

## PRÜFBERICHT

über die Eignungsprüfung  
von Warnleuchten  
Prüf Nr. V3-004-2017

(Dieser Prüfbericht umfasst 2 Seiten sowie 2 einseitige Anlagen)

### 1. Antrag

Antragsteller: horizont group gmbh  
Division Gerätewerk  
Homberger Weg 4-6  
34497 Korbach

Antrag vom: 20.1.2017

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

### 2. Geprüftes Material

Herstellerbezeichnung: Leuchte für Flashmax  
(vgl. Anlagen 2 und 3)

Typ der Leuchten: WL 4

Betriebsweise: Blitzlicht

Leuchtmittel: 4 Stück LED, Typ LumiLED Rebel LXM2-PL01-0000

Zustand der Leuchten: Neu

Prüfgeräte: LMT GO-H 1400 Nr. 12B054 mit Messkopf Nr. 12B05412  
Blitzlichtmesssystem LMT SF 100  
LMT L 1009, Nr. 118405  
SpectraScan PR650  
Klimaschrank GFL Typ 6353  
Prüfgerät für Fallversuche gemäß TL

Messbedingungen: Messung der horizontalen u. vertikalen Lichtstärkeverteilung  
bei stabilisierter Klemmenspannung 6,00 Volt  
1 Fallversuch bei Umgebungstemperatur gemäß TL  
1 Klima- und Spritzwassertest gemäß TL

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

**3. Lichttechnische Anforderungen**

(Prüfergebnisse vgl. Anlage 1)

- |  |         |
|--|---------|
| 3.1.1 Mindestlichtstärke des Typs WL 4<br>(entsprechend ARS Nr. 10/1998, für gelbe einseitige Leuchten<br>des Typs WL 4, mindestens 500 cd)                          | erfüllt |
| 3.1.2 Lichtstärkeverteilung vgl. Anlage 1 zum Prüfzeugnis<br>(entsprechend ARS Nr. 10/1998, mindestens 125 cd<br>im Winkelbereich horizontal 15° 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) | entfällt |

**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 Warnleuchtentyp WL 4 – Leuchte für Flashmax – erfüllt die Anforderungen der Eignungsprüfung gemäß den „Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten“ TL-Warnleuchten 90.

Der Leuchtentyp entspricht zudem den lichttechnischen Anforderungen der Klassen L8M (Tag) bzw. L8L (Nacht) der DIN EN 12352.



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

## Ergebnisse der lichttechnischen Prüfung

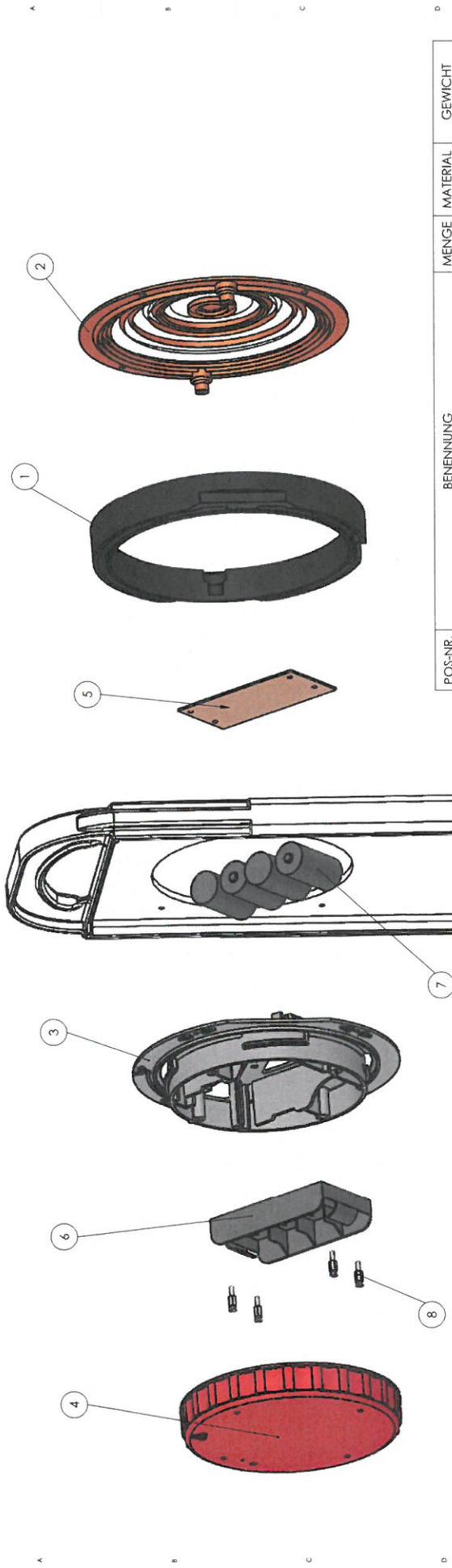
(Mittelwerte der geprüften Leuchten)

### 1. Lichtstärkeverteilung

Vertikaler Winkel Y [°]	Lichtstärkeverteilung [%]								
	Horizontaler Winkel X [°]								
	-7,5	-5	-3	-1	0	1	3	5	7,5
5	<b>35,3</b>				<b>75,0</b>				<b>26,3</b>
3									
2									
1									
0	<b>54,2</b>				<b>100</b>				<b>37,4</b>
-1									
-2									
-3									
-5	<b>27,1</b>				<b>43,8</b>				<b>27,2</b>

2. Wirksame Axiallichtstärke  $I_{\text{eff}}$  bei Tagbetrieb nach 30 Minuten Blinkbetrieb:  
**831 cd**
3. Wirksame Axiallichtstärke  $I_{\text{eff}}$  bei Nachtbetrieb:  
**470 cd**
4. Visuell wirksame Leuchtfläche der Leuchten:  
**> 250 cm<sup>2</sup>**
5. Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte auf dem Leuchtfeld:  
**1:14,0**
6. Farbe des Signallichtes nach 30 Minuten Blinkbetrieb:  
**x = 0,576 y = 0,423**
8. Blitzfrequenz (Impulse je Minute):  
**69 min<sup>-1</sup>**
8. Blinkimpulsdauer (An-Zeit) bei Tagbetrieb:  
**60 ms**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



POS-NR.	BENENNUNG	MENGE	MATERIAL	GEWICHT
1	Distanzring Warmleuchtmax	1	ABS	90g +/- 3g
2	TOPLED Linse	1	PC	150g +/- 5g
3	Batteriehalterplatte	1	PE	120g +/- 5g
4	Deckel Batteriefach	1	PP	80g +/- 2g
5	Leiterplatte-Synchron	1	-	35g +/- 3g
6	Batteriehalter	1	PP	30g +/- 2g
7	Alkaline-Batterie-1,5V	4	-	270g +/- 3g
8	Schraube	4	Stahl vz	10g +/- 2g

Index: Änderung  
 Werkstoff:  
 Oberfläche:  
 Benennung: Explosionszeichnung Flashmax  
 Allgemeineineranz: DIN ISO 2768 - m  
 Datum: 15.08.2016  
 Name:   
 Blatt: 15.08.2016  
 Zeichnung-Nr.:  
 Artikel-Nr.:  
 Maßstab: 1:10  
 Blatt:



Professionales  
 horicont group gmbh  
 D-44677 Krichbach  
 Schwanau  
 Solid Works O/TTLadepflichtkennr/Warmleuchtmax/FlashMax\_Ervtl\_komplett\_line

A B C D E F G H