

# Bundesanstalt für Straßenwesen

Prüf- und Zertifizierungsstelle für Straßenausstattung  
NOTIFIZIERUNGSNUMMER 0760

Bundesanstalt für Straßenwesen • Postfach 100150 • D-51401 Bergisch Gladbach



V4t-cm Prüf

04.06.2009

## PRÜFZEUGNIS

über die Eignungsprüfung  
von Warnleuchten

Prüf Nr. V4-123-2008

(Dieses Prüfzeugnis umfasst 2 Seiten sowie eine zweiseitige Anlage)

### 1. Antrag

Antragsteller: HORIZONT Gerätewerk GmbH  
Homberger Weg 4-6  
D-34497 Korbach

Antrag vom: 28.01.2009

Antragsache: Eignungsprüfung nach TL-Warnleuchten 90  
nebst Ergänzung gemäß ARS Nr. 10/1998 des BMV

### 2. Geprüftes Material

Herstellerbezeichnung: RS 2000 LED, Typ 21143, einseitig, gelb  
(vgl. Anlagen 2 und 3)

Typ der Leuchten: WL 6

Betriebsweise: Blinklicht

Leuchtmittel: 4 LED (Typ LXHL-LL3C)

Zustand der Leuchten: Neu

Prüfgeräte: Kleines Goniometer mit Scheinwerfermesssystem SMS 10  
Farbmesssystem SpectraScan CR-650  
Leuchtdichtemessgerät LMT 1009  
Klimaschrank GFL Typ 6353  
Prüfgerät für Fallversuche gemäß TL

Messbedingungen: Messung der horizontalen u. vertikalen Lichtstärkeverteilung  
bei stabilisierter Klemmenspannung 24,00 Volt  
9 Messungen der Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte und  
1 Farbmessung gemäß EN 12352 je Leuchte  
1 Fallversuch bei Umgebungstemperatur gemäß TL  
1 Klima- und Spritzwassertest gemäß TL

Brüderstraße 53  
51427 Bergisch Gladbach  
Postfach 100150  
51401 Bergisch Gladbach  
Telefon: 02204/43-0  
Telefax: 02204/43-~~878~~ 408  
Internet: www.bast.de

Seite 2 des Prüfzeugnisses Nr. V4-123-2008 der BAST vom 04.06.2009Zusammenfassung der Prüfergebnisse

- 3. Lichttechnische Anforderungen gemäß TL-Warnleuchten**  
(Prüfergebnisse vgl. Anlage 1)
- 3.1.1 Mindestlichtstärke des Typs WL 6  
(entsprechend ARS Nr. 10/1998 mindestens 1.500 cd) erfüllt
- 3.1.2 Lichtstärkeverteilung vgl. Anlage zum Prüfbericht  
(entsprechend ARS Nr. 10/1998, mindestens 375 cd  
im gesamten Winkelbereich horizontal 15° und vertikal 10°) erfüllt
- 3.1.3 Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte des Leuchtfeldes  
(in Anlehnung an DIN EN 12352,  $L_{min} : L_{max} \geq 1:15$ ) erfüllt
- 3.2 Farbe des Signallichtes entsprechend DIN EN 12352 erfüllt
- 3.3 Tag-/Nachtschaltung erfüllt
- 4. Elektrische Anforderungen gemäß TL-Warnleuchten**
- 4.1 Funktionstüchtigkeit bei Kälte erfüllt
- 4.2 Netzbetrieb (Prüfung entfällt bei Batterieleuchten) entfällt
- 4.3 Leuchtmittel (Lebensdauer gemäß Herstellerbescheinigung) entfällt
- 4.4 Betriebsbereitschaftsanzeige  
(nur bei Warnleuchten, die mit Batterien mit einer  
Lebensdauer unter 1000 Std. betrieben werden) entfällt
- 5. Mechanische Anforderungen gemäß TL-Warnleuchten**
- 5.1 Schlagfestigkeit (Fallversuch) erfüllt
- 5.2 Wetterbeständigkeit (gemäß Werkprüfzeugnis des Herstellers) erfüllt
- 5.3 Batterieanschlüsse (visuelle Prüfung auf Unverwechselbarkeit) erfüllt
- 5.4 Wasserdichtigkeit (Schutzart gemäß IP33) erfüllt

**6. Beurteilung**

Der geprüfte Leuchtentyp WL6 -HORIZONT RS 2000 LED, Typ 21143- erfüllt die Anforderungen der Eignungsprüfung gemäß den "Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten" TL-Warnleuchten 90.

Der Leuchtentyp entspricht den lichttechnischen Anforderungen der Klasse L8H (Tag) bzw. L8M (Nacht) der DIN EN 12352.



(Dipl. - Phys. U. Ellmers)  
Regierungsdirektor




(Dipl. - Ing. R. Tews)  
Techn. Ang.

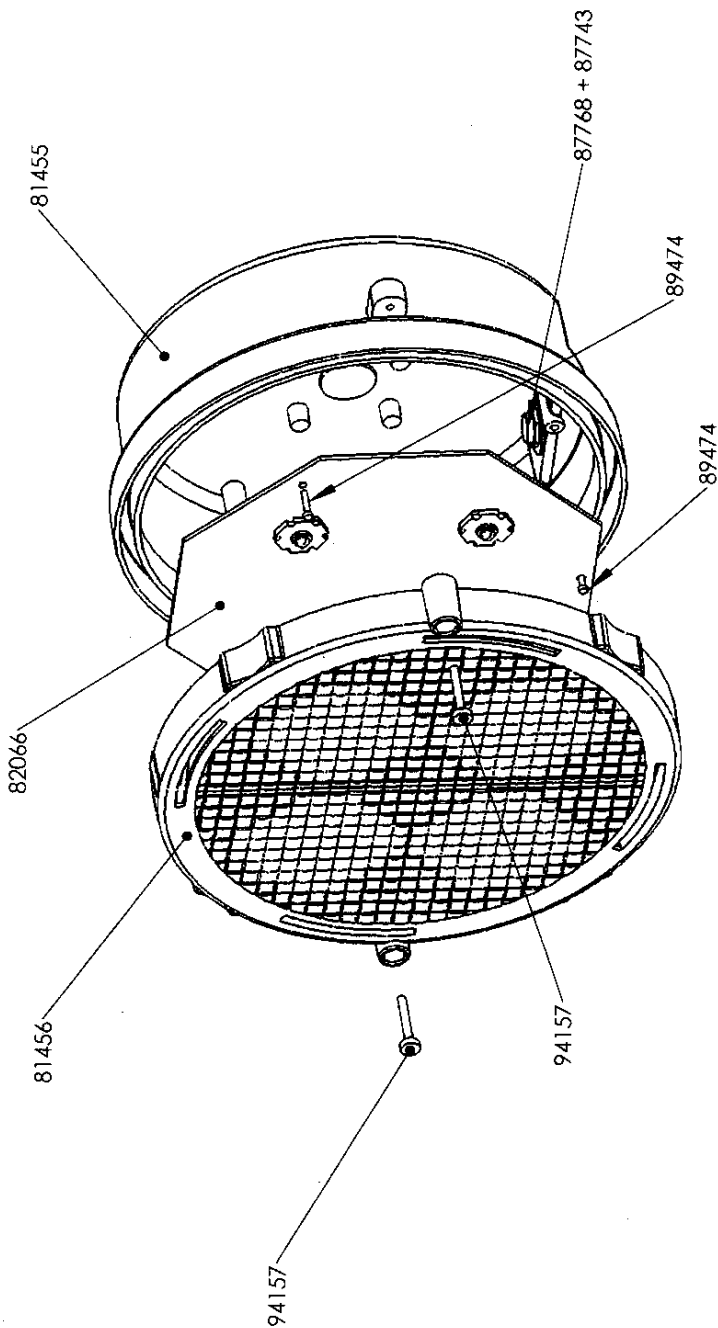
Anlage 1 des Prüfzeugnisses Nr. V4-123-2009 der BAST vom 04.06.2009**Ergebnisse der lichttechnischen Prüfung**

## 1. Lichtstärkeverteilung (Mittelwert der geprüften Leuchten)

Vertikaler Winkel Y [°]	Lichtstärkeverteilung [%]								
	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 7,5	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	7,5
5	39,1				61,9				41,4
3		49,2			75,1			49,4	
2			62,8		85,4		63,7		
1				90,1	97,8	93,2			
0	66,4	71,0	75,0	90,8	100	95,8	77,9	72,7	67,0
- 1				84,9	91,2	86,6			
- 2			59,5		79,9		59,9		
- 3		47,8			72,8			48,3	
- 5	36,7				57,8				37,4

2. Wirksame Axiallichtstärke  $I_{\text{eff}}$  bei Tagbetrieb nach 30 Minuten Blinkbetrieb:  
 Leuchte 1: **1540 cd**  
 Leuchte 2: **1570 cd**  
 Leuchte 3: **1570 cd**
3. Wirksame Axiallichtstärke  $I_{\text{eff}}$  bei Nachtbetrieb  
 Leuchte 1: **550 cd**  
 Leuchte 2: **570 cd**  
 Leuchte 3: **550 cd**
4. Visuell wirksame Leuchtfläche der Leuchten:  
**> 250 cm<sup>2</sup>**
5. Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte auf dem Leuchtfeld:  
 Leuchte 1: **1 : 4,9**  
 Leuchte 2: **1 : 5,8**  
 Leuchte 3: **1 : 4,8**
6. Farbe des Signallichtes nach 30 Minuten Blinkbetrieb:  
 Leuchte 1: **x = 0,600 y = 0,399**  
 Leuchte 2: **x = 0,599 y = 0,400**  
 Leuchte 3: **x = 0,597 y = 0,402**
8. Blitzfrequenz:  
**60 min<sup>-1</sup>**
8. Blinkimpulsdauer:  
**600 ms (Tagbetrieb)**

Anlage 2 des Prüfzeugnisses Nr. V4-123-2009 der BAST vom 04.06.2009



Bezeichnung	Artikelnummer	Menge	Material	Gewicht
Gehäuse	81455	1	HD-PE	195g
Optik gelb	81456	1	PC	165g
LED Baugruppe	82066	1	Aluminium	150g
Schraube	89474	3	Stahl	1g
Schraube	94157	3	Stahl	1g
PG + Mutter	87768 + 87743	1	PA 6 + Messing	8g

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:  
 DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS  
 SURFACE FINISH:  
 DIMENSIONAL TOLERANCES:  
 ANGULAR:

FINISH:  
 BREAK SHARP  
 EDGES

DO NOT SCALE DRAWING

REVISION

DATE: 26.09.08

NAME: Siebert

DRAWN: Siebert

CHK'D:

APP'D:

MIS:

QA:

EXPLOSIONSZEICHNUNG LED-SW  
 STÜCKLISTE LED-SW

DWG NO. A3

LED-SW-expl

SHEET 1 OF 1