

# MASTERSEAL<sup>®</sup> 135

Protettivo elastomerico epossipoliuretano indicato per la protezione ed impermeabilizzazione del cemento armato

## Definizione del materiale

Resina epossipoliuretano (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 caratteristiche di 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

MASTERSEAL 135:

- presenta una **elevata resistenza chimica** (vedere tabella delle resistenze chimiche) rispetto a una moltitudine di aggressivi;
- **aderisce in modo monolitico** al supporto;
- presenta caratteristiche di **crack bridging ability**: tale proprietà consente al rivestimento di mantenersi integro attraverso fessure già esistenti nel conglomerato;
- resiste alla pressione **idraulica positiva, negativa** e a quella **osmotica**, tipica dei pavimenti e delle pareti delle vasche idrauliche;
- **protegge contro i rischi di penetrazione**:
  - impedire l'ingresso dell'acqua (anche in pressione) consente al materiale di contrastare eventuali processi di corrosione delle armature legati all'ingresso ad esempio degli ioni cloro ed al degrado del calcestruzzo connesso all'alternanza dei cicli di gelo e disgelo;
  - 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. Masterseal 135 o rende impervio l'accesso di tale aggressivo;
- **aumenta la resistività elettrica del calcestruzzo**: la continua perdita di umidità interna, resa possibile attraverso la naturale traspirazione del supporto non ostacolata dal rivestimento, rende il c.a intrinsecamente più resistente rispetto ai fenomeni di corrosione delle armature grazie ad un graduale e costante incremento della resistività elettrica del calcestruzzo;
- **resiste all'irraggiamento UV**;
- conforme alla direttiva UE 2004/42/EG (**linee guida sui solventi**): presenta un contenuto inferiore al limite massimo consentito per i VOC (composti organici volatili) (fase 2, 2010) per la categoria prodotti IIA / j tipo sb;
- **risponde** ai principi definiti nella **UNI EN 1504/2** ("Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo") e ai relativi limiti

di accettazione anche per quanto concerne l'attacco chimico severo.

### Guida alla scelta del primer

	Masterseal 105	Masterseal 185
Spinta idraulica positiva	<input checked="" type="checkbox"/>	
Spinta idraulica negativa e/o osmotica		<input checked="" type="checkbox"/>

### Guida alla scelta dello spessore ottimale del rivestimento Masterseal 135

	Spessore consigliato	
	200 µm	400 µm
Protezione del c.a	<input checked="" type="checkbox"/>	
Impermeabilizzazione (impianti chimici, vasche, fognature, ecc)		<input checked="" type="checkbox"/>

### Consumi teorici e confezioni

I consumi sotto riportati sono indicativi, quelli reali dipendono dalle modalità esecutive e dalla natura e ruvidità del supporto.

		Consumo		Confezioni
Primer	Masterseal 105	0,07 litri/m <sup>2</sup>		Unità da 10 litri A: 7,5 l; B: 2,5 l
	Masterseal 185	1,5 kg/m <sup>2</sup> per mm di spessore		Unità da 23,5 kg. A: latta da 4,25 kg B: latta da 4,25 kg C: sacco da 15 kg
Finitura	Masterseal 135	Film secco	litri/m <sup>2</sup>	Unità da 20 litri (A: 13,2 l, B: 6,8 l) Colore: RAL 7032-7038
		200 µm	0,25	
		400 µm	0,50	

**Prestazioni caratteristiche:** i valori sono riferiti ad uno spessore di 400 µm.

Requisiti e metodi di prova	Prestazione
Adesione al calcestruzzo, UNI EN 1542: supporto MC (0,40) secondo UNI EN 1766	> 3 MPa (rottura del substrato)
Crack bridging ability statico a 23°C (spessore del rivestimento 400 µm), UNI EN 1062/7	Classe A <sub>3</sub> (apertura della fessura > 0,50 mm)
Permeabilità al vapore acqueo misurata come spessore di aria equivalente S <sub>d</sub> , UNI EN ISO 7783/1. - S <sub>d</sub> = µ·s, - µ = coefficiente di diffusione al vapore, - s = spessore del rivestimento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe I : S<sub>d</sub> &lt; 5 m (Permeabile)</li> <li>• Classe II : S<sub>d</sub> ≥ 5 e ≤ 50 m</li> <li>• Classe III : S<sub>d</sub> &gt; 50 (Non Permeabile)</li> </ul>	spessore 200 µm : S <sub>d</sub> < 1,7 m (Classe I) spessore 400 µm : S <sub>d</sub> < 3,4 m (Classe I)
Coefficiente di assorbimento capillare, UNI EN 1062/3	< 0,01 kg·m <sup>-2</sup> ·h <sup>-0,5</sup> (impermeabile ai cloruri)
Permeabilità alla CO <sub>2</sub> , spessore di aria equivalente S <sub>d</sub> , UNI EN 1062/6. - S <sub>d</sub> = µ·s - µ = coefficiente di diffusione alla CO <sub>2</sub> , - s = spessore del rivestimento	spessore 200 µm: S <sub>d</sub> > 220 m spessore 400 µm: S <sub>d</sub> > 440 m
Compatibilità termica: adesione UNI EN 1542 dopo 50 cicli di gelo e disgelo con sali disgelanti UNI EN 13687/1	> 3 MPa (rottura del substrato)
Resistenza agli agenti atmosferici artificiali (2000 ore di raggi UV e condensa), UNI EN 1062/11	No rigonfiamenti, fessurazioni o scagliature
Resistenza all'abrasione, UNI EN ISO 5470/1 (carico 1000 g mola H22/1000 cicli)	Perdita di peso < 250 mg
Resistenza alla spinta idraulica positiva, UNI EN 12390/8	5 bar (pari ad una colonna d'acqua di 50 m)
Resistenza alla pressione idraulica negativa con MASTERSEAL 185, UNI 8298/8	2,5 bar (pari ad una colonna d'acqua di 25 m)

**Prestazioni chimiche caratteristiche:** i valori sono riferiti ad uno spessore di 400 µm. La seguente tabella serve come linea guida generale. Per ogni caso specifico è necessario consultare il nostro servizio di Assistenza Tecnica

Requisiti per la resistenza chimica	Prestazione	
	Classe	Riduzione Shore
Resistenza all'attacco chimico severo, UNI EN 13529: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe I : dopo 3 giorni di contatto, riduzione Shore ammessa ≤ 50 %;</li> <li>• Classe II : 28 giorni di contatto, Riduzione Shore ammessa ≤ 50 %</li> </ul>		
Liquido prova n° 4: (60% Toluene, 30% Xilene, 10% Metilnaftalene) Aggressivi assimilabili al liquido di prova: idrocarburi quali benzina, carburante per aviazione, olio da riscaldamento, gasolio, oli per motori e ingranaggi utilizzati, (eccezione di benzene e petrolio greggio)	II	0%
Liquido prova n° 5a (Metanolo) Aggressivi assimilabili al liquido di prova: tutti gli alcoli (metanolo, etanolo, bevande alcoliche in genere, propanolo, isopropanolo), gli eteri glicolici (solventi o coloranti utilizzati nei prodotti cosmetici) incluso mono e polialcolici fino al 48% di metanolo (glicerina)	II	0%
Liquido prova n°6 (Tricloroetilene) Aggressivi assimilabili al liquido di prova: idrocarburi alogenati inclusi tutti gli idrocarburi alogenati alifatici quali ad esempio i clorofluorocarburi (CFC)	II	0%
Liquido prova n° 9 (Acido Acetico 10%) Aggressivi assimilabili al liquido di prova: soluzioni di acidi organici fino al 10% quali ad esempio acido acetico, citrico, tartarico, acidi derivanti da fermentazione o decomposizione di prodotti alimentari o di materiale organico	I II	0% < 30%
Liquido prova n° 10 (Acido Solforico 20%) Aggressivi assimilabili al liquido di prova: acidi inorganici fino al 20% e sali ad idrolisi acida in soluzione (pH < 6) (eccetto acido fluoridrico gli acidi ossidanti e i loro sali), quali ad esempio acido solforoso, nitrico, nitroso, cloridrico, fosforico, fosforoso, borico, silicico e sali tipo bicarbonato di sodio, bisolfito di sodio ...	I II	0% 5%
Liquido prova n° 11 (Sodio Idrossido 20%) Aggressivi assimilabili al liquido di prova: basi inorganiche e loro sali ad idrolisi alcalina in soluzione acquosa (pH > 8) (eccetto le soluzioni di ammonio e quelle ossidanti dei sali, per esempio ipoclorito), quali ad esempio soda caustica, potassa caustica, calce, ecc ...	II	0%
Liquido di prova n° 12 (Sodio cloruro 20%) Aggressivi assimilabili al liquido di prova: soluzioni di sali non ossidanti inorganici con pH = 6-8 quali ad esempio sali tipo cloruri (sodio, potassio, calcio, magnesio, ecc..), solfati e solfiti, nitrati e nitriti, fosfati e fosfiti, carbonati, borati, alluminati, ecc..	II	0%
Liquido di prova specifico Fluido prelevato all'ingresso del depuratore di Ferrara	II	0%

## 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. Il primer MASTERSEAL 105 o 185 dovrà essere applicato su superfici precedentemente sabbiate o pallinate (tale operazione non è necessaria per le aree ripristinate con i prodotti EMACO) e

MASTERSEAL 135

successivamente pulite e depolverate con aria in pressione.

Il sistema non può essere applicato in situazioni di venuta d'acqua in controspinta. In tal caso è necessario predisporre dei drenaggi e bloccare quindi la venuta d'acqua in pressione con la malta rapida WATER PLUG. Nel caso in cui si dovessero presentare ancora delle chiazze umide, applicare ancora una o due mani di MASTERSEAL 185 a distanza di 48-72 ore

### 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 mescolatore meccanico. Mescolare fino ad ottenere un impasto omogeneo e privo di grumi.

- MASTERSEAL 185 può essere applicato a spatola, tal quale per rasature a basso spessore o a pennello, rullo o spruzzo diluito con acqua al 10-20%. Applicare il materiale sempre in due mani intervallate da 16-24 ore l'una dall'altra.

### 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
Portata minima	10 litri/minuto
Diametro tubo	3/8 in
Lunghezza massima tubo	10 m
Filtro	60 Mesh (pari a 250 micron di luce ed a 590 maglie/cm <sup>2</sup> )

- 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.
- La pellicola formata da questo prodotto richiede un periodo di 7 giorni alle temperature di 20°C e 65% U.R. per terminare il processo di idratazione e diventare adatto al servizio nelle condizioni previste. Tuttavia può essere ricoperto con il MASTERSEAL 135 già dopo, e non prima, di 48 ore;
- **è importante applicare lo spessore totale medio di 1 mm per ottenere la resistenza alla pressione idraulica negativa e a quella osmotica.**

### Dati applicativi MASTERSEAL 185

Vita utile in vaso aperto	1 ora a + 20° C
Rapporti di miscelazione	A / B / C = 1 / 1 / 3,5
Tempo di ricopertura con rivestimenti resinosi a 20°C (min/max previa pulizia)	48 - illimitato
Temperatura di applicazione	+ 5° C - +35°C
Temperatura di esercizio	- 20° C - +80°C
Indumento completo	7 giorni (a + 20° C)
Pulizia attrezzi	Acqua dolce

## 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.**



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
400	500

Lo spessore di film bagnato è misurabile con lo specifico micrometro.



### 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 poliuretani P 200





The Chemical Company

---

MASTERSEAL è un marchio registrato del gruppo.

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

**BASF Construction Chemicals Italia Spa**

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

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

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

La presente edizione annulla e sostituisce ogni altra precedente.  
Maggio 2008