

AENOR
CTC-015 "Cementos"

CERTIFICADO DE EVALUACIÓN
ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN

Empresa: SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A

Fabrica: ARRIGORRIAGA

CEMENTO: CEM I 52,5 N

UNE-EN 197-1:2011

Periodo estudiado: 03/2022 - 02/2023

Certificado AENOR: 015/001668



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

COEFICIENTE I7i PARA LA OBTENCIÓN DEL ÍNDICE DE SENSIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL

45

Cuando este cemento sea el más adecuado para el proyecto, según la EHE-08, a esta puntuación se le sumará 35 pts,

ÍNDICE DE RECICLABILIDAD (IR)

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: 80

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	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720
80	80	80	80
35,8	60,1	178	240
2,0	1,94	21	29
31,9	56,3	145	195
38,9	63,1	211	285

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

Riesgo del consumidor < 3,25 %

Muestras de contraste

Nº de muestras: 4

Resistencias (MPa)		Fraguados (min.)	
a 2 días	a 28 días	I.F.	F.F.
≥ 20	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720
4	4	4	4
36,7	61,7	208	284
2,05	2,15	30	31
34,2	59,3	180	250
39,2	64,2	250	325

CONTROL POR ATRIBUTOS (características físicas y químicas):

Control de producción

Nº de muestras: 80

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
51	22	80	80	80
3	1	0,06	3,69	0,3
0	0	0	0	0
1	0	3	3	3

Muestras de contraste

Nº de muestras: 4

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
4	4	4	4	4
2,81	0,77	0,03	3,54	1
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 la Directiva 2003/53/CE. El contenido de Cr(VI) soluble en agua es conforme con el límite máximo de 0,0002% establecido en la Orden Ministerial PRE/1954/2004 de junio que traspone dicha Directiva. 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 octubre de 2023

Fdo: MANUEL PEREZ BORDA

Fecha: 01/07/2023

**AENOR
CTC-015 "Cements"**

**CERTIFICATE OF STATISTICAL ASSESSMENT OF CEMENT
PRODUCTION**

Company: SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A

Cement Plant: ARRIGORRIAGA

CEMENT: CEM I 52,5 N

UNE-EN 197-1:2011



Evaluated period: 03/2022 - 02/2023

AENOR Certificate: 015/001668

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

17i COEFFICIENT FOR OBTAINING THE ENVIRONMENTAL SENSITIVITY INDEX (EHE 08)

45

RECYCLABILITY INDEX (RI)

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 80

Specification
Number of tests
Average value
Standard deviation
Lower characteristic value
Upper characteristic value

Strength (MPa)		Setting time (min.)	
a 2 días	a 28 días	Initial	Final
≥ 20	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720
80	80	80	80
35,8	60,1	178	240
2	1,94	21	29
31,9	56,3	145	195
38,9	63,1	211	285

Specification
Number of tests
Average value
Standard deviation
Lower absolute value
Upper absolute value

Consumer's risk < 3,25 %

Audit samples

Number of samples 4

Strength (MPa)		Setting time (min.)	
a 2 días	a 28 días	Initial	Final
≥ 20	≥ 52,5	≥ 45	≤ 720
4	4	4	4
36,7	61,7	208	284
2,05	2,15	30	31
34,2	59,3	180	250
39,2	64,2	250	325

INSPECTION BY ATTRIBUTES (Physical and chemical characteristics):

Autocontrol samples

Number of samples 80

Specification
Number of tests
Average value
Nº of defaults
Nº of defaults admitted

Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
51	22	80	80	80
3	1	0,06	3,69	0,3
0	0	0	0	0
1	0	3	3	3

Audit samples

Number of samples 4

Specification
Number of tests
Average value
Nº of defaults
Nº of defaults admitted

Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)
≤ 5	≤ 5	≤ 0,1	≤ 4	≤ 10
4	4	4	4	4
2,81	0,77	0,03	3,54	1
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0

Complementary characteristic of water-soluble Cr(VI) is certified according to UNE EN 196-10 and to the Directive 2003/53/CE. The water-soluble Cr(VI) content complies the limit of 0,0002% stated in the Ministerial Order PRE/1954/2004 which transposes that Directive. 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: 07/01/2023 (MM/DD/YYYY)

*Additional Specification:
This report is valid until 1 October 2023