

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN
EHE-08 DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS T-12

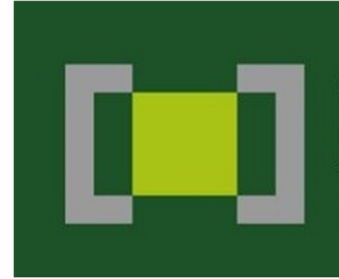
FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 1 de 13

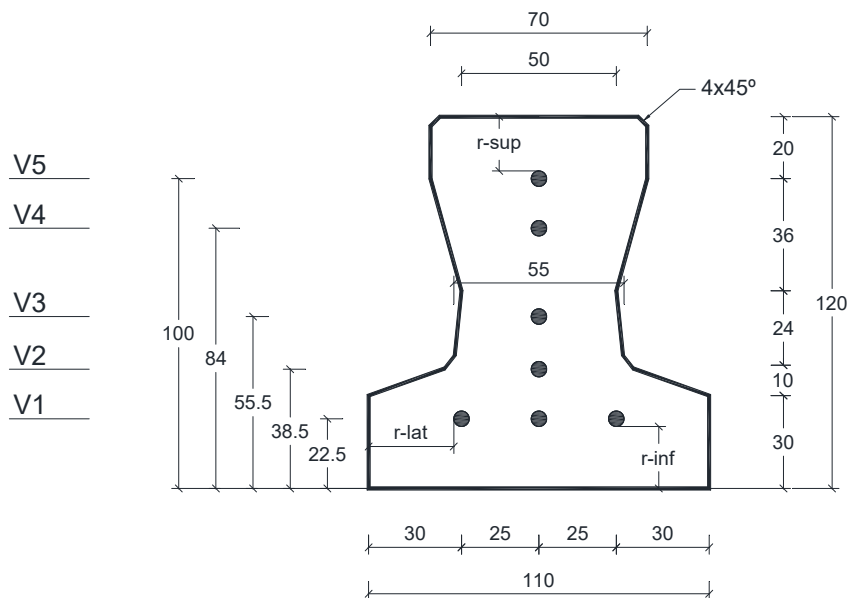


1170/CPR/PH.04139

1. VIGUETA (cotas en mm)

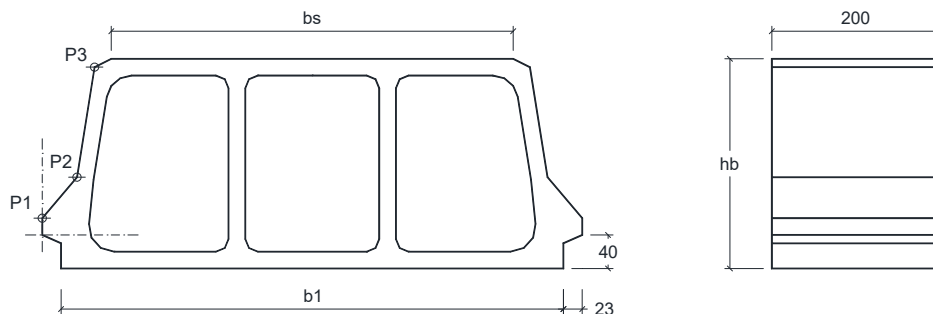
Recubrimientos (mm)

r-lat 25
r-inf 20
r-sup 18



Peso: 0,22 kN/m

2. PIEZA DE ENTREVIGADO (cotas en mm)



NOTA: Las bovedillas a colocar en el forjado corresponderán con las definidas en la presente ficha técnica

Bovedilla	hb	b1	bs	P1		P2		P3		PESO (N/ud)	
				X	Y	X	Y	X	Y	Hormigón	Poliest.
BV 17	170	590	480	0	20	41	68	62	120	156	2
BV 20	200	590	480	0	20	41	68	62	150	167	2
BV 22	220	590	480	0	20	41	68	62	170	173	2
BV 25	250	590	480	0	20	41	68	62	200	185	3
BV 30	300	590	480	0	20	41	60	62	250	202	4

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS T-12

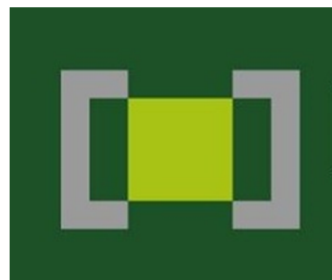
FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

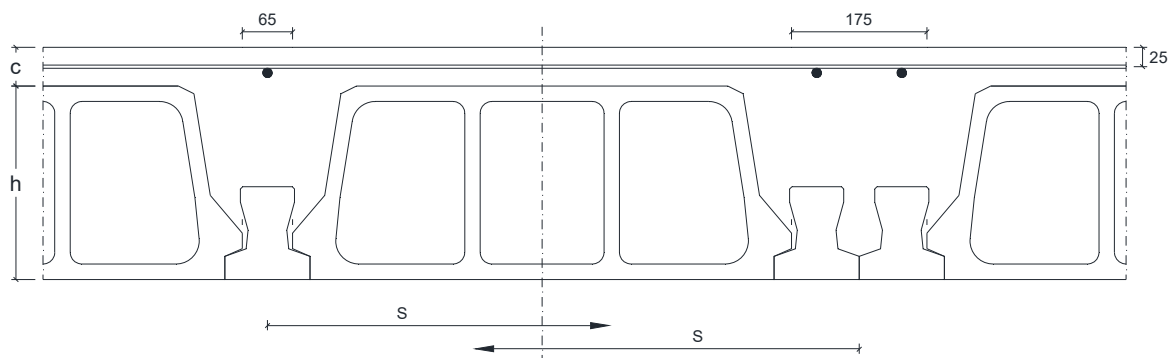
Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 2 de 13



1170/CPR/PH.04139

3. FORJADO (cotas en mm)



TIPO DE FORJADO (h + c) * s [/D]	BOVEDILLA	HORMIGON IN SITU Litros/m ²	PESO (kN/m ²)	
			Hormigón	Poliest.
(17 + 5) * 71	BV 17	68	3,00	2,02
(17 + 5) * 82/D	BV 17	77	3,41	2,51
(20 + 5) * 71	BV 20	75	3,27	2,20
(20 + 5) * 82. D	BV 20	87	3,76	2,77
(22 + 5) * 71	BV 22	79	3,44	2,32
(22 + 5) * 82. D	BV 22	94	3,99	2,94
(25 + 5) * 71	BV 25	87	3,71	2,51
(25 + 5) * 82. D	BV 25	115	4,34	3,21
(30 + 5) * 71	BV 30	99	4,15	2,82
(30 + 5) * 82. D	BV 30	132	4,93	3,64

4. MATERIALES

HORMIGÓN DE VIGUETA	HP-40/P/12/IIa	Resist. Comp. proyecto $f_{ck} = 40 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_c = 1,50$
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA	HA-25/B/16/IIa	Resist. Comp. proyecto $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_c = 1,50$
ACERO DE PRETENSAR	Y 1860 C I1	Limite elástico $f_{pk} = 1667 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_s = 1,15$
ACERO REFUERZO SUPERIOR	B500S	Limite elástico $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$	Coef. seguridad $\gamma_s = 1,15$

NOTA: Tipificación de materiales empleados, según EHE-08. 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.

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08
DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS T-12**

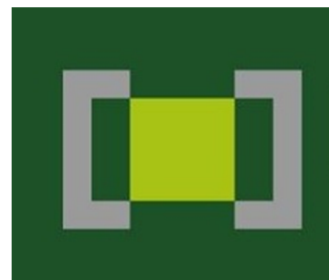
FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 3 de 13



1170/CPR/PH.04139

5. ARMADO DE LA VIGUETA

TIPO DE VIGUETA		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	V1	2Ø5	3Ø5	3Ø5	3Ø5	3Ø5
	V2	-	-	1Ø5	1Ø5	1Ø5
	V3	-	-	-	1Ø5	1Ø5
	V4	-	-	-	-	1Ø5
	V5	1Ø5	1Ø5	1Ø5	1Ø5	1Ø5
TENSIÓN INICIAL (N/mm ²)	Inferior	1324	1324	1324	1324	1324
	Superior	1324	1324	1324	1324	1324
(%) PÉRDIDAS TOTALES A PLAZO INFINITO	c.d.g.	16	19	22	23	24

6. CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGUETA AISLADA (Esfuerzo por nervio)

TIPO DE VIGUETA	Módulo resistente W_{inf} (mm ³)	Rigidez bruta (m ² ·kN) $E \cdot I_b$	P·e (N·mm)	Tensión debida al pretensado (N/mm ²)		Momentos sollicitación máximos durante Ejecución		$M_{u2} +$ (mkN)	$M_{u1} -$ (mkN)	V_u (kN)
				$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	$M_2 +$ (mkN)	$M_1 -$ (mkN)			
T-1	243885	399	0,30	8,57	5,79	2,09	1,97	4,50	2,94	7,28
T-2	250185	404	0,87	12,97	4,95	3,24	1,81	5,87	2,92	7,96
T-3	252294	405	1,10	15,90	5,82	4,01	1,98	6,70	3,09	8,53
T-4	252058	406	1,02	17,66	8,33	4,45	1,60	6,77	3,43	9,02
T-5	252915	412	0,46	17,54	13,38	4,45	1,63	6,73	5,22	9,60

Valor V_u para la vigueta aislada calculado según apartado 44.2.3.2.1.1. de la Instrucción EHE-08

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser mayores 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
$M_{fisuración}$	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

La Dirección Facultativa, deberá prever el adecuado revestimiento inferior del forjado para los distintos ambientes a los que esté expuesta la obra.

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
Mfisureación.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 5 de 13



1170/CPR/PH.04139

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	Mu (m·kN/m)	β^{***}	Módulo resistente W_{inf} (cm³/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (1)				Vu (kN/m) (2)	Rasante (kN/m)
					bruta El _b	fisurada El _{fis}	M _o	M _o '	M _{fis}	M _{o,2}		
(17+5)*82/D	T-1	33,94	26,74	2829	12,57	9,60	22,06	25,46	27,16	28,85	46,15	60,00
	T-2	46,39		2886	12,76	9,81	30,16	34,80	37,12	39,44	53,44	
	T-3	57,29		2937	12,94	10,02	37,24	42,97	45,83	48,69	56,33	
	T-4	66,55		2991	13,13	10,23	43,26	49,91	53,24	56,57	56,33	
	T-5	73,33		2995	13,16	10,26	47,67	55,00	58,67	62,33	56,33	

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)				V _u (kN/m) (2)		Rasante (kN/m)
	Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisurada E·I _{fis}					Sección Tipo	Sección Macizada	
						I	II	III-IV	IIIc			
1Ø8	9,24	9,37	15,48	12,26	0,92	13,14	14,34	15,53	16,73	29,97	54,25	60,00
1Ø10	14,19	14,47	15,54	12,30	1,44	15,34	17,26	19,18	21,11	34,76	62,93	
2Ø8	18,14	18,59	15,58	12,33	1,85	15,75	17,79	19,83	21,88	37,75	68,35	
1Ø12	20,03	20,62	15,60	12,35	2,08	18,49	21,28	24,07	26,87	39,26	71,07	
1Ø8+1Ø10	22,81	23,63	15,63	12,37	2,36	18,37	21,12	23,88	26,63	41,00	74,22	
2Ø10	27,22	28,59	15,68	12,41	2,88	21,10	24,53	27,97	31,41	43,79	79,29	
1Ø10+1Ø12	32,81	34,59	15,74	12,46	3,52	25,12	29,50	33,88	38,26	46,80	84,73	
1Ø16	33,78	35,70	15,76	12,48	3,69	27,26	32,12	36,97	41,83	47,55	86,09	
2Ø12	38,65	40,49	15,81	12,51	4,15	29,04	34,29	39,54	44,79	49,46	89,55	
1Ø10+1Ø16	47,83	49,45	15,90	12,59	5,13	36,77	43,69	50,60	57,51	53,08	96,09	
1Ø12+1Ø16	53,27	55,09	15,97	12,64	5,77	41,19	49,03	56,87	64,72	55,18	99,90	
2Ø16	66,08	69,05	16,13	12,77	7,38	52,66	62,88	73,10	83,32	59,91	108,47	
4Ø12	74,16	78,01	16,22	12,84	8,31	56,83	67,90	78,98	90,05	62,32	112,82	
2Ø16+1Ø12	80,88	87,15	16,33	12,93	9,46	67,77	81,08	94,39	107,69	65,07	117,81	
3Ø16	89,55	100,06	16,50	13,06	11,07	79,68	95,40	111,12	126,85	68,58	124,16	

$$b = (Ib)_{\text{forjado}} / (Ib)_{\text{vigueta}}$$

NOTA: (1) Según clase de exposición, apertura máxima de fisura: Wkl = 0,2 mm WklIa = 0,2' mm WklII y IV = descompresión

M_0 , momento de descompresión de la fibra inferior de la sección,

M_b' momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.

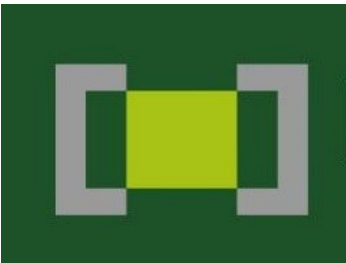
M_{fis} momento de apertura de fisura en la fibra más traccionada de la sección.

$M_{0,2}$ momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

(2) Valor Vu calculado según el criterio establecido en el apartado 44.2.3.2.1.2 de la instrucción EHE-08

(3) 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
Mfisureación.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS T-12 FABRICANTE Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L. Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia) TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA Nombre: Sergio Monerris Muñoz Titulación: Ingeniero Técnico Industrial Hoja 6 de 13	  1170/CPR/PH.04139
--	--

FLEXIÓN POSITIVA (por m)												
TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	Mu (m·kN/m)	β***	Módulo resistente W _{linf} (cm³/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (1)				Vu (kN/m) (2)	Rasante (kN/m)
					bruta El _b	fisurada El _{fis}	M _o	M _o ´	M _{fis}	M _{0,2}		
(20+5)*71	T-1	25,12	22,70	2241	12,32	9,62	16,33	18,84	20,09	21,35	31,32	42,96
	T-2	34,33		2286	12,51	9,83	22,31	25,75	27,46	29,18	36,43	
	T-3	42,74		2326	12,69	10,03	27,78	32,05	34,19	36,33	41,38	
	T-4	50,30		2369	12,87	10,24	32,69	37,72	40,24	42,75	46,37	
	T-5	56,52		2373	12,90	10,26	36,74	42,39	45,21	48,04	49,69	

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)												
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)				V _u (kN/m) (2)		Rasante (kN/m)
	Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisurada E·I _{fis}					Sección Tipo	Sección Macizada	
						I	II	III-IV	IIIc			
1Ø8	6,57	6,66	13,94	11,99	0,75	10,87	11,53	12,20	12,86	22,95	67,94	42,96
1Ø10	10,12	10,32	13,97	12,02	1,17	11,92	13,03	14,13	15,24	26,62	78,81	
2Ø8	12,94	13,26	13,99	12,04	1,50	12,35	13,60	14,86	16,11	28,92	85,60	
1Ø12	14,34	14,76	14,00	12,05	1,68	13,54	15,19	16,83	18,48	30,07	89,01	
1Ø8+1Ø10	16,33	16,91	14,02	12,06	1,91	13,77	15,49	17,20	18,92	31,40	92,95	
2Ø10	19,56	20,51	14,05	12,08	2,33	15,32	17,48	19,64	21,80	33,54	99,29	
1Ø10+1Ø12	23,64	24,91	14,08	12,11	2,85	17,68	20,45	23,23	26,00	35,85	106,11	
1Ø16	24,43	25,80	14,09	12,12	2,99	18,51	21,49	24,46	27,44	36,42	107,81	
2Ø12	27,78	29,25	14,12	12,14	3,36	20,05	23,40	26,74	30,09	37,89	112,14	
1Ø10+1Ø16	34,15	35,91	14,17	12,19	4,16	24,84	29,28	33,72	38,17	40,65	120,34	
1Ø12+1Ø16	37,70	40,15	14,21	12,22	4,67	27,64	32,70	37,76	42,82	42,27	125,11	
2Ø16	45,39	50,77	14,29	12,30	5,98	35,05	41,69	48,33	54,97	45,89	135,84	
4Ø12	49,52	57,46	14,34	12,34	6,73	37,82	45,04	52,25	59,47	47,73	141,29	
2Ø16+1Ø12	52,84	64,67	14,41	12,39	7,66	44,96	53,66	62,36	71,06	49,84	147,54	
3Ø16	55,85	74,91	14,50	12,47	8,97	52,84	63,16	73,48	83,80	52,53	155,49	

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser mayores que los valores últimos. *** b = (lb)forjado / (lb)vigueta NOTA: (1) Según clase de exposición, apertura máxima de fisura: Wkl = 0,2 mm WklIa = 0,2' mm WklII y IV = descompresión M_o momento de descompresión de la fibra inferior de la sección, M_{o'} momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior. M_{fis} momento de apertura de fisura en la fibra más traccionada de la sección. M_{0,2} momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm. (2) Valor Vu calculado según el criterio establecido en el apartado 44.2.3.2.1.2 de la instrucción EHE-08 (3) 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			

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 7 de 13



1170/CPR/PH.04139

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	Mu (m·kN/m)	β^{***}	Módulo resistente W _{linf} (cm³/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (1)				Vu (kN/m) (2)	Rasante (kN/m)
					bruta El _b	fisurada El _{fis}						
							M _o	M _o '	M _{fis}	M _{0,2}		
(20+5)*82/D	T-1	42,77	39,06	3678	18,36	14,55	27,80	32,08	34,21	36,35	54,23	72,79
	T-2	58,16		3751	18,63	14,86	37,80	43,62	46,53	49,44	63,08	
	T-3	71,99		3817	18,91	15,16	46,80	53,99	57,59	61,19	63,60	
	T-4	84,20		3888	19,18	15,46	54,73	63,15	67,36	71,57	63,60	
	T-5	93,92		3894	19,23	15,50	61,05	70,44	75,14	79,83	63,60	

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)				V _u (kN/m) (2)		Rasante (kN/m)
	Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisurada E·I _{fis}					Sección Tipo	Sección Macizada	
						I	II	III-IV	IIIc			
1Ø8	11,38	11,50	16,95	17,94	1,30	14,45	15,79	17,12	18,45	32,49	58,83	72,79
1Ø10	17,52	17,80	17,02	18,02	2,02	17,01	19,18	21,35	23,52	37,69	68,24	
2Ø8	22,40	22,86	17,08	18,08	2,59	17,93	20,36	22,79	25,22	40,94	74,12	
1Ø12	24,83	25,41	17,11	18,11	2,91	20,72	23,90	27,08	30,26	42,57	77,07	
1Ø8+1Ø10	28,27	29,09	17,15	18,15	3,32	21,15	24,43	27,71	30,99	44,45	80,48	
2Ø10	33,88	35,25	17,22	18,23	4,04	24,49	28,58	32,67	36,77	47,49	85,97	
1Ø10+1Ø12	40,94	42,72	17,31	18,32	4,93	29,38	34,59	39,81	45,02	50,75	91,87	
1Ø16	42,31	44,23	17,34	18,35	5,18	31,11	36,70	42,29	47,89	51,56	93,35	
2Ø12	48,24	50,09	17,40	18,42	5,82	34,11	40,36	46,61	52,86	53,63	97,10	
1Ø10+1Ø16	59,68	61,31	17,54	18,56	7,20	43,42	51,65	59,88	68,11	57,55	104,20	
1Ø12+1Ø16	66,59	68,41	17,63	18,66	8,09	48,71	58,05	67,38	76,72	59,83	108,33	
2Ø16	83,13	86,11	17,85	18,90	10,35	62,45	74,61	86,78	98,95	64,96	117,61	
4Ø12	93,35	97,20	17,98	19,04	11,65	67,43	80,61	93,79	106,98	67,57	122,34	
2Ø16+1Ø12	102,73	109,00	18,14	19,21	13,26	80,49	96,34	112,18	128,02	70,56	127,75	
3Ø16	115,13	125,64	18,37	19,45	15,53	94,70	113,42	132,13	150,85	74,37	134,64	

*** $b = (lb)_{\text{forjado}} / (lb)_{\text{vigueta}}$

NOTA: (1) Según clase de exposición, apertura máxima de fisura: Wkl = 0,2 mm Wklla = 0,2' mm WklIII y IV = descompresión

M_b momento de descompresión de la fibra inferior de la sección,

M_0 : momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.

M_{fis} momento de apertura de fisura en la fibra más traccionada de la sección.

$M_{0,2}$ momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

(2) Valor Vu calculado según el criterio establecido en el apartado 44.2.3.2.1.2 de la instrucción EHE-08

(3) 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
Mfisureación.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS T-12

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.

Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N

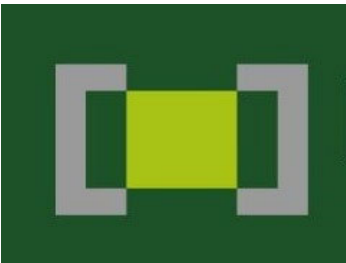
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Sergio Monerris Muñoz

Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 8 de 13




1170/CPR/PH.04139

FLEXIÓN POSITIVA (por m)												
TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	Mu (m·kN/m)	β***	Módulo resistente W _{linf} (cm³/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (1)				Vu (kN/m) (2)	Rasante (kN/m)
					bruta El _b	fisurada El _{fis}	M _o	M _o '	M _{fis}	M _{0,2}		
(22+5)*71	T-1	27,66	28,76	2649	15,61	12,48	17,98	20,75	22,13	23,51	33,63	46,73
	T-2	37,73		2702	15,85	12,75	24,52	28,29	30,18	32,07	39,19	
	T-3	46,98		2750	16,08	13,00	30,54	35,24	37,59	39,94	44,57	
	T-4	55,39		2801	16,31	13,25	36,00	41,54	44,31	47,08	50,00	
	T-5	62,46		2804	16,35	13,29	40,60	46,85	49,97	53,09	52,45	

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)												
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)				V _u (kN/m) (2)		Rasante (kN/m)
	Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisurada E·I _{fis}	I	II	III-IV	IIIc	Sección Tipo	Sección Macizada	
1Ø8	7,19	7,27	16,05	15,19	0,89	12,37	13,06	13,75	14,44	23,79	70,43	46,73
1Ø10	11,08	11,28	16,08	15,23	1,38	13,43	14,59	15,74	16,90	27,60	81,70	
2Ø8	14,17	14,50	16,11	15,25	1,77	13,97	15,32	16,68	18,03	29,98	88,74	
1Ø12	15,72	16,14	16,12	15,27	1,99	15,07	16,80	18,53	20,26	31,17	92,27	
1Ø8+1Ø10	17,90	18,48	16,14	15,29	2,27	15,46	17,32	19,17	21,02	32,55	96,36	
2Ø10	21,49	22,44	16,18	15,32	2,77	17,09	19,42	21,76	24,09	34,77	102,93	
1Ø10+1Ø12	25,99	27,25	16,22	15,36	3,38	19,58	22,58	25,57	28,57	37,16	110,00	
1Ø16	26,89	28,26	16,23	15,37	3,54	20,19	23,34	26,49	29,64	37,76	111,77	
2Ø12	30,55	32,03	16,26	15,40	3,99	22,09	25,71	29,32	32,94	39,27	116,25	
1Ø10+1Ø16	37,57	39,33	16,33	15,46	4,93	27,19	31,99	36,79	41,58	42,14	124,75	
1Ø12+1Ø16	41,55	43,99	16,37	15,50	5,54	30,19	35,65	41,11	46,57	43,82	129,70	
2Ø16	50,32	55,69	16,48	15,60	7,09	38,13	45,30	52,47	59,63	47,57	140,82	
4Ø12	55,06	63,00	16,54	15,66	7,98	41,10	48,89	56,69	64,48	49,48	146,47	
2Ø16+1Ø12	59,15	70,97	16,61	15,73	9,08	48,78	58,17	67,57	76,97	51,67	152,95	
3Ø16	63,23	82,29	16,72	15,83	10,63	57,26	68,40	79,55	90,69	54,46	161,20	

Los momentos y cortantes de las cargas mayoradas con los coeficientes empleados (para cargas permanentes y sobrecargas) deben ser mayores que los valores últimos.

*** b = (lb)forjado / (lb)vigüeta

NOTA: (1) Según clase de exposición, apertura máxima de fisura: Wkl = 0,2 mm WklIa = 0,2' mm WklII y IV = descompresión

M_o momento de descompresión de la fibra inferior de la sección,

M_o' momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.

M_{fis} momento de apertura de fisura en la fibra más traccionada de la sección.

M_{0,2} momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

(2) Valor Vu calculado según el criterio establecido en el apartado 44.2.3.2.1.2 de la instrucción EHE-08

(3) 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

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 9 de 13



1170/CPR/PH.04139

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	Mu (m·kN/m)	β^{***}	Módulo resistente W _{linf} (cm³/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (1)				Vu (kN/m) (2)	Rasante (kN/m)
					bruta El _b	fisurada El _{fis}						
							M _o	M _o '	M _{fis}	M _{0,2}		
(22+5)*82/D	T-1	47,18	49,04	4307	23,05	18,63	30,67	35,38	37,74	40,10	58,23	79,19
	T-2	64,04		4393	23,39	19,02	41,63	48,03	51,23	54,44	67,13	
	T-3	79,35		4471	23,74	19,39	51,57	59,51	63,48	67,44	67,13	
	T-4	93,02		4554	24,08	19,77	60,46	69,76	74,41	79,07	67,13	
	T-5	104,21		4560	24,14	19,82	67,74	78,16	83,37	88,58	67,13	

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)				V _u (kN/m) (2)		Rasante (kN/m)
	Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisurada E·I _{fis}					Sección Tipo	Sección Macizada	
						I	II	III-IV	IIIc			
1Ø8	12,44	12,57	19,44	22,52	1,54	16,23	17,63	19,03	20,42	33,68	60,98	79,19
1Ø10	19,19	19,47	19,52	22,62	2,40	18,84	21,12	23,41	25,69	39,07	70,74	
2Ø8	24,54	24,99	19,59	22,70	3,07	20,00	22,63	25,25	27,88	42,44	76,83	
1Ø12	27,23	27,81	19,62	22,74	3,45	22,67	26,03	29,39	32,74	44,13	79,89	
1Ø8+1Ø10	31,00	31,82	19,67	22,80	3,93	23,40	26,95	30,49	34,04	46,08	83,43	
2Ø10	37,21	38,58	19,76	22,90	4,79	26,95	31,37	35,79	40,20	49,23	89,12	
1Ø10+1Ø12	45,00	46,78	19,86	23,02	5,85	32,16	37,79	43,42	49,04	52,61	95,24	
1Ø16	46,57	48,49	19,89	23,05	6,14	33,57	39,51	45,46	51,40	53,45	96,77	
2Ø12	53,04	54,88	19,97	23,14	6,91	37,22	43,97	50,72	57,46	55,60	100,66	
1Ø10+1Ø16	65,61	67,23	20,13	23,33	8,53	47,19	56,08	64,97	73,86	59,66	108,02	
1Ø12+1Ø16	73,26	75,08	20,23	23,45	9,59	52,88	62,97	73,05	83,13	62,03	112,30	
2Ø16	91,66	94,63	20,50	23,75	12,27	67,66	80,80	93,95	107,09	67,35	121,93	
4Ø12	102,95	106,79	20,65	23,93	13,81	73,03	87,27	101,51	115,74	70,05	126,82	
2Ø16+1Ø12	113,65	119,93	20,84	24,15	15,72	87,11	104,22	121,33	138,44	73,15	132,43	
3Ø16	127,92	138,43	21,10	24,46	18,41	102,43	122,65	142,86	163,07	77,09	139,57	

*** $b = (lb)_{\text{forjado}} / (lb)_{\text{vigueta}}$

NOTA: (1) Según clase de exposición, apertura máxima de fisura: Wkl = 0,2 mm WkIIa = 0,2' mm WkIII y IV = descompresión

M_b momento de descompresión de la fibra inferior de la sección,

M_0 : momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.

M_{fis} momento de apertura de fisura en la fibra más traccionada de la sección.

$M_{0,2}$ momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

(2) Valor Vu calculado según el criterio establecido en el apartado 44.2.3.2.1.2 de la instrucción EHE-08

(3) 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
Mfisureación.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

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
Mfisureación.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial



1170/CPR/PH.04139

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	Mu (m·kN/m)	β^{***}	Módulo resistente W_{inf} (cm ³ /m)	Rigidez (m ² ·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (1)				Vu (kN/m) (2)	Rasante (kN/m)
					bruta El _b	fisurada El _{fis}	M _o	M _o '	M _{fis}	M _{0,2}		
(25+5)*82/D	T-1	53,80	66,91	5347	31,45	26,05	34,97	40,35	43,04	45,73	64,20	88,79
	T-2	72,86		5454	31,91	26,57	47,36	54,65	58,29	61,94	72,32	
	T-3	90,38		5550	32,38	27,07	58,74	67,78	72,30	76,82	72,32	
	T-4	106,25		5653	32,85	27,58	69,06	79,69	85,00	90,32	72,32	
	T-5	119,66		5661	32,93	27,65	77,78	89,74	95,72	101,71	72,32	

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)				V _u (kN/m) (2)		Rasante (kN/m)
	Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisurada E·I _{fis}					Sección Tipo	Sección Macizada	
						I	II	III-IV	IIIc			
1Ø8	14,04	14,17	23,40	30,73	1,93	19,07	20,55	22,04	23,52	35,40	64,08	88,79
1Ø10	21,69	21,96	23,51	30,87	3,02	21,73	24,18	26,62	29,07	41,06	74,33	
2Ø8	27,74	28,19	23,59	30,98	3,87	23,27	26,19	29,10	32,02	44,60	80,74	
1Ø12	30,82	31,41	23,64	31,04	4,35	25,71	29,33	32,94	36,55	46,37	83,96	
1Ø8+1Ø10	35,10	35,92	23,70	31,11	4,95	26,93	30,87	34,81	38,75	48,43	87,67	
2Ø10	42,21	43,57	23,80	31,25	6,04	30,77	35,68	40,59	45,50	51,73	93,66	
1Ø10+1Ø12	51,10	52,88	23,93	31,42	7,37	36,45	42,70	48,96	55,21	55,28	100,08	
1Ø16	52,97	54,88	23,96	31,46	7,73	37,31	43,76	50,21	56,66	56,17	101,69	
2Ø12	60,24	62,08	24,06	31,59	8,70	41,98	49,48	56,98	64,48	58,43	105,78	
1Ø10+1Ø16	74,50	76,13	24,25	31,85	10,75	52,95	62,83	72,71	82,58	62,70	113,51	
1Ø12+1Ø16	83,25	85,07	24,38	32,01	12,08	59,22	70,43	81,63	92,84	65,18	118,01	
2Ø16	104,45	107,42	24,71	32,44	15,46	75,56	90,16	104,76	119,36	70,77	128,13	
4Ø12	117,34	121,19	24,89	32,69	17,40	81,50	97,32	113,14	128,96	73,61	133,27	
2Ø16+1Ø12	130,04	136,31	25,13	32,99	19,81	97,10	116,11	135,12	154,13	76,87	139,17	
3Ø16	147,10	157,61	25,45	33,42	23,19	114,08	136,54	159,00	181,46	81,01	146,67	

$$b = (Ib)_{\text{forjado}} / (Ib)_{\text{vigueta}}$$

NOTA: (1) Según clase de exposición, apertura máxima de fisura: Wkl = 0,2 mm WklIa = 0,2' mm WklII y IV = descompresión

M_0 , momento de descompresión de la fibra inferior de la sección,

M_b' momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.

M_{fis} momento de apertura de fisura en la fibra más traccionada de la sección.

$M_{0,2}$ momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

(2) Valor Vu calculado según el criterio establecido en el apartado 44.2.3.2.1.2 de la instrucción EHE-08

(3) 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
Mfisureación.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

Nombre: Sergio Monerris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial



1170/CPR/PH.04139

TIPO DE FORJADO	TIPO DE VIGUETA	Mu (m·kN/m)	β^{***}	Módulo resistente W_{inf} (cm³/m)	Rigidez (m²·MN/m)		M límite según clase de exposición (m·kN/m) (1)				Vu (kN/m) (2)	Rasante (kN/m)
					bruta El _b	fisurada El _{fis}	M _o	M _o '	M _{fis}	M _{0,2}		
(30+5)*71	T-1	37,85	63,50	4653	34,47	29,41	24,60	28,39	30,28	32,18	42,76	61,84
	T-2	51,31		4746	34,98	29,98	33,35	38,49	41,05	43,62	50,11	
	T-3	63,97		4830	35,50	30,52	41,58	47,98	51,17	54,37	57,24	
	T-4	75,77		4919	36,01	31,07	49,25	56,83	60,62	64,41	63,06	
	T-5	86,24		4926	36,09	31,15	56,06	64,68	68,99	73,30	63,06	

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)				V _u (kN/m) (2)		Rasante (kN/m)
	Sección Tipo	Sección Macizada		Bruta E·I _b	fisurada E·I _{fis}					Sección Tipo	Sección Macizada	
						I	II	III-IV	IIIc			
1Ø8	9,65	9,74	25,46	33,56	1,56	19,05	19,83	20,61	21,39	26,90	79,64	61,84
1Ø10	14,93	15,13	25,52	33,64	2,44	20,15	21,48	22,81	24,14	31,21	92,38	
2Ø8	19,10	19,42	25,57	33,71	3,12	21,15	22,91	24,67	26,42	33,90	100,34	
1Ø12	21,26	21,68	25,60	33,74	3,51	21,85	23,87	25,90	27,92	35,25	104,33	
1Ø8+1Ø10	24,21	24,79	25,63	33,79	4,00	22,92	25,32	27,72	30,12	36,81	108,95	
2Ø10	29,18	30,13	25,69	33,87	4,87	24,85	27,87	30,89	33,91	39,32	116,39	
1Ø10+1Ø12	35,38	36,64	25,77	33,97	5,94	27,82	31,71	35,59	39,47	42,02	124,38	
1Ø16	36,74	38,11	25,79	33,99	6,24	27,42	31,19	34,96	38,72	42,69	126,38	
2Ø12	41,63	43,11	25,84	34,06	7,02	30,86	35,55	40,24	44,92	44,41	131,45	
1Ø10+1Ø16	51,26	53,02	25,96	34,22	8,67	37,13	43,35	49,57	55,79	47,65	141,06	
1Ø12+1Ø16	56,94	59,38	26,03	34,31	9,74	40,86	47,94	55,02	62,10	49,54	146,65	
2Ø16	70,01	75,39	26,22	34,56	12,47	50,84	60,13	69,43	78,72	53,79	159,23	
4Ø12	77,22	85,16	26,33	34,71	14,03	54,61	64,71	74,82	84,92	55,95	165,62	
2Ø16+1Ø12	84,38	96,21	26,47	34,89	15,98	64,37	76,55	88,74	100,92	58,43	172,94	
3Ø16	92,77	111,84	26,66	35,14	18,71	75,22	89,67	104,11	118,56	61,58	182,27	

$$b = (Ib)_{\text{forjado}} / (Ib)_{\text{vigueta}}$$

NOTA: (1) Según clase de exposición, apertura máxima de fisura: Wkl = 0,2 mm WklIa = 0,2' mm WklII y IV = descompresión

M_0 , momento de descompresión de la fibra inferior de la sección,

M_b' momento que produce tensión nula en la fibra de la sección situada a la profundidad de la armadura inferior.

M_{fis} momento de apertura de fisura en la fibra más traccionada de la sección.

$M_{0,2}$ momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm.

(2) Valor Vu calculado según el criterio establecido en el apartado 44.2.3.2.1.2 de la instrucción EHE-08

(3) 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
Misuración.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27

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
Mfisureación.....	0,78	0,86	0,96	1,00	1,10	1,17	1,22	1,27