

STATIC TANKS FOR L.P.G.

TABLES OF NATURAL VAPORISATION IN L.P.G TANKS



The natural vaporisation of a propane tank can be obtained by the expression: $D = aSK (Te-Ti)/q$

where D is the capacity of vaporization of propane in kg/h. (See end of table for data used in the formula)

The following tables show the vaporization flow for LAPESA models at different working pressures.

Lapesa Model (Ref.)	Capac. (litres)	Diameter (mm)	Surface area (m ²)	NATURAL VAPORISATION FLOW (Kg OF PROPANE PER HOUR)											
				Working pressure: 1'25 bar						Underground tanks	Working pressure: 1'50 bar				
				Aboveground tanks					Aboveground tanks					Underground tanks	
				Minim ext. temperature (°C)					Minim ext. temperature (°C)						
-10	-5	0	5	10	-10	-5	0	5	10						
LP 2450*	2450	1200	10,1	6,9	9,1	11,3	13,4	15,6	9,4	5,2	7,4	9,5	11,7	13,9	8,2
LP 2670*	2670	1200	10,9	7,5	9,8	12,2	14,5	16,8	10,1	5,6	7,9	10,3	12,6	15,0	8,8
LP 4000*	4000	1200	15,3	10,5	13,8	17,1	20,3	23,6	14,2	7,9	11,2	14,4	17,7	21,0	12,4
LP 4440*	4440	1200	16,8	11,5	15,1	18,7	22,3	25,9	15,6	8,6	12,3	15,9	19,5	23,1	13,6
LP 4660*	4660	1200	17,6	12,1	15,9	19,6	23,4	27,2	16,4	9,1	12,8	16,6	20,4	24,2	14,3
LP 4880*	4880	1200	18,4	12,6	16,6	20,5	24,5	28,4	17,1	9,5	13,4	17,4	21,3	25,3	14,9
LP 6430*	6430	1200	23,5	16,1	21,2	26,2	31,2	36,3	21,9	12,1	17,1	22,2	27,2	32,3	19,1
LP 6650*	6650	1200	24,3	16,7	21,9	27,1	32,3	37,5	22,6	12,5	17,7	22,9	28,1	33,4	19,7
LP 6870*	6870	1200	25,1	17,2	22,6	28,0	33,4	38,8	23,4	12,9	18,3	23,7	29,1	34,5	20,3
LP 7090*	7090	1200	25,9	17,8	23,3	28,9	34,4	40,0	24,1	13,3	18,9	24,4	30,0	35,6	21,0
LP 8334*	8334	1200	30,3	20,8	27,3	33,8	40,3	46,8	28,2	15,6	22,1	28,6	35,1	41,6	24,6
LP 4950*	4950	1500	16,1	11,0	14,5	18,0	21,4	24,9	15,0	8,3	11,7	15,2	18,6	22,1	13,1
LP 7000*	7000	1500	21,7	14,9	19,5	24,2	28,9	33,5	20,2	11,2	15,8	20,5	25,1	29,8	17,6
LP 10*	10000	1500	29,9	21	27	33	40	46	28	15	22	28	35	41	24
LP 13*	13000	1500	38,1	26	34	42	51	59	35	20	28	36	44	52	31
LP 16*	16000	1500	46,2	32	42	52	61	71	43	24	34	44	54	63	37
LP 19*	19000	1500	54,4	37	49	61	72	84	51	28	40	51	63	75	44
LP 22*	22000	1500	62,6	43	56	70	83	97	58	32	46	59	72	86	51
LP 11*	10750	1750	28,6	20	26	32	38	44	27	15	21	27	33	39	23
LP 13*-17	13000	1750	34,0	23	31	38	45	53	32	18	25	32	39	47	28
LP 15*	15300	1750	39,3	27	35	44	52	61	37	20	29	37	46	54	32
LP 20*	19900	1750	50,0	34	45	56	66	77	47	26	36	47	58	69	41
LP 24*	24450	1750	60,6	42	55	68	81	94	56	31	44	57	70	83	49
LP 29*	29000	1750	71,3	49	64	80	95	110	66	37	52	67	83	98	58
LP 34*	33600	1750	82,0	56	74	91	109	127	76	42	60	77	95	113	66
LP 38*	38200	1750	92,6	64	83	103	123	143	86	48	68	87	107	127	75
LP 23*-22	23000	2200	48,4	33	44	54	64	75	45	25	35	46	56	66	39
LP 26*-22	26300	2200	54,5	37	49	61	72	84	51	28	40	51	63	75	44
LP 28*-22	28000	2200	57,6	40	52	64	77	89	54	30	42	54	67	79	47
LP 30*-22	29650	2200	60,7	42	55	68	81	94	56	31	44	57	70	83	49
LP 33*-22	32900	2200	66,8	46	60	74	89	103	62	34	49	63	77	92	54
LP 36*-22	36200	2200	73,0	50	66	81	97	113	68	38	53	69	85	100	59
LP 38*-22	37900	2200	76,0	52	68	85	101	117	71	39	55	72	88	104	62
LP 40*-22	39600	2200	79,1	54	71	88	105	122	74	41	58	75	92	109	64
LP 43*-22	42900	2200	85,3	59	77	95	113	132	79	44	62	80	99	117	69
LP 46*-22	46200	2200	91,4	63	82	102	122	141	85	47	67	86	106	125	74
LP 48*-22	47800	2200	94,5	65	85	105	126	146	88	49	69	89	109	130	77
LP 50*-22	49500	2200	97,6	67	88	109	130	151	91	50	71	92	113	134	79
LP 53*-22	52800	2200	103,7	71	93	116	138	160	97	53	76	98	120	142	84
LP 56*-22	56100	2200	109,9	75	99	123	146	170	102	57	80	104	127	151	89
LP 58*-22	57700	2200	113,0	78	102	126	150	174	105	58	82	107	131	155	92
LP 59*-22	59400	2200	116,0	80	104	129	154	179	108	60	85	109	134	159	94
LP 63A-22	62700	2200	122,2	84	110	136	162	189	114	63	89	115	142	168	99
LP 66A-22	66000	2200	128,3	88	116	143	171	198	119	66	94	121	149	176	104
LP 68A-22	67700	2200	131,4	90	118	147	175	203	122	68	96	124	152	180	107
LP 69A-22	69300	2200	134,5	92	121	150	179	208	125	69	98	127	156	185	109
LP 73A-22	72600	2200	140,6	96	127	157	187	217	131	72	103	133	163	193	114
LP 76A-22	75900	2200	146,8	101	132	164	195	227	137	76	107	139	170	201	119
LP 78A-22	77600	2200	149,9	103	135	167	199	231	140	77	109	141	174	206	122
LP 79A-22	79200	2200	152,9	105	138	171	203	236	142	79	111	144	177	210	124
LP 23*-24	22600	2450	44,7	31	40	50	59	69	42	23	33	42	52	61	36
LP 25*-24	24900	2450	48,5	33	44	54	64	75	45	25	35	46	56	67	39
LP 27*-24	27200	2450	52,3	36	47	58	70	81	49	27	38	49	61	72	42
LP 32*-24	31800	2450	59,9	41	54	67	80	92	56	31	44	57	69	82	49
LP 36*-24	36300	2450	67,5	46	61	75	90	104	63	35	49	64	78	93	55
LP 39*-24	38600	2450	71,3	49	64	80	95	110	66	37	52	67	83	98	58
LP 41*-24	40900	2450	75,1	52	68	84	100	116	70	39	55	71	87	103	61
LP 46*-24	45500	2450	82,8	57	75	92	110	128	77	43	60	78	96	114	67
LP 50*-24	50000	2450	90,4	62	81	101	120	140	84	47	66	85	105	124	73
LP 52*-24	52300	2450	94,2	65	85	105	125	145	88	48	69	89	109	129	76
LP 55*-24	54600	2450	98,0	67	88	109	130	151	91	50	71	92	113	135	79
LP 59*-24	59200	2450	105,6	72	95	118	140	163	98	54	77	100	122	145	86

The values provided in the tables are calculated for the tank filled to 20%.

* = A, Aboveground * = E, Underground

STATIC TANKS FOR L.P.G.

TABLES OF NATURAL VAPORISATION IN L.P.G. TANKS



Lapesa Model (Ref.)	Capac. (litros)	Diameter (mm)	Surface area (m ²)	NATURAL VAPORISATION FLOW (Kg OF PROPANE PER HOUR)											
				Working pressure: 1'75 bar						Working pressure: 2'00 bar					
				Aboveground tanks					Underground tanks	Belowground tanks					Underground tanks
				Minim ext. temperature (°C)						Minim ext. temperature (°C)					
-10	-5	0	5	10	-10	-5	0	5	10						
LP 2450*	2450	1200	10,1	4,3	6,5	8,7	10,8	13,0	7,6	3,0	5,2	7,4	9,5	11,7	6,7
LP 2670*	2670	1200	10,9	4,7	7,0	9,4	11,7	14,0	8,2	3,3	5,6	7,9	10,3	12,6	7,2
LP 4000*	4000	1200	15,3	6,6	9,8	13,1	16,4	19,7	11,5	4,6	7,9	11,2	14,4	17,7	10,1
LP 4440*	4440	1200	16,8	7,2	10,8	14,4	18,0	21,6	12,6	5,0	8,6	12,3	15,9	19,5	11,1
LP 4660*	4660	1200	17,6	7,5	11,3	15,1	18,9	22,6	13,2	5,3	9,1	12,8	16,6	20,4	11,6
LP 4880*	4880	1200	18,4	7,9	11,8	15,8	19,7	23,7	13,8	5,5	9,5	13,4	17,4	21,3	12,2
LP 6430*	6430	1200	23,5	10,1	15,1	20,2	25,2	30,2	17,6	7,1	12,1	17,1	22,2	27,2	15,5
LP 6650*	6650	1200	24,3	10,4	15,6	20,8	26,1	31,3	18,2	7,3	12,5	17,7	22,9	28,1	16,1
LP 6870*	6870	1200	25,1	10,8	16,1	21,5	26,9	32,3	18,8	7,5	12,9	18,3	23,7	29,1	16,6
LP 7090*	7090	1200	25,9	11,1	16,7	22,2	27,8	33,3	19,4	7,8	13,3	18,9	24,4	30,0	17,1
LP 8334*	8334	1200	30,3	13,0	19,5	26,0	32,5	39,0	22,7	9,1	15,6	22,1	28,6	35,1	20,0
LP 4950*	4950	1500	16,1	6,9	10,4	13,8	17,3	20,7	12,1	4,8	8,3	11,7	15,2	18,6	10,6
LP 7000*	7000	1500	21,7	9,3	14,0	18,6	23,3	27,9	16,3	6,5	11,2	15,8	20,5	25,1	14,3
LP 10*	10000	1500	29,9	13	19	26	32	38	22	9	15	22	28	35	20
LP 13*	13000	1500	38,1	16	25	33	41	49	29	11	20	28	36	44	25
LP 16*	16000	1500	46,2	20	30	40	50	59	35	14	24	34	44	54	31
LP 19*	19000	1500	54,4	23	35	47	58	70	41	16	28	40	51	63	36
LP 22*	22000	1500	62,6	27	40	54	67	81	47	19	32	46	59	72	41
LP 11*	10750	1750	28,6	12	18	25	31	37	21	9	15	21	27	33	19
LP 13*-17	13000	1750	34,0	15	22	29	36	44	26	10	18	25	32	39	22
LP 15*	15300	1750	39,3	17	25	34	42	51	30	12	20	29	37	46	26
LP 20*	19900	1750	50,0	21	32	43	54	64	38	15	26	36	47	58	33
LP 24*	24450	1750	60,6	26	39	52	65	78	45	18	31	44	57	70	40
LP 29*	29000	1750	71,3	31	46	61	76	92	54	21	37	52	67	83	47
LP 34*	33600	1750	82,0	35	53	70	88	106	62	25	42	60	77	95	54
LP 38*	38200	1750	92,6	40	60	79	99	119	70	28	48	68	87	107	61
LP 23*-22	23000	2200	48,4	21	31	42	52	62	36	15	25	35	46	56	32
LP 26*-22	26300	2200	54,5	23	35	47	58	70	41	16	28	40	51	63	36
LP 28*-22	28000	2200	57,6	25	37	49	62	74	43	17	30	42	54	67	38
LP 30*-22	29650	2200	60,7	26	39	52	65	78	46	18	31	44	57	70	40
LP 33*-22	32900	2200	66,8	29	43	57	72	86	50	20	34	49	63	77	44
LP 36*-22	36200	2200	73,0	31	47	63	78	94	55	22	38	53	69	85	48
LP 38*-22	37900	2200	76,0	33	49	65	81	98	57	23	39	55	72	88	50
LP 40*-22	39600	2200	79,1	34	51	68	85	102	59	24	41	58	75	92	52
LP 43*-22	42900	2200	85,3	37	55	73	91	110	64	26	44	62	80	99	56
LP 46*-22	46200	2200	91,4	39	59	78	98	118	69	27	47	67	86	106	60
LP 48*-22	47800	2200	94,5	41	61	81	101	122	71	28	49	69	89	109	62
LP 50*-22	49500	2200	97,6	42	63	84	105	126	73	29	50	71	92	113	64
LP 53*-22	52800	2200	103,7	44	67	89	111	133	78	31	53	76	98	120	69
LP 56*-22	56100	2200	109,9	47	71	94	118	141	82	33	57	80	104	127	73
LP 58*-22	57700	2200	113,0	48	73	97	121	145	85	34	58	82	107	131	75
LP 59*-22	59400	2200	116,0	50	75	100	124	149	87	35	60	85	109	134	77
LP 63A-22	62700	2200	122,2	52	79	105	131	157	92	37	63	89	115	142	81
LP 66A-22	66000	2200	128,3	55	83	110	138	165	96	39	66	94	121	149	85
LP 68A-22	67700	2200	131,4	56	85	113	141	169	99	39	68	96	124	152	87
LP 69A-22	69300	2200	134,5	58	87	115	144	173	101	40	69	98	127	156	89
LP 73A-22	72600	2200	140,6	60	90	121	151	181	106	42	72	103	133	163	93
LP 76A-22	75900	2200	146,8	63	94	126	157	189	110	44	76	107	139	170	97
LP 78A-22	77600	2200	149,9	64	96	129	161	193	113	45	77	109	141	174	99
LP 79A-22	79200	2200	152,9	66	98	131	164	197	115	46	79	111	144	177	101
LP 23*-24	22600	2450	44,7	19	29	38	48	58	34	13	23	33	42	52	30
LP 25*-24	24900	2450	48,5	21	31	42	52	62	36	15	25	35	46	56	32
LP 27*-24	27200	2450	52,3	22	34	45	56	67	39	16	27	38	49	61	35
LP 32*-24	31800	2450	59,9	26	39	51	64	77	45	18	31	44	57	69	40
LP 36*-24	36300	2450	67,5	29	43	58	72	87	51	20	35	49	64	78	45
LP 39*-24	38600	2450	71,3	31	46	61	76	92	54	21	37	52	67	83	47
LP 41*-24	40900	2450	75,1	32	48	64	81	97	56	23	39	55	71	87	50
LP 46*-24	45500	2450	82,8	36	53	71	89	107	62	25	43	60	78	96	55
LP 50*-24	50000	2450	90,4	39	58	78	97	116	68	27	47	66	85	105	60
LP 52*-24	52300	2450	94,2	40	61	81	101	121	71	28	48	69	89	109	62
LP 55*-24	54600	2450	98,0	42	63	84	105	126	74	29	50	71	92	113	65
LP 59*-24	59200	2450	105,6	45	68	91	113	136	79	32	54	77	100	122	70

The values used to prepare these tables are as follows:
a= Percentage of the surface area of the tank which is in contact with the liquid. This depends on the tank filling percentage.

Filling percentage	20%	30%
a:	0,336	0,397

S= Surface area of tank in m².
K= Coefficient of heat exchange with exterior. It depends on several factors.
K= 12 kcal/Hm²°C (In underground tanks this value is reduced by 30%)

T_e= Minimum temperature of environment in which the tank is installed (5° for underground tanks)

T_i= Propane liquid-gas equilibrium temperature. This depends on the type of mix. Several values have been taken:

Mains pressure:	1,25	1,5	1,75	2
Interior temperature:	-26	-22	-20	-17

q= Latent heat of propane vaporization. A value of q=94 kcal./kg can be used.

* = A, Aboveground * = E, Underground