

# Betonfix MONOLITE N

Mortero tixotrópico de fraguado normal y de alta resistencia para intervenciones de rehabilitación de superficies.



Scheda Tecnica rev.01\_03/2025

## DESCRIPCIÓN

Betonfix MONOLITE N es un mortero de fraguado normal sin retracción, listo para ser usado, tixotrópico con adición de fibras sintéticas.

Tiene altas resistencias mecánicas tanto a corto como a largo curado, fuerte adherencia al hormigón, excelente resistencias a los sulfatos y excelente durabilidad incluso en condiciones considerablemente agresivas (zonas marinas, sales de deshielo, lluvias ácidas).

## VENTAJAS

- Prestaciones mecánicas finales solicitadas para morteros R4 dentro de los primeros 7 días.
- Sistema 3 in 1: pasiva las armaduras, repara y alisa al mismo tiempo permitiendo terminar la intervención en un día de trabajo y con una sola pasada.
- Ideal para reparaciones estructurales (en superficie) como no estructurales (alisados).
- Excelente trabajabilidad y facilidad de aplicación (manual o mecanizada).

## EMPLEOS

Consolidación, restauración y alisado de obras en c.a. (columnas, vigas, aleros, frontales de balcones, puentes y viaductos de carreteras y ferroviarios, canales, diques, túneles).

## ELABORACIONES

- Restauración de la superficie y protección de estructuras de cemento armado degradado con armadura metálica a vista - restauración de concentraciones de gravilla (sa65)
- Sistemas de refuerzo estructural para elementos en h.a. Con tejidos en acero galvanizado con matriz inorgánica (sa127)






## CERTIFICACIONES

Está marcado CE como R4 (CC para curado húmedo y PCC para curado al aire) según la UNI EN 1504-3, conforme a los requisitos esenciales para morteros R1 y para sistemas de protección de los hierros de armadura (según la 1504-7) y tiene la marca CE como recubrimiento protector según 1504-2, principios de intervención C, MC e IR.

Betonfix MONOLITE N es parte del sistema Kimisteel GLV 650 B SYSTEM que disponen de CVT n° 207.



## APLICACIÓN

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|  | Aplicación manual  |  | Tempo normal de fijación : 250 ± 30 min                                     |
|  | Aplicación con máquina   |  | Agua de masa:<br>4,5-5 lt/ 25Kg<br>Variable según la trabajabilidad deseada |
|  | Espesor máx por mano:<br>2-30 mm para aplicaciones horizontales<br>2-20 mm para aplicaciones verticales<br>2-15 mm para aplicaciones sobre la cabeza |   |   |

El soporte deberá presentarse perfectamente limpio, compacto, libre de polvo, grasa, barnices, etc. Retirar minuciosamente el hormigón deteriorado e inconsistente, desbastando hasta dar con un soporte compacto.

La resistencia a tracción superficial del hormigón "Pull off" no debe ser inferior a 1,5 MPa, como lo indica el procedimiento de control cualitativo del soporte según la EN 1504-10.

Si el soporte presenta características mecánicas inferiores, el proyectista evaluará las medidas cautelares a tomar respecto a las escasas prestaciones del material original (consulte el Departamento Técnico).

Las armaduras metálicas a vista deben separarse del

hormigón con el que se encuentra en contacto, con la ayuda de una pistola a aguja e hidroarenados.

Mojar a saturación la zona por tratar y eliminar, al momento de echar el chorro de agua, posibles charcos de agua estancados.

El producto está listo para usar con tan sólo añadir agua potable por cada envase, según la cantidad indicada en la tabla. El mezclado debe realizarse en un mezclador de cemento o en el mezclador de la máquina de proyección durante al menos 5 minutos hasta obtener una mezcla plástica, homogénea, sin grumos y de la consistencia adecuada. Dependiendo de las cantidades a preparar, también se puede utilizar un mezclador de mortero o un taladro equipado con un agitador. El mezclado debe realizarse a baja velocidad para evitar atrapar aire. Introducir los 3/4 de agua necesaria y de manera constante el producto y el resto del agua, hasta obtener la consistencia deseada. Aplicar con paleta de punta o rociado con revocadoras adecuadas.

Al producto se le puede añadir látex Kimitech AD, un aditivo de curado expansivo, capaz de reducir los fenómenos de contracción, o látex Kimitech BC para dotar al mortero con el que se mezcla una mayor flexibilidad y adherencia \*. Se recomienda hacer la superficie rugosa mediante abujardado y aplicar el mortero con un espesor tal que cree una cobertura de hormigón de al menos 2 cm. La inserción opcional de una adecuada malla metálica galvanizada electrosoldada para mejorar la estanqueidad de la capa de mortero no altera sus características mecánicas.

\* La adición opcional de estos látex en porcentajes reducidos (Kimitech AD 0,25% -1% en peso del producto y Kimitech BC no superior al 5%) no produce cambios sustanciales en las características físicas y mecánicas de los productos.

Los valores de ajuste referidos a la aplicación mecanizada son los siguientes:

- tipo de máquina modelo PFT G5,
- con pulmón tipo D7,
- parámetros de tubería: diámetro d=30mm, longitud L=30m.

#### CONSUMO

17 Kg/m<sup>2</sup>/cm

#### ENVASES

Saco 25 Kg.

#### ALMACENAMIENTO

El producto es sensible a la humedad. Almacenar en un lugar protegido y seco, en estas condiciones y en los recipientes están perfectamente cerrados, la estabilidad del producto es de 12 meses.

| CARACTERISTICAS  | VALOR TIPICO                        |
|--|-------------------------------------|
| Aspecto  | Polvo                               |
| Colore   | Gris                                |
| Peso específico aparente uni 9446                        | 1,40 ± 0,1 g/cm <sup>3</sup>        |
| Clasificación de peligro 1999/45/CE e 67/548/CEE         | Irritante                           |
| Intervalo granulométrico UNI EN 1015-1                   | 0,1 – 0,5 mm                        |
| Masa volúmica aparente del mortero fresco UNI EN 1015-6  | 2050 ± 30 kg/m <sup>3</sup>         |
| Consistencia de la masa UNI EN 13395-1                   | 40-50 %                             |
| Tiempo de inicio fraguado UNI EN 196-3 a 20°C y 65% H.R. | 250 ± 30 minutos                    |
| Tiempo de fin de fraguado UNI EN 196-3 a 20°C y 65% H.R. | 400 ± 30 minutos                    |
| Temperatura mínima de aplicación                         | +5 °c                               |
| pH de la masa  | 12 ± 0,5                            |
| Sustancias peligrosas                                    | En conformidad con el DM 10/05/2004 |

| CARACTERISTICAS (AGUA DE MEZCLA 18%)  | LIMITES EN 1504-3 PARA MORTEROS R4   | VALOR TIPICO                           |
|---|--|--|
| Resistencia a compresión UNI EN 12190 [MPa]   | ≥ 45   | 1día > 15<br>7días > 35<br>28días > 50 |
| Resistencia a flexión UNI EN 196-1 [MPa]  | Ningún requerimiento   | 1día > 5<br>7días > 7<br>28días > 8    |
| Módulo elástico secante a compresión EN 13412 [GPa]   | ≥ 20   | ≥ 20                                   |
| Contenido de cloruros EN 1015-17 [%]  | ≤ 0,05   | ≤ 0,05                                 |
| Adherencia al hormigón (UNI EN 1542) [MPa]  | ≥ 2  | ≥ 2                                    |
| Compatibilidad térmica medida como adherencia (EN 1542) tras 30 ciclos térmicos secos EN 13687-4 [MPa]                                      | ≥ 2  | ≥ 2                                    |
| Compatibilidad térmica medida como adherencia (EN 1542) tras 30 ciclos tormentosos EN 13687-2 [MPa]   | ≥ 2  | ≥ 2                                    |
| Compatibilidad térmica medida como adherencia (EN 1542) tras 50 ciclos de congelación-descongelación con sales de deshielo EN 13687-1 [MPa] | ≥ 2  | ≥ 2                                    |
| Resistencia a la carbonatación acelerada, UNI EN 13295  | Profundidad de carbonatación, dk < Hormigón de referencia tipo MC 0,45 a/c | Especificación superada                |
| Impermeabilidad al agua (coeficiente de absorción capilar, UNI EN 13057) [Kg/m <sup>2</sup> ·h <sup>1/2</sup> ]                             | ≤ 0,5  | < 0,5                                  |

|                   |   |    |
|-------------------|---|----|
| Reacción al fuego | - | A1 |
|-------------------|---|----|

| CARACTERISTICAS (AGUA DE MEZCLA 18%)   | LIMITES EN 1504-7  | VALOR TIPICO            |
|--|--|-------------------------|
| Prueba de protección contra la corrosión* (UNI EN 15183) después de 10 ciclos de agua de condensación, 10 ciclos de dióxido de azufre EN ISO 6988, 5 días de niebla salina EN 60068-2-11 | Después de los ciclos las barras revestidas de acero deben estar libres de corrosión. La penetración del óxido en la extremidad de la placa de acero sin revestimientos debe ser de < 1 mm | Especificación superada |
| Resistencia al desdoblado de las barras tratadas (UNI EN 15184), carga relativa por desplazamiento de 0,1 mm   | Carga mínima equivalente a 80% del determinado sobre la armadura sin recubrimiento   | Especificación superada |
| Determinación de temperaturas de transición vítrea (UNI EN 12614)  | Al menos 10°K por encima de la temperatura máxima de ejercicio   | NPD                     |

| CARACTERISTICAS (AGUA DE MEZCLA 18%)                     | LIMITES EN 1504-2 REVESTIMIENTO C, PRINCIPIOS MC E IR  | VALOR TIPICO                  |
|--|--|-------------------------------|
| Adherencia al hormigón UNI EN 1542                       | Sistemas flexibles sin tráfico > 0,8 MPa;<br>Con tráfico > 1,5 Mpa<br><br>Sistemas rígidos sin tráfico > 1 mpa;<br>Con tráfico > 2 MPa | > 2 N/mm <sup>2</sup>         |
| Permeabilidad UNI EN ISO 7783-2                          | Clase I (permeable al vapor) Sd < 5 m<br><br>Clase II 5 m ≤ Sd ≤ 50 m<br><br>Clase III (no permeable al vapor) Sd > 50 m               | Clase I                       |
| Absorción capilar y permeabilidad al agua. UNI EN 1062-3 | < 0,1 Kg/m <sup>2</sup> ·h0,5  | < 0,1 Kg/m <sup>2</sup> ·h0,5 |
| Clase de reacción al fuego                               | Valor declarado  | A1                            |

## ADVERTENCIAS

Producto para uso profesional.

Para espesores inferiores a 3 cm utilizar Betonfix KIMIFER para la pasivación de las barras de armadura.

Cabe la posibilidad que diferentes dotaciones con las mismas materias primas tengan colores levemente discordantes, entre un lote de producción y otro puede haber una pequeña variación cromática que no perjudica en lo más mínimo las prestaciones técnicas de los productos entregados.

No mezcle nuevamente el producto añadiéndole agua una vez iniciado el fraguado.

No añadir cemento, aditivos u otros morteros Betonfix. Antes del uso, comprobar que el envase todavía esté cerrado y no utilizar el producto con grumos.

Una vez abierto el envase, utilizar todo el material. Tomar todas las precauciones necesarias para un buen fraguado de la colada de cemento. No haga coladas a temperaturas inferiores a +5°C. Mojar con agua durante las primeras 48 horas, o bien cubrir con telas de plástico o con sacos de yute mojados. No utilizar productos antieaporantes si está previsto realizar revestimientos posteriores.

Los requisitos de etiquetado no están relacionados con la naturaleza intrínseca de un producto determinado, sino que están relacionados con el uso para el que se utiliza un material específico: antes de realizar su pedido en Kimia, el cliente deberá presentar toda la documentación a disposición a la D.L., para que establezca si los materiales son apropiados (en términos de certificaciones y rendimiento) en relación con el uso al que estén destinados.

Para obtener información y consejos sobre la manipulación, el almacenamiento y la eliminación seguros de productos químicos, el usuario debe consultar la Ficha de Seguridad más reciente, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos de seguridad relacionados.

Todos los datos técnicos que se muestran en esta Ficha Técnica se basan en pruebas de laboratorio. Los datos de medición reales pueden variar debido a circunstancias fuera de nuestro control.

La información y los requisitos que indicamos en esta Ficha Técnica se basan en nuestro conocimiento y experiencia actuales y deben considerarse, en todo caso, puramente indicativos. No pueden implicar ninguna garantía por nuestra parte sobre el resultado final del producto aplicado y deben ser confirmadas mediante exhaustivas aplicaciones prácticas; por lo tanto, el usuario debe probar la idoneidad del producto para la aplicación prevista y su propósito. Los usuarios siempre deben consultar la versión más reciente de la ficha técnica local del producto.

## PLIEGO DE CONDICIONES

**SK65** - Restauración de la superficie y protección de estructuras de cemento armado degradado con armadura metálica a vista - restauración de concentraciones de gravilla

**SK127** - Sistemas de refuerzo estructural para elementos en h.a. con tejidos en acero galvanizado con matriz inorgánica

(SK65) Retirar minuciosamente el hormigón deteriorado e inconsistente mediante el desbaste hasta dar con un soporte compacto. Las armaduras metálicas a vista deben separarse del hormigón con el que se encuentra en contacto, con la ayuda de una pistola a aguja. Colocación de una nueva armadura metálica solidaria si se observa que en las piezas de fierro hay una oxidación muy notoria con fuerte reducción de la sección y enlechado de la misma con apropiadas resinas epóxicas para dicho fin. Arenado o hidroarenado del hormigón y de armazones metálicos. Mojar a saturación la zona por tratar y eliminar, al momento de echar el chorro de agua, posibles charcos de agua estancados.

La protección de hierros de armadura y la reparación podrá efectuarse con mortero Betonfix MONOLITE N de Kimia S.p.A. o un producto similar. Consumo: 17kg/m<sup>2</sup> por cm de grosor.

El mortero hidráulico listo para el uso, sin retracción, de efecto tixotrópico adicionado con fibras sintéticas e inhibidores de corrosión será preparado y aplicado siguiendo estrictamente las indicaciones que aparecen en las fichas técnicas suministradas por la Casa Fabricante con las siguientes características: resistencia a la compresión UNI EN 12190 en 1 día: >15 MPa; en 7 días: >35 MPa; en 28 días: >50 MPa; resistencia a tracción por flexión UNI EN 196/1 en 1 día > 5 MPa; en 7 días: >7MPa; en 28 días: >8 MPa; módulo elástico:secante a compresión EN 13412 [GPa] > 20; adherencia al hormigón (UNI EN 1542) ≥ 2 MPa.

El mortero estará marcado CE como R4 según la UNI EN 1504-3. El fabricante estará en grado de brindar los datos fundamentales (adherencia, resistencia a la carbonatación, módulo elástico y contenido de cloruros) específicos informes relacionados a las pruebas iniciales de tipo, llevados a cabo en los laboratorios notificados.

El producto está marcado CE en conformidad con la UNI EN 1504-7 como previsto para la protección contra la corrosión de la armadura. El fabricante entregará un informe de las pruebas iniciales mucho más significativos (Prueba de protección contra la corrosión tras ciclos de envejecimiento térmico; Resistencia al desenhebrado de las barras tratadas; Determinación de las temperaturas de transición vítrea) efectuadas en laboratorios notificados.

Aparte de las certificaciones de cada uno de los materiales, el fabricante estará en grado de demostrar la solidez de sus propios conocimientos técnicos en el sector de la restauración de estructuras en c.a. a través de experimentaciones sobre la durabilidad de sus soluciones de intervención.

Para un posible barnizado protector contra la carbonatación se utilizará Kimicover BLINDO de Kimia S.p.A. o un producto similar diluido con el 10-15% de agua potable aplicado en doble capa, con brocha, rodillo o rociador respetando un consumo total no inferior a 0,5 kg/m<sup>2</sup>.

Como alternativa a la barniz protectora se utilizará un sistema cementicio elástico bicomponente impermeabilizante Kimicover DUO de Kimia S.p.A. O un producto similar.

(SK127) Refuerzo estructural con tejido de acero galvanizado y matriz inorgánica, respetando las fases siguientes: apuntalar la estructura si es necesario; limpiar el soporte eliminando cualquier material que pueda afectar la buena adhesión de las aplicaciones siguientes. Sellado preciso de grietas existentes con resinas o morteros adecuados. En caso de que la superficie a tratar sea bastante irregular, alise la superficie con morteros hidráulicos adecuados. Si el soporte existente necesita de una consolidación superficial y si es necesario un puente de un ion también, aplicar la resina epoxi de dos componentes en solución acuosa Kimicover FIX de Kimia S.p.A. o un producto similar. El producto sera marcado CE como capa de protección según la EN 1504-2 respetando los principios MC e IR. Si necesario realizar agujeros de 16mm de diámetro para los conectores transversales. Limpiar los agujeros con aire comprimido, después instalar los conectores de acero galvanizado Kimisteel GLV 650 de Kimia S.p.A. o producto similar, enrollados para crear una forma cilíndrica y anclados en los agujeros con producto adecuado. Aplicar la primera capa de Betonfix MONOLITE N de Kimia S.p.A. o un producto similar, respetando un consumo de 1,7 Kg/m<sup>2</sup>/mm. El espesor máximo para cada capa sera 5 mm. Las características del mortero serán las siguientes: granulometría EN 1015-1: 0,1-0,5 mm; densidad aparente del mortero fresco EN 1015-6: 2050 ± 30 Kg/m<sup>3</sup>; resistencia a la compresión a 28 días a 21°C EN 1015-12: > 50 MPa; resistencia a flexión a 28 días a 21°C > 8 MPa; marcado CE como mortero R4 según la EN 1504-3, como capa de protección para la armadura según la EN 1504-7 y como capa de protección para superficies de hormigón según la EN 1504-2 de acuerdo con los principios C, MC e IR. Sobre la primera capa de mortero

aun fresco, aplicar el tejido de acero galvanizado Kimisteel GLV 650 de Kimia S.p.A. o producto similar y empujar con cuidado el tejido en la capa de mortero para garantizar un correcto recubrimiento del tejido. Las características del tejido en acero son las siguientes: modulo elástico: > 180 GPa; alargamiento a la tracción: 0,86%; diámetro del cable: 1 mm; peso: 650 g/m<sup>2</sup>; espesor equivalente: 0,083 mm; carga máxima para unidad de ancho: 131 N/mm. Aplicar la parte libre del conector sobre la primera capa de matriz y recubrir con la segunda capa de mortero, después de anclar los conectores en el soporte. Para anclar los conectores sera usado un producto a base de cemento como Betonfix 200 TH de Kimia S.p.A. o producto similar. El producto sera marcado CE como producto de anclaje para armadura según la EN 1504-6. Aplicar la segunda capa de mortero usado como matriz del sistema y respetando un espesor total de la intervención de 10 mm.

El sistema de refuerzo Kimisteel GLV 650 B SYSTEM dispone de CVT, en conformidad con el punto 11.1, caso C, de la NTC 2018, según los procedimientos de calificación de los sistemas de refuerzo del punto 3 de la "Linea Guida per la identificazione, la qualificazione ed il controllo di accettazione di compositi fibrorinforzati a matrice inorganica (FRCM) da utilizzarsi per il consolidamento strutturale di costruzioni esistenti".