

1. DESCRIPCIÓN

B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI es un mortero seco formulado a partir de conglomerantes mixtos, áridos silíceos y calcáreos cuidadosamente seleccionados y adiciones como fibras y resinas sintéticas para la rehabilitación estructural de elementos de hormigón. Tiene unas propiedades de tixotropía, adherencia, contracción controlada y durabilidad que son especialmente idóneas para la función a la que se destina.

Puede aplicarse de forma mecánica o manual utilizando procesos tradicionales.

2. ÁMBITO DE USO

B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI se utiliza en estructuras de hormigón armado o pretensado para nivelar, reforzar estructuralmente y reparar elementos dañados por corrosión, delaminación u otras causas de degradación. Es un mortero idóneo para preservar y protección de armaduras, adecuado para aumentar el recubrimiento y restaurar hormigón contaminado por carbonatación.

Dadas las propiedades tixotrópicas del mortero, **B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI** se puede utilizar en cualquier elemento estructural de hormigón (muros, vigas, losas, etc.).

Este producto lleva el marcado CE de acuerdo con los requisitos de las siguientes normas:

- NP EN 1504-7 para la pasivación de armaduras
- NP EN 1504-3 se clasifica como clase R4 para la reparación estructural del hormigón
- NP EN 1504-2 para la protección de superficies

De conformidad con los principios 2, 3, 4, 7, 8 y 11 definidos en NP EN 1504-9.

Para utilizar **B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI** en otros ámbitos de aplicación, recomendamos consultar previamente a nuestros Servicios Técnicos.

3. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Requisitos/Características técnicas	Valor	
Granulometría	≤ 4,0 mm	
Agua de amasado	24,0 ± 1,0 %	
Masa volúmica	1850 ± 100 kg/m ³	
Consumo teórico	15 kg/m ² /cm	
Reacción al fuego	RNE*	
Requisitos/Características técnicas	Valor	Requisito exigido por la norma NP EN 1504-7
Protección contra la corrosión	No se aprecia corrosión	Zonas revestidas sin corrosión ni óxido bajo el revestimiento <a 1 mm del borde de la placa
Adherencia al corte	≥ 80 % de la tensión de adherencia de las barras no revestidas.	≥ 80 % de la tensión de adherencia de las barras no revestidas.

Requisitos/Características técnicas	Valor	Requisito exigido por la norma NP EN 1504-3
Resistencia a la compresión	≥ 15 MPa (24 horas) ≥ 40 MPa (7 días) ≥ 45 MPa (28 días)	≥ 45 MPa (28 días)
Resistencia a la flexión	≥ 5 MPa	Sin requisitos
Contenido de cloruro	$< 0,05$ %	$\leq 0,05$ %
Adherencia	$> 2,0$ MPa	$\geq 2,0$ MPa
Retracción / Expansión impedida	$> 2,0$ MPa	$\geq 2,0$ MPa
Resistencia a la carbonatación	$d_k \leq$ hormigón de control (MC(0,45))	$d_k \leq$ hormigón de control (MC(0,45))
Módulo de elasticidad	≥ 20 GPa	≥ 20 GPa
Absorción capilar	$\leq 0,5$ kg/m ² .min ^{0,5}	$\leq 0,5$ kg/m ² .min ^{0,5}
Requisitos/Características técnicas	Valor	Requisito exigido por la norma NP EN 1504-2
Permeabilidad al vapor de agua	Clase I: $S_d < 5$ m	Clase I: $S_d < 5$ m (permeable)
Absorción capilar y permeabilidad al agua	$\leq 0,1$ kg/m ² .min ^{0,5}	$\leq 0,1$ kg/m ² .min ^{0,5}
Adherencia por arranque	$> 2,0$ MPa	$\geq 2,0$ MPa
Contracción total	$\leq 0,3$ %	$\leq 0,3$ %
Coefficiente de dilatación térmica	$\alpha_T \leq 30 \times 10^{-6}$ K ⁻¹	$\alpha_T \leq 30 \times 10^{-6}$ K ⁻¹
Adherencia tras el choque térmico	$\geq 1,5$ MPa	$\geq 1,5$ MPa (con tráfico)
Resistencia al impacto	Clase III: ≥ 20 Nm	Clase III: ≥ 20 Nm

4. METODOLOGÍA DE APLICACIÓN

a) Preparación de soportes

Los soportes deben estar libres de polvo, arena suelta, desencofrantes, materiales desmenuzables o inestables, eflorescencias, así como cualquier tipo de material que afecte a las condiciones normales de adherencia.

En las zonas que se vayan a reparar, habrá que retirar y preparar el hormigón utilizando métodos mecánicos adecuados, seguidos de un lavado para eliminar todos los fragmentos de acero de anclaje, clavos y otros elementos metálicos visibles, así como lechadas de cemento, aceites, grasas, barnices, etc.

La zona de escarificación del hormigón debe delimitarse cortando con un disco giratorio, con un ángulo de 90° a 135° respecto a la superficie, para garantizar una buena adherencia entre **B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI** y el hormigón adyacente. Hay que asegurarse de que la superficie de contacto tenga la rugosidad necesaria y suficiente para garantizar la unión mecánica entre los dos materiales. Hay que asegurarse de que el hormigón que rodea la armadura se retira hasta una profundidad suficiente (al menos 20 mm) para permitir que el material de reparación se coloque y compacte correctamente.

En los casos en los que las estructuras estén reforzadas, las armaduras deben tratarse con cuidado, eliminando todos los materiales que puedan reducir la adherencia o provocar corrosión, como óxido/calamina, astillas, restos de mortero u hormigón, polvo y otras partículas sueltas o materiales deteriorados, con el fin de exponer las superficies limpias de la armadura. Si la armadura está muy corroída y tiene una sección reducida, deberá sustituirse/reforzarse de acuerdo con el proyecto.

Por lo general, no es necesario aplicar una imprimación de adherencia sobre el hormigón, siempre que la base esté bien preparada y sea lo suficientemente rugosa. En esta situación, la superficie debe estar completamente empapada y la aplicación del mortero de reparación debe comenzar cuando esté húmeda, pero sin agua superficial visible.

En los casos en los que el recubrimiento de la armadura no sea lo suficientemente grueso y no sea posible sustituirlo, se recomienda añadir una protección adicional a la armadura, aplicando el producto **B-REPARA ESTRUTURAL ARM** en todo el perímetro de las barras de acero (ver ficha técnica del producto) y la aplicación de un hidrófugo superficial tras la finalización de los trabajos utilizando el producto **B-REPARA PROTEÇÃO AD 40**.

b) Preparación del mortero

B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI debe mezclarse con la cantidad adecuada de agua (entre 5,8 y 6,3 litros por cada saco de 25 kg), utilizando un taladro eléctrico a velocidad baja, con el fin de obtener una pasta homogénea y sin grumos.

Se pueden utilizar equipos de proyección por vía húmeda para premezclar el producto. En las máquinas sin dosificación automática de agua, mantén la proporción descrita. En las máquinas con dosificación automática de agua, ajuste el caudal mínimo de agua para permitir una buena trabajabilidad.

c) Aplicación

Una vez mezclado, **B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI** puede aplicarse de forma manual o mediante pulverización mecánica. En el primer caso, se recomienda presionar correctamente el mortero contra un soporte con el dorso de la paleta.

B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI permite aplicaciones de espesuras entre 10 mm y 30 mm por cada capa, permitiendo una espesura total de 60 mm. Para superficies muy grandes, realice la aplicación pulverizando en dos o tres capas.

d) Aplicación

Para el acabado de la superficie, se recomienda utilizar las técnicas tradicionales de alisado (sin añadir agua).

Las superficies pueden acabarse después del fraguado de las siguientes maneras:

- Pulverizar con agua o utilizar una membrana de curado durante 1 semana a contar desde la aplicación;

- Pintura;
- Regularización cromática con **B-REPARA PROTEÇÃO AD 05**;
- Protección de la superficie con repelente al agua **B-REPARA PROTEÇÃO AD 40**.

e) Restricciones

- **B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI** no debe ser aplicado a temperaturas ambientes y de apoyo inferiores a 5 °C ni superiores a 30 °C. Deberá empezar a utilizarse en un plazo de 28 días a contar desde su aplicación.
- Proteger el material, tanto cuando esté fresco como durante el curado, de condiciones atmosféricas adversas, como calor, radiación solar, lluvia o viento intenso o hielo, entre otras, utilizando las metodologías de curado adecuadas.

f) Consejos adicionales

- El agua de la mezcla no debe contener impurezas (arcilla, materia orgánica) y debe ser preferiblemente potable;
- No se debe aplicar ningún mortero que haya iniciado el proceso de fraguado. No añada agua al mortero una vez mezclado;
- No añadir ningún otro producto al mortero. **B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI** debe aplicarse tal y como se presenta en su envase original.

5. ENVASE Y VALIDEZ

Envase

Sacos de papel de 25 kg en pallets plastificados de 60 sacos.

Validez

12 meses, siempre que permanezcan inalteradas las condiciones de envase originales y en condiciones de almacenamiento al amparo de temperaturas extremas y de humedad.

6. PRODUCTOS RELACIONADOS

- Productos de la gama **B-REPARA**

7. HIGIENE Y SEGURIDAD


(NO EXIME DE LA CONSULTA DE LA FICHA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO)

- Irritante para los ojos, las vías respiratorias y la piel;
- Puede provocar sensibilidad en contacto con la piel;
- No respirar el polvo;
- Evitar el contacto con la piel y los ojos;

B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI

MORTERO DE PASIVACIÓN, REPARACIÓN ESTRUCTURAL Y PROTECCIÓN

- En caso de contacto con los ojos, lavar inmediatamente con agua abundante y consultar a un especialista;
- Utilizar vestuario de protección y guantes adecuados;
- Conservar fuera del alcance de los niños.

 22	B-REPARA ESTRUTURAL R4 MULTI
	EN 1504-2; EN 1504-3; EN 1504-7 Mortero de pasivación, reparación estructural (Clase R4) e Protección
	Declaraciones de rendimiento DOP.07002

No nos hacemos responsables del uso incorrecto de nuestros productos, puesto que las condiciones de aplicación de estos están fuera de nuestro alcance. El cliente tiene la obligación de verificar la idoneidad del producto para el fin previsto. En cualquier caso, nuestra responsabilidad se limita al importe de la mercancía que nosotros suministramos. La información recogida en la presente ficha se puede modificar sin previo aviso. En caso de dudas, y si desea aclaraciones adicionales, póngase en contacto con nuestros servicios técnicos.

Las características del producto presentadas en la sección 3 de esta Ficha Técnica se refieren a los resultados obtenidos en ensayos de laboratorio. Los resultados que se obtengan fuera de estas condiciones pueden ser ligeramente diferentes debido a condiciones que no podemos controlar.

Revisión de septiembre de 2025

FT 07002.01