

## PRÜFZEUGNIS

über die Eignungsprüfung  
von Warnleuchten  
Prüf Nr. V3-02-2013

(Dieses Prüfzeugnis umfasst 2 Seiten sowie eine zweiseitige Anlage)

### 1. Antrag

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

Antrag vom: 19.12.2012

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

### 2. Geprüftes Material

Herstellerbezeichnung: MS 340 LED-Blitz, Typ 20827 LED  
(vgl. Anlagen 2 und 3)

Typ der Leuchten: WL 5

Betriebsweise: Blitzlicht

Leuchtmittel: 4 LED, Typ LUXEON Rebel Amber

Zustand der Leuchten: Neu

Prüfgeräte: Großes Goniometer mit Scheinwerfermeßsystem SMS 7  
Blitzlichtmeßsystem LMT SF 100  
Klimaschrank GFL Typ 6353  
Prüfgerät für Fallversuche gemäß TL

Messbedingungen: Messung der horizontalen u. vertikalen Lichtstärkeverteilung  
bei stabilisierter Klemmenspannung 13,50 Volt  
Messung der wirksamen Axiallichtstärke bei 12 bis 24 Volt  
9 Messungen der Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte  
1 Fallversuch bei Umgebungstemperatur gemäß TL  
1 Klima- und Spritzwassertest gemäß TL

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

**3. Lichttechnische Anforderungen gemäß TL-Warnleuchten**

(Prüfergebnisse vgl. Anlage 1)

- |  |         |
|--|---------|
| 3.1.1 Mindestlichtstärke des Typs WL 5<br>(entsprechend ARS Nr. 10/1998 mindestens 1.500 cd)   | erfüllt |
| 3.1.2 Lichtstärkeverteilung vgl. Anlage zum Prüfbericht<br>(entsprechend ARS Nr. 10/1998, mindestens 375 cd<br>im Winkelbereich horizontal 3° und vertikal 3°) | erfüllt |
| 3.1.3 Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte des Leuchtfeldes<br>(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)  | erfüllt  |
| 4.4 Betriebsbereitschaftsanzeige<br>(nur bei Warnleuchten, die mit Batterien mit einer<br>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 – MS 340 LED-Blitz, Typ 20827 LED - erfüllt die Anforderungen der Eignungsprüfung gemäß den "Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten" TL-Warnleuchten 90.

Der Leuchtentyp entspricht den lichttechnischen Anforderungen der Klassen L9M(Tag) bzw. L9L (Nacht) der DIN EN 12352.



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



## Ergebnisse der lichttechnischen Prüfung

1. Lichtstärkeverteilung (Mittelwert der geprüften Leuchten)

Vertikaler Winkel Y [°]	Lichtstärkeverteilung [%]				
	Horizontaler Winkel X [°]				
	- 1,5	- 0,75	0	0,75	1,5
1,5	<b>40,4</b>		<b>66,9</b>		<b>45,3</b>
0,75		<b>60,2</b>	<b>83,7</b>	<b>62,1</b>	
0	<b>58,9</b>	<b>80,5</b>	<b>100</b>	<b>82,4</b>	<b>64,0</b>
-0,75		<b>61,3</b>	<b>81,5</b>	<b>60,4</b>	
- 1,5	<b>38,5</b>		<b>61,6</b>		<b>40,1</b>

2. Wirksame Axiallichtstärke  $I_{\text{eff}}$  bei Tagbetrieb nach 30 Minuten Blinkbetrieb:  
Leuchte 1: **3130 cd**  
Leuchte 2: **3260 cd**  
Leuchte 3: **3060 cd**
3. Wirksame Axiallichtstärke  $I_{\text{eff}}$  bei Nachtbetrieb  
Leuchte 1: **550 cd**  
Leuchte 2: **580 cd**  
Leuchte 3: **540 cd**
4. Visuell wirksame Leuchtfläche der Leuchten:  
**> 700 cm<sup>2</sup>**
5. Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte auf dem Leuchtfeld:  
(Mittelwert der geprüften Leuchten)  
Leuchte: **1 : 14,5**
6. Farbe des Signallichtes nach 30 Minuten Blinkbetrieb:  
(Mittelwert der geprüften Leuchten)  
**x = 0,575 y = 0,424**
7. Blitzfrequenz:  
**60 min<sup>-1</sup>**
8. Blinkimpulsdauer:  
**15 ms** (Tagbetrieb)

