5. Dispositivo presentado a homologación el / *Submitted for approval on*: 19/01/2017
6. Servicio técnico encargado de los ensayos de homologación / *Technical service responsible for conducting approval test*: IDIADA
7. Fecha del informe realizado por dicho servicio / *Date of report issued by that service*: 24/02/2017
8. Número del informe realizado por dicho servicio / *Number of report issued by that service*: CN17020006
9. Breve descripción / *Concise description*:
 - Categoría indicada por el marcado pertinente / *Category as described by the relevant marking*:
HCR PL, 12.5
 - Número y categoría(s) de la(s) lámpara(s) de filamento / *Number and category(s) of filament lamp(s)*:
Haz de cruce / *Passing beam*: 4 x LED; Haz de carretera / *Driving beam*: 8 x LED

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*



MINISTERIO
DE ECONOMÍA, INDUSTRIA
Y COMPETITIVIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA Y
DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL



HCR-PL-E9-01.16615

Página / Page 2/2

- Flujo luminoso de referencia usado para la luz de cruce principal (lm) / *Reference luminous flux used for the principal passing beam (lm)*: 1003lm
 - Haz de cruce principal operado aproximadamente a (V) / *Principal passing beam operated at approximately (V)*: 13.2V
 - Medidas de acuerdo con el párrafo 5.8. del presente Reglamento / *Measures according to paragraph 5.8. of this Regulation*: Párrafo / *Paragraph* 5.8.1. b
 - Número y código(s) de identificación específico(s) del módulo(s) de LEDs y para cada módulo LED una declaración de si se puede reemplazar o no: ~~si/~~ no⁽¹⁾ / *Number and specific identification code(s) of LED module(s) and for each LED module a statement whether it is replaceable or not*: ~~yes/~~no⁽¹⁾
 - Número y código(s) de identificación específico de la(s) guía(s) de control electrónica(s) / *Number and specific identification code(s) of electronic light source control gear(s)*:---
 - El total del flujo luminoso objetivo tal y como se describe en el párrafo 5.9. es superior a 2,000 lumen: ~~si/~~ no / ~~no aplica~~⁽¹⁾ / *Total objective luminous flux as described in paragraph 5.9. exceeds 2,000 lumen*: ~~yes/~~ no / ~~does not apply~~⁽¹⁾
 - El ajuste de la línea de corte se ha realizado a: ~~10m/~~ 25m / ~~no aplica~~⁽¹⁾ / *The adjustment of the cut-off has been determined at*: ~~10m/~~ 25m / ~~does not apply~~⁽¹⁾
 - La determinación de la nitidez mínima de la línea de corte se ha realizado a: ~~10m/25m/~~ no aplica⁽¹⁾ / *The determination of the minimum sharpness of the "cut-off" has been carried out at*: ~~10m/25m/~~ does not apply⁽¹⁾
10. Posición de la marca de homologación / *Approval mark position*: Ver documentación aportada por el fabricante / *See manufacturer's technical documentation*
11. Motivo(s) de la extensión de homologación / *Reason(s) for extension of approval*:--
12. La homologación se concede/ ~~extiende/~~ ~~deniega/~~ ~~retira~~⁽¹⁾ / *Approval granted/* ~~extended/~~ ~~refused/~~ ~~withdrawn~~⁽¹⁾
13. Lugar / *Place*: Madrid
14. Fecha / *Date*: Ver firma electrónica / *See electronic signature*
15. Firma / *Signature*:
- EL SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL
Resolución P.D. del DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y DE LA PYME de 25-10-2012
16. Se adjunta la lista de apartados que constituyen el expediente de homologación depositado en el servicio administrativo que ha concedido la homologación y que pueden ser obtenidos a petición. / *The list of documents deposited with the Administrative Service which has granted approval is annexed to this communication and may be obtained on request.*
- Informe del ensayo / *Test report*
 - Documentación suministrada por el fabricante / *Documentation supplied by the manufacturer*

(1) Táchese lo que no proceda / *Strike out what does not apply*

INFORME N° / REPORT No. CN17020006

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE LOS PROYECTORES PARA VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
QUE EMITAN UN HAZ DE CRUCE ASIMÉTRICO O UN HAZ DE CARRETERA O AMBOS Y
EQUIPADOS DE LÁMPARAS DE INCANDESCENCIA SEGÚN EL REGLAMENTO ECE 112.01 /
*CONCERNING THE APPROVAL OF MOTOR VEHICLE HEADLAMPS EMITTING AN ASYMMETRICAL
PASSING BEAM OR A DRIVING BEAM OR BOTH AND EQUIPPED WITH FILAMENT LAMPS ACCORDING
TO REGULATION 112.01 ECE*

Nombre y dirección del fabricante /
Manufacturer's name and address

: FOSHAN TUFF PLUS AUTO LIGHTING CO., LTD.
Ritian Road, Songxia Industrial City, Songgang Town, Nanhai
District, Foshan City, Guangdong Province, China.

Marca comercial / *Trade mark*

: TUFF PLUS, M-TECH

Tipo / *Type*

: A0112

Lugar y fecha de emisión del informe /
Place and date of test report issue

: L'Albornar, Santa Oliva (Tarragona)
24/02/2017

CONCLUSIONES / *CONCLUSIONS* : El dispositivo presentado **CUMPLE** las prescripciones relativas a la homologación de los proyectores de Clase B para vehículos automóviles que emitan un haz de cruce asimétrico o un haz de carretera o ambos y equipados de lámparas de incandescencia en aplicación del Reglamento N° 112.01 ECE, según se detalla en el anexo que se adjunta a este informe / *This device **FULFILLS** the prescriptions with regard to the approval of Class B motor vehicle headlamps emitting an asymmetrical passing beam or a driving beam or both and equipped with filament lamps pursuant to Regulation No. 112.01 ECE, as detailed in the annex to this report.*

Realizado/ *Performed by*



Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

V. B°./ *Revised by:*



Lluís Sans Gomis
JEFE DE DEPARTAMENTO
DEPARTMENT MANAGER

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

ANEXO AL INFORME

ANNEX TO THE REPORT

RELATIVO A LA HOMOLOGACIÓN DE LOS PROYECTORES PARA VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
QUE EMITAN UN HAZ DE CRUCE ASIMÉTRICO O UN HAZ DE CARRETERA O AMBOS Y
EQUIPADOS DE LÁMPARAS DE INCANDESCENCIA SEGÚN EL REGLAMENTO ECE 112.01 /
CONCERNING THE APPROVAL OF MOTOR VEHICLE HEADLAMPS EMITTING AN ASYMMETRICAL
PASSING BEAM OR A DRIVING BEAM OR BOTH AND EQUIPPED WITH FILAMENT LAMPS ACCORDING
TO REGULATION 112.01 ECE

Nombre y dirección del fabricante / Manufacturer's name and address	:	FOSHAN TUFF PLUS AUTO LIGHTING CO., LTD. Ritian Road, Songxia Industrial City, Songgang Town, Nanhai District, Foshan City, Guangdong Province, China.
Marca comercial / Trade mark	:	TUFF PLUS, M-TECH
Tipo / Type	:	A0112
Variantes / Variants	:	---
Identificación de las muestras / Sample identification	:	CN17020006
Clase ⁽¹⁾ / Class ⁽¹⁾	:	A / B
Categoría(s) de la(s) fuente(s) luminosa(s) / Category (ies) of light source(s)	:	LED
Proyector emitiendo ⁽¹⁾ / Headlamp providing ⁽¹⁾	:	Haz de cruce / Passing beam Haz de carretera / Driving beam Haz de cruce y carretera / Passing beam and driving beam
Proyector de circulación ⁽¹⁾ / Traffic headlamp ⁽¹⁾	:	Derecha / Right-hand Izquierda / Left-hand Derecha e Izquierda / Right-hand and left-hand (R/D-L/G)
Material plástico de la lente declarado por el solicitante / Plastic material of the lens declared by the applicant		
Material base / Basis-material	:	PC
- Marca comercial / Trade name	:	PC2407
- Fabricante / Manufacturer	:	Bayer AG
Revestimiento / Coating	:	UV Coating
- Marca comercial / Trade name	:	UV3000
- Fabricante / Manufacturer	:	Shanghai zhenpu trading co., ltd.
Módulo de LEDs ⁽¹⁾ / LEDs module ⁽¹⁾	:	Si – yes / No – no

Código específico de identificación del módulo / Module specific identification code:---

⁽¹⁾ Táchese lo que no proceda / Strike out what does not apply

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

MARCAJE / MARKING

Marcaje / Marking	CORRECTO / CORRECT
----------------------	-------------------------------

ESPECIFICACIONES GENERALES / GENERAL SPECIFICATIONS

Resistencia a las vibraciones / <i>Vibration endurance</i>		CORRECTO / CORRECT
Dispositivo de reglaje / <i>Adjusting device</i>		CORRECTO / CORRECT
Faro equipado con lámpara(s) de filamento homologada(s) de acuerdo con el Reglamento 37, siempre que no haya ninguna restricción en su uso, y / o módulos de LEDs / <i>Headlamp equipped with filament lamp(s) approved according to Regulation N°37 and / or LED module.</i>		CORRECTO / CORRECT
Un medio de control de la tensión en los terminales del dispositivo, dentro de los límites tal como se definen en el Reglamento no. 48, puede, por conveniencia, encontrarse dentro del cuerpo del proyector. Sin embargo, a los efectos de la homologación de la luz de cruce y/o la luz de carretera, de acuerdo con lo dispuesto en el presente Reglamento, no se considerarán los medios de control de la tensión de ser parte del proyector y se desconectarán durante las pruebas para comprobar el rendimiento de acuerdo a los requisitos del presente Reglamento. / <i>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. (par. 5.3.1.3)</i>		CORRECTO / CORRECT
El faro (en caso de estar equipado con módulos de LEDs) y los módulos de LEDs cumplen con los requerimientos relevantes que se especifican en el Anexo 10 del Reglamento ECE 112 / <i>The headlamp (if equipped with LED modules) and the LED module(s) themselves complies with the relevant requirements specified in Annex 10 of the Regulation ECE 112.</i>		CORRECTO / CORRECT
Dos posiciones de fijación únicas (circulación por la derecha y por la izquierda) / <i>Only two different settings (right-hand and left-hand traffic)</i>		NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
En caso de faros diseñados para cumplir con las especificaciones de un sentido de movimiento del tráfico se deben tomar las medidas apropiadas para prevenir molestias a otros usuarios donde el tráfico se mueve en el sentido contrario de la carretera / <i>In the case of headlamps designed to meet the requirements of traffic moving on one side of the road appropriate measures shall be taken to prevent discomfort to users in a country where traffic moves on the opposite side of the road.</i>	Ocultando una parte del área de la lente del faro exterior/ <i>Occulting a part of the outer headlamp lens area</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
	Ajuste hacia abajo del haz.. Se permite el ajuste horizontal. / <i>Downward adjustment of the beam. Horizontal adjustment is allowed.</i>	CORRECTO / CORRECT
	Cualquier otra medida a fin de eliminar la parte asimétrica del haz / <i>Any other measure to remove the asymmetrical part of the beam.</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
Requisitos de intensidad luminosa para diferentes condiciones de tráfico / <i>Luminous intensity requirements for different traffic conditions.</i>	Haz de cruce designado para la circulación por la derecha y adaptado a la circulación por la izquierda / <i>Passing beam designed for right-hand traffic and adapted to left-hand traffic</i> 0.86D-1.72L: 5386.3 cd ≥ 2500 cd 0.57U-3.43R: 220 cd ≤ 880 cd	CORRECTO / CORRECT
Sistema mecánico , electromecánico u otro dispositivo incorporado al proyector para la conexión alternativa del haz de cruce y haz de carretera / <i>Mechanical , electromechanical or other device incorporated in the headlamp for providing alternatively a driving beam and a passing beam)</i>		NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

LÁMPARA DE FILAMENTO / FILAMENT LAMP

La lámpara de filamento únicamente se puede fijar en su correcta posición / <i>The filament lamp can be fixed in no other position but the correct one.</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
El portalámparas de la lámpara de filamento cumple con las características dadas en la Publicación CEI 60061 / <i>The filament lamp holder conforms to the characteristics given in IEC Publication 60061.</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE

MÓDULOS DE LEDs / LED MODULES

Un módulo de LED será / <i>An LED module shall be:</i>	Sólo extraíble de su dispositivo con el uso de herramientas, a menos que se indique en la hoja de la comunicación que el módulo de LED no es reemplazable / <i>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</i>	CORRECTO/ CORRECT
	Diseñado de manera que independientemente de la utilización de la herramienta(s), no es mecánicamente intercambiable con ninguna fuente luminosa reemplazable homologada / <i>So designed that regardless of the use of tool(s), it is not mechanically interchangeable with any replaceable approved light source</i>	CORRECTO/ CORRECT
Cada muestra presentada de módulo de LEDs cumple con las especificaciones relevantes de este Reglamento cuando se examina con la guía de control electrónica suministrada, en su caso / <i>Each LED module sample submitted conforms to the relevant specification of this Regulation when tested with the supplied electronic light source control gear(s), if any.</i>		NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
Los módulos de LEDs están diseñados de manera que en un uso normal se mantengan en buen estado de trabajo. Además, no muestran ningún defecto de diseño o fabricación. / <i>LED module(s) remain in good working order when in normal use. They exhibit no fault in design or manufacture.</i>		CORRECTO/ CORRECT
Los módulos de LEDs son resistentes a las manipulaciones / <i>LED module(s) are tamperproof</i>		CORRECTO/ CORRECT
El diseño de los módulos de LEDs desmontables es tal que / <i>The design of removable LED module(s) is such that:</i>	cuando el módulo de LEDs se desmonta y reemplaza con otro módulo provisto por el solicitante y que lleva el mismo código de identificación de la fuente luminosa, los requerimientos fotométricos se siguen cumpliendo / <i>when the LED module is removed and replaced with another module provided by the applicant and bearing the same light source identification code, the photometric specifications are met.</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
	no se puede intercambiar módulos de LEDs con diferentes códigos de identificación de fuente luminosa en el interior del mismo cuerpo de la luz / <i>LED modules with different light source identification codes within the same lamp housing, are not interchangeable..</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
La guía de control electrónica asociada con la operación del módulo(s) de LED forma parte del módulo de LEDs / <i>Electronic light source control gear(s) associated with the operation of LED module(s) is part of the LED module</i>		NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
Los LEDs en el módulo de LEDs están equipados con los adecuados elementos de fijación / <i>The LED(s) on the LED module are equipped with suitable fixation elements.</i>		CORRECTO / CORRECT
Los elementos de fijación están fuertemente y firmemente asegurados a los fuente(s) de luz y al módulo de LEDs / <i>The fixation elements are strong and firmly secured to the LED(s) and the LED module.</i>		CORRECTO / CORRECT
El tipo de fuentes luminosas en un módulo de leds son diodos emisores de luz (LED). No se permiten otros tipos de fuentes luminosas. / <i>The kind of light sources on a LED MODULE are Light emitting diodes (LED). Other kind of light sources are not permitted.</i>		CORRECTO / CORRECT

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Contenido de rojo (Módulos de LEDs) / Red content (LED MODULES)

Contenido de rojo / Red content: $k_{red} = 0.08227 \geq 0.05$	CORRECTO/ CORRECT
--	------------------------------

Radiación UV / UV-radiation

Radiación UV / UV-radiation: $k_{UV} = 0.5132 \times 10^{-6} \leq 10^{-5}$ W/lm	CORRECTO/ CORRECT
---	------------------------------

Estabilidad térmica / Temperature stability

Punto en la pantalla de medida / Point in the measure screen	Intensidad luminosa I(cd) / Luminous intensity I(cd)		
	Valor tras 1 minuto / Value after 1 minute $I_{1 \text{ minute}}$	Valor tras estabilidad fotométrica / Value after phot. stability $I_{\text{stabilization}}$	Razón / Ratio ($I_{1 \text{ minute}} / I_{\text{stabilization}}$)
25R (Luz de cruce / passing beam)	16480	15150	1.0878
HV (Luz de carretera / driving beam)	56610	54900	1.0311

Color / Colour

Coordenadas tricromáticas / Trichromatic coordinates	Color después de 1 minuto / Colour after 1 minute	Color después de la estabilización fotométrica / Colour after photometric stabilization
x	0.3138	0.3123
y	0.3108	0.3102
z	0.3754	0.3775

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Medida del flujo luminoso objetivo / Measurement of the objective luminous flux

	Flujo luminoso (lm)/ Luminous flux (lm)
MUESTRA 1 / <i>SAMPLE 1</i>	991.5
MUESTRA 2 / <i>SAMPLE 2</i>	1007
MUESTRA 3 / <i>SAMPLE 3</i>	1011
FLUJO LUMINOSO OBJETIVO (1 módulo de LEDs) / <i>OBJECTIVE LUMINOUS FLUX (1 LED module)</i>	1003
FLUJO LUMINOSO OBJETIVO TOTAL (todos los módulos) / <i>TOTAL OBJECTIVE LUMINOUS FLUX (all LED modules)</i>	1003 (≥ 1000 lumens)

LUZ DE VIRAJE / *BEND LIGHTING*

Sistema mecánico, electromecánico u otro dispositivo incorporado al proyector de la luz de viraje (haz de cruce y/o haz de carretera) / <i>Mechanical, electromechanical or other device incorporated in the headlamp for providing a passing beam and/or a driving beam designed to become bend lighting</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
---	---

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

ESPECIFICACIONES FOTOMÉTRICAS / *PHOTOMETRIC SPECIFICATIONS*

LUZ DE CRUCE / *PASSING BEAM*

La “línea de corte” permite ajustar el faro correctamente para las medidas fotométricas y para la orientación del vehículo / <i>The “cut-off” enables the headlamp to be adjusted correctly for the photometric measurements and for the aiming on the vehicle.</i>	CORRECTO / CORRECT
---	-------------------------------

FUENTES LUMINOSAS PRINCIPAL Y ADICIONALES / *PRINCIPAL AND ADDITIONAL LIGHT SOURCES*

Sólo una fuente luminosa principal para el haz de cruce o uno o más módulos de LEDs para cada luz de cruce / <i>Only one principal light source or one or more LED module(s) for each passing beam headlamp</i>		CORRECTO / CORRECT
Una fuente luminosa adicional (R.37) o uno o más módulos adicionales de LEDs dentro del proyector del haz de cruce destinado al alumbrado de viraje / <i>One additional light source (R.37) or one or more additional LED module(s) inside the passing beam headlamp to contribute to bend lighting.</i>		NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
Una fuente luminosa adicional (R.37) o uno o más módulos adicionales de LEDs dentro del proyector del haz de cruce destinado a la radiación infrarroja / <i>One additional light source (R.37) or one or more additional LED module(s) inside the passing beam headlamp for the purpose of generating infrared radiation.</i>		NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
REQUERIMIENTOS DE ACTIVACIÓN Y FALLO DE LÁMPARA ACTIVATION AND FAILURE LAMP REQUIREMENTS	La fuente luminosa adicional de radiación infrarroja es sólo activada al mismo tiempo que la principal fuente luminosa o módulo de LEDs / <i>The additional light source for infrared radiation is only activated at the same time as the principal light source or LED module(s)</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
	En el caso que la fuente luminosa principal falle, la adicional fuente luminosa o módulo de LEDs de radiación infrarroja se apaga automáticamente / <i>In the event that the principal light source fails, the additional light source or LED module(s) for infrared radiation is automatically switched off.</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE
	En el caso que la adicional fuente luminosa o uno o más módulos adicionales de LEDs de radiación infrarroja falle, el dispositivo sigue cumpliendo con los requerimientos de la luz de cruce / <i>In the event of failure of an additional light source or one or more additional LED module(s), the headlamp continues to fulfil the requirements of the passing beam.</i>	NO APLICABLE/ NOT APPLICABLE

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Valores de intensidad luminosa de la luz de cruce medidos después de la estabilización fotométrica (módulo de LEDs o fuente luminosa de filamento) / *PASSING BEAM Luminous intensity values measured after photometric stabilization (LED module or filament light sources)*

Punto de designación / Test point designation	Intensidad luminosa I(cd) / <i>Luminous intensity I(cd)</i>		
	MUESTRA A / SAMPLE A	MUESTRA B / SAMPLE B	I exigida / I required
HV	251.9	295.6	$I \leq 625$
B50L	182.5	169.4	$I \leq 350$
BR	204.4	164.4	$I \leq 1750$
75R	11675	10494	$I \geq 10100$
75L	378.1	1869	$I \leq 10600$
50L	6838	7000	$I \leq 13200$
50L (in case of LED module in conjunction with an electronic light source control gear)	---	---	$I \leq 18500$
50R	23425	16981	$I \geq 10100$
50V	9718.8	9206	$I \geq 5100$
25L	11813	7250	$I \geq 1700$
25R	15150	13769	$I \geq 1700$
Zona III / Zone III	252.2	295.8	$I \leq 625$
Zona IV / Zone IV	9569.9	25079	$I \geq 2500$
Zona I / Zone I	30543	24608	$I < 2 \times I_{50R}$

No existen variaciones laterales de luz perjudiciales para una buena visibilidad en las zonas I, II, III y IV / *There shall be no lateral variations detrimental to good visibility in any of the zones I, II, III and IV.*

Puntos / Points	Intensidad luminosa I(cd) / <i>Luminous intensity I(cd)</i>		
	MUESTRA A / SAMPLE A	MUESTRA B / SAMPLE B	I exigida / I required
1	85.63	85.00	$I \leq 625$
2	87.50	127.5	$I \leq 625$
3	79.38	88.75	$I \leq 625$
4	132.5	119.4	$I \leq 625$
5	157.5	170.6	$I \leq 625$
6	135.6	136.3	$I \leq 625$
7	181.3	179.4	$I \geq 65$
8	209.4	198.8	$625 \geq I \geq 125$
1+2+3	252.5	301.3	$I \geq 190$
4+5+6	425.6	426.3	$I \geq 375$

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Valores de intensidad luminosa de la luz de cruce (cálculo) después de un minuto (módulo de LEDs) / *PASSING BEAM Luminous intensity values (calculation) after one minute (LED module)*

Punto de designación / Test point designation	Intensidad luminosa I(cd) / <i>Luminous intensity I(cd)</i>		
	MUESTRA A / SAMPLE A	MUESTRA B / SAMPLE B	I exigida / I required
HV	274.0	327.4	$I \leq 625$
B50L	198.5	187.6	$I \leq 350$
BR	222.3	182.1	$I \leq 1750$
75R	12700	11623	$I \geq 10100$
75L	411.3	2070	$I \leq 10600$
50L	7438	7753	$I \leq 13200$
50L (in case of LED module in conjunction with an electronic light source control gear)	---	---	$I \leq 18500$
50R	25481	18807	$I \geq 10100$
50V	10572	10196	$I \geq 5100$
25L	12850	8030	$I \geq 1700$
25R	16480	15250	$I \geq 1700$
Zona III / Zone III	274.3	327.6	$I \leq 625$
Zona IV / Zone IV	10410	27776	$I \geq 2500$
Zona I / Zone I	33224	27255	$I < 2 \times I_{50R}$

No existen variaciones laterales de luz perjudiciales para una buena visibilidad en las zonas I, II, III y IV / *There shall be no lateral variations detrimental to good visibility in any of the zones I, II, III and IV.*

Puntos / Points	Intensidad luminosa I(cd) / <i>Luminous intensity I(cd)</i>		
	MUESTRA A / SAMPLE A	MUESTRA B / SAMPLE B	I exigida / I required
1	93.15	94.14	$I \leq 625$
2	95.18	141.2	$I \leq 625$
3	86.35	98.30	$I \leq 625$
4	144.1	132.2	$I \leq 625$
5	171.3	188.9	$I \leq 625$
6	147.5	151.0	$I \leq 625$
7	197.2	198.7	$I \geq 65$
8	227.8	220.2	$625 \geq I \geq 125$
1+2+3	274.7	333.7	$I \geq 190$
4+5+6	463.0	472.2	$I \geq 375$

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

LUZ DE VIRAJE / BEND LIGHTING:

Punto de designación / Test point designation	Intensidad luminosa I(cd) / Luminous intensity I(cd)		
	Ángulo interior/ Interior angle	Ángulo exterior / Exterior angle	I exigida / I required
HV	---	---	$I \leq 625$
B50L	---	---	$I \leq 350$
BR	---	---	$I \leq 1750$
75R	---	---	$I \geq 10100$
75L	---	---	$I \leq 10600$
50L	---	---	$I \leq 13200$
50L (in case of LED module in conjunction with an electronic light source control gear)	---	---	$I \leq 18500$
50R	---	---	$I \geq 10100$
50V	---	---	$I \geq 5100$
25L	---	---	$I \geq 1700$
25R	---	---	$I \geq 1700$
Zona III / Zone III	---	---	$I \leq 625$
Zona IV / Zone IV	---	---	$I \geq 2500$
Zona I / Zone I	---	---	$I < 2 \times I_{50R}$

No existen variaciones laterales de luz perjudiciales para una buena visibilidad en las zonas I, II, III y IV / There shall be no lateral variations detrimental to good visibility in any of the zones I, II, III and IV.

Puntos / Points	Intensidad luminosa I(cd) / Luminous intensity I(cd)		
	Ángulo interior/ Interior angle	Ángulo exterior / Exterior angle	I exigida / I required
1	---	---	$I \leq 625$
2	---	---	$I \leq 625$
3	---	---	$I \leq 625$
4	---	---	$I \leq 625$
5	---	---	$I \leq 625$
6	---	---	$I \leq 625$
7	---	---	$I \geq 65$
8	---	---	$625 \geq I \geq 125$
1+2+3	---	---	$I \geq 190$
4+5+6	---	---	$I \geq 375$

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

LUZ DE CARRETERA / DRIVING BEAM

Valores de iluminación de la luz de carretera medidos después de la estabilización fotométrica (módulo de LEDs o fuente luminosa de filamento) / *DRIVING BEAM Illuminance values measured after photometric stabilization (LED module or filament light sources)*

Punto de ensayo / Test Point	Intensidades luminosas / Luminous intensities I (cd)		
	MUESTRA A / SAMPLE A	MUESTRA B / SAMPLE B	I exigida / I required (cd)
Intensidad luminosa máx. (I_M) Max. Luminous intensity (I_M)	63699	62528	$215000 \geq I_M \geq 40500$
HV	54900	59319	80% Isolux I_M
H-5L	20738	12500	$I \geq 5100$
H-2.5L	42256	27225	$I \geq 20300$
H-2.5R	52000	54525	$I \geq 20300$
H-5R	20425	23819	$I \geq 5100$

Referencia de marcado / Reference mark	7.5-10-12.5-17.5-20-25-27.5-30-37.5-40-45-50	12.5
---	--	-------------

Valores de intensidad luminosa de la luz de carretera (cálculo) después de un minuto (módulo de LEDs) / *DRIVING BEAM Luminous intensity values (calculation) after one minute (LED module)*

Punto de ensayo / Test Point	Intensidades luminosas / Luminous intensities I (cd)		
	MUESTRA A / SAMPLE A	MUESTRA B / SAMPLE B	I exigida / I required (cd)
Intensidad luminosa máx. (I_M) Max. Luminous intensity (I_M)	65683	63910	$215000 \geq I_M \geq 40500$
HV	56610	60630	80% Isolux I_M
H-5L	21384	12776	$I \geq 5100$
H-2.5L	43572	27827	$I \geq 20300$
H-2.5R	53620	55730	$I \geq 20300$
H-5R	21061	24345	$I \geq 5100$

Referencia de marcado / Reference mark	7.5-10-12.5-17.5-20-25-27.5-30-37.5-40-45-50	12.5
---	--	-------------

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

REFLECTORES REGULABLES / ADJUSTABLE REFLECTOR

LUZ DE CRUCE / PASSING BEAM

ORIENTACIÓN / ORIENTATION	Intensidades luminosas / Luminous intensities I (cd)			
	HV (I ≤ 625)		75R (I ≥ 10100)	
	MUESTRA A / SAMPLE A	MUESTRA B / SAMPLE B	MUESTRA A / SAMPLE A	MUESTRA B / SAMPLE B
Orientación hacia arriba/ Upwards orientation	---	---	---	---
Orientación hacia abajo / Downwards orientation	---	---	---	---

LUZ DE CARRETERA / DRIVING BEAM

ORIENTACIÓN / ORIENTATION	Intensidades luminosas / Luminous intensities I (cd)					
	MUESTRA A / SAMPLE A			MUESTRA B / SAMPLE B		
	HV	I _M	$\frac{HV}{I_M} (\%) \geq 80\%$	HV	I _M	$\frac{HV}{I_M} (\%) \geq 80\%$
Orientación hacia arriba / Upwards orientation	---	---	---	---	---	---
Orientación hacia abajo / Downwards orientation	---	---	---	---	---	---

ESPECIFICACIONES COLORIMÉTRICAS / COLORIMETRIC SPECIFICATIONS

ZONA BLANCA / WHITE ZONE:

- Límite hacia el azul / limit towards the blue: $x \geq 0.310$
- Límite hacia el amarillo / limit towards the yellow: $x \leq 0.500$
- Límite hacia el verde / limit towards the green: $y \leq 0.150 + 0.640x$
- Límite hacia el verde / limit towards the green: $y \leq 0.440$
- Límite hacia el violeta / limit towards the purple: $y \geq 0.050 + 0.750x$
- Límite hacia el rojo / limit towards the red: $y \geq 0.382$

Coordenadas tricromáticas / Trichromatic coordinates (eje de referencia / reference axis)	MUESTRA A / SAMPLE A		MUESTRA B / SAMPLE B	
	Haz de cruce / Passing beam	Haz de carretera / Driving beam	Haz de cruce / Passing beam	Haz de carretera / Driving beam
x	0.3123	0.3238	0.3181	0.3204
y	0.3102	0.3316	0.3149	0.3278
z	0.3775	0.3446	0.3670	0.3518

Resultado del ensayo / Test result: Las muestras ensayadas cumplen con las especificaciones colorimétricas definidas en el Reglamento / The samples tested fulfil with the colorimetric specifications defined in the present Regulation.

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

ENSAYO DE ESTABILIDAD DEL COMPORTAMIENTO FOTOMETRICO / TEST OF STABILITY OF PHOTOMETRIC PERFORMANCE:

1. PROYECTOR LIMPIO / CLEAN HEADLAMP

El proyector ha estado encendido 12 horas según las condiciones del párrafo 1.1.1 del Anexo 4 / *The headlamp has been operated for 12 hours in accordance with paragraph 1.1.1 of Annex 4.*

RESULTADO DEL ENSAYO / TEST RESULTS:

Inspección visual (distorsiones, deformaciones, fisuras o cambios de color de la lente del proyector ni de la lente exterior) / <i>Visual inspection (no distortion, deformation, cracking or change in colour of either the headlamp lens or the external lens)</i>	CORRECTO/ CORRECT
--	------------------------------

LUZ DE CRUCE / PASSING BEAM:

Punto en la pantalla de medida / Point in the measure screen	Intensidades luminosas / Luminous intensities I (cd)	
	Valores previos al ensayo/ Previous values to the test	Valores posteriores al ensayo/ Values after the test
B 50L	182.5	173.8
50R	23425	22935
25L	11813	11356

LUZ DE CARRETERA / DRIVING BEAM:

Punto en la pantalla de medida / Point in the measure screen	Intensidades luminosas / Luminous intensities I (cd)	
	Valor previo al ensayo / Previous value to the test	Valor posterior al ensayo / Value after the test
I _M	63699	62541

Conclusión / Conclusion: Para los puntos 50R, 25L and I_M, se cumple el 10% de desviación permitida entre los valores medidos antes del ensayo y los valores posteriores al ensayo. Para el punto B50L, el valor medido no excede el valor fotométrico medido antes del ensayo en más de 170 cd. / *For points 50R, 25L and I_M, the 10% of discrepancy allowed between the values measured prior to the test and the values measured after the test is complied. For point B50L, the value measured shall not exceed the photometric value measured prior to the test by more than 170 cd.*

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

2. PROYECTOR SUCIO / DIRTY HEADLAMP

El proyector ha sido preparado de acuerdo con las condiciones especificadas en el párrafo 1.2.1 del anexo 4 / *The headlamp has been prepared in accordance with paragraph 1.2.1 of Annex 4.*

RESULTADO DEL ENSAYO / TEST RESULTS:

Inspección visual (distorsiones, deformaciones, fisuras o cambios de color de la lente del proyector ni de la lente exterior) / <i>Visual inspection (no distortion, deformation, cracking or change in colour of either the headlamp lens or the external lens)</i>	CORRECTO / CORRECT
---	-------------------------------

LUZ DE CRUCE / PASSING BEAM:

Punto en la pantalla de medida / <i>Point in the measure screen</i>	Intensidades luminosas / <i>Luminous intensities I (cd)</i>	
	Valores previos al ensayo/ <i>Previous values to the test</i>	Valores posteriores al ensayo/ <i>Values after the test</i>
B 50L	173.8	169.3
50R	22935	22562
25L	11356	11058

LUZ DE CARRETERA / DRIVING BEAM:

Punto en la pantalla de medida / <i>Point in the measure screen</i>	Intensidades luminosas / <i>Luminous intensities I (cd)</i>	
	Valores previos al ensayo/ <i>Previous values to the test</i>	Valores posteriores al ensayo/ <i>Values after the test</i>
I_M	62541	61351

Conclusión / *Conclusion:* Para los puntos 50R, 25L and I_M , se cumple el 10% de desviación permitida entre los valores medidos antes del ensayo y los valores posteriores al ensayo. Para el punto B50L, el valor medido no excede el valor fotométrico medido antes del ensayo en más de 170 cd. / *For points 50R, 25L and I_M , the 10% of discrepancy allowed between the values measured prior to the test and the values measured after the test is complied. For point B50L, the value measured shall not exceed the photometric value measured prior to the test by more than 170 cd.*

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.

THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.

THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

3. VERIFICACION DEL DESPLAZAMIENTO VERTICAL DE LA LINEA DE CORTE POR EFECTO DEL CALOR / TEST FOR CHANGE OF VERTICAL POSITION OF THE CUT-OFF LINE UNDER THE INFLUENCE OF HEAT

Procedimiento de acuerdo con el párrafo 2.1. del Anexo 4 / Procedure according to paragraph 2.1 of Annex 4

MUESTRA A / SAMPLE A	$\nabla r_I = r_3 - r_{60} = 0.35 \text{ mrad}$ $\nabla r_I \leq 1.0 \text{ mrad upwards and } \leq 2.0 \text{ mrad downwards}$
MUESTRA B / SAMPLE B	$\nabla r_{II} = r_3 - r_{60} = \text{----- mrad}$
MUESTRA B/ SAMPLE B	$\nabla r_{II} = r_3 - r_{60} = \text{-----mrad}$ $\nabla r_{II} \leq 1.0 \text{ mrad upwards } \leq 2.0 \text{ mrad downwards}$

ENSAYOS DE LENTES O DE MUESTRAS DE MATERIAL Y DE PROYECTORES COMPLETOS CON LENTE INCORPORADA DE MATERIAL PLASTICO / TEST OF LENS OR MATERIAL SAMPLES AND COMPLETE HEADLAMPS INCORPORATING LENSES OF PLASTIC MATERIAL

Nota: El fabricante ha demostrado que el producto ha pasado los ensayos descritos en los párrafos 2.1-2.5 del Anexo 6 de este Reglamento ECE, u otros ensayos equivalentes. No es necesario repetir esos ensayos, tan sólo los ensayos que están indicados en el apéndice 1, tabla B han sido realizados / Note: The manufacturer has proved that the product already passed the tests prescribed in paragraphs 2.1 - 2.5 of Annex 6 to this ECE Regulation, or equivalent tests pursuant to another. Those tests need not to be repeated; only the tests prescribed in appendix 1, table B have been performed.

1) RESISTENCIA A LA DETERIORACIÓN MECÁNICA / RESISTANCE TO MECHANICAL DETERIORATION

La lente ha sido sometida al ensayo descrito en el párrafo 2.6.1.1 del presente Reglamento / The lens has been submitted for the test described in paragraph 2.6.1.1 of the present Regulation	CORRECTO / CORRECT
--	-------------------------------

2) ENSAYO FOTOMÉTRICO (párrafo 2.6.1.2) / PHOTOMETRIC TEST (paragraph 2.6.1.2)

Puntos de medida / Points of measurement	MUESTRA N° 1/ SAMPLE N° 1 I medida (cd) / I measured (cd)	Límites I / Limits I
B50L	163.2	≤ 455
HV	243.9	≤ 812.5
75R	11586	≥ 9090

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

Para proyectores que producen solamente luz de carretera / *For headlamp producing driving beam only*

Puntos de medida / <i>Points of measurement</i>	I medida (cd) / <i>I measured (cd)</i>	Límites I / <i>Limits I</i>
HV	---	≥ 36450

3) ENSAYO DE ADHERENCIA DEL REVESTIMIENTO EVENTUAL (párrafo 2.6.2) / *TEST OF ADHERENCE OF COATINGS (paragraph 2.6.2)*

	MUESTRA N°2 <i>SAMPLE N° 2</i>
Alteraciones en la parte cuadrículada <i>Impairment of the gridded area</i>	CORRECTO / CORRECT
Las alteraciones en las intersecciones entre los cuadrados o en los bordes de los cortes no sobrepasan el 15% de la superficie cuadrículada / <i>Impairments at the intersections between squares or at the edges of the cuts does not exceed 15% of the gridded surface.</i>	CORRECTO / CORRECT

Lugar del ensayo / *Test place*: Ningbo, China

Fecha del ensayo / *Test date*: 19/01/2017-20/02/2017



Joan Fonts Sala
INGENIERO DE ENSAYOS
TEST ENGINEER

* LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE REFIEREN UNICAMENTE A LA MUESTRA ENSAYADA.
THE PRESENTED RESULTS REFER ONLY TO THE TESTED SAMPLE

* QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDA LA REPRODUCCION PARCIAL DE ESTE INFORME SIN PERMISO EXPRESO DE IDIADA.
THE PARTIAL REPRODUCTION OF THIS REPORT WITHOUT THE PERMISSION OF IDIADA IS COMPLETELY FORBIDDEN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA /
TECHNICAL DOCUMENTATION

Application date October 09, 2016

1. Specification data

Type	A0112		
Part number	-		
Applicable Regulation (ECE)	R112.01 Class B (HCR PL)		R7.02 Class A
Function	Low beam lamp	High beam lamp	Front position lamp
Emitted colour	White		
Number and category of light source	4 x LED Non-replaceable light source	8 x LED (4 LEDs are shared with Low beam) Non-replaceable light source	2 x LED Non-replaceable light source
Rated	Voltage	12V/24V	
	Wattage	32W	35W 1.4W
Location of marking	Rated voltage and wattage	Marked on housing	
	Trade mark	 TUFF PLUS, M-TECH ()	
	Approval mark	Marked on Lens	

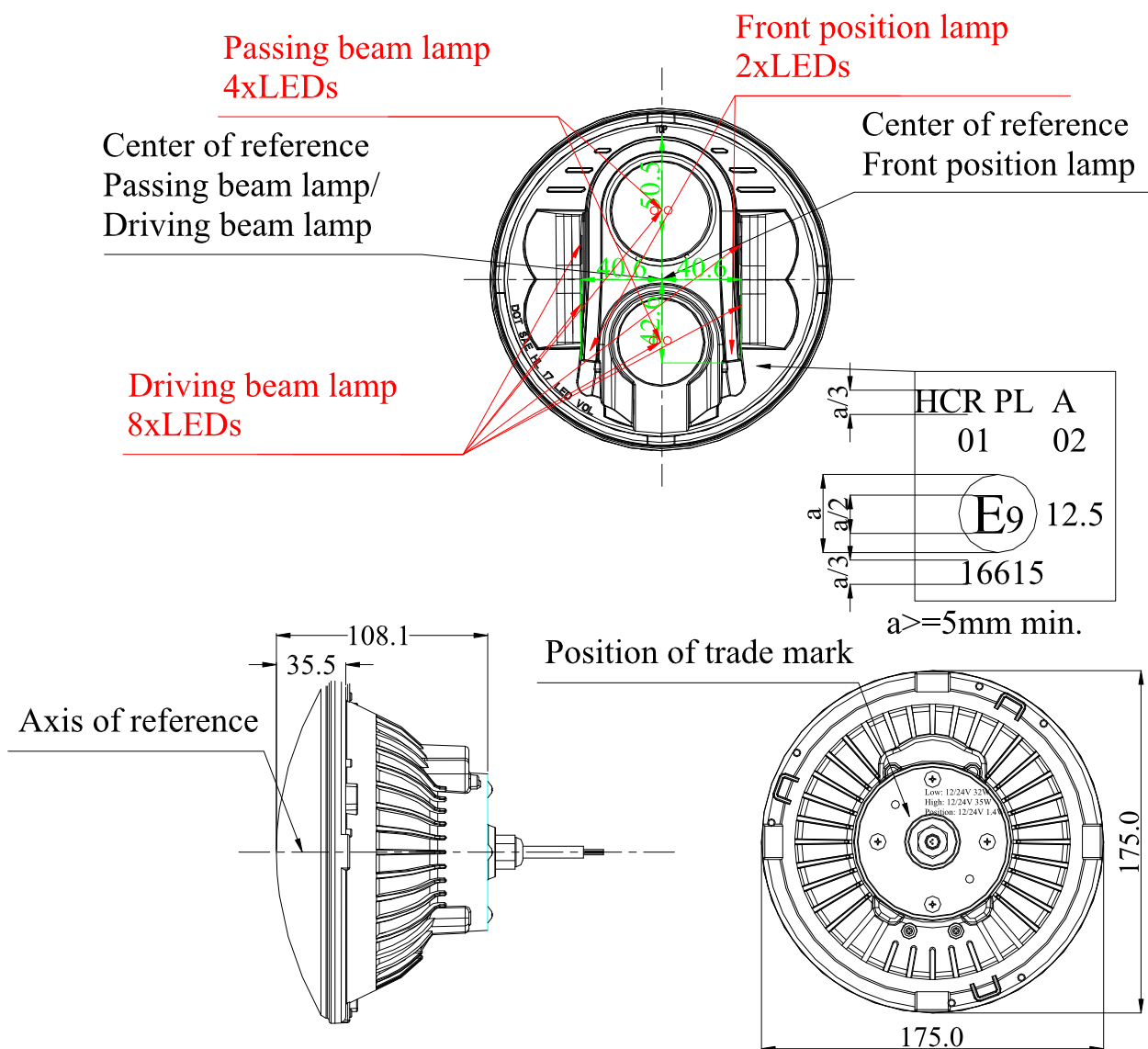
2. Construction and material

Construction	Material	Remarks
Outer Lens	PC2407 Manufacturer: Bayer AG	Coating:UV3000 Manufacturer: Shanghai zhenpu trading co., ltd.
Inner Lens	PMMA	Clear
Light Guide	Front position lamp:PC	Clear
Housing	Aluminum	-
Electrical wiring	Copper covered with insulation	-

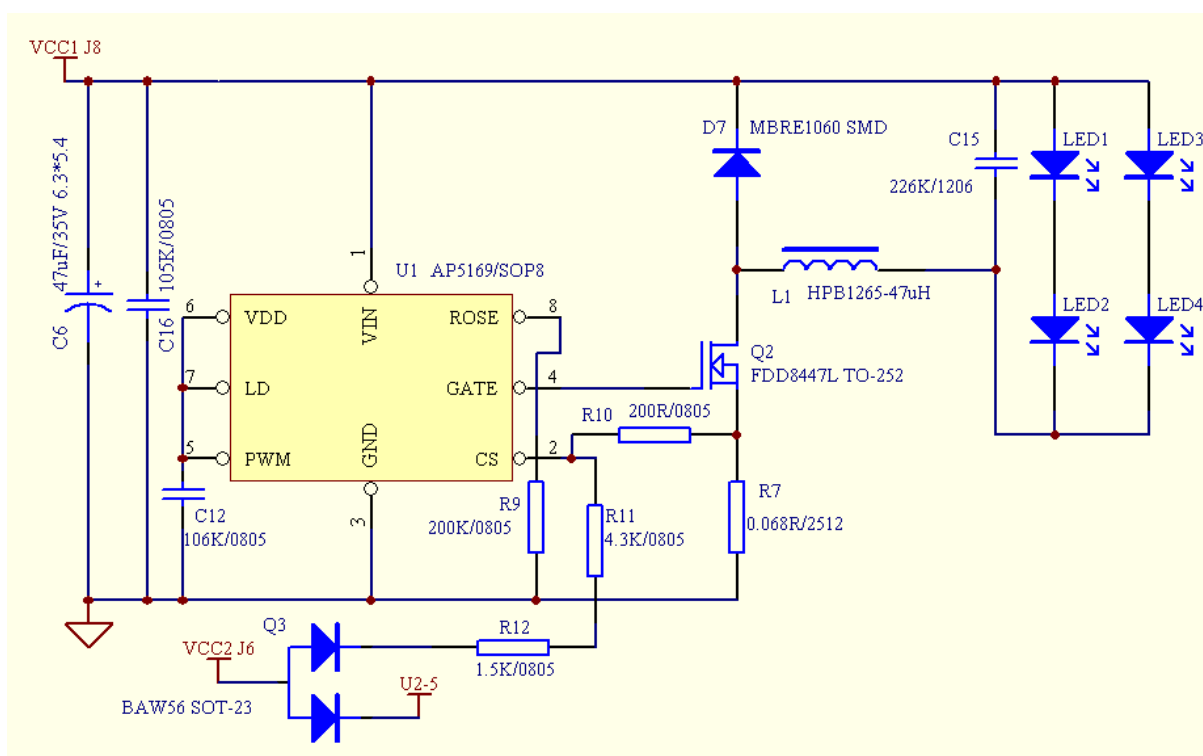
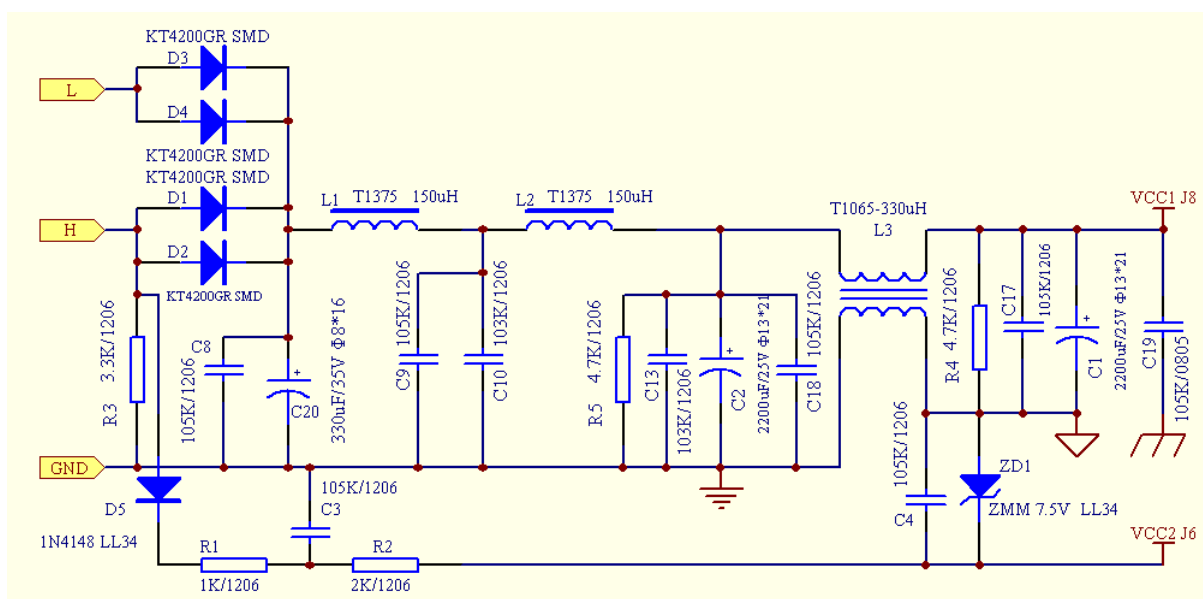
3. Name and address of manufacturer : FOSHAN TUFF PLUS AUTO LIGHTING CO., LTD.
 Ritian Road, Songxia Industrial City, Songgang Town, Nanhai District, Foshan City, Guangdong Province, China.

4. Name and address of representative
 of manufacturer : Not applicable

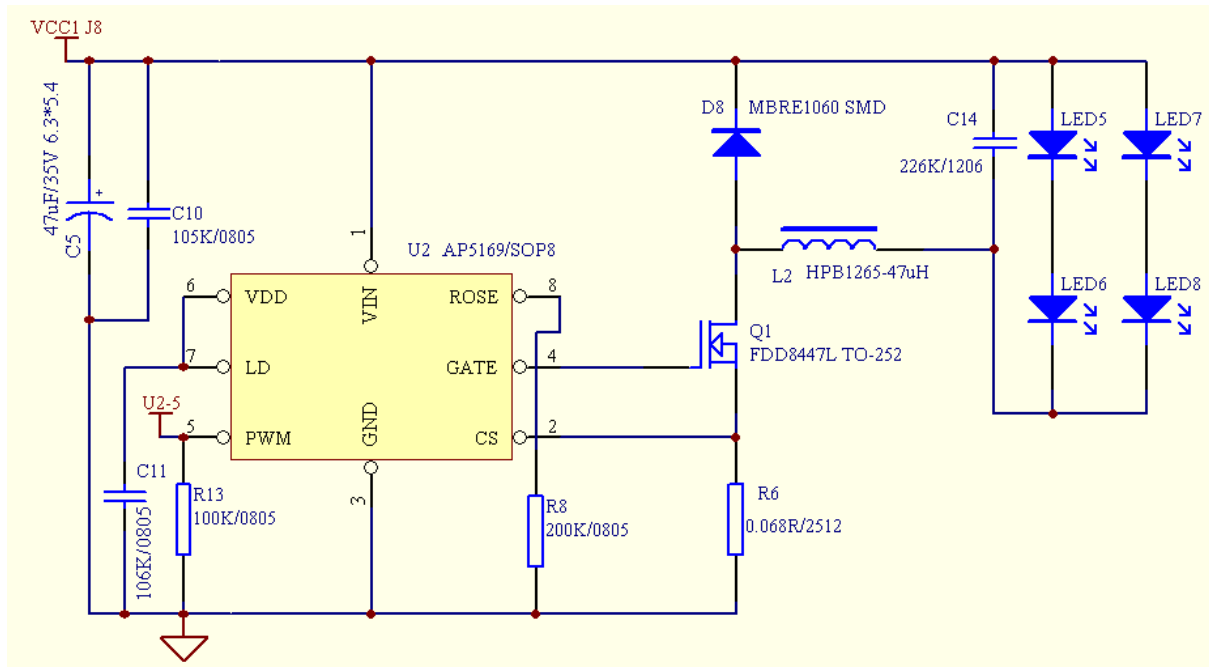
This information document consists of 4 pages.



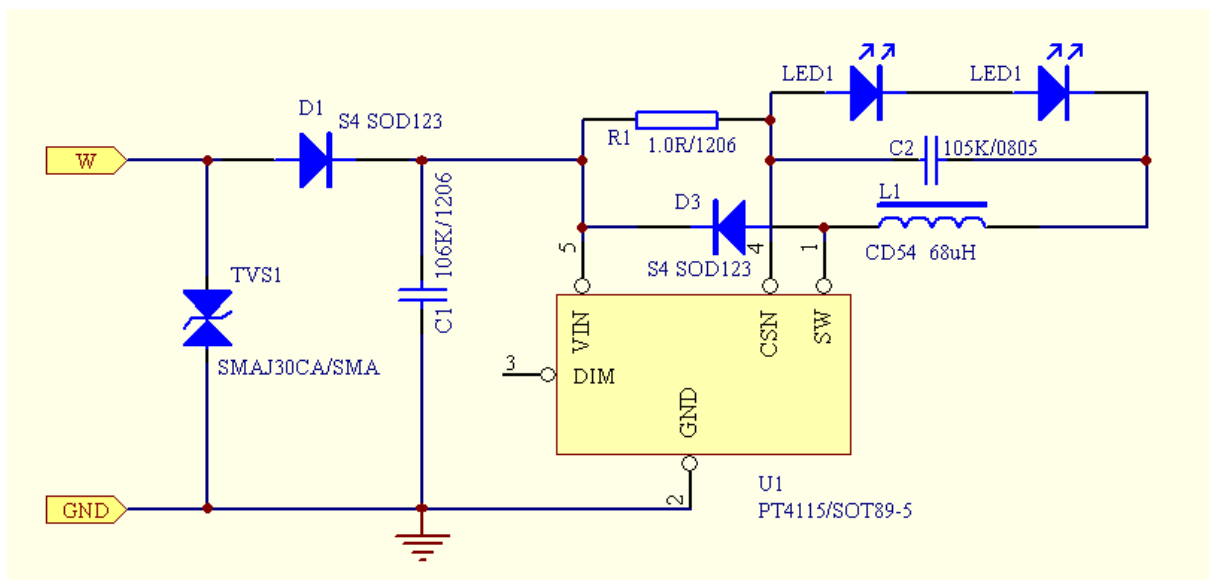
CIRCUIT DIAGRAM



Low beam lamp/ Driving beam lamp : 12V/24V 32W 4 x LED



Driving beam lamp: 12V/24V 35W 8 x LED



Front position lamp: 12V/24V 1.4W 2 x LED