

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: P975135

Luminaire Tested: 12EN-LD2-35-UNV-L835-CD1

Issue Date: 03/13/2025

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: P975135
Test Lab: INNOVATION CENTER(P3)
Issue Date: 03/13/2025
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: 12EN-LD2-35-UNV-L835-CD1
Description: METALUX ENCOUNTER 1x2 3500LM PACKAGE 80CRI 3500K TROFFER
Light Source: 3500K CCT, 80+ CRI LEDS
Ballast/Driver: -

Summary

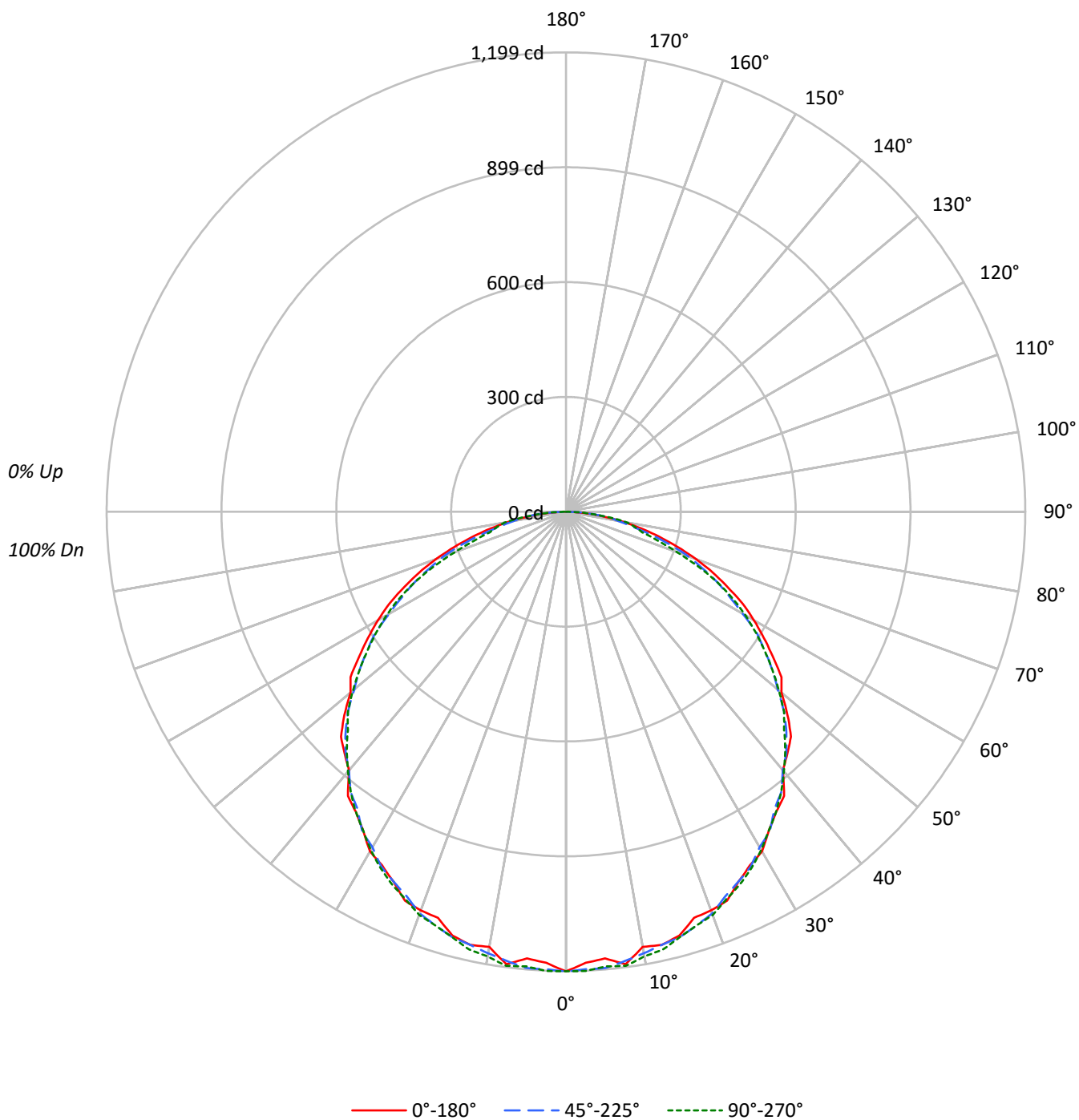
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 3487.8 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 111.1 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.26 / 1.26 / 1.38
Luminous Opening: Rectangular (W 1' x L: 2' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 31.4
Input Voltage (V): 120
Input Current (A_{in}): 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: P975135

CATALOG NUMBER: 12EN-LD2-35-UNV-L835-CD1

Luminous Intensity Polar Plot



TEST NUMBER: P975135

CATALOG NUMBER: 12EN-LD2-35-UNV-L835-CD1

COEFFICIENT OF UTILIZATION - ZONAL CAVITY METHOD:

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

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	6455	6455	6455
5°	6321	6457	6434
10°	6303	6395	6440
15°	6379	6403	6403
20°	6341	6389	6413
25°	6326	6326	6376
30°	6359	6282	6333
35°	6283	6228	6283
40°	6188	6188	6218
45°	6321	6193	6129
50°	6147	6041	6076
55°	6180	5944	5944
60°	6097	5735	5825
65°	5932	5557	5557
70°	5673	5344	4881
75°	5230	4708	4271
80°	4677	4286	5067
85°	3884	4403	4143

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 0°

Vertical Angle: 45°

Luminance: 6321 cd/sqm

TEST NUMBER: P975135

CATALOG NUMBER: 12EN-LD2-35-UNV-L835-CD1

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	113.4	3.3
10°-20°	323.9	9.3
20°-30°	493.0	14.1
30°-40°	597.2	17.1
40°-50°	626.5	18.0
50°-60°	573.1	16.4
60°-70°	438.0	12.6
70°-80°	246.0	7.1
80°-90°	76.8	2.2
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°	930.2	26.7
0°-40°	1527.4	43.8
0°-60°	2727.0	78.2
0°-90°	3487.8	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	3487.8	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	1199	1199	1199	1199	1199	
5°	1170	1191	1195	1204	1191	112
15°	1145	1145	1149	1149	1149	321
25°	1065	1070	1065	1074	1074	493
35°	956	952	948	956	956	600
45°	830	818	814	805	805	633
55°	659	650	634	634	634	588
65°	466	453	436	432	436	462
75°	252	243	226	210	205	267
85°	63	63	71	67	67	73
90°	0	0	0	0	0	

TEST NUMBER: P975135

CATALOG NUMBER: 12EN-LD2-35-UNV-L835-CD1

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	1199.4	1199.4	1199.4	1199.4	1199.4
2.5°	1178.5	1195.2	1195.2	1204.0	1199.4
5°	1170.1	1191.0	1195.2	1204.0	1191.0
7.5°	1191.0	1186.8	1182.7	1191.0	1195.2
10°	1153.3	1170.1	1170.1	1191.0	1178.5
12.5°	1157.5	1161.7	1157.5	1157.5	1170.1
15°	1144.9	1144.9	1149.1	1149.1	1149.1
17.5°	1111.4	1128.2	1132.3	1136.5	1132.3
20°	1107.2	1111.4	1115.6	1119.8	1119.8
22.5°	1098.8	1090.4	1086.2	1103.0	1094.6
25°	1065.3	1069.5	1065.3	1073.7	1073.7
27.5°	1040.1	1040.1	1044.3	1040.1	1048.5
30°	1023.3	1019.1	1010.8	1019.1	1019.1
32.5°	985.6	989.8	989.8	985.6	985.6
35°	956.3	952.1	947.9	956.3	956.3
37.5°	935.3	914.3	922.7	918.5	922.7
40°	880.8	893.4	880.8	880.8	885.0
42.5°	855.6	851.5	851.5	847.3	847.3
45°	830.5	817.9	813.7	805.3	805.3
47.5°	784.4	784.4	771.8	763.4	771.8
50°	734.1	738.3	721.5	717.3	725.7
52.5°	708.9	696.3	679.6	683.8	679.6
55°	658.6	650.2	633.5	633.5	633.5
57.5°	612.5	608.3	591.5	587.3	587.3
60°	566.4	558.0	532.8	537.0	541.2
62.5°	520.3	507.7	482.5	490.9	490.9
65°	465.8	453.2	436.4	432.2	436.4
67.5°	415.5	398.3	385.7	381.5	373.1
70°	360.5	352.2	339.6	314.4	310.2
72.5°	306.0	293.5	285.1	255.7	251.5
75°	251.5	243.2	226.4	209.6	205.4
77.5°	201.2	197.0	176.1	176.1	184.5
80°	150.9	146.7	138.3	155.1	163.5
82.5°	104.8	100.6	113.2	117.4	117.4
85°	62.9	62.9	71.3	67.1	67.1
87.5°	25.2	29.3	29.3	33.5	33.5
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: SP1-2506-457-2

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 $\text{W}^\wedge/\text{nm}$	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	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

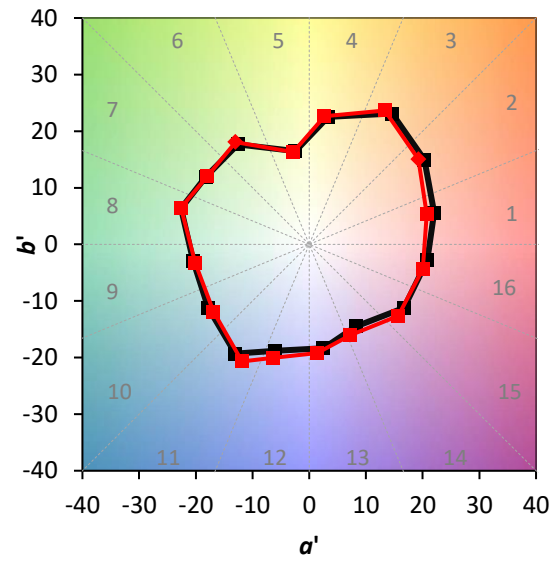
TM-30-18

Summary

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



Color Vector Graphics



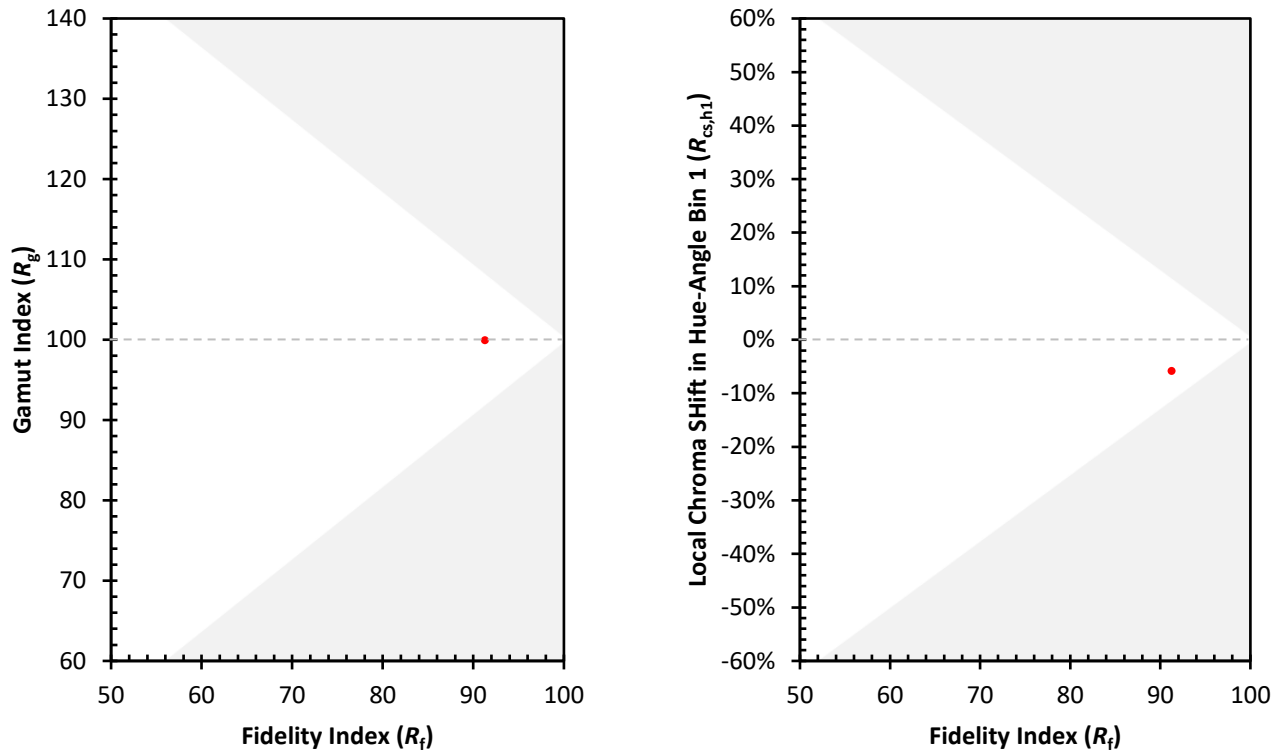
Individual Sample Fidelity Index ($R_{f,i}$)

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)