

PREFABRICATS LOMAR, S.L.

Muntanyola, 2
08400 GRANOLLERS (Barcelona)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 2 de 64




| TIPO DE FORJADO (h + c) * s [/ D] | BLOQUE | HORMIGÓN IN SITU | PESO (kN/m ²) | | |
|--|---------|-----------------------|---------------------------|----------|----------|
| | | litros/m ² | Cerámico | Hormigón | Poliest. |
| (16+4) * 70. | B16* 70 | 57 | 2,22 | 2,74 | |
| (16+4) * 60. | B16* 60 | 60 | 2,32 | 2,79 | |
| (16+4) * 81. D | B16* 70 | 65 | 2,57 | 3,02 | |
| (16+4) * 71. D | B16* 60 | 69 | 2,71 | 3,11 | |
| (16+5) * 70. | B16* 70 | 67 | 2,46 | 2,98 | 1,92 |
| (16+5) * 60. | B16* 60 | 70 | 2,57 | 3,04 | 2,04 |
| (16+5) * 81. D | B16* 70 | 75 | 2,80 | 3,25 | 2,35 |
| (16+5) * 71. D | B16* 60 | 79 | 2,95 | 3,34 | 2,51 |
| (17+4) * 70. | B17* 70 | 59 | 2,29 | 2,82 | |
| (17+4) * 60. | B17* 60 | 62 | 2,40 | 2,88 | |
| (17+4) * 81. D | B17* 70 | 69 | 2,67 | 3,13 | |
| (17+4) * 71. D | B17* 60 | 73 | 2,81 | 3,22 | |
| (17+5) * 70. | B17* 70 | 69 | 2,53 | 3,07 | 1,98 |
| (17+5) * 60. | B17* 60 | 72 | 2,65 | 3,12 | 2,11 |
| (17+5) * 81. D | B17* 70 | 79 | 2,90 | 3,36 | 2,43 |
| (17+5) * 71. D | B17* 60 | 83 | 3,05 | 3,46 | 2,60 |
| (18+4) * 70. | B18* 70 | 62 | 2,37 | 2,91 | |
| (18+4) * 60. | B18* 60 | 65 | 2,49 | 2,98 | |
| (18+4) * 81. D | B18* 70 | 72 | 2,76 | 3,24 | |
| (18+4) * 71. D | B18* 60 | 77 | 2,92 | 3,33 | |
| (18+5) * 70. | B18* 70 | 72 | 2,61 | 3,16 | 2,04 |
| (18+5) * 60. | B18* 60 | 75 | 2,73 | 3,22 | 2,18 |
| (18+5) * 81. D | B18* 70 | 82 | 3,01 | 3,47 | 2,52 |
| (18+5) * 71. D | B18* 60 | 87 | 3,16 | 3,58 | 2,70 |
| (20+4) * 70. | B20* 70 | 67 | 2,52 | 3,09 | |
| (20+4) * 60. | B20* 60 | 71 | 2,66 | 3,16 | |
| (20+4) * 81. D | B20* 70 | 79 | 2,96 | 3,45 | |
| (20+4) * 71. D | B20* 60 | 85 | 3,14 | 3,56 | |
| (20+5) * 70. | B20* 70 | 77 | 2,75 | 3,32 | 2,17 |
| (20+5) * 60. | B20* 60 | 81 | 2,89 | 3,40 | 2,32 |
| (20+5) * 81. D | B20* 70 | 89 | 3,20 | 3,69 | 2,70 |
| (20+5) * 71. D | B20* 60 | 95 | 3,37 | 3,80 | 2,89 |
| (21+4) * 70. | B21* 70 | 70 | 2,60 | 3,17 | |
| (21+4) * 60. | B21* 60 | 74 | 2,75 | 3,25 | |
| (21+4) * 81. D | B21* 70 | 83 | 3,06 | 3,56 | |
| (21+4) * 71. D | B21* 60 | 89 | 3,25 | 3,69 | |
| (21+5) * 70. | B21* 70 | 80 | 2,83 | 3,41 | 2,24 |
| (21+5) * 60. | B21* 60 | 84 | 2,99 | 3,50 | 2,39 |
| (21+5) * 81. D | B21* 70 | 93 | 3,29 | 3,79 | 2,77 |
| (21+5) * 71. D | B21* 60 | 99 | 3,49 | 3,92 | 2,99 |
| (22+4) * 70. | B22* 70 | 72 | 2,67 | 3,25 | |
| (22+4) * 60. | B22* 60 | 77 | 2,83 | 3,35 | |
| (22+4) * 81. D | B22* 70 | 87 | 3,16 | 3,67 | |
| (22+4) * 71. D | B22* 60 | 93 | 3,36 | 3,79 | |
| (22+5) * 70. | B22* 70 | 82 | 2,91 | 3,50 | 2,29 |
| (22+5) * 60. | B22* 60 | 87 | 3,08 | 3,59 | 2,47 |
| (22+5) * 81. D | B22* 70 | 97 | 3,39 | 3,90 | 2,86 |
| (22+5) * 71. D | B22* 60 | 103 | 3,60 | 4,04 | 3,09 |
| (25+4) * 70. | B25* 70 | 79 | 2,88 | 3,51 | |
| (25+4) * 60. | B25* 60 | 87 | 3,10 | 3,65 | |

PREFABRICATS LOMAR, S.L.

Muntanyola, 2
08400 GRANOLLERS (Barcelona)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA: Jordi Amat

Hoja nº 4 de 64



6.- NOTAS

- (1) Los materiales colocados en obra se controlarán (recepción y ejecución) según los cap. 16 y 17 de la EHE-08, con el nivel indicado y bajo la dirección de la Dirección Facultativa. En los forjados con capa de compresión de 50 mm, tipo (h+5)*s, el árido del hormigón de la obra podrá ser de tamaño máximo D = 20 mm
- (2) Los valores resistentes se refieren a: los momentos flectores de 'servicio' y últimos, a comparar según 59.2 EHE-08; justificado con ensayos el esfuerzo cortante podrá aumentarse; la rigidez EI, la fuerza de pretensado Pi y la excentricidad del elemento simple e,s intervienen en el cálculo de la contraflecha: $y_i = P_i * e_{i,s} * L^2 / (8 * EI)$. La Clase de exposición ambiental se deduce de las tablas de recubrimientos mínimos de 37.2.4.1 EHE-08. Se ha considerado una vida útil de 50 años, pero las indicadas con asterisco* cumplen hasta 100 años. Para ambientes más agresivos se completará con el revestimiento adecuado; el hormigón debe cumplir con la tabla 37.3.2.a EHE-08.
- (3) Los momentos flectores y los cortantes y rasantes producidos por las cargas mayoradas con el coeficiente Gamma.f, serán menores que los valores últimos Mu y Vu.
- (4) El esfuerzo cortante último Vu, corresponde, en la 1ª columna de la flexión positiva, a 11.2 y 3 del MC-78 y en la 2ª columna, a 44.2.3.2.1.2 EHE-08. En flexión negativa corresponden a bo, ancho mínimo en la altura 3/4d, y en la 2ª columna, al perímetro crítico de contacto entre hormigones. Los valores en la columna 'bo' corresponden al tipo de vigueta 1 (el menos armado) y son superiores en los tipos de vigueta más armados (por una mayor tensión media σ'_{cd}); estos valores se detallan en la memoria técnica del producto, pero el valor de cortante que se aplicará no será nunca superior al de la columna 'Perim.'
- (5) El esfuerzo rasante último Vr,u se ha calculado según 47.1-2 EHE-08 con $\beta = 0,8$
- (6) Los valores indicados se han calculado según 50.2.2.2 EHE-08, pero homogeneizados. Para estimar las deformaciones se aplicará este mismo apartado y el siguiente de la EHE-08, limitándose las flechas según CTE DB-SE 4.3.3.1 o los comentarios de EHE-08 apartado 50.1.
A 28 días. Para otra edad se multiplicarán por los factores:

| Edad | 7 días | 14 días | 21 días | 3 meses | 6 meses | 1 año | >5 años |
|--------------------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|
| Rigidez total | 0,94 | 0,98 | 0,99 | 1,03 | 1,05 | 1,06 | 1,07 |
| Momento fisuración | 0,82 | 0,92 | 0,87 | 1,08 | 1,11 | 1,13 | 1,16 |
- (7) Los momentos de la combinación frecuente sin mayorar ($\gamma_f = 1$), serán menores que los momentos límite de servicio. Mo' se refiere al límite en que las armaduras activas están en zona comprimida, a comparar con la combinación cuasipermanente de acciones. El momento FISURAC. es el de fisuración ($< M_{fis,0,2}$ mm).
- (8) La relación x/d es la profundidad de la fibra neutra respecto al canto útil. A considerar cuando el análisis se haya efectuado según 19.2.3 y 21.º EHE-08.
- (9) Sin macizar, en el refuerzo superior negativo sólo se utilizarán los elementos hasta el tipo indicado, no limitado por la capacidad mecánica del hormigón.
- (10) Wk es la abertura característica de fisura, según 49.2.4 EHE-08, debida a un momento solicitante Mu/1,4. La abertura que provocan las acciones (combinación cuasipermanente) es proporcional a los momentos hasta un mínimo de 0,4 Wk. Según 5.1.1.2 EHE-08, los límites de Wk son: 0,4 mm en Clase de exp. ambiental I, 0,3 en Clase IIa y IIb, 0,2 en Clase IIIb, IV, F y Qa, y 0,1 en Clase IIIc, Qb y Qc. En el caso de un recubrimiento armadura superior de 30 mm se reducirá Mu en 5,5/d y EI,fis en 10/d (d = canto útil en mm).
- (11) Al construir sin cimbrar, al evaluar el momento solicitante para compararlo con el momento (E.L.S.), se multiplicará el peso propio del forjado por la relación α , (módulo resistente -fibra inferior- de la sección compuesta dividido por el de la sección simple: $W_{1,c} / W_{1,s}$); las solicitaciones se estudian por fases 1ª peso propio, 2ª resto de cargas, considerando la fluencia.
- (12) La excentricidad de la fuerza de pretensado en el elemento compuesto es la suma de la del elemento simple e,s (Apart. 5) más el incremento indicado.