

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: METALUX

Report Number: P731904

Luminaire Tested: **14CZ2-39-S-B2750-W2D-4000K**

Issue Date: 1/5/2024



Test Information

Test Method: LM-79-08
Report Number: P731904
TEST IS SCALED FROM IESNA LM-79-08 TEST DATA (P275670)
Test Lab: INNOVATION CENTER(G3)
Issue Date: 1/5/2024
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
Product Line: METALUX
Catalog Number: 14CZ2-39-S-B2750-W2D-4000K
Description: 1X4 3900 LUMEN CRUZE TROFFER WITH BIO UP LEDS AT 4000K CCT AND SMOOTH LENS

Light Source: -
Ballast/Driver: -

Summary

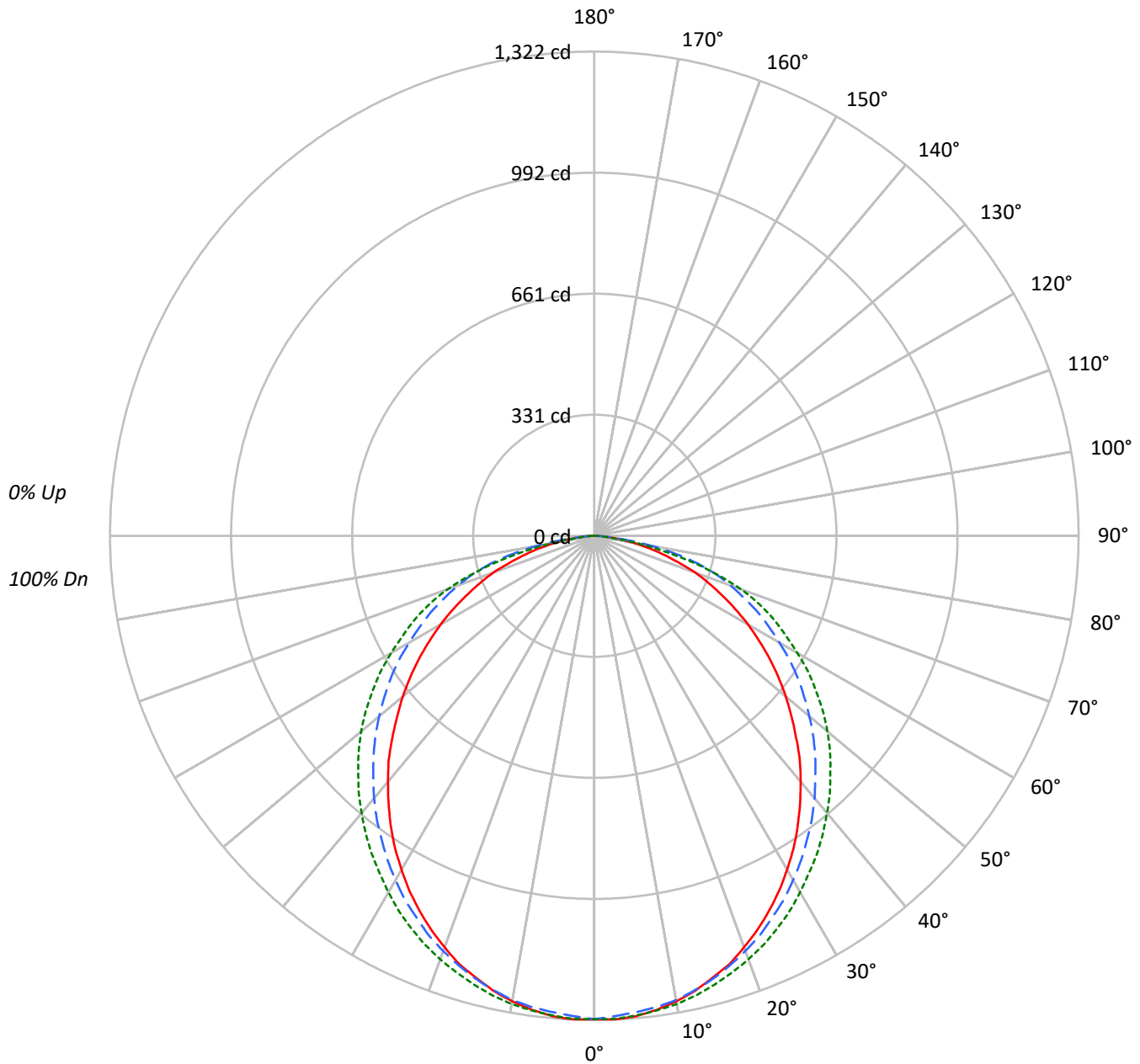
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 3698.0 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 119.3 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.19 / 1.27 / 1.36
Luminous Opening: Rectangular (W 0.96' x L: 3.98' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 31
Input Voltage (V): NR
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: P731904

CATALOG NUMBER: 14CZ2-39-S-B2750-W2D-4000K

Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P731904

CATALOG NUMBER: 14CZ2-39-S-B2750-W2D-4000K

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	30	10	50	30	10
RCR																				
0	119	119	119	119	116	116	116	116	111	111	111	106	106	106	102	102	102	100		
1	109	104	100	96	106	102	98	94	97	94	91	94	91	89	90	88	86	84		
2	99	90	84	78	96	89	82	77	85	80	75	82	77	73	79	75	72	70		
3	90	79	71	65	87	78	70	64	75	68	63	72	66	62	69	65	61	58		
4	82	70	61	55	80	69	61	54	66	59	53	64	58	53	62	56	52	50		
5	76	63	54	47	74	62	53	47	59	52	46	57	51	46	56	50	45	43		
6	70	56	47	41	68	55	47	41	54	46	40	52	45	40	50	44	40	38		
7	65	51	42	36	63	50	42	36	49	41	36	47	41	35	46	40	35	33		
8	60	47	38	32	59	46	38	32	45	37	32	43	37	32	42	36	32	30		
9	56	43	35	29	55	42	34	29	41	34	29	40	33	29	39	33	28	27		
10	53	40	32	26	52	39	31	26	38	31	26	37	31	26	36	30	26	24		

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	3726	3726	3726
5°	3730	3699	3725
10°	3699	3689	3721
15°	3649	3660	3707
20°	3591	3624	3696
25°	3517	3580	3683
30°	3430	3538	3664
35°	3336	3488	3652
40°	3229	3446	3642
45°	3110	3403	3637
50°	2995	3365	3647
55°	2869	3339	3636
60°	2733	3291	3612
65°	2572	3281	3613
70°	2421	3254	3510
75°	2099	3180	2999
80°	1699	2563	1998
85°	1127	887	596



TEST NUMBER: P731904

CATALOG NUMBER: 14CZ2-39-S-B2750-W2D-4000K

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	124.7	3.4
10°-20°	354.7	9.6
20°-30°	532.1	14.4
30°-40°	634.7	17.2
40°-50°	656.2	17.7
50°-60°	599.1	16.2
60°-70°	471.5	12.7
70°-80°	274.4	7.4
80°-90°	50.5	1.4
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°	1011.5	27.4
0°-40°	1646.2	44.5
0°-60°	2901.5	78.5
0°-90°	3698.0	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	3698.0	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	1320	1320	1320	1320	1320	
5°	1316	1313	1306	1316	1314	125
15°	1249	1250	1252	1269	1269	352
25°	1129	1135	1150	1177	1183	520
35°	968	981	1012	1050	1060	605
45°	779	805	853	900	911	602
55°	583	614	678	728	739	521
65°	385	425	491	530	541	382
75°	192	238	292	286	275	205
85°	35	49	27	22	18	45
90°	0	0	0	0	0	



TEST NUMBER: P731904

CATALOG NUMBER: 14CZ2-39-S-B2750-W2D-4000K

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	1320.1	1320.1	1320.1	1320.1	1320.1
2.5°	1321.9	1318.3	1312.7	1321.9	1320.1
5°	1316.5	1312.7	1305.5	1316.5	1314.5
7.5°	1305.5	1301.7	1298.1	1309.1	1307.3
10°	1290.7	1288.9	1287.1	1299.9	1298.1
12.5°	1272.5	1272.5	1270.7	1285.3	1285.3
15°	1248.7	1250.5	1252.3	1268.7	1268.7
17.5°	1226.7	1224.9	1230.3	1248.7	1250.5
20°	1195.4	1199.0	1206.5	1228.5	1230.3
22.5°	1164.2	1168.0	1180.8	1202.9	1208.3
25°	1129.4	1135.0	1149.6	1177.0	1182.6
27.5°	1092.8	1100.2	1120.2	1149.6	1155.0
30°	1052.3	1063.3	1085.4	1118.4	1124.0
32.5°	1012.1	1023.1	1050.5	1083.6	1091.0
35°	968.1	980.9	1012.1	1050.5	1059.7
37.5°	922.3	938.7	975.5	1013.9	1024.9
40°	876.4	894.8	935.1	975.5	988.3
42.5°	830.6	849.0	892.8	938.7	951.7
45°	779.1	805.0	852.6	900.2	911.2
47.5°	729.7	757.3	810.4	858.0	872.8
50°	682.1	709.5	766.3	816.0	830.6
52.5°	632.7	661.9	722.3	773.7	786.6
55°	583.0	614.2	678.5	727.9	738.9
57.5°	533.6	566.6	632.7	680.3	693.1
60°	484.2	519.0	583.0	630.6	639.8
62.5°	434.5	471.1	537.2	579.4	588.6
65°	385.1	425.3	491.3	530.0	541.0
67.5°	337.4	377.7	441.9	478.5	487.7
70°	293.4	330.0	394.3	421.7	425.3
72.5°	238.4	284.2	346.4	361.3	352.1
75°	192.5	238.4	291.6	286.0	275.0
77.5°	146.7	192.5	227.4	208.9	194.3
80°	104.5	150.3	157.7	130.1	122.9
82.5°	67.8	104.5	88.1	67.8	55.0
85°	34.8	49.4	27.4	22.0	18.4
87.5°	11.0	7.4	3.6	3.6	1.8
90°	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Report Generated By 670246072 / DESKTOP-50001EG





— 0°-180° - - 45°-225° - - - 90°-270°







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

Report Prepared for

Cooper Lighting Solutions

(formerly Eaton)

METALUX

Report Number: SP1-2210-795-4

Test Date: 10/06/2022

Luminaire Tested: 9WP217084MDER4AM-4000K-315MA

Data in this report applies to families of products including 9WP217084MDER4AM-4000K.

Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP1-2210-795-4
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Photometer: SP1 - 76IN SPHERE
 Measurement Geometry: 4π
 Issue Date: 10/06/2022
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)
 Product Line: METALUX
 Catalog Number: **9WP217084MDER4AM-4000K-315MA**
 Description: METALUX

TUNABLE BOARD, 4000K-315MA, PROGRAMMED @ 5.0Vdc.

Spectral Parameters

CCT (K):	4009	CRI (Ra):	87.8		
CIE u':	0.2311	R1:	94.2	R9:	79.5
CIE v':	0.4879	R2:	88.6	R10:	77.2
Duv:	-0.0109	R3:	84.5	R11:	92.9
CIE x:	0.3728	R4:	91.1	R12:	72.5
CIE y:	0.3498	R5:	92.1	R13:	92.1
CIE z:	0.2775	R6:	82.3	R14:	92.6
Peak Wavelength (nm):	632	R7:	84.3		
Dominant Wavelength (nm):	588	R8:	84.9		
Purity:	17.1				
Rf:	88				
Rg:	96.2				



Test Conditions

Stabilization Time: 44M
 Operation Time: 12H
 Room Temperature (°C) / RH%: 24.0/38%
 Sphere Temperature (°C): 24.4

REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	76INCH SPHERE IN0058	8/8/2022	2/8/2023
Power Meter	XITRON 2801 IN0071	11/29/2021	11/29/2022
AC Power Source	CHROMA 61603 IN0063	11/29/2021	11/29/2022
DC Power Source	AGILENT E3634A IN0208	11/29/2021	11/29/2022
Sphere Thermometer	ONSET IN0085	11/29/2021	11/29/2022
Room Thermometer	ONSET IN0046	11/29/2021	11/29/2022

REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

CIE 1931 Chromaticity Diagram



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



Point lies outside the range

REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

Photopic Flux vs. Wavelength



#####

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	1347	NR	490	31353	NR	620	38840	NR	750	1762	NR	880	2493	NR
365	1168	NR	495	28718	NR	625	37861	NR	755	1752	NR	885	1913	NR
370	1204	NR	500	26605	NR	630	59547	NR	760	1690	NR	890	2275	NR
375	1232	NR	505	25784	NR	635	49312	NR	765	1395	NR	895	2173	NR
380	1249	NR	510	25614	NR	640	28168	NR	770	1452	NR	900	1923	NR
385	1285	NR	515	25941	NR	645	27115	NR	775	1370	NR	905	1511	NR
390	1154	NR	520	25900	NR	650	24916	NR	780	1429	NR	910	1971	NR
395	1036	NR	525	26015	NR	655	19572	NR	785	1112	NR	915	1957	NR
400	873	NR	530	26424	NR	660	16766	NR	790	1222	NR	920	1699	NR
405	908	NR	535	26869	NR	665	14487	NR	795	1347	NR	925	2123	NR
410	1056	NR	540	27684	NR	670	12943	NR	800	1132	NR	930	2029	NR
415	1492	NR	545	28407	NR	675	11228	NR	805	1360	NR	935	2371	NR
420	2426	NR	550	29571	NR	680	9665	NR	810	1451	NR	940	1649	NR
425	4409	NR	555	30862	NR	685	8389	NR	815	1507	NR	945	1984	NR
430	7984	NR	560	32297	NR	690	7170	NR	820	1466	NR	950	1495	NR
435	14687	NR	565	33979	NR	695	6398	NR	825	1609	NR	955	1862	NR
440	26286	NR	570	35579	NR	700	5544	NR	830	1642	NR	960	2951	NR
445	36513	NR	575	36922	NR	705	4845	NR	835	1363	NR	965	3240	NR
450	34274	NR	580	38319	NR	710	4309	NR	840	1294	NR	970	3119	NR
455	27519	NR	585	39771	NR	715	3879	NR	845	1584	NR	975	3020	NR
460	26986	NR	590	40329	NR	720	3504	NR	850	1930	NR	980	3800	NR
465	32511	NR	595	40738	NR	725	3094	NR	855	1952	NR	985	3748	NR
470	41588	NR	600	40944	NR	730	2758	NR	860	1631	NR	990	2878	NR
475	46297	NR	605	41826	NR	735	2441	NR	865	1714	NR	995	3708	NR
480	42885	NR	610	48714	NR	740	2221	NR	870	1878	NR	1000	3359	NR
485	35895	NR	615	48984	NR	745	2091	NR	875	2024	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

Scotopic Flux vs. Wavelength



Scotopic Lumens: 4927.4

S/P: 2.02

λ (nm)	Power ($\mu\text{W/nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W/nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W/nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W/nm}$)	Lumens (ϕ/nm)	λ (nm)	Power ($\mu\text{W/nm}$)	Lumens (ϕ/nm)
360	1347	NR	490	31353	NR	620	38840	NR	750	1762	NR	880	2493	NR
365	1168	NR	495	28718	NR	625	37861	NR	755	1752	NR	885	1913	NR
370	1204	NR	500	26605	NR	630	59547	NR	760	1690	NR	890	2275	NR
375	1232	NR	505	25784	NR	635	49312	NR	765	1395	NR	895	2173	NR
380	1249	NR	510	25614	NR	640	28168	NR	770	1452	NR	900	1923	NR
385	1285	NR	515	25941	NR	645	27115	NR	775	1370	NR	905	1511	NR
390	1154	NR	520	25900	NR	650	24916	NR	780	1429	NR	910	1971	NR
395	1036	NR	525	26015	NR	655	19572	NR	785	1112	NR	915	1957	NR
400	873	NR	530	26424	NR	660	16766	NR	790	1222	NR	920	1699	NR
405	908	NR	535	26869	NR	665	14487	NR	795	1347	NR	925	2123	NR
410	1056	NR	540	27684	NR	670	12943	NR	800	1132	NR	930	2029	NR
415	1492	NR	545	28407	NR	675	11228	NR	805	1360	NR	935	2371	NR
420	2426	NR	550	29571	NR	680	9665	NR	810	1451	NR	940	1649	NR
425	4409	NR	555	30862	NR	685	8389	NR	815	1507	NR	945	1984	NR
430	7984	NR	560	32297	NR	690	7170	NR	820	1466	NR	950	1495	NR
435	14687	NR	565	33979	NR	695	6398	NR	825	1609	NR	955	1862	NR
440	26286	NR	570	35579	NR	700	5544	NR	830	1642	NR	960	2951	NR
445	36513	NR	575	36922	NR	705	4845	NR	835	1363	NR	965	3240	NR
450	34274	NR	580	38319	NR	710	4309	NR	840	1294	NR	970	3119	NR
455	27519	NR	585	39771	NR	715	3879	NR	845	1584	NR	975	3020	NR
460	26986	NR	590	40329	NR	720	3504	NR	850	1930	NR	980	3800	NR
465	32511	NR	595	40738	NR	725	3094	NR	855	1952	NR	985	3748	NR
470	41588	NR	600	40944	NR	730	2758	NR	860	1631	NR	990	2878	NR
475	46297	NR	605	41826	NR	735	2441	NR	865	1714	NR	995	3708	NR
480	42885	NR	610	48714	NR	740	2221	NR	870	1878	NR	1000	3359	NR
485	35895	NR	615	48984	NR	745	2091	NR	875	2024	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: 2189.1

S/P: 0.9

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	1347	NR	490	31353	NR	620	38840	NR	750	1762	NR	880	2493	NR
365	1168	NR	495	28718	NR	625	37861	NR	755	1752	NR	885	1913	NR
370	1204	NR	500	26605	NR	630	59547	NR	760	1690	NR	890	2275	NR
375	1232	NR	505	25784	NR	635	49312	NR	765	1395	NR	895	2173	NR
380	1249	NR	510	25614	NR	640	28168	NR	770	1452	NR	900	1923	NR
385	1285	NR	515	25941	NR	645	27115	NR	775	1370	NR	905	1511	NR
390	1154	NR	520	25900	NR	650	24916	NR	780	1429	NR	910	1971	NR
395	1036	NR	525	26015	NR	655	19572	NR	785	1112	NR	915	1957	NR
400	873	NR	530	26424	NR	660	16766	NR	790	1222	NR	920	1699	NR
405	908	NR	535	26869	NR	665	14487	NR	795	1347	NR	925	2123	NR
410	1056	NR	540	27684	NR	670	12943	NR	800	1132	NR	930	2029	NR
415	1492	NR	545	28407	NR	675	11228	NR	805	1360	NR	935	2371	NR
420	2426	NR	550	29571	NR	680	9665	NR	810	1451	NR	940	1649	NR
425	4409	NR	555	30862	NR	685	8389	NR	815	1507	NR	945	1984	NR
430	7984	NR	560	32297	NR	690	7170	NR	820	1466	NR	950	1495	NR
435	14687	NR	565	33979	NR	695	6398	NR	825	1609	NR	955	1862	NR
440	26286	NR	570	35579	NR	700	5544	NR	830	1642	NR	960	2951	NR
445	36513	NR	575	36922	NR	705	4845	NR	835	1363	NR	965	3240	NR
450	34274	NR	580	38319	NR	710	4309	NR	840	1294	NR	970	3119	NR
455	27519	NR	585	39771	NR	715	3879	NR	845	1584	NR	975	3020	NR
460	26986	NR	590	40329	NR	720	3504	NR	850	1930	NR	980	3800	NR
465	32511	NR	595	40738	NR	725	3094	NR	855	1952	NR	985	3748	NR
470	41588	NR	600	40944	NR	730	2758	NR	860	1631	NR	990	2878	NR
475	46297	NR	605	41826	NR	735	2441	NR	865	1714	NR	995	3708	NR
480	42885	NR	610	48714	NR	740	2221	NR	870	1878	NR	1000	3359	NR
485	35895	NR	615	48984	NR	745	2091	NR	875	2024	NR			

REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

TM-30-18

Summary

$R_f = 88$
 $R_g = 96.2$
 CIE $R_a = 87.8$
 $R_g = 79.5$



Color Vector Graphics



REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

TM-30-18

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

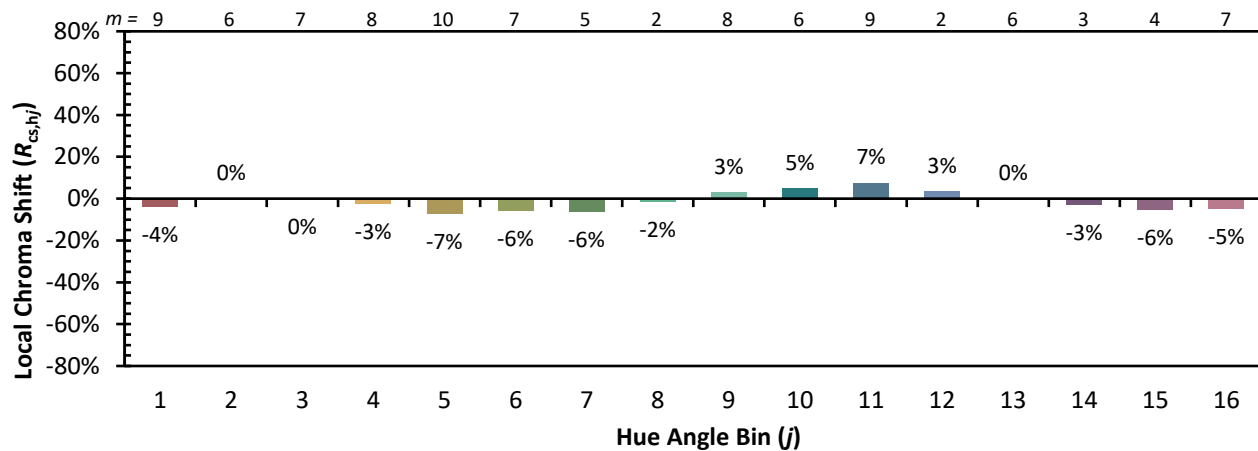
CES01 = 86	CES26 = 91	CES51 = 88	CES76 = 86
CES02 = 62	CES27 = 85	CES52 = 91	CES77 = 79
CES03 = 31	CES28 = 93	CES53 = 85	CES78 = 87
CES04 = 70	CES29 = 84	CES54 = 86	CES79 = 81
CES05 = 49	CES30 = 81	CES55 = 84	CES80 = 82
CES06 = 51	CES31 = 85	CES56 = 83	CES81 = 65
CES07 = 42	CES32 = 92	CES57 = 81	CES82 = 93
CES08 = 41	CES33 = 86	CES58 = 82	CES83 = 87
CES09 = 29	CES34 = 90	CES59 = 93	CES84 = 96
CES10 = 75	CES35 = 94	CES60 = 90	CES85 = 77
CES11 = 58	CES36 = 78	CES61 = 89	CES86 = 74
CES12 = 64	CES37 = 92	CES62 = 80	CES87 = 89
CES13 = 43	CES38 = 77	CES63 = 92	CES88 = 89
CES14 = 74	CES39 = 95	CES64 = 86	CES89 = 84
CES15 = 71	CES40 = 91	CES65 = 91	CES90 = 87
CES16 = 47	CES41 = 90	CES66 = 87	CES91 = 74
CES17 = 49	CES42 = 87	CES67 = 88	CES92 = 77
CES18 = 56	CES43 = 86	CES68 = 90	CES93 = 86
CES19 = 71	CES44 = 99	CES69 = 91	CES94 = 78
CES20 = 66	CES45 = 89	CES70 = 91	CES95 = 86
CES21 = 85	CES46 = 90	CES71 = 86	CES96 = 94
CES22 = 78	CES47 = 84	CES72 = 95	CES97 = 88
CES23 = 91	CES48 = 80	CES73 = 89	CES98 = 87
CES24 = 90	CES49 = 90	CES74 = 88	CES99 = 88
CES25 = 71	CES50 = 89	CES75 = 86	



REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

TM-30-18

Color Rendition by Hue-Angle Bin



REPORT NUMBER: SP1-2210-795-4

TM-30-18

Measure Comparisons



(END OF REPORT)