



Scheda Tecnica

Descrizione

Miscela cementizia ecologica in polvere, idrofila e ad effetto cristallizzante composta da cemento portland, sabbia silicea fine e molteplici agenti proprietari attivi, da applicare tal quale a spolvero o miscelata con acqua in boiaccia, per la protezione superficiale e l'impermeabilizzazione integrale del calcestruzzo. Fornibile nella versione GRIGIA e nella versione WHITE con cementi bianchi che conferiscono al trattamento il colore bianco finale.

Caratteristiche generali

Rappresenta una soluzione integrale per la protezione funzionale e la bonifica di strutture in calcestruzzo. Applicato correttamente in superficie realizza una tessitura di cristalli insolubili impermeabile ed anticorrosiva idonea all'immersione diretta in acqua da potabile a marina ed al contatto con sostanze mediamente aggressive.

In presenza di acqua residua nella matrice, o in contropinta capillare, la reazione cristallizzante che si attiva coinvolge l'intero spessore del cls, migrando in profondità grazie all'interazione con i componenti attivi proprietari e i composti minerali solubili del calcestruzzo.

La crescita cristallina sigilla e cicatrizza porosità, capillarità e microlesioni di natura statica anche in profondità e ripetutamente ad ogni contatto con umidità ed acqua.

- Penetron Standard è un materiale certificato CE secondo la 1504-2, 1504-3 e 1504-7. Il prodotto è supportato inoltre da certificazione EPD (dichiarazione ambientale prodotto), e certificazione GREEN GUARD GOLD (bassa emissione chimica) utile per la certificazione LEED.
- Penetron Standard è "integrale", forma un corpo unico con la struttura in calcestruzzo, non deve essere confuso con un rivestimento superficiale
- L'impermeabilità e la protezione chimica rimangono anche a rivestimento rimosso (test UNI EN 12390-8, GB 18445-2001)
- Agisce in profondità in presenza continua di acqua in spinta negativa (circa 30 cm. dopo 60 giorni di maturazione, esame al microscopio ASTM C457 e spettroscopia a infrarossi PEM 990-9647), chiude la porosità e la capillarità del calcestruzzo, si riattiva ogni qualvolta vi sia presenza di umidità
- Sigilla con la sua crescita cristallina fessurazioni statiche di ampiezza fino a 0,4 mm (test UNI EN 12390-8)
- Il calcestruzzo trattato a forti pressioni idrostatiche, testato per opporsi a 16 bar di spinta (test CRD-C-48-73)
- Prova di distacco mediante pull-off dopo maturazione in acqua (UNI EN 1542): e al contatto con agenti aggressivi (UNI EN17766) > 3,0 N/mm²
- Aumenta la resistenza a compressione del calcestruzzo trattato (ASTM C39)
- Supera i 50 cicli di gelo e disgelo (test ASTM C-672-76), resiste agli agenti atmosferici e alle acque contenente carbonati, cloruri, solfati o nitrati
- Resiste alle concentrazioni chimiche per contatto continuo con pH da 3 a 11 (test ASTM C-267-77) e ad attacchi chimici severi (test UNI EN 13529) compreso carburanti per aviazione (soluzione al 50% - 50% in volume di TOLUENE + TRIMETILPENTANO)
- Resiste alle radiazioni gamma (test ASTM N69-1967, ISO 7031)
- Può essere utilizzato come passivante delle armature (test UNI EN 60068-2-11, UNI EN 15183:2007, UNI EN ISO 6988.1998), mantiene l'ambiente alcalino necessario per la protezione dei ferri di armatura dalla corrosione, stabilizza la calce libera solubile.
- Diminuisce "sensibilmente" il coefficiente di diffusione della carbonatazione rispetto al calcestruzzo "non trattato" di una classe superiore (test SIA 262/1)
- E' permeabile al vapore acqueo e permette alla struttura di respirare, non è una barriera al vapore.
- Non è tossico ed è compatibile con acqua potabile (conforme D.M. 174/2004, NSF/ANSI 61).
- Resistenza all'abrasione e profilo rugosometrico idonei all'utilizzo nei canali idraulici e di derivazione.
- Resistenze alla proliferazione di muschi e licheni.



Campi d'impiego

- Impianti depurazione e collettori fognari
- Potabilizzatori, desalinatori e acquedotti
- Consorzi di bonifica e irrigui
- Digestori negli impianti di Biogas
- Vasche e bacini nei depositi greggio e carburanti
- Impianti idroelettrici, geotermici e termoelettrici
- Tunnel e gallerie autostradali e ferroviarie.
- Opere a mare: pontili, cassoni etc.
- Opere interrate in edilizia civile, industriale e infrastrutturale

Utilizzi tipici

- Protettivo superficiale e impermeabilizzante integrale dei calcestruzzi di strutture interrate, opere idrauliche, infrastrutture underground e opere a mare.
- Risanamento e bonifica di calcestruzzi degradati anche in presenza di acqua in contropinta capillare diffusa o puntuale.
- Trattamento funzionale del calcestruzzo rispetto al contatto con gli aggressivi tipici di reflui urbani e industriali e delle biomasse vegetali e animali.
- Trattamento protettivo e impermeabilizzante del calcestruzzo idoneo al contatto con acqua potabile.
- Trattamento anticorrosivo di superfici in calcestruzzo soggette all'aggressione di cloruri, solfati, idrocarburi e sostanze aggressive in un range di pH compreso tra 3 e 11.
- Trattamento anti alga di superfici soggette alla proliferazione di muschi e licheni.
- Passivante e inibitore di corrosione delle armature negli interventi di ripristino dei cls ammalorati.
- Rialcalinizzante della matrice degradata e promotore di adesione mediante fusione cristallina negli interventi di ripristino puntuale e di regolarizzazione estesa.

Preparazione del supporto

Le superfici in calcestruzzo da trattare con PENETRON STANDARD dovranno risultare strutturalmente solide e coese, esenti da inquinamenti e da qualsiasi sostanza o rivestimento che possa impedirne l'adesione diretta. Il supporto dovrà essere bagnato ripetutamente e presentarsi, al momento dell'applicazione, umido a rifiuto ma esente da acqua libera in superficie.

L'applicazione del PENETRON STANDARD non può prescindere dalle seguenti prerogative:

1. Applicazione con adesione diretta al calcestruzzo; talvolta è possibile l'utilizzo anche su intonaci, guniti e spritz beton se ne è nota la natura ed è verificata l'adesione strutturale con il supporto
2. Superfici preparate mediante accurata pulizia con idrogetto (300-500 bar) al fine di aprire e pulire le porosità da inquinamenti e tracce di muschi e licheni.
3. Su superfici molto lisce, chiuse e/o specchiate aggiungere all'idrogetto idonei inerti e idrosabbie al fine di ravvivare e ottenere un supporto con porosità aperte e pulite.
4. Qualora l'inquinante sia oleoso e ritorni in superficie sostituire l'idrogetto con sistemi a secco.
5. Rimozione di vecchi ripristini degradati o di natura sconosciuta, di concrezioni di calcare e di tutti i rivestimenti polimerici e polimeri cementizi.
6. Ripristino preliminare della continuità superficiale mediante regolarizzazione delle macro discontinuità quali fessure statiche, riprese di getto, nidi di ghiaia e ammaloramenti corticali in genere mediante demolizione e ricostruzione volumetrica a profilo originale con malta cristallizzante PENECEMTE MALTA o malta fibrorinforzata monocomponente tradizionale.
7. Passivazione delle armature previa messa a nudo e pulizia al grado metallo quasi bianco.



Applicazione PENETRON Standard in boiacca

Miscelare con agitatore meccanico lento la polvere di PENETRON® Standard e acqua potabile in rapporto 5:2 per applicazione a pennello (superfici verticali), circa 9-10 litri di acqua ogni latta da 25 kg di polvere, o a spazzolone (superfici orizzontali) e in rapporto 5:2-2,5 per applicazioni a spruzzo con apposite macchine spruzzatrici di malte fini e boiacche a tramoggia. (circa 12-14l)

La boiacca ottenuta avrà una consistenza cremosa-mielosa, più fluida di una malta ma più densa di una pittura.

La quantità d'acqua necessaria può variare di poco in relazione alla temperatura ambientale e al grado di umidità e porosità del supporto. L'impasto ottenuto andrà utilizzato entro 30 minuti dalla preparazione.

Si consiglia di preparare la boiacca nella quantità proporzionata al metodo di applicazione e di tenere mescolato l'impasto durante la vita utile **SENZA AGGIUNGERE ULTERIORE ACQUA**.

Il consumo di polvere PENETRON® Standard varia in funzione del supporto (più o meno regolare e poroso) da 1,00 a 1,50 kg al mq in totale di polvere.

Lo spessore finale del rivestimento sarà attorno al millimetro (da 0,9 a 1,2 mm).

Il numero di mani può variare da 1 a 2, in funzione del sistema applicativo utilizzato e dalla manualità dell'operatore, il secondo strato andrà applicato quando il primo risulterà indurito, ma ancora leggermente umido. (Quando visivamente passa da lucido a opaco)

La boiacca **NON** è una malta rasante e non può essere lamata: **NON** è lo spessore che determina l'impermeabilità e l'efficienza del sistema, bensì l'omogeneità e la continuità del trattamento che dovrà rivestire uniformemente, vaiolature comprese, tutta la superficie.

Applicazione PENETRON® Standard a spolvero

Su superfici orizzontali fresche di getto, setacciare il PENETRON® Standard in polvere (circa 1,00 kg al mq) e lavorare con spatola o staggia per omogeneizzare il prodotto nel getto fino al grado di finitura richiesto.

Su pavimentazione con spolvero e finitura ad elicottero, miscelare a secco il Penetron in polvere (circa 1,00 kg al mq) con il quarzo puro (circa 0,75-1,00 kg al mq); spolverare le superfici orizzontali fresche di getto e procedere alla omogeneizzazione e finitura con finitrice ad elicottero, che dovrà necessariamente rimanere grezza con poche passate di elicottero (2-3 massimo) per non chiudere troppo la superficie.

Sono assolutamente da evitare finiture lisce con troppe passate di elicottero.

Il mix design del calcestruzzo utilizzato per le superfici orizzontali non dovrà avere un contenuto d'aria superiore al 3%, per evitare fenomeni di distacco superficiale dello spolvero stesso. Nel caso di utilizzo di bassi rapporti a/c, di ulteriori additivi iperfluidificanti specifici per le pavimentazioni, di aggiunte eccessive di fini (sia agenti pozzolanici, microsilicati o ceneri volanti che presenza di contenuto eccessivo di sabbie) nella curva granulometrica, che potrebbero ridurre l'acqua di bleeding, inglobare ulteriore aria e rendere difficile la lavorazione, consultare l'Ufficio Tecnico della Penetron Italia s.r.l. per il corretto utilizzo del PENETRON® Standard "a spolvero" nel vostro progetto.

Le operazioni di curing e maturazione controllata dovranno iniziare subito dopo la finitura e dovranno prolungarsi per almeno 48 ore con bagnatura del getto con acqua, copertura con teli in TNT o fogli di polietilene e mantenimento dell'umidità. In condizioni di temperature molto calde o zone eccessivamente ventilate usare specifici agenti antievaporanti, per prevenire il rapido essiccamento della matrice.



Prescrizioni

UTILIZZO DEL PENETRON STANDARD COME PROMOTORE DI ADESIONE E DI DIFFUSIONE CRISTALLINA PROFONDA.

Negli interventi di ripristini volumetrici localizzati e nell'esecuzione di stratigrafie con riporti estesi di giunti e spritz beton è possibile utilizzare il PENETRON STANDARD come promotore di adesione sul calcestruzzo, prima o interposto fra gli strati stessi. Il supporto il calcestruzzo al momento dell'applicazione del PENETRON STANDARD deve risultare ravvivato, consistente, pulito e bagnato a saturazione ma privo di acqua libera superficiale. La copertura del PENETRON STANDARD deve avvenire in condizione umido su umido ma a indurimento della boiacca già avvenuto. Il tempo aperto di sovrapplicazione va da 30min a 6h entro le quali se necessita (trattamento nel frattempo asciugato) sarà sufficiente un'ulteriore leggera bagnatura. Superate le 7h o comunque se il PENETRON STANDARD ha già iniziato il processo cristallizzante (colorazione biancastra) si procederà con una nuova mano di PENETRON STANDARD.

UTILIZZO DEL PENETRON STANDARD A CONTATTO CON ACQUA POTABILE:

A maturazione avvenuta, il rivestimento deve essere passivato mediante lo spruzzo di una soluzione di acqua e acido acetico in rapporto 10:1 e risciacquato con abbondante acqua pulita dopo 15-20 minuti.

Per l'utilizzo in acquari consultare l'ufficio tecnico della PENETRON ITALIA.

UTILIZZO DEL PENETRON STANDARD A CONTATTO CON SOSTANZE SOLIDE E SEMISOLIDE

Qualora l'utilizzo preveda il contatto continuo con fanghi e biomasse più o meno dense si consiglia di bagnare ripetutamente per 3-4 giorni dopo la corretta stagionatura prima della messa in esercizio, al fine di accelerare la reazione cristallizzante superficiale che conferisce al trattamento impermeabilità, resistenze chimico-fisiche e la capacità di cicatrizzare eventuali fessure da ritiro.



Limiti d'impiego e avvertenze

- Applicabile a temperature da +5° a + 35° del supporto e dell'ambiente.
- Prestare attenzione ai supporti gelati prima dell'applicazione e alle gelate improvvise durante la fase d'indurimento (prime 3-4 ore).
- Il rivestimento è sensibile alle precipitazioni atmosferiche nelle prime 5-6 ore di maturazione.
- Il PENETRON STANDARD non può essere aggiunto nel mix design dei calcestruzzi come additivo (vedi PENETRON ADMIX e relativa scheda tecnica).
- Come tutti i materiali cementizi anche la boiaccia di PENETRON STANDARD risulta rigida rispetto ai fenomeni fessurativi dinamici propri di strutture fuori terra, soggette a particolari movimenti o con carenze statiche progettuali.
- Il PENETRON STANDARD data la sua traspirabilità non rappresenta una barriera al vapore
- Non è sovrapplicabile con primer e finiture sintetiche di qualsiasi natura (acrilici, vinilici, poliuretanic, epossidici) e con malte polimero cemento bi o tri componenti.
- Non coprire la boiaccia con riporti di malta di spessore inferiore a 10 mm.
- Non applicare la boiaccia su riporti di malta di spessore inferiori a 10 mm.
- Applicato in spinta positiva (immersione continua o saltuaria), in ambienti fortemente umidi o esposto agli eventi atmosferici il rivestimento schiarisce assumendo una colorazione +/- omogenea biancastra.
- Applicato in spinta negativa il rivestimento assumerà una colorazione biancastra disomogenea con la formazione di macchie bianche localizzate nei punti di reazione al contatto con umidità e acqua in controspinta.
- La versione WHITE contiene cementi bianchi che danno il colore bianco finale al trattamento, nonostante sia omogeneo, qualora lavorasse principalmente con umidità o acqua in controspinta la reazione cristallizzante potrebbe portare in superficie i sottoprodotti formando macchie localizzate da giallognole a marroncine.

Stagionatura e tempi di maturazione

Ad applicazione avvenuta mantenere umido il trattamento per almeno 12 ore, con clima caldo e ventilato anche 24 ore.

La corretta maturazione della boiacca di PENETRON® Standard, prima della messa in esercizio-immersione delle superfici trattate, varia da 2 a 6 giorni, in funzione della temperatura, ventilazione e umidità ambientale. In generale, in ambienti confinati con poca aerazione e molto umidi considerare 5-6 giorni, all'esterno da 2 a 4 giorni con temperature superiori a 15 °C.

E' possibile forzare la reazione cristallizzante superficiale alternando per 3-4 giorni, condizione di bagnato e asciutto

Confezionamento

Il prodotto viene confezionato in latte da 25 kg.

Conservazione e durata

Il prodotto, se stoccato in luogo asciutto, con la confezione originaria integra e non aperta, ha una vita di 12 mesi.

Proprietà tecniche

Stato: polvere

Colore: grigio cemento o bianco (versione WHITE)

Peso specifico: 1,25 kg/L

Pot life: circa 30 minuti

Secco al tatto: circa 1-2 ore

Note per la salute

Penetron Standard contiene cemento ed è irritante per gli occhi e per la pelle. Evitare il contatto con la pelle e con gli occhi.

Indossare guanti protettivi, occhiali protettivi e indumenti idonei per le applicazioni. In caso di contatto con gli occhi, risciacquare abbondantemente con acqua e consultare il medico.

Tenere lontano dalla portata dei bambini.

Per ulteriori informazioni riferirsi alla Scheda di Sicurezza.

(rev. 20/02/23)



Certif. n. 1305-CPR-1390 (ICMQ)

EN 1504-2

Penetron International, Ltd.
601 South Tenth Street,
Unit 300
Allentown, PA 18103
08
PENETRON
Prodotti e Sistemi per la
protezione delle strutture in
calcestruzzo

Liquid water permeability
(UNI EN 1062-3)
Adhesion test
(UNI EN 1542)
Determination of resistance
to severe chemical attack
(UNI EN 13529)

001aCPR2013-07-10

EN 1504-3

Penetron International, Ltd.
601 South Tenth Street,
Unit 300
Allentown, PA 18103
08
PENETRON
Riparazione strutturale e
non strutturale
Resistenza a compressione:
Classe R3 (≥ 25 Mpa)

Chloride content:
< 0,05 % by mass
Adhesive bond: NPD
Restrained shrinkage,
expanding: NPD
Elastic modulus: NPD
Thermal compatibility: NPD
Corrosion behaviour:
deemed to have
no corrosive effect
Reaction to fire: NPD
Dangerous substances: NPD

Certif. n. 1305-CPR-1390 (ICMQ)

EN 1504-7

Penetron International, Ltd.
601 South Tenth Street,
Unit 300
Allentown, PA 18103
08
PENETRON
Prodotti e Sistemi per la
protezione contro la corrosione
delle armature

Corrosion protection test,
Sulfur dioxide test with
general condensation of
moisture,
Salt mist
(UNI EN 15183:2007, UNI EN
ISO 6988:1998, IEC60068-2-
11:1981)

Garanzie - Warranty:

PENETRON INTERNATIONAL LTD. (casa madre fabbricante americana) garantisce che i prodotti da Lei fabbricati sono esenti da difetti, sono conformi alle formulazioni standard e contengono tutti i componenti nelle corrette proporzioni. Nel caso si determini la presenza di prodotti difettosi, la responsabilità della PENETRON INTERNATIONAL LTD. sarà limitata al rimpiazzo dei materiali effettivamente non conformi. Tuttavia la stessa società non sarà in nessun caso responsabile per danni incidentali consequenziali. La PENETRON INTERNATIONAL LTD. non fornisce alcuna garanzia circa la commerciabilità o idoneità per uno scopo specifico/particolare e questa garanzia sostituisce ogni altra garanzia espressa od implicita. L'utilizzatore finale determinerà l'idoneità del prodotto per lo scopo particolare prefisso e si assumerà tutti i rischi e le responsabilità connessi.

PENETRON® ITALIA s.r.l.

Distributore Esclusivo per l'Italia
del "Sistema Penetron®"

Via Italia 2/B – 10093 COLLEGNO (TO)

Tel. 011 7740744

mail: info@penetron.it

sito web: penetron.it