



FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.
 ESCALONILLA
 Crta. TO-7722, Km. 4
 Escalonilla (Toledo)
 45517



TECNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey
 Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



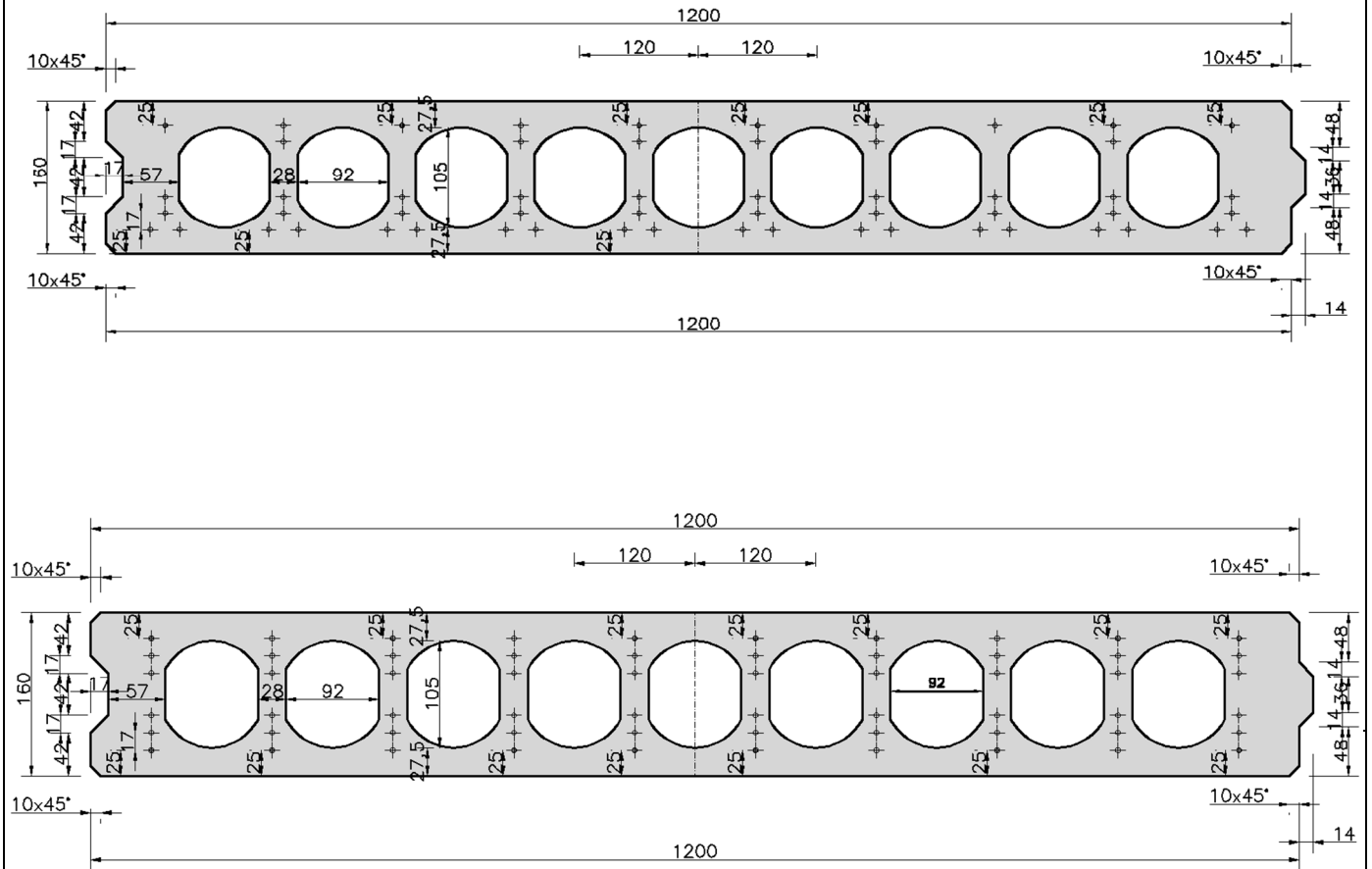
Hoja 1 de 6

1.- ELEMENTO PREFABRICADO

ALVEOZEN-C16 (2011)

(cotas en mm)

Peso del elemento prefabricado ... 2,74 KN / m





FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.
ESCALONILLA
Ctra. TO-7722, Km. 4
Escalonilla (Toledo)
45517



TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



Hoja 2 de 6

4.- MATERIALES

Coeficiente de cansancio hormigón ...		α_{cc}	(EHE-08 39.4)		1,00
Hormigón prefabricado					
Designación	fck	γ_c , pers.	γ_c , accid.	w,máx (mm)	
EHE-08 39.2	(N/mm ²)	EHE-08 15.3	EHE-08 15.3	EHE-08 5.1.1.2	
Tipo de hormigón ambiente I ...	HP-35/P/12/I	35	1,5	1,3	Mo2
Tipo de hormigón ambiente IIa ...	HP-35/P/12/IIa	35	1,5	1,3	Mo'
Tipo de hormigón ambiente IIb ...	HP-35/P/12/IIb	35	1,5	1,3	Mo'
Tipo de hormigón ambiente IIIa ...	HP-35/P/12/IIIa	35	1,5	1,3	Mo
Tipo de hormigón ambiente IIIb ...	HP-35/P/12/IIIb	35	1,5	1,3	Mo
Tipo de hormigón ambiente IV ...	HP-35/P/12/IV	35	1,5	1,3	Mo
Diagrama tensión-deformación (EHE-08 39.5):		Parábola rectángulo			
Hormigón in situ					
Designación	fck	γ_c , pers.	γ_c , accid.	w,máx (mm)	
EHE-08 39.2	(N/mm ²)	EHE-08 15.3	EHE-08 15.3	EHE-08 5.1.1.2	
Tipo de hormigón ambiente I ...	HA-25/B/20/I	25	1,5	1,3	0,4
Tipo de hormigón ambiente IIa ...	HA-25/B/20/IIa	25	1,5	1,3	0,3
Tipo de hormigón ambiente IIb ...	HA-30/B/20/IIb	30	1,5	1,3	0,3
Tipo de hormigón ambiente IIIa ...	HA-30/B/20/IIIa	30	1,5	1,3	0,2
Tipo de hormigón ambiente IIIb ...	HA-30/B/20/IIIb	30	1,5	1,3	0,2
Tipo de hormigón ambiente IV ...	HA-30/B/20/IV	30	1,5	1,3	0,2
Diagrama tensión-deformación (EHE-08 39.5):		Parábola rectángulo			
Acero de pretensar					
Designación	fpk	γ_p	Alarg. rotura		
(N/mm ²)	EHE-08 15.3	(%)			
Alambres ...	UNE 36094-97 Y 1860 C 11	1674	1,15	4	
Diagrama tensión-deformación (EHE-08 38.7):		Bilineal			
Acero de refuerzo					
Designación	fyk	γ_s	Alarg. rotura		
(N/mm ²)	EHE-08 15.3	(%)			
B 500 S / SD		500	1,15		
Diagrama tensión-deformación (EHE-08 38.4):		Bilineal			
Conectores					
Barras por placa ...				B 500 S / SD	
Tipo	nº	Diám.	Capac.	L,ancl.	L,solap.
barras	ϕ	(KN)	(cm)	(cm)	
Armadura de cortante / rasante					
Celosías por placa ...				B 500 S / SD	
Tipo	nº	Paso	ϕ	α	Cuant.
cel.	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(cm ² /m)
Armadura de reparto					
Malla electrosoldada ...				B 500 T	
Tipo	Design.	(mm)	Kg / m ²		
	200x350x4				
	200x350x5				
	200x350x6				
	200x300x8				
	2x200x300x8				

NOTA: Los espesores totales de recubrimiento exigidos en la EHE-08 (art. 37.2.4) se podrán completar con el espesor de los recubrimientos del forjado que sean compactos e impermeables y tengan carácter definitivo y permanente.

5.- ARMADOS DEL ELEMENTO PREFABRICADO

Fila	h (mm)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15						
V6	135,00	4 ϕ 5	6 ϕ 5	8 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	4 ϕ 5	6 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5						
V5	118,00					4 ϕ 5	6 ϕ 5	8 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5				6 ϕ 5	6 ϕ 5							
V4	101,00									4 ϕ 5												
V3	59,00									4 ϕ 5						10 ϕ 5						
V2	42,00					4 ϕ 5	6 ϕ 5	8 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5				6 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5						
V1	25,00	4 ϕ 5	6 ϕ 5	8 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	10 ϕ 5	14 ϕ 5	20 ϕ 5	20 ϕ 5	20 ϕ 5	20 ϕ 5						
Ap,t (mm ²)	157	236	314	393	550	628	707	785	942	275	393	589	825	903	982							
σ_o Alambres (N/mm ²)	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275							
Fuerza tesado (KN)	200	300	401	501	701	801	901	1001	1202	350	501	751	1051	1152	1252							
Pérdidas inst. (%)	1,4%	1,9%	2,4%	2,9%	3,9%	4,4%	4,9%	5,4%	6,4%	2,5%	3,3%	4,6%	6,0%	6,6%	7,8%							
Pérdidas 1 mes (%)	4,8%	5,7%	6,7%	7,6%	9,4%	10,3%	11,2%	12,1%	13,9%	6,8%	8,3%	10,6%	13,1%	14,2%	16,1%							
Pérdidas totales (%)	12,3%	13,6%	15,0%	16,3%	18,8%	20,0%	21,2%	22,4%	24,6%	15,1%	17,3%	20,4%	23,6%	25,1%	27,5%							



FABRICANTE

Zenet Prefabricados, S.L.
ESCALONILLA
Ctra. TO-7722, Km. 4
Escalonilla (Toledo)
45517



TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Jorge Franco Rey
Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Col.19951



Hoja 3 de 6

6.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DEL ELEMENTO PREFABRICADO AISLADO

TIPO DE PLACA	Módulo Resistente sección homogeneizada		Fuerza de tesado (*8)	Excent. pret. (*9)	Tensiones debidas al pretensado (N/mm ²)				FLEXIÓN POSITIVA			FLEXION NEGATIVA		Rigidez homog.	Cortante	FLEXIÓN POSITIVA		
	inferior	superior	P ₀	e	A corto plazo (*1)		A largo plazo (*2)		Momento último	Rel. x/d	Momento E.j.vano	Momento último	Momento Ejec.s/sop			M. Lim. Serv. clase exposición (*6)		
	mm ³	mm ³	KN	mm	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Mu		M ₁ (*3)	Mu	M ₁ (*4)			E.Ih	Vu (*5)	M ₀
P1	4550614	4550614	200,3	0,0	1,7	1,7	1,6	1,6	17,68	0,10	6,94	17,68	26,92	10841	79,64	6,94	10,09	17,68
P2	4571413	4571413	300,4	0,0	2,5	2,5	2,4	2,4	25,80	0,17	10,36	25,80	30,43	10891	86,68	10,36	15,07	25,80
P3	4592213	4592213	400,6	0,0	3,4	3,4	3,2	3,2	33,45	0,23	13,74	33,45	33,91	10940	93,20	13,74	19,99	33,45
P4	4613012	4613012	500,7	0,0	4,2	4,2	3,9	3,9	40,50	0,28	17,09	40,50	37,35	10990	99,28	17,09	24,86	38,98
P5	4632880	4632880	701,0	0,0	5,9	5,9	5,4	5,4	53,60	0,36	23,59	53,60	43,93	11037	110,46	23,59	34,31	49,55
P6	4642815	4642815	801,1	0,0	6,8	6,8	6,1	6,1	59,61	0,41	26,76	59,61	47,15	11061	115,64	26,76	38,93	54,76
P7	4652749	4652749	901,2	0,0	7,6	7,6	6,8	6,8	65,12	0,46	29,89	65,12	50,32	11084	120,60	29,89	43,48	59,92
P8	4662683	4662683	1001,4	0,0	8,5	8,5	7,4	7,4	70,31	0,52	32,98	70,31	53,45	11108	125,36	32,98	47,97	65,04
P9	4668766	4668766	1201,7	0,0	10,2	10,2	8,8	8,8	79,19	0,68	38,89	79,19	54,25	11122	134,38	38,89	56,57	74,99
P10	4603532	4560568	350,5	23,6	4,8	1,1	4,5	1,0	39,13	0,15	19,54	20,26	24,52	10916	90,00	19,54	25,07	38,39
P11	4641828	4584544	500,7	22,1	6,7	1,8	6,1	1,6	53,11	0,22	27,01	27,89	27,18	10990	99,28	27,01	34,87	48,97
P12	4700858	4629256	751,0	18,4	9,4	3,3	8,4	2,9	72,39	0,32	37,63	41,02	33,15	11113	113,08	37,63	49,32	64,77
P13	4730418	4659311	1051,5	13,2	12,0	5,8	10,4	5,0	88,59	0,49	46,85	58,25	42,81	11184	127,68	46,85	62,88	80,10
P14	4749791	4659245	1151,6	15,4	13,7	5,8	11,8	5,0	97,37	0,57	53,08	58,88	41,68	11207	132,18	53,08	70,57	88,39
P15	4768757	4622633	1251,7	23,0	17,0	4,2	14,3	3,5	112,51	0,71	64,77	50,60	30,37	11184	136,54	64,77	83,72	102,13

NOTAS (aplicables a la ficha completa):

- (*1) y (*2) Tensiones calculadas con la sección neta. A corto plazo quiere decir que el cálculo tensional se efectúa tras las pérdidas instantáneas de pretensado. Las tensiones negativas son tracciones.
- (*3) Calculado según EHE-08 59.2 (b). Este momento se corresponde con la descompresión de la vigueta. Por tanto, su no superación durante el montaje, garantiza mantener la vigueta comprimida.
- (*4) Calculado según EHE-08 59.2 (a). Este momento supone no superar la resistencia a flexotracción del hormigón vertido in situ.
- (*5) Calculado según EHE-08 44.2.3.2.1.1. Se ha adoptado una long. de entrega de: **150** mm. Fuerza de pretensado a largo plazo y hormigón con 28 días.
- M₀ 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 (la más baja)
- M₀₂ Momento para el que se produce fisura de ancho 0,2 mm
- (*6) El ELS de fisuración deberá verificarse según EHE-08 Art. 49 y Tabla 5.1.1.2, según clase de exp.: w_{máx I} = 0,2 mm, w_{máx II} = 0,2 mm (*7), w_{máx IIIa} = descompresión. Pérdidas totales.
- (*7) Adicionalmente, deberá comprobarse que las armaduras activas se encuentran en la zona comprimida de la sección. Para esta comprobación debe utilizarse Mo'
- (*8) Fuerza de tesado inicial, sin descontar pérdidas instantáneas ni diferidas
- (*9) Es la distancia entre el centro de gravedad de la sección neta de hormigón y el centro de gravedad de la fuerza total de pretensado.
- (*10) Debe comprobarse también el anclaje de la armadura traccionada. En función de la entrega (mm), la armadura activa dispondrá de una capacidad mecánica que debería ser superior al esfuerzo cortante de cálculo. Al final de la ficha se suministran los datos para esta comprobación. Si la armadura activa no fuera suficiente, deberá suplementarse con armadura pasiva solapada con la activa y bien anclada.
- (*11) Valores de cortante para regiones fisuradas, según EHE-08 44.2.3.2.1.2 (piezas sin armadura de cortante), considerando entrega 50 mm. Para entregas menores debería considerarse el cálculo como apoyo indirecto, no siendo aplicables los valores reflejados en esta columna. Para entregas mayores los valores están del lado de la seguridad.
- (*11b) Valores de esfuerzo cortante último para apoyo indirecto. Se considera el cortante mínimo según EHE-08 con el ancho de la sección compuesta, sin colaboración del pretensado.
- (*12) ζ = (S / l) Losa / (S / l) Forjado. Parámetro que se utiliza para determinar el esfuerzo cortante de cálculo en forjados ejecutados sin sopandas.
- (*13) α = Módulo resistente forjado / Módulo resistente losa. Parámetro que se utiliza para determinar el momento de cálculo para el ELS de Fisuración, según EHE-08 Anejo 8, apdo.3
- (*14) β = Inercia bruta forjado / Inercia bruta losa. Parámetro que se utiliza en el cálculo de flechas, según EHE-08, Anejo 8, apdo.4
- (*15) Valores del esfuerzo cortante de cálculo que producen el agotamiento por rasante. Secciones sin armadura transversal.
- (*16) Valores del esfuerzo cortante de cálculo que producen el agotamiento por rasante contando solamente con la armadura de refuerzo al efecto (definida como Cel.01 en la Hoja 2). En EHE-08 solamente se pueden sumar las resistencias por cohesión entre hormigones y por armadura de cosido si se cumplen ciertas condiciones. Por ello se presentan los valores por separado, debiendo analizarse en cada caso si se pueden sumar o no. Se considerará en general τd = Vd / p-z
- (*17) Valores del esfuerzo cortante absorbido por la armadura transversal de refuerzo, en caso de que haya sido definida. Si se necesita sumar la resistencia a cortante debida a dicha armadura (Vsu) junto con la del hormigón (Vcu), será necesario multiplicar por 0,833 el valor de Vcu suministrado en la columna (*11).
- (*18) A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad:	7 días	15 días	21 días	28 días	3 meses	6 meses	1 año	> 5 años
Rigidez:	0,83	0,89	0,91	1	1,06	1,13	1,16	1,2
Momento de fisuración:	0,78	0,86	0,96	1	1,1	1,17	1,22	1,27