

AENOR CTC-015 "Cementos"		CERTIFICADO DE EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN		
Empresa:	SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A.			
Fabrica:	MALAGA			
CEMENTO:	CEM I 42,5 R-SR 5			UNE-EN 197-1:2011
Periodo estudiado:	08/2017 - 07/2018			Certificado AENOR:
Este producto está certificado con la marca AENOR <input checked="" type="checkbox"/> para cementos, que es un distintivo de calidad oficialmente reconocido, a efectos de lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural y en el Pliego de Recepción de Cementos en vigor según consta en la página web del Ministerio de Fomento. La evaluación estadística que se muestra a continuación corresponde a los resultados obtenidos en el periodo de estudio considerado.				

CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO

COEFICIENTE λ_7 : 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.

Composición Nominal declarada por el fabricante(%):

Clinker	Puzolana	Ceniza	Escoria	Caliza	Esquisto	Humo	Comp. Min.
95							5

CONTROL POR VARIABLES

Control de producción

Nº de muestras:

56

Resistencias (MPa)		Fraguados (min.)	
a 2 días	a 28 días	I.F.	F.F.
≥ 20	42,5 < > 62,5	≥ 60	≤ 720
56	56	56	56
31,2	52,8	148	221
1,68	1,82	17	27
27,7	49,0	120	176
34,0	55,8	176	266

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

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.
≥ 20	42,5 < > 62,5	≥ 60	≤ 720
10	10	10	10
31,1	53,8	164	222
1,4	1,51	24	21
28,9	51,5	140	200
32,9	56,6	220	265

CONTROL POR ATRIBUTOS (características físicas y químicas):

Control de producción

Nº de muestras:

56

P.F. (%)	R.I. (%)	CL ⁻ (%)	SO ₃ (%)	EXP (mm)	C3A (%)
≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 0,10	≤ 3,5	≤ 10	≤ 5
21	21	21	56	56	16
3,0	1,3	0,02	2,75	0,6	2,6
0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	2	0

Especificación
Nº de ensayos
Valor medio
Nº defectos
Nº defectos admitidos

Muestras de contraste


Nº de muestras:

10

P.F. (%)	R.I. (%)	CL ⁻ (%)	SO ₃ (%)	EXP (mm)	C3A (%)
≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 0,10	≤ 3,5	≤ 10	≤ 5
10	10	10	10	10	8
2,81	1,18	0,02	2,68	0,7	3,3
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

Especificación
Nº de ensayos
Valor medio
Nº defectos
Nº defectos admitidos

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.

AENOR CTC-015 "Cements"	CERTIFICATE OF STATISTICAL ASSESSMENT OF CEMENT PRODUCTION
Company: SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA, S.A.	
Cement Plant: MALAGA	
CEMENT: CEM I 42,5 R-SR 5	UNE-EN 197-1:2011
Evaluated period: 08/2017 - 07/2018	AENOR Certificate: 015/001352
This product holds the AENOR marking, which is an official well-known awarded quality mark according to the requirements laid down in the Specific Rules document duly published on the website www.fomento.gob.es. This statistical assessment shows the outcomes within the evaluated period as summarized below:	

CHARACTERISTICS OF CEMENT

λ₇₁ COEFFICIENT FOR OBTAINING THE ENVIRONMENTAL SENSITIVITY INDEX (EHE 08)

45

When this cement is the most suitable for the project according to EHE 08, 35 additional points will be added to the score obtained.

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

Clinker	Pozzolana	Fly ash	Blast furnace slag	Limestone	Burnt shale	Silica fume	Minor constituents
95							5

INSPECTION BY VARIABLES

Autocontrol samples

Number of samples 56

Strength (MPa)		Setting time (min.)	
a 2 días	a 28 días	Initial	Final
≥ 20	42,5 < > 62,5	≥ 60	≤ 720
56	56	56	56
31,2	52,8	148	221
1,68	1,82	17	27
27,7	49	120	176
34	55,8	176	266

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

Specification
Number of tests
Average value
Standard deviation
Lower absolute value
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
≥ 20	42,5 < > 62,5	≥ 60	≤ 720
10	10	10	10
31,1	53,8	164	222
1,4	1,51	24	21
28,9	51,5	140	200
32,9	56,6	220	265

INSPECTION BY ATTRIBUTES (Physical and chemical characteristics):

Autocontrol samples

Number of samples 56

Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)	C3A (%)
≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 0,10	≤ 3,5	≤ 10	≤ 5
21	21	21	56	56	16
3	1,3	0,02	2,75	0,6	2,6
0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	2	0

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

Audit samples

Number of samples 10

Loss on Ignition (%)	Insoluble residue (%)	Chloride (%)	SO3 (%)	Soundness (mm)	C3A (%)
≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 0,10	≤ 3,5	≤ 10	≤ 5
10	10	10	10	10	8
2,81	1,18	0,02	2,68	0,7	3,3
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

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

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.

