

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: P982625

Luminaire Tested: 14CZ-LD5-35-UNV-L850-RDP-CD1-U

Issue Date: 04/23/2025

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: P982625
Test Lab: INNOVATION CENTER(P3)
Issue Date: 04/23/2025
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: 14CZ-LD5-35-UNV-L850-RDP-CD1-U
Description: METALUX CRUZE 1x4 3500LM PACKAGE 80CRI 5000K TROFFER LENS WITH RDP FILM INSERT
Light Source: 5000K CCT, 80 CRI LEDS
Ballast/Driver: -

Summary

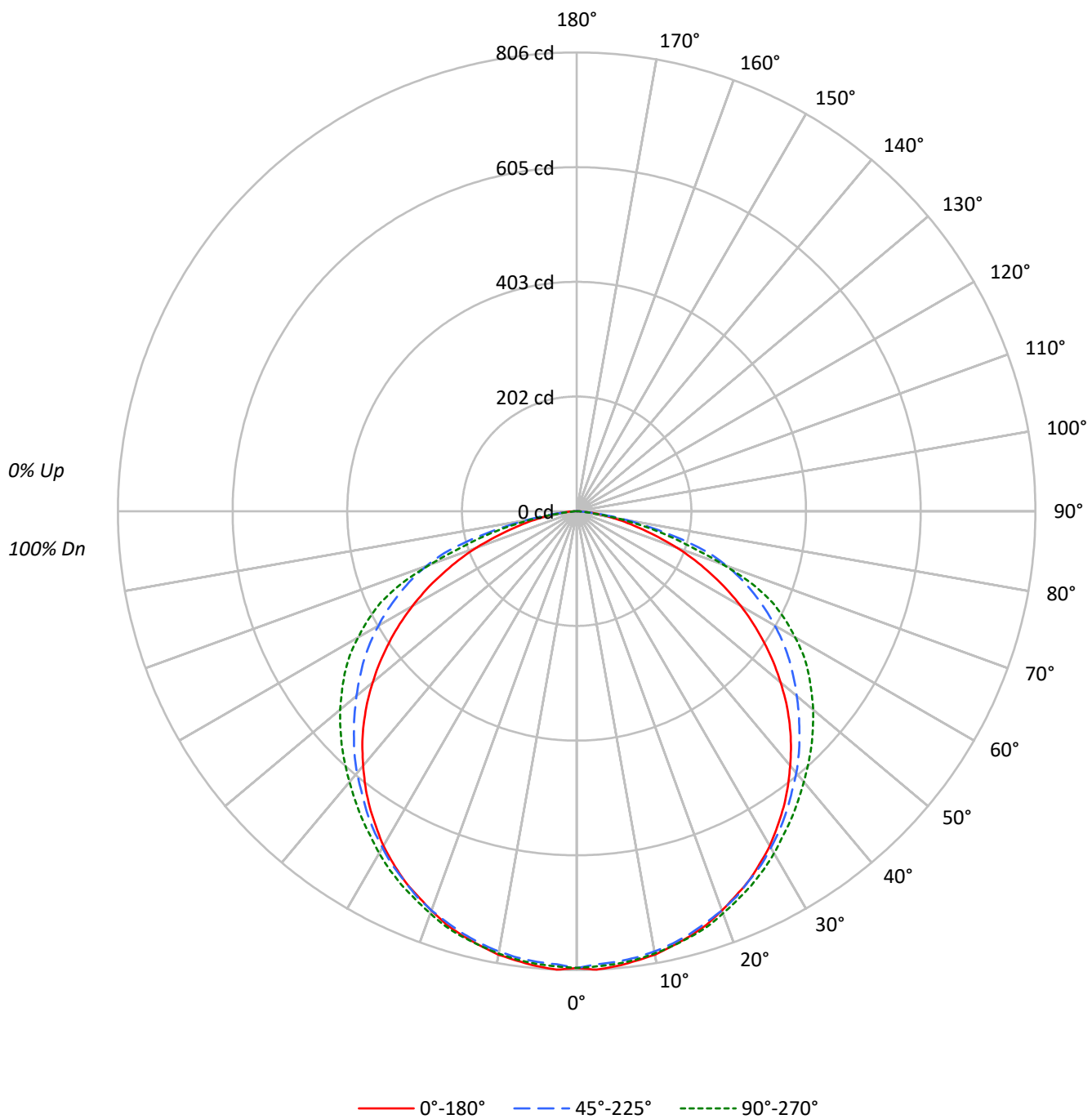
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 2395.7 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 84.1 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.25 / 1.28 / 1.4
Luminous Opening: Rectangular (W 1' x L: 4' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 28.5
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: 28.75 FT

TEST NUMBER: P982625

CATALOG NUMBER: 14CZ-LD5-35-UNV-L850-RDP-CD1-U

Luminous Intensity Polar Plot



TEST NUMBER: P982625

CATALOG NUMBER: 14CZ-LD5-35-UNV-L850-RDP-CD1-U

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	93	91	88	90	88	86	84		
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	71	66	61	69	64	60	58		
4	82	70	61	54	80	68	60	53	66	58	53	63	57	52	61	56	51	49		
5	75	62	53	46	73	61	52	46	59	51	45	57	50	45	55	49	44	42		
6	69	56	47	40	67	55	46	40	53	45	40	51	44	39	50	44	39	37		
7	64	50	42	35	62	50	41	35	48	40	35	47	40	35	45	39	34	32		
8	60	46	37	31	58	45	37	31	44	36	31	43	36	31	41	35	31	29		
9	56	42	34	28	54	42	34	28	40	33	28	39	33	28	38	32	28	26		
10	52	39	31	25	51	38	31	25	37	30	25	36	30	25	35	29	25	23		

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	2159	2159	2159
5°	2167	2147	2157
10°	2162	2147	2156
15°	2152	2142	2157
20°	2137	2137	2153
25°	2127	2127	2154
30°	2110	2121	2156
35°	2083	2113	2163
40°	2050	2109	2181
45°	2014	2107	2221
50°	1958	2114	2271
55°	1886	2141	2335
60°	1792	2164	2386
65°	1656	2191	2418
70°	1471	2207	2163
75°	1185	1984	1731
80°	927	1390	1131
85°	633	408	290

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 90°

Vertical Angle: 65°

Luminance: 2418 cd/sqm

TEST NUMBER: P982625

CATALOG NUMBER: 14CZ-LD5-35-UNV-L850-RDP-CD1-U

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	75.9	3.2
10°-20°	217.9	9.1
20°-30°	331.8	13.8
30°-40°	404.1	16.9
40°-50°	428.7	17.9
50°-60°	404.6	16.9
60°-70°	326.7	13.6
70°-80°	177.2	7.4
80°-90°	28.7	1.2
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°	625.6	26.1
0°-40°	1029.7	43.0
0°-60°	1863.0	77.8
0°-90°	2395.7	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	2395.7	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	802	802	802	802	802	
5°	802	801	795	801	799	76
15°	772	770	769	774	774	218
25°	716	714	716	724	726	330
35°	634	638	643	656	658	396
45°	529	537	554	574	584	408
55°	402	419	456	486	498	359
65°	260	292	344	372	380	258
75°	114	166	191	172	166	125
85°	20	22	13	11	9	26
90°	0	0	0	0	0	

TEST NUMBER: P982625

CATALOG NUMBER: 14CZ-LD5-35-UNV-L850-RDP-CD1-U

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	802.4	802.4	802.4	802.4	802.4
2.5°	806.2	802.4	796.8	802.4	800.6
5°	802.4	800.6	794.8	800.6	798.6
7.5°	796.8	796.8	791.2	794.8	794.8
10°	791.2	789.2	785.6	791.2	789.2
12.5°	781.9	779.9	778.1	783.7	781.9
15°	772.5	770.5	768.7	774.3	774.3
17.5°	761.3	759.3	757.5	764.9	764.9
20°	746.2	746.2	746.2	753.7	751.9
22.5°	731.2	731.2	733.2	740.6	738.8
25°	716.3	714.5	716.3	723.8	725.6
27.5°	697.7	699.5	701.3	708.9	710.7
30°	679.0	680.8	682.6	692.0	693.9
32.5°	656.5	660.3	664.0	675.2	675.2
35°	634.1	637.7	643.3	656.5	658.4
37.5°	609.8	613.4	621.0	635.9	639.7
40°	583.5	589.1	600.4	615.4	621.0
42.5°	557.4	564.8	577.9	594.9	602.2
45°	529.3	536.8	553.6	574.1	583.5
47.5°	499.4	508.7	529.3	555.4	563.0
50°	467.7	480.6	505.0	533.1	542.4
52.5°	435.8	450.7	480.6	510.5	519.9
55°	402.1	419.0	456.3	486.2	497.6
57.5°	368.4	387.1	430.2	461.9	473.3
60°	332.9	355.4	402.1	434.0	443.4
62.5°	297.4	323.6	374.0	405.9	413.3
65°	260.0	291.8	344.1	372.2	379.8
67.5°	224.5	261.9	314.2	334.7	334.7
70°	187.0	228.3	280.5	286.1	274.9
72.5°	149.7	196.4	243.2	222.5	213.3
75°	114.0	166.5	190.8	172.0	166.5
77.5°	86.1	134.8	134.8	123.4	119.6
80°	59.8	102.9	89.7	78.5	73.0
82.5°	39.3	58.0	46.8	37.5	31.7
85°	20.5	22.5	13.2	11.2	9.4
87.5°	7.6	3.8	1.8	3.8	1.8
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: SP3-2508-516-8

Test Date: 09/03/2025

Luminaire Tested: 24CZ-LD5-65-S-UNV-L950-CD1-U

Data in this report applies to families of products including 24CZ-LD5-65-S-UNV-L950-CD1-U

Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP3-2508-516-8
 Test Lab: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Photometer: SP3 - 3M SPHERE
 Measurement Geometry: 4π
 Issue Date: 09/05/2025
 Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
 Product Line: Metalux
 Catalog Number: **24CZ-LD5-65-S-UNV-L950-CD1-U**
 Description: 2X4 CRUZE SB 6500LM 950 SMOOTH LENS

Spectral Parameters

CCT (K): 5019
 CIE u' : 0.2113
 CIE v' : 0.4842
 Duv: -0.0002
 CIE x: 0.3445
 CIE y: 0.3508
 CIE z: 0.3046
 Peak Wavelength (nm): 630
 Dominant Wavelength (nm): 572
 Purity: 8.636369
 R_f: 89.8
 R_g: 98.5

CRI (Ra): 94.6
 R1: 96.4
 R2: 98.4
 R3: 96.9
 R4: 94.5
 R5: 94.5
 R6: 93.5
 R7: 93.6
 R8: 89.4
 R9: 74.6
 R10: 94.2
 R11: 95.5
 R12: 70.8
 R13: 98.0
 R14: 98.0
 R15: 95.0



Test Conditions

Stabilization Time: M
 Operation Time: 1H 0M
 Sphere Temperature (°C): 25.0

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-8

Measurement and Test Equipment			
Instrument	Identification Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Photometer	3M SPHERE IN02505	7/1/2025	1/1/2026
Power Meter	XITRON INXT2011006	1/20/2025	1/20/2026
AC Power Source	CHROMA 61604 IN6064A	10/22/2024	10/22/2025
DC Power Source	EYSIGHT N5770A IN0534	10/22/2024	10/22/2025
Sphere Thermometer	TANDD IN4036E	10/22/2024	10/22/2025

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-8

CIE 1931 Chromaticity Diagram



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



Point lies inside the ANSI 5000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-8

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	249	NR	620	343	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	269	NR	625	339	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	296	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	325	NR	635	705	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	347	NR	640	221	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	363	NR	645	210	NR	775	4	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	371	NR	650	186	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	3	NR	525	378	NR	655	155	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	4	NR	530	381	NR	660	132	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	383	NR	665	111	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	7	NR	540	385	NR	670	102	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	10	NR	545	389	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	17	NR	550	391	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	29	NR	555	392	NR	685	62	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	53	NR	560	393	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	97	NR	565	394	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	173	NR	570	391	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	321	NR	575	389	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	597	NR	580	385	NR	710	28	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	795	NR	585	382	NR	715	24	NR	845	1	NR	975	0	NR
460	615	NR	590	375	NR	720	21	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	438	NR	595	367	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	372	NR	600	361	NR	730	15	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	290	NR	605	355	NR	735	13	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	236	NR	610	383	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	232	NR	615	408	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-8

Scotopic Flux vs. Wavelength



Scotopic Lumens: NR

S/P: 2.11

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	249	NR	620	343	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	269	NR	625	339	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	296	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	325	NR	635	705	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	347	NR	640	221	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	363	NR	645	210	NR	775	4	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	371	NR	650	186	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	3	NR	525	378	NR	655	155	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	4	NR	530	381	NR	660	132	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	383	NR	665	111	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	7	NR	540	385	NR	670	102	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	10	NR	545	389	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	17	NR	550	391	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	29	NR	555	392	NR	685	62	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	53	NR	560	393	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	97	NR	565	394	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	173	NR	570	391	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	321	NR	575	389	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	597	NR	580	385	NR	710	28	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	795	NR	585	382	NR	715	24	NR	845	1	NR	975	0	NR
460	615	NR	590	375	NR	720	21	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	438	NR	595	367	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	372	NR	600	361	NR	730	15	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	290	NR	605	355	NR	735	13	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	236	NR	610	383	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	232	NR	615	408	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-8

Melanopic Flux vs. Wavelength


Melanopic Lumens: NR
M/P: 4.62

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	249	NR	620	343	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	269	NR	625	339	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	296	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	325	NR	635	705	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	347	NR	640	221	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	363	NR	645	210	NR	775	4	NR	905	0	NR
390	1	NR	520	371	NR	650	186	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	3	NR	525	378	NR	655	155	NR	785	3	NR	915	0	NR
400	4	NR	530	381	NR	660	132	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	5	NR	535	383	NR	665	111	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	7	NR	540	385	NR	670	102	NR	800	2	NR	930	0	NR
415	10	NR	545	389	NR	675	84	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	17	NR	550	391	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	29	NR	555	392	NR	685	62	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	53	NR	560	393	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	97	NR	565	394	NR	695	45	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	173	NR	570	391	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	321	NR	575	389	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	597	NR	580	385	NR	710	28	NR	840	1	NR	970	0	NR
455	795	NR	585	382	NR	715	24	NR	845	1	NR	975	0	NR
460	615	NR	590	375	NR	720	21	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	438	NR	595	367	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	372	NR	600	361	NR	730	15	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	290	NR	605	355	NR	735	13	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	236	NR	610	383	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	232	NR	615	408	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-8

TM-30-18

Summary

$R_f = 89.8$
 $R_g = 98.5$
 $\text{CIE } R_a = 94.6$
 $R_9 = 74.6$



Color Vector Graphics



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

CES01 = 85	CES26 = 96	CES51 = 93	CES76 = 88
CES02 = 61	CES27 = 88	CES52 = 97	CES77 = 87
CES03 = 31	CES28 = 96	CES53 = 95	CES78 = 85
CES04 = 69	CES29 = 93	CES54 = 89	CES79 = 93
CES05 = 48	CES30 = 81	CES55 = 86	CES80 = 93
CES06 = 50	CES31 = 95	CES56 = 90	CES81 = 80
CES07 = 41	CES32 = 93	CES57 = 87	CES82 = 96
CES08 = 40	CES33 = 91	CES58 = 87	CES83 = 95
CES09 = 29	CES34 = 95	CES59 = 96	CES84 = 93
CES10 = 73	CES35 = 96	CES60 = 89	CES85 = 81
CES11 = 56	CES36 = 74	CES61 = 89	CES86 = 85
CES12 = 62	CES37 = 95	CES62 = 78	CES87 = 93
CES13 = 42	CES38 = 76	CES63 = 89	CES88 = 96
CES14 = 74	CES39 = 98	CES64 = 84	CES89 = 87
CES15 = 71	CES40 = 98	CES65 = 86	CES90 = 93
CES16 = 47	CES41 = 92	CES66 = 81	CES91 = 68
CES17 = 48	CES42 = 95	CES67 = 80	CES92 = 78
CES18 = 56	CES43 = 96	CES68 = 85	CES93 = 86
CES19 = 70	CES44 = 99	CES69 = 85	CES94 = 79
CES20 = 65	CES45 = 100	CES70 = 84	CES95 = 82
CES21 = 85	CES46 = 96	CES71 = 75	CES96 = 93
CES22 = 77	CES47 = 91	CES72 = 92	CES97 = 96
CES23 = 91	CES48 = 84	CES73 = 80	CES98 = 94
CES24 = 90	CES49 = 97	CES74 = 89	CES99 = 92
CES25 = 70	CES50 = 95	CES75 = 78	



Color Rendition by Hue-Angle Bin



Measure Comparisons



(END OF REPORT)