

Cooper Lighting Solutions Photometric Lab
1121 Highway 74 South
Peachtree City, GA 30269



Scaled data based on original data using
LM-79-2019 Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-
State Lighting Products

Test Report Prepared for
Cooper Lighting Solutions

Brand: METALUX

Report Number: P975314

Luminaire Tested: 22EN-LD2-25-UNV-L830-CD1

Issue Date: 03/13/2025

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: P975314
Test Lab: INNOVATION CENTER(P3)
Issue Date: 03/13/2025
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: 22EN-LD2-25-UNV-L830-CD1
Description: METALUX ENCOUNTER 2x2 2500LM PACKAGE 80CRI 3000K STANDARD TROFFER
Light Source: 3000K CCT, 80+ CRI LEDS
Ballast/Driver: -

Summary

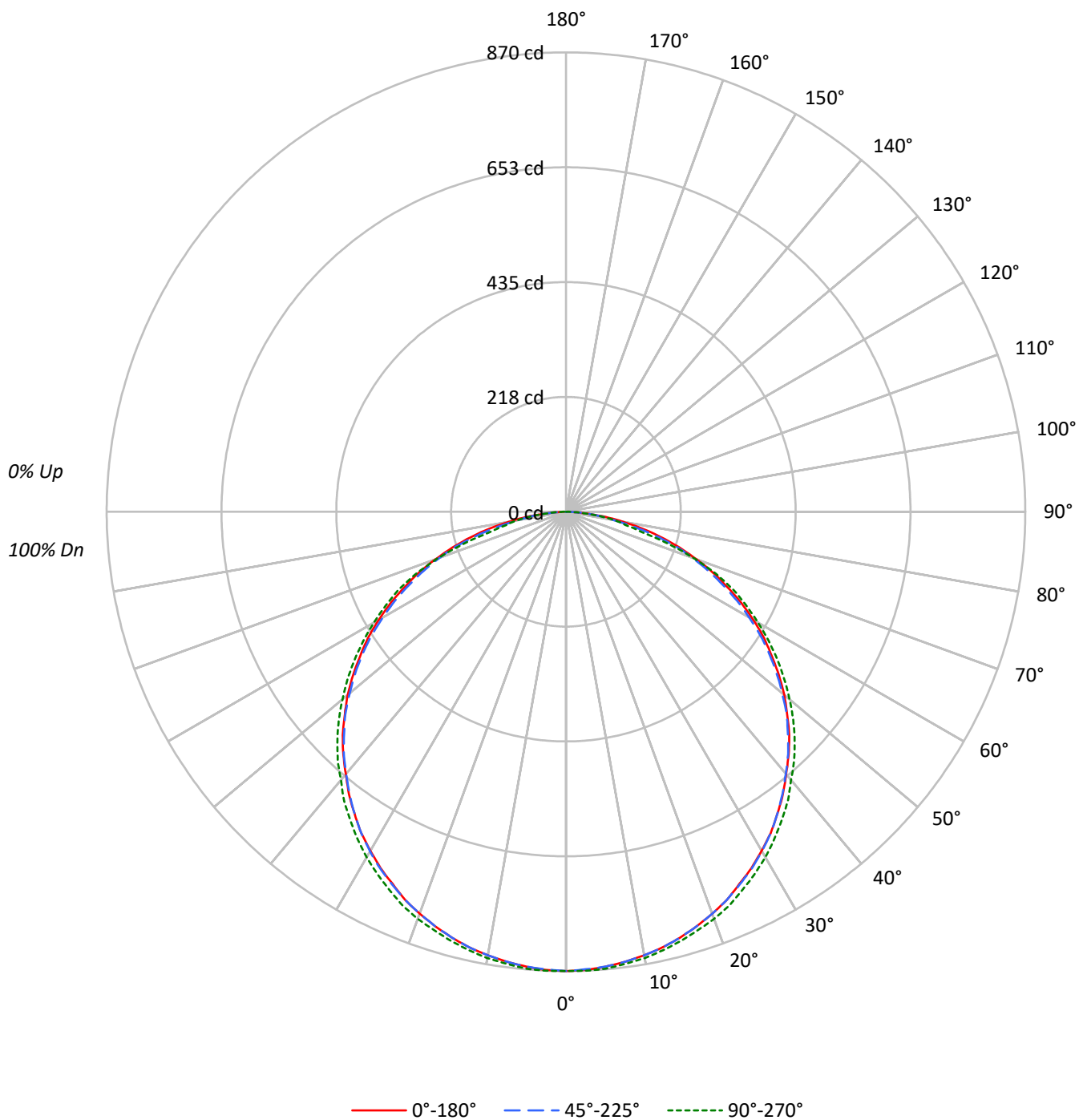
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 2567.9 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 128.4 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.27 / 1.29 / 1.39
Luminous Opening: Rectangular (W 1.67' x L: 1.83' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 20
Input Voltage (V): 120
Input Current (Ain): NR
Voltage Rise (V): NR
Power Factor: NR
Total Harmonic Distortion (THDi): NR
Frequency (hertz): 60
Stabilization Time: NR
Operation Time: NR
Ambient Temperature (°C): NR
Test Distance: 25 FT

TEST NUMBER: P975314

CATALOG NUMBER: 22EN-LD2-25-UNV-L830-CD1

Luminous Intensity Polar Plot



TEST NUMBER: P975314

CATALOG NUMBER: 22EN-LD2-25-UNV-L830-CD1

COEFFICIENT OF UTILIZATION - ZONAL CAVITY METHOD:

RF	20				20				20				20				20			
RC	80				70				50				30				10			0
RW	70	50	30	10	70	50	30	10	50	30	10		50	30	10		50	30	10	0
RCR																				
0	119	119	119	119	116	116	116	116	111	111	111		106	106	106		102	102	102	100
1	109	104	99	95	106	101	98	94	97	94	91		93	91	88		90	88	86	83
2	99	90	83	77	96	88	82	76	85	79	75		81	77	73		78	75	71	69
3	90	79	71	64	87	77	70	63	74	68	62		72	66	61		69	64	60	58
4	82	70	61	54	80	68	60	54	66	59	53		64	57	52		61	56	51	49
5	75	62	53	46	73	61	53	46	59	51	46		57	50	45		55	49	45	42
6	69	56	47	40	68	55	46	40	53	46	40		51	45	39		50	44	39	37
7	64	51	42	36	63	50	41	35	48	41	35		47	40	35		45	39	35	33
8	60	46	38	32	58	45	37	32	44	37	31		43	36	31		42	36	31	29
9	56	42	34	28	54	42	34	28	41	33	28		39	33	28		38	32	28	26
10	52	39	31	26	51	39	31	26	38	30	26		37	30	25		36	30	25	24

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	3064	3064	3064
5°	3058	3058	3072
10°	3052	3052	3070
15°	3045	3045	3068
20°	3037	3037	3076
25°	3022	3028	3073
30°	3015	3020	3073
35°	3003	3003	3065
40°	2984	2978	3050
45°	2980	2961	3051
50°	2957	2929	3029
55°	2923	2891	3003
60°	2886	2822	2959
65°	2807	2732	2916
70°	2706	2624	2666
75°	2549	2389	2036
80°	2242	1874	1952
85°	1629	1580	1524

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 90°

Vertical Angle: 45°

Luminance: 3051 cd/sqm

TEST NUMBER: P975314

CATALOG NUMBER: 22EN-LD2-25-UNV-L830-CD1

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	82.3	3.2
10°-20°	236.1	9.2
20°-30°	360.5	14.0
30°-40°	439.1	17.1
40°-50°	462.2	18.0
50°-60°	425.5	16.6
60°-70°	331.2	12.9
70°-80°	183.8	7.2
80°-90°	47.2	1.8
90°-100°	0.0	0.0
100°-110°	0.0	0.0
110°-120°	0.0	0.0
120°-130°	0.0	0.0
130°-140°	0.0	0.0
140°-150°	0.0	0.0
150°-160°	0.0	0.0
160°-170°	0.0	0.0
170°-180°	0.0	0.0
0°-30°	678.9	26.4
0°-40°	1118.0	43.5
0°-60°	2005.6	78.1
0°-90°	2567.9	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	2567.9	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	870	870	870	870	870	
5°	865	865	865	867	869	82
15°	835	835	835	839	841	236
25°	778	779	779	785	790	359
35°	698	698	698	706	713	437
45°	598	594	594	603	612	461
55°	476	475	471	478	489	426
65°	337	333	328	338	350	334
75°	187	183	176	156	150	197
85°	40	38	39	38	38	51
90°	0	0	0	0	0	

TEST NUMBER: P975314

CATALOG NUMBER: 22EN-LD2-25-UNV-L830-CD1

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	869.9	869.9	869.9	869.9	869.9
2.5°	868.6	867.3	867.3	869.9	869.9
5°	864.7	864.7	864.7	867.3	868.6
7.5°	859.4	859.4	859.4	863.4	863.4
10°	853.1	851.7	853.1	855.6	858.2
12.5°	845.2	843.8	845.2	847.8	850.4
15°	834.8	834.8	834.8	838.7	841.3
17.5°	823.1	821.7	823.1	827.0	830.9
20°	810.1	810.1	810.1	815.2	820.5
22.5°	795.8	794.5	795.8	802.3	807.5
25°	777.5	778.9	778.9	785.4	790.5
27.5°	760.7	759.3	761.9	767.2	773.7
30°	741.2	741.2	742.5	749.0	755.4
32.5°	721.6	720.4	721.6	728.2	734.7
35°	698.3	698.3	698.3	706.0	712.6
37.5°	674.9	673.5	673.5	681.4	690.4
40°	648.8	647.6	647.6	656.7	663.2
42.5°	624.1	622.9	622.9	630.6	639.7
45°	598.1	594.3	594.3	603.4	612.5
47.5°	568.3	565.7	566.9	574.8	583.8
50°	539.6	535.7	534.5	543.6	552.7
52.5°	508.4	507.1	503.2	511.0	521.5
55°	475.9	474.7	470.7	478.5	488.9
57.5°	444.7	440.8	436.8	443.4	455.1
60°	409.6	405.6	400.5	409.6	420.0
62.5°	374.5	369.3	365.4	373.2	384.9
65°	336.8	332.8	327.7	338.1	349.8
67.5°	301.6	297.8	291.3	300.4	308.1
70°	262.7	257.4	254.8	256.2	258.8
72.5°	225.0	222.3	218.5	208.0	205.5
75°	187.3	183.4	175.5	156.1	149.6
77.5°	149.6	146.9	132.6	115.7	115.7
80°	110.5	109.2	92.4	94.9	96.2
82.5°	75.4	72.8	67.7	66.3	66.3
85°	40.3	37.7	39.1	37.7	37.7
87.5°	15.6	15.6	16.9	15.6	15.6
90°	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

LM-79-2019: Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State Lighting Products

Report Prepared for

Cooper Lighting Solutions

Metalux

Report Number: SP1-2506-457-1

Test Date: 07/15/2025

Luminaire Tested: 14EN-LD2-51-UNV-L930-CD1-U

Data in this report applies to families of products including 14EN-LD2-51-UNV-L930-CD1-U

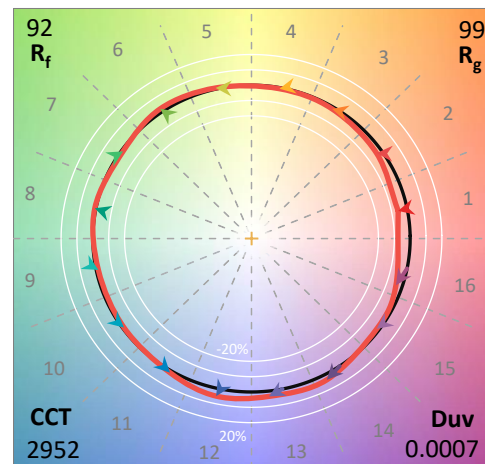
Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP1-2506-457-1
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE
 Measurement Geometry: 4π
 Issue Date: 07/15/2025
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Product Line: Metalux
 Catalog Number: **14EN-LD2-51-UNV-L930-CD1-U**
 Description: 1x4 ENCOUNTER 5100LM WITH LIGHTNING BOARDS

Spectral Parameters

CCT (K): 2952
 CIE u' : 0.2521
 CIE v' : 0.5233
 Duv: 0.0007
 CIE x: 0.4415
 CIE y: 0.4074
 CIE z: 0.1512
 Peak Wavelength (nm): 630
 Dominant Wavelength (nm): 582
 Purity: 54.78275
 R_f: 91.8
 R_g: 99.1

CRI (Ra): 93.2
 R1: 93.9
 R2: 96.6
 R3: 98.6
 R4: 94.8
 R5: 93.9
 R6: 96.9
 R7: 91.0
 R8: 79.7
 R9: 53.0
 R10: 91.2
 R11: 96.9
 R12: 85.5
 R13: 94.5
 R14: 98.2
 R15: 88.3



Test Conditions

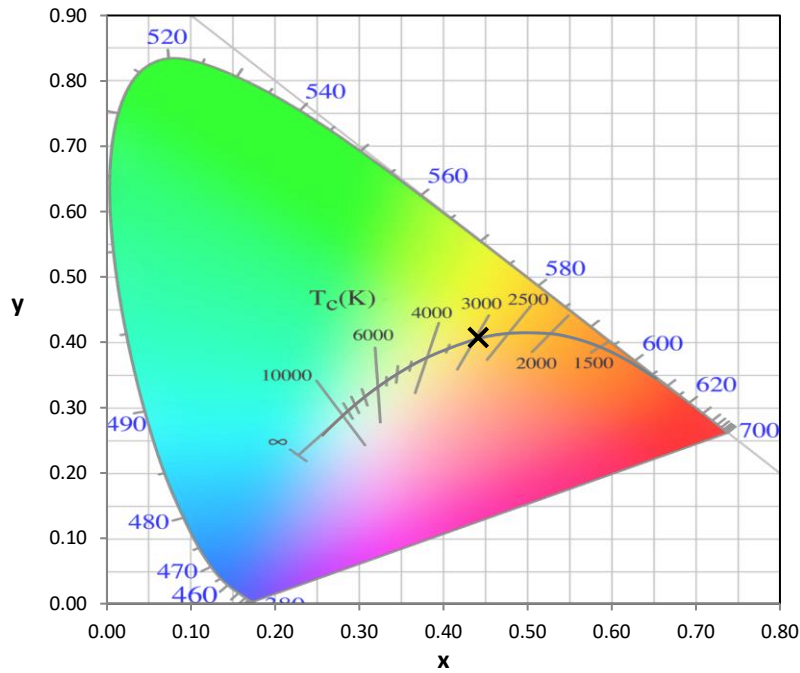
Stabilization Time: 33M
 Operation Time: 1H 33M
 Sphere Temperature (°C): 25.0

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-1

Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	76INCH SPHERE IN0058	6/16/2025	12/16/2025
Power Meter	XITRON INXT2011004	1/21/2025	1/21/2026
AC Power Source	CHROMA 61603 IN0063	10/22/2024	10/22/2025
DC Power Source	AGILENT E3634A IN0208	10/22/2024	10/22/2025
Sphere Thermometer	ONSET IN0085	10/22/2024	10/22/2025
Room Thermometer	ONSET IN0046	10/22/2024	10/22/2025

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-1

CIE 1931 Chromaticity Diagram



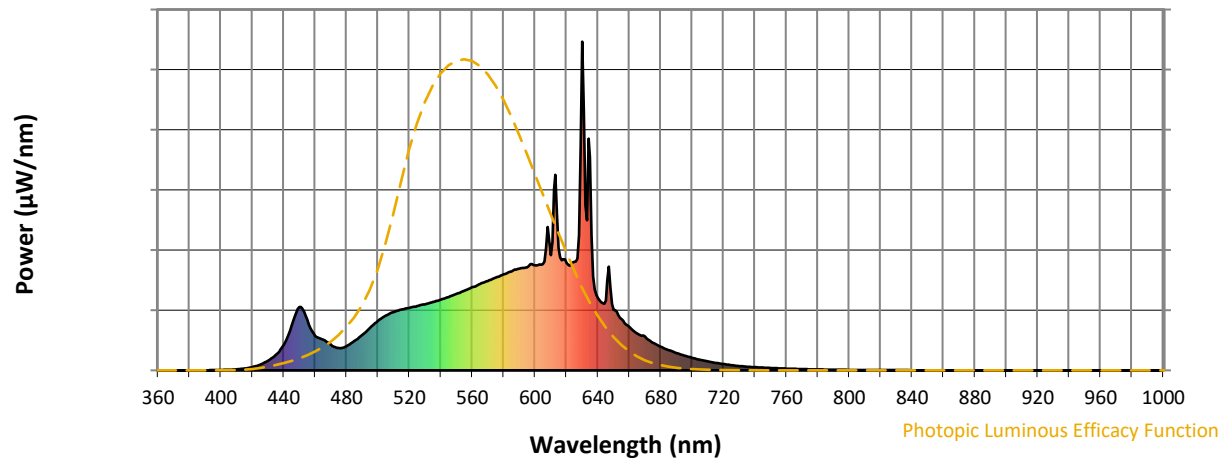
CIE 1931 Chromaticity Diagram with 2017 ANSI 7-Step and 4-Step Quadrangles



Point lies inside the ANSI 3000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-1

Photopic Flux vs. Wavelength

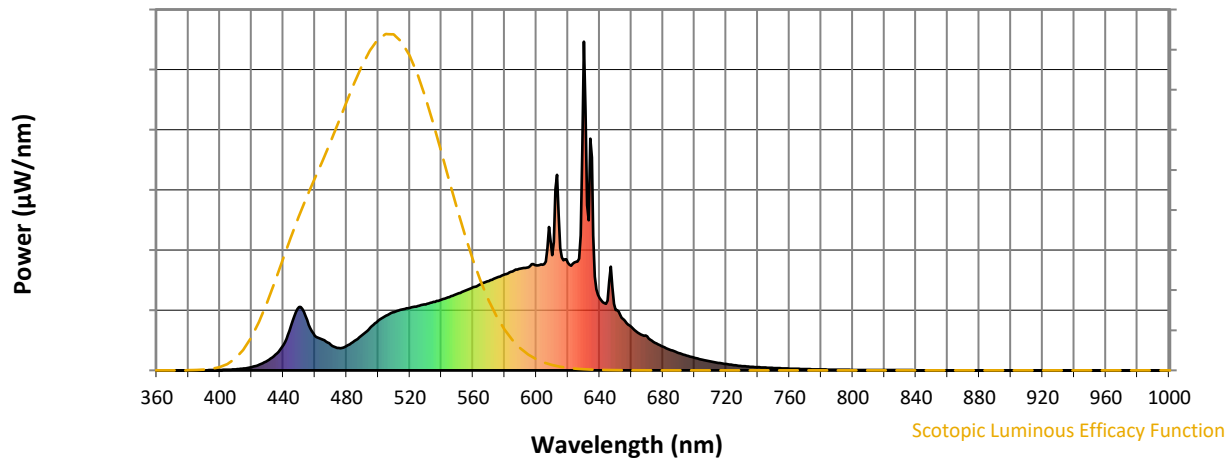


Photopic Lumens: NR

λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	108	NR	620	327	NR	750	7	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	130	NR	625	330	NR	755	6	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	150	NR	630	1000	NR	760	5	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	166	NR	635	648	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	177	NR	640	220	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	185	NR	645	212	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	190	NR	650	184	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	196	NR	655	156	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	201	NR	660	133	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	2	NR	535	208	NR	665	112	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	3	NR	540	216	NR	670	103	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	5	NR	545	223	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	10	NR	550	233	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	17	NR	555	243	NR	685	62	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	29	NR	560	253	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	47	NR	565	262	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	77	NR	570	272	NR	700	38	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	136	NR	575	282	NR	705	32	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	193	NR	580	292	NR	710	27	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	153	NR	585	301	NR	715	23	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	105	NR	590	310	NR	720	19	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	94	NR	595	314	NR	725	16	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	78	NR	600	320	NR	730	13	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	68	NR	605	323	NR	735	11	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	74	NR	610	351	NR	740	10	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	89	NR	615	372	NR	745	8	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-1

Scotopic Flux vs. Wavelength



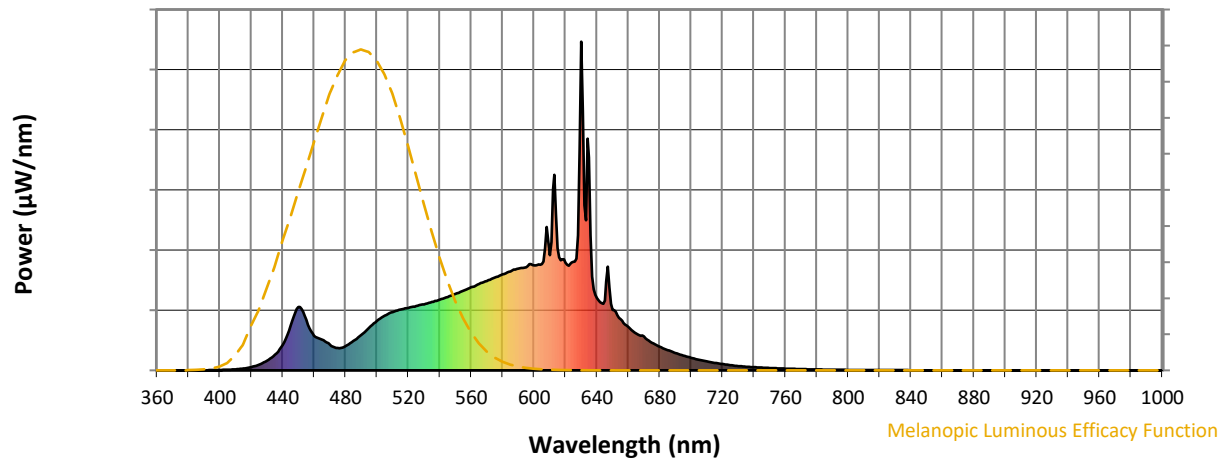
Scotopic Lumens: NR

S/P: 1.4

λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)
360	0	NR	490	108	NR	620	327	NR	750	7	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	130	NR	625	330	NR	755	6	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	150	NR	630	1000	NR	760	5	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	166	NR	635	648	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	177	NR	640	220	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	185	NR	645	212	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	190	NR	650	184	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	196	NR	655	156	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	201	NR	660	133	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	2	NR	535	208	NR	665	112	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	3	NR	540	216	NR	670	103	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	5	NR	545	223	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	10	NR	550	233	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	17	NR	555	243	NR	685	62	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	29	NR	560	253	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	47	NR	565	262	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	77	NR	570	272	NR	700	38	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	136	NR	575	282	NR	705	32	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	193	NR	580	292	NR	710	27	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	153	NR	585	301	NR	715	23	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	105	NR	590	310	NR	720	19	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	94	NR	595	314	NR	725	16	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	78	NR	600	320	NR	730	13	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	68	NR	605	323	NR	735	11	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	74	NR	610	351	NR	740	10	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	89	NR	615	372	NR	745	8	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-1

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: NR

M/P: 2.7

λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	108	NR	620	327	NR	750	7	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	130	NR	625	330	NR	755	6	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	150	NR	630	1000	NR	760	5	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	166	NR	635	648	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	177	NR	640	220	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	185	NR	645	212	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	190	NR	650	184	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	196	NR	655	156	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	201	NR	660	133	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	2	NR	535	208	NR	665	112	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	3	NR	540	216	NR	670	103	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	5	NR	545	223	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	10	NR	550	233	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	17	NR	555	243	NR	685	62	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	29	NR	560	253	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	47	NR	565	262	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	77	NR	570	272	NR	700	38	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	136	NR	575	282	NR	705	32	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	193	NR	580	292	NR	710	27	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	153	NR	585	301	NR	715	23	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	105	NR	590	310	NR	720	19	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	94	NR	595	314	NR	725	16	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	78	NR	600	320	NR	730	13	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	68	NR	605	323	NR	735	11	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	74	NR	610	351	NR	740	10	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	89	NR	615	372	NR	745	8	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-1

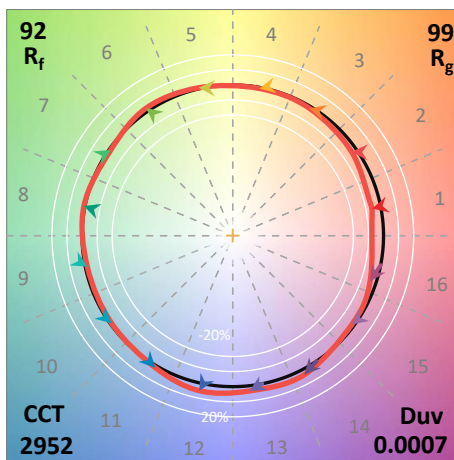
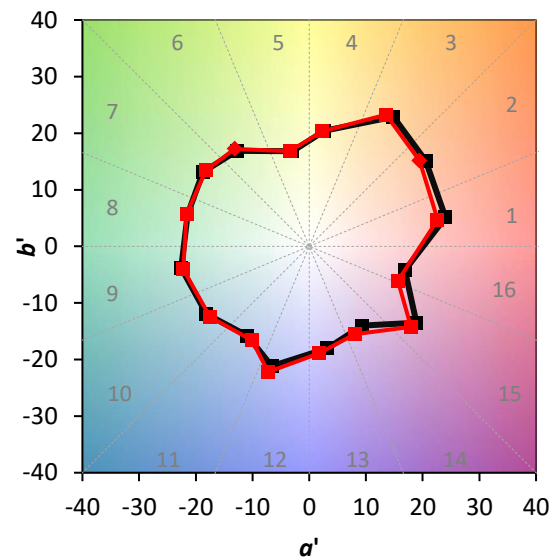
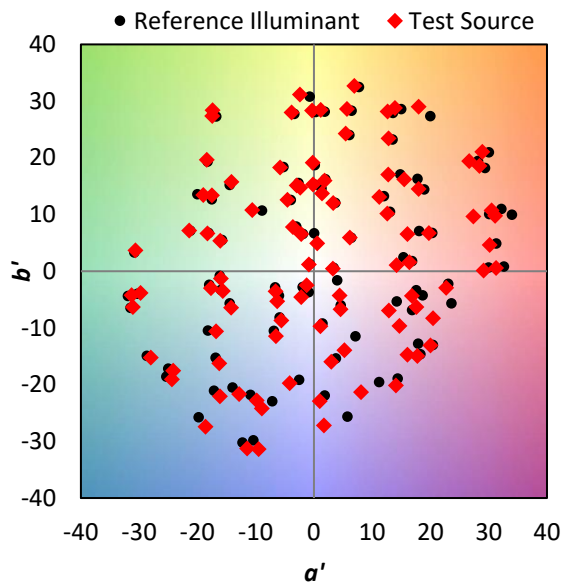
TM-30-18

Summary

$R_f = 91.8$
 $R_g = 99.1$
 $CIE R_a = 93.2$
 $R_9 = 53.0$

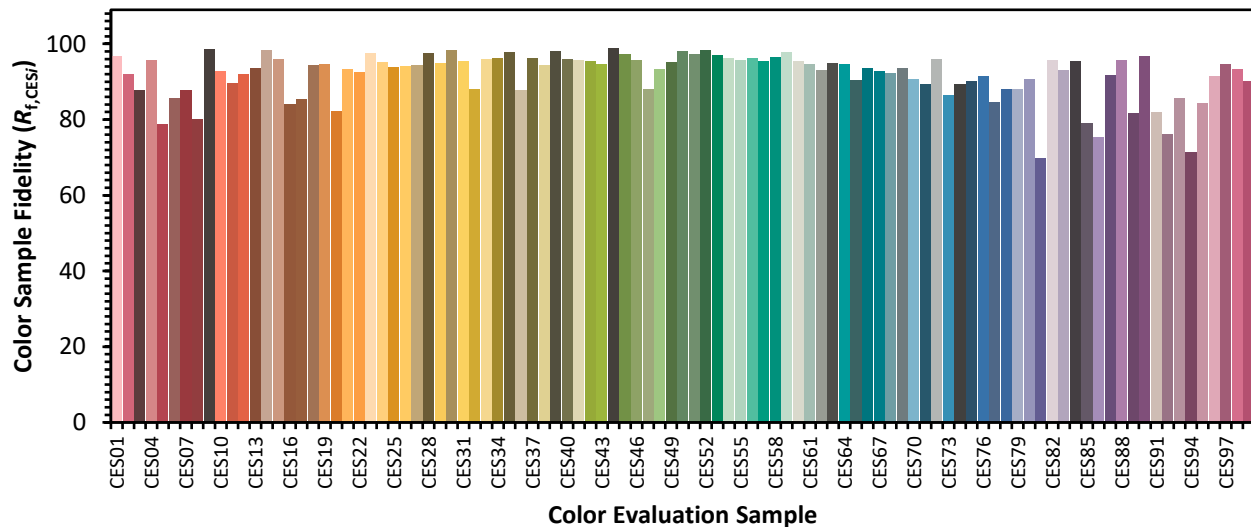


Color Vector Graphics



Individual Sample Fidelity Index ($R_{f,i}$)

CES01 = 86	CES26 = 94	CES51 = 97	CES76 = 91
CES02 = 63	CES27 = 94	CES52 = 98	CES77 = 85
CES03 = 32	CES28 = 98	CES53 = 97	CES78 = 88
CES04 = 70	CES29 = 95	CES54 = 96	CES79 = 88
CES05 = 50	CES30 = 98	CES55 = 96	CES80 = 91
CES06 = 51	CES31 = 95	CES56 = 96	CES81 = 70
CES07 = 43	CES32 = 88	CES57 = 96	CES82 = 96
CES08 = 42	CES33 = 96	CES58 = 97	CES83 = 93
CES09 = 29	CES34 = 96	CES59 = 98	CES84 = 95
CES10 = 76	CES35 = 98	CES60 = 95	CES85 = 79
CES11 = 59	CES36 = 88	CES61 = 95	CES86 = 75
CES12 = 65	CES37 = 96	CES62 = 93	CES87 = 92
CES13 = 44	CES38 = 94	CES63 = 95	CES88 = 96
CES14 = 74	CES39 = 98	CES64 = 95	CES89 = 82
CES15 = 72	CES40 = 96	CES65 = 90	CES90 = 97
CES16 = 48	CES41 = 96	CES66 = 94	CES91 = 82
CES17 = 50	CES42 = 95	CES67 = 93	CES92 = 76
CES18 = 57	CES43 = 95	CES68 = 92	CES93 = 86
CES19 = 72	CES44 = 99	CES69 = 93	CES94 = 71
CES20 = 67	CES45 = 97	CES70 = 91	CES95 = 84
CES21 = 86	CES46 = 96	CES71 = 89	CES96 = 91
CES22 = 79	CES47 = 88	CES72 = 96	CES97 = 95
CES23 = 92	CES48 = 93	CES73 = 86	CES98 = 93
CES24 = 91	CES49 = 95	CES74 = 89	CES99 = 90
CES25 = 72	CES50 = 98	CES75 = 90	



Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)