



**ELEMENTS**  
QUÍMICA APLICADA

**e<sup>5</sup> MICROSILICE**  
Suplemento mineral para el concreto

## Descripción

**e<sup>5</sup> AIR Microsilice** es un material sólido, amorfo de muy alta finura compuesto principalmente por SiO<sub>2</sub> (dióxido de silicio, comúnmente sílice). Es un subproducto de la fabricación en hornos de arco eléctrico, de silicio elemental o aleaciones de ferrosilicio. La microsilice cumple o excede los requerimientos de la norma ASTM C-1240.

## Beneficios

- Es un material clave en la producción de concretos con muy altas resistencias mecánicas.
- Mejora significativamente la durabilidad de las mezclas de concreto.
- Especialmente diseñado para concretos en donde se requiere baja permeabilidad.
- Reduce la permeabilidad del concreto.

## Presentación

Sacos de 25kg , super sacos de 600kg.

Vida útil: 12 meses en su envase original.

## Información técnica

Gravedad específica 2.25.

Densidad, sin densificar: 250 a 400kg/m<sup>3</sup>.

Densidad, densificada: 650 a 770 kg/m<sup>3</sup>

Apariencia física: polvo amorfo gris de alta finura.

## Especificaciones

Requisitos químicos	ASTM	Típico
Dióxido de silicio (SiO <sub>2</sub> )	85.0% min.	93.5%
Contenido de humedad	3.0% max.	0.45%
Pérdida por calcinación	6.0% max.	3.75%
Requisitos físicos	ASTM	Típico
Retenido en malla de 45 micrómetros	10.0% max.	1.90%
Resistencia puzolánica acelerada, índice de actividad (7 días)	105.0% min.	139%
Superficie específica	15 m <sup>2</sup> /g min.	22 m <sup>2</sup> /g

## Aplicaciones principales

- Concretos de altas resistencias mecánicas.
- Concretos bombeables.
- Concretos estructurales.
- Concretos lanzados.
- Concretos para pisos industriales.

## Instrucciones de uso

Para mejores resultados se recomienda la elaboración de pruebas a nivel laboratorio con los materiales de obra para realizar todos los ajustes necesarios en la mezcla de concreto, como son: apariencia, trabajabilidad, consistencia, contenido de aire, rendimiento, tiempos de fraguado y las dosificaciones de los aditivos y de la microsilice. Después es importante repetir las pruebas bajo las condiciones reales de obra (humedad, temperatura, tiempos de traslado del concreto fresco, etc.), con el fin de realizar los últimos ajustes.



Ingrese todos los materiales: agregados, cemento y el 80% del agua de mezclado. Deje mezclar estos componentes por un tiempo de 2 minutos. Después adicione la cantidad de aditivo establecida y de la microsíllice con el último 20% de agua del diseño de mezcla y termine de mezclar. Con lo anterior se logrará una mejor dispersión de la microsíllice. Este orden de adición permitirá que, en primer lugar, el sulfato de calcio forme etringita con el aluminato tricálcico del cemento. Como resultado de esta reacción habrá hidróxido de calcio disponible en la pasta de cemento. La microsíllice reaccionará con el hidróxido de calcio formando más hidrato de silicato de calcio, mejorando así el desempeño de la pasta de cemento y por ende del concreto.

Se han obtenido resultados muy satisfactorios para elaborar concretos para pisos industriales en sinergia con nuestro aditivo reductor de agua de alto rango **e5 SP 2000**, debido a que puede obtenerse un fraguado controlado y un contenido de aire aceptable para este tipo de concretos.

Si es empleado para pisos industriales, será necesario determinar el contenido de aire de la mezcla. En caso de ser mayor a 2.5% se recomienda el uso de nuestro aditivo **e5 CONTROL AIR**.

Las dosificaciones pueden variar ampliamente. Típicamente se utilizan dosificaciones entre 4 y 15% de microsíllice sobre la base de cemento, y dependerán del diseño del concreto a emplear. Una sobredosificación a las establecidas puede provocar problemas de trabajabilidad y un retraso en la velocidad de hidratación del cemento.

## Precauciones

- La microsíllice es un polvo amorfo, con tamaño de partículas menores a 1 micrómetro. Su contenido de sílice cristalina es inferior a 0.1%, lo cual está por debajo del límite de seguridad personal. Sin embargo, su manejo debe ser con equipo de seguridad personal: goggles y cubrebocas. No se deje al alcance de niños
- La sobredosificación de la microsíllice, sin el volumen necesario de dispersantes puede provocar problemas de trabajabilidad del concreto.
- Realice pruebas en combinación con diferentes aditivos, para revisar el comportamiento de la sinergia microsíllice - aditivos, principalmente en el contenido de aire y tiempos de fraguado.
- Ante cualquier variación importante en los materiales (cambio de agregados, cemento etc.), es necesario hacer los ajustes requeridos en las dosificaciones empleadas.
- No permita que el producto se hidrate por exposición de agua.
- Mantener siempre el producto en su envase original.
- Nunca adicione la microsíllice al cemento, sin su hidratación inicial previa, ya que esto bajará la eficiencia de la mezcla de concreto.



**ELEMENT5**  
QUÍMICA APLICADA

**ELEMENT5** Química Aplicada S.A. de C.V. garantiza que el producto cumple con la calidad establecida y está exento de problemas de fabricación siempre y cuando se encuentre dentro de la fecha de caducidad establecida. ELEMENT5 Química Aplicada S.A. de C.V. no extiende ningún tipo de garantía adicional ya que no tenemos control de variables presentes en la aplicación o manipulación del producto. El presente documento sólo contiene recomendaciones generales. La interpretación técnica que se derive en la especificación de nuestros productos, no se encuentra contenida en el mismo. No se contempla lo que no está escrito en este documento y garantía. Si es necesario conocer a detalle algún dato referente a los productos o a las recomendaciones de las cuales se desprenden los procedimientos enunciados, favor de contactar al departamento técnico de ELEMENT5 Química Aplicada S.A. de C.V. así como visitar nuestra página web donde se pone a su disposición nuestro aviso de privacidad.

Fecha de la última revisión agosto 2020

**ELEMENT5**

División Químicos para la Construcción  
Carr. Lago de Guadalupe No. 127 Int. 601,  
Margarita Maza de Juárez, Atizapán de Zaragoza,  
Estado de México, Cp. 52926.

Tel. +52 55 2484 2236 | +52 55 4995 3154

[contacto@element5.mx](mailto:contacto@element5.mx)

[www.element5.mx](http://www.element5.mx)