

AENOR CTC-015 "Cementos"

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN

Empresa: HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA CEMENTOS S.A.

Fabrica: AÑORGA



CEMENTO: CEM II/C-M (V-L) 32,5 R

UNE-EN 197-5:2021

Periodo estudiado: 09/2023 - 08/2024

Certificado AENOR: 015/002240



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

ÍNDICE DE SOSTENIBILIDAD (IS)

98

ÍNDICE DE RECICLABILIDAD (IR)

24,36

Composición Nominal declarada por el fabricante(%):

Clinker	Puzolana	Ceniza	Escoria	Caliza	Esquisto	Humo	Comp. Min.
55		25		20			

CONTROL POR VARIABLES

Control de producción

Nº de muestras: 94

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.
≥ 13,5	32,5 < > 52,5	≥ 75	≤ 720
94	94	94	94
23	45,4	270	359
3,37	2,92	55	67
16,5	39,7	185	256
28,2	49,9	355	462

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

Riesgo del consumidor < 3,25 %

Muestras de contraste

Nº de muestras: 10

Resistencias (MPa)		Fraguados (min.)	
a 2 días	a 28 días	I.F.	F.F.
≥ 13,5	32,5 < > 52,5	≥ 75	≤ 720
10	10	10	10
24	46,7	321	411
3,65	3,2	86	95
19,3	41,7	210	300
29,1	50,5	450	570

CONTROL POR ATRIBUTOS (características físicas y químicas):

Control de producción

Nº de muestras: 94

Especificación
Nº de ensayos
Valor medio
Nº defectos
Nº defectos admitidos

P.F. (%)	R.I. (%)	CL ⁻ (%)	SO ₃ (%)	EXP (mm)
		≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
		22	94	55
		0,04	2,78	0,2
		0	0	0
		0	4	2

Muestras de contraste

Nº de muestras: 10

Especificación
Nº de ensayos
Valor medio
Nº defectos
Nº defectos admitidos

P.F. (%)	R.I. (%)	CL ⁻ (%)	SO ₃ (%)	EXP (mm)
		≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
		10	10	10
		0,02	3,2	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 abril de 2025

Fdo: MANUEL PEREZ BORDA
Fecha: 01/01/2025

AENOR CTC-015 "Cements"

CERTIFICATE OF STATISTICAL ASSESSMENT OF CEMENT PRODUCTION

Company: HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA CEMENTOS S.A.
Cement Plant: AÑORGA
CEMENT: CEM II/C-M (V-L) 32,5 R UNE-EN 197-5:2021
Evaluated period: 09/2023 - 08/2024 **AENOR Certificate:** 015/002240



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

SUSTAINABILITY INDEX (SI)

98

RECYCLABILITY INDEX (RI)

24,36

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

Clinker	Pozzolana	Fly ash	Blast furnace slag	Limestone	Burnt shale	Silica fume	Minor constituents
55		25		20			

INSPECTION BY VARIABLES

Autocontrol samples

Number of samples 94

	Strength (MPa)		Setting time (min.)		
	a 2 días	a 28 días	Initial	Final	
Specification	≥ 13,5	32,5 < > 52,5	≥ 75	≤ 720	Specification
Number of tests	94	94	94	94	Number of tests
Average value	23	45,4	270	359	Average value
Standard deviation	3,37	2,92	55	67	Standard deviation
Lower characteristic value	16,5	39,7	185	256	Lower absolute value
Upper characteristic value	28,2	49,9	355	462	Upper absolute value

Consumer's risk < 3,25 %

Audit samples

Number of samples 10

	Strength (MPa)		Setting time (min.)		
	a 2 días	a 28 días	Initial	Final	
Specification	≥ 13,5	32,5 < > 52,5	≥ 75	≤ 720	Specification
Number of tests	10	10	10	10	Number of tests
Average value	24	46,7	321	411	Average value
Standard deviation	3,65	3,2	86	95	Standard deviation
Lower characteristic value	19,27	41,65	210	300	Lower absolute value
Upper characteristic value	29,13	50,48	450	570	Upper absolute value

INSPECTION BY ATTRIBUTES (Physical and chemical characteristics):

Autocontrol samples

Number of samples 94

	Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
Specification			≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
Number of tests			22	94	55
Average value			0,04	2,78	0,2
Nº of defaults			0	0	0
Nº of defaults admitted			0	4	2

Audit samples

Number of samples 10

	Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
Specification			≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
Number of tests			10	10	10
Average value			0,02	3,2	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 April 2025

Signature: MANUEL PEREZ BORDA

Date: 01/01/2025 (MM/DD/YYYY)