

## AENOR CTC-015 "Cementos"

## CERTIFICADO DE EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN

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

**Fabrica:** AÑORGA

**CEMENTO:** CEM I 52,5 R

UNE-EN 197-1:2011

**Periodo estudiado:** 12/2022 - 11/2023

**Certificado AENOR:** 015/002028



Este producto está certificado con la marca AENOR para cementos. La Marca 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

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

Clinker	Puzolana	Ceniza	Escoria	Caliza	Esquisto	Humo	Comp. Min.
98							2

#### CONTROL POR VARIABLES

##### Control de producción

**Nº de muestras:** 105

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.
≥ 30	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720
105	105	105	105
42,8	66,8	199	277
2,23	2,33	34	45
38,5	62,3	147	208
46,2	70,4	251	346

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.
≥ 30	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720
12	12	12	12
43,0	65,7	223	285
2,51	2,13	39	51
38,9	63,6	160	220
45,8	70,4	290	380

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

##### Control de producción

**Nº de muestras:** 105

Especificación  
Nº de ensayos  
Valor medio  
Nº defectos  
Nº defectos admitidos

P.F. (%)	R.I. (%)	CL. (%)	SO3 (%)	EXP (mm)
≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
105	25	25	105	54
2,8	1	0,04	3,03	0,4
0	0	0	0	0
5	0	0	5	1

##### Muestras de contraste

**Nº de muestras:** 12

Especificación  
Nº de ensayos  
Valor medio  
Nº defectos  
Nº defectos admitidos

P.F. (%)	R.I. (%)	CL. (%)	SO3 (%)	EXP (mm)
≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
12	12	12	12	12
2,66	0,74	0,01	2,96	0,7
0	0	0	0	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 julio de 2024

Fdo: MANUEL PEREZ BORDA  
Fecha: 01/04/2024

## AENOR CTC-015 "Cements"

## CERTIFICATE OF STATISTICAL ASSESSMENT OF CEMENT PRODUCTION

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

**Cement Plant:** AÑORGA

**CEMENT:** CEM I 52,5 R

UNE-EN 197-1:2011

**Evaluated period:** 12/2022 - 11/2023

**AENOR Certificate:** 015/002028



This product holds the AENOR marking. The AENOR 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

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

Clinker	Pozzolana	Fly ash	Blast furnace slag	Limestone	Burnt shale	Silica fume	Minor constituents
98							2

#### INSPECTION BY VARIABLES

##### Autocontrol samples

**Number of samples** 105

	Strength (MPa)		Setting time (min.)		
	a 2 días	a 28 días	Initial	Final	
Specification	≥ 30	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720	Specification
Number of tests	105	105	105	105	Number of tests
Average value	42,8	66,8	199	277	Average value
Standard deviation	2,23	2,33	34	45	Standard deviation
Lower characteristic value	38,5	62,3	147	208	Lower absolute value
Upper characteristic value	46,2	70,4	251	346	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	≥ 30	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720	Specification
Number of tests	12	12	12	12	Number of tests
Average value	43,0	65,7	223	285	Average value
Standard deviation	2,51	2,13	39	51	Standard deviation
Lower characteristic value	38,9	63,6	160	220	Lower absolute value
Upper characteristic value	45,8	70,4	290	380	Upper absolute value

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

##### Autocontrol samples

**Number of samples** 105

	Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
Specification	≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
Number of tests	105	25	25	105	54
Average value	2,8	1	0,04	3,03	0,4
Nº of defaults	0	0	0	0	0
Nº of defaults admitted	5	0	0	5	1

##### Audit samples

**Number of samples** 12

	Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
Specification	≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
Number of tests	12	12	12	12	12
Average value	2,66	0,74	0,01	2,96	0,7
Nº of defaults	0	0	0	0	0
Nº of defaults admitted	0	0	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.

Signature: MANUEL PEREZ BORDA

Date: 04/01/2024 (MM/DD/YYYY)

\*Additional Specification:

This report is valid until 1 July 2024