

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.
15895 AMENEIRO (TEO)
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 25x120 v.1

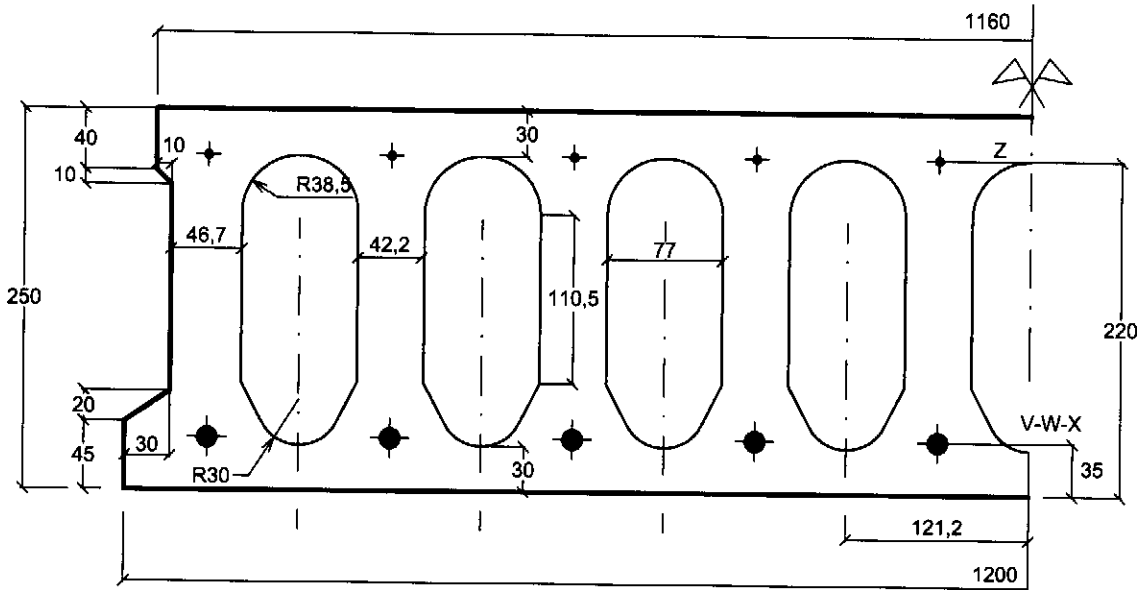
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 1 de 7

Ficha nº09092/16.11.09

1. LOSA (cotas en mm)
250 x 1200 v.1

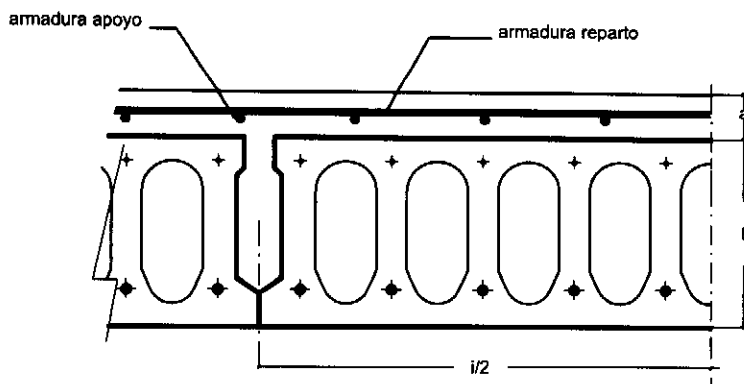
Peso: 4,24 kN/m



ESCALA 1:5

2. FORJADO (cotas en mm)

Peso (kN/m ²)	
b+a (mm)	i=1.200
250 + 50	5,03
250 + 100	6,28



FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.
15895 AMENEIRO (TEO)
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 25x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 2 de 7

Ficha nº09092/16.11.09

3. MATERIALES

(fck = Resistencia a compresión de proyecto, α_{cc} = Factor de cansancio del hormigón según EHE-08, art. 39.4, γ_c = Coeficiente de seguridad)
HORMIGÓN DE LOSA 250 x 1200 v.1 Tipos TODOS : HP-45/P/12/IIb, fck= 45 N/mm², $\alpha_{cc}=0,85$, $\gamma_c=1,50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA HA-25/B/12/IIb, fck= 25 N/mm², $\alpha_{cc}=0,85$, $\gamma_c=1,50$

- Los espesores totales de recubrimiento exigidos en la EHE-08 (art.37.2.4) se podrán completar con el espesor de los revestimientos del forjado que sean compactos e impermeables y tengan carácter definitivo y permanente
- La resistencia característica del Hormigón en Obra estará de acuerdo con el Ambiente en Obra y el recubrimiento total será completado con el revestimiento adecuado para dicho ambiente.

ACERO DE PRETENSAR Y 1860 C 5 I fyk = 1580 N/mm² fmax, k = 1860 N/mm² Alarg. rotura >= 3.5% R= 2,0% $\gamma_s = 1,15$
Y 1860 S7 9,3 I / Y 1860 S7 13 I fyk = 1640 N/mm² fmax, k = 1860 N/mm² Alarg. rotura >= 3.5% R= 2,0% $\gamma_s = 1,15$
ARMADURA PASIVA B 500 S fyk = 500 N/mm² Alarg. rotura >= 12% $\gamma_s = 1,15$

4. ARMADO DE LA LOSA

TIPO DE LOSA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	Z	4 ø 5	4 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	6 ø 5	8 ø 5	10 ø 5	10 ø 5
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	X	10 ø 5	6 ø 5	4 ø 5	2 ø 5	-	-	-	-
W	-	4 C 9.3	6 C 9.3	8 C 9.3	10 C 9.3	6 C 9.3	4 C 9.3	2 C 9.3	
V	-	-	-	-	-	4 C 13	6 C 13	8 C 13	
TENSION INICIAL (N/mm ²)	Alambres	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280	1280
	Cordones	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330	1330
(%)PERDIDAS TOTALES A PLAZO INFINITO	V,W,X	13,40	15,59	16,58	17,60	18,59	21,39	22,77	24,15
	Y,Z	11,24	10,87	11,49	11,25	11,00	11,03	11,47	11,08
	c.d.g.	12,78	14,68	15,41	16,31	17,21	19,55	20,60	21,87

5. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA LOSA AISLADA

TIPO DE LOSA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8
Módulo resistente (cm ³)	Winf	10.253	10.374	10.446	10.506	10.566	10.755	10.856	10.944
	Wsup	9.679	9.702	9.756	9.767	9.778	9.854	9.912	9.928
Excentricidad e (mm)		-34,1	-51,1	-44,1	-49,0	-52,9	-53,7	-51,0	-54,2
P·e (kN·mm)		-10.460	-23.007	-24.881	-30.949	-36.904	-49.617	-53.718	-61.591
Tensión debida al pretensado N/mm ²	$\sigma_{p.inf}$	3,14	5,52	6,51	7,69	8,86	12,01	13,48	15,11
	$\sigma_{p.sup}$	0,79	0,28	0,81	0,55	0,29	0,30	0,70	0,31
Momento Último (m·kN)*	Mu Positivo	63,77	105,08	125,57	145,27	164,73	213,39	231,30	247,76
	Mun Negativo	31,73	34,63	47,66	48,47	49,14	61,75	73,33	73,22
Rigidez total (MN·m ²)		39,74	40,02	40,26	40,40	40,54	41,05	41,36	41,55
Cortante (kN) (***)	VuPA1	180,18	172,93	178,67	181,92	185,04	183,35	187,79	190,54
	VuPA2	188,42	179,44	186,55	190,56	194,41	192,32	197,78	201,14
	VuPB	114,25	126,04	135,62	141,20	146,66	165,62	176,59	183,50
Mts. de servicio positivos (**)(m·kN)	Mo D	29,28	51,46	60,80	71,77	82,65	112,40	126,36	141,54
	Mo TL	34,11	57,96	68,99	81,05	93,03	125,20	141,13	157,75
	M0.2 FC	52,35	82,66	97,62	112,06	126,02	163,75	181,09	198,13
(1) Mto. fisuración (m·kN)		80,76	102,94	112,28	123,24	134,13	163,88	177,84	193,02

NOTA: esfuerzos por losa

(1) Momento de fisuración según EHE Art. 50.2.2.2

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.
15895 AMENEIRO (TEO)
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 25x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 3 de 7

Ficha nº09092/16.11.09

FORJADO

1.- (250+50)*1200 con P. 250 x 1200 v.1

TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA											
	Módulo resistente Winf (cm ³ /m)	Mu (mkN/m)	β	Rigidez (m ² -MN/m)		M límite servicio (**) (m-kN/m)			Md >= M0	Vu (kN/m) (***)		
				total E-I	fisurada E-Ifis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		ζ
	Long. entrega le (mm)											
	50	100										
V au	V au											
T-1	11.588	68,50	1,70	56,46	2,86	33,09	36,37	55,82	110,78	177,27	185,38	1,06
T-2	11.722	109,44	1,71	56,89	4,49	58,14	62,49	89,13	122,89	170,14	176,54	1,06
T-3	11.789	130,60	1,70	57,14	5,28	68,62	74,31	105,15	132,73	175,78	183,54	1,06
T-4	11.856	149,35	1,70	57,35	6,03	80,99	87,28	120,67	138,47	178,98	187,49	1,06
T-5	11.923	167,28	1,70	57,56	6,77	93,26	100,15	135,66	144,07	182,06	191,27	1,06
T-6	12.121	214,46	1,70	58,23	8,86	126,68	135,17	176,80	163,54	180,39	189,22	1,06
T-7	12.221	236,09	1,70	58,58	9,86	142,24	152,20	195,29	174,81	184,76	194,59	1,06
T-8	12.319	257,39	1,70	58,88	10,83	159,32	170,07	213,59	181,91	187,46	197,90	1,06

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md <= Mo	Md >= Mo	
T-1	249,04	105,48	1,356
T-2	249,68	111,33	1,356
T-3	250,41	106,15	1,354
T-4	250,73	107,03	1,354
T-5	251,04	107,60	1,354
T-6	252,37	104,41	1,352
T-7	253,23	101,67	1,351
T-8	253,68	101,91	1,351

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO
DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.
15895 AMENEIRO (TEO)
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 25x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 4 de 7

Ficha nº09092/16.11.09

FORJADO

I.- (250+50)*1200 con P. 250 x 1200 v.1

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm ²)	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m ² ·MN/m)		Mfis (mkN/m)	M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Rasante (kN/m)
			total E-I	fisurada E-I fis		I	II	III-IV	IIIc	
6 ø 6	170	15,85	56,31	1,50	59,66	---	---	---	---	145,84
6 ø 8	302	27,86	56,76	2,61	60,40	---	---	---	---	144,28
6 ø 10	471	43,45	57,33	4,08	61,35	---	---	---	---	144,27
6 ø 12	679	62,73	58,03	5,89	62,51	62,73	61,13	59,39	51,28	144,49
6 ø 16	1.206	113,56	59,73	10,87	65,43	104,64	101,77	83,57	63,01	147,25
6 ø 20	1.885	180,33	61,83	17,54	69,17	180,33	180,33	148,84	92,38	149,61
7 ø 6	198	18,13	56,41	1,69	59,82	---	---	---	---	143,22
7 ø 8	352	32,46	56,93	3,04	60,68	---	---	---	---	144,23
7 ø 10	550	51,02	57,60	4,81	61,79	---	---	---	---	145,06
7 ø 12	792	73,36	58,40	6,91	63,14	72,47	70,42	68,36	56,28	144,85
7 ø 16	1.407	133,12	60,36	12,81	66,54	118,17	114,71	93,35	67,66	147,96
7 ø 20	2.199	206,44	62,77	19,71	70,88	206,44	206,44	206,44	133,03	146,81
8 ø 6	226	20,99	56,50	1,98	59,98	---	---	---	---	145,23
8 ø 8	402	37,08	57,10	3,48	60,96	---	---	---	---	144,25
8 ø 10	628	58,04	57,86	5,45	62,22	---	---	---	---	144,52
8 ø 12	905	84,06	58,77	7,94	63,76	82,04	79,58	76,48	59,47	145,25
8 ø 16	1.608	152,93	60,99	14,79	67,65	152,42	147,72	114,59	77,32	148,72
8 ø 20	2.513	232,81	63,68	21,93	72,59	232,81	232,81	232,81	178,47	144,88
9 ø 6	254	23,28	56,60	2,17	60,13	---	---	---	---	143,30
9 ø 8	452	41,71	57,27	3,91	61,24	---	---	---	---	144,31
9 ø 10	707	65,68	58,12	6,20	62,66	65,68	64,21	62,18	54,67	145,27
9 ø 12	1.018	95,43	59,13	9,10	64,39	91,59	88,71	82,99	62,53	146,60
9 ø 16	1.810	172,96	61,60	16,81	68,76	172,96	172,96	153,52	94,37	149,44
9 ø 20	2.827	259,89	64,57	24,30	74,29	259,89	259,89	259,89	189,12	143,76
10 ø 6	283	26,14	56,70	2,46	60,30	---	---	---	---	144,45
10 ø 8	503	46,36	57,44	4,34	61,53	---	---	---	---	144,13
10 ø 10	785	72,77	58,38	6,86	63,10	72,77	70,75	68,41	58,10	144,96
10 ø 12	1.131	106,28	59,49	10,16	65,02	101,14	97,84	89,99	65,79	146,96
10 ø 16	2.011	190,84	62,21	18,42	69,86	190,84	190,84	190,84	119,26	148,40
10 ø 20	3.142	287,11	65,45	26,68	75,99	287,11	287,11	287,11	200,09	142,90
11 ø 6	311	28,44	56,79	2,64	60,45	---	---	---	---	142,99
11 ø 8	553	51,02	57,61	4,79	61,81	---	---	---	---	144,27
11 ø 10	864	80,48	58,63	7,62	63,54	79,83	77,19	74,56	60,26	145,67
11 ø 12	1.244	117,21	59,85	11,23	65,64	110,65	106,94	96,61	68,98	147,34
11 ø 16	2.212	207,34	62,80	19,76	70,95	207,34	207,34	207,34	152,55	146,59
11 ø 20	3.456	296,33	66,30	25,84	77,67	296,33	296,33	296,33	211,36	134,09
12 ø 6	339	31,31	56,89	2,94	60,61	---	---	---	---	144,45
12 ø 8	603	55,69	57,77	5,23	62,08	---	---	---	---	144,44
12 ø 10	942	87,64	58,89	8,29	63,97	86,50	83,56	80,63	62,66	145,49
12 ø 12	1.357	128,21	60,21	12,32	66,26	117,36	113,33	102,28	71,79	147,75
12 ø 16	2.413	224,55	63,39	21,25	72,05	224,55	224,55	224,55	192,93	145,53
12 ø 20	3.770	313,13	67,13	26,45	79,35	313,13	313,13	313,13	222,93	129,89

NOTA: no se indican valores de los momentos limite de servicio cuando, al ser el momento último menor que el de fisuración, la sección puede presentar rotura frágil. Salvo estudio conviene no emplear estos armados

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.
15895 AMENEIRO (TEO)
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 25x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 5 de 7

Ficha nº09092/16.11.09

FORJADO

2.- (250+100)*1200 con P. 250 x 1200 v.1

TIPO DE LOSA	FLEXION POSITIVA											
	Módulo resistente Winf (cm ³ /m)	Mu (mkN/m)	β	Rigidez (m ² MN/m)		M límite servicio (**) (m·kN/m)			Md >= M0	Vu (kN/m) (***)		
				total E-I	fisurada E-I fis	Mo D	Mo' TL	M0,2 FC		Md < M0		ζ
										Long. entrega le (mm)		
				50	100							
V au	V au											
T-1	14.908	85,49	2,60	86,22	4,20	42,57	45,23	69,42	125,95	200,28	209,44	1,17
T-2	15.075	135,12	2,61	86,88	6,54	74,78	78,19	111,51	140,34	192,23	199,46	1,17
T-3	15.156	163,03	2,60	87,22	7,73	88,21	92,93	131,50	152,04	198,60	207,36	1,17
T-4	15.239	186,24	2,60	87,55	8,83	104,10	109,12	150,87	158,86	202,22	211,83	1,17
T-5	15.322	208,72	2,60	87,87	9,89	119,85	125,17	169,56	165,52	205,69	216,10	1,17
T-6	15.565	266,69	2,60	88,84	12,98	162,67	169,23	221,34	188,67	203,80	213,78	1,17
T-7	15.686	293,21	2,59	89,33	14,47	182,58	190,45	244,37	202,06	208,75	219,85	1,17
T-8	15.808	317,45	2,59	89,81	15,88	204,44	212,73	267,17	210,49	211,80	223,59	1,17

TIPO DE LOSA	RASANTE (kN/m)		Winf(forjado)/Winf(losa)
	Md <= Mo	Md >= Mo	
T-1	195,79	130,05	1,745
T-2	196,25	136,12	1,744
T-3	196,60	130,76	1,741
T-4	196,82	131,72	1,741
T-5	197,05	132,02	1,740
T-6	197,82	127,90	1,737
T-7	198,26	124,38	1,734
T-8	198,58	123,89	1,733

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.
15895 AMENEIRO (TEO)
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 25x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz

Ingeniero Industrial

HOJA 6 de 7

Ficha nº09092/16.11.09

FORJADO

2.- (250+100)*1200 con P. 250 x 1200 v.1

FLEXION NEGATIVA

Armado superior por nervio	Asu (mm ²)	Mu (mkN/m) B500S	Rigidez (m ² -MN/m)		Mfis (mkN/m)	M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Rasante (kN/m)
			total E-I	fisurada E-Ifis		I	II	III-IV	IIIc	
6 ø 6	170	19,08	86,00	2,18	76,43	---	---	---	---	175,55
6 ø 8	302	33,52	86,63	3,78	77,27	---	---	---	---	173,55
6 ø 10	471	52,22	87,42	5,89	78,35	---	---	---	---	173,38
6 ø 12	679	75,31	88,39	8,49	79,68	---	---	---	---	173,45
6 ø 16	1.206	135,94	90,78	15,58	83,02	129,00	125,52	103,51	78,85	176,27
6 ø 20	1.885	215,18	93,74	24,98	87,31	215,18	215,18	215,18	140,33	178,52
7 ø 6	198	21,82	86,13	2,45	76,61	---	---	---	---	172,37
7 ø 8	352	39,04	86,86	4,40	77,59	---	---	---	---	173,44
7 ø 10	550	61,29	87,79	6,94	78,86	---	---	---	---	174,25
7 ø 12	792	88,01	88,91	9,95	80,40	87,42	84,98	82,55	70,74	173,78
7 ø 16	1.407	159,20	91,67	18,32	84,29	159,20	159,20	141,98	95,71	176,94
7 ø 20	2.199	247,15	95,07	28,25	89,28	247,15	247,15	247,15	151,88	175,76
8 ø 6	226	25,26	86,27	2,87	76,79	---	---	---	---	174,76
8 ø 8	402	44,58	87,10	5,03	77,91	---	---	---	---	173,42
8 ø 10	628	69,69	88,15	7,86	79,35	---	---	---	---	173,54
8 ø 12	905	100,78	89,42	11,41	81,11	98,93	96,00	93,08	73,98	174,15
8 ø 16	1.608	182,69	92,55	21,11	85,56	182,69	182,69	182,69	127,33	177,67
8 ø 20	2.513	279,29	96,37	31,57	91,24	279,29	279,29	279,29	163,87	173,80
9 ø 6	254	28,01	86,40	3,14	76,97	---	---	---	---	172,42
9 ø 8	452	50,13	87,33	5,65	78,23	---	---	---	---	173,45
9 ø 10	707	78,83	88,52	8,94	79,86	---	---	---	---	174,36
9 ø 12	1.018	114,35	89,94	13,06	81,83	110,47	107,04	102,06	77,99	175,66
9 ø 16	1.810	206,42	93,42	23,94	86,84	206,42	206,42	206,42	154,12	178,34
9 ø 20	2.827	312,19	97,65	35,06	93,20	312,19	312,19	312,19	176,30	172,70
10 ø 6	283	31,45	86,54	3,55	77,15	---	---	---	---	173,78
10 ø 8	503	55,70	87,57	6,27	78,56	---	---	---	---	173,18
10 ø 10	785	87,30	88,88	9,87	80,35	87,30	85,40	82,63	72,43	173,92
10 ø 12	1.131	127,28	90,44	14,57	82,55	119,48	115,64	108,99	81,09	175,99
10 ø 16	2.011	228,06	94,28	26,30	88,10	228,06	228,06	228,06	163,56	177,35
10 ø 20	3.142	345,18	98,91	38,56	95,16	345,18	345,18	341,31	189,19	171,80
11 ø 6	311	34,21	86,67	3,83	77,33	---	---	---	---	172,00
11 ø 8	553	61,29	87,80	6,91	78,87	---	---	---	---	173,31
11 ø 10	864	96,52	89,24	10,96	80,85	96,31	93,17	90,03	75,32	174,69
11 ø 12	1.244	140,28	90,95	16,09	83,26	140,28	137,58	123,41	87,80	176,35
11 ø 16	2.212	248,25	95,12	28,33	89,36	248,25	248,25	248,25	170,94	175,51
11 ø 20	3.456	360,21	100,13	38,18	97,11	360,21	360,21	360,21	199,71	162,99
12 ø 6	339	37,66	86,80	4,25	77,51	---	---	---	---	173,72
12 ø 8	603	66,88	88,04	7,54	79,19	---	---	---	---	173,46
12 ø 10	942	105,06	89,59	11,92	81,35	104,35	100,85	97,35	77,92	174,41
12 ø 12	1.357	153,36	91,45	17,62	83,98	153,36	153,36	149,46	99,60	176,73
12 ø 16	2.413	269,23	95,96	30,55	90,62	269,23	269,23	269,23	180,87	174,49
12 ø 20	3.770	382,84	101,34	39,53	99,04	382,84	382,84	382,84	210,46	158,80

NOTA: no se indican valores de los momentos límite de servicio cuando, al ser el momento último menor que el de fisuración, la sección puede presentar rotura frágil. Salvo estudio conviene no emplear estos armados

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS SEGUN EHE-08

FABRICANTE: PREFABRICADOS RODIÑAS, S.L.
15895 AMENEIRO (TEO)
SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

MARCA: Losa Alveolar Pretensada Tipo 25x120 v.1

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Asensio Martínez Ruiz
Ingeniero Industrial

HOJA 7 de 7

Ficha nº09092/16.11.09

NOTAS:

RESISTENCIA AL FUEGO NORMALIZADO

La resistencia al fuego del elemento pretensado se ha determinado de acuerdo con las recomendaciones recogidas en el Anejo 6 de la EHE-08. El método de comprobación empleado ha sido el de comprobación mediante tablas, habiendo determinado la distancia equivalente para dos valores del coeficiente de seguridad μ_{fi} de acuerdo con el punto 5.1 y la tabla A.6.5.1 del citado anejo. Los valores de la resistencia al fuego en función del tipo de losa y del coeficiente de seguridad se dan en la tabla siguiente

TIPO DE LOSA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8
μ_{fi}	0,5	REI 60	REI 60	REI 60	REI 60	REI 60	REI 60	REI 60	REI 60
	0,6	REI 30	REI 30	REI 30	REI 30	REI 30	REI 30	REI 30	REI 30

Para edad del hormigón diferente a 28 DÍAS, se usarán los siguientes coeficientes para los valores que se indican:

Edad	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año
Rigidez	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16
Momento fisuración	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22

A efectos de la Exigencia de aptitud al servicio atenerse a lo dispuesto en el Art. 5.1.1.2 de la EHE-08.

(*) El coeficiente mínimo de seguridad en ejecución (γ_{fmin}) según norma

(**) MoD = Momento de descompresión de la fibra inferior de la sección.

Mo'TL = Momento que produce descompresión en la zona de la armadura activa más baja.

M0,2FC = Momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

$$\beta = (I)_{forjado} / (I)_{losa}$$

$$\zeta = (S/I)_{losa} / (S/I)_{forjado}$$

(***) VuPA1 = Cortante último de la losa para $M_d < M_o$ considerando la longitud de entrega $l_e = 50$ mm

VuPA2 = Cortante último de la losa para $M_d < M_o$ considerando la longitud de entrega $l_e = 100$ mm

VuPB = Cortante último de la losa para $M_d \geq M_o$.

Vu = Cortante de agotamiento del forjado considerando las dos longitudes de entrega l_e

El rasante se ha establecido considerando superficies de contacto de rugosidad alta ($\beta = 0,40$)

En voladizos sin armadura de cosido el rasante se multiplicará por el factor 0,7

En flexión negativa se respetarán los armados mínimos según EHE-08 Art. 42.3.2 y Art. 42.3.5. Los resultados obtenidos con otros armados que no cumplen con los artículos citados se indican solo a título informativo.