

**CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA**  
**FECHA DE RENOVACIÓN: 15 octubre 2009**



**INTEMAC**

El Instituto Técnico de Materiales y Construcciones, INTEMAC,  
**CERTIFICA**

Que ha realizado los ensayos de determinación de las características convencionales de adherencia, de acuerdo con la norma UNE 36.740:1998, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD**, fabricado por **NERVACERO S.A.** y comercializado con la marca **NERVADÚCTIL**.

Que los resultados correspondientes se recogen en documentos de referencia E/LC-99103/EL, emitidos por INTEMAC, en fechas 03.12.1999, 02.12.1999 y 10.11.1999.

Que de acuerdo con los resultados obtenidos, procede certificar que el acero corrugado **B 500 SD** de los diámetros 6 a 40 mm ambos inclusive, de la marca comercial **NERVADÚCTIL**, fabricado por **NERVACERO S.A.**, 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	Diam. (mm)	Altura mínima de corruga (a) (mm) <sup>(1)</sup>	Separación de corrugas (2c) (mm) <sup>(2)</sup>	Perímetro sin corrugas (mm) $\sum f_i$ <sup>(3)</sup>	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6	0.37	11.71	3.72	$55 \leq \beta_1 \leq 75$	$\geq 35$
	8	0.43	13.75	4.45		
	10	0.49	15.89	5.19		
Media	12	0.65	18.14	5.92	$55 \leq \beta_1 \leq 75$	$\geq 40$
	14	0.73	20.51	6.65		
	16	0.81	22.99	7.38		
	20	0.99	28.28	8.84		
Gruesa	25	1.15	35.51	10.67	$55 \leq \beta_1 \leq 75$	$\geq 45$
	32	1.50	46.81	13.23		
	40	1.96	61.39	16.15		

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

Las definiciones de los parámetros se ajustan a la norma UNE 36065:2000 EX

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.

Madrid, 15 de octubre de 2009

**Jaime Fernández Gómez**  
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Director del Laboratorio Central

El Laboratorio Central de INTEMAC está acreditado por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), según los criterios recogidos en la norma EN 45001 y en la Guía ISO 25, para la realización de ENSAYOS DE ADHERENCIA DE ARMADURAS DE ACERO PARA HORMIGÓN, con fecha de acreditación 10/03/93 y nº 25/LE O40, según consta en el CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN nº CLE/1848 de fecha 08/11/02.

**NRV-031R-A**

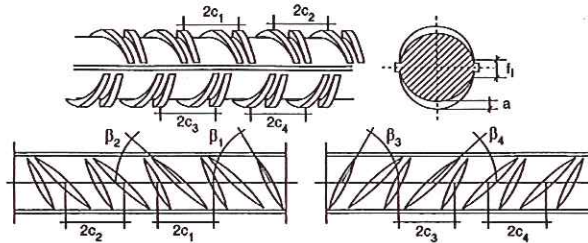
# Informe de resultados de los ensayos de adherencia realizados según la norma UNE 36740:1998

Referencia: E/LC-99103/EL.  
 Peticionario: Calidad Siderúrgica  
 C/ Orense nº 58 – Planta 10 (28020) Madrid

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

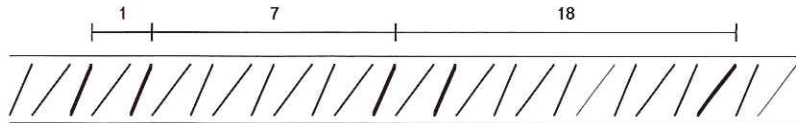
## Descripción e identificación de las muestras

DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	8	16	25
Serie representada	Fina φ6, φ8 y φ10	Media φ12, φ14, φ 16 y φ 20	Gruesa φ25, φ32 y φ40
Fecha de recepción de las Muestras en laboratorio	13.08.1999	13.08.1999	13.08.1999
Fecha de emisión del Informe de resultados	3.12.1999	2.12.1999	10.11.1999



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.

NERVADÚCTIL:



## 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 (2c) (mm)				Inclinación (° sexag.)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media $\tau_a$ (MPa)		Tensión última $\tau_u$ (MPa)	
$\phi$	a <sup>(1)</sup>	b <sup>(1)</sup>	a'	a''	a'''	a <sup>IV</sup>	2 c <sub>1</sub>	2 c <sub>2</sub>	2 c <sub>3</sub>	2 c <sub>4</sub>	$\beta_1$	$\beta_2$	$\beta_3$	$\beta_4$	$\Sigma f_1$	Resultado	Especif.	Resultado	Especif.
8	0.51	2.13	0.41	0.40	0.49	0.39	13.74	13.74	13.75	13.75	61.40	40.40	61.40	41.80	4.26	Cumple	≥ 6,88	Cumple	≥ 11,22
16	1.26	3.25	0.85	0.81	0.81	0.80	23.00	23.00	23.00	23.00	63.20	44.80	63.20	44.20	7.48	Cumple	≥ 5,92	Cumple	≥ 9,70
25	2.48	4.69	1.20	1.10	1.13	1.07	35.52	35.52	35.55	35.55	65.20	46.00	64.40	45.40	10.40	Cumple	≥ 4,84	Cumple	≥ 7,99

(1): Valores medios de las dos aletas.

Madrid, 03 de Diciembre de 2009



*Jorge Ley Urzaiz*

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

*Jaime Fernández Gómez*

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

