

Auftraggeber:

Datum: 02.04.2013

Hera GmbH & Co. KG  
Dieselstraße 9

32130 Enger

Projektnummer: 13000106-13

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 ww

Art. Nr.: 61001292302000

Bestückung: LED Modul 24.7 W ww, 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>
32,53 lm	1484,68 lm	1517,21 lm
2,14 %	97,86 %	100 %

Lichtstärkemaximum: 547,7 cd ( $\gamma=2.5^\circ/C=90^\circ$ )

Halbstreuwinkel: vertikal (C0-180) 116° / horizontal (C90-270) 104,9°

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

Energieeffizienz: 65,79 lm/W

Elektrotechnische Betriebsgrößen:

Spannung : 230 V (Konstant < 0.1%)  
Strom: 104,9 mA  
Systemleistung: 23,06 W  
Leistungsfaktor: 0,956

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:	229,94 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-13	Leistung:	23,06 W
Datum:	28.03.2013 11:02:52		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W ww	
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 - 95 - 98 - 100  
**TM5-Klasse:** BZ4

### Streubreiten in der Ebene der maximalen Lichtstärke:

	Horizontal	Vertikal
Halbstreubreite	104,9°	116,0°
Halbstreuwinkel (links)	-52,5°	-58,0°
Halbstreuwinkel (rechts)	52,5°	58,0°
Zehntelstreubreite	155,3°	157,5°
Zehntelstreuwinkel (links)	-77,7°	-78,7°
Zehntelstreuwinkel (rechts)	77,7°	78,7°

## PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	229,94 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-13	Leistung:	23,06 W
Datum:	28.03.2013 11:02:52		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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

G/C [cd/klm]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	352,8	352,8	352,8	352,8
2,5	354,9	361,0	354,9	361,0
5,0	354,2	360,0	354,2	360,0
7,5	352,2	357,8	352,2	357,8
10,0	349,7	354,5	349,7	354,5
12,5	346,2	350,6	346,2	350,6
15,0	341,3	345,2	341,3	345,2
17,5	336,1	339,7	336,1	339,7
20,0	330,3	333,0	330,3	333,0
22,5	323,3	325,5	323,3	325,5
25,0	315,7	317,4	315,7	317,4
27,5	307,3	308,4	307,3	308,4
30,0	299,1	298,7	299,1	298,7
32,5	290,1	288,7	290,1	288,7
35,0	281,4	277,3	281,4	277,3
37,5	272,9	265,2	272,9	265,2
40,0	264,4	252,8	264,4	252,8
42,5	255,6	239,2	255,6	239,2
45,0	246,1	225,1	246,1	225,1
47,5	236,2	211,0	236,2	211,0
50,0	225,4	196,0	225,4	196,0
52,5	212,4	180,3	212,4	180,3
55,0	197,4	164,6	197,4	164,6
57,5	181,3	148,8	181,3	148,8
60,0	161,6	133,3	161,6	133,3
62,5	134,9	118,5	134,9	118,5
65,0	107,8	104,1	107,8	104,1
67,5	85,4	89,5	85,4	89,5
70,0	68,9	75,8	68,9	75,8
72,5	56,4	62,2	56,4	62,2
75,0	46,6	49,0	46,6	49,0
77,5	38,7	36,8	38,7	36,8
80,0	32,3	25,4	32,3	25,4
82,5	27,4	15,5	27,4	15,5
85,0	23,5	7,7	23,5	7,7
87,5	20,4	2,3	20,4	2,3
90,0	17,8	0,3	17,8	0,3
95,0	13,9	0,2	13,9	0,2
100,0	10,8	0,2	10,8	0,2
105,0	8,3	0,3	8,3	0,3
110,0	6,0	0,3	6,0	0,3
115,0	3,9	0,4	3,9	0,4
120,0	2,1	0,4	2,1	0,4
125,0	0,8	0,5	0,8	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

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

## PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	229,94 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-13	Leistung:	23,06 W
Datum:	28.03.2013 11:02:52		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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

G/C [cd]	0,0	90,0	180,0	270,0
0,0	535,3	535,3	535,3	535,3
2,5	538,5	547,7	538,5	547,7
5,0	537,4	546,2	537,4	546,2
7,5	534,3	542,8	534,3	542,8
10,0	530,5	537,9	530,5	537,9
12,5	525,2	531,9	525,2	531,9
15,0	517,9	523,7	517,9	523,7
17,5	510,0	515,3	510,0	515,3
20,0	501,2	505,2	501,2	505,2
22,5	490,5	493,9	490,5	493,9
25,0	479,0	481,6	479,0	481,6
27,5	466,3	467,9	466,3	467,9
30,0	453,8	453,3	453,8	453,3
32,5	440,2	438,0	440,2	438,0
35,0	427,0	420,8	427,0	420,8
37,5	414,0	402,3	414,0	402,3
40,0	401,1	383,6	401,1	383,6
42,5	387,7	362,9	387,7	362,9
45,0	373,4	341,5	373,4	341,5
47,5	358,3	320,2	358,3	320,2
50,0	342,0	297,3	342,0	297,3
52,5	322,3	273,6	322,3	273,6
55,0	299,5	249,7	299,5	249,7
57,5	275,0	225,8	275,0	225,8
60,0	245,2	202,3	245,2	202,3
62,5	204,7	179,9	204,7	179,9
65,0	163,5	157,9	163,5	157,9
67,5	129,5	135,8	129,5	135,8
70,0	104,6	115,0	104,6	115,0
72,5	85,5	94,3	85,5	94,3
75,0	70,7	74,4	70,7	74,4
77,5	58,6	55,8	58,6	55,8
80,0	49,0	38,5	49,0	38,5
82,5	41,5	23,6	41,5	23,6
85,0	35,7	11,7	35,7	11,7
87,5	30,9	3,5	30,9	3,5
90,0	27,0	0,5	27,0	0,5
95,0	21,1	0,3	21,1	0,3
100,0	16,4	0,4	16,4	0,4
105,0	12,6	0,4	12,6	0,4
110,0	9,1	0,5	9,1	0,5
115,0	6,0	0,6	6,0	0,6
120,0	3,2	0,6	3,2	0,6
125,0	1,2	0,7	1,2	0,7
130,0	1,0	1,0	1,0	1,0
135,0	1,3	1,3	1,3	1,3
140,0	1,7	1,7	1,7	1,7
145,0	1,9	2,0	1,9	2,0

<b>G/C [cd]</b>	<b>0,0</b>	<b>90,0</b>	<b>180,0</b>	<b>270,0</b>
<b>150,0</b>	2,1	2,1	2,1	2,1
<b>155,0</b>	2,1	2,2	2,1	2,2
<b>160,0</b>	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>165,0</b>	2,3	2,3	2,3	2,3
<b>170,0</b>	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>175,0</b>	2,5	2,5	2,5	2,5
<b>180,0</b>	2,5	2,5	2,5	2,5

## PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	229,94 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-13	Leistung:	23,06 W
Datum:	28.03.2013 11:02:52		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

### Zonaler Lichtstrom SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W 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	352,8	352,8	352,8	0,00	0,00	0,00	0,00
2,5	349,6	361,0	352,8	3,20	3,20	0,21	0,21
5,0	348,6	360,0	351,9	9,58	12,78	0,63	0,84
7,5	346,4	357,8	349,9	15,89	28,67	1,05	1,89
10,0	343,7	354,5	347,1	22,05	50,72	1,45	3,34
12,5	339,7	350,6	343,3	28,01	78,73	1,85	5,19
15,0	335,0	345,2	338,6	33,71	112,44	2,22	7,41
17,5	329,6	339,7	333,2	39,10	151,54	2,58	9,99
20,0	323,3	333,0	327,0	44,13	195,67	2,91	12,90
22,5	316,1	325,5	320,0	48,77	244,45	3,21	16,11
25,0	308,5	317,4	312,4	52,97	297,41	3,49	19,60
27,5	299,9	308,4	303,8	56,67	354,08	3,74	23,34
30,0	290,3	299,1	294,6	59,86	413,94	3,95	27,28
32,5	280,2	290,1	285,0	62,53	476,47	4,12	31,40
35,0	269,0	281,6	274,8	64,67	541,13	4,26	35,67
37,5	257,3	272,9	264,3	66,29	607,42	4,37	40,04
40,0	245,0	264,4	253,5	67,41	674,83	4,44	44,48
42,5	231,9	255,6	242,5	68,01	742,84	4,48	48,96
45,0	218,5	246,1	231,0	68,09	810,93	4,49	53,45
47,5	204,8	236,2	219,6	67,69	878,62	4,46	57,91
50,0	190,2	225,5	207,4	66,75	945,38	4,40	62,31
52,5	175,1	212,5	194,7	65,21	1010,59	4,30	66,61
55,0	159,9	197,5	181,1	63,02	1073,61	4,15	70,76
57,5	144,7	181,4	166,7	60,13	1133,74	3,96	74,73
60,0	129,6	162,6	151,2	56,52	1190,26	3,73	78,45
62,5	115,0	144,6	133,4	51,89	1242,15	3,42	81,87
65,0	100,8	126,0	114,0	46,14	1288,30	3,04	84,91
67,5	85,4	107,5	95,2	39,82	1328,11	2,62	87,54
70,0	68,9	90,3	78,7	33,69	1361,80	2,22	89,76
72,5	56,4	73,9	64,2	28,14	1389,95	1,85	91,61
75,0	46,6	58,9	52,1	23,23	1413,17	1,53	93,14
77,5	36,0	46,1	41,9	19,00	1432,17	1,25	94,39
80,0	25,1	37,1	33,6	15,40	1447,57	1,02	95,41
82,5	15,5	30,5	26,9	12,43	1460,00	0,82	96,23
85,0	7,7	25,6	21,6	10,02	1470,02	0,66	96,89
87,5	2,3	21,8	17,4	8,09	1478,10	0,53	97,42
90,0	0,3	18,7	14,2	6,58	1484,68	0,43	97,86
95,0	0,2	14,1	9,9	10,05	1494,73	0,66	98,52
100,0	0,2	10,8	6,9	6,94	1501,67	0,46	98,98
105,0	0,3	8,3	4,7	4,70	1506,37	0,31	99,29
110,0	0,3	6,0	3,0	3,04	1509,41	0,20	99,49
115,0	0,4	3,9	1,7	1,81	1511,22	0,12	99,61
120,0	0,4	2,1	0,9	0,97	1512,19	0,06	99,67
125,0	0,5	0,8	0,6	0,51	1512,70	0,03	99,70
130,0	0,6	0,7	0,7	0,40	1513,11	0,03	99,73

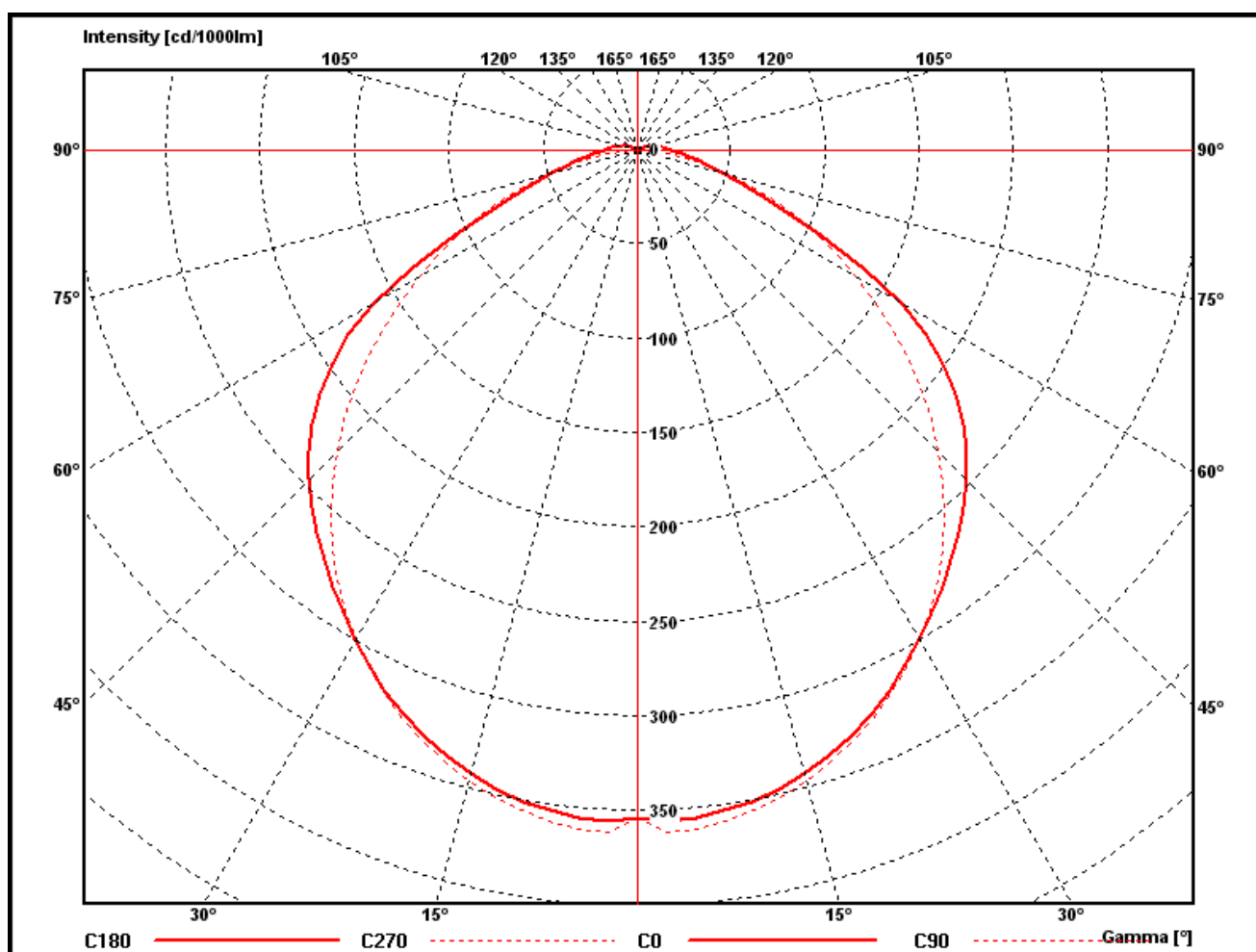


Gamma [°]	Imin [cd/klm]	Imax [cd/klm]	Imittel [cd/klm]	Zonaler Lichtstrom [lm]	Summe zonaler Lichtstrom [lm]	Rel. Lichtstrom [%]	Summe rel. zon. Lichtstrom [%]
135,0	0,8	0,9	0,9	0,47	1513,57	0,03	99,76
140,0	1,1	1,1	1,1	0,56	1514,13	0,04	99,80
145,0	1,3	1,3	1,3	0,61	1514,74	0,04	99,84
150,0	1,4	1,4	1,4	0,59	1515,34	0,04	99,88
155,0	1,4	1,4	1,4	0,54	1515,87	0,04	99,91
160,0	1,4	1,5	1,5	0,46	1516,33	0,03	99,94
165,0	1,5	1,5	1,5	0,37	1516,70	0,02	99,97
170,0	1,6	1,6	1,6	0,28	1516,98	0,02	99,98
175,0	1,6	1,6	1,6	0,17	1517,15	0,01	100,00
180,0	1,7	1,7	1,7	0,06	1517,21	0,00	100,00

## PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	229,94 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-13	Leistung:	23,06 W
Datum:	28.03.2013 11:02:52		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

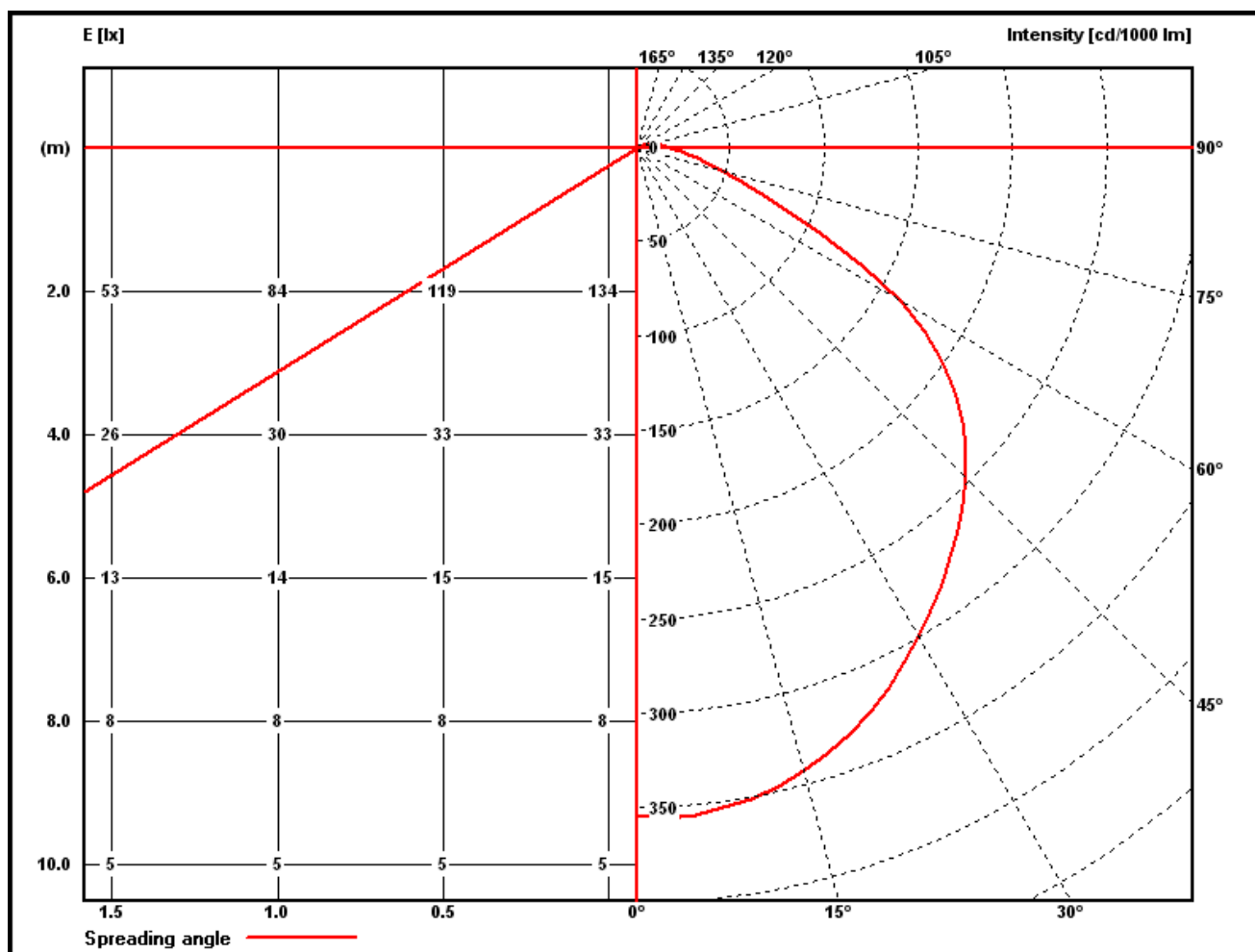
### Polardiagramm SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww



## PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	229,94 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-13	Leistung:	23,06 W
Datum:	28.03.2013 11:02:52		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

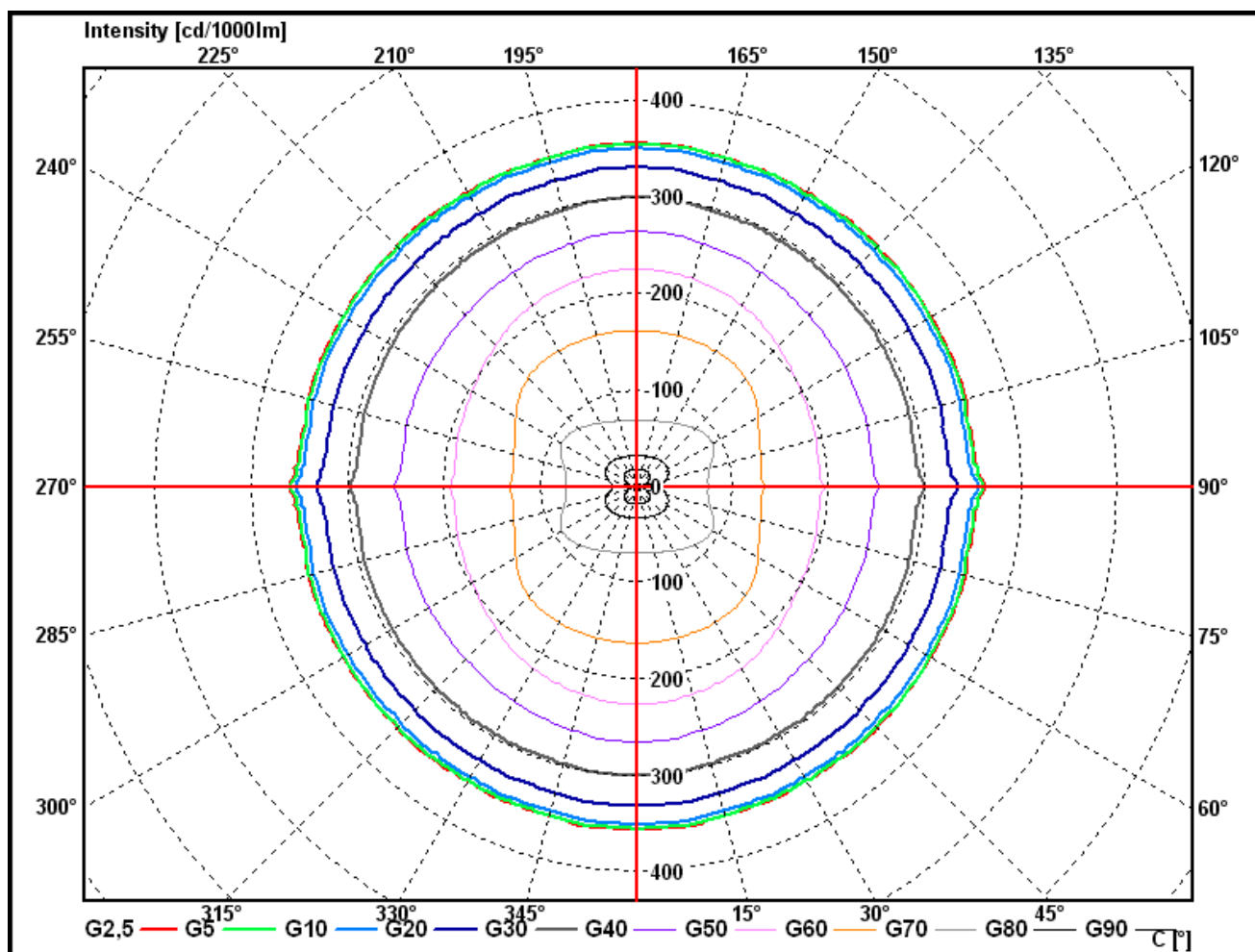
### Lux- und Candeladiagramm SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww



## PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	229,94 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-13	Leistung:	23,06 W
Datum:	28.03.2013 11:02:52		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

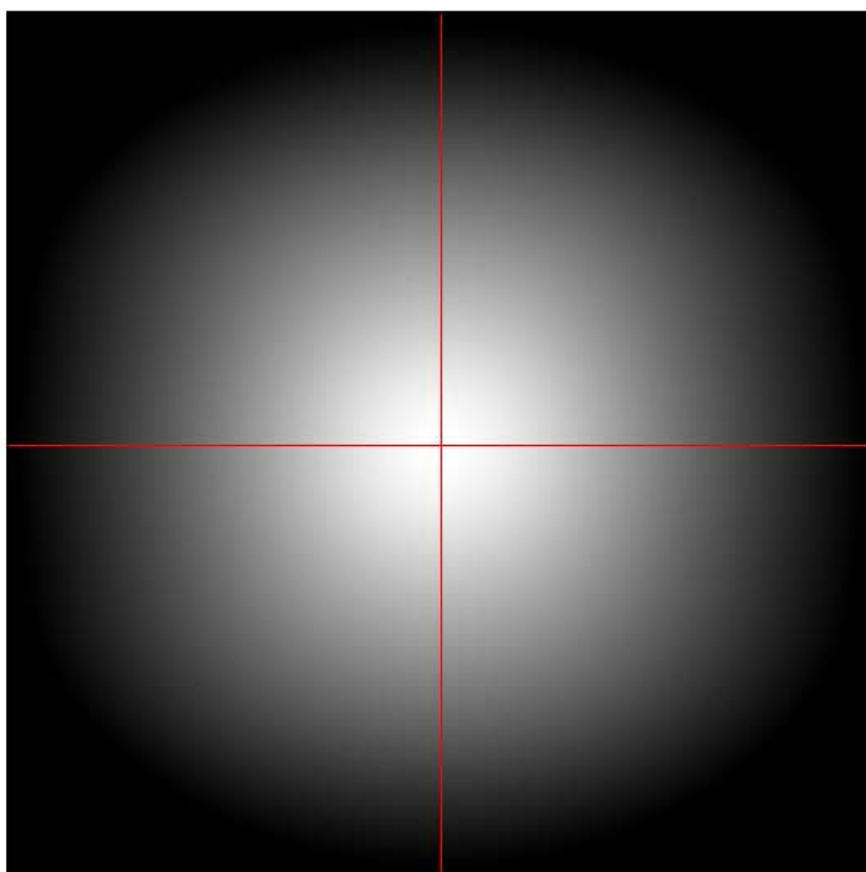
### Kegeldiagramm SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww



## PHOTOMETRISCHE ERGEBNISSE

Hersteller:	Hera GmbH & Co. KG	Spannung:	229,94 V
Name:	SlimLite CS LED HO+ 1195/24.7W ww	Strom:	0,10 A
Bericht:	13000106-13	Leistung:	23,06 W
Datum:	28.03.2013 11:02:52		
Bediener:	F. Siepe	Anzahl Lampen:	1
		LED Modul SlimLite CS HO+ 1195/24.7W ww	
Leuchtenabmessungen:			
Länge:	1195 mm		
Breite:	24 mm		
Höhe:	40 mm		

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