

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: HALO

Report Number: P380849

Luminaire Tested: **H36RTAT-3021WHW**

Issue Date: 3/3/2020



**Test Information**

Test Method: LM-41-14  
Report Number: P380849  
Test Lab: INNOVATION CENTER (G1)  
Issue Date: 3/3/2020  
Manufacturer: COOPER LIGHTING SOLUTIONS (FORMERLY EATON)  
Product Line: HALO  
Catalog Number: H36RTAT-3021WHW  
Description: 3" SPREAD LENS WW, MW REF, MW TRIM  
Light Source: -  
Ballast/Driver: -

**Summary**

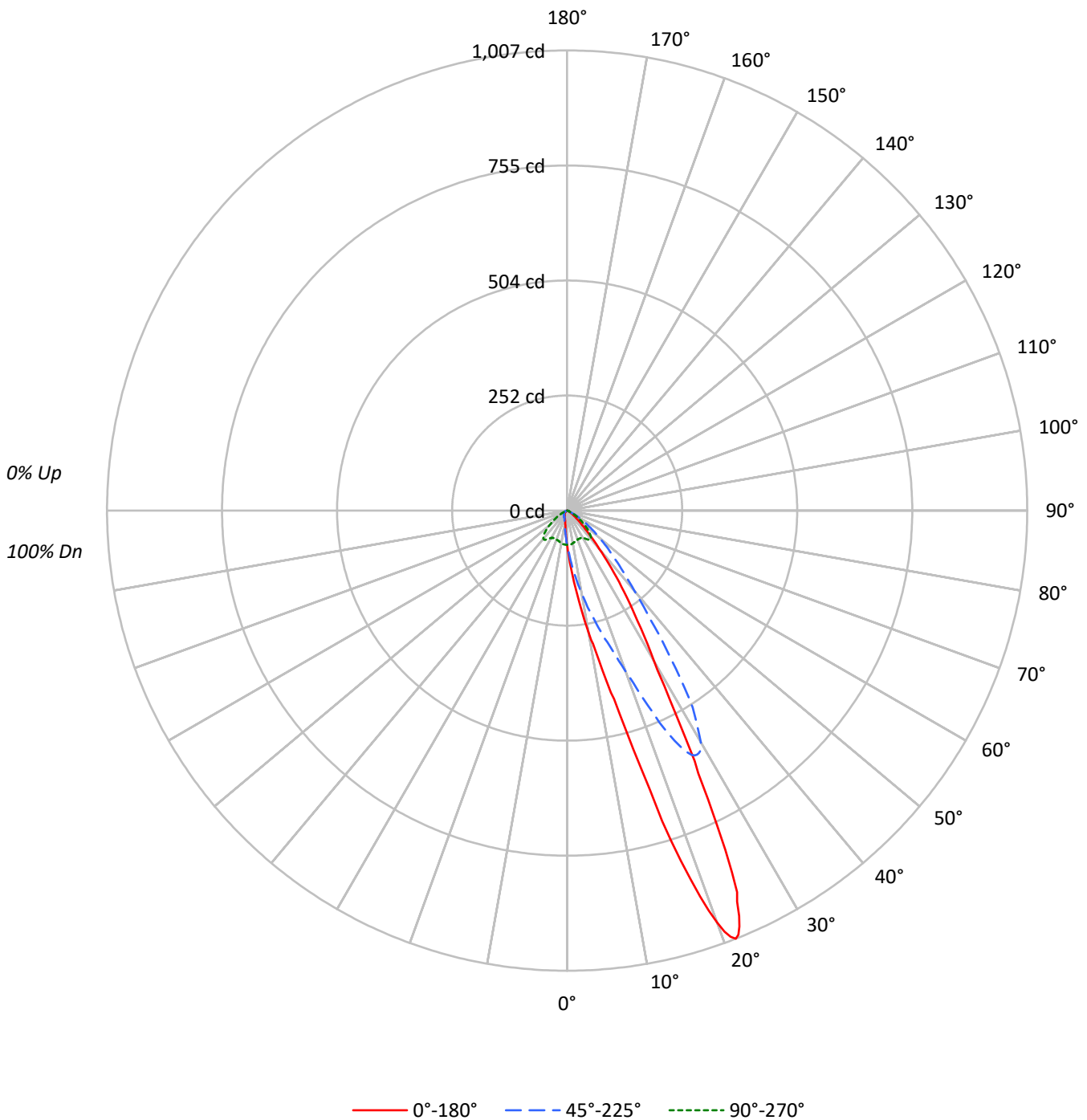
Lumens per Lamp: N/A  
Luminaire Lumens: 369.2 lumens  
Efficiency: N/A  
Efficacy: 44.0 lumens/watt  
Spacing Criteria (0/90/45): 1.57 / 1.64 / 1.56  
Luminous Opening: Circular (Dia: 0.17' x H: 0')  
CIE Type: Direct

Input Watts (W): 8.4  
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: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

### Luminous Intensity Polar Plot





TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**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	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					100			
1	112	109	105	103	109	106	104	101	102	100	98	98	97	95	95	94	92					90				
2	105	98	93	89	102	97	92	88	93	89	86	90	87	84	87	85	82					81				
3	97	89	83	78	95	88	82	77	85	80	76	83	78	75	80	77	74					72				
4	91	81	74	69	89	80	73	68	78	72	68	75	71	67	73	69	66					64				
5	84	74	67	61	83	73	66	61	71	65	60	69	64	60	67	63	59					57				
6	79	68	60	55	77	67	60	55	65	59	54	64	58	54	62	57	53					52				
7	74	62	54	49	72	61	54	49	60	53	49	58	53	48	57	52	48					46				
8	69	57	50	44	67	56	49	44	55	49	44	54	48	44	53	48	44					42				
9	64	52	45	40	63	52	45	40	51	45	40	50	44	40	49	44	40					38				
10	60	49	41	37	59	48	41	37	47	41	37	46	40	36	45	40	36					35				

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

	0°	90°	180°
0°	37003	37003	37003
5°	72309	36650	19811
10°	135768	36071	12525
15°	255392	35244	9194
20°	503517	35178	7876
25°	445851	36474	7077
30°	215918	39310	6836
35°	130700	46378	6625
40°	70847	52169	5797
45°	36283	48842	4884
50°	19957	39913	4605
55°	12043	29246	3441
60°	6907	19735	3947
65°	3502	10507	3502
70°	2885	5770	4328
75°	1906	5719	3813
80°	2841	5683	2841
85°	0	5661	5661



TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**ZONAL LUMENS:**

Zone	Lumens	% Fixture
0°-10°	8.8	2.4
10°-20°	47.9	13.0
20°-30°	112.2	30.4
30°-40°	95.1	25.7
40°-50°	66.8	18.1
50°-60°	27.8	7.5
60°-70°	7.5	2.0
70°-80°	2.4	0.7
80°-90°	0.8	0.2
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°	168.8	45.7
0°-40°	263.9	71.5
0°-60°	358.5	97.1
0°-90°	369.2	100.0
90°-120°	0.0	0.0
90°-150°	0.0	0.0
90°-180°	0.0	0.0
0°-180°	369.2	100.0

**CANDELA DISTRIBUTION:**

	0°	45°	90°	135°	180°	Flux
0°	75	75	75	75	75	
5°	146	121	74	47	40	18
15°	500	265	69	22	18	169
25°	819	555	67	15	13	343
35°	217	398	77	12	11	139
45°	52	144	70	10	7	44
55°	14	53	34	7	4	13
65°	3	8	9	4	3	3
75°	1	2	3	3	2	1
85°	0	1	1	1	1	0
90°	0	0	0	0	0	



TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**CANDELA DISTRIBUTION (FULL):**

	0°	5°	10°	15°	20°	22.5°	25°	30°	35°	40°	45°
0°	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
2.5°	106	106	105	104	101	102	100	100	97	96	94
5°	146	147	144	143	140	139	137	133	131	125	121
7.5°	201	199	197	193	191	187	186	175	170	159	150
10°	271	267	262	259	250	244	238	225	213	201	184
10.5°	288	282	277	273	263	257	249	237	223	210	192
11°	297	299	292	288	273	267	262	249	232	217	199
11.5°	315	316	308	303	288	282	278	261	243	225	207
12°	336	334	325	320	302	297	291	274	257	234	216
12.5°	358	354	348	336	322	314	304	287	267	244	223
13°	382	382	367	353	340	331	319	297	275	255	231
13.5°	410	406	390	379	358	344	335	313	287	265	239
14°	425	427	415	401	378	364	352	325	299	272	247
14.5°	460	458	443	424	402	385	370	341	311	283	257
15°	500	495	475	451	420	408	390	358	329	294	265
15.5°	542	537	513	492	454	432	414	378	343	305	274
16°	588	582	557	528	484	459	438	399	358	316	283
16.5°	636	632	606	568	520	490	466	421	375	332	293
17°	710	684	657	613	559	523	498	443	393	346	301
17.5°	759	736	708	661	599	558	533	475	408	360	311
18°	806	797	759	709	649	603	569	501	429	372	323
18.5°	851	833	806	752	678	652	606	530	451	388	334
19°	893	876	837	784	718	689	645	560	483	406	347
19.5°	928	915	876	825	756	724	673	598	511	426	361
20°	959	947	910	860	797	757	708	628	540	448	376
20.5°	984	972	941	888	825	785	740	656	568	477	388
21°	999	988	957	907	843	804	768	684	588	501	405
21.5°	1007	995	965	921	863	824	791	709	616	526	424
22°	1001	990	965	925	872	839	808	731	643	550	443
22.5°	985	980	957	921	877	849	820	749	664	571	462
23°	964	961	942	909	873	851	826	763	682	591	481
23.5°	933	935	914	891	863	847	825	773	702	610	505
24°	914	901	882	867	846	836	817	775	712	626	522
24.5°	870	862	845	832	831	817	804	774	718	640	539
25°	819	803	802	795	798	795	786	767	720	647	555
26°	703	714	715	722	729	732	735	737	713	662	583
26.5°	643	659	661	679	689	704	703	715	703	663	592
27°	615	605	611	631	646	664	678	689	688	661	600
27.5°	561	554	561	581	604	623	641	659	669	655	604
28°	513	511	515	536	552	580	602	628	648	646	605
28.5°	472	472	477	494	523	539	555	596	631	632	604
29°	439	438	444	456	483	501	518	562	605	620	601
29.5°	401	403	415	422	448	467	482	527	577	596	594
30°	379	386	390	402	418	429	449	494	542	586	585
32.5°	286	285	292	295	307	314	322	353	400	453	511



TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	0°	5°	10°	15°	20°	22.5°	25°	30°	35°	40°	45°
35°	217	217	223	226	235	239	246	261	286	330	398
37.5°	158	159	161	168	174	180	188	202	221	249	296
40°	110	113	116	121	128	132	139	152	172	193	229
42.5°	76	78	80	84	92	96	101	113	130	153	181
45°	52	52	55	57	64	67	72	84	99	117	144
47.5°	37	37	38	41	44	48	51	60	74	90	116
50°	26	26	27	29	32	34	37	43	53	68	91
52.5°	19	19	20	21	23	24	26	32	39	51	71
55°	14	14	14	15	17	18	19	23	29	38	53
57.5°	10	10	10	11	12	12	13	16	19	26	38
60°	7	7	7	7	8	8	9	11	13	18	26
62.5°	4	4	5	5	5	5	6	7	8	11	16
65°	3	3	3	3	3	4	4	4	5	6	8
67.5°	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4
70°	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
72.5°	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
75°	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
77.5°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
80°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82.5°	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85°	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
87.5°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	50°	55°	60°	65°	67.5°	70°	75°	80°	85°	90°	95°
0°	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
2.5°	92	91	88	86	85	84	82	79	77	75	73
5°	114	109	104	99	96	93	88	83	79	74	70
7.5°	141	132	122	112	108	103	95	87	80	74	68
10°	170	156	140	127	120	114	101	91	81	72	65
10.5°	177	161	144	130	122	116	103	92	82	72	64
11°	181	166	148	133	125	117	105	93	82	72	63
11.5°	188	171	152	136	128	120	106	93	82	72	63
12°	194	175	157	139	131	122	107	94	82	71	62
12.5°	202	181	162	142	134	125	109	94	82	71	61
13°	208	187	165	145	136	127	110	95	82	71	61
13.5°	215	192	169	149	138	129	111	96	82	70	60
14°	222	197	173	152	141	131	113	96	82	70	60
14.5°	228	202	178	155	144	133	114	97	82	70	59
15°	233	206	182	158	146	135	115	97	82	69	59
15.5°	241	212	186	161	149	138	117	98	82	69	58
16°	247	218	190	163	151	140	118	99	83	69	58
16.5°	255	224	195	167	154	142	120	100	83	69	57
17°	263	229	198	170	157	144	121	100	83	68	57
17.5°	270	236	203	173	159	146	122	101	83	68	56
18°	280	240	207	176	162	148	123	101	83	68	56
18.5°	288	246	212	180	165	150	125	102	83	68	55
19°	296	252	216	182	167	152	126	103	83	68	55
19.5°	306	259	220	186	170	155	128	104	84	68	55
20°	312	265	225	189	172	158	129	105	84	67	54
20.5°	324	272	228	192	174	159	130	105	84	67	54
21°	334	278	232	194	177	161	132	106	84	67	54
21.5°	346	286	237	198	180	164	133	107	85	67	54
22°	360	293	242	202	182	166	134	108	85	67	53
22.5°	373	301	248	205	185	167	135	108	85	67	53
23°	383	308	252	208	189	170	137	109	86	67	52
23.5°	398	319	258	212	191	173	139	110	86	67	52
24°	418	328	263	215	193	175	140	111	86	67	52
24.5°	433	339	269	218	196	176	142	112	87	67	52
25°	449	349	275	222	199	179	143	113	87	67	52
26°	476	371	289	229	205	184	147	115	88	67	51
26.5°	492	385	296	233	208	187	148	116	88	67	51
27°	506	395	304	238	212	190	149	117	89	67	51
27.5°	518	408	313	242	216	191	151	118	90	67	51
28°	525	421	320	246	218	195	153	119	90	68	51
28.5°	533	433	328	252	221	197	155	120	91	68	51
29°	541	445	339	257	226	200	157	121	92	68	51
29.5°	545	457	349	263	230	204	159	123	93	69	51
30°	547	467	361	269	235	207	162	125	94	69	51
32.5°	528	497	415	309	263	229	176	134	100	72	52





TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	50°	55°	60°	65°	67.5°	70°	75°	80°	85°	90°	95°
35°	464	491	456	364	310	262	194	147	108	77	53
37.5°	376	449	477	421	369	308	216	159	115	81	55
40°	291	388	468	467	426	367	239	164	116	81	55
42.5°	227	311	426	486	465	409	253	161	111	77	52
45°	184	245	355	440	429	379	236	147	101	70	48
47.5°	151	197	271	332	316	288	184	123	87	61	43
50°	122	156	194	221	211	191	138	99	72	52	37
52.5°	96	122	143	147	141	129	104	79	58	43	31
55°	73	91	105	104	100	94	78	62	46	34	25
57.5°	52	66	73	72	68	66	56	45	34	26	19
60°	36	45	49	49	47	45	40	33	26	20	15
62.5°	22	27	29	28	28	27	25	23	18	14	11
65°	11	12	13	14	14	14	14	14	11	9	7
67.5°	5	5	6	6	6	7	7	8	7	5	5
70°	3	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4
72.5°	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3
75°	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
77.5°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
80°	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
82.5°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87.5°	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	100°	105°	110°	112.5°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°
0°	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
2.5°	71	69	68	66	65	64	62	61	59	59	58
5°	66	63	59	58	57	54	51	49	47	46	44
7.5°	62	57	52	50	49	46	42	40	38	36	35
10°	58	52	47	45	42	39	35	33	31	29	28
10.5°	57	51	45	43	41	37	34	32	30	28	27
11°	56	50	44	42	40	36	33	31	29	27	26
11.5°	55	49	43	41	39	35	32	29	27	26	25
12°	54	48	42	40	38	34	31	28	27	25	24
12.5°	53	47	41	39	37	33	30	28	26	24	23
13°	53	46	40	38	36	32	29	27	25	23	23
13.5°	52	45	39	37	35	31	28	26	24	23	22
14°	51	44	38	36	34	30	28	25	24	22	21
14.5°	51	43	38	35	33	29	27	24	23	21	21
15°	50	42	37	34	32	28	26	24	22	21	20
15.5°	49	42	36	34	31	28	25	23	21	20	19
16°	49	41	35	33	31	27	24	22	21	20	19
16.5°	48	40	35	32	30	26	24	22	20	19	18
17°	47	40	34	31	29	26	23	21	20	19	18
17.5°	47	39	33	31	29	25	23	21	19	18	18
18°	46	38	32	30	28	24	22	20	19	18	17
18.5°	45	38	32	29	27	24	21	20	18	17	17
19°	45	37	31	29	27	23	21	19	18	17	17
19.5°	45	37	31	28	26	23	20	19	18	17	16
20°	44	36	30	28	26	22	20	18	17	16	16
20.5°	44	36	30	27	25	22	20	18	17	16	16
21°	43	35	29	27	25	22	19	18	17	16	15
21.5°	43	35	29	26	24	21	19	17	17	16	15
22°	42	34	28	26	24	21	19	17	16	15	15
22.5°	42	34	28	25	23	20	18	17	16	15	15
23°	41	33	27	25	23	20	18	17	16	15	14
23.5°	41	33	27	25	23	20	18	16	15	15	14
24°	41	32	27	24	22	20	18	16	15	14	14
24.5°	40	32	26	24	22	19	17	16	15	15	14
25°	40	32	26	24	22	19	17	16	15	14	14
26°	40	31	25	23	21	19	17	16	15	14	13
26.5°	39	31	25	23	21	18	17	15	14	14	13
27°	39	30	25	23	21	18	16	15	14	14	13
27.5°	39	30	24	22	21	18	16	15	14	14	13
28°	39	30	24	22	20	18	16	15	14	13	13
28.5°	38	30	24	22	20	17	16	15	14	13	13
29°	38	29	24	22	20	17	16	15	14	13	13
29.5°	38	29	23	21	20	17	15	14	14	13	12
30°	38	29	23	21	20	17	16	14	14	13	12
32.5°	38	28	22	20	19	16	15	14	13	12	12



TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	100°	105°	110°	112.5°	115°	120°	125°	130°	135°	140°	145°
35°	38	27	21	19	18	15	14	13	12	12	11
37.5°	38	27	21	19	17	15	13	12	12	11	11
40°	38	27	20	18	16	14	13	12	11	11	10
42.5°	36	25	19	17	15	13	12	11	11	10	10
45°	33	24	18	16	15	13	11	11	10	10	9
47.5°	30	22	17	15	14	12	11	10	10	9	9
50°	26	20	15	14	13	11	10	9	9	8	8
52.5°	23	17	14	12	12	10	9	9	8	8	7
55°	19	15	12	11	10	9	9	8	7	7	7
57.5°	15	12	10	10	9	8	7	7	7	6	6
60°	12	10	8	8	7	7	7	6	6	5	5
62.5°	9	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4
65°	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
67.5°	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
70°	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
72.5°	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
75°	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
77.5°	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
80°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
82.5°	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1
85°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
87.5°	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1
90°	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	150°	155°	157.5°	160°	165°	170°	175°	180°
0°	75	75	75	75	75	75	75	75
2.5°	57	56	55	55	55	55	54	56
5°	43	42	42	41	41	40	40	40
7.5°	34	33	32	32	31	31	31	30
10°	27	26	26	25	25	25	25	25
10.5°	26	25	25	24	24	24	24	24
11°	25	24	24	24	23	23	23	23
11.5°	24	23	23	23	23	22	22	22
12°	23	23	22	22	22	22	22	22
12.5°	23	22	22	21	21	21	21	21
13°	22	21	21	21	21	21	21	21
13.5°	21	20	20	20	20	20	20	20
14°	20	20	20	20	19	19	19	20
14.5°	20	19	19	19	19	19	19	19
15°	19	19	19	19	19	18	18	18
15.5°	19	19	18	18	18	18	18	18
16°	18	18	18	18	18	18	18	18
16.5°	18	18	18	18	17	18	17	17
17°	18	17	17	17	17	17	17	17
17.5°	17	17	17	17	17	17	17	17
18°	17	16	16	16	17	17	17	17
18.5°	16	16	16	16	16	16	16	16
19°	16	16	16	16	16	16	16	16
19.5°	16	16	16	15	15	16	16	16
20°	15	15	15	15	15	15	15	15
20.5°	15	15	15	15	15	15	15	15
21°	15	15	15	14	15	15	15	15
21.5°	15	14	14	14	14	14	14	14
22°	14	14	14	14	14	14	14	14
22.5°	14	14	14	14	14	14	14	14
23°	14	14	14	14	14	14	14	14
23.5°	14	14	13	13	13	14	14	14
24°	14	13	13	13	13	13	13	13
24.5°	13	13	13	13	13	13	13	13
25°	13	13	13	13	13	13	13	13
26°	13	13	13	13	13	13	13	13
26.5°	13	12	12	12	12	13	13	13
27°	13	13	12	13	12	13	13	13
27.5°	13	12	12	12	12	12	13	13
28°	12	12	12	12	12	12	13	12
28.5°	12	12	12	12	12	12	12	12
29°	12	12	12	12	12	12	12	12
29.5°	12	12	12	12	12	12	12	12
30°	12	12	12	12	12	12	12	12
32.5°	12	12	11	11	11	11	11	11



TEST NUMBER: P380849

CATALOG NUMBER: H36RTAT-3021WHW

**CANDELA DISTRIBUTION (continued):**

	150°	155°	157.5°	160°	165°	170°	175°	180°
35°	11	11	11	11	11	11	11	11
37.5°	11	10	10	10	10	10	10	10
40°	10	10	10	10	9	9	9	9
42.5°	9	9	9	9	8	8	8	8
45°	9	8	8	8	8	8	7	7
47.5°	8	8	8	8	7	7	7	6
50°	8	7	7	7	6	6	6	6
52.5°	7	7	6	6	6	5	5	5
55°	6	6	6	6	5	5	4	4
57.5°	6	5	5	5	5	4	4	4
60°	5	5	4	4	4	4	4	4
62.5°	4	4	4	4	4	4	4	4
65°	4	4	4	4	4	4	4	3
67.5°	4	4	3	3	3	3	3	3
70°	3	3	3	3	3	3	3	3
72.5°	3	3	3	3	3	3	3	3
75°	3	3	2	3	2	2	2	2
77.5°	2	2	2	2	2	2	2	2
80°	2	2	2	2	1	1	2	1
82.5°	1	1	1	1	1	1	1	1
85°	1	1	1	1	1	1	1	1
87.5°	0	0	0	0	0	0	0	0
90°	0	0	0	0	0	0	0	0

(END OF REPORT)