

SILICA FUME

Aditivo a base de microsilice para obtener altos niveles de resistencia y durabilidad en el concreto.



DESCRIPCIÓN:

EL **SILICA FUME** es un aditivo mineral amorfo, de gran finura, resultado de la reducción del cuarzo de alta pureza, con carbón de hulla y astillas de madera, en hornos de arco eléctrico durante la producción de silicio metal o ferro silicio.

Debido a su extrema finura, y a su alto contenido de sílica, se convierte en un material puzolánico muy efectivo el cual puede reaccionar con los productos de hidratación del cemento portland para formar materiales de cementación secundario durante el proceso de hidratación. En un cemento portland hidratado, el hidróxido de calcio, que no llega a reaccionar, es vulnerable a ataques químicos y a la percolación.

En los concretos normales y proyectados que contienen **SILICA FUME**, el hidróxido de calcio es consumido a través de reacciones puzolánicas con el Silica Fume, resultando en un concreto con muy baja permeabilidad y absorción y un incremento en la resistencia al deterioro bajo condiciones agresivas.

RECOMENDADO PARA:

- Concreto de altas resistencias para vigas, pilotes, prefabricados, post y pretensados, etc.
- Concretos de elevada resistencia.
- Puertos nuevos o en reparaciones.
- Pavimentos industriales.
- Construcciones hidráulicas, losas, carreteras y puentes.
- Concreto proyectado (**SHOTCRETE**) por vía seca o húmeda.
- Concretos vaciados bajo agua.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS:

Concreto en general:

- Reduce la segregación y exudación.
- Contribuye a reducir el calor de hidratación.
- Reduce considerablemente la permeabilidad a sulfatos y cloruros.
- Incrementa la adhesión entre agregados, armaduras y fibras.
- Aumenta la cohesión.
- Aumenta la densidad.
- Disminuye la penetración del agua.
- Gran durabilidad a los ciclos de hielo y deshielo.
- Control de la reacción álcali - agregado.

En Concreto Proyectado (**SHOTCRETE**):

- Mejora la cohesión y la adhesión, permitiendo la aplicación de capas más gruesas en posiciones de sobre cabeza y verticales.
- Reduce costos debido a la reducción del rebote y al incremento en la productividad.

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Si O ₂	min 85%
Al ₂ O ₃	máx. 2,5%
Fe ₂ O ₃	máx. 6,0%
Ca O	máx. 0,5%
Mg O	máx. 0,6%
Na ₂ O	máx. 1,5%
K ₂ O	máx. 1,0%
C	máx. 2,5%
Pérdida Ignición	máx. 3,5%
Superficie específica	15 – 30 m ² /gr.
Densidad	550 – 700 Kg. /m ³
Peso Específico	2,2 a 2,3 con respecto al agua (1gr/cc)
Tamaño Promedio Partícula	0.2 – 0.5 micrón
Color	Gris claro

SILICA FUME cumple con las especificaciones de la ASTM C 1240 / ACI 234

La lista que se muestra a continuación es una muestra de las mejoras que pueden obtenerse con **SILICA FUME** dentro del concreto.

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYOS

	REDUCCION	INCREMENTO
Resist. A la Compresión	-	30%
Resistencia a la Flexión	-	50%
Difusión de Cloruros	500%	
Permeab. A Cloruros	10.000%	
Rebote	500%	
Permeabilidad al agua	10.000%	
Grosor de paso	-	500%
Resistencia a la abrasión	-	200%
Sulfato Resistencia	-	300%

DOSIFICACIÓN:

Del 5% al 15% sobre el peso del cemento, siendo una dosificación media óptima del 10%.

MODO DE EMPLEO:

Para obtener el efecto máximo, se recomienda adicionar **SILICA FUME** al cemento, antes del agua. Agitar enérgicamente y homogeneizar por completo la masa. Debido a la alta superficie específica de las partículas, es importante aumentar el tiempo de mezcla entre un 10% y un 20%.

La adición de Silica Fume produce un concreto más viscoso que induce a compensar con una mayor cantidad de agua, lo que traería como consecuencia un aumento en la relación agua: cemento y una reducción en la resistencia a todas las edades. Para compensar la trabajabilidad, es necesario utilizar **SILICA FUME** con un aditivo súper plastificante como el **PSP N** o **PSP NLS**.

PRESENTACIÓN:

Sacos de 22,7 Kg (50Lb).

Big Bag de 1.200 kg (2.645 Lb).

PRECAUCIONES Y LIMITACIONES:



- La dosis óptima del producto debe determinarse haciendo ensayos con los materiales y condiciones de la obra.
- Si se requiere hacer combinaciones con otros aditivos, se recomienda dosificarlos por separado en la mezcla. Consulte a nuestro Departamento Técnico.
- Todo concreto después de fraguado debe ser curado adecuadamente, de acuerdo a las normas. Consultar a nuestro Departamento Técnico.

ALMACENAMIENTO Y VIDA ÚTIL:

La vida útil del producto es indefinida, siempre que se conserve en sus envases originales, bien cerrados y resguardados de la intemperie.

HIGIENE Y SEGURIDAD:

El **SILICA FUME** es un material no tóxico, sin embargo, el personal que manipule este producto debe utilizar lentes, guantes y mascarillas. Si el producto hace contacto con la piel o los ojos, deberá lavarse con agua. Para más información consultar la Hoja de Seguridad de este producto.