

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA
FECHA DE RENOVACIÓN: 16 junio 2016



INTEMAC

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,

CERTIFICA

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, exigidos por el artículo 32.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08, de acuerdo con la norma UNE-EN 10080: 2006, sobre muestras de alambre corrugado del tipo **B500T** y marca comercial **FERROMALLAS**, fabricado por **A.G. FERROMALLAS, S.A** en su fábrica de Jerez de los Caballeros (Badajoz).

Que los resultados correspondientes se recogen en los documentos de referencias E/LC-09034/EL y E/LC-09034/EL-1 emitidos por INTEMAC, en fechas 10.02.2010 y 16.02.2010.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el alambre corrugado **B500T** de los diámetros 4 a 12 mm ambos inclusive, fabricado por **A.G. FERROMALLAS, S.A**, con marca comercial **FERROMALLAS**, cumple los requisitos del Artículo 32.2 de la Instrucción de hormigón Estructural **EHE-08** en cuanto a las tensiones de adherencia, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) ⁽¹⁾	Separación de corrugas (c) (mm) ⁽²⁾	Perímetro sin corrugas (mm) $\sum f_i$ ⁽³⁾	β_1 (° sexag.)	β_2 (° sexag.)	β_3 (° sexag.)
Fina	4,0	0,27	3,05	2,00	$35 \leq \beta_1 \leq 75$	$35 \leq \beta_2 \leq 75$	$35 \leq \beta_3 \leq 75$
	4,5	0,30	3,43	2,25			
	5,0	0,34	3,81	2,50			
	5,5	0,37	4,19	2,75			
	6,0	0,41	4,57	3,00			
	6,5	0,44	4,95	3,25			
	7,0	0,47	5,33	3,50			
	7,5	0,51	5,71	3,75			
	8,0	0,54	6,09	4,00			
	8,5	0,57	6,47	4,25			
Media	9,0	0,61	6,85	4,50	$35 \leq \beta_1 \leq 75$	$35 \leq \beta_2 \leq 75$	$35 \leq \beta_3 \leq 75$
	9,5	0,64	7,23	4,75			
	10,0	0,68	7,61	5,00			
	11,0	0,77	8,88	5,50			
	12,0	0,84	9,69	6,00			

⁽¹⁾ Media de las tres series de corrugas. ⁽²⁾ Tolerancia: -15% ⁽³⁾ Tolerancia: +10%.
+7%

Las definiciones de los parámetros se ajustan a la Norma UNE 38099:1996

Este certificado ha sido renovado siguiendo el "Protocolo para la realización de ensayos destinados a la renovación de los Certificados de Adherencia" de fecha 2 de Abril de 2009 y referencia E/LC-09014/EL.

NOTA: "En el caso de suministros en rollo la altura de corruga deberá ser superior a la indicada en el Certificado más 0,1 mm en el caso de diámetros superiores a 20 mm o más 0,05 mm en el resto de los casos."

Madrid, 16 de junio de 2016

Pedro López Sánchez
Dr. en Ciencias Químicas
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central del Instituto está acreditado por ENAC con acreditación nº 25/LE039, según criterios recogidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005. El alcance de dicha acreditación, concedida en fecha 09/05/91, está definido en el Anexo Técnico Rev. 21 de fecha 22/12/15. Las determinaciones a que se refiere el presente informe están incluidas en el citado alcance de acreditación.

FRM -113R -T

**INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE ADHERENCIA
REALIZADOS SEGÚN LA NORMA UNE – EN 10080:2006**

Referencia: E/LC-09034/EL

Laboratorio de Ensayo: Laboratorio Central de INTEMAC

Peticionario: CALIDAD SIDERÚRGICA

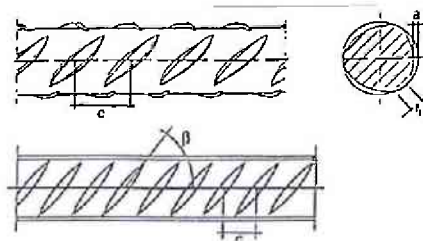
C/ Bronce nº 26 y nº 28 (28850)

C/ Orense, 58 Planta 10 (28020) Madrid.

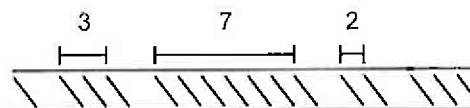
Torrejón de Ardoz (Madrid)

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

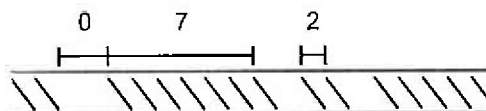
DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	12
SERIE REPRESENTADA	Fina φ 4, φ 5, φ 6, φ 7, φ 8, φ 9 y φ 10	Media φ 11 y φ 12
FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS EN LABORATORIO	27-11-2009	10-12-2009
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS	10-02-2010	16-02-2010



FERROMALLAS: (Identificación conforme UNE 36812:1996 IN)



FERROMALLAS: (Identificación conforme UNE- EN 10080:2006)



La orientación a izquierdas o a derechas de las series de corrugas no modifica las características de adherencia ni el criterio de identificación del fabricante que, como se verifica en los croquis adjuntos, se puede identificar de las dos maneras representadas.

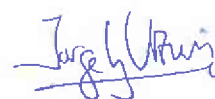
RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LAS CARACTERÍSTICAS CONVENCIONALES DE ADHERENCIA

DIÁMETRO (mm)	ALETAS		CORRUGAS									TENSIONES DE ADHERENCIA				
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)			Separación (c) (mm)			Inclinación (º sexagesimales)			Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τ_c (MPa)		Tensión última τ_u (MPa)	
			a'	a''	a'''	c ₁	c ₂	c ₃	β_1	β_2	β_3		Result.	Espec.	Result.	Espec.
φ	a	b	a'	a''	a'''	c ₁	c ₂	c ₃	β_1	β_2	β_3	Σf_i	Result.	Espec.	Result.	Espec.
8	-	-	0.52	0.51	0.55	6.09	6.09	6.07	50.20	53.04	53.48	3.45	Cumple	≥6,88	Cumple	≥11,22
12	-	-	0.82	0.78	0.90	9.70	9.73	9.65	50.32	51.24	50.72	5.53	Cumple	≥8,40	Cumple	≥10,45

Torrejón de Ardoz, 16 de Febrero de 2010



Pedro López Sánchez
Licenciado en Ciencias Químicas



Jorge Ley Urzáiz
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Se prohíbe la reproducción parcial de este informe. Los resultados de ensayo tienen validez únicamente en relación con las muestras ensayadas.