

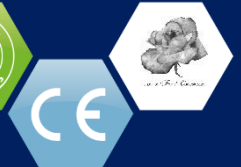


Rev 0  
07/23



# GRAUTEK RB (A+B)

Malta reoplastica tixotropica fibrorinforzata bicomponente polimero modificata, solfato-resistente, durabile, a ritiro compensato e con inibitore di corrosione, per ripristini variabili da 10 a 50 mm



## DESCRIZIONE

GRAUTEK RB è una malta fibro-rinforzata premiscelata a base cementizia, bicomponente, polimero modificata, per ottenere impasti tixotropici strutturali a ritiro compensato. GRAUTEK RB sviluppa alte resistenze meccaniche iniziali e finali, è impermeabile, durevole anche in ambienti altamente aggressivi e garantisce un'elevata adesione all'acciaio e al calcestruzzo. GRAUTEK RB per la sua particolare formulazione risulta particolarmente indicata per ambienti solfatici poiché solfato-resistente. GRAUTEK RB ha all'interno della sua formulazione SRA e l'inibitore di corrosione. GRAUTEK RB non contiene parti metalliche, è privo di cloruri.

## CAMPI D'IMPIEGO

GRAUTEK RB è indicato per il ripristino strutturale, la manutenzione e il restauro di strutture in calcestruzzo e cemento armato danneggiate esposte ad ambienti altamente aggressivi. GRAUTEK RB trova particolare applicazione in:

- ripristino strutturali di pilastri, travi, solai e pareti in cemento armato anche prefabbricate soggette ad aggressione solfatica;
- ricostruzione volumetrica e ringrosso di manufatti in calcestruzzo con spessori fino a 5 cm per mano;
- opere idrauliche, infrastrutture, viadotti e gallerie, anche su strutture a contatto con acqua di mare;
- ripristino dello strato corticale del calcestruzzo e riparazione del copriferro distaccato a seguito dell'ossidazione dei ferri d'armatura;

## CARATTERISTICHE TECNICHE

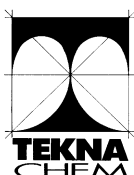
ASPETTO	polvere+liquido
COLORE	grigio cemento+ambrato
AGGREGATO D <sub>max</sub>	2,0 mm
CONTENUTO IONI CLORURO ( $\leq 0,05\%$ )	0,012%

Le prestazioni ottimali vengono raggiunte a 20°C e 50% UR. I tempi di indurimento e posa in opera possono variare durante il periodo invernale. Rispettare il rapporto di miscelazione indicato e non utilizzare il contenuto di sacchi aperti o danneggiati. Conservare il prodotto a temperatura ambiente nelle 24 ore precedenti l'applicazione.

## SPECIFICHE APPLICATIVE

COLORE DELL'IMPASTO	Grigio
MASSA VOLUMICA IMPASTO	2170 Kg/m <sup>3</sup>
pH IMPASTO	> 12
FLOW IMPASTO UNI EN 13395	35 ± 10 mm
TEMP. APPLICAZIONE	5 - 35°C
DURATA IMPASTO	≥ 30 minuti (20°C 50% U.R.) (versioni più ritardate potranno essere fatte su richiesta)

SCHEDE TECNICHE



TEKNA CHEM S.p.A.

Stabilimento: Renate (MB) - Via Sirtori, z.i. 20838 - Tel. +39 0362.91.83.11

Web: [www.teknachemgroup.it](http://www.teknachemgroup.it) - E-mail: [info@teknachemgroup.it](mailto:info@teknachemgroup.it) - Fax: +39 0362.91.93.96

1/5



INDURIMENTO TOTALE	28 giorni (a 20°C)
TEMPO DI ATTESA TRA UNO STRATO E L'ALTRO	almeno 30 min (23°C 50% U.R.)
SPESSORE DI APPLICAZIONE	da 1 a 5 cm
CONSUMO	21 Kg/m <sup>2</sup> per cm di spessore

## VANTAGGI

Caratteristiche di GRAUTEK RB consentono di effettuare opere di ripristino di tipo strutturale di manufatti soggetti a elevata aggressione chimico-fisica e ambientale.

L'intervento è altamente affidabile e duraturo nel tempo, riducendo notevolmente i costi di manutenzione.

Le caratteristiche specifiche del prodotto sono:

- Resistenza a solfati e agenti chimici: GRAUTEK RB ha una elevata compattezza, bassa porosità capillare ed elevata resistenza agli agenti aggressivi presenti nell'ambiente quali cloruri e solfati e agli oli lubrificanti, grazie alla particolare composizione degli elementi costitutivi. Presenta inoltre ottima resistenza ai cicli di gelo-disgelo.
- Assenza di cavillature e fessurazioni da ritiro plastico: GRAUTEK RB non presenta cavillature o fessurazioni da ritiro plastico grazie all'impiego di speciali fibre che contrastano il fenomeno fessurativo.
- Espansione contrastata in aria: Utilizzato in abbinamento all'additivo stagionante permette lo svolgersi del fenomeno espansivo anche con maturazione in aria.
- Versatilità d'impiego: GRAUTEK RB si applica a cazzuola o a spruzzo, in spessori fino a 5 cm in un unico strato. GRAUTEK RB può essere pompato anche a lunga distanza, spruzzato in opera e può essere sottoposto a sollecitazioni dopo breve stagionatura.
- Elevata adesione al calcestruzzo.

## TECNOLOGIA

### ESPANSIONE CONTRASTATA

L'additivazione della malta favorisce lo svolgersi del fenomeno espansivo anche in assenza di maturazione in ambiente sufficientemente umido assicurando le massime prestazioni anche nelle reali condizioni di cantiere. Il controllo del ritiro conferisce alla malta stabilità dimensionale e assenza di fessurazioni determinando una migliore aderenza della malta e monoliticità con il supporto.

La tecnologia di internal-curing (SRA) migliora in generale le prestazioni in climi caldi.

## MODALITÀ D'USO

### PULIZIA DEL SUPPORTO

- rimuovere tutte le parti incoerenti di calcestruzzo dall'area interessata al ripristino, compreso il lattime di boiaccia attraverso scalpellatura meccanica o idrolavaggio avendo cura di non danneggiare le strutture.
- eliminare macchie, efflorescenze o impregnazioni di olio grassi, vernici, calce, polvere, sporco, ecc.;
- rimuovere eventuali interventi di ripristino precedenti se irrimediabilmente danneggiati o deteriorati.

### PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

- irruvidire la superficie con mezzi meccanici quali bocciardatrici, scalpellatrici, o idrodemolizione (quest'ultima non provoca lesioni al supporto ed è consigliata per superfici estese) raggiungendo il calcestruzzo sano e compatto per favorire l'adesione tra malta e supporto. La superficie dovrà risultare irruvidita con scabrosità di almeno 5 mm, mentre i bordi che delimitano l'area del ripristino dovranno risultare scarificati per una profondità di almeno 10 mm con finitura a spigolo vivo. L'irruvidimento dello strato superficiale è necessario sia per favorire l'adesione della malta, sia per garantire il corretto svolgimento del fenomeno espansivo.
- bagnare la superficie con acqua in pressione fino a saturazione. Questa procedura evita l'assorbimento dell'acqua d'impasto da parte del supporto, che potrebbe determinare



fenomeni fessurativi e diminuire le capacità adesive della malta. L'operazione permette inoltre la rimozione di residui dovuti all'irruvidimento del sottofondo in calcestruzzo. L'acqua in eccesso deve evaporare completamente prima di effettuare il ripristino.

## PROTEZIONE DEI FERRI D'ARMATURA

Sabbiare i ferri d'armatura eventualmente scoperti e asportare tutte le parti incoerenti quali scaglie di ruggine o frammenti di materiale che possono innescare il processo di corrosione o influire sull'adesione. La scarifica del supporto tramite idrodemolizione pulisce efficacemente anche i ferri, rendendo la sabbiatura non necessaria. Il calcestruzzo incoerente o contaminato che avvolge i ferri di armatura dovrà essere rimosso.

## PREPARAZIONE DELLA MALTA

La miscelazione della malta GRAUTEK RB viene effettuata in una betoniera di cantiere. Immettere nella betoniera l'acqua d'impasto secondo il rapporto di miscelazione di GRAUTEK RB consigliato: 5 kg di componente B per ogni confezione da 25 kg di componente A. non occorre aggiungere acqua.

Versare il prodotto poco per volta senza interruzioni, miscelando per almeno 4 ÷ 5 minuti fino a ottenere un impasto omogeneo e privo di grumi. Verificare che tutto il prodotto sia stato correttamente mescolato e che non vi siano residui di polvere sulle pareti della betoniera. Per preparare piccole quantità di prodotto può essere utilizzato un trapano con agitatore a bassa velocità. Un additivo particolare aggiunto all'impasto agisce come stagionante interno, e favorisce lo svolgersi del fenomeno espansivo/antiritiro in aria. L'additivo influisce sulla stagionatura della malta, per questo è consigliato regolare il dosaggio in base alla temperatura ambiente. In presenza di climi caldi l'additivo permette un buon mantenimento della lavorabilità mentre in caso di temperature comprese tra i 5 e i 10°C per evitare un eccessivo rallentamento dei tempi di presa è possibile ridurre il dosaggio.

## AVVERTENZE

È consigliato fare sempre impasti di prova prima di iniziare ad utilizzare il prodotto.

### IN PRESENZA DI CLIMI CALDI

- Conservare GRAUTEK RB all'ombra;
- Seguire i lavori nelle prime ore del mattino, interrompendo gli stessi durante le ore più assolate, meglio iniziare i lavori nelle tarde ore pomeridiane, alla condizione che la struttura sia stata sottoposta a bagnatura continua per almeno 6 ore prima dell'inizio dei lavori;
- Per ottenere il massimo delle prestazioni di GRAUTEK RB è necessario una corretta stagionatura attraverso l'utilizzo dell'additivo applicato a spruzzo o a pennello.

### IN PRESENZA DI CLIMI FREDDI

- Conservare GRAUTEK RB in ambiente possibilmente riscaldato;
- Non posare in opera il prodotto con temperature inferiori a 0°C.;
- Iniziare i lavori nella tarda mattinata;
- Accertarsi che il supporto non sia gelato.
- Saturazione con acqua del supporto: effettuate tutte le operazioni di preparazione del sottofondo e saturare con acqua il calcestruzzo o il laterizio per almeno 6 ore continuative prima della posa di GRAUTEK RB. L'acqua libera sulle superfici deve essere rimossa con aria compressa o con stracci.

## APPLICAZIONE

GRAUTEK RB può essere messo in opera a cazzuola o a spruzzo. Il prodotto deve essere applicato su superfici pulite, irruvidite e saturate con acqua come indicato nel paragrafo precedente. Indicativamente i tempi di finitura di GRAUTEK RB sono di mezz'ora durante il periodo estivo e di 1 ora circa durante la stagione fredda.



## RIPORTO FINO A 2 CM DI SPESSORE

Con uno spessore così contenuto non è possibile posizionare una rete elettrosaldata e pertanto occorre creare nel sottofondo una rugosità accentuata, tale da garantire un valido contrasto all'espansione iniziale della malta riportata. La semplice sabbiatura del sottofondo non è sufficiente.

## RIPORTO CON SPESSORE SUPERIORE AI 3 CM

Posizionare una rete elettrosaldata con distanziatori per mantenere la stessa uniformemente distaccata dal sottofondo di almeno 1 cm e prevedere un copriferro di almeno 1,5 - 2 cm.

## STAGIONATURA

L'additivo particolare aggiunto alla malta agisce come stagionante interno, regola l'evaporazione dell'acqua riducendo il ritiro e le fessurazioni e favorendo la stagionatura. L'additivazione di GRAUTEK RB permette una corretta espansione in aria, riducendo i fenomeni di ritiro del 20-50% rispetto al prodotto non additivato. Per assicurare una corretta stagionatura del prodotto anche in presenza di climi secchi o superfici esposte a vento o irraggiamento eccessivi si raccomanda comunque l'utilizzo della membrana stagionante (TEKNAPUR).

## VOCE DI CAPITOLATO

Per i lavori di ripristino strutturale, ricostruzioni volumetriche e rivestimenti a spessore in ambienti fortemente aggressivi, sarà impiegata una malta tixotropica fibrorinforzata a ritiro compensato, resistente ai solfati, tipo GRAUTEK RB di TEKNA CHEM, conforme alla UNI EN 1504-3, Classe R4, da applicare in spessori fino a 5 cm in una mano. Il prodotto deve essere caratterizzato da elevata adesione al supporto e sviluppo di alte resistenze meccaniche iniziali e finali.

## IMBALLO E STOCCAGGIO

GRAUTEK RB è confezionato in:

- Componente A, sacchi da 25 kg
- Componente B, taniche da 5kg o da 25 kg

Nell'imballo originale e correttamente stoccato al coperto in luogo asciutto, il prodotto conserva le sue caratteristiche per un anno.

## AVVERTENZE

Essendo un prodotto cementizio presenta le stesse raccomandazioni dell'utilizzo del cemento. Vedere la scheda di sicurezza.

## NOTE LEGALI

Le informazioni contenute nella presente scheda tecnica, pur rappresentando lo stadio più avanzato di conoscenza, non esimono l'utilizzatore dall'esecuzione di accurate prove preliminari nelle proprie condizioni di impiego e di esercizio. Si declina pertanto ogni responsabilità per l'utilizzo improprio del prodotto.





## CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI secondo UNI EN 1504-3

CARATTERISTICA PRESTAZIONALE	METODO DI PROVA	REQUISITI IN ACCORDO A EN1504-3 PER MALTE DI CLASSE R4	PRESTAZIONI PRODOTTO
BLEEDING	UNI 8998		ASSENTE
RESISTENZA A COMPRESSIONE (MPa)	EN 12190	$\geq 45$ (dopo 28gg)	>40 MPa a 1gg >50 MPa a 3gg >60 MPa a 7gg >80 MPa a 28gg
RESISTENZA A FLESSIONE (MPa)	EN 196/1	Nessuno	>5 MPa a 1g >6 MPa a 3gg >7 MPa a 7gg >8 MPa a 28gg
MODULO ELASTICO A COMPRESSIONE (GPa)	EN 13412	$\geq 20$ GPa (dopo 28gg)	>26 Gpa
ADESIONE SU CALCESTRUZZO – LEGAME D’ADERENZA – TRAZIONE DIRETTA (supporto di tipo MC 0,40 rapporto a/c=0,40 secondo EN 1766)	EN 1542	$\geq 2$ MPa (dopo 28gg)	>2,2 Mpa
ADESIONE SU CALCESTRUZZO – COMPATIBILITA’ TERMICA – GELO/DISGELO CON SALI DISGELANTI (supporto di tipo MC 0,40 rapporto a/c=0,40 secondo EN 1766)	EN 13687-1	$\geq 2$ MPa (Forza di legame dopo 50 cicli)	>2,1 MPa
ESPANSIONE CONTRASTATA ALL’ARIA ( $\mu\text{m}/\text{m}$ )	UNI 8147 metodo A	Nessuno	> 400 $\mu\text{m}/\text{m}$
RITIRO/ESPANSIONE CONTRASTATI ALL’ARIA (Mpa)	EN 12617-4	$\geq 2$ MPa	>2 MPa
RESISTENZA ALLA FESSURAZIONE	“O Ring Test”	Nessuna fessura 180 giorni	Specifica superata
ESPANSIONE LIBERA IGROMETRICA ALL’ARIA	Barra lineare	Inarcamento convesso a 24 ore	Specifica superata
RESISTENZA ALLA CARBONATAZIONE ACCELERATA	EN 13295	Profondità di carbonatazione (dK) $\leq$ del calcestruzzo di riferimento MC (0,45)	Specifica superata
IMPERMEABILITA’ ALL’ACQUA in PRESSIONE –profondità di penetrazione-	EN 12390/8	Nessuno	Nessuna
ASSORBIMENTO CAPILLARE ( $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}^{1/2}$ )	EN 13057	< 0,5	<0,1
CONTENUTO IONI CLORURO	EN 1015-17	$\leq 0,05\%$	<0,02%
REAZIONE AL FUOCO	EN 13501-1	Euroclasse A1	A1
RESISTENZA ALLO SFILAMENTO	RILEM-CEB-FIP-C6-78	Nessuno	$\geq 30$ MPa