

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: P982975

Luminaire Tested: 24CZ-LD5-30SE-UNV-L850-S-CD1-U

Issue Date: 04/23/2025

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: P982975
Test Lab: INNOVATION CENTER(P3)
Issue Date: 04/23/2025
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: 24CZ-LD5-30SE-UNV-L850-S-CD1-U
Description: METALUX CRUZE 2x4 3000LM STANDARD EFFICACY PACKAGE 80CRI 5000K TROFFER SMOOTH
Light Source: 5000K CCT, 80 CRI LEDS
Ballast/Driver: -

Summary

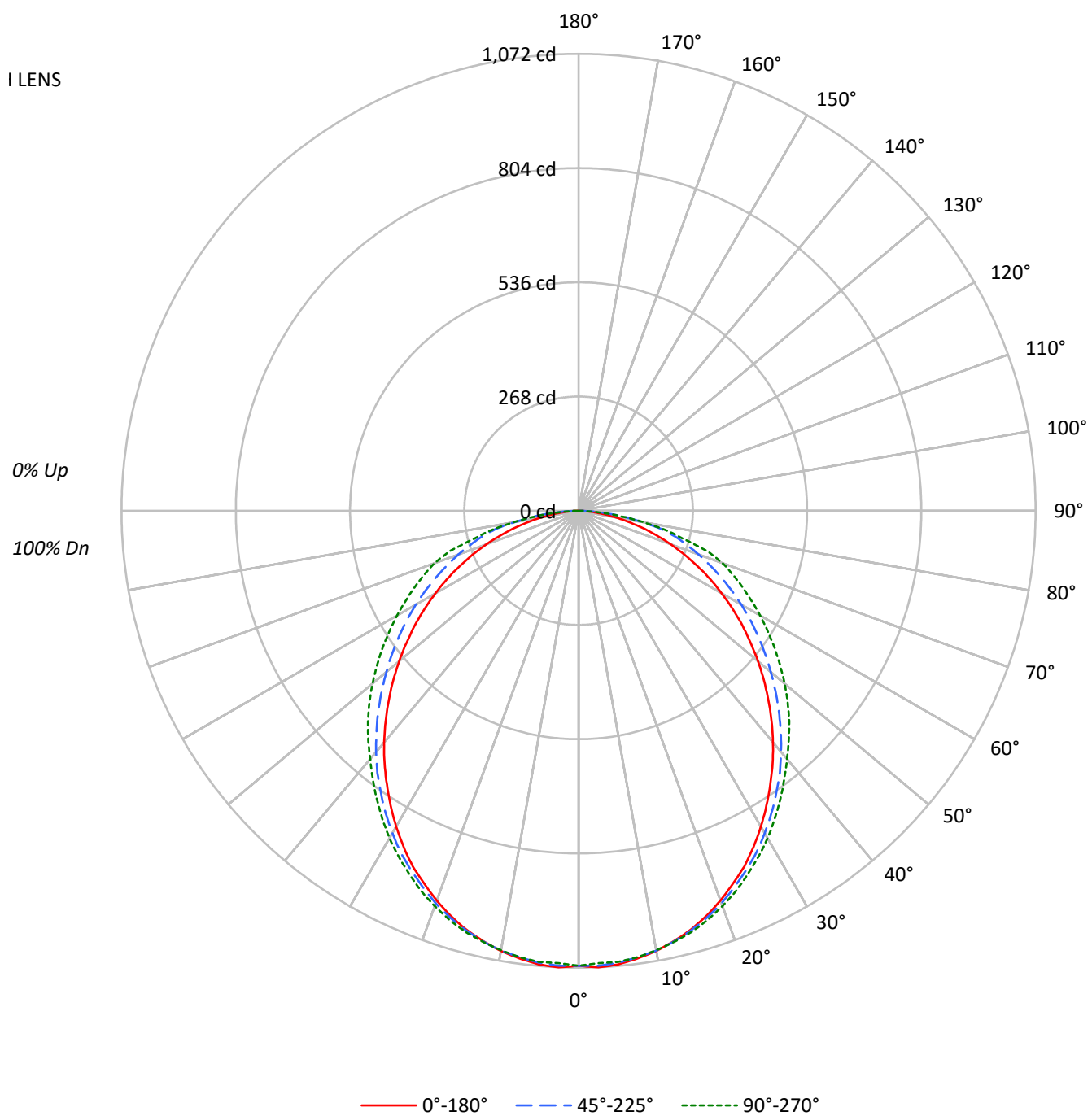
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 2948.9 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 131.6 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.19 / 1.23 / 1.33
Luminous Opening: Rectangular (W 2' x L: 4' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 22.4
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: P982975

CATALOG NUMBER: 24CZ-LD5-30SE-UNV-L850-S-CD1-U

Luminous Intensity Polar Plot



TEST NUMBER: P982975

CATALOG NUMBER: 24CZ-LD5-30SE-UNV-L850-S-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	108	104	99	95	106	101	97	94	97	94	91	93	90	88	89	87	85	83		
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	64	74	68	62	72	66	61	69	64	60	58		
4	82	70	61	54	80	69	60	54	66	59	53	64	58	52	62	56	52	50		
5	76	63	53	47	73	61	53	47	59	52	46	57	51	45	55	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	29	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°	1436	1436	1436
5°	1443	1438	1435
10°	1433	1432	1430
15°	1417	1420	1426
20°	1394	1403	1413
25°	1366	1381	1396
30°	1329	1357	1378
35°	1288	1328	1355
40°	1246	1298	1336
45°	1199	1264	1329
50°	1150	1232	1321
55°	1100	1206	1316
60°	1043	1186	1323
65°	981	1172	1350
70°	903	1177	1413
75°	801	1219	1316
80°	669	1155	1186
85°	500	925	849

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 90°

Vertical Angle: 72.5°

Luminance: 1422 cd/sqm

TEST NUMBER: P982975

CATALOG NUMBER: 24CZ-LD5-30SE-UNV-L850-S-CD1-U

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	100.9	3.4
10°-20°	287.1	9.7
20°-30°	427.8	14.5
30°-40°	503.6	17.1
40°-50°	511.7	17.4
50°-60°	460.1	15.6
60°-70°	363.5	12.3
70°-80°	230.6	7.8
80°-90°	63.6	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°	815.8	27.7
0°-40°	1319.4	44.7
0°-60°	2291.2	77.7
0°-90°	2948.9	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	2948.9	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	1068	1068	1068	1068	1068	
5°	1069	1060	1065	1063	1063	101
15°	1018	1013	1020	1022	1023	287
25°	920	919	930	936	940	423
35°	784	789	808	817	825	490
45°	630	639	664	684	699	486
55°	469	481	514	548	561	419
65°	308	324	368	408	424	305
75°	154	180	234	255	253	164
85°	32	56	60	55	55	40
90°	0	0	0	0	0	

TEST NUMBER: P982975

CATALOG NUMBER: 24CZ-LD5-30SE-UNV-L850-S-CD1-U

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	1067.6	1067.6	1067.6	1067.6	1067.6
2.5°	1072.5	1064.6	1068.6	1066.6	1062.7
5°	1068.6	1059.7	1064.6	1062.7	1062.7
7.5°	1059.7	1052.9	1056.8	1055.8	1056.8
10°	1048.9	1042.0	1048.0	1048.0	1047.0
12.5°	1034.2	1028.3	1035.2	1035.2	1036.2
15°	1017.5	1012.6	1019.5	1022.4	1023.4
17.5°	996.9	992.0	1000.8	1003.8	1006.7
20°	973.4	971.4	980.2	983.2	987.1
22.5°	946.9	946.9	955.7	959.7	965.5
25°	920.4	919.4	930.2	936.1	940.0
27.5°	889.0	889.9	903.7	909.6	914.5
30°	855.6	857.6	873.3	880.1	887.0
32.5°	820.3	824.2	841.9	849.7	856.6
35°	784.0	788.9	808.5	817.4	825.2
37.5°	747.7	754.6	775.2	784.0	792.8
40°	709.4	715.3	738.9	749.7	760.5
42.5°	670.2	678.0	701.6	717.3	730.0
45°	629.9	638.8	664.3	683.9	698.6
47.5°	589.7	601.5	626.0	652.5	665.3
50°	549.5	561.2	588.7	618.2	630.9
52.5°	508.3	520.1	551.4	581.8	595.6
55°	469.0	480.8	514.2	547.5	561.2
57.5°	427.8	440.6	477.8	512.2	525.9
60°	387.6	400.3	440.6	476.9	491.6
62.5°	348.3	362.1	404.3	442.5	457.3
65°	308.1	323.8	368.0	408.2	423.9
67.5°	268.8	286.5	332.6	374.8	391.5
70°	229.6	250.2	299.3	342.4	359.1
72.5°	191.4	213.9	265.9	309.1	317.9
75°	154.1	180.5	234.5	255.1	253.1
77.5°	118.7	148.2	199.2	203.1	209.0
80°	86.3	118.7	149.1	157.0	153.1
82.5°	56.9	89.3	106.9	103.0	102.0
85°	32.4	55.9	59.9	55.0	55.0
87.5°	13.7	22.6	19.6	14.7	13.7
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 W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /nm	Lumens (Φ/nm)	λ (nm)	Power W ^λ /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

$R_f = 89.8$
 $R_g = 98.5$
 $CIE R_a = 94.6$
 $R_9 = 74.6$



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)