

Indoor Photometric Report

IES Header Data

ISSUEDATE	
MANUFAC	
TEST	1
TESTLAB	Photopia for SOLIDWORKS 2022.0.8.11443 see: www.ltioptics.com/ies
TESTDATE	Tuesday, March 21, 2023 8:21:31 PM
LUMINAIRE	Veram 24, 08-130-24WB-27P1, Photometric Model
LAMP	LED 2,76W COB SERIES 3000K (300MA)
LAMPCAT	CLL010-0305A1-303M1A2

Input

Number of Lamps	3
Luminous flux per Lamp	640 lm
Total Input Luminous flux	1920 lm
Input Watts	22,69 W

Output

Total Output Luminous flux	1292,31 lm
Efficiency	67,31 %
Efficacy	56,96 lm/W

Luminous Dimensions

0° - 180° Size	0,59 m
90° - 270° Size	0,59 m
Height	0,15 m

Photometry Information

Distribution	Semi-Direct
Photometry Type	C

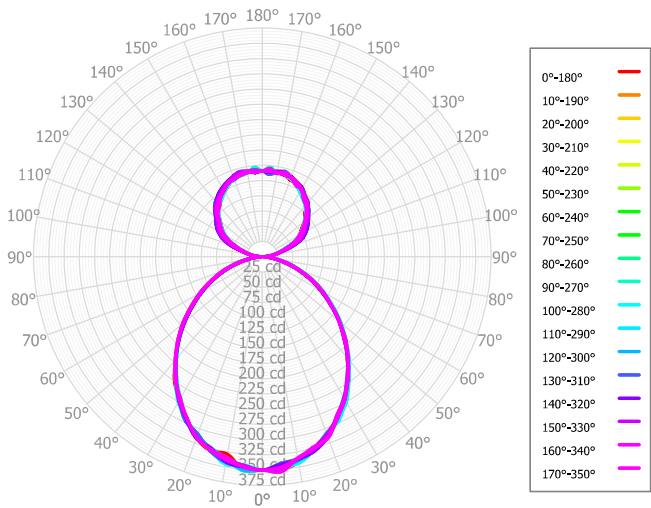
Spacing Criterion

Two luminaires, plane 0°	1,14
Two luminaires, plane 90°	1,17
Four luminaires	1,25

Full Beam Angle

0° - 180°	96.49°
90° - 270°	96.54°

Candela Polar Plot



Candela Distribution

	0.00°	10.00°	20.00°	30.00°	40.00°	50.00°	60.00°	70.00°	80.00°	90.00°	100.00°	110.00°	120.00°	130.00°	140.00°	150.00°	160.00°	170.00°	180.00°
0.00°	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21	350,21
5.00°	350,40	354,33	346,80	348,74	342,22	340,66	347,18	346,88	344,18	350,61	343,09	352,49	351,47	346,49	346,51	343,64	345,55	347,00	350,42
10.00°	342,70	335,09	335,72	336,89	337,91	336,62	339,88	336,96	343,89	341,26	345,72	338,15	336,41	342,36	342,32	337,08	338,92	334,43	328,94
15.00°	326,98	326,70	323,38	324,74	330,17	326,24	325,49	329,55	327,90	328,62	328,11	326,34	324,95	330,25	325,35	326,67	328,20	327,62	329,21
20.00°	314,76	315,17	316,48	308,95	314,58	312,43	313,33	313,35	307,94	313,03	309,72	313,67	312,65	309,32	316,72	315,08	314,43	315,20	316,62
25.00°	291,16	291,93	288,20	291,37	289,47	289,01	293,02	289,80	296,62	294,76	294,88	296,38	295,16	297,78	294,35	292,55	292,77	292,03	295,24
30.00°	267,09	270,50	268,80	270,71	268,43	267,74	268,77	267,66	271,45	275,56	268,10	270,35	273,39	272,49	272,00	273,40	268,59	270,61	270,90
35.00°	247,50	245,30	242,66	243,73	244,87	241,73	244,68	247,28	245,22	247,93	245,71	244,43	247,50	246,48	246,14	246,30	248,54	246,11	250,89
40.00°	215,83	219,54	219,17	217,48	218,19	217,50	217,84	219,43	221,86	220,69	218,96	218,74	220,96	219,57	220,22	222,53	221,79	220,40	221,59
45.00°	194,01	189,94	193,63	189,32	189,40	190,64	193,18	191,91	192,71	193,50	193,13	193,89	192,89	194,75	193,43	194,28	195,52	196,05	196,62
50.00°	165,94	165,70	164,73	163,74	163,70	165,03	164,87	166,76	166,90	168,52	167,44	166,53	165,39	166,01	165,71	166,61	170,48	169,67	168,72
55.00°	137,78	138,40	137,92	135,69	136,19	137,57	137,20	139,51	139,67	141,40	140,45	140,60	138,69	138,97	137,70	139,60	140,71	142,68	142,62
60.00°	115,56	113,53	114,20	111,03	110,18	110,34	113,82	113,94	115,65	116,51	115,99	113,11	114,05	112,51	113,58	113,23	117,43	117,17	114,84
65.00°	92,35	90,04	88,18	86,29	85,13	87,88	87,37	90,21	90,69	90,57	90,33	91,01	88,94	87,61	88,13	88,42	90,77	92,10	91,77
70.00°	66,75	65,58	63,67	61,70	61,72	61,97	63,09	64,47	67,23	67,19	67,39	66,42	64,30	64,07	64,50	64,05	65,69	68,35	70,46
75.00°	48,03	43,71	41,86	40,25	39,28	41,03	41,03	42,46	44,76	46,34	46,20	43,38	41,98	41,31	41,80	42,53	43,64	45,34	48,11
80.00°	27,39	24,96	23,03	21,48	22,16	21,13	22,20	23,90	25,75	28,01	26,20	24,25	22,72	22,15	22,68	23,21	24,25	26,61	28,78
85.00°	11,22	8,81	7,76	7,50	7,23	7,29	7,17	7,75	9,12	10,45	9,25	8,10	8,18	7,74	7,81	7,69	7,95	9,63	11,46
90.00°	3,55	2,50	2,17	2,16	2,08	2,10	2,01	2,03	2,55	2,94	2,63	2,09	2,11	2,11	2,01	2,02	2,01	2,60	3,39
95.00°	9,03	8,70	10,78	13,85	16,72	17,43	14,54	11,29	9,34	8,52	9,32	10,21	14,14	18,22	17,87	14,42	10,94	8,80	8,84
100.00°	18,62	18,85	21,30	21,47	20,77	21,21	21,54	20,37	19,54	18,51	19,51	21,24	22,13	21,13	21,28	21,14	20,03	19,37	18,29
105.00°	28,49	29,73	31,06	33,82	33,97	34,52	33,41	31,00	29,02	28,65	30,05	31,46	33,39	33,72	34,56	32,78	31,30	30,00	27,41
110.00°	39,92	43,68	48,13	52,76	55,96	55,33	51,94	46,78	42,32	40,24	43,43	48,65	52,73	57,17	56,12	52,60	47,81	42,32	41,19
115.00°	58,76	59,62	64,92	69,81	72,79	72,73	69,87	64,75	58,56	56,90	59,36	64,58	69,77	73,47	71,68	70,14	64,04	58,65	56,10
120.00°	70,53	70,27	75,60	79,75	82,84	83,52	80,95	75,70	72,24	69,84	72,03	75,51	80,75	82,24	84,14	81,30	76,91	72,11	70,85
125.00°	78,28	81,80	85,22	86,71	91,15	91,87	89,12	85,47	82,06	80,80	82,78	85,51	89,17	92,03	92,54	90,28	85,45	82,53	80,48
130.00°	90,38	91,23	94,06	98,23	99,34	98,39	96,24	95,48	91,09	89,95	92,30	95,14	97,18	99,46	99,88	96,91	94,88	91,53	89,68
135.00°	98,06	101,74	104,34	107,20	106,64	108,13	108,15	105,52	100,69	100,63	101,73	105,14	108,04	110,02	110,28	109,18	106,87	103,03	101,72

140.00°	112,22	110,94	114,82	115,58	116,71	114,66	114,24	112,26	109,79	109,47	112,08	115,06	119,00	119,16	117,78	116,39	114,34	108,98	108,59
145.00°	117,03	117,18	120,48	122,45	122,31	121,86	120,56	118,84	117,42	115,66	117,48	122,34	121,59	123,59	125,51	122,41	120,19	118,74	116,51
150.00°	124,56	127,68	127,09	129,41	130,60	130,65	128,08	127,48	124,16	123,02	124,84	128,18	128,33	130,06	130,98	129,17	125,09	125,28	123,35
155.00°	132,34	129,85	135,22	134,81	135,04	134,84	134,37	133,49	131,71	130,21	132,70	132,53	135,28	135,14	135,94	134,22	132,88	132,78	129,90
160.00°	134,09	137,66	138,56	138,42	139,69	138,75	138,79	138,76	137,00	135,76	133,85	138,18	138,83	139,43	139,19	140,63	136,08	135,07	136,35
165.00°	140,31	138,79	143,00	143,02	142,37	144,81	141,04	142,37	138,60	139,94	139,07	140,26	137,80	144,37	139,65	143,75	139,30	138,35	138,99
170.00°	141,22	140,16	138,56	140,56	142,35	141,48	140,74	142,00	141,21	139,62	141,30	140,82	139,73	142,61	140,29	142,48	142,61	140,26	140,78
175.00°	141,79	141,14	145,07	140,36	139,02	135,40	139,70	142,59	136,27	147,30	141,11	139,93	140,16	143,08	142,45	138,41	141,18	139,75	143,57
180.00°	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66	140,66

Zonal Lumen Summary.

Zone	Lumens	% Fixture
0° - 10°	34.79	2.69%
10° - 20°	91.88	7.11%
20° - 30°	134.28	10.39%
30° - 40°	153.02	11.84%
40° - 50°	148.42	11.49%
50° - 60°	124.43	9.63%
60° - 70°	88.11	6.82%
70° - 80°	46.02	3.56%
80° - 90°	11.70	0.91%
90° - 100°	12.94	1.00%
100° - 110°	34.86	2.70%
110° - 120°	63.39	4.91%
120° - 130°	77.00	5.96%
130° - 140°	80.89	6.26%
140° - 150°	75.37	5.83%
150° - 160°	61.29	4.74%
160° - 170°	39.61	3.07%
170° - 180°	14.28	1.11%
0° - 90°	832.66	64.43%
90° - 180°	459.65	35.57%
0° - 180°	1292.31	100.00%

Indoor CU Table

Values are lumens delivered to the workplane from a single luminaire

	pfc	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	0%
	pcc	80%	80%	80%	80%	70%	70%	70%	70%	50%	50%	50%	30%	30%	30%	10%	10%	0%
	pw	70%	50%	30%	10%	70%	50%	30%	10%	50%	30%	10%	50%	30%	10%	50%	30%	30%
	0	1429	1429	1429	1429	1342	1342	1342	1342	1181	1181	1181	1033	1033	1033	897	897	833
	1	1309	1254	1204	1159	1228	1180	1136	1097	1042	1009	979	915	891	869	799	781	765
	2	1195	1099	1020	953	1120	1036	966	907	918	864	817	808	767	731	707	677	629
	3	1093	970	874	798	1023	915	830	762	813	746	691	718	666	623	630	591	549
	4	1002	861	758	679	938	814	722	650	725	651	593	642	584	537	565	520	484
RCR	5	922	770	664	586	863	729	633	562	651	574	514	578	517	468	511	462	431
	6	851	693	587	511	798	657	561	491	589	510	451	525	461	413	465	414	387
	7	789	628	523	450	740	596	501	433	535	457	400	479	415	367	426	374	350
	8	733	572	470	400	688	544	451	386	490	412	357	439	375	329	392	340	318
	9	684	524	425	359	643	498	408	346	450	375	322	405	342	297	363	311	292
	10	640	482	387	324	603	459	372	313	416	342	291	376	314	270	337	286	269

Cone of Light

Mtg Height	Light Level	Beam Diameter
------------	-------------	---------------

2,0 m	87,6 lx	4,5 m
2,5 m	56,0 lx	5,6 m
3,0 m	38,9 lx	6,7 m
3,5 m	28,6 lx	7,8 m
4,0 m	21,9 lx	9,0 m
4,5 m	17,3 lx	10,1 m
5,0 m	14,0 lx	11,2 m
5,5 m	11,6 lx	12,3 m
6,0 m	9,7 lx	13,4 m

UGR CIE 190:2010

Ceiling reflectance		0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3
Wall reflectance		0.5	0.3	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.3	0.3
Plane reflectance		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Room dimensions		Viewed crosswise					Viewed endwise				
2H	2H	6,5	7,5	7,3	8,3	9,4	6,5	7,5	7,3	8,4	9,4
	3H	7,8	8,7	8,7	9,6	10,6	7,9	8,8	8,7	9,6	10,7
	4H	8,2	9,1	9,1	9,9	11,0	8,3	9,2	9,2	10,0	11,1
	6H	8,5	9,3	9,4	10,1	11,2	8,6	9,4	9,5	10,2	11,3
	8H	8,5	9,3	9,4	10,2	11,3	8,7	9,4	9,5	10,3	11,4
	12H	8,5	9,2	9,4	10,1	11,2	8,7	9,4	9,5	10,2	11,4
4H	2H	6,8	7,7	7,7	8,5	9,6	6,9	7,7	7,8	8,6	9,7
	3H	8,3	9,0	9,2	9,9	11,0	8,4	9,1	9,3	10,0	11,1
	4H	8,8	9,5	9,7	10,3	11,5	8,9	9,6	9,8	10,5	11,6
	6H	9,1	9,7	10,0	10,6	11,7	9,3	9,8	10,2	10,7	11,9
	8H	9,2	9,7	10,1	10,6	11,8	9,4	9,9	10,3	10,8	11,9
	12H	9,2	9,7	10,1	10,6	11,8	9,4	9,8	10,3	10,8	11,9
8H	4H	8,9	9,4	9,8	10,3	11,5	9,0	9,5	9,9	10,5	11,6
	6H	9,3	9,7	10,2	10,6	11,8	9,4	9,8	10,4	10,8	11,9
	8H	9,4	9,8	10,3	10,7	11,9	9,5	9,9	10,5	10,9	12,0
	12H	9,4	9,7	10,4	10,7	11,9	9,6	9,9	10,5	10,8	12,1
12H	4H	8,9	9,3	9,8	10,3	11,4	9,0	9,5	9,9	10,4	11,5
	6H	9,3	9,6	10,2	10,6	11,8	9,4	9,8	10,4	10,7	11,9
	8H	9,4	9,7	10,3	10,6	11,9	9,5	9,9	10,5	10,8	12,0

Corrected UGR values based on total output energy
SHR = 1,0

Average Luminaire Luminance [cd/m²]

	0.00°	45.00°	90.00°
0.00°	991	991	991
45.00°	618	558	616
55.00°	497	445	510
65.00°	399	326	391
75.00°	268	186	259
85.00°	93	46	86