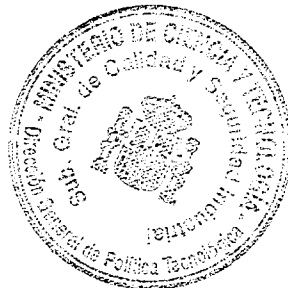


**CERTIFICADO DE HOMOLOGACION DE UN TIPO DE DISPOSITIVO CATADIOPTICO EN  
APLICACIÓN DEL REGLAMENTO N° 3  
*Approval certificate of a type of reflector according to Regulation N.3***

N° Homologación/ *Approval number* : IIIA-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
9. Breve descripción:
  - Forma parte de un conjunto de dispositivos  
*Assembled to other devices*
  - Color de la luz emitida: rojo  
*Colour of the light : red*
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

## 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

Fecha toma de muestras/ Sample submitted for approval: diciembre /2002

Fecha de ensayo/ Test date : 09.12.2002

**DATOS DEL SOLICITANTE/ Applicant's name and address:**

NOMBRE: HELLA FAHRZEUGTEILE AUSTRIA

DIRECCIÓN: Fabrikgasse 2 - A-7503 Grosspetersdorf (Austria)

**DATOS DEL FABRICANTE/ Manufacturer's name and address:**

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: rojo/ red

Categoría/ Category: IIIA

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.*

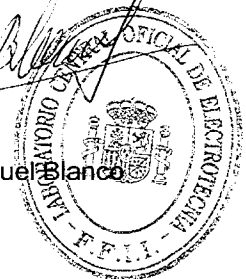
Madrid, 9 de Diciembre de 2002

Madrid, December 9th 2002

Vº Bº  
  
Eugenio Salinero

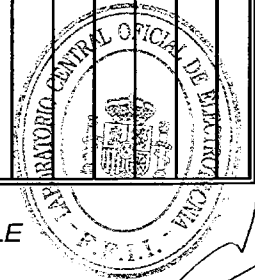
Realizado por,

José Manuel Blanco



**ORDEN CROLOGICO DE LOS ENSAYOS**

Anexo N°	Parrato 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									R	R	R	R	R
		Colorimetría: Examen visual								C	C	C	C	C
4	3.2.	Coordenadas tricromáticas si hubiera duda								E	E	E	E	E
8	3	Fotometría: Limitada: 20' y V= H = 0°								R	R	R	R	R
		Carburante: 5 minutos								C	C	C	C	C
8	4	Examen visual								R	R	R	R	R
		Aceites: 5 minutos								R	R	R	R	R
4	3.1.	Examen visual								C	C	C	C	C
		Colorimetría: Examen visual								R	R	R	R	R
4	3.2.	Coordenadas tricromáticas si hubiera duda								E	E	E	E	E
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						C	C	C	C	C	C	C
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

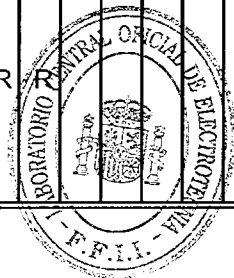
C= CUMPLE

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	Photometry: Limited 20' y V = H=0°	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
7		Complete			E	E								
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
4	3.2.	Three-chromatic coordinates, when doubting								C	C	C	C	C
8	3	Photometry: Limited: 20' y V= H = 0°								R	R	R	R	R
8	4	Petrol: 5 minutes								R	R	R	R	R
		Visual checking								C	C	C	C	C
4	3.1.	Oils: 5 minutes								R	R	R	R	R
		Visual checking								C	C	C	C	C
4	3.2.	Colour: Visual checking								R	R	R	R	R
		Three-chromatic coordinates								C	C	C	C	C
8	2	Photometry: Limited : 20' y V=H=0°						R	R	R	R	R	R	R
		Corrosion: 24 hours						R	R	R	R	R	R	R
		2 resting hours						R	R	R	R	R	R	R
		24 hours						R	R	R	R	R	R	R
8	5	Visual checking						R	R	R	R	R	R	R
4	3.1.	Rear side : 1 minute						R	R	R	R	R	R	R
		Visual checking						C	C	C	C	C	C	C
4	3.2.	Colour : Visual checking						R	R	R	R	R	R	R
		Three-chromatic coordinates, when doubting						C	C	C	C	C	C	C
4	3.1.	Photometry : Limited : 20' y V=H=0°												
4	3.2.	Temporary stability												
11	3.1.	Colour : Visual checking or three-chromatic coordinates												
4	3.2.	Photometry: Limited 20' y V=0°												
4	2	Colour stability						R	R	R	R	R	R	R
		Colour : Visual checking or three-chromatic coordinates												
		Photometry: Limited: 20' y V = H = 0°												
		Civil service												



(\*) Regulation

R= CARRIED OUT      C= OK

NC= NO MEETING

E= PHOTOMETRY RESULTS (PAGE 2)

**FORMA Y DIMENSIONES CATEGORÍA I** (No procede/ *Not applicable*)

*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, 1, 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, 1, U and 8.*

**FORMA Y DIMENSIONES CATEGORÍA III:**

*Shape and dimensions, Category III:*

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

*Reflecting areas' shape is a equilateral triangle, TOP indications ARE included. In the centre there DOESNT EXIST a non-reflecting part. It IS 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**

**MUESTRA/ Sample**

	LIMITES		g		h		e		f	
	Limits									
x	---	0.698	---	---	---	---	---	---	---	---
y	≤0.335	0.297	---	---	---	---	---	---	---	---
z	≤0.008	0.004	---	---	---	---	---	---	---	---

**COLOR AMARILLO AUTO/ Yellow colour : NO PROCEDE / NOT APPLICANCE**

**MUESTRA/ Sample**

	LIMITES		g		h		e		f	
	Limits									
x	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
y	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
z	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

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

**MUESTRA/ Sample**

	LIMITES		g		h		e		f	
	Limits									
x	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
y	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
z	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



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

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	450	1	1120	1280	1080	1310	1260	1220	1240	1260	1280	1310	
		2	--	--	--	--	--	--	--	1230	1210	--	--
		3	--	--	--	--	--	--	--	1230	1220	--	--
		4	--	--	--	--	1140	1110	--	--	--	--	--
AMARILLO AUTO/ yellow		1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
		4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
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: red colour - Categoría IIIA**

ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 20'

ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 1° 30'

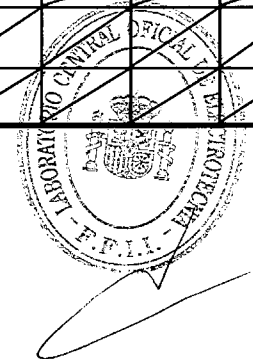
ANGULO ILUMIN. Light angle	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5
	0	0	0	-20	-20	-20	+20	0	0	0	+20	-20	+20	+20
CIL MIN.	450	200	200	150	150	150	150	12.5	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
MUESTRA Sample	1080	851	826	410	420	415	420	121	77	76	38	41	37	42
MUESTRA Sample	1310	898	930	487	490	483	491	134	83	81	47	49	51	50

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

ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 20'

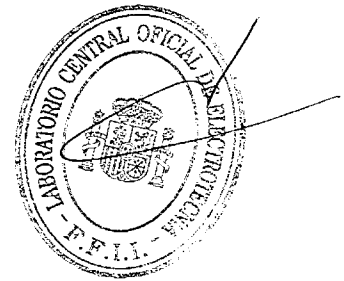
ANGULO DE DIVERGENCIA/Divergency angle 1° 30'

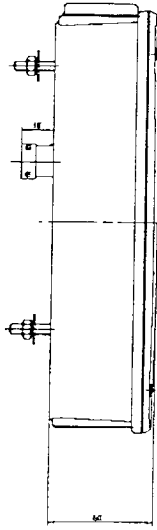
ANGULO ILUMIN. <i>Light angle</i>	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5	0	+10	-10	+5	-5	+5	-5
	0	0	0	-20	-20	-20	+20	0	0	0	+20	-20	+20	+20
CIL MIN.	/													
MUESTRA <i>Sample</i>	/													
MUESTRA <i>Sample</i>	/													

OBSERVACIONES/ Notes :

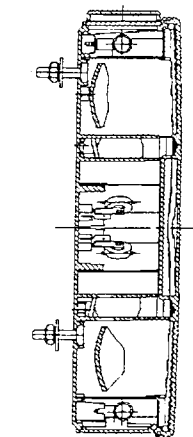
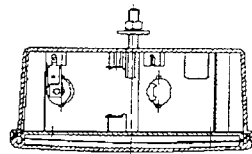
LOS CATADIOPTRICOS ENSAYADOS SI CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES FOTOMETRICAS

**REFLECTORS TESTED DO MEET WITH PHOTOMETRY PRESCRIPTIONS**



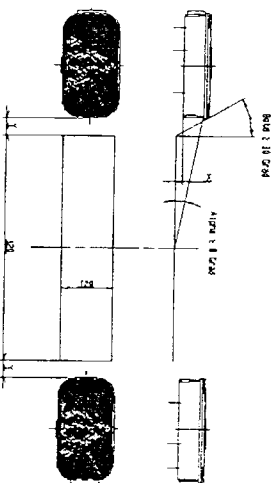


SKIZZE / SECTION A-A



SKIZZE / SECTION B-B

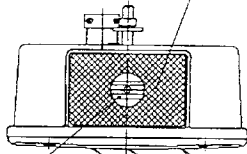
Abbausituation / Mounting situation



K: 0mm - 200mm  
V: 30mm - 220mm

Die dargestellte Zeichnung zeigt die Montageanforderungen für die rechte Nachleuchteversion. Die rechte Nachleuchteversion ist einseitig angeordnet. Die rechte Nachleuchteversion ist einseitig angeordnet. Die rechte Nachleuchteversion ist einseitig angeordnet.

Abbausituation für die rechte Nachleuchteversion (alternativ)  
Abbausituation für die rechte Nachleuchteversion (alternativ)

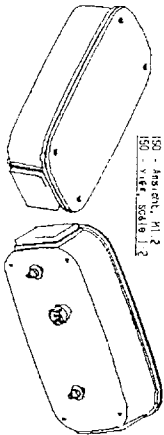


0111 14  
00 02  
XXXX

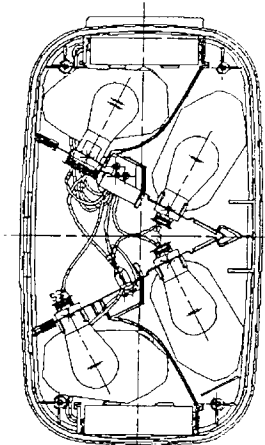
Abbausituation für die rechte Nachleuchteversion (alternativ)  
Abbausituation für die rechte Nachleuchteversion (alternativ)

R 51 2a F 42 111A  
R 2 01 02 02  
XXXX

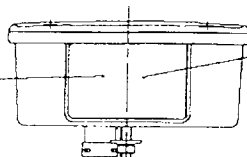
ISO - Ansicht M 2  
1:50 - 1:100 - 1:200



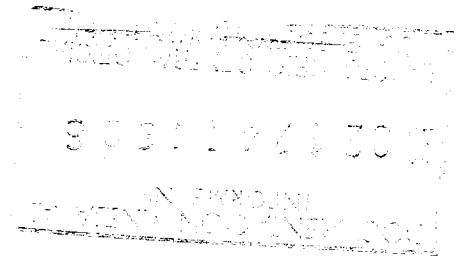
ANSICHT DRINN / INTERIOR VIEW



Abbausituation für die rechte Nachleuchteversion (alternativ)  
Abbausituation für die rechte Nachleuchteversion (alternativ)



Abbausituation für die rechte Nachleuchteversion (alternativ)  
Abbausituation für die rechte Nachleuchteversion (alternativ)



- P1 - Rückpunkt / reference point
- B1 - Bezugspunkt / reference point
- R2 - Bezugspunkt / reference point
- R1 - Bezugspunkt / reference point

Zusammenfassung der Daten	
Bezeichnung der Art und Weise	
00111 14 00 02 02	
1	00111 14 00 02 02
2	00111 14 00 02 02
3	00111 14 00 02 02
4	00111 14 00 02 02
5	00111 14 00 02 02
6	00111 14 00 02 02
7	00111 14 00 02 02
8	00111 14 00 02 02
9	00111 14 00 02 02
10	00111 14 00 02 02
11	00111 14 00 02 02
12	00111 14 00 02 02
13	00111 14 00 02 02
14	00111 14 00 02 02
15	00111 14 00 02 02
16	00111 14 00 02 02
17	00111 14 00 02 02
18	00111 14 00 02 02
19	00111 14 00 02 02
20	00111 14 00 02 02
21	00111 14 00 02 02
22	00111 14 00 02 02
23	00111 14 00 02 02
24	00111 14 00 02 02
25	00111 14 00 02 02
26	00111 14 00 02 02
27	00111 14 00 02 02
28	00111 14 00 02 02
29	00111 14 00 02 02
30	00111 14 00 02 02
31	00111 14 00 02 02
32	00111 14 00 02 02
33	00111 14 00 02 02
34	00111 14 00 02 02
35	00111 14 00 02 02
36	00111 14 00 02 02
37	00111 14 00 02 02
38	00111 14 00 02 02
39	00111 14 00 02 02
40	00111 14 00 02 02
41	00111 14 00 02 02
42	00111 14 00 02 02
43	00111 14 00 02 02
44	00111 14 00 02 02
45	00111 14 00 02 02
46	00111 14 00 02 02
47	00111 14 00 02 02
48	00111 14 00 02 02
49	00111 14 00 02 02
50	00111 14 00 02 02
51	00111 14 00 02 02
52	00111 14 00 02 02
53	00111 14 00 02 02
54	00111 14 00 02 02
55	00111 14 00 02 02
56	00111 14 00 02 02
57	00111 14 00 02 02
58	00111 14 00 02 02
59	00111 14 00 02 02
60	00111 14 00 02 02
61	00111 14 00 02 02
62	00111 14 00 02 02
63	00111 14 00 02 02
64	00111 14 00 02 02
65	00111 14 00 02 02
66	00111 14 00 02 02
67	00111 14 00 02 02
68	00111 14 00 02 02
69	00111 14 00 02 02
70	00111 14 00 02 02
71	00111 14 00 02 02
72	00111 14 00 02 02
73	00111 14 00 02 02
74	00111 14 00 02 02
75	00111 14 00 02 02
76	00111 14 00 02 02
77	00111 14 00 02 02
78	00111 14 00 02 02
79	00111 14 00 02 02
80	00111 14 00 02 02
81	00111 14 00 02 02
82	00111 14 00 02 02
83	00111 14 00 02 02
84	00111 14 00 02 02
85	00111 14 00 02 02
86	00111 14 00 02 02
87	00111 14 00 02 02
88	00111 14 00 02 02
89	00111 14 00 02 02
90	00111 14 00 02 02
91	00111 14 00 02 02
92	00111 14 00 02 02
93	00111 14 00 02 02
94	00111 14 00 02 02
95	00111 14 00 02 02
96	00111 14 00 02 02
97	00111 14 00 02 02
98	00111 14 00 02 02
99	00111 14 00 02 02
100	00111 14 00 02 02