Canon TS-E 24mm f/3.5 L II DoF Table : Φ, Φ_1 and Φ_2 angles (CoC 30 µm)

Tilt	1^0						2^0						3^0						4^0						5^0						6^0						7^0						8^0					
J(m)	1.38						0.69						0.46						0.34						0.28						0.23						0.20						0.17					
1/f	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32
	Φ⁰ **Φ_1, Φ_2 vs f/stop**																																														
∞	**90.5**						**91.0**						**91.5**						**92.0**						**92.5**						**93.0**						**93.5**						**94.0**					
	86	82	75	61	42	24	89	87	83	75	61	43	90	89	86	81	71	55	91	90	88	84	76	63	92	91	89	86	80	68	92	92	90	88	82	72	93	92	91	89	84	76	93	93	92	90	86	78
	95	**99**	**107**	**120**	**140**	**157**	**93**	**95**	**99**	**107**	**121**	**140**	**93**	**94**	**97**	**102**	**113**	**129**	**93**	**94**	**96**	**100**	**108**	**122**	**93**	**94**	**96**	**99**	**106**	**118**	**94**	**94**	**96**	**98**	**104**	**114**	**94**	**95**	**96**	**98**	**103**	**112**	**95**	**95**	**96**	**98**	**102**	**110**
3.00	**65.6**						**77.9**						**82.7**						**85.4**						**87.2**						**88.6**						**89.7**						**90.7**					
	62	59	54	45	33	21	76	74	71	64	53	38	81	80	78	73	64	50	84	83	81	78	70	58	86	86	84	81	75	64	88	87	86	83	78	69	89	89	87	85	81	72	90	90	89	87	83	75
	69	73	80	**97**	**125**	**152**	80	82	**86**	**94**	**110**	**134**	84	85	**88**	**94**	**104**	**123**	**86**	**87**	**89**	**94**	**102**	**117**	**88**	**89**	**90**	**94**	**100**	**113**	**89**	**90**	**91**	**94**	**99**	**110**	**90**	**91**	**92**	**94**	**99**	**108**	**91**	**92**	**93**	**95**	**99**	**107**
1.00	**35.5**						**55.5**						**66.1**						**72.4**						**76.6**						**79.6**						**82.0**						**83.9**					
	34	33	31	27	22	16	54	53	51	46	39	30	65	64	62	58	51	41	71	71	69	66	60	50	76	75	74	71	66	57	79	78	77	75	70	62	81	81	80	78	74	66	83	83	82	80	76	70
	37	38	42	50	74	**131**	57	58	61	68	83	**114**	67	68	71	75	**86**	**107**	73	74	76	80	**88**	**104**	77	78	80	83	**89**	**102**	80	81	82	85	**90**	**101**	83	83	84	**86**	**91**	**100**	84	85	**86**	**88**	**92**	**100**
0.70	**26.2**						**45.0**						**56.9**						**64.6**						**70.0**						**74.0**						**77.0**						**79.5**					
	26	25	24	21	18	14	44	43	41	38	33	26	56	55	53	50	45	37	64	63	62	59	54	45	69	69	67	65	60	52	73	73	72	69	65	58	77	76	75	73	69	62	79	79	78	76	72	66
	27	28	30	34	47	**101**	46	47	49	54	65	**96**	58	59	61	65	74	**95**	65	66	68	71	79	**95**	71	71	73	76	82	**95**	75	75	76	79	84	**95**	78	78	79	81	**86**	**95**	80	80	81	83	**87**	**95**
0.50	**19.1**						**34.9**						**46.8**						**55.4**						**61.8**						**66.7**						**70.5**						**73.7**					
	19	18	18	16	14	12	34	34	33	31	27	22	46	45	44	42	38	32	55	54	53	51	47	40	61	61	60	57	54	47	66	66	65	63	59	53	70	70	69	67	63	57	73	73	72	70	67	62
	20	20	21	23	29	53	36	36	38	41	48	70	47	48	50	53	60	77	56	57	58	61	67	81	62	63	64	67	72	84	67	68	69	71	76	**86**	71	71	72	74	79	**87**	74	75	75	77	81	**89**
0.40	**15.3**						**28.8**						**39.8**						**48.5**						**55.3**						**60.7**						**65.1**						**68.7**					
	15	15	14	14	12	10	28	28	27	26	23	20	39	39	38	36	33	28	48	48	47	45	41	36	55	54	53	52	48	43	60	60	59	57	54	49	65	64	63	62	59	53	68	68	67	66	63	58
	16	16	16	18	21	32	29	30	31	33	37	52	40	41	42	44	49	63	49	50	51	53	58	70	56	56	57	59	64	75	61	62	63	65	69	78	65	66	67	69	72	81	69	69	70	72	75	83
0.30	**11.3**						**21.8**						**31.2**						**39.3**						**46.1**						**51.8**						**56.6**						**60.7**					
	11	11	11	10	10	8	22	21	21	20	19	16	31	31	30	29	27	24	39	39	38	37	34	31	46	45	45	43	41	37	51	51	50	49	47	42	56	56	55	54	52	47	60	60	59	58	56	52
	11	12	12	12	14	18	22	22	23	24	26	34	32	32	33	34	37	45	40	40	41	42	46	54	46	47	48	49	52	60	52	53	53	55	58	65	57	57	58	59	63	69	61	61	62	63	66	73
0.25	**9.2**						**18.1**						**26.2**						**33.6**						**40.0**						**45.7**						**50.6**						**54.9**					
	9.1	9.1	8.9	8.6	8.1	7.2	18	18	17	17	16	14	26	26	25	25	23	21	33	33	33	32	30	27	40	39	39	38	36	33	45	45	45	44	42	38	50	50	50	48	46	43	55	54	54	53	51	47
	9.3	9.4	9.6	10.0	10.8	13.2	18	18	19	19	21	25	26	27	27	28	30	36	34	34	35	36	38	44	40	41	41	42	45	51	46	46	47	48	51	57	51	51	52	53	55	61	55	55	56	57	60	65
0.21	**7.6**						**14.9**						**21.9**						**28.4**						**34.3**						**39.7**						**44.5**						**48.8**					
	7.5	7.5	7.4	7.2	6.8	6.2	15	15	15	14	13	12	22	22	21	21	20	18	28	28	28	27	26	24	34	34	34	33	31	29	39	39	39	38	37	34	44	44	44	43	41	38	49	48	48	47	46	43
	7.6	7.7	7.8	8.0	8.5	9.9	15	15	15	16	17	19	22	22	22	23	24	28	29	29	29	30	32	35	34	35	35	36	38	42	40	40	41	41	43	48	45	45	45	46	48	53	49	49	50	51	53	57

Definitions

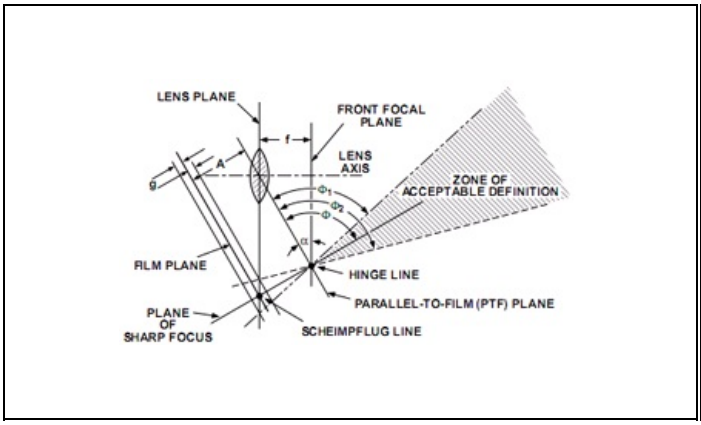
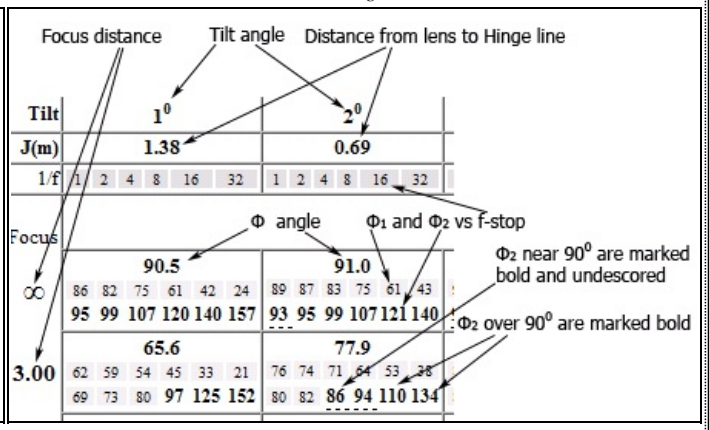


Table Legend



Depth of field ranges are calculated for **30 µm** circle of confusion. For **15 µm CoC** close your aperture **two stops** (i.e. **one step on f-stop scale in table above**). For **7.5 µm CoC** close **four** stops (**two steps on f-stop scale in table**).
All formulas and definitions picture are from Harold M. Merklinger's book '**Focusing the View Camera**'.

Canon TS-E 24mm f3.5 L II DoF table: tg(90^0-Φ), tg(90^0-Φ$_1$) and tg(90^0-Φ$_2$)

Tilt	1^0						2^0						3^0						4^0						5^0						6^0						7^0						8^0					
J(m)	1.38						0.69						0.46						0.34						0.28						0.23						0.20						0.17					
1/f	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32	1	2	4	8	16	32
	tg(90^0-Φ), tg(90^0-Φ$_1$) and tg(90^0-Φ$_2$)																																														
	-0.9						**-1.7**						**-2.6**						**-3.5**						**-4.4**						**-5**						**-6**						**-7**					
∞	6	13	28	56	111	220	1.8	5	13	27	54	108	-0.2	2.1	7	16	35	71	-1.7	0.1	3.6	11	25	52	-2.9	-1.5	1.3	7	18	40	-4.0	-2.9	-0.5	4.2	14	32	-5	-4.1	-2.0	2.0	10	25	-6	-5	-3.4	0.1	7	21
	-8	-15	-30	-59	-118	-240	-5	-9	-16	-31	-60	-121	-5	-7	-12	-22	-42	-82	-5	-7	-11	-18	-33	-63	-6	-7	-10	-16	-28	-52	-6	-8	-10	-15	-25	-45	-7	-8	-10	-14	-23	-40	-8	-9	-11	-14	-22	-37
	45						**21**						**13**						**8**						**4.9**						**2.5**						**0.5**						**-1.2**					
3.00	52	59	73	101	156	262	25	28	35	49	77	130	15	17	22	31	50	85	10	12	15	22	36	62	6	8	11	16	27	48	3.7	4.8	7	12	21	39	1.5	2.5	4.5	8	16	32	-0.3	0.6	2.3	6	13	26
	38	31	17	-12	-70	-189	18	14	7	-7	-36	-96	10	8	3.3	-6	-26	-66	6	4.5	1.0	-6	-21	-51	3.5	2.1	-0.8	-7	-18	-42	1.3	0.1	-2.3	-7	-17	-37	-0.5	-1.5	-3.6	-8	-16	-33	-2.1	-3.0	-4.8	-8	-16	-31
	140						**69**						**44**						**32**						**24**						**18**						**14**						**11**					
1.00	147	154	167	194	247	350	72	76	82	96	122	174	47	49	53	62	80	114	33	35	39	45	59	84	25	27	29	35	45	66	19	21	23	27	36	53	15	16	18	22	29	44	12	12	14	17	24	37
	133	126	113	85	29	-87	65	62	55	41	13	-45	42	40	35	26	7	-31	30	28	25	18	4.0	-25	22	21	18	13	1.6	-22	17	16	14	9	-0.3	-20	13	12	10	6	-1.9	-18	10	9	7	3.8	-3.3	-18
	203						**100**						**65**						**47**						**36**						**29**						**23**						**19**					
0.70	209	216	229	256	307	408	103	107	113	127	152	203	68	70	74	83	100	134	49	51	54	61	74	99	38	39	42	47	57	78	30	31	33	38	46	63	24	25	27	31	38	52	19	20	22	25	32	44
	196	189	176	149	94	-19	97	93	87	73	46	-11	63	61	56	47	29	-9	46	44	41	34	20	-8	35	34	31	26	15	-8	28	27	24	20	11	-8	22	21	19	15	7	-9	18	17	15	12	4.9	-9
	289						**143**						**94**						**69**						**54**						**43**						**35**						**29**					
0.50	295	302	315	340	390	488	146	150	156	169	194	243	96	98	103	111	128	160	71	72	75	82	94	119	55	56	59	64	74	93	44	45	47	52	60	76	36	37	39	43	50	64	30	31	33	36	42	54
	282	276	263	237	184	74	140	137	130	117	90	36	92	90	85	77	59	22	67	66	62	56	43	15	52	51	48	43	33	11	42	41	39	34	26	7	34	34	32	28	20	4.6	29	28	26	23	16	2.4
	366						**182**						**120**						**88**						**69**						**56**						**46**						**39**					
0.40	373	379	391	416	465	560	185	188	194	207	231	279	122	124	128	136	153	184	90	92	95	101	113	137	70	72	74	79	89	108	57	58	60	64	73	88	47	48	50	54	61	74	40	41	42	45	51	63
	360	354	341	316	264	158	179	176	169	157	131	78	118	116	111	103	86	50	87	85	82	76	63	36	68	67	64	59	49	27	55	54	52	48	39	21	46	45	43	39	32	17	38	37	36	33	26	13
	502						**250**						**165**						**122**						**96**						**79**						**66**						**56**					
0.30	508	513	525	549	595	686	252	255	261	273	296	342	167	169	173	181	196	226	124	125	128	134	146	168	97	99	101	106	115	133	80	81	83	87	94	109	67	68	69	73	79	92	57	58	59	62	68	79
	496	490	478	453	404	304	247	244	238	225	201	151	163	161	157	149	133	99	121	119	116	110	98	73	95	94	91	87	77	57	78	77	75	71	62	46	65	64	62	59	52	37	55	55	53	50	44	31
	615						**306**						**203**						**151**						**119**						**98**						**82**						**70**					
0.25	621	627	638	661	705	792	309	312	318	329	351	395	205	207	210	218	233	262	152	154	156	162	173	195	120	121	124	128	137	154	99	100	101	105	113	127	83	84	85	89	95	107	71	72	73	76	82	92
	610	604	593	569	523	426	304	301	295	283	260	212	201	199	195	188	172	140	149	148	145	139	127	103	118	117	114	110	100	81	97	96	94	90	82	66	81	81	79	76	69	55	70	69	67	65	59	47
	753						**375**						**249**						**185**						**147**						**121**						**102**						**88**					
0.21	759	764	775	796	838	920	378	381	386	397	418	459	251	252	256	263	277	305	187	188	191	196	206	227	148	149	151	155	164	180	122	122	124	128	135	149	103	103	105	108	114	126	88	89	90	93	98	109
	748	742	732	710	665	574	373	370	365	354	331	286	247	245	242	234	220	189	184	182	180	174	163	140	146	144	142	138	129	111	120	119	117	113	106	91	101	100	99	96	89	76	87	86	85	82	77	65

Tangent calculated in 1/100s i.e. 1 centimeter of elevation per 1 meter of distance.

Depth of field ranges are calculated for **30 µm** circle of confusion. For **15 µm CoC** close your aperture **two stops** (i.e. **one step on f-stop scale in table above**). For **7.5 µm CoC** close **four** stops (**two steps on f-stop scale in table**).