

CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA
FECHA DE RENOVACIÓN: 21 de mayo de 2024



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 apartado 34.2 del vigente Código Estructural, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD** y marca comercial **CELSAMAX**, fabricado por **CELSA ATLANTIC, S.L.** en su factoría de A Laracha (A Coruña).

Que los resultados correspondientes se recogen en los documentos de referencia E/LC-07038/EL emitidos por INTEMAC en fechas 10-10-2007 y 16-10-2007.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 20 mm, ambos inclusive, fabricado por **CELSA ATLANTIC, S.L.**, con marca comercial **CELSAMAX**, cumple los requisitos del 34.2 del vigente Código Estructural en cuanto a las tensiones de adherencia media y última, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga ⁽¹⁾ (a) (mm)	Separación de corrugas ⁽²⁾ (2c) (mm)	Perímetro sin corrugas ⁽³⁾ (Σf_i), (mm)	$\beta_1=\beta_3=\beta_5=\beta_7$ (° sexag.)	$\beta_2=\beta_4=\beta_6=\beta_8$ (° sexag.)
Fina	6	0,30	9,40	2,51	$55 \leq \beta_1 \leq 75$	≥ 40
	8	0,34	10,66	3,35		
	10	0,43	13,33	4,19		
Media	12	0,73	14,81	4,80	$55 \leq \beta_1 \leq 75$	≥ 40
	14	0,85	17,28	5,60		
	16	0,97	19,75	6,40		
	20	1,21	24,69	8,00		

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

Las definiciones de los parámetros se ajustan a la Norma UNE 36065:2011.

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 0,05 mm."

Torrejón de Ardoz (Madrid), 21 de mayo de 2024

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

AÑN-100R-A

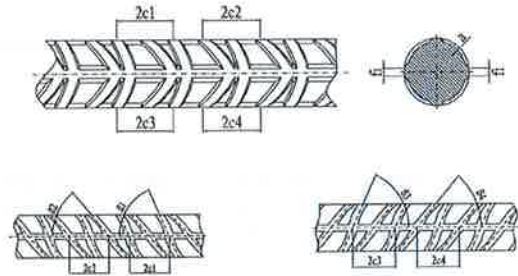
INFORME DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE ADHERENCIA REALIZADOS SEGÚN LA NORMA UNE 36.740:1998

Referencia: E/LC-07038/EL.
Peticionario: Calidad Siderúrgica

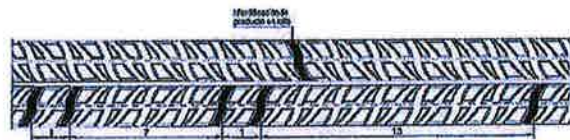
Laboratorio de Ensayo: Laboratorio Central de INTEMAC
C/ Bronce nº 26 y 28 (28850)
Torrejón de Ardoz (Madrid)

DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

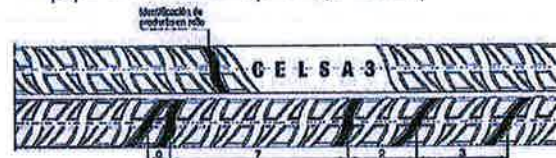
DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	16
SERIE REPRESENTADA	Fina Ø 6, Ø 8 y Ø 10	Meda Ø 12, Ø 14, Ø 16 y Ø 20
FECHA DE RECEPCIÓN DE LAS MUESTRAS EN LABORATORIO	22.08.2007	22.08.2007
FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME DE RESULTADOS	16.10.2007	10.10.2007



CELSAMAX:
(Identificación conforme UNE 36811:1998 IN)



CELSAMAX:
(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 φ (mm)	ALETAS		CORRUGAS													TENSIONES DE ADHERENCIA					
	Altura (mm)	Anchura (mm)	Altura (a) (mm)					Separación (2c) (mm)				Valor medio	Inclinación (º sexagesimales)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τ _m (MPa)		Tensión última τ _u (MPa)	
			a ^I	a ^{II}	a ^{III}	a ^{IV}	Valor medio	2c ₁	2c ₂	2c ₃	2c ₄		β ₁	β ₂	β ₃	β ₄		Σβ _i	Result.	Espec.	Result.
8	a ⁽¹⁾	b ⁽¹⁾	a ^I	a ^{II}	a ^{III}	a ^{IV}	Valor medio	2c ₁	2c ₂	2c ₃	2c ₄	Valor medio	β ₁	β ₂	β ₃	β ₄	Σβ _i	Result.	Espec.	Result.	Espec.
	1.66	1.67	0.36	0.34	0.36	0.34	0.34	10.66	10.66	10.66	10.66	10.66	66	50	66	50	3.35	Cumple	≥ 6,88	Cumple	≥ 11,22
			a ^V	a ^{VI}	a ^{VII}	a ^{VIII}		2c ₅	2c ₆	2c ₇	2c ₈		β ₅	β ₆	β ₇	β ₈					
0.33	0.33	0.33	0.33	10.66	10.66	10.66		10.66	67	49	67		49								
16	a ⁽¹⁾	b ⁽¹⁾	a ^I	a ^{II}	a ^{III}	a ^{IV}	Valor medio	2c ₁	2c ₂	2c ₃	2c ₄	Valor medio	β ₁	β ₂	β ₃	β ₄	Σβ _i	Result.	Espec.	Result.	Espec.
	5.19	2.69	0.94	0.94	0.94	0.94	0.95	19.75	19.76	19.75	19.76	19.75	69	52	69	52	5.38	Cumple	≥ 5,92	Cumple	≥ 9,70
			a ^V	a ^{VI}	a ^{VII}	a ^{VIII}		2c ₅	2c ₆	2c ₇	2c ₈		β ₅	β ₆	β ₇	β ₈					
0.96	0.97	0.96	0.97	19.72	19.76	19.72		19.76	67	51	67		51								

(1): Valores medios de las dos aletas.

Madrid, 19 de octubre de 2007



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



Jaime Fernández Gómez
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos