

PREGUNTAS FRECUENTES HORMIGÓN CON FIBRAS

1.¿Se puede bombear un hormigón con fibras?

Si, se puede bombear sin problemas, siempre y cuando la consistencia del hormigón sea la adecuada.

2.¿Se pueden usar fibras en hormigón estructural?

Si, pero nunca para reemplazar o sustituir el mallazo en un hormigón estructural. Existe la posibilidad de disminuir la densidad de la estructura metálica.

3.¿Se requiere alguna técnica especial de acabado del hormigón con fibras?

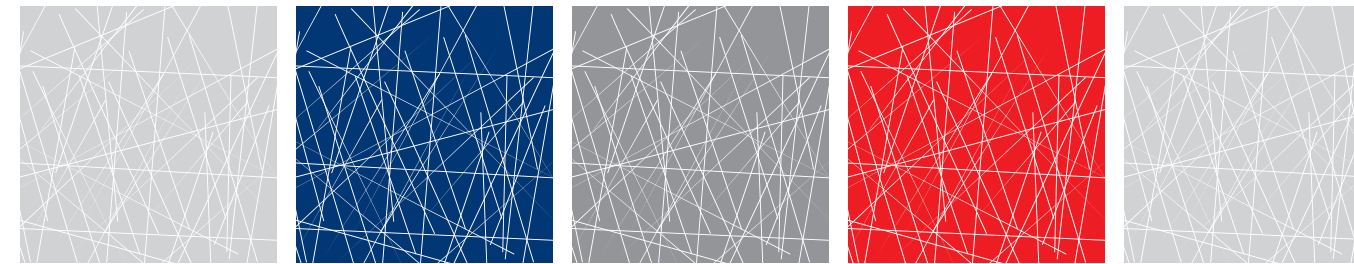
No, el hormigón puede compactarse y terminarse normalmente ya que las fibras quedan perfectamente distribuidas en el interior de la masa de hormigón.

4.¿Es necesario el uso de juntas de dilatación y de contorno cuando usamos hormigón con fibras?

Si, son necesarias y deben espaciarse en los intervalos normales preescritos.

5.¿Es necesario curar el hormigón con fibras?

Si, el hormigón con fibras ha de curarse como cualquier otro hormigón.



HORMIFIBRA

CEMEX Hormigón presenta sus productos Hormifibra:

HORMIFIBRA. Una solución ideal para reducir fisuraciones, mejorar la resistencia a flexo-tracción y la durabilidad de todo tipo de superficies.

Hormifibra cuenta con tres productos especialmente diseñados para cada necesidad constructiva:

HORMIFIBRA PP
HORMIFIBRA METAL
HORMIFIBRA REFORZADA



VENTAJAS

- Evita las fisuras por retracción.
- Red tridimensional homogénea.
- Mejora la resistencia a abrasión e impacto.
- Aumenta la impermeabilidad y durabilidad.
- Reducción de costes frente a otras soluciones.

APLICACIONES

- Soleras.
- Pavimentos, carreteras, protecciones costeras, tuberías de canales.
- Elementos solicitados a flexo-tracción o tracción.
- Elementos que puedan estar sometidos a todo tipo de impactos y choques (bordillos, etc).
- Hormigonado de grandes masas.
- Hormigonado donde la pérdida de agua puede ser importante.
- Hormigón armado.

DATOS TÉCNICOS

Tipos: HA, hormigón armado y HP, hormigón pretensado.

Resistencias en N/mm²: 25, 30, 35, 40 y 50.

Consistencias: Blanda, fluida y líquida con superfluidificantes.

Tamaño máximo en mm: 12 y 20.

Relación A/C: Inferior a la especificada en cada ambiente.

Contenido de cemento: No inferior a la especificada en cada ambiente.

Densidad en fresco: Dependerá de la naturaleza y tipo de la materia prima, en todo caso estará comprendida entre 2300 y 2500 Kg/m³.

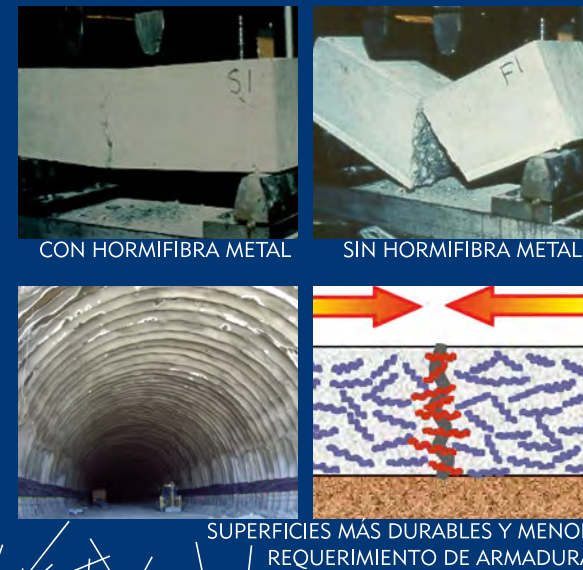
Durabilidad: En caso de tratarse de ambiente IIIa o más restrictivo estará a disposición del cliente un certificado actualizado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones. No presenta ninguna diferencia respecto al hormigón convencional.

Composición: El tipo y contenidos de cemento empleados son similares a los hormigones convencionales.

MAYOR RESISTENCIA CON MENOR DENSIDAD DE ARMADURA

Gracias a la adición de las fibras metálicas, este hormigón consigue **superiores propiedades mecánicas** con mayor **resistencia a flexión y tracción** así como un importante aumento de la tenacidad del hormigón.

ESPECIALMENTE INDICADO PARA HORMIGÓN PROYECTADO/ GUNITADO Y PAVIMENTOS REFORZADOS



VENTAJAS

- Disminuye la cuantía de armadura y en algunos casos la elimina.
- Mayor resistencia a flexo-tracción.
- Capacidad para soportar mayores cargas.
- Incremento de la resistencia a impacto y esfuerzos puntuales.
- Control eficaz de la fisuración.
- Reducción de costes frente a otras soluciones.

APLICACIONES

- Todo tipo de aplicaciones por proyección.
- Hormigonado de bóvedas, túneles y estabilización de taludes.
- Rehabilitación de estructuras.
- Hormigones gunitados para superficies irregulares.
- Elementos que puedan estar sometidos a todo tipo de impactos y choques (bordillos, etc)
- Aplicaciones en soleras de seguridad.

DATOS TÉCNICOS

Tipos: HA, hormigón armado y HP, hormigón pretensado.

Resistencias en N/mm²: 25, 30, 35, 40 y 50.

Consistencias: Blanda, fluida y líquida con superfluidificantes.

Tamaño máximo en mm: 12 y 20.

Relación A/C: Inferior a la especificada en cada ambiente.

Contenido de cemento: No inferior a la especificada en cada ambiente.

Densidad en fresco: Dependerá de la naturaleza y tipo de la materia prima, en todo caso estará comprendida entre 2300 y 2500 Kg/m³.

Durabilidad: En caso de tratarse de ambiente IIIa o más restrictivo estará a disposición del cliente un certificado actualizado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones. No presenta ninguna diferencia respecto al hormigón convencional.

Composición: El tipo y contenidos de cemento empleados son similares a los hormigones convencionales.

MAYOR RESISTENCIA SIN FISURAS

Gracias a la mezcla de fibras de polipropileno y de acero conseguimos un hormigón de gran compacidad y enorme resistencia a flexo-tracción e impacto. Evita las fisuras por retracción y asegura una gran durabilidad.

ESPECIALMENTE INDICADO PARA GRANDES MASAS Y/O CON CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS EXTREMAS

VENTAJAS

- Sustitución de mallazo en hormigón no estructural.
- Gran capacidad para soportar cargas.
- Control eficaz de la fisuración.
- Resistencia a la abrasión.
- Incremento de la resistencia al impacto y esfuerzos puntuales.
- Mayor resistencia a flexión y tracción.
- Reducción de costes frente a otras soluciones.

APLICACIONES

- Elementos solicitados a tracción y flexo-tracción.
- Refuerzo del hormigón proyectado.
- Elementos sometidos a impacto.
- Pavimentos.
- Hormigonado grandes masas.
- Piezas prefabricadas.
- Aplicaciones en soleras de seguridad:
 - Hormigonado de cajas fuertes.
 - Estructuras de protección frente a explosiones.

DATOS TÉCNICOS

Tipos: HA, hormigón armado y HP, hormigón pretensado.

Resistencias en N/mm²: 25, 30, 35, 40 y 50.

Consistencias: Blanda, fluida y líquida con superfluidificantes.

Tamaño máximo en mm: 12 y 20.

Relación A/C: Inferior a la especificada en cada ambiente.

Contenido de cemento: No inferior a la especificada en cada ambiente.

Densidad en fresco: Dependerá de la naturaleza y tipo de la materia prima, en todo caso estará comprendida entre 2300 y 2500 Kg/m³.

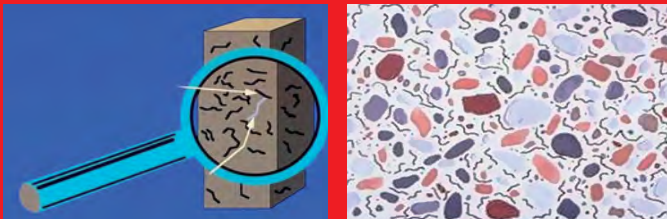
Durabilidad: En caso de tratarse de ambiente IIIa o más restrictivo estará a disposición del cliente un certificado actualizado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones. No presenta ninguna diferencia respecto al hormigón convencional.

Composición: El tipo y contenidos de cemento empleados son similares a los hormigones convencionales.

REDUCE EL RIESGO DE FISURACIÓN

Gracias a la adición de la fibra de polipropileno este producto consigue alcanzar unos niveles de resistencia al impacto muy superiores a los del hormigón convencional evitando la fisuración y la pérdida de capa superficial.

ESPECIALMENTE INDICADO PARA SOLERAS Y TODO TIPO DE PAVIMENTOS



MAYOR DURABILIDAD





PREGUNTAS FRECUENTES HORMIGÓN AUTOCOMPACTANTE

1. ¿Es necesario el curado del hormigón autocompactante?

Sí, es necesario y muy recomendable ya que un buen curado evita la desecación superficial y por tanto la aparición de fisuras por retracción plástica.

2. ¿Es necesario tomar medidas especiales en el vertido del hormigón autocompactante?

Sí, la distancia máxima recomendada de colocación del hormigón autocompactante desde el punto de vertido es de 10 metros. Para un buen acabado, sobre todo en superficies vistas es recomendable realizar el vertido lo más cerca posible del fondo del encofrado.

3. ¿Qué método es el más adecuado para la colocación del hormigón autocompactante?

En general, el bombeo es el más recomendado.

4. ¿Es necesario tener algún cuidado especial con los encofrados destinados a hormigón autocompactante?

Sí, hay que tener en cuenta que los encofrados han de ser capaces de soportar la presión estática, que en el caso del hormigón autocompactante puede llegar a ser de tipo hidrostático.

En el caso de superficies vistas, y sobre todo en el caso de hormigón blanco es recomendable la utilización de desencofrantes de origen vegetal en base agua.

5. ¿Se pueden añadir fibras al hormigón autocompactante?

Sí, se pueden añadir fibras, con las mismas limitaciones y especificaciones que para cualquier otro hormigón.

HORMICOMPAC BÁSICO

1. ¿Para qué estructuras es recomendable utilizarlo?

Este hormigón es adecuado para la mayoría de elementos estructurales y en particular para aquellos con estructuras ligeramente armadas.

2. ¿Qué ventajas ofrece este tipo de hormigón?

Ofrece una mayor facilidad en la colocación del hormigón, por sus características de consistencia.

Excelente para estructuras donde el punto de vertido no exige que el hormigón se desplace horizontalmente largas distancias en el interior del encofrado.

HORMICOMPAC SUPER FLUIDO

1. ¿En qué casos es recomendable utilizarlo?

En estructuras armadas complejas de difícil acceso y donde se requiera un buen acabado.

2. ¿Es recomendable vibrar este hormigón?

Sí, pero solo ligeramente cuando se requiera.

HORMICOMPAC ARQUITEC

1. ¿En qué casos es recomendable utilizarlo?

En elementos estructurales fuertemente armados, de difícil acceso, donde se requiera la autonivelación total del hormigón o cuando los requerimientos de calidad de los acabados son muy exigentes.

2. ¿Es necesario el vibrado en este hormigón?

No, no es necesario ni recomendable puesto que por sus características se compacta solo sin medios externos.



HORMICOMPAC

■ **CEMEX HORMIGÓN** presenta su nueva gama de hormigones de compactación:

HORMICOMPAC. Soluciones que van desde los hormigones recomendados para una más fácil puesta en obra en todo tipo de estructuras, hasta el hormigón autocompactante que consigue una fluidez total sin vibrado.

HORMICOMPAC básico
HORMICOMPAC super fluido
HORMICOMPAC arquitect

HORMICOMPAC forma parte de la familia **HORMIESPECIALES** desarrollada por **CEMEX HORMIGÓN** para dar solución a las necesidades de la construcción de hoy.

Consulte más productos en: www.cemex.es.



EL HORMIGÓN FLUIDO DE FÁCIL COMPACTACIÓN

HORMICOMPAC BÁSICO es un hormigón que facilita al máximo su puesta en obra pues requiere pocos esfuerzos de compactación y proporciona excelentes acabados.

LA APLICACIÓN MAS RÁPIDA Y FÁCIL EN CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS.

VENTAJAS

- Aplicación más fácil y en menos tiempo.
- Permite hormigonar en planos ligeramente inclinados.
- Excelente desplazamiento horizontal dentro del encofrado.
- Elevada homogeneidad y durabilidad.
- Excelentes acabados.
- Fácil bombeo.



FÁCIL COMPACTACIÓN

básico

APLICACIONES

- Todo tipo de estructuras de hormigón ligeramente armado.
- Losas, tableros de puentes, forjados, muros, pilares, etc.
- Elementos que por diseño o situación sean complicados de ejecutar con hormigón convencional.

DATOS TÉCNICOS

Resistencias en N/mm²: 25, 30, 35, 40, 45, 50.
Consistencia: AC1.

Existen varios métodos para determinar la consistencia de estos hormigones. Se aplicarán métodos específicos. En todos los casos estos hormigones son aptos para el bombeo.
Tamaño máximo en mm.: 12-20 mm en función de la disposición de armaduras.

Relación A/C: Menor que la especificada en cada ambiente.

Contenido de cemento: Superior a la especificada en cada ambiente.

Densidad en fresco: Dependerá de la naturaleza y tipo de la materia prima, en todo caso será superior a 2400 Kg/m³.

Durabilidad: Este tipo de hormigones, debido a su baja porosidad, y baja relación A/C son especialmente resistentes a los ambientes agresivos.

Composición: Está encaminada a obtener una mezcla fluida, que al mismo tiempo no segregue y sea cohesiva. Para ello se utiliza, preferentemente, cemento de las clases resistentes 52,5 y 42,5; arenas y gravas seleccionadas de granulometría continua, adiciones a base de cenizas volantes o filler calizo y aditivos superfluidificantes de alta actividad.

Adicionalmente se pueden utilizar cohesionantes.

COMPACTACIÓN TOTAL CON VIBRADO LIGERO

HORMICOMPAC SUPER FLUIDO es un hormigón que por su gran fluidez se reparte uniformemente por el encofrado con el mínimo esfuerzo de compactación. Excelente para el hormigonado de estructuras de hormigón armadas, donde con un pequeño vibrado el hormigón se coloca fácilmente autonivelándose.

LA SOLUCIÓN PARA EL HORMIGONADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES ARMADOS COMPLEJOS O DE DIFÍCIL ACCESO.

VENTAJAS

- Ahorro en mano de obra, al reducirse el vibrado.
- Reducción de plazos de ejecución.
- Aplicación más segura.
- Excelente desplazamiento horizontal en grandes distancias o superficies.
- Alarga la vida de los encofrados.
- Elevada homogeneidad y durabilidad.
- Excelentes acabados.
- Fácil bombeo.



PARA ESTRUCTURAS COMPLEJAS Y DE DIFÍCIL ACCESO

super fluido

APLICACIONES

- Todo tipo de estructuras de hormigón, especialmente aquellas con alta densidad de armadura.
- Hormigones vistos con altos requerimientos estéticos.
- Estructuras que requieren una autonivelación óptima del hormigón.

DATOS TÉCNICOS

Resistencias en N/mm²: 25, 30, 35, 40, 45, 50.
Consistencia: AC2.

Existen varios métodos para determinar la consistencia de estos hormigones. Se aplicarán métodos específicos. En todos los casos estos hormigones son aptos para el bombeo.
Tamaño máximo en mm.: 12-20 mm en función de la disposición de armaduras.

Relación A/C: Menor que la especificada en cada ambiente.

Contenido de cemento: Superior a la especificada en cada ambiente.

Densidad en fresco: Dependerá de la naturaleza y tipo de la materia prima, en todo caso será superior a 2400 Kg/m³.

Durabilidad: Este tipo de hormigones, debido a su baja porosidad y baja relación A/C son especialmente resistentes a los ambientes agresivos.

Composición: Está encaminada a obtener una mezcla que al ser ligeramente vibrada tenga propiedades autocompactantes, que al mismo tiempo no segregue y sea cohesiva. Para ello se utiliza, preferentemente, cemento de las clases resistentes 52,5 y 42,5; arenas y gravas seleccionadas de granulometría continua, adiciones a base de cenizas volantes o filler calizo y aditivos superfluidificantes de alta actividad. Adicionalmente se pueden utilizar cohesionantes.

LA MÁXIMA FLUIDEZ SIN VIBRADO ALGUNO

HORMICOMPAC ARQUITEC es el hormigón que se reparte y expande por sí solo en el encofrado llegando a cada rincón sin necesidad de utilizar ningún método de compactación externo.

LA SOLUCIÓN PARA OBRAS ARQUITECTÓNICAS CON ESTRUCTURAS FUERTEMENTE ARMADAS Y MÁXIMOS REQUERIMIENTOS EN ACABADOS.

VENTAJAS

- Ahorro en mano de obra y herramientas de vibración.
- Reducción de plazos de ejecución.
- Aplicación más segura.
- Elimina ruidos por vibración.
- Fluye fácilmente a zonas muy alejadas del punto de vertido.
- Fluye por armaduras de muy alta densidad.
- Alarga la vida de los encofrados.
- Elevada homogeneidad y durabilidad.
- Acabados inmejorables.
- Fácil bombeo.



EXCELENTE ACABADOS EN PROYECTOS CON DISEÑO MUY DISTINTIVO

arquitect

APLICACIONES

- Obras arquitectónicas de hormigón visto con altos requerimientos estéticos: gris, blanco o coloreado.
- Obras con hormigonado muy complejo de ejecutar por su forma o extensión.
- Obras con plazos de ejecución mínimos.

DATOS TÉCNICOS

Resistencias en N/mm²: 25, 30, 35, 40, 45, 50.
Consistencia: AC3.

Existen varios métodos para determinar la consistencia de estos hormigones. Se aplicarán métodos específicos. En todos los casos estos hormigones son aptos para el bombeo.
Tamaño máximo en mm.: 12 y 20 mm en función de la disposición de armaduras.

Relación A/C: Menor que la especificada en cada ambiente.

Contenido de cemento: Superior a la especificada en cada ambiente.

Densidad en fresco: Dependerá de la naturaleza y tipo de la materia prima, en todo caso será superior a 2400 Kg/m³.

Durabilidad: Este tipo de hormigones, debido a su baja porosidad y baja relación A/C son especialmente resistentes a los ambientes agresivos.

Composición: Está encaminada a obtener una mezcla lo más fluida posible, con características autonivelantes y que, al mismo tiempo, no segregue y sea cohesiva. Para ello se utiliza, preferentemente, cemento de las clases resistentes 52,5 y 42,5; arenas y gravas seleccionadas de granulometría continua, adiciones a base de cenizas volantes o filler calizo y aditivos superfluidificantes de alta actividad. Adicionalmente se pueden utilizar cohesionantes.



AUTOLEVEL



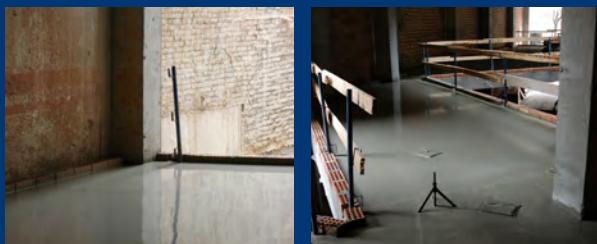
MORTERO AUTONIVELANTE

AUTOLEVEL es un mortero autonivelante que al aplicarse se extiende por sí solo en cualquier superficie, dejándola plana y nivelada sin necesidad de ningún tipo de ayuda adicional.

*IDEAL PARA NIVELAR SUPERFICIES
Y RECRECIDO DE SUELOS CON EL MÍNIMO
ESFUERZO*



SUPERFICIES PERFECTAS CON AUTOLEVEL



ACABADOS LISOS Y SIN IMPERFECCIONES

VENTAJAS

- Superficies planas y niveladas.
- Perfectos acabados.
- Puesta en obra rápida y sencilla.
- Se puede pisar a las 48 horas.
- Limpieza en obra.
- Facilita la posterior colocación de pavimentos.
- Es aplicable a todo tipo de superficies.
- Se puede bombear.

APLICACIONES

- Recrecido de suelos previo a la colocación de pavimentos cerámicos, piedras naturales, moquetas, tarimas, etc.
- Cualquier tipo de aplicación que requiera de nivelación mediante mortero.

DATOS TÉCNICOS

- Resistencias:** (en kp/cm^2) < 125
- Tamaño máximo del árido:** (mm) 5
- Relación:** A/C $< 0,9$
- Contenido de cemento:** (kg cem/m^3) > 300
- Densidad de fresco:** Entre 2.100 y 2.200 kg/m^3 (dependerá de la naturaleza y tipo de materia prima)
- Escurrimiento:** 240 - 300 mm
- Suministro:** Por m^3 en camión hormigonera

CONSEJOS DE UTILIZACIÓN

- Amasar enérgicamente antes de aplicar.
- Limpiar y humedecer la superficie de aplicación.
- Evitar las corrientes de aire para evitar la desecación de la superficie.
- Preferiblemente un espesor de entre 4 a 8 cm.
- Disponer de juntas perimetrales. Es aconsejable también realizar juntas de dilatación cada 20 - 25 m^2 .
- Para soportes de baja absorción, tipo hormigón pulido, aplicar una imprimación previa.

CEMEX TE DA +

**PREGUNTAS FRECUENTES MORTERO AUTONIVELANTE****1. ¿Es preciso algún cuidado especial antes y durante el vertido del mortero autonivelante AUTOLEVEL?**

Se recomienda humedecer y limpiar bien la superficie sobre la cuál se aplicará el mortero autonivelante. Asimismo durante la aplicación asegurarse que el espesor del mismo es homogéneo de 4 a 8 cm.

2. ¿Qué ocurre si la superficie de aplicación está muy seca?

Cuando la superficie sea especialmente seca y absorbente es recomendable aplicar algún tipo de imprimación previa que actúe como puente de unión.

3. ¿Qué precauciones habría que tener durante el curado del mortero autonivelante?

Es importante evitar las corrientes de aire para que no surjan fisuras de retracción.

4. ¿Cómo puedo evitar las fisuraciones en columnas y medianeras?

Es recomendable recubrir con poliestireno la base de columnas y perimetrales de paredes.

5. ¿Qué materiales se pueden aplicar sobre la superficie terminada de AUTOLEVEL?

Se puede aplicar cualquier tipo de material siempre que se haya tomado la precaución de abrir el poro del mortero una vez endurecido, para facilitar la adherencia de los productos de acabado final.

6. ¿Qué debemos hacer si tras la aplicación aparece una película superficial cementosa?

Si esto ocurriera, es necesario debastar la superficie antes de aplicar sobre la misma cualquier tipo de adhesivo.

7. ¿Qué precauciones de aplicación son necesarias cuando la vamos a bombear?

Es importante mantener un suministro continuo y terminación de trabajo para conseguir la planeidad.