

Signify Classified - Internal
Cooper Lighting Solutions Photometric Lab
1121 Highway 74 South
Peachtree City, GA 30269



Scaled data based on original data using
LM-79-08 Approved Method: Electrical and Photometric Measurements of Solid-State
Lighting Products

Test Report Prepared for
Cooper Lighting Solutions
(formerly Eaton)

Brand: HALO

Report Number: P879311

Luminaire Tested: **LTC406FS5B-940**

Issue Date: 09/25/2024



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P879311
Test Lab: INNOVATION CENTER (G1)
Issue Date: 09/25/2024
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: HALO
Catalog Number: LTC406FS5B-940
Description: HALO LT DIRECT MOUNT 4 inch 90 CRI COLOR SELECTABLE FIXTURE
Light Source: 4000K CCT, 90 CRI LEDS
Ballast/Driver: ELECTRONIC DRIVER

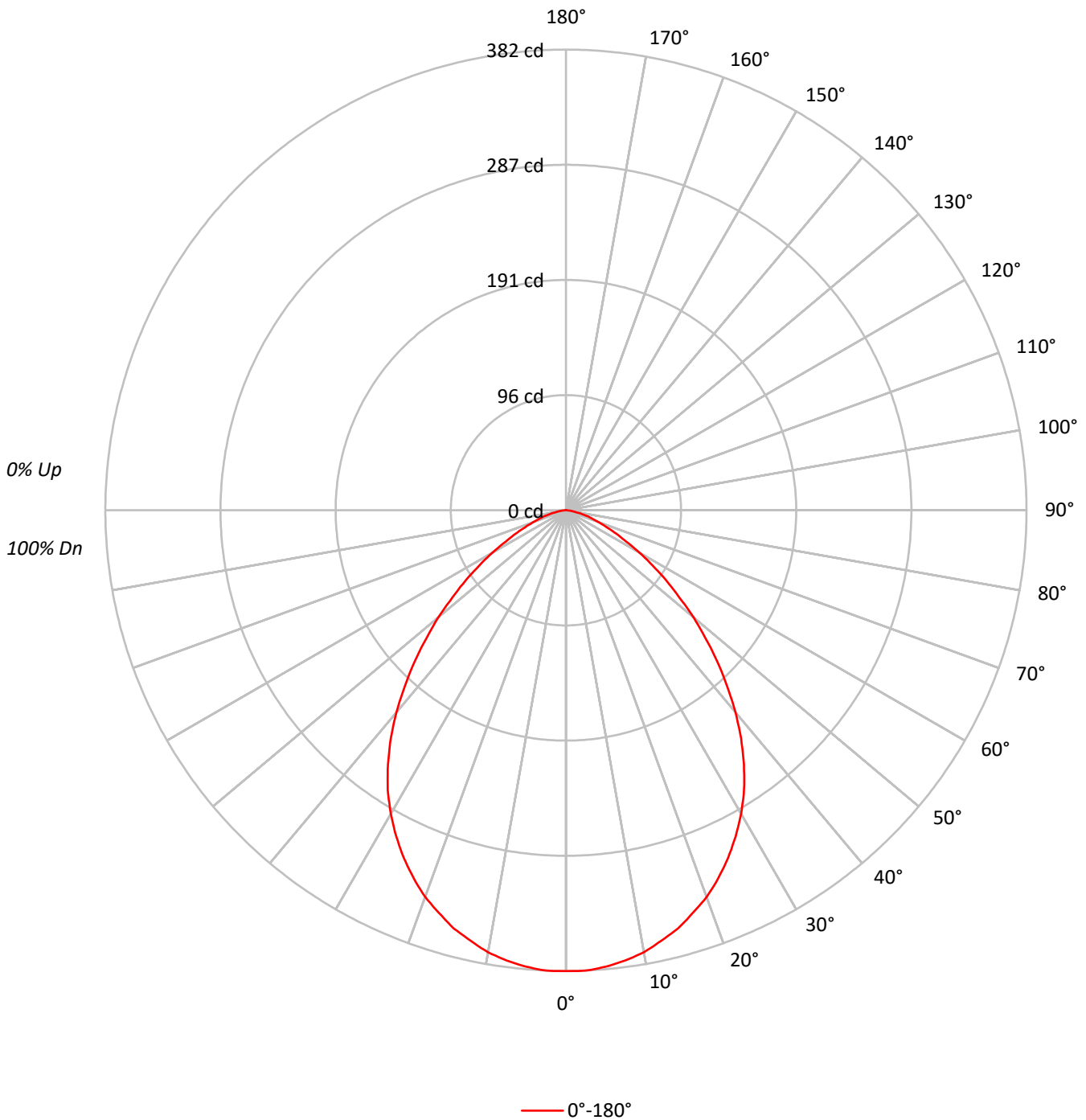
Summary

Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 740.1 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 101.4 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.14 / 1.14 / 1.2
Luminous Opening: Circular (Dia: 0.3' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 7.3
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: P879311
CATALOG NUMBER: LTC406FS5B-940

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P879311
 CATALOG NUMBER: LTC406FS5B-940

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	50	30	10	0
RCR																					
0	119	119	119	119	116	116	116	116	111	111	111	106	106	106	102	102	102	100			100
1	111	107	104	101	108	105	102	99	101	98	96	97	95	93	93	92	90	88			88
2	103	96	90	85	100	94	89	84	91	86	82	87	84	81	85	82	79	77			77
3	95	86	79	74	93	84	78	73	82	76	72	79	74	70	77	73	69	67			67
4	88	78	70	64	86	76	69	64	74	68	63	72	66	62	70	65	61	59			59
5	82	70	62	57	80	69	62	56	67	61	56	65	60	55	64	59	55	53			53
6	76	64	56	50	74	63	56	50	61	55	50	60	54	49	58	53	49	47			47
7	71	59	51	45	69	58	50	45	56	50	45	55	49	44	54	48	44	42			42
8	66	54	46	41	65	53	46	41	52	45	40	51	45	40	50	44	40	38			38
9	62	50	42	37	61	49	42	37	48	42	37	47	41	37	46	41	37	35			35
10	58	46	39	34	57	46	39	34	45	38	34	44	38	34	43	38	34	32			32

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°
0°	58186
5°	58071
10°	57552
15°	56596
20°	55308
25°	53447
30°	51080
35°	47831
40°	43474
45°	38290
50°	32716
55°	26974
60°	21532
65°	16719
70°	12778
75°	10414
80°	6752
85°	5766



TEST NUMBER: P879311
 CATALOG NUMBER: LTC406FS5B-940

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	36.0	4.9
10°-20°	101.0	13.6
20°-30°	146.2	19.7
30°-40°	160.2	21.6
40°-50°	136.7	18.5
50°-60°	91.2	12.3
60°-70°	46.6	6.3
70°-80°	18.5	2.5
80°-90°	3.7	0.5
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°	283.2	38.3
0°-40°	443.3	59.9
0°-60°	671.3	90.7
0°-90°	740.1	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	740.1	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	Flux
0°	382	
5°	380	36
15°	359	101
25°	318	146
35°	257	160
45°	178	137
55°	102	91
65°	46	47
75°	18	18
85°	3	4
90°	0	



TEST NUMBER: P879311
CATALOG NUMBER: LTC406FS5B-940

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°
0°	382.1
2.5°	382.1
5°	379.9
7.5°	376.6
10°	372.2
12.5°	365.6
15°	359.0
17.5°	350.1
20°	341.3
22.5°	330.2
25°	318.1
27.5°	304.8
30°	290.5
32.5°	275.0
35°	257.3
37.5°	238.6
40°	218.7
42.5°	197.7
45°	177.8
47.5°	156.8
50°	138.1
52.5°	118.2
55°	101.6
57.5°	85.0
60°	70.7
62.5°	56.3
65°	46.4
67.5°	36.4
70°	28.7
72.5°	22.1
75°	17.7
77.5°	12.1
80°	7.7
82.5°	5.5
85°	3.3
87.5°	1.1
90°	0.0

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

Report Prepared for

Cooper Lighting Solutions

Halo Home

Report Number: SP1-2405-103-4

Test Date: 08/01/2024

Luminaire Tested: LTC608FS5B-4000K

Data in this report applies to families of products including LTC608FS5B-4000K.

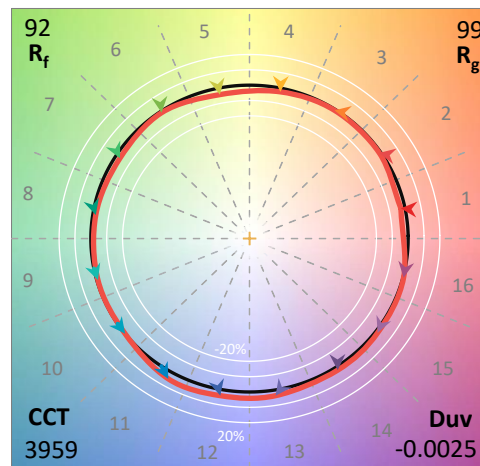
Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP1-2405-103-4
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE
 Measurement Geometry: 4π
 Issue Date: 08/01/2024
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Product Line: Halo Home
 Catalog Number: **LTC608FS5B-4000K**
 Description: Halo 6 inch LT Direct Mount

Spectral Parameters

CCT (K): 3959
 CIE u': 0.2272
 CIE v': 0.4993
 Duv: -0.0025
 CIE x: 0.3805
 CIE y: 0.3715
 CIE z: 0.2480
 Peak Wavelength (nm): 453
 Dominant Wavelength (nm): 580
 Purity: 25.67419
 R_f: 91.7
 R_g: 99.3

CRI (Ra):	96.4		
R1:	97.8	R9:	83.4
R2:	99.2	R10:	96.7
R3:	97.8	R11:	97.0
R4:	96.6	R12:	75.3
R5:	96.5	R13:	99.3
R6:	95.3	R14:	98.3
R7:	95.4	R15:	96.6
R8:	92.4		



Test Conditions

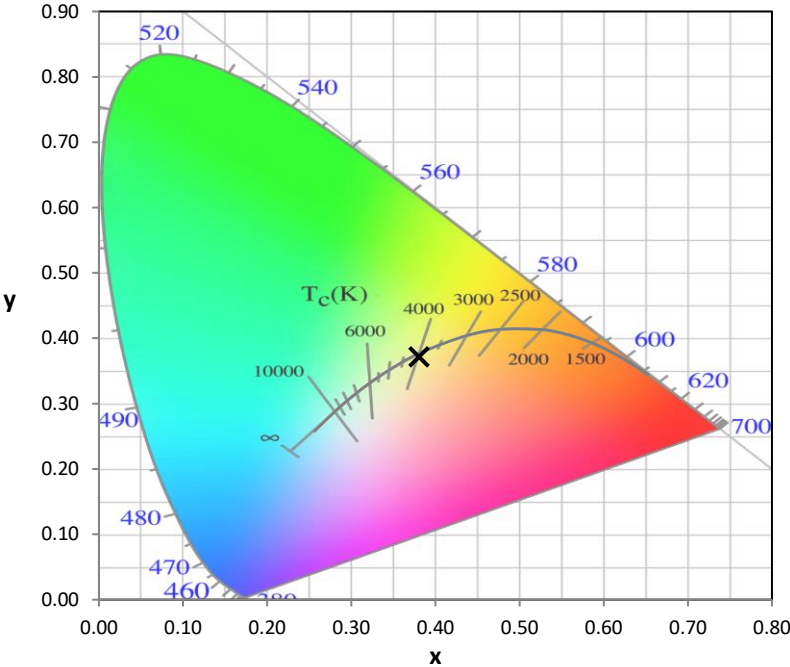
Stabilization Time: 20M
 Operation Time: 1H 20M
 Sphere Temperature (°C): 24.5

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-4

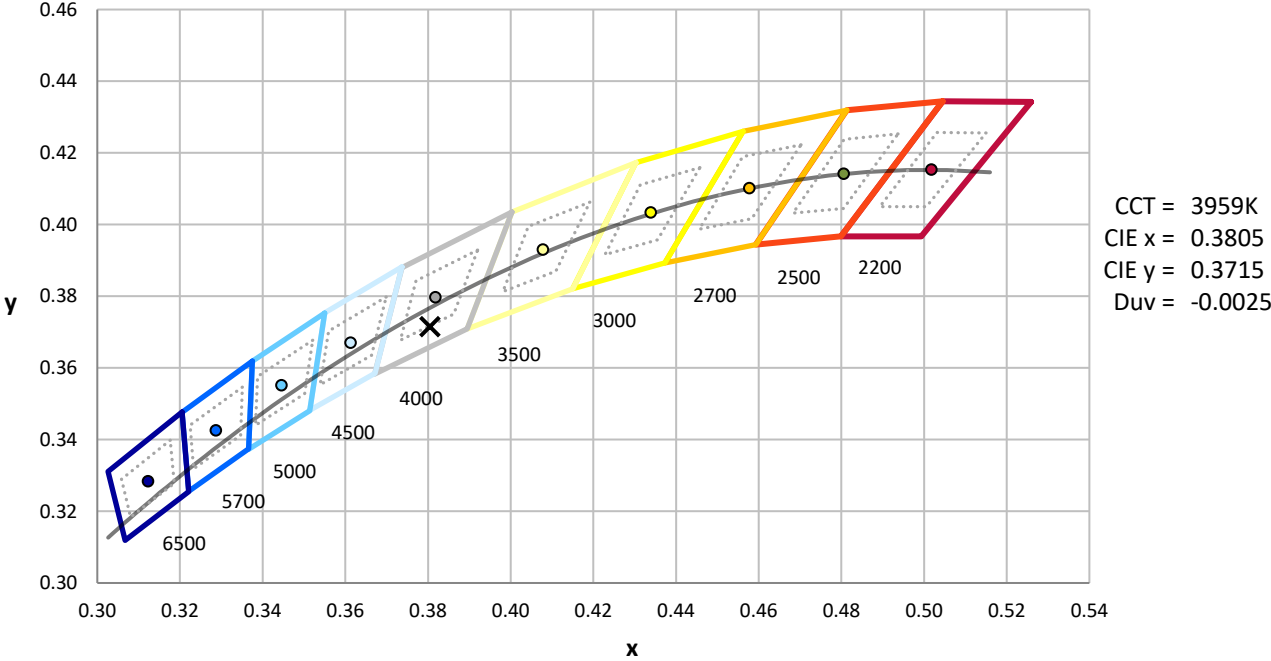
Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	IN0058	6/18/2024	12/18/2024
Power Meter	INXT2011004	2/8/2024	2/8/2025
AC Power Source	IN0063	10/24/2023	10/24/2024
DC Power Source	IN0208	10/24/2023	10/24/2024
Sphere Thermometer	IN0085	10/24/2023	10/24/2024
Room Thermometer	IN0046	10/24/2023	10/24/2024

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-4

CIE 1931 Chromaticity Diagram



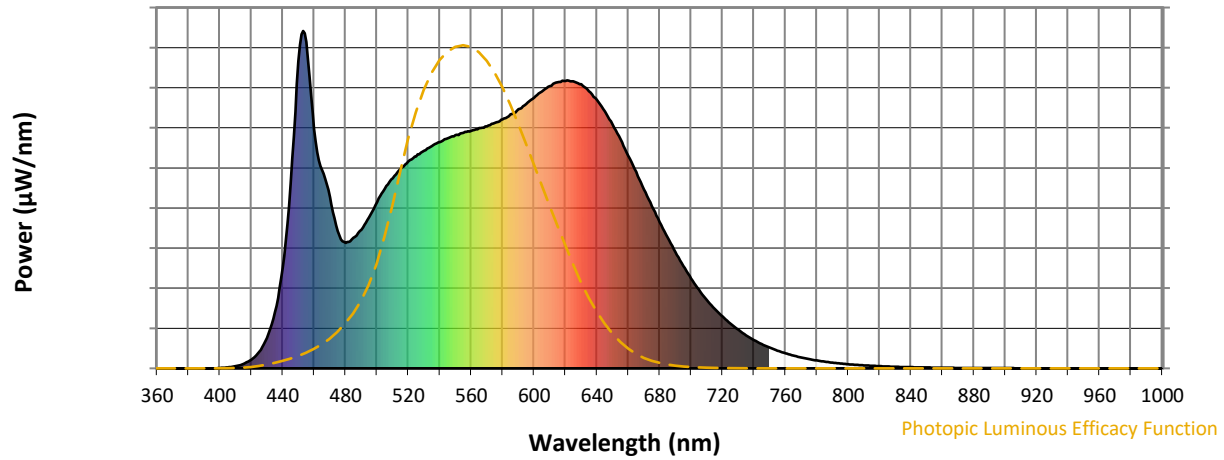
CIE 1931 Chromaticity Diagram with 2017 ANSI 7-Step and 4-Step Quadrangles



Point lies inside the ANSI 4000K 7-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-4

Photopic Flux vs. Wavelength

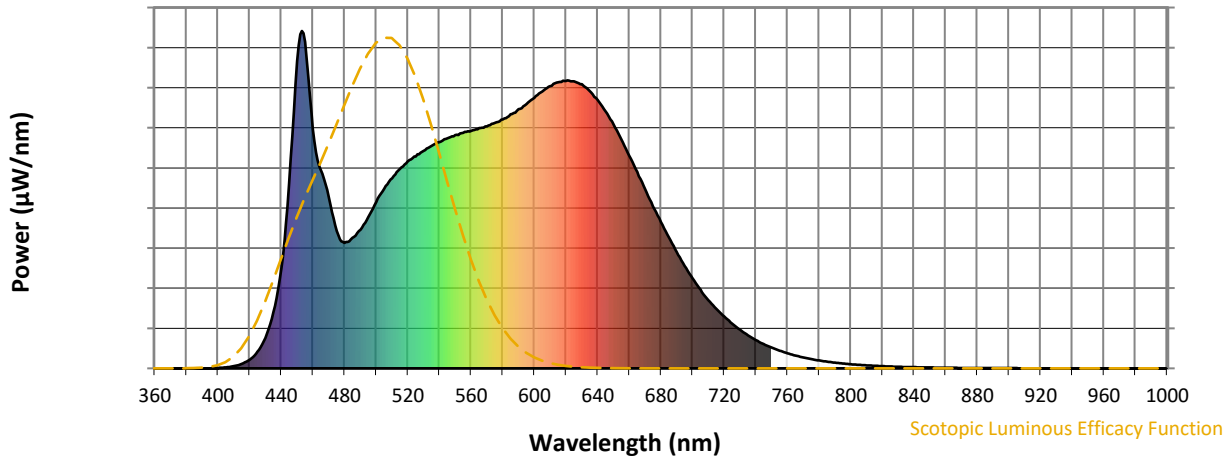


Photopic Lumens: NR

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	411	NR	620	852	NR	750	61	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	448	NR	625	851	NR	755	52	NR	885	1	NR
370	0	NR	500	492	NR	630	842	NR	760	45	NR	890	1	NR
375	0	NR	505	532	NR	635	822	NR	765	38	NR	895	1	NR
380	0	NR	510	563	NR	640	796	NR	770	32	NR	900	1	NR
385	0	NR	515	591	NR	645	762	NR	775	27	NR	905	1	NR
390	0	NR	520	614	NR	650	723	NR	780	24	NR	910	0	NR
395	0	NR	525	628	NR	655	679	NR	785	20	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	645	NR	660	630	NR	790	17	NR	920	0	NR
405	3	NR	535	659	NR	665	582	NR	795	14	NR	925	0	NR
410	6	NR	540	671	NR	670	530	NR	800	12	NR	930	0	NR
415	13	NR	545	682	NR	675	480	NR	805	10	NR	935	0	NR
420	26	NR	550	692	NR	680	434	NR	810	9	NR	940	0	NR
425	50	NR	555	698	NR	685	388	NR	815	8	NR	945	0	NR
430	90	NR	560	704	NR	690	346	NR	820	6	NR	950	0	NR
435	167	NR	565	712	NR	695	304	NR	825	5	NR	955	0	NR
440	297	NR	570	718	NR	700	266	NR	830	5	NR	960	0	NR
445	549	NR	575	727	NR	705	233	NR	835	4	NR	965	0	NR
450	910	NR	580	738	NR	710	202	NR	840	4	NR	970	0	NR
455	967	NR	585	753	NR	715	176	NR	845	3	NR	975	0	NR
460	709	NR	590	768	NR	720	153	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	588	NR	595	783	NR	725	133	NR	855	2	NR	985	0	NR
470	507	NR	600	802	NR	730	114	NR	860	2	NR	990	0	NR
475	407	NR	605	821	NR	735	98	NR	865	2	NR	995	0	NR
480	372	NR	610	836	NR	740	84	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	387	NR	615	848	NR	745	72	NR	875	1	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-4

Scotopic Flux vs. Wavelength



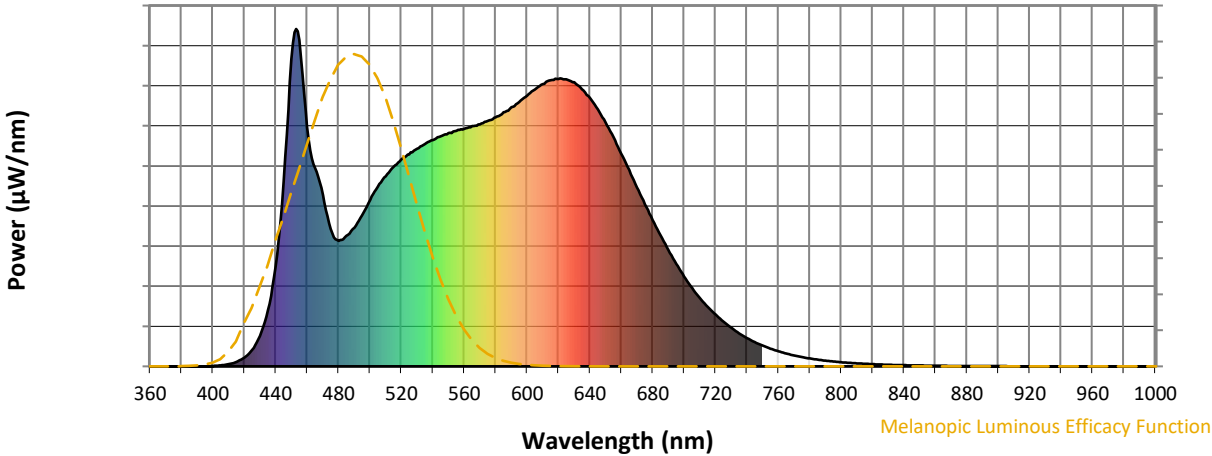
Scotopic Lumens: NR

S/P: 1.83

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	411	NR	620	852	NR	750	61	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	448	NR	625	851	NR	755	52	NR	885	1	NR
370	0	NR	500	492	NR	630	842	NR	760	45	NR	890	1	NR
375	0	NR	505	532	NR	635	822	NR	765	38	NR	895	1	NR
380	0	NR	510	563	NR	640	796	NR	770	32	NR	900	1	NR
385	0	NR	515	591	NR	645	762	NR	775	27	NR	905	1	NR
390	0	NR	520	614	NR	650	723	NR	780	24	NR	910	0	NR
395	0	NR	525	628	NR	655	679	NR	785	20	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	645	NR	660	630	NR	790	17	NR	920	0	NR
405	3	NR	535	659	NR	665	582	NR	795	14	NR	925	0	NR
410	6	NR	540	671	NR	670	530	NR	800	12	NR	930	0	NR
415	13	NR	545	682	NR	675	480	NR	805	10	NR	935	0	NR
420	26	NR	550	692	NR	680	434	NR	810	9	NR	940	0	NR
425	50	NR	555	698	NR	685	388	NR	815	8	NR	945	0	NR
430	90	NR	560	704	NR	690	346	NR	820	6	NR	950	0	NR
435	167	NR	565	712	NR	695	304	NR	825	5	NR	955	0	NR
440	297	NR	570	718	NR	700	266	NR	830	5	NR	960	0	NR
445	549	NR	575	727	NR	705	233	NR	835	4	NR	965	0	NR
450	910	NR	580	738	NR	710	202	NR	840	4	NR	970	0	NR
455	967	NR	585	753	NR	715	176	NR	845	3	NR	975	0	NR
460	709	NR	590	768	NR	720	153	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	588	NR	595	783	NR	725	133	NR	855	2	NR	985	0	NR
470	507	NR	600	802	NR	730	114	NR	860	2	NR	990	0	NR
475	407	NR	605	821	NR	735	98	NR	865	2	NR	995	0	NR
480	372	NR	610	836	NR	740	84	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	387	NR	615	848	NR	745	72	NR	875	1	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2405-103-4

Melanopic Flux vs. Wavelength



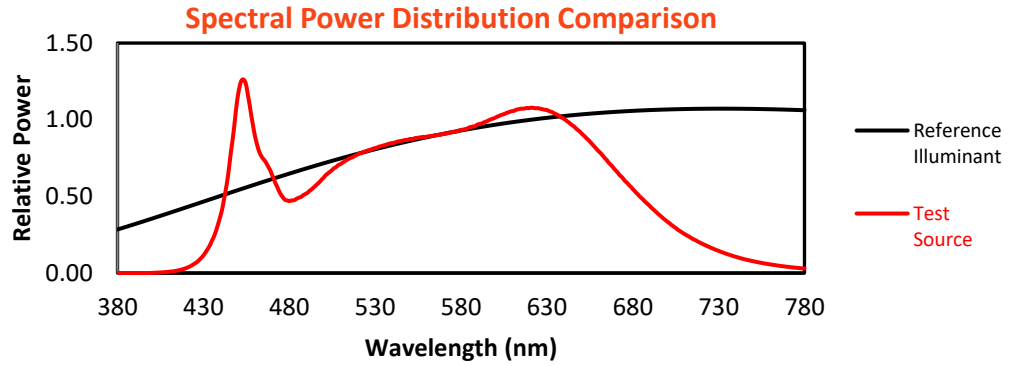
Melanopic Lumens: NR

M/P: 3.86

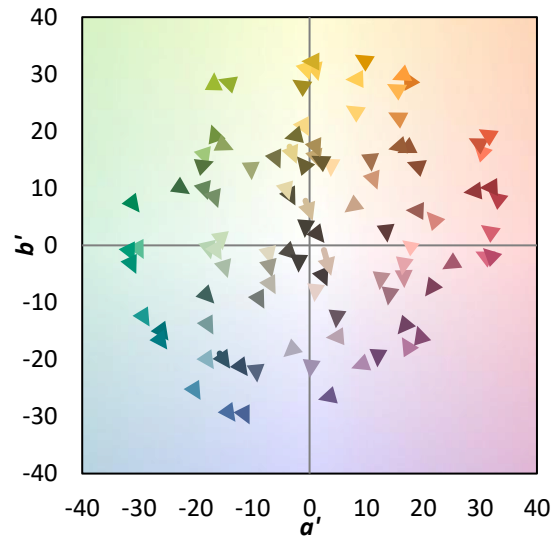
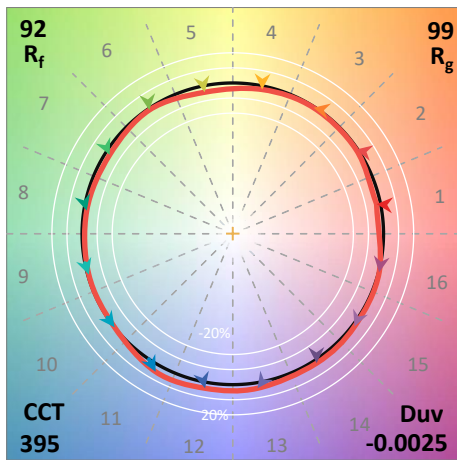
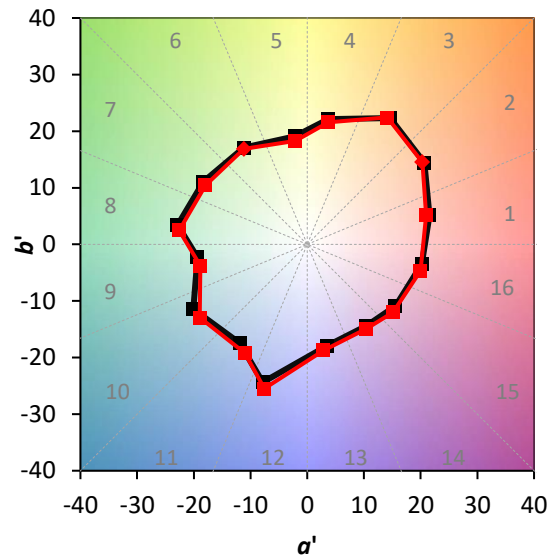
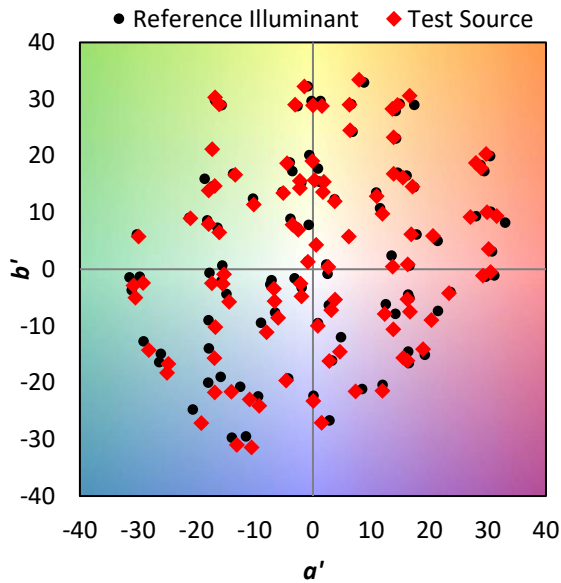
λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)	λ (nm)	Power W [^] /nm	Lumens (φ/nm)
360	0	NR	490	411	NR	620	852	NR	750	61	NR	880	1	NR
365	0	NR	495	448	NR	625	851	NR	755	52	NR	885	1	NR
370	0	NR	500	492	NR	630	842	NR	760	45	NR	890	1	NR
375	0	NR	505	532	NR	635	822	NR	765	38	NR	895	1	NR
380	0	NR	510	563	NR	640	796	NR	770	32	NR	900	1	NR
385	0	NR	515	591	NR	645	762	NR	775	27	NR	905	1	NR
390	0	NR	520	614	NR	650	723	NR	780	24	NR	910	0	NR
395	0	NR	525	628	NR	655	679	NR	785	20	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	645	NR	660	630	NR	790	17	NR	920	0	NR
405	3	NR	535	659	NR	665	582	NR	795	14	NR	925	0	NR
410	6	NR	540	671	NR	670	530	NR	800	12	NR	930	0	NR
415	13	NR	545	682	NR	675	480	NR	805	10	NR	935	0	NR
420	26	NR	550	692	NR	680	434	NR	810	9	NR	940	0	NR
425	50	NR	555	698	NR	685	388	NR	815	8	NR	945	0	NR
430	90	NR	560	704	NR	690	346	NR	820	6	NR	950	0	NR
435	167	NR	565	712	NR	695	304	NR	825	5	NR	955	0	NR
440	297	NR	570	718	NR	700	266	NR	830	5	NR	960	0	NR
445	549	NR	575	727	NR	705	233	NR	835	4	NR	965	0	NR
450	910	NR	580	738	NR	710	202	NR	840	4	NR	970	0	NR
455	967	NR	585	753	NR	715	176	NR	845	3	NR	975	0	NR
460	709	NR	590	768	NR	720	153	NR	850	2	NR	980	0	NR
465	588	NR	595	783	NR	725	133	NR	855	2	NR	985	0	NR
470	507	NR	600	802	NR	730	114	NR	860	2	NR	990	0	NR
475	407	NR	605	821	NR	735	98	NR	865	2	NR	995	0	NR
480	372	NR	610	836	NR	740	84	NR	870	1	NR	1000	0	NR
485	387	NR	615	848	NR	745	72	NR	875	1	NR			

Summary

$R_f = 91.7$
 $R_g = 99.3$
 $CIE R_a = 96.4$
 $R_9 = 83.4$

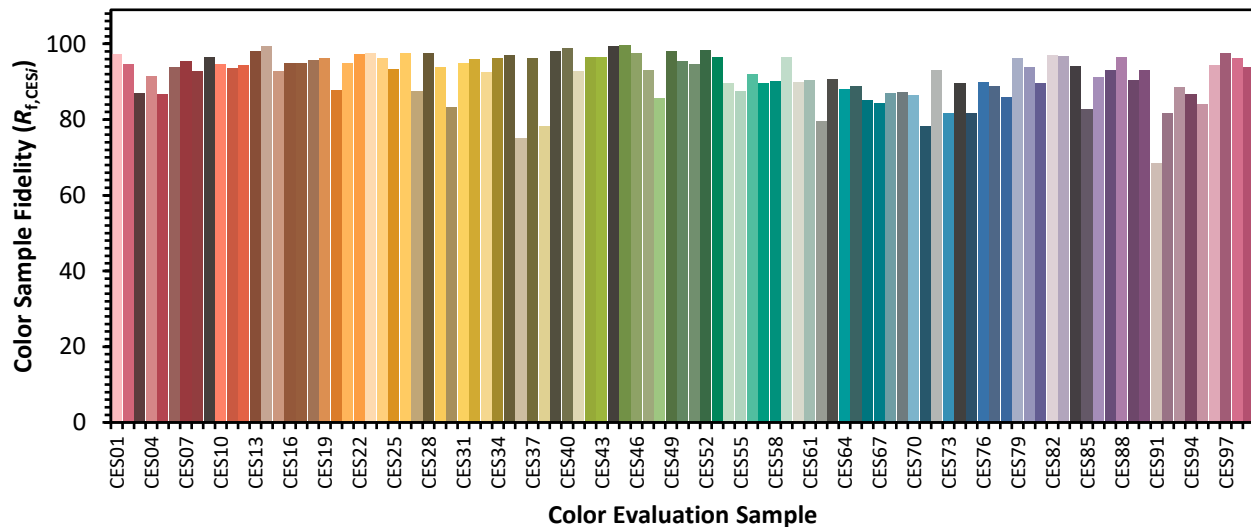


Color Vector Graphics

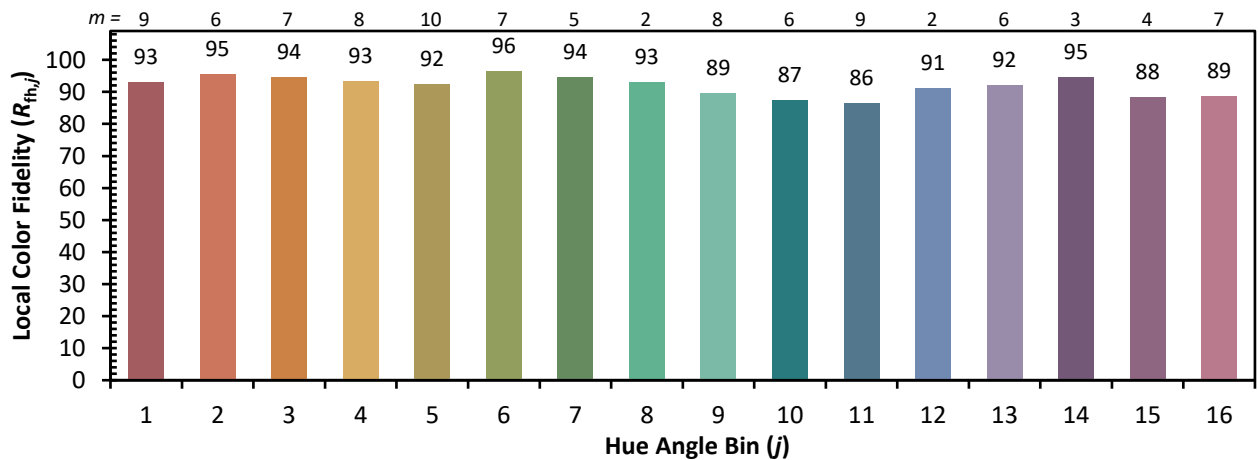
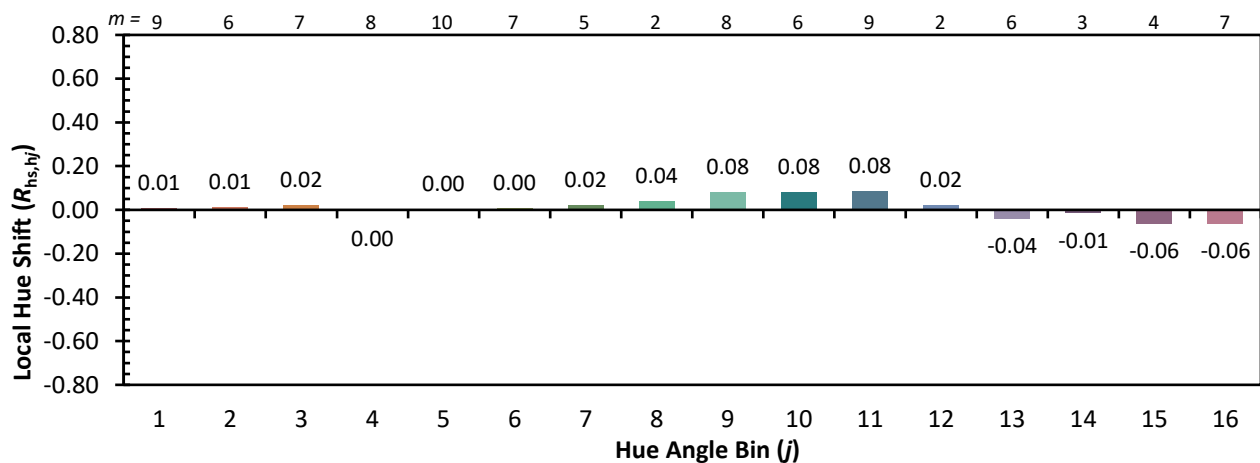
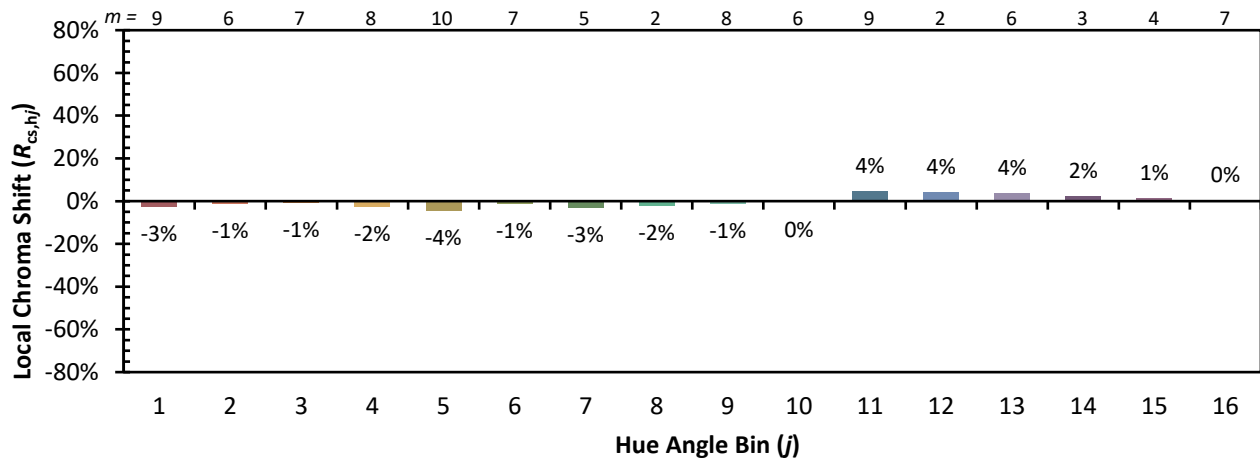


Individual Sample Fidelity Index ($R_{f,i}$)

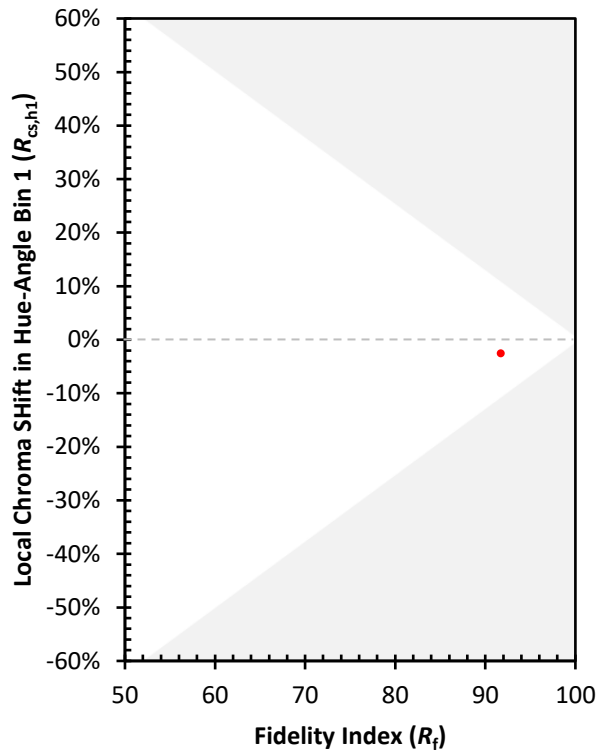
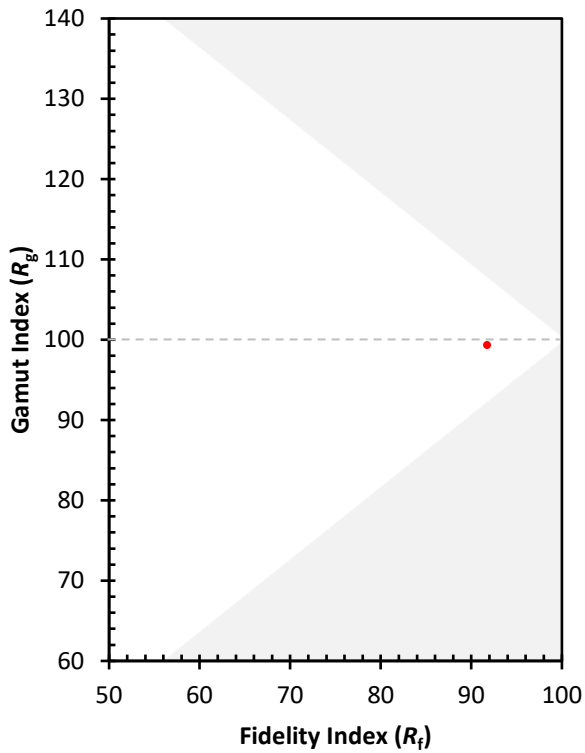
CES01 = 86	CES26 = 98	CES51 = 95	CES76 = 90
CES02 = 62	CES27 = 87	CES52 = 98	CES77 = 89
CES03 = 31	CES28 = 98	CES53 = 96	CES78 = 86
CES04 = 69	CES29 = 94	CES54 = 90	CES79 = 96
CES05 = 49	CES30 = 83	CES55 = 87	CES80 = 94
CES06 = 51	CES31 = 95	CES56 = 92	CES81 = 90
CES07 = 42	CES32 = 96	CES57 = 90	CES82 = 97
CES08 = 41	CES33 = 93	CES58 = 90	CES83 = 97
CES09 = 29	CES34 = 96	CES59 = 97	CES84 = 94
CES10 = 74	CES35 = 97	CES60 = 90	CES85 = 83
CES11 = 57	CES36 = 75	CES61 = 91	CES86 = 91
CES12 = 63	CES37 = 96	CES62 = 80	CES87 = 93
CES13 = 43	CES38 = 78	CES63 = 91	CES88 = 96
CES14 = 74	CES39 = 98	CES64 = 88	CES89 = 90
CES15 = 71	CES40 = 99	CES65 = 89	CES90 = 93
CES16 = 47	CES41 = 93	CES66 = 85	CES91 = 69
CES17 = 49	CES42 = 96	CES67 = 84	CES92 = 82
CES18 = 56	CES43 = 97	CES68 = 87	CES93 = 88
CES19 = 71	CES44 = 99	CES69 = 87	CES94 = 87
CES20 = 66	CES45 = 100	CES70 = 86	CES95 = 84
CES21 = 85	CES46 = 97	CES71 = 78	CES96 = 94
CES22 = 78	CES47 = 93	CES72 = 93	CES97 = 98
CES23 = 91	CES48 = 86	CES73 = 82	CES98 = 96
CES24 = 90	CES49 = 98	CES74 = 90	CES99 = 94
CES25 = 71	CES50 = 96	CES75 = 82	



Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)