

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: iO LED

Report Number: G2-2312-259-2

Luminaire Tested: CS-SL-9SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-COR (High-2700K)

Issue Date: 8/14/2024

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: G2-2312-259-2
Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Issue Date: 8/14/2024
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: iO LED
Catalog Number: CS-SL-9SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-COR (High-2700K)
Description: iO CovSelect LED LINEAR LUMINAIRE, 1 FOOT, LOW OUTPUT
ADJUSTED TO 2700K
Light Source: 2700 CCT, 90 CRI LEDS
Ballast/Driver: ELECTRONIC DRIVER

Summary

Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 671.4 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 108.3 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.19 / 1.18 / 1.29
Luminous Opening: Rectangular w/ Sides (W: 0.08' x L: 1' x H: 0.01')
CIE Type: Direct

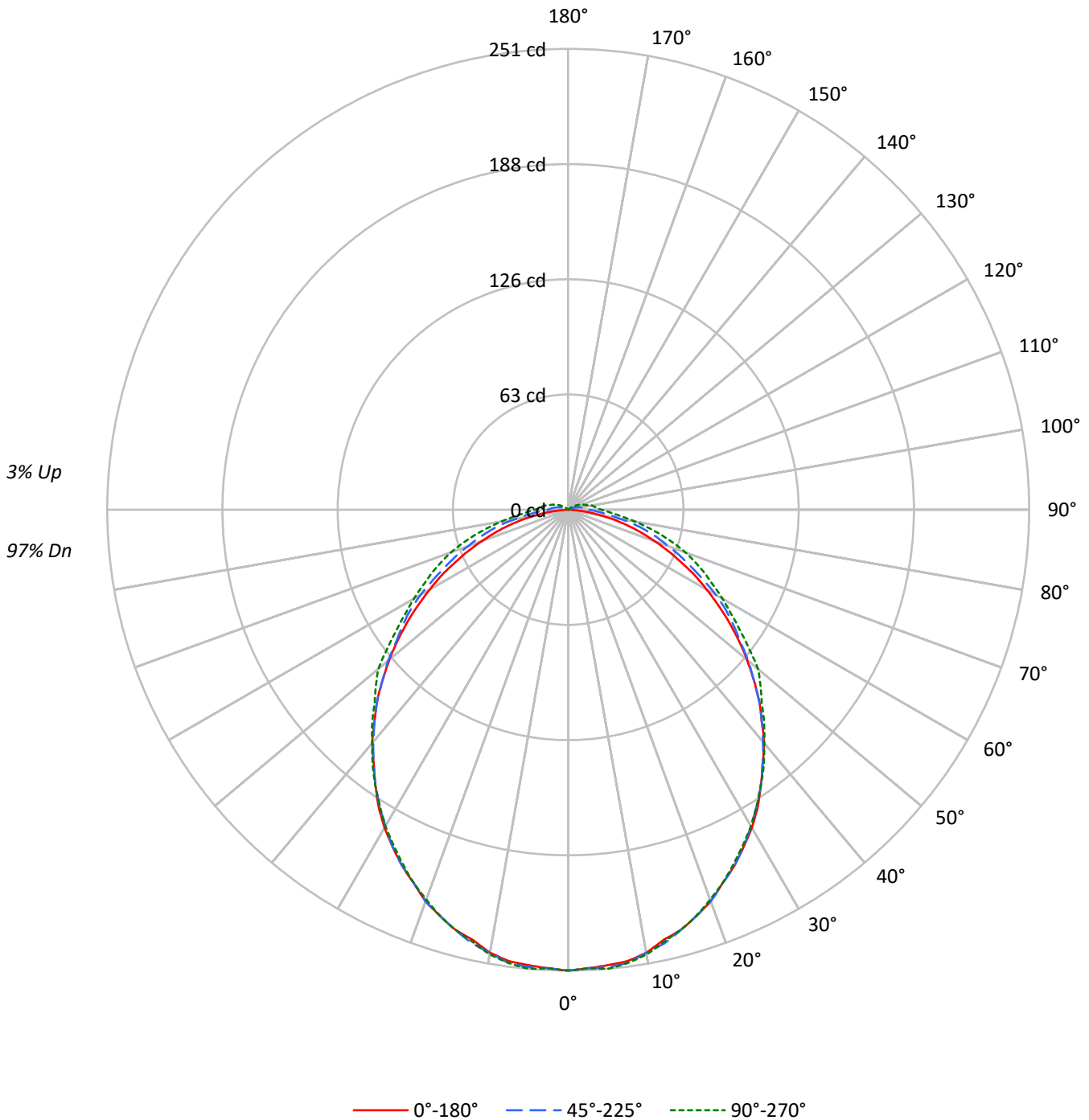
Input Watts (W): 6.2
Input Voltage (V): 120
Input Current (A_{in}): NR
Voltage Rise (V): NR
Power Factor: 0.9757
Total Harmonic Distortion (THDi): 0.053
Frequency (hertz): 60
Stabilization Time: 0.333 HR
Operation Time: 3 HR
Ambient Temperature (°C): NR
Test Distance: 24 FT



TEST NUMBER: G2-2312-259-2

CATALOG NUMBER: CS-SL-9SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-COR (High-2700K)

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: G2-2312-259-2

CATALOG NUMBER: CS-SL-9SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-COR (High-2700K)

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	118	118	118	118	115	115	115	115	110	110	110	104	104	104	100	100	100	97
1	108	103	99	95	105	100	97	93	96	92	89	91	89	86	87	85	83	81
2	98	90	83	77	95	88	82	76	84	79	74	80	76	72	77	73	70	68
3	90	79	71	65	87	77	70	64	74	68	62	71	65	61	68	63	60	57
4	82	70	62	55	80	69	61	54	66	59	53	63	57	52	61	56	51	49
5	76	63	54	47	73	62	53	47	59	52	46	57	51	46	55	49	45	43
6	70	57	48	42	68	56	47	41	54	46	41	52	45	40	50	44	40	37
7	65	52	43	37	63	51	42	37	49	41	36	47	41	36	46	40	35	33
8	61	47	39	33	59	46	38	33	45	38	32	43	37	32	42	36	32	30
9	57	43	35	30	55	43	35	30	41	34	29	40	34	29	39	33	29	27
10	53	40	32	27	52	39	32	27	38	31	27	37	31	26	36	30	26	24

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	32421	32421	32421
5°	32256	32146	32193
10°	32075	31601	31570
15°	31604	30900	30665
20°	31085	30152	29713
25°	30352	29196	28685
30°	29652	28126	27683
35°	28647	27043	26534
40°	27748	25752	25333
45°	26576	24506	24194
50°	25208	23087	23611
55°	23743	21792	21784
60°	22077	20607	20599
65°	20329	18764	19764
70°	18358	17342	19116
75°	16333	16177	17696
80°	12642	13980	16105
85°	7946	12736	15255

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 0°
 Vertical Angle: 45°
 Luminance: 26576 cd/sqm



TEST NUMBER: G2-2312-259-2

CATALOG NUMBER: CS-SL-9SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-COR (High-2700K)

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	23.7	3.5
10°-20°	66.7	9.9
20°-30°	98.3	14.6
30°-40°	114.2	17.0
40°-50°	113.5	16.9
50°-60°	98.6	14.7
60°-70°	74.0	11.0
70°-80°	45.7	6.8
80°-90°	19.2	2.9
90°-100°	8.9	1.3
100°-110°	5.3	0.8
110°-120°	2.5	0.4
120°-130°	0.8	0.1
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°	188.7	28.1
0°-40°	302.9	45.1
0°-60°	515.0	76.7
0°-90°	653.9	97.4
90°-120°	16.7	2.5
90°-150°	17.5	2.6
90°-180°	17.0	2.5
0°-180°	671.4	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	251	251	251	251	251	
5°	249	249	250	250	251	24
15°	237	236	237	237	237	67
25°	214	213	214	213	213	99
35°	183	182	183	183	183	115
45°	147	145	147	148	149	113
55°	107	106	110	114	114	96
65°	68	69	74	80	82	68
75°	34	36	44	50	52	36
85°	6	10	18	23	25	8
90°	0	4	11	16	18	0
95°	0	3	9	13	15	0
105°	0	1	5	9	10	0
115°	0	0	2	5	6	0
125°	0	0	0	2	3	0
135°	0	0	0	0	0	0
145°	0	0	0	0	0	0
155°	0	0	0	0	0	0
165°	0	0	0	0	0	0
175°	0	0	0	0	0	0
180°	0	0	0	0	0	0



TEST NUMBER: G2-2312-259-2

CATALOG NUMBER: CS-SL-9SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-COR (High-2700K)

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	251	251	251	251	251
2.5°	250	250	250	250	250
5°	249	249	250	250	251
7.5°	248	247	249	249	249
10°	245	244	245	245	246
12.5°	240	239	242	241	241
15°	237	236	237	237	237
17.5°	232	231	232	232	232
20°	227	226	227	226	226
22.5°	220	220	220	220	220
25°	214	213	214	213	213
27.5°	207	206	207	206	206
30°	200	199	199	199	199
32.5°	192	191	191	191	191
35°	183	182	183	183	183
37.5°	174	173	174	174	175
40°	166	164	165	166	166
42.5°	156	155	156	157	158
45°	147	145	147	148	149
47.5°	137	135	137	140	142
50°	127	126	128	132	135
52.5°	117	116	118	124	124
55°	107	106	110	114	114
57.5°	97	96	102	104	105
60°	87	87	93	95	97
62.5°	78	78	83	87	89
65°	68	69	74	80	82
67.5°	59	60	66	73	75
70°	50	52	58	66	68
72.5°	42	44	51	58	60
75°	34	36	44	50	52
77.5°	26	28	37	42	44
80°	18	22	29	35	37
82.5°	12	15	23	29	30
85°	6	10	18	23	25
87.5°	2	6	14	19	21
90°	0	4	11	16	18
92.5°	0	3	10	15	16
95°	0	3	9	13	15
97.5°	0	2	8	12	14
100°	0	2	7	11	13
102.5°	0	1	6	10	11
105°	0	1	5	9	10
107.5°	0	0	4	8	9
110°	0	0	3	7	8



TEST NUMBER: G2-2312-259-2

CATALOG NUMBER: CS-SL-9SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-COR (High-2700K)

CANDELA DISTRIBUTION (continued):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
112.5°	0	0	3	6	7
115°	0	0	2	5	6
117.5°	0	0	1	4	5
120°	0	0	1	3	4
122.5°	0	0	1	2	3
125°	0	0	0	2	3
127.5°	0	0	0	1	2
130°	0	0	0	1	1
132.5°	0	0	0	0	0
135°	0	0	0	0	0
137.5°	0	0	0	0	0
140°	0	0	0	0	0
142.5°	0	0	0	0	0
145°	0	0	0	0	0
147.5°	0	0	0	0	0
150°	0	0	0	0	0
152.5°	0	0	0	0	0
155°	0	0	0	0	0
157.5°	0	0	0	0	0
160°	0	0	0	0	0
162.5°	0	0	0	0	0
165°	0	0	0	0	0
167.5°	0	0	0	0	0
170°	0	0	0	0	0
172.5°	0	0	0	0	0
175°	0	0	0	0	0
177.5°	0	0	0	0	0
180°	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

iO LED

Report Number: SP1-2312-259-2

Test Date: 02/01/2024

Luminaire Tested: CS-SL-8SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-1F (LOW-2700K)

Data in this report applies to families of CS-SL-8SCT products.

Test Information

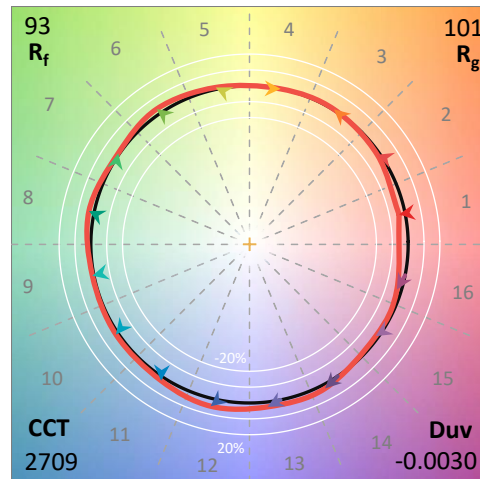
Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP1-2312-259-2
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE
 Measurement Geometry: 4π
 Issue Date: 02/08/2024
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Product Line: iO LED
 Catalog Number: **CS-SL-9SCT-120-ID-UNV-W-SA-STD-1F (LOW-2700K)**
 Description: IO LED COVSELECT ARCHITECTURAL COVE

Spectral Parameters

CCT (K): 2709
 CIE u': 0.2629
 CIE v': 0.5229
 Duv: -0.0030
 CIE x: 0.4541
 CIE y: 0.4014
 CIE z: 0.1445
 Peak Wavelength (nm): 621
 Dominant Wavelength (nm): 585
 Purity: 57

CRI (Ra):	94.3		
R1:	98.9	R9:	64.3
R2:	97.8	R10:	95.8
R3:	96.1	R11:	92.8
R4:	98.1	R12:	89.8
R5:	98.9	R13:	98.6
R6:	91.8	R14:	98.7
R7:	90.0		
R8:	82.5		

Rf: 93.5
 Rg: 101.4



Test Conditions

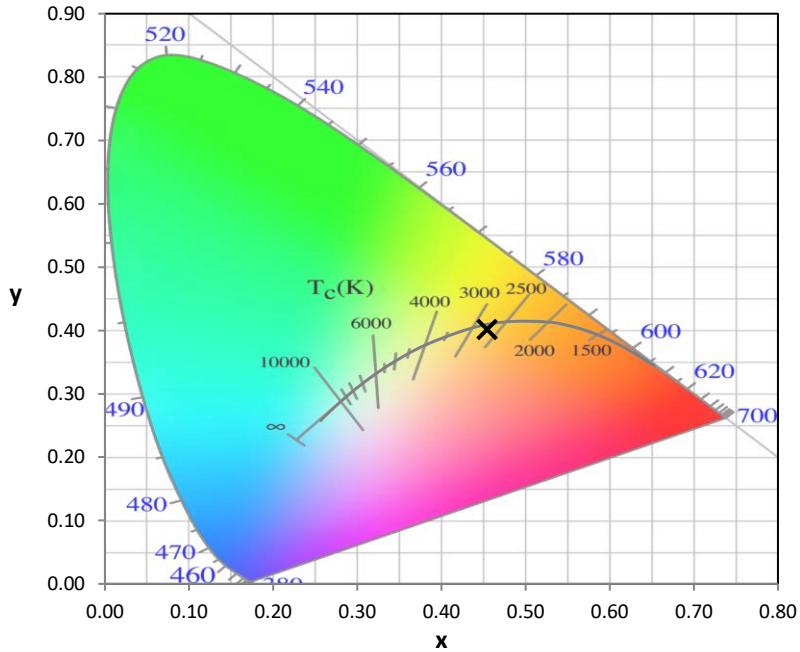
Stabilization Time: 10M
 Operation Time: 12H
 Room Temperature (°C) / RH%: 25.4/24%
 Sphere Temperature (°C): 25.1

REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

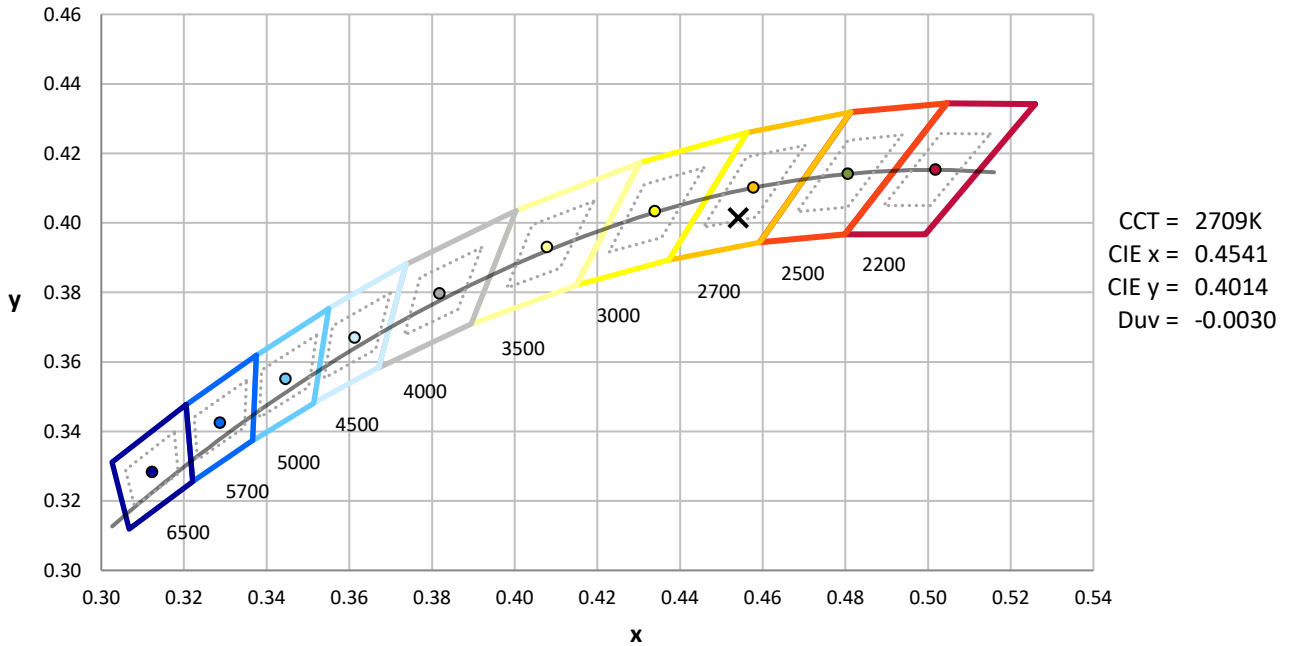
Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	76INCH SPHERE IN0058	8/9/2023	2/9/2024
Power Meter	XITRON 2801 IN0071	10/23/2023	10/23/2024
AC Power Source	CHROMA 61603 IN0063	10/24/2023	10/24/2024
DC Power Source	AGILENT E3634A IN0208	10/24/2023	10/24/2024
Sphere Thermometer	ONSET IN0085	10/24/2023	10/24/2024
Room Thermometer	ONSET IN0046	10/24/2023	10/24/2024

REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

CIE 1931 Chromaticity Diagram



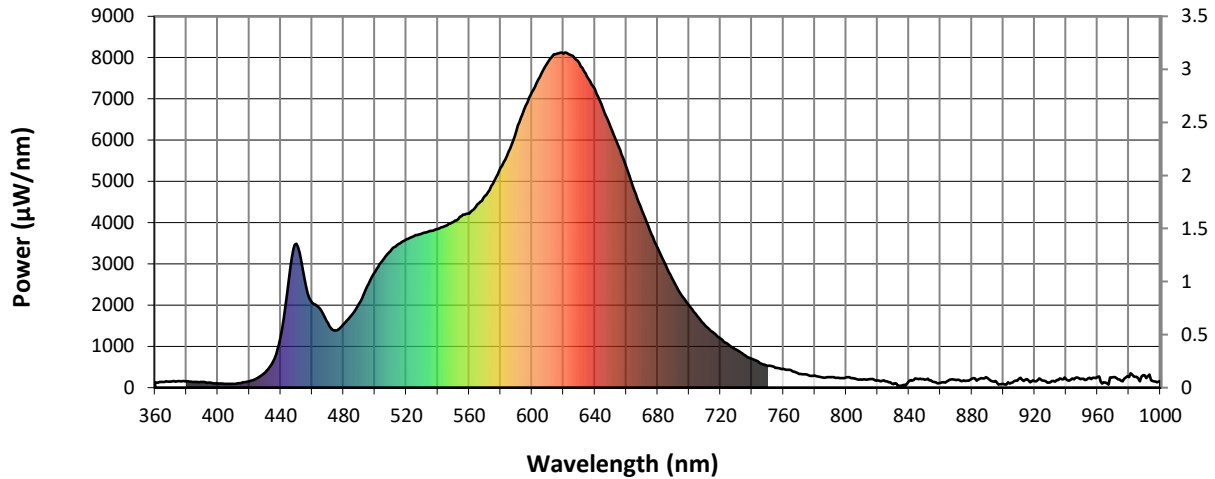
CIE 1931 Chromaticity Diagram with 2017 ANSI 7-Step and 4-Step Quadrangles



Point lies inside the ANSI 2700K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

Photopic Flux vs. Wavelength

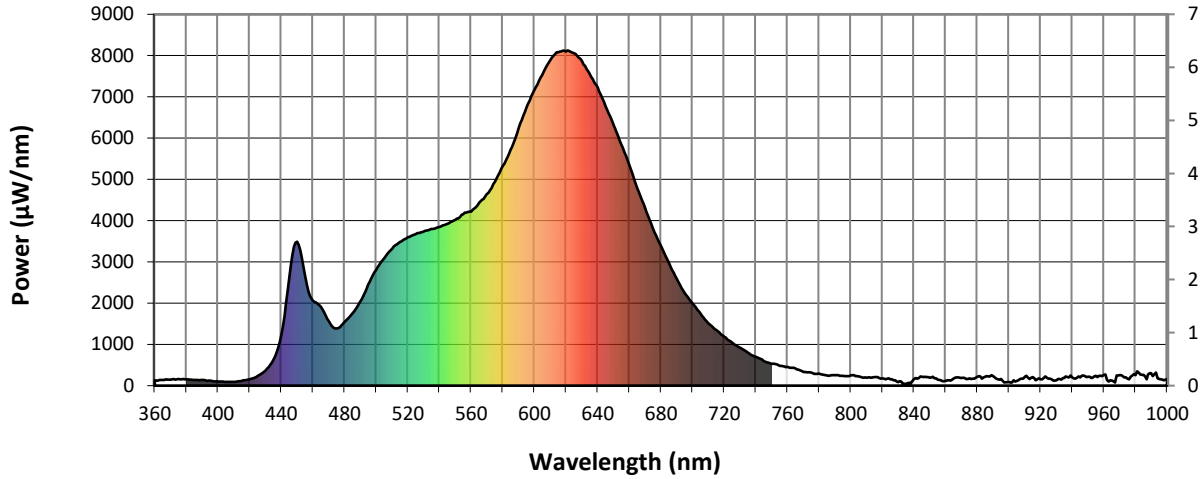


#####

λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)
360	128	NR	490	2047	NR	620	8098	NR	750	523	NR	880	215	NR
365	135	NR	495	2446	NR	625	8059	NR	755	482	NR	885	212	NR
370	148	NR	500	2805	NR	630	7868	NR	760	455	NR	890	234	NR
375	160	NR	505	3087	NR	635	7544	NR	765	416	NR	895	162	NR
380	154	NR	510	3319	NR	640	7231	NR	770	335	NR	900	93	NR
385	135	NR	515	3478	NR	645	6766	NR	775	314	NR	905	114	NR
390	135	NR	520	3595	NR	650	6319	NR	780	291	NR	910	219	NR
395	124	NR	525	3674	NR	655	5844	NR	785	243	NR	915	211	NR
400	98	NR	530	3737	NR	660	5350	NR	790	252	NR	920	151	NR
405	94	NR	535	3801	NR	665	4780	NR	795	238	NR	925	167	NR
410	93	NR	540	3844	NR	670	4296	NR	800	244	NR	930	127	NR
415	117	NR	545	3923	NR	675	3810	NR	805	226	NR	935	181	NR
420	152	NR	550	4015	NR	680	3391	NR	810	190	NR	940	202	NR
425	229	NR	555	4156	NR	685	2978	NR	815	211	NR	945	202	NR
430	366	NR	560	4217	NR	690	2593	NR	820	181	NR	950	214	NR
435	628	NR	565	4431	NR	695	2246	NR	825	154	NR	955	237	NR
440	1243	NR	570	4641	NR	700	1992	NR	830	86	NR	960	266	NR
445	2585	NR	575	4941	NR	705	1743	NR	835	42	NR	965	121	NR
450	3488	NR	580	5323	NR	710	1514	NR	840	162	NR	970	252	NR
455	2658	NR	585	5712	NR	715	1348	NR	845	219	NR	975	168	NR
460	2058	NR	590	6230	NR	720	1189	NR	850	191	NR	980	253	NR
465	1912	NR	595	6747	NR	725	1048	NR	855	145	NR	985	264	NR
470	1563	NR	600	7176	NR	730	920	NR	860	111	NR	990	303	NR
475	1388	NR	605	7528	NR	735	798	NR	865	167	NR	995	159	NR
480	1541	NR	610	7887	NR	740	696	NR	870	186	NR	1000	160	NR
485	1754	NR	615	8078	NR	745	595	NR	875	177	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

Scotopic Flux vs. Wavelength



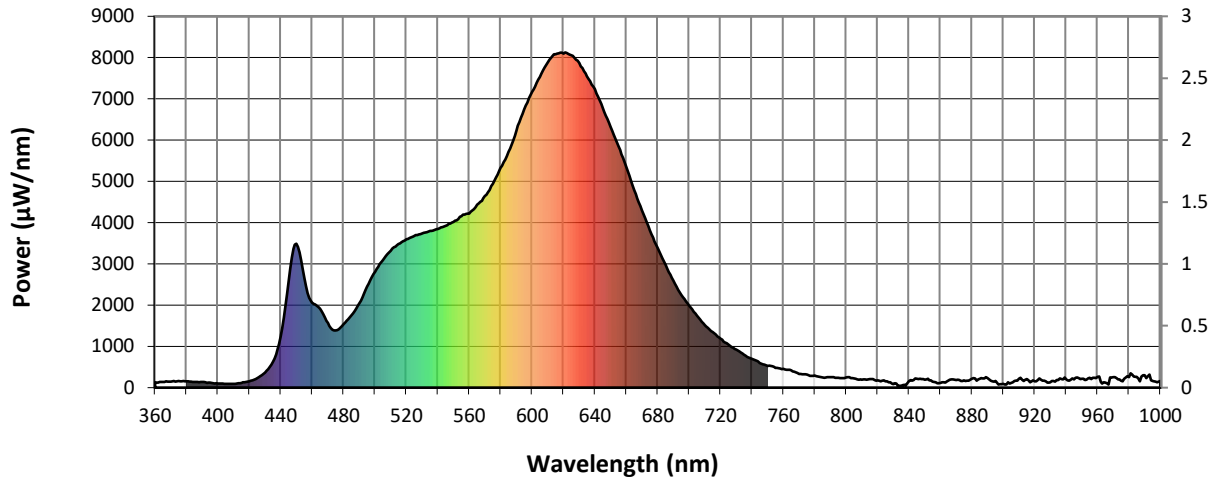
Scotopic Lumens: 478.3

S/P: 1.37

λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W}/\text{nm}$)	Lumens (ϕ/nm)
360	128	NR	490	2047	NR	620	8098	NR	750	523	NR	880	215	NR
365	135	NR	495	2446	NR	625	8059	NR	755	482	NR	885	212	NR
370	148	NR	500	2805	NR	630	7868	NR	760	455	NR	890	234	NR
375	160	NR	505	3087	NR	635	7544	NR	765	416	NR	895	162	NR
380	154	NR	510	3319	NR	640	7231	NR	770	335	NR	900	93	NR
385	135	NR	515	3478	NR	645	6766	NR	775	314	NR	905	114	NR
390	135	NR	520	3595	NR	650	6319	NR	780	291	NR	910	219	NR
395	124	NR	525	3674	NR	655	5844	NR	785	243	NR	915	211	NR
400	98	NR	530	3737	NR	660	5350	NR	790	252	NR	920	151	NR
405	94	NR	535	3801	NR	665	4780	NR	795	238	NR	925	167	NR
410	93	NR	540	3844	NR	670	4296	NR	800	244	NR	930	127	NR
415	117	NR	545	3923	NR	675	3810	NR	805	226	NR	935	181	NR
420	152	NR	550	4015	NR	680	3391	NR	810	190	NR	940	202	NR
425	229	NR	555	4156	NR	685	2978	NR	815	211	NR	945	202	NR
430	366	NR	560	4217	NR	690	2593	NR	820	181	NR	950	214	NR
435	628	NR	565	4431	NR	695	2246	NR	825	154	NR	955	237	NR
440	1243	NR	570	4641	NR	700	1992	NR	830	86	NR	960	266	NR
445	2585	NR	575	4941	NR	705	1743	NR	835	42	NR	965	121	NR
450	3488	NR	580	5323	NR	710	1514	NR	840	162	NR	970	252	NR
455	2658	NR	585	5712	NR	715	1348	NR	845	219	NR	975	168	NR
460	2058	NR	590	6230	NR	720	1189	NR	850	191	NR	980	253	NR
465	1912	NR	595	6747	NR	725	1048	NR	855	145	NR	985	264	NR
470	1563	NR	600	7176	NR	730	920	NR	860	111	NR	990	303	NR
475	1388	NR	605	7528	NR	735	798	NR	865	167	NR	995	159	NR
480	1541	NR	610	7887	NR	740	696	NR	870	186	NR	1000	160	NR
485	1754	NR	615	8078	NR	745	595	NR	875	177	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: 184.2 M/P: 0.53

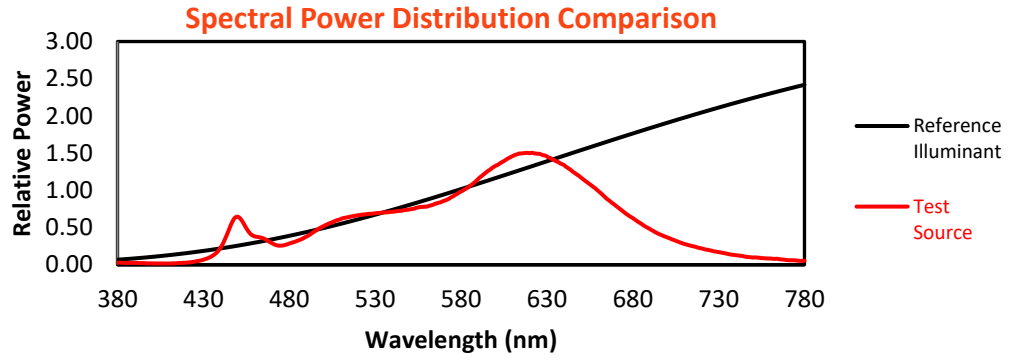
λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power (µW/nm)	Lumens (φ/nm)
360	128	NR	490	2047	NR	620	8098	NR	750	523	NR	880	215	NR
365	135	NR	495	2446	NR	625	8059	NR	755	482	NR	885	212	NR
370	148	NR	500	2805	NR	630	7868	NR	760	455	NR	890	234	NR
375	160	NR	505	3087	NR	635	7544	NR	765	416	NR	895	162	NR
380	154	NR	510	3319	NR	640	7231	NR	770	335	NR	900	93	NR
385	135	NR	515	3478	NR	645	6766	NR	775	314	NR	905	114	NR
390	135	NR	520	3595	NR	650	6319	NR	780	291	NR	910	219	NR
395	124	NR	525	3674	NR	655	5844	NR	785	243	NR	915	211	NR
400	98	NR	530	3737	NR	660	5350	NR	790	252	NR	920	151	NR
405	94	NR	535	3801	NR	665	4780	NR	795	238	NR	925	167	NR
410	93	NR	540	3844	NR	670	4296	NR	800	244	NR	930	127	NR
415	117	NR	545	3923	NR	675	3810	NR	805	226	NR	935	181	NR
420	152	NR	550	4015	NR	680	3391	NR	810	190	NR	940	202	NR
425	229	NR	555	4156	NR	685	2978	NR	815	211	NR	945	202	NR
430	366	NR	560	4217	NR	690	2593	NR	820	181	NR	950	214	NR
435	628	NR	565	4431	NR	695	2246	NR	825	154	NR	955	237	NR
440	1243	NR	570	4641	NR	700	1992	NR	830	86	NR	960	266	NR
445	2585	NR	575	4941	NR	705	1743	NR	835	42	NR	965	121	NR
450	3488	NR	580	5323	NR	710	1514	NR	840	162	NR	970	252	NR
455	2658	NR	585	5712	NR	715	1348	NR	845	219	NR	975	168	NR
460	2058	NR	590	6230	NR	720	1189	NR	850	191	NR	980	253	NR
465	1912	NR	595	6747	NR	725	1048	NR	855	145	NR	985	264	NR
470	1563	NR	600	7176	NR	730	920	NR	860	111	NR	990	303	NR
475	1388	NR	605	7528	NR	735	798	NR	865	167	NR	995	159	NR
480	1541	NR	610	7887	NR	740	696	NR	870	186	NR	1000	160	NR
485	1754	NR	615	8078	NR	745	595	NR	875	177	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

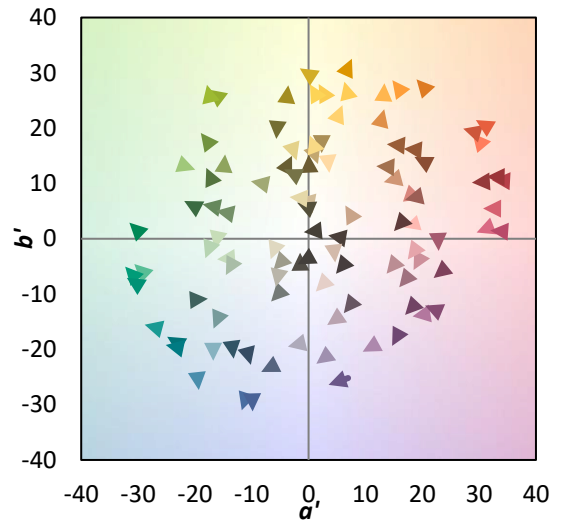
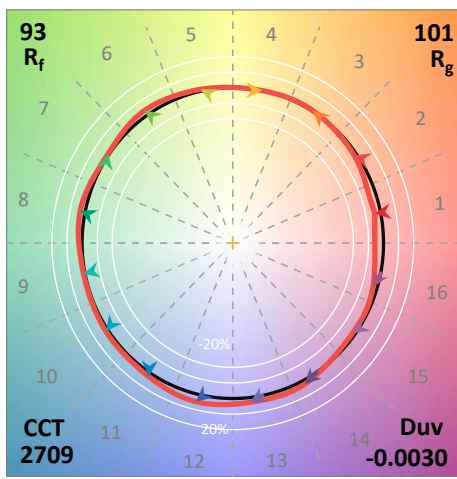
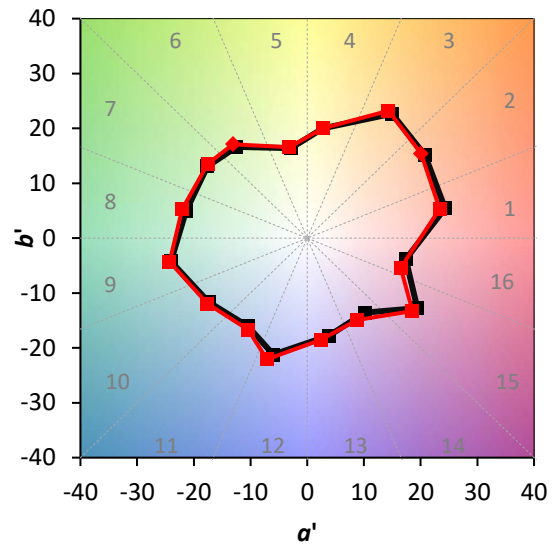
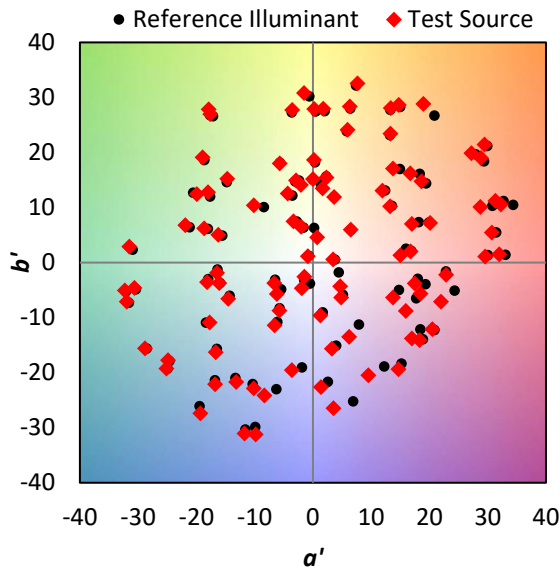
TM-30-18

Summary

$R_f = 93.5$
 $R_g = 101.4$
 $CIE R_a = 94.3$
 $R_9 = 64.3$



Color Vector Graphics

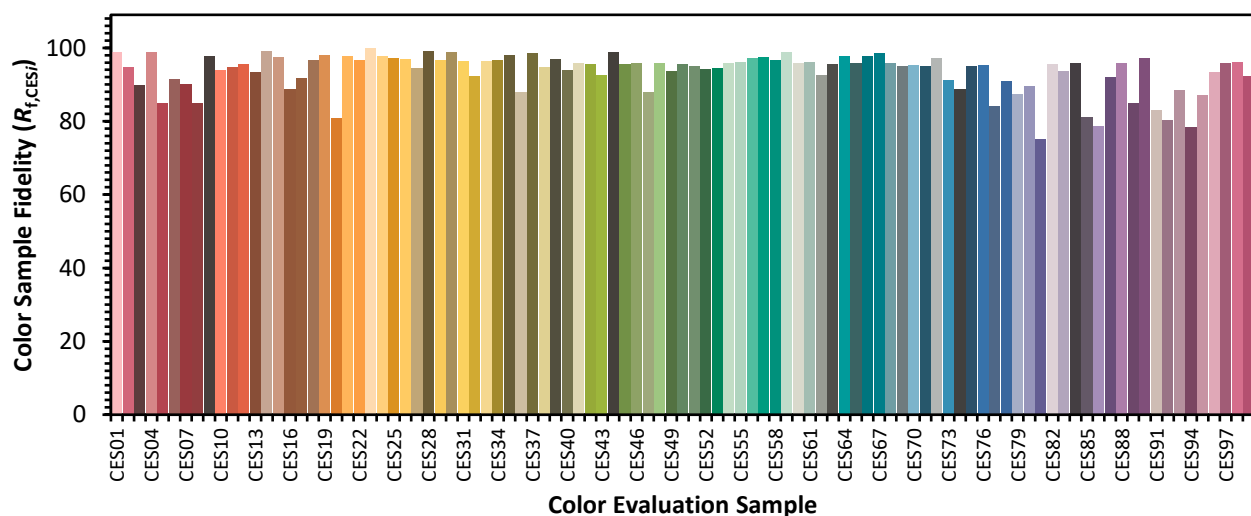


REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

TM-30-18

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

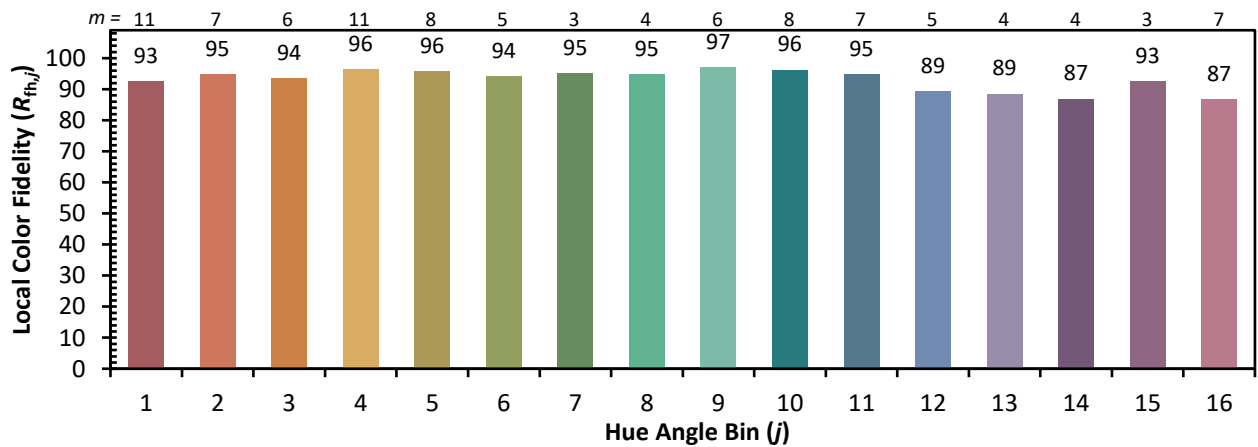
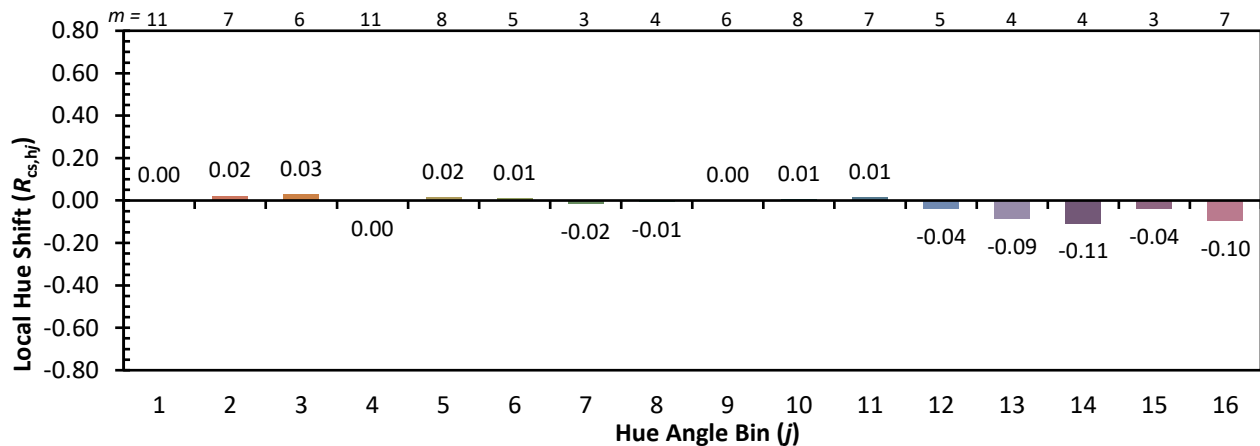
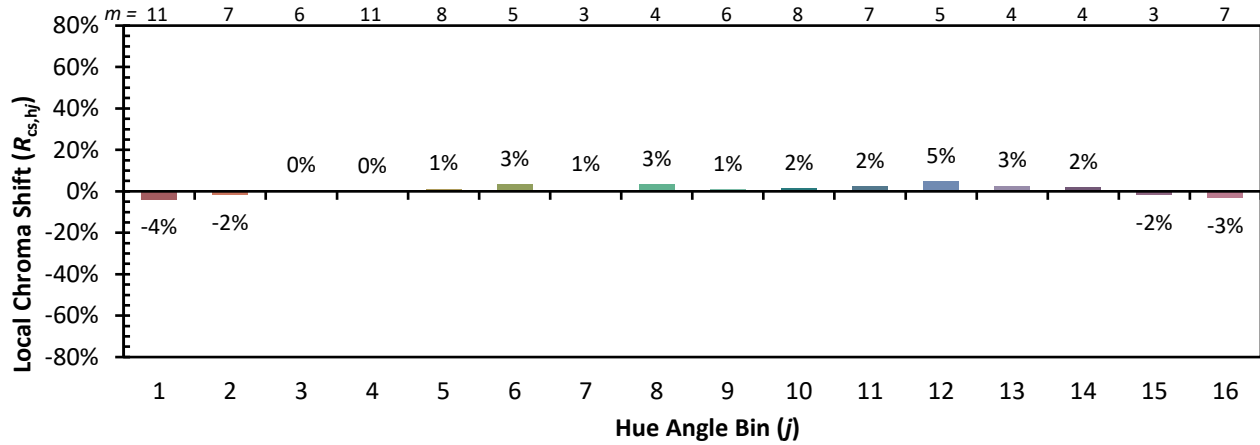
CES01 = 86	CES26 = 97	CES51 = 95	CES76 = 95
CES02 = 64	CES27 = 94	CES52 = 94	CES77 = 84
CES03 = 32	CES28 = 99	CES53 = 94	CES78 = 91
CES04 = 70	CES29 = 97	CES54 = 96	CES79 = 87
CES05 = 51	CES30 = 99	CES55 = 96	CES80 = 90
CES06 = 52	CES31 = 96	CES56 = 97	CES81 = 75
CES07 = 44	CES32 = 92	CES57 = 98	CES82 = 96
CES08 = 43	CES33 = 96	CES58 = 97	CES83 = 94
CES09 = 29	CES34 = 97	CES59 = 99	CES84 = 96
CES10 = 77	CES35 = 98	CES60 = 96	CES85 = 81
CES11 = 59	CES36 = 88	CES61 = 96	CES86 = 79
CES12 = 66	CES37 = 99	CES62 = 93	CES87 = 92
CES13 = 45	CES38 = 95	CES63 = 96	CES88 = 96
CES14 = 74	CES39 = 97	CES64 = 98	CES89 = 85
CES15 = 72	CES40 = 94	CES65 = 96	CES90 = 97
CES16 = 48	CES41 = 96	CES66 = 98	CES91 = 83
CES17 = 50	CES42 = 95	CES67 = 98	CES92 = 80
CES18 = 57	CES43 = 93	CES68 = 96	CES93 = 89
CES19 = 72	CES44 = 99	CES69 = 95	CES94 = 78
CES20 = 68	CES45 = 96	CES70 = 95	CES95 = 87
CES21 = 87	CES46 = 96	CES71 = 95	CES96 = 93
CES22 = 79	CES47 = 88	CES72 = 97	CES97 = 96
CES23 = 92	CES48 = 96	CES73 = 91	CES98 = 96
CES24 = 91	CES49 = 94	CES74 = 89	CES99 = 92
CES25 = 72	CES50 = 95	CES75 = 95	



REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

TM-30-18

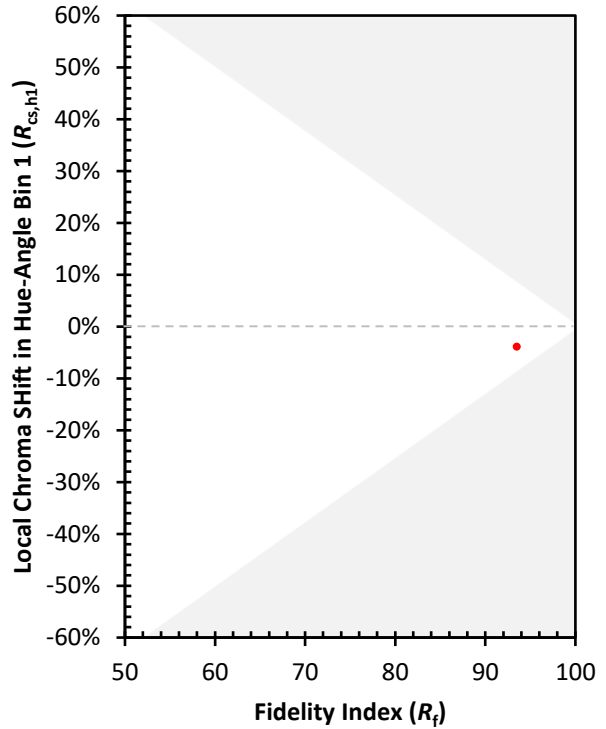
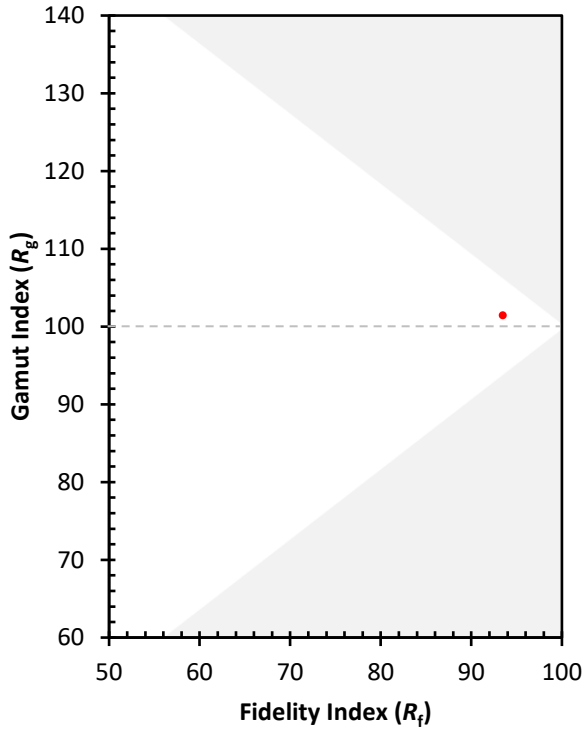
Color Rendition by Hue-Angle Bin



REPORT NUMBER: SP1-2312-259-2

TM-30-18

Measure Comparisons



(END OF REPORT)