

# MASTERSEAL<sup>®</sup> 135

**Protettivo elastomerico epossipoliuretano a solvente, a finitura satinata, indicato per la protezione ed impermeabilizzazione del cemento armato**

## Definizione del materiale

Resina epossipoliuretano a solvente (ciclo alifatico), bicomponente, ad elevato contenuto di solidi in volume, elastica. Applicata a rullo o a spruzzo direttamente sulla struttura precedentemente trattata con il suo primer specifico, MASTERSEAL 135 realizza un rivestimento filmogeno avente capacità di fessura (crack bridging ability) ad elevata capacità impermeabilizzante e protettiva nei confronti degli aggressivi del cemento armato.



## Principali campi di applicazione

MASTERSEAL 135 è indicato per la protezione ed impermeabilizzazione di strutture in calcestruzzo armato anche soggette a severe aggressioni ambientali quali pontili a mare, dighe, impianti di depurazione, canali a pelo libero, ecc, sia sane che ripristinate con i prodotti della linea EMACO.



## Caratteristiche

Le caratteristiche peculiari di MASTERSEAL 135 sono:

- **rispondenza ai principi definiti nella UNI EN 1504/9** ("Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principi generali per l'uso dei prodotti e sistemi") **quali:**
  - **protezione contro i rischi di penetrazione;**
  - **controllo dell'umidità;**
  - **aumento della resistività elettrica;**
  - **in parte, anche alla protezione fisica;**

**e ai limiti di accettazione indicati nella relativa UNI EN 1504/2** (“Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo”);

- impermeabilità all’acqua: impedire l’ingresso dell’acqua consente di contrastare eventuali processi di corrosione delle armature legati all’ingresso ad esempio degli ioni cloro e al degrado del calcestruzzo connesso all’alternanza dei cicli di gelo e disgelo;
- elevata adesione al calcestruzzo: fondamentale per garantire la monoliticità con il supporto;
- elasticità: la cosiddetta “crack bridging ability” o “capacità di fessura” ossia la capacità di mantenere integra la pellicola di protettivo attraverso cavillature già esistenti nel conglomerato. **Per ottenere tale prestazione è necessario applicare il materiale per uno spessore di almeno 500 µm (micron)**;
- elevata resistenza all’abrasione; importante per poter resistere ad eventuali fenomeni abrasivi;
- impermeabilità all’anidride carbonica: l’anidride carbonica nel tempo fa perdere al calcestruzzo, nella reazione di carbonatazione, la sua naturale capacità di passivare le armature con conseguente rischio di corrosione;
- resistenza ai raggi ultravioletti: tale requisito è sinonimo di durabilità del protettivo nei confronti dell’aggressione chimico-fisica dei raggi solari;
- 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 protettivo e calcestruzzo, capaci di causarne il distacco. Inoltre la continua perdita di umidità interna, resa possibile attraverso la naturale traspirazione del supporto non ostacolata dal protettivo, rende il calcestruzzo intrinsecamente più resistente rispetto ai fenomeni di corrosione delle armature;
- resistente alla contropinta: tale caratteristica è legata **all’utilizzo del primer specifico MASTERSEAL 185**.

### Spessori, consumo e confezione

MASTERSEAL 135 va applicato per la protezione in spessori compresi tra 200 e 400 µm di film secco, in funzione dell’aggressività dell’ambiente ed al grado di protezione che si desidera raggiungere. Per la impermeabilizzazione invece è

necessario prevedere uno spessore di almeno 400 µm di film secco. I consumi sotto riportati sono indicativi, quelli reali dipendono dalle modalità esecutive e dalla natura e ruvidità del supporto.

MASTERSEAL 185 (primer resistente alla contropinta)

- Consumo: 2 kg/m<sup>2</sup> (spessore 1 mm)
- Confezione: Unità da 23.5 kg. A: latta da 4,25 kg, B: latta da 4,25 kg, C: sacco da 15 kg)

MASTERSEAL 105 (primer NON resistente alla contropinta)

- Consumo: 0,07 litri/m<sup>2</sup>
- Confezione: Unità da 10 litri (7,5 litri A; 2,5 litri B)

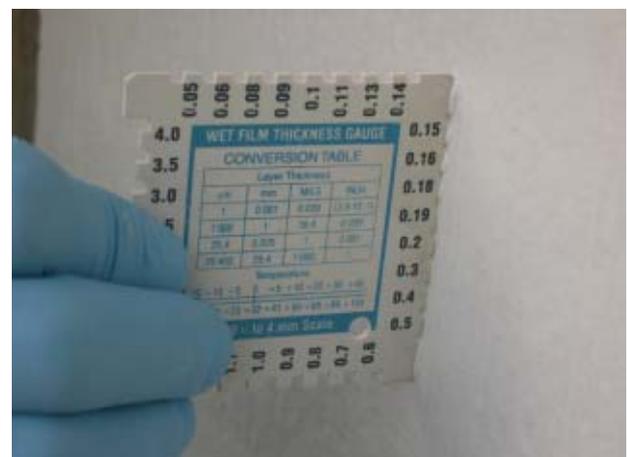
MASTERSEAL 135

Spessore film secco (µm)	Consumo (litri/m <sup>2</sup> )
200	0,25
300	0,37
500	0,62

- Confezione: Unità da 20 litri (13,2 litri A; 6,8 litro B)
- Colore: RAL 7032-7035-7038

Per realizzare lo spessore di film secco desiderato è necessario attenersi alla seguente tabella che lega lo spessore di film secco con lo spessore di film bagnato, attraverso il contenuto di solidi in volume del protettivo.

Spessore film secco (µm)	Spessore film bagnato (µm)
200	250
300	375
500	625

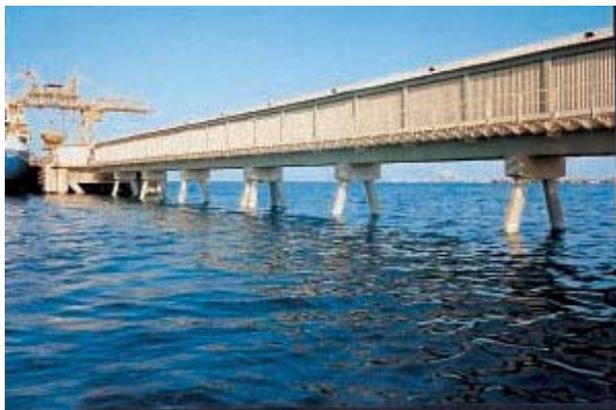


Lo spessore di film bagnato è misurabile con lo specifico micrometro

## Prestazioni

Le prestazioni indicate si riferiscono ad uno spessore di film secco di 300 µm (micron)

Adesione al calcestruzzo, UNI EN 1542 su substrato di riferimento MC (0,40) avente rapporto a/c 0,40 come specificato nella UNI EN 1766 (limite di accettazione secondo UNI EN 1504/2 per i sistemi flessibili senza traffico > 0,8 MPa)	> 3 MPa (rottura di tipo A per mancata coesione del substrato)
Permeabilità al vapore acqueo, UNI EN ISO 7783/1: - coefficiente di resistenza alla diffusione del vapore acqueo; - spessore di aria equivalente (limite di accettazione per la condizione di permeabilità, secondo UNI EN 1504/2, Sd < 5 m)	$\mu < 8500$ Sd < 2,55 m
Durezza Shore A, ASTM D2240	75 – 80
Capacità di fessura (Crack bridging ability) con spessore del rivestimento 500 µm , UNI EN 1062/7: - crack bridging ability statico (classi A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , A <sub>3</sub> , A <sub>4</sub> , A <sub>5</sub> indicate nella UNI EN 1504/2) • a 23°C; • a -10 °C;	A3 (cavillature > 0,5 mm), A2 (cavillature > 0,25 mm)
Impermeabilità all'acqua misurata come coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 1062/3 (limite di accettazione secondo UNI EN 1504/2 < 0,1 kg·m <sup>2</sup> ·h <sup>-0,5</sup> )	0,03 kg·m <sup>2</sup> ·h <sup>-0,5</sup>
Permeabilità alla CO <sub>2</sub> , UNI EN 1062/6: - coefficiente di resistenza alla diffusione della CO <sub>2</sub> ; - spessore di aria equivalente (limite di accettazione secondo UNI EN 1504/2 Sd > 50 m)	$\mu > 1.100.000$ Sd > 330 m
Compatibilità termica (cicli gelo - disgelo con sali disgelanti) misurata come adesione UNI EN 1542 dopo i cicli UNI EN 13687/1 su supporto di tipo MC 0,40 avente rapporto a/c = 0,40 secondo UNI EN 1766 (limite di accettazione secondo UNI EN 1504/2 per i sistemi flessibili senza traffico > 0,8 MPa)	> 3 MPa (rottura di tipo A)
Resistenza all'esposizione agli agenti atmosferici artificiali (radiazioni UV ed umidità relativa), UNI EN 1062/11 dopo 2000 ore di intemperie artificiali	Nessun degrado
Resistenza all'abrasione, UNI EN ISO 5470/1 (carico 1000 g, 1000 cicli) misurata come perdita di peso (limite di accettazione secondo UNI EN 1504/2 per i sistemi rigidi < 3000 mg)	< 250 mg



## SCHEDA APPLICATIVA

### Stoccaggio

MASTERSEAL 185, 105 e 135 devono essere conservati in luogo coperto ed asciutto ad una temperatura compresa tra +5°C e +35°C.

### Preparazione del supporto

Prima di applicare il primer è indispensabile verificare che le superfici in calcestruzzo da proteggere non siano degradate e/o contaminate da oli, grassi od altre sostanze, nel qual caso si dovrà prima provvedere all'asportazione dei calcestruzzi incoerenti e contaminati e poi al ripristino con i prodotti della linea EMACO FORMULA. Il primer MASTERSEAL 105 o 185 dovrà essere applicato su superfici precedentemente sabbiate (tale operazione non è necessaria per le aree ripristinate con i prodotti EMACO) e successivamente pulite e depolverate con aria in pressione.

### PRIMER

La scelta del primer più opportuno è subordinata alle condizioni del supporto. In particolare:

- **MASTERSEAL 105:** primer epossipoliamicidico, bicomponente ad alto solido, indicato per interventi **NON IN PRESENZA DI CONTROSPINTA IDRAULICA**;
- **MASTERSEAL 185:** è da utilizzarsi nei casi di interventi **IN PRESENZA DI CONTROSPINTA IDRAULICA**.

### Temperatura

L'applicazione può avvenire quando la temperatura dell'ambiente è compresa fra +5°C e +40°C, si sconsiglia l'applicazione a temperatura inferiore perchè l'essiccazione del prodotto risulterebbe molto rallentata.

### Applicazione del primer MASTERSEAL 105

Mescolare i due componenti separatamente; versare poi il componente B (indurente) nel componente A (base) omogeneizzando bene con un miscelatore meccanico a bassa velocità. Il prodotto può essere applicato a spruzzo o a rullo (per zone limitate). E' possibile diluire il prodotto con 5÷10 % di diluente specifico E100.



Dopo l'applicazione del primer sarà necessario attendere un tempo minimo di 6 ore e massimo di 48 ore, in condizioni ambientali standard (20°C, 65 % UR), per procedere con l'applicazione della finitura MASTERSEAL 135.

### Apparecchiatura a spruzzo Airless

Diametro equivalente ugello	0.018 - 0.023 in
Angolo di spruzzatura	50 - 80 °
Pressione all'ugello	150 - 200 bar

### Dati applicativi MASTERSEAL 105

Densità	1,47 ± 0,05 kg/litro
Solidi in volume	66 ± 2%
Vita utile in vaso aperto	2 ore a + 20° C
Rapporti di miscelazione	Peso: 83% A / 17% B Volume: 75% A / 25 B
Essiccazione in profondità	24 ore (a + 20° C)
Pulizia attrezzi	Diluente per epossidici E 100

### Applicazione del primer MASTERSEAL 185

- Il prodotto va applicato su superfici umide. A tal fine bagnare le superfici fortemente assorbenti con acqua prima dell'applicazione del MASTERSEAL 185;
- rimuovere l'eventuale acqua in eccesso con stracci o getti d'aria;
- versare il componente B (induritore) nel componente A (base) e miscelare accuratamente fino a completa omogeneizzazione. Aggiungere quindi il componente C (inerte) sotto agitazione usando un miscelatore meccanico. Mescolare fino ad ottenere un impasto omogeneo e privo di grumi.
- MASTERSEAL 185 può essere applicato a spatola, tal quale per stuccature a basso spessore (massimo 1 mm), o a pennello, rullo o spruzzo diluito con acqua al 10-20%.

#### Apparecchiatura a spruzzo **Convenzionale**

diametro equivalente ugello	2.5 mm
Pressione liquido	3 – 4 bar
Pressione aria	2 – 3 bar

#### Apparecchiatura a spruzzo **Airless**

Diametro equivalente ugello	0.026 - 0.030 in
Angolo di spruzzatura	50 - 80 °
pressione all'ugello	200 - 250 bar

- MASTERSEAL 185 è abrasivo, è pertanto consigliabile utilizzare impianti airless a membrana. Subito dopo l'uso lavare accuratamente gli attrezzi di lavoro con acqua e detersivo. Il prodotto non può essere applicato in situazioni di venuta d'acqua in contropinta. In tal caso è necessario predisporre dei drenaggi, eseguire l'impermeabilizzazione con il MASTERSEAL 185 e bloccare quindi la venuta d'acqua in pressione con malta rapida WATER PLUG. Trattare dopo 24 ore anche quest'ultimo con il MASTERSEAL 185. Nel caso in cui si dovessero presentare ancora delle chiazze umide, applicare ancora una o due mani a distanza di 48-72 ore.
- La pellicola formata da questo prodotto richiede un periodo di 7 giorni alle temperatura di 20°C e 65% U.R. per terminare il processo di idratazione e diventare adatto al servizio nelle condizioni previste. Tuttavia, alla temperatura di 20°C può essere ricoperto con il MASTERSEAL 135 già dopo, e non prima, di 48 ore;

**E' importante applicare lo spessore totale medio di 1 mm per ottenere la resistenza alla contropinta.**

MASTERSEAL è un marchio registrato del gruppo.

Dal 16/12/1992 Degussa 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.

#### **Degussa Construction Chemicals Italia spa**

Via Vicinale delle Corti, 21 – 31100 Treviso – Italy  
T +39 0422 304251 F +39 0422 421802  
[http:// www.degussa-cc.it](http://www.degussa-cc.it) e-mail: [infomac@degussa.com](mailto:infomac@degussa.com)

#### **Applicazione della finitura MASTERSEAL 135**

Mescolare i due componenti separatamente; versare poi il componente B (indurente) nel componente A (base) omogeneizzando bene con un miscelatore meccanico a bassa velocità. Il prodotto può essere applicato a spruzzo o a rullo (pelo corto) per zone limitate. E' sempre consigliabile l'applicazioni in due mani intervallate l'uno dall'altra di almeno 12-16 ore. Tempo di ricopertura massimo 72 ore.

**E' sconsigliata, ma possibile, una diluizione del prodotto ESCLUSIVAMENTE con diluente specifico P200 in ragione massima del 5%. L'utilizzo di un diluente diverso dal P200 può causare la mancata polimerizzazione e fenomeni di rigonfiamento ed appiccicosità superficiale.**

#### Apparecchiatura a spruzzo **Airless**

Diametro equivalente ugello	0.023 - 0.029 in
Angolo di spruzzatura	50 - 80 °
pressione all'ugello	150 - 200 bar
Rapporto di compressione	60/1

#### Dati applicativi MASTERSEAL 135

Densità	1,30 ± 0,05 kg/litro
Solidi in volume	80 ± 2%
Rapporti di miscelazione	Peso: 75 A / 25 B Volume: 66 A / 34 B
Vita utile	1 ora a + 20° C
Essiccazione in profondità	24 ore (a + 20° C)
Indurimento completo	7 gg a (+ 20° C)
Temperatura di esercizio (all'aria)	- 20° C ÷ 100° C
Diluente e pulizia attrezzi	Diluente per poliuretanic P 200

Per maggiori informazioni si consulti il Tecnico di zona della Degussa 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.  
Gennaio 2006