

THOROSEAL®

Malta cementizia di granulometria fine per la realizzazione di rivestimenti impermeabilizzanti continui su strutture e manufatti in calcestruzzo e muratura

Definizione del materiale

THOROSEAL è una malta cementizia di colore grigio o bianco di granulometria fine appositamente studiata per realizzare rivestimenti impermeabilizzanti continui su strutture e manufatti in calcestruzzo e muratura. Applicato a pennello, a rullo o a spruzzo, realizza una guaina cementizia resistente sia alla spinta idrostatica positiva (pressione diretta) che a quella negativa (controspinta) qualora non siano richieste caratteristiche di crack bridging ability.



Principali campi di applicazione

THOROSEAL è indicato per la impermeabilizzazione di opere in calcestruzzo o muratura, interne o esterne, sopra o sottoterra quali ad esempio scantinati, piscine, gallerie, tubature in calcestruzzo, vasche, pozzetti, serbatoi d'acqua potabile.

Caratteristiche

THOROSEAL risponde ai limiti di accettazione indicati nella UNI EN 1504-2 ed è certificato con marcatura CE.

 1305	
BASF Construction Chemicals Italia Spa Via Vicinale delle Corti, 21 Treviso 09 1305-CPD-0805 BC2-563-0013-0002-001	
EN 1504-2 Rivestimento protettivo cementizio impermeabilizzante rigido	
Resistenza a compressione	Classe I
Coefficiente di espansione termica lineare	$\leq 3 \cdot 10^{-4} K^{-1}$
Adesione al supporto	≥ 1 MPa
Resistenza all'abrasione	≤ 3000 mg
Permeabilità al vapore acqueo	Classe I
Resistenza all'urto	≥ 4 N.m
Compatibilità termica parte 1 - prova di gelo-disgelo	$\geq 1,0$ MPa
Assorbimento capillare	$\leq 0,1$ kg·m ² ·h ^{-0,5}
Esposizione agli agenti atmosferici artificiali	No rigonfiamenti, fessurazioni o scagliature
Resistenza all'attacco chimico severo	Classe I e II: riduzione shore $\leq 50\%$ Shore
Reazione al fuoco	E (A1 se senza polimero)
Sostanze pericolose	Conforme DM 10/05/2004 e DM 14/05/1996

Le caratteristiche peculiari di THOROSEAL sono:

- impermeabilità all'acqua sia in spinta positiva che in controspinta: una caratteristica fondamentale per un rivestimento impermeabilizzante è quella di impedire la penetrazione dell'acqua sia in spinta positiva, cioè in pressione diretta sul rivestimento, che in spinta negativa o controspinta esercitata sul rivestimento dall'acqua permeata attraverso il supporto;
- permeabilità al vapore d'acqua: una elevata permeabilità al vapor d'acqua è fondamentale per evitare il generarsi, con il variare della temperatura, di tensioni di vapore all'interfaccia tra impermeabilizzante e calcestruzzo, capaci di causarne il distacco;
- compatibilità con acqua potabile: il prodotto è idoneo per acqua potabile in base al DPR 236/88;
- idoneo al contatto permanente con idrocarburi;



- elevata resistenza all'abrasione e all'impatto; importante per poter resistere ad eventuali fenomeni abrasivi o di urto legati ad esempio al trasporto solido presente nei liquidi delle strutture idrauliche, ecc;
- resistenza al contatto permanente o temporaneo con alcuni comuni aggressivi chimici contenuti nelle acque; per la impermeabilizzazione di depuratori e vasche per il trattamento delle acque è sempre consigliabile un'analisi preventiva delle acque e dei suoi aggressivi chimici;
- resistenza ai cicli termici ed agli aggressivi dell'ambiente; tale requisito è sinonimo di monoliticità con il supporto e di durabilità del rivestimento nei confronti dell'aggressione chimico-fisica dei raggi solari e dei cicli di gelo e disgelo.

Consumo e confezione

- 3 kg/m² per 2 mm di spessore.
- Sacco da 25 kg nei colori bianco e grigio.

Prestazioni:

Prestazioni caratteristiche: i valori sono riferiti ad uno spessore di 2 mm (miscela contenente THORO ACRYL 60)

Requisiti e metodi di prova	Prestazione
Adesione al calcestruzzo, UNI EN 1542: supporto MC (0,40) secondo UNI EN 1766	> 3 MPa
Resistenza a compressione, UNI EN 12190 *	28 gg > 45 MPa
Resistenza all'impatto, UNI EN ISO 6272 <ul style="list-style-type: none"> • Classe I : 4 N·m • Classe II: 10 N·m • Classe III: 20 N·m 	Classe III (pari alla caduta di una sfera di acciaio di 1 kg da 2 m)
Permeabilità al vapore acqueo misurata come spessore di aria equivalente Sd, UNI EN ISO 7783/1. <ul style="list-style-type: none"> - Sd = $\mu \cdot s$, - μ = coefficiente di diffusione al vapore, - s = spessore del rivestimento • Classe I : Sd < 5 m (Permeabile) • Classe II : Sd \geq 5 e \leq 50 m • Classe III : Sd > 50 (Non Permeabile) 	Sd < 0,2 m, Classe I
Coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 1062/3	< 0,1 kg·m ⁻² ·h ^{-0,5}
Compatibilità termica: adesione UNI EN 1542 dopo 50 cicli di gelo e disgelo con sali disgelanti UNI EN 13687/1	> 3 MPa
Resistenza agli agenti atmosferici artificiali (2000 ore di raggi UV e condensa), UNI EN 1062/11	No rigonfiamenti, fessurazioni o scagliature
Resistenza all'abrasione, UNI EN ISO 5470/1 (carico 1000 g mola H22/1000 cicli)	Perdita di peso < 3000 mg
Coefficiente di dilatazione termica, UNI EN 1770	2,13·10 ⁻⁵ K ⁻¹
Resistenza alla spinta idraulica positiva, UNI EN 12390/8	5 bar (pari ad una colonna d'acqua di 50 m)
Resistenza alla pressione idraulica negativa, UNI 8298/8	2,5 bar (pari ad una colonna d'acqua di 25 m)

* le resistenze meccaniche alle basse temperature si riferiscono ad impasti realizzati con prodotto ed acqua a temperatura di + 10°C quando le strutture dovranno essere messe in esercizio in tempi brevissimi è sempre indispensabile verificare, le effettive resistenze meccaniche si ottengono nelle reali condizioni dello specifico cantiere.

Prestazioni chimiche caratteristiche: i valori sono riferiti ad uno spessore di 2 mm (test su liquido 4, impasto confezionato senza THORO ACRYL 60). La seguente tabella serve come linea guida generale. Per ogni caso specifico è necessario consultare il nostro servizio di Assistenza Tecnica

Requisiti per la resistenza chimica	Prestazione	
	Classe	Riduzione Shore
Resistenza all'attacco chimico severo, UNI EN 13529:		
<ul style="list-style-type: none"> • Classe I : dopo 3 giorni di contatto, riduzione Shore ammessa ≤ 50 %; • Classe II : 28 giorni di contatto, Riduzione Shore ammessa ≤ 50 % 		
Liquido prova n° 4: (60% Toluene, 30% Xilene, 10% Metilnaftalene)	II	0%
Aggressivi assimilabili al liquido di prova: idrocarburi quali benzina, carburante per aviazione, olio da riscaldamento, gasolio, oli per motori e ingranaggi utilizzati, (eccezione di benzene e petrolio greggio)		
Liquido prova n° 11 (Sodio Idrossido 20%)	II	0%
Aggressivi assimilabili al liquido di prova: basi inorganiche e loro sali ad idrolisi alcalina in soluzione acquosa (pH > 8) eccetto le soluzioni di ammonio e quelle ossidanti dei sali (per esempio ipoclorito), quali ad esempio soda caustica, potassa caustica, calce, ecc ...		
Liquido di prova n° 12 (Sodio cloruro 20%)	II	0%
Aggressivi assimilabili al liquido di prova: soluzioni di sali non ossidanti inorganici con pH = 6-8 quali ad esempio sali tipo cloruri (sodio, potassio, calcio, magnesio, ecc..), solfati e solfiti, nitrati e nitriti, fosfati e fosfiti, carbonati, borati, alluminati, ecc..		
Liquido di prova specifico	II	0%
Fluido prelevato all'ingresso del depuratore di Ferrara		

SCHEDA APPLICATIVA

Stoccaggio

Conservare il prodotto in luogo coperto ed asciutto ad una temperatura compresa tra + 5 e +30 °C.

Preparazione del supporto

Calcestruzzo sano

La preparazione di tutte le superfici da rivestire al fine di asportare le parti superficiali incoerenti, grassi, oli, tracce di disarmanti e per garantire un minimo di ruvidità, dovrà essere realizzata mediante idrolavaggio con acqua in pressione, idrosabbatura o sabbatura a seconda delle necessità.

Calcestruzzo degradato

In questi casi sarà necessario verificare la profondità del degrado e procedere ad un ripristino con gli idonei materiali della linea EMACO. Dopo il ripristino non è necessaria alcuna sabbatura.

Giunti, fessure, spigoli, venute d'acqua

Vanno trattati adeguatamente con i materiali della linea MASTERFLEX, THOROSEAL BANDELLA ELASTICA, THOROSEAL GIUNTO GOMMA/BENTONICO e WATER PLUG. Per i dettagli esecutivi consultare le relative schede tecniche

Pulizia e saturazione del calcestruzzo

Una volta preparato il supporto, lavare accuratamente tutta la superficie da trattare per saturare e rimuovere eventuali polveri residue della sabbatura.



Temperatura di applicazione

THOROSEAL può essere applicato quando la temperatura dell'ambiente è compresa tra +5 °C e +40°C.

Preparazione dell'impasto

THOROSEAL deve essere miscelato con trapano a frusta, tipo EZ mixer Thoro, a bassa velocità di rotazione (400-600 giri/minuto) o a mano mediante cazzuola o spatola (per porzioni di sacco). Per ottenere ottimali prestazioni più elevate soprattutto in termini di lavorabilità, adesione (**specie nei casi di spinta negativa**) e di stagionatura in caso di vento ed

elevata temperatura, si consiglia di impiegare una miscela acqua/THORO ACRYL 60 in rapporto 3/1. Una confezione da 25 kg di THOROSEAL richiede quindi 6 litri di acqua, oppure 4,1 litri di acqua e 1,4 litri di THORO ACRYL 60. **THORO ACRYL 60 non deve essere usato qualora si preveda che THOROSEAL debba venire a contatto con idrocarburi** (in caso di contatto con idrocarburo contattare comunque il nostro servizio tecnico). Nell'impasto a mano, aggiungere a poco a poco il liquido a THOROSEAL mescolando con una cazzuola o una spatola. Lasciare riposare l'impasto per qualche minuto, quindi rimpastare e, se necessario aggiungere ancora liquido fino ad ottenere la consistenza richiesta. Nell'impasto con trapano a frusta, versare progressivamente THOROSEAL nel liquido e mescolare utilizzando un trapano a frusta, tipo EZ-mixer Thoro.

La consistenza di THOROSEAL idonea per l'applicazione si ottiene quando il pennello THORO immerso nella malta e leggermente inclinato, scende lentamente. Se l'impasto è troppo asciutto THOROSEAL si applica con difficoltà, mentre se è troppo fluido tende a colare. Nelle normali condizioni ambientali, l'impasto deve essere usato entro 45 minuti dalla fine del mescolamento. Non rinvenire il prodotto aggiungendo acqua.

Applicazione

Nel caso di nuove opere THOROSEAL può essere utilizzato anche subito dopo lo scasso del getto. THOROSEAL richiede la posa in due strati successivi a indurimento avvenuto.

Il primo strato viene preferibilmente applicato con spazzolone o con pennello tipo Thoro, nella quantità media di 1,5 kg/m². L'applicazione a mano permette una migliore penetrazione della malta nelle porosità del supporto. Se il pennello Thoro tende a strascinare il prodotto durante l'applicazione, non aggiungere lattice ma inumidire ulteriormente il supporto.

Il secondo strato deve essere posto in opera quando il primo ha raggiunto il completo indurimento, preferibilmente il giorno dopo e comunque non prima di 8 ore. Dopo aver bagnato la superficie, applicare THOROSEAL nella quantità media di 1,5 kg/m².

La posa in opera del secondo strato può avvenire a mano o mediante intonacatrice-spruzzatrice. Gli attrezzi si puliscono con acqua. Se THOROSEAL è impiegato per impermeabilizzare serbatoi di acqua potabile, piscine o vasche per pesci, si raccomanda, dopo l'applicazione, di lavare le superfici con una soluzione salina (12% di sale in acqua) per rimuovere eventuali sali alcalini superficiali. Lasciare agire la soluzione per circa 8 ore, quindi risciacquare con acqua pulita.



Stagionatura

Nel caso in cui l'applicazione venga effettuata in condizioni particolarmente gravose dal punto di vista termoigrometrico, e cioè bassa umidità relativa, ventosità e sole, è consigliabile proteggere le superfici trattate con teli protettivi. L'indurimento e la maturazione del THOROSEAL dipendono dalla temperatura. Dopo 7 giorni ha praticamente raggiunto tutte le sue caratteristiche meccaniche, è impermeabile all'acqua in pressione e può quindi essere messo in servizio.



THORO è un marchio registrato del gruppo.

Dal 16/12/1992 BASF Construction Chemicals Italia Spa opera in regime di Sistema Qualità Certificato conforme alla Norma UNI-EN ISO 9001. Il Sistema di Gestione Ambientale è inoltre certificato secondo la Norma UNI EN ISO 14001.

BASF Construction Chemicals Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italy

T +39 0422 304251 F +39 0422 421802

<http://www.basf-cc.it> e-mail: infomac@basf.com

Per maggiori informazioni si consulti il Tecnico di zona della BASF Construction Chemicals Italia Spa.

I consigli tecnici eventualmente forniti, verbalmente o per iscritto, circa le modalità d'uso o di impiego dei nostri prodotti, corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze scientifiche e pratiche e non comportano l'assunzione di alcuna nostra garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni con impiego dei nostri prodotti. Non dispensano, quindi, il cliente dall'onere e responsabilità esclusivi di verificare l'idoneità dei nostri prodotti per l'uso e gli scopi che si prefigge.

La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.
Aprile 2010