

CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA



DESCRIPCIÓN

Son concretos con resistencia a la compresión mayor o igual a 490 kg/cm² (7000 psi) a una edad de 28 ó 56 días, o según la especificación del Ingeniero estructural.

VENTAJAS

- La resistencia obtenida ofrece la posibilidad de menores secciones y por lo tanto un menor peso de la estructura.
- Su matriz densa y poco porosa hace que sea de baja permeabilidad a gases y líquidos.
- Son concretos que protegen el acero de refuerzo por lo que se conocen también como concretos de alto desempeño, debido a que aumentan la durabilidad de las estructuras de concreto reforzado.
- Posee alta fluidez que hace posible su colocación aún en zonas con alta densidad de acero de refuerzo permitiendo un mayor rendimiento en ejecución de obras.
- Mayor resistencia a la abrasión hidráulica y al impacto.

USOS

- Estructuras de gran altura o sometidos a esfuerzos importantes.
- En todas las estructuras donde se requiera obtener alta resistencia a 28 días o exista un interés por disminuir las secciones.
- En superestructuras de puentes de amplia luz y donde se requiera mejorar la durabilidad de los elementos.
- Donde se necesiten relaciones agua/cemento bajas (tanques de almacenamiento, estructuras de muelles, estructuras en contacto con aguas residuales, etc.)

TRATAMIENTO DEL PRODUCTO

- El criterio de aceptación y rechazo del producto en la obra es el asentamiento o flujo, por lo tanto, se debe medir para cada viaje de acuerdo con lo establecido en la norma NTG 41052 (ASTM C143) o NTG 41017 h22 (ASTM C1611) dentro de los 15 minutos siguientes de la llegada del carro a la obra, respectivamente.
- Son concretos con alto contenido de pasta por lo que para elementos muy esbeltos es recomendable el uso de un aditivo reductor de contracción para disminuir la contracción en estado endurecido.
- Su tiempo de manejabilidad puede en algunos casos ser menor a la del concreto convencional, por lo que se debe disponer del equipo y personal adecuado para su colocación.
- Se puede bombear verticalmente solo hasta 25 metros de altura. Para alturas superiores se requiere el uso de aditivo ayudante de bombeo.
- Los concretos de alta resistencia son menos resistentes al fuego que otros concretos, por ello es recomendable el uso de microfibras si se piensa que podrían estar expuestos a este tipo de condiciones.
- La elaboración y curado de las muestras debe hacerse según NTG 41061 (ASTM C31). El curado específicamente debe iniciarse antes de que transcurran 30 minutos después de retirados los moldes y permanecer completamente sumergidas en agua hasta la edad de falla.
- Las muestras de concreto se deben evaluar a la resistencia a la compresión de acuerdo con lo contenido en la norma NTG 41017 h1 (ASTM C39).
- Se debe cumplir con las normas, prácticas y recomen-

daciones existentes para los procedimientos de colocación, vibrado, manejo, curado, protección y control del concreto en obra.

- El concreto que haya empezado el proceso de fraguado no debe vibrarse, mezclarse, ni utilizarse en caso de demoras en obra.
- No se debe adicionar agua, cemento o aditivos al concreto en la obra ya que esto alterará su diseño.

RECOMENDACIONES DE MANEJO

- El proceso de bombeo deberá realizarse por personal

competente en esta actividad.

- Las personas que se encuentran en el proceso de colocación del concreto deben contar con todos los elementos de protección personal.
- Para evitar problemas de alergias o irritaciones durante la manipulación de este producto, deben utilizarse guantes, gafas, mascarilla y ropa adecuada que cubra brazos y piernas.
- En caso de sentir molestias por la manipulación, acuda o llame al médico.

CONCRETO ALTA RESISTENCIA			
UNIDAD	CONCRETO ALTA RESISTENCIA		OBSERVACIONES
Código	A-XXX-Y-Z-28-SS-1-3-PPP		
Norma	1		
Resistencia de especificación (XXX)	kg/cm ²	490 - 525 - 560 - 630 - 700 - 840	Evaluar bajo la NTG 41017 h1 (ASTM C39)
Tamaño máximo nominal de la grava (Y)*		2= 3/4 (19)	
		3= 1/2 (12.7)	
		1= 3/8 (9.51)	
Origen de agregado (Z)		A= Aluvial	
		D= Diabasa	
		C= Caliza	
Edad de especificación	días	28	
Asentamiento de diseño (SS)	cm	15 ± 2.5	Evaluar bajo la NTG 41052 (ASTM C143)
		20 ± 2.5	
Flujo de diseño (SS)	cm	65 ± 5	Evaluar bajo la NTG 41017 h22 (ASTM C1611)
Variante (PPP)		523/551	
Valores Agregados disponibles		NA	
Tiempo de manejabilidad	horas	clima frío: 2.5 ± 0.5	Evaluar bajo la NTG 41052 (ASTM C143)
		clima calido: 2.0 ± 0.5	
Tiempos de fraguado	horas	Inicial	Evaluar bajo la NTG 41017 h12 (ASTM C403)
		clima frío: 9	
		clima calido: 7	Evaluar bajo la NTG 41017 h12 (ASTM C403)
	Final		
	clima frío: 11	Evaluar bajo la NTG 41017 h12 (ASTM C403)	
	clima calido: 9		
Densidad	kg/m ³	2200 a 2550	Evaluar bajo la NTG 41017 h12 (ASTM C138)
Contendio de aire	%	máximo 2%	Evaluar bajo la NTG 41017 h5 (ASTM C138)

* Consulte con su asesor comercial los tamaños de grava disponibles.

La información contenida en este material es de carácter estrictamente comercial y no constituye recomendación técnica por parte de CEMEX GUATEMALA S.A., ni ninguna de las empresas vinculadas a CEMEX a nivel mundial. Las especificaciones técnicas señaladas no sugieren la utilización de ninguno de los productos en una obra o proyecto específico. Cada uno de los productos ofrecidos debe utilizarse bajo la recomendación y responsabilidad de un diseñador calificado para el efecto.