

FABRICANTE:

NOMBRE: **CERÁMICA PASTRANA, S.A.**

DIRECCIÓN: Ctra. MadridCiudad Real km 118

LOCALIDAD: 45470 Los Yébenes (Toledo)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

José M. Polo

José María Polo Palau

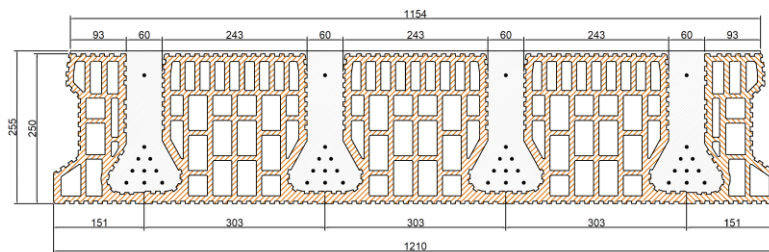
Ingeniero Industrial

www.kningenieros.com



Hoja 1 de 10

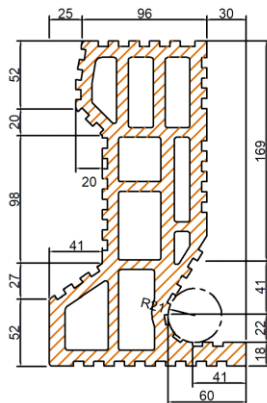
Piezas



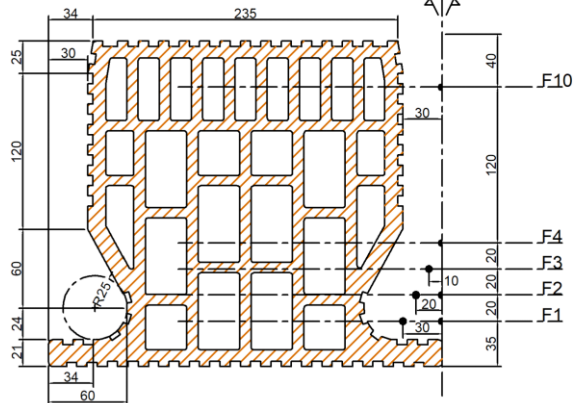
Cotas en mm.

Detalles

Bovedilla extremo
(97N 400mm)

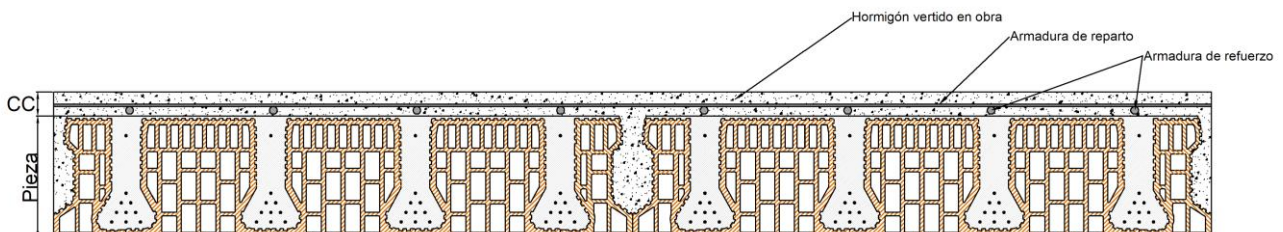


Bovedilla central
(199N 400mm)



Cotas en mm.

Forjado



Los pesos y la armadura mínima de reparto que corresponde a cada forjado, están en las hojas destinadas a cada uno de ellos.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL y UNE-EN 1992-1-1:2013/A1:2015

FORJADO DE PLACA PRETENSADA CANTO 25cm INTEREJE 121cm

Rev03: 12/11/2025

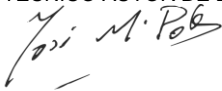
FABRICANTE:

NOMBRE: CERÁMICA PASTRANA, S.A.

DIRECCIÓN: Ctra. MadridCiudad Real km 118

LOCALIDAD: 45470 Los Yébenes (Toledo)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA



José María Polo Palau

Ingeniero Industrial

www.kningenieros.com



GRUPO
PASTRANA
Placas Pretensadas

Hoja

2

de

10

Notas

La resistencia característica del hormigón en obra estará de acuerdo con la clase de exposición y el recubrimiento total será completado con el revestimiento adecuado

Los requisitos de durabilidad del hormigón se definirán según el artículo 43 del Código Estructural en función de la clase de ambiente del proyecto

Módulo de elasticidad el hormigón según formulación EN 1992-1-1:2004 tabla 3.1.

Para la evaluación de la rigidez, los valores representados en las tablas incluyen factor $k_a=1.20$ según EN 15037-1:2008 E.4.2.3.1

Perímetro expuesto al ambiente: 5%

En sección no fisurada, para la comprobación a cortante de elementos compuestos, el peso propio se multiplicará por la relación (S/l)pieza/(S/l)forjado Anexo F de EN 1168:2005+A3:2011

Valores de Vu en sección no fisurada según formulación de EN 1168:2005+A3:2011, en sección fisurada según punto 6.2.2 del Anejo19 del Código Estructural

Valores de VuR corresponden al esfuerzo rasante considerando rugosa (c=0.4) según punto 6.2.5 del Anejo19 del Código Estructural.

Se indican valores sin armadura de conexión y con armadura de conexión entre la pieza y el hormigón vertido en obra

Valores de VuA corresponden a la limitación por anclaje de la armadura inferior según punto 9.2.1.4 del Anejo19 del Código Estructural

Para la evaluación de la sección resietente a cortante se considera espesor bovedilla cerámica e=1cm según EN 15034-1:2008 E.5.1.

En flexión negativa se considera la aportación del pretensado correspondiente a P-2.

En flex pos, los momentos de servicio:

Mo= momento de descompresión de la fibra inferior de la sección, se recomienda no sobrepasar este valor en fase de ejecución

Mo'= momento armaduras activas en zona comprimida de la sección

Mo2= momento para el que se produce fisura de ancho 0.2 mm o Mfis si este es mayor

Para evaluar los momentos de servicio en construcción no apeada, las cargas aplicadas antes de la consolidación del forjado con la capa de compresión se multiplicarán por alfa (Wi/wi)

En flex neg, los momentos de servicio según tablas 27.2, 44.2.1.1a y b y 43.2.1b del Código estructural (Ejecución Normal. Ambientes XS y XD microsilíce 6%):

Clase de exposición:	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD
Abertura fisura wk (mm):	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2
Rec. nominal armadura cc (mm):	25	30	30	30	35	35	40	55	45
fck capa compresión (MPa):	25	25	25	30	30	30	30	35	30

En flex neg, se recomienda no sobrepasar el valor de Mfis en fase de ejecución

Los valores de resistencia térmica según la formulación del apartado 4.3.6 de la EN 1168:2005+A3:2011

Los valores de Reducción Acústica Ponderado A según la definición el Código Técnico de la Edificación en función de la masa del forjado

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	0.94	0.98	0.99	1.00	1.03	1.04	1.04	1.05
Resistencia a compresión	0.82	0.92	0.97	1.00	1.09	1.13	1.16	1.19
Resistencia a tracción	0.82	0.92	0.97	1.00	1.06	1.08	1.10	1.12

Los valores de rigidez homogeneizada corresponden a la sección total y a la sección fisurada según los esfuerzos correspondientes al estado límite último

En flexión negativa se considera aportación del pretensado corresondiente al tipo 3 de pieza

Ficha calculada con aplicación: kN LunaNueva CE V1.6b recuperada2.xlsm Norma base: 1168Pastrana

© Está prohibida la reproducción total o parcial de este documento por un tercero sin autorización expresa del titular

© Está prohibida la manipulación de este documento para fines distintos para los que ha sido creado

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL y UNE-EN 1992-1-1:2013/A1:2015

FORJADO DE PLACA PRETENSADA CANTO 25cm INTEREJE 121cm

Rev03: 12/11/2025

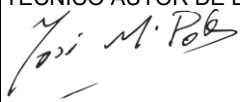
FABRICANTE:

NOMBRE: CERÁMICA PASTRANA, S.A.

DIRECCIÓN: Ctra. MadridCiudad Real km 118

LOCALIDAD: 45470 Los Yébenes (Toledo)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA



José María Polo Palau

Ingeniero Industrial

www.kningenieros.com

Hoja

3

de

10



GRUPO
PASTRANA
Placas Pretensadas

Materiales					
HORMIGÓN DE LA PIEZA:	HP-40 /S/12	fck=40 N/mm2	γ= 1.50	Densidad: 24.5 kN/m3	
HORMIGÓN VERTIDO EN OBRA:	HA-25 /F/16	fck=25 N/mm2	γ= 1.50	Densidad: 24.0 kN/m3	
ACERO DE PRETENSAR ALAMBRE 5mm	UNE 36094:1997Y1860 C 5.0 I1	f _{p0.1k} =0.9*f _{pK}	γ _s = 1.15	ε _{ud} =2%	
ACERO ARMADURA SUPERIOR	B 500S UNE 36-069-94	f _{yk} =500 N/mm2	γ _s = 1.15	alargamiento rot 1%	

Armado de la pieza ancho 60cm								
TIPO ARMADO		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	F10	2 Ø 5	2 Ø 5	2 Ø 5	2 Ø 5	2 Ø 5	2 Ø 5	2 Ø 5
	F4							2 Ø 5
	F3						4 Ø 5	4 Ø 5
	F2			2 Ø 5	4 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5
	F1	4 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5	6 Ø 5
TENSION INICIAL	sup	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1150
N/mm2	inf	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1150
PERDIDAS INICIALES		4%	5%	5%	6%	7%	7%	8%
PERDIDAS TOT. PLAZO INFINITO		16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%
TENSIÓN AGRIETAM.	N/mm ²	0.70	0.98	1.15	1.40	1.70	2.13	2.28
TENSIÓN DESTESADO	N/mm ²	25	25	25	26	30	36	38

Armado de la pieza ancho 90cm								
TIPO ARMADO		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	F10	3 Ø 5	3 Ø 5	3 Ø 5	3 Ø 5	3 Ø 5	3 Ø 5	3 Ø 5
	F4							3 Ø 5
	F3						6 Ø 5	6 Ø 5
	F2			3 Ø 5	6 Ø 5	9 Ø 5	9 Ø 5	9 Ø 5
	F1	6 Ø 5	9 Ø 5	9 Ø 5	9 Ø 5	9 Ø 5	9 Ø 5	9 Ø 5
TENSION INICIAL	sup	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1150
N/mm2	inf	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1150
PERDIDAS INICIALES		4%	5%	5%	6%	7%	7%	8%
PERDIDAS TOT. PLAZO INFINITO		16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%
TENSIÓN AGRIETAM.	N/mm ²	0.69	0.97	1.15	1.41	1.72	2.16	2.30
TENSIÓN DESTESADO	N/mm ²	25	25	25	26	31	36	38

Armado de la pieza ancho 120cm								
TIPO ARMADO		P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7
SITUACIÓN DE LAS ARMADURAS	F10	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5	4 Ø 5
	F4							4 Ø 5
	F3						8 Ø 5	8 Ø 5
	F2			4 Ø 5	8 Ø 5	12 Ø 5	12 Ø 5	12 Ø 5
	F1	8 Ø 5	12 Ø 5	12 Ø 5	12 Ø 5	12 Ø 5	12 Ø 5	12 Ø 5
TENSION INICIAL	sup	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1150
N/mm2	inf	1350	1350	1350	1350	1350	1250	1150
PERDIDAS INICIALES		4%	5%	5%	6%	7%	7%	8%
PERDIDAS TOT. PLAZO INFINITO		16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%
TENSIÓN AGRIETAM.	N/mm ²	0.69	0.96	1.15	1.42	1.74	2.17	2.31
TENSIÓN DESTESADO	N/mm ²	25	25	25	26	31	36	38

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL y UNE-EN 1992-1-1:2013/A1:2015

FORJADO DE PLACA PRETENSADA CANTO 24cm INTEREJE 121cm

Rev03: 12/11/2025

FABRICANTE:

NOMBRE:

CERÁMICA PASTRANA, S.A.

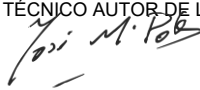
DIRECCIÓN:

Ctra. MadridCiudad Real km 118

LOCALIDAD:

45470 Los Yébenes (Toledo)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA



José María Polo Palau

Ingeniero Industrial

www.kningenieros.com

Hoja

4

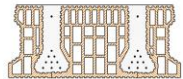
de

10



GRUPO
PASTRANA
Placas Pretensadas

PIEZA AISLADA ANCHO 60cm



Flexión positiva, características mecánicas de la pieza aislada																	
TIPO DE PIEZA	Tensiones debidas al pretensado			Momento						Cortante				Módulo resistente		Rigidez Homog(28d)	
				Último		Servicio			Fisuración	Apoyo 5cm		Apoyo 10cm					
	P·e	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	M _U	x/d	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{fs}	V _{U_{NoFis}}	V _{U_{Fis}}	V _{U_{NoFis}}	V _{U_{Fis}}	w _{h,inf}	w _{h,sup}	E _{cm} I	E _{cm} Ifis
	m·kN	N/mm²	N/mm²	m·kN	mm	m·kN	m·kN	m·kN	m·kN	kN	kN	kN	kN	cm³	cm³	kN·m²	kN·m²
P-1	-5.22	6.11	0.56	27.84	0.15	12.20	13.58	21.71	21.71	39.37	27.99	48.46	29.43	2394	2240	9780	826
P-2	-9.57	9.48	-0.72	38.85	0.23	19.12	20.99	28.74	28.74	59.49	30.06	66.53	31.98	2421	2248	9854	1201
P-3	-12.92	12.29	-1.48	47.07	0.31	24.99	27.35	39.80	34.70	66.75	32.23	70.82	34.62	2440	2253	9900	1516
P-4	-16.20	15.06	-2.23	54.74	0.40	30.86	33.70	50.76	40.64	70.24	35.96	74.86	38.82	2459	2257	9947	1870
P-5	-19.42	17.78	-2.96	61.45	0.49	36.72	40.06	60.96	46.58	73.55	39.47	78.67	42.80	2478	2261	9994	2286
P-6	-22.32	20.65	-3.23	69.01	0.63	43.06	47.06	67.96	53.01	79.65	45.98	85.67	50.22	2502	2264	10046	3125
P-7	-21.73	20.45	-2.81	69.05	0.64	42.73	46.80	67.70	52.70	82.39	48.97	88.81	53.66	2508	2264	10058	3293

Flexión negativa, características mecánicas de la pieza aislada																	
TIPO DE PIEZA	P·e	Momento								Cortante según desarrollo del pretensado							
		Último		Servicio			Fisuración			L=1.00m		L=0.50m		L=0.25m		L=0.00m	
		MU	x/d	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{fs}			VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}
		m·kN	m·kN	mm	m·kN	m·kN	m·kN	m·kN		kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
P-1	5.22	11.86	0.16	1.05	4.15	9.95	9.95	79.18	36.34	73.50	32.99	60.97	26.49	45.08	19.99	56.55	24.48
P-2	9.57	11.65	0.19	--	2.79	7.60	7.60	87.41	41.62	80.77	37.32	65.41	28.65	45.08	19.99	59.89	25.98
P-3	12.92	11.85	0.22	--	2.35	6.18	6.18	94.71	46.75	87.36	41.59	69.51	30.79	45.08	19.99	63.00	27.46
P-4	16.20	11.83	0.25	--	1.92	4.78	4.78	101.36	51.78	93.45	45.84	73.37	32.91	45.08	19.99	65.96	28.93
P-5	19.42	11.74	0.28	--	1.49	3.41	3.41	107.49	56.72	99.16	50.08	77.02	35.03	45.08	19.99	68.78	30.40
P-6	22.32	12.97	0.33	--	2.22	2.91	2.91	114.91	63.09	109.51	58.41	83.74	39.20	45.08	19.99	74.02	33.28
P-7	21.73	14.39	0.35	--	3.11	3.71	3.71	115.43	63.55	114.10	62.37	86.75	41.18	45.08	19.99	76.38	34.65

Peso de la pieza: 1.94kN/m
Sección de hormigón: 39019mm2

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL y UNE-EN 1992-1-1:2013/A1:2015

FORJADO DE PLACA PRETENSADA CANTO 24cm INTEREJE 121cm

Rev03: 12/11/2025

FABRICANTE:

NOMBRE:

CERÁMICA PASTRANA, S.A.

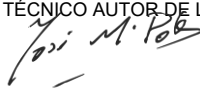
DIRECCIÓN:

Ctra. MadridCiudad Real km 118

LOCALIDAD:

45470 Los Yébenes (Toledo)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA



José María Polo Palau

Ingeniero Industrial

www.kningenieros.com



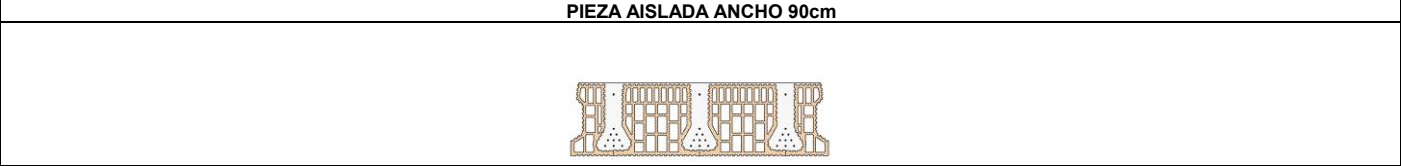
GRUPO
PASTRANA
Placas Pretensadas

Hoja

5

de

10



Flexión positiva, características mecánicas de la pieza aislada																	
TIPO DE PIEZA	Tensiones debidas al pretensado			Momento						Cortante				Módulo resistente		Rigidez Homog(28d)	
				Último		Servicio			Fisuración	Apoyo 5cm		Apoyo 10cm					
	P·e	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	M _U	x/d	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{fs}	V _{U_{NoFis}}	V _{U_{Fis}}	V _{U_{NoFis}}	V _{U_{Fis}}	w _{n,inf}	w _{n,sup}	E _{cm} I	E _{cm} I _{fs}
	m·kN	N/mm²	N/mm²	m·kN	mm	m·kN	m·kN	m·kN	m·kN	kN	kN	kN	kN	cm³	cm³	kN·m²	kN·m²
P-1	-7.96	6.13	0.54	41.89	0.15	18.41	20.46	32.72	32.72	59.29	41.98	72.93	44.12	3601	3404	14792	1243
P-2	-14.53	9.50	-0.73	58.50	0.23	28.83	31.62	43.32	43.32	89.59	45.08	99.80	47.94	3642	3418	14904	1807
P-3	-19.59	12.33	-1.49	71.45	0.31	37.70	41.20	59.92	52.29	100.16	48.34	106.24	51.91	3670	3424	14975	2281
P-4	-24.56	15.10	-2.24	82.44	0.39	46.55	50.78	76.37	61.26	105.39	53.93	112.29	58.20	3699	3431	15046	2802
P-5	-29.44	17.83	-2.97	92.64	0.48	55.39	60.36	91.73	70.22	110.36	59.19	118.02	64.16	3728	3438	15118	3420
P-6	-33.87	20.72	-3.24	104.63	0.62	64.98	70.94	102.31	79.95	119.53	68.96	128.53	75.30	3764	3443	15198	4699
P-7	-32.99	20.52	-2.82	104.65	0.64	64.51	70.57	101.94	79.52	123.65	73.46	133.24	80.46	3773	3442	15216	4954

Flexión negativa, características mecánicas de la pieza aislada																	
TIPO DE PIEZA	P·e	Momento							Cortante según desarrollo del pretensado								Cortante
		Último		Servicio			Fisuración	L=1.00m		L=0.50m		L=0.25m		L=0.00m		Apoyo 5cm	
		MU	x/d	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{fs}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}
	m·kN	m·kN	mm	m·kN	m·kN	m·kN	m·kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
P-1	7.96	17.68	0.16	1.52	6.25	15.06	15.06	118.65	54.39	110.14	49.39	91.40	39.68	67.65	29.98	84.74	36.67
P-2	14.53	17.33	0.19	--	4.22	11.51	11.51	130.95	62.28	121.02	55.85	98.04	42.91	67.65	29.98	89.71	38.90
P-3	19.59	17.70	0.22	--	3.56	9.37	9.37	141.88	69.94	130.87	62.22	104.17	46.10	67.65	29.98	94.36	41.09
P-4	24.56	17.64	0.25	--	2.92	7.25	7.25	151.84	77.46	140.00	68.57	109.95	49.28	67.65	29.98	98.77	43.28
P-5	29.44	17.38	0.29	--	2.29	5.16	5.16	161.02	84.84	148.54	74.91	115.42	52.44	67.65	29.98	102.98	45.47
P-6	33.87	19.20	0.34	--	3.40	4.39	4.39	172.16	94.37	164.04	87.36	125.47	58.67	67.65	29.98	110.80	49.76
P-7	32.99	21.32	0.35	--	4.72	5.59	5.59	172.96	95.08	170.93	93.29	129.99	61.63	67.65	29.98	114.33	51.80

Peso de la pieza: 2.92kN/m

Sección de hormigón: 58876mm2

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL y UNE-EN 1992-1-1:2013/A1:2015

FORJADO DE PLACA PRETENSADA CANTO 25cm INTEREJE 121cm

Rev03: 12/11/2025

FABRICANTE:

NOMBRE:

CERÁMICA PASTRANA, S.A.

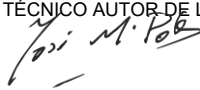
DIRECCIÓN:

Ctra. MadridCiudad Real km 118

LOCALIDAD:

45470 Los Yébenes (Toledo)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA



José María Polo Palau

Ingeniero Industrial

www.kningenieros.com



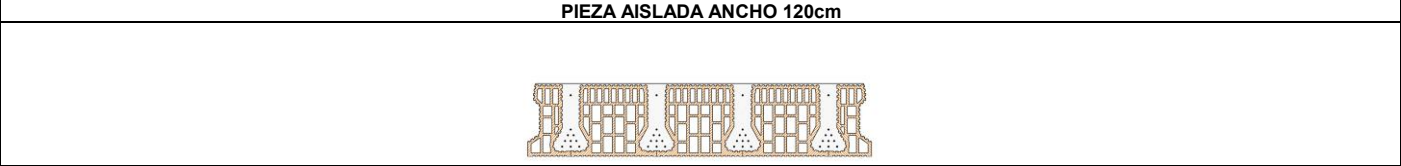
GRUPO
PASTRANA
Placas Pretensadas

Hoja

6

de

10

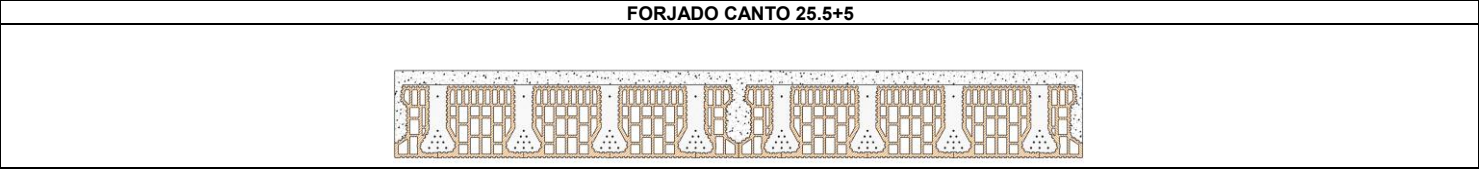


Flexión positiva, características mecánicas de la pieza aislada																	
TIPO DE PIEZA	Tensiones debidas al pretensado			Momento						Cortante				Módulo resistente		Rigidez Homog(28d)	
				Último		Servicio			Fisuración	Apoyo 5cm		Apoyo 10cm					
	P·e	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	M _U	x/d	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{fs}	V _{U_{NoFis}}	V _{U_{Fis}}	V _{U_{NoFis}}	V _{U_{Fis}}	w _{n,inf}	w _{n,sup}	E _{cm} I	E _{cm} I _{fs}
	m·kN	N/mm²	N/mm²	m·kN	mm	m·kN	m·kN	m·kN	m·kN	kN	kN	kN	kN	cm³	cm³	kN·m²	kN·m²
P-1	-10.70	6.14	0.52	55.97	0.14	24.62	27.35	43.73	43.73	79.22	55.97	97.40	58.82	4807	4569	19803	1659
P-2	-19.49	9.51	-0.74	78.47	0.22	38.55	42.25	57.89	57.89	119.70	60.11	133.07	63.91	4862	4587	19953	2411
P-3	-26.27	12.34	-1.50	95.26	0.30	50.40	55.05	80.05	69.89	133.57	64.45	141.66	69.19	4901	4596	20048	3042
P-4	-32.93	15.12	-2.24	110.06	0.39	62.23	67.85	101.97	81.87	140.54	71.90	149.72	77.57	4939	4605	20144	3735
P-5	-39.47	17.86	-2.97	123.80	0.47	74.06	80.67	122.50	93.86	147.17	78.92	157.36	85.52	4977	4615	20241	4553
P-6	-45.42	20.75	-3.25	139.78	0.62	86.91	94.83	136.67	106.90	159.39	91.94	171.38	100.38	5026	4621	20349	6249
P-7	-44.24	20.55	-2.83	140.72	0.64	86.30	94.35	136.18	106.34	164.90	97.95	177.66	107.26	5038	4620	20373	6638

Flexión negativa, características mecánicas de la pieza aislada																	
TIPO DE PIEZA	P·e	Momento							Cortante según desarrollo del pretensado								Cortante
		Último		Servicio			Fisuración	L=1.00m		L=0.50m		L=0.25m		L=0.00m		Apoyo 5cm	
		MU	x/d	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{fs}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}	VU _{NoFis}	VU _{Fis}
	m·kN	m·kN	mm	m·kN	m·kN	m·kN	m·kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN
P-1	10.70	23.55	0.17	2.00	8.36	20.17	20.17	158.10	72.44	146.77	65.79	121.82	52.88	90.22	39.97	112.92	48.85
P-2	19.49	23.13	0.19	--	5.64	15.42	15.42	174.48	82.93	161.25	74.38	130.66	57.17	90.22	39.97	119.53	51.81
P-3	26.27	23.49	0.22	--	4.78	12.55	12.55	189.04	93.13	174.37	82.86	138.83	61.42	90.22	39.97	125.70	54.73
P-4	32.93	23.39	0.26	--	3.93	9.72	9.72	202.31	103.14	186.53	91.31	146.51	65.64	90.22	39.97	131.57	57.64
P-5	39.47	23.17	0.29	--	3.09	6.92	6.92	214.55	112.96	197.91	99.74	153.80	69.86	90.22	39.97	137.18	60.54
P-6	45.42	25.60	0.34	--	4.57	5.87	5.87	229.39	125.66	218.57	116.32	167.20	78.14	90.22	39.97	147.57	66.24
P-7	44.24	28.43	0.35	--	6.34	7.47	7.47	230.47	126.61	227.75	124.21	173.22	82.09	90.22	39.97	152.27	68.96

Peso de la pieza: 3.9kN/m

Sección de hormigón: 78734mm²



Flexión positiva, esfuerzo por bandas de 1 metro																		
TIPO	Pretensado	Momento					Cortante apoyo5 cm		Cortante apoyo8 cm		Cortante apoyo10 cm		Cortante		Rigideces			
							Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Anclaje	Md>Mfis	Rasante	W _{h,inf}	E _{cm} ·I _h	E _{cm} ·I _{fis}	
		DE	P·e	MU	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{fis}	Vu	VuA	Vu	VuA	Vu	VuA				
PLACA	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	cm³/m	m² kN/m	m² kN/m	
P-1	-21.09	62.21	36.51	38.08	63.82	63.82	97.49	23.40	99.75	32.42	101.23	38.43	76.55	139.93	5942	43507	2181	
P-2	-32.15	87.93	57.05	58.67	84.61	84.61	104.89	35.36	107.68	48.98	109.50	58.06	88.31	139.93	5997	43812	3152	
P-3	-41.40	111.08	74.54	76.38	102.30	102.30	111.71	51.85	114.97	70.15	117.10	82.35	99.74	139.93	6040	44043	3951	
P-4	-50.41	133.28	91.98	94.05	128.61	119.95	118.11	68.59	121.80	91.63	124.20	107.00	110.95	139.93	6083	44274	4739	
P-5	-59.19	155.11	109.40	111.70	154.04	137.56	124.17	85.58	128.26	113.44	130.91	132.01	121.96	139.93	6126	44505	5523	
P-6	-68.28	188.23	128.50	131.38	173.72	156.96	135.30	138.58	140.08	179.00	143.18	205.94	136.18	139.93	6192	44837	6746	
P-7	-67.47	202.07	127.76	130.86	173.20	156.33	140.28	181.27	145.37	230.89	148.66	263.97	137.25	139.93	6216	44948	7223	

Con armadura de rasante

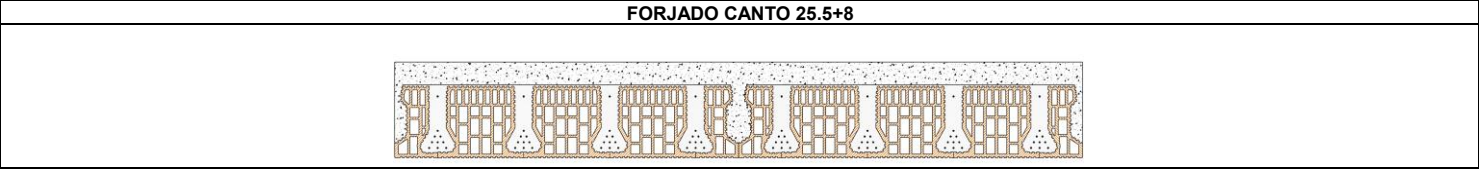
Armadura rasante	Vu
	kN/m
2Ø12/18	232.14
2Ø12/15	250.58
2Ø16/20	287.47
2Ø16/18	303.86
2Ø16/15	336.65

Flexión negativa, esfuerzo por bandas de 1 metro																			
TIPO DE ARMADO	ARMADO POR NERVIOS		Momento											Cortante apoyo 8 cm		50 cm	Rigideces		
			Rec30mm	Rec40mm	Momento se servicio según clase de exposición									M _{is}	Md<Mfis	Md>Mfis	Md>Mfis	E _{cm} ·I _h	E _{cm} ·I _{es}
			MU	MU	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XD			Vu	Vu	Vu		
	Barras	mm ²	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	kN/m	kN/m	kN/m	m ² kN/m	m ² kN/m	
N-1	1 Ø 8	50	17.93	17.20	29.79	29.79	29.79	29.79	(*)	(*)	(*)	(*)	29.79	103.08	59.85	92.91	44169	2093	
N-2	1 Ø 10	79	27.63	26.50	29.95	29.95	29.95	29.95	(*)	(*)	(*)	(*)	29.95	103.36	59.67	92.60	44291	3219	
N-3	2 Ø 8	101	35.27	33.82	30.08	30.08	30.08	30.08	(*)	(*)	(*)	(*)	30.08	103.62	59.85	92.91	44400	4155	
N-4	1 Ø 12	113	39.19	37.57	30.13	30.13	30.13	30.13	(*)	(*)	(*)	(*)	30.13	103.70	59.49	92.29	44433	4590	
N-5	2 Ø 10	157	53.95	51.70	52.98	44.18	33.14	33.14	(*)	(*)	(*)	(*)	30.40	104.18	59.67	92.60	44640	6371	
N-6	1 Ø 16	201	67.29	64.40	55.85	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	30.58	104.48	59.13	91.67	44769	7982	
N-7	2 Ø 12	226	75.82	72.57	80.64	70.63	52.98	52.98	(*)	(*)	(*)	(*)	30.76	104.82	59.49	92.29	44917	9084	
N-8	1 Ø 20	314	100.65	97.09	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	31.12	105.39	64.44	91.05	45158	12079	
N-9	2 Ø 16	402	128.66	122.02	136.21	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	31.65	106.33	69.81	91.67	45564	15368	
N-10	2 Ø 20	628	184.70	175.67	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	32.71	108.04	69.45	91.05	46297	23175	

(*) indica incompatibilidad del recubrimiento exigido por los requisitos de durabilidad con la disposición constructiva de la armadura de refuerzo en la capa de copresión.

(*) indica incompatibilidad del recubrimiento exigido por los requisitos de durabilidad con la disposición constructiva de la armadura de refuerzo en la capa de copresión.

Peso del forjado: 4.7 kN/m2	Coeficientes adimensionales	
Hormigón vertido en obra: 61.46 l/m2		α Wi/wi 1.86
Sección hormigón forjado: 153096 mm2 por nervio		β (lb) _{forjado} /(lb) _{pieza} 2.80
Armadura de reparto mínima a considerar: ME 20 x 30 A r 5 - 5 B 500T 5x2.30 UNE 36092:2014		ζ (S/l) _{pieza} /(S/l) _{forjado} 1.19
Armadura mínima en flexión negativa: 94mm2	RT	0.19 m²K/W
	Índice g. de red. acústica, ponderado A	
	R _A	62.1 dBA



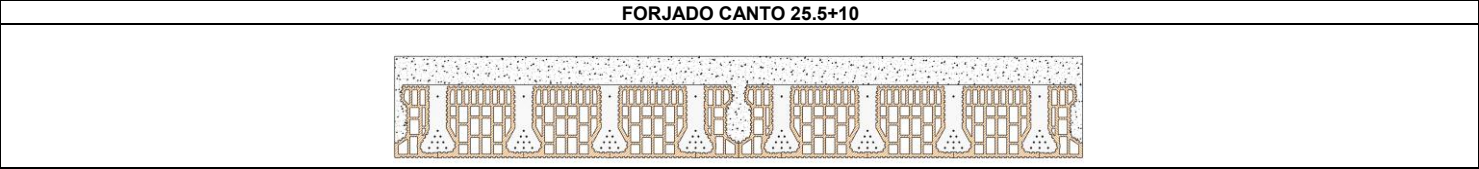
Flexión positiva, esfuerzo por bandas de 1 metro																		
TIPO	Pretensado	Momento					Cortante apoyo5 cm		Cortante apoyo8 cm		Cortante apoyo10 cm		Cortante		Rigideces			
		MU	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{lis}	Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Anclaje	Md>Mfis	Rasante	W _{h,inf}	E _{cm} ·I _h	E _{cm} ·I _{lis}	
DE	P·e						Vu	VuA	Vu	VuA	Vu	VuA	Vu	VuR				cm³/m
PLACA	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	cm³/m	m² kN/m	m² kN/m	
P-1	-26.35	71.04	44.06	45.26	76.27	76.27	108.08	23.40	110.45	32.42	112.01	38.43	83.46	155.61	7171	59761	2764	
P-2	-39.11	100.23	68.82	69.70	101.30	101.30	116.75	35.36	119.67	48.98	121.58	58.06	96.53	155.61	7233	60168	3970	
P-3	-50.01	126.26	89.89	90.70	122.60	122.60	124.71	51.85	128.11	70.15	130.33	82.35	109.22	155.61	7284	60488	4980	
P-4	-60.63	152.05	110.90	111.65	150.05	143.84	132.16	68.59	136.01	91.63	138.51	107.00	121.68	155.61	7334	60808	5971	
P-5	-71.00	175.82	131.86	132.56	179.60	165.03	139.20	85.58	143.45	113.44	146.21	132.01	133.90	155.61	7385	61128	6952	
P-6	-82.12	216.84	154.90	155.91	202.95	188.42	152.10	138.58	157.06	179.00	160.28	205.94	149.71	155.61	7464	61613	8621	
P-7	-81.44	233.17	154.04	155.33	202.36	187.70	157.87	181.27	163.14	230.89	166.56	263.97	150.90	155.61	7495	61788	9327	

Flexión negativa, esfuerzo por bandas de 1 metro																		
TIPO DE ARMADO	ARMADO POR NERVIOS		Momento										M _{ls}	Cortante apoyo 8 cm		50 cm	Rigideces	
			Rec30mm	Rec40mm	Momento se servicio según clase de exposición									Md<Mfis	Md>Mfis	Md>Mfis	E _{cm} ¹ h	E _{cm} ¹ ls
			MU	MU	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XD		Vu	Vu	Vu		
	Barras	mm ²	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m		kN/m	kN/m	kN/m		
N-1	1 Ø 8	50	20.09	19.37	38.22	38.22	38.22	38.22	38.22	38.22	38.22	38.22	38.22	111.89	65.93	102.17	60635	2613
N-2	1 Ø 10	79	31.01	29.88	38.39	38.39	38.39	38.39	38.39	38.39	38.39	38.39	38.39	112.15	65.75	101.86	60776	4022
N-3	2 Ø 8	101	39.60	38.16	38.54	38.54	38.54	38.54	38.54	38.54	38.54	38.54	38.54	112.38	65.93	102.17	60901	5189
N-4	1 Ø 12	113	44.07	42.44	38.59	38.59	38.59	38.59	38.59	38.59	38.59	38.59	38.59	112.46	65.57	101.55	60941	5740
N-5	2 Ø 10	157	60.73	58.47	59.09	49.38	38.88	38.88	38.88	38.88	38.88	38.88	38.88	112.90	65.75	101.86	61179	7962
N-6	1 Ø 16	201	75.96	73.07	62.37	52.71	39.53	39.53	39.08	39.08	39.08	39.08	39.08	113.18	65.21	100.94	61333	9999
N-7	2 Ø 12	226	85.58	82.33	89.98	78.98	59.23	59.23	50.70	39.28	39.28	39.28	39.28	113.49	65.57	101.55	61502	11362
N-8	1 Ø 20	314	114.20	109.68	102.63	91.84	68.88	68.88	59.54	39.69	39.67	39.67	39.67	114.02	68.03	100.32	61790	15159
N-9	2 Ø 16	402	144.70	138.92	152.11	138.03	113.78	118.28	104.09	69.39	60.51	53.41	40.24	114.89	73.65	100.94	62260	19393
N-10	2 Ø 20	628	212.34	203.31	237.51	210.78	169.23	174.02	161.08	119.13	104.04	91.95	41.40	116.49	75.91	100.32	63125	29039

(*) indica incompatibilidad del recubrimiento exigido por los requisitos de durabilidad con la disposición constructiva de la armadura de refuerzo en la capa de copresión.

(*) indica incompatibilidad del recubrimiento exigido por los requisitos de durabilidad con la disposición constructiva de la armadura de refuerzo en la capa de compresión.

Peso del forjado: 5.42 kN/m2	Coeficientes adimensionales	α	Wi/wi	2.24
Hormigón vertido en obra: 91.46 l/m2		β	(lb)forjado/(lb)pieza	3.85
Sección hormigón forjado: 189396 mm2 por nervio		ζ	(S/I)pieza/(S/I)forjado	1.28
Armadura de reparto mínima a considerar: ME 20 x 30 A r 5 - 5 B 500T 5x2.30 UNE 36092:2014				
Armadura mínima en flexión negativa: 110mm2	RT	0.20 m²K/W		
Índice g. de red. acústica, ponderado A				
RA		64.3 dBA		



Flexión positiva, esfuerzo por bandas de 1 metro																		
TIPO	Pretensado	Momento					Cortante apoyo5 cm		Cortante apoyo8 cm		Cortante apoyo10 cm		Cortante		Rigideces			
		MU	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{ls}	Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Rasante	W _{h,inf}	E _{cm} ·I _h	E _{cm} ·I _{ls}	
DE							Vu	VuA	Vu	VuA	Vu	VuA	Vu	VuR				
PLACA	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	cm³/m	m² kN/m	m² kN/m	
P-1	-29.52	77.53	49.32	50.29	84.80	84.80	115.41	23.40	117.87	32.42	119.48	38.43	88.04	166.08	8026	71783	3198	
P-2	-43.31	108.62	76.99	77.40	112.77	112.77	124.91	35.36	127.94	48.98	129.92	58.06	101.98	166.08	8093	72258	4576	
P-3	-55.21	135.27	100.55	100.70	136.57	136.57	133.63	51.85	137.16	70.15	139.45	82.35	115.51	166.08	8148	72640	5740	
P-4	-66.80	164.29	124.03	123.93	164.88	160.29	141.79	68.59	145.76	91.63	148.35	107.00	128.80	166.08	8202	73020	6882	
P-5	-78.12	190.61	147.44	147.11	197.28	183.95	149.48	85.58	153.87	113.44	156.72	132.01	141.84	166.08	8257	73401	8009	
P-6	-90.47	237.98	173.19	172.99	223.16	210.08	163.56	138.58	168.67	179.00	171.99	205.94	158.70	166.08	8346	73992	9936	
P-7	-89.87	254.16	172.24	172.35	222.52	209.28	169.85	181.27	175.27	230.89	178.80	263.97	159.97	166.08	8380	74213	10754	
Con armadura de rasante																		
Armadura rasante		Vu																
		kN/m																
2Ø12/18		275.34																
2Ø12/15		297.19																
2Ø16/20		340.89																
2Ø16/18		360.32																
2Ø16/15		399.16																

Flexión negativa, esfuerzo por bandas de 1 metro																			
TIPO DE ARMADO	ARMADO POR NERVIO		Momento											Cortante apoyo 8 cm		50 cm	Rigideces		
			Rec30mm	Rec40mm	Momento se servicio según clase de exposición									M _{ls}	Md<Mfis	Md>Mfis	Md>Mfis	E _{cm} ·I _h	E _{cm} ·I _{ls}
			MU	MU	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XD			Vu	Vu	Vu		
	Barras	mm²	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	kN/m	kN/m	kN/m	m² kN/m	m² kN/m	
N-1	1 Ø 8	50	21.54	20.82	43.16	43.16	43.16	43.16	43.16	43.16	43.16	43.16	43.16	118.79	70.43	108.31	72748	2992	
N-2	1 Ø 10	79	33.27	32.14	43.34	43.34	43.34	43.34	43.34	43.34	43.34	43.34	43.34	119.05	70.25	108.00	72908	4608	
N-3	2 Ø 8	101	42.49	41.05	43.50	43.50	43.50	43.50	43.50	43.50	43.50	43.50	43.50	119.28	70.43	108.31	73050	5941	
N-4	1 Ø 12	113	47.32	45.69	43.55	43.55	43.55	43.55	43.55	43.55	43.55	43.55	43.55	119.36	70.06	107.69	73096	6579	
N-5	2 Ø 10	157	65.24	62.98	62.77	52.52	43.85	43.85	43.85	43.85	43.85	43.85	43.85	119.80	70.25	108.00	73366	9120	
N-6	1 Ø 16	201	81.74	78.85	67.14	56.80	44.07	44.07	44.07	44.07	44.07	44.07	44.07	120.09	69.70	107.08	73545	11471	
N-7	2 Ø 12	226	92.08	88.83	96.18	84.50	63.37	63.37	54.31	44.27	44.27	44.27	44.27	120.40	70.06	107.69	73735	13021	
N-8	1 Ø 20	314	123.23	118.71	110.54	99.39	74.54	74.54	64.51	44.69	44.69	44.69	44.69	120.95	70.44	106.47	74073	17406	
N-9	2 Ø 16	402	156.26	150.48	163.22	148.24	122.16	126.98	112.06	74.70	65.21	57.64	45.29	121.83	76.23	107.08	74607	22247	
N-10	2 Ø 20	628	230.41	221.37	255.30	226.77	182.02	187.15	173.39	128.45	112.31	99.39	46.52	123.47	80.26	106.47	75611	33344	

Peso del forjado: 5.9 kN/m2	Coeficientes adimensionales		
Hormigón vertido en obra: 111.46 l/m2		α	Wi/wi 2.51
Sección hormigón forjado: 213596 mm2 por nervio		β	(lb) _{forjado} /(lb) _{pieza} 4.62
Armadura de reparto mínima a considerar: ME 20 x 30 A r 6 - 6 B 500T 5x2.30 UNE 36092:2014		ζ	(S/l) _{pieza} /(S/l) _{forjado} 1.35
Armadura mínima en flexión negativa: 116mm2	RT		0.21 m²K/W
	Índice g. de red. acústica, ponderado A		
	R _A		65.7 dBA

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN CÓDIGO ESTRUCTURAL y UNE-EN 1168:2006+A3

FORJADO DE PLACA PRETENSADA CANTO 25cm INTEREJE 121cm

Rev03: 12/11/2025

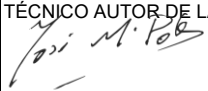
FABRICANTE:

NOMBRE: CERÁMICA PASTRANA, S.A.

DIRECCIÓN: Ctra. MadridCiudad Real km 118

LOCALIDAD: 45470 Los Yébenes (Toledo)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA



José María Polo Palau

Ingeniero Industrial

www.kningenieros.com

Hoja

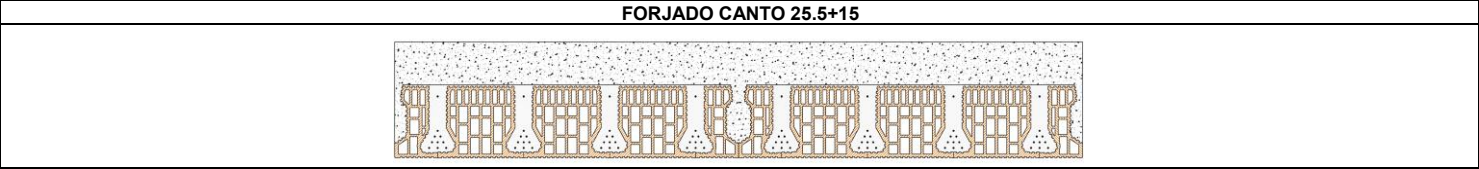
10

de

10



GRUPO
PASTRANA
Placas Pretensadas



Flexión positiva, esfuerzo por bandas de 1 metro																		
TIPO	Pretensado	Momento					Cortante apoyo5 cm		Cortante apoyo8 cm		Cortante apoyo10 cm		Cortante		Rigideces			
		P-e	MU	M _O	M _{O'}	M _{O2}	M _{lis}	Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Anclaje	Md<Mfis	Anclaje	Md>Mfis	Rasante	W _{h,inf}	E _{cm} ·I _h	E _{cm} ·I _{lis}
								Vu	VuA	Vu	VuA	Vu	VuA	Vu	VuR			
DE							kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	cm³/m	m² kN/m	m² kN/m	
PLACA	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m	kN/m				
P-1	-36.75	92.57	63.97	64.35	108.18	108.18	135.90	23.40	138.62	32.42	140.40	38.43	99.39	192.33	10412	107564	4442	
P-2	-52.87	128.39	99.79	98.96	144.32	144.32	147.74	35.36	151.06	48.98	153.24	58.06	115.50	192.33	10489	108215	6302	
P-3	-67.02	161.64	130.25	128.67	175.06	175.06	158.55	51.85	162.41	70.15	164.93	82.35	131.15	192.33	10554	108755	7907	
P-4	-80.84	195.05	160.57	158.26	205.65	205.65	168.64	68.59	172.98	91.63	175.82	107.00	146.51	192.33	10619	109294	9478	
P-5	-94.33	225.95	190.78	187.75	245.74	236.14	178.14	85.58	182.92	113.44	186.04	132.01	161.58	192.33	10684	109833	11023	
P-6	-109.47	285.40	223.96	220.64	278.64	269.78	195.46	138.58	201.02	179.00	204.65	205.94	181.07	192.33	10792	110707	13689	
P-7	-109.07	309.13	222.72	219.81	277.81	268.73	203.19	181.27	209.09	230.89	212.94	263.97	182.54	192.33	10836	111052	14834	
Con armadura de rasante																		
Ardadura rasante		Vu																
		kN/m																
2Ø12/18		318.63																
2Ø12/15		343.89																
2Ø16/20		394.41																
2Ø16/18		416.86																
2Ø16/15		461.77																

Flexión negativa, esfuerzo por bandas de 1 metro																				
TIPO DE ARMADO	ARMADO POR NERVIO		Momento											Cortante apoyo 8 cm			50 cm		Rigideces	
			Rec30mm	Rec40mm	Momento se servicio según clase de exposición									Md<Mfis	Md>Mfis	Md>Mfis	E _{cm} ·I _h	E _{cm} ·I _{fis}		
			MU	MU	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XD		M _{fis}	Vu	Vu			Vu	
	Barras	mm²	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	mkN/m	kN/m	kN/m	kN/m	m² kN/m			m² kN/m	
N-1	1 Ø 8	50	25.15	24.43	54.60	54.60	54.60	54.60	54.60	54.60	54.60	54.60	54.60	138.56	82.43	123.55	108712	4052		
N-2	1 Ø 10	79	38.91	37.79	54.80	54.80	54.80	54.80	54.80	54.80	54.80	54.80	54.80	138.85	82.24	123.24	108938	6245		
N-3	2 Ø 8	101	49.72	48.25	54.97	54.97	54.97	54.97	54.97	54.97	54.97	54.97	54.97	139.10	82.43	123.55	109135	8045		
N-4	1 Ø 12	113	55.45	53.82	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	55.04	139.19	82.05	122.94	109206	8925		
N-5	2 Ø 10	157	76.53	74.27	70.89	59.47	55.37	55.37	55.37	55.37	55.37	55.37	55.37	139.67	82.24	123.24	109584	12362		
N-6	1 Ø 16	201	96.19	93.30	77.79	65.97	55.63	55.63	55.63	55.63	55.63	55.63	55.63	140.02	81.68	122.33	109854	15591		
N-7	2 Ø 12	226	108.34	105.08	110.84	97.15	72.87	72.87	62.60	55.85	55.85	55.85	55.85	140.35	82.05	122.94	110113	17665		
N-8	1 Ø 20	314	145.81	141.48	129.37	116.96	87.72	87.72	76.09	56.35	56.35	56.35	56.35	141.00	81.30	121.72	110629	23702		
N-9	2 Ø 16	402	185.59	178.05	189.94	172.90	142.47	148.09	131.04	87.36	76.45	67.74	57.02	141.96	82.57	122.33	111383	30166		
N-10	2 Ø 20	628	275.01	265.97	298.60	265.76	213.25	219.24	203.54	151.07	132.41	117.47	58.45	143.88	91.13	121.72	112884	45474		

Peso del forjado: 7.1 kN/m2	Coeficientes adimensionales <table><tr><td>α</td><td>Wi/wi</td><td>3.27</td></tr><tr><td>β</td><td>$(lb)_{forjado}/(lb)_{pieza}$</td><td>6.92</td></tr><tr><td>ζ</td><td>$(S/l)_{pieza}/(S/l)_{forjado}$</td><td>1.54</td></tr><tr><td colspan="3">RT0.22 m²K/W</td></tr><tr><td colspan="3">Índice g. de red. acústica, ponderado A</td></tr><tr><td>Hormigón vertido en obra: 161.46 l/m2</td><td colspan="3">RA68.6 dBA</td></tr><tr><td>Sección hormigón forjado: 274096 mm2 por nervio</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Armadura de reparto mínima a considerar: ME 20 x 30 A r 8 - 8 B 500T 5x2.30 UNE 36092:2014</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Armadura mínima en flexión negativa: 129mm2</td><td colspan="3"></td></tr></table>	α	Wi/wi	3.27	β	$(lb)_{forjado}/(lb)_{pieza}$	6.92	ζ	$(S/l)_{pieza}/(S/l)_{forjado}$	1.54	RT0.22 m²K/W			Índice g. de red. acústica, ponderado A			Hormigón vertido en obra: 161.46 l/m2	RA68.6 dBA			Sección hormigón forjado: 274096 mm2 por nervio				Armadura de reparto mínima a considerar: ME 20 x 30 A r 8 - 8 B 500T 5x2.30 UNE 36092:2014				Armadura mínima en flexión negativa: 129mm2			
α		Wi/wi	3.27																													
β		$(lb)_{forjado}/(lb)_{pieza}$	6.92																													
ζ		$(S/l)_{pieza}/(S/l)_{forjado}$	1.54																													
RT0.22 m²K/W																																
Índice g. de red. acústica, ponderado A																																
Hormigón vertido en obra: 161.46 l/m2	RA68.6 dBA																															
Sección hormigón forjado: 274096 mm2 por nervio																																
Armadura de reparto mínima a considerar: ME 20 x 30 A r 8 - 8 B 500T 5x2.30 UNE 36092:2014																																
Armadura mínima en flexión negativa: 129mm2																																