

ANEXO 6

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA FORJADO DE VIGUETAS ARMADAS

Ficha de características técnicas del forjado de viguetas armadas:

ALEMAN SEMIRRESISTENTES

Esfuerzos por bandas de 1 m

Forjado 22+5, Hormigón / 70 cm

HA-25 Gc=1.50

Tipo De Vigüeta	Flexión positiva B 500 S Gs=1.15					
	Armado Por Vigüeta	Área cm ² Nervio	Momento		Rigidez	
			Último	Fisura	Total	Fisura
			m·kN/m		m ² ·kN/m	
V1	2Ø6+1Ø6	0.85	13.8	9.4	16790.0	1670.0
V2	2Ø6+1Ø8	1.07	17.4	9.5	17020.0	2080.0
V3	2Ø6+1Ø6+1Ø8	1.35	22.1	9.7	17310.0	2600.0
V4	2Ø6+1Ø8+1Ø8	1.57	25.5	9.9	17530.0	2970.0
V5	2Ø6+1Ø8+1Ø10	1.85	30.1	10.1	17820.0	3480.0
V6	2Ø6+1Ø10+1Ø10	2.14	34.7	10.3	18110.0	3970.0
V7	2Ø6+1Ø10+1Ø12	2.48	40.1	10.5	18440.0	4540.0
V8	2Ø6+1Ø12+1Ø12	2.83	45.5	10.7	18780.0	5090.0
V9	2Ø6+1Ø8+2Ø12	3.33	53.3	11.0	19260.0	5890.0
V10	2Ø6+1Ø10+2Ø12	3.61	57.8	11.2	19540.0	6340.0
V11	2Ø6+1Ø12+2Ø12	3.96	63.0	11.5	19870.0	6860.0
V12	2Ø6+1Ø16+1Ø16	4.59	72.3	11.9	20450.0	7770.0
V13	2Ø6+1Ø10+2Ø16	5.37	84.5	12.4	21200.0	8950.0
V14	2Ø6+1Ø12+2Ø16	5.72	89.6	12.7	21520.0	9440.0
V15	2Ø6+1Ø16+2Ø16	6.60	102.4	13.2	22310.0	10650.0

Refuerzo Superior Por nervio	Flexión negativa B 400 S Gs=1.15					
	Área cm ² Nervio	Momento último		Momento Fisura	Rigidez	
		Tipo	Macizado		Total	Fisura
		m·kN/m		m·kN/m	m ² ·kN/m	
1Ø6	0.28	4	4	21	15960	540
1Ø8	0.50	6	6	21	15980	910
2Ø6	0.57	7	7	22	15990	1000
1Ø6+1Ø8	0.79	10	10	22	16020	1340
1Ø10	0.79	10	10	22	16020	1360
2Ø8	1.01	12	13	22	16040	1670
1Ø12	1.13	14	15	22	16060	1850
1Ø8+1Ø10	1.29	16	17	22	16080	2070
2Ø10	1.57	19	20	22	16110	2440
1Ø8+1Ø12	1.63	20	21	22	16120	2510
1Ø10+1Ø12	1.92	23	25	22	16160	2860
1Ø16	2.01	24	26	22	16170	2970
2Ø12	2.26	27	29	22	16200	3260
2Ø8+2Ø10	2.58	30	33	22	16230	3620
1Ø10+1Ø16	2.80	32	36	22	16260	3840
1Ø12+1Ø16	3.14	36	40	22	16300	4200
3Ø12	3.39	38	43	23	16330	4450
2Ø16	4.02	44	51	23	16400	5040
2Ø12+1Ø16	4.27	46	54	23	16430	5270
2Ø16+1Ø10	4.81	51	60	23	16490	5730
2Ø16+1Ø12	5.15	54	64	23	16520	6010
3Ø16	6.03	60	75	23	16620	6700
2Ø12+2Ø16	6.28	62	78	24	16650	6880

Refuerzo Superior Por nervio	Flexión negativa B 500 S Gs=1.15					
	Área cm² Nervio	Momento último		Momento Fisura m·kN/m	Rigidez	
		Tipo	Macizado		Total	Fisura
		m·kN/m			m²·kN/m	
1Ø6	0.28	4	5	21	15960	540
1Ø8	0.50	8	8	21	15980	910
2Ø6	0.57	9	9	22	15990	1000
1Ø6+1Ø8	0.79	12	13	22	16020	1340
1Ø10	0.79	12	13	22	16020	1360
2Ø8	1.01	15	16	22	16040	1670
1Ø12	1.13	17	18	22	16060	1850
1Ø8+1Ø10	1.29	20	21	22	16080	2070
2Ø10	1.57	24	25	22	16110	2440
1Ø8+1Ø12	1.63	24	26	22	16120	2510
1Ø10+1Ø12	1.92	28	30	22	16160	2860
1Ø16	2.01	29	32	22	16170	2970
2Ø12	2.26	33	36	22	16200	3260
2Ø8+2Ø10	2.58	37	41	22	16230	3620
1Ø10+1Ø16	2.80	39	44	22	16260	3840
1Ø12+1Ø16	3.14	43	49	22	16300	4200
3Ø12	3.39	46	53	23	16330	4450
2Ø16	4.02	53	63	23	16400	5040
2Ø12+1Ø16	4.27	55	66	23	16430	5270
2Ø16+1Ø10	4.81	60	74	23	16490	5730
2Ø16+1Ø12	5.15	63	79	23	16520	6010
3Ø16	6.03	70	92	23	16620	6700
2Ø12+2Ø16	6.28	96	96	24	16650	6880

Esfuerzo cortante último de la sección en kN/m	
Disposición	Resistencia
ARMADURA BAJA (<15)	42
ARMADURA NORMAL (15)	43
DOBLE ARMADURA (2-15)	66

Ficha de características técnicas del forjado de viguetas armadas:

ALEMAN SEMIRRESISTENTES

Esfuerzos por bandas de 1 m

Forjado 22+5, Hormigón / 83 cm

HA-25 Gc=1.50

Tipo De Vigüeta	Flexión positiva B 500 S Gs=1.15					
	Armado Por Vigüeta	Área cm ² Nervio	Momento		Rigidez	
			Último	Fisura	Total	Fisura
			m·kN/m		m ² ·kN/m	
2-V1	2Ø6+1Ø6	1.70	23.1	15.5	24920.0	2720.0
2-V2	2Ø6+1Ø8	2.14	29.1	15.7	25220.0	3370.0
2-V3	2Ø6+1Ø6+1Ø8	2.70	36.9	16.1	25610.0	4200.0
2-V4	2Ø6+1Ø8+1Ø8	3.14	42.5	16.3	25880.0	4790.0
2-V5	2Ø6+1Ø8+1Ø10	3.71	50.2	16.6	26270.0	5570.0
2-V6	2Ø6+1Ø10+1Ø10	4.27	57.8	16.9	26650.0	6340.0
2-V7	2Ø6+1Ø10+1Ø12	4.96	66.6	17.2	27090.0	7210.0
2-V8	2Ø6+1Ø12+1Ø12	5.65	75.3	17.6	27520.0	8060.0
2-V9	2Ø6+1Ø8+2Ø12	6.66	87.9	18.1	28150.0	9270.0
2-V10	2Ø6+1Ø10+2Ø12	7.23	95.1	18.4	28510.0	9960.0
2-V11	2Ø6+1Ø12+2Ø12	7.92	103.5	18.8	28930.0	10740.0
2-V12	2Ø6+1Ø16+1Ø16	9.17	118.2	19.5	29680.0	12110.0
2-V13	2Ø6+1Ø10+2Ø16	10.74	137.3	20.3	30640.0	13850.0
2-V14	2Ø6+1Ø12+2Ø16	11.44	145.3	20.7	31050.0	14580.0
2-V15	2Ø6+1Ø16+2Ø16	13.19	164.9	21.6	32050.0	16340.0

Refuerzo Superior Por nervio	Flexión negativa B 400 S Gs=1.15					
	Área cm ² Nervio	Momento último		Momento Fisura	Rigidez	
		Tipo	Macizado		Total	Fisura
		m·kN/m		m·kN/m	m ² ·kN/m	
2Ø6	0.57	6	6	26	23870	900
2Ø8	1.01	11	11	26	23950	1530
4Ø6	1.13	12	12	26	23970	1690
2Ø6+2Ø8	1.57	17	17	26	24050	2270
2Ø10	1.57	17	17	26	24050	2290
4Ø8	2.01	21	22	26	24130	2810
2Ø12	2.26	24	24	26	24180	3120
2Ø8+2Ø10	2.58	27	28	27	24230	3490
4Ø10	3.14	33	34	27	24330	4120
2Ø8+2Ø12	3.27	34	35	27	24350	4230
2Ø10+2Ø12	3.83	39	41	27	24450	4830
2Ø16	4.02	41	43	27	24480	5010
4Ø12	4.52	45	48	27	24570	5500
4Ø8+4Ø10	5.15	51	55	27	24680	6100
2Ø10+2Ø16	5.59	55	59	28	24750	6480
2Ø12+2Ø16	6.28	61	66	28	24870	7090
6Ø12	6.79	65	71	28	24950	7510
4Ø16	8.04	75	84	28	25160	8510
4Ø12+2Ø16	8.55	78	89	29	25240	8890
4Ø16+2Ø10	9.61	86	99	29	25410	9670
4Ø16+2Ø12	10.30	91	106	29	25520	10140
6Ø16	12.06	102	123	30	25790	11290
4Ø12+4Ø16	12.57	105	127	30	25870	11610

Refuerzo Superior Por nervio	Flexión negativa B 500 S Gs=1.15					
	Área cm² Nervio	Momento último		Momento Fisura m·kN/m	Rigidez	
		Tipo	Macizado		Total	Fisura
		m·kN/m			m²·kN/m	
2Ø6	0.57	8	8	26	23870	900
2Ø8	1.01	13	14	26	23950	1530
4Ø6	1.13	15	15	26	23970	1690
2Ø6+2Ø8	1.57	20	21	26	24050	2270
2Ø10	1.57	21	21	26	24050	2290
4Ø8	2.01	26	27	26	24130	2810
2Ø12	2.26	29	30	26	24180	3120
2Ø8+2Ø10	2.58	33	34	27	24230	3490
4Ø10	3.14	40	42	27	24330	4120
2Ø8+2Ø12	3.27	41	43	27	24350	4230
2Ø10+2Ø12	3.83	48	51	27	24450	4830
2Ø16	4.02	50	53	27	24480	5010
4Ø12	4.52	55	60	27	24570	5500
4Ø8+4Ø10	5.15	62	68	27	24680	6100
2Ø10+2Ø16	5.59	66	73	28	24750	6480
2Ø12+2Ø16	6.28	73	82	28	24870	7090
6Ø12	6.79	78	88	28	24950	7510
4Ø16	8.04	89	103	28	25160	8510
4Ø12+2Ø16	8.55	93	109	29	25240	8890
4Ø16+2Ø10	9.61	101	122	29	25410	9670
4Ø16+2Ø12	10.30	106	130	29	25520	10140
6Ø16	12.06	118	150	30	25790	11290
4Ø12+4Ø16	12.57	155	155	30	25870	11610

Esfuerzo cortante último de la sección en kN/m	
Disposición	Resistencia
ARMADURA BAJA (<15)	86
ARMADURA NORMAL (15)	62
DOBLE ARMADURA (2-15)	81