

Auftraggeber:

Datum: 02.04.2013

Hera GmbH & Co. KG
Dieselstraße 9

32130 Enger

Projektnummer: 13000106-5

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 Anbauleuchte, direkt-/ indirekt strahlend

Bezeichnung: SlimLite CS LED HO+ 595 13.8W ww

Art. Nr.: 61001292102000

Bestückung: LED Modul 7W ww, integriert

VG- Technik: Elektronik integriert

Abmessungen des Prüflings:

Abmessungen der Leuchte:

Länge:	595 mm
Breite:	24 mm
Höhe:	40 mm
Durchmesser:	- mm

Abmessungen der leuchtenden Fläche:

Länge:	550 mm
Breite:	11 mm
Höhe:	3 mm
Durchmesser:	- mm

Messkonfiguration:

	<u>Bereich</u>	<u>Schrittweite</u>
C- Ebenen	0 - 360°	1°
γ- Winkel	0 - 90°	2.5°
	90 - 180°	5°

Leuchtenposition: hängend

Lichtschwerpunkt: zentrisch, Mitte Lichtaustritt

Messergebnisse:

Stabilisierungszeit: 30 min.

Stabilität des Lampen-/ Leuchtenlichtstromes: < 1%

normierter Leuchtenlichtstrom:

<u>oberer Halbraum</u>	<u>unterer Halbraum</u>	<u>gesamt</u>
13,52 lm	670,91 lm	684,43 lm
1,98 %	98,02 %	100 %

Lichtstärkemaximum: 254,5 cd ($\gamma=2.5^\circ/C=90^\circ$)

Halbstreuwinkel: vertikal (C0-180) 115,3° / horizontal (C90-270) 103,7°

Symmetrieeigenschaften: symmetrisch zur C0-180 und C90-270 Ebene

Energieeffizienz: 57,61 lm/W

Elektrotechnische Betriebsgrößen:

Spannung : 230 V (Konstant < 0.1%)
Strom: 56,1 mA
Systemleistung: 11,88 W
Leistungsfaktor: 0,921

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 3-13 (Prüfprotokoll)
Seite 14(Messgeräteliste)

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,02 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-5	Leistung:	11,88 W
Datum:	26.03.2013 15:46:24		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Protokoll

LiTG-Klasse: A41
UTE-Klasse: 0,98 E + 0,02 T
IES-Klasse: 48 - 80 - 95 - 98 - 100
TM5-Klasse: BZ4

Streubreiten in der Ebene der maximalen Lichtstärke:

	Horizontal	Vertikal
Halbstreubreite	103,7°	115,3°
Halbstreuwinkel (links)	-51,8°	-57,6°
Halbstreuwinkel (rechts)	51,8°	57,6°
Zehntelstreubreite	154,3°	157,8°
Zehntelstreuwinkel (links)	-77,2°	-78,9°
Zehntelstreuwinkel (rechts)	77,2°	78,9°

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,02 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-5	Leistung:	11,88 W
Datum:	26.03.2013 15:46:24		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Lichtstärke [cd/klm] SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	356,9	356,9	356,9	356,9
2,5	356,2	371,8	356,2	371,8
5,0	355,1	370,6	355,1	370,6
7,5	353,5	368,1	353,5	368,1
10,0	350,8	364,7	350,8	364,7
12,5	348,3	360,1	348,3	360,1
15,0	344,0	355,4	344,0	355,4
17,5	339,2	348,5	339,2	348,5
20,0	332,8	342,4	332,8	342,4
22,5	325,0	335,3	325,0	335,3
25,0	317,0	326,5	317,0	326,5
27,5	308,4	317,3	308,4	317,3
30,0	301,2	306,7	301,2	306,7
32,5	291,0	296,5	291,0	296,5
35,0	279,8	284,2	279,8	284,2
37,5	269,3	271,5	269,3	271,5
40,0	259,1	258,5	259,1	258,5
42,5	249,2	244,0	249,2	244,0
45,0	239,3	228,5	239,3	228,5
47,5	230,4	213,8	230,4	213,8
50,0	220,0	198,0	220,0	198,0
52,5	206,9	181,6	206,9	181,6
55,0	193,5	165,6	193,5	165,6
57,5	179,5	148,7	179,5	148,7
60,0	161,3	132,8	161,3	132,8
62,5	135,2	117,2	135,2	117,2
65,0	107,9	102,9	107,9	102,9
67,5	83,6	87,6	83,6	87,6
70,0	68,1	73,9	68,1	73,9
72,5	55,9	60,3	55,9	60,3
75,0	47,0	47,5	47,0	47,5
77,5	39,3	35,5	39,3	35,5
80,0	32,7	24,7	32,7	24,7
82,5	27,8	15,2	27,8	15,2
85,0	24,0	7,5	24,0	7,5
87,5	20,8	2,4	20,8	2,4
90,0	18,1	0,3	18,1	0,3
95,0	14,0	0,1	14,0	0,1
100,0	10,8	0,1	10,8	0,1
105,0	8,1	0,1	8,1	0,1
110,0	5,7	0,1	5,7	0,1
115,0	3,6	0,2	3,6	0,2
120,0	1,7	0,2	1,7	0,2
125,0	0,4	0,2	0,4	0,2
130,0	0,3	0,3	0,3	0,3
135,0	0,4	0,4	0,4	0,4
140,0	0,5	0,5	0,5	0,5
145,0	0,7	0,7	0,7	0,7

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
150,0	0,9	0,9	0,9	0,9
155,0	1,0	1,1	1,0	1,1
160,0	1,2	1,2	1,2	1,2
165,0	1,4	1,4	1,4	1,4
170,0	1,5	1,5	1,5	1,5
175,0	1,6	1,6	1,6	1,6
180,0	1,6	1,6	1,6	1,6

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,02 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-5	Leistung:	11,88 W
Datum:	26.03.2013 15:46:24		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Lichtstärke [cd] SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	244,3	244,3	244,3	244,3
2,5	243,8	254,5	243,8	254,5
5,0	243,1	253,7	243,1	253,7
7,5	241,9	252,0	241,9	252,0
10,0	240,1	249,6	240,1	249,6
12,5	238,4	246,5	238,4	246,5
15,0	235,5	243,3	235,5	243,3
17,5	232,1	238,5	232,1	238,5
20,0	227,8	234,4	227,8	234,4
22,5	222,4	229,5	222,4	229,5
25,0	217,0	223,4	217,0	223,4
27,5	211,1	217,2	211,1	217,2
30,0	206,2	209,9	206,2	209,9
32,5	199,2	202,9	199,2	202,9
35,0	191,5	194,5	191,5	194,5
37,5	184,3	185,8	184,3	185,8
40,0	177,3	176,9	177,3	176,9
42,5	170,6	167,0	170,6	167,0
45,0	163,8	156,4	163,8	156,4
47,5	157,7	146,3	157,7	146,3
50,0	150,6	135,5	150,6	135,5
52,5	141,6	124,3	141,6	124,3
55,0	132,4	113,3	132,4	113,3
57,5	122,8	101,8	122,8	101,8
60,0	110,4	90,9	110,4	90,9
62,5	92,5	80,2	92,5	80,2
65,0	73,8	70,4	73,8	70,4
67,5	57,2	59,9	57,2	59,9
70,0	46,6	50,6	46,6	50,6
72,5	38,3	41,3	38,3	41,3
75,0	32,2	32,5	32,2	32,5
77,5	26,9	24,3	26,9	24,3
80,0	22,4	16,9	22,4	16,9
82,5	19,0	10,4	19,0	10,4
85,0	16,4	5,1	16,4	5,1
87,5	14,2	1,6	14,2	1,6
90,0	12,4	0,2	12,4	0,2
95,0	9,6	0,1	9,6	0,1
100,0	7,4	0,1	7,4	0,1
105,0	5,6	0,1	5,6	0,1
110,0	3,9	0,1	3,9	0,1
115,0	2,4	0,1	2,4	0,1
120,0	1,2	0,1	1,2	0,1
125,0	0,3	0,1	0,3	0,1
130,0	0,2	0,2	0,2	0,2
135,0	0,3	0,2	0,3	0,2
140,0	0,4	0,3	0,4	0,3
145,0	0,5	0,5	0,5	0,5

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
150,0	0,6	0,6	0,6	0,6
155,0	0,7	0,7	0,7	0,7
160,0	0,8	0,8	0,8	0,8
165,0	1,0	1,0	1,0	1,0
170,0	1,0	1,1	1,0	1,1
175,0	1,1	1,1	1,1	1,1
180,0	1,1	1,1	1,1	1,1

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,02 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-5	Leistung:	11,88 W
Datum:	26.03.2013 15:46:24		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Zonaler Lichtstrom SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww

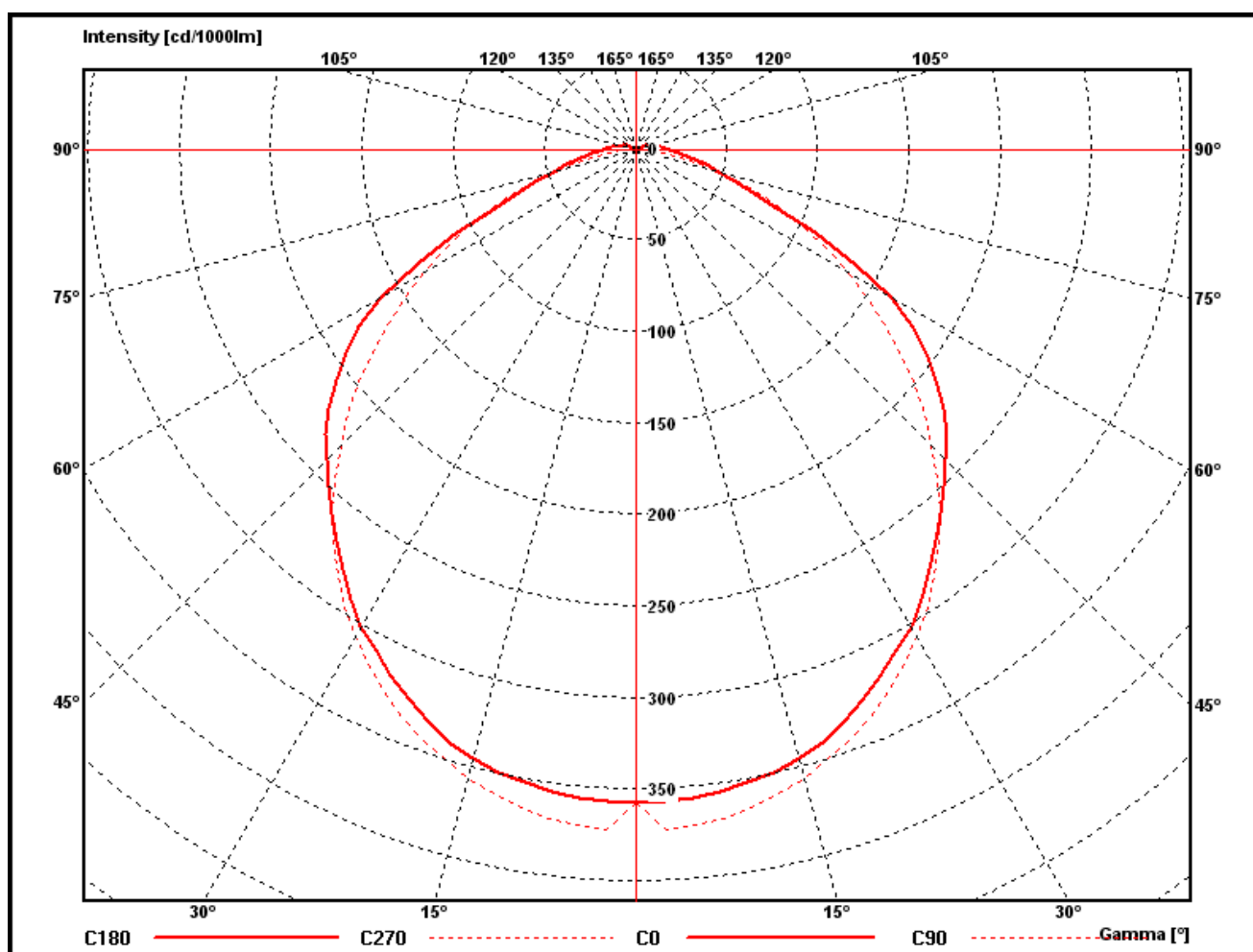
Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
0,0	356,9	356,9	356,9	0,00	0,00	0,00	0,00
2,5	354,9	371,8	356,7	1,46	1,46	0,21	0,21
5,0	353,5	370,6	355,4	4,37	5,83	0,64	0,85
7,5	351,3	368,1	353,5	7,24	13,07	1,06	1,91
10,0	348,3	364,7	350,7	10,05	23,12	1,47	3,38
12,5	343,9	360,1	347,1	12,77	35,89	1,87	5,24
15,0	338,9	355,4	342,5	15,37	51,26	2,25	7,49
17,5	332,9	348,5	337,3	17,84	69,11	2,61	10,10
20,0	326,6	342,4	331,3	20,16	89,27	2,95	13,04
22,5	319,3	335,3	324,3	22,29	111,56	3,26	16,30
25,0	311,2	326,5	316,2	24,20	135,76	3,54	19,84
27,5	302,3	317,3	307,4	25,87	161,63	3,78	23,62
30,0	292,3	306,7	298,2	27,32	188,96	3,99	27,61
32,5	282,5	296,5	288,2	28,54	217,49	4,17	31,78
35,0	270,5	284,2	277,2	29,47	246,96	4,31	36,08
37,5	258,6	271,5	265,7	30,12	277,07	4,40	40,48
40,0	246,0	259,1	254,1	30,52	307,60	4,46	44,94
42,5	232,5	249,3	241,9	30,68	338,27	4,48	49,42
45,0	218,3	239,4	229,7	30,59	368,87	4,47	53,89
47,5	204,4	230,4	217,7	30,32	399,19	4,43	58,32
50,0	189,4	220,0	205,4	29,84	429,03	4,36	62,68
52,5	174,6	206,9	192,2	29,09	458,12	4,25	66,93
55,0	159,2	193,5	178,7	28,07	486,19	4,10	71,04
57,5	143,7	179,5	164,9	26,81	512,99	3,92	74,95
60,0	128,9	163,4	150,1	25,27	538,26	3,69	78,64
62,5	114,0	145,0	133,1	23,30	561,56	3,40	82,05
65,0	100,2	126,5	114,0	20,79	582,35	3,04	85,08
67,5	83,6	108,4	94,8	17,93	600,27	2,62	87,70
70,0	68,1	91,0	78,3	15,13	615,41	2,21	89,92
72,5	55,9	74,0	63,8	12,63	628,04	1,84	91,76
75,0	47,0	58,7	52,1	10,44	638,48	1,53	93,29
77,5	35,4	45,7	42,2	8,59	647,06	1,25	94,54
80,0	24,6	37,6	33,8	6,99	654,05	1,02	95,56
82,5	15,2	30,8	27,0	5,64	659,69	0,82	96,39
85,0	7,5	25,9	21,7	4,55	664,24	0,66	97,05
87,5	2,4	22,1	17,5	3,68	667,92	0,54	97,59
90,0	0,3	19,0	14,3	2,99	670,91	0,44	98,02
95,0	0,1	14,3	9,9	4,54	675,45	0,66	98,69
100,0	0,1	10,8	6,8	3,10	678,55	0,45	99,14
105,0	0,1	8,1	4,5	2,06	680,61	0,30	99,44
110,0	0,1	5,7	2,7	1,29	681,91	0,19	99,63
115,0	0,2	3,6	1,5	0,73	682,64	0,11	99,74
120,0	0,2	1,7	0,6	0,35	682,99	0,05	99,79
125,0	0,2	0,4	0,3	0,14	683,13	0,02	99,81
130,0	0,3	0,3	0,3	0,08	683,21	0,01	99,82

Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
135,0	0,4	0,4	0,4	0,09	683,31	0,01	99,84
140,0	0,5	0,5	0,5	0,12	683,43	0,02	99,85
145,0	0,7	0,7	0,7	0,14	683,57	0,02	99,87
150,0	0,9	0,9	0,9	0,16	683,72	0,02	99,90
155,0	1,0	1,1	1,1	0,17	683,89	0,02	99,92
160,0	1,2	1,2	1,2	0,17	684,06	0,02	99,95
165,0	1,4	1,4	1,4	0,15	684,21	0,02	99,97
170,0	1,5	1,5	1,5	0,12	684,33	0,02	99,98
175,0	1,6	1,6	1,6	0,08	684,40	0,01	100,00
180,0	1,6	1,6	1,6	0,03	684,43	0,00	100,00

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,02 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-5	Leistung:	11,88 W
Datum:	26.03.2013 15:46:24		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

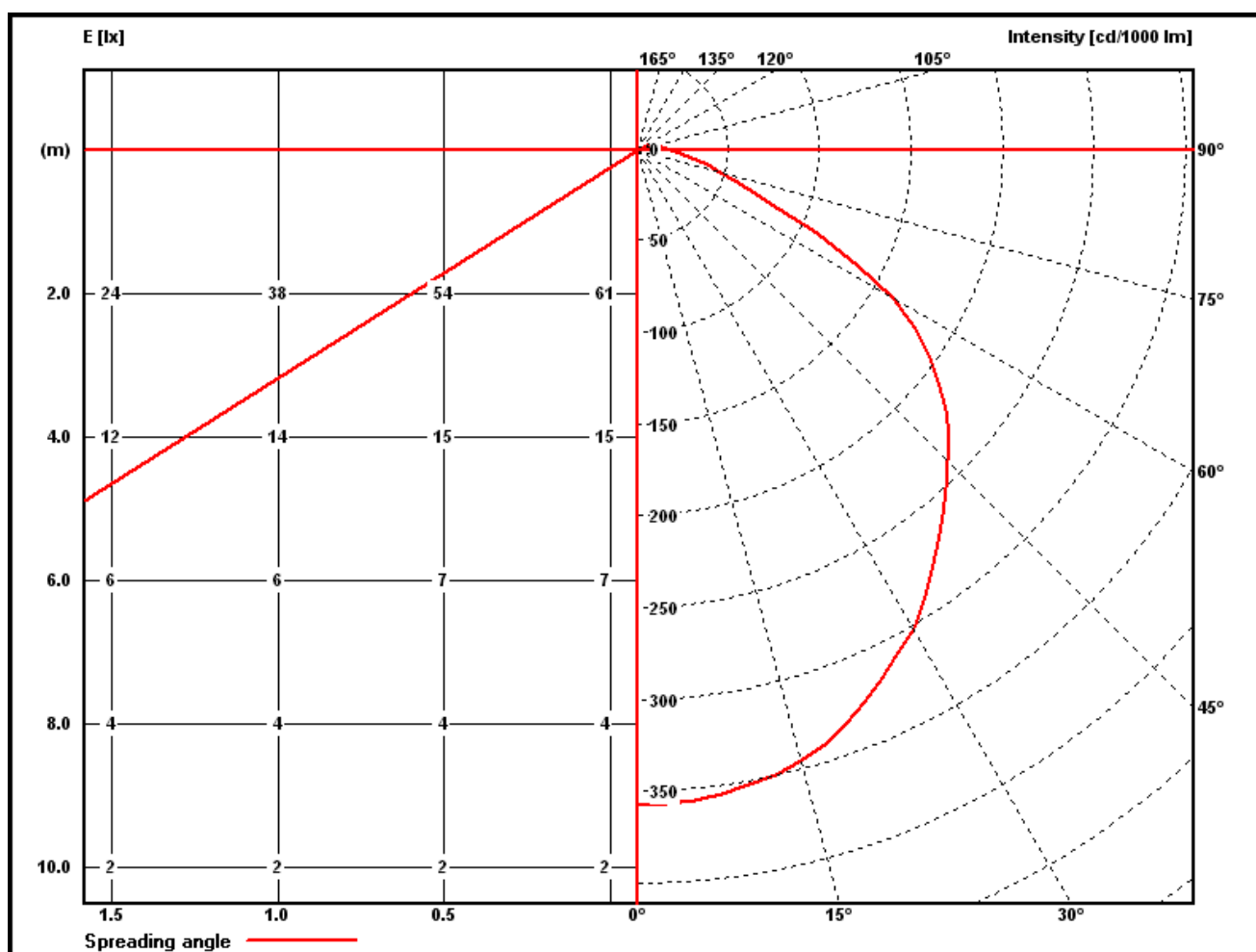
Polardiagramm SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,02 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-5	Leistung:	11,88 W
Datum:	26.03.2013 15:46:24		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

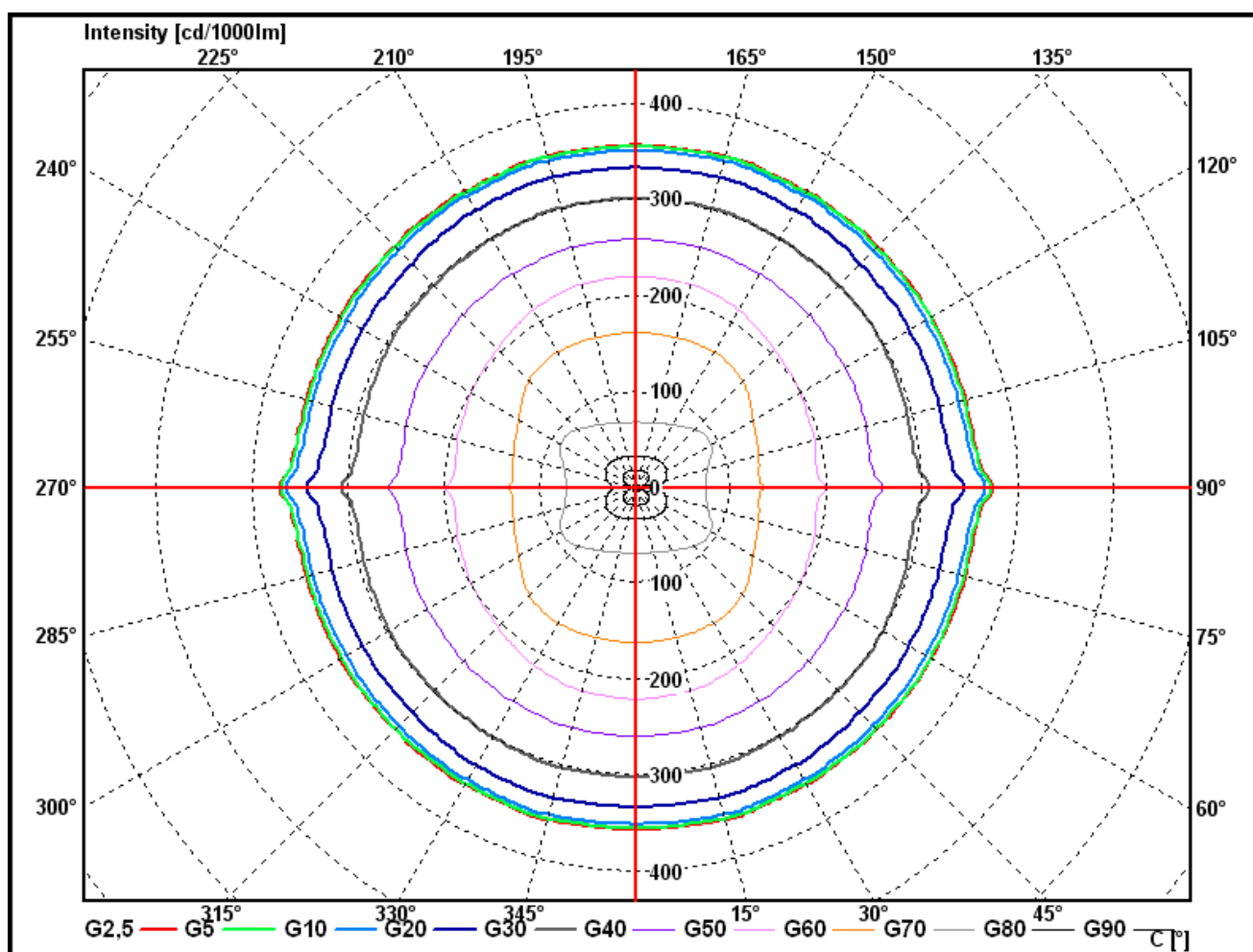
Lux- und Candeladiagramm SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,02 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-5	Leistung:	11,88 W
Datum:	26.03.2013 15:46:24		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

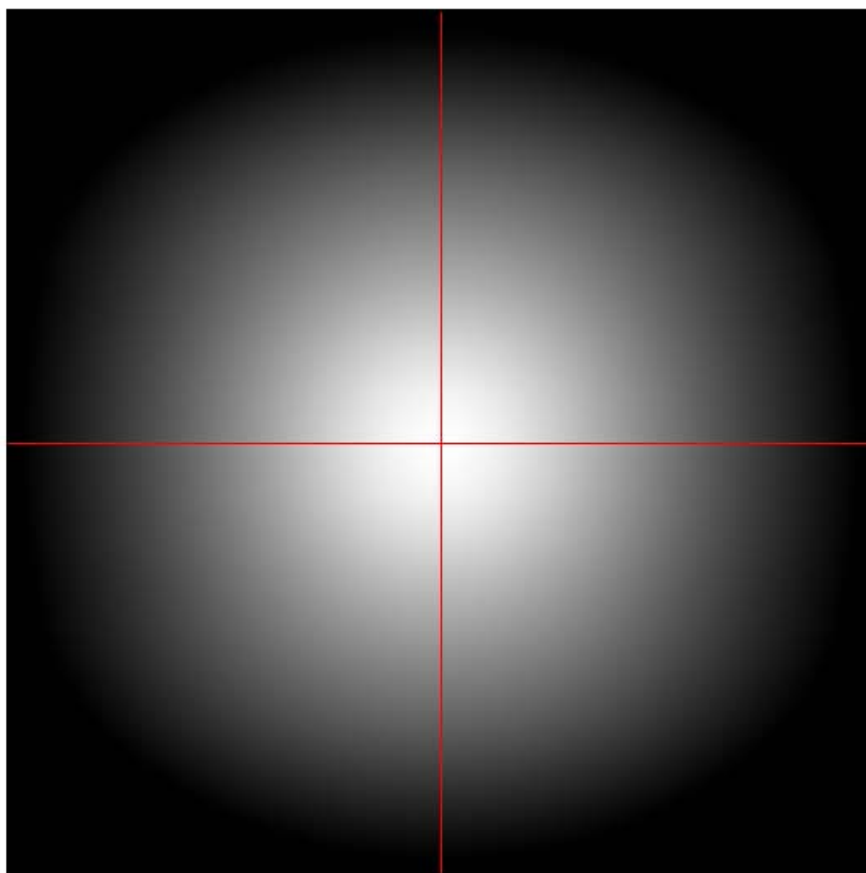
Kegeldiagramm SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,02 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-5	Leistung:	11,88 W
Datum:	26.03.2013 15:46:24		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Isolinien Diagramm SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W ww



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
---	-----------