

Hoja 1 Cliente ALMACEN GENERAL DE SIDERURGICAS, S.A. Destino FERRALLAS GONZALEZ AV SAN MIGUEL 106, ISCAR VALLADOLID

Pedido 22/110/167

Calidad	
Norma	Denominación
UNE 36065	B 500 SD

Fecha 09/05/2022

**\* NOTAS**

Dimensiones en mm.

C, Si, Cr, Ni, Cu, Mn y Ceq. en Centésimas

P, S, V y demás elementos en Milésimas

Límite Elástico y Carga de Rotura en MPa (N/mm<sup>2</sup>)

Alargamiento (A5d) y Agt en %



4425-514 S. Pedro Fins - Maia - Portugal  
Tel.: +351 229 699 000 - Fax: +351 229 699 036

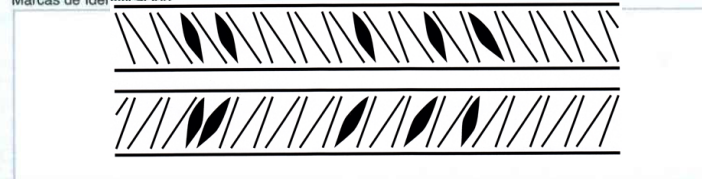
## Certificado de Inspección

Colada			Composición química del acero en máquina en % de:											Re	Rm	%A	Agt	h	DOB-DES			
Nº	Ø	LARGO	C	P	S	Cu	N	Ceq														
451824/1	12	12000	20	30	20	42	10	36									537	634	24,6	12,8	0,96	S
451270/1	16	12000	20	26	24	40	9	36									564	662	20,4	11,4	1,30	S
451272/1	16	12000	19	26	17	37	7	36									554	650	20,6	10,8	1,31	S

LOS PRODUCTOS INCLUIDOS EN ESTE CERTIFICADO ESTÁN EXENTOS DE RADIOACTIV



Marcas de Identificación



Departamento de Calidad

*Amelas*

# CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA



SN MAIA - SIDERURGIA NACIONAL S.A.

4425-514 S. Pedro Fins - Maia - Portugal  
Tel.: +351 229 699 000 - Fax: +351 229 699 036

ALBARÁN	3984MG22	CLIENTE	ALMACEN GENERAL DE SIDERURGICAS, S.A.
FECHA	09/05/2022	MATRICULA	L172272
TIPO	B 500 SD	PEDIDO	22/110/167
Ø	12 16	DESTINO	FERRALLAS GONZALEZ AV SAN MIGUEL 106, ISCAR VALLADOLID
Nº DE COLADA	451824/1 451270/1 451272/1		

## CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA FECHA DE RENOVACIÓN: 15 de junio de 2021



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 31.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE, de acuerdo con la norma UNE 36740:1998<sup>(1)</sup>, sobre muestras de acero corrugado del tipo **B 500 SD** y marca comercial **MEGASA**, fabricado por **SN MAIA – SIDERURGIA NACIONAL, S.A.** en su fábrica de Maia - Porto (Portugal).

Que los resultados correspondientes se recogen en los documentos de referencia E/LC-00013/EL emitidos por INTEMAC en fechas 14-04-2000, 03-05-2000 y 09-05-2000.

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, fabricado por **SN MAIA – SIDERURGIA NACIONAL, S.A.**, con marca comercial **MEGASA**, cumple los requisitos del artículo 32.2 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 en cuanto a las tensiones de adherencia media y última, para las características geométricas del corrugado siguientes:

Serie	Diámetro (mm)	Altura mínima de corruga <sup>(1)</sup> (a) (mm)	Separación de corrugas <sup>(2)</sup> (2c) (mm)	Perímetro sin corrugas <sup>(3)</sup> (Σf), (mm)	$\beta_1 = \beta_3$ (° sexag.)	$\beta_2 = \beta_4$ (° sexag.)
Fina	6	0,36	9,38	2,58	$55 \leq \beta_1 \leq 75$	$\geq 35$
	8	0,45	11,79	3,44		
	10	0,54	14,18	4,30		
Media	12	0,67	16,53	5,46	$55 \leq \beta_1 \leq 75$	$\geq 40$
	14	0,76	18,86	6,30		
	16	0,85	21,16	7,25		
	20	1,03	25,68	9,00		
Gruesa	25	1,22	31,18	9,76	$55 \leq \beta_1 \leq 75$	$\geq 45$
	32	1,51	38,59	12,08		
	40	1,82	46,65	14,73		

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

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 0,1 mm en el caso de diámetros superiores a 20 mm o más 0,05 mm en el resto de los casos."

Torrejón de Ardoz (Madrid), 15 de junio de 2021

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

<sup>(1)</sup> El procedimiento de ensayo descrito en la norma UNE 36740:1998 se considera equivalente al definido en la norma UNE-EN 10080:2006.

SNM-043R-A

# CERTIFICADO DE HOMOLOGACIÓN DE ADHERENCIA



4425-514 S. Pedro Fins - Maia - Portugal  
Tel.: +351 229 699 000 - Fax: +351 229 699 036

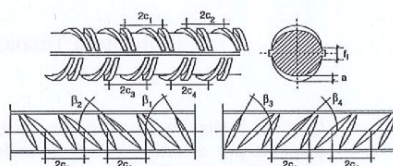
ALBARÁN	3984MG22	CLIENTE	ALMACEN GENERAL DE SIDERURGICAS, S.A.
FECHA	09/05/2022	MATRICULA	L172272
TIPO	B 500 SD	PEDIDO	22/110/167
Ø	12 16	DESTINO	FERRALLAS GONZALEZ AV SAN MIGUEL 106, ISCAR VALLADOLID
Nº DE COLADA	451824/1 451270/1 451272/1		

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

Referencia: E/LC-00013/EL      Laboratorio de Ensayo: Laboratorio Central de INTEMAC  
 Peticionario: Calidad Siderúrgica      C/ Bronce nº 26 y 28 (28850)  
 C/ Orense nº 58 – Planta 10 (28020) Madrid      Torrejón de Ardoz (Madrid)

### Descripción e identificación de las muestras

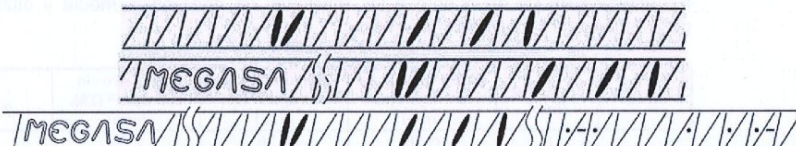
DIÁMETRO ENSAYADO (mm)	10	16	25
Serie representada	Fina φ6, φ8 y φ10	Media φ12, φ14, φ 16 y φ 20	Cruesa φ25, φ32 y φ 40
Fecha de recepción de las muestras en laboratorio	20.12.1999	20.12.1999	20.12.1999
Fecha de emisión del informe de resultados	14.04.2000	09.05.2000	03.05.2000



**MEGASA:**  
(Identificación conforme UNE 36811:1998 IN)



**MEGASA:**  
(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 todas las 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)				Separación (2c)				Inclinación (°sexag)				Perímetro sin corrugas (mm)	Tensión media τ <sub>a</sub> (MPa)		Tensión última τ <sub>u</sub> (MPa)	
			a <sup>(1)</sup>	a <sup>(1)</sup>	a <sup>(1)</sup>	a <sup>(1)</sup>	2 c <sub>1</sub>	2 c <sub>2</sub>	2 c <sub>3</sub>	2 c <sub>4</sub>	β <sub>1</sub>	β <sub>2</sub>	β <sub>3</sub>	β <sub>4</sub>		ΣX	Resultado	Especif.	Resultado
10	0,41	1,73	0,55	0,51	0,53	0,52	14,18	14,18	14,18	14,18	64,2	46,2	65,8	48,0	3,82	Cumple	≥ 6,84	Cumple	≥ 10,84
16	1,22	3,28	0,87	0,83	0,91	0,85	21,17	21,17	21,16	21,16	65,0	47,2	66,6	49,8	6,14	Cumple	≥ 5,82	Cumple	≥ 9,70
25	1,22	4,60	1,27	1,23	1,20	1,16	31,20	31,19	31,20	31,20	65,0	48,0	65,4	48,0	9,20	Cumple	≥ 4,84	Cumple	≥ 7,99

(1). Valores medios de las dos aletas.

Madrid, 9 de mayo de 2000



*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



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