

Auftraggeber:

Datum: 02.04.2013

Hera GmbH & Co. KG
Dieselstraße 9

32130 Enger

Projektnummer: 13000106-14

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+ 1195 24.7W nw

Art. Nr.: 61001292301000

Bestückung: LED Modul 24.7 W nw, integriert

VG- Technik: Elektronik integriert

Abmessungen des Prüflings:

Abmessungen der Leuchte:

Länge:	1195 mm
Breite:	24 mm
Höhe:	40 mm
Durchmesser:	- mm

Abmessungen der leuchtenden Fläche:

Länge:	1150 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>
35,09 lm	1669,26 lm	1704,35 lm
2,06 %	97,94 %	100 %

Lichtstärkemaximum: 617,1 cd ($\gamma=2.5^\circ/C=90^\circ$)

Halbstreuwinkel: vertikal (C0-180) 116,7° / horizontal (C90-270) 104,8°

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

Energieeffizienz: 74,17 lm/W

Elektrotechnische Betriebsgrößen:

Spannung : 230 V (Konstant < 0.1%)
Strom: 104,7 mA
Systemleistung: 22,98 W
Leistungsfaktor: 0,954

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:	230,04 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-14	Leistung:	22,98 W
Datum:	28.03.2013 12:12:37		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Protokoll

LiTG-Klasse: A41
UTE-Klasse: 0,98 E + 0,02 T
IES-Klasse: 48 - 80 - 96 - 98 - 100
TM5-Klasse: BZ4

Streubreiten in der Ebene der maximalen Lichtstärke:

	Horizontal	Vertikal
Halbstreubreite	104,8°	116,7°
Halbstreuwinkel (links)	-52,4°	-58,4°
Halbstreuwinkel (rechts)	52,4°	58,4°
Zehntelstreubreite	154,6°	156,9°
Zehntelstreuwinkel (links)	-77,3°	-78,5°
Zehntelstreuwinkel (rechts)	77,3°	78,5°

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,04 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-14	Leistung:	22,98 W
Datum:	28.03.2013 12:12:37		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Lichtstärke [cd/klm] SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	354,3	354,3	354,3	354,3
2,5	356,8	362,1	356,8	362,1
5,0	355,7	360,8	355,7	360,8
7,5	354,2	358,4	354,2	358,4
10,0	351,1	355,6	351,1	355,6
12,5	347,3	351,7	347,3	351,7
15,0	343,2	346,2	343,2	346,2
17,5	338,7	341,1	338,7	341,1
20,0	333,3	334,3	333,3	334,3
22,5	325,7	326,6	325,7	326,6
25,0	317,4	318,9	317,4	318,9
27,5	309,4	310,0	309,4	310,0
30,0	300,7	300,2	300,7	300,2
32,5	291,9	289,4	291,9	289,4
35,0	281,7	278,6	281,7	278,6
37,5	270,7	266,2	270,7	266,2
40,0	260,5	253,6	260,5	253,6
42,5	250,9	240,3	250,9	240,3
45,0	242,0	226,0	242,0	226,0
47,5	232,5	211,4	232,5	211,4
50,0	223,0	196,3	223,0	196,3
52,5	213,5	180,5	213,5	180,5
55,0	201,8	164,4	201,8	164,4
57,5	186,2	147,9	186,2	147,9
60,0	163,6	132,2	163,6	132,2
62,5	133,3	116,7	133,3	116,7
65,0	104,1	101,9	104,1	101,9
67,5	82,2	87,4	82,2	87,4
70,0	67,5	73,8	67,5	73,8
72,5	56,2	60,3	56,2	60,3
75,0	46,4	47,2	46,4	47,2
77,5	38,3	35,4	38,3	35,4
80,0	31,4	24,2	31,4	24,2
82,5	26,4	14,8	26,4	14,8
85,0	22,6	7,2	22,6	7,2
87,5	19,5	2,2	19,5	2,2
90,0	17,0	0,3	17,0	0,3
95,0	13,2	0,2	13,2	0,2
100,0	10,3	0,2	10,3	0,2
105,0	7,8	0,3	7,8	0,3
110,0	5,7	0,3	5,7	0,3
115,0	3,7	0,4	3,7	0,4
120,0	2,0	0,4	2,0	0,4
125,0	0,7	0,5	0,7	0,5
130,0	0,7	0,6	0,7	0,6
135,0	0,9	0,8	0,9	0,8
140,0	1,1	1,1	1,1	1,1
145,0	1,3	1,3	1,3	1,3

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
150,0	1,4	1,4	1,4	1,4
155,0	1,4	1,5	1,4	1,5
160,0	1,5	1,5	1,5	1,5
165,0	1,5	1,5	1,5	1,5
170,0	1,6	1,6	1,6	1,6
175,0	1,6	1,7	1,6	1,7
180,0	1,7	1,7	1,7	1,7

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,04 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-14	Leistung:	22,98 W
Datum:	28.03.2013 12:12:37		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Lichtstärke [cd] SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	603,8	603,8	603,8	603,8
2,5	608,1	617,1	608,1	617,1
5,0	606,3	614,9	606,3	614,9
7,5	603,7	610,9	603,7	610,9
10,0	598,4	606,0	598,4	606,0
12,5	591,9	599,4	591,9	599,4
15,0	585,0	590,0	585,0	590,0
17,5	577,2	581,3	577,2	581,3
20,0	568,1	569,8	568,1	569,8
22,5	555,2	556,7	555,2	556,7
25,0	541,0	543,5	541,0	543,5
27,5	527,3	528,3	527,3	528,3
30,0	512,5	511,6	512,5	511,6
32,5	497,4	493,3	497,4	493,3
35,0	480,0	474,8	480,0	474,8
37,5	461,4	453,7	461,4	453,7
40,0	444,0	432,2	444,0	432,2
42,5	427,7	409,6	427,7	409,6
45,0	412,4	385,2	412,4	385,2
47,5	396,3	360,2	396,3	360,2
50,0	380,2	334,6	380,2	334,6
52,5	363,9	307,7	363,9	307,7
55,0	343,9	280,3	343,9	280,3
57,5	317,3	252,1	317,3	252,1
60,0	278,8	225,3	278,8	225,3
62,5	227,2	198,9	227,2	198,9
65,0	177,4	173,7	177,4	173,7
67,5	140,0	149,0	140,0	149,0
70,0	115,1	125,8	115,1	125,8
72,5	95,7	102,8	95,7	102,8
75,0	79,2	80,4	79,2	80,4
77,5	65,3	60,3	65,3	60,3
80,0	53,6	41,3	53,6	41,3
82,5	45,0	25,2	45,0	25,2
85,0	38,5	12,3	38,5	12,3
87,5	33,2	3,7	33,2	3,7
90,0	29,0	0,5	29,0	0,5
95,0	22,5	0,3	22,5	0,3
100,0	17,5	0,4	17,5	0,4
105,0	13,4	0,5	13,4	0,5
110,0	9,7	0,6	9,7	0,6
115,0	6,4	0,6	6,4	0,6
120,0	3,5	0,7	3,5	0,7
125,0	1,3	0,8	1,3	0,8
130,0	1,1	1,1	1,1	1,1
135,0	1,5	1,4	1,5	1,4
140,0	1,9	1,9	1,9	1,9
145,0	2,2	2,2	2,2	2,2

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
150,0	2,3	2,4	2,3	2,4
155,0	2,4	2,5	2,4	2,5
160,0	2,5	2,5	2,5	2,5
165,0	2,6	2,6	2,6	2,6
170,0	2,7	2,7	2,7	2,7
175,0	2,8	2,8	2,8	2,8
180,0	2,9	2,9	2,9	2,9

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,04 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-14	Leistung:	22,98 W
Datum:	28.03.2013 12:12:37		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Zonaler Lichtstrom SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw

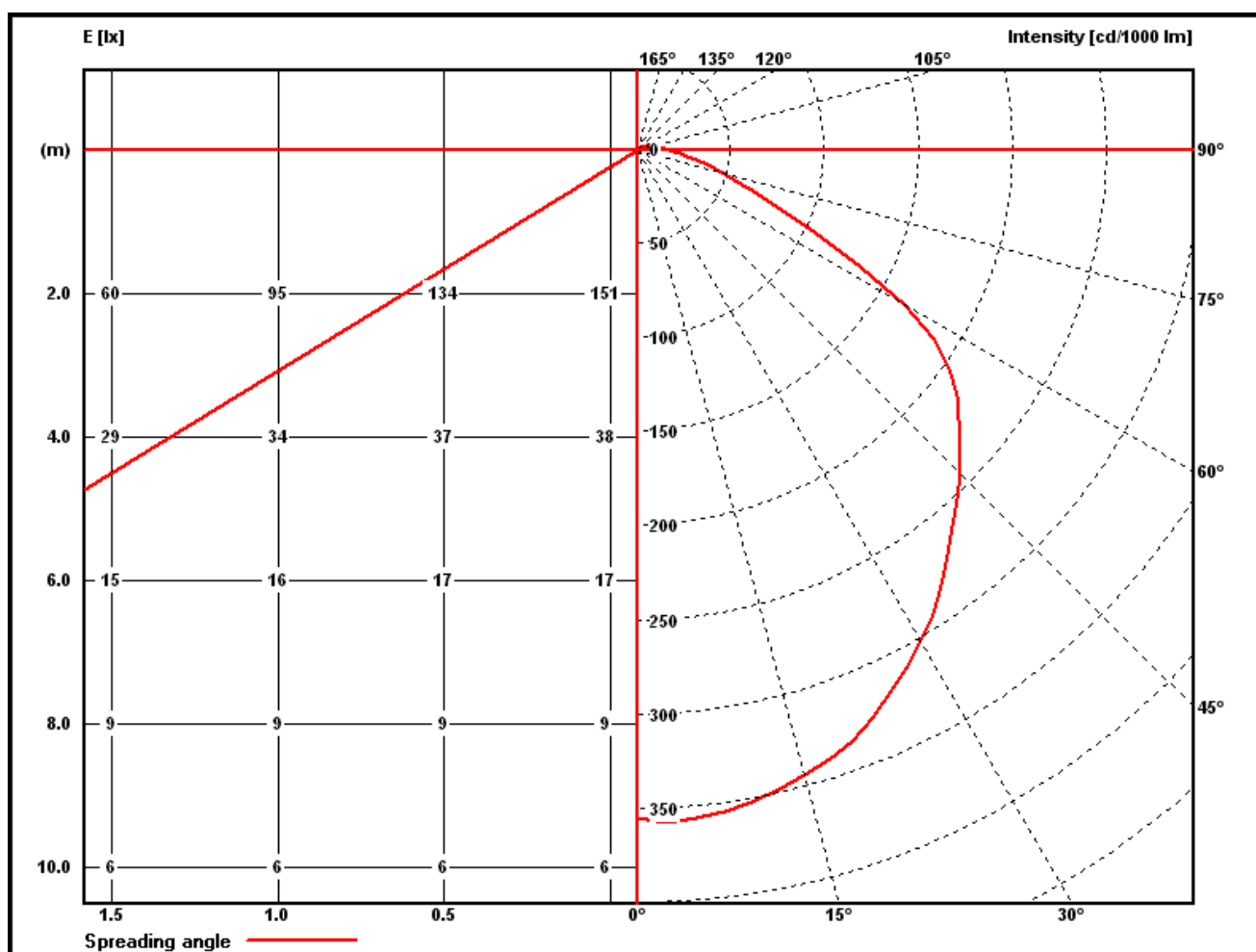
Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
0,0	354,3	354,3	354,3	0,00	0,00	0,00	0,00
2,5	350,9	362,1	354,2	3,61	3,61	0,21	0,21
5,0	349,5	360,8	353,3	10,81	14,42	0,63	0,85
7,5	347,7	358,4	351,4	17,92	32,34	1,05	1,90
10,0	345,1	355,6	348,6	24,88	57,22	1,46	3,36
12,5	341,6	351,7	344,9	31,61	88,83	1,85	5,21
15,0	336,9	346,2	340,4	38,05	126,88	2,23	7,44
17,5	331,5	341,1	335,3	44,17	171,05	2,59	10,04
20,0	325,5	334,3	329,4	49,91	220,96	2,93	12,96
22,5	318,5	326,6	322,5	55,19	276,15	3,24	16,20
25,0	310,8	318,9	314,5	59,93	336,08	3,52	19,72
27,5	302,2	310,0	306,2	64,14	400,22	3,76	23,48
30,0	292,7	300,8	297,0	67,77	467,99	3,98	27,46
32,5	282,4	291,9	287,2	70,80	538,79	4,15	31,61
35,0	271,7	281,7	276,9	73,21	612,00	4,30	35,91
37,5	259,8	270,8	265,7	74,94	686,94	4,40	40,31
40,0	247,7	260,7	254,2	76,02	762,96	4,46	44,77
42,5	234,4	250,9	242,5	76,50	839,46	4,49	49,25
45,0	220,8	242,0	230,7	76,43	915,89	4,48	53,74
47,5	206,4	232,7	218,9	75,86	991,75	4,45	58,19
50,0	191,5	223,0	206,8	74,76	1066,51	4,39	62,58
52,5	176,2	213,5	194,6	73,14	1139,64	4,29	66,87
55,0	160,6	201,8	182,0	70,96	1210,60	4,16	71,03
57,5	144,6	186,2	167,9	67,97	1278,57	3,99	75,02
60,0	129,2	166,4	152,0	63,90	1342,46	3,75	78,77
62,5	114,2	147,2	133,3	58,44	1400,91	3,43	82,20
65,0	99,5	127,7	113,1	51,62	1452,53	3,03	85,22
67,5	82,2	108,9	93,6	44,20	1496,73	2,59	87,82
70,0	67,5	91,4	77,3	37,22	1533,95	2,18	90,00
72,5	56,2	74,8	63,4	31,13	1565,07	1,83	91,83
75,0	46,2	59,3	51,5	25,76	1590,83	1,51	93,34
77,5	34,6	45,1	41,4	21,07	1611,90	1,24	94,58
80,0	23,9	36,7	32,9	17,02	1628,92	1,00	95,57
82,5	14,7	29,9	26,1	13,61	1642,53	0,80	96,37
85,0	7,2	24,8	20,8	10,90	1653,43	0,64	97,01
87,5	2,2	21,0	16,7	8,75	1662,18	0,51	97,53
90,0	0,3	18,0	13,6	7,09	1669,26	0,42	97,94
95,0	0,2	13,5	9,4	10,77	1680,03	0,63	98,57
100,0	0,2	10,3	6,5	7,41	1687,44	0,43	99,01
105,0	0,3	7,8	4,4	5,01	1692,44	0,29	99,30
110,0	0,3	5,7	2,8	3,24	1695,69	0,19	99,49
115,0	0,4	3,7	1,7	1,94	1697,63	0,11	99,61
120,0	0,4	2,0	0,9	1,06	1698,69	0,06	99,67
125,0	0,5	0,7	0,6	0,57	1699,25	0,03	99,70
130,0	0,6	0,7	0,7	0,45	1699,70	0,03	99,73

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	0,8	0,9	0,9	0,53	1700,23	0,03	99,76
140,0	1,1	1,1	1,1	0,63	1700,86	0,04	99,80
145,0	1,3	1,3	1,3	0,69	1701,55	0,04	99,84
150,0	1,4	1,4	1,4	0,67	1702,22	0,04	99,88
155,0	1,4	1,5	1,4	0,61	1702,83	0,04	99,91
160,0	1,5	1,5	1,5	0,52	1703,35	0,03	99,94
165,0	1,5	1,5	1,5	0,42	1703,77	0,02	99,97
170,0	1,6	1,6	1,6	0,31	1704,08	0,02	99,98
175,0	1,6	1,7	1,6	0,20	1704,28	0,01	100,00
180,0	1,7	1,7	1,7	0,07	1704,35	0,00	100,00

PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,04 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-14	Leistung:	22,98 W
Datum:	28.03.2013 12:12:37		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

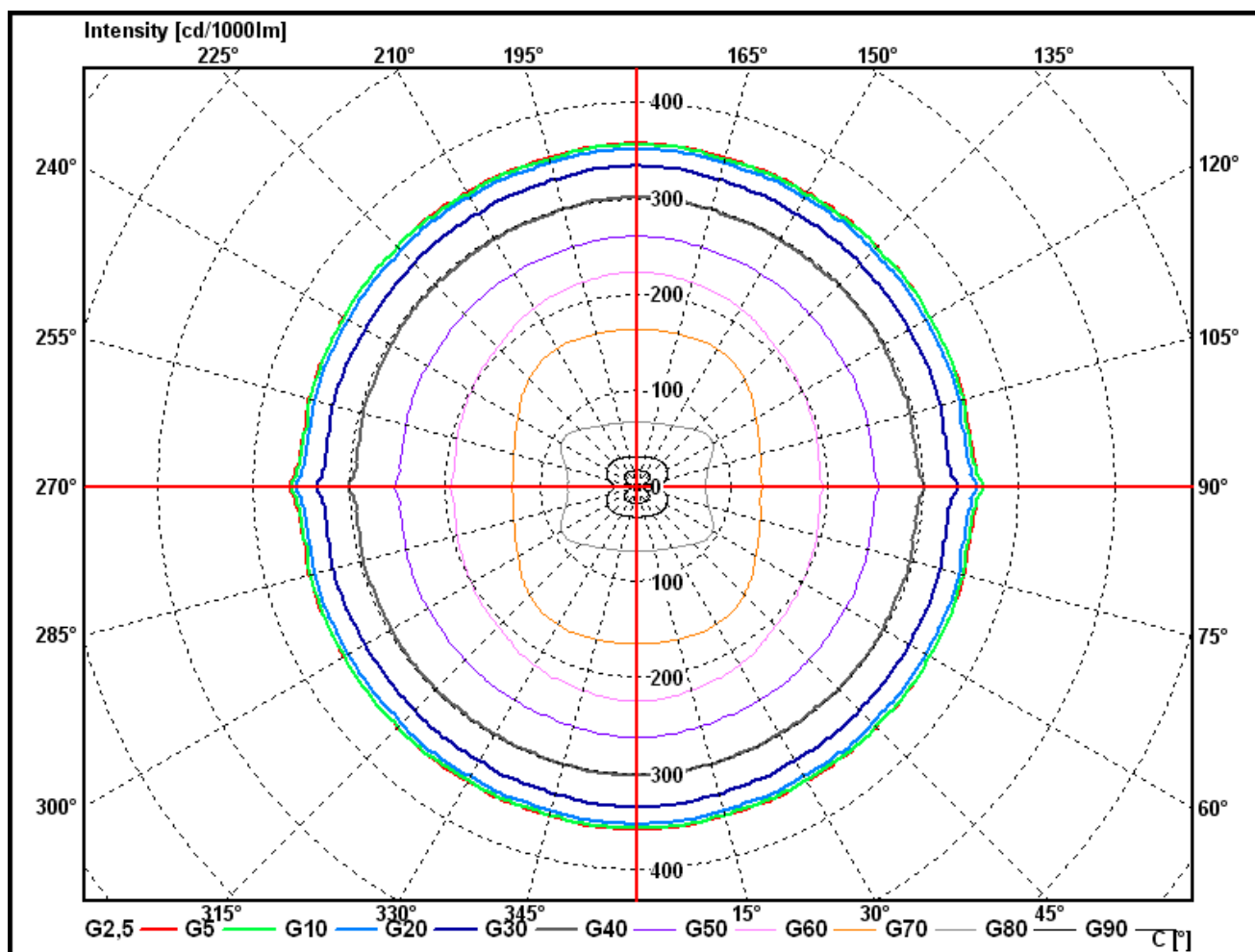
Lux- und Candeladiagramm SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,04 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-14	Leistung:	22,98 W
Datum:	28.03.2013 12:12:37		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

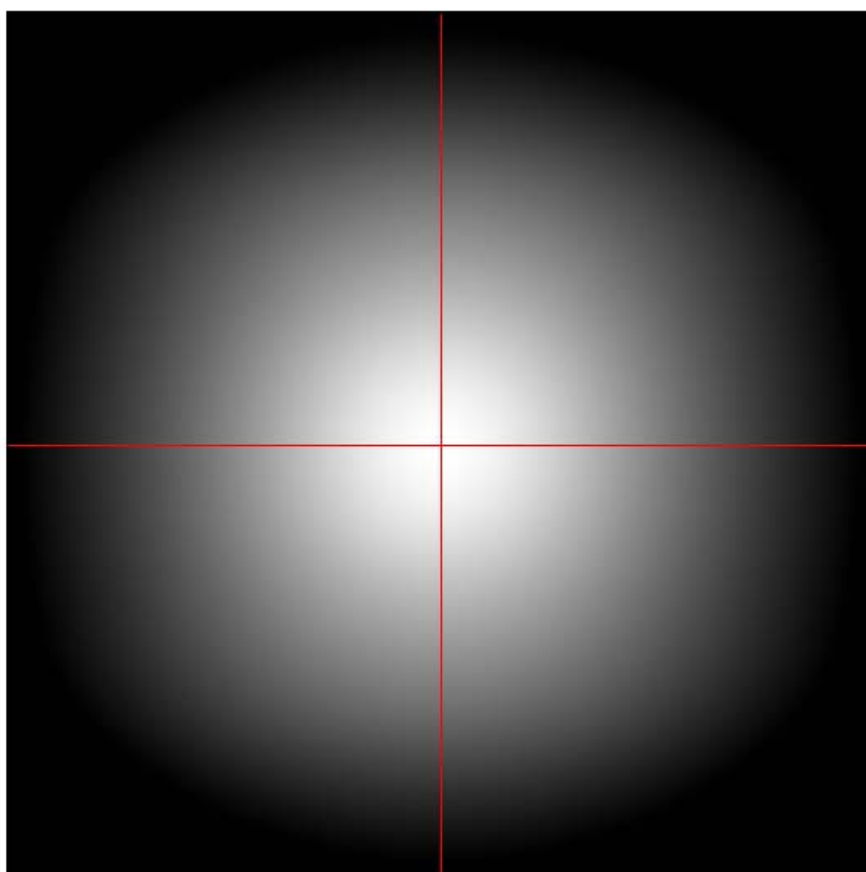
Kegeldiagramm SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw



PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	230,04 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W nw	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-14	Leistung:	22,98 W
Datum:	28.03.2013 12:12:37		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W nw	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

Isolinien Diagramm SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W 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
---	-----------