

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL DEL FORJADO DE PRELOSAS ARMADAS

FABRICANTE

Nombre: BETONWIN SMART CONSTRUCTION, S.L.
Dirección: C/ DEL PLASTIC, POLIGON SERRANS-B, Nº3
Localidad: 46812 AIELO DE MALFERIT

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

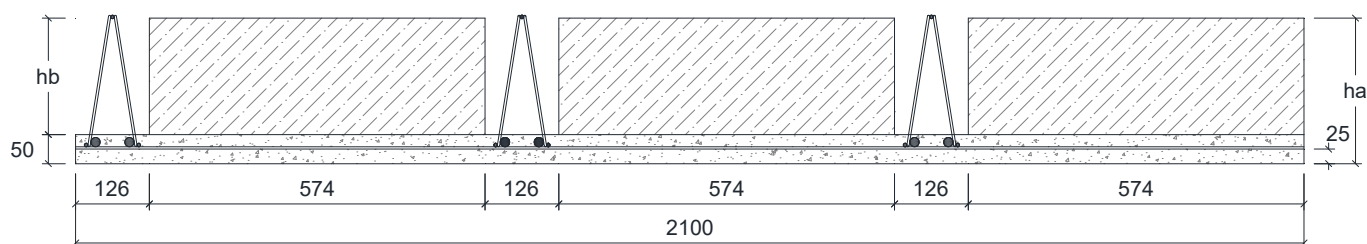
Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Nº de Hoja: 1 de 7

Edición: 02

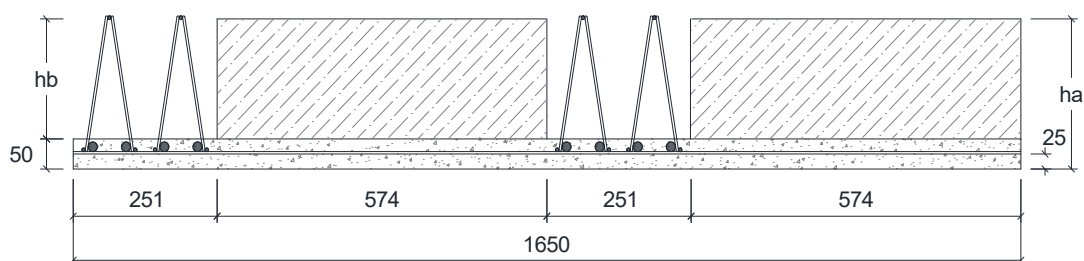


1. PRELOSA 3 NERVIOS (cotas en mm)



Peso = 2,57 kN/m

2. PRELOSA 2 NERVIOS (DOBLE) (cotas en mm)



Peso = 2,02 kN/m

Notas:

(1): Se reduce el recubrimiento superior a un valor mayor o igual que 5 mm, según 4.1.3.3 EC-2 Parte 1-3, UNE ENV 1992- 1-3. y Código Estructural.

(2) El recubrimiento inferior es válido para ambiente XC4, según tabla 44.2.1.1.a. Para otro tipo de ambientes se podrá contar, además del recubrimiento real del hormigón, con el espesor de los revestimientos que sean compactos e impermeables, definitivos y permanentes, y estén adheridos al hormigón del elemento. No se emplearán espesores de recubrimiento mayores de 20 mm.

(3) Las bovedillas a colocar en el forjado corresponderán con las definidas en la presente ficha técnica

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL DEL FORJADO DE PRELOSAS ARMADAS

FABRICANTE

Nombre: BETONWIN SMART CONSTRUCTION, S.L.
Dirección: C/ DEL PLASTIC, POLIGON SERRANS-B, Nº3
Localidad: 46812 AIELO DE MALFERIT

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

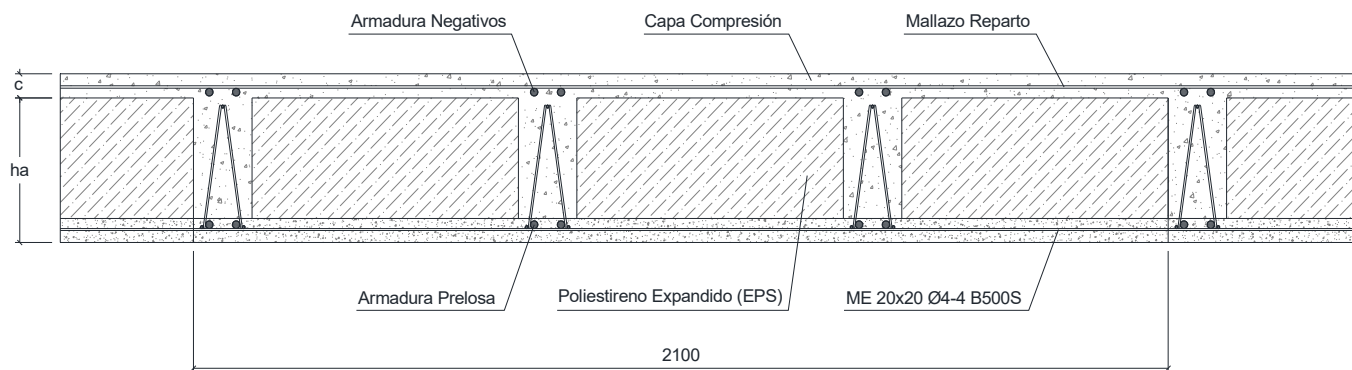
Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Nº de Hoja: 2 de 7

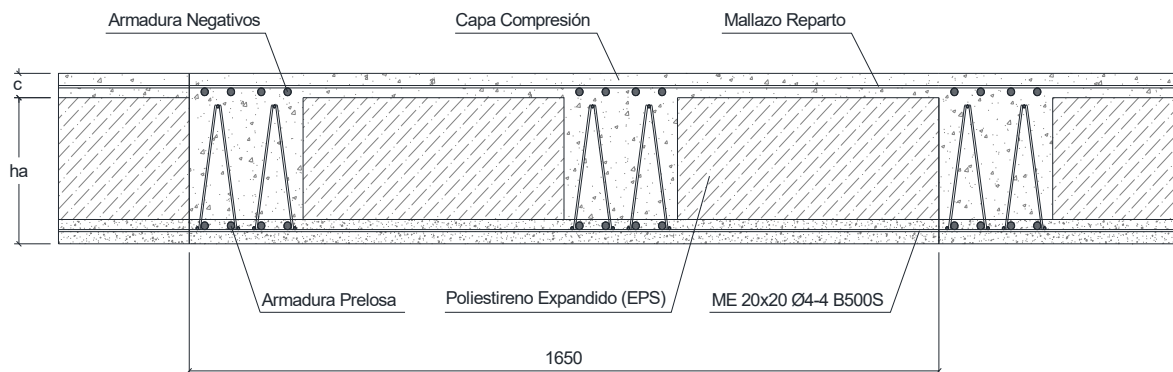


3. FORJADO (cotas en mm)

FORJADO 3 NERVIOS



FORJADO 2 NERVIOS (DOBLE)



TIPO DE FORJADO (ha + c)	TIPO ARMADURA	ARMADURA BASE	BOVEDILLA POLIESTIRENO	PESO FORJADO (kN/m ²)
(25 + 5) 3 Nervios	VA.23	2Ø6	20 x 57,4	3,40
(25 + 5) 2 Nervios Doble	2 x VA.23	2Ø6	20 x 57,4	4,02
(30 + 5) 3 Nervios	VA.25	2Ø6	25 x 57,4	3,63
(30 + 5) 2 Nervios Doble	2 x VA.25	2Ø6	25 x 57,4	4,40

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL DEL FORJADO DE PRELOSAS ARMADAS

FABRICANTE

Nombre: BETONWIN SMART CONSTRUCTION, S.L.
Dirección: C/ DEL PLASTIC, POLIGON SERRANS-B, Nº3
Localidad: 46812 AIELO DE MALFERIT



TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Sergio Monerri Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

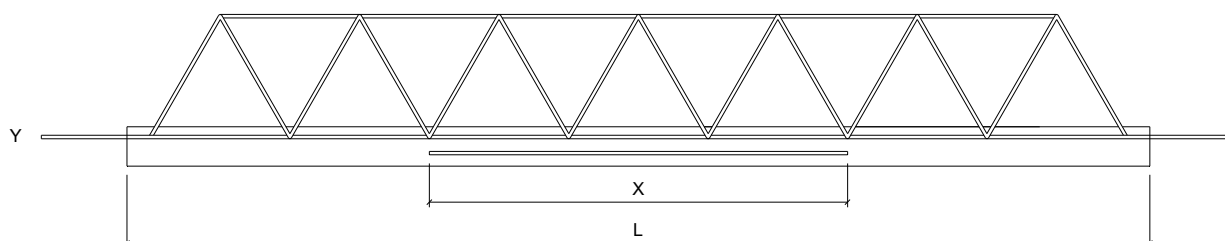
Nº de Hoja: 3 de 7

4. MATERIALES

HORMIGÓN DE VIGUETA	HA-30/B/12/XC4	Resist. Comp. proyecto $f_{ck} = 30 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_c = 1,50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA-25/B/20/XC1	Resist. Comp. proyecto $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_c = 1,50$
ACERO REFUERZO INFERIOR	B500S	Limite elástico $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_s = 1,15$
ACERO REFUERZO SUPERIOR	B500S	Limite elástico $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_s = 1,15$
ACERO CELOSIAS	B500S	Limite elástico $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_s = 1,15$

NOTA: Tipificación de materiales empleados, según Código Estructural. Los espesores totales de recubrimiento exigidos según la tabla 44.2.1.1.a (art.44.2) se podrán completar con el espesor de los revestimientos del forjado que sean compactos e impermeables y tengan carácter definitivo y permanente.

5. ARMADO DE LA PRELOSA



Y + X	Ø00	1Ø6	1Ø8	1Ø10	1Ø8+1Ø8	1Ø12	1Ø10+1Ø8
X - %L	-	-	-	-	1Ø8 - 57	-	1Ø8 - 52
Y + X	1Ø10+1Ø10	1Ø12+1Ø10	1Ø16	1Ø12+1Ø12	1Ø16+1Ø10	1Ø16+1Ø12	1Ø16+1Ø16
X - %L	1Ø10 - 61	1Ø10 - 56	-	1Ø12 - 63	1Ø10 - 48	1Ø12 - 55	1Ø16 - 66

6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA PRELOSA AISLADA

TIPO PRELOSA	Mu1 (kN·m)	Mu2 (kN·m)	Vu (kN)
Prelosa 3 Nervios VA.23	3,39	-5,08	9,83
Prelosa 3 Nervios VA.25	3,85	-7,15	9,91
Prelosa 2 Nervios 2xVA.23	5,07	-8,79	11,59
Prelosa 2 Nervios 2xVA.25	5,77	-10,21	9,32

Mu1 : Momento último a flexión positiva de la prelosa aislada.

Mu2 : Momento último a flexión negativa de la prelosa aislada

Vu: Cortante último de la prelosa aislada.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL DEL FORJADO DE PRELOSA ARMADA

FABRICANTE

Nombre: BETONWIN SMART CONSTRUCTION, S.L.
Dirección: C/ DEL PLASTIC, POLIGON SERRANS-B, N°3
Localidad: 46812 AIELO DEL MALFERIT (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 4 de 7



FORJADO 3 NERVIOS CANTO: 25+5

H celosía: 23 cm

FLEXIÓN POSITIVA (por m)

TIPO DE PRELOSA	REFUERZO INTERIOR PRELOSA	M _u (m·kN/m)	M _{fis} (m·kN/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (2)				Vcu (3) (kN/m)	Vu (kN/m) (6)		Rasante (kN/m)	
				bruta El _b	fisur El _{fis}	I	II	III-IV	IIIc		Una celosía (3+4)	Doble celosía (3+5)	Una celosía	Doble celosía
1	1Ø6	14,43	36,43	46,92	4,23	13,70	12,98	12,26	10,82	15,82	37,72	60,59	69,12	118,99
2	1Ø8	18,14	36,55	47,01	4,60	17,23	16,32	15,42	13,60	16,93	38,83	61,70	69,12	118,99
3	1Ø10	22,88	36,71	47,12	5,05	21,73	20,59	19,44	17,16	18,16	40,07	62,94	69,12	118,99
4	2Ø8	26,58	36,84	47,22	5,38	25,25	23,92	22,59	19,93	19,03	40,93	63,81	69,12	118,99
5	1Ø12	28,67	36,89	47,26	5,56	27,23	25,80	24,37	21,50	19,48	41,39	64,26	69,12	118,99
6	1Ø10+1Ø8	31,29	36,99	47,33	5,85	29,72	28,16	26,59	23,46	20,03	41,93	64,81	69,12	118,99
7	2Ø10	35,97	37,14	47,45	6,32	34,18	32,38	30,58	26,98	20,94	42,84	65,72	69,12	118,99
8	1Ø12+1Ø10	41,70	37,33	47,58	6,88	39,62	37,53	35,45	31,28	21,95	43,86	66,73	69,12	118,99
9	1Ø16	43,25	37,35	47,59	6,97	41,09	38,93	36,77	32,44	22,22	44,12	66,99	69,12	118,99
10	2Ø12	47,40	37,51	47,71	7,38	45,03	42,66	40,29	35,55	22,89	44,79	67,66	69,12	118,99
11	1Ø16+1Ø10	56,13	37,78	47,91	8,19	53,32	50,52	47,71	42,10	24,19	46,09	68,96	69,12	118,99
12	1Ø16+1Ø12	61,76	37,97	48,04	8,72	58,67	55,58	52,49	46,32	24,96	46,86	69,74	69,12	118,99
13	2Ø16	75,93	38,42	48,36	9,99	72,14	68,34	64,54	56,95	26,74	48,64	71,52	69,12	118,99

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)

TIPO DE NERVIO	Refuerzo Superior Por Nervio	M _u (m·kN/m)		M _{fis} (m·kN/m)	Rigidez (m ² ·kN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Cortante (kN/m)			
		Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisur E·I _{fis}					Sección Tipo V _{cu,t}		Macizada V _{cu,m}	
							I	II	III-IV	IIIc	+(4)	+(5)	+(4)	+(5)
1	1Ø8	8,49	8,62	29,33	46,94	0,75	8,06	7,64	6,79	6,37	38,83	60,73	62,20	84,10
2	1Ø10	13,09	13,41	29,34	46,96	1,17	12,43	11,78	10,47	9,82	40,07	61,97	65,15	87,05
3	2Ø8	16,64	17,17	29,35	46,97	1,50	15,81	14,98	13,31	12,48	40,93	62,83	67,21	89,11
4	1Ø12	18,58	19,25	29,35	46,97	1,69	17,66	16,73	14,87	13,94	41,39	63,29	68,29	90,20
5	1Ø8+1Ø10	21,06	21,92	29,36	46,98	1,92	20,00	18,95	16,84	15,79	41,93	63,83	69,59	91,49
6	2Ø10	25,36	26,64	29,36	47,00	2,34	24,09	22,82	20,29	19,02	42,84	64,74	71,75	93,66
7	1Ø10+1Ø12	30,50	32,41	29,38	47,01	2,86	28,97	27,45	24,40	22,87	43,86	65,76	74,18	96,08
8	1Ø16	31,82	33,92	29,38	47,02	3,00	30,23	28,64	25,46	23,87	44,12	66,02	74,80	96,70
9	2Ø12	35,52	38,13	29,39	47,03	3,37	33,74	31,97	28,42	26,64	44,79	66,69	76,39	98,29
10	1Ø10+1Ø16	44,47	46,90	29,40	47,06	4,17	42,25	40,02	35,58	33,35	46,09	67,99	79,49	101,39
11	1Ø12+1Ø16	49,90	52,53	29,41	47,08	4,68	47,41	44,91	39,92	37,43	46,86	68,77	81,33	103,24
12	2Ø16	62,57	66,70	29,44	47,12	5,99	59,44	56,31	50,06	46,93	48,64	70,54	85,57	107,47
13	4Ø12	69,57	75,22	29,46	47,15	6,75	66,09	62,61	55,66	52,18	49,56	71,47	87,76	109,66
14	2Ø16+1Ø12	76,59	84,79	29,48	47,18	7,68	72,76	68,93	61,27	57,44	50,63	72,53	90,30	112,20
15	3Ø16	85,82	98,65	29,51	47,22	8,99	81,53	77,24	68,65	64,36	52,00	73,91	93,57	115,47

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados deben ser menores que los valores últimos.

Nota: (1) a 28 DÍAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez.....	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16	1,20
Mfisuración.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

(2) Según clase de exposición, abertura máxima de fisura: $w_{kl} = 0,4$ mm $w_{kII} = 0,3$ mm $w_{kIII-IV} = 0,2$ mm $w_{kIIIc} = 0,1$ mm

(3) Valor de V_{cu} según formulación Código Estructural con contribución armadura de corte, depende de la cuantía de armadura traccionada.

(4) Simple celosía V_{su} . (5) Doble celosía V_{su} .

(6) Valor de V_u de cálculo, suma de V_{cu} (3) para cada armado de vigueta y V_{su} (4) o (5) para cada configuración de armadura de corte.

(7) Ambiente para el cálculo: XC4 (Sequedad y humedad cíclicas).

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL DEL FORJADO DE PRELOSA ARMADA

FABRICANTE

Nombre: BETONWIN SMART CONSTRUCTION, S.L.
Dirección: C/ DEL PLASTIC, POLIGON SERRANS-B, Nº3
Localidad: 46812 AIELO DE MALFERIT (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 5 de 7



FORJADO 2 NERVIOS (DOBLE): 25+5

H celosía: 23 cm

FLEXIÓN POSITIVA (por m)

TIPO DE PRELOSA	REFUERZO INTERIOR PRELOSA	M _u (m·kN/m)	M _{fis} (m·kN/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (2)				Vcu (3) (kN/m)	Vu (kN/m) (6)		Rasante (kN/m)	
				bruta EI _b	fisur EI _{fis}	I	II	III-IV	IIIc		Una celosía (3+4)	Doble celosía (3+5)	Una celosía	Doble celosía
T1	1Ø6	16,31	45,38	58,35	7,58	15,49	14,68	13,86	12,23	27,31	45,89	64,48	74,07	116,38
T2	1Ø8	22,59	45,61	58,53	8,24	21,46	20,33	19,20	16,94	30,18	48,77	67,35	74,07	116,38
T3	1Ø10	30,59	45,91	58,76	9,06	29,06	27,53	26,00	22,94	33,21	51,79	70,38	74,07	116,38
T4	2Ø8	36,83	46,16	58,95	9,72	34,99	33,14	31,30	27,62	35,25	53,83	72,41	74,07	116,38
T5	1Ø12	40,34	46,26	59,03	10,03	38,32	36,31	34,29	30,25	36,30	54,88	73,47	74,07	116,38
T6	1Ø10+1Ø8	44,74	46,45	59,18	10,52	42,50	40,26	38,03	33,55	37,54	56,13	74,71	74,07	116,38
T7	2Ø10	52,59	46,74	59,40	11,31	49,96	47,33	44,70	39,44	39,59	58,17	76,76	74,07	116,38
T8	1Ø12+1Ø10	62,16	47,09	59,66	12,24	59,05	55,94	52,83	46,62	41,84	60,43	79,01	74,07	116,38
T9	1Ø16	64,74	47,13	59,68	12,37	61,51	58,27	55,03	48,56	42,41	61,00	79,58	74,07	116,38
T10	2Ø12	71,64	47,44	59,92	13,15	68,06	64,48	60,90	53,73	43,88	62,46	81,04	74,07	116,38
T11	1Ø16+1Ø10	86,10	47,95	60,30	14,49	81,80	77,49	73,19	64,58	46,68	65,27	83,85	74,07	116,38
T12	1Ø16+1Ø12	95,38	48,30	60,56	15,37	90,62	85,85	81,08	71,54	48,34	66,92	85,50	74,07	116,38
T13	2Ø16	118,61	49,15	61,18	17,49	112,68	106,75	100,82	88,96	52,10	70,68	89,26	74,07	116,38

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)

TIPO DE NERVIO	Refuerzo Superior Por Nervio	M _u (m·kN/m)		M _{fis} (m·kN/m)	Rigidez (m²·kN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Cortante (kN/m)			
		Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisur E·I _{fis}					Sección Tipo V _{cu,t}		Macizada V _{cu,m}	
							I	II	III-IV	IIIc	+(4)	+(5)	+(4)	+(5)
N1	1Ø8	14,13	14,59	30,91	49,55	1,27	13,42	12,72	11,30	10,60	48,60	69,24	54,87	75,52
N2	1Ø10	21,54	22,67	30,93	49,58	1,99	20,47	19,39	17,24	16,16	51,40	72,05	58,30	78,95
N3	2Ø8	27,15	29,00	30,94	49,60	2,55	25,79	24,43	21,72	20,36	53,28	73,93	60,61	81,26
N4	1Ø12	30,16	32,49	30,95	49,61	2,86	28,65	27,14	24,13	22,62	54,26	74,91	61,81	82,45
N5	1Ø8+1Ø10	33,94	36,97	30,95	49,62	3,26	32,24	30,55	27,15	25,46	55,41	76,06	63,22	83,86
N6	2Ø10	40,37	44,87	30,97	49,64	3,97	38,36	36,34	32,30	30,28	57,31	77,95	65,54	86,18
N7	1Ø10+1Ø12	47,79	54,49	30,99	49,67	4,85	45,40	43,01	38,23	35,84	59,39	80,04	68,09	88,74
N8	1Ø16	49,64	57,01	30,99	49,68	5,09	47,16	44,67	39,71	37,23	59,92	80,57	68,74	89,39
N9	2Ø12	60,32	64,01	31,01	49,70	5,72	57,30	54,29	48,26	45,24	61,27	81,92	70,39	91,04
N10	1Ø10+1Ø16	76,11	78,52	31,03	49,75	7,07	72,30	68,50	60,89	57,08	63,87	84,52	73,58	94,22
N11	1Ø12+1Ø16	85,25	87,80	31,05	49,78	7,95	80,98	76,72	68,20	63,94	65,40	86,05	75,45	96,10
N12	2Ø16	106,04	110,98	31,10	49,85	10,17	100,74	95,44	84,84	79,53	68,89	89,54	79,72	100,36
N13	4Ø12	117,39	124,85	31,13	49,90	11,45	111,52	105,65	93,91	88,04	70,68	91,32	81,91	102,56
N14	2Ø16+1Ø12	128,58	140,26	31,16	49,95	13,03	122,15	115,72	102,87	96,44	72,74	93,39	84,43	105,08
N15	3Ø16	143,21	162,42	31,21	50,02	15,26	136,05	128,89	114,57	107,41	75,38	96,03	87,66	108,31

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados deben ser menores que los valores últimos.

Nota: (1) a 28 DÍAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez.....	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16	1,20
Mfisuración.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

(2) Según clase de exposición, abertura máxima de fisura: $w_{kl} = 0,4$ mm $w_{kII} = 0,3$ mm $w_{kIII-IV} = 0,2$ mm $w_{kIIIc} = 0,1$ mm

(3) Valor de V_{cu} según formulación Código Estructural con contribución armadura de corte, depende de la cuantía de armadura traccionada.

(4) Simple celosía V_{su} . (5) Doble celosía V_{su} .

(6) Valor de V_u de cálculo, suma de V_{cu} (3) para cada armado de prelosa y V_{su} (4) o (5) para cada configuración de armadura de corte.

(7) Ambiente para el cálculo: XC4 (Sequedad y humedad cíclicas).

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL DEL FORJADO DE PRELOSA ARMADA

FABRICANTE

Nombre: BETONWIN SMART CONSTRUCTION, S.L.
Dirección: C/ DEL PLASTIC, POLIGON SERRANS-B, Nº3
Localidad: 46812 AIELO DEL MALFERIT (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 6 de 7



FORJADO 3 NERVIOS CANTO: 30+5

H celosía: 25 cm

FLEXIÓN POSITIVA (por m)

TIPO DE PRELOSA	REFUERZO INTERIOR PRELOSA	M _u (m·kN/m)	M _{fis} (m·kN/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (2)				Vcu (3) (kN/m)	Vu (kN/m) (6)		Rasante (kN/m)	
				bruta EI _b	fisur EI _{fis}	I	II	III-IV	IIIc		Una celosía (3+4)	Doble celosía (3+5)	Una celosía	Doble celosía
1	1Ø6	17,06	45,90	66,56	6,38	16,21	15,36	14,50	12,80	17,03	42,91	69,95	81,69	140,63
2	1Ø8	21,46	46,05	66,69	6,87	20,38	19,31	18,24	16,09	18,22	44,11	71,14	81,69	140,63
3	1Ø10	27,07	46,24	66,86	7,50	25,72	24,37	23,01	20,31	19,56	45,44	72,47	81,69	140,63
4	2Ø8	31,46	46,40	67,00	8,01	29,89	28,32	26,74	23,60	20,49	46,37	73,41	81,69	140,63
5	1Ø12	33,94	46,79	67,38	8,25	32,24	30,55	28,85	25,45	20,98	46,86	73,90	81,69	140,63
6	1Ø10+1Ø8	37,05	46,60	67,16	8,62	35,19	33,34	31,49	27,78	21,56	47,45	74,48	81,69	140,63
7	2Ø10	42,61	46,79	67,32	9,23	40,48	38,35	36,22	31,96	22,54	48,43	75,46	81,69	140,63
8	1Ø12+1Ø10	49,41	47,02	67,51	9,96	46,94	44,47	42,00	37,06	23,64	49,52	76,56	81,69	140,63
9	1Ø16	51,26	47,05	67,53	10,08	48,69	46,13	43,57	38,44	23,92	49,80	76,84	81,69	140,63
10	2Ø12	56,19	47,26	67,70	10,68	53,38	50,57	47,76	42,14	24,64	50,52	77,56	81,69	140,63
11	1Ø16+1Ø10	66,57	47,60	67,98	11,75	63,24	59,91	56,59	49,93	26,04	51,92	78,96	81,69	140,63
12	1Ø16+1Ø12	73,28	47,83	68,17	12,45	69,61	65,95	62,28	54,96	26,87	52,76	79,79	81,69	140,63
13	2Ø16	90,18	48,40	68,63	14,16	85,68	81,17	76,66	67,64	28,79	54,67	81,71	81,69	140,63

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)

TIPO DE NERVIO	Refuerzo Superior Por Nervio	M _u (m·kN/m)		M _{fis} (m·kN/m)	Rigidez (m²·kN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Cortante (kN/m)			
		Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisur E·I _{fis}					Sección Tipo V _{cu,t}		Macizada V _{cu,m}	
							I	II	III-IV	IIIc	+(4)	+(5)	+(4)	+(5)
1	1Ø8	10,05	10,18	36,95	69,01	1,05	9,55	9,05	8,04	7,54	44,11	69,99	69,27	95,15
2	1Ø10	15,53	15,85	36,97	69,05	1,63	14,75	13,97	12,42	11,65	45,44	71,32	72,44	98,33
3	2Ø8	19,77	20,29	36,99	69,09	2,10	18,78	17,79	15,81	14,83	46,37	72,25	74,66	100,54
4	1Ø12	22,10	22,76	37,00	69,10	2,36	20,99	19,89	17,68	16,57	46,86	72,75	75,83	101,71
5	1Ø8+1Ø10	25,06	25,92	37,01	69,13	2,68	23,80	22,55	20,05	18,79	47,45	73,33	77,22	103,11
6	2Ø10	30,24	31,52	37,03	69,17	3,27	28,73	27,21	24,19	22,68	48,43	74,31	79,55	105,44
7	1Ø10+1Ø12	36,45	38,36	37,06	69,22	3,99	34,63	32,81	29,16	27,34	49,52	75,40	82,16	108,04
8	1Ø16	38,07	40,17	37,07	69,23	4,19	36,16	34,26	30,45	28,55	49,80	75,69	82,83	108,71
9	2Ø12	42,55	45,16	37,09	69,26	4,71	40,42	38,29	34,04	31,91	50,52	76,41	84,55	110,43
10	1Ø10+1Ø16	53,15	55,59	37,13	69,34	5,82	50,50	47,84	42,52	39,87	51,92	77,81	87,88	113,77
11	1Ø12+1Ø16	59,66	62,29	37,15	69,39	6,54	56,68	53,70	47,73	44,75	52,76	78,64	89,87	115,75
12	2Ø16	75,06	79,19	37,22	69,51	8,37	71,31	67,55	60,05	56,30	54,67	80,56	94,43	120,31
13	4Ø12	83,63	89,28	37,26	69,59	9,42	79,45	75,26	66,90	62,72	55,66	81,55	96,79	122,67
14	2Ø16+1Ø12	92,60	100,80	37,31	69,68	10,73	87,97	83,34	74,08	69,45	56,81	82,70	99,52	125,41
15	3Ø16	104,55	117,38	37,37	69,80	12,56	99,33	94,10	83,64	78,41	58,29	84,18	103,04	128,93

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados deben ser menores que los valores últimos.

Nota: (1) a 28 DÍAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez.....	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16	1,20
Mfisuración.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

(2) Según clase de exposición, abertura máxima de fisura: $w_{kl} = 0,4$ mm $w_{kII} = 0,3$ mm $w_{kIII-IV} = 0,2$ mm $w_{kIIIc} = 0,1$ mm

(3) Valor de V_{cu} según formulación Código Estructural con contribución armadura de corte, depende de la cuantía de armadura traccionada.

(4) Simple celosía V_{su} . (5) Doble celosía V_{su} .

(6) Valor de V_u de cálculo, suma de V_{cu} (3) para cada armado de vigueta y V_{su} (4) o (5) para cada configuración de armadura de corte.

(7) Ambiente para el cálculo: XC4 (Sequedad y humedad cíclicas).

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL DEL FORJADO DE PRELOSA ARMADA

FABRICANTE

Nombre: BETONWIN SMART CONSTRUCTION, S.L.
Dirección: C/ DEL PLASTIC, POLIGON SERRANS-B, N°3
Localidad: 46812 AIELO DE MALFERIT (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 7 de 7



FORJADO 2 NERVIOS (DOBLE): 30+5

H celosía: 25 cm

FLEXIÓN POSITIVA (por m)

TIPO DE PRELOSA	REFUERZO INTERIOR PRELOSA	M _u (m·kN/m)	M _{fis} (m·kN/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (2)				Vcu (3) (kN/m)	Vu (kN/m) (6)		Rasante (kN/m)	
				bruta EI _b	fisur EI _{fis}	I	II	III-IV	IIIc		Una celosía (3+4)	Doble celosía (3+5)	Una celosía	Doble celosía
T1	1Ø6	19,29	57,99	83,97	11,08	18,33	17,36	16,40	14,47	29,40	51,37	73,33	87,54	137,54
T2	1Ø8	26,73	58,28	84,23	11,98	25,40	24,06	22,72	20,05	32,49	54,46	76,42	87,54	137,54
T3	1Ø10	36,22	58,64	84,55	13,11	34,41	32,60	30,79	27,17	35,75	57,72	79,68	87,54	137,54
T4	2Ø8	43,62	58,95	84,82	14,02	41,44	39,26	37,08	32,72	37,95	59,91	81,87	87,54	137,54
T5	1Ø12	47,79	59,09	84,94	14,45	45,40	43,02	40,63	35,85	39,08	61,04	83,01	87,54	137,54
T6	1Ø10+1Ø8	53,02	59,32	85,14	15,12	50,37	47,72	45,07	39,76	40,42	62,38	84,34	87,54	137,54
T7	2Ø10	62,36	59,68	85,46	16,21	59,24	56,13	53,01	46,77	42,62	64,58	86,55	87,54	137,54
T8	1Ø12+1Ø10	73,75	60,12	85,84	17,50	70,06	66,38	62,69	55,31	45,05	67,01	88,97	87,54	137,54
T9	1Ø16	76,83	60,18	85,88	16,62	72,99	69,15	65,31	57,62	45,66	67,63	89,59	87,54	137,54
T10	2Ø12	85,06	60,56	86,22	18,78	80,81	76,56	72,30	63,80	47,24	69,20	91,16	87,54	137,54
T11	1Ø16+1Ø10	102,33	61,21	86,77	20,65	97,21	92,10	86,98	76,75	50,26	72,22	94,18	87,54	137,54
T12	1Ø16+1Ø12	113,44	61,64	87,14	21,88	107,77	102,09	96,42	85,08	52,04	74,00	95,96	87,54	137,54
T13	2Ø16	141,30	62,73	88,04	24,85	134,23	127,17	120,10	105,97	56,09	78,05	100,01	87,54	137,54

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)

TIPO DE NERVIO	Refuerzo Superior Por Nervio	M _u (m·kN/m)		M _{fis} (m·kN/m)	Rigidez (m²·kN/m)		M límite servicio según clase de exposición (m·kN/m)				Cortante (kN/m)			
		Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisur E·I _{fis}					Sección Tipo V _{cu,t}		Macizada V _{cu,m}	
							I	II	III-IV	IIIc	+(4)	+(5)	+(4)	+(5)
N1	1Ø8	16,78	17,24	39,51	73,91	1,78	15,94	15,10	13,43	12,59	54,49	78,89	61,24	85,65
N2	1Ø10	25,68	26,81	39,55	73,98	2,77	24,40	23,12	20,55	19,26	57,51	81,91	64,94	89,34
N3	2Ø8	32,45	34,30	39,58	74,03	3,56	30,83	29,21	25,96	24,34	59,54	83,94	67,42	91,83
N4	1Ø12	36,12	38,45	39,59	74,06	4,00	34,31	32,51	28,90	27,09	60,59	84,99	68,71	93,11
N5	1Ø8+1Ø10	40,73	43,76	39,61	74,10	4,55	38,70	36,66	32,59	30,55	61,83	86,23	70,23	94,63
N6	2Ø10	48,65	53,15	39,65	74,17	5,55	46,22	43,79	38,92	36,49	63,87	88,27	72,73	97,13
N7	1Ø10+1Ø12	57,89	64,59	39,69	74,25	6,77	55,00	52,10	46,31	43,42	66,11	90,52	75,48	99,88
N8	1Ø16	60,24	67,61	39,71	74,27	7,10	57,22	54,21	48,19	45,18	66,68	91,09	76,17	100,58
N9	2Ø12	72,25	75,94	39,74	74,33	7,99	68,63	65,02	57,80	54,19	68,14	92,54	77,96	102,36
N10	1Ø10+1Ø16	90,85	93,26	39,81	74,46	9,88	86,30	81,76	72,68	68,14	70,94	95,34	81,38	105,79
N11	1Ø12+1Ø16	101,81	104,36	39,85	74,55	11,10	96,72	91,63	81,45	76,36	72,59	96,99	83,40	107,81
N12	2Ø16	127,24	132,17	39,97	74,76	14,21	120,88	114,52	101,79	95,43	76,34	100,74	87,99	112,40
N13	4Ø12	141,24	148,70	40,03	74,88	15,99	134,18	127,12	112,99	105,93	78,26	102,66	90,35	114,75
N14	2Ø16+1Ø12	155,74	167,42	40,11	75,03	18,20	147,95	140,17	124,59	116,81	80,48	104,88	93,07	117,47
N15	3Ø16	175,01	194,22	40,23	75,24	21,31	166,26	157,51	140,01	131,26	83,32	107,73	96,55	120,95

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados deben ser menores que los valores últimos.

Nota: (1) a 28 DÍAS. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad.....	7 días	14 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez.....	0,83	0,89	0,91	1,00	1,06	1,13	1,16	1,20
Mfisuración.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

(2) Según clase de exposición, abertura máxima de fisura: $w_{kl} = 0,4$ mm $w_{kII} = 0,3$ mm $w_{kIII-IV} = 0,2$ mm $w_{kIIIc} = 0,1$ mm

(3) Valor de V_{cu} según formulación Código Estructural con contribución armadura de corte, depende de la cuantía de armadura traccionada.

(4) Simple celosía V_{su} . (5) Doble celosía V_{su} .

(6) Valor de V_u de cálculo, suma de V_{cu} (3) para cada armado de prelosa y V_{su} (4) o (5) para cada configuración de armadura de corte.

(7) Ambiente para el cálculo: XC4 (Sequedad y humedad cíclicas).