



## Descripción:

Fraguamax es un cemento hidráulico de fraguado rápido y alto desempeño que ofrece puesta de servicio más rápido, alta resistencia y durabilidad. Cemento de fraguado rápido que califica como endurecimiento muy rápido (VHR) de acuerdo a ASTM C1600.

El fraguamax es considerado un cementante resistente al ataque de sulfatos (en mayor proporción que los cementos Portland tipos II y V), gracias a su nulo contenido de aluminato tricálcico ( $C_3A$ ).

## Aplicaciones:

Fraguamax es ideal para aplicaciones donde el fraguado rápido y una alta resistencia inicial del concreto son requeridos, como en trabajos de reparación o construcción de autopistas, caminos, pisos, puentes, pistas de aterrizaje y aplicaciones de concreto lanzado.

En la industria minera ha sido exitosamente utilizado para la estabilización de túneles, construcción de rampas e inyección de roca para controlar filtraciones.

## Propiedades físicas

Fraguado inicial (minutos)	15 - 25
Fraguado final (minutos)	< 30
Resistencia a la compresión a 1.5 h ( $kg/cm^2$ )	> 350
Resistencia a la compresión a 3 h ( $kg/cm^2$ )	> 420
Resistencia a la compresión a 24 h ( $kg/cm^2$ )	> 500
Resistencia a la flexión a 6 h ( $kg/cm^2$ )	> 44
Resistencia a la flexión a 24 h ( $kg/cm^2$ )	> 56
Finura Blaine ( $cm^2/g$ )	>5800
Densidad Específica ( $g/cm^3$ )	2.9

Nota: Las resistencias han sido obtenidas en condiciones controladas de laboratorio y pueden variar de acuerdo a las circunstancias ambientales.

## Ventajas:

Cuando se utiliza Fraguamax, la contracción típica del concreto se ve reducida casi por completo, aun cuando sea colocado con altos revenimientos. Otra de sus favorables características es que se verá disminuida la porosidad del concreto, con una consecuente mejora de la impermeabilidad.

El Fraguamax no contiene  $C_3A$ , lo que le proporciona una mayor resistencia al ataque de sulfatos que los cementos Portland tipos II y V (ASTM C-150).

## Recomendaciones de uso:

Debido a que el fraguado inicial del Fraguamax es menor al del Cemento Portland, el contratista debe muestrear, colar y dar acabado al concreto sin retrasos. El tiempo de trabajabilidad puede extenderse con aditivos retardantes y reductores de agua, de los mismos utilizados para el cemento Portland. Temperaturas más frías extienden el plazo para el colado y temperaturas más altas lo acortan.

El proporcionamiento de las mezclas de concreto elaborado con Fraguamax es similar al del cemento Portland; puede sustituirse kilo por kilo. Se recomiendan relaciones agua:cemento menores a 0.7. Las técnicas de mezclado y colocación son similares.

Fraguamax requiere curado con agua. Comenzar el curado 2 horas después de que pierda el brillo superficial del concreto. Mantener húmeda la superficie aplicando un rocío de agua por 2 horas y/o hasta que el concreto haya bajado de temperatura. No se recomienda el uso membranas sintéticas de curado.

En concreto se recomienda el uso de aditivos retardantes; para mayor información contacte a Asistencia Técnica de GCC.

## Recomendaciones para el transporte:

- Quitar clavos de plataformas o tarimas dañadas que puedan dañar los sacos.
- Utilizar bandas o cinchos para asegurar los sacos; si se usan cuerdas, colocar protecciones en la superficie de fricción.
- Cuando se usen montacargas, vigilar que las cuchillas no dañen las tarimas o los sacos.
- Para levantar o mover un saco, se debe tomar por debajo con ambas manos.
- Usar plataformas o carretillas largas y anchas evitando que sobresalgan los sacos.

## Recomendaciones para el almacenamiento:

- Almacenar los sacos en lugares secos y cubiertos evitando tiempos prolongados de almacenamiento (más de 3 meses).
- Colocar los sacos preferentemente en tarimas o sobre superficies planas y libres de protuberancias.
- Evitar clavos sobresalientes o plataformas y tarimas con tablas quebradas.
- Utilizar primero aquellos sacos que han permanecido más tiempo almacenados.
- Formar estibas ordenadas, dejando un espacio mínimo de 5 cm entre cada estiba.

## Presentación:

- Saco de 25 y 50 kg.
- Megabolsa de 1 t.
- Granel.

## Precauciones:

Fraguamax contiene materiales cementantes que recién mezclados pueden causar irritación en la piel. Evite contacto directo, se recomienda el uso de lentes, guantes y mascarilla apropiada para su manejo. Lave las áreas expuestas de la piel con agua. Si algún material entra en contacto con los ojos, enjuague abundantemente con agua por 10 minutos y busque atención médica.

Las especificaciones y propiedades de este producto no son limitativas; si requiere de alguna característica especial favor de ponerse en contacto con el departamento de Asistencia Técnica GCC para obtener la ayuda y asesoría correspondiente.