

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LOSA
AUTORRESISTENTE PRETENSADA MODELO P-20. MARZO 2020.



RIBE PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, S.L.

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

RIBE, S.L.
 PREFABRICADOS DE HORMIGÓN
 C.I.F. B-98519553
 Pol. Ind. El Rajolar, s/n. - Tel. 96 262 60 66
 46148 Algimia de Alfara (Valencia)

RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



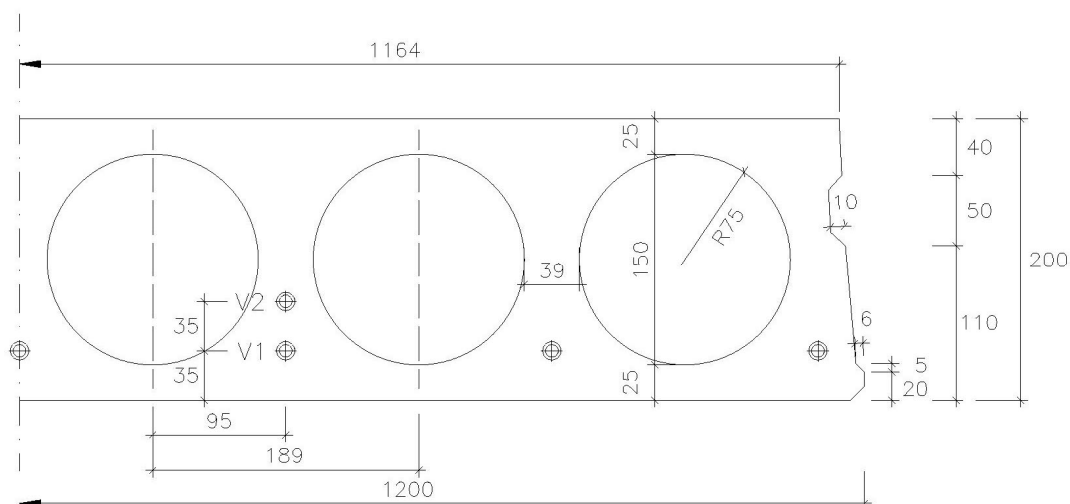
BUREAU
VERITAS

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA : Jordi Amat

Hoja nº 1 de 10



1.- GEOMETRÍA LOSA P-20



PESO (KN/ml) : 3.57

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-20

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	7φ9	5φ13	7φ9	6φ13	7φ9	7φ13
SUPERIOR V ₂	70.00					2φ9		4φ9		7φ9	
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		12.7	13.4	14.1	14.6	15.2	16.1	16.4	17.7	18.4	19.5
Armadura Superior		12.3	12.9	13.5	14.0	14.7	15.4	16.1	17.0	18.4	18.7
FUERZA PRET. Pi (KN)		304.9	364.0	422.4	462.5	540.1	572.3	656.1	680.0	827.4	785.5
EXCENTRICIDAD e (mm) (1)		62.8	62.5	62.3	62.1	54.3	61.7	49.1	61.3	44.0	60.8
CLASE EXP. AMB. RECUBRI.		IIIc	IIIc	IIIc	IIIb	IIIc	IIIb	IIIc	IIIb	IIIc	IIIb

**FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LOSA
AUTORRESISTENTE PRETENSADA MODELO P-20.**

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 P20	FLEXIÓN POSITIVA			FLEXIÓN NEGATIVA			RIGIDEZ EI (4) (m ² MN)	CORTANTE ÚLTIMO Vu				
	MOMENTO ÚLTIMO Mu (m KN) (2)	MOMENTO LIMITE de SERVICIO/CLASE			MOMENTO ÚLTIMO Mu (m KN) (2)	MOMENTO LIMITE de SERVICIO/CLASE			Anc. (5) (KN)	An/3 (KN)	An/4 (KN)	
		FIS. III	DES.Ap ₁	DESC. I		FIS. III		DES.Ap ₂				DESC. I
		(mKN) (3)				(mKN) (3)						
P20-1	67.4	62.1	45.2	31.2	11.2	25.4	15.2	0.0	21.41	66.8	45.3	39.4
P20-2	80.2	68.5	54.3	37.4	12.9	24.7	18.3	0.0	21.48	69.8	49.2	42.5
P20-3	92.8	74.8	63.3	43.5	14.2	23.9	21.4	0.0	21.54	72.7	52.8	45.4
P20-4	101.4	79.1	67.6	47.8	15.0	23.4	23.6	0.0	21.59	74.7	55.1	47.3
P20-5	110.8	83.1	75.2	51.7	22.1	26.0	16.3	0.0	21.57	78.4	55.6	47.3
P20-6	124.6	91.0	84.1	59.3	16.6	22.0	29.7	0.0	21.71	80.2	61.2	52.2
P20-7	127.8	91.1	86.8	59.6	29.1	28.1	6.9	0.0	21.59	83.9	58.4	49.1
P20-8	146.8	102.6	100.3	70.6	17.7	20.6	35.7	0.0	21.82	85.4	66.8	56.6
P20-9	147.9	102.5	103.4	70.9	37.9	31.0	0.0	1.5	21.63	91.8	62.3	51.7
P20-10	165.0	113.8	116.0	81.5	18.5	19.4	41.8	0.0	21.94	90.5	71.1	60.6

AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO R_A (dBA) : 46'27

NIVEL RUIDO DE IMPACTO L_n (dB) : 88'73

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 * L² / (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 (γ_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-20.**

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

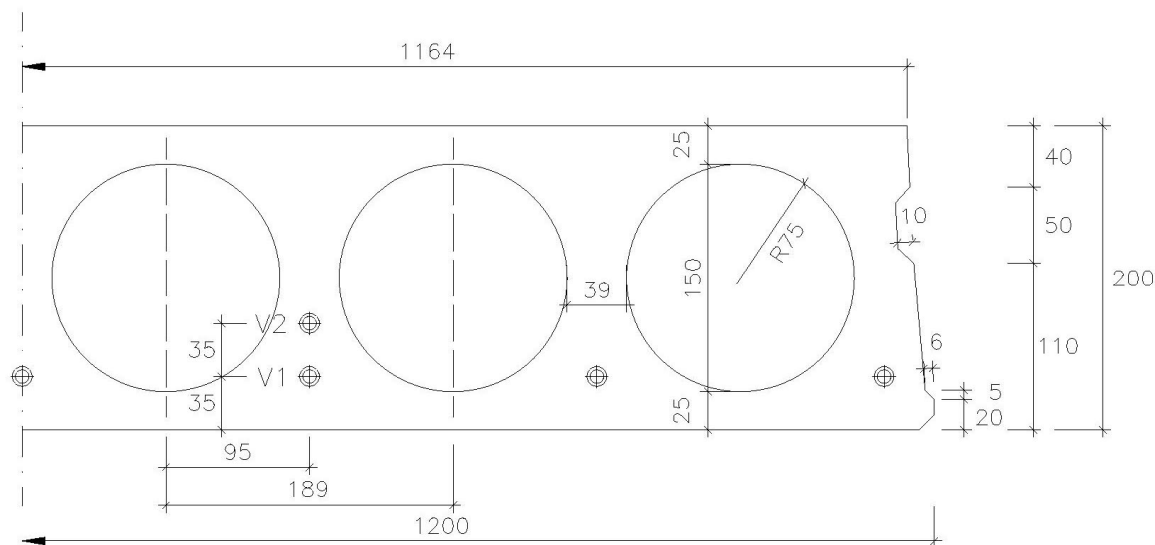
CIF: B-98549553



**BUREAU
VERITAS**



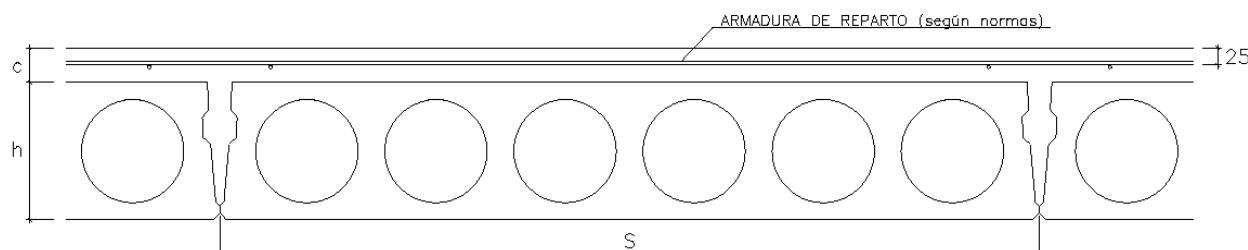
1.- GEOMETRÍA LOSA P-20



PESO (KN/ml) : 3.57

Cotas en mm

2.- FORJADOS



TIPO DE FORJADO (h+c)*s

PESO (KN/m²)

(20+ 0) * 120

3'07

(20+ 5) * 120

4'24

(20+10) * 120

5'42

3.- MATERIALES Y CONTROL

CONTROL (1)

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 $f_{ck} = 25.0 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_c = 1.50$

NORMAL

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

ACERO REFUERZO SUPERIOR : B400S $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_s = 1.15$

NORMAL

ACERO REFUERZO SUPERIOR : B500S $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$, $\gamma_s = 1.15$

NORMAL

**FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-20.**

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



**BUREAU
VERITAS**

4.- ARMADO, TENSIONES Y PERDIDAS DE LA LOSA P-20 (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	7φ9	5φ13	7φ9	6φ13	7φ9	7φ13
SUPERIOR V ₂	70.00					2φ9		4φ9		7φ9	
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		12.7	13.4	14.1	14.6	15.2	16.1	16.4	17.7	18.4	19.5
Armadura Superior		12.3	12.9	13.5	14.0	14.7	15.4	16.1	17.0	18.4	18.7
MOMENTO FLECTOR (mKN)											
SERVICIO: sobre sopandas		24.9	24.1	23.4	22.8	25.5	21.4	27.7	20.0	30.7	18.7
SERVICIO : en vano		32.3	38.7	45.0	49.4	53.4	61.2	61.5	72.7	73.1	83.8
ULTIMO: sobre sopandas		11.2	12.9	14.2	15.0	22.1	16.6	29.1	17.7	37.9	18.5
ULTIMO: en vano		67.4	80.2	92.8	101.4	110.8	124.6	127.8	146.8	147.9	165.0
ESFUERZO CORTANTE (KN)		39.4	42.5	45.4	47.3	47.3	52.2	49.1	56.6	51.7	60.6
RIGIDEZ EI (m²MN)		21.4	21.5	21.5	21.6	21.6	21.7	21.6	21.8	21.6	21.9
MODULO RESIST. W₁ Pi (KN)		6604	6640	6675	6700	6696	6767	6717	6835	6749	6902
FUERZA PRET. Pi (KN)		304.9	364.0	422.4	462.5	540.1	572.3	656.1	680.0	827.4	785.5
EXCENTRICIDAD e,s		62.8	62.5	62.3	62.1	54.3	61.7	49.1	61.3	44.0	60.8
CLASE EXP. AMB. RECUBRI.		IIIc	IIIc	IIIc	IIIb	IIIc	IIIb	IIIc	IIIb	IIIc	IIIb

**FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-20.**

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**

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: $\gamma_i = P_i * e_{s} * L^2 / (8 * EI)$. 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 CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-20.

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



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) (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)		
(20+0)*120	P20-1	56.3	59.7	80.7	51.2	32.3	28.1	18.2	18.0	52.1	37.9	26.2
	P20-2	66.9	62.6	84.1	53.5	32.3	28.2	18.3	18.1	57.3	45.3	31.3
	P20-3	77.4	65.4	87.4	55.7	32.3	28.3	18.3	18.1	63.1	53.5	36.7
	P20-4	84.6	67.3	89.6	57.3	32.3	28.4	18.4	18.1	66.6	57.0	40.2
	P20-5	92.4	65.4	93.5	60.1	32.3	28.4	18.4	18.1	69.9	63.4	43.5
	P20-6	104.0	72.8	95.3	61.4	32.3	28.6	18.5	18.3	76.3	70.4	49.7
	P20-7	106.7	65.4	99.0	64.3	32.3	28.4	18.4	18.2	76.5	72.9	50.1
	P20-8	122.6	78.2	100.5	65.5	32.3	28.7	18.6	18.4	86.5	84.7	59.6
	P20-9	123.6	65.4	106.4	70.3	32.3	28.4	18.4	18.2	85.9	86.5	59.4
	P20-10	138.2	83.6	105.2	69.3	32.3	28.9	18.7	18.5	95.6	97.3	68.4

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				
2φ16	14.4	.06	13	35.5	71.0	.08	23.6	.07	13	35.5	68.3	.10	30.0	21.8	18.5	1.6
4φ12	16.3	.07	13	37.2	74.4	.08	26.8	.08	13	37.2	67.7	.09	30.3	22.0	18.6	1.8
2φ10+2φ16	26.4	.08	13	40.1	73.8	.10	32.6	.10	13	40.1	67.4	.16	30.1	22.3	18.7	2.1
3φ16	28.3	.09	13	41.2	73.7	.08	34.9	.11	13	41.2	67.6	.16	30.0	22.3	18.7	2.2
2φ12+2φ16	29.6	.09	13	42.0	73.9	.10	36.4	.11	13	42.0	67.9	.18	30.1	22.5	18.8	2.3
6φ12	32.1	.10	13	43.6	74.3	.10	39.5	.12	13	43.6	68.6	.16	30.3	22.7	18.9	2.5
4φ16	37.3	.12	13	46.9	75.8	.13	45.8	.15	13	46.9	70.4	.20	30.0	22.9	19.0	2.9
5φ16	46.0	.15	13	48.3	72.9	.16	56.4	.18	13	48.3	68.4	.22	30.0	23.5	19.3	3.5
6φ16	54.5	.18	13	48.3	69.6	.16	66.5	.23	13	48.3	65.8	.21	30.0	24.1	19.6	4.0
7φ16	62.8	.21	13	48.3	67.3	.16	76.1	.29	13	48.3	63.9	.21	30.0	24.7	20.0	4.5
8φ16	70.7	.26	13	48.3	65.6	.16	85.1	.36	13	48.3	62.6	.21	30.0	25.4	20.3	5.0
9φ16	78.3	.31	13	48.3	64.3	.16	93.3	.44	13	48.3	61.7	.20	30.0	26.0	20.6	5.5
6φ16+4φ16	85.4	.37	13	48.3	63.3	.16	100.7	.55	13	48.3	61.0	.20	30.0	26.7	20.9	6.0

RELACIÓN a o RELACIÓN W1,c / W1,s (11) : 1.01

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm (12) : 0.23

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, KN/m (13) : 63.6

AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO R_A (dBA) : 46'89

NIVEL RUIDO DE IMPACTO Ln (dB) : 88'11

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-20.

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 Md<Mo Md>Mo 1+Mo/Md=2 (KN/m) (KN/m)			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. Dap1 DESCOM. DE SERVICIO / CLASE III I (mKN/m) (7)		
			(4)	(4)	(4)			(6)	(6)	(7)	(7)	(7)
(20+5)*120	P20-1	71.9	71.0	105.1	63.0	134.7	36.7	34.5	34.2	73.8	48.2	37.1
	P20-2	85.2	73.7	109.6	66.3	134.7	36.9	34.6	34.4	81.2	57.7	44.4
	P20-3	98.2	76.5	113.9	69.3	134.7	37.0	34.8	34.5	88.6	67.0	51.6
	P20-4	106.9	78.3	116.7	71.3	134.7	37.1	34.9	34.6	93.6	72.1	56.5
	P20-5	117.5	81.9	121.8	75.0	134.7	37.2	34.9	34.6	98.4	79.6	61.2
	P20-6	129.4	83.6	124.1	76.7	134.7	37.4	35.1	34.8	108.2	90.2	70.5
	P20-7	133.4	87.3	129.0	80.5	134.7	37.3	35.0	34.7	108.7	92.7	71.2
	P20-8	149.7	88.8	130.9	82.0	134.7	37.7	35.4	35.1	121.6	107.0	83.7
	P20-9	156.3	95.5	138.6	88.3	134.7	37.5	35.2	34.9	122.3	110.2	84.6
	P20-10	169.2	94.0	137.0	87.0	134.7	38.0	35.7	35.3	135.5	124.4	97.0

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	.00		0.0	0.0	.00	23.2	.06	13	41.2	82.5	.11	129.9	35.0	34.6	3.0
4φ12	21.3	.05	13	42.8	85.7	.08	35.0	.06	13	42.8	85.7	.10	131.1	35.2	34.8	3.3
2φ10+2φ16	26.0	.06	13	45.6	91.3	.11	42.8	.08	13	45.6	83.6	.13	130.4	35.6	35.0	3.9
3φ16	37.1	.07	13	46.7	91.8	.09	45.8	.08	13	46.7	83.2	.11	129.9	35.7	35.1	4.1
2φ12+2φ16	38.7	.07	13	47.5	91.5	.10	47.8	.09	13	47.5	83.1	.14	130.3	35.8	35.1	4.3
6φ12	42.0	.08	13	49.0	91.2	.08	51.8	.09	13	49.0	83.2	.14	131.1	36.1	35.3	4.6
4φ16	49.0	.09	13	52.2	91.1	.10	60.4	.11	13	52.2	83.8	.18	129.9	36.5	35.5	5.2
5φ16	60.6	.11	13	57.7	93.2	.14	74.6	.14	13	57.7	86.6	.21	129.9	37.2	36.0	6.3
6φ16	72.1	.14	13	60.5	92.4	.15	88.4	.18	13	60.5	86.5	.22	129.9	38.0	36.4	7.2
7φ16	83.3	.16	13	60.5	88.7	.16	101.6	.23	13	60.5	83.6	.21	129.9	38.8	36.9	8.2
8φ16	94.1	.20	13	60.5	86.0	.16	114.2	.28	13	60.5	81.5	.21	129.9	39.6	37.4	9.0
9φ16	104.6	.24	13	60.5	83.9	.16	126.1	.34	13	60.5	79.9	.21	129.9	40.4	37.8	9.9
6φ16+4φ16	114.7	.28	13	60.5	82.3	.16	137.1	.42	13	60.5	78.7	.21	129.9	41.2	38.3	10.6

RELACIÓN a o RELACIÓN W1,c / W1,s (11) : 1.44

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm (12) : 33.83

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, KN/m (13) : 82.9

AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO RA (dBA) : 52'70

NIVEL RUIDO DE IMPACTO Ln (dB) : 82'30

FICHA DE CARACTERISTICAS TECNICAS DEL FORJADO DE LOSAS
PRETENSADAS MODELO P-20.

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 8 de 10



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) (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. Dap1 DESCOM. DE SERVICIO / CLASE III I (mKN/m) (7)		
(20+10) *120	P20-1	89.7	81.3	129.5	71.0	161.6	47.4	56.8	56.3	98.5	60.9	49.5
	P20-2	106.5	83.9	135.1	77.9	161.6	47.6	57.0	56.5	108.5	72.9	59.2
	P20-3	123.0	86.6	140.4	82.5	161.6	47.8	57.2	56.7	118.3	84.7	68.9
	P20-4	134.2	88.4	143.9	84.9	161.6	47.9	57.4	56.9	125.0	91.6	75.5
	P20-5	149.5	91.8	150.1	89.5	161.6	48.0	57.5	57.0	132.3	101.5	82.4
	P20-6	164.5	93.4	153.0	91.6	161.6	48.3	57.9	57.3	144.3	114.3	94.1
	P20-7	174.6	97.1	159.0	96.3	161.6	48.2	57.7	57.2	145.2	117.2	95.1
	P20-8	192.4	98.5	161.3	98.1	161.6	48.7	58.3	57.7	162.3	135.7	111.7
	P20-9	204.8	104.9	170.8	105.9	161.6	48.5	58.1	57.5	163.7	139.6	113.3
	P20-10	216.6	103.5	168.9	104.3	161.6	49.0	58.8	58.1	179.5	156.2	128.6

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	159.8	48.9	56.8	4.8
4φ12	0.0	.00		0.0	0.0	.00	32.5	.05	13	48.0	96.0	.11	161.0	49.2	57.0	5.4
2φ10+2φ16	32.1	.05	13	50.7	101.4	.12	52.9	.06	13	50.7	98.3	.15	160.3	49.6	57.4	6.3
3φ16	34.5	.06	13	51.8	103.5	.10	56.7	.07	13	51.8	97.2	.12	159.8	49.8	57.5	6.6
2φ12+2φ16	36.0	.06	13	52.5	105.0	.11	59.2	.07	13	52.5	96.8	.14	160.2	49.9	57.6	6.9
6φ12	51.9	.06	13	54.0	106.2	.09	64.1	.08	13	54.0	96.2	.11	161.0	50.2	57.8	7.4
4φ16	60.7	.07	13	57.1	104.8	.10	74.9	.09	13	57.1	95.7	.17	159.8	50.7	58.2	8.3
5φ16	75.3	.09	13	62.4	105.2	.13	92.8	.12	13	62.4	97.1	.21	159.8	51.7	58.9	9.9
6φ16	89.7	.11	13	67.7	107.4	.15	110.2	.15	13	67.7	100.0	.22	159.8	52.6	59.6	11.4
7φ16	103.8	.13	13	71.8	108.8	.16	127.1	.18	13	71.8	102.0	.22	159.8	53.6	60.3	12.9
8φ16	117.6	.16	13	71.8	105.1	.16	143.4	.23	13	71.8	99.1	.22	159.8	54.6	61.0	14.2
9φ16	131.0	.19	13	71.8	102.2	.16	158.9	.28	13	71.8	96.9	.22	159.8	55.6	61.7	15.5
6φ16+4φ16	144.0	.23	13	71.8	100.0	.16	173.5	.34	13	71.8	95.2	.21	159.8	56.6	62.4	16.7

RELACIÓN a o RELACIÓN W1,c / W1,s (11) : 1.92

INCREMENTO EXCENTRICIDAD (e,c - e,s), mm (12) : 64.23

ESFUERZO CORTANTE ULTIMO Vu2, Sección tipo, KN/m (13) : 102.2

AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO Ra (dBA) : 56'89

NIVEL RUIDO DE IMPACTO Ln (dB) : 78'02

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 9 de 10



RIBE, S.L.
PREFABRICADOS

CIF: B-98549553



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 mm < h < 250 mm interpolación lineal

Espesor del alma v del ala

- alma individual (bw)..... - 10 mm
- total por placa (Σbw)..... - 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 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



**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
Contenido de cloruros	≤ 0,20 % del peso del cemento	EN-206-1:2008
Contenido álcalis	NPD (empleo de áridos no reativos)	EN-206-1:2008
Hidratación mediante tratamiento térmico	NPD	
Resistencia a compresión del hormigón	≥ 45 N/mm ²	EN-206-1:2008
Recubrimiento mínimo del hormigón y calidad del hormigón de recubrimiento	35 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