

# Bundesanstalt für Straßenwesen

Prüf- und Zertifizierungsstelle für Straßenausstattung

NOTIFIZIERUNGSNUMMER 0760

Bundesanstalt für Straßenwesen • Postfach 10 01 50 • D-51401 Bergisch Gladbach

**bast**

V4t-cm Prüf

19.06.2001

## PRÜFZEUGNIS

über die Eignungsprüfung

von Warnleuchten

Prüf Nr. V4-14-2001

(Dieses Prüfzeugnis umfasst 2 Seiten sowie eine vierseitige Anlage)

### 1. Antrag

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

Antrag vom: 05.02.2001

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

### 2. Geprüftes Material

Herstellerbezeichnung: TopLED, zweiseitig gelb, Art.-Nr.: 21092  
(vgl. Anlagen 2 und 3)

Typ der Leuchten: WL 2

Betriebsweise: Dauerlicht

Leuchtmittel: 4 LED (Typ HLMP-EL25)

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 6,00 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 10 01 50  
51401 Bergisch Gladbach  
Telefon: 0 22 04 / 43 - 0  
Telefax: 0 22 04 / 43 - ~~070~~408  
Internet: www.bast.de

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

**3. Lichttechnische Anforderungen**

(Prüfergebnisse vgl. Anlage 1)

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1.1 Mindestlichtstärke des Typs WL 2<br>(entsprechend DIN EN 12352, für gelbe zweiseitige Leuchten<br>der Klasse L6 mindestens 10 cd)                         | erfüllt |
| 3.1.2 Lichtstärkeverteilung vgl. Anlage zum Prüfbericht<br>(entsprechend DIN EN 12352, mindestens 2,5 cd<br>im Winkelbereich horizontal 20° sowie vertikal 10°) | erfüllt |
| 3.1.3 Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte des Leuchtfeldes<br>(entsprechend 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**

- |   |          |
|---|----------|
| 4.1 Funktionstüchtigkeit bei Kälte  | erfüllt  |
| 4.2. Netzbetrieb (Prüfung entfällt bei Batterieleuchten)  | entfällt |
| 4.3 Leuchtmittel (Lebensdauer gemäß Herstellerbescheinigung)  | entfällt |
| 4.4 Betriebsbereitschaftsanzeige<br>(nur bei Warnleuchten, die mit Batterien mit einer<br>Lebensdauer unter 1000 Std. betrieben werden) | erfüllt  |

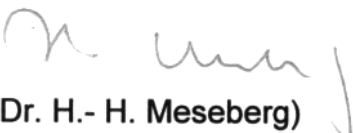
**5. Mechanische Anforderungen**

- |   |         |
|---|---------|
| 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 |

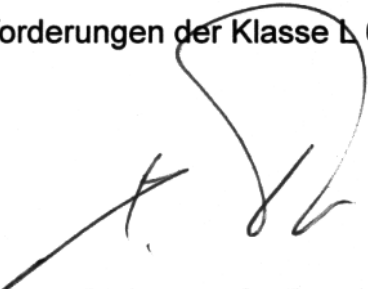
**6. Beurteilung**

Der geprüfte Leuchtentyp - TopLED, zweiseitig gelb, Art.-Nr.: 21092 - erfüllt die Anforderungen der Eignungsprüfung gemäß den "Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten" TL-Warnleuchten 90.

Der Leuchtentyp entspricht den lichttechnischen Anforderungen der Klasse L 6 der EN 12352.

  
(Dr. H.- H. Meseberg)  
Regierungsdirektor



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

**Ergebnisse der lichttechnischen Prüfung****1. Lichtstärkeverteilung**

		<b>Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 1, Seite 1</b>							
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	5,4				10,9				8,7
3		8,9			12,2			12,0	
2			10,9		12,8		12,7		
1				12,9	13,0	13,3			
0	8,1	11,6	12,9	13,6	13,5	13,4	12,6	11,8	9,0
- 1				13,2	12,8	12,9			
- 2			12,5		12,0		11,0		
- 3		11,8			11,6			9,6	
- 5	8,7				10,1				5,7

		<b>Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 1, Seite 2</b>							
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	4,5				11,8				8,4
3		9,5			14,9			12,9	
2			12,7		16,0		14,8		
1				15,9	16,7	16,2			
0	7,9	12,1	13,9	16,2	16,5	16,1	14,4	13,3	8,9
- 1				16,3	16,5	15,7			
- 2			14,3		15,7		13,3		
- 3		12,9			14,5			10,7	
- 5	8,0				11,7				5,3

		<b>Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 2, Seite 1</b>							
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	4,6				9,8				8,5
3		8,1			11,5			10,9	
2			10,0		11,8		11,7		
1				12,2	12,1	12,2			
0	7,2	10,6	12,1	12,4	12,3	12,1	11,9	11,0	8,2
- 1				12,1	12,0	11,5			
- 2			12,1		11,8		10,1		
- 3		10,9			11,1			8,4	
- 5	7,0				9,8				5,1

		<b>Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 2, Seite 2</b>							
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	4,0				10,5				7,5
3		8,8			13,1			11,7	
2			11,7		14,4		13,7		
1				14,6	15,3	15,1			
0	7,4	11,5	13,1	14,9	15,2	15,0	13,3	12,0	7,9
- 1				15,0	15,3	14,8			
- 2			13,5		14,6		12,2		
- 3		11,5			13,7			9,7	
- 5	7,1				11,1				4,6

<b>Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 3, Seite 1</b>									
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	4,7				8,8				7,4
3		7,8			10,4			9,6	
2			9,1		10,8		10,6		
1				11,0	11,2	11,1			
0	7,2	10,2	11,3	11,5	11,2	11,3	10,8	9,4	7,1
- 1				11,5	11,1	11,1			
- 2			11,2		11,1		9,2		
- 3		10,7			10,6			7,6	
- 5	7,5				9,3				4,8

<b>Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 3, Seite 2</b>									
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	4,3				10,1				7,8
3		9,0			12,5			11,5	
2			11,6		13,6		12,8		
1				13,8	14,5	14,1			
0	7,6	11,5	13,0	14,4	14,6	14,3	12,7	11,5	7,9
- 1				14,5	14,6	14,1			
- 2			13,3		14,3		11,7		
- 3		11,6			13,4			9,3	
- 5	7,7				10,7				4,9

2. Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte des Leuchtfeldes

	Leuchte 1		Leuchte 2		Leuchte 3	
	Seite1	Seite2	Seite1	Seite2	Seite1	Seite2
$L_{min} : L_{max}$	1 : 14,9	1 : 13,1	1 : 14,2	1 : 11,3	1 : 15,0	1 : 11,1

3. Farbörter

	Leuchte 1		Leuchte 2		Leuchte 3	
	Seite1	Seite2	Seite1	Seite2	Seite1	Seite2
x	0,596	0,596	0,592	0,590	0,599	0,593
y	0,403	0,403	0,407	0,409	0,400	0,406



Anlage 4 des Prüfzeugnisses Nr. V4-14-2001 der BAST vom 19.06.2001

Pos.	Art.Nr.:	Bezeichnung	Menge	Material	Gewicht
1	97183	Geh.-Oberteil	1	HD-PE	250.0g
2	96240	Scheinwerferlinse	2	PC	130.0g
3	92970	Leiterplatte	1		18.0g
4	97187	Batteriehalter	1	HD-PE	100.0g
5	92976	Kontaktplatte	1		18.0g
6	83403	Vierkantmutter	1	Stahl	4.0g
7	89748	Innensechkantsschraube M8x80	1	Stahl	32.0g
8	89474	EJOT PT Schraube	1	Stahl	0.5g
9	94581	EJOT PT Schraube	8	Stahl	1.0g
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

				Stückliste		
		2001	Datum	Name	Benennung zu TOPLED Baken-Signalleuchte Art.Nr. 21092	M.stab /
		Bearb	29.01.	Siebert		
		Gepr.				
		Norm				
		horizont		Zeichngs.-Nr.:		
		Gerätewerk GmbH				
Ausg.	Änderung	Datum	Name	D-34497 Korbach		techn. Änderungen vorbehalten