

**FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA LOSA
AUTORRESISTENTE PRETENSADA MODELO P-16. - MARZO 2020.**

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

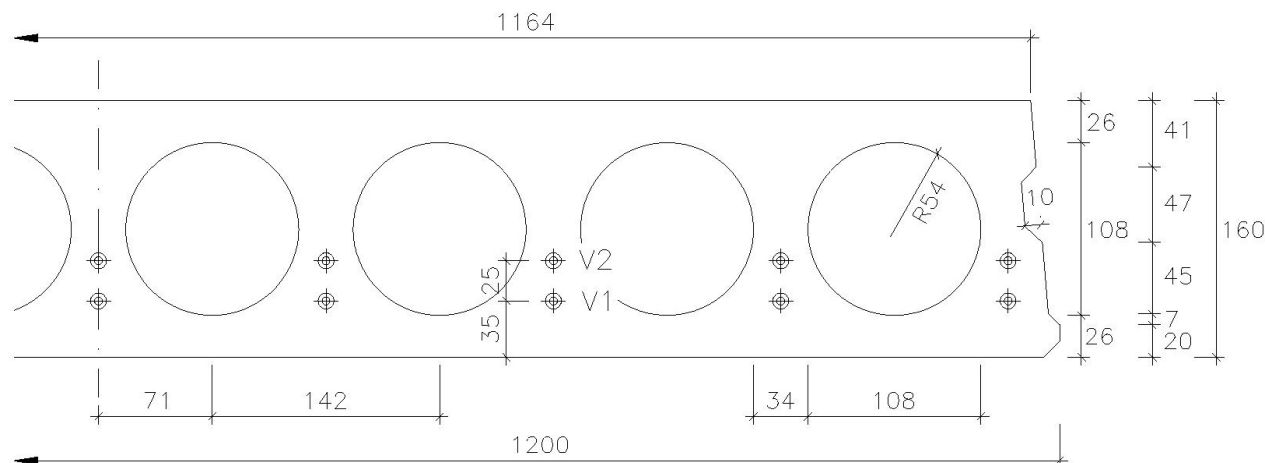
Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 1 de 10



1.- GEOMETRÍA LOSA P-16



PESO (KN/ml) : 3.22

Cotas en mm

2.- MATERIALES

HORM. LOSA 1 a 10 : HP-45/P/12/Ila $f_{ck} = 45.0 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_c = 1.40$

ACERO ARM. ACT. CORDON : Y 1860 S7 I $f_{pk} = 1897 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_s = 1.10$

3.- ARMADO, TENSIONES Y PERDIDAS DE LA LOSA P-16

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE LOSA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INFERIOR V ₁	35.00	5φ9	6φ9	7φ9	4φ13	6φ9	5φ13	6φ13	9φ9	9φ9	7φ13
SUPERIOR V ₂	60.00					3φ9			4φ9	6φ9	
TENSIÓN INICIAL (N/mm²)											
Armadura Inferior		1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235
Armadura Superior		1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235
PERDIDAS FINALES (%)											
Armadura Inferior		12.8	13.5	14.2	14.6	15.2	16.7	17.9	18.5	20.0	19.7
Armadura Superior		12.5	13.1	13.8	14.4	15.1	16.7	17.6	18.6	20.4	19.5
FUERZA PRET. Pi (KN)		304.8	363.8	422.1	481.9	540.4	654.8	679.2	765.9	877.9	784.5
EXCENTRICIDAD e (mm) (1)		43.3	43.1	43.0	36.7	34.5	33.5	42.2	34.6	32.1	41.8
CLASE EXP. AMB. RECUBRI.		IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIb	IIIc	IIIc	IIIb

**FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA LOSA
AUTORRESISTENTE PRETENSADA MODELO P-16.**

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 2 de 10



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



**BUREAU
VERITAS**



TIPO LOSA P16	FLEXIÓN POSITIVA				FLEXIÓN NEGATIVA				RIGIDEZ EI (4) (m ² MN)	CORTANTE ÚLTIMO Vu		
	MOMENTO ÚLTIMO Mu (m KN) (2)	MOMENTO LIMITE			MOMENTO ÚLTIMO Mu (m KN) (2)	MOMENTO LIMITE				Anc. (5) (KN)	An/3 (KN)	An/4 (KN)
		FIS.	DES.Ap	DESC		FIS.	DES.Ap	DESC.				
		III		I		III		I				
		(mKN) (3)				(mKN) (3)						
P16-1	50.4	43.8	37.0	22.7	11.4	18.5	7.6	0.0	11.70	55.5	40.5	35.2
P16-2	59.8	48.4	44.4	27.2	12.9	18.2	9.2	0.0	11.73	58.0	43.9	38.0
P16-3	69.0	52.9	51.8	31.6	14.1	17.9	10.8	0.0	11.75	60.5	47.0	40.5
P16-4	73.3	54.4	54.4	33.2	19.5	20.1	0.4	0.0	11.74	63.0	46.3	39.6
P16-5	79.7	57.4	59.2	36.1	22.4	21.1	0.0	0.9	11.75	65.4	47.5	40.4
P16-6	92.8	64.7	71.0	43.3	25.5	21.7	0.0	1.5	11.77	70.1	51.8	43.7
P16-7	105.3	72.9	81.1	51.1	17.6	16.5	18.1	0.0	11.89	71.4	56.9	50.4
P16-8	105.7	73.1	84.8	51.5	26.2	21.0	0.0	0.8	11.83	74.6	57.4	48.2
P16-9	112.4	78.3	93.4	56.7	30.2	22.8	0.0	2.6	11.84	78.9	59.5	49.6
P16-10	117.0	80.9	93.7	58.9	18.4	16.0	21.2	0.0	11.94	75.7	59.1	53.5

AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO R_A (dBA) : 45'01

NIVEL RUIDO DE IMPACTO L_n (dB) : 89'99

4.- NOTAS

- (1) La fuerza de pretensado P_i y la excentricidad "e" intervienen en el cálculo de la contraflecha $y_i = P_i * e * L^2 / (8 * EI)$. La Clase de exposición ambiental se deduce de la tabla de recubrimientos mínimos de 37.2.4.1.a-b-c EHE-08; para ambientes más agresivos se completará con el revestimiento adecuado; el hormigón debe cumplir con la tabla 37.3.2.a EHE-08.
- (2) Los momentos flectores y esfuerzos cortantes producidos por las cargas mayoradas con el coeficiente γ_f deben ser menores que los valores últimos.
- (3) Los momentos de las cargas frecuentes sin mayorar ($\gamma_f = 1$), serán menores que los momentos límite de servicio. D.A_{px} se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, se comparará con cargas cuasipermanentes. El momento FIS. Se refiere al de fisuración, menor que el de la fisura 0'2mm.
- (4) A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad	7 días	14 días	21 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez Total	0'83	0'89	0'97	1'08	1'13	1'16	1'20
- (5) Los valores del esfuerzo cortante Anc. An/3 y An/4 corresponden a las secciones situadas a una distancia l_{bpd} del extremo (con la armadura anclada), a $l_{bpd}/3$ y a $l_{bpd}/4$ respectivamente. Calculados según 44.2.3 EHE-08.

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-16.**

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 3 de 10

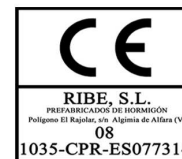


RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

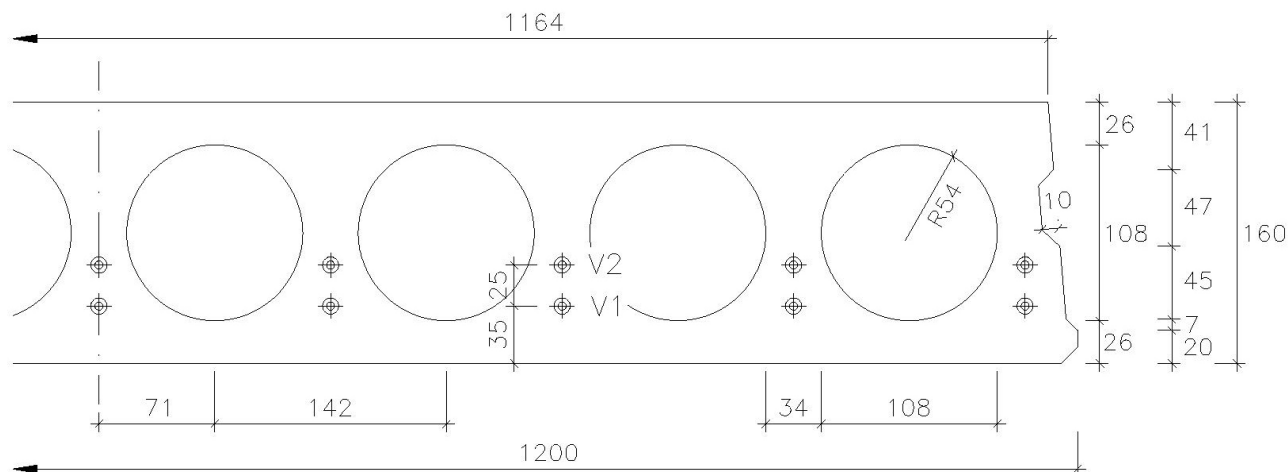
CIF: B-98549553



**BUREAU
VERITAS**



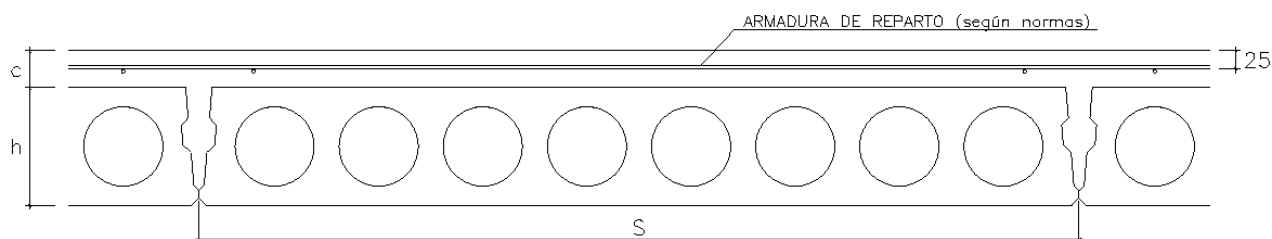
1.- GEOMETRÍA LOSA P-16



PESO (KN/ml) : 3.22

Cotas en mm

2.- FORJADOS



TIPO DE FORJADO (h+c)*s

PESO (KN/m²)

(16+ 0) * 120

2'76

(16+ 5) * 120

3'94

(16+10) * 120

5'12

3.- MATERIALES Y CONTROL

HORM. LOSA 1 a 10 : HP-45/P/12/Ila $f_{ck} = 45.0 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_c = 1.40$
 HORM. IN SITU : HA-25/B/20/Ila $f_{ck} = 25.0 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_c = 1.50$
 ACERO ARM. ACT. CORDON : Y 1860 S7 I $f_{pk} = 1897 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_s = 1.10$
 ACERO REFUERZO SUPERIOR : B400S $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_s = 1.15$
 ACERO REFUERZO SUPERIOR : B500S $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_s = 1.15$

CONTROL (1)

NORMAL

NORMAL

NORMAL

**FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-16.**

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 4 de 10



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
Polígono El Rajolar, s/n Algimia de Alfara (V)
08
1035-CPR-ES077314



**BUREAU
VERITAS**

4.- ARMADO, TENSIONES Y PERDIDAS DE LA LOSA P-16 (2)

ARMADURA	ALTURA V (mm)	TIPOS DE LOSA									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INFERIOR V ₁	35.00	5φ9	6φ9	7φ9	4φ13	6φ9	5φ13	6φ13	9φ9	9φ9	7φ13
SUPERIOR V ₂	60.00					3φ9			4φ9	6φ9	
TENSIÓN INICIAL (N/mm²)											
Armadura Inferior		1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235
Armadura Superior		1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235	1235
PERDIDAS FINALES (%)											
Armadura Inferior		12.8	13.5	14.2	14.6	15.2	16.7	17.9	18.5	20.0	19.7
Armadura Superior		12.5	13.1	13.8	14.4	15.1	16.7	17.6	18.6	20.4	19.5
MOMENTO FLECTOR (mKN)											
SERVICIO: sobre sopandas		18.2	17.9	17.5	19.9	20.9	21.5	16.2	20.8	22.6	15.6
SERVICIO : en vano		23.5	28.1	32.7	34.3	37.4	44.6	52.7	53.1	58.3	60.6
ULTIMO: sobre sopandas		11.4	12.9	14.1	19.5	22.4	25.5	17.6	26.2	30.2	18.4
ULTIMO: en vano		50.4	59.8	69.0	73.3	79.7	92.8	105.3	105.7	112.4	117.0
ESFUERZO CORTANTE (KN)		35.2	38.0	40.5	39.6	40.4	43.7	50.4	48.2	49.6	53.5
RIGIDEZ EI (m²MN)		11.7	11.7	11.8	11.7	11.7	11.8	11.9	11.8	11.8	11.9
MODULO RESIST. W₁ Pi (KN)		4502	4524	4546	4537	4543	4572	4646	4615	4628	4688
FUERZA PRET. Pi (KN)		304.8	363.8	422.1	481.9	540.4	654.8	679.2	765.9	877.9	784.5
EXCENTRICIDAD e,s		43.3	43.1	43.0	36.7	34.5	33.5	42.2	34.6	32.1	41.8
CLASE EXP. AMB. RECUBRI.		IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIc	IIIb	IIIc	IIIc	IIIb

**FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-16.**

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 5 de 10



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



**BUREAU
VERITAS**



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
Polígono El Rajolar, s/n Algimia de Alfara (V)
08
1035-CPR-ES077314

6.- NOTAS

- (1) Los materiales colocados en obra se ensayarán según el Capítulo Control de Materiales de la Instrucción vigente con el nivel indicado y bajo la dirección del responsable del control de calidad o del Director de Obra. En los forjados con capa de compresión de 5cm tipo (h+5)*s, el árido del hormigón de la obra podrá ser tamaño máximo D=20mm.
- (2) Los valores resistentes se refieren a: los momentos flectores de "servicio" y últimos a comparar con $\geq M_{1d}$ y M_{2d} ; 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: $y_i = P_i * e_{i,s} * L^2 / (8 * EI)$. La Clase de exposición ambiental se deduce de la tabla de recubrimientos mínimos de 37.2.4.1 a,b,c EHE-08; 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 esfuerzos cortantes y rasantes producidos por las cargas mayoradas con el coeficiente γ_f deben ser menores que los valores últimos Mu y Vu.
- (4) Los valores del esfuerzo cortante último Vu, corresponden a 11.2 y 3 del MC-78 y en la 2ª y 3ª columna de la flexión positiva a la Instrucción EHE-08. En flexión negativa, los valores de la 2ª columna deben justificarse con ensayos, 6.3 EHE-08.
- (5) El esfuerzo rasante último Vu₂, se ha calculado según 47.2 EHE-08 con $\beta = 0.5$. La ley de la sollicitación exterior es la misma que la del esfuerzo cortante.
- (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 5.1.1.2 EHE-08. A 28 días. Para otra edad se multiplicará por el factor:

Edad	7 días	14 días	21 días	3 meses	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez Total	0'83	0'89	0'97	1'08	1'13	1'16	1'20
Momento fisuración	0'78	0'86	0'96	1'10	1'17	1'22	1'27
- (7) Los momentos de las cargas frecuentes sin mayorar ($\gamma_f = 1$), serán menores que los momentos límite de servicio. D.A_{pl} se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, se comparará con cargas cuasipermanentes. El momento FIS. Se refiere al de fisuración, menor que el de la fisura 0'2mm.
- (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 EHE-08.
- (9) En sección tipo sin macizar, en cada refuerzo superior negativo sólo podrán utilizarse los elementos hasta el tipo indicado, con los cuales no se agota 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/1'5. La abertura que provocan las cargas cuasipermanentes es proporcional a los momentos (a favor de la durabilidad) hasta un mínimo de 0'4Wk. Según tabla 5.1.1.2 los límites de Wk son: $\leq 0'4$ mm en Clase de exposición ambiental I, $\leq 0'3$ en Clase IIb, $\leq 0'2$ en Clase IIIa y 0'1 en Clase IIIc o Q. Con control de ejecución normal se modificará: recubrimiento armadura superior 30mm, reducción de Mu = 5'5/d y reducción de EI, fis = 10/d (d=canto útil en mm).
- (11) Cuando se construye sin cimbrar, al evaluar el momento solicitante para compararlo con el momento límite de servicio, se multiplicará el peso propio del forjado por la relación a, (módulo resistente-fibra inferior-de la sección compuesta dividido por el módulo de la sección simple: W1,c / W1,s). Sin cimbrado, las sollicitaciones se estudian por fases, 1ª peso propio, 2ª resto de cargas, considerando la fluencia en las redistribuciones del esquema estático.
- (12) La excentricidad de la fuerza de pretensado en el elemento compuesto es la suma de la del elemento cumple e,s (Apart. 4) más el incremento indicado.
- (13) Los valores del esfuerzo cortante último Vu₂, corresponden a la aplicación de la ecuación de 44.2.3.2 EHE-08, sin armadura transversal.

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE LOSAS PRETENSADAS MODELO P-16.

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 6 de 10



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



BUREAU VERITAS



FLEXIÓN POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c)*s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu (mKN/m) (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 Md<Mo Md>Mo 1+Mo/Md=2 (KN/m) (4) (4)			ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu (KN/m) (5)	MOMENT. FISUR. (hormigón in situ) Mf (MKN/m) (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib E·If (m²MN/m) (6)		MOMENTOS LIMITE FISUR. Dap ₁ DESCOM. DE SERVICIO / CLASE III I (mKN/m) (7)		
(16+0)*120	P16-1	42.0	54.8	71.3	48.0	20.1	19.2	9.9	9.9	36.7	31.0	19.0
	P16-2	49.9	57.7	74.6	50.2	20.1	19.2	10.0	9.9	40.5	37.0	22.7
	P16-3	57.6	60.6	77.7	52.4	20.1	19.3	10.0	9.9	44.8	44.0	26.8
	P16-4	61.2	57.7	80.5	54.5	20.1	19.2	10.0	9.9	46.1	46.2	28.1
	P16-5	66.5	57.7	83.3	56.6	20.1	19.2	10.0	9.9	48.5	50.2	30.6
	P16-6	77.6	60.6	88.4	60.6	20.1	19.3	10.0	9.9	54.5	59.9	36.5
	P16-7	88.2	73.7	89.8	61.8	20.1	19.5	10.1	10.0	61.8	65.9	43.4
	P16-8	88.6	66.4	93.1	64.5	20.1	19.4	10.0	10.0	61.3	66.4	43.2
	P16-9	94.0	66.4	97.2	68.2	20.1	19.4	10.1	10.0	65.6	66.4	47.5
	P16-10	98.1	79.3	94.1	65.5	20.1	19.6	10.2	10.0	66.2	66.2	49.8

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOM. Y CORT.ULTIMO-ABERT.FISURA						B500 MOM. Y CORT.ULTIMO-ABERT.FISURA						ESF. RAS. Vu (KN/m) (5)	MOM. FIS. Mf (MKN/m) (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib E·If (m²MN/m) (6)	
	Mu mKN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 KN/m (4)	Vu exper. KN/m (4)	Wk mm (10)	Mu mKN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 KN/m	Vu exper. KN/m	Wk mm			E·Ib	E·If
2φ12	0.0	0.0		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	18.0	14.5	9.9	0.5
1φ10+1φ16	0.0	0.0		0.0	0.0	.00	9.5	.07	12	29.6	59.3	.11	17.9	14.6	10.0	0.6
4φ10	8.7	.06	12	31.0	61.9	.07	10.8	.07	12	31.0	61.9	.08	18.2	14.7	10.0	0.7
2φ16	14.4	.08	12	33.1	66.2	.08	17.8	.10	12	33.1	60.6	.10	17.7	14.8	10.0	0.9
4φ12	16.4	.09	12	34.8	66.6	.07	20.2	.11	12	34.8	60.6	.10	18.0	15.0	10.1	1.0
2φ16+1φ12	18.4	.10	12	36.4	66.3	.08	22.6	.12	12	36.4	60.7	.14	17.8	15.0	10.1	1.1
2φ10+2φ16	19.9	.11	12	37.8	66.5	.10	24.5	.13	12	37.8	61.1	.17	17.9	15.1	10.2	1.2
3φ16	21.3	.12	12	38.9	66.7	.10	26.2	.14	12	38.9	61.5	.16	17.7	15.2	10.2	1.2
2φ12+2φ16	22.3	.12	12	39.8	67.0	.11	27.3	.15	12	39.8	62.0	.18	17.8	15.3	10.2	1.3
6φ12	24.2	.13	12	41.4	67.8	.11	29.7	.16	12	41.4	62.9	.16	18.0	15.4	10.3	1.4
4φ16	27.9	.15	12	42.7	66.6	.14	34.2	.19	12	42.7	62.2	.19	17.7	15.6	10.3	1.6
5φ16	34.3	.19	12	42.7	62.6	.15	41.8	.24	12	42.7	59.0	.21	17.7	15.9	10.5	1.9
7φ16	46.5	.27	12	42.7	58.1	.15	55.9	.37	12	42.7	55.5	.20	17.7	16.7	10.8	2.5
8φ16	52.1	.33	12	42.7	56.8	.15	62.1	.47	12	42.7	54.5	.20	17.7	17.1	11.0	2.8
9φ16	57.4	.39	12	42.7	55.8	.15	67.4	.60	12	42.7	53.9	.20	17.7	17.5	11.1	3.0
6φ16+4φ16	62.3	.47	12	42.7	55.0	.15	74.9	.60	10	42.7	53.0	.19	17.7	17.9	11.3	3.3

RELACIÓN a o RELACIÓN W1,c / W1,s (11) : 1.02
 INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm (12) : 0.37
 ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, KN/m (13) : 54.6

AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO R_A (dBA) : 45'03

NIVEL RUIDO DE IMPACTO Ln (dB) : 89'97

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-16.

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

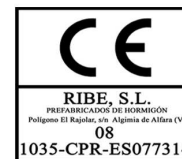
CIF: B-98549553



BUREAU
VERITAS

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 7 de 10



FLEXIÓN POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c)*s	TIPO DE LOSA	MOMENTO ULTIMO Mu (mKN/m) (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78			ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu (KN/m) (5)	MOMENT. FISUR. (hormigón in situ) Mf (MKN/m) (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA		MOMENTOS LIMITE FISUR. Dap1 DESCOM. DE SERVICIO / CLASE		
			Md<Mo	Md>Mo	1+Mo/Md=2 (KN/m) (4)			1+Mo/Md=2 (KN/m) (4)	E-Ib	E-If	III	I
(16+5)*120	P16-1	57.7	68.5	99.8	62.7	113.1	26.8	21.1	20.9	55.8	40.0	28.9
	P16-2	68.2	71.3	104.4	65.8	113.1	26.9	21.2	21.0	61.6	47.8	34.6
	P16-3	78.3	74.1	108.7	68.9	113.1	27.0	21.2	21.1	68.1	56.5	40.7
	P16-4	83.4	76.9	112.8	71.8	113.1	27.0	21.2	21.1	70.2	59.4	42.8
	P16-5	89.8	79.7	116.6	74.7	113.1	27.0	21.3	21.1	74.0	64.6	46.6
	P16-6	103.5	85.3	123.8	80.4	113.1	27.2	21.4	21.2	83.3	77.3	55.7
	P16-7	115.0	86.8	125.7	82.0	113.1	27.5	21.6	21.4	94.1	89.8	66.0
	P16-8	118.6	90.9	130.3	85.9	113.1	27.4	21.6	21.4	94.8	93.0	66.8
	P16-9	129.1	96.5	136.1	91.0	113.1	27.5	21.6	21.4	101.6	102.3	73.5
	P16-10	129.2	92.2	131.8	87.2	113.1	27.7	21.8	21.6	104.2	103.2	75.9

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOM. Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA						B500 MOM. Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA						ESF. RAS. Vu (KN/m) (5)	MOM. FIS. Mf (MKN/m) (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS.	
	Mu (mKN/m) (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 (KN/m) (4)	Vu exper. (KN/m) (4)	Wk (mm) (10)	Mu (mKN/m)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 (KN/m)	Vu exper. (KN/m)	Wk (mm)			E-Ib	E-If
2φ12	0.0	.00	12	0.0	0.0	.00	0.0	.00	12	0.0	0.0	.00	107.1	24.8	21.0	1.3
1φ10+1φ16	0.0	.00	12	0.0	0.0	.00	0.0	.00	12	0.0	0.0	.00	106.4	24.9	21.0	1.5
4φ10	0.0	.00	12	0.0	0.0	.00	0.0	.00	12	0.0	0.0	.00	107.7	25.0	21.1	1.6
2φ16	15.2	.06	12	40.1	80.2	.09	25.1	.07	12	40.1	80.2	.11	105.9	25.2	21.2	1.9
4φ12	17.3	.06	12	41.8	83.5	.08	28.4	.08	12	41.8	79.0	.10	107.1	25.4	21.3	2.2
2φ16+1φ12	25.9	.07	12	43.3	86.0	.09	32.0	.09	12	43.3	77.9	.11	106.2	25.5	21.4	2.4
2φ10+2φ16	28.1	.08	12	44.6	85.4	.10	34.7	.10	12	44.6	77.6	.14	106.4	25.6	21.4	2.5
3φ16	30.1	.08	12	45.7	84.9	.09	37.1	.10	12	45.7	77.5	.14	105.9	25.7	21.5	2.7
2φ12+2φ16	31.4	.09	12	46.5	84.8	.09	38.7	.11	12	46.5	77.6	.16	106.4	25.8	21.5	2.8
6φ12	34.1	.09	12	48.1	84.9	.08	42.0	.11	12	48.1	78.0	.15	107.1	26.0	21.6	3.0
4φ16	39.6	.11	12	51.4	85.5	.12	48.7	.14	12	51.4	79.1	.19	105.9	26.3	21.7	3.4
5φ16	49.0	.14	12	57.1	88.3	.15	60.0	.17	12	57.1	82.6	.21	105.9	26.8	22.0	4.1
7φ16	66.9	.20	12	57.6	81.6	.16	81.4	.27	12	57.6	77.4	.21	105.9	28.0	22.6	5.3
8φ16	75.5	.23	12	57.6	79.3	.16	91.2	.33	12	57.6	75.6	.21	105.9	28.6	22.9	5.8
9φ16	83.8	.28	12	57.6	77.6	.16	100.2	.43	12	57.6	74.3	.20	105.9	29.2	23.2	6.4
6φ16+4φ16	91.6	.34	12	57.6	76.3	.16	108.0	.55	12	57.6	73.4	.20	105.9	29.8	23.5	7.0

RELACIÓN a o RELACIÓN W1,c / W1,s (11) : 1.56

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm (12) : 31.67

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, KN/m (13) : 76.5

AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO Ra (dBA) : 51'31

NIVEL RUIDO DE IMPACTO Ln (dB) : 83'69

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-16.

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 8 de 10



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



BUREAU
VERITAS



FLEXIÓN POSITIVA (por m)

TIPO DE FORJADO (h+c)*s	TIPO DE LOSA	MOMENT. ULTIMO Mu (mKN/m) (3)	ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu MC-78 Md<Mo Md>Mo 1+Mo/Md=2 (KN/m) (4) (4)			ESFUERZO RASANTE Sección tipo Vu (KN/m) (5)	MOMENT. FISUR. (hormigón in situ) Mf (MKN/m) (6)	RIGIDEZ TOTAL FISURADA E·Ib E·If (m ² MN/m) (6)		MOMENTOS LIMITE FISUR. Dap ₁ DESCOM. DE SERVICIO / CLASE III I (mKN/m) (7)		
(16+10) *120	P16-1	75.5	81.1	128.4	73.4	140.0	36.7	37.9	37.7	80.1	53.2	41.5
	P16-2	89.5	83.8	134.2	80.7	140.0	36.9	38.1	37.8	88.4	63.7	49.7
	P16-3	103.1	86.5	139.8	84.9	140.0	37.0	38.2	38.0	96.6	74.0	57.7
	P16-4	112.5	89.2	145.0	88.6	140.0	37.1	38.2	38.0	99.6	77.9	60.8
	P16-5	123.5	91.9	149.9	92.4	140.0	37.2	38.3	38.1	106.0	85.7	66.7
	P16-6	144.2	97.3	159.2	99.7	140.0	37.4	38.6	38.3	119.3	102.6	79.8
	P16-7	157.3	98.8	161.6	101.8	140.0	37.7	38.9	38.6	133.4	118.2	93.6
	P16-8	164.5	102.7	167.5	106.8	140.0	37.7	38.9	38.6	135.7	123.1	95.6
	P16-9	179.5	108.1	175.0	113.4	140.0	37.9	39.1	38.8	145.6	135.6	105.3
	P16-10	176.3	104.0	169.5	108.5	140.0	38.0	39.2	38.9	148.9	137.3	108.5

FLEXIÓN NEGATIVA (por m)

REFUERZO SUPERIOR POR LOSA	B400 MOM. Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA						B500 MOM. Y CORT. ULTIMO-ABERT. FISURA						ESF. RAS. Vu (KN/m) (5)	MOM. FIS. Mf (MKN/m) (6)	RIGIDEZ TOTAL FIS. E·Ib E·If (m ² MN/m) (6)	
	Mu mKN/m (3)	Rel. x/d (8)	Losa lím. (9)	Vu MC-78 KN/m (4)	Vu exper. KN/m (4)	Wk mm (10)	Mu mKN/m	Rel. x/d	Losa lím.	Vu MC-78 KN/m	Vu exper. KN/m	Wk mm				
2φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	137.1	36.4	37.6	2.3
1φ10+1φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	136.4	36.6	37.8	2.6
4φ10	0.0	.00		0.0	0.0	.00	0.0	.00		0.0	0.0	.00	137.7	36.7	37.9	2.9
2φ16	0.0	.00		0.0	0.0	.00	24.3	.05	12	46.5	93.0	.11	135.9	37.0	38.0	3.4
4φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	36.6	.06	12	48.1	96.3	.11	137.1	37.2	38.2	3.8
2φ16+1φ12	25.1	.06	12	49.6	99.3	.10	41.3	.07	12	49.6	94.6	.12	136.1	37.4	38.3	4.2
2φ10+2φ16	36.2	.06	12	50.9	101.8	.11	44.8	.07	12	50.9	93.6	.14	136.4	37.6	38.4	4.5
3φ16	38.9	.06	12	52.0	102.5	.09	48.0	.08	12	52.0	92.8	.11	135.9	37.7	38.5	4.7
2φ12+2φ16	40.6	.07	12	52.7	102.0	.10	50.1	.08	12	52.7	92.6	.14	136.3	37.9	38.6	4.9
6φ12	44.0	.07	12	54.3	101.3	.09	54.3	.09	12	54.3	92.4	.14	137.1	38.1	38.8	5.3
4φ16	51.3	.09	12	57.4	100.5	.10	63.3	.11	12	57.4	92.4	.18	135.9	38.5	39.0	5.9
5φ16	63.6	.11	12	62.9	101.7	.14	78.2	.13	12	62.9	94.4	.22	135.9	39.2	39.5	7.0
7φ16	87.4	.15	12	71.2	104.5	.16	106.9	.21	12	71.2	98.4	.22	135.9	40.8	40.5	9.3
8φ16	99.0	.18	12	71.2	101.2	.16	120.3	.26	12	71.2	95.8	.21	135.9	41.6	41.0	10.3
9φ16	110.1	.22	12	71.2	98.6	.16	133.0	.34	12	71.2	93.9	.21	135.9	42.4	41.5	11.3
6φ16+4φ16	120.9	.26	12	71.2	96.7	.16	144.5	.43	12	71.2	92.5	.21	135.9	43.2	42.1	12.3

RELACIÓN a o RELACIÓN W1,c / W1,s (11) : 2.23

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm (12) : 59.67

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, KN/m (13) : 98.3

AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO RA (dBA) : 55'93

NIVEL RUIDO DE IMPACTO Ln (dB) : 79'07

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-16.**

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 9 de 10



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
Polígono El Rajolar, s/n Algimia de Alfara (V)
08
1035-CPR-ES077314



**BUREAU
VERITAS**

DETALLES CONSTRUCTIVOS

PLACAS ALVEOLARES (UNE-EN 1168:2006 + A3:2012); UNE-EN 13369:2006/A1

- Longitud de la placa (L)..... ± 25 mm
- Anchura de la placa (b)..... ± 5 mm
- Anchura de placa para placas cortadas longitudinalmente ± 25 mm
- Contraflecha máxima (d_{max})..... L/300

Canto total (h)

- $h \leq 150$ mm -5 mm, +10 mm
- $h \geq 250$ mm ± 15 mm
- $150 \text{ mm} < h < 250$ mm interpolación lineal

Espesor del alma v del ala

- alma individual (b_w)..... - 10 mm
- total por placa (Σb_w)..... - 20 mm
- ala individual -10 mm, +15 mm

Posición vertical de la armadura en la cara traccionada

- barra individual, cordón o cable
 - $h \leq 200$ mm..... ± 10 mm
 - $h \geq 250$ mm..... ± 15 mm
 - $200 \text{ mm} < h < 250$ mm..... interp. Lineal
- valor medio por placa ± 7 mm
- recubrimiento armadura inferior - 2 mm

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-16.**

RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

Polígono Industrial El Rajolar, s/n
46148 Algimia de Alfara (Valencia)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 10 de 10



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
Polígono El Rajolar, s/n Algimia de Alfara (V)
08
1035-CPR-ES077314



**BUREAU
VERITAS**

DURABILIDAD

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	PRESTACIONES	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Contenido cemento (Kg./m ³)	≥ 300	EN-206-1:2008
Relación agua / cemento	≤ 0,60	EN-206-1:2008
Cotenido de cloruros	≤ 0,20 % del peso del cemento	EN-206-1:2008
Contenido álcalis	NPD (empleo de áridos no reactivos)	EN-206-1:2008
Hidratación mediante tratamiento térmico	NPD	
Resistencia a compresión del hormigón	≥ 45 N/mm ²	EN-206-1:2008
Reubrimiento mínimo del hormigón y calidad del hormigón de recubrimiento	3 mm.	EN-1992-1-1:2004
Requisitos específicos para garantizar la integridad de la superficie	NPD	
Requisitos específicos para garantizar la integridad interna	NPD	
Protección del hormigón recién fabricado contra la pérdida de humedad mediante la cubrición de la superficie del hormigón con láminas resistentes al vapor.		EN-13369:2006