

MARCA AENOR

GUÍA PRÁCTICA PARA LOS FABRICANTES DE HORMIGÓN. RP 79.01

1. Consideraciones previas

1.1. Agrupación de productos

Al objeto de optimizar el control, se pueden agrupar varias designaciones en una **familia**, que equivale a un producto en lo que se refiere al control:

- La familia se define por una cantidad de cemento **C** (kg/m^3) y una relación agua/cemento **a/c**. Dentro de la misma familia, las designaciones de hormigón no variarán en más de $(C + 20 \text{ kg}/\text{m}^3)$ y $(a/c - 0,04)$.
- Cada familia se controla como una misma **población estadística** y es importante que todos los hormigones incluidos en la familia, cuando se fabriquen, se controlen y se metan en esa población. Cada familia debe cumplir los criterios de resistencia estimada y coeficiente de variación que correspondan.
- Si una misma familia agrupa resistencias distintas, todos los criterios de evaluación que se apliquen serán los correspondientes a la **resistencia más alta**.

1.2. Ampliaciones del certificado Marca

Se podrán solicitar ampliaciones del Certificado para:

- **Nuevas designaciones dentro de una misma familia:** el Certificado se ampliará automáticamente y, en las siguientes visitas y en las verificaciones del autocontrol, se comprobará que el tratamiento es correcto.
- **Una nueva familia:** implicará la aplicación de **fase previa** en autocontrol y verificación. No será necesaria una visita específica, sino que se verificarán los datos en la siguiente inspección de seguimiento.

Este procedimiento para presentar ampliaciones facilita el acceso a la Marca, ya que se puede comenzar por pocos productos e ir ampliando a lo largo del tiempo.

1.3. FOSA: herramienta para el control de cada producto/familia

El **Formato para el Seguimiento del Autocontrol (FOSA)** es un fichero Excel que la Secretaría proporciona a los fabricantes para facilitar el registro de los datos del autocontrol, y aplica automáticamente a los datos todas las fórmulas y criterios del Reglamento.

A partir del momento que se les indique, los fabricantes deberán remitir los datos (una hoja por producto o familia de productos) en este formato 2 veces/semana a la dirección hormigoncertificado@aenor.es. Más adelante se establecerá un sistema de comunicación de estos datos vía internet.

2. Solicitud y fase previa

2.1. Solicitud del certificado Marca

Para solicitar la Marca es necesario presentar una solicitud formal (documentación indicada en el capítulo 5.2 del RP 79.01), en la que hay que especificar claramente las **designaciones completas** de todos los hormigones a certificar y, en su caso, su agrupación en familias.

2.2. Ensayo para corrección del autocontrol por la verificación

Una vez recibida la solicitud, para cada familia de productos, el laboratorio verificador va a obra y fabrica 12 probetas de la misma amasada. Avisa al laboratorio de autocontrol y cada uno recoge 6 probetas tras su curado en la obra. Cada laboratorio rompe sus 6 probetas a 28 días y envía los resultados a AENOR. En la Secretaría se calcula el factor de corrección " d_1 " y se comunica al fabricante. Ese factor de corrección se usará después para el cálculo de la resistencia estimada de autocontrol.

2.3. Autocontrol de productos/familias

A partir del día en que se realice el ensayo se empiezan a registrar resultados de **autocontrol** de cada familia en el FOSA. El FOSA en fase previa agrupa cada 15 resultados para validar la resistencia estimada y el coeficiente de variación según 5A3.2.1 y 2 del RP 79.01. El FOSA aplica el factor de corrección " d_1 " a partir de su obtención.

Únicamente son necesarios 15 resultados de cada familia para poder obtener el Certificado, con lo que la fase previa se acorta en gran medida (con la Instrucción anterior se necesitaban 35). Con el Reglamento actual la fase previa puede reducirse a 2 meses (antes tenía una duración mínima de 4 meses).

La frecuencia de ensayos de autocontrol en fase previa es de 1 toma/día de cada familia que se fabrique. Mínimo 15 tomas/mes/familia. Es posible solicitar frecuencia alternativa de muestreo al Comité si no puede cumplirse.

2.4. Verificación por laboratorio externo

El laboratorio verificador realiza, de cada familia, 5 tomas/mes durante 2 meses. Se deben tener 10 tomas de cada familia para aplicar los criterios de evaluación de la resistencia estimada y del coeficiente de variación según 5V3.2. Estos criterios los aplica la Secretaría sobre los 10 resultados de verificación.

2.5. Visitas de auditoría e inspección

Durante la fase previa se realiza una visita de inspección y una visita de auditoría del sistema de la calidad. No será necesaria la auditoría a las empresas con Certificado AENOR de Empresa Registrada.

En la visita de inspección inicial se comprobará el grado de cumplimiento de todos los aspectos del Reglamento. El Comité valorará el grado de cumplimiento de los requisitos novedosos de la EHE-08, como los sistemas de localización y control que deben instalarse en las hormigoneras y, si fuera necesario, aprobará un plan para hacer el seguimiento de la implantación de los requisitos.

2.6. Concesión de la Marca AENOR

Con todo lo anterior, la Secretaría presenta a concesión los productos al Comité. A partir de la concesión, se empieza la etapa de seguimiento, tal como se explica a continuación.

3. Seguimiento de la certificación Marca

Actividades a realizar una vez concedido el Certificado AENOR.

3.1. Autocontrol de productos/familias

Se registran las tomas de autocontrol de cada familia en el FOSA. El FOSA en fase de seguimiento agrupa cada 35 resultados para validar la resistencia estimada y el coeficiente de variación según 6A3.2.1 y 2. El factor de corrección “ d_2 ” en esta fase lo calcula el FOSA según se explica en 6V3.2.

La frecuencia de ensayos de autocontrol en seguimiento es de 1 toma/día de cada familia que se fabrique. Mínimo 15 tomas/2 meses/familia. Es posible solicitar frecuencia alternativa de muestreo al Comité si no puede cumplirse.

3.2. Incidencias en autocontrol

Cualquier incidencia que el fabricante detecte en autocontrol debe comunicarse –con un plan de actuación– a la Secretaría en menos de **1 semana**. Se debe corregir en 1 mes, y si no, antes de pasar un 2º mes se procederá a la suspensión de la Marca.

En el capítulo 8A del Reglamento se indican las actuaciones que debe realizar el fabricante en caso de detectar incidencias en el autocontrol. En lo referente a resistencia estimada o coeficiente de variación, si se detecta que se llega a la “fase de aproximación” el FOSA avisa de ello mediante una alerta para que se apliquen las acciones oportunas.

3.3. Verificación por laboratorio externo

El laboratorio verificador realiza de cada familia, 2 tomas/mes. En todas las tomas el laboratorio verificador toma 2 probetas para él y 2 para el laboratorio de autocontrol, avisa a este último y cada uno rompe sus probetas a 28 días. Los resultados del verificador se deben registrar también en el FOSA, en la misma fila del resultado de autocontrol de la misma amasada.

Todos los criterios que indica el Reglamento en 6V3.2 son comprobados por el FOSA, no es necesario que el fabricante aplique estas expresiones sobre sus resultados de autocontrol.

3.4. Visitas de auditoría e inspección

Cada año se deben realizar 2 visitas de inspección y una visita de auditoría del sistema de la calidad. No será necesaria la auditoría a las empresas con Certificado AENOR de Empresa Registrada.