

Auftraggeber:

Datum: 02.04.2013

Hera GmbH & Co. KG
Dieselstraße 9

32130 Enger

Projektnummer: 13000106-6

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 nw

Art. Nr.: 61001292101000

Bestückung: LED Modul 7W nw, 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>
17,0 lm	847,58 lm	864,58 lm
1,97 %	98,03 %	100 %

Lichtstärkemaximum: 321,7 cd ($\gamma=2.5^\circ/C=90^\circ$)

Halbstreuwinkel: vertikal (C0-180) 115,1° / horizontal (C90-270) 104,9°

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

Energieeffizienz: 73,33 lm/W

Elektrotechnische Betriebsgrößen:

Spannung : 230 V (Konstant < 0.1%)
Strom: 55,5 mA
Systemleistung: 11,79 W
Leistungsfaktor: 0,924

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:	230,01 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-6	Leistung:	11,79 W
Datum:	26.03.2013 16:47:03		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W nw	
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	104,9°	115,1°
Halbstreuwinkel (links)	-52,4°	-57,6°
Halbstreuwinkel (rechts)	52,4°	57,6°
Zehntelstreubreite	154,2°	158,2°
Zehntelstreuwinkel (links)	-77,1°	-79,1°
Zehntelstreuwinkel (rechts)	77,1°	79,1°

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,01 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-6	Leistung:	11,79 W
Datum:	26.03.2013 16:47:03		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	357,0	357,0	357,0	357,0
2,5	354,3	372,1	354,3	372,1
5,0	352,6	370,5	352,6	370,5
7,5	350,6	368,4	350,6	368,4
10,0	348,7	365,3	348,7	365,3
12,5	346,5	361,1	346,5	361,1
15,0	341,7	356,2	341,7	356,2
17,5	335,9	351,5	335,9	351,5
20,0	329,8	344,0	329,8	344,0
22,5	322,8	337,3	322,8	337,3
25,0	316,6	328,3	316,6	328,3
27,5	307,9	319,8	307,9	319,8
30,0	298,8	310,1	298,8	310,1
32,5	289,3	299,3	289,3	299,3
35,0	280,4	288,0	280,4	288,0
37,5	270,6	275,0	270,6	275,0
40,0	260,2	262,3	260,2	262,3
42,5	249,7	248,5	249,7	248,5
45,0	238,9	233,8	238,9	233,8
47,5	227,4	217,9	227,4	217,9
50,0	217,9	202,3	217,9	202,3
52,5	209,6	185,6	209,6	185,6
55,0	197,3	168,5	197,3	168,5
57,5	179,2	151,6	179,2	151,6
60,0	153,3	135,4	153,3	135,4
62,5	129,8	119,3	129,8	119,3
65,0	107,8	103,5	107,8	103,5
67,5	88,1	88,7	88,1	88,7
70,0	72,2	74,7	72,2	74,7
72,5	58,9	60,5	58,9	60,5
75,0	48,6	47,2	48,6	47,2
77,5	40,1	35,2	40,1	35,2
80,0	33,2	24,1	33,2	24,1
82,5	27,8	14,7	27,8	14,7
85,0	23,4	7,3	23,4	7,3
87,5	20,0	2,3	20,0	2,3
90,0	17,4	0,3	17,4	0,3
95,0	13,3	0,1	13,3	0,1
100,0	10,3	0,1	10,3	0,1
105,0	7,8	0,1	7,8	0,1
110,0	5,6	0,2	5,6	0,2
115,0	3,7	0,2	3,7	0,2
120,0	2,0	0,2	2,0	0,2
125,0	0,9	0,2	0,9	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	1,1	1,1	1,1	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:	230,01 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-6	Leistung:	11,79 W
Datum:	26.03.2013 16:47:03		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	308,6	308,6	308,6	308,6
2,5	306,3	321,7	306,3	321,7
5,0	304,8	320,3	304,8	320,3
7,5	303,1	318,5	303,1	318,5
10,0	301,5	315,8	301,5	315,8
12,5	299,6	312,2	299,6	312,2
15,0	295,4	308,0	295,4	308,0
17,5	290,4	303,9	290,4	303,9
20,0	285,1	297,4	285,1	297,4
22,5	279,0	291,6	279,0	291,6
25,0	273,7	283,8	273,7	283,8
27,5	266,2	276,5	266,2	276,5
30,0	258,3	268,1	258,3	268,1
32,5	250,1	258,7	250,1	258,7
35,0	242,4	249,0	242,4	249,0
37,5	234,0	237,8	234,0	237,8
40,0	225,0	226,8	225,0	226,8
42,5	215,9	214,8	215,9	214,8
45,0	206,6	202,1	206,6	202,1
47,5	196,6	188,4	196,6	188,4
50,0	188,4	174,9	188,4	174,9
52,5	181,2	160,5	181,2	160,5
55,0	170,6	145,7	170,6	145,7
57,5	154,9	131,0	154,9	131,0
60,0	132,5	117,1	132,5	117,1
62,5	112,2	103,1	112,2	103,1
65,0	93,2	89,4	93,2	89,4
67,5	76,2	76,7	76,2	76,7
70,0	62,4	64,5	62,4	64,5
72,5	50,9	52,3	50,9	52,3
75,0	42,0	40,8	42,0	40,8
77,5	34,7	30,4	34,7	30,4
80,0	28,7	20,8	28,7	20,8
82,5	24,1	12,7	24,1	12,7
85,0	20,3	6,3	20,3	6,3
87,5	17,3	2,0	17,3	2,0
90,0	15,0	0,3	15,0	0,3
95,0	11,5	0,1	11,5	0,1
100,0	8,9	0,1	8,9	0,1
105,0	6,8	0,1	6,8	0,1
110,0	4,9	0,1	4,9	0,1
115,0	3,2	0,1	3,2	0,1
120,0	1,7	0,2	1,7	0,2
125,0	0,8	0,2	0,8	0,2
130,0	0,3	0,2	0,3	0,2
135,0	0,3	0,3	0,3	0,3
140,0	0,4	0,4	0,4	0,4
145,0	0,6	0,6	0,6	0,6

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
150,0	0,7	0,8	0,7	0,8
155,0	0,9	0,9	0,9	0,9
160,0	1,1	1,1	1,1	1,1
165,0	1,2	1,2	1,2	1,2
170,0	1,3	1,3	1,3	1,3
175,0	1,4	1,4	1,4	1,4
180,0	1,4	1,4	1,4	1,4

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,01 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-6	Leistung:	11,79 W
Datum:	26.03.2013 16:47:03		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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

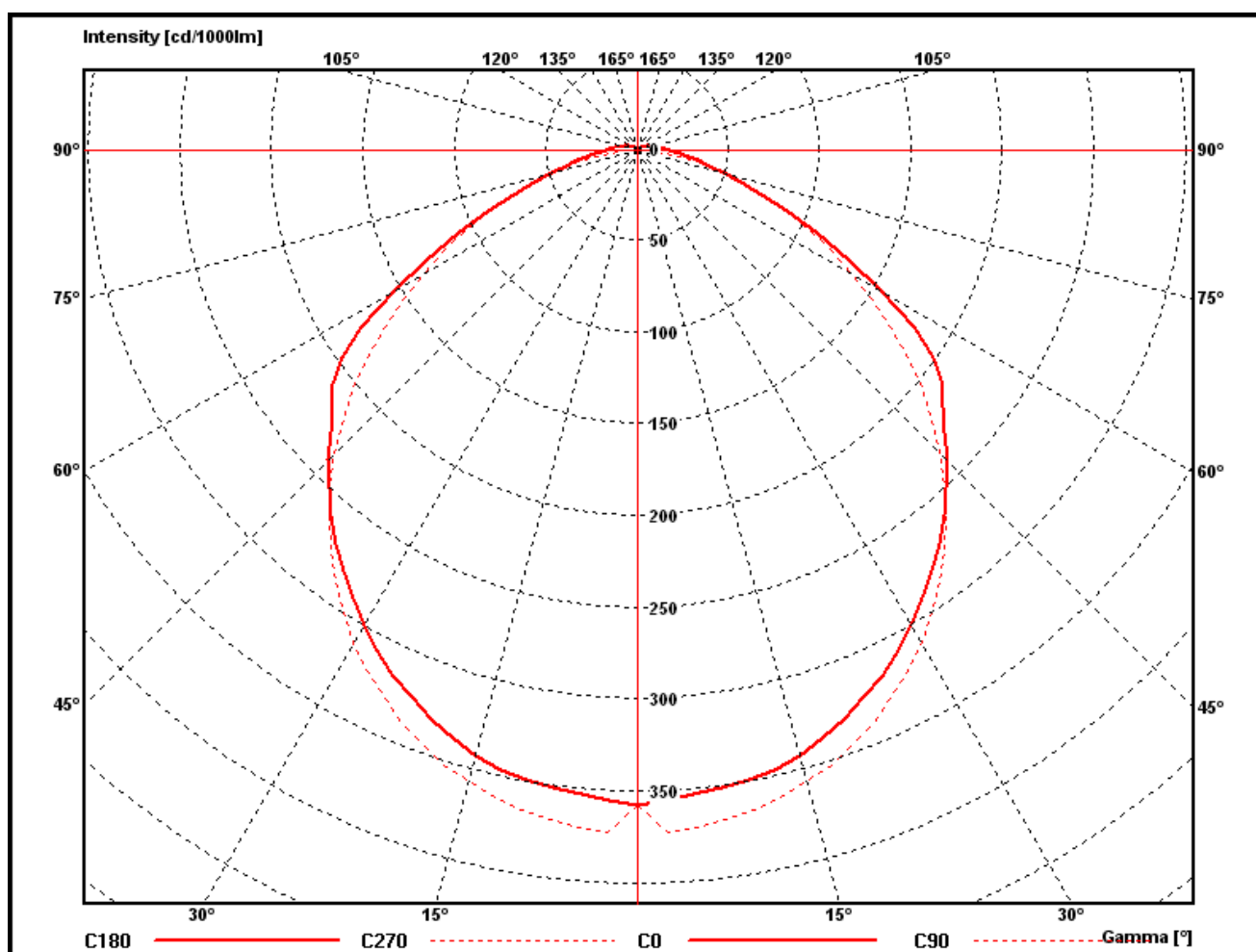
Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
0,0	357,0	357,0	357,0	0,00	0,00	0,00	0,00
2,5	353,8	372,1	355,9	1,84	1,84	0,21	0,21
5,0	352,0	370,5	354,0	5,50	7,35	0,64	0,85
7,5	349,5	368,4	351,9	9,11	16,45	1,05	1,90
10,0	346,7	365,3	349,0	12,64	29,09	1,46	3,36
12,5	342,8	361,1	346,2	16,07	45,16	1,86	5,22
15,0	338,4	356,2	341,7	19,38	64,54	2,24	7,46
17,5	333,0	351,5	336,4	22,49	87,02	2,60	10,07
20,0	326,5	344,0	330,0	25,38	112,41	2,94	13,00
22,5	319,3	337,3	323,0	28,05	140,45	3,24	16,25
25,0	311,8	328,3	315,5	30,48	170,93	3,52	19,77
27,5	302,6	319,8	307,0	32,63	203,56	3,77	23,54
30,0	293,1	310,1	298,0	34,49	238,05	3,99	27,53
32,5	282,2	299,3	287,9	36,02	274,07	4,17	31,70
35,0	271,5	288,0	277,7	37,24	311,31	4,31	36,01
37,5	259,7	275,0	266,7	38,15	349,46	4,41	40,42
40,0	247,6	262,3	255,3	38,72	388,18	4,48	44,90
42,5	234,6	250,0	243,4	38,96	427,14	4,51	49,40
45,0	220,7	239,3	231,2	38,89	466,03	4,50	53,90
47,5	206,3	227,6	218,6	38,50	504,53	4,45	58,36
50,0	191,3	218,0	205,9	37,82	542,35	4,37	62,73
52,5	175,9	209,8	193,8	36,93	579,29	4,27	67,00
55,0	160,2	197,3	180,9	35,80	615,09	4,14	71,14
57,5	144,7	180,1	166,0	34,18	649,26	3,95	75,10
60,0	129,6	160,9	148,3	31,84	681,11	3,68	78,78
62,5	114,8	141,5	130,0	28,92	710,03	3,34	82,12
65,0	100,3	122,9	111,8	25,70	735,72	2,97	85,10
67,5	86,2	104,2	94,5	22,37	758,09	2,59	87,68
70,0	72,2	87,3	78,8	19,14	777,23	2,21	89,90
72,5	58,9	71,8	64,7	16,11	793,34	1,86	91,76
75,0	46,6	58,4	52,7	13,36	806,70	1,55	93,31
77,5	34,8	46,6	42,4	10,94	817,64	1,27	94,57
80,0	24,0	37,7	33,9	8,87	826,51	1,03	95,60
82,5	14,7	31,1	27,0	7,13	833,64	0,82	96,42
85,0	7,3	25,7	21,4	5,70	839,35	0,66	97,08
87,5	2,3	21,6	17,1	4,56	843,90	0,53	97,61
90,0	0,3	18,4	13,9	3,68	847,58	0,43	98,03
95,0	0,1	13,8	9,6	5,57	853,15	0,64	98,68
100,0	0,1	10,4	6,6	3,81	856,96	0,44	99,12
105,0	0,1	7,8	4,5	2,57	859,53	0,30	99,42
110,0	0,2	5,6	2,8	1,65	861,17	0,19	99,61
115,0	0,2	3,7	1,6	0,97	862,15	0,11	99,72
120,0	0,2	2,0	0,8	0,52	862,66	0,06	99,78
125,0	0,2	0,9	0,4	0,25	862,92	0,03	99,81
130,0	0,3	0,3	0,3	0,14	863,05	0,02	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	0,12	863,17	0,01	99,84
140,0	0,5	0,5	0,5	0,15	863,32	0,02	99,85
145,0	0,7	0,7	0,7	0,18	863,50	0,02	99,87
150,0	0,9	0,9	0,9	0,20	863,70	0,02	99,90
155,0	1,0	1,1	1,1	0,21	863,91	0,02	99,92
160,0	1,2	1,2	1,2	0,21	864,11	0,02	99,95
165,0	1,4	1,4	1,4	0,19	864,30	0,02	99,97
170,0	1,5	1,5	1,5	0,15	864,45	0,02	99,98
175,0	1,6	1,6	1,6	0,10	864,54	0,01	100,00
180,0	1,6	1,6	1,6	0,03	864,58	0,00	100,00

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,01 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-6	Leistung:	11,79 W
Datum:	26.03.2013 16:47:03		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

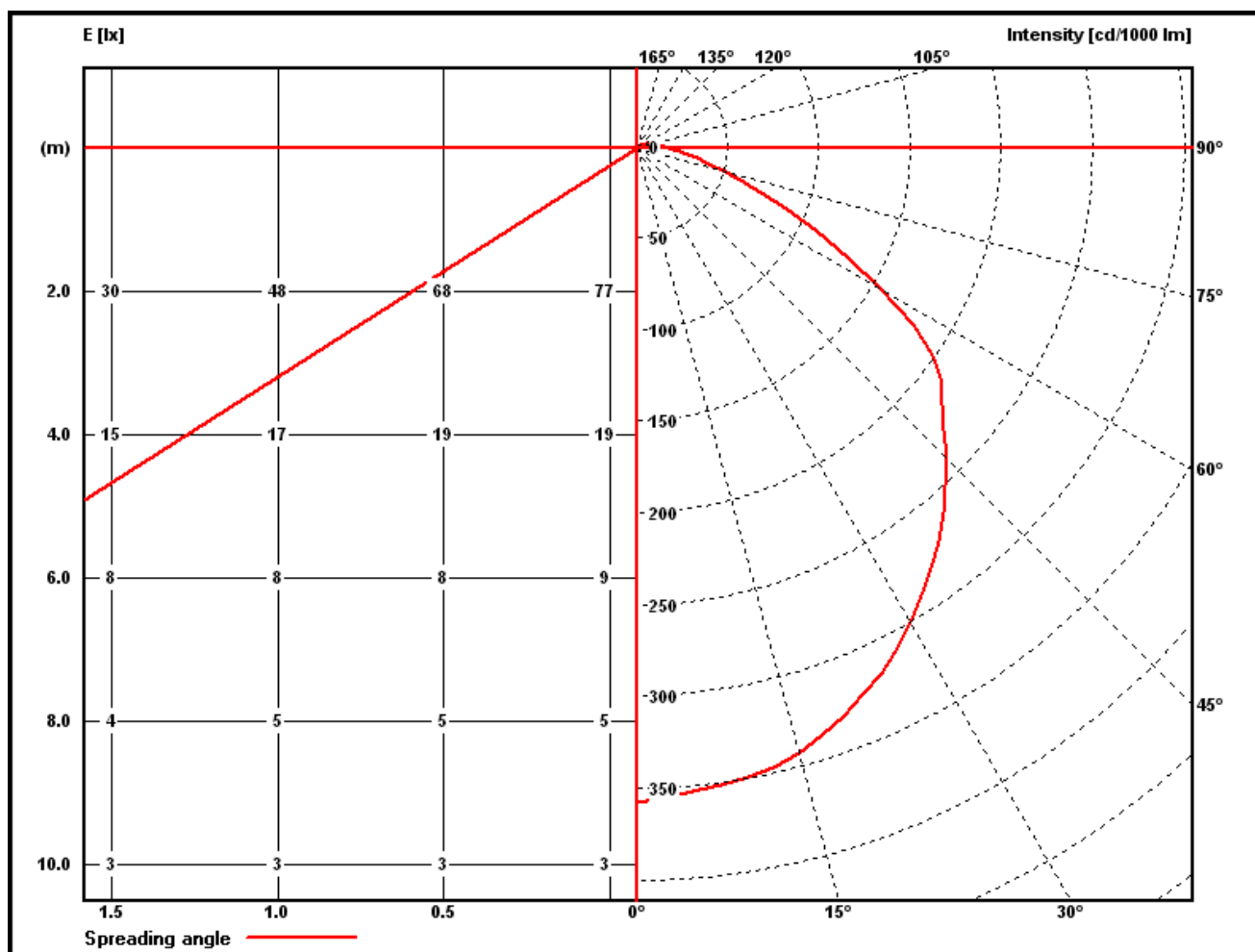
Polardiagramm SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,01 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-6	Leistung:	11,79 W
Datum:	26.03.2013 16:47:03		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

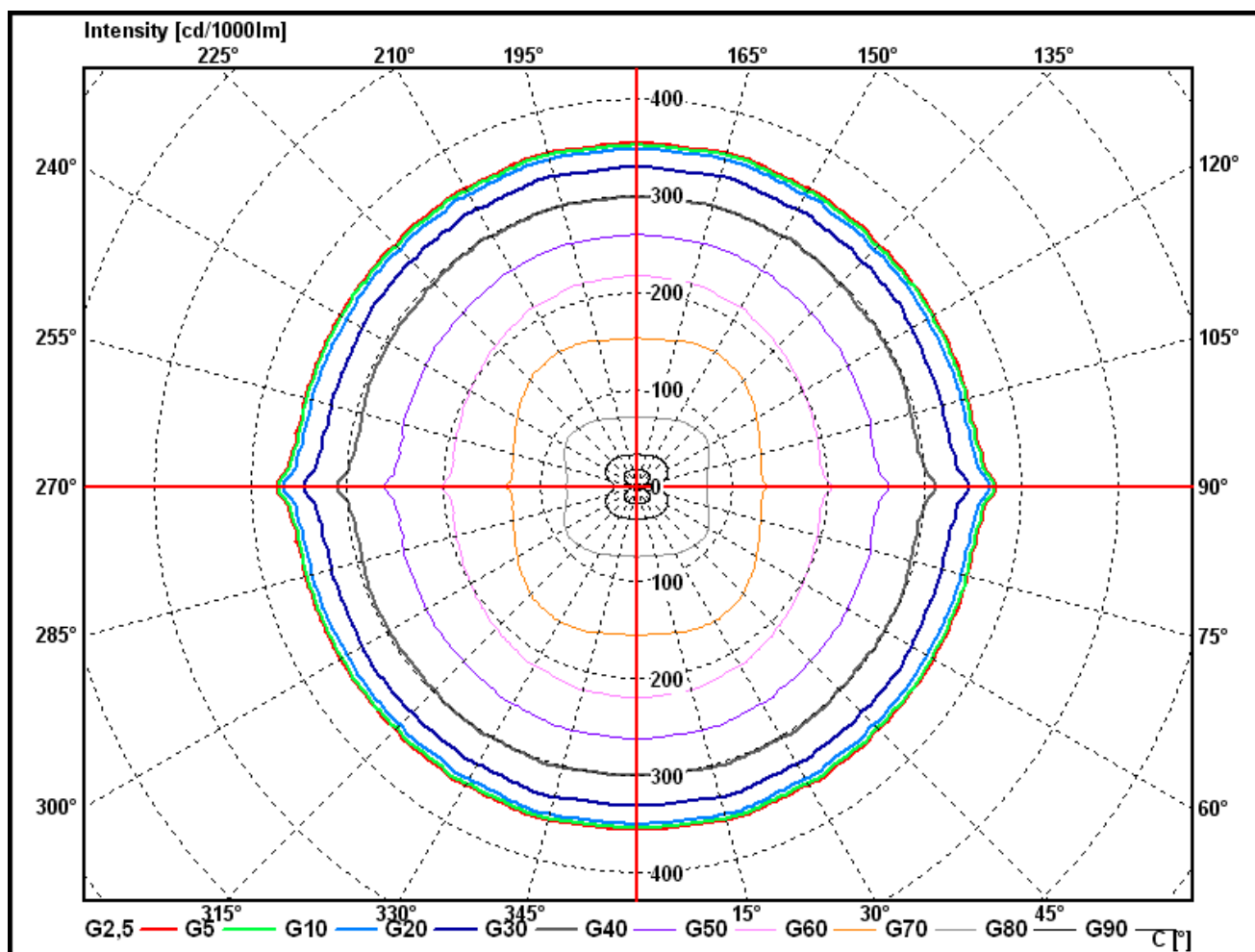
Lux- und Candeladiagramm SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,01 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-6	Leistung:	11,79 W
Datum:	26.03.2013 16:47:03		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

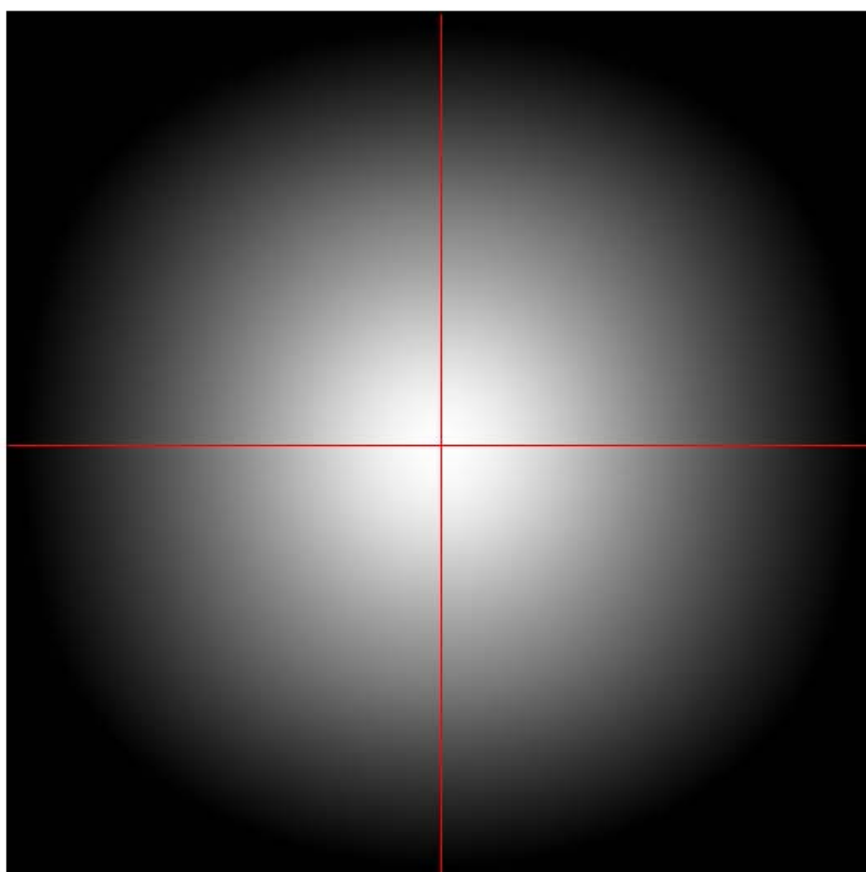
Kegeldiagramm SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,01 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 595/13.8W nw	Strom:	0,06 A
Bericht:	13000106-6	Leistung:	11,79 W
Datum:	26.03.2013 16:47:03		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 595/13.8W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	595 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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



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