

ANEJO 1

CARACTERISTICAS DEL CEMENTO UTILIZADO

I 42,5 R/SR

CEMENTOS COSMOS, S.A.

Fábrica Integral de Oural (Lugo)

CEMENTO PORTLAND RESISTENTE A LOS SULFATOS

I 42,5 R/SR

UNE 80 303-1:2001
CEM I 42,5 R UNE-EN 197-1:2000

Especificaciones Técnicas

Componentes		
	Norma	Valor Habitual
Clinker	95-100 %	> 96 %
Filler	0-5 %	< 4 %
Regulador de Fraguado:		Yeso
Químicas		
	Norma	Valor Habitual
Pérdida por calcinación	≤ 5,0 %	< 2,8 %
Residuo Insoluble	≤ 5,0 %	< 1,5 %
Contenido en Sulfatos (expresado como SO ₃)	≤ 4,0 %	< 3,5 %
Cloruros	≤ 0,10 %	< 0,03 %
Físicas		
	Norma	Valor Habitual
Expansión: (Le Chatelier)	≤ 10 mm	< 1,0 mm
Tiempo de Fraguado		
<i>Principio (minutos)</i>	≥ 60	> 150
<i>Final</i>	≤ 12 horas	< 250 min.
Mecánicas		
	Norma	Valor Habitual
Resistencia a la Compresión (MPa)		
<i>2 días</i>	≥ 20	28,0
<i>28 días</i>	≥ 42,5 y ≤ 62,5	56,0
Desviación Típica		
<i>28 días</i>		< 2,0
Adicionales (Clinker)		
	Norma	Valor Habitual
C ₃ A	≤ 5,0 %	< 4,5 %
C ₃ A + C ₄ AF	≤ 22,0 %	< 21,0 %



CEMENTOS COSMOS, S.A.

Domicilio Social:
Brasil, 56
36204 VIGO
Telf.: 986 26 90 00

Fábrica de Toral de los Vados
Avenida Santalla de Oscos, 176
24560 Toral de los Vados - LEÓN
Telf.: 987 54 51 00
Fax.: 987 54 59 07

Fábrica de Oural
27392 Oural - LUGO
Telf.: 982 54 66 54
Fax.: 982 54 69 14

www.cementoscocosmos.es



0099/CFD/A33/0084
UNE EN 197-1:2000
CEM I 42,5 R
Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios DCE - 3392

ANEJO 2

CARACTERÍSTICAS DE LAS CENIZAS EMPLEADAS

CIMPOR											
CPC - C.P. Córdoba											
Sistema de Control de la Calidad											
Listado RIC / RIE's											
Emisión: 2006/06/08 12:00:03											
RIC : 2335E											
Entidad :	C.P. Córdoba	Fecha Inicio :	2006/06/06	Naturaleza 1 :	RM						
Producto :	Cenizas Volantes	Fecha Fin :	2006/06/06	Naturaleza 2 :							
Familia :	Adiciones	Variante :									
Ent. Proc. :	FEDILOSA	Local Proc. :	PNS								
Ent. t. muestra :	C.P. Córdoba	Local t. muestra :	RV								
Ent. Dest. :		Local Dest. :									
Obs. :	E.T.S DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS DE GRANADA										
RIE : 2335E											
Entidad :	C.P. Córdoba	Fecha Entr. Muestra :	2006/06/06								
Observaciones del Ensayo :		Fecha Inicio Ens. :	2006/06/06								
Total de Resultados :	11										
PF	NE	= 1,09	co	HUM	NE	=	ec	SIO2	FRXPE	= 54,06	co
AL2O3	FRXPE	= 26,91	co	FE2O3	FRXPE	= 6,39	co	CAOT	FRXPE	= 1,86	co
MGO	FRXPE	= 1,98	co	SO3	FRXPE	= 0,12	co	K2O	FRXPE	= 3,63	co
CAOL	GA	= 0,03	co	G63μ	GS	= 16,0	co				

ANEJO 3

CARACTERÍSTICAS DEL ADITIVO USADO



GLENIUM C303 SCC

HAC - GLENIUM

Aditivo superplastificante/reductor de agua de alta actividad de altas prestaciones para hormigón autocompacto.

Ficha Técnica 1.1.49

HAC - GLENIUM

El hormigón autocompacto HAC - GLENIUM es un hormigón capaz de recubrir cualquier parte y rincón del molde o encofrado a través del armado sin segregación ni indicios de bloqueo por la simple acción de su propio peso, sin la ayuda de ningún tipo de vibración u otro método de compactación, con excelentes acabados superficiales y elevadas resistencias mecánicas y durabilidad.

Campo de aplicación

- Hormigón autocompacto para prefabricado.
- Hormigones para pavimentos aplicado sin vibración.
- Rellenos de estructuras con dificultad de aplicar algún tipo de método de compactación.
- Hormigonado de estructuras de difícil vibración.

Consultar con el Departamento Técnico cualquier aplicación no prevista en esta relación.

Propiedades

- **Producción de hormigones autocompactos de elevada calidad, baja R A/C y elevadas resistencias mecánicas.**
- **Elimina las operaciones de vibración para la puesta en obra.**
- **Incrementa la producción reduciendo los costes.**
- **Mejora el ambiente de trabajo.**
- **Acabados superficiales de elevada calidad sin necesidad de vibración.**
- **Incrementa la durabilidad de las piezas y estructuras.**

Modo de utilización

GLENIUM C303 SCC debe adicionarse durante el proceso de fabricación del hormigón autocompacto, con la última parte del agua de amasado. Nunca debe adicionarse el aditivo sobre la masa seca de áridos y cemento.

GLENIUM C303 SCC puede utilizarse en combinación con el agente modulador de viscosidad GLENIUM STREAM 1A (ver ficha técnica 1.1.49) para mejorar la cohesión de la masa y la resistencia a la segregación.

Dosificación

La dosificación habitual de GLENIUM C303 SCC es de 0.9 - 2.5% sobre peso de ligante, en función de las características y dosificación de los materiales.

Dosificaciones superiores son posibles con ensayos previos.

En cualquier caso, se recomienda en cada caso realizar los ensayos oportunos para determinar la dosificación óptima.

Presentación

GLENIUM C303 SCC se presenta a granel, en contenedores de 1000 kg, bidones de 200 litros y en garrafas de 25 kg.

Limpieza de equipos

La limpieza de equipos y herramientas que están sucias de GLENIUM C303 SCC puede realizarse con agua preferentemente caliente.

Condiciones de almacenamiento/

Tiempo de conservación

Almacenar en lugar fresco y seco y en sus envases originales herméticamente cerrados, evitando temperaturas extremas. Si se congela, descongelar a +30°C aproximadamente y agitar hasta la completa reconstitución. En estas condiciones GLENIUM C303 SCC puede almacenarse hasta 12 meses.

Manipulación y transporte

Para su manipulación deberán observarse las medidas preventivas usuales para el manejo de productos químicos por ejemplo usar gafas y guantes. No comer, beber ni fumar durante la aplicación. Lavarse las manos antes de una pausa y al término del trabajo.

La eliminación del producto y su envase debe realizarse de acuerdo con la legislación vigente y es responsabilidad del poseedor final.

Para más información consultar la Hoja de Seguridad del producto.

GLENIUM C303 SCC 1/2



Hay que tener en cuenta

- Se recomienda siempre la realización de ensayos previos a la utilización del aditivo.
- No emplear dosificaciones inferiores ni superiores a las recomendadas sin previa consulta con el Departamento Técnico.

Datos técnicos

Función principal:	Reductor de agua de alta actividad/Superplastificante.
Función secundaria:	Acelerante de endurecimiento.
Efecto secundario:	Riesgo de disgregación a dosis elevadas.
Aspecto físico:	Líquido verde.
Densidad, 20°C:	aprox. 1.04.
pH, 20°C:	aprox. 6.
Contenido en cloruros:	≤ 0.1%.
Viscosidad:	aprox. ≤ 75 cps (Brookfield, 20°C).

Los datos técnicos reflejados son fruto de resultados estadísticos y no representan mínimos garantizados. Si se desean los datos de control, pueden solicitarse las "Especificaciones de Venta" a nuestro Departamento Técnico.

NOTA:

La presente ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e información técnica, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos, se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, en ensayos de laboratorio y en la práctica.

Los datos sobre consumo y dosificación que figuran en esta ficha técnica, se basan en nuestra propia experiencia, por lo que estos son susceptibles de variaciones debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales, deberán determinarse en la obra, mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

Para un asesoramiento adicional, nuestro Servicio Técnico, está a su disposición.

Bettor MBT, S.A. se reserva el derecho de modificar la composición de los productos, siempre y cuando éstos continúen cumpliendo las características descritas en la ficha técnica.

Otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas, no serán de nuestra responsabilidad.

Otorgamos garantía en caso de defectos en la calidad de fabricación de nuestros productos, quedando excluidas las reclamaciones adicionales, siendo de nuestra responsabilidad tan solo la de reintegrar el valor de la mercancía suministrada.

Debe tenerse en cuenta las eventuales reservas correspondientes a patentes o derechos de terceros.

Edición Enero 2002

La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición.

Bettor MBT, S.A.

Basters, 15

08184 PALAU-SOLITÀ i PLEGAMANS (Barcelona)

Tel.: 93 862 00 00 - Fax 93 862 00 20

Internet: <http://www.bettor-mbt.es>

GLENIUM C303 SCC 2/2