

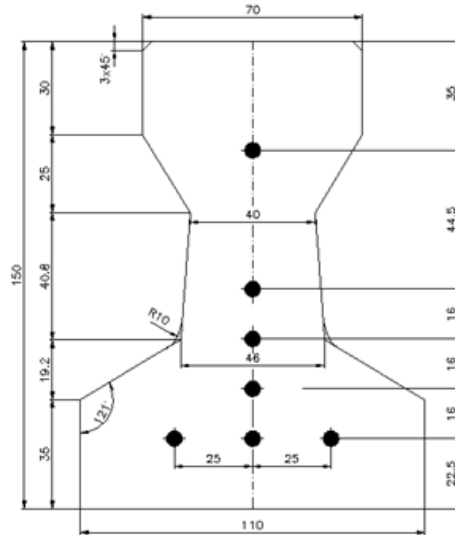
FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA

VIGUETA SIMPLE T SV-150

FABRICANTE:
 VIBRADOS BALLESTER, S.A.
 CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA
 07260 ISLAS BALEARES
 INGENIERO AUTOR DE LA FICHA:
 José Manuel Gómez Gómez
 Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514

HOJA 1 de 34

1.-ELEMENTO PREFABRICADO



F5 115 mm

F4 70,5 mm

F3 54,5 mm

F2 38,5 mm

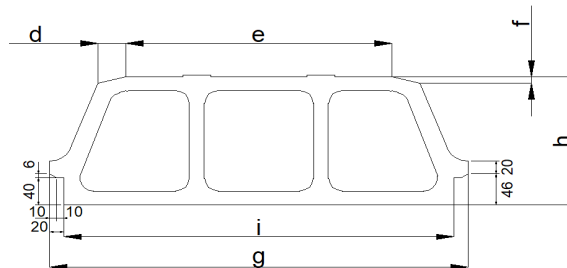
F1 22,5 mm

PESO LINEAL 254 N/m

SECCION TRANSVERSAL

COTAS EN mm

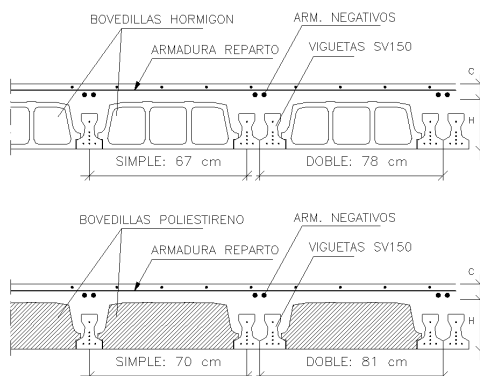
2.-PIEZA ENTREVIGADO




BOVEDILLAS HORMIGON: TIPOS Y DIMENSIONES (mm)

BOVEDILLA	D	E	F	G	H	I	PESO Kg
60x20x20	58,5	380	9,9	598	198	558	17.2
60x20x22	54,7	380	9,9	598	217	558	17.9
60x20x25	48,6	380	9,9	598	248	558	19.2
60x20x30	39,4	380	9,9	598	295	558	23.5
60x20x14	70,25	380	9,92	598	138	558	13.9
70x20x14	70,8	380	9,9	698	135	658	20.1

3.- COMPOSICION FORJADO



TIPO DE FORJADO	S1 cm	Peso kNm ² Hor.	Peso kNm ² Pores	S2 cm	Peso kNm ² Hor.	Peso kNm ² Pores	MALLAZO ELECTROSOLDADO	
							Paral. Øt/St	Perp. ØL/St
BOVEDILLA DE 60 CM HORMIGON / POLIESTIRENO								
14+5	67	2.50	1.60	78	2.65	1.69	4 a 200	4 a 250
14+6	67	2.73	1.83	78	2.89	1.94	4 a 200	4 a 250
20+4	67	2.89	1.91	78	3.28	2.15	4 a 250	4 a 250
20+5	67	3.13	2.15	78	3.52	2.42	4 a 200	4 a 250
20+6	67	3.37	2.39	78	3.76	2.69	4 a 200	4 a 250
22+4	67	3.24	2.16	78	3.75	2.50	4 a 250	4 a 250
22+5	67	3.48	2.40	78	3.99	2.74	4 a 200	4 a 250
22+6	67	3.72	2.64	78	4.13	2.98	4 a 200	4 a 250
25+4	67	3.76	2.59	78	4.20	2.90	4 a 200	4 a 250
25+5	67	4.00	2.83	78	4.44	3.14	4 a 200	4 a 250
25+6	67	4.24	3.07	78	4.68	3.39	4 a 200	4 a 250
30+4	67	4.45	3.13	78	4.96	3.48	4 a 250	4 a 250
30+5	67	4.69	3.37	78	5.20	3.71	4 a 200	4 a 250
30+6	67	4.93	3.61	78	5.44	3.95	4 a 200	4 a 250
BOVEDILLA DE 70 CM HORMIGON / POLIESTIRENO								
14+5	77	2.25	1.28	88	2.45	1.39	4 a 200	4 a 250
14+6	77	2.51	1.53	88	2.65	1.63	4 a 200	4 a 250

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 51·HOJA 1 de 18 HOJA 2 de 34	

4.- MATERIALES

HORMIGON PREFABRICADO:	HP40/S/12/XC1 ó XA1	fck=40 N/mm2	yc=1,5
HORMIGON "IN SITU" XC3:	HA30/F/16/XC3	fck=30 N/mm2	yc=1,5
HORMIGON "IN SITU" XC4:	HA 30/F/16/XC4	fck=30 N/mm2	yc=1,5
HORMIGON "IN SITU" D1:	HA 35/F/16/XD1	fck=35 N/mm2	yc=1,5
ACERO DE PRETENSAR	Y 1860 C	fpk=1670 N/mm2	Alar. fract. 4% ys=1,15
ACERO PASIVO (REFUERZOS): B500S fyk=500 N/mm2 ys=1,15 (*)			
Coeficientes minoración materiales Art.62.1 Código Estructural (C.E.). Los recubrimientos y resistencia en obra según art. 43.4.1			

5.- ARMADOS DE LA VIGUETA


TIPOS DE VIGUETA:		V1	V2	V3	V4	V5	
	F5	1Φ5	1Φ5	1Φ5	1Φ5	1Φ5	
	F4					1Φ5	
	F3				1Φ5	1Φ5	
	F2			1Φ5	1Φ5	1Φ5	
	F1	2Φ5	3Φ5	3Φ5	3Φ5	3Φ5	
Tens. Pret. (Mpa)	Superior	1295	1295	1295	1295	1295	
	Inferior	1295	1295	1295	1295	1295	
PERDIDAS A TIEMPO INFINITO %		14,7	17,6	20,0	21,8	23,2	
REI ANEJO 20 COD. ESTRUCTURAL		30	30	30	60	90	

6.- ARMADURA REF. NEGATIVO POR VIGUETA

N01	N02	N03	N04	N05	N06	N07	N08	N09	N10	N11	N12
1Φ8 + 1Φ10	1Φ10 + 1Φ10	1Φ10 + 1Φ12	1Φ16	1Φ12 + 1Φ12	1Φ10 + 1Φ16	1Φ12 + 1Φ16	1Φ16 + 1Φ16	2Φ12 + 1Φ16	2Φ16 + 1Φ12	3Φ16	2Φ12 + 2Φ16

7.- CARACTERISTICAS MECANICAS DE LAS VIGUETAS.

VIGUETA	Módulo Resistente		P.e	Tensio. Preten.		Flex. Positiva		Flex. Negativa		Rigidid ez (*) 1	Cortante Vu	Flexión Positiva		
	Inferior	Superior		δp inf	δpsup	Moment. ultimo	Moment. ej. vano	Moment. ultimo	Moment. ejec. Sop.			M. limite serv. clase exposición m.kN		
	mm3	mm3	m.kN	N/mm2	N/mm2	m.KN	m.KN	m.KN	m.KN	kN.m2	kN	Mo	Mo'	Mo2
V1	367000	285000	0,58	8,28	4,87	5,64	3,76	3,55	2,37	891	6,85	2,37	3,09	3,44
V2	372000	286000	1,65	13,03	3,37	7,16	4,77	3,40	2,27	897	7,98	3,74	4,47	4,84
V3	374000	286000	2,31	16,56	3,24	7,92	5,28	3,61	2,41	900	9,03	4,73	5,46	5,83
V4	376000	286000	2,97	23,52	3,04	7,95	5,30	3,73	2,49	902	9,98	5,64	6,38	6,75
V5	377000	286000	3,22	20,11	5,58	7,67	5,11	4,07	2,71	903	10,92	6,24	6,98	7,35

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 3 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.lfis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
14 + 5 / 67	V1	2657200	6.84	16.98	6164	3082	8.73	11.11	11.71	12.31	9.28	11.14	41.00
	V2	2671200	6.84	23.36	6229	3115	12.21	13.72	15.30	16.87	10.24	12.29	41.00
	V3	2692200	6.84	28.89	6276	3138	15.13	17.56	18.17	18.78	11.17	13.40	41.00
	V4	2683800	6.84	33.95	6315	3158	17.72	20.18	20.79	21.40	12.03	14.44	41.00
	V5	2689400	6.84	40.63	6359	3180	21.40	23.88	24.50	25.12	13.84	16.61	41.00
14 + 5 / 78	2V1	2856250	4.76	27.71	8569	4285	14.19	18.02	19.19	20.35	19.64	23.57	110.00
	2V2	2868750	4.76	38.18	8651	4326	20.04	23.91	24.87	25.83	22.20	26.64	110.00
	2V3	2875000	4.76	47.06	8706	4353	24.82	28.73	29.69	30.65	24.59	29.51	110.00
	2V4	2881250	4.76	55.73	8762	4381	29.30	33.25	34.24	35.23	26.79	32.15	110.00
	2V5	2882500	4.76	64.59	8797	4399	34.70	38.72	39.72	40.71	31.60	37.92	110.00

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 4 de 34

FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZAD A		BRUTA E.Ib	FISURA DA. E.Ifis	SECCION TIPO	SECC. MACIZAD A		0,4	0,3	0,2	0,1
14 + 5 / 67	N01	1.29	12.73	13.73	8.44	5305	819	20.54	74.51	41.00	8.14	7.08	6.12	5.25
	N02	1.57	15.18	16.81	8.49	5315	884	21.94	79.61	41.00	9.97	8.38	6.90	5.60
	N03	1.92	17.86	20.25	8.53	5327	989	23.45	85.06	41.00	11.17	9.23	7.43	5.84
	N04	2.01	18.52	21.39	8.54	5331	1038	23.82	86.44	41.00	9.96	8.37	6.92	5.63
	N05	2.26	20.16	23.86	8.58	5339	1220	24.78	89.89	41.00	13.76	10.98	8.55	6.34
	N06	2.80	21.83	29.48	8.65	5358	1130	26.60	96.48	41.00	15.23	11.93	9.09	6.59
	N07	3.14	22.18	33.01	8.69	5369	1206	27.65	100.30	41.00	17.51	13.77	10.23	7.08
	N08	4.02	22.89	41.99	8.81	5399	1373	30.02	108.90	41.00	22.89	19.04	13.54	8.52
	N09	4.27	23.04	44.32	8.85	5407	1415	30.64	111.12	41.00	23.04	20.66	14.57	8.98
	N10	5.15	23.52	52.86	8.96	5437	1551	30.67	118.28	41.00	23.52	23.52	18.43	10.71
	N11	6.03	23.88	61.20	9.08	5465	1666	30.67	124.66	41.00	23.88	23.88	22.57	12.61
	N12	6.28	23.99	63.60	9.11	5473	1697	30.67	126.37	41.00	23.99	23.99	23.99	13.82


14 + 5 / 78	2N01	2.58	32.04	33.41	18.37	21389	3174	41.09	102.77	110.00	22.91	19.05	15.51	12.37
	2N02	3.14	38.39	40.69	18.50	21470	3587	43.91	109.80	110.00	29.08	23.43	18.18	13.55
	2N03	3.84	45.89	49.50	18.66	21570	4029	46.92	117.32	110.00	32.04	25.57	19.51	14.16
	2N04	4.02	47.86	51.89	18.69	21597	4144	47.67	119.22	110.00	26.35	21.54	17.07	13.14
	2N05	4.52	52.94	58.22	18.81	21669	4462	49.58	123.99	110.00	39.94	31.28	23.04	15.71
	2N06	5.60	62.96	71.27	19.05	21821	5269	53.22	133.07	110.00	40.59	31.77	23.40	15.93
	2N07	6.28	68.95	79.78	19.22	21917	5518	55.32	138.34	110.00	47.76	37.00	26.69	17.37
	2N08	8.04	82.37	100.76	19.61	22159	7423	60.07	150.21	110.00	67.67	51.64	36.04	21.54
	2N09	8.54	85.83	106.72	19.72	22227	8057	61.29	153.27	110.00	85.22	64.65	44.43	25.31
	2N10	10.30	89.46	126.99	20.12	22463	9077	65.24	163.14	110.00	89.46	84.47	57.40	31.34
	2N11	12.06	92.34	146.93	20.51	22694	9980	68.76	171.95	110.00	92.34	92.34	71.78	38.16
	2N12	12.56	93.06	152.28	20.63	22758	10220	68.82	174.30	110.00	93.06	93.06	82.22	43.16

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 5 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
14 + 6 / 67	V1	2790060	7.18	17.83	6472	3236	9.1665	11.666	12.296	12.926	9.744	11.693	43.05
	V2	2804760	7.18	24.53	6540	3270	12.821	14.406	16.06	17.714	10.752	12.902	43.05
	V3	2826810	7.18	30.33	6590	3295	15.887	18.438	19.079	19.719	11.729	14.074	43.05
	V4	2817990	7.18	35.65	6631	3315	18.606	21.189	21.83	22.47	12.632	15.158	43.05
	V5	2823870	7.18	42.66	6677	3338	22.47	25.074	25.725	26.376	14.532	17.438	43.05
14 + 6 / 78	2V1	2999063	5.00	29.10	8997	4499	14.9	18.921	20.144	21.368	20.622	24.746	115.5
	2V2	3012188	5.00	40.09	9084	4542	21.042	25.106	26.114	27.122	23.31	27.972	115.5
	2V3	3018750	5.00	49.41	9141	4571	26.061	30.167	31.175	32.183	25.82	30.983	115.5
	2V4	3025313	5.00	58.52	9200	4600	30.765	34.913	35.952	36.992	28.13	33.755	115.5
	2V5	3026625	5.00	67.82	9237	4618	36.435	40.656	41.701	42.746	33.18	39.816	115.5

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 6 de 34

FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mKN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZAD A		BRUTA E.Ib	FISURA DA. E.Ifis	SECCION TIPO	SECC. MACIZAD A		0,4	0,3	0,2	0,1
14 + 6 / 67	N01	1.29	13.36	14.42	8.86	5570	860	21.56	78.24	43.05	8.54	7.44	6.43	5.51
	N02	1.57	15.94	17.65	8.91	5580	928	23.04	83.59	43.05	10.47	8.80	7.25	5.88
	N03	1.92	18.75	21.26	8.96	5593	1039	24.62	89.31	43.05	11.73	9.69	7.80	6.13
	N04	2.01	19.45	22.46	8.97	5597	1090	25.01	90.76	43.05	10.46	8.79	7.27	5.91
	N05	2.26	21.17	25.05	9.01	5606	1281	26.02	94.39	43.05	14.45	11.53	8.98	6.65
	N06	2.80	22.92	30.96	9.08	5626	1187	27.92	101.30	43.05	15.99	12.52	9.54	6.92
	N07	3.14	23.28	34.66	9.13	5638	1266	29.03	105.31	43.05	18.39	14.46	10.74	7.44
	N08	4.02	24.03	44.09	9.25	5669	1442	31.53	114.35	43.05	24.03	19.99	14.21	8.95
	N09	4.27	24.19	46.53	9.29	5678	1486	32.17	116.68	43.05	24.19	21.69	15.30	9.43
	N10	5.15	24.69	55.50	9.41	5709	1628	32.21	124.19	43.05	24.69	24.69	19.35	11.25
	N11	6.03	25.07	64.26	9.54	5738	1749	32.21	130.89	43.05	25.07	25.07	23.70	13.24
	N12	6.28	25.19	66.78	9.56	5747	1782	32.21	132.69	43.05	25.19	25.19	25.19	14.52


14 + 6 / 78	2N01	2.58	33.64	35.08	19.29	22458	3333	43.15	107.91	115.50	24.06	20.01	16.28	12.98
	2N02	3.14	40.30	42.72	19.42	22544	3766	46.11	115.29	115.50	30.53	24.60	19.09	14.22
	2N03	3.84	48.19	51.98	19.59	22649	4231	49.26	123.19	115.50	33.64	26.85	20.49	14.86
	2N04	4.02	50.26	54.48	19.63	22677	4351	50.06	125.18	115.50	27.67	22.61	17.93	13.80
	2N05	4.52	55.58	61.13	19.75	22753	4685	52.06	130.19	115.50	41.94	32.84	24.19	16.49
	2N06	5.60	66.11	74.83	20.01	22912	5532	55.88	139.73	115.50	42.62	33.36	24.57	16.73
	2N07	6.28	72.40	83.76	20.18	23013	5794	58.09	145.26	115.50	50.15	38.85	28.02	18.24
	2N08	8.04	86.49	105.80	20.59	23267	7794	63.07	157.72	115.50	71.05	54.22	37.84	22.61
	2N09	8.54	90.12	112.06	20.70	23339	8460	64.35	160.93	115.50	89.48	67.88	46.65	26.57
	2N10	10.30	93.93	133.34	21.12	23586	9530	68.50	171.30	115.50	93.93	88.70	60.27	32.90
	2N11	12.06	96.96	154.27	21.54	23828	10479	72.20	180.54	115.50	96.96	96.96	75.36	40.07
	2N12	12.56	97.71	159.89	21.66	23896	10731	72.26	183.02	115.50	97.71	97.71	86.33	45.31

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 7 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.lfis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
14 + 5 / 77	V1	2285192	5.88	14.60	5301	2651	7.51	9.55	10.07	10.59	7.98	9.58	35.26
	V2	2297232	5.88	20.09	5357	2678	10.50	11.80	13.15	14.51	8.81	10.57	35.26
	V3	2315292	5.88	24.85	5397	2699	13.01	15.10	15.63	16.15	9.61	11.53	35.26
	V4	2308068	5.88	29.20	5431	2715	15.24	17.35	17.88	18.40	10.35	12.41	35.26
	V5	2312884	5.88	34.94	5469	2734	18.40	20.54	21.07	21.60	11.90	14.28	35.26
14 + 5 / 88	2V1	2456375	4.09	23.83	7369	3685	12.20	15.50	16.50	17.50	16.89	20.27	94.60
	2V2	2467125	4.09	32.83	7440	3720	17.23	20.56	21.39	22.21	19.09	22.91	94.60
	2V3	2472500	4.09	40.47	7487	3744	21.35	24.71	25.53	26.36	21.15	25.38	94.60
	2V4	2477875	4.09	47.93	7535	3768	25.20	28.60	29.45	30.30	23.04	27.65	94.60
	2V5	2478950	4.09	55.55	7565	3783	29.84	33.30	34.15	35.01	27.18	32.61	94.60

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 8 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisursa mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
14 + 5 / 77	N01	1.29	10.94	11.81	7.26	4562	704	17.66	64.08	35.26	7.00	6.09	5.26	4.51
	N02	1.57	13.06	14.46	7.30	4570	760	18.87	68.46	35.26	8.58	7.21	5.94	4.81
	N03	1.92	15.36	17.42	7.34	4581	851	20.16	73.15	35.26	9.61	7.93	6.39	5.02
	N04	2.01	15.93	18.40	7.35	4584	892	20.49	74.33	35.26	8.57	7.20	5.95	4.84
	N05	2.26	17.34	20.52	7.38	4591	1050	21.31	77.31	35.26	11.83	9.44	7.35	5.45
	N06	2.80	18.77	25.36	7.44	4608	972	22.87	82.97	35.26	13.10	10.26	7.82	5.67
	N07	3.14	19.07	28.39	7.48	4618	1037	23.78	86.25	35.26	15.06	11.84	8.80	6.09
	N08	4.02	19.68	36.11	7.58	4643	1181	25.82	93.65	35.26	19.68	16.37	11.64	7.33
	N09	4.27	19.81	38.11	7.61	4650	1217	26.35	95.57	35.26	19.81	17.76	12.53	7.72
	N10	5.15	20.22	45.46	7.71	4676	1334	26.38	101.72	35.26	20.22	20.22	15.85	9.21
	N11	6.03	20.53	52.63	7.81	4700	1433	26.38	107.21	35.26	20.53	20.53	19.41	10.84
	N12	6.28	20.63	54.70	7.83	4707	1460	26.38	108.68	35.26	20.63	20.63	20.63	11.89
14 + 5 / 88	2N01	2.58	27.55	28.73	15.80	18394	2730	35.34	88.38	94.60	19.71	16.39	13.34	10.63
	2N02	3.14	33.01	34.99	15.91	18465	3084	37.76	94.43	94.60	25.01	20.15	15.63	11.65
	2N03	3.84	39.47	42.57	16.05	18550	3465	40.35	100.90	94.60	27.55	21.99	16.78	12.18
	2N04	4.02	41.16	44.62	16.08	18574	3563	41.00	102.53	94.60	22.66	18.52	14.68	11.30
	2N05	4.52	45.53	50.07	16.18	18636	3837	42.64	106.63	94.60	34.35	26.90	19.81	13.51
	2N06	5.60	54.15	61.29	16.39	18766	4531	45.77	114.44	94.60	34.91	27.32	20.12	13.70
	2N07	6.28	59.30	68.61	16.52	18848	4745	47.58	118.97	94.60	41.08	31.82	22.95	14.94
	2N08	8.04	70.84	86.66	16.87	19057	6384	51.66	129.18	94.60	58.20	44.41	30.99	18.52
	2N09	8.54	73.82	91.78	16.96	19115	6929	52.71	131.81	94.60	73.29	55.60	38.21	21.76
	2N10	10.30	76.94	109.21	17.30	19318	7806	56.11	140.30	94.60	76.94	72.65	49.37	26.95
	2N11	12.06	79.41	126.36	17.64	19516	8583	59.13	147.87	94.60	79.41	79.41	61.73	32.82
	2N12	12.56	80.03	130.96	17.74	19572	8790	59.19	149.90	94.60	80.03	80.03	70.70	37.11

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 9 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.lfis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
14 + 6 / 77	V1	1965265	5.06	12.56	4558.9	2279.4	6.46	8.22	8.66	9.10	6.86	8.24	30.32
	V2	1975620	5.06	17.28	4607	2303.5	9.03	10.15	11.31	12.48	7.57	9.09	30.32
	V3	1991151	5.06	21.37	4641.7	2320.9	11.19	12.99	13.44	13.89	8.26	9.91	30.32
	V4	1984938	5.06	25.11	4670.6	2335.3	13.11	14.93	15.38	15.83	8.90	10.68	30.32
	V5	1989080	5.06	30.05	4703.1	2351.6	15.83	17.66	18.12	18.58	10.24	12.28	30.32
14 + 6 / 88	2V1	2112483	3.52	20.49	6337.6	3168.8	10.49	13.33	14.19	15.05	14.53	17.43	81.36
	2V2	2121728	3.52	28.24	6398.3	3199.1	14.82	17.68	18.39	19.10	16.42	19.70	81.36
	2V3	2126350	3.52	34.81	6439	3219.5	18.36	21.25	21.96	22.67	18.19	21.82	81.36
	2V4	2130973	3.52	41.22	6480.4	3240.2	21.67	24.59	25.32	26.06	19.81	23.78	81.36
	2V5	2131897	3.52	47.77	6506.3	3253.1	25.66	28.64	29.37	30.11	23.37	28.05	81.36

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 10 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisursa mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZAD A		BRUTA E.lb	FISURA DA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZAD A		0,4	0,3	0,2	0,1
14 + 6 / 77	N01	1.29	9.41	10.16	6.24	3923	606	15.19	55.11	30.32	6.02	5.24	4.53	3.88
	N02	1.57	11.23	12.43	6.28	3931	654	16.23	58.88	30.32	7.38	6.20	5.11	4.14
	N03	1.92	13.21	14.98	6.31	3940	732	17.34	62.91	30.32	8.26	6.82	5.49	4.32
	N04	2.01	13.70	15.82	6.32	3943	767	17.62	63.93	30.32	7.37	6.19	5.12	4.16
	N05	2.26	14.91	17.65	6.34	3949	903	18.33	66.48	30.32	10.18	8.12	6.32	4.69
	N06	2.80	16.14	21.81	6.40	3963	836	19.67	71.36	30.32	11.26	8.82	6.72	4.87
	N07	3.14	16.40	24.42	6.43	3971	892	20.45	74.18	30.32	12.95	10.18	7.57	5.24
	N08	4.02	16.93	31.06	6.52	3993	1016	22.21	80.54	30.32	16.93	14.08	10.01	6.30
	N09	4.27	17.04	32.78	6.54	3999	1046	22.66	82.19	30.32	17.04	15.28	10.78	6.64
	N10	5.15	17.39	39.09	6.63	4021	1147	22.69	87.48	30.32	17.39	17.39	13.63	7.92
	N11	6.03	17.66	45.26	6.72	4042	1232	22.69	92.20	30.32	17.66	17.66	16.69	9.33
	N12	6.28	17.75	47.04	6.74	4048	1255	22.69	93.46	30.32	17.75	17.75	17.75	10.22
14 + 6 / 88	2N01	2.58	23.70	24.71	13.59	15819	2348	30.39	76.01	81.36	16.95	14.09	11.47	9.15
	2N02	3.14	28.39	30.09	13.68	15880	2653	32.48	81.21	81.36	21.51	17.33	13.45	10.02
	2N03	3.84	33.94	36.61	13.80	15953	2980	34.70	86.77	81.36	23.70	18.91	14.43	10.47
	2N04	4.02	35.40	38.37	13.83	15973	3065	35.26	88.18	81.36	19.49	15.93	12.63	9.72
	2N05	4.52	39.15	43.06	13.91	16027	3300	36.67	91.71	81.36	29.54	23.13	17.04	11.62
	2N06	5.60	46.57	52.71	14.09	16138	3897	39.36	98.42	81.36	30.02	23.50	17.31	11.78
	2N07	6.28	50.99	59.00	14.21	16210	4081	40.92	102.32	81.36	35.33	27.36	19.74	12.85
	2N08	8.04	60.92	74.53	14.50	16389	5490	44.42	111.10	81.36	50.05	38.19	26.65	15.93
	2N09	8.54	63.48	78.93	14.58	16439	5959	45.33	113.36	81.36	63.03	47.81	32.86	18.72
	2N10	10.30	66.16	93.92	14.88	16614	6713	48.25	120.66	81.36	66.16	62.48	42.45	23.18
	2N11	12.06	68.29	108.67	15.17	16784	7381	50.85	127.17	81.36	68.29	68.29	53.08	28.22
	2N12	12.56	68.83	112.63	15.26	16832	7559	50.90	128.91	81.36	68.83	68.83	60.81	31.92

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 11 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.lfis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
20 + 4 / 67	V1	3728256	12.08	22.21	10875	5437	11.61	14.99	15.83	16.67	10.46	13.60	79.78
	V2	3670813.4	12.08	30.24	10980	5490	15.96	19.35	20.21	21.06	11.48	14.93	79.78
	V3	3757824	12.08	37.43	11062	5531	19.68	23.13	23.99	24.84	12.71	16.52	79.78
	V4	3769920	12.08	44.50	11135	5568	23.21	26.68	27.55	28.43	13.38	17.40	79.78
	V5	3776640	12.08	50.78	11207	5604	26.28	29.76	30.64	31.52	14.27	18.55	79.78
20 + 4 / 78	2V1	3985200	8.04	36.83	14463	7232	17.29	19.02	24.41	25.20	21.81	28.35	165.66
	2V2	4002000	8.04	50.31	15199	7599	26.22	31.68	33.04	34.41	24.55	31.91	165.66
	2V3	4011600	8.04	62.20	15299	7649	32.36	37.87	39.25	40.63	27.13	35.27	165.66
	2V4	4021200	8.04	73.70	15396	7698	38.14	43.71	45.10	46.48	29.48	38.33	165.66
	2V5	4024800	8.04	88.38	15476	7738	46.14	51.75	53.16	54.56	34.45	44.79	165.66

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 12 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZAD A		BRUTA E.lb	FISURA DA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZAD A		0,4	0,3	0,2	0,1
20 + 4 / 67	N01	1.29	16.56	17.57	11.86	8678	1278	24.23	87.9	80.64	10.89	9.57	8.36	7.26
	N02	1.57	19.80	21.53	11.91	8694	1403	25.89	93.9	80.64	13.19	11.19	9.35	7.72
	N03	1.92	23.42	26.21	11.98	8715	1550	27.67	100.4	80.64	14.50	12.11	9.92	7.98
	N04	2.01	24.32	27.44	12.00	8720	1610	28.11	102.0	80.64	12.75	10.90	9.19	7.67
	N05	2.26	26.62	30.86	12.04	8735	1823	29.24	106.1	80.64	17.70	14.38	11.30	8.59
	N06	2.80	30.82	37.89	12.14	8766	2223	31.38	113.8	80.64	18.75	15.15	11.79	8.83
	N07	3.14	31.40	42.46	12.21	8786	2397	32.62	118.3	80.64	21.86	17.37	13.16	9.43
	N08	4.02	32.73	53.85	12.37	8836	2771	35.42	128.5	80.64	30.72	23.80	17.17	11.18
	N09	4.27	33.15	57.13	12.42	8850	2860	36.14	131.1	80.64	33.15	25.80	18.43	11.73
	N10	5.15	34.43	68.25	12.58	8899	2702	37.96	139.6	80.64	34.43	33.22	23.18	13.84
	N11	6.03	35.46	79.16	12.74	8947	2909	37.96	147.1	80.64	35.46	35.46	28.38	16.18
	N12	6.28	35.72	82.30	12.79	8960	2962	37.96	149.1	80.64	35.72	35.72	31.50	17.63
20 + 4 / 78	2N01	2.58	28.62	30.37	14.75	13746	2212	41.89	104.8	167.04	20.22	16.59	13.23	10.26
	2N02	3.14	34.20	36.93	14.86	13800	2458	44.75	111.9	167.04	25.98	20.70	15.74	11.36
	2N03	3.84	40.68	44.61	15.00	13865	2740	47.82	119.5	167.04	28.89	22.80	17.06	11.96
	2N04	4.02	42.36	46.75	15.03	13883	2820	48.59	121.5	167.04	24.47	19.64	15.14	11.16
	2N05	4.52	46.65	52.44	15.13	13929	3060	50.53	126.4	167.04	36.25	28.14	20.39	13.42
	2N06	5.60	54.93	64.33	15.34	14027	3779	54.23	135.6	167.04	38.25	29.62	21.36	13.89
	2N07	6.28	59.72	71.68	15.47	14090	3937	56.38	141.0	167.04	45.09	34.64	24.54	15.30
	2N08	8.04	64.70	90.52	15.81	14246	4929	61.22	153.1	167.04	63.90	48.55	33.50	19.34
	2N09	8.54	65.32	95.57	15.91	14290	5116	62.47	156.2	167.04	65.32	61.35	41.83	23.14
	2N10	10.30	67.48	113.59	16.25	14441	5700	65.61	166.3	167.04	67.48	67.48	54.10	28.93
	2N11	12.06	69.31	130.77	16.59	14588	5336	65.61	175.2	167.04	69.31	69.31	67.63	35.43
	2N12	12.56	69.75	135.83	16.68	14629	5443	65.61	177.7	167.04	69.75	69.75	69.75	40.33

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 13 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
20 + 5 / 67	V1	3883600	12.58	23.14	11328	5664	12.09	15.61	16.49	17.36	10.90	14.17	83.10
	V2	3823764	12.58	31.50	11437	5719	16.62	20.16	21.05	21.94	11.96	15.55	83.10
	V3	3914400	12.58	38.99	11523	5762	20.50	24.09	24.99	25.88	13.24	17.21	83.10
	V4	3927000	12.58	46.35	11599	5800	24.18	27.79	28.70	29.61	13.94	18.12	83.10
	V5	3934000	12.58	52.90	11674	5837	27.37	31.00	31.92	32.83	14.86	19.32	83.10
20 + 5 / 78	2V1	4151250	8.37	38.36	15066	7533	18.01	19.81	25.43	26.25	22.72	29.54	172.56
	2V2	4168750	8.37	52.41	15832	7916	27.31	33.00	34.42	35.84	25.57	33.24	172.56
	2V3	4178750	8.37	64.79	15936	7968	33.71	39.45	40.89	42.32	28.26	36.74	172.56
	2V4	4188750	8.37	76.77	16038	8019	39.73	45.53	46.98	48.42	30.71	39.92	172.56
	2V5	4192500	8.37	92.06	16121	8061	48.06	53.91	55.37	56.83	35.89	46.66	172.56

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 14 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
20 + 5 / 67	N01	1.29	17.36	18.33	13.09	9867	1415	24.60	89.6	83.10	84.00	10.00	8.88	7.86
	N02	1.57	20.75	22.48	13.14	9885	1561	26.38	95.7	83.10	13.36	11.51	9.81	8.29
	N03	1.92	24.61	27.38	13.21	9907	1721	28.18	102.2	83.10	14.61	12.40	10.36	8.55
	N04	2.01	25.57	28.66	13.23	9913	1783	28.64	103.9	83.10	12.91	11.21	9.65	8.24
	N05	2.26	28.02	32.24	13.27	9929	2001	29.78	108.0	83.10	17.66	14.55	11.67	9.14
	N06	2.80	32.56	39.60	13.37	9963	2413	31.96	116.0	83.10	18.58	15.21	12.10	9.35
	N07	3.14	33.82	44.38	13.44	9985	2717	33.23	120.6	83.10	21.56	17.33	13.40	9.92
	N08	4.02	35.68	56.31	13.61	10039	2790	36.08	130.9	83.10	30.18	23.56	17.25	11.60
	N09	4.27	36.18	59.75	13.65	10054	2805	36.82	133.6	83.10	32.87	25.51	18.48	12.14
	N10	5.15	37.63	71.42	13.82	10107	3084	39.19	142.2	83.10	37.63	32.84	23.13	14.19
	N11	6.03	38.82	82.87	13.98	10160	3330	39.23	149.8	83.10	38.82	38.82	28.23	15.48
	N12	6.28	39.12	86.17	14.03	10174	3395	39.23	151.9	83.10	39.12	39.12	31.26	17.85
20 + 5 / 78	2N01	2.58	30.00	31.73	16.44	15688	2450	42.67	106.7	172.56	20.54	17.08	13.89	11.07
	2N02	3.14	35.88	38.59	16.55	15745	2733	45.59	114.0	172.56	26.16	21.07	16.33	12.15
	2N03	3.84	42.77	46.63	16.69	15814	3050	48.71	121.8	172.56	29.07	23.17	17.63	12.74
	2N04	4.02	44.52	48.88	16.73	15833	3139	49.50	123.8	172.56	24.54	19.94	15.68	11.93
	2N05	4.52	49.08	54.83	16.83	15882	3397	51.48	128.7	172.56	36.37	28.44	20.90	14.17
	2N06	5.60	57.97	67.31	17.05	15986	4145	55.25	138.2	172.56	38.07	29.70	21.73	14.59
	2N07	6.28	63.09	75.02	17.18	16053	4320	57.44	143.6	172.56	44.88	34.67	24.86	15.96
	2N08	8.04	69.93	94.81	17.53	16219	5594	62.36	155.9	172.56	63.76	48.58	33.76	19.94
	2N09	8.54	70.77	100.35	17.63	16266	5800	63.63	159.1	172.56	70.77	60.86	41.71	23.52
	2N10	10.30	73.37	119.10	17.98	16428	5621	67.73	169.4	172.56	73.37	73.37	54.02	29.27
	2N11	12.06	75.43	137.22	18.33	16585	6109	67.81	178.5	172.56	75.43	75.43	67.65	35.77
	2N12	12.56	75.93	142.34	18.43	16630	6237	67.81	180.9	172.56	75.93	75.93	75.93	40.50

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 15 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
20 + 6 / 67	V1	4038944	13.08	24.07	11781	5891	12.57	16.23	17.14	18.05	11.34	14.74	86.42
	V2	3976715	13.08	32.76	11894	5947	17.28	20.97	21.89	22.82	12.44	16.17	86.42
	V3	4070976	13.08	40.55	11984	5992	21.32	25.05	25.98	26.92	13.77	17.90	86.42
	V4	4084080	13.08	48.20	12063	6031	25.15	28.90	29.85	30.79	14.50	18.85	86.42
	V5	4091360	13.08	55.02	12141	6070	28.46	32.24	33.19	34.14	15.45	20.09	86.42
20 + 6 / 78	2V1	4317300	8.70	39.89	15669	7834	18.73	20.60	26.45	27.30	23.63	30.72	179.46
	2V2	4335500	8.70	54.51	16465	8233	28.40	34.32	35.80	37.27	26.59	34.57	179.46
	2V3	4345900	8.70	67.38	16573	8287	35.06	41.03	42.52	44.01	29.39	38.21	179.46
	2V4	4356300	8.70	79.84	16680	8340	41.32	47.35	48.85	50.36	31.94	41.52	179.46
	2V5	4360200	8.70	95.74	16766	8383	49.98	56.07	57.58	59.10	37.33	48.52	179.46

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 16 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
20 + 6 / 67	N01	1.29	18.05	19.06	13.61	10262	1472	25.58	93.18	87.36	87.36	10.40	9.24	8.17
	N02	1.57	21.58	23.38	13.67	10280	1623	27.44	99.53	87.36	13.89	11.97	10.20	8.62
	N03	1.92	25.59	28.48	13.74	10303	1790	29.31	106.29	87.36	15.19	12.90	10.77	8.89
	N04	2.01	26.59	29.81	13.76	10310	1854	29.79	108.06	87.36	13.43	11.66	10.04	8.57
	N05	2.26	29.14	33.53	13.80	10326	2081	30.97	112.32	87.36	18.37	15.13	12.14	9.51
	N06	2.80	33.86	41.18	13.90	10362	2510	33.24	120.59	87.36	19.32	15.82	12.58	9.72
	N07	3.14	35.17	46.16	13.98	10384	2826	34.56	125.42	87.36	22.42	18.02	13.94	10.32
	N08	4.02	37.11	58.56	14.15	10441	2902	37.52	136.14	87.36	31.39	24.50	17.94	12.06
	N09	4.27	37.63	62.14	14.20	10456	2917	38.29	138.94	87.36	34.18	26.53	19.22	12.63
	N10	5.15	39.14	74.28	14.37	10511	3207	40.76	147.89	87.36	39.14	34.15	24.06	14.76
	N11	6.03	40.37	86.18	14.54	10566	3463	40.80	155.79	87.36	40.37	40.37	29.36	16.10
	N12	6.28	40.68	89.62	14.59	10581	3531	40.80	157.98	87.36	40.68	40.68	32.51	18.56
20 + 6 / 78	2N01	2.58	31.20	33.00	17.10	16316	2548	44.38	110.97	180.96	21.36	17.76	14.45	11.51
	2N02	3.14	37.32	40.13	17.21	16375	2842	47.41	118.56	180.96	27.21	21.91	16.98	12.64
	2N03	3.84	44.48	48.50	17.36	16447	3172	50.66	126.68	180.96	30.23	24.10	18.34	13.25
	2N04	4.02	46.30	50.84	17.40	16466	3265	51.48	128.73	180.96	25.52	20.74	16.31	12.41
	2N05	4.52	51.04	57.02	17.50	16517	3533	53.54	133.88	180.96	37.82	29.58	21.74	14.74
	2N06	5.60	60.29	70.00	17.73	16625	4311	57.46	143.69	180.96	39.59	30.89	22.60	15.17
	2N07	6.28	65.61	78.02	17.87	16695	4493	59.74	149.38	180.96	46.68	36.06	25.85	16.60
	2N08	8.04	72.73	98.60	18.23	16868	5818	64.85	162.14	180.96	66.31	50.52	35.11	20.74
	2N09	8.54	73.60	104.36	18.34	16917	6032	66.18	165.46	180.96	73.60	63.29	43.38	24.46
	2N10	10.30	76.30	123.86	18.70	17085	5846	70.44	176.18	180.96	76.30	76.30	56.18	30.44
	2N11	12.06	78.45	142.71	19.06	17248	6353	70.52	185.64	180.96	78.45	78.45	70.36	37.20
	2N12	12.56	78.97	148.03	19.17	17295	6486	70.52	188.14	180.96	78.97	78.97	78.97	42.12

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 17 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
22 + 4 / 67	V1	4240997	14.92	24.63	13426	6713	12.97	16.82	17.79	18.76	14.64	19.03	85.84
	V2	4259870	14.92	33.44	13550	6775	17.73	21.62	22.60	23.58	15.40	20.02	85.84
	V3	4273350	14.92	41.41	13650	6825	21.80	25.80	26.78	27.76	15.71	20.43	85.84
	V4	4286831	14.92	49.23	13749	6875	25.77	29.73	30.73	31.73	16.61	21.59	85.84
	V5	4293571	14.92	60.64	13849	6925	31.53	35.55	36.55	37.54	17.31	22.51	85.84
22 + 4 / 78	2V1	4522019	10.31	41.11	18572	9286	21.26	27.46	29.01	30.55	31.89	41.46	183.14
	2V2	4540074	10.31	56.00	18729	9365	29.16	35.42	36.99	38.56	33.94	44.12	183.14
	2V3	4552110	10.31	69.30	18851	9425	35.96	42.29	43.87	45.46	35.62	46.30	183.14
	2V4	4564146	10.31	82.23	18971	9486	42.39	48.76	50.35	51.95	37.99	49.38	183.14
	2V5	4567757	10.31	99.72	19076	9538	51.53	57.99	59.59	61.20	39.50	51.35	183.14

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 18 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
22 + 4 / 67	N01	1.29	18.05	19.06	13.61	10261	1472	25.58	93.18	85.84	87.35	10.40	9.23	8.17
	N02	1.57	21.58	23.38	13.66	10280	1623	27.43	99.52	85.84	13.89	11.97	10.20	8.62
	N03	1.92	25.59	28.47	13.74	10303	1790	29.31	106.28	85.84	15.19	12.90	10.77	8.89
	N04	2.01	26.59	29.80	13.76	10309	1854	29.78	108.05	85.84	13.43	11.66	10.04	8.57
	N05	2.26	29.14	33.53	13.80	10325	2081	30.97	112.31	85.84	18.37	15.13	12.14	9.50
	N06	2.80	33.86	41.18	13.90	10361	2509	33.24	120.58	85.84	19.32	15.82	12.58	9.72
	N07	3.14	35.17	46.15	13.98	10384	2825	34.56	125.42	85.84	22.42	18.02	13.94	10.32
	N08	4.02	37.10	58.56	14.15	10440	2901	37.52	136.13	85.84	31.39	24.50	17.94	12.06
	N09	4.27	37.62	62.14	14.20	10455	2917	38.29	138.93	85.84	34.18	26.53	19.22	12.62
	N10	5.15	39.13	74.27	14.37	10511	3207	40.75	147.88	85.84	39.13	34.15	24.05	14.76
	N11	6.03	40.37	86.18	14.54	10566	3463	40.80	155.78	85.84	40.37	40.37	29.36	16.10
	N12	6.28	40.68	89.61	14.59	10580	3531	40.80	157.97	85.84	40.68	40.68	32.51	18.56
22 + 4 / 78	2N01	2.58	31.20	33.00	17.10	16314	2548	44.37	110.96	183.14	21.36	17.76	14.44	11.51
	2N02	3.14	37.31	40.13	17.21	16374	2842	47.41	118.55	183.14	27.20	21.91	16.98	12.64
	2N03	3.84	44.48	48.49	17.36	16445	3172	50.66	126.67	183.14	30.23	24.10	18.33	13.25
	2N04	4.02	46.30	50.83	17.40	16465	3264	51.48	128.72	183.14	25.52	20.74	16.31	12.41
	2N05	4.52	51.04	57.02	17.50	16516	3533	53.54	133.87	183.14	37.82	29.58	21.73	14.74
	2N06	5.60	60.28	70.00	17.73	16624	4311	57.46	143.68	183.14	39.59	30.89	22.60	15.17
	2N07	6.28	65.61	78.02	17.87	16694	4493	59.73	149.37	183.14	46.67	36.05	25.85	16.60
	2N08	8.04	72.72	98.60	18.23	16867	5817	64.85	162.13	183.14	66.31	50.52	35.11	20.74
	2N09	8.54	73.60	104.36	18.33	16916	6032	66.17	165.45	183.14	73.60	63.29	43.38	24.46
	2N10	10.30	76.30	123.86	18.70	17084	5845	70.43	176.16	183.14	76.30	76.30	56.18	30.44
	2N11	12.06	78.44	142.70	19.06	17247	6353	70.52	185.63	183.14	78.44	78.44	70.35	37.20
	2N12	12.56	78.96	148.02	19.17	17294	6486	70.52	188.12	183.14	78.96	78.96	78.96	42.12

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 19 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.lfis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
22 + 5 / 67	V1	4404400	15.49	25.58	13943	6972	13.47	17.47	18.48	19.48	15.20	19.76	89.15
	V2	4424000	15.49	34.73	14072	7036	18.41	22.45	23.47	24.49	15.99	20.79	89.15
	V3	4438000	15.49	43.01	14176	7088	22.64	26.79	27.81	28.83	16.32	21.22	89.15
	V4	4452000	15.49	51.13	14279	7140	26.76	30.88	31.92	32.95	17.25	22.43	89.15
	V5	4459000	15.49	62.98	14383	7192	32.74	36.92	37.96	38.99	17.98	23.37	89.15
22 + 5 / 78	2V1	4696250	10.71	42.69	19288	9644	22.08	28.52	30.13	31.73	33.12	43.06	190.20
	2V2	4715000	10.71	58.16	19451	9726	30.28	36.78	38.42	40.05	35.25	45.83	190.20
	2V3	4727500	10.71	71.97	19577	9789	37.35	43.92	45.57	47.21	36.99	48.09	190.20
	2V4	4740000	10.71	85.40	19702	9851	44.02	50.64	52.30	53.95	39.45	51.29	190.20
	2V5	4743750	10.71	103.56	19811	9906	53.52	60.22	61.89	63.56	41.02	53.33	190.20

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 20 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm ²	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
22 + 5 / 67	N01	1.29	18.75	19.80	14.14	10656	1528	26.57	96.77	89.15	90.72	10.80	9.59	8.49
	N02	1.57	22.41	24.28	14.19	10676	1686	28.49	103.36	89.15	14.43	12.43	10.59	8.95
	N03	1.92	26.58	29.57	14.27	10700	1859	30.43	110.38	89.15	15.78	13.39	11.19	9.23
	N04	2.01	27.62	30.95	14.29	10706	1926	30.93	112.21	89.15	13.94	12.11	10.42	8.90
	N05	2.26	30.26	34.82	14.33	10723	2161	32.16	116.64	89.15	19.07	15.71	12.60	9.87
	N06	2.80	35.16	42.77	14.44	10760	2606	34.52	125.23	89.15	20.07	16.43	13.07	10.10
	N07	3.14	36.53	47.93	14.52	10784	2934	35.89	130.25	89.15	23.28	18.72	14.47	10.71
	N08	4.02	38.53	60.81	14.70	10842	3013	38.97	141.37	89.15	32.59	25.44	18.63	12.53
	N09	4.27	39.07	64.53	14.74	10858	3029	39.77	144.29	89.15	35.50	27.55	19.96	13.11
	N10	5.15	40.64	77.13	14.93	10916	3331	42.33	153.58	89.15	40.64	35.47	24.98	15.33
	N11	6.03	41.93	89.50	15.10	10973	3596	42.37	161.78	89.15	41.93	41.93	30.49	16.72
	N12	6.28	42.25	93.06	15.15	10988	3667	42.37	164.05	89.15	42.25	42.25	33.76	19.28
22 + 5 / 78	2N01	2.58	32.40	34.27	17.76	16943	2646	46.08	115.24	190.20	22.18	18.45	15.00	11.96
	2N02	3.14	38.75	41.68	17.87	17005	2952	49.24	123.12	190.20	28.25	22.76	17.64	13.12
	2N03	3.84	46.19	50.36	18.03	17079	3294	52.61	131.55	190.20	31.40	25.02	19.04	13.76
	2N04	4.02	48.08	52.79	18.07	17100	3390	53.46	133.68	190.20	26.50	21.54	16.93	12.88
	2N05	4.52	53.01	59.22	18.18	17153	3669	55.60	139.03	190.20	39.28	30.72	22.57	15.30
	2N06	5.60	62.61	72.69	18.41	17265	4477	59.67	149.21	190.20	41.12	32.08	23.47	15.76
	2N07	6.28	68.14	81.02	18.55	17337	4666	62.04	155.12	190.20	48.47	37.44	26.85	17.24
	2N08	8.04	75.52	102.39	18.93	17517	6042	67.35	168.37	190.20	68.86	52.47	36.46	21.54
	2N09	8.54	76.43	108.38	19.04	17567	6264	68.72	171.83	190.20	76.43	65.73	45.05	25.40
	2N10	10.30	79.24	128.63	19.42	17742	6071	73.15	182.95	190.20	79.24	79.24	58.34	31.61
	2N11	12.06	81.46	148.20	19.80	17912	6598	73.23	192.78	190.20	81.46	81.46	73.06	38.63
	2N12	12.56	82.00	153.73	19.90	17960	6736	73.23	195.37	190.20	82.00	82.00	82.00	43.74

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 21 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.lfis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
22 + 6 / 67	V1	4523319	15.91	26.27	14319	7160	13.83	17.94	18.97	20.01	15.61	20.29	91.56
	V2	4543448	15.91	35.67	14452	7226	18.91	23.06	24.10	25.15	16.42	21.35	91.56
	V3	4557826	15.91	44.17	14559	7279	23.25	27.51	28.56	29.61	16.76	21.79	91.56
	V4	4572204	15.91	52.51	14665	7332	27.48	31.71	32.78	33.84	17.72	23.03	91.56
	V5	4579393	15.91	64.68	14771	7386	33.62	37.92	38.98	40.04	18.47	24.01	91.56
22 + 6 / 78	2V1	4823049	11.00	43.84	19809	9904	22.68	29.29	30.94	32.59	34.01	44.22	195.34
	2V2	4842305	11.00	59.73	19976	9988	31.10	37.77	39.45	41.13	36.20	47.06	195.34
	2V3	4855143	11.00	73.91	20106	10053	38.36	45.11	46.80	48.48	37.99	49.39	195.34
	2V4	4867980	11.00	87.71	20234	10117	45.21	52.01	53.71	55.41	40.52	52.67	195.34
	2V5	4871831	11.00	106.36	20346	10173	54.97	61.85	63.56	65.28	42.13	54.77	195.34

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 22 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm ²	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisursa mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.Ib	FISURADA. E.Ifis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
22 + 6 / 67	N01	1.29	19.26	20.33	14.52	10944	1569	27.29	99.38	91.56	93.17	11.09	9.85	8.72
	N02	1.57	23.02	24.93	14.57	10964	1731	29.26	106.15	91.56	14.82	12.77	10.88	9.19
	N03	1.92	27.30	30.37	14.65	10988	1909	31.26	113.36	91.56	16.20	13.75	11.49	9.48
	N04	2.01	28.36	31.79	14.67	10995	1978	31.77	115.24	91.56	14.32	12.43	10.70	9.14
	N05	2.26	31.08	35.76	14.72	11013	2219	33.03	119.79	91.56	19.59	16.14	12.94	10.14
	N06	2.80	36.11	43.92	14.83	11051	2676	35.45	128.61	91.56	20.61	16.87	13.42	10.37
	N07	3.14	37.51	49.22	14.91	11075	3014	36.86	133.76	91.56	23.91	19.22	14.86	11.00
	N08	4.02	39.57	62.46	15.10	11135	3095	40.02	145.19	91.56	33.47	26.13	19.13	12.87
	N09	4.27	40.13	66.27	15.14	11151	3111	40.84	148.18	91.56	36.46	28.29	20.50	13.47
	N10	5.15	41.74	79.22	15.33	11210	3421	43.47	157.72	91.56	41.74	36.42	25.65	15.74
	N11	6.03	43.06	91.92	15.51	11269	3694	43.51	166.15	91.56	43.06	43.06	31.31	17.17
	N12	6.28	43.39	95.58	15.56	11285	3766	43.51	168.48	91.56	43.39	43.39	34.67	19.80
22 + 6 / 78	2N01	2.58	33.27	35.19	18.23	17401	2717	47.33	118.35	195.34	22.78	18.94	15.41	12.28
	2N02	3.14	39.80	42.80	18.36	17464	3031	50.57	126.44	195.34	29.02	23.37	18.11	13.48
	2N03	3.84	47.44	51.72	18.51	17540	3383	54.03	135.11	195.34	32.24	25.70	19.55	14.13
	2N04	4.02	49.38	54.22	18.56	17561	3482	54.90	137.29	195.34	27.22	22.12	17.39	13.23
	2N05	4.52	54.44	60.82	18.67	17616	3768	57.10	142.78	195.34	40.34	31.54	23.18	15.72
	2N06	5.60	64.30	74.66	18.91	17731	4597	61.28	153.24	195.34	42.23	32.94	24.10	16.18
	2N07	6.28	69.98	83.21	19.06	17805	4792	63.71	159.31	195.34	49.78	38.45	27.57	17.70
	2N08	8.04	77.56	105.16	19.44	17989	6205	69.17	172.92	195.34	70.72	53.88	37.45	22.12
	2N09	8.54	78.50	111.30	19.55	18042	6433	70.58	176.47	195.34	78.50	67.50	46.26	26.09
	2N10	10.30	81.38	132.10	19.94	18221	6235	75.12	187.89	195.34	81.38	81.38	59.92	32.47
	2N11	12.06	83.66	152.20	20.33	18395	6776	75.21	197.99	195.34	83.66	83.66	75.03	39.67
	2N12	12.56	84.22	157.88	20.44	18445	6918	75.21	200.65	195.34	84.22	84.22	84.22	44.92

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 23 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
25 + 4 / 67	V1	5014464	19.78	28.17	17817	8908	14.95	19.57	20.74	21.90	16.81	21.85	87.36
	V2	5035968	19.78	35.22	17972	8986	20.30	24.99	26.16	27.33	16.98	22.08	87.36
	V3	5050752	19.78	47.17	18101	9050	25.04	29.75	30.89	32.04	18.13	23.57	87.36
	V4	5066880	19.78	56.11	18228	9114	29.50	34.28	35.47	36.66	18.70	24.31	87.36
	V5	5076288	19.78	69.71	18368	9184	36.31	41.14	42.34	43.55	19.67	25.57	87.36
25 + 4 / 78	2V1	5425200	13.85	52.74	24763	12382	24.94	31.86	32.14	32.41	34.61	44.99	193.92
	2V2	5445600	13.85	60.28	24963	12481	32.64	40.80	42.69	44.57	35.34	45.94	193.92
	2V3	5461200	13.85	79.20	25122	12561	41.08	48.64	50.54	52.44	37.36	48.57	193.92
	2V4	5474400	13.85	94.08	25281	12640	48.40	56.04	57.96	59.87	39.84	51.79	193.92
	2V5	5481600	13.85	115.72	25432	12716	59.27	66.98	69.01	71.05	41.55	54.01	193.92

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 24 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
25 + 4 / 67	"N01"	1.29	20.49	21.54	17.37	16475	2123	25.77	93.46	87.36	14.05	12.69	11.43	10.27
	"N02"	1.57	24.59	26.08	17.44	16506	2382	27.52	99.85	87.36	16.48	14.41	12.49	10.77
	"N03"	1.92	29.33	31.82	17.52	16544	2624	29.41	106.66	87.36	17.79	15.33	13.08	11.05
	N04	2.01	30.56	33.63	17.55	16554	2700	29.88	108.38	87.36	15.63	13.83	12.16	10.66
	N05	2.26	33.66	37.53	17.61	16581	2951	31.08	112.80	87.36	21.21	17.73	14.54	11.71
	N06	2.80	39.60	46.46	17.74	16640	3429	33.36	121.06	87.36	21.75	18.14	14.81	11.88
	N07	3.14	43.03	52.09	17.82	16676	3926	34.68	125.80	87.36	25.01	20.45	16.22	12.50
	N08	4.02	50.55	66.15	18.03	16769	5048	28.05	136.61	87.36	34.54	27.27	20.43	14.35
	N09	4.27	51.39	70.21	18.10	16796	5240	38.42	139.39	87.36	37.54	29.44	21.77	14.94
	N10	5.15	53.87	84.03	18.31	16887	5854	40.90	148.35	87.36	48.75	37.62	26.91	17.18
	N11	6.03	55.94	97.63	18.52	16978	6409	43.10	156.36	87.36	55.94	46.54	32.60	19.72
	N12	6.28	56.50	101.56	18.58	17004	6563	43.66	158.50	87.36	56.50	51.73	35.94	21.20
25 + 4 / 78	"2N01"	2.58	35.40	36.93	21.72	25682	3675	44.52	111.35	193.92	24.89	21.00	17.40	14.23
	"2N02"	3.14	42.56	44.99	21.87	25773	4164	47.58	118.96	193.92	31.28	25.51	20.16	15.45
	"2N03"	3.84	50.87	54.74	22.04	25884	4686	50.83	127.12	193.92	34.43	27.76	21.56	16.10
	2N04	4.02	53.12	57.39	22.09	25913	4810	51.66	129.17	193.92	28.58	23.64	19.08	15.05
	2N05	4.52	58.79	64.41	22.21	25993	5186	53.72	134.34	193.92	42.74	33.73	25.24	17.71
	2N06	5.60	70.04	78.87	22.47	26160	6092	57.66	144.18	193.92	43.54	34.34	25.67	17.97
	2N07	6.28	76.78	88.30	22.65	26268	6387	59.94	149.88	193.92	51.15	39.87	29.12	19.49
	2N08	8.04	92.00	101.99	23.08	26536	8462	65.08	162.72	193.92	72.44	55.48	39.02	23.87
	2N09	8.54	95.96	118.21	23.20	26612	9148	66.40	166.07	193.92	90.66	68.94	47.67	27.72
	2N10	10.30	102.28	140.73	23.64	26874	10683	70.68	176.76	193.92	102.28	90.20	61.53	34.10
	2N11	12.06	105.69	162.90	24.07	27131	11772	74.50	186.30	193.92	105.69	105.69	76.95	41.36
	2N12	12.56	106.55	169.13	24.19	27203	12062	75.47	188.85	193.92	106.55	106.55	87.89	46.54

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 25 de 34

FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA					
TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)	
				Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)		
25 + 5 / 67	V1	5223400	20.60	29.34	18559	9280	15.57	20.39	21.60	22.81	17.51	22.76	91.00
	V2	5245800	20.60	36.69	18721	9361	21.15	26.03	27.25	28.47	17.69	23.00	91.00
	V3	5261200	20.60	49.14	18855	9428	26.08	30.99	32.18	33.37	18.89	24.56	91.00
	V4	5278000	20.60	58.45	18988	9494	30.73	35.71	36.95	38.19	19.48	25.32	91.00
	V5	5287800	20.60	72.61	19133	9567	37.82	42.85	44.11	45.36	20.49	26.64	91.00
25 + 5 / 78	2V1	5651250	14.43	54.94	25795	12898	25.98	33.19	33.48	33.76	36.05	46.87	202.00
	2V2	5672500	14.43	62.79	26003	13002	34.00	42.50	44.47	46.43	36.81	47.85	202.00
	2V3	5688750	14.43	82.50	26169	13085	42.79	50.67	52.65	54.62	38.92	50.60	202.00
	2V4	5702500	14.43	98.00	26334	13167	50.42	58.38	60.37	62.36	41.50	53.95	202.00
	2V5	5710000	14.43	120.54	26492	13246	61.74	69.77	71.89	74.01	43.28	56.26	202.00

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 26 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
25 + 5 / 67	"N01"	1.29	21.34	22.44	18.09	17161	2211	26.84	97.4	91.00	14.64	13.22	11.91	10.70
	"N02"	1.57	25.61	27.17	18.17	17194	2481	28.67	104.0	91.00	17.17	15.01	13.01	11.22
	"N03"	1.92	30.55	33.15	18.25	17233	2733	30.64	111.1	91.00	18.53	15.97	13.62	11.51
	N04	2.01	31.83	35.03	18.28	17244	2813	31.13	112.9	91.00	16.28	14.41	12.67	11.10
	N05	2.26	35.06	39.09	18.34	17272	3074	32.38	117.5	91.00	22.09	18.47	15.15	12.20
	N06	2.80	41.25	48.40	18.48	17333	3572	34.75	126.1	91.00	22.66	18.90	15.43	12.37
	N07	3.14	44.82	54.26	18.56	17371	4090	36.12	131.0	91.00	26.05	21.30	16.90	13.02
	N08	4.02	52.66	68.91	18.78	17468	5258	29.22	142.3	91.00	35.98	28.41	21.28	14.95
	N09	4.27	53.53	73.14	18.85	17496	5458	40.02	145.2	91.00	39.10	30.67	22.68	15.56
	N10	5.15	56.11	87.53	19.07	17591	6098	42.60	154.5	91.00	50.78	39.19	28.03	17.90
	N11	6.03	58.27	101.70	19.29	17685	6676	44.90	162.9	91.00	58.27	48.48	33.96	20.54
	N12	6.28	58.85	105.79	19.35	17712	6836	45.48	165.1	91.00	58.85	53.89	37.44	22.08
25 + 5 / 78	"2N01"	2.58	36.88	38.47	22.63	26752	3828	46.38	116.0	202.00	25.93	21.87	18.13	14.82
	"2N02"	3.14	44.33	46.86	22.78	26847	4337	49.56	123.9	202.00	32.58	26.57	21.00	16.09
	"2N03"	3.84	52.99	57.02	22.96	26962	4881	52.95	132.4	202.00	35.86	28.92	22.46	16.77
	2N04	4.02	55.33	59.78	23.01	26993	5010	53.81	134.6	202.00	29.77	24.62	19.87	15.68
	2N05	4.52	61.24	67.09	23.14	27076	5402	55.96	139.9	202.00	44.52	35.14	26.29	18.45
	2N06	5.60	72.96	82.16	23.41	27250	6346	60.06	150.2	202.00	45.35	35.77	26.74	18.72
	2N07	6.28	79.98	91.98	23.59	27362	6653	62.44	156.1	202.00	53.28	41.53	30.33	20.30
	2N08	8.04	95.83	106.24	24.04	27642	8815	67.79	169.5	202.00	75.46	57.79	40.65	24.86
	2N09	8.54	99.96	123.14	24.17	27721	9529	69.17	173.0	202.00	94.44	71.81	49.66	28.87
	2N10	10.30	106.54	146.59	24.62	27994	11128	73.63	184.1	202.00	106.5	93.96	64.09	35.52
	2N11	12.06	110.09	169.69	25.07	28261	12262	77.60	194.1	202.00	110.1	110.1	80.16	43.08
	2N12	12.56	110.99	176.18	25.20	28336	12565	78.61	196.7	202.00	111.0	111.0	91.55	48.48

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 27 de 34

	FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA				
	TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)
					Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)	
25 + 6 / 67	V1	5400996	21.30	30.34	19190	9595	16.10	21.08	22.33	23.59	18.11	23.54	94.09
	V2	5424157	21.30	37.94	19358	9679	21.87	26.92	28.18	29.44	18.29	23.78	94.09
	V3	5440081	21.30	50.81	19496	9748	26.97	32.04	33.27	34.50	19.53	25.39	94.09
	V4	5457452	21.30	60.44	19634	9817	31.77	36.92	38.21	39.49	20.14	26.19	94.09
	V5	5467585	21.30	75.08	19784	9892	39.11	44.31	45.60	46.90	21.19	27.54	94.09
25 + 6 / 78	2V1	5843393	14.92	56.81	26672	13336	26.86	34.32	34.61	34.91	37.28	48.46	208.87
	2V2	5865365	14.92	64.92	26887	13444	35.16	43.95	45.98	48.01	38.06	49.48	208.87
	2V3	5882168	14.92	85.31	27059	13529	44.24	52.39	54.43	56.48	40.24	52.32	208.87
	2V4	5896385	14.92	101.33	27229	13615	52.13	60.36	62.42	64.48	42.91	55.78	208.87
	2V5	5904140	14.92	124.64	27393	13696	63.84	72.14	74.33	76.53	44.75	58.18	208.87

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 28 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisursa mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
25 + 6 / 67	"N01"	1.29	22.07	23.20	18.71	17744	2286	27.75	100.66	94.09	15.14	13.67	12.31	11.06
	"N02"	1.57	26.48	28.09	18.79	17779	2565	29.64	107.55	94.09	17.75	15.52	13.45	11.60
	"N03"	1.92	31.59	34.28	18.87	17819	2826	31.68	114.88	94.09	19.16	16.51	14.08	11.90
	N04	2.01	32.91	36.22	18.90	17830	2909	32.19	116.74	94.09	16.83	14.90	13.10	11.48
	N05	2.26	36.25	40.42	18.96	17859	3179	33.48	121.50	94.09	22.84	19.10	15.67	12.61
	N06	2.80	42.65	50.05	19.11	17922	3693	35.93	130.39	94.09	23.43	19.54	15.95	12.79
	N07	3.14	46.34	56.10	19.19	17962	4229	37.35	135.50	94.09	26.94	22.02	17.47	13.46
	N08	4.02	54.45	71.25	19.42	18062	5437	30.21	147.14	94.09	37.20	29.38	22.00	15.46
	N09	4.27	55.35	75.63	19.49	18091	5644	41.38	150.14	94.09	40.43	31.71	23.45	16.09
	N10	5.15	58.02	90.51	19.72	18189	6305	44.05	159.78	94.09	52.51	40.52	28.98	18.51
	N11	6.03	60.25	105.16	19.95	18286	6903	46.43	168.41	94.09	60.25	50.13	35.11	21.24
	N12	6.28	60.85	109.39	20.01	18314	7068	47.03	170.71	94.09	60.85	55.72	38.71	22.83
25 + 6 / 78	"2N01"	2.58	38.13	39.78	23.40	27662	3958	47.96	119.93	208.87	26.81	22.61	18.75	15.32
	"2N02"	3.14	45.84	48.45	23.55	27760	4484	51.25	128.13	208.87	33.69	27.47	21.71	16.64
	"2N03"	3.84	54.79	58.96	23.74	27879	5047	54.75	136.92	208.87	37.08	29.90	23.22	17.34
	2N04	4.02	57.21	61.81	23.79	27911	5180	55.64	139.12	208.87	30.78	25.46	20.55	16.21
	2N05	4.52	63.32	69.37	23.93	27997	5586	57.86	144.70	208.87	46.03	36.33	27.18	19.08
	2N06	5.60	75.44	84.95	24.21	28177	6562	62.10	155.30	208.87	46.89	36.99	27.65	19.36
	2N07	6.28	82.70	95.11	24.39	28292	6879	64.56	161.44	208.87	55.09	42.94	31.36	20.99
	2N08	8.04	99.09	109.85	24.86	28582	9115	70.09	175.26	208.87	78.03	59.75	42.03	25.71
	2N09	8.54	103.36	127.33	24.99	28664	9853	71.52	178.87	208.87	97.65	74.25	51.35	29.85
	2N10	10.30	110.16	151.57	25.46	28946	11506	76.13	190.39	208.87	110.16	97.15	66.27	36.73
	2N11	12.06	113.83	175.46	25.92	29222	12679	80.24	200.66	208.87	113.83	113.83	82.89	44.54
	2N12	12.56	114.76	182.17	26.06	29299	12992	81.28	203.41	208.87	114.76	114.76	94.66	50.13

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 29 de 34

	FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA				
	TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)
					Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)	
30 + 4 / 67	V1	6669244	12.97	34.57	27743	13872	18.42	24.62	26.18	27.74	18.70	24.31	104.52
	V2	6669535	12.97	38.32	27792	13896	24.38	30.32	31.67	33.02	18.89	24.56	104.52
	V3	6715482	12.97	57.50	28152	14076	30.68	36.95	38.49	40.02	19.58	25.46	104.52
	V4	6734522	12.97	68.53	28340	14170	36.15	42.56	44.15	45.74	20.29	26.38	104.52
	V5	6752201	12.97	86.04	28567	14283	44.82	51.35	52.35	53.36	21.16	27.50	104.52
30 + 4 / 78	2V1	7154361	21.31	54.51	38349	19174	30.24	40.15	42.62	45.09	38.38	49.89	231.59
	2V2	7179860	21.31	78.54	38633	19316	40.93	50.96	53.46	55.96	39.53	51.38	231.59
	2V3	7199288	21.31	97.32	38868	19434	50.48	60.58	63.09	65.61	41.76	54.29	231.59
	2V4	7221145	21.31	116.37	39124	19562	59.80	69.97	72.52	75.07	43.61	56.69	231.59
	2V5	7230859	21.31	144.51	39356	19678	73.54	83.81	86.39	88.96	46.79	60.83	231.59

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 30 de 34


		FLEXION NEGATIVA				ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO				FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
30 + 4 / 67	"N01"	1.29	24.63	25.47	23.09	26915	3096.8	28.01	101.6	104.52	17.81	16.26	14.81	13.47
	"N02"	1.57	29.63	31.27	23.17	26966	3517.4	29.92	108.5	104.52	20.57	18.21	16.04	14.06
	"N03"	1.92	35.45	38.12	23.27	27028	3893.4	31.97	116.0	104.52	21.96	19.20	16.66	14.37
	N04	2.01	36.97	39.91	23.30	27046	4001.2	32.49	117.8	104.52	19.40	17.42	15.57	13.88
	N05	2.26	40.87	44.93	23.38	27091	4323.7	33.79	122.6	104.52	25.83	21.92	18.33	15.13
	N06	2.80	48.50	55.27	23.55	27002	4942.5	36.26	131.5	104.52	26.21	22.22	18.54	15.27
	N07	3.14	53.04	62.00	23.65	27249	5522.4	37.70	136.8	104.52	29.86	24.79	20.12	16.00
	N08	4.02	63.77	78.89	23.92	27404	6922.2	40.93	148.5	104.52	40.67	32.48	24.84	18.08
	N09	4.27	66.65	83.76	23.99	27448	7357.4	41.77	151.4	104.52	44.09	34.95	26.35	18.75
	N10	5.15	76.16	100.38	24.27	27601	9041.8	44.46	161.3	104.52	56.98	44.30	32.18	21.29
	N11	6.03	79.99	116.79	24.53	27752	10063	46.86	169.9	104.52	71.02	54.58	38.69	24.17
	N12	6.28	80.87	121.54	24.61	27795	10318	47.50	172.3	104.52	79.03	60.48	42.45	25.82
30 + 4 / 78	"2N01"	2.58	42.57	44.22	28.90	40980	5361.2	48.40	121.1	231.59	30.67	26.22	22.12	18.47
	"2N02"	3.14	51.22	53.85	29.07	41120	6144.1	51.72	129.3	231.59	38.01	31.39	25.28	19.885
	"2N03"	3.84	61.49	65.19	29.28	41290	6964.9	55.26	138.2	231.59	41.45	33.85	26.81	20.61
	2N04	4.02	64.15	68.36	29.34	41337	7173.8	56.16	140.4	231.59	34.50	28.98	23.89	19.37
	2N05	4.52	71.26	76.79	29.49	41459	7717.8	58.40	146.0	231.59	51.06	40.71	31.02	22.46
	2N06	5.60	85.48	94.52	29.82	41718	8935.9	62.67	156.7	231.59	51.57	41.13	31.35	22.70
	2N07	6.28	91.15	105.53	30.03	41884	9419.7	65.16	162.6	231.59	60.34	47.45	35.26	24.42
	2N08	8.04	114.10	134.00	30.57	42302	11836	70.75	176.9	231.59	85.05	65.48	46.62	29.42
	2N09	8.54	119.37	142.03	30.72	42419	12503	72.19	180.5	231.59	105.89	80.82	56.40	33.72
	2N10	10.30	136.72	169.37	31.25	42827	15752	76.84	192.2	231.59	136.72	105.59	72.45	41.02
	2N11	12.06	147.06	196.12	31.78	43228	18495	80.99	202.5	231.59	147.06	133.0	90.41	49.39
	2N12	12.56	158.12	203.74	31.94	43341	18986	82.09	205.3	231.59	148.41	148.4	102.96	55.27

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 31 de 34

	FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA				
	TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)
					Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)	
30 + 5 / 67	V1	6865600	13.35	35.59	28560	14280	18.96	25.35	26.96	28.56	19.25	25.03	107.60
	V2	6865900	13.35	39.45	28610	14305	25.10	31.21	32.60	33.99	19.45	25.29	107.60
	V3	6913200	13.35	59.19	28981	14491	31.58	38.04	39.62	41.20	20.16	26.21	107.60
	V4	6932800	13.35	70.55	29174	14587	37.21	43.81	45.45	47.09	20.89	27.16	107.60
	V5	6951000	13.35	88.57	29408	14704	46.14	52.86	53.90	54.93	21.78	28.31	107.60
30 + 5 / 78	2V1	7365000	21.94	56.11	39478	19739	31.13	41.33	43.88	46.42	39.51	51.36	238.41
	2V2	7391250	21.94	80.85	39770	19885	42.14	52.46	55.04	57.61	40.69	52.90	238.41
	2V3	7411250	21.94	100.19	40012	20006	51.97	62.36	64.95	67.54	42.99	55.89	238.41
	2V4	7433750	21.94	119.80	40276	20138	61.56	72.03	74.66	77.28	44.89	58.36	238.41
	2V5	7443750	21.94	148.76	40515	20258	75.71	86.28	88.93	91.58	48.17	62.62	238.41

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 32 de 34


FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mkN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
30 + 5 / 67	"N01"	1.29	25.36	26.22	23.77	27707	3188	28.83	104.6	107.60	18.33	16.74	15.25	13.87
	"N02"	1.57	30.50	32.19	23.85	27760	3621	30.80	111.7	107.60	21.18	18.75	16.51	14.47
	"N03"	1.92	36.49	39.24	23.96	27824	4008	32.91	119.4	107.60	22.61	19.77	17.15	14.79
	N04	2.01	38.06	41.09	23.99	27842	4119	33.45	121.3	107.60	19.97	17.93	16.03	14.29
	N05	2.26	42.07	46.25	24.07	27889	4451	34.78	126.2	107.60	26.59	22.57	18.87	15.58
	N06	2.80	49.93	56.90	24.24	27797	5088	37.33	135.4	107.60	26.98	22.87	19.09	15.72
	N07	3.14	54.60	63.83	24.35	28051	5685	38.81	140.8	107.60	30.74	25.52	20.71	16.47
	N08	4.02	65.65	81.21	24.62	28211	7126	42.14	152.9	107.60	41.87	33.44	25.57	18.61
	N09	4.27	68.61	86.23	24.70	28256	7574	43.00	155.9	107.60	45.39	35.98	27.13	19.30
	N10	5.15	78.40	103.34	24.98	28414	9308	45.77	166.0	107.60	58.66	45.60	33.13	21.92
	N11	6.03	82.35	120.23	25.25	28569	10359	48.24	174.9	107.60	73.11	56.19	39.83	24.88
	N12	6.28	83.25	125.12	25.33	28613	10622	48.90	177.4	107.60	81.36	62.26	43.70	26.58
30 + 5 / 78	"2N01"	2.58	43.82	45.52	29.75	42187	5519	49.83	124.6	238.41	31.57	26.99	22.77	19.01
	"2N02"	3.14	52.73	55.44	29.93	42331	6325	53.24	133.1	238.41	39.13	32.31	26.02	20.47
	"2N03"	3.84	63.30	67.11	30.14	42506	7170	56.89	142.3	238.41	42.67	34.85	27.60	21.22
	2N04	4.02	66.04	70.37	30.20	42554	7385	57.81	144.6	238.41	35.52	29.83	24.59	19.94
	2N05	4.52	73.36	79.05	30.36	42680	7945	60.12	150.4	238.41	52.56	41.91	31.93	23.12
	2N06	5.60	88.00	97.30	30.70	42946	9199	64.52	161.4	238.41	53.09	42.34	32.27	23.37
	2N07	6.28	93.83	108.64	30.91	43117	9697	67.08	167.3	238.41	62.12	48.85	36.30	25.14
	2N08	8.04	117.46	137.95	31.47	43547	12184	72.83	182.1	238.41	87.55	67.41	47.99	30.29
	2N09	8.54	122.88	146.21	31.62	43668	12871	74.32	185.9	238.41	109.01	83.20	58.06	34.71
	2N10	10.30	140.75	174.36	32.17	44088	16216	79.10	197.8	238.41	140.75	108.70	74.58	42.23
	2N11	12.06	151.39	201.89	32.72	44501	19040	83.37	208.5	238.41	151.39	136.9	93.07	50.84
	2N12	12.56	162.78	209.74	32.88	44617	19545	84.51	211.4	238.41	152.78	152.8	105.99	56.90

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	 HOJA 33 de 34

	FLEXION POSITIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO						FLEXION POSITIVA				
	TIPO	Módulo resist. Sup. Wb (mm ³ /m)	β^{***}	MOMT. ULTIMO m.kN/m	Rigid. M2.kN/m		Momento de servicio				Cortante		Rasante (kN/m)
					Homog E.lh	Fisurad E.fis	Mo kN.m/m	Mfis kN.m/m	Mo' kN.m/m	Mo2 kN.m/m	Vu (2)	Vu (3)	
30 + 6 / 67	V1	7061750	13.73	36.61	29376	14688	19.50	26.07	27.73	29.38	19.80	25.74	110.67
	V2	7062059	13.73	40.58	29427	14714	25.82	32.10	33.53	34.96	20.01	26.01	110.67
	V3	7110710	13.73	60.88	29809	14904	32.48	39.13	40.75	42.38	20.74	26.96	110.67
	V4	7130870	13.73	72.57	30008	15004	38.27	45.06	46.75	48.44	21.49	27.93	110.67
	V5	7149590	13.73	91.10	30248	15124	47.46	54.37	55.43	56.50	22.40	29.12	110.67
30 + 6 / 78	2V1	7575418	22.57	57.71	40606	20303	32.02	42.51	45.13	47.75	40.64	52.83	245.22
	2V2	7602418	22.57	83.16	40906	20453	43.34	53.96	56.61	59.26	41.85	54.41	245.22
	2V3	7622989	22.57	103.05	41155	20578	53.45	64.14	66.81	69.47	44.22	57.48	245.22
	2V4	7646132	22.57	123.22	41427	20713	63.32	74.09	76.79	79.49	46.17	60.02	245.22
	2V5	7656418	22.57	153.01	41673	20836	77.87	88.75	91.47	94.20	49.55	64.41	245.22

NOTAS:

Mo =MOMENTO DE DESCOMPRESION DE LA FIBRA INFERIOR DE LA SECCION

Mo fis = MOMENTO DE FISURACION

Mo' = MOMENTO PRODUCE TENSION NULA EN LA FIBRA SITUADA EN LA PROFUNDIDAD DE LA AMADURA INFERIOR


Mo2= MOMENTO QUE PRODUCE FISURA DE 0,2 mm

Vu ESFUERZO CORTANTE SEGUN APARTADO 6.2 ANEJO 19 C.E.

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS SIGUIENTES FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27

FICHA TECNICA DE FORJADO DE VIGUETA PRETENSADA	VIGUETA SIMPLE T SV-150
FABRICANTE: VIBRADOS BALLESTER, S.A. CAMINO DE CAMPOS S.N. PORRERAS, MALLORCA 07260 ISLAS BALEARES INGENIERO AUTOR DE LA FICHA: José Manuel Gómez Gómez Colegiado C.O.G.I.T.I. AB nº 514	
HOJA 34 de 34	

FLEXION NEGATIVA		ESFUERZOS POR BANDA DE 1 M DE ANCHO								FLEXION NEGATIVA				
	REFUERZ SUP. POR PLACA	As cm2	MU m.kN/m		Mfis m.KN/m	Rigidez M2.kN/m		Vu (kN/m)		RASANT kN/m	M lim servicio mKN/m, según fisura mm			
			SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		BRUTA E.lb	FISURADA. E.lfis	SECCION TIPO	SECC. MACIZADA		0,4	0,3	0,2	0,1
30 + 6 / 67	"N01"	1.29	26.08	26.97	24.45	28499	3279.1	29.65	107.6	110.67	18.85	17.22	15.69	14.27
	"N02"	1.57	31.37	33.11	24.53	28553	3724.5	31.68	114.9	110.67	21.79	19.29	16.98	14.88
	"N03"	1.92	37.53	40.36	24.64	28619	4122.5	33.85	122.8	110.67	23.26	20.33	17.64	15.21
	N04	2.01	39.15	42.26	24.68	28637	4236.7	34.41	124.8	110.67	20.54	18.44	16.49	14.70
	N05	2.26	43.27	47.57	24.76	28686	4578.2	35.77	129.8	110.67	27.35	23.21	19.41	16.03
	N06	2.80	51.36	58.53	24.93	28591	5233.4	38.40	139.3	110.67	27.75	23.52	19.64	16.17
	N07	3.14	56.16	65.65	25.05	28852	5847.4	39.92	144.8	110.67	31.62	26.25	21.30	16.94
	N08	4.02	67.53	83.53	25.32	29017	7329.6	43.34	157.3	110.67	43.07	34.40	26.30	19.14
	N09	4.27	70.57	88.69	25.41	29063	7790.4	44.23	160.4	110.67	46.69	37.01	27.91	19.85
	N10	5.15	80.64	106.29	25.69	29226	9573.9	47.08	170.8	110.67	60.34	46.90	34.08	22.55
	N11	6.03	84.70	123.66	25.97	29385	10655	49.62	179.9	110.67	75.20	57.80	40.97	25.59
	N12	6.28	85.63	128.69	26.05	29430	10925	50.30	182.5	110.67	83.68	64.04	44.95	27.34
30 + 6 / 78	"2N01"	2.58	45.07	46.82	30.60	43392	5676.7	51.25	128.2	245.22	32.47	27.76	23.42	19.55
	"2N02"	3.14	54.24	57.02	30.79	43540	6505.7	54.76	136.9	245.22	40.25	33.23	26.76	21.055
	"2N03"	3.84	65.11	69.03	31.00	43720	7374.8	58.52	146.3	245.22	43.89	35.85	28.39	21.83
	2N04	4.02	67.93	72.38	31.06	43770	7596	59.46	148.7	245.22	36.53	30.68	25.29	20.51
	2N05	4.52	75.46	81.31	31.23	43899	8172	61.84	154.6	245.22	54.06	43.11	32.84	23.78
	2N06	5.60	90.51	100.08	31.58	44173	9461.8	66.36	166.0	245.22	54.61	43.55	33.19	24.04
	2N07	6.28	96.51	111.74	31.79	44349	9974	69.00	172.1	245.22	63.89	50.25	37.34	25.86
	2N08	8.04	120.82	141.89	32.37	44791	12532	74.91	187.3	245.22	90.05	69.34	49.36	31.16
	2N09	8.54	126.39	150.39	32.52	44916	13239	76.44	191.2	245.22	112.12	85.58	59.72	35.70
	2N10	10.30	144.77	179.34	33.09	45348	16679	81.36	203.5	245.22	144.77	111.81	76.71	43.44
	2N11	12.06	155.72	207.66	33.65	45772	19584	85.75	214.4	245.22	155.72	140.8	95.73	52.29
	2N12	12.56	167.43	215.73	33.82	45892	20103	86.92	217.4	245.22	157.14	157.1	109.02	58.53

NOTAS:

LOS VALORES DE CALCULO PROVENIENTES DE LAS CARGAS MAYORADAS SERAN INFERIORES A LOS VALORES ULTIMOS DE MOMENTO Y CORTANTE DE LA FICHA.

VALORES A 28 DIAS, PARA OTRAS EDADES SE MULTIPLICARÁ POR LOS FACTORES:

EDAD	7 días	14 días	21 días	28 días	3 mese	6 meses	1 año	>5 años
Rigidez	0.83	0.89	0.91	1.00	1.06	1.13	1.16	1.20
Momento fisuración	0.78	0.86	0.96	1.00	1.10	1.17	1.22	1.27