

## Descripción:

Metaforce es una puzolana manufacturada altamente reactiva que mejora el desempeño y la durabilidad del cemento Pórtland en mezclas de mortero y concreto. Cumple con las normas NMX-C-146 y ASTM C-618 vigentes.

Metaforce es un aluminosilicato elaborado bajo estrictos estándares de control de calidad, que reacciona con el hidróxido de calcio generado en la hidratación del cemento creando compuestos con valor cementante.

## Usos y aplicaciones:

Metaforce, usado en sustitución de cemento Pórtland en morteros, concreto masivo y estructural, contribuye a:

- Mejorar la resistencia a la compresión a partir de 7 días y a mejorar el módulo de elasticidad a partir de 28 días.
- Reducir la permeabilidad.
- Mejorar la resistencia a los sulfatos.
- Controlar la eflorescencia.
- Mitigar la reacción álcali-agregado.

## Propiedades físicas:

Color	Café Claro
Mitigación de la reactividad álcali-agregado a 16 días (%)	>90
Índice de Actividad Puzolánica a 28 días (%)	115 - 125
Requerimiento de agua, % del control	105 - 110
Resistencia a los sulfatos a 180 días (%)	<0.04 (10%) <0.03 (15%)
Superficie específica BET (m <sup>2</sup> /g)	> 18
Finura a 45 micras(%)	> 94
Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	2.65 - 2.68
Álcalis como Na <sub>2</sub> O (%)	< 0.4
SO <sub>3</sub> (%)	< 1.2
PPI (%)	< 3.0
SiO <sub>2</sub> (%) + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%) + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	87 - 92

Nota: Los valores de la tabla han sido obtenidos en condiciones controladas de laboratorio y pueden variar de acuerdo a las condiciones del ambiente.

## Ventajas:

A diferencia de la sílica fume, Metaforce no requiere necesariamente de aditivos reductores de agua de alto rango.

## Recomendaciones de uso:

Para mejores resultados, se recomienda dosificación por peso.

Si se utilizan reductores de agua de alto rango en las mezclas de mortero o concreto, se recomienda hacer pruebas en laboratorio para obtener mejores resultados.

Aunque el Metaforce no tiene propiedades cementantes, se recomienda evitar el contacto con el agua.

## Recomendaciones para el transporte:

- Quitar de plataformas o tarimas clavos o materiales que puedan dañar los sacos.
- Utilizar bandas o cinchos para asegurar los sacos; si se usan cuerdas, colocar protecciones en las superficies de fricción.
- Cuando se use 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.

## 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.

## Presentaciones:

- Sacos de 12.5 Kg.

## Precauciones:

Se recomienda el uso de lentes, guantes y mascarilla apropiada para su manejo. Lave las áreas expuestas de piel con agua. Si el 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.