

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: P975375

Luminaire Tested: 22ENA-LD2-30-UNV-L940-CD1

Issue Date: 03/13/2025

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: P975375
Test Lab: INNOVATION CENTER(P3)
Issue Date: 03/13/2025
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: 22ENA-LD2-30-UNV-L940-CD1
Description: METALUX ENCOUNTER 2x2 3000LM PACKAGE 90CRI 4000K AIR VENTED TROFFER
Light Source: 4000K CCT, 90 CRI LEDS
Ballast/Driver: -

Summary

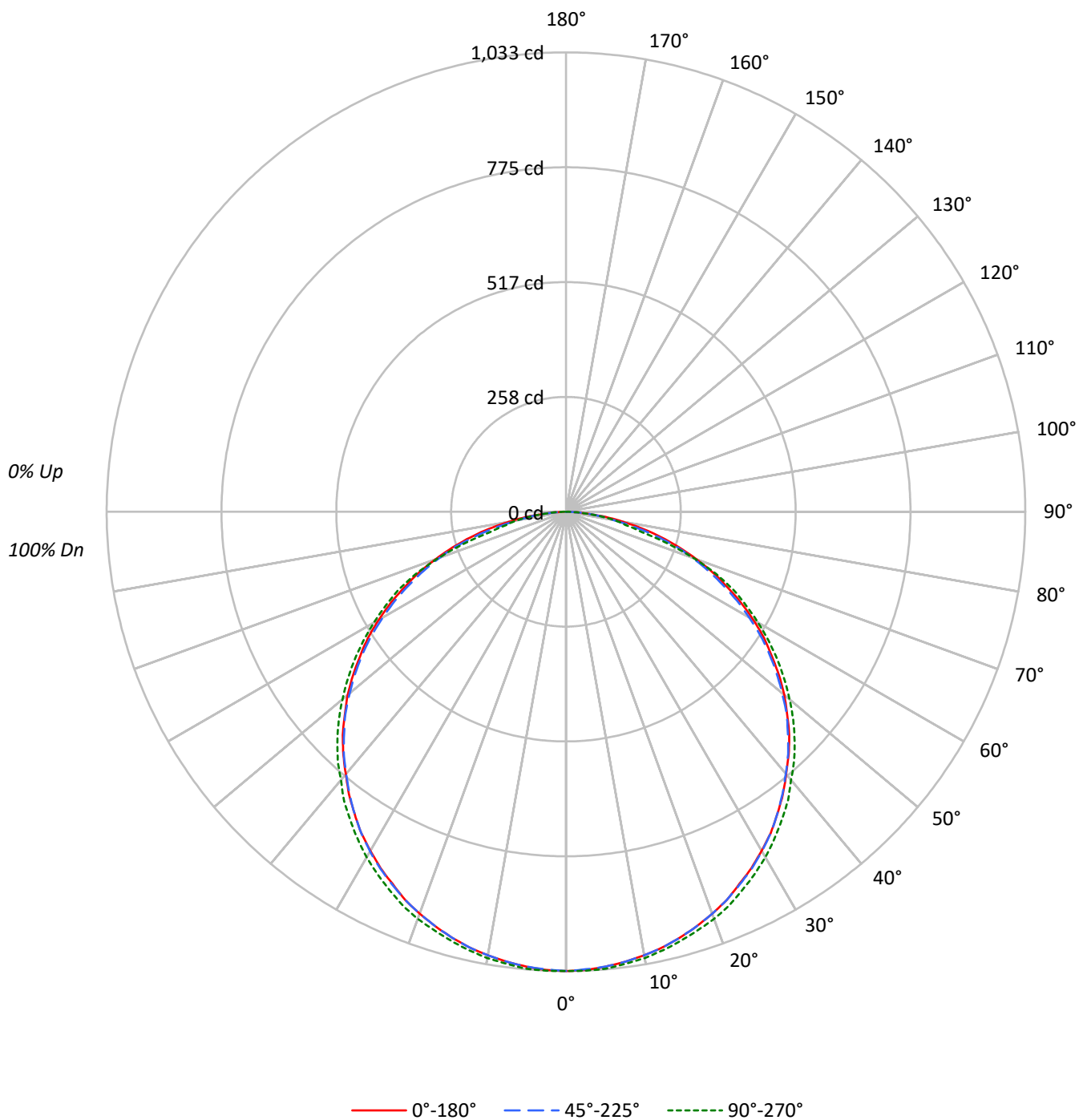
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 3048.9 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 122.4 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.27 / 1.29 / 1.39
Luminous Opening: Rectangular (W 1.67' x L: 1.83' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 24.9
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: 28.75 FT

TEST NUMBER: P975375

CATALOG NUMBER: 22ENA-LD2-30-UNV-L940-CD1

Luminous Intensity Polar Plot



TEST NUMBER: P975375

CATALOG NUMBER: 22ENA-LD2-30-UNV-L940-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°	3638	3638	3638
5°	3631	3631	3647
10°	3623	3623	3645
15°	3615	3615	3643
20°	3606	3606	3652
25°	3588	3595	3648
30°	3580	3586	3648
35°	3566	3566	3638
40°	3542	3536	3621
45°	3538	3515	3623
50°	3511	3478	3596
55°	3470	3433	3565
60°	3426	3350	3514
65°	3333	3243	3462
70°	3212	3117	3164
75°	3027	2836	2417
80°	2662	2225	2317
85°	1932	1875	1811

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 90°

Vertical Angle: 45°

Luminance: 3623 cd/sqm

TEST NUMBER: P975375

CATALOG NUMBER: 22ENA-LD2-30-UNV-L940-CD1

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	97.7	3.2
10°-20°	280.4	9.2
20°-30°	428.0	14.0
30°-40°	521.3	17.1
40°-50°	548.7	18.0
50°-60°	505.2	16.6
60°-70°	393.2	12.9
70°-80°	218.3	7.2
80°-90°	56.1	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°	806.1	26.4
0°-40°	1327.4	43.5
0°-60°	2381.3	78.1
0°-90°	3048.9	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	3048.9	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	1033	1033	1033	1033	1033	
5°	1027	1027	1027	1030	1031	98
15°	991	991	991	996	999	280
25°	923	925	925	932	939	426
35°	829	829	829	838	846	519
45°	710	706	706	716	727	547
55°	565	564	559	568	580	506
65°	400	395	389	401	415	396
75°	222	218	208	185	178	234
85°	48	45	46	45	45	60
90°	0	0	0	0	0	

TEST NUMBER: P975375

CATALOG NUMBER: 22ENA-LD2-30-UNV-L940-CD1

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	1032.8	1032.8	1032.8	1032.8	1032.8
2.5°	1031.4	1029.7	1029.7	1032.8	1032.8
5°	1026.7	1026.7	1026.7	1029.7	1031.4
7.5°	1020.4	1020.4	1020.4	1025.1	1025.1
10°	1012.8	1011.2	1012.8	1015.9	1019.0
12.5°	1003.5	1001.9	1003.5	1006.6	1009.6
15°	991.1	991.1	991.1	995.8	998.8
17.5°	977.3	975.7	977.3	981.9	986.6
20°	961.8	961.8	961.8	967.9	974.2
22.5°	944.9	943.3	944.9	952.6	958.7
25°	923.2	924.8	924.8	932.5	938.6
27.5°	903.2	901.6	904.6	910.9	918.6
30°	880.0	880.0	881.6	889.3	896.9
32.5°	856.8	855.4	856.8	864.5	872.3
35°	829.1	829.1	829.1	838.3	846.0
37.5°	801.3	799.7	799.7	809.0	819.8
40°	770.3	768.9	768.9	779.7	787.4
42.5°	741.0	739.6	739.6	748.8	759.6
45°	710.1	705.6	705.6	716.4	727.2
47.5°	674.7	671.6	673.1	682.4	693.2
50°	640.7	636.0	634.6	645.4	656.2
52.5°	603.7	602.1	597.4	606.7	619.1
55°	565.0	563.6	558.9	568.1	580.5
57.5°	528.0	523.3	518.7	526.4	540.4
60°	486.3	481.6	475.5	486.3	498.7
62.5°	444.6	438.5	433.8	443.1	457.0
65°	399.8	395.2	389.0	401.4	415.3
67.5°	358.1	353.6	345.9	356.7	365.9
70°	311.9	305.6	302.6	304.2	307.2
72.5°	267.1	263.9	259.4	247.0	243.9
75°	222.4	217.7	208.4	185.3	177.6
77.5°	177.6	174.4	157.5	137.4	137.4
80°	131.2	129.6	109.7	112.7	114.2
82.5°	89.5	86.5	80.3	78.7	78.7
85°	47.8	44.8	46.4	44.8	44.8
87.5°	18.5	18.5	20.1	18.5	18.5
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: SP1-2506-457-3

Test Date: 07/15/2025

Luminaire Tested: 14EN-LD2-51-UNV-L940-CD1-U

Data in this report applies to families of products including 14EN-LD2-51-UNV-L940-CD1-U

Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP1-2506-457-3
 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-L940-CD1-U**
 Description: 1x4 ENCOUNTER 5100LM WITH LIGHTNING BOARDS

Spectral Parameters

CCT (K): 3853
 CIE u' : 0.2278
 CIE v' : 0.5044
 Duv: 0.0001
 CIE x: 0.3872
 CIE y: 0.3810
 CIE z: 0.2318
 Peak Wavelength (nm): 630
 Dominant Wavelength (nm): 579
 Purity: 30.54407
 R_f: 91.2
 R_g: 99.8

CRI (Ra): 93.4
 R1: 94.4
 R2: 95.6
 R3: 95.4
 R4: 94.7
 R5: 93.7
 R6: 93.8
 R7: 93.9
 R8: 85.8
 R9: 62.8
 R10: 88.3
 R11: 95.1
 R12: 75.5
 R13: 94.6
 R14: 96.8
 R15: 91.2



Test Conditions

Stabilization Time: 35M
 Operation Time: 1H 35M
 Sphere Temperature (°C): 25.0

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-3

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: SP1-2506-457-3

CIE 1931 Chromaticity Diagram



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



Point lies inside the ANSI 4000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-3

Photopic Flux vs. Wavelength



Photopic Lumens: NR

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	168	NR	620	331	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	199	NR	625	331	NR	755	6	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	227	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	248	NR	635	646	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	263	NR	640	219	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	272	NR	645	210	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	277	NR	650	183	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	2	NR	525	283	NR	655	155	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	288	NR	660	132	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	294	NR	665	111	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	7	NR	540	301	NR	670	102	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	11	NR	545	308	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	19	NR	550	315	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	34	NR	555	322	NR	685	61	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	57	NR	560	327	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	97	NR	565	331	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	163	NR	570	334	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	293	NR	575	337	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	428	NR	580	339	NR	710	28	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	351	NR	585	341	NR	715	23	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	229	NR	590	342	NR	720	19	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	192	NR	595	339	NR	725	16	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	152	NR	600	338	NR	730	13	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	122	NR	605	337	NR	735	11	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	125	NR	610	361	NR	740	10	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	144	NR	615	378	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-3

Scotopic Flux vs. Wavelength



Scotopic Lumens: NR

S/P: 1.74

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	168	NR	620	331	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	199	NR	625	331	NR	755	6	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	227	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	248	NR	635	646	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	263	NR	640	219	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	272	NR	645	210	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	277	NR	650	183	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	2	NR	525	283	NR	655	155	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	288	NR	660	132	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	294	NR	665	111	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	7	NR	540	301	NR	670	102	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	11	NR	545	308	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	19	NR	550	315	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	34	NR	555	322	NR	685	61	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	57	NR	560	327	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	97	NR	565	331	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	163	NR	570	334	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	293	NR	575	337	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	428	NR	580	339	NR	710	28	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	351	NR	585	341	NR	715	23	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	229	NR	590	342	NR	720	19	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	192	NR	595	339	NR	725	16	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	152	NR	600	338	NR	730	13	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	122	NR	605	337	NR	735	11	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	125	NR	610	361	NR	740	10	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	144	NR	615	378	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-3

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: NR

M/P: 3.58

λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	Lumens (ϕ/nm)
360	0	NR	490	168	NR	620	331	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	199	NR	625	331	NR	755	6	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	227	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	248	NR	635	646	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	263	NR	640	219	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	272	NR	645	210	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	277	NR	650	183	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	2	NR	525	283	NR	655	155	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	3	NR	530	288	NR	660	132	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	294	NR	665	111	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	7	NR	540	301	NR	670	102	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	11	NR	545	308	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	19	NR	550	315	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	34	NR	555	322	NR	685	61	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	57	NR	560	327	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	97	NR	565	331	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	163	NR	570	334	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	293	NR	575	337	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	428	NR	580	339	NR	710	28	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	351	NR	585	341	NR	715	23	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	229	NR	590	342	NR	720	19	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	192	NR	595	339	NR	725	16	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	152	NR	600	338	NR	730	13	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	122	NR	605	337	NR	735	11	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	125	NR	610	361	NR	740	10	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	144	NR	615	378	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-3

TM-30-18

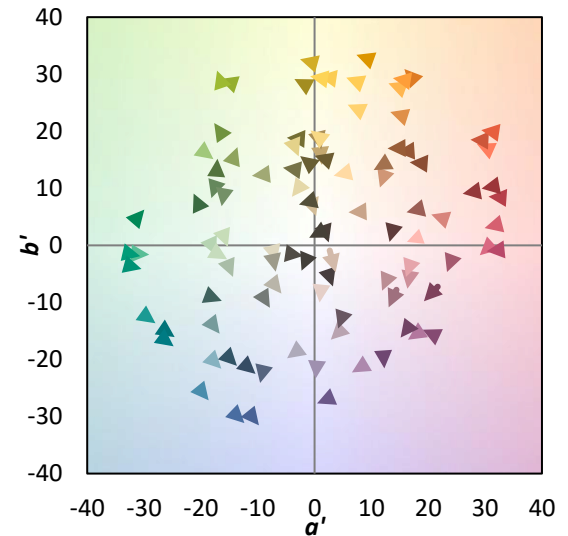
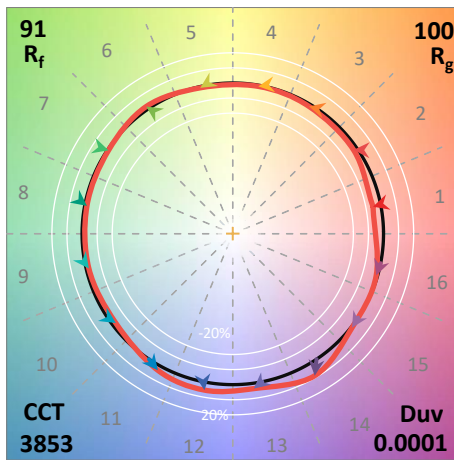
Summary

$R_f = 91.2$
 $R_g = 99.8$
 $CIE R_a = 93.4$
 $R_9 = 62.8$

Spectral Power Distribution Comparison



Color Vector Graphics



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

CES01 = 86	CES26 = 93	CES51 = 98	CES76 = 86
CES02 = 62	CES27 = 92	CES52 = 99	CES77 = 88
CES03 = 31	CES28 = 96	CES53 = 97	CES78 = 82
CES04 = 69	CES29 = 95	CES54 = 94	CES79 = 93
CES05 = 49	CES30 = 94	CES55 = 93	CES80 = 92
CES06 = 50	CES31 = 96	CES56 = 95	CES81 = 79
CES07 = 42	CES32 = 88	CES57 = 94	CES82 = 96
CES08 = 41	CES33 = 98	CES58 = 95	CES83 = 95
CES09 = 29	CES34 = 93	CES59 = 97	CES84 = 94
CES10 = 74	CES35 = 96	CES60 = 93	CES85 = 81
CES11 = 57	CES36 = 82	CES61 = 92	CES86 = 83
CES12 = 63	CES37 = 94	CES62 = 88	CES87 = 91
CES13 = 43	CES38 = 89	CES63 = 93	CES88 = 97
CES14 = 74	CES39 = 99	CES64 = 91	CES89 = 85
CES15 = 71	CES40 = 97	CES65 = 89	CES90 = 97
CES16 = 47	CES41 = 97	CES66 = 88	CES91 = 73
CES17 = 49	CES42 = 93	CES67 = 87	CES92 = 77
CES18 = 56	CES43 = 93	CES68 = 88	CES93 = 86
CES19 = 71	CES44 = 99	CES69 = 89	CES94 = 75
CES20 = 66	CES45 = 96	CES70 = 86	CES95 = 82
CES21 = 85	CES46 = 96	CES71 = 81	CES96 = 92
CES22 = 78	CES47 = 93	CES72 = 94	CES97 = 94
CES23 = 91	CES48 = 93	CES73 = 80	CES98 = 94
CES24 = 90	CES49 = 95	CES74 = 92	CES99 = 93
CES25 = 71	CES50 = 99	CES75 = 82	



Color Rendition by Hue-Angle Bin


Measure Comparisons



(END OF REPORT)