



MINISTERIO
DE VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL
DE VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DE ARQUITECTURA
Y POLÍTICA DE VIVIENDA

Autorización de Uso EHE-08

VIGUETAS RIBE S.C.V.
Carretera. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (Valencia)

Vista su petición de solicitud de Autorización de Uso, para la fabricación de un forjado de VIGUETAS PRETENSADAS, esta Dirección General, de acuerdo con el Real Decreto 1630/1980 de 18 de julio (B.O.E. de 8-8-80) y el Real Decreto 1247/2008 de 18 de julio (B.O.E. de 22-08-08) ha resuelto:

Conceder a VIGUETAS RIBE S.C.V., con domicilio en Algimia de Alfara (Valencia), la Autorización de Uso número 10082/09 para la fabricación de un forjado de VIGUETAS PRETENSADAS TIPO RB-11, con cantos de 20+4, 20+5, 22+4, 22+5, 25+4, 25+5, 30+4 y 30+5 cm e interejos de 70 y 81 cm.

La Autorización de Uso concedida tendrá un periodo de validez de cinco años, contados a partir de la fecha de esta Resolución.

Las características técnicas de los forjados a los que se refiere la presente Autorización de Uso, están contenidas en sus fichas técnicas, que se remiten debidamente selladas y fechadas.

Contra esta Resolución, que no agota la vía administrativa puede interponer recurso de alzada, ante la Excma Sra. Ministra de Vivienda en el plazo de un mes.

Madrid, 10 de julio de 2009

La Directora General de Arquitectura
y Política de Vivienda

Fdo: Anunciación Romero González



FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO RB.11

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (València)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 1 de 11

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda

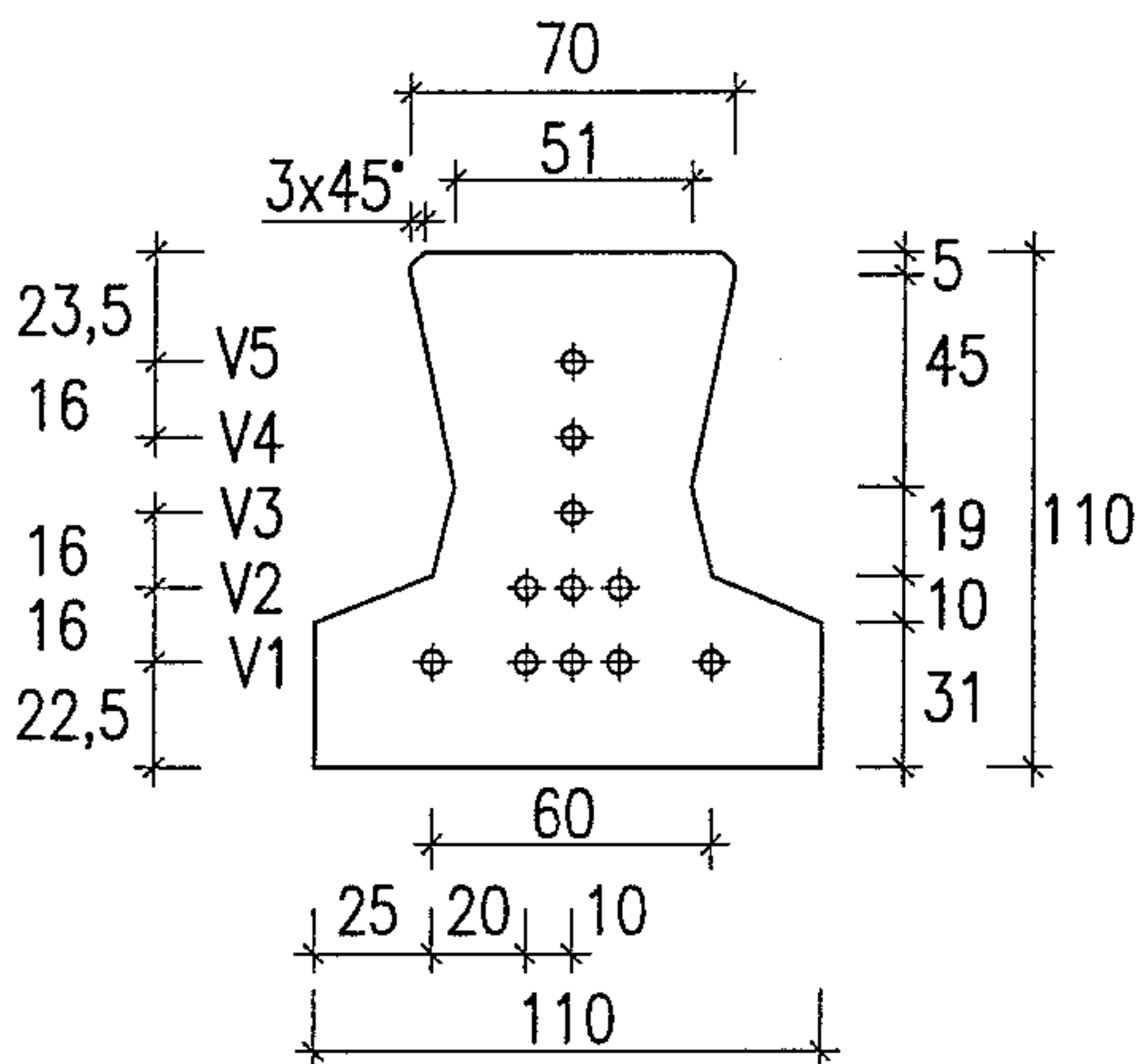
10082-09 10 JUL. 2009

Cargos de verificación en el expediente de licencia de obra
control de producción en fábrica, según EHE-08

Visado: El Sr. Ángel Paz Martín

Fdo: Ángel Paz Martín

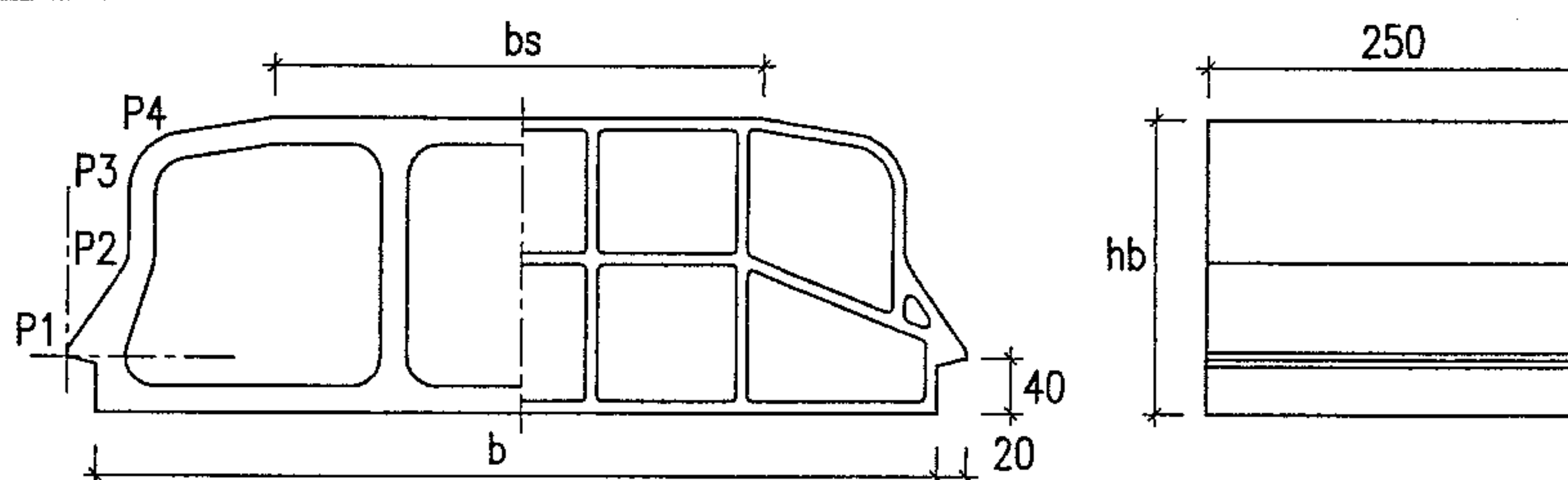
1.- VIGUETA RB.11



PESO (kN/ml) : 0.21

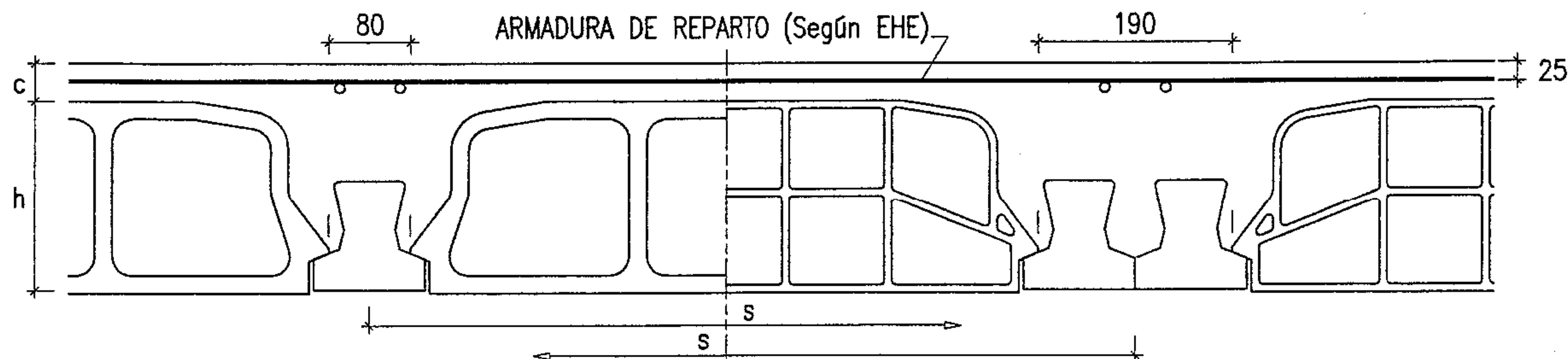
Cotas en mm

2.- BLOQUES ALIGERANTES



Código	Cotas y coordenadas en mm				PESO (N/ud.)					
	hb	b	bs	P.1	P.2	P.3	P.4	Cerámico	Hormigón	Poliest.
B20* 70	203	580	370	0; 5	43; 65	43;125	62;155	106	205	3
B22* 70	223	580	370	0; 5	43; 65	43;145	62;175	111	214	3
B25* 70	253	580	370	0; 5	43; 65	43;175	62;205	118	227	3
B30* 70	303	580	370	0; 5	43; 65	43;225	62;255	130	250	4

3.- FORJADOS



TIPO DE FORJADO (h + c) * s [/D]	BLOQUE	HORMIGON IN SITU litros/m2	PESO (kN/m2)		
			Cerámico	Hormigón	Poliest.
(20+ 5) * 70.	B20* 70	80	2.81	3.38	2.23
(20+ 5) * 81. D	B20* 70	93	3.25	3.74	2.74
(22+ 5) * 70.	B22* 70	85	2.96	3.55	2.34
(22+ 5) * 81. D	B22* 70	100	3.43	3.94	2.90
(25+ 5) * 70.	B25* 70	92	3.17	3.79	2.51
(25+ 5) * 81. D	B25* 70	110	3.72	4.25	3.15
(30+ 5) * 70.	B30* 70	104	3.53	4.21	2.80
(30+ 5) * 81. D	B30* 70	127	4.19	4.77	3.56

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (València)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 3 de 11

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Política de Vivienda

10082-09 10 JUL. 2009

Carece de validez sin un certificado vigente de control de producción en el momento de la emisión.

Vicario, El Jefe de la Sección

Fdo.: Ángel Paz Martín

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.
- (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 Pi 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 coef. Gamma.f, serán menores que los valores últimos Mu y Vu.
- (4) El esfuerzo cortante último Vu, 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 bo, ancho mínimo en la altura 3/4d, y en la 2ª columna, al perímetro crítico de contacto entre hormigones. Los valores en la columna 'bo' 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 Vd, 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 apart. 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	0,87	1,08	1,11	1,13	1,16
- (7) Los momentos de la combinación frecuente sin mayorar (G.f = 1), serán menores que los momentos límite de servicio. Mo' se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, a comparar con la combinación cuasi-permanente de acciones. El momento FISUR. es el de fisuración ($< M_{fis} 0,2$ mm).
- (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) Wk es la abertura característica de fisura, según 49.2.4 EHE-08, debida a un momento solicitante Mu/1,4. La abertura que provocan las acciones (combinación cuasipermanente) es proporcional a los momentos hasta un mínimo de 0,4 Wk. Según 5.1.1.2 EHE-08, los límites de Wk son: $\leq 0,4$ mm en Clase de exp. ambiental I, $\leq 0,3$ en Clase IIa y IIb, $\leq 0,2$ 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 Mu en 5,5/d y EI,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 CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO RB.11

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (València)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 4 de 11

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
y Rehabilitación Urbana

10082-09 10 JUL. 2009

Fdo: Angel Paz Martín

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO		ESFUERZO RASANTE Sección tipo kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA		MOMENTOS E.L.S. DE SERVICIO		
			MC-78 1+Mo/Md=2 kN/m (4)	EHE-08 Md<Mo Md>Mo kN/m (4)			E·Ih	E·If	FISUR. Mo'	DESCOMP.	m·kN/m (7)
(20+ 5) * 70.	RB.11-1	17.7	21.6	25.4	65.0	9.9	11.8	10.2	18.5	12.2	10.9
	-2	23.5	22.3	28.3	63.4	10.0	12.0	10.3	22.3	16.3	14.5
	-3	29.3	23.4	31.6	63.8	10.1	12.1	10.5	25.7	20.0	17.7
	-4	35.1	24.1	33.8	62.2	10.2	12.2	10.6	29.5	24.1	21.5
	-5	40.8	25.2	37.1	62.7	10.3	12.3	10.7	32.9	27.9	24.8
	-6	46.6	26.1	40.0	62.3	10.4	12.4	10.8	36.9	32.2	28.6
	-7	51.1	27.1	41.5	62.3	10.4	12.5	10.9	36.9	32.1	28.5

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIOS	B400 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA				B500 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA				ESF. CORTANTE		ESF. RAS. Vr,u kN/m (5)	MOMENTO FISUR. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS.		
	Sección tipo		Sección maciza		Sección tipo		Sección maciza		bo	Perim.			E·Ih	E·If	
	Mu	Rel. Vig. x/d	Wk lím.	Mu	Rel. Wk x/d	Mu	Rel. Vig. x/d	Wk lím.	Mu	Rel. Wk x/d	Vu		Mf	m·kN/m	m2·MN/m
	(3)	(8)	(9) (10)	(3)	(8) (10)	(3)	(8) (10)	(3)	(3)	(8) (10)	(4)	(5)	(6)	(6)	(6)
1φ 8	0.0	.00	.00	0.0	.00 .00	5.1	.06	7 .10	0.0	.00 .00	24.4	44.9	63.1	18.0	11.5 0.9
1φ10	6.3	.08	7 .09	0.0	.00 .00	7.8	.09	7 .11	0.0	.00 .00	24.3	44.8	62.8	18.1	11.6 1.1
2φ 8	8.0	.10	7 .08	0.0	.00 .00	9.9	.12	7 .10	0.0	.00 .00	24.4	44.9	63.1	18.2	11.6 1.3
1φ12	8.9	.11	7 .09	0.0	.00 .00	10.9	.14	7 .11	0.0	.00 .00	24.2	44.6	62.5	18.2	11.6 1.4
1φ 8+1φ10	10.1	.12	7 .09	0.0	.00 .00	12.5	.15	7 .12	0.0	.00 .00	24.9	44.8	62.9	18.3	11.6 1.5
2φ10	12.2	.15	7 .09	0.0	.00 .00	19.9	.19	7 .11	0.0	.00 .00	25.9	44.8	62.8	18.4	11.6 1.8
1φ10+1φ12	19.5	.18	7 .09	0.0	.00 .00	23.7	.25	7 .14	0.0	.00 .00	26.9	44.7	62.6	18.5	11.7 2.0
1φ16	20.1	.20	7 .10	0.0	.00 .00	24.4	.27	7 .15	0.0	.00 .00	27.1	44.4	62.0	18.5	11.7 2.0
2φ12	22.6	.23	7 .09	0.0	.00 .00	27.3	.33	7 .16	0.0	.00 .00	27.8	44.6	62.5	18.6	11.7 2.2
1φ10+1φ16	27.0	.33	7 .14	0.0	.00 .00	32.1	.43	7 .21	0.0	.00 .00	27.7	44.5	62.2	18.8	11.7 2.5
1φ12+1φ16	29.6	.39	7 .15	0.0	.00 .00	35.1	.47	7 .22	0.0	.00 .00	27.7	44.5	62.2	18.9	11.8 2.7
3φ12	31.7	.42	7 .13	0.0	.00 .00	37.4	.49	7 .18	0.0	.00 .00	27.8	44.6	62.5	19.1	11.8 2.9
2φ16	35.7	.48	7 .16	0.0	.00 .00	41.9	.55	7 .22	52.8	.03 .12	27.6	46.7	62.0	19.2	11.8 3.2
4φ12	39.4	.51	7 .13	48.3	.03 .09	46.7	.57	5 .18	59.7	.03 .11	27.8	48.8	62.5	19.5	11.9 3.5
2φ16+1φ12	42.9	.56	7 .16	54.4	.03 .10	52.5	.59	2 .22	67.2	.04 .13	27.7	50.8	62.1	19.6	12.0 3.8
3φ16	47.9	.61	7 .16	63.3	.03 .10	56.1	.64	1 .21	78.1	.04 .12	27.6	53.5	62.0	19.9	12.0 4.0
4φ16	60.8	.67	1 .16	83.4	.05 .10	0.0	.00	.00	102.7	.06 .12	27.6	56.1	62.0	20.6	12.2 4.6

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 6.48
 INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 138.55
 ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 200.1
 ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 117.7

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO RB.11

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (València)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja n° 5 de 11

Ministerio de Vivienda
Dirección General de Arquitectura
10082-09 10 JUL. 2009

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h + c) * s	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO MC-78 EHE-08 Md<Mo Md>Mo 1+Mo/Md=2 kN/m kN/m (4) (4)		ESFUERZO RASANTE Sección tipo kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ih E·If m ² ·MN/m (6)		MOMENTOS E.L.S. FISUR. Mo' DESCOMP. DE SERVICIO m·kN/m (7)		
(20+ 5) * 81. D	RB.11-1	30.3	53.4	58.5	94.7	15.3	16.5	15.3	30.5	20.3	17.9
	-2	40.3	54.2	63.2	92.5	15.5	16.7	15.4	36.7	27.1	23.8
	-3	50.0	56.1	66.0	93.0	15.7	16.9	15.6	42.4	33.4	29.3
	-4	59.9	56.8	64.9	90.7	15.8	17.0	15.8	48.5	40.1	35.2
	-5	69.5	58.7	65.2	91.4	15.9	17.2	16.0	54.3	46.6	40.9
	-6	79.0	60.2	65.0	90.9	16.1	17.3	16.1	60.5	53.5	46.9
	-7	86.5	61.9	65.0	90.9	16.2	17.4	16.2	60.7	53.7	47.0

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIOS	B400 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA				B500 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA				ESF. CORTANTE		ESF. RAS. Vr,u kN/m (5)	MOMENTO FISUR. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS.		
	Sección tipo		Sección maciza		Sección tipo		Sección maciza		Vu	Perim.			E·Ih	E·If	
	Mu	Rel. Vig. x/d	Wk	mm	Mu	Rel. Vig. x/d	Wk	mm							m·kN/m
(3)	(8)	(9)	(10)	(3)	(8)	(10)		(4)	(6)	(6)					
1φ 8	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	56.1	65.5	92.0	21.2	16.1	0.8
1φ10	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	55.9	65.3	91.6	21.3	16.2	1.1
2φ 8	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	56.1	65.5	92.0	21.4	16.2	1.3
1φ12	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	55.8	65.1	91.2	21.4	16.2	1.3
1φ 8+1φ10	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	11.1	.08	7 .12	0.0	.00	.00	21.5	16.2	1.5
2φ10	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	13.4	.09	7 .11	0.0	.00	.00	21.6	16.3	1.7
1φ10+1φ12	13.1	.09	7 .10	0.0	.00	.00	21.5	.11	7 .12	0.0	.00	.00	21.8	16.3	2.0
1φ16	13.6	.10	7 .10	0.0	.00	.00	22.3	.12	7 .12	0.0	.00	.00	21.7	16.3	2.0
2φ12	15.4	.11	7 .09	0.0	.00	.00	25.2	.14	7 .11	0.0	.00	.00	21.9	16.4	2.2
1φ10+1φ16	24.9	.13	7 .11	0.0	.00	.00	30.5	.17	7 .19	0.0	.00	.00	22.1	16.4	2.5
1φ12+1φ16	27.7	.15	7 .12	0.0	.00	.00	33.9	.19	7 .21	0.0	.00	.00	22.2	16.5	2.8
3φ12	30.0	.16	7 .11	0.0	.00	.00	36.6	.21	7 .17	0.0	.00	.00	22.3	16.5	3.0
2φ16	34.7	.20	7 .15	0.0	.00	.00	42.2	.27	7 .22	0.0	.00	.00	22.5	16.6	3.3
4φ12	39.0	.23	7 .13	0.0	.00	.00	47.1	.33	7 .18	51.8	.03	.11	22.8	16.7	3.7
2φ16+1φ12	43.4	.29	7 .16	47.2	.03	.10	51.9	.40	7 .22	58.4	.03	.13	23.0	16.8	4.0
3φ16	49.4	.37	7 .17	54.9	.03	.10	58.5	.47	7 .22	67.8	.04	.12	23.3	16.9	4.4
4φ16	61.6	.49	7 .17	72.5	.04	.10	72.1	.57	7 .21	89.4	.05	.12	24.1	17.2	5.4

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 6.17

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 121.55

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 200.1

ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 140.3

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO RB.11

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (València)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 6 de 11

Inspección General de Arquitectura
Dirección General de Arquitectura
Valencia, España

10082-09 10 JUL 2009

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h + c) * s	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO MC-78 EHE-08 Md<Mo Md>Mo 1+Mo/Md=2 kN/m kN/m (4) (4)		ESFUERZO RASANTE Sección tipo kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ih E·If m2·MN/m (6)		MOMENTOS E.L.S. FISUR. Mo' DESCOMP. DE SERVICIO m·kN/m (7)		
(22+ 5) * 70.	RB.11-1	19.4	23.0	27.2	70.7	11.4	14.9	12.5	20.9	13.6	12.2
	-2	25.8	23.6	30.3	69.1	11.5	15.1	12.6	25.1	18.1	16.3
	-3	32.1	24.7	33.9	69.5	11.7	15.2	12.8	29.0	22.4	20.1
	-4	38.5	25.3	36.5	67.9	11.8	15.4	12.9	33.2	26.9	24.1
	-5	44.8	26.4	40.0	68.4	11.9	15.5	13.1	37.2	31.2	28.0
	-6	51.1	27.4	43.2	68.0	12.0	15.6	13.2	41.5	35.8	32.1
	-7	56.2	28.4	44.7	68.0	12.0	15.7	13.3	41.5	35.8	32.1

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIOS	B400 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA				B500 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA				ESF. CORTANTE		ESF. RAS. Vu	MOMENTO FISUR. Mf	RIGIDEZ TOTAL FIS.					
	Sección tipo		Sección maciza		Sección tipo		Sección maciza		Perim.	Vr,u			E·Ih	E·If				
	Mu	Rel. Vig. x/d	Wk	mm	Mu	Rel. Vig. x/d	Wk	mm							Mu	Rel. Vig. x/d	Mf	m·kN/m
(3)	(8)	(9)	(10)	(3)	(8)	(10)		(4)	(5)	(6)	(6)							
1φ 8	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	5.5	.05	7 .10	0.0	.00	.00	26.2	47.5	68.8	20.7	14.6	1.1
1φ10	6.9	.07	7 .09	0.0	.00	.00	8.5	.09	7 .11	0.0	.00	.00	26.1	47.3	68.5	20.9	14.6	1.4
2φ 8	8.8	.09	7 .08	0.0	.00	.00	10.8	.11	7 .10	0.0	.00	.00	26.2	47.5	68.8	21.0	14.7	1.6
1φ12	9.7	.10	7 .09	0.0	.00	.00	12.0	.12	7 .12	0.0	.00	.00	26.0	47.2	68.2	21.0	14.7	1.7
1φ 8+1φ10	11.1	.11	7 .10	0.0	.00	.00	13.6	.14	7 .12	0.0	.00	.00	26.1	47.4	68.6	21.1	14.7	1.9
2φ10	13.4	.14	7 .09	0.0	.00	.00	21.8	.17	7 .11	0.0	.00	.00	26.9	47.3	68.5	21.2	14.7	2.1
1φ10+1φ12	21.4	.17	7 .10	0.0	.00	.00	26.1	.23	7 .13	0.0	.00	.00	28.0	47.3	68.4	21.3	14.8	2.4
1φ16	22.1	.18	7 .10	0.0	.00	.00	26.9	.25	7 .15	0.0	.00	.00	28.1	46.9	67.7	21.3	14.8	2.4
2φ12	24.8	.21	7 .09	0.0	.00	.00	30.1	.30	7 .16	0.0	.00	.00	29.0	47.2	68.2	21.5	14.8	2.7
1φ10+1φ16	29.8	.30	7 .14	0.0	.00	.00	35.6	.39	7 .21	0.0	.00	.00	29.4	47.0	67.9	21.7	14.9	3.1
1φ12+1φ16	32.8	.36	7 .15	0.0	.00	.00	39.0	.43	7 .22	0.0	.00	.00	29.3	47.0	67.9	21.8	14.9	3.3
3φ12	35.1	.38	7 .13	0.0	.00	.00	41.6	.45	7 .18	0.0	.00	.00	29.5	47.2	68.2	22.0	15.0	3.6
2φ16	39.7	.44	7 .16	0.0	.00	.00	46.9	.50	7 .22	57.8	.03	.13	29.3	48.5	67.7	22.2	15.0	3.9
4φ12	43.9	.47	7 .14	0.0	.00	.00	51.8	.53	7 .18	65.3	.03	.12	29.5	50.6	68.2	22.5	15.1	4.3
2φ16+1φ12	48.1	.51	7 .16	59.6	.03	.11	56.5	.58	7 .22	73.6	.03	.13	29.3	52.7	67.8	22.7	15.2	4.5
3φ16	53.9	.56	7 .16	69.3	.03	.10	65.8	.59	2 .22	85.6	.04	.13	29.3	55.5	67.7	23.0	15.3	4.9
4φ16	68.4	.63	3 .16	91.5	.04	.10	69.5	.71	1 .20	112.6	.05	.13	29.3	59.9	67.7	23.9	15.6	5.7

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 7.29
 INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 154.55
 ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 211.2
 ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 128.1

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS, SEGUN EHE-08,
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS
MODELO RB.11

VIGUETAS RIBE, S.C.V.

Ctra. de Alfara, s/n.
46148 ALGIMIA DE ALFARA (València)

TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 7 de 11

Ministerio de Energía
Comisión General de Inspección

0082-09 10 JUL. 2009

Firma: Angel Paz Martín

FLEXION POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h + c) * s	TIPO DE VIGUETA	MOMENTO ULTIMO Mu m·kN/m (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO MC-78 EHE-08 Md<Mo Md>Mo 1+Mo/Md=2 kN/m kN/m (4) (4)		ESFUERZO RASANTE Sección tipo kN/m (5)	MOMENTO DE FISURACION (hormigón in situ) Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ih E·If m2·MN/m (6)		MOMENTOS E.L.S. FISUR. Mo' DESCOMP. DE SERVICIO m·kN/m (7)		
(22+ 5) * 81. D	RB.11-1	33.3	56.9	62.4	103.0	17.6	20.7	18.7	34.5	22.8	20.2
	-2	44.2	57.6	67.6	100.8	17.7	20.9	18.9	41.3	30.2	26.8
	-3	54.9	59.5	69.7	101.4	17.9	21.1	19.1	47.4	36.9	32.8
	-4	65.8	60.2	68.6	99.0	18.1	21.3	19.3	54.8	44.9	39.9
	-5	76.3	62.1	68.9	99.7	18.2	21.5	19.6	61.4	52.1	46.2
	-6	86.9	63.5	68.7	99.2	18.4	21.7	19.8	68.4	59.8	53.0
	-7	95.3	65.2	68.7	99.2	18.5	21.8	19.9	68.7	60.0	53.1

FLEXION NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR NERVIOS	B400 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA				B500 MOMENTO ULTIMO-ABERT. FISURA				ESF. CORTANTE		ESF. RAS. Vr,u kN/m (5)	MOMENTO FISUR. Mf m·kN/m (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS.					
	Sección tipo		Sección maciza		Sección tipo		Sección maciza		bo Vu kN/m (4)	Perim. kN/m			E·Ih	E·If				
	Mu	Rel. Vig. x/d	Wk	mm	Mu	Rel. Vig. x/d	Wk	mm							m·kN/m	m2·MN/m		
(3)	(8)	(9)	(10)	(3)	(8)	(10)					(6)	(6)						
1φ 8	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	59.0	69.2	100.3	24.3	20.2	1.0			
1φ10	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	58.9	69.0	99.9	24.4	20.3	1.3			
2φ 8	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	59.0	69.2	100.3	24.5	20.3	1.5			
1φ12	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	58.7	68.8	99.5	24.6	20.3	1.6			
1φ 8+1φ10	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	58.9	69.1	100.1	24.7	20.4	1.8			
2φ10	0.0	.00	.00	0.0	.00	.00	14.7	.09	7 .11	0.0	.00	.00	58.9	69.0	99.9	24.8	20.4	2.1
1φ10+1φ12	14.4	.08	7 .10	0.0	.00	.00	17.7	.10	7 .12	0.0	.00	.00	58.8	68.9	99.7	24.9	20.5	2.4
1φ16	14.9	.09	7 .10	0.0	.00	.00	24.4	.11	7 .13	0.0	.00	.00	58.4	68.5	98.7	24.9	20.5	2.4
2φ12	16.8	.10	7 .09	0.0	.00	.00	27.6	.12	7 .12	0.0	.00	.00	58.7	68.8	99.5	25.1	20.5	2.7
1φ10+1φ16	27.3	.12	7 .11	0.0	.00	.00	33.5	.15	7 .18	0.0	.00	.00	58.5	68.6	99.0	25.3	20.6	3.1
1φ12+1φ16	30.4	.14	7 .11	0.0	.00	.00	37.3	.17	7 .20	0.0	.00	.00	58.5	68.6	99.0	25.4	20.7	3.4
3φ12	32.9	.15	7 .10	0.0	.00	.00	40.3	.19	7 .17	0.0	.00	.00	58.7	68.8	99.5	25.6	20.8	3.6
2φ16	38.2	.18	7 .15	0.0	.00	.00	46.5	.25	7 .22	0.0	.00	.00	59.7	68.5	98.7	25.8	20.9	4.0
4φ12	42.9	.21	7 .13	0.0	.00	.00	52.0	.30	7 .19	56.7	.03 .12	61.6	68.8	99.5	26.1	21.0	4.4	
2φ16+1φ12	47.8	.26	7 .16	0.0	.00	.00	57.5	.37	7 .23	63.9	.03 .13	63.4	68.5	98.9	26.3	21.1	4.8	
3φ16	54.6	.34	7 .17	60.1	.03 .10	64.9	.43	7 .22	74.3	.03 .13	65.8	68.5	98.7	26.7	21.2	5.4		
4φ16	68.5	.45	7 .17	79.5	.04 .10	80.7	.52	7 .22	98.0	.05 .13	69.7	74.9	98.7	27.6	21.6	6.6		

RELACION α o RELACION W1,c / W1,s (11) : 6.98
 INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c-e,s), mm (12) : 135.55
 ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 211.2
 ESFUERZO RASANTE ULTIMO Vu, Sección maciza, kN/m : 152.7