



## NOTA INFORMATIVA

### CONTROL DE CALIDAD ARMADURAS ACERO FERRALLADAS EHE-08

Recientemente la Subdirección General de Arquitectura y Edificación del Ministerio de Fomento ha circulado a las Comunidades Autónomas una serie de comentarios recogidos a través de la Comisión Permanente del Hormigón C.P.H. sobre la calidad y el control de las armaduras de acero elaboradas y ferralladas para estructuras de hormigón, que tratan de aclarar o puntualizar aspectos del control de estas armaduras tras más de 2 años de entrada en vigor de la EHE-08 para la ejecución de obras con estructura de hormigón.

Dada la importancia de la seguridad estructural de las edificaciones, consideramos interesante hacer llegar estos comentarios a los técnicos del sector a través de los colegios profesionales y asociaciones empresariales, con algunas notas propias a modo de resumen e información complementaria.

- 1º.- La EHE-08 reduce los controles del acero como producto, considera fiabes los controles del certificador a los aceros con distintivo de calidad y centra el control en la armadura elaborada y ferralla armada.
- 2º.- La EHE-08 hace distinción y tratamiento diferenciado en el control entre que la empresa que elabora y ferralla la armadura tenga o no distintivo de calidad reconocido DOC, de aquí la importancia de comprobar previamente que esta posea o no distintivo.
- 3º.- Es importante conocer al inicio de la obra el proceso que va a utilizar en la elaboración de las armaduras la empresa de ferralla, para poder prever el control de los aceros que son sometidos a enderezado y soldadura, tanto de comprobaciones experimentales, como de exigencias documentales (sobre el personal soldador y el control de producción que realiza la empresa), ya que la EHE-08 da importancia y tiene muy en cuenta las técnicas de elaboración con enderezado y soldadura, por la pérdida de ductilidad que pudiera implicar, con diferencia en el control en función del uso o no de estas técnicas..



4º.- Como recordatorio del control que establece la EHE-08 en art. 88.5.3 sobre las armaduras elaboradas y ferralladas, se adjuntan las hojas de programación que se vienen utilizando en el País Vasco y que se circularon en su día, con el recordatorio de que la reducción que se prevé de comprobaciones experimentales, en los ensayos mecánicos y de adherencia a las barras, solo es aplicable cuando el elaborador (instalación de obra o ferrallista) tienen distintivo de calidad reconocido, independientemente de que a su vez tengan también distintivo de calidad como producto las barras de acero.

5º.- En el enlace de la Web del Ministerio de Fomento, que a continuación se indica, se podrá encontrar información actualizada sobre las plantas de ferralla que poseen distintivo de calidad (actualmente las marcas reconocidas son las de AENOR y AIDICO).

[http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/ORGANOS\\_COLEGIADOS/CPH/Distintivos/DisCaliArmaPasi.htm](http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS_COLEGIADOS/CPH/Distintivos/DisCaliArmaPasi.htm)

Agradeciendo su interés y divulgación. Atentamente.

Servicio de Normativa y Control de Calidad  
Vitoria-Gasteiz, Agosto de 2012

**PCC****ESTRUCTURAS DE HORMIGON****ARMADURA ELABORADA Y  
FERRALLA ARMADA (EHE 08) 1/2**

OBRA

TIPO DE ACERO	ARMADURA ELABORADA <sup>(1)</sup>	FERRALLA ARMADA <sup>(1)</sup>
	<input type="checkbox"/> Sin soldadura <input type="checkbox"/> Sold. resistente <input type="checkbox"/> Sold. No resistente	<input type="checkbox"/> Sin soldadura <input type="checkbox"/> Sold. resistente <input type="checkbox"/> Sold. No resistente
	<input type="checkbox"/> Barras rectas <input type="checkbox"/> Enderezadas	<input type="checkbox"/> Barras rectas <input type="checkbox"/> Enderezadas
	<input type="checkbox"/> Sin soldadura <input type="checkbox"/> Sold. resistente <input type="checkbox"/> Sold. No resistente	<input type="checkbox"/> Sin soldadura <input type="checkbox"/> Sold. resistente <input type="checkbox"/> Sold. No resistente
	<input type="checkbox"/> Barras rectas <input type="checkbox"/> Enderezadas	<input type="checkbox"/> Barras rectas <input type="checkbox"/> Enderezadas
	<input type="checkbox"/> Sin soldadura <input type="checkbox"/> Sold. resistente <input type="checkbox"/> Sold. No resistente	<input type="checkbox"/> Sin soldadura <input type="checkbox"/> Sold. resistente <input type="checkbox"/> Sold. No resistente
	<input type="checkbox"/> Barras rectas <input type="checkbox"/> Enderezadas	<input type="checkbox"/> Barras rectas <input type="checkbox"/> Enderezadas

(1) Indicar procesos de elaboración previstos o admitidos.

Producto	Marcado CE	Distintivo de calidad Ferralla (producto)	Control	Distintivo de calidad acero
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Exento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

Ref.	Ensayos de control	Norma	DBs. De aplicación
	<b>CARACTERISTICAS MECANICAS:</b>		
1-M	Ensayo de tracción	UNE-EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008
2-M	Alargamiento de rotura	UNE-EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008
3-M	Alargamiento bajo carga máxima	UNE-EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008
4-M	Doblado-Desdoblado (ó doblado simple alternativo)	UNE-EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008
	<b>CARACTERISTICAS DE ADHERENCIA</b>		
5-A	Geometría del corrugado (solo en barras enderezadas)	UNE-EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008
6-A	Altura de corruga (acero certificado según anejo C de la UNE-EN 10080)	UNE-EN ISO 15630-1:2003	SE + EHE-2008
	<b>CARACTERISTICAS GEOMETRICAS</b>		
7-G	Geometría de la armadura elaborada	S / EHE-2008 Art. 85.5.3.3	SE + EHE-2008
8-G	Geometría de la ferralla armada	S / EHE-2008 Art. 85.5.3.3	SE + EHE-2008

Continúa en pág. siguiente

**PCC****ESTRUCTURAS DE HORMIGON****ARMADURA ELABORADA Y  
FERRALLA ARMADA (EHE 08) 2/2**

OBRA

Ref. ensayo	Frecuencias prescriptivas (1)								Frecuencia Facultativa	
	Sin soldadura Sin enderezado		Sin soldadura Con enderezado		Con soldadura Sin enderezado		Con soldadura Con enderezado			
	Distintivo de calidad		Distintivo de calidad		Distintivo de calidad		Distintivo de calidad			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1-M	-	-	1/lote de 1 Ø de cada serie (2)	2/lote de 1 Ø de cada serie (2)	-	-	1/lote de los Ø menores	2/lote de los Ø menores	1/lote de 1 Ø de cada serie + 1/lote de los Ø menores	2/lote de 1 Ø de cada serie + 2/lote de los Ø menores
2-M	-	-			-	-				
3-M	-	-			-	-				
4-M	-	-	-	-	1/lote de Ø mayor	2/lote de Ø mayores	1/lote de Ø mayores	2/lote de Ø mayores		
5-A	-	-	2/lotos de cada Ø	2/lotos de cada Ø	-	-	2/lotos de cada Ø	2/lotos de cada Ø		
6-A (3)	-	-	2/lotos de cada Ø	2/lotos de cada Ø	-	-	2/lotos de cada Ø	2/lotos de cada Ø		
7-G	Comprobación en 15 ud. de diferentes formas y tipo por cada lote de 30t									
8-G										

(1) Tamaño del lote: 30t y según condiciones art. 88. 5. 3 EHE

(2) Series: Fina Ø ≤10 mm. Media Ø de 12 a 20 mm. Gruesa Ø ≥ 25 mm

(3) Solo se realizaría la altura de la corruga (quedando exento del ensayo 5-A) si posee certificado de adherencia s/Anejo C de UNE EN 10080

**Control de Recepción: Lotes y Ensayos**

ACERO/ARMADURA ELABORADA/ FERRALLA ARMADA	Medición	Nº Lotes	Ø afectados por lote	Ref. Ensayos									
				1-M	2-M	3-M	4-M	5-A	6-A	7-G	8-G		
<b>TOTAL ENSAYOS Y COMPROBACIONES</b>													

**Documentación:**

- Certificado de adherencia ( < 36 meses)
- Informe ensayo comportamiento frente a la fatiga (< 1 año) en caso de estructuras sometidas a fatiga
- Informe ensayo comportamiento frente a cargas cíclicas (< 1 año) en caso de zona sísmica
- Certificado de cualificación del personal para soldadura no resistente de armaduras sin distintivo de calidad.
- Certificado de homologación de soldadores y del proceso para soldadura resistente de armaduras sin distintivo de calidad
- Planillas de despiece s/ art. 69. 3. 1 EHE-08 (si no hay despiece en proyecto)
- Control de producción s/ 69. 2. 4 EHE-08 (Facultativo. Ver art. 88. 4. 2)
- Certificado del suministro s/ EHE art. 88. 6

**Observaciones:**

- Comprobación instalaciones de ferralla (obligatorio para instalación en obra)