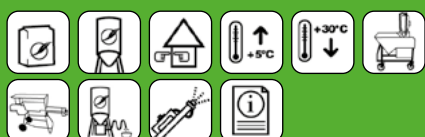




INJECT EXPANSIVE

Malta speciale per uso in ambito geotecnico ad alta resistenza ai solfati, a ritiro compensato, a rapido indurimento



Descrizione del prodotto

INJECT EXPANSIVE è una malta speciale formulata per l'utilizzo in ambito geotecnico, specificatamente per la realizzazione di micropali e tiranti d'ancoraggio in trefolo o in barra, chiodi, bulloni e sistemi valvolati, in rocce e terreni di qualsiasi natura.

Il prodotto è un premiscelato a base di cemento di tipo IV (UNI EN 197-1), a basso contenuto di cloruri e solfati, additivi, sabbia selezionata di dimensioni tali da consentire la mescolazione ed il convogliamento con le più comuni attrezzature, nonché l'iniezione di tiranti o l'iniezione ripetuta selettiva (IRS) dei sistemi valvolati.

INJECT EXPANSIVE

Proprietà della miscela

INJECT EXPANSIVE mescolato con acqua, produce una miscela fresca fluida con proprietà conformi alle specifiche norme che disciplinano la realizzazione delle strutture di fondazione del piccolo diametro.

UNI EN 14199 Esecuzione di lavori geotecnici speciali - Micropali	Raccomandazioni AICAP Ancoraggi nei terreni e nelle rocce	UNI EN 1537 Esecuzione di lavori geotecnici speciali - Tiranti di ancoraggio
Alta resistenza contro la segregazione	Fluidità	Tipo di cemento conforme alla classe ambientale
Alta plasticità e buona coesività	Limitata essudazione	Resistenza meccanica arapporto a/c
Buone proprietà di scorrimento	Ritiro plasticoridotto e controllato	Utilizzo di additivi in accordo con en 934-2
Proprietà di auto compattazione	Resistenza a compressione a 7gg	Basso contenuto di cloruri, solfati e nitrati
Sufficiente lavorabilità		Riduzione della dispersione della miscela
Resistenza minima 28gg		

Il prodotto è stato formulato per la particolare destinazione d'uso, ovvero l'impiego in ambito geotecnico, e per superare i limiti minimi normativi soprattutto in merito a:

- Tipo cemento, additivi e aggregati idonei
- Fluidità per consentire il convogliamento della miscela attraverso idonee tubazioni, per assicurare migliori capacità di attraversamento, autocompattazione e saturazione del volume di scavo.
- Resistenze meccaniche a 7 gg e 28 gg e rapporto a/c adeguati allo specifico utilizzo anche in funzione dell'aggressività dell'ambiente.
- Bleeding per ridurre il rischio di segregazione gravitativa, al fine di preservare l'integrità dei fusti cementizi nel tempo
- Coesività per prevenire fenomeni segregativi;
- Lavorabilità per consentire una migliore gestione dello sfilamento dei rivestimenti provvisori
- Ritiro plastico e idraulico compensato dall'espansione;
- Riduzione della dispersione della miscela attraverso l'impiego di specifici inerti fini

Caratteristiche della miscela

Le caratteristiche che contraddistinguono il prodotto sono:

- La formulazione con inerte fine che migliora la coesione del prodotto riducendo sensibilmente la dispersione
- L'elevata resistenza meccanica, $R_c 28 \text{ gg} > 50 \text{ N/mm}^2$, l'elevato contenuto di cemento, il ridotto rapporto a/c, consentono la formazione di fusti cementizi a ridottissima porosità, condizione che favorisce l'integrità nel tempo del conglomerato della struttura e garantisce una lunga vita nominale di progetto (NTC 2018) anche in ambienti particolarmente aggressivi.
- L'alta resistenza ai solfati, conferita dall'utilizzo di cemento CEM tipo IV, l'assenza di agenti che provocano espansione mediante formazione di gas aggressivi, rendono il prodotto particolarmente indicato per la realizzazione di elementi strutturali di fondazione permanenti.
- Il rapido indurimento consente l'utilizzo delle strutture di ancoraggio già a 4 giorni (pre tensionamento).

INJECT EXPANSIVE

Campi di impiego

INJECT EXPANSIVE è un prodotto idoneo per la realizzazione di elementi strutturali di fondazione in ambito geotecnico:

- Micropali radice / IGU gettati a semplice cementazione (gravità)
- Micropali IGU iniettati dalla valvola di fondo
- Micropali valvolati tipo IRS (iniezione ripetuta selettiva)
- Ancoraggi in trefolo o in barra, anche autoperforante
- Bulloni e chiodi
- Iniezioni di consolidamento

Particolarmente indicato per:

- Realizzazione di micropali e di ancoraggi a servizio di lavori stradali e ferroviari (conformità ai requisiti prescritti nel capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili / opere di miglioramento, rinforzo e stabilizzazione)
- Realizzazione di strutture permanenti che debbano assicurare una lunga vita nominale dell'opera anche in ambienti aggressivi, ovvero ambienti acidi o solfatici o dove l'azione corrosiva delle armature sia esplicita o probabile: ambiti stradali, ferroviari, marini, siti industriali o aree limitrofe ad allevamenti intensivi
- Elementi strutturali di fondazione in rocce compatte o formazioni granitiche
- Interventi di ripristino che coinvolgono sia l'ambito geotecnico, sia l'opera in cemento armato
- Realizzazione di ancoraggi e chiodature che richiedano alte prestazioni di resistenza all'estrazione della barra

Modalità di messa in opera

Il prodotto si presta alla mescolazione manuale o meccanizzata mediante l'impiego di turbomescolatori e mescolatori ad albero o a vite conica.

La miscela fresca può essere iniettata anche ad alta pressione (fino a 400 bar).

Qualora la fornitura sia in sacco, l'unità di mescolazione verrà alimentata manualmente con la "rottura" dei sacchi sulla griglia della tramoggia e adducendo per ogni sacco una quantità adeguata di acqua (vedi sezione dati tecnici) tale da assicurare il soddisfacimento delle proprietà accertabili secondo i metodi della qualifica della miscela. Qualora la fornitura sia con silo a caduta ed unità di mescolazione e convogliamento, il premiscelato verrà mescolato automaticamente e la miscela fresca verrà convogliata all'elemento strutturale con una pressione nominale iniziale di circa 30 bar (senza intervento del riduttore di pressione); la pressione effettiva varia in funzione del diametro, della lunghezza e della prevalenza della linea di convogliamento; tale pressione non consente lo "spacco" delle valvole per il quale è necessario utilizzare un impianto a pistoncini non fornito. Possono essere fornite unità di mescolazione e convogliamento attrezzate con dispositivo di regolazione della portata così da poter ridurre la pressione di iniezione dei tiranti e prevenire l'eccessivo inglobamento di aria.

Qualifica della miscela

A prescindere dal tipo di fornitura, sfuso o sacco, dal tipo di attrezzatura impiegata per la mescolazione, la miscela fresca potrà essere qualificata in cantiere, e quindi ritenuta conforme all'utilizzo, previa determinazione della massa volumica determinata con bilancia di Baroid o altro idoneo metodo di misura; la conformità del valore della massa volumica al dato dichiarato nella sezione "Dati tecnici", assicura la qualità della miscela (proprietà enunciate) e che dopo la stagionatura prevista, la miscela indurita raggiungerà e supererà le prestazioni dichiarate; diversamente la mescolazione del prodotto con quantitativi di acqua superiori o comunque diversi a quelli indicati potrà determinare un decadimento delle prestazioni meccaniche, e l'insorgere di fenomeni anomali (ad es. segregazione, bleeding, essudazione, ecc.)

INJECT EXPANSIVE

Per le prove effettuate in cantiere si dovrà impiegare la miscela fresca appena prelevata in modo da evitare che questa subisca l'alterazione ambientale.

Si consiglia di effettuare le prove di qualifica quanto meno ad inizio di ogni sessione di getto; la qualifica proposta della malta non sostituisce eventuali prove obbligatorie progettualmente prescritte.

Le prove distruttive sulla malta indurita dovranno essere effettuate su provini prismoidali 40x40x160 mm confezionati e gestiti in condizioni normalizzate (Temperatura di 20°C e ur > 90%); l'utilizzo di provini cubici non è pertinente e potrebbe determinare un decadimento delle prestazioni meccaniche evidenziando prestazioni della malta differenti da quella messa in opera.

Fornitura e stoccaggio

INJECT EXPANSIVE viene fornito sfuso con silo a caduta ed unità di mescolazione e convogliamento. L'attrezzatura può essere corredata del modulo per il controllo di portata e pressione, fondamentale nell'iniezione di tiranti d'ancoraggio e di barre autopercoranti. Su richiesta il prodotto può essere fornito in sacco. Stoccare in luogo fresco, asciutto e non ventilato. Mantenere integro l'imballo. Utilizzare entro la data di scadenza riportata sul sacco.

Istruzioni di qualità e sicurezza

INJECT EXPANSIVE è un prodotto per uso professionale e come tale deve essere utilizzato da parte di personale formato ed informato, sia in merito ai contenuti della scheda dati di sicurezza scaricabile dal sito www.fornacigrigolin.it, sia in merito alle procedure di confezionamento, convogliamento ed applicazione; ciò al fine di usufruire a pieno delle potenzialità del prodotto ed affinché esso sia normativamente e progettualmente conforme e manipolato ed applicato in sicurezza.

Le informazioni contenute nel presente documento, seppur siano frutto di esperienze dirette, di condivisioni professionali e di test specifici, sono da ritenersi non vincolanti nella realizzazione di una particolare opera. I dati tecnici riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate; le stesse prove effettuate in ambienti differenti, come quello del cantiere, possono evidenziare sensibili discrepanze. Pertanto dati tecnici/prestazioni sono verificabili a pari condizioni ambientali e procedurali, in attuazione dei metodi normativamente previsti. L'utilizzatore deve sempre verificare l'idoneità del prodotto per lo specifico utilizzo e deve validare o personalizzare dati e informazioni riferendoli al particolare contesto, assumendosi così la responsabilità derivante dall'uso del prodotto.

In questo senso si suggerisce di realizzare un campo prova (pre-qualifica) atto a verificare l'idoneità del prodotto nello specifico utilizzo ed a stabilire metodi e procedure standard di riferimento per il proseguo del cantiere.

INJECT EXPANSIVE

Avvertenze

Fornaci Calce Grigolin spa si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere sia al prodotto che alla documentazione senza alcun preavviso. Si raccomanda pertanto di fare sempre riferimento all'ultima versione aggiornata della scheda tecnica, disponibile sul sito www.fornacigrigolin.it. Non utilizzare il prodotto con temperature inferiori a +5°C e superiori a +30°C se non adottando misure che contrastino o che compensino la condizione ambientale.

Non mescolare il prodotto con altre sostanze.

Per le applicazioni fuori terra (ad esempio provini) evitare forti sbalzi termici, esposizione al gelo o a temperature elevate, esposizione alle vibrazioni, alla ventilazione, durante l'intero processo di confezionamento, indurimento e stagionatura della miscela.

Nel caso di fornitura di premiscelato sfuso, l'acqua d'impasto, per il corretto funzionamento dell'attrezzatura a corredo del silo, deve essere priva di impurità e, per la qualità della malta, deve anche rispondere alla normativa di riferimento (EN 1008).

Considerato che il periodo massimo di stoccaggio è influenzato dalle condizioni ambientali e dalle stagionalità, è opportuno evitare lunghi periodi di stoccaggio del premiscelato all'interno del silo, per evitare eventuali variazioni.

Le immagini contenute nella scheda possono non riprodurre il contesto reale. Ne consegue che l'identificazione del prodotto in sacco avviene esclusivamente a mezzo timbratura presente su ogni confezione che riporta il nome del prodotto.

Informativa legale

I contenuti di questo documento, come testo, grafica, immagini e altri contesti, non possono essere utilizzati ad eccezione della documentazione tecnica relativa al cantiere oggetto di fornitura del prodotto.

Si diffida da ogni altro utilizzo, duplicazione o divulgazione

INJECT EXPANSIVE

DATI TECNICI	PRESTAZIONI CARATTERISTICHE
Acqua d'impasto	ca. 34%
Diametro massimo aggregati D_{MAX}	< 0,1 mm
Massa volumica dell'impasto	ca. 1950 $\pm$ 20 kg/m ³
Viscosità (cono di Marsh ugello 13 mm)	20" - 40"
Rapporto a/c	< 0,40
Resistenza meccanica a compressione a 7 gg	> 40 N/mm ²
Resistenza meccanica a compressione a 28 gg	> 50 N/mm ²
Espansione contrastata a 2 gg (EN 8147)	> 500 μ m/m
Resa teorica	ca. 1500 kg/m ³
Peso specifico	ca. 1100 kg/m ³ det. in caduta libera (EN 459-2)
Reazione al fuoco	Euroclasse A1

v. 12/2025

I dati riportati si riferiscono alle prove di Controllo Qualità in condizioni ambientali normalizzate. Applicazioni pratiche di cantiere a seconda delle condizioni di esercizio possono rilevare dati sensibilmente modificati, pertanto le informazioni presenti nella Scheda hanno valore puramente indicativo in quanto l'utilizzatore deve sempre verificarne l'idoneità nell'impiego del prodotto assumendosi la responsabilità derivante dall'uso. Fornaci Calce Grigolin S.p.A. si riserva di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso.