

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08
FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS ALVEOZEN - C20

FABRICANTE

Nombre: **Zenet Prefabricados, S.L.**
 Fábrica: ESCALONILLA
 Dirección: Crta. TO-7722, Km. 4
 Localidad: Escalonilla (Toledo)
 Código Postal: 45517



TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

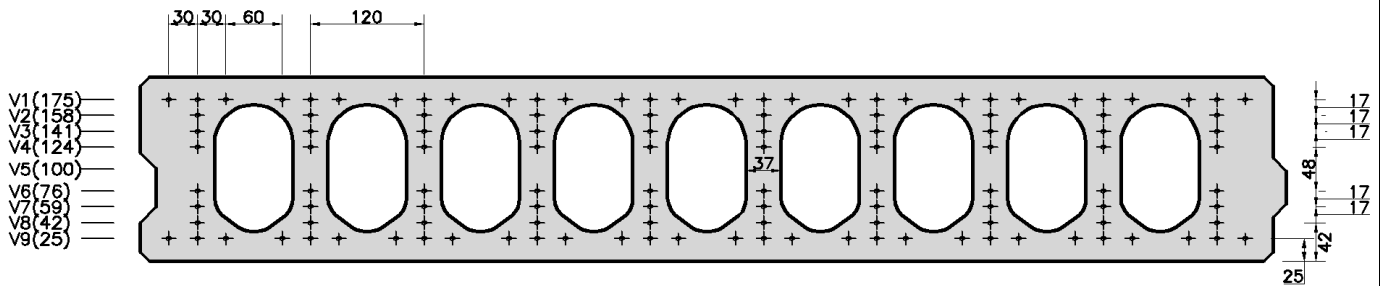
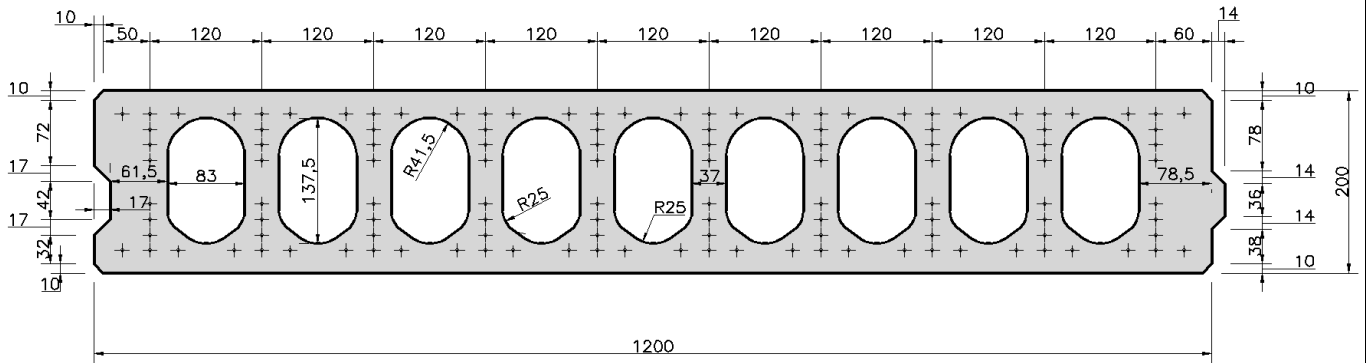
Nombre: Jorge Franco Rey
 Titulación: Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Hoja 1 de 3

1.- PLACA PREFABRICADA (cotas en mm)

Peso del elemento prefabricado ... **3,49** KN / m



2.- FORJADO (cotas en cm)

NOTAS: Peso Prefab. = Peso pieza prefabricada, Peso Obra = Peso hormigón vertido en obra, Peso Forjado = Peso total del forjado compuesto
 Los tipos de la armadura de reparto están especificados en la hoja 2.

FABRICANTE

Nombre: **Zenet Prefabricados, S.L.**
 Fábrica: ESCALONILLA
 Dirección: Crta. TO-7722, Km. 4
 Localidad: Escalonilla (Toledo)
 Código Postal: 45517



TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

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



Hoja 2 de 3

3.- MATERIALES

Coeficiente de cansancio hormigón ...		α _{cc} (EHE-08 39.4)	0,95	(*1) Control de conformidad horm.prefabricado según EHE-08	
Hormigón prefabricado					
Designación	fck	γ _{c,persist. (*1)}	γ _{c,accid.}	w,máx (mm)	Armadura de enlace (apoyos indirectos)
EHE-08 39.2	(N/mm ²)	EHE-08 15.3	EHE-08 15.3	EHE-08 5.1.1.2	Conectores ... B 500 S
Tipo de hormigón ambiente I ...	HP-40/P/12/I	40	1,5	1,3	Tipo n° φ Lp Lc
Tipo de hormigón ambiente IIa ...	HP-40/P/12/IIa	40	1,5	1,3	barras (mm) (mm) (mm)
Tipo de hormigón ambiente IIb ...	HP-40/P/12/IIb	40	1,5	1,3	
Tipo de hormigón ambiente IIIa ...	HP-40/P/12/IIIa	40	1,5	1,3	
Tipo de hormigón ambiente IIIb ...	HP-40/P/12/IIIb	40	1,5	1,3	
Tipo de hormigón ambiente IV ...	HP-40/P/12/IV	40	1,5	1,3	
Diagrama tensión-deformación (EHE-08 39.5):		Parábola rectángulo			
Hormigón in situ					
Designación	fck	γ _{c,pers.}	γ _{c,acc.}	w,máx (mm)	Armadura de cortante / rasante
EHE-08 39.2	(N/mm ²)	EHE-08 15.3	EHE-08 15.3	EHE-08 5.1.1.2	Celosías ... B 500 S
Tipo de hormigón ambiente I ...	HA-25/B/20/I	25	1,5	1,3	Tipo n° Paso φ α
Tipo de hormigón ambiente IIa ...	HA-25/B/20/IIa	25	1,5	1,3	cel. (mm) (mm) (°)
Tipo de hormigón ambiente IIb ...	HA-30/B/20/IIb	30	1,5	1,3	
Tipo de hormigón ambiente IIIa ...	HA-30/B/20/IIIa	30	1,5	1,3	
Tipo de hormigón ambiente IIIb ...	HA-30/B/20/IIIb	30	1,5	1,3	
Tipo de hormigón ambiente IV ...	HA-30/B/20/IV	30	1,5	1,3	
Diagrama tensión-deformación (EHE-08 39.5):		Parábola rectángulo			
Acero de pretensar					
Designación	f _{pk}	γ _p	Alarg. rotura		
UNE 36094-97 Y 1860 C 11	(N/mm ²)	EHE-08 15.3	(%)		
Alambres ...	1670	1,15	4		
Diagrama tensión-deformación (EHE-08 38.7):		Bilineal			
Acero de refuerzo					
Designación	f _{yk}	γ _s	Alarg. rotura		
B 500 S	(N/mm ²)	EHE-08 15.3	(%)		
	500	1,15			
Diagrama tensión-deformación (EHE-08 38.4):		Bilineal			

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.

4.- ARMADOS DE LA PLACA

Fila	h (mm)	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
V1	175,00	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5	14φ5	16φ5	16φ5	20φ5										
V2	158,00		2φ5	4φ5	6φ5	8φ5	10φ5	4φ5		2φ5	4φ5	4φ5	4φ5	6φ5	6φ5	6φ5	6φ5	6φ5	6φ5	6φ5	10φ5
V3	141,00								6φ5	8φ5	6φ5										
V4	124,00					2φ5	2φ5	2φ5			4φ5										
V5	100,00																				
V6	76,00					2φ5	2φ5	2φ5			4φ5							4φ5	4φ5	10φ5	10φ5
V7	59,00								6φ5	8φ5	6φ5						2φ5	4φ5	8φ5	10φ5	10φ5
V8	42,00		2φ5	4φ5	6φ5	8φ5	10φ5	4φ5		2φ5	4φ5				4φ5	8φ5	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5
V9	25,00	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5	10φ5	14φ5	16φ5	16φ5	20φ5	12φ5	16φ5	20φ5	20φ5	20φ5	20φ5	20φ5	20φ5	20φ5	20φ5
Ap,t (mm ²)		393	471	550	628	785	864	785	864	1021	1335	314	393	511	589	668	746	864	942	1100	1178
σ _o Alambres (N/mm ²)		1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275	1275
Fuerza tesado (KN)		501	601	701	801	1001	1102	1001	1102	1302	1702	401	501	651	751	851	951	1102	1202	1402	1502
Pérdidas inst. (%)		2,2%	2,6%	3,0%	3,3%	4,1%	4,5%	4,1%	4,5%	5,2%	6,7%	2,4%	3,2%	3,8%	4,4%	5,1%	5,6%	6,3%	6,8%	7,6%	7,5%
Pérdidas 1 mes (%)		5,9%	6,6%	7,2%	7,9%	9,1%	9,8%	9,1%	9,8%	11,0%	13,5%	6,2%	7,5%	8,6%	9,7%	10,8%	11,7%	12,8%	13,6%	14,9%	14,7%
Pérdidas totales (%)		13,5%	14,4%	15,4%	16,2%	18,0%	18,9%	18,0%	18,9%	20,6%	23,8%	14,0%	15,8%	17,3%	18,8%	20,2%	21,5%	22,8%	23,9%	25,6%	25,4%

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08

FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES PRETENSADAS

ALVEOZEN - C20

FABRICANTE

Nombre: **Zenet Prefabricados, S.L.**
 Fábrica: ESCALONILLA
 Dirección: Crta. TO-7722, Km. 4
 Localidad: Escalonilla (Toledo)
 Código Postal: 45517



CERTIFICADO Nº / CERTIFICATE Nº
 1170/CPD/PH.00565

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

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



C.I.F. B-10370146
 C/ SAN FRANCISCO, 3-
 10800 GORRIA (GASERES)

Hoja 3 de 3

5.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA PLACA AISLADA

TIPO DE PLACA	Módulo Resistente sección homogeneizada		Fuerza de tesado (*8)	Excent. pret. (*9)	Tensiones debidas al pretensado (N/mm²)				FLEXIÓN POSITIVA		FLEXION NEGATIVA		Rigidez homog.	Cortante	FLEXIÓN POSITIVA		
	inferior	superior	P ₀	e	A corto plazo (*1)		A largo plazo (*2)		Momento último	Momento E.j.vano	Momento último	Momento Ejec.s/sop			M. Lím. Serv. clase exposición (*6)		
	mm³	mm³	KN	mm	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Mu	Mz (*3)	Mu	Mi (*4)	E-Ih	Vu (*5)	M ₀	M _{0'}	M ₀₂
P1	7125671	7020349	500,7	-0,8	3,3	3,4	3,1	3,2	52,64	20,71	52,64	53,85	21848	151,99	20,71	27,79	51,55
P2	7144130	7038906	600,8	-0,8	3,9	4,0	3,6	3,8	61,78	24,75	61,78	58,06	21905	159,18	24,75	33,22	58,15
P3	7162589	7057463	701,0	-0,8	4,6	4,7	4,2	4,4	70,66	28,76	70,66	62,24	21962	166,12	28,76	38,61	64,73
P4	7181049	7076020	801,1	-0,8	5,2	5,4	4,8	5,0	79,22	32,74	79,22	66,38	22020	172,82	32,74	43,95	71,27
P5	7202528	7097916	1001,4	-0,8	6,5	6,7	5,9	6,1	95,10	40,52	95,10	74,41	22087	185,63	40,52	54,39	84,13
P6	7220989	7116471	1101,5	-0,8	7,2	7,4	6,5	6,7	102,53	44,40	102,55	78,45	22144	191,77	44,40	59,60	90,57
P7	7227573	7122597	1001,4	-0,8	6,5	6,7	5,9	6,1	95,45	40,66	95,43	74,67	22163	185,63	40,66	54,58	84,33
P8	7246033	7141152	1101,5	-0,8	7,2	7,4	6,5	6,7	103,40	44,55	103,38	78,73	22221	191,77	44,55	59,80	90,78
P9	7273634	7169077	1301,8	-0,8	8,5	8,8	7,6	7,8	117,13	52,17	117,29	86,63	22306	203,62	52,17	70,03	103,50
P10	7350964	7246726	1702,4	-0,8	11,1	11,5	9,6	9,9	140,01	67,19	141,02	100,41	22546	225,85	67,19	90,18	128,77
P11	7123358	6934538	400,6	41,1	5,0	0,2	4,7	0,2	62,08	31,80	23,98	33,86	21709	144,65	31,80	37,53	60,12
P12	7172360	6945753	500,7	47,8	6,8	-0,2	6,2	-0,2	80,28	42,53	25,02	31,29	21801	152,32	42,53	49,69	73,49
P13	7223477	6973711	650,9	43,7	8,4	0,1	7,7	0,1	99,21	52,67	33,28	33,45	21922	163,12	52,67	61,98	87,54
P14	7255396	6976802	751,0	45,6	9,9	0,0	8,9	0,0	114,38	61,62	35,47	32,38	21974	170,10	61,62	72,34	99,07
P15	7287098	6979744	851,2	47,0	11,4	-0,2	10,2	-0,2	129,02	70,43	37,43	31,34	22026	176,87	70,43	82,56	110,49
P16	7311944	6980358	951,3	47,2	12,8	-0,3	11,3	-0,2	142,31	78,39	39,94	31,04	22063	183,44	78,39	91,92	121,02
P17	7328992	6976665	1101,5	44,8	14,4	0,1	12,6	0,1	158,08	87,61	46,58	33,11	22082	192,85	87,61	103,17	134,05
P18	7346885	6975009	1201,7	44,4	15,7	0,2	13,6	0,1	169,15	94,59	49,41	33,51	22106	198,98	94,59	111,52	143,60
P19	7367477	6969854	1401,9	42,1	17,8	0,7	15,2	0,6	185,91	106,20	56,63	36,40	22128	210,73	106,20	125,78	160,28
P20	7373393	7004645	1502,1	35,3	17,7	2,2	15,1	1,9	184,15	105,42	69,57	45,24	22193	216,04	105,42	126,31	162,04

NOTAS (aplicables a la ficha completa):

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.

- (*1) y (*2)
- (*3) Calculado según EHE-08 59.2 (b).
- (*4) Calculado según EHE-08 59.2 (a).
- (*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 exposición. w_{máx} I = 0,2 mm, w_{máx} II = 0,2 mm (*7), w_{máx} III = 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.
- (*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.
- (*12) ζ = (S / I) Losa / (S / I) 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 τ_a = 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 (V_{su}) junto con la del hormigón (V_{cu}), será necesario multiplicar por 0,833 el valor de V_{cu} suministrado en la columna (*11).
- (*18) 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