

AENOR CTC-015 "Cementos"

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN

Empresa: HEIDELBERG MATERIALS HISPANIA CEMENTOS S.A.

Fabrica: ARRIGORRIAGA

CEMENTO: CEM I 52,5 R

UNE-EN 197-1:2011



Periodo estudiado: 12/2022 - 11/2023

Certificado AENOR: 015/001438

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: 85

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
85	85	85	85
40,7	62,5	185	267
1,78	1,88	23	36
37,2	58,8	149	211
43,5	65,4	221	323

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
41,7	64,6	179	240
1,77	1,11	13	23
38,5	62,9	150	195
44,6	66,7	200	270

CONTROL POR ATRIBUTOS (características físicas y químicas):

Control de producción

Nº de muestras: 85

Especificación
Nº de ensayos
Valor medio
Nº defectos
Nº defectos admitidos

P.F. (%)	R.I. (%)	CL ⁻ (%)	SO ₃ (%)	EXP (mm)
≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
62	21	85	85	85
3	1,3	0,05	3,72	0,3
0	0	0	0	0
2	0	4	4	4

Muestras de contraste

Nº de muestras: 12

Especificación
Nº de ensayos
Valor medio
Nº defectos
Nº defectos admitidos

P.F. (%)	R.I. (%)	CL ⁻ (%)	SO ₃ (%)	EXP (mm)
≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
13	13	13	13	13
2,61	0,76	0,03	3,55	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: ARRIGORRIAGA

CEMENT: CEM I 52,5 R

UNE-EN 197-1:2011

Evaluated period: 12/2022 - 11/2023

AENOR Certificate: 015/001438



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

85

	Strength (MPa)		Setting time (min.)		
	a 2 días	a 28 días	Initial	Final	
Specification	≥ 30	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720	Specification
Number of tests	85	85	85	85	Number of tests
Average value	40,7	62,5	185	267	Average value
Standard deviation	1,78	1,88	23	36	Standard deviation
Lower characteristic value	37,2	58,8	149	211	Lower absolute value
Upper characteristic value	43,5	65,4	221	323	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	41,7	64,6	179	240	Average value
Standard deviation	1,77	1,11	13	23	Standard deviation
Lower characteristic value	38,5	62,9	150	195	Lower absolute value
Upper characteristic value	44,6	66,7	200	270	Upper absolute value

INSPECTION BY ATTRIBUTES (Physical and chemical characteristics):

Autocontrol samples

Number of samples

85

	Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
Specification	≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
Number of tests	62	21	85	85	85
Average value	3	1,3	0,05	3,72	0,3
Nº of defaults	0	0	0	0	0
Nº of defaults admitted	2	0	4	4	4

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	13	13	13	13	13
Average value	2,61	0,76	0,03	3,55	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