EHE 08: Control de calidad del hormigón

Como continuación al artículo publicado en el anterior Boletín Informativo, se aborda la primera de las tres modalidades para el control de la resistencia del hormigón que establece la instrucción.

Se deben controlar tres características del hormigón, en cumplimiento de la EHE 08 y del pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

- Docilidad (consistencia, cono de Abrams).
- Resistencia (durante el suministro).

La modalidad de control que se adopte en el proyecto podrá ser:

– Modalidad 1: Control estadístico.

– Modalidad 2: Control al 100%. Aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

– Modalidad 3: Control indirecto. Sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y edificios de determinadas características.

- Durabilidad (ensayo de penetración de agua).

La Modalidad 1: Control estadístico es la de aplicación general a todas las obras de hormigón estructural.

El hormigón de la obra se dividirá en lotes, previamente al inicio de su suministro. El número de lotes no será inferior a tres, correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos distintos.

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

La conformidad del lote en relación con la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre un mínimo de dos probetas tomadas para cada una de las N amasadas controladas, de acuerdo con la Tabla siguiente:

Resistencia característica especificada en proyecto fck (N/mm²)	Hormigones con distintivos calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía conforme al apartado 5.1 Anejo19	Otros
fck ≤ 30	N ≥ 1	N ≥ 3
35 ≤ fck ≤ 50	N ≥ 1	N ≥ 4
fck > 50	N ≥ 2	N ≥ 6

Ejemplo: un edificio de 4 plantas y 1 sótano (es decir, 5 forjados) con una superficie por planta de 625 m². El suministrador de hormigón no dispone de distintivo de calidad oficialmente reconocido. El hormigón estructural en pilares y cimentación es de fck = 30N/mm², y el resto de fck = 25 N/mm², con la siguiente medición en m³ de hormigón estructural:

- 110 m³ de hormigón en cimentación (zapatas aisladas, corridas de muros, etc.).
- 80 m³ de hormigón en muros de contención.
- 115 m³ de hormigón en pilares.
- 1.250 m³ de hormigón en forjados i/ vigas de pórticos.

Según las tablas se procede a calcular el número de lotes (según la medición de cada tipo de elementos) y de series de cada lote (según la N correspondiente a cada resistencia característica).

Tipo de elementos estructurales

Límite superior	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a flexión (vigas, forjados de hormigón tableros de puente, muros de contención, etc.)	Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques, etc.)
Volumen de hormigón	100 m³	100 m³	100 m³
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m²	1.000 m²	—
Número de plantas	2	2	—

Cuando un lote esté constituido por amasadas de hormigones en posesión de un distintivo oficialmente reconocido, podrá aumentarse su tamaño multiplicando los valores de la tabla por cinco (distintivo de calidad oficialmente reconocido) o por dos (distintivo de calidad transitorio, hasta 31/12/2010).

Según la primera tabla se calcula el número de lotes y series:

– Cimentación: 1 lote cada 100 m³. 110 m³ = 2 lotes.

Como fck = 30N/mm² la N = 3, y por consiguiente cada lote tiene 3 series (de 2 probetas mínimo a romper a los 28 días las dos).

– Muros de contención: 1 lote cada 100 m³. 80 m³ = 1 lote.

Como fck = 25 N/mm² la N = 3, y por consiguiente cada lote tiene 3 series (de 2 probetas mínimo a romper a los 28 días las dos).

– Pilares: 1 lote cada 100 m³. 115 m³ = 2 lotes.

Como fck= 30N/mm² la N= 3, y por consiguiente cada lote tiene 3 series (de 2 probetas mínimo a romper a los 28 días las dos).

– Forjados: 1 lote cada 100 m³. 1250 m³ = 13 lotes.

Como fck = 25N/mm² la N = 3, y por consiguiente cada lote tiene 3 series (de 2 probetas mínimo a romper a los 28 días las dos).

Además se comprobará que cumpla con la restricción, de la primera tabla, referente a 1 lote, mínimo, cada 2 plantas y planificamos la distribución de los lotes y series conjuntamente con la planificación de ejecución de la estructura para cumplir con la restricción, también de la primera tabla, de transcurrir como máximo 2 semanas entre la toma de 1 lote y otro del mismo grupo (se debiera cumplir la restricción: En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas. No obstante, en el ejemplo no procede ya que tenemos 2 lotes o uno y dado que no debemos sobrepasar 2 semanas entre lotes del mismo grupo y el máximo número de lotes en algunos grupos es 2, resultaría un máximo de 4 semanas).

Más información: Gabinete Técnico • Tel.: 91 701 45 35 • Fax: 91 532 24 07 • asesorias@aparejadoresmadrid.es