

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: P975263

Luminaire Tested: 14ENA-LD2-47-UNV-L835-CD1

Issue Date: 03/13/2025

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: P975263
Test Lab: INNOVATION CENTER(P3)
Issue Date: 03/13/2025
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: 14ENA-LD2-47-UNV-L835-CD1
Description: METALUX ENCOUNTER 1x4 4700LM PACKAGE 80CRI 3500K AIR-VENTED TROFFER
Light Source: 3500K CCT, 80+ CRI LEDS
Ballast/Driver: -

Summary

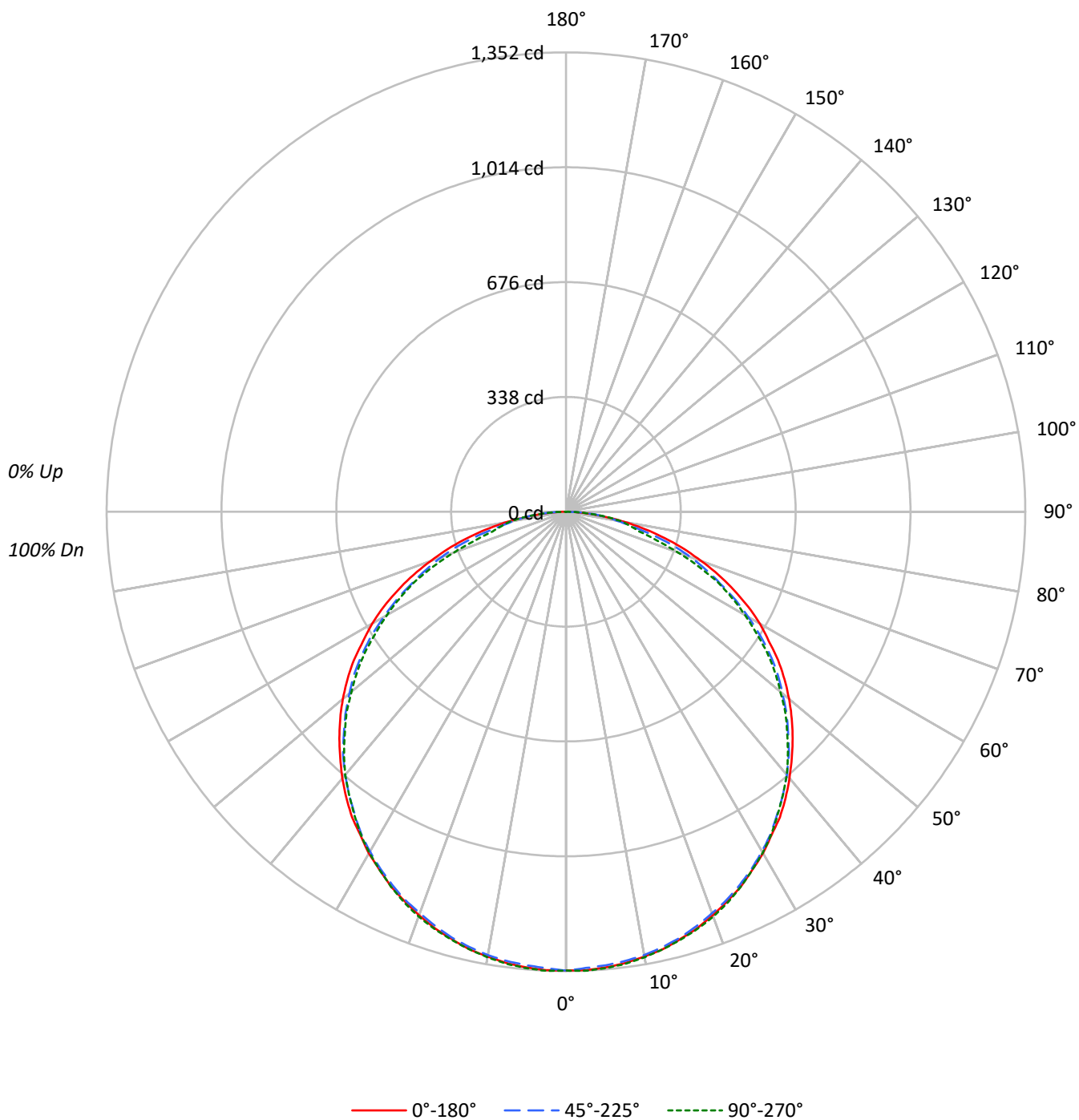
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 3984.0 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 96.0 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.28 / 1.27 / 1.39
Luminous Opening: Rectangular (W 0.67' x L: 3.83' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 41.5
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: P975263

CATALOG NUMBER: 14ENA-LD2-47-UNV-L835-CD1

Luminous Intensity Polar Plot



TEST NUMBER: P975263

CATALOG NUMBER: 14ENA-LD2-47-UNV-L835-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	97	94	97	94	91		93	90	88		90	87	85	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		40	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°	5687	5687	5687
5°	5690	5664	5699
10°	5684	5666	5694
15°	5676	5658	5685
20°	5665	5636	5683
25°	5658	5628	5658
30°	5644	5613	5634
35°	5643	5578	5588
40°	5628	5559	5559
45°	5620	5508	5482
50°	5617	5452	5397
55°	5599	5382	5305
60°	5553	5217	5128
65°	5438	4995	4933
70°	5213	4798	4332
75°	4901	4317	3632
80°	4342	3728	4087
85°	3359	3871	3663

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 0°

Vertical Angle: 47.5°

Luminance: 5621 cd/sqm

TEST NUMBER: P975263

CATALOG NUMBER: 14ENA-LD2-47-UNV-L835-CD1

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	127.8	3.2
10°-20°	367.2	9.2
20°-30°	559.7	14.0
30°-40°	681.6	17.1
40°-50°	716.6	18.0
50°-60°	657.8	16.5
60°-70°	505.4	12.7
70°-80°	282.1	7.1
80°-90°	85.6	2.1
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°	1054.8	26.5
0°-40°	1736.4	43.6
0°-60°	3110.8	78.1
0°-90°	3984.0	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	3984.0	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	1350	1350	1350	1350	1350	
5°	1346	1346	1340	1346	1348	128
15°	1302	1302	1298	1302	1304	368
25°	1218	1213	1211	1215	1218	561
35°	1098	1093	1085	1087	1087	686
45°	944	937	925	920	920	728
55°	762	756	733	720	722	680
65°	546	531	501	495	495	539
75°	301	287	265	230	223	318
85°	70	72	80	78	76	84
90°	0	0	0	0	0	

TEST NUMBER: P975263

CATALOG NUMBER: 14ENA-LD2-47-UNV-L835-CD1

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	1350.2	1350.2	1350.2	1350.2	1350.2
2.5°	1350.2	1350.2	1344.0	1350.2	1352.3
5°	1345.9	1345.9	1339.7	1345.9	1348.0
7.5°	1339.7	1339.7	1333.4	1337.5	1341.8
10°	1329.1	1329.1	1324.9	1329.1	1331.3
12.5°	1318.6	1316.5	1312.2	1316.5	1318.6
15°	1301.7	1301.7	1297.6	1301.7	1303.8
17.5°	1284.9	1282.8	1278.5	1284.9	1287.1
20°	1263.9	1261.7	1257.4	1263.9	1268.0
22.5°	1240.7	1238.6	1236.4	1242.9	1244.8
25°	1217.5	1213.2	1211.1	1215.4	1217.5
27.5°	1187.9	1186.0	1183.8	1186.0	1187.9
30°	1160.6	1156.3	1154.2	1154.2	1158.5
32.5°	1126.9	1124.8	1122.6	1124.8	1124.8
35°	1097.5	1093.2	1084.9	1086.8	1086.8
37.5°	1061.7	1055.2	1049.0	1049.0	1049.0
40°	1023.7	1019.4	1011.0	1008.9	1011.0
42.5°	983.8	979.5	971.1	964.7	966.8
45°	943.6	937.4	924.7	920.4	920.4
47.5°	901.6	895.1	880.5	874.1	876.2
50°	857.3	849.0	832.0	823.6	823.6
52.5°	811.0	802.6	785.6	775.1	775.1
55°	762.5	756.2	733.0	720.4	722.5
57.5°	707.7	701.5	678.3	663.5	663.5
60°	659.2	646.8	619.3	608.8	608.8
62.5°	604.5	589.9	562.4	549.7	551.9
65°	545.7	530.8	501.2	495.0	495.0
67.5°	486.6	474.0	446.5	436.0	425.4
70°	423.3	410.9	389.6	364.5	351.8
72.5°	364.5	349.7	330.8	292.8	280.1
75°	301.2	286.6	265.3	229.7	223.2
77.5°	240.2	227.5	197.9	189.5	193.8
80°	179.0	174.7	153.7	162.3	168.5
82.5°	120.0	118.1	122.1	126.4	126.4
85°	69.5	71.7	80.1	77.9	75.8
87.5°	29.4	35.8	33.7	33.7	33.7
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: SP1-2506-457-2

Test Date: 07/10/2025

Luminaire Tested: 14EN-LD2-51-UNV-L935-CD1-U

Data in this report applies to families of products including 14EN-LD2-51-UNV-L935-CD1-U

Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP1-2506-457-2
 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-L935-CD1-U**
 Description: 1x4 ENCOUNTER 5100LM WITH LIGHTNING BOARDS

Spectral Parameters

CCT (K): 3351
 CIE u' : 0.2401
 CIE v' : 0.5129
 Duv: -0.0010
 CIE x: 0.4127
 CIE y: 0.3919
 CIE z: 0.1954
 Peak Wavelength (nm): 630
 Dominant Wavelength (nm): 581
 Purity: 41.49069
 R_f: 91.3
 R_g: 99.9

CRI (Ra): 93.4
 R1: 94.4
 R2: 96.7
 R3: 97.5
 R4: 94.5
 R5: 94.2
 R6: 95.5
 R7: 91.8
 R8: 82.4
 R9: 57.9
 R10: 91.0
 R11: 95.6
 R12: 80.9
 R13: 95.0
 R14: 97.9
 R15: 90.2



Test Conditions

Stabilization Time: 28M
 Operation Time: 1H 28M
 Sphere Temperature (°C): 24.0

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-2

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: SP1-2506-457-2

CIE 1931 Chromaticity Diagram



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



Point lies inside the ANSI 3500K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-2

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	140	NR	620	345	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	166	NR	625	344	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	190	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	208	NR	635	658	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	221	NR	640	232	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	230	NR	645	222	NR	775	4	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	235	NR	650	194	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	241	NR	655	165	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	2	NR	530	246	NR	660	141	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	3	NR	535	254	NR	665	120	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	5	NR	540	262	NR	670	109	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	8	NR	545	269	NR	675	90	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	14	NR	550	279	NR	680	77	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	25	NR	555	288	NR	685	66	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	42	NR	560	297	NR	690	57	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	71	NR	565	305	NR	695	49	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	117	NR	570	313	NR	700	42	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	211	NR	575	320	NR	705	35	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	316	NR	580	327	NR	710	30	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	265	NR	585	334	NR	715	25	NR	845	1	NR	975	0	NR
460	175	NR	590	340	NR	720	21	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	149	NR	595	342	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	122	NR	600	345	NR	730	14	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	99	NR	605	346	NR	735	12	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	103	NR	610	371	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	120	NR	615	390	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-2

Scotopic Flux vs. Wavelength



Scotopic Lumens: NR

S/P: 1.57

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	140	NR	620	345	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	166	NR	625	344	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	190	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	208	NR	635	658	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	221	NR	640	232	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	230	NR	645	222	NR	775	4	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	235	NR	650	194	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	241	NR	655	165	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	2	NR	530	246	NR	660	141	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	3	NR	535	254	NR	665	120	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	5	NR	540	262	NR	670	109	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	8	NR	545	269	NR	675	90	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	14	NR	550	279	NR	680	77	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	25	NR	555	288	NR	685	66	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	42	NR	560	297	NR	690	57	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	71	NR	565	305	NR	695	49	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	117	NR	570	313	NR	700	42	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	211	NR	575	320	NR	705	35	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	316	NR	580	327	NR	710	30	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	265	NR	585	334	NR	715	25	NR	845	1	NR	975	0	NR
460	175	NR	590	340	NR	720	21	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	149	NR	595	342	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	122	NR	600	345	NR	730	14	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	99	NR	605	346	NR	735	12	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	103	NR	610	371	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	120	NR	615	390	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-2

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: NR

M/P: 3.16

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	140	NR	620	345	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	166	NR	625	344	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	190	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	208	NR	635	658	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	221	NR	640	232	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	230	NR	645	222	NR	775	4	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	235	NR	650	194	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	241	NR	655	165	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	2	NR	530	246	NR	660	141	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	3	NR	535	254	NR	665	120	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	5	NR	540	262	NR	670	109	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	8	NR	545	269	NR	675	90	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	14	NR	550	279	NR	680	77	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	25	NR	555	288	NR	685	66	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	42	NR	560	297	NR	690	57	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	71	NR	565	305	NR	695	49	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	117	NR	570	313	NR	700	42	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	211	NR	575	320	NR	705	35	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	316	NR	580	327	NR	710	30	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	265	NR	585	334	NR	715	25	NR	845	1	NR	975	0	NR
460	175	NR	590	340	NR	720	21	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	149	NR	595	342	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	122	NR	600	345	NR	730	14	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	99	NR	605	346	NR	735	12	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	103	NR	610	371	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	120	NR	615	390	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2506-457-2

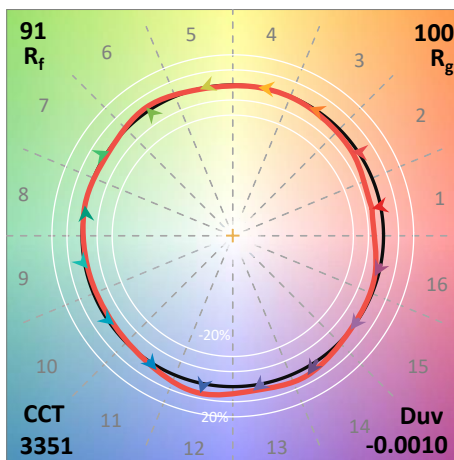
TM-30-18

Summary

$R_f = 91.3$
 $R_g = 99.9$
 $CIE R_a = 93.4$
 $R_9 = 57.9$

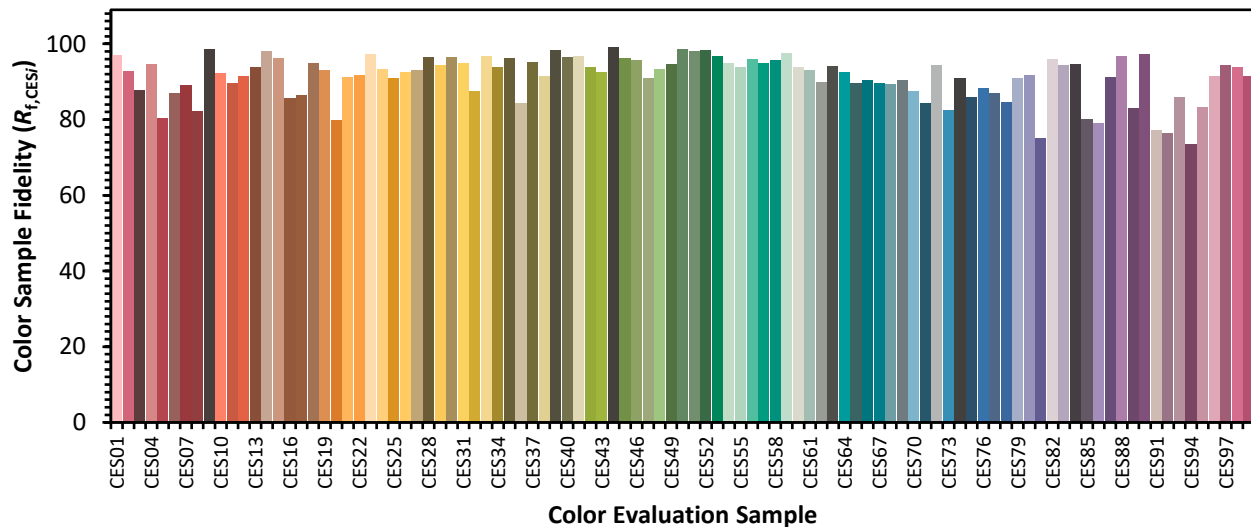


Color Vector Graphics



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

CES01 = 86	CES26 = 93	CES51 = 98	CES76 = 88
CES02 = 63	CES27 = 93	CES52 = 98	CES77 = 87
CES03 = 31	CES28 = 96	CES53 = 97	CES78 = 85
CES04 = 70	CES29 = 95	CES54 = 95	CES79 = 91
CES05 = 50	CES30 = 96	CES55 = 94	CES80 = 92
CES06 = 51	CES31 = 95	CES56 = 96	CES81 = 75
CES07 = 43	CES32 = 87	CES57 = 95	CES82 = 96
CES08 = 41	CES33 = 97	CES58 = 96	CES83 = 94
CES09 = 29	CES34 = 94	CES59 = 97	CES84 = 95
CES10 = 75	CES35 = 96	CES60 = 94	CES85 = 80
CES11 = 58	CES36 = 84	CES61 = 93	CES86 = 79
CES12 = 64	CES37 = 95	CES62 = 90	CES87 = 91
CES13 = 44	CES38 = 91	CES63 = 94	CES88 = 97
CES14 = 74	CES39 = 98	CES64 = 92	CES89 = 83
CES15 = 72	CES40 = 96	CES65 = 90	CES90 = 97
CES16 = 48	CES41 = 97	CES66 = 91	CES91 = 77
CES17 = 49	CES42 = 94	CES67 = 90	CES92 = 76
CES18 = 56	CES43 = 93	CES68 = 89	CES93 = 86
CES19 = 71	CES44 = 99	CES69 = 91	CES94 = 73
CES20 = 67	CES45 = 96	CES70 = 87	CES95 = 83
CES21 = 86	CES46 = 96	CES71 = 84	CES96 = 91
CES22 = 78	CES47 = 91	CES72 = 94	CES97 = 95
CES23 = 91	CES48 = 93	CES73 = 82	CES98 = 94
CES24 = 90	CES49 = 95	CES74 = 91	CES99 = 91
CES25 = 71	CES50 = 99	CES75 = 86	



Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)