

IL RISANAMENTO DEL CEMENTO ARMATO



IL DEGRADO DEL CEMENTO ARMATO

Le cause principali che determinano il degrado del cemento armato sono riconducibili principalmente a:

A) Cattivo confezionamento:

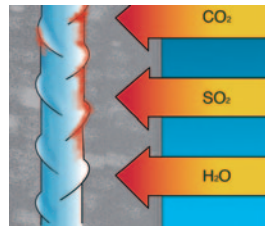
- eccesso d'acqua;
- carenza di cemento;
- cattiva scelta degli inerti;
- vibratura insufficiente;
- essiccazione troppo rapida;
- gelo durante la presa.

B) Cause ambientali:

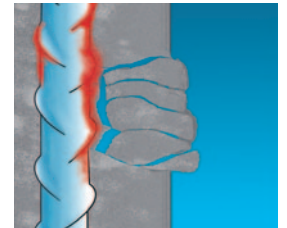
- comuni: anidride carbonica, anidride solforosa;
- specifiche: sali, acidi, fumi;
- aggiuntive: erosione, gelo-disgelo, vibrazioni.



La principale causa del degrado del calcestruzzo è la sua carbonatazione.



L'anidride carbonica ed altri agenti aggressivi presenti nell'atmosfera penetrando all'interno del manufatto provocano la diminuzione del pH, riducendo così la naturale protezione dei ferri di armatura.



Le armature non più protette si ossidano. La formazione della ruggine provoca un aumento di volume che porta alla rottura del copriferro e al successivo distacco.

Per risanare in modo profondo e duraturo un manufatto in cemento armato, occorre intervenire tempestivamente scegliendo il ciclo di materiali adatti e proteggendo il ripristino, evitando così un successivo rischio di carbonatazione. Le malte da ripristino Paulin sono quindi studiate per rispondere in modo efficace a queste esigenze, perchè composte da cementi ad elevate prestazioni, additivati con resine che favoriscono l'aderenza e fibre antiritiro altamente lavorabili.

LEGENDA



Applicazione a pennello



Applicazione a cazzuola



Applicazione a spatola



Applicazione a spruzzo



Applicazione a rullo



Applicazione a pennello





LAMPOPRIMER P613

SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI:
N° 17001 / CODICE 61300

LAMPOPRIMER P613: Boiaccia passivante a base di leganti idraulici modificati, resine e additivi utilizzata per proteggere i ferri da armatura dall'attacco degli agenti chimici. Ottima sia l'adesione al ferro che la passivazione del ferro.

MODO D'IMPIEGO: Impastare con il 25 - 30% di acqua (una confezione di LAMPOPRIMER P613 "kg 5" con 1,250-1,500 l di acqua) fino ad ottenere un impasto omogeneo. Applicare a pennello sui ferri di armatura in modo da ricoprirli completamente.



LAMPOTIX K100

SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI:
N° 17002 / CODICE 62100

LAMPOTIX K100: Malta tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata a presa normale utilizzata per la ricostruzione di tutte le opere in calcestruzzo, come i pilastri e lo strato di copriferro di cemento armato, la riparazione di balconcini ammalorati e cornicioni. È composta da speciali leganti idraulici modificati, fibre sintetiche insaponificabili, inerti silicei granulometricamente selezionati e speciali additivi antiritiro. Le principali caratteristiche di questa malta sono l'ottima tixotropia e la facile lavorazione.

MODO D'IMPIEGO: Impastare con 17-19% di acqua (una confezione di LAMPOTIX K100 "kg 22" con 3,7 - 4,2 l di acqua) fino ad ottenere una pasta omogenea da utilizzare entro circa 60' a 20°C. Applicare la pasta così ottenuta in strati successivi fresco su fresco fino ad ottenere lo spessore desiderato. Anche nel caso di spessori molto elevati non è necessaria la cassetatura e la rete di armatura.



LAMPOBETON K200

SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI:
N° 17003 / CODICE 62200

LAMPOBETON K200: Malta tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata a presa medio rapida utilizzata per la ricostruzione di tutte le opere in calcestruzzo, come i pilastri e lo strato di copriferro di cemento armato, la riparazione di balconcini ammalorati e cornicioni. È composta da speciali leganti idraulici modificati, fibre sintetiche insaponificabili, inerti silicei granulometricamente selezionati e speciali additivi antiritiro. Le principali caratteristiche di questa malta sono l'ottima tixotropia e la facile lavorazione, oltre all'ottima adesione su ferro.

MODO D'IMPIEGO: Impastare con 16 -18 % di acqua (una confezione di LAMPOBETON K200 "kg 22" con 3,5 - 4 l circa di acqua pulita) fino ad ottenere una pasta omogenea da utilizzare entro circa 30' a 20°C. Applicare la pasta così ottenuta in strati successivi fresco su fresco fino ad ottenere lo spessore desiderato. Anche nel caso di spessori molto elevati non è necessaria la cassetatura e la rete di armatura.

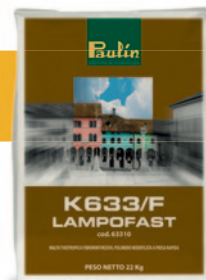




LAMPOFAST K633/F



SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI:
N° 17037 / CODICE 63310



LAMPOFAST K633/F: Malta tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata a presa rapida utilizzata per la ricostruzione di tutte le opere in calcestruzzo, come i pilastri e lo strato di copriferro di cemento armato, la riparazione di balconcini ammalorati e cornicioni. È composta da speciali leganti idraulici modificati, fibre sintetiche insaponificabili, inerti silicei granulometricamente selezionati e speciali additivi antiritiro. Le principali caratteristiche di questa malta sono l'ottima tixotropia e la facile lavorazione, oltre all'ottima adesione su ferro.

MODO D'IMPIEGO: Impastare con il 17 - 19% d'acqua (una confezione di LAMPOFAST "kg 22" con circa 3,7 - 4,2 l di acqua pulita) fino ad ottenere una pasta omogenea da utilizzare entro circa 5' a 20°C. Applicare la malta così ottenuta in strati successivi fresco su fresco fino ad ottenere lo spessore desiderato. Anche nel caso di spessori molto elevati non è necessaria la cassetatura e la rete di armatura.



LAMPOGRIP R900



SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI:
N° 17010 / CODICE 62900



LAMPOGRIP R900: Rasante anticarbonatazione polimero modificato a presa medio rapida per calcestruzzo a finitura civile a base di speciali leganti idraulici modificati, polimeri speciali ad altissima resistenza alla saponificazione, inerti silicei granulometricamente selezionati e speciali additivi antiritiro.

MODO D'IMPIEGO: Miscelare con il 20 - 22% d'acqua (una confezione di LAMPOGRIP R900 "kg 22" con circa 4,5 l d'acqua pulita) fino ad ottenere un impasto omogeneo privo di grumi. Applicare la pasta così ottenuta con frattazzo di acciaio e rifinire con frattazzino di spugna.



PROCTIL CEMENTO C



SCHEDE TECNICHE DEI PRODOTTI:
N° 2021 / CODICE 51200



PROCTIL CEMENTO C: Idropittura murale al quarzo per esterni ed interni, antimuffa antialga a base di copolimeri acrilici in emulsione acquosa, pigmenti resistenti alla luce, quarzo ventilato, inerti micronizzati, additivi. Viene utilizzata come finitura coprente, di aspetto opaco, per la protezione del calcestruzzo armato. È idonea anche per l'applicazione su intonaci ove vi siano condizioni climatiche sfavorevoli e dove si possano facilmente sviluppare muffe ed alghe.

MODO D'IMPIEGO: Si applica in due mani con una resa orientativa di 8 - 12 m²/l per mano per uno spessore di 40 - 60 micron.



LE
SOLUZIONI
PAULIN

1. Preparazione del supporto mediante completa asportazione e demolizione con l'ausilio di mezzi meccanici o manuali di tutte le parti in calcestruzzo degradate o in via di distacco fino a completa scoperta dei ferri di armatura.
2. Idrolavaggio e pulizia energica di tutte le superfici con eliminazione di polveri ed eventuali parti incoerenti.
3. Dopo adeguata e completa pulizia dei ferri di armatura (fino al bianco), applicare sugli stessi la boiacca passivante monocomponente **LAMPOPRIMER P613**.
4. Ricostruzione dei volumi mancanti con malta tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata, a presa normale, **LAMPOTIX K100**. L'operazione dovrà avvenire con l'ausilio di cazzuola rovescia in strati successivi fresco su fresco e previa applicazione di boiacca di aggancio realizzata con lo stesso **LAMPOTIX K100** più liquido.
5. In alternativa al punto 4, in caso di problemi di tempestività, ove le temperature stagionali lo permettano, impiegare la malta tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata, a presa medio rapida **LAMPOBETON K200**, o a presa rapida **LAMPOFAST K633/F**.
6. Rasatura totale delle superfici con speciale rasante, anticarbonatazione, polimero modificata a presa medio rapida, **LAMPOGRIP R900**, rifinito a civile con frattazzo di spugna.
7. Per una completa e definitiva protezione e decorazione del calcestruzzo così riparato, applicazione su tutte le superfici del protettivo anticarbonatazione, anti-alga, anti-muffa, **PROCTILCEMENTO C** steso a pennello o rullo.

LA NORMA
UNI EN 1504

I prodotti per gli interventi di ripristino del CLS sono soggetti a marcatura obbligatoria CE secondo la norma UNI EN 1504 "Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo - Definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione delle conformità".

Tutti i prodotti sotto elencati sono malte idrauliche (PCC) per le riparazioni non strutturali del calcestruzzo (R2) secondo i principi 3.1 e 3.2 (Ripristino), 7.1 (Aumento del copriferro), 7.2 (Sostituzione del calcestruzzo contaminato o carbonatato) conformi alla Norma 1504-3:2005.

| Caratteristiche prestazionali | Substrato di riferimento | Metodo di prova | Requisito |
|---|--------------------------|-----------------|---|
| Resistenza a compressione | nessuno | EN 12190 | ≥ 15 MPa (classe R2) |
| Flessione | nessuno | EN 12190 | Non previsto dalla norma |
| Contenuto ioni cloruro | nessuno | EN 1015-17 | ≤ 0,05% |
| Legame di aderenza | CLS MC (0,40) | EN 1542 | ≥ 0,8 MPa |
| Compatibilità termica parte 1, gelo/disgelo | CLS MC (0,40) | EN 13687-1 | ≥ 0,8 MPa |
| Assorbimento capillare | nessuno | EN 13057 | ≤ 0,5 Kg/(m ² x h ^{0,5}) |

| Codice | Nome commerciale | Descrizione generale |
|--------------|-------------------|---|
| 62100 | LAMPOTIX K100 | Malta tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata a presa normale |
| 62200 | LAMPOBETON K200 | Malta tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata a presa medio rapida |
| 62300 | LAMPORAPID K300 | Malta modellabile, tixotropica, fibrorinforzata, polimero modificata a presa medio rapida |
| 62900 | LAMPOGRIP R900 | Rasante anticarbonatazione, polimero modificato a presa medio rapida, a finitura civile |
| 63310 | LAMPOFAST K 633/F | Malta tixotropica fibrorinforzata, polimero modificata a presa rapida |

MADE IN ITALY



IL RISANAMENTO DEL CEMENTO ARMATO



COLORIFICIO PAULIN S.p.A. - LOC. SANTA LUCIA, 3 - SEREN DEL GRAPPA (BL)
TEL. 0439 3951 - FAX 0439 448028 - www.colorificiopaulin.com - info@colorificiopaulin.com