

TIPO DE FORJADO	BLOQUE	HORMIGÓN IN SITU	PESO (kN/m ²)		
(h + c) * s [/ D]		litros/m ²	Cerámico	Hormigón	Poliest.
(15+5) * 65.	B15* 65	66	2,45	2,98	1,96
(15+5) * 77. D	B15* 65	74	2,82	3,26	2,40
(20+5) * 65.	B20* 65	78	2,81	3,41	2,25
(20+5) * 77. D	B20* 65	93	3,31	3,81	2,83
(25+5) * 65.	B25* 65	91	3,18	3,85	2,56
(25+5) * 77. D	B25* 65	111	3,80	4,37	3,28
(30+5) * 65.	B30* 65	106	3,61	4,36	2,93
(30+5) * 77. D	B30* 65	132	4,36	5,00	3,78

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 Y EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat



Hoja nº 2 de 11

4.- MATERIALES Y CONTROL

CONTROL (1)

HORMIGÓN VIGUETA 1 a 5 :	HP-40/P/12/IIa	fck =	40,0	N/mm ²	Gamma.c =	1,5	
HORMIGÓN VIGUETA 6 :	HP-45/P/12/IIa	fck =	45,0	N/mm ²	Gamma.c =	1,5	
HORMIGÓN IN SITU :	HA-25/B/16/IIa	fck =	25,0	N/mm ²	Gamma.c =	1,15	Normal
ACERO ARMADURA ACTIVA :	Y 1860 C I1	f _{pk} =	1667	N/mm ²	Gamma.s =	1,15	
ACERO REFUERZO SUPERIOR :	B 400 SD	f _{yk} =	400	N/mm ²	Gamma.s =	1,15	Normal
ACERO REFUERZO SUPERIOR :	B 500 SD	f _{yk} =	500	N/mm ²	Gamma.s =	1,15	Normal

5.- ARMADO, TENSIONES, PERDIDAS Y VALORES RESISTENTES DE LA VIGUETA T-12 [2]

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE VIGUETA					
		1	2	3	4	5	6
INFERIOR	V1	2ø4	3ø4	3ø4	4ø4	4ø4	4ø4
	V2	38,00		1ø4	1ø4	2ø4	2ø4
SUPERIOR	V3	68,00	1ø4	1ø4	1ø4	1ø4	1ø4
TENSIÓN INICIAL (N/mm ²)							
Armadura inferior		1324	1324	1324	1324	1324	1324
Armadura superior		1324	1324	1324	1324	1324	1324
PÉRDIDAS FINALES (%)							
Armadura inferior		19,2	21,4	23,0	24,8	25,5	25,5
Armadura superior		17,9	18,8	20,2	20,8	21,6	21,6
MOMENTO FLECTOR (m·kN)							
SERVICIO : Sobre sopandas		1,1	1,0	1,1	1,0	1,0	1,1
SERVICIO : En vano		1,9	2,7	3,2	4,0	4,6	4,6
ÚLTIMO : Sobre sopandas		1,6	1,6	1,9	1,8	1,9	2,1
ÚLTIMO : En vano		4,0	5,2	5,8	6,5	6,8	7,3
ESFUERZO CORTANTE (kN)		6,6	7,5	7,9	8,8	8,9	9,7
RIGIDEZ EI (m ² MN)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
MÓDULO RESISTENTE W _{1,S} (cm ³)		265	269	271	275	276	276
FUERZA PRETENSADO P _i (kN)		46,6	61,3	75,8	89,8	104,0	104,0
EXCENRICIDAD e _s (mm)		16	19,4	18,3	20	19	19,1
CLASE EXP. AMBIENTE. RECUBR.		IIa*	IIa*	IIa*	IIa*	IIa*	IIa*

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 3 de 11



6.- NOTAS

- [1] Los materiales colocados en obra se controlarán (recepción y ejecución) según los cap. 16 y 17 de la EHE-08, con el nivel indicado y bajo la dirección de la Dirección Facultativa. En los forjados con capa de compresión de 50 mm, tipo (h+5)*s, el árido del hormigón de la obra podrá ser de tamaño máximo $D = 20$ mm
- [2] Los valores resistentes se refieren a: los momentos flectores de 'servicio' y últimos, a comparar según 59.2 EHE-08; justificado con ensayos el esfuerzo cortante podrá aumentarse; la rigidez EI , la fuerza de pretensado P_i y la excentricidad del elemento simple e_s intervienen en el cálculo de la contraflecha: $y_i = P_i * e_s * L^2 / (8 * EI)$. La Clase de exposición ambiental se deduce de las tablas de recubrimientos mínimos de 37.2.4.1 EHE-08. Se ha considerado una vida útil de 50 años, pero las indicadas con asterisco* cumplen hasta 100 años. Para ambientes más agresivos se completará con el revestimiento adecuado; el hormigón debe cumplir con la tabla 37.3.2.a EHE-08.
- [3] Los momentos flectores y los cortantes y rasantes producidos por las cargas mayoradas con el coeficiente Γ_{mf} , serán menores que los valores últimos M_u y V_u .
- [4] El esfuerzo cortante último V_u , corresponde, en la 1ª columna de la flexión positiva, a 11.2 y 3 del MC-78 y en la 2ª columna, a 44.2.3.2.1.2 EHE-08. En flexión negativa corresponden a b_o , ancho mínimo en la altura $3/4d$, y en la 2ª columna, al perímetro crítico de contacto entre hormigones. Los valores en la columna ' b_o ' corresponden al tipo de viga 1 (el menos armado) y son superiores en los tipos de viga más armados (por una mayor tensión media σ_{cd}); estos valores se detallan en la memoria técnica del producto, pero el valor de cortante que se aplicará no será nunca superior al de la columna 'Perim.'
- [5] El esfuerzo rasante último V_d , se ha calculado según 47.1-2 EHE-08 con $\beta = 0,8$.
- [6] Los valores indicados se han calculado según 50.2.2.2 EHE-08, pero homogeneizados. Para estimar las deformaciones se aplicará este mismo apartado y el siguiente de la EHE-08, limitándose las flechas según CTE DB-SE 4.3.3.1 o los comentarios de EHE-08 apartado 50.1.
A 28 días. Para otra edad se multiplicarán por los factores:
- | Edad | 7 días | 14 días | 21 días | 3 meses | 6 meses | 1 año | >5 años |
|--------------------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|
| Rigidez total | 0,94 | 0,98 | 0,99 | 1,03 | 1,05 | 1,06 | 1,07 |
| Momento fisuración | 0,82 | 0,92 | 0,97 | 1,08 | 1,11 | 1,13 | 1,16 |
- [7] Los momentos de la combinación frecuente sin mayorar ($\gamma_f = 1$), serán menores que los momentos límite de servicio. M_o se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, a comparar con la combinación cuasipermanente de acciones. El momento FISUR. es el de fisuración medio, menor que $M_{fis0,2}$ mm; el momento de fisuración "característico" es: el de descompresión más 0,7 veces la diferencia entre éste y el momento FISUR.: $M_o, DESCOMPRESION + 0,7 * (M_{FISUR} - M_o, DESCOMPRESION)$
- [8] La relación x/d es la profundidad de la fibra neutra respecto al canto útil. A considerar cuando el análisis se haya efectuado según 19.2.3 y 21.º EHE-08.
- [9] Sin macizar, en el refuerzo superior negativo sólo se utilizarán los elementos hasta el tipo indicado, no limitado por la capacidad mecánica del hormigón.
- [10] W_k es la abertura característica de fisura (49.2.4 EHE-08) debida a un momento solicitante $M_u/1,4$. Para otros momentos solicitantes (ELS, siempre con combinación cuasipermanente) la abertura de fisura puede considerarse proporcional. Según 5.1.1.2 EHE-08, los límites de W_k son: 0,4 mm en Clase de exp. ambiental I, 0,3 en Clase IIa y IIb, 0,2 en Clase IIIb, IV, F y Qa, y 0,1 en Clase IIIc, Qb y Qc. En el caso de un recubrimiento armadura superior de 30 mm se reducirá M_u en 5,5/d y $E_{I, fis}$ en 10/d (d = canto útil en mm).
- [11] Al construir sin cimbrar, al evaluar el momento solicitante para compararlo con el momento (E.L.S.), se multiplicará el peso propio del forjado por la relación α , (módulo resistente -fibra inferior- de la sección compuesta dividido por el de la sección simple: $W_{1,c} / W_{1,s}$); las solicitaciones se estudian por fases 1ª peso propio, 2ª resto de cargas, considerando la fluencia.
- [12] La excentricidad de la fuerza de pretensado en el elemento compuesto es la suma de la del elemento simple e_s (Apart. 5) más el incremento indicado.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 4 de 11



FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ÚLTIMO	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO	ESFUERZO RASANTE	MOMENTO DE FISURACIÓN	RIGIDEZ		MOMENTO LIMITE DE SERVICIO		
		Mu	MC-78	EHE-08	Sección tipo	hormigón in situ	TOTAL	FISURADA	FISURAC.	Mo'
		m-kN/m	1+Mo/Md=2		Vr,u	Mf	E-Ih	E-If	Clase de Exposición Ambiental	Mo,descom.
		[3]	kN/m		kN/m	m-kN/m	m²-MN/m		III	I
			[4]		[5]	[6]	[6]		m-kN/m	[7]
(15+5) * 65.	T-12-1	14,6	17,7	18,9	49,6	7,9	7,0	6,2	15,2	10,6
	2	19,9	18,9	21,2	49,6	8,0	7,1	6,3	19,2	15,2
	3	24,7	19,7	22,9	48,5	8,1	7,2	6,3	22,3	18,7
	4	29,9	20,9	25,0	48,7	8,2	7,2	6,4	26,3	23,2
	5	34,6	21,9	25,0	48,1	8,3	7,3	6,5	29,5	28,9
	6	34,6	23,7	26,7	48,1	8,5	7,4	6,6	29,7	28,6

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIOS	B400 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA								B500 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA								CORTANTE		ESFUERZO RASANTE Vr.u	MOMENTO DE FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA		
	Sección tipo				Sección maciza				Sección tipo				Sección maciza				Vu				E-Ih m²-MN/m	E-If	
	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk		Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk		bo	Perim.					
	m-kN/m			mm	m-kN/m		mm		m-kN/m			mm		m-kN/m		mm		kN/m					
	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]		[3]	[8]	[9]	[10]		[3]	[8]	[10]		[4]		[5]	[6]	[6]	
1ø8	3,8	0,05	6		3,8				4,7	0,06	6			4,8	0,01			18,1	35,2	47,7	14,7	6,9	0,5
1ø10	5,8	0,08	6		6,0	0,01			7,2	0,10	6			7,4	0,01			18,0	35,0	47,4	14,8	7,0	0,7
2ø8	7,4	0,10	6		7,7	0,01			9,1	0,12	6			9,5	0,01			19,1	35,2	47,7	14,9	7,0	0,8
1ø12	8,2	0,11	6		8,5	0,01			10,1	0,14	6			10,6	0,01			19,3	34,8	47,1	14,9	7,0	0,8
1ø8+1ø10	9,3	0,13	6		9,8	0,01			13,8	0,16	6			12,1	0,01			20,0	35,1	47,5	15,0	7,0	0,9
2ø10	13,5	0,15	6		11,8	0,01			16,5	0,19	6	0,08		14,7	0,02			20,7	35,0	47,4	15,0	7,0	1,1
1ø10+1ø12	16,1	0,19	6	0,07	14,3	0,02			19,7	0,24	6	0,10		17,8	0,02			20,7	34,9	47,2	15,1	7,0	1,2
1ø16	16,6	0,20	6	0,08	14,8	0,02			20,2	0,25	6	0,13		18,4	0,02			20,4	34,4	46,5	15,1	7,0	1,2
2ø12	18,7	0,22	6	0,07	16,8	0,02			22,7	0,29	6	0,12		25,0	0,03	0,16		20,6	34,8	47,1	15,2	7,0	1,3
1ø10+1ø16	22,4	0,29	6	0,11	24,7	0,03	0,16		26,9	0,38	6	0,17		30,6	0,03	0,24		20,5	35,9	46,8	15,3	7,1	1,5
1ø12+1ø16	24,7	0,33	6	0,12	27,7	0,03	0,17		29,5	0,43	6	0,17		34,2	0,04	0,24		20,5	37,3	46,7	15,4	7,1	1,7
3ø12	26,6	0,36	6	0,11	30,1	0,03	0,15		31,6	0,46	6	0,15		37,2	0,04	0,21		20,6	38,5	47,1	15,6	7,1	1,8
2ø16	30,0	0,45	6	0,13	35,0	0,04	0,18		35,3	0,55	6	0,18		43,3	0,05	0,24		20,4	40,4	46,5	15,6	7,1	1,9
4ø12	33,3	0,50	6	0,12	39,8	0,04	0,17		39,6	0,58	1	0,15		49,0	0,05	0,23		20,6	42,3	47,1	15,9	7,2	2,1
2ø16+1ø12	36,2	0,56	6	0,14	44,6	0,05	0,21		39,8	0,65	1	0,18		55,0	0,06	0,27		20,4	43,1	46,7	16,0	7,2	2,3
3ø16	40,8	0,62	1	0,14	51,8	0,06	0,20							63,6	0,07	0,26		20,4	43,0	46,5	16,2	7,2	2,5
4ø16	42,4	0,78	1	0,14	67,9	0,07	0,21							83,2	0,09	0,27		20,4	43,0	46,5	16,7	7,3	2,9

RELACION α o RELACION $W1,c / W1,s$ [11]: 3,50
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm [12]: 89,5
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 164,2
ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 111,2

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 5 de 11



FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ÚLTIMO	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO		ESFUERZO RASANTE	MOMENTO DE FISURACIÓN	RIGIDEZ		MOMENTO LIMITE DE SERVICIO		
		Mu	MC-78	EHE-08	Sección tipo	hormigón in situ	E-lh	E-if	FISURAC.	Mo'	Mo,descom.
		m-kN/m	1+Mo/Md=2		Vr,u	Mf			Clase de Exposición Ambiental		
		[3]	kN/m		kN/m	m-kN/m	m²-MN/m		III	m-kN/m	I
(15+5) * 77. D	T-12-1	24,4	47,8	47,8	76,5	13,0	10,0	8,9	24,1	17,1	14,5
	2	33,2	49,6	51,8	76,5	13,1	10,1	9,0	30,5	24,6	20,8
	3	41,0	50,6	54,3	74,8	13,2	10,2	9,1	35,4	30,1	25,5
	4	49,5	52,6	55,5	75,1	13,4	10,3	9,2	41,7	37,5	31,7
	5	57,1	54,0	54,8	74,2	13,5	10,4	9,3	46,8	43,4	36,6
	6	57,1	54,0	54,8	74,2	13,8	10,5	9,5	47,0	42,8	36,1

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIO	B400 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							B500 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							CORTANTE		ESFUERZO RASANTE Vr,u	MOMENTO DE FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA	
	Sección tipo				Sección maciza			Sección tipo				Sección maciza			Vu				E-lh m ² -MN/m	E-if
	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	bo	Perim.				
	m-kN/m			mm	m-kN/m		mm	m-kN/m			mm	m-kN/m		mm	kN/m					
	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[4]		[5]	[6]	[6]	
1ø8															46,0	54,3	73,5	17,3	9,9	0,5
1ø10															45,7	54,0	73,1	17,4	9,9	0,6
2ø8								7,9	0,06	6		8,0	0,01		46,0	54,3	73,5	17,5	10,0	0,8
1ø12					8,0	0,01		8,8	0,07	6		8,9	0,01		45,4	53,7	72,7	17,5	10,0	0,8
1ø8+1ø10					8,9	0,01		10,0	0,08	6		10,2	0,01		45,8	54,1	73,3	17,6	10,0	0,9
2ø10	9,8	0,08	6		10,0	0,01		12,1	0,10	6		12,4	0,01		45,7	54,0	73,1	17,7	10,0	1,0
1ø10+1ø12	11,8	0,09	6		12,1	0,01		17,5	0,12	6		15,1	0,02		45,5	53,8	72,8	17,8	10,1	1,2
1ø16	12,2	0,10	6		12,5	0,02		18,0	0,12	6	0,11	15,6	0,02		44,9	53,0	71,8	17,8	10,0	1,2
2ø12	16,6	0,11	6		14,3	0,02		20,4	0,14	6	0,09	17,7	0,02		45,4	53,7	72,7	17,9	10,1	1,3
1ø10+1ø16	20,1	0,14	6	0,09	17,4	0,02		24,7	0,17	6	0,14	25,9	0,03	0,16	45,1	53,3	72,2	18,1	10,1	1,5
1ø12+1ø16	22,4	0,16	6	0,09	19,5	0,02		27,4	0,19	6	0,16	29,0	0,03	0,18	46,3	53,2	72,1	18,2	10,2	1,7
3ø12	24,3	0,17	6	0,09	25,5	0,03	0,10	29,7	0,21	6	0,14	31,5	0,03	0,17	47,4	53,7	72,7	18,3	10,2	1,8
2ø16	28,0	0,20	6	0,12	29,7	0,03	0,14	34,1	0,25	6	0,18	36,7	0,04	0,21	49,0	53,0	71,8	18,4	10,2	2,0
4ø12	31,6	0,22	6	0,11	33,7	0,03	0,14	38,4	0,28	6	0,16	41,7	0,04	0,20	51,0	53,7	72,7	18,7	10,3	2,2
2ø16+1ø12	35,1	0,26	6	0,14	37,9	0,04	0,18	42,5	0,33	6	0,19	46,8	0,05	0,25	52,3	55,4	72,0	18,8	10,3	2,4
3ø16	40,2	0,31	6	0,14	44,0	0,05	0,18	48,2	0,39	6	0,19	54,2	0,06	0,25	53,2	58,3	71,8	19,1	10,4	2,6
4ø16	51,0	0,42	6	0,15	57,9	0,06	0,20	60,3	0,52	6	0,19	71,1	0,08	0,26	53,2	64,2	71,8	19,7	10,6	3,2

RELACION α o RELACION $W_{1,c} / W_{1,s}$ [11]:

3,28

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm [12]:

76,5

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m:

164,2

ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m:

128,5

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 6 de 11



FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ÚLTIMO	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO		ESFUERZO RASANTE	MOMENTO DE FISURACIÓN	RIGIDEZ		MOMENTO LIMITE DE SERVICIO		
		Mu	MC-78	EHE-08	Sección tipo	hormigón in situ	TOTAL	FISURADA	FISURAC.	Mo'	Mo,descom.
		m-kN/m	1+Mo/Md=2		Vr,u	Mf	E-Ih	E-If	Clase de Exposición Ambiental		
		[3]	kN/m		kN/m	m-kN/m	m²·MN/m		III	m-kN/m	I
(h+c) * s			[4]		[5]	[6]	[6]		[7]		
(20+5) * 65.	T-12-1	16,0	21,0	23,5	63,5	11,8	13,6	11,3	22,0	14,9	13,3
	2	26,0	22,1	26,5	63,5	11,9	13,7	11,5	28,1	21,5	19,1
	3	32,3	22,9	28,9	62,4	12,0	13,8	11,6	32,3	26,2	23,3
	4	39,0	24,1	31,5	62,6	12,1	14,0	11,8	38,3	32,7	29,1
	5	45,3	25,0	31,2	62,0	12,2	14,1	11,9	42,7	37,6	33,4
	6	45,3	27,1	33,8	62,0	12,4	14,3	12,2	43,2	37,4	33,2

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIO	B400 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							B500 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							CORTANTE		ESFUERZO RASANTE Vr,u	MOMENTO DE FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA	
	Sección tipo				Sección maciza			Sección tipo				Sección maciza			Vu					
	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	bo	Perim.				
	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	kN/m				kN/m	m·kN/m
	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[4]		[5]	[6]		
1ø8	4,9	0,04	6		5,0			6,1	0,05	6		6,2			22,7	43,8	61,6	21,3	13,5	0,8
1ø10	7,6	0,06	6		7,7	0,01		9,3	0,07	6		9,6	0,01		22,7	43,7	61,3	21,5	13,6	1,1
2ø8	9,7	0,08	6		9,9	0,01		11,9	0,09	6		12,3	0,01		22,8	43,8	61,6	21,6	13,6	1,4
1ø12	10,7	0,09	6		11,0	0,01		13,2	0,11	6		13,7	0,01		23,3	43,6	61,0	21,6	13,6	1,4
1ø8+1ø10	12,2	0,10	6		12,6	0,01		15,1	0,12	6		15,7	0,01		24,0	43,8	61,4	21,7	13,6	1,6
2ø10	14,8	0,12	6		15,4	0,01		21,8	0,15	6		19,1	0,01		25,0	43,7	61,3	21,9	13,7	1,8
1ø10+1ø12	21,3	0,15	6		18,6	0,01		26,1	0,18	6	0,09	23,1	0,02		26,1	43,6	61,1	22,0	13,7	2,1
1ø16	22,0	0,15	6	0,09	19,3	0,01		26,9	0,19	6	0,12	24,0	0,02		26,0	43,3	60,5	22,0	13,7	2,1
2ø12	24,8	0,17	6	0,07	21,9	0,02		30,3	0,22	6	0,12	27,2	0,02		26,2	43,6	61,0	22,2	13,8	2,4
1ø10+1ø16	29,9	0,22	6	0,10	26,9	0,02		36,3	0,29	6	0,16	39,9	0,02	0,22	26,1	43,4	60,7	22,4	13,8	2,7
1ø12+1ø16	33,2	0,26	6	0,12	30,1	0,02		40,0	0,33	6	0,17	44,7	0,03	0,24	26,1	43,5	60,7	22,6	13,9	3,0
3ø12	35,7	0,28	6	0,10	39,2	0,02	0,14	43,0	0,36	6	0,15	48,5	0,03	0,21	26,2	44,7	61,0	22,8	13,9	3,2
2ø16	40,9	0,34	6	0,13	45,9	0,03	0,18	48,8	0,42	6	0,18	56,7	0,04	0,25	26,0	47,1	60,5	23,0	14,0	3,5
4ø12	45,5	0,38	6	0,12	51,9	0,03	0,17	54,1	0,46	6	0,16	64,2	0,04	0,24	26,2	49,2	61,0	23,3	14,1	3,8
2ø16+1ø12	50,1	0,43	6	0,14	58,5	0,04	0,22	59,2	0,51	6	0,19	72,2	0,05	0,29	26,1	51,2	60,6	23,5	14,1	4,1
3ø16	56,4	0,49	6	0,14	68,0	0,04	0,21	66,1	0,59	2	0,19	83,8	0,05	0,28	26,0	53,9	60,5	23,9	14,3	4,7
4ø16	69,3	0,62	2	0,14	89,6	0,06	0,23	70,4	0,72	1	0,18	110,1	0,07	0,29	26,0	54,7	60,5	24,9	14,6	5,4

RELACION α o RELACION $W1,c / W1,s$ [11]: 5,06
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm [12]: 127,5
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 200,4
ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 142,4

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.
15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat



Hoja nº 7 de 11

		FLEXION POSITIVA (por m)										
TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ÚLTIMO	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO		ESFUERZO RASANTE	MOMENTO DE FISURACIÓN	RIGIDEZ		MOMENTO LIMITE DE SERVICIO			
		Mu	MC-78	EHE-08	Sección tipo	hormigón in situ	E-Ih	E-If	FISURAC.	Mo'	Mo,descom.	
			1+Mo/Md=2							Clase de Exposición Ambiental		
		m·kN/m		kN/m	Vr,u	Mf			III		I	
		[3]		[4]	[5]	[6]	m²·MN/m	[6]		m·kN/m	[7]	
(h+c) * s	T-12-1	32,2	57,6	59,2	98,0	18,8	19,1	16,4	35,3	24,2	21,2	
	2	43,5	59,3	64,2	98,0	19,0	19,3	16,7	44,9	34,9	30,6	
	3	53,9	60,3	68,1	96,3	19,1	19,4	16,8	51,6	42,4	37,2	
	4	65,0	62,2	68,3	96,6	19,3	19,6	17,0	61,2	53,0	46,5	
	5	75,2	63,6	67,9	95,7	19,5	19,8	17,2	68,6	61,3	53,7	
	6	75,2	63,6	67,9	95,7	19,9	20,0	17,5	69,3	60,9	53,3	

FLEXION NEGATIVA (por m)																				
REFUERZO SUPERIOR POR NERVIOS	B400 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							B500 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							CORTANTE		ESFUERZO RASANTE Vr,u	MOMENTO DE FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA	
	Sección tipo				Sección maciza			Sección tipo				Sección maciza			Vu				E-lh	E-If
	Mu	Rel. x/d	Vig. limite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	Mu	Rel. x/d	Vig. limite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	bo	Perim.				
	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	kN/m					
	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[4]		[5]	[6]	[6]	
1ø8															57,5	67,6	95,0	25,0	19,0	0,8
1ø10															57,3	67,4	94,6	25,1	19,1	1,1
2ø8															57,5	67,6	95,0	25,2	19,1	1,3
1ø12															57,2	67,2	94,1	25,3	19,1	1,4
1ø8+1ø10								13,0	0,06	6		13,3	0,01		57,4	67,5	94,7	25,3	19,2	1,5
2ø10					13,3	0,01		15,8	0,07	6		16,1	0,01		57,3	67,4	94,6	25,5	19,3	1,8
1ø10+1ø12	15,4	0,07	6		15,8	0,01		19,1	0,09	6		19,6	0,01		57,3	67,3	94,3	25,7	19,3	2,1
1ø16	16,0	0,08	6		16,3	0,01		23,7	0,10	6		20,3	0,02		56,9	66,8	93,3	25,7	19,3	2,1
2ø12	18,1	0,09	6		18,5	0,01		26,8	0,11	6	0,10	23,0	0,02		57,2	67,2	94,1	25,8	19,4	2,3
1ø10+1ø16	26,5	0,11	6	0,09	22,7	0,02		32,6	0,13	6	0,13	28,2	0,02		57,0	67,0	93,6	26,1	19,5	2,7
1ø12+1ø16	29,6	0,12	6	0,09	25,5	0,02		36,3	0,15	6	0,15	31,6	0,02		57,0	67,0	93,6	26,2	19,5	2,9
3ø12	32,0	0,13	6	0,07	27,7	0,02		39,3	0,16	6	0,14	41,1	0,03	0,14	57,2	67,2	94,1	26,4	19,6	3,2
2ø16	37,2	0,15	6	0,12	38,8	0,02	0,11	45,5	0,19	6	0,18	48,1	0,03	0,19	58,7	66,8	93,3	26,6	19,7	3,5
4ø12	41,9	0,17	6	0,11	44,0	0,03	0,13	51,1	0,22	6	0,16	54,4	0,03	0,20	60,6	67,2	94,1	27,0	19,9	3,9
2ø16+1ø12	46,8	0,20	6	0,14	49,6	0,03	0,17	57,0	0,25	6	0,19	61,3	0,04	0,25	62,4	66,9	93,5	27,2	20,0	4,3
3ø16	53,9	0,24	6	0,14	57,7	0,04	0,18	65,3	0,30	6	0,19	71,2	0,05	0,25	64,9	68,1	93,3	27,7	20,1	4,8
4ø16	69,3	0,32	6	0,15	76,2	0,05	0,21	83,0	0,40	6	0,20	93,8	0,06	0,27	67,9	74,9	93,3	28,7	20,6	5,8

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15640 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 8 de 11



FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ULTIMO	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO		ESFUERZO RASANTE	MOMENTO DE FISURACIÓN	RIGIDEZ		MOMENTO LIMITE DE SERVICIO		
		Mu	MC-78	EHE-08	Sección tipo	hormigón in situ	E-It	E-If	FISURAC.	Mo'	Mo,descom.
		m-kN/m [3]	1+Mo/Md=2 kN/m [4]		Vr,u kN/m [5]	Mf m-kN/m [6]	m²-MN/m [6]		Clase de Exposición Ambiental III I m-kN/m [7]		
(25+5) * 65.	T-12-1	19,8	24,0	27,5	77,5	16,4	23,2	18,3	29,4	19,5	17,7
	2	26,8	25,0	31,1	77,5	16,5	23,4	18,6	37,4	28,1	25,5
	3	40,0	25,8	34,2	76,3	16,6	23,6	18,8	43,0	34,1	31,0
	4	48,2	26,9	37,3	76,6	16,8	23,8	19,0	50,9	42,6	38,7
	5	56,0	27,9	37,1	76,0	16,9	24,0	19,2	57,1	49,2	44,7
	6	56,0	30,2	40,2	76,0	17,2	24,3	19,6	57,7	48,9	44,4

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIO	B400 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							B500 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							CORTANTE		ESFUERZO RASANTE Vr,u	MOMENTO DE FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA		
	Sección tipo				Sección maciza			Sección tipo				Sección maciza			Vu				E-Ih m²·MN/m	E-If	
	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	bo	Perim.					
	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	kN/m						
	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[4]	[5]					[6]
1ø8								7,5	0,04	6			7,6			26,5	50,0	75,5	28,3	23,2	1,3
1ø10	9,3	0,05	6		9,5			11,5	0,06	6			11,8	0,01		26,4	49,9	75,2	28,4	23,2	1,8
2ø8	11,9	0,06	6		12,2	0,01		14,7	0,08	6			15,1	0,01		26,5	50,0	75,5	28,6	23,3	2,1
1ø12	13,3	0,07	6		13,6	0,01		16,4	0,09	6			16,9	0,01		26,3	49,7	75,0	28,7	23,3	2,3
1ø8+1ø10	15,1	0,08	6		15,5	0,01		18,7	0,10	6			19,3	0,01		26,4	49,9	75,3	28,8	23,4	2,5
2ø10	18,3	0,10	6		18,9	0,01		27,0	0,12	6			23,4	0,01		26,9	49,9	75,2	29,0	23,4	2,9
1ø10+1ø12	22,0	0,12	6		22,9	0,01		32,5	0,15	6	0,10		28,5	0,01		28,1	49,8	75,1	29,2	23,5	3,3
1ø16	27,4	0,13	6		23,8	0,01		33,7	0,16	6	0,11		29,6	0,01		28,3	49,5	74,4	29,2	23,5	3,4
2ø12	30,9	0,14	6	0,07	27,0	0,01		37,8	0,18	6	0,11		33,5	0,02		29,1	49,7	75,0	29,5	23,6	3,7
1ø10+1ø16	37,5	0,18	6	0,09	33,1	0,02		45,6	0,24	6	0,16		41,1	0,02		29,5	49,6	74,6	29,8	23,8	4,3
1ø12+1ø16	41,6	0,21	6	0,11	37,2	0,02		50,6	0,27	6	0,17		55,3	0,02	0,22	29,5	49,6	74,6	30,0	23,8	4,7
3ø12	44,9	0,23	6	0,10	40,3	0,02		54,3	0,29	6	0,15		59,9	0,02	0,20	29,5	49,7	75,0	30,3	23,9	5,0
2ø16	51,7	0,28	6	0,13	56,7	0,02	0,16	62,2	0,34	6	0,18		70,2	0,03	0,25	29,4	51,5	74,4	30,6	24,1	5,5
4ø12	57,7	0,31	6	0,12	64,1	0,03	0,17	69,2	0,37	6	0,16		79,3	0,03	0,24	29,5	53,7	75,0	31,1	24,3	6,1
2ø16+1ø12	63,9	0,35	6	0,14	72,3	0,03	0,22	76,4	0,42	6	0,19		89,4	0,04	0,30	29,5	56,0	74,5	31,4	24,4	6,6
3ø16	72,6	0,40	6	0,14	84,2	0,03	0,22	86,4	0,47	6	0,19		104,0	0,04	0,29	29,4	59,0	74,4	32,0	24,6	7,3
4ø16	91,1	0,50	6	0,15	111,2	0,05	0,24	108,1	0,59	1	0,19		137,0	0,06	0,31	29,4	64,1	74,4	33,5	25,2	9,3

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s [11]: 6,76
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm [12]: 165,5
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 227,8
ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 173,6

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 9 de 11



FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ÚLTIMO	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO		ESFUERZO RASANTE	MOMENTO DE FISURACIÓN	RIGIDEZ		MOMENTO LIMITE DE SERVICIO		
		Mu	MC-78	EHE-08	Sección tipo	hormigón in situ	E-th	E-if	FISURAC.	Mo'	Mo,descom.
		m-kN/m	1+Mo/Md=2		Vr,u	Mf			Clase de Exposición Ambiental		
		[3]	kN/m		kN/m	m-kN/m	m²-MN/m		III	m-kN/m	I
(h+c) * s			[4]		[5]	[6]	[6]			[7]	
(25+5) * 77. D	T-12-1	33,3	66,5	68,6	119,5	25,7	32,3	26,7	47,4	31,8	28,5
	2	44,9	68,2	74,8	119,5	26,0	32,6	27,0	60,0	45,5	40,9
	3	66,8	69,2	77,7	117,8	26,1	32,8	27,3	69,3	55,5	49,9
	4	80,5	71,1	77,8	118,1	26,3	33,1	27,6	82,0	69,3	62,3
	5	93,3	72,4	77,4	117,2	26,5	33,3	27,8	91,4	79,6	71,5
	6	93,3	72,4	77,4	117,2	27,0	33,7	28,4	92,7	79,4	71,2

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIO	B400 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							B500 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							CORTANTE		ESFUERZO RASANTE Vr,u	MOMENTO DE FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA	
	Sección tipo				Sección maciza			Sección tipo				Sección maciza			Vu				E-th	E-if
	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	bo	Perim.				
	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	kN/m					
	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[4]		[5]	[6]	[6]	
1ø8															64,1	77,1	116,5	33,1	32,2	1,2
1ø10															64,0	76,9	116,1	33,3	32,3	1,7
2ø8															64,1	77,1	116,5	33,4	32,4	2,0
1ø12															63,9	76,7	115,6	33,5	32,4	2,1
1ø8+1ø10															64,1	77,0	116,2	33,6	32,5	2,4
2ø10								19,5	0,06	6		19,8	0,01		64,0	76,9	116,1	33,8	32,6	2,8
1ø10+1ø12					19,8	0,01		23,6	0,07	6		24,1	0,01		63,9	76,8	115,8	34,0	32,7	3,2
1ø16	19,8	0,06	6		20,2	0,01		24,5	0,08	6		25,0	0,01		63,6	76,3	114,8	34,0	32,7	3,2
2ø12	22,4	0,07	6		22,8	0,01		33,2	0,09	6		28,3	0,01		63,9	76,7	115,6	34,3	32,9	3,6
1ø10+1ø16	32,8	0,09	6		28,0	0,01		40,5	0,11	6	0,12	34,8	0,02		63,7	76,5	115,1	34,6	33,0	4,2
1ø12+1ø16	36,7	0,10	6	0,09	31,4	0,02		45,2	0,12	6	0,15	39,0	0,02		63,7	76,5	115,1	34,8	33,2	4,6
3ø12	39,7	0,11	6	0,08	34,1	0,02		48,8	0,13	6	0,13	42,3	0,02		63,9	76,7	115,6	35,0	33,3	4,9
2ø16	46,3	0,13	6	0,11	40,0	0,02		56,8	0,16	6	0,18	59,4	0,02	0,17	63,6	76,3	114,8	35,4	33,5	5,5
4ø12	52,1	0,14	6	0,10	45,2	0,02		63,9	0,18	6	0,16	67,2	0,03	0,19	65,6	76,7	115,6	35,8	33,7	6,2
2ø16+1ø12	58,5	0,16	6	0,14	61,3	0,03	0,15	71,5	0,21	6	0,20	75,9	0,03	0,25	67,6	76,4	115,0	36,2	33,9	6,7
3ø16	67,6	0,19	6	0,14	71,4	0,03	0,17	82,3	0,24	6	0,20	88,3	0,04	0,26	70,3	76,3	114,8	36,8	34,2	7,5
4ø16	87,5	0,26	6	0,15	94,4	0,04	0,21	105,7	0,32	6	0,20	116,5	0,05	0,29	75,8	81,9	114,8	38,2	35,0	9,3

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s [11]:

6,41

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm [12]:

144,5

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m:

227,8

ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m:

200,7

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 10 de 11



FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c) * s	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ÚLTIMO	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO		ESFUERZO RASANTE	MOMENTO DE FISURACIÓN	RIGIDEZ		MOMENTO LIMITE DE SERVICIO		
		Mu	MC-78	EHE-08	Sección tipo	hormigón in situ	TOTAL	FISURADA	FISURAC.	Mo'	Mo,descom.
		m-kN/m	1+Mo/Md=2		Vr,u	Mf	E-lh	E-lf	Clase de Exposición Ambiental		
		[3]	kN/m		kN/m	m-kN/m	m²-MN/m		III	m-kN/m	I
			[4]		[5]	[6]	[6]			[7]	
(30+5) * 65.	T-12-1	23,6	26,7	31,4	91,4	21,9	36,5	27,1	37,0	24,1	22,2
	2	31,9	27,7	35,7	91,4	22,0	36,8	27,4	46,9	34,7	32,0
	3	39,7	28,5	39,5	90,3	22,2	37,1	27,7	54,2	42,4	39,1
	4	47,8	29,5	43,1	90,5	22,3	37,3	28,1	63,8	52,6	48,5
	5	66,7	30,4	42,9	89,9	22,5	37,6	28,4	71,5	60,7	55,9
	6	66,7	32,9	46,6	89,9	22,9	38,0	29,0	72,3	60,3	55,5

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIO	B400 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							B500 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							CORTANTE		ESFUERZO RASANTE Vr,u	MOMENTO DE FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E-lh E-lf m²·MN/m [6]	
	Sección tipo				Sección maciza			Sección tipo				Sección maciza			Vu					
	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	bo	Perim.				
	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm	m·kN/m			mm	m·kN/m		mm						
	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[4]	[5]				
1ø8							8,9	0,03	6			9,0			30,3	55,9	89,4	35,5	36,5	1,9
1ø10	11,1	0,04	6		11,2		13,7	0,05	6			14,0			30,3	55,8	89,2	35,8	36,6	2,5
2ø8	14,2	0,05	6		14,4		17,5	0,07	6			17,9	0,01		30,3	55,9	89,4	36,0	36,7	3,0
1ø12	15,8	0,06	6		16,1	0,01	19,5	0,07	6			20,0	0,01		30,2	55,7	88,9	36,1	36,8	3,2
1ø8+1ø10	18,0	0,07	6		18,4	0,01	22,2	0,08	6			22,9	0,01		30,3	55,8	89,3	36,2	36,9	3,6
2ø10	21,8	0,08	6		22,4	0,01	26,9	0,10	6			27,8	0,01		30,3	55,8	89,2	36,5	37,0	4,2
1ø10+1ø12	26,3	0,10	6		27,2	0,01	38,9	0,12	6	0,11		33,8	0,01		31,3	55,7	89,0	36,8	37,1	4,8
1ø16	27,4	0,11	6		28,3	0,01	40,4	0,13	6	0,13		35,2	0,01		31,5	55,4	88,3	36,8	37,1	4,9
2ø12	37,0	0,12	6		32,1	0,01	45,4	0,15	6	0,11		39,8	0,01		32,3	55,7	88,9	37,1	37,3	5,4
1ø10+1ø16	45,0	0,15	6	0,09	39,4	0,01	55,0	0,20	6	0,17		48,9	0,02		33,6	55,5	88,6	37,5	37,5	6,3
1ø12+1ø16	50,1	0,18	6	0,11	44,2	0,02	61,1	0,23	6	0,18		54,8	0,02		33,8	55,5	88,5	37,8	37,7	6,8
3ø12	54,0	0,19	6	0,10	47,9	0,02	65,7	0,25	6	0,15		59,3	0,02		33,9	55,7	88,9	38,1	37,8	7,3
2ø16	62,5	0,24	6	0,14	56,2	0,02	75,7	0,29	6	0,19		83,6	0,02	0,24	33,7	55,5	88,3	38,5	38,0	8,1
4ø12	69,8	0,26	6	0,12	76,3	0,02	84,4	0,32	6	0,16		94,4	0,03	0,24	33,9	57,9	88,9	39,1	38,4	9,0
2ø16+1ø12	77,8	0,30	6	0,15	86,2	0,03	93,7	0,35	6	0,20		106,7	0,03	0,31	33,8	60,4	88,5	39,6	38,6	9,7
3ø16	88,9	0,33	6	0,15	100,4	0,03	106,6	0,40	6	0,20		124,2	0,04	0,30	33,7	63,6	88,3	40,3	39,0	11,3
4ø16	112,8	0,42	6	0,15	132,8	0,04	133,9	0,50	6	0,20		163,9	0,05	0,32	33,7	70,0	88,3	42,2	40,0	13,1

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s [11]: 8,47
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm [12]: 204,5
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 254,2
ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 204,8

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, SEGUN EHE-08 EN 1991-1
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO SCDT-12

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 11 de 11



FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ÚLTIMO	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO		ESFUERZO RASANTE	MOMENTO DE FISURACIÓN	RIGIDEZ		MOMENTO LIMITE DE SERVICIO		
		Mu	MC-78	EHE-08	Sección tipo	hormigón in situ	E-th	E-lf	FISURAC.	Mo'	Mo,descom.
		1+Mo/Md=2							Clase de Exposición Ambiental		
		m-kN/m [3]	kN/m [4]		Vr,u kN/m [5]	Mf m-kN/m [6]	m²·MN/m [6]	III	m-kN/m [7]	I	
(h+c) * s	T-12-1	39,7	74,7	77,8	141,0	33,8	50,4	39,7	59,7	39,3	35,9
		53,5	76,3	85,1	141,0	34,0	50,8	40,2	75,8	56,5	51,7
		79,7	77,3	86,8	139,3	34,2	51,1	40,6	87,2	68,7	62,8
		96,0	79,0	86,9	139,6	34,5	51,5	41,0	103,0	85,6	78,2
		111,4	80,3	86,5	138,7	34,7	51,8	41,4	115,3	98,8	90,2
		111,3	80,3	86,5	138,7	35,3	52,4	42,3	116,3	97,9	89,4

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIO	B400 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							B500 MOMENTO ULTIMO Y ABERTURA DE FISURA							CORTANTE		ESFUERZO RASANTE Vr,u	MOMENTO DE FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FISURADA	
	Sección tipo				Sección maciza			Sección tipo				Sección maciza			Vu				E'th	E'lf
	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	Mu	Rel. x/d	Vig. límite	Wk	Mu	Rel. x/d	Wk	bo	Perim.				
	m-kN/m			mm	m-kN/m		mm	m-kN/m			mm	m-kN/m		mm	kN/m					
	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[3]	[8]	[9]	[10]	[3]	[8]	[10]	[4]		[5]	[6]	[6]	[6]
1ø8															69,5	86,2	138,0	41,8	50,3	1,8
1ø10															69,4	86,1	137,6	42,1	50,5	2,3
2ø8															69,5	86,2	138,0	42,3	50,6	2,8
1ø12															69,3	85,9	137,1	42,3	50,7	3,0
1ø8+1ø10															69,5	86,1	137,7	42,5	50,8	3,4
2ø10															69,4	86,1	137,6	42,7	51,0	3,9
1ø10+1ø12								28,1	0,06	6		28,6	0,01		69,4	85,9	137,3	43,0	51,2	4,6
1ø16					28,6	0,01		29,2	0,07	6		29,8	0,01		69,1	85,5	136,3	43,0	51,2	4,7
2ø12					29,8	0,01		33,0	0,07	6		33,6	0,01		69,3	85,9	137,1	43,3	51,3	5,2
1ø10+1ø16	32,6	0,07	6		33,3	0,01		48,3	0,09	6	0,14	41,3	0,01		69,2	85,7	136,6	43,7	51,6	6,1
1ø12+1ø16	43,8	0,08	6		37,4	0,01		54,1	0,10	6	0,14	46,4	0,02		69,2	85,6	136,6	43,9	51,8	6,7
3ø12	47,4	0,09	6	0,08	40,5	0,01		58,4	0,11	6	0,13	50,2	0,02		69,3	85,9	137,1	44,2	52,0	7,1
2ø16	55,4	0,11	6	0,10	47,6	0,02		68,2	0,13	6	0,18	59,0	0,02		69,1	85,5	136,3	44,6	52,3	8,0
4ø12	62,4	0,12	6	0,10	53,8	0,02		76,7	0,15	6	0,16	80,0	0,02	0,16	69,3	85,9	137,1	45,2	52,7	8,9
2ø16+1ø12	70,2	0,14	6	0,14	73,0	0,02	0,12	86,1	0,17	6	0,20	90,4	0,03	0,23	71,4	85,6	136,5	45,6	53,0	9,8
3ø16	81,3	0,16	6	0,15	85,1	0,02	0,16	99,3	0,20	6	0,21	105,3	0,03	0,25	74,4	85,5	136,3	46,3	53,5	11,0
4ø16	105,8	0,22	6	0,16	112,7	0,03	0,21	128,4	0,27	6	0,21	139,2	0,04	0,29	80,3	88,3	136,3	48,1	54,7	13,6

RELACION α o RELACION $W1,c/W1,s$ [11]: 8,09
INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm [12]: 180,5
ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 254,2
ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m: 236,8

FORJADOS SANTA COMBA, S.L.

Braña Rica, s/n.

15840 SANTA COMBA (A Coruña)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 12, adenda de las Fichas Técnicas



ESFUERZO CORTANTE (kN/m) EN FLEXION NEGATIVA

Vu por tipos de vigueta, con la limitación debida al perímetro crítico de contacto entre hormigones (b2 en la figura 44.2.1.c EHE-08)

(15+5) * 65	TIPO DE VIGUETA					
	1	2	3	4	5	6
1ø8	18,12	20,37	22,53	24,41	24,41	26,41
1ø10	18,03	20,27	22,41	24,28	24,28	26,26
2ø8	19,05	21,30	23,45	25,34	25,34	27,03
1ø12	19,34	21,57	23,70	25,56	25,56	27,23
1ø8+1ø10	20,01	22,26	24,40	26,28	26,28	27,96
2ø10	20,74	22,97	25,12	26,99	26,99	28,67
1ø10+1ø12	20,66	22,89	25,03	26,89	26,89	28,57
1ø16	20,36	22,57	24,67	26,51	26,51	28,16
2ø12	20,61	22,83	24,96	26,83	26,83	28,50
1ø10+1ø16	20,47	22,68	24,79	26,65	26,65	28,30
1ø12+1ø16	20,45	22,67	24,78	26,63	26,63	28,28
3ø12	20,61	22,83	24,96	26,83	26,83	28,50
2ø16	20,36	22,57	24,67	26,51	26,51	28,16
4ø12	20,61	22,83	24,96	26,83	26,83	28,50
2ø16+1ø12	20,42	22,63	24,74	26,59	26,59	28,24
3ø16	20,36	22,57	24,67	26,51	26,51	28,16
4ø16	20,36	22,57	24,67	26,51	26,51	28,16

(15+5) * 77. D	1	2	3	4	5	6
1ø8	45,95	49,76	53,39	54,27	54,27	54,27
1ø10	45,69	49,46	53,08	53,96	53,96	53,96
2ø8	45,95	49,76	53,39	54,27	54,27	54,27
1ø12	45,42	49,18	52,78	53,65	53,65	53,65
1ø8+1ø10	45,79	49,58	53,21	54,09	54,09	54,09
2ø10	45,69	49,46	53,08	53,96	53,96	53,96
1ø10+1ø12	45,53	49,29	52,90	53,77	53,77	53,77
1ø16	44,88	48,59	52,15	53,01	53,01	53,01
2ø12	45,42	49,18	52,78	53,65	53,65	53,65
1ø10+1ø16	45,11	48,83	52,41	53,27	53,27	53,27
1ø12+1ø16	46,25	49,97	53,24	53,24	53,24	53,24
3ø12	47,40	51,17	53,65	53,65	53,65	53,65
2ø16	49,03	52,75	53,01	53,01	53,01	53,01
4ø12	50,97	53,65	53,65	53,65	53,65	53,65
2ø16+1ø12	52,33	55,44	55,44	55,44	55,44	55,44
3ø16	53,15	56,85	58,33	58,33	58,33	58,33
4ø16	53,15	56,85	60,41	63,52	63,52	64,20

(20+5) * 65	1	2	3	4	5	6
1ø8	22,72	25,45	28,19	30,66	31,04	33,61
1ø10	22,67	25,39	28,09	30,61	30,92	33,48
2ø8	22,83	25,56	28,25	30,78	31,16	33,61
1ø12	23,29	26,03	28,71	31,24	31,49	33,66
1ø8+1ø10	23,99	26,72	29,40	31,92	32,28	34,44
2ø10	24,99	27,72	30,40	32,93	33,25	35,41
1ø10+1ø12	26,05	28,78	31,46	33,99	34,27	36,43
1ø16	26,04	28,78	31,44	33,98	34,11	36,25
2ø12	26,19	28,92	31,60	34,13	34,38	36,54
1ø10+1ø16	26,10	28,84	31,51	34,04	34,23	36,37

1e12+1e16	26,09	28,83	31,50	34,04	34,21	36,35
3e12	26,19	28,92	31,60	34,13	34,38	36,54
2e16	26,04	28,78	31,44	33,98	34,11	36,25
4e12	26,19	28,92	31,60	34,13	34,38	36,54
2e16+1e12	26,07	28,81	31,48	34,01	34,17	36,31
3e16	26,04	28,78	31,44	33,98	34,11	36,25
4e16	26,04	28,78	31,44	33,98	34,11	36,25

(20+5) * 77. D

	1	2	3	4	5	6
1e8	57,49	62,10	66,63	67,61	67,61	67,61
1e10	57,34	61,95	66,48	67,41	67,41	67,41
2e8	57,49	62,10	66,63	67,61	67,61	67,61
1e12	57,20	61,81	66,33	67,22	67,22	67,22
1e8+1e10	57,40	62,01	66,54	67,48	67,48	67,48
2e10	57,34	61,95	66,48	67,41	67,41	67,41
1e10+1e12	57,26	61,87	66,39	67,29	67,29	67,29
1e16	56,90	61,53	66,03	66,82	66,82	66,82
2e12	57,20	61,81	66,33	67,22	67,22	67,22
1e10+1e16	57,03	61,65	66,16	66,99	66,99	66,99
1e12+1e16	57,01	61,64	66,14	66,97	66,97	66,97
3e12	57,20	61,81	66,33	67,22	67,22	67,22
2e16	58,66	63,28	66,82	66,82	66,82	66,82
4e12	60,62	65,24	67,22	67,22	67,22	67,22
2e16+1e12	62,44	66,91	66,91	66,91	66,91	66,91
3e16	64,93	68,07	68,07	68,07	68,07	68,07
4e16	67,85	72,48	74,92	74,92	74,92	74,92

(25+5) * 65

	1	2	3	4	5	6
1e8	26,45	30,02	33,43	36,43	36,43	40,01
1e10	26,37	29,93	33,33	36,31	36,31	39,88
2e8	26,45	30,02	33,43	36,43	36,43	40,01
1e12	26,29	29,83	33,23	36,20	36,20	39,76
1e8+1e10	26,40	29,96	33,37	36,35	36,35	39,93
2e10	26,92	30,47	33,88	36,86	37,13	40,15
1e10+1e12	28,06	31,49	34,89	37,86	38,30	41,19
1e16	28,28	31,56	34,92	37,87	38,56	41,18
2e12	29,09	32,40	35,79	38,77	39,35	42,12
1e10+1e16	29,47	32,68	36,06	39,01	39,75	42,37
1e12+1e16	29,46	32,67	36,04	39,00	39,75	42,35
3e12	29,54	32,80	36,20	39,17	39,79	42,54
2e16	29,42	32,59	35,95	38,90	39,71	42,26
4e12	29,54	32,80	36,20	39,17	39,79	42,54
2e16+1e12	29,45	32,64	36,01	38,96	39,73	42,31
3e16	29,42	32,59	35,95	38,90	39,71	42,26
4e16	29,42	32,59	35,95	38,90	39,71	42,26

(25+5) * 77. D

	1	2	3	4	5	6
1e8	64,12	68,13	72,92	76,62	77,09	77,09
1e10	64,00	68,03	72,81	76,53	76,90	76,90
2e8	64,12	68,13	72,92	76,62	77,09	77,09
1e12	63,88	67,92	72,71	76,44	76,72	76,72
1e8+1e10	64,05	68,07	72,85	76,57	76,98	76,98
2e10	64,00	68,03	72,81	76,53	76,90	76,90
1e10+1e12	63,93	67,96	72,76	76,48	76,79	76,79
1e16	63,64	67,72	72,50	76,27	76,34	76,34
2e12	63,88	67,92	72,71	76,44	76,72	76,72
1e10+1e16	63,74	67,80	72,59	76,34	76,50	76,50
1e12+1e16	63,73	67,79	72,57	76,32	76,48	76,48
3e12	63,88	67,92	72,71	76,44	76,72	76,72
2e16	63,64	67,72	72,50	76,27	76,34	76,34
4e12	65,55	69,60	74,38	76,72	76,72	76,72
2e16+1e12	67,61	71,68	76,43	76,43	76,43	76,43

3ø16	70,34	74,42	76,34	76,34	76,34	76,34
4ø16	75,80	79,88	81,87	81,87	81,87	81,87

(30+5) * 65

	1	2	3	4	5	6
1ø8	30,34	34,57	38,61	42,16	42,16	46,34
1ø10	30,27	34,48	38,51	42,04	42,04	46,22
2ø8	30,34	34,57	38,61	42,16	42,16	46,34
1ø12	30,19	34,38	38,40	41,93	41,93	46,09
1ø8+1ø10	30,29	34,51	38,55	42,09	42,09	46,27
2ø10	30,27	34,48	38,51	42,04	42,04	46,22
1ø10+1ø12	31,34	35,55	39,58	43,10	43,10	46,97
1ø16	31,47	35,65	39,64	43,14	43,14	46,99
2ø12	32,33	36,53	40,55	44,08	44,08	47,98
1ø10+1ø16	33,64	37,82	41,82	45,33	45,33	49,28
1ø12+1ø16	33,78	37,96	41,96	45,47	45,47	49,42
3ø12	33,89	38,10	42,12	45,64	45,64	49,61
2ø16	33,72	37,88	41,88	45,38	45,38	49,32
4ø12	33,89	38,10	42,12	45,64	45,64	49,61
2ø16+1ø12	33,76	37,93	41,93	45,43	45,43	49,38
3ø16	33,72	37,88	41,88	45,38	45,38	49,32
4ø16	33,72	37,88	41,88	45,38	45,38	49,32

(30+5) * 77. D

	1	2	3	4	5	6
1ø8	69,51	72,31	77,09	79,66	84,38	84,38
1ø10	69,42	72,26	77,03	79,63	84,35	84,35
2ø8	69,51	72,31	77,09	79,66	84,38	84,38
1ø12	69,32	72,19	76,96	79,59	84,31	84,31
1ø8+1ø10	69,45	72,28	77,05	79,64	84,36	84,36
2ø10	69,42	72,26	77,03	79,63	84,35	84,35
1ø10+1ø12	69,36	72,22	76,99	79,61	84,33	84,33
1ø16	69,13	72,05	76,83	79,51	84,26	84,26
2ø12	69,32	72,19	76,96	79,59	84,31	84,31
1ø10+1ø16	69,21	72,11	76,89	79,55	84,28	84,28
1ø12+1ø16	69,20	72,10	76,88	79,54	84,28	84,28
3ø12	69,32	72,19	76,96	79,59	84,31	84,31
2ø16	69,13	72,05	76,83	79,51	84,26	84,26
4ø12	69,32	72,19	76,96	79,59	84,31	84,31
2ø16+1ø12	71,42	74,33	79,11	81,78	85,59	85,59
3ø16	74,38	77,30	82,09	84,78	85,50	85,50
4ø16	80,28	83,20	87,98	88,30	88,30	88,30