

Expandar

Aditivo para morteros y hormigones de relleno en huecos y anclajes

Expandar es un polvo de color blanco crema, en cargas minerales modificadas y elementos expansores, ideal para toda mezcla de relleno destinada a huecos y bases de anclaje para maquinas y elementos fijos de gran peso y/o uso.

Ventajas

Cualquiera sea el tipo de mezcla proyectada **Expandar** aporta un factor plastificante que resguarda la relación agua/cemento y asegura la fluidez adecuada para un correcto llenado de los puntos de fijación.

Reduce la segregación y exudación del agua estabilizando las lechadas de cemento.

Expande el material durante el fragüe lo que facilita el anclaje.

Usos

Inyecciones de pastas o morteros en fisuras, grietas, juntas, vainas de cables pretensados.

Reparaciones de hormigón dañado o mal confeccionado (nidos de piedra).

Hormigón de relleno y en general cualquier tipo de inyección de hormigón o mortero (grouting).

Aplicación y consumo

La cavidad a rellenar debe estar limpia y sana, sin polvo, grasas, aceites o partículas sueltas o mal adheridas. Los encofrados deben ser firmes e impermeables. El hormigón antiguo debe estar saturado de agua, pero sin agua libre en su superficie.

La superficie ideal de aplicación deberá ser firme y sólida; totalmente limpia; libre de partículas flojas y lechadas de cemento aunque puede presentar una ligera humedad o pequeñas filtraciones.

Las filtraciones grandes deben ser obturadas con **Protex Tap**.

Expandar se adiciona en la proporción del 50 % del peso del cemento portland cantidad que se descuenta de la arena prevista para la mezcla. Luego de un primer amasado en seco, debe mezclarse a maquina durante no menos de 15 minutos.

Nido de abejas y rellenos

Deben eliminarse piedras sueltas y lechada superficial, hasta llegar al hormigón sano.

Para asegurar una perfecta adherencia en reparaciones estructurales, debe emplearse **Protex 216**, puente de adherencia epóxico. La mezcla para la reparación debe ser hecha con los mismos materiales con que se confeccionó el hormigón y de aproximadamente la misma dosificación; es recomendable la utilización de aditivos para asegurar resistencia o fluidez en la mezcla de relleno. El tamaño máximo del árido deberá ser compatible con el espesor de la cavidad a rellenar. El parche y el área circundante deben mantenerse húmedos durante 7 días por lo menos.

En hormigones estructurales de relleno deben comprobarse la resistencia del hormigón mediante ensayos preliminares.

Datos técnicos

En múltiples ensayos de laboratorio evidencio su propiedad de aumentar la resistencia al corte hasta en un 100 %.

La extracción de bulones fijados en aberturas con hormigón amasado con **Expandar** requirió el doble de esfuerzo que otros en cuya fijación no se había empleado este agregado.

Ensayos de esfuerzos al corte de la periferia del relleno de hormigón:

Con el fin de determinar el comportamiento de **Expandar** mezclado con hormigón de cemento Pórtland, para ser utilizado en la fijación de grandes bulones a bases de hormigón, se efectuó el moldeo de seis probetas cúbicas de 20 cm de arista en cuyo centro se dejo un hueco cilíndrico de 7,2 cm de diámetro.

A los siete días de efectuado el moldeo anterior, se procedió a llenar los huecos dejados en tres cubos, utilizando el mismo hormigón, y en los tres cubos restantes a ese mismo hormigón se le adiciono **Expandar**.

La dosificación utilizada para una resistencia mínima de 200 Kg/cm² a los 28 días de edad y 12,5 cm de asentamiento, fue la siguiente:

Hormigón Patrón :

Cemento	405 kg/m ³ .
Agua	186 L/m ³ .
Arena	674 kg/m ³ .
Piedra Partida	1150 Kg/m ³ .
Asentamiento	12 cm.
Factor agua:cemento	0,46.

Hormigón con **Expandar**:

Cemento	436 kg/m ³ .
Agua	200 L/m ³ .
Arena	448 kg/m ³ .
Expandar	218 kg/m ³
Piedra partida	1113 kg/m ³ .
Asentamiento	12 cm.

A los 28 días de llenados los huecos se determinaron las resistencias al corte en la periferia del agujero. Los esfuerzos totales fueron los siguientes:

Cubo	Relleno con Expandar	Relleno sin Expandar
A	31,200	16,700
B	34,900	17,800
C	32,400	15,200
D	32,400	15,200

Ensayo a la expansión

Se deseaban obtener los siguientes datos específicos:

- 1) Como influye el aditivo sobre la plasticidad de las mezclas; y
- 2) A cuanto asciende la expansión y si resulta homogénea en toda la masa.

En la mesa de escurrimiento se comprobó que con **Expandar** se puede lograr una reducción del agua de amasar del 5 % sobre el mortero normal, resultado más que satisfactorio. Las mezclas utilizadas en el ensayo de la mesa de sacudidas eran las siguientes:

	" 1 "	" 2 "
Cemento Portland normal	200g.	200 g.
Expandar	----	100 g.
Arena gruesa común	600g.	500 g.
Agua	104g.	100 g.
Expansión, promedio ensayo	----	0,74 mm.
Relación agua/cemento	0,52	0,50

Para la expansión se construyeron moldes especiales de madera dura, cuya medidas internas eran de 40 cm x 60 cm de alto. En los cuatro ángulos de ese molde, una vez lleno el mortero con aditivo o sin el, se colocaron placas de vidrio de 15 cm x 15 cm a una distancia de un centímetro de los bordes del molde y sobre esas placas descansaba el eje vertical de unos Comparadores "flexímetros". Esos comparadores estaban graduados de tal modo que marcarían cualquier reducción o aumento de la sup. con precisión de 1/100 de milímetro. También este ensayo resultó altamente satisfactorio, ya que se verificó una expansión completamente igual en todos los ángulos, y al cabo de tres días había alcanzado aproximadamente 0,75 mm. mas que suficiente para cualquier trabajo de relleno de hormigón o mortero de cemento Pórtland, cuando lo que se busca es eliminar cualquier contracción.

Almacenar

Vida útil: 6 meses en envases de origen bien cerrados y en lugar fresco y seco protegidos de la intemperie.

Proteger de las bajas temperaturas. No exponer a la intemperie o lugares desprotegidos en donde el material pueda sufrir cambios bruscos de temperatura. El ambiente recomendado debe estar comprendido entre los 5 y 30 ° C ya que por debajo y por sobre estas temperaturas, el material puede perder alguna de sus propiedades de prestación.

Advertencias:

No aplicar en hormigones y morteros que se coloquen por métodos convencionales.

El exceso o defecto en la dosificación fuera de los valores indicados trae como consecuencia grandes modificaciones en el fragüe de las mezclas.

Observaciones

Las indicaciones y consejos de esta información técnica se facilitan únicamente para la orientación, de acuerdo con nuestros estudios, experiencias y practicas en obra, sin que implique responsabilidad alguna para la empresa sobre todo si el uso del producto no es el indicado. En cada ocasión deberá tenerse en cuenta las condiciones particulares para lograr completo éxito en el uso de los productos recomendados.



