

PRÜFZEUGNIS

über die Eignungsprüfung
von Warnleuchten
Prüf Nr. V4-27-2003

(Dieses Prüfzeugnis umfasst 2 Seiten sowie eine vierseitige Anlage)

1. Antrag

Antragsteller: WEMAS GmbH
Edisonstraße 20
D-33334 Gütersloh

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

2. Geprüftes Material

Herstellerbezeichnung: „Future“ - LED, zweiseitig gelb, Art.-Nr.: 303.019020.18.10
(vgl. Anlagen 2 und 3)

Typ der Leuchten: WL 2

Betriebsweise: Dauerlicht

Leuchtmittel: 1 LED pro Abstrahlrichtung (Typ LY E675-T2u2 41)

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

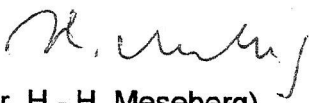
Zusammenfassung der Prüfergebnisse

- 3. Lichttechnische Anforderungen**
(Prüfergebnisse vgl. Anlage 1)
- 3.1.1 Mindestlichtstärke des Typs WL 2
(entsprechend DIN EN 12352, für gelbe zweiseitige Leuchten der Klasse L6 mindestens 10 cd) erfüllt
- 3.1.2 Lichtstärkeverteilung vgl. Anlage zum Prüfbericht
(entsprechend DIN EN 12352, mindestens 2,5 cd im Winkelbereich horizontal 20° sowie vertikal 10°) erfüllt
- 3.1.3 Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte des Leuchtfeldes
(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
(nur bei Warnleuchten, die mit Batterien mit einer 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 - WEMAS „Future“ LED, zweiseitig gelb, - 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

		Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 1, Seite 1							
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	3,6				8,0				3,5
3		6,9			11,6			6,9	
2			9,0		13,9		9,4		
1				15,3	17,4	15,3			
0	6,8	7,1	8,1	18,0	20,0	16,3	8,7	7,3	6,3
- 1				15,0	20,0	13,6			
- 2			8,3		14,3		8,5	6,6	
- 3		6,4			11,4			5,3	
- 5	3,7				8,2				3,5

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

		Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 2, Seite 1							
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	3,8				8,3				3,7
3		6,9			11,5			6,9	
2			9,3		13,8		9,2		
1				16,1	17,7	15,3			
0	6,7	6,9	8,3	17,2	20,3	16,0	8,8	7,3	6,1
- 1				15,6	19,5	13,4			
- 2			8,3		13,4		8,1		
- 3		6,2			10,3			6,2	
- 5	3,5				7,7				3,5

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

Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 3, Seite 1									
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	3,7				8,0				3,7
3		7,9			11,9			7,5	
2			8,6		14,2		8,7		
1				11,5	16,5	13,8			
0	5,2	7,4	8,0	11,7	16,5	13,9	7,9	7,0	5,6
- 1				11,7	15,7	12,8			
- 2			8,8		12,2		8,2		
- 3		7,3			10,0			6,7	
- 5	3,3				6,5				3,5

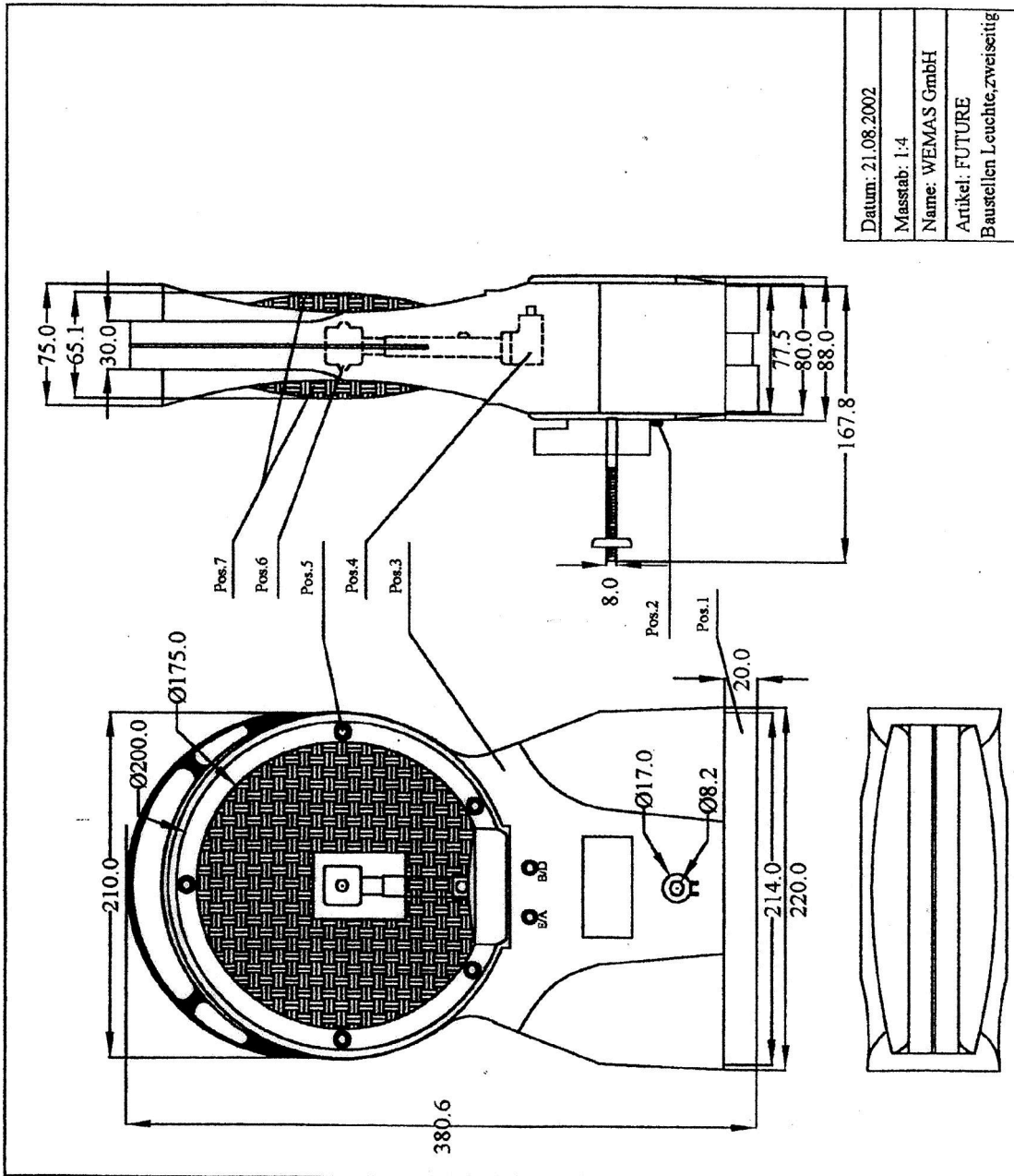
Lichtstärkeverteilung [cd] Leuchte 3, Seite 2									
Vertikaler Winkel Y [°]	Horizontaler Winkel X [°]								
	- 10	- 5	- 3	- 1	0	1	3	5	10
5	4,0				8,4				3,8
3		6,6			11,7			6,6	
2			8,4		17,6		7,6		
1				16,4	20,7	15,0			
0	7,3	7,7	9,6	16,9	19,7	15,3	8,6	7,6	6,5
- 1				15,5	16,4	13,6			
- 2			9,8		13,0		8,9		
- 3		7,1			10,9			6,8	
- 5	2,9				5,2				2,7

2. Gleichmäßigkeit der Leuchtdichte des Leuchtfeldes

	Leuchte 1		Leuchte 2		Leuchte 3	
	Seite1	Seite2	Seite1	Seite2	Seite1	Seite2
$L_{min} : L_{max}$	1 : 8,3	1 : 7,4	1 : 8,2	1 : 9,6	1 : 6,6	1 : 8,2

3. Farbörter

	Leuchte 1		Leuchte 2		Leuchte 3	
	Seite1	Seite2	Seite1	Seite2	Seite1	Seite2
x	0,591	0,592	0,590	0,591	0,591	0,591
y	0,407	0,407	0,409	0,408	0,407	0,408



Stück-, Werkstoff- und Gewichtsliste

WEMAS „FUTURE“ WL 2 gelb LED

POS.-Nr.	Bezeichnung und Maße	Werkstoff	Stück	Gewicht (+ - Toleranz)
1.	Boden	HDPE	1	207 gr. ± 5%
2.	Bolzen		1	60 gr. ± 5%
3.	Gehäuse mit Halter	HDPE	1	683 gr. ± 5%
4.	Elektronik		1	73gr. ±.5%
5.	Schrauben		5	15gr. ± 5%
6.	LED		2	1 gr. ± 5%
7.	Streuscheibe	PC	2	326 gr. ± 5%
Total Gewicht				1.365 gr.± 5%