

Auftraggeber:

Datum: 02.04.2013

Hera GmbH & Co. KG
Dieselstraße 9

32130 Enger

Projektnummer: 13000106-1

Prüfauftrag: Photometrische Messung nach DIN EN 13032-1

- Messung der räumlichen Lichtstärkeverteilung als Absolutwertmessung
- Messung des Lichtstroms

Messverfahren: Messung mit Drehspiegelgoniophotometer nach DIN EN 13032

Prüflingsbeschreibung:

Art der Leuchte: LED Einbauleuchte, direkt strahlend

Bezeichnung: AR 78-LED 7.5W ww

Art. Nr.: 61001430208001

Bestückung: LED Modul 7.5W ww, integriert

VG- Technik: Betrieb mit LED Treiber 24 V DC (Art: 20604001101)

Abmessungen des Prüflings:

Abmessungen der Leuchte:

Länge:	- mm
Breite:	- mm
Höhe:	4 mm
Durchmesser:	90 mm

Abmessungen der leuchtenden Fläche:

Länge:	- mm
Breite:	- mm
Höhe:	- mm
Durchmesser:	26 mm

Messkonfiguration:

	<u>Bereich</u>	<u>Schrittweite</u>
C- Ebenen	0 - 360°	1°
γ- Winkel	0 - 90°	2.5°

Leuchtenposition: hängend

Lichtschwerpunkt: zentrisch, Unterkannte Lichtaustritt

Messergebnisse:

Stabilisierungszeit: 20 min.

Stabilität des Lampen-/ Leuchtenlichtstromes: < 1%

normierter Leuchtenlichtstrom:

<u>oberer Halbraum</u>	<u>unterer Halbraum</u>	<u>gesamt</u>
-	311,61 lm	311,61 lm
-	100 %	100 %

Lichtstärkemaximum: 204,9 cd ($\gamma=0^\circ/C=0^\circ$)

Halbstreuwinkel: 72,3°

Symmetrieeigenschaften: rotationssymmetrisch

Energieeffizienz: 43,14 lm/W (ohne Betriebsgerät)

Elektrotechnische Betriebsgrößen:

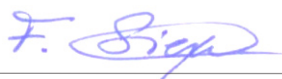
Spannung : 230 V (Konstant < 0.1%)
Strom: 75,9 mA
Systemleistung: 8,74 W (mit Betriebsgerät)
Leistungsfaktor: 0,501

Umgebungstemperatur:

T= 25°C ± 1°C

Die Firma ILUmetriX GmbH versichert, dass die durchgeführten Messungen nach bestem Wissen und Gewissen auf Grundlage der in Europa geltenden Normen gemacht wurden.

Meschede, den 02.04.2013



(Prüfer) F. Siepe

Anlage: Seite 3-10 (Prüfprotokoll)
Seite 11 (Messgeräteliste)

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,03 V
Name:	AR 78-LED 7.5W 3000K	Strom:	0,08 A
Bericht:	13000106-1	Systemleistung:	8,74 W
Datum:	26.03.2013 10:53:50		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul AR 78-LED 7.5W 3000K	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	0 mm		
Höhe:	4 mm		
Breite:	0 mm		
Durchmesser:	90 mm		

Protokoll

LiTG-Klasse: A50
UTE-Klasse: 1,00 C
IES-Klasse: 70 - 93 - 99 - 100 - 100
TM5-Klasse: BZ1/4.00/BZ2

Streubreiten in der Ebene der maximalen Lichtstärke:

	Horizontal	Vertikal
Halbstreubreite	72,3°	72,3°
Halbstreuwinkel (links)	-36,2°	-36,2°
Halbstreuwinkel (rechts)	36,2°	36,2°
Zehntelstreubreite	122,9°	122,9°
Zehntelstreuwinkel (links)	-61,4°	-61,4°
Zehntelstreuwinkel (rechts)	61,4°	61,4°

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,03 V
Name:	AR 78-LED 7.5W 3000K	Strom:	0,08 A
Bericht:	13000106-1	Systemleistung:	8,74 W
Datum:	26.03.2013 10:53:50		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul AR 78-LED 7.5W 3000K	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	0 mm		
Höhe:	4 mm		
Breite:	0 mm		
Durchmesser:	90 mm		

Lichtstärke [cd/klm] AR 78-LED 7.5W 3000K

G/C [cd/klm]	0,0
0,0	657,5
2,5	654,4
5,0	647,2
7,5	637,1
10,0	625,3
12,5	611,4
15,0	594,7
17,5	573,7
20,0	552,1
22,5	527,3
25,0	495,4
27,5	459,5
30,0	419,2
32,5	381,0
35,0	345,1
37,5	310,0
40,0	275,8
42,5	242,5
45,0	210,9
47,5	181,3
50,0	154,2
52,5	129,7
55,0	108,3
57,5	89,9
60,0	73,8
62,5	59,8
65,0	47,8
67,5	37,6
70,0	29,1
72,5	21,8
75,0	15,9
77,5	11,1
80,0	7,3
82,5	4,3
85,0	2,1
87,5	0,6
90,0	-

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,03 V
Name:	AR 78-LED 7.5W 3000K	Strom:	0,08 A
Bericht:	13000106-1	Systemleistung:	8,74 W
Datum:	26.03.2013 10:53:50		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul AR 78-LED 7.5W 3000K	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	0 mm		
Höhe:	4 mm		
Breite:	0 mm		
Durchmesser:	90 mm		

Lichtstärke [cd] AR 78-LED 7.5W 3000K

G/C [cd]	0,0
0,0	204,9
2,5	203,9
5,0	201,7
7,5	198,5
10,0	194,8
12,5	190,5
15,0	185,3
17,5	178,8
20,0	172,0
22,5	164,3
25,0	154,4
27,5	143,2
30,0	130,6
32,5	118,7
35,0	107,5
37,5	96,6
40,0	86,0
42,5	75,6
45,0	65,7
47,5	56,5
50,0	48,0
52,5	40,4
55,0	33,8
57,5	28,0
60,0	23,0
62,5	18,6
65,0	14,9
67,5	11,7
70,0	9,1
72,5	6,8
75,0	5,0
77,5	3,5
80,0	2,3
82,5	1,3
85,0	0,6
87,5	0,2
90,0	-

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,03 V
Name:	AR 78-LED 7.5W 3000K	Strom:	0,08 A
Bericht:	13000106-1	Systemleistung:	8,74 W
Datum:	26.03.2013 10:53:50		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul AR 78-LED 7.5W 3000K	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	0 mm		
Höhe:	4 mm		
Breite:	0 mm		
Durchmesser:	90 mm		

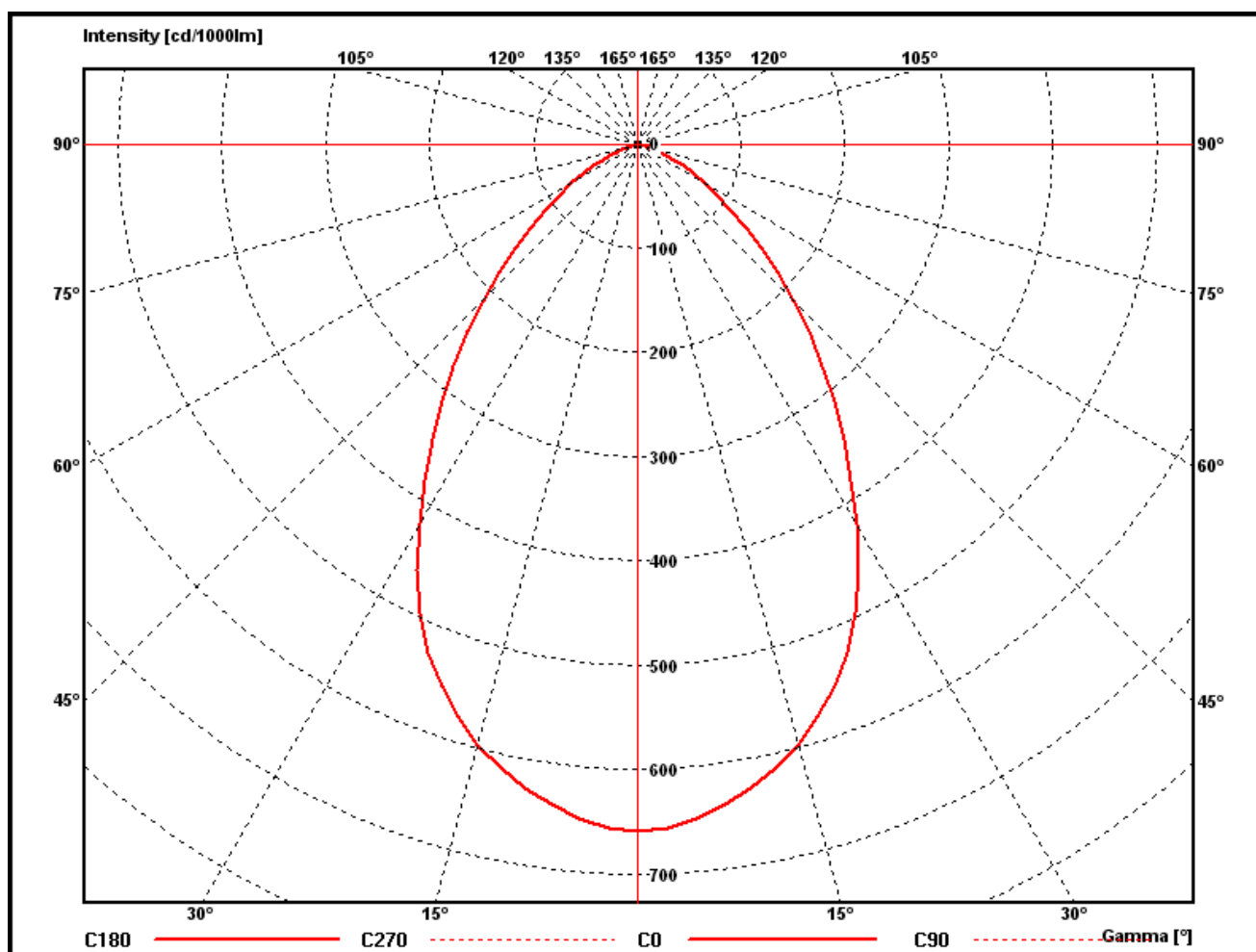
Zonaler Lichtstrom AR 78-LED 7.5W 3000K

Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
0,0	657,5	657,5	657,5	0,00	0,00	0,00	0,00
2,5	654,4	654,4	654,4	1,22	1,22	0,39	0,39
5,0	647,2	647,2	647,2	3,64	4,86	1,17	1,56
7,5	637,1	637,1	637,1	5,97	10,83	1,92	3,48
10,0	625,3	625,3	625,3	8,20	19,03	2,63	6,11
12,5	611,4	611,4	611,4	10,30	29,34	3,31	9,41
15,0	594,7	594,7	594,7	12,24	41,58	3,93	13,34
17,5	573,7	573,7	573,7	13,96	55,55	4,48	17,83
20,0	552,1	552,1	552,1	15,46	71,00	4,96	22,79
22,5	527,3	527,3	527,3	16,71	87,71	5,36	28,15
25,0	495,4	495,4	495,4	17,59	105,30	5,65	33,79
27,5	459,5	459,5	459,5	18,04	123,34	5,79	39,58
30,0	419,2	419,2	419,2	18,05	141,39	5,79	45,38
32,5	381,0	381,0	381,0	17,73	159,12	5,69	51,06
35,0	345,1	345,1	345,1	17,23	176,35	5,53	56,59
37,5	310,0	310,0	310,0	16,55	192,90	5,31	61,90
40,0	275,8	275,8	275,8	15,66	208,56	5,03	66,93
42,5	242,5	242,5	242,5	14,60	223,16	4,68	71,61
45,0	210,9	210,9	210,9	13,39	236,55	4,30	75,91
47,5	181,3	181,3	181,3	12,10	248,65	3,88	79,80
50,0	154,2	154,2	154,2	10,77	259,42	3,46	83,25
52,5	129,7	129,7	129,7	9,46	268,88	3,03	86,29
55,0	108,3	108,3	108,3	8,20	277,08	2,63	88,92
57,5	89,9	89,9	89,9	7,04	284,12	2,26	91,18
60,0	73,8	73,8	73,8	5,97	290,09	1,92	93,09
62,5	59,8	59,8	59,8	5,00	295,09	1,61	94,70
65,0	47,8	47,8	47,8	4,12	299,22	1,32	96,02
67,5	37,6	37,6	37,6	3,34	302,56	1,07	97,09
70,0	29,1	29,1	29,1	2,66	305,21	0,85	97,95
72,5	21,8	21,8	21,8	2,06	307,27	0,66	98,61
75,0	15,9	15,9	15,9	1,55	308,82	0,50	99,10
77,5	11,1	11,1	11,1	1,12	309,94	0,36	99,46
80,0	7,3	7,3	7,3	0,77	310,71	0,25	99,71
82,5	4,3	4,3	4,3	0,49	311,20	0,16	99,87
85,0	2,1	2,1	2,1	0,27	311,47	0,09	99,96
87,5	0,6	0,6	0,6	0,11	311,58	0,04	99,99
90,0	0,0	0,0	0,0	0,03	311,61	0,01	100,00

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,03 V
Name:	AR 78-LED 7.5W 3000K	Strom:	0,08 A
Bericht:	13000106-1	Systemleistung:	8,74 W
Datum:	26.03.2013 10:53:50		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul AR 78-LED 7.5W 3000K	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	0 mm		
Höhe:	4 mm		
Breite:	0 mm		
Durchmesser:	90 mm		

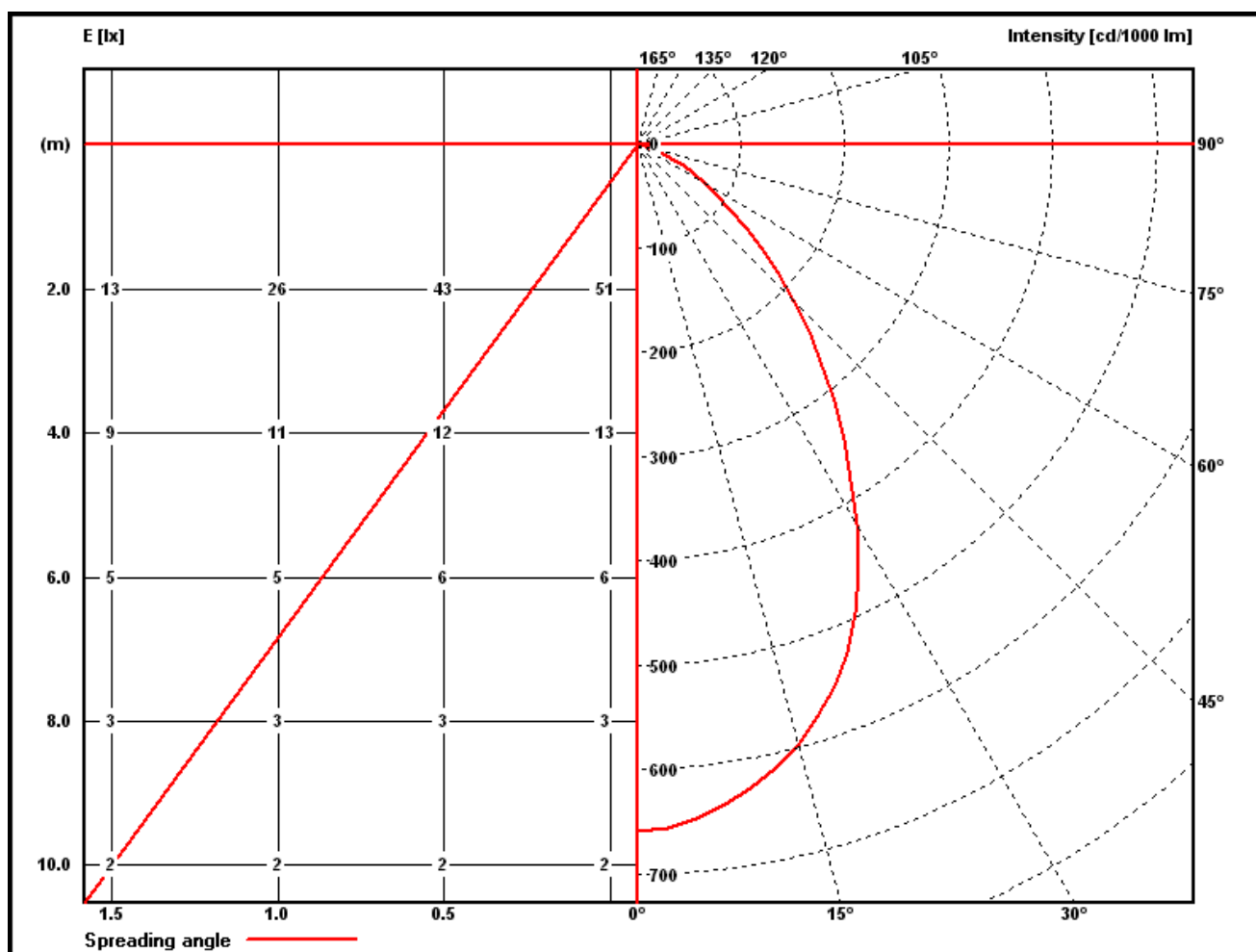
Polardiagramm AR 78-LED 7.5W 3000K



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,03 V
Name:	AR 78-LED 7.5W 3000K	Strom:	0,08 A
Bericht:	13000106-1	Systemleistung:	8,74 W
Datum:	26.03.2013 10:53:50		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul AR 78-LED 7.5W 3000K	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	0 mm		
Höhe:	4 mm		
Breite:	0 mm		
Durchmesser:	90 mm		

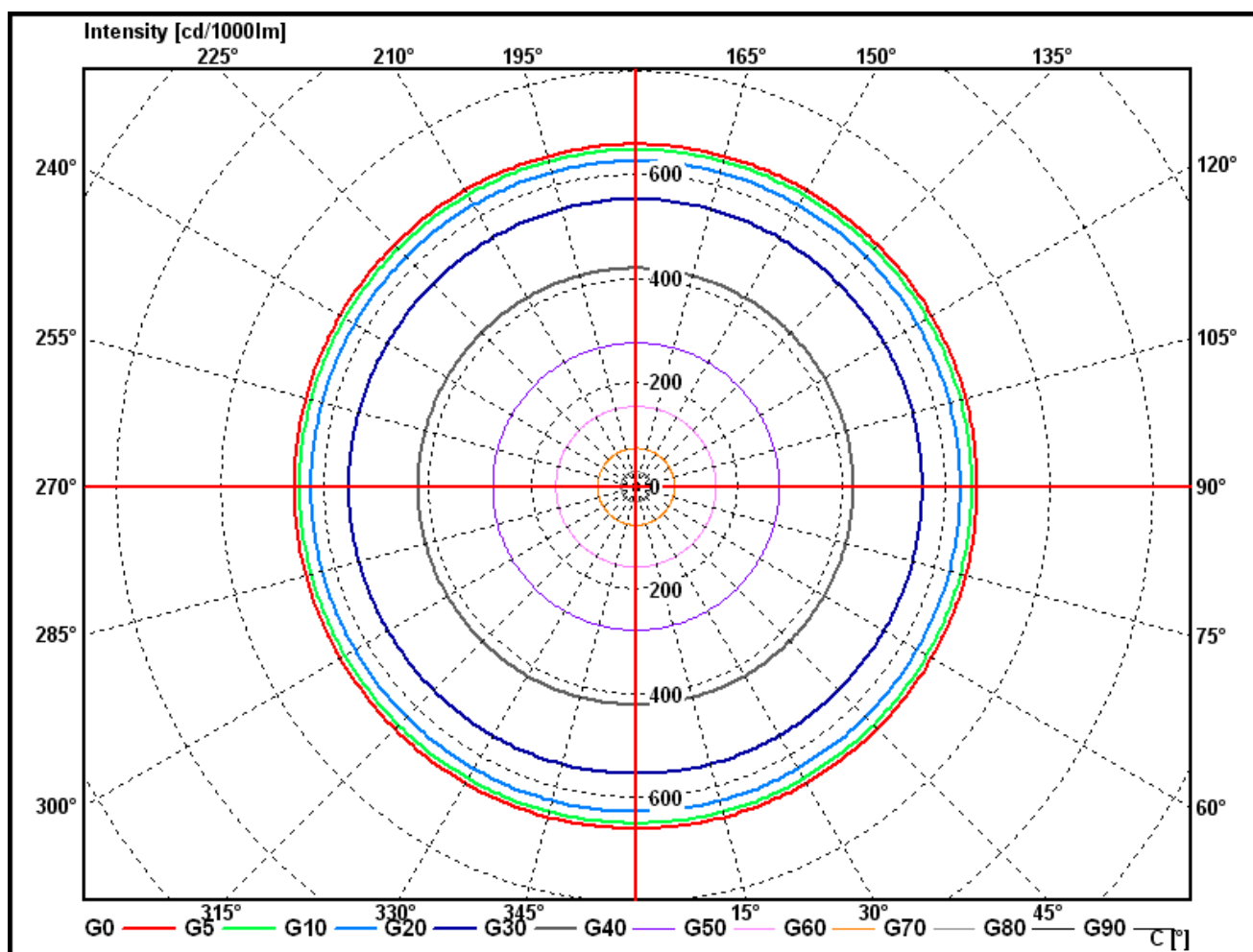
Lux- und Candeladiagramm AR 78-LED 7.5W 3000K



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,03 V
Name:	AR 78-LED 7.5W 3000K	Strom:	0,08 A
Bericht:	13000106-1	Systemleistung:	8,74 W
Datum:	26.03.2013 10:53:50		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul AR 78-LED 7.5W 3000K	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	0 mm		
Höhe:	4 mm		
Breite:	0 mm		
Durchmesser:	90 mm		

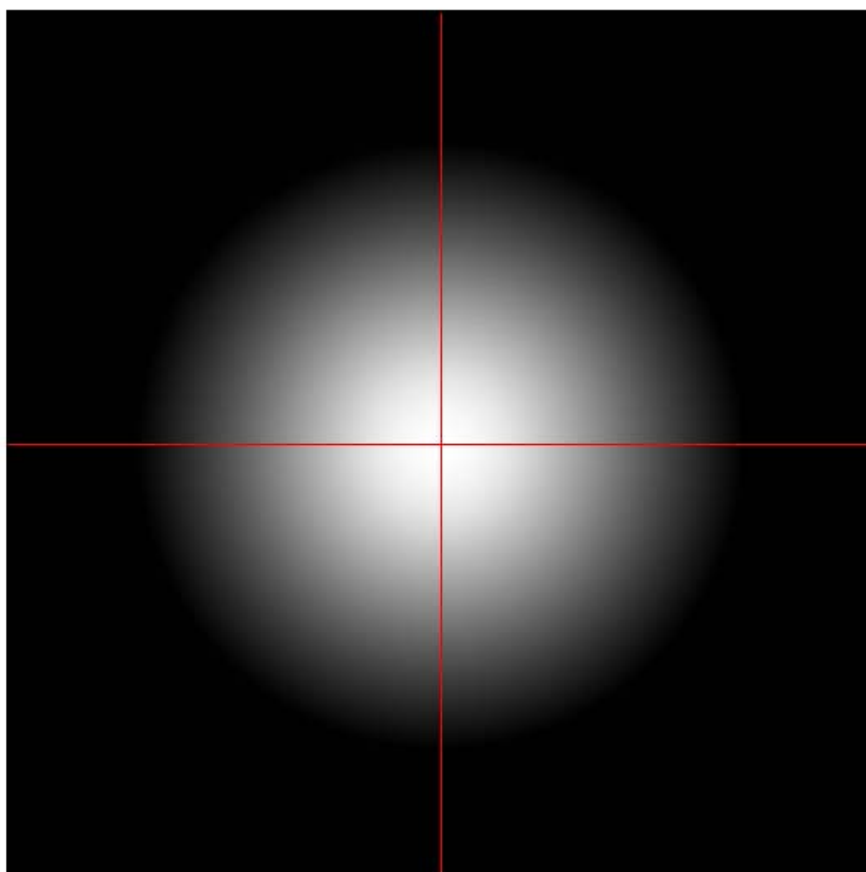
Kegeldiagramm AR 78-LED 7.5W 3000K



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,03 V
Name:	AR 78-LED 7.5W 3000K	Strom:	0,08 A
Bericht:	13000106-1	Systemleistung:	8,74 W
Datum:	26.03.2013 10:53:50		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul AR 78-LED 7.5W 3000K	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	0 mm		
Höhe:	4 mm		
Breite:	0 mm		
Durchmesser:	90 mm		

Isolinien Diagramm AR 78-LED 7.5W 3000K



Leuchtenmontagehöhe über Fläche: 3 m
Leuchtendrehwinkel: 0 °

Messgeräteliste Lichtlabor - ILUmetriX GmbH

- Drehspiegelgoniophotometer GO-DS 2000, Nr.:09A84831	Hersteller: LMT GmbH, Berlin
- Photometerkopf GO-DS 2000, Nr.: 09A84812	Hersteller: LMT GmbH, Berlin
- Ulbrichtsche Kugel UL 1650/2250, Nr.: 09A8482	Hersteller: LMT GmbH, Berlin
- Farbmessgerät C 1210 mit Farbmesskopf CH60	Hersteller: LMT GmbH, Berlin
- Netzgerät, Chroma 6415	Hersteller: Chroma ATE INC.
- Wattmeter, Yokogawa WT 2010	Hersteller: Yokogawa, Japan

Kalibrierdaten:

Drehspiegelgoniophotometer

Photometer Unit mit Photometerkopf SP30S0T-GODS Serien Nr.: 09A84811 mit 09A84812	Juni 2011
--	-----------

Ulbrichtsche Kugel

Dreibereichsfarbmessgerät mit Farbmesskopf Typ: C 1210 mit CH 60 Serien Nr. 09A84831 mit 09A84832	Juni 2011
---	-----------