

## AENOR CTC-015 "Cementos"

## CERTIFICADO DE EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN

**Empresa:** HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA CEMENTOS S.A.

**Fabrica:** ARRIGORRIAGA

**CEMENTO:** CEM II/B-M (V-L) 42,5 R

UNE-EN 197-1:2011

**Periodo estudiado:** 07/2023 - 06/2024

**Certificado AENOR:** 015/002227



Este producto está certificado con la marca AENOR para cementos. La Marc es un distintivo de calidad de carácter voluntario acreditado por ENAC, según UNE-EN ISO/IEC 17065, que cumple con las exigencias recogidas en la Instrucción para la recepción de cementos en vigor. La evaluación estadística que se muestra a continuación corresponde a los resultados obtenidos en el periodo de estudio considerado.

### CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO

#### ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD (IS)

95

#### ÍNDICE DE RECICLABILIDAD (IR)

23,21

#### Composición Nominal declarada por el fabricante(%):

Clinker	Puzolana	Ceniza	Escoria	Caliza	Esquisto	Humo	Comp. Min.
75		16		9			

#### CONTROL POR VARIABLES

##### Control de producción

**Nº de muestras:** 145

Especificación  
Nº ensayos  
Valor medio  
Desviación típica  
V. característico inf.  
V. característico sup.

Resistencias (MPa)		Fraguados (min.)	
a 2 días	a 28 días	I.F.	F.F.
≥ 20	42,5 < > 62,5	≥ 60	≤ 720
145	145	145	145
30,3	54,6	205	256
1,8	2,0	26	29
26,8	50,7	165	212
33,1	57,7	245	300

Especificación  
Nº ensayos  
Valor medio  
Desviación típica  
V. absoluto inferior  
V. absoluto superior

Riesgo del consumidor < 3,25 %

##### Muestras de contraste

**Nº de muestras:** 12

Resistencias (MPa)		Fraguados (min.)	
a 2 días	a 28 días	I.F.	F.F.
≥ 20	42,5 < > 62,5	≥ 60	≤ 720
12	12	12	12
30,5	55,1	203	270
2,2	2,0	29	33
26,5	52,1	170	230
34,6	60,0	270	340

#### CONTROL POR ATRIBUTOS (características físicas y químicas):

##### Control de producción

**Nº de muestras:** 145

Especificación  
Nº de ensayos  
Valor medio  
Nº defectos  
Nº defectos admitidos

P.F. (%)	R.I. (%)	CL <sup>-</sup> (%)	SO <sub>3</sub> (%)	EXP (mm)
		≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
		145	145	145
		0,02	3,5	0,2
		0	0	0
		9	9	9

##### Muestras de contraste

**Nº de muestras:** 12

Especificación  
Nº de ensayos  
Valor medio  
Nº defectos  
Nº defectos admitidos

P.F. (%)	R.I. (%)	CL <sup>-</sup> (%)	SO <sub>3</sub> (%)	EXP (mm)
		≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
		12	12	12
		0,03	3,0	0,5
		0	0	0
		0	0	0

Característica complementaria de Cr(VI) soluble en agua certificada según la norma UNE-EN 196-10 de acuerdo a lo establecido en el Reglamento (CE) nº 1907/2006, entrada 47. El contenido de Cr(VI) soluble en agua es conforme con el límite máximo de 0,0002% .En caso de usar agente reductor de Cr (VI) el cumplimiento de este requisito se ha evaluado al final de periodo de eficacia de dicho agente declarado por el fabricante.

Este informe tiene validez hasta el 1 de enero de 2025

Fdo: MANUEL PEREZ BORDA  
Fecha: 01/10/2024

## AENOR CTC-015 "Cements"

## CERTIFICATE OF STATISTICAL ASSESSMENT OF CEMENT PRODUCTION

**Company:** HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA CEMENTOS S.A.  
**Cement Plant:** ARRIGORRIAGA  
**CEMENT:** CEM II/B-M (V-L) 42,5 R UNE-EN 197-1:2011  
**Evaluated period:** 07/2023 - 06/2024 **AENOR Certificate:** 015/002227



This product holds the ENOR marking. The mark is a voluntary quality mark accredited by ENAC, according to UNE-EN ISO/IEC 17065, which complies with the requirements contained in the current Instruction for the reception of cements. This statistical assessment shows the outcomes within the evaluated period as summarized below:

### CHARACTERISTICS OF CEMENT

#### SUSTAINABILITY INDEX (SI)

95

#### RECYCLABILITY INDEX (RI)

23,21

#### Nominal composition (declared by the producer) (%):

Clinker	Pozzolana	Fly ash	Blast furnace slag	Limestone	Burnt shale	Silica fume	Minor constituents
75		16		9			

#### INSPECTION BY VARIABLES

##### Autocontrol samples

**Number of samples** 145

	Strength (MPa)		Setting time (min.)		
	a 2 días	a 28 días	Initial	Final	
Specification	≥ 20	42,5 < >62,5	≥ 60	≤ 720	Specification
Number of tests	145	145	145	145	Number of tests
Average value	30,3	54,6	205	256	Average value
Standard deviation	1,8	2,0	26	29	Standard deviation
Lower characteristic value	26,8	50,7	165	212	Lower absolute value
Upper characteristic value	33,1	57,7	245	300	Upper absolute value

Consumer's risk < 3,25 %

##### Audit samples

**Number of samples** 12

	Strength (MPa)		Setting time (min.)		
	a 2 días	a 28 días	Initial	Final	
Specification	≥ 20	42,5 < >62,5	≥ 60	≤ 720	Specification
Number of tests	12	12	12	12	Number of tests
Average value	30,5	55,1	203	270	Average value
Standard deviation	2,2	2,0	29	33	Standard deviation
Lower absolute value	26,5	52,1	170	230	Lower absolute value
Upper absolute value	34,6	60,0	270	340	Upper absolute value

#### INSPECTION BY ATTRIBUTES (Physical and chemical characteristics):

##### Autocontrol samples

**Number of samples** 145

	Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
Specification			≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
Number of tests			145	145	145
Average value			0,02	3,5	0,2
Nº of defaults			0	0	0
Nº of defaults admitted			9	9	9

##### Audit samples

**Number of samples** 12

	Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
Specification			≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
Number of tests			12	12	12
Average value			0,03	3,0	0,5
Nº of defaults			0	0	0
Nº of defaults admitted			0	0	0

Complementary characteristic of water-soluble Cr(VI) is certified according to UNE EN 196-10 in accordance with the provisions of Regulation (EC) No. 1907/2006, entry 47. The water-soluble Cr(VI) content complies the limit of 0,0002%. Whether Cr(VI) reducing agent is being used, the compliance of this requirement is assessed at the end of its own shelf life period for such agent as declared by the manufacturer.

\*Additional Specification:

This report is valid until 1 January 2025

Signature: MANUEL PEREZ BORDA

Date: 10/01/2024 (MM/DD/YYYY)