



Ripristino del calcestruzzo

Soluzioni per ripristinare, rinforzare
e proteggere le strutture





Indice

- 03 _ Master Builders Solutions di BASF
- 04 _ Sistemi per il ripristino e la protezione
- 06 _ Introduzione – la riparazione e la protezione del calcestruzzo
- 08 _ EN 1504
- 14 _ Malte per il ripristino del calcestruzzo
- 22 _ Sigillature delle fessure
- 24 _ Ancoranti
- 25 _ Protezione delle armature contro la corrosione
- 26 _ Protezione del calcestruzzo
- 28 _ EN 1504 – Esempi pratici d’uso



Sistemi per il ripristino e la protezione proposti da Master Builders Solutions

Il profilo delle competenze per i sistemi di ripristino e protezione

In veste di fornitore della gamma completa dei prodotti per il ripristino e la protezione, offriamo soluzioni personalizzate per le vostre strutture. Tuttavia non ci limitiamo a osservare i danni visibili: siamo al vostro fianco anche nella valutazione delle cause dei danni strutturali che avete riscontrato. Per questo motivo siamo in grado di proporvi una soluzione integrata sotto forma di una combinazione di prodotti formulata appositamente in base alle necessità della vostra struttura. L'approfondita conoscenza tecnica dell'ingegneria acquisita dai nostri agenti è garanzia perché voi possiate ricevere le migliori soluzioni per le vostre necessità.

A proprietari, progettisti e architetti noi forniamo le informazioni e le linee guida sui vantaggi e i benefici offerti dalle nostre soluzioni elaborate dai nostri esperti.

Gli applicatori qualificati e gli appaltatori ricevono le nostre indicazioni e il nostro supporto sull'applicazione della combinazione di sistemi scelta. I nostri responsabili dello sviluppo prodotti si sono concentrati sulla realizzazione di prodotti facili da usare e da lavorare. I nostri prodotti sono applicati in maniera sicura e perfetta perché offriamo corsi di formazione in-house e assistenza in cantiere.

Vi offriamo una gamma di prodotti per il ripristino e la protezione delle strutture in calcestruzzo, inclusi i prodotti per la sigillatura delle fessure, per l'ancoraggio chimico, per la protezione dell'armatura contro la corrosione, malte per il ripristino strutturale, malte di ripristino trafficabili, malte per il ripristino estetico e la riprofilatura, e prodotti per la protezione del calcestruzzo a completamento del progetto di restauro.

Tutti i prodotti sono certificati da istituti indipendenti di collaudo, nel pieno rispetto delle normative nazionali e/o internazionali. I nostri stabilimenti di produzione sono controllati da organismi terzi conformemente alla norma DIN ISO 9001.

Gli applicatori e i proprietari beneficeranno di queste soluzioni sicure e durevoli, tarate appositamente sulle esigenze costruttive dei nostri clienti. Con i nostri sistemi contribuiremo ad allungare la vita utile della vostra costruzione, con ricadute significative sulla sostenibilità.

Il prolungamento del ciclo di vita

Che siate il proprietario di una struttura o un progettista, oggi il mercato offre numerosissimi prodotti per l'edilizia ma la scelta è anche una grande sfida.

Prodotti per l'edilizia

Molti fornitori di materiale da costruzione offrono prodotti simili. Ma le loro proprietà sono effettivamente paragonabili? Molti nostri prodotti per il ripristino e la protezione del calcestruzzo sono certificati secondo la norma EN 1504 e infatti spesso i responsabili dei progetti edili scelgono i propri materiali da costruzione in base a questa norma. Andiamo quindi a osservarla da vicino: esistono metodi di prova obbligatori e metodi volontari per il collaudo dei prodotti. I nostri prodotti MasterProtect per la protezione del calcestruzzo, in particolare, sono testati ben oltre quanto richiesto dai metodi obbligatori di collaudo; i risultati parlano di una protezione migliore e più duratura delle strutture in calcestruzzo grazie alle proprietà superiori dei nostri prodotti. Le proprietà della maggior parte delle nostre malte di ripristino vanno ben oltre i requisiti della norma EN 1504: un'elevatissima resistenza a compressione, la resistenza alle intemperie e ai cicli gelo/disgelo consentono di usare continuamente queste malte anche in aree soggette a traffico intenso.

Le soluzioni offerte dai nostri sistemi

La scelta della soluzione più adatta per un restauro può influire fortemente sul ciclo di vita di una struttura in calcestruzzo. Sebbene molti proprietari di immobili decidano di impiegare dei prodotti di alta qualità per il ripristino del calcestruzzo, non pensano che debba esserci qualcosa di più al termine dell'operazione di ripristino. Applicando il prodotto per la protezione del calcestruzzo dopo aver completato l'applicazione della malta di ripristino, l'intera struttura risulterà protetta più a lungo e i cicli di ripristino si allungheranno di conseguenza.



Torres Blancas, Alicante, Spagna:
Protezione con l'inibitore di corrosione MasterProtect 8000 CI contro la penetrazione di cloruri



Il ripristino e la protezione del calcestruzzo

Le strategie per il ripristino del calcestruzzo

La corretta manutenzione di una struttura in calcestruzzo è essenziale per garantire la durata di vita prevista, poiché molte possono essere le cause del degrado del calcestruzzo. Per questo motivo la riparazione del calcestruzzo è un'attività specialistica che richiede l'intervento di personale competente e adeguatamente formato in tutte le fasi del processo. In passato la compressione superficiale e la diagnosi insufficiente del degrado del calcestruzzo, specifiche tecniche errate per i lavori di riparazione e la scelta sbagliata dei prodotti e delle tecniche di ripristino, unite a strategie di «rattoppare e riverniciare» destinate a durare poco, hanno causato l'insoddisfazione da parte dei proprietari degli immobili.

Un recente studio condotto da un istituto indipendente su larga scala e in modalità anonima, ha chiaramente svelato questo grado di malcontento.

«Il 25 % dei proprietari di immobili sono scontenti del risultato prodotto dai materiali di ripristino e protezione a 5 anni dall'intervento; il 75 % si dichiara insoddisfatto dopo 10 anni!»

CONREPNET, novembre 2004

La norma EN 1504 regola le attività di riparazione e fornisce un quadro di riferimento migliorato per ottenere riparazioni durevoli e di successo e committenti soddisfatti.



EN 1504 – Il campo d’azione della norma

La norma europea EN 1504 si intitola: Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo. Essa si rivolge a tutti i soggetti coinvolti nelle attività di riparazione del calcestruzzo. Per la prima volta in questo settore, la norma EN 1504 affronta tutti gli aspetti del processo di riparazione e/o protezione, inclusi:

- definizioni e principi di riparazione,
- l’esigenza di diagnosi precise ed accurate delle cause del degrado prima di redigere le specifiche sul metodo di ripristino,
- una comprensione completa e approfondita delle esigenze del committente,
- requisiti prestazionali dei prodotti e metodi di prova,
- controllo della produzione in fabbrica e valutazione di conformità, inclusa la marcatura CE,
- metodi di posa in opera e controllo di qualità dei lavori.

Se applicato, questo documento complesso ma completo dovrebbe garantire la buona qualità del lavoro di ripristino e protezione, con la conseguente soddisfazione dei proprietari dell’immobile.





EN 1504

La norma europea EN 1504 consta di 10 parti, ciascuna trattata in un documento distinto; rappresenta quindi una risorsa a supporto di ingegneri, appaltatori e produttori dei materiali.

Per i proprietari degli immobili la norma europea è fonte di una maggiore fiducia, perché esamina per la prima volta e in un'unica norma europea integrata, tutti gli aspetti inerenti la riparazione e la protezione del calcestruzzo.

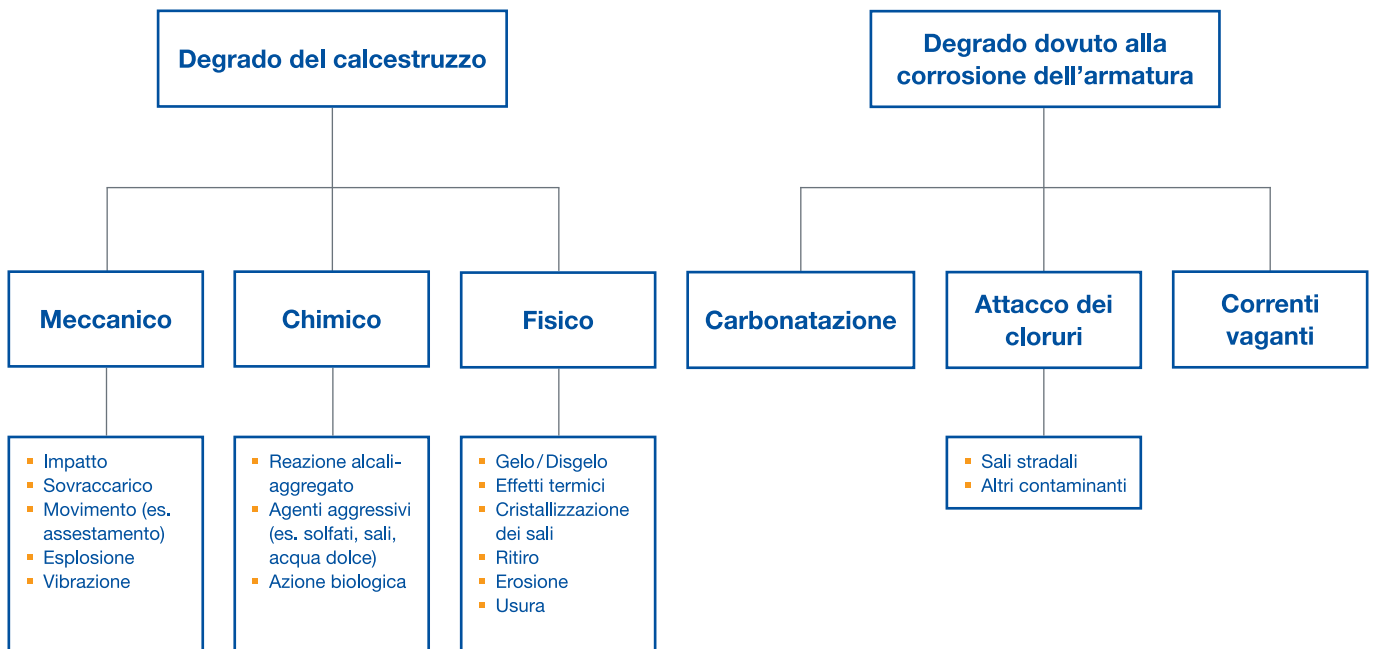
Num. documento	Descrizione
EN 1504 – 1	Descrive i termini e le definizioni contenuti nella norma.
EN 1504 – 2	Fornisce le specifiche sui prodotti/sistemi per la protezione delle superfici in calcestruzzo.
EN 1504 – 3	Fornisce le specifiche per le riparazioni strutturali e non strutturali.
EN 1504 – 4	Fornisce le specifiche sull'incollaggio strutturale.
EN 1504 – 5	Fornisce le specifiche sulla sigillatura del calcestruzzo.
EN 1504 – 6	Fornisce le specifiche sull'ancoraggio delle barre strutturali.
EN 1504 – 7	Fornisce le specifiche sulla protezione delle armature dalla corrosione.
EN 1504 – 8	Descrive il controllo di qualità e la valutazione di conformità per i produttori dei materiali.
EN 1504 – 9	Definisce i principi generali per l'utilizzo dei prodotti e dei sistemi per la riparazione e la protezione del calcestruzzo.
EN 1504 – 10	Fornisce informazioni sulla posa in opera dei prodotti in cantiere e sul controllo di qualità dei lavori.

Le cause comuni dei difetti

La natura e le cause dei difetti, incluse le combinazioni degli stessi, dovranno essere identificate e registrate. Molti difetti derivano da inadeguatezze nella progettazione, nelle specifiche di capitolato, nell'esecuzione e nei materiali. Di seguito un elenco delle cause più comuni dei difetti:

Alcune considerazioni sulla riparazione del calcestruzzo

La Parte 9 della norma europea EN 1504 specifica i principi basilari da applicare, individualmente o congiuntamente, laddove ci sia l'esigenza di proteggere o riparare delle strutture in calcestruzzo sopra o sotto terra, isolate o a contatto con l'acqua. Il successo dell'intervento di riparazione di una struttura comincia dalla corretta valutazione delle condizioni e dall'identificazione della causa del degrado.





EN 1504

Principi generali per l'impiego di prodotti e sistemi

Degrado del calcestruzzo

Principio num.	Definizione del principio	Metodi basati sul principio	Prodotti
Principio 1 [PI]	Protezione dall'ingresso Ridurre o impedire l'ingresso di agenti dannosi quali l'acqua, altri liquidi, vapori, gas, sostanze chimiche e agenti biologici.	1.1 Impregnazione	Impregnanti MasterSeal
		1.2 Rivestimento della superficie con e senza proprietà di crack bridging	Rivestimenti protettivi MasterProtect Impermeabilizzanti MasterSeal
		1.3 Fasciatura superficiale delle fessure	Nastri impermeabilizzanti MasterSeal
		1.4 Riempimento delle fessure	Resine a iniezione MasterInject
		1.5 Trasformazione delle fessure in giunti	Sigillanti elastici per giunti MasterSeal
		1.6 Costruzione di pannelli esterni	<i>non applicabile</i>
		1.7 Applicazione di membrane	Membrane impermeabilizzanti MasterSeal
Principio 2 [MC]	Controllo dell'umidità Regolare e mantenere il contenuto di umidità nel calcestruzzo entro i valori indicati.	2.1 Impregnazione idrofobica	Idrorepellenti MasterProtect
		2.2 Rivestimento della superficie	Rivestimenti protettivi MasterProtect Impermeabilizzanti MasterSeal
		2.3 Rivestimento o copertura	<i>non applicabile</i>
		2.4 Trattamento elettrochimico	<i>non applicabile</i>
Principio 3 [CR]	Ripristino del calcestruzzo ■ Ripristinare il calcestruzzo originale di un elemento della struttura, riportandolo alla forma e alla funzione originarie. ■ Restaurare la struttura in calcestruzzo sostituendone una parte.	3.1 Applicazione della malta a mano	Malte di ripristino MasterEmaco
		3.2 Nuova colata di calcestruzzo	Malte di ripristino colabili MasterEmaco
		3.3 Applicare calcestruzzo o malta a spruzzo	Malte di ripristino MasterEmaco applicate a spruzzo
		3.4 Sostituzione degli elementi	<i>non applicabile</i>
Principio 4 [SS]	Rinforzo strutturale Aumentare o ripristinare la portata strutturale di un elemento della struttura in calcestruzzo.	4.1 Aggiunta o sostituzione dell'armatura in acciaio, interna o esterna	Malte di precisione MasterFlow
		4.2 Aggiunta di barre d'armatura in fori preformati o realizzati con trapano nel calcestruzzo	Malte ancoranti MasterFlow
		4.3 Incollaggio di piastre di rinforzo	Adesivi MasterBrace
		4.4 Aggiunta di malta o di calcestruzzo	Malte di ripristino MasterEmaco
		4.5 Sigillatura di fessure, vuoti o interstizi	Resine a iniezione MasterInject
		4.6 Riempimento di fessure, vuoti o interstizi	
		4.7 Precompressione (post-tensionamento)	<i>non applicabile</i>
Principio 5 [PR]	Resistenza fisica Aumentare la resistenza agli attacchi fisici o meccanici.	5.1 Rivestimenti o coperture	Malte di ripristino e finiture MasterEmaco Sistemi di pavimentazione MasterTop
		5.2 Impregnazione	<i>non applicabile</i>
Principio 6 [RC]	Resistenza ai prodotti chimici Aumentare la resistenza della superficie del calcestruzzo al deterioramento causato da un attacco chimico.	6.1 Rivestimenti e coperture	Rivestimenti resistenti ai prodotti chimici MasterProtect Impermeabilizzanti resistenti agli attacchi chimici MasterSeal Pavimentazione resistente ai prodotti chimici Ucrete
		6.2 Impregnazione	<i>non applicabile</i>



Principio 1, metodo 1.2

I rivestimenti protettivi **MasterProtect** e a base di specifiche resine, proteggono contro l'ingresso di qualsiasi sostanza.



Principio 1, metodo 1.4

MasterInject: Sigillatura delle fessure – idrogel flessibili a base acrilica e poliuretanica, schiumogeni, in grado di trasmettere le forze.



Principio 2, metodo 2.2

È possibile controllare l'umidità nel calcestruzzo con i rivestimenti protettivi **MasterProtect** e **MasterSeal**: acrilici, cementizi e a base resinosa, rigidi o flessibili.



Principio 2, metodo 2.1

Il trattamento idrofobico **MasterProtect**, un'emulsione a base di silani, può essere applicato in molte e diverse situazioni e condizioni.



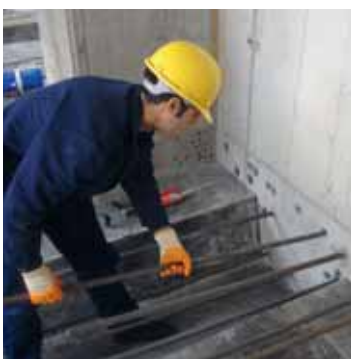
Principio 3, metodo 3.1

Malte di ripristino **MasterEmaco** applicabili a mano o a spruzzo.



Principio 3, metodo 3.2

MasterEmaco colabile per il collaggio entro cassero.



Principio 4, metodo 4.2

Malte ancoranti **MasterFlow** per un perfetto trasferimento dei carichi tra il tirafondo e il calcestruzzo.



Principio 5, metodo 5.1

Rivestimenti **MasterTop**: resistenti alle abrasioni e a molto altro.



EN 1504

Principi generali sull'impiego di prodotti e sistemi

Corrosione dell'armatura

In aggiunta a questi principi, si procederà alla riparazione del calcestruzzo stesso, quando necessario, applicando i principi da 1 a 6.

Principio num.	Definizione del principio	Metodi basati sul principio	Prodotti
Principio 7 [RP]	Conservazione o ripristino della passività Creare le condizioni chimiche che permettono di mantenere o di ripristinare la passività della superficie dell'armatura.	7.1 Aumento del copriferro con aggiunta di malta cementizia o di calcestruzzo	Malte di ripristino MasterEmaco
		7.2 Sostituzione del calcestruzzo contaminato o carbonatato	Malte di ripristino MasterEmaco
		7.3 Rialcalinizzazione elettrochimica del calcestruzzo carbonatato	<i>non applicabile</i>
		7.4 Rialcalinizzazione del calcestruzzo carbonatato mediante diffusione	Membrane impermeabilizzanti MasterSeal
		7.5 Estrazione elettrochimica dei cloruri	<i>non applicabile</i>
Principio 8 [IR]	Aumento della resistività Aumentare la resistività elettrica del calcestruzzo.	8.1 Limitare il contenuto di umidità mediante trattamenti della superficie, rivestimenti o coperture	Idrorepellenti e rivestimenti MasterProtect Impermeabilizzanti MasterProtect
Principio 9 [CC]	Controllo catodico Creare le condizioni per cui le aree dell'armatura potenzialmente catodiche non sono in grado di scatenare un'azione anodica.	9.1 Limitazione del contenuto di ossigeno (al catodo) mediante saturazione o rivestimento della superficie.	Inibitori della corrosione MasterProtect
Principio 10 [CP]	Protezione catodica	10.1 Applicazione di un potenziale elettrico	Sistemi di protezione catodica MasterProtect
Principio 11 [CA]	Controllo delle aree anodiche Creare le condizioni per cui le reazioni potenzialmente anodiche dell'armatura non sono in grado di partecipare alla reazione corrosiva.	11.1 Pitturazione delle armature con rivestimenti contenenti pigmenti attivi	Primer attivi MasterEmaco
		11.2 Pitturazione delle armature con rivestimenti di barriera	Primer di barriera MasterEmaco
		11.3 Applicazione di inibitori sul calcestruzzo	Inibitori della corrosione MasterProtect

N.B.: Per informazioni più dettagliate, consultare il documento ufficiale EN 1504-9.



Principio 7, metodo 7.1

Potenziamento del copriferro con l'applicazione di **MasterEmaco**.



Principio 9, metodo 9.1

Rivestimenti **MasterProtect** applicati direttamente sul calcestruzzo per proteggere l'armatura sottostante.



Principio 7, metodo 7.2

MasterEmaco sostituisce il calcestruzzo contaminato dai cloruri.



Principio 8, metodo 8.1

I rivestimenti **MasterSeal** limitano il contenuto di umidità nel calcestruzzo.



Principio 8, metodo 8.1

Trattamento idrofobico con **MasterProtect**.



Principio 9, metodo 9.1

La corrosione nelle aree catodiche dell'armatura viene inibita con gli inibitori di corrosione **MasterProtect**.



Principio 10, metodo 10.1

I rivestimenti **MasterProtect CP** proteggono il cemento armato senza un apprezzabile carico statico aggiuntivo.



Principio 11, metodo 11.1

Protezione attiva contro la corrosione dell'armatura con i primer attivi **MasterEmaco**.



Malte per il ripristino del calcestruzzo

Malte per la sostituzione del calcestruzzo: EN 1504, parte 3

Uno dei principi più importanti contenuti nella Parte 9 della norma EN 1504 è il numero 3: il ripristino del calcestruzzo ammalorato con malte di ripristino appositamente formulate. Il marchio MasterEmaco di malte pre-confezionate per il ripristino del calcestruzzo è da tempo il precursore nella ricerca di soluzioni economiche e durevoli a questo problema.

La linea MasterEmaco è composta dalle migliori malte di ripristino del calcestruzzo, che hanno proprietà eccellenti:

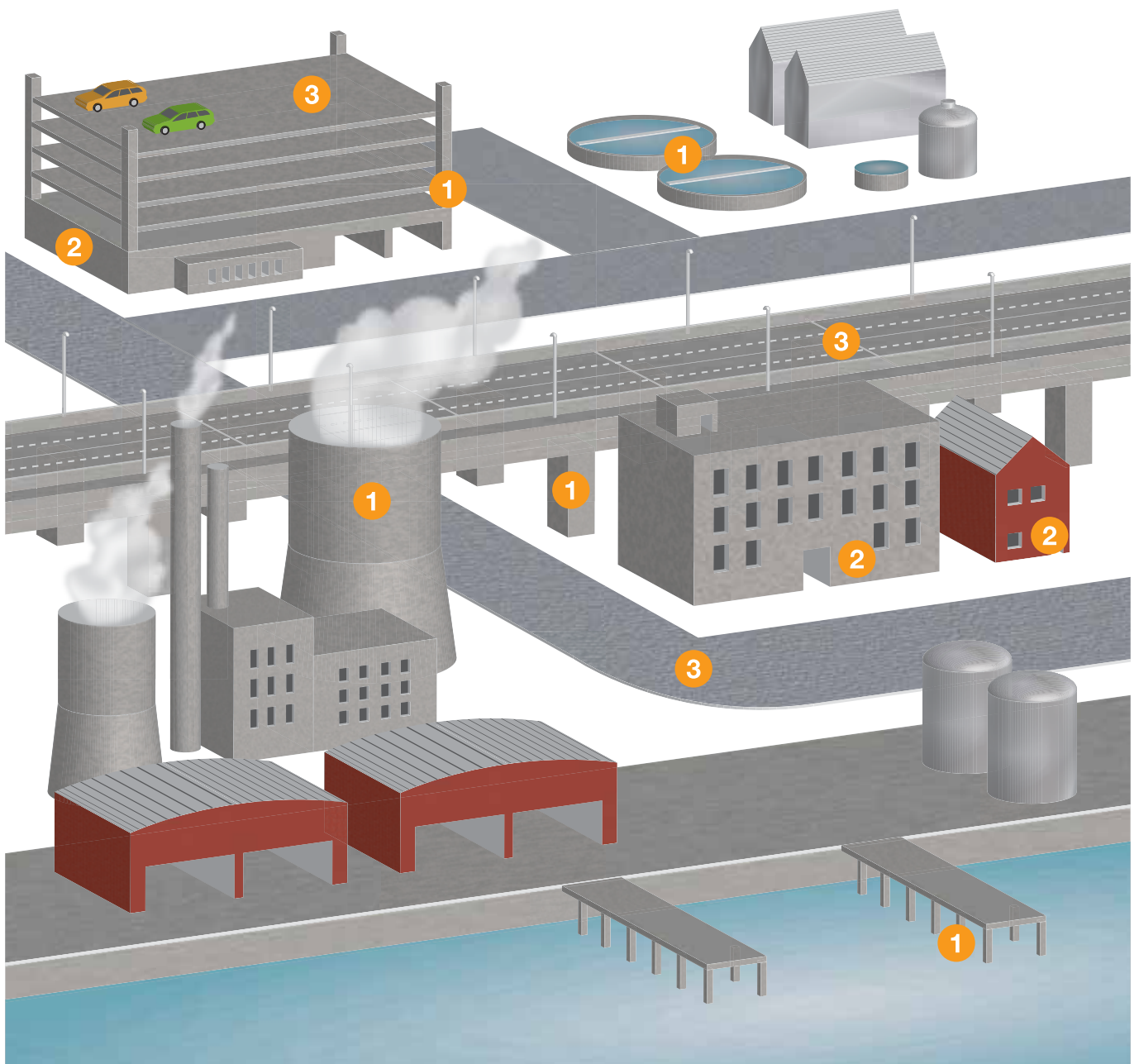
- una migliore adesione
- migliore resistenza alla compressione e alla trazione
- maggiore compatibilità con il calcestruzzo
- migliore tixotropia
- applicazione e finitura più facili e veloci
- meno problemi di applicazione
- maggiore durata nel tempo
- crack-free
- elevata durabilità

Classificazione delle malte in base a EN 1504, parte 3

La norma europea definisce 4 classi di malte di ripristino: **R4, R3, R2 e R1**. Queste categorie sono ulteriormente divise tra ripristino strutturale e ripristino non strutturale, vale a dire tra quelle applicazioni che richiedono il calcolo del trasferimento dei carichi durante l'elaborazione del capitolato per la riparazione, e le applicazioni estetiche. L'attuale scelta di prodotti dipende dalla facilità, dalla tipologia e dal campo di applicazione. I tecnici Master Builders Solutions offrono un'ampia gamma di malte di ripristino personalizzate per opere di riparazione strutturali e non, da applicare su aree trafficate, verticali o sovrapposte.



- 1 MasterEmaco S – Riparazione strutturale
- 2 MasterEmaco N – Riparazione non strutturale
- 3 MasterEmaco T – Riparazione di aree soggette a traffico





Malte per il ripristino del calcestruzzo

MasterEmaco S

Ripristino strutturale

Una delle sfide più difficili per la riuscita e la durata di una malta di ripristino è la sua compatibilità dimensionale con il calcestruzzo esistente. La malta di ripristino agisce come un prodotto che sostituisce il calcestruzzo nella struttura e il carico viene quindi trasferito nella malta e da essa sostenuto durante l'utilizzo della struttura, al fine di ripristinare la funzionalità strutturale. Per ottenere la compatibilità dimensionale, le malte di ripristino del marchio Master Builders Solutions di BASF devono uniformarsi il più possibile alle proprietà del calcestruzzo esistente. Grazie a tecnologie sofisticate per la riduzione/compensazione del ritiro e migliorando la resistenza alla trazione, la tendenza a formare fratture si riduce al minimo. Un'area di ripristino che non presenta fessure per un lungo periodo non lascia via libera alla carbonatazione, né alla penetrazione di umidità e cloruri nel calcestruzzo, proteggendo l'acciaio dell'armatura da ogni ulteriore corrosione.

I tecnici Master Builders Solutions offrono una linea di malte di ripristino formulate su misura per adattarsi alle proprietà del calcestruzzo esistente in sito. Inoltre le malte di ripristino presentano una facile ed agevole messa in opera. Qualsiasi sia la vostra esigenza applicativa, possiamo fornirvi delle malte facilmente applicabili a mano, ovvero a spruzzo e ancora malte fluide per il colaggio.

Malte TIXOTROPICHE

MasterEmaco S 488 TIX

Malta cementizia, premiscelata, tixotropica, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino di strutture in cemento armato in spessore da 1 a 5 cm. Per interventi di spessore 3–5 cm richiede applicazione di rete elettrosaldata.

MasterEmaco S 498 FR

Malta cementizia, premiscelata, tixotropica, fibrorinforzata con fibre inorganiche flessibili, ad espansione contrastata in aria, per il ripristino di strutture in cemento armato in spessori da 1 a 5 cm. Non richiede applicazione di rete elettrosaldata.

MasterEmaco S 480

Malta cementizia premiscelata, tixotropica, mono-componente, strutturale, per interventi di ripristino del cemento armato di spessore da 3 a 50 mm.



MasterEmaco S 550 PC

Malta cementizia tixotropica monocomponente, rapida, strutturale, di colore chiaro, per interventi di ripristino del cemento armato di spessore da 3 a 50 mm, basata sulla innovativa tecnologia PWS.

MasterEmaco S 955

Malta cementizia, premiscelata, tixotropica, bicomponente, polimero modificata, per il ripristino di strutture in cemento armato in spessori da 1 a 5 cm.

MasterEmaco S 950

Malta cementizia, premiscelata, polimero modificata, bicomponente, tixotropica, indicata per ripristini corticali di strutture in cemento armato per spessori da 5 a 15 mm.

MasterEmaco S 5300

Malta cementizia semi-rapida tixotropica, nanomodificata, ad uso universale per interventi di ripristino del cemento armato.

MasterEmaco S 5400

Malta cementizia tixotropica monocomponente, nanomodificata strutturale per interventi di ripristino del cemento armato di spessore da 5 mm a 50 mm.

Malte COLABILI

MasterEmaco S 485 FR

Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre inorganiche flessibili, ad espansione di strutture in cemento armato di spessore da 1 a 5 cm. Non richiede applicazione di rete elettrosaldata.

MasterEmaco S 465 MC

Betoncino cementizio, premiscelato, ad espansione contrastata in aria, applicabile a consistenza reoplastica (fluida) o reodinamica (superfluida), per il ripristino di strutture in cemento armato in spessori da 6 a 10 cm.

MasterEmaco S 475 PG

Malta cementizia, premiscelata, ad espansione contrastata in aria, applicabile a consistenza reoplastica (fluida) o reodinamica (superfluida), per il ripristino di strutture in cemento armato in spessore da 1 a 5 cm. Per interventi di spessore 3–5 cm richiede applicazione di rete elettrosaldata.

MasterEmaco S 5450 PG

Malta cementizia, premiscelata, monocomponente, colabile, nanomodificata, ad alte prestazioni, per il ripristino di strutture in calcestruzzo in spessori da 10 a 200 mm.

Malte COLABILI DUTTILI

MasterEmaco S 444 FR

Malta cementizia, premiscelata, colabile, fibrorinforzata con fibre metalliche rigide, ad espansione in cemento armato di spessore da 1 a 5 cm che debbano resistere ad urti e sollecitazioni dinamiche. Non richiede l'applicazione della rete elettrosaldata.



Malte per il ripristino del calcestruzzo

MasterEmaco N

Riparazione estetica, riprofilatura

Si tratta di malte di ripristino che migliorano l'aspetto della struttura, ad esempio si usano per ripristinare il calcestruzzo localmente danneggiato, per rasature, oppure sui pannelli prefabbricati danneggiati durante il trasporto o lo stoccaggio. I prodotti di finitura sono ideati per rifinire le aree riparate, per livellare le superfici irregolari, riempire le formazioni alveolari e i fori, per dare un aspetto liscio e uniforme alla superficie. Una superficie liscia è l'ideale per applicarvi un rivestimento protettivo.

Malte PER RASATURE

MasterEmaco N 405 FC

Malta cementizia, premiscelata, polimero modificata, monocomponente, tixotropica, indicata per rasare strutture in cemento armato in spessori da 1 a 3 mm.

MasterEmaco N 515 FC

Malta cementizia premiscelata, monocomponente, polimero modificata, nanomodificata, per rasature con spessore da 1 a 5 mm su calcestruzzo ed in generale sui più diffusi supporti presenti su strutture di edilizia civile, basata sulla innovativa tecnologia PWS.

MasterEmaco N 905 FC

Malta cementizia, premiscelata, polimero modificata, bicomponente, tixotropica, indicata per rasature di elementi in calcestruzzo per spessori da 1 a 5 mm.

Malte PER RIPROFILATURE

MasterEmaco N 5200

Malta cementizia tixotropica monocomponente rapida nanomodificata ad uso universale per interventi di ripristino del cemento armato di spessore da 3 a 100 mm.







Malte per il ripristino del calcestruzzo

MasterEmaco T

Riparazione di aree soggette a traffico

La congestione del traffico e i ritardi non hanno ricadute negative solo sulla produttività, ma costano miliardi di euro l'anno agli appaltatori europei che sprecano tempo, carburante e denaro negli ingorghi. I ricercatori asseriscono che i lavori stradali appaltati dalle autorità pubbliche sono responsabili di una buona percentuale degli ingorghi totali sulle strade europee (ad esempio, per il 16% a Londra nel 2005). Oltre alle enormi perdite finanziarie, la congestione del traffico aumenta notevolmente il rischio di incidenti perché agisce negativamente sul comfort di guida con la chiusura di corsie e strade. Per questo motivo in Europa gli enti preposti alla gestione delle strade cercano di ridurre la congestione dovuta ai lavori stradali accelerando il processo di riparazione e manutenzione.

I prodotti MasterEmaco T proposti dal marchio Master Builders Solutions di BASF sono a stagionatura rapida, quindi permettono di rimettere in esercizio rapidamente la struttura. Ad esempio i lavori edili sulle piste degli aeroporti devono bloccare il traffico aereo per pochissimo

tempo: con i nostri prodotti MasterEmaco è possibile svolgere il lavoro di notte e riaprire la pista al traffico il giorno successivo. Anche a temperature sotto lo zero, tutti i prodotti sono idonei alla posa, anzi: hanno una presa più rapida a queste temperature. La linea MasterEmaco T 1000 raggiunge già adesso la sorprendente altissima resistenza a compressione di 50 MPa alla temperatura di -5°C dopo 24 ore (se la temperatura dell'acqua e della polvere è di 20°C). Prolungate la stagione delle costruzioni posando i nostri prodotti anche quando le temperature scendono sotto lo zero: è possibile svolgere le riparazioni urgenti, che non dovranno più essere posticipate per settimane o mesi durante la stagione fredda.

Le nostre malte di ripristino reintegrano la funzionalità del calcestruzzo, soprattutto se usate congiuntamente alla riparazione delle aree trafficate e degli arredi urbani quali il riempimento delle buche, la riparazione dei giunti, o la posa dei chiusini.



Malte PER RIPRISTINI DELLE AREE SOGGETTE A TRAFFICO

MasterEmaco T 1400 FR

Malta cementizia premiscelata, a rapido indurimento, colabile, fibrorinforzata con fibre metalliche rigide, applicabile fino a temperature di -10°C , per il ripristino o il fissaggio di elementi in cemento armato con spessori di applicazione da 10 a 150 mm, che debbano resistere ad urti e sollecitazioni dinamiche.

MasterEmaco T 1200 PG

Malta premiscelata, a rapido indurimento, colabile, applicabile fino a temperature di -10°C , per il ripristino o il fissaggio di elementi in cemento armato con spessori di applicazione da 10 a 150 mm.

MasterEmaco T 1100 TIX

Malta premiscelata, a rapido indurimento, tixotropica, applicabile fino a temperature di -10°C , per il ripristino o il fissaggio di elementi in cemento armato con spessori di applicazione da 10 a 150 mm.





Sigillatura delle fessure

I prodotti per la sigillatura sono impiegati per riempire le fessurazioni e i vuoti formatisi negli elementi in calcestruzzo, al fine di riparare e proteggere le strutture. Nella Parte 5 della norma EN 1504 si leggono i requisiti per i prodotti da sigillatura impiegati per:

- Il riempimento duttile (D) di crepe, vuoti e interstizi nel calcestruzzo;
- Il riempimento a trasmissione di forza (F) di crepe, vuoti e interstizi nel calcestruzzo (es. in caso di trasferimento del carico strutturale);
- Il riempimento per rigonfiamento (S) di crepe, vuoti e interstizi nel calcestruzzo.

Proponiamo un'intera gamma di prodotti in risposta alle condizioni strutturali e non strutturali, in ambiente sia asciutto sia umido. La resina per sigillatura deve presentare una viscosità sufficientemente bassa per assicurare l'effettiva penetrazione nella crepa, in profondità e in larghezza.

La sigillatura di tipo «F» con prodotti epossidici risponde ai requisiti strutturali delle strutture civili già costruite, perché rinforza la struttura in calcestruzzo mediante un riempimento a trasmissione di forza. Ripristina l'integrità strutturale degli elementi fessurati quali colonne, travi e lastre garantendo un continuo trasferimento dei carichi attraverso la linea di fessurazione così riempita.

La sigillatura di tipo «D» con prodotti poliuretanicici viene impiegata laddove sia necessario riempire le crepe in maniera flessibile e non strutturale.

La sigillatura di tipo «S» con prodotti poliuretanicici e acrilici è idonea per la sigillatura di crepe contenenti acqua, anche soggette alla pressione idrostatica. Quando si nota un'abbondante fuoriuscita di acqua dalle crepe, la sigillatura di tipo «S» viene usata come primo tentativo per fermare l'acqua. Alla maturazione della pre-iniezione e quindi con l'arresto della fuoriuscita di acqua, si procede con la sigillatura finale di tipo «D» o «F» con prodotti poliuretanicici o epossidici per sigillare la crepa in maniera permanente.



MasterInject

Riempimento duttile (D)

MasterInject 1330

Resina per sigillatura bicomponente poliuretanic, flessibile e a bassa viscosità; indurisce in ambiente asciutto e anche bagnato trasformandosi in un prodotto flessibile e a tenuta.

Trasmissione della forza (F)

MasterInject 1360

Resina per sigillatura bicomponente epossidica con bassa viscosità, impiegata per l'iniezione a bassa/alta pressione e per il riempimento per gravità delle crepe nel calcestruzzo, per preservare l'integrità strutturale delle sezioni fessurate.

Riempimento per rigonfiamento (S)

MasterInject 1325

Resina per sigillatura bicomponente poliuretanic ad espansione veloce (schiumogena), che interrompe il flusso dell'acqua attraverso le crepe attraversate dall'acqua.





Ancoraggio

MasterFlow

Malte per ancoraggio

Le malte ancoranti sono impiegate per ancorare l'armatura in acciaio, che viene realizzata per rinforzare le strutture ed assicurare la continuità delle strutture in cemento armato.

Fissaggio non strutturale

MasterFlow 915 AN

Resina bicomponente a base di poliestere, per l'ancoraggio chimico; è proposta in cartucce ed è studiata appositamente per i blocchi vuoti o pieni di calcestruzzo o di altri materiali cui siano fissati dei carichi leggeri o medi.



MasterFlow 960

Speciale malta cementizia a granulometria finissima, monocomponente, fluida, indicata per l'ancoraggio ad elevata funzione strutturale di barre filettate e barre ad aderenza migliorata, anche su fori di grande diametro ed in presenza di umidità. Permette di effettuare applicazioni fino a temperature di -5°C . E' utilizzata in sostituzione delle tradizionali resine strutturali negli ancoraggi.

Fissaggio strutturale

MasterFlow 920 AN

Resina bicomponente a base di metacrilati, altamente performante, per l'ancoraggio chimico; è proposta in cartucce, ha l'approvazione ETA ed è studiata appositamente per i blocchi vuoti o pieni di calcestruzzo o di altri materiali cui siano fissati dei carichi medio-pesanti.



MasterFlow 935 AN

Resina tixotropica puramente epossidica, altamente performante per l'ancoraggio chimico, fornita in cartucce; è studiata appositamente per il fissaggio al calcestruzzo di carichi molto pesanti in condizioni critiche.





Protezione dell'armatura contro la corrosione

MasterEmaco P

La protezione dell'armatura contro la corrosione è un aspetto importante della riparazione strutturale del calcestruzzo. La norma EN 1504-7 specifica i requisiti per l'identificazione e le prestazioni (inclusa la durabilità) dei prodotti e dei sistemi per i rivestimenti attivi e a barriera, idonei a proteggere le armature in acciaio esistenti prive di copriferro, e per l'acciaio annegato nelle strutture in calcestruzzo in fase di restauro.

Primer attivi

Primer contenenti additivi speciali, che fungono da inibitori o forniscono una protezione catodica localizzata.

MasterEmaco P 5000 AP

Primer attivo monocomponente a base cementizia, contenente additivi attivi che inibiscono la corrosione per la protezione dell'acciaio di armatura; ripristina un ambiente con pH alto intorno all'armatura.





Protezione del calcestruzzo

MasterProtect

Formulare il calcestruzzo in base ai requisiti minimi riportati in EN 206 potrebbe rivelarsi insufficiente per ottenere un calcestruzzo durevole. Il metodo corretto di posa del calcestruzzo, è il parametro più importante – insieme alla formulazione del calcestruzzo – per ottenere una struttura durevole. Dalla formulazione alla stagionatura, ogni qual volta si devia anche di poco dalle specifiche di formulazione e di applicazione, si apre la strada al degrado e al deterioramento del calcestruzzo. A questo punto sarà solo una questione di tempo prima che la carbonatazione accelerata, l'attacco chimico e i sali disgelanti cominciano a danneggiare la struttura in calcestruzzo. Per evitare questo tipo di degrado del calcestruzzo, si impiegano dei materiali protettivi nelle strutture ripristinate e di nuova costruzione.

Per quanto riguarda la protezione, la norma EN 1504-2 opera una distinzione tra due tipologie:

Impregnazione idrofobica

Trattamento del calcestruzzo finalizzato a ottenere una superficie idrorepellente.

MasterProtect H 303

Impregnante monocomponente idrofobico basato su un'emulsione alchil-alcossi-silano per una protezione durevole e invisibile delle superfici in calcestruzzo.

MasterProtect 8000 CI

Inibitore della corrosione monocomponente, organo-funzionale, a base di silani. Penetra nel calcestruzzo per inibire il processo di corrosione elettrochimica tra le barre di acciaio e gli ioni di cloruro, l'ossigeno e l'umidità presenti nel calcestruzzo.



Rivestimento

Trattamento finalizzato a ottenere uno strato protettivo continuo sulla superficie del calcestruzzo.

Trattamenti impregnanti antisporcio ed antigraffiti

MasterProtect 2100

Pulitore ecologico per la rimozione di sporco, imbrattamenti e graffiti dalla superficie dei più diffusi materiali da costruzione. Non crea alcun tipo di danneggiamento al supporto né ai trattamenti eseguiti con MasterProtect 2200 e MasterProtect 2300.

MasterProtect 2200

Barriera protettiva trasparente, idrorepellente, oleorepellente, con effetto «ANTISPORCO» per materiali da costruzione. E' ecologico, traspirante ed antimuffa.

MasterProtect 2300

Barriera trasparente, idrorepellente, oleorepellente con effetto «ANTIGRAFFITI» per materiali da costruzione. E' ecologico e traspirante.

Trattamenti protettivi filmogeni

MasterProtect 142

Rivestimento bicomponente di colore bianco a base epossiacrilica all'acqua, specifico per la protezione di gallerie e sottopassi stradali.

MasterProtect 314

Protettivo monocomponente a base di metacrilati in solvente indicato per la protezione filmogena del cemento armato.

MasterProtect 320

Protettivo acrilico all'acqua indicato per la protezione filmogena del cemento armato.

MasterProtect 325 EL

Protettivo elastomerico acrilico all'acqua indicato per la protezione filmogena del cemento armato.

MasterProtect 220

Protettivo elastomerico poliuretano a solvente indicato per la protezione filmogena del cemento armato.





EN 1504 – Esempi pratici d'uso

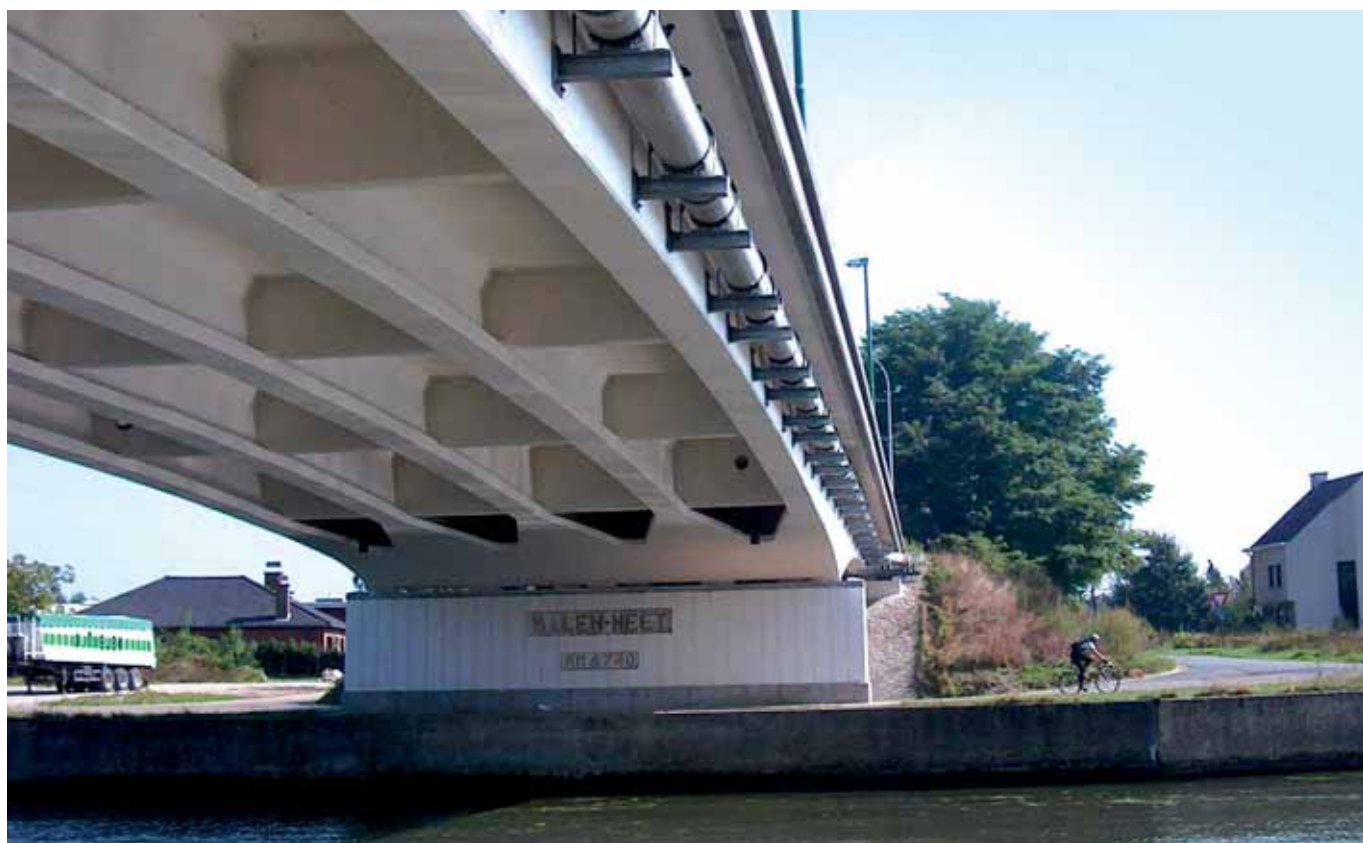
Ponti autostradali

Analisi consigliate/diagnosi:

- Ispezione visiva per identificare aree di delaminazione o scheggiate.
- Determinazione della condizione dell'armatura, e dell'eventuale perdita di diametro dell'acciaio.
- Campionamento del calcestruzzo per determinare i livelli di cloruri, la profondità della carbonatazione e le caratteristiche meccaniche.
- Determinare i requisiti del committente: budget, aspettativa sulla durata di servizio della riparazione, futuri requisiti di carico, considerazioni pratiche quali la gestione del traffico, problemi di accesso, ecc.

Difetti solitamente riscontrati in questa situazione

- Deterioramento del calcestruzzo, carbonatazione.
- Contaminazione da cloruri derivanti dai sali disgelanti – sono visibili arrugginimento e ampie aree di scheggiatura.
- Ampi danni superficiali sulle barriere spartitraffico.
- Ammaloramenti del calcestruzzo.
- Miglioramenti o adeguamenti sismici richiesti.



Colonne portanti, travi, barriere spartitraffico,
giunti e manto stradale impermeabile

Possibili strategie di ripristino e prodotti consigliati

Preparazione del supporto:

- Asportare il calcestruzzo ammalorato e/o contaminato con idroscarifica o dispositivo simile.

Applicazione del materiale:

- Integrare l'armatura utilizzando utilizzando gli ancoranti in resina MasterFlow (Principio 4 della norma EN 1504, parte 9).
- Riparazione strutturale di colonne e travi:
Opzione 1 – Applicare a spruzzo una malta cementizia espansiva ad elevata resistenza e con modulo alto fino a raggiungere il profilo richiesto (MasterEmaco).
Opzione 2 – Nelle aree dove l'armatura è fortemente congestionata o nelle zone di ampliamento, ampliamento, utilizzare la malta di ripristino fluida, autocompattante MasterEmaco. (Principio 3).
- Proteggere e migliorare l'aspetto estetico con il rivestimento protettivo MasterProtect (Principi 1 & 2).

- Rinnovare l'impermeabilizzazione del manto superficiale laddove necessario con il sistema di membrane elastomeriche MasterSeal (Principio 1).
- Ripristinare i giunti con Emaco S 444 FR o MasterEmaco T secondo il caso.
- Proteggere la parte restante della struttura riducendo la velocità di corrosione dell'armatura in acciaio mediante un inibitore della corrosione applicato a spruzzo (MasterProtect 8000 CI) (Principi 2 & 11). (NB: MasterProtect 8000 CI previene la formazione di anodi ad anello, quindi bisogna procedere alla riparazione solamente delle aree delaminate o scheggiate.)
- Laddove necessario, rinforzare la struttura con i sistemi di rinforzo MasterBrace (Principio 4).
- Aumentare la capacità allargando le corsie stradali e rinforzando i ponti grazie ai laminati e alle barre in fibra di carbonio MasterBrace LAM o MasterBrace BAR (Principio 4).





EN 1504 – Esempi pratici d'uso

Parcheggio multipiano

Analisi consigliate/diagnosi:

- Ispezione visiva per identificare aree di delaminazione o scheggiate.
- Determinazione della condizione dell'armatura, e dell'eventuale perdita di diametro dell'acciaio.
- Campionamento del calcestruzzo per determinare i livelli di cloruri, la profondità della carbonatazione e le caratteristiche meccaniche.
- Determinare i requisiti del committente: budget, aspettativa sulla durata di servizio della riparazione, futuri requisiti di carico, considerazioni pratiche quali la gestione del traffico, problemi di accesso, ecc.

Difetti solitamente riscontrati in questa situazione

- Deterioramento del calcestruzzo, carbonatazione.
- Contaminazione da cloruri derivanti dai sali disgelanti – sono visibili arrugginimento e ampie aree di scheggiatura.
- Ammaloramenti del calcestruzzo.
- Miglioramenti o adeguamenti sismici richiesti.



Pannelli prefabbricati per la facciata e lastre prefabbricate per il solaio, pilastri e travi di sostegno

Possibili strategie di ripristino e prodotti consigliati

Preparazione del supporto:

- Asportare il calcestruzzo ammalorato e/o contaminato con idroscarifica o dispositivo similare.

Applicazione del materiale:

- Integrare l'armatura utilizzando gli ancoranti in resina MasterFlow (Principio 4 della norma EN 1504, parte 9).
- Riparazione strutturale di colonne e travi:
Opzione 1 – Applicare a spruzzo una malta cementizia espansiva ad elevata resistenza e con modulo alto fino a raggiungere il profilo richiesto (MasterEmaco).
- Riprofilatura dei pannelli prefabbricati e riparazione con la malta di ripristino a ritiro compensato, MasterEmaco (Principio 3).
- Proteggere e migliorare l'aspetto estetico con il rivestimento anti-carbonatazione o anti-graffiti MasterProtect (Principio 1).
- Creare una barriera di crack bridging e impermeabilizzare il soffitto delle strutture poste al piano terra con il sistema di membrane elastomeriche MasterSeal (Principi 2 & 5).
- Proteggere i piani intermedi con il prodotto anti-corrosivo che impedisce l'ingresso dei cloruri presenti nell'acqua: MasterProtect 8000 CI (Principi 1, 2 & 11).
- Procedere a una copertura resistente e antiscivolo dei piani intermedi con i rivestimenti MasterTop (Principi 1 & 5).

Trattamenti extra opzionali/sistemi alternativi:

- Proteggere la struttura riducendo la corrosione mediante l'inibitore di corrosione applicato a spruzzo MasterProtect 8000 CI (Principi 2 & 11).
OPPURE
- Costruzione di ulteriori piani: aggiungere ulteriore capacità portante mediante i sistemi MasterBrace LAM, MasterBrace BAR o MasterBrace FIB (Principio 4).





EN 1504 – Esempi pratici d'uso

Strutture marittime

Analisi consigliate/diagnosi:

- Ispezione visiva per identificare aree di delaminazione o schegciate.
- Determinazione della condizione dell'armatura, e dell'eventuale perdita di diametro dell'acciaio.
- Campionamento del calcestruzzo per determinare i livelli di cloruri, la profondità della carbonatazione e le caratteristiche meccaniche.
- Determinare i requisiti del committente: budget, aspettativa sulla durata di servizio della riparazione, futuri requisiti di carico, considerazioni pratiche quali l'esercizio, problemi di accesso, ecc.

Difetti solitamente riscontrati in questa situazione

- Deterioramento del calcestruzzo, carbonatazione.
- Contaminazione da cloruri derivanti dai sali disgelanti – sono visibili arrugginimento e ampie aree di scheggiatura.
- Ammaloramenti del calcestruzzo.
- Miglioramenti o adeguamenti sismici richiesti.



Moli, dighe marittime e impianti di desalinizzazione

Possibili strategie di ripristino e prodotti consigliati

Preparazione del supporto:

- Asportare il calcestruzzo ammalorato e/o contaminato con idroscarifica o dispositivo simile.

Applicazione del materiale:

- Integrare l'armatura utilizzando le malte ancoranti MasterFlow (Principio 4).
- Riparazione strutturale della sovrastruttura, di colonne e travi – Applicare a spruzzo una malta cementizia espansiva ad elevata resistenza e resistente ai solfati, MasterEmaco, fino a raggiungere il profilo richiesto (Principio 3).

Trattamenti extra opzionali/sistemi alternativi:

- Per le strutture meno contaminate prevedere una protezione ulteriore con l'inibitore di corrosione a base di silani, applicato a spruzzo, MasterProtect 8000 CI (Principio 11).





EN 1504 – Esempi pratici d'uso

Edifici industriali

Analisi consigliate/diagnosi:

- Ispezione visiva per identificare aree di delaminazione o scheggiate.
- Determinazione della condizione dell'armatura, e dell'eventuale perdita di diametro dell'acciaio.
- Campionamento del calcestruzzo per determinare i livelli di cloruri, la profondità della carbonatazione e le caratteristiche meccaniche.
- Determinare i requisiti del committente: budget, aspettativa sulla durata di servizio della riparazione, futuri requisiti di carico, considerazioni pratiche quali l'esercizio, ecc.

Difetti solitamente riscontrati in questa situazione

- Deterioramento del calcestruzzo, carbonatazione.
- Contaminazione da cloruri derivanti dai sali disgelanti – sono visibili arrugginimento e ampie aree di scheggiatura.
- Ammaloramenti del calcestruzzo.
- Miglioramenti o adeguamenti sismici richiesti.



Torri di raffreddamento, silos e ciminiere

Possibili strategie di ripristino e prodotti consigliati

Preparazione del supporto:

- Asportare il calcestruzzo ammalorato e/o contaminato con idroscarifica o dispositivo similare.

Applicazione del materiale:

- Integrare l'armatura utilizzando le malte ancoranti MasterFlow (Principio 4).
- Riparazione strutturale – Applicare a spruzzo una malta cementizia espansiva ad elevata resistenza e resistente ai solfati, MasterEmaco S 5400, fino a raggiungere il profilo richiesto (Principio 3).
- Laddove necessario applicare i fogli di MasterBrace FIB o il sistema MasterBrace BAR (Principio 4) per irrigidire, rinforzare o aumentare la capacità della struttura.
- Proteggere il calcestruzzo dagli attacchi chimici con i sistemi di membrane resistenti ai prodotti chimici MasterSeal (principi 1 e 6).

Trattamenti extra opzionali/sistemi alternativi:

- Per le strutture meno contaminate prevedere una protezione ulteriore con l'inibitore di corrosione a base di silani, applicato a spruzzo, MasterProtect 8000 CI (Principio 11).





Note

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



Note

A series of horizontal dotted lines for taking notes, filling the majority of the page below the 'Note' header.



Master Builders Solutions from BASF

Master Builders Solutions

Il marchio Master Builders Solutions raggruppa tutta l'esperienza e il personale specializzato per creare e proporre prodotti e soluzioni idonee alla realizzazione di nuove costruzioni e alla riparazione e ripristino di strutture esistenti. Master Builders Solutions nasce dall'esperienza acquisita da più di un secolo di attività nel settore delle costruzioni. Il know-how e l'esperienza della comunità globale di esperti in prodotti e tecnologie di costruttive di

BASF costituiscono il nucleo di Master Builders Solutions. Collaboriamo in tutte le aree di competenza e regioni per attingere all'esperienza acquisita negli innumerevoli progetti di costruzione realizzati in tutto il mondo. Sfruttiamo le tecnologie globali BASF, unite alla nostra conoscenza approfondita delle diverse esigenze costruttive locali, per sviluppare innovazioni che contribuiscono a rendervi più efficaci e guidarvi verso un'edilizia più sostenibile.

Il nostro portafoglio completo

- Additivi per calcestruzzo
- Additivi per cemento
- Soluzioni chimiche per le costruzioni in sotterraneo
- Prodotti per le impermeabilizzazioni
- Sigillanti
- Soluzioni per il ripristino e la protezione del calcestruzzo
- Malte per ancoraggi
- Soluzioni per le pavimentazioni in resina





Master Builders Solutions di BASF per l'Industria delle Costruzioni

MasterAir

Soluzioni per calcestruzzi aerati

MasterBrace

Soluzioni per il consolidamento statico del calcestruzzo

MasterCast

Soluzioni per la prefabbricazione terra-umida

MasterCem

Soluzioni per la produzione del cemento

MasterEmaco

Soluzioni per il ripristino del calcestruzzo

MasterFinish

Soluzioni per il disarmo

MasterFlow

Soluzioni per ancoraggi di precisione

MasterFiber

Soluzioni per il calcestruzzo fibrinforzato

MasterGlenium

Soluzioni per calcestruzzi performanti ad elevata lavorabilità e basso rapporto A/C

MasterInject

Soluzioni per le iniezioni in strutture in calcestruzzo

MasterKure

Soluzioni per la stagionatura del calcestruzzo

MasterLife

Soluzioni per calcestruzzi durevoli

MasterMatrix

Soluzioni per il controllo della reologia in calcestruzzi reodinamici

MasterPel

Soluzioni per calcestruzzi idrofobizzati

MasterPolyheed

Soluzioni per calcestruzzi mediamente performanti

MasterPozzolith

Soluzioni per la riduzione dell'acqua nei calcestruzzi

MasterProtect

Soluzioni per la protezione del calcestruzzo

MasterRheobuild

Soluzioni per calcestruzzi superfluidi

MasterRoc

Soluzioni per le costruzioni in sotterraneo

MasterSeal

Soluzioni per l'impermeabilizzazione e la sigillatura

MasterSet

Soluzioni per il controllo dell'idratazione

MasterSure

Soluzioni per il controllo della lavorabilità

MasterTop

Soluzioni per pavimentazioni industriali

Master X-Seed

Soluzioni per il calcestruzzo prefabbricato con indurimento accelerato

Ucrete

Soluzioni per pavimentazioni ad elevata durabilità

BASF Construction Chemicals Italia Spa

Via Vicinale delle Corti, 21

31100 Treviso ■ Italia

T +39 0422 429 200 ■ F +39 0422 429 485

infomac@basf.com

www.master-builders-solutions.basf.it

Le informazioni qui contenute 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 qualità contrattuale del prodotto al momento del trasferimento si basa esclusivamente sulle informazioni presenti nella scheda tecnica. Tutte le descrizioni, i disegni, le fotografie, i dati, le misure, i pesi, ecc. indicati in questa pubblicazione possono essere modificati senza preavviso. È responsabilità di chi riceve i nostri prodotti assicurarsi che siano rispettati eventuali diritti proprietari come anche le leggi e le legislazioni vigenti (04/2014).

® = marchio registrato del Gruppo BASF in molti paesi.

EEBE 1434it