



**Tabla 4B - Cargas mínimas de ensayo para tubos de hormigón armado y con fibra de acero. Clasificación Tipo E**

Dimensiones nominales	Cargas de fisuración ( $F_f$ ) y rotura ( $F_n$ ) mínimas de ensayo kN/m							
	Clase 60		Clase 90		Clase 135		Clase 180	
	$F_f = 40 \text{ kN/m}^2$		$F_f = 60 \text{ kN/m}^2$		$F_f = 90 \text{ kN/m}^2$		$F_f = 120 \text{ kN/m}^2$	
	$F_n = 60 \text{ kN/m}^2$		$F_n = 90 \text{ kN/m}^2$		$F_n = 135 \text{ kN/m}^2$		$F_n = 180 \text{ kN/m}^2$	
	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura	Fisuración	Rotura
300	-	-	18	27	27	40,5	36	54
400	-	-	24	36	36	54	48	72
500	-	-	30	45	45	67,5	60	90
600	-	-	36	54	54	81	72	108
700	-	-	42	63	63	94,5	84	126
800	-	-	48	72	72	108	96	144
900	36	54	54	81	81	121,5	108	162
1 000	40	60	60	90	90	135	120	180
1 100	44	66	66	99	99	148,5	132	198
1 200	48	72	72	108	108	162	144	216
1 300	52	78	78	117	117	175,5	156	234
1 400	56	84	84	126	126	189	168	252
1 500	60	90	90	135	135	202,5	180	270
1 600	64	96	96	144	144	216	192	288
1 800	72	108	108	162	162	243	216**	324**
2 000	80	120	120	180	180	270	**	**
2 200	88	132	132	198	198	297	264**	396**
2 500	100	150	150	225	**	**	**	**
2 800	112	168	168	252	252**	378**	336**	504**
3 000	120	180	180	270	**	**	**	**

\*\* Clases resistentes para diseños especiales.