

Scaled data based on original data using

LM-41-14 Approved Method for Photometric Testing Of Indoor Fluorescent Luminaires

Test Report Prepared for

Cooper Lighting Solutions

(formerly Eaton)

Brand: METALUX

Report Number: 17281

Luminaire Tested: **HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U**

Issue Date: 3/3/2020



**Test Information**

Test Method: LM-41-14  
Report Number: 17281  
Test Lab: LUMINAIRE TESTING LABORATORY, INC.  
Issue Date: 3/3/2020  
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)  
Product Line: METALUX  
Catalog Number: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U  
Description: OPEN HIGH BAY LUMINAIRE WITH SIDE ENCLOSURES AND SPECULAR REFLECTOR, NARROW DISTRIBUTION WITH UPLIGHT  
Light Source: -  
EIGHT 32 WATT T8 - 2850 LUMENS EA  
Ballast/Driver: -

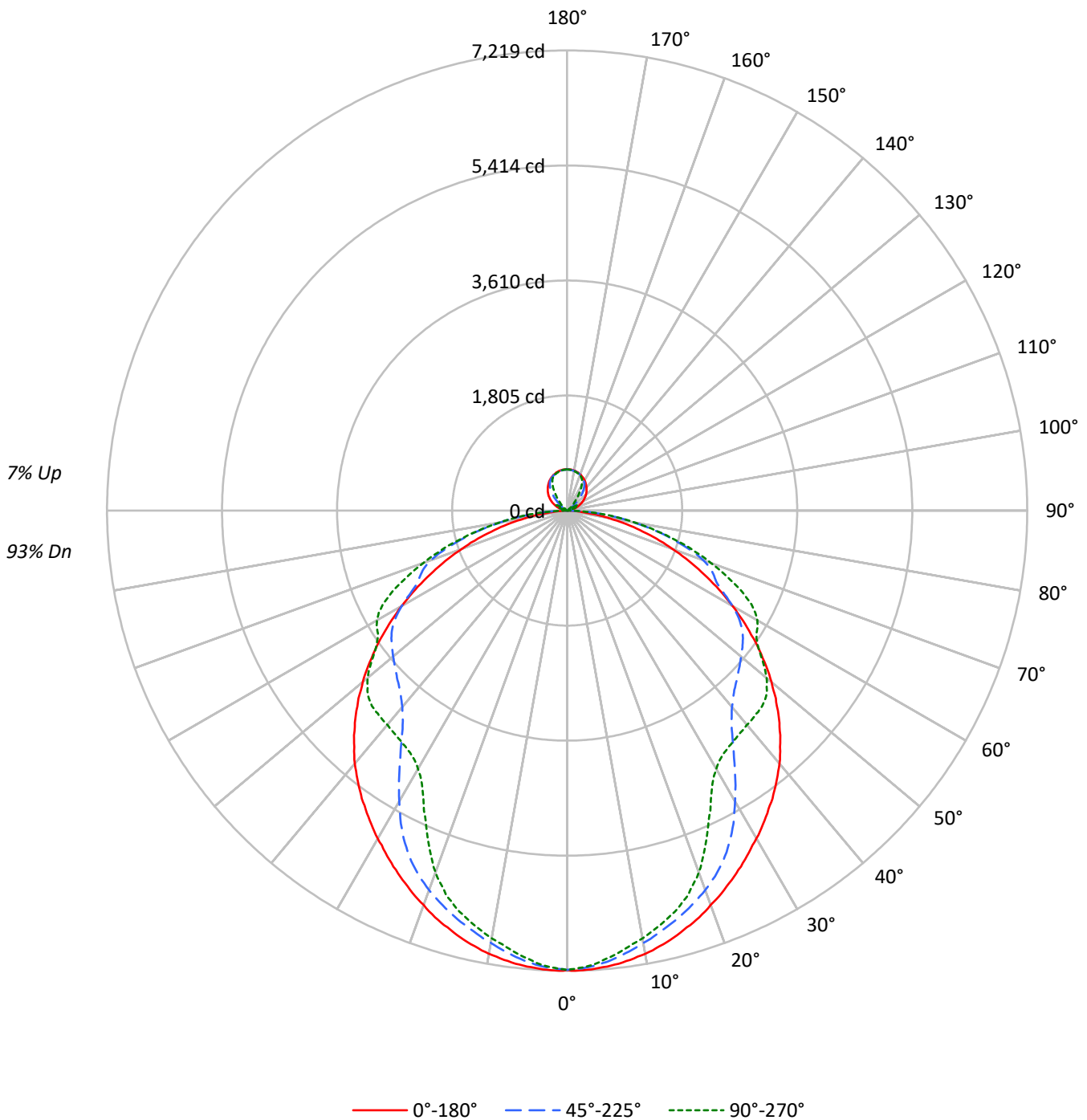
**Summary**

Lumens per Lamp: 2850 (8 lamps)  
Luminaire Lumens: 20499.6 lumens  
Efficiency: 89.9%  
Efficacy: 70.9 lumens/watt  
Spacing Criteria (0/90/45): 1.23 / 1 / 1.19  
Luminous Opening: Rectangular w/ Sides (W: 2.1' x L: 4' x H: 0.2')  
CIE Type: Direct  
  
Input Watts (W): 289  
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: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

### Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-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	106	106	106	106	103	103	103	103	97	97	97	91	91	91	86	86	86	84
1	96	91	87	84	93	89	85	82	84	81	78	79	77	75	75	73	72	69
2	87	79	73	68	84	77	71	66	73	68	64	69	65	62	66	62	59	57
3	79	69	62	56	76	68	61	55	64	58	53	61	56	52	58	54	50	48
4	72	61	53	47	70	60	52	47	57	50	45	54	48	44	51	47	43	41
5	66	55	47	41	64	53	46	40	51	44	39	48	43	38	46	41	37	35
6	61	49	41	35	59	48	41	35	46	39	34	44	38	33	42	37	33	31
7	57	45	37	31	55	44	36	31	42	35	30	40	34	30	38	33	29	27
8	53	41	33	28	51	40	33	28	38	32	27	37	31	27	35	30	26	24
9	50	37	30	25	48	37	30	25	35	29	24	34	28	24	33	27	24	22
10	46	35	27	23	45	34	27	23	33	26	22	31	26	22	30	25	21	20

**AVERAGE LUMINANCE (cd/sqm):**

	0°	45°	90°
0°	9218	9218	9218
5°	9178	9044	8988
10°	9088	8789	8706
15°	8962	8560	8417
20°	8805	8314	7945
25°	8664	7969	7134
30°	8530	7351	6558
35°	8425	6630	6559
40°	8305	6185	6792
45°	8119	6182	7162
50°	7861	6326	7307
55°	7524	6547	7167
60°	7063	6515	7582
65°	6495	6387	7650
70°	5777	6634	7128
75°	4934	6063	6331
80°	3658	4959	5206
85°	1856	3117	3344



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**ZONAL LUMENS:**

**CANDELA DISTRIBUTION:**

Zone	Lumens	% Fixture	% Lamp		0°	22.5°	45°	67.5°	90°	Flux
0°-10°	672.8	3.3	3.0	0°	7207	7207	7207	7207	7207	
10°-20°	1875.1	9.1	8.2	5°	7180	7163	7107	7087	7058	681
20°-30°	2676.3	13.1	11.7	15°	6858	6762	6641	6560	6517	1934
30°-40°	3024.9	14.8	13.3	25°	6281	6147	5914	5471	5277	2894
40°-50°	3199.7	15.6	14.0	35°	5583	5288	4548	4402	4478	3492
50°-60°	3021.2	14.7	13.3	45°	4711	4143	3765	4179	4332	3628
60°-70°	2559.6	12.5	11.2	55°	3613	2872	3362	3601	3646	3223
70°-80°	1650.9	8.1	7.2	65°	2374	2113	2570	2987	3038	2351
80°-90°	485.1	2.4	2.1	75°	1183	1355	1692	1736	1731	1251
90°-100°	16.1	0.1	0.1	85°	198	424	459	472	473	254
100°-110°	70.2	0.3	0.3	90°	8	9	8	8	8	8
110°-120°	128.2	0.6	0.6	95°	18	11	11	12	12	24
120°-130°	137.0	0.7	0.6	105°	113	31	94	47	40	119
130°-140°	215.2	1.0	0.9	115°	225	108	40	175	185	222
140°-150°	274.3	1.3	1.2	125°	333	284	90	38	32	297
150°-160°	258.3	1.3	1.1	135°	430	420	274	149	119	331
160°-170°	173.9	0.8	0.8	145°	511	505	471	371	329	319
170°-180°	60.9	0.3	0.3	155°	577	572	567	556	544	266
0°-30°	5224.2	25.5	22.9	165°	622	621	616	612	613	176
0°-40°	8249.1	40.2	36.2	175°	647	642	640	639	642	61
0°-60°	14469.9	70.6	63.5	180°	644	644	644	644	644	
0°-90°	19165.5	93.5	84.1							
90°-120°	214.5	1.0	0.9							
90°-150°	840.9	4.1	3.7							
90°-180°	1334.0	6.5	5.9							
0°-180°	20499.6	100.0	89.9							



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (FULL):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
0°	7207	7207	7207	7207	7207
0.5°	7219	7219	7195	7203	7194
1°	7219	7216	7193	7199	7190
1.5°	7216	7214	7189	7192	7179
2°	7215	7210	7183	7183	7171
2.5°	7211	7203	7174	7171	7158
3°	7208	7197	7163	7158	7143
3.5°	7202	7191	7153	7141	7126
4°	7194	7182	7138	7125	7107
4.5°	7186	7170	7121	7103	7081
5°	7180	7163	7107	7087	7058
5.5°	7172	7150	7089	7064	7039
6°	7163	7138	7070	7039	7014
6.5°	7155	7122	7049	7015	6991
7°	7142	7109	7029	6990	6964
7.5°	7128	7092	7006	6963	6934
8°	7118	7075	6985	6940	6911
8.5°	7103	7056	6961	6911	6881
9°	7085	7037	6936	6887	6859
9.5°	7073	7018	6911	6862	6836
10°	7059	6999	6889	6839	6815
10.5°	7043	6978	6868	6817	6787
11°	7028	6960	6845	6790	6760
11.5°	7006	6935	6814	6764	6731
12°	6986	6911	6791	6740	6701
12.5°	6967	6888	6762	6708	6673
13°	6949	6864	6740	6682	6644
13.5°	6926	6839	6716	6653	6612
14°	6904	6812	6689	6624	6580
14.5°	6882	6787	6665	6593	6544
15°	6858	6762	6641	6560	6517
15.5°	6830	6728	6608	6525	6483
16°	6803	6699	6581	6496	6439
16.5°	6785	6674	6555	6463	6396
17°	6762	6649	6524	6424	6362
17.5°	6732	6623	6491	6386	6324
18°	6709	6589	6465	6344	6257
18.5°	6676	6562	6432	6300	6201
19°	6650	6533	6399	6254	6153
19.5°	6621	6507	6371	6202	6102
20°	6586	6476	6334	6155	6037
20.5°	6560	6446	6298	6105	5978
21°	6531	6413	6262	6042	5897
21.5°	6504	6381	6225	5976	5828
22°	6471	6348	6189	5912	5747



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
22.5°	6439	6319	6147	5845	5670
23°	6405	6285	6104	5773	5595
23.5°	6374	6252	6063	5694	5517
24°	6343	6219	6016	5620	5432
24.5°	6311	6183	5963	5548	5354
25°	6281	6147	5914	5471	5277
25.5°	6244	6109	5854	5386	5216
26°	6216	6076	5802	5315	5136
26.5°	6178	6035	5745	5237	5057
27°	6145	5999	5683	5161	4987
27.5°	6110	5959	5621	5084	4918
28°	6078	5920	5559	5013	4854
28.5°	6040	5877	5490	4942	4805
29°	6002	5831	5410	4870	4755
29.5°	5975	5794	5340	4809	4720
30°	5941	5755	5269	4751	4682
30.5°	5910	5713	5195	4696	4645
31°	5872	5664	5125	4647	4614
31.5°	5839	5618	5057	4604	4587
32°	5799	5574	4981	4568	4564
32.5°	5765	5527	4905	4532	4546
33°	5727	5483	4829	4498	4528
33.5°	5693	5434	4758	4470	4516
34°	5651	5384	4682	4445	4503
34.5°	5614	5337	4614	4421	4487
35°	5583	5288	4548	4402	4478
35.5°	5550	5239	4479	4385	4467
36°	5505	5187	4411	4370	4453
36.5°	5465	5137	4353	4354	4446
37°	5427	5083	4292	4338	4436
37.5°	5388	5030	4239	4324	4429
38°	5345	4972	4188	4309	4419
38.5°	5305	4926	4145	4300	4415
39°	5261	4872	4100	4284	4407
39.5°	5222	4815	4062	4279	4397
40°	5181	4755	4020	4266	4389
40.5°	5141	4703	3991	4255	4387
41°	5091	4645	3959	4247	4381
41.5°	5043	4587	3931	4237	4378
42°	4992	4522	3900	4225	4368
42.5°	4950	4461	3873	4217	4368
43°	4904	4395	3845	4208	4355
43.5°	4859	4339	3827	4205	4355
44°	4802	4271	3801	4192	4344
44.5°	4754	4209	3782	4184	4338



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
45°	4711	4143	3765	4179	4332
45.5°	4659	4074	3742	4164	4317
46°	4610	4011	3719	4156	4303
46.5°	4559	3940	3700	4145	4287
47°	4502	3876	3679	4134	4268
47.5°	4450	3808	3660	4120	4247
48°	4406	3736	3642	4104	4215
48.5°	4345	3666	3621	4084	4180
49°	4286	3595	3602	4063	4152
49.5°	4232	3531	3581	4036	4121
50°	4184	3468	3564	4010	4084
50.5°	4132	3404	3546	3984	4043
51°	4077	3338	3526	3952	4004
51.5°	4019	3274	3507	3918	3960
52°	3960	3212	3489	3877	3912
52.5°	3905	3150	3467	3833	3862
53°	3840	3092	3448	3789	3815
53.5°	3786	3030	3428	3746	3768
54°	3730	2975	3410	3698	3720
54.5°	3672	2919	3386	3649	3681
55°	3613	2872	3362	3601	3646
55.5°	3552	2822	3340	3554	3615
56°	3486	2771	3309	3502	3583
56.5°	3429	2726	3277	3464	3564
57°	3367	2680	3241	3424	3540
57.5°	3310	2642	3209	3390	3528
58°	3247	2601	3173	3363	3516
58.5°	3184	2562	3133	3336	3504
59°	3121	2522	3086	3317	3486
59.5°	3065	2486	3042	3299	3464
60°	2998	2449	2995	3287	3447
60.5°	2937	2416	2949	3275	3421
61°	2873	2380	2898	3254	3391
61.5°	2814	2347	2850	3237	3362
62°	2750	2312	2795	3209	3321
62.5°	2688	2280	2750	3184	3285
63°	2629	2244	2708	3155	3245
63.5°	2562	2213	2662	3116	3196
64°	2500	2181	2626	3077	3136
64.5°	2436	2145	2594	3031	3086
65°	2374	2113	2570	2987	3038
65.5°	2312	2084	2547	2938	2978
66°	2255	2052	2525	2880	2919
66.5°	2189	2021	2503	2825	2852
67°	2127	1984	2477	2763	2784





TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
67.5°	2068	1958	2454	2707	2726
68°	2011	1923	2423	2645	2658
68.5°	1945	1892	2391	2577	2598
69°	1883	1856	2353	2515	2531
69.5°	1817	1820	2315	2451	2465
70°	1755	1780	2269	2383	2399
70.5°	1696	1744	2222	2319	2340
71°	1643	1704	2176	2255	2280
71.5°	1594	1663	2122	2190	2211
72°	1523	1612	2056	2124	2131
72.5°	1467	1559	2005	2060	2075
73°	1410	1516	1943	2004	2016
73.5°	1358	1479	1883	1944	1948
74°	1299	1431	1815	1869	1877
74.5°	1233	1387	1750	1796	1805
75°	1183	1355	1692	1736	1731
75.5°	1126	1318	1633	1670	1668
76°	1072	1289	1571	1600	1606
76.5°	1016	1263	1509	1537	1538
77°	958	1227	1439	1470	1466
77.5°	903	1195	1377	1402	1407
78°	843	1164	1317	1334	1346
78.5°	797	1127	1255	1268	1268
79°	732	1080	1183	1206	1207
79.5°	685	1039	1123	1143	1144
80°	636	984	1061	1078	1084
80.5°	591	934	1006	1024	1023
81°	545	879	940	960	956
81.5°	494	822	877	893	900
82°	448	766	821	834	835
82.5°	398	706	749	771	771
83°	352	646	690	708	707
83.5°	311	588	638	647	654
84°	270	534	572	590	592
84.5°	236	477	516	532	533
85°	198	424	459	472	473
85.5°	165	373	406	416	412
86°	135	326	354	360	356
86.5°	106	277	296	302	302
87°	82	227	245	240	246
87.5°	60	174	193	192	183
88°	43	129	140	147	138
88.5°	28	90	95	96	94
89°	14	52	56	57	53
89.5°	8	26	29	27	24



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
90°	8	9	8	8	8
90.5°	4	5	5	5	5
91°	4	5	6	6	6
91.5°	5	6	7	7	8
92°	7	6	8	8	9
92.5°	8	7	9	9	10
93°	10	8	9	10	11
93.5°	12	8	9	10	11
94°	13	9	10	11	12
94.5°	15	10	10	11	12
95°	18	11	11	12	12
95.5°	21	12	11	12	13
96°	25	16	12	12	13
96.5°	29	20	13	13	14
97°	33	24	13	14	14
97.5°	38	29	14	15	16
98°	43	33	15	16	16
98.5°	48	37	16	16	17
99°	52	42	18	16	17
99.5°	56	45	20	17	17
100°	60	46	22	18	18
100.5°	65	47	24	20	19
101°	69	47	28	21	21
101.5°	74	46	33	22	22
102°	80	44	41	25	23
102.5°	85	42	50	28	25
103°	91	41	58	30	27
103.5°	97	39	67	34	29
104°	102	37	76	37	33
104.5°	107	34	86	41	36
105°	113	31	94	47	40
105.5°	118	28	99	55	45
106°	124	26	103	64	49
106.5°	130	25	107	77	55
107°	135	25	112	92	66
107.5°	140	27	116	104	80
108°	147	29	120	113	97
108.5°	152	32	123	121	109
109°	157	36	126	128	118
109.5°	163	39	126	134	126
110°	168	43	126	139	135
110.5°	174	48	123	144	141
111°	180	53	118	149	147
111.5°	185	59	111	154	152
112°	191	65	101	158	157



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
112.5°	197	72	91	163	161
113°	203	79	79	166	167
113.5°	208	86	67	169	172
114°	213	94	58	173	177
114.5°	219	101	48	174	181
115°	225	108	40	175	185
115.5°	230	115	34	174	187
116°	236	124	30	171	189
116.5°	241	132	28	166	190
117°	247	140	28	157	190
117.5°	252	149	29	146	187
118°	258	157	31	131	184
118.5°	263	166	32	114	178
119°	268	176	35	98	168
119.5°	274	185	37	80	153
120°	280	194	41	65	138
120.5°	284	203	43	53	120
121°	289	211	47	44	103
121.5°	295	221	51	36	84
122°	301	230	56	32	67
122.5°	306	239	61	31	52
123°	312	249	66	32	43
123.5°	316	257	72	33	35
124°	322	266	78	35	32
124.5°	327	276	85	36	31
125°	333	284	90	38	32
125.5°	338	292	97	40	34
126°	343	300	104	42	36
126.5°	349	308	111	44	37
127°	354	316	118	47	39
127.5°	359	324	126	50	41
128°	364	331	134	54	43
128.5°	368	339	143	59	45
129°	374	346	151	64	48
129.5°	379	353	160	70	51
130°	384	359	168	77	55
130.5°	389	366	177	83	59
131°	393	372	186	89	64
131.5°	398	379	196	96	71
132°	402	385	207	103	77
132.5°	407	391	218	110	84
133°	411	397	229	118	90
133.5°	416	404	240	126	97
134°	421	410	251	133	105
134.5°	426	415	263	141	112



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
135°	430	420	274	149	119
135.5°	434	425	285	157	127
136°	439	430	297	165	134
136.5°	443	435	307	174	144
137°	447	440	318	183	151
137.5°	451	445	329	192	159
138°	455	449	340	202	167
138.5°	460	454	352	213	176
139°	464	458	363	227	185
139.5°	468	462	373	238	195
140°	472	466	382	250	204
140.5°	476	470	393	261	215
141°	479	474	402	273	228
141.5°	483	478	412	284	240
142°	487	482	422	297	252
142.5°	491	486	430	309	265
143°	495	490	439	322	277
143.5°	499	494	447	333	291
144°	503	498	454	346	302
144.5°	507	501	462	358	316
145°	511	505	471	371	329
145.5°	514	509	477	383	341
146°	517	512	485	396	354
146.5°	522	516	491	407	368
147°	526	520	499	419	381
147.5°	529	523	505	430	392
148°	533	527	511	442	405
148.5°	537	530	517	452	418
149°	540	534	523	462	432
149.5°	543	537	527	473	444
150°	546	541	532	482	455
150.5°	549	544	536	490	466
151°	553	547	540	499	476
151.5°	556	550	545	508	485
152°	559	553	548	515	495
152.5°	562	557	552	523	504
153°	565	560	555	531	513
153.5°	567	563	558	538	521
154°	571	566	561	544	529
154.5°	574	569	564	550	537
155°	577	572	567	556	544
155.5°	580	575	570	561	551
156°	582	578	573	566	558
156.5°	584	581	576	569	563
157°	587	584	579	573	566



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
157.5°	590	587	582	577	574
158°	593	589	585	580	578
158.5°	596	592	588	583	580
159°	598	594	590	586	584
159.5°	600	597	592	588	588
160°	602	600	595	590	590
160.5°	604	602	596	593	592
161°	606	604	599	595	595
161.5°	608	606	602	597	598
162°	611	608	604	599	600
162.5°	613	611	607	601	602
163°	615	613	609	603	604
163.5°	617	615	611	605	606
164°	618	616	612	607	608
164.5°	621	619	615	610	610
165°	622	621	616	612	613
165.5°	624	623	618	614	614
166°	626	624	619	615	616
166.5°	627	625	621	617	618
167°	629	627	623	619	620
167.5°	630	628	625	621	622
168°	632	630	626	622	623
168.5°	633	631	628	624	625
169°	635	632	629	626	627
169.5°	636	634	630	628	629
170°	637	634	631	629	630
170.5°	639	636	633	631	631
171°	640	636	634	632	633
171.5°	641	637	635	633	635
172°	642	638	636	635	637
172.5°	643	639	636	636	638
173°	643	640	637	636	639
173.5°	644	641	638	637	639
174°	645	641	638	638	640
174.5°	646	642	640	639	641
175°	647	642	640	639	642
175.5°	647	643	640	640	642
176°	648	644	641	640	642
176.5°	648	644	642	641	643
177°	649	644	642	641	643
177.5°	650	645	642	641	643
178°	649	645	643	641	644
178.5°	650	645	643	642	644
179°	650	645	643	642	644
179.5°	651	645	643	642	644



TEST NUMBER: 17281

CATALOG NUMBER: HBE-832-N-UNV-EB82-UPL-U

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	22.5°	45°	67.5°	90°
180°	644	644	644	644	644

(END OF REPORT)