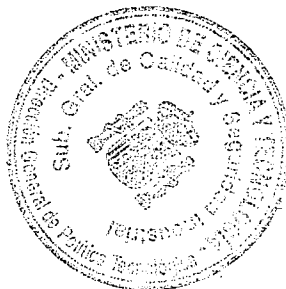


**CERTIFICADO DE HOMOLOGACION DE UN TIPO DE DISPOSITIVO CATADIOPTICO EN  
APLICACIÓN DEL REGLAMENTO Nº 3  
*Approval certificate of a type of reflector according to Regulation N.3***

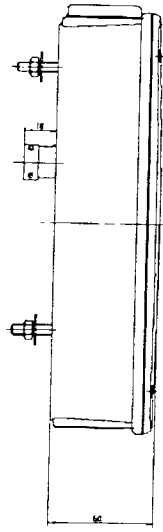
Nº Homologación/ *Approval number* : **IA-E9-02.5447**

1. Marca de fábrica o denominación comercial / *Trade mark*: HELLA
2. Designación por el fabricante del tipo de catadióptico / *Manufacturer's description of reflector*:  
2VD 998 232-91
3. Nombre y dirección del fabricante / *Manufacturer's name and address*:  
HELLA FAHRZEUGTEILE AUSTRIA GmbH & Co  
Fabrikgasse 2, A-7503 Grosspetersdorf (Austria)
4. Nombre y dirección del representante (en su caso) / *When necessary, manufacturer's name and address*: ---
5. Dispositivo presentado a homologación el / *Device submitted for approval in*: diciembre /2002
6. Servicio técnico encargado de los ensayos / *Technical service in charge of test reports*: L.C.O.E.
7. Fecha del acta de ensayos/ *Test report date*: 09.12.2002
8. Número del acta de ensayos / *Test report number*: 2002 12411606-A
9. Breve descripción:
  - Forma parte de un conjunto de dispositivos  
*Assembled to other devices*
  - Color de la luz emitida: amarillo auto  
*Colour of the light* : yellow
10. Emplazamiento de la marca de homologación / *Approval mark setting*: ver documentación / *see documentation*
11. Motivo(s) de la(s) extensión(es) de homologación (en su caso) / *Reason(s) for approval updating(s), when necessary*: ---
12. Homologación concedida / *Approval is granted*.
13. Lugar/ *City*: MADRID
14. Fecha/ *Date*: 10.12.2002
15. Firma/ *Signature*:
16. Los documentos que se citan, con el número de homologación arriba indicado, pueden ser obtenidos a petición / *Documents mentioned, bearing approval number above, can be obtained if requesting*.

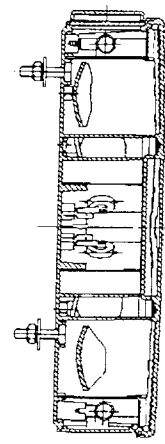
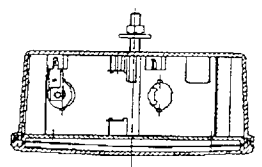


"EL SUBDIRECTOR GENERAL DE  
CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL"

D. Antonio Muñoz Muñoz  
Resolución P.D. 23.05.2000

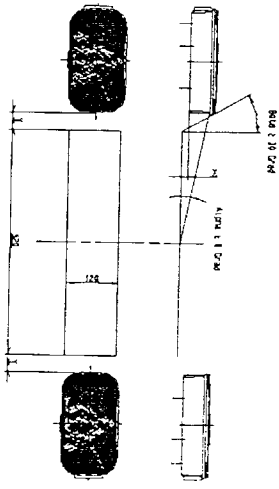


SKIZZE / SECTION A-A



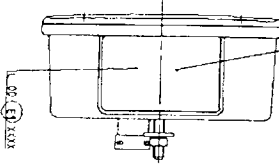
SKIZZE / SECTION B-B

Arbeitsituation / Mounting situation



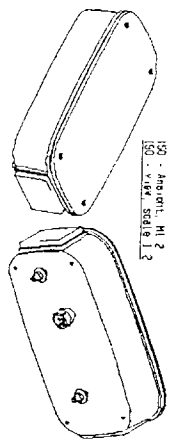
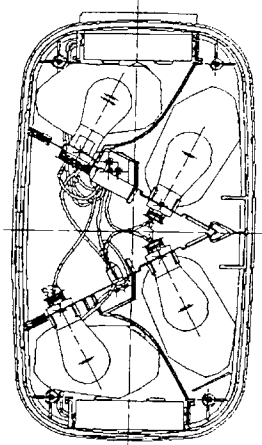
X: 1: 50mm - 250mm

Fahrer-Fluoreszenzlampe mit 2x 50W PIVV 90W ECC-811  
 Elektr. Licht. 24V, 50W, 24V, 50W, ECC-811  
 Alternative Möglichkeit:  
 Alternative Möglichkeit:  
 Fluoreszenzlampe mit 2x 50W PIVV 90W ECC-811  
 Elektr. Licht. 24V, 50W, 24V, 50W, ECC-811



Schnitzplan mit Beschriftung für Fahrer-Fluoreszenzlampe mit 2x 50W PIVV 90W ECC-811  
 Elektr. Licht. 24V, 50W, 24V, 50W, ECC-811

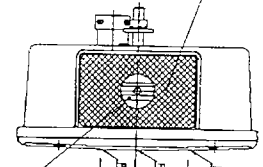
Ansicht ohne Lichtscheibe  
 View without lens



ISO - Ansicht Nr. 2  
 ISO - view scale 1:2

Steuerungseinheit für die Beleuchtung der Fahrer-Fluoreszenzlampe mit 2x 50W PIVV 90W ECC-811  
 Elektr. Licht. 24V, 50W, 24V, 50W, ECC-811

Wohnschlüssel für die Fahrer-Fluoreszenzlampe mit 2x 50W PIVV 90W ECC-811  
 Elektr. Licht. 24V, 50W, 24V, 50W, ECC-811



PI - Bezugspunkt / reference point  
 BI - Bezugspunkt für die Fahrer-Fluoreszenzlampe mit 2x 50W PIVV 90W ECC-811  
 Elektr. Licht. 24V, 50W, 24V, 50W, ECC-811  
 PI - Bezugspunkt / reference point  
 BI - Bezugspunkt für die Fahrer-Fluoreszenzlampe mit 2x 50W PIVV 90W ECC-811  
 Elektr. Licht. 24V, 50W, 24V, 50W, ECC-811

Die dargestellte Zeichnung zeigt die Linienansicht der Fahrer-Fluoreszenzlampe mit 2x 50W PIVV 90W ECC-811  
 Elektr. Licht. 24V, 50W, 24V, 50W, ECC-811

Zusammenfassung der Daten

Item No.	Part No.	Description	QTY	Unit
1	100-1000-01	Driver Fluorescence Lamp	1	PCB
2	100-1000-02	Control Unit	1	PCB
3	100-1000-03	Mounting Bracket	1	PCB
4	100-1000-04	Light Lens	1	PCB
5	100-1000-05	Wiring Harness	1	PCB

DATE: 02.01.2002

APP: [Signature]

CONTRACT NO: 158 232 1184

PROJ. NO: 158 232 1184

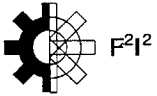
REV. NO: 01

REV. DATE: 02.01.2002

REV. BY: [Signature]

REV. REASON: [Signature]

## INFORME DE ENSAYOS/ Test report



FUNDACIÓN PARA EL FOMENTO  
DE LA INNOVACIÓN INDUSTRIAL  
E.T.S. DE INGENIEROS INDUSTRIALES



MINISTERIO  
DE CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA

Pág. 1/6	Ensayo Núm./ Test report N. 2002 12411606-A
Fecha toma de muestras/ Sample submitted for approval: diciembre /2002	
Fecha de ensayo/ Test date : 09.12.2002	

<b>DATOS DEL SOLICITANTE/ Applicant's name and address:</b> NOMBRE: HELLA FAHRZEUGTEILE AUSTRIA DIRECCIÓN: Fabrikgasse 2 - A-7503 Grosspetersdorf (Austria)
<b>DATOS DEL FABRICANTE/ Manufacturer's name and address:</b> NOMBRE: HELLA FAHRZEUGTEILE AUSTRIA DIRECCIÓN: Fabrikgasse 2 - A-7503 Grosspetersdorf (Austria)

OBJETO: Verificación del cumplimiento de los ensayos reglamentarios de homologación de un dispositivo, realizado conforme a las prescripciones de los Reglamentos Europeos, Número 3 ECE.  
*In compliance with Regulation 3 ECE concerning approval of reflectors for vehicles and their trailers.*

Marca/ Brand : HELLA  
Tipo/ Type : 2VD 998 232-91  
Color/ Colour: amarillo auto / yellow  
Categoría/ Category: IA  
Dimensiones/ Dimensions : Según documentación/ See documentation

Los catadióptricos ensayados si cumplen las características generales. Los ópticos no son desmontables ni sustituibles y la superficie externa es fácil de limpiar.  
*Reflectors tested MEET with general prescriptions. Visual parts can't be detached or replaced and external surface is easy to be cleaned.*

CONCLUSIÓN: El dispositivo examinado CUMPLE con las prescripciones del Reglamento Europeo mencionado.  
*CONCLUSION: Device tested MEETS with prescriptions at Regulation.*

Madrid, 9 de Diciembre de 2002  
*Madrid, December 9th 2002*

Vº Bº  
  
Eugenio Salinero

Realizado por,

José Manuel Blanco

**ORDEN CROLOGICO DE LOS ENSAYOS**

Anexo N°	Párrafo N°	Ensayo	Muestras											
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		
--	6(*)	Especificaciones generales: Examen visual	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
5	--	Forma y dimensiones: Examen visual	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
10		Calor: 48 h a 65° ± 2°C	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
(Serie 02)		Examen visual de deformaciones			C	C								
6		Colorimetría: Examen visual	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
		Coordenadas tricromáticas si hubiera duda			D	D								
7	3		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
7		Fotometría: Limitada: 20' y V = H=0°			E	E								
		Completa												
8	1	Agua: 10 minutos posición normal								R	R	R	R	R
		10 minutos posición invertida								C	C	C	C	C
		Examen visual												
4	3.1	Colorimetría: Examen visual								R	R	R	R	R
4	3.2.	Coordenadas tricromáticas si hubiera duda								C	C	C	C	C
8	3	Fotometría: Limitada: 20' y V= H = 0°								R	R	R	R	R
8	4	Carburante: 5 minutos								R	R	R	R	R
		Examen visual								C	C	C	C	C
4	3.1.	Aceites: 5 minutos								R	R	R	R	R
		Examen visual								C	C	C	C	C
4	3.2.	Colorimetría: Examen visual								R	R	R	R	R
4		Coordenadas tricromáticas si hubiera duda								C	C	C	C	C
8	2	Fotometría: Limitada: 20' y V=H=0°						R	R	R	R	R	R	R
		Corrosión: 24 horas						R	R	R	R	R	R	R
		2 horas de reposo						R	R	R	R	R	R	R
8	5	24 horas						R	R	R	R	R	R	R
		Examen visual						C	C	C	C	C	C	C
4	3.1.	Cara posterior: 1 minuto						R	R	R	R	R	R	R
		Examen visual						C	C	C	C	C	C	C
4	3.2.	Colorimetría: Examen visual						R	R	R	R	R	R	R
9		Coordenadas tricromáticas si hubiera duda						C	C	C	C	C	C	C
4	3.1.													
4	3.2.													
11		Fotometría: Limitada: 20' y V=H=0°												
4	3.1.	Estabilidad temporal												
4	3.2.	Colorimetría: Examen visual o coordenadas tricromáticas				R	R							
4	2	Fotometría: Limitada: 20' y V=0°												
		Estabilidad del color												
		Colorimetría: Examen visual o coordenadas tricromáticas												
		Fotometría: Limitada: 20' y V = H = 0°												
		Depósito de la Administración												

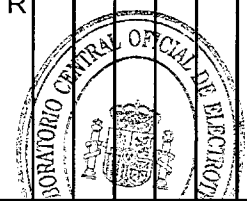
(\*) del Reglamento

R= REALIZADO

C= CUMPLE

NC= NO CUMPLE

E= RESULTADOS FOTOMETRICOS (hoja 2)



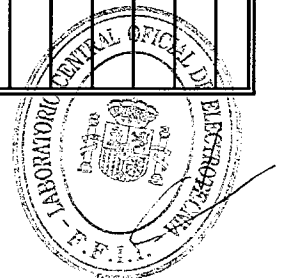
**CHRONOLOGICAL ORDER OF THE TESTS**

Annex N	Paragraph N	Test	Samples											
			a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		
--	6(*)	General prescriptions: Visual checking	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
5	--	Shape and dimensions: Visual checking	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
10 (Series 02)		Heat : 48 h a 65° ± 2°C	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
		Visual checking of strains			C	C								
6		Colour: Visual checking	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
		Three-chromatic coordinates, when doubting			D	D								
7	3		E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
7		Photometry: Limited 20' y V = H=0°			E	E								
		Complete												
8	1	Water: 10 minutes normal position								R	R	R	R	R
		10 minutes reversing position								R	R	R	R	R
		Visual checking								C	C	C	C	C
4	3.1	Colour: Visual checking								R	R	R	R	R
		Three-chromatic coordinates, when doubting								C	C	C	C	C
4	3.2.	Photometry: Limited: 20' y V= H = 0°								E	E	E	E	E
8	3	Petrol: 5 minutes								R	R	R	R	R
		Visual checking								C	C	C	C	C
8	4	Oils: 5 minutes								R	R	R	R	R
		Visual checking								C	C	C	C	C
4	3.1.	Colour: Visual checking								R	R	R	R	R
		Three-chromatic coordinates								C	C	C	C	C
4	3.2.	Photometry: Limited : 20' y V=H=0°						R	R					
8	2	Corrosion: 24 hours					R	R	R					
		2 resting hours					R	R	R					
		24 hours					R	R	R					
8	5	Visual checking					R	R	R					
4	3.1.	Rear side : 1 minute					R	R	R					
		Visual checking					C	C	C					
4	3.2.	Colour : Visual checking					R	R	R					
		Three-chromatic coordinates, when doubting					C	C	C					
4	3.1.	Photometry : Limited : 20' y V=H=0°												
4	3.2.	Temporary stability												
4	3.1.	Colour : Visual checking or three-chromatic coordinates												
4	3.2.	Photometry: Limited 20' y V=0°												
4	2	Colour stability					R	R						
		Colour : Visual checking or three-chromatic coordinates												
		Photometry: Limited: 20' y V = H = 0°												
		Civil service												

(\*) Regulation

R= CARRIED OUT      C= OK  
E= PHOTOMETRY RESULTS (PAGE 2)

NC= NO MEETING



**FORMA Y DIMENSIONES CATEGORÍA I**

*Shape and dimensions, Category I*

Los catadióptricos ensayados si se inscriben en un círculo de 200 mm  $\phi$ , las superficies reflectantes no se pueden confundir con ninguna letra, cifra o triángulo, excepto 0, I, U y 8.

*Reflectors tested are registered inside a 200mm-circle  $\phi$ , reflecting areas cannot be mistaken with any letter, figure or triangle, excluding 0, I, U and 8.*

**FORMA Y DIMENSIONES CATEGORÍA III: No procede**

*Shape and dimensions, Category III: Not applicance*

Las superficies catadióptricas si tienen forma de triángulo equilátero, SI/ NO lleva indicación TOP. SI/NO lleva en el centro una parte no catadióptrica, SI/NO es continua.

*Reflecting areas' shape is a equilateral triangle, TOP indications ARE/ AREN'T included. In the centre there DOESN'T EXIST a non-reflecting part. It IS/IS NOT regular.*

Si la superficie reflectante no es continua: se cumple que las ópticas adyacentes e independientes son paralelas y están uniformemente repartidas en un número igual o superior a 4, por cada lado del triángulo no son sustituibles.

*If reflecting area is not regular: adjacent and independent optics are similar and they are uniformly distributed equal or superior to four at every side of the triangle and can't be replaced.*

Los lados exteriores tienen una longitud entre 150 y 200 mm. La anchura de la banda catadióptrica en caso de que lleve una parte interior no catadióptrica es superior a la quinta parte de la longitud del lado exterior.

*External sides are 150-200 mm long. Reflecting band width, when there exists a non-reflecting internal part, is equal or superior to the fifth part of external side length.*

**CARACTERÍSTICAS COLORIMÉTRICAS/ Colour characteristics**

**COLOR ROJO/ Red colour : NO PROCEDE / NOT APPLICANCE**

**MUESTRA/ Sample**

	<b>LIMITES</b> <i>Limits</i>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>e</b>	<b>f</b>
x	---	---	---	---	---	---	---
y	$\leq 0.335$	---	---	---	---	---	---
z	$\leq 0.008$	---	---	---	---	---	---

**COLOR AMARILLO AUTO/ Yellow colour :**

**MUESTRA/ Sample**

	<b>LIMITES</b> <i>Limits</i>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>e</b>	<b>f</b>
x	---	0.585	---	---	---	---	---
y	$\geq 0.398$ $\leq 0.429$	0.412	---	---	---	---	---
z	$< 0.007$	0.002	---	---	---	---	---

**COLOR BLANCO/ White colour : NO PROCEDE / NOT APPLICANCE**

**MUESTRA/ Sample**

	<b>LIMITES</b> <i>Limits</i>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>e</b>	<b>f</b>
x	---	---	---	---	---	---	---
y	---	---	---	---	---	---	---
z	---	---	---	---	---	---	---



**FOTOMETRIA DE CATADIOPTRICOS CAT IA/ Reflectors photometry, Cat. IA**

FOTOMETRIA LIMITADA / Limited photometry

VALORES EN mcd-lux/ Values in mcd-lux

ANGULO DE DIVERGENCIA 20'/ Divergency angle 20'

ANGULO DE ILUMINACION VO HO/ Light angle VO HO

**MUESTRAS/ Samples**

COLOR Colour	CIL MIN	M	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
ROJO/ red		1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
AMARILLO AUTO/ yellow	750	1	2100	2030	2080	2480	2150	2180	2190	2210	2190	2180	
		2	--	--	--	--	--	--	--	2170	2180	--	--
		3	--	--	--	--	--	--	--	2150	2170	--	--
		4	--	--	--	--	--	2130	2140	--	--	--	--
BLANCO/ white		1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

(M1) Medida inicial/ Starting measure

(M2) Medidas después del ensayo de agua/ Measures after water test

(M3) Medida después del ensayo de carburantes y aceites/ Measure after fuel and oils test.

(M4) Medida después del ensayo de corrosión/ Measure after corrosion test

**FOTOMETRIA COMPLETA COLOR ROJO/ Complete photometry: NO PROCEDE/ NOT APPLICANCE**

ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 20'

ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 1° 30'

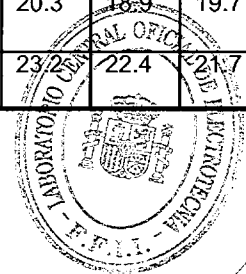
ANGULO ILUMIN. Light angle	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5
	0	0	0	-20	-20	-20	+20	0	0	0	+20	-20	+20	+20
CIL MIN.														
MUESTRA Sample														
MUESTRA Sample														

**FOTOMETRIA COMPLETA COLOR AMARILLO AUTO/ Complete photometry: yellow colour:**

ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 20'

ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 1° 30'

ANGULO ILUMIN. Light angle	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5
	0	0	0	-20	-20	-20	+20	0	0	0	+20	-20	+20	+20
CIL MIN.	750	500	500	250	250	250	250	12.5	7	7	6.25	6.25	6.25	6.25
MUESTRA Sample	2080	1250	1120	621	630	610	640	60	31	30	20.3	18.9	19.7	21.0
MUESTRA Sample	2480	1360	1280	720	710	740	730	71	37	39	23.2	22.4	21.7	21.5



**FOTOMETRIA COMPLETA COLOR BLANCO/ Complete photometry: white colour : NO PROCEDE / NOT APPLICANCE**

ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 20'  
 ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 1° 30'

ANGULO ILUMIN.	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5
Light angle	0	0	0	-20	-20	-20	+20	0	0	0	+20	-20	+20	+20
CIL MIN.	/													
MUESTRA	/													
Sample	/													
MUESTRA	/													
Sample	/													

OBSERVACIONES/ Notes :

LOS CATADIOPTRICOS ENSAYADOS SI CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES FOTOMETRICAS  
**REFLECTORS TESTED DO MEET WITH PHOTOMETRY PRESCRIPTIONS**

