

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: P982761

Luminaire Tested: 22CZ-LD5-20SE-UNV-L930-RDP-CD1-U

Issue Date: 04/23/2025

Test Information

Test Method: LM-79-2019
Report Number: P982761
Test Lab: INNOVATION CENTER(P3)
Issue Date: 04/23/2025
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS
Product Line: METALUX
Catalog Number: 22CZ-LD5-20SE-UNV-L930-RDP-CD1-U
Description: METALUX CRUZE 2x2 2000LM STANDARD EFFICACY PACKAGE 90CRI 3000K TROFFER LENS WITH FILM INSERT
Light Source: 3000K CCT, 90 CRI LEDS
Ballast/Driver: -

Summary

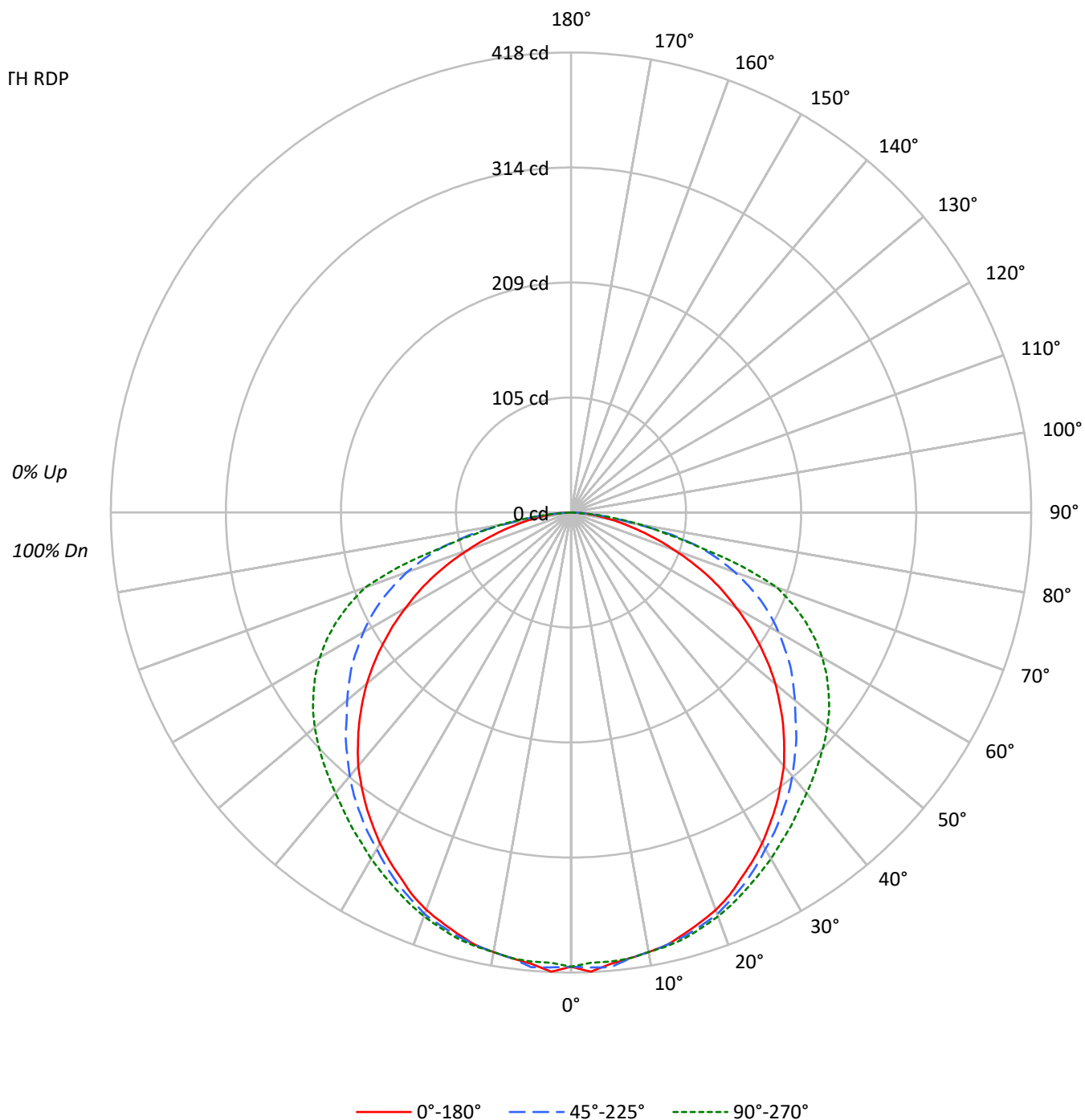
Lumens per Lamp: N/A
Luminaire Lumens: 1299.1 lumens
Efficiency: N/A
Efficacy: 80.2 lumens/watt
Spacing Criteria (0/90/45): 1.25 / 1.31 / 1.41
Luminous Opening: Rectangular (W 2' x L: 2' x H: 0')
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 16.2
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: P982761

CATALOG NUMBER: 22CZ-LD5-20SE-UNV-L930-RDP-CD1-U

Luminous Intensity Polar Plot



TEST NUMBER: P982761

CATALOG NUMBER: 22CZ-LD5-20SE-UNV-L930-RDP-CD1-U

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	119	119	119	119	116	116	116	116	111	111	111		106	106	106		102	102	102	100
1	108	103	99	95	105	101	97	93	97	93	90		93	90	87		89	87	85	83
2	98	89	82	76	95	87	81	75	84	78	73		80	76	71		77	73	70	68
3	89	78	69	62	86	76	68	62	73	66	61		70	64	59		68	63	58	56
4	81	68	59	52	79	67	58	52	64	57	51		62	56	50		60	54	50	47
5	74	61	52	45	72	60	51	44	58	50	44		56	49	43		54	48	43	41
6	68	55	45	39	66	54	45	39	52	44	38		50	43	38		48	42	37	35
7	63	49	40	34	62	49	40	34	47	39	34		45	39	33		44	38	33	31
8	59	45	36	30	57	44	36	30	43	35	30		42	35	30		40	34	29	28
9	55	41	33	27	54	41	33	27	39	32	27		38	32	27		37	31	27	25
10	51	38	30	24	50	37	30	24	36	29	24		35	29	24		35	28	24	22

AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):

	0°	45°	90°
0°	1111	1111	1111
5°	1112	1120	1106
10°	1108	1108	1108
15°	1105	1110	1116
20°	1101	1112	1118
25°	1087	1105	1120
30°	1079	1097	1129
35°	1067	1097	1144
40°	1056	1098	1169
45°	1037	1102	1213
50°	1014	1111	1271
55°	980	1141	1339
60°	934	1173	1417
65°	881	1214	1497
70°	786	1246	1564
75°	682	1248	1237
80°	578	922	1001
85°	497	624	559

MAXIMUM LUMINANCE 45°-90°:

Horizontal Angle: 90°

Vertical Angle: 70°

Luminance: 1564 cd/sqm

TEST NUMBER: P982761

CATALOG NUMBER: 22CZ-LD5-20SE-UNV-L930-RDP-CD1-U

ZONAL LUMENS:

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	39.2	3.0
10°-20°	112.5	8.7
20°-30°	171.5	13.2
30°-40°	209.8	16.1
40°-50°	225.7	17.4
50°-60°	218.7	16.8
60°-70°	185.2	14.3
70°-80°	112.0	8.6
80°-90°	24.6	1.9
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°	323.1	24.9
0°-40°	532.9	41.0
0°-60°	977.3	75.2
0°-90°	1299.1	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	1299.1	100.0

CANDELA DISTRIBUTION:

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°	413	413	413	413	413	
5°	412	412	415	413	410	39
15°	396	398	398	400	400	112
25°	366	368	372	375	377	169
35°	325	327	334	343	348	203
45°	272	277	290	308	319	210
55°	209	218	243	271	286	187
65°	138	153	191	221	235	136
75°	66	89	120	122	119	70
85°	16	19	20	19	18	18
90°	0	0	0	0	0	

TEST NUMBER: P982761

CATALOG NUMBER: 22CZ-LD5-20SE-UNV-L930-RDP-CD1-U

CANDELA DISTRIBUTION (FULL):

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	412.7	412.7	412.7	412.7	412.7
2.5°	417.6	416.7	413.7	411.6	409.6
5°	411.6	411.6	414.7	412.7	409.6
7.5°	408.6	408.6	408.6	413.7	408.6
10°	405.6	406.6	405.6	409.6	405.6
12.5°	402.5	402.5	402.5	403.5	403.5
15°	396.5	397.5	398.5	399.5	400.5
17.5°	390.5	391.5	393.5	394.5	395.5
20°	384.4	385.4	388.4	388.4	390.5
22.5°	376.3	376.3	380.3	381.3	384.4
25°	366.2	368.3	372.3	375.3	377.3
27.5°	357.1	359.1	363.2	367.2	370.3
30°	347.1	349.1	353.1	359.1	363.2
32.5°	335.9	338.0	344.0	351.1	355.1
35°	324.9	326.9	333.9	343.0	348.1
37.5°	312.7	315.8	323.9	333.9	340.0
40°	300.7	303.7	312.7	323.9	332.9
42.5°	286.6	290.5	300.7	315.8	325.9
45°	272.4	277.4	289.5	307.7	318.8
47.5°	257.3	262.3	276.4	299.6	311.7
50°	242.2	248.2	265.4	290.5	303.7
52.5°	226.0	232.0	254.2	281.5	295.6
55°	208.8	217.9	243.2	271.4	285.5
57.5°	191.7	201.8	230.0	260.3	275.4
60°	173.5	185.6	217.9	248.2	263.3
62.5°	156.4	169.5	204.8	235.1	250.2
65°	138.3	153.4	190.7	221.0	235.1
67.5°	119.0	138.3	174.6	203.8	217.9
70°	99.9	122.1	158.4	185.6	198.8
72.5°	82.7	105.9	140.2	163.4	163.4
75°	65.6	88.8	120.0	122.1	119.0
77.5°	50.5	72.7	93.9	85.8	87.8
80°	37.3	55.5	59.5	62.5	64.6
82.5°	25.2	37.3	38.3	40.3	40.3
85°	16.1	19.2	20.2	19.2	18.1
87.5°	7.1	8.1	6.1	4.1	3.0
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: SP3-2508-516-5

Test Date: 09/03/2025

Luminaire Tested: 24CZ-LD5-65-S-UNV-L930-CD1-U

Data in this report applies to families of products including 24CZ-LD5-65-S-UNV-L930-CD1-U

Test Information

Test Method: LM-79-2019
 Report Number: SP3-2508-516-5
 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-L930-CD1-U**
 Description: 2X4 CRUZE SB 6500LM 930 SMOOTH LENS

Spectral Parameters

CCT (K): 2988
 CIE u' : 0.2517
 CIE v' : 0.5189
 Duv: -0.0019
 CIE x: 0.4350
 CIE y: 0.3986
 CIE z: 0.1665
 Peak Wavelength (nm): 630
 Dominant Wavelength (nm): 583
 Purity: 50.17903
 R_f: 91.6
 R_g: 101.1

CRI (Ra): 94.3
 R1: 96.3
 R2: 97.6
 R3: 97.5
 R4: 95.8
 R5: 96.1
 R6: 96.2
 R7: 91.6
 R8: 83.5
 R9: 61.9
 R10: 93.0
 R11: 96.3
 R12: 85.8
 R13: 96.7
 R14: 97.5
 R15: 91.8



Test Conditions

Stabilization Time: 21M
 Operation Time: 1H 21M
 Sphere Temperature (°C): 25.0

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-5

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: SP3-2508-516-5

CIE 1931 Chromaticity Diagram



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



Point lies inside the ANSI 3000K 4-step quadrangle

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-5

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	101	NR	620	329	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	121	NR	625	331	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	143	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	161	NR	635	709	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	176	NR	640	220	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	189	NR	645	210	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	196	NR	650	188	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	203	NR	655	156	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	208	NR	660	134	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	2	NR	535	213	NR	665	112	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	3	NR	540	219	NR	670	104	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	6	NR	545	226	NR	675	85	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	10	NR	550	233	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	17	NR	555	241	NR	685	63	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	30	NR	560	250	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	53	NR	565	260	NR	695	46	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	92	NR	570	270	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	160	NR	575	280	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	214	NR	580	289	NR	710	28	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	183	NR	585	298	NR	715	24	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	133	NR	590	305	NR	720	20	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	111	NR	595	309	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	91	NR	600	314	NR	730	15	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	77	NR	605	318	NR	735	13	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	76	NR	610	356	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	86	NR	615	390	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-5

Scotopic Flux vs. Wavelength



Scotopic Lumens: NR

S/P: 1.43

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	101	NR	620	329	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	121	NR	625	331	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	143	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	161	NR	635	709	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	176	NR	640	220	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	189	NR	645	210	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	196	NR	650	188	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	203	NR	655	156	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	208	NR	660	134	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	2	NR	535	213	NR	665	112	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	3	NR	540	219	NR	670	104	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	6	NR	545	226	NR	675	85	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	10	NR	550	233	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	17	NR	555	241	NR	685	63	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	30	NR	560	250	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	53	NR	565	260	NR	695	46	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	92	NR	570	270	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	160	NR	575	280	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	214	NR	580	289	NR	710	28	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	183	NR	585	298	NR	715	24	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	133	NR	590	305	NR	720	20	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	111	NR	595	309	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	91	NR	600	314	NR	730	15	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	77	NR	605	318	NR	735	13	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	76	NR	610	356	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	86	NR	615	390	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-5

Melanopic Flux vs. Wavelength



Melanopic Lumens: NR

M/P: 2.8

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	101	NR	620	329	NR	750	8	NR	880	0	NR
365	0	NR	495	121	NR	625	331	NR	755	7	NR	885	0	NR
370	0	NR	500	143	NR	630	1000	NR	760	6	NR	890	0	NR
375	0	NR	505	161	NR	635	709	NR	765	5	NR	895	0	NR
380	0	NR	510	176	NR	640	220	NR	770	4	NR	900	0	NR
385	0	NR	515	189	NR	645	210	NR	775	3	NR	905	0	NR
390	0	NR	520	196	NR	650	188	NR	780	3	NR	910	0	NR
395	1	NR	525	203	NR	655	156	NR	785	2	NR	915	0	NR
400	1	NR	530	208	NR	660	134	NR	790	2	NR	920	0	NR
405	2	NR	535	213	NR	665	112	NR	795	2	NR	925	0	NR
410	3	NR	540	219	NR	670	104	NR	800	1	NR	930	0	NR
415	6	NR	545	226	NR	675	85	NR	805	1	NR	935	0	NR
420	10	NR	550	233	NR	680	72	NR	810	1	NR	940	0	NR
425	17	NR	555	241	NR	685	63	NR	815	1	NR	945	0	NR
430	30	NR	560	250	NR	690	53	NR	820	1	NR	950	0	NR
435	53	NR	565	260	NR	695	46	NR	825	1	NR	955	0	NR
440	92	NR	570	270	NR	700	39	NR	830	1	NR	960	0	NR
445	160	NR	575	280	NR	705	33	NR	835	1	NR	965	0	NR
450	214	NR	580	289	NR	710	28	NR	840	0	NR	970	0	NR
455	183	NR	585	298	NR	715	24	NR	845	0	NR	975	0	NR
460	133	NR	590	305	NR	720	20	NR	850	0	NR	980	0	NR
465	111	NR	595	309	NR	725	17	NR	855	0	NR	985	0	NR
470	91	NR	600	314	NR	730	15	NR	860	0	NR	990	0	NR
475	77	NR	605	318	NR	735	13	NR	865	0	NR	995	0	NR
480	76	NR	610	356	NR	740	11	NR	870	0	NR	1000	0	NR
485	86	NR	615	390	NR	745	9	NR	875	0	NR			

REPORT NUMBER: SP3-2508-516-5

TM-30-18

Summary

$R_f = 91.6$
 $R_g = 101.1$
 $CIE R_a = 94.3$
 $R_9 = 61.9$



Color Vector Graphics



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

CES01 = 86	CES26 = 92	CES51 = 97	CES76 = 89
CES02 = 63	CES27 = 95	CES52 = 96	CES77 = 85
CES03 = 32	CES28 = 96	CES53 = 94	CES78 = 86
CES04 = 70	CES29 = 92	CES54 = 97	CES79 = 89
CES05 = 51	CES30 = 99	CES55 = 96	CES80 = 91
CES06 = 51	CES31 = 93	CES56 = 96	CES81 = 72
CES07 = 44	CES32 = 85	CES57 = 96	CES82 = 96
CES08 = 42	CES33 = 94	CES58 = 96	CES83 = 93
CES09 = 29	CES34 = 93	CES59 = 99	CES84 = 96
CES10 = 76	CES35 = 96	CES60 = 95	CES85 = 80
CES11 = 59	CES36 = 87	CES61 = 95	CES86 = 78
CES12 = 65	CES37 = 94	CES62 = 93	CES87 = 91
CES13 = 44	CES38 = 96	CES63 = 94	CES88 = 97
CES14 = 74	CES39 = 98	CES64 = 95	CES89 = 82
CES15 = 72	CES40 = 95	CES65 = 91	CES90 = 98
CES16 = 48	CES41 = 96	CES66 = 93	CES91 = 81
CES17 = 50	CES42 = 92	CES67 = 92	CES92 = 78
CES18 = 57	CES43 = 90	CES68 = 92	CES93 = 87
CES19 = 72	CES44 = 99	CES69 = 93	CES94 = 73
CES20 = 67	CES45 = 94	CES70 = 89	CES95 = 85
CES21 = 86	CES46 = 94	CES71 = 88	CES96 = 92
CES22 = 79	CES47 = 88	CES72 = 95	CES97 = 94
CES23 = 92	CES48 = 95	CES73 = 85	CES98 = 94
CES24 = 91	CES49 = 92	CES74 = 90	CES99 = 93
CES25 = 72	CES50 = 97	CES75 = 88	



Color Rendition by Hue-Angle Bin


Measure Comparisons



(END OF REPORT)