

# ESC FONDO

Rivestimento di base per pavimentazioni statico dissipative o conduttive



## Marcatura CE:

→ EN 13813 • Designazione: SR-B3,1-AR0,5-IR9-ER3 = 250 kOhm



## Certificazioni:

- EN 13501-1 • Classe: Bfl-s1
- VOC • Decreto Francese • Classe: A+
- CAM EDILIZIA • Conformità al Decreto "Criteri ambientali minimi"



## CARATTERISTICHE TECNICHE



## CAMPO D'IMPIEGO



## APPLICAZIONI



## Descrizione

ESC FONDO è lo strato di base del sistema di rivestimento in resina epossidica speciale ESC impiegata nella realizzazione di pavimentazioni con particolari proprietà elettriche:

- antistatico/dissipative: resistenza elettrica verticale e superficiale inferiore a 1 GOhm (conformi ai requisiti della IEC EN 61340-5-1 "Protezione di dispositivi elettronici dai fenomeni elettrostatici - Prescrizioni generali");
- conduttive: resistenza elettrica verticale e superficiale non maggiore di 1 MOhm (conformi ai requisiti della "Classe I" (EN 1504-2) "Pavimentazioni in ambienti in cui vengono manipolate sostanze esplosive").

ESC FONDO è un prodotto bi-componente composto da:

- componente A: miscela di prepolimeri epossidici liquidi e cariche conduttive;
- componente B: ammina di copolimerizzazione.

Nel complesso il pacchetto ESC è costituito da:

- reticolo dissipativo da posare prima della resina: NASTRO DI RAME AUTOADESIVO;
- strato di base: ESC FONDO;
- strato di finitura: ESC FINITURA;
- detergente per la pulizia con proprietà antistatico-dissipative: ESC CLEANER;
- cera protettiva con proprietà antistatico-dissipative: ESC WAX.

## Marcatura CE

# ESC FONDO

## ► EN 13813

Il sistema ESC (di cui ESC FONDO è parte) risponde ai principi definiti da EN 13813 ("Massetti e materiali per massetti - Materiali per massetti: Proprietà e requisiti") con designazione:

→ SR - B3,1 - AR0,5 - IR9 - ER3 250 kOhm

- Massetto a base di resina sintetica (SR).
- Forza di aderenza: 3,1 MPa (B3,1)
- Resistenza all'usura BCA: 10 micron (AR0,5)
- Resistenza all'urto: 9,5 N·m (IR9).
- Resistenza elettrica (superficiale) R3: 250 kOhm (ER3 250 kOhm).
- Reazione al fuoco: Classe Bfl-s1.

---

## Certificazioni

### ► EN 13501-1

Il pacchetto ESC (di cui ESC FONDO è parte) possiede classe di reazione al fuoco secondo EN 13501-1: → Bfl-s1.

### ► VOC - Decreto Francese - NORFLOOR ML ESC

Il sistema NORFLOOR ML ESC (\*) soddisfa i requisiti relativi alle emissioni di VOC in ambienti interni secondo la French Regulation:

*Classe: A+ (emissione molto bassa).*

(\*) Stratigrafia del sistema NORFLOOR ML ESC, a partire dal supporto di posa:

- (1) rasatura con FONDO SL caricato con 50% in peso su (A+B) di SABBIA DI QUARZO 0,1-0,3 mm.
- (2) Predisposizione del reticolo di rame, come da progetto.
- (3) Applicazione di ESC FONDO.
- (4) Applicazione di ESC FINITURA.

### ► CAM EDILIZIA - VOC - NORFLOOR ML ESC

Il sistema NORFLOOR ML ESC (\*) soddisfa i requisiti relativi alle emissioni di VOC in ambienti confinati, secondo quanto richiesto dal CAM EDILIZIA.

(\*) Stratigrafia del sistema NORFLOOR ML ESC, a partire dal supporto di posa:

- (1) rasatura con FONDO SL caricato con 50% in peso su (A+B) di SABBIA DI QUARZO 0,1-0,3 mm.
- (2) Predisposizione del reticolo di rame, come da progetto.
- (3) Applicazione di ESC FONDO.
- (4) Applicazione di ESC FINITURA.

---

## Colore

ESC FONDO è disponibile nella tinta grigio grafite.

---

## Campo d'impiego

ESC FONDO costituisce lo strato di base (uniformemente conduttivo) del pacchetto ESC (sistema epossidico per la realizzazione di pavimenti e rivestimenti ad alte prestazioni in aree EPA, Electrostatic Protected Area).

Il pacchetto ESC di cui ESC FONDO fa parte è impiegato nelle pavimentazioni di:

- industrie elettroniche (assemblaggio e produzione semiconduttori);
- sale operatorie;
- ambienti con pericolo di esplosione;
- impianti di montaggio e magazzini robotizzati;
- centri di calcolo ed elaborazione dati (CED).

# ESC FONDO

## Preparazione generale del supporto di posa

- Analizzare attentamente il supporto per essere certi che sia una base adatta e strutturalmente sana.
- Rimuovere polvere, sporco, grasso, olio, vecchi adesivi o vernici, efflorescenze, ruggine, muffe e altri materiali estranei scegliendo tra i seguenti il tipo di trattamento più indicato:
  - Lavaggio acido.
  - Carteggiatura.
  - Molatura a diamante.
  - Scarificazione.
  - Pallinatura.
- Risarcire le depressioni e le incoerenze del pavimento con:
  - MALTA RAPIDA 13, per spessori uguali o superiori a 2,5 mm.
  - MALTA RAPIDA 12, per spessori inferiori a 2,5 mm.

## Preparazione specifica del supporto di posa

### ► Preparazione del supporto di base per l'applicazione del reticolo dissipativo

Per favorire l'adesione del NASTRO DI RAME AUTOADESIVO è necessario che la superficie sia liscia. Se non è stato equalizzato il supporto con MALTA RAPIDA, applicare una mano di FONDO SL con le seguenti modalità, diverse a seconda del contenuto di umidità del supporto:

- Supporti con umidità inferiore o uguale al 3% (misurata con metodo al carburo secondo UNI 10329, DIN 18560-4 o ASTM D4944):
  - Supporto preparato con lavaggio acido, carteggiatura o molatura a diamante: applicare una mano di FONDO SL a rullo.
  - Supporto preparato con pallinatura o scarifica: applicare una mano di FONDO SL a spatola, caricato al 50% in peso con sabbie di quarzo 0,1-0,3 (su pallinatura) o 0,3-0,9 (su scarifica).
- Supporti con umidità superiore al 3% e fino al 7% (misurata con metodo al carburo secondo UNI 10329, DIN 18560-4 o ASTM D4944) o supporti in calcestruzzo gettati a livello del terreno, in assenza di barriera impermeabile all'umidità di risalita:
  - Applicare come fondo consolidante una mano di SW SOLID (A+B) diluito 1:3 in peso con acqua (vedi Scheda Tecnica).
  - Attendere 2 – 3 ore per una parziale l'asciugatura del consolidante.
  - Applicare 1,5 kg/m<sup>2</sup> di W3 IMPERMEABILIZZANTE con o senza rinforzo di rete di vetro (vedi Scheda Tecnica).
  - Attendere 48 ore per la maturazione del prodotto, quindi applicare una mano di FONDO SL a rullo su cui potrà essere posato il NASTRO DI RAME AUTOADESIVO che costituirà il reticolo dissipativo.

→ Stabilizzazione delle crepe in movimento:

Effettuare la cucitura delle crepe con spezzoni di barra d'acciaio e PLAST EPO (vedi Scheda Tecnica) come di seguito descritto:

- Preparare degli spezzoni di 30 – 50 cm di tondino in acciaio corrugato di diametro 8 – 10 mm.
- Con mola diamantata realizzare ortogonalmente alla crepa dei tagli profondi circa 2 – 3 cm, di larghezza e lunghezza idonee alle dimensioni del tondino e distanziati l'uno dall'altro di circa 50 cm.
- Aspirare accuratamente la polvere dalle scanalature.
- Colare PLAST EPO nelle scanalature fino a riempirle per metà circa.
- Inserire i tondini e ricoprirli con PLAST EPO.
- Regolare il livello di PLAST EPO con una spatolina.

### ► Applicazione del reticolo dissipativo

L'installazione di un reticolo dissipativo sotto il pavimento nasce dalla necessità di collegare a terra il piano di calpestio per ovviare alla formazione di pericolose scariche elettrostatiche derivanti dal camminamento o rotolamento di persone od oggetti sul pavimento (tribo-elettricità).

Il reticolo dissipativo si realizza stendendo il NASTRO DI RAME AUTOADESIVO (con adesivo conduttivo)

# ESC FONDO

lungo le due dimensioni del pavimento in modo da creare una griglia.

La continuità elettrica tra i filamenti diversi del reticolo è garantita dall'adesivo conduttivo in corrispondenza dei nodi.

La forma e la disposizione del reticolo dissipativo possono variare in funzione dei parametri forniti dal progettista.

In assenza di una progettazione specifica qui di seguito si evidenzia la disposizione standard:

- prediligere la forma rettangolare o quadrata per maglie del reticolo;
- suddividere la superficie in campiture il più possibile uguali tra loro (vedi Fig. 1);

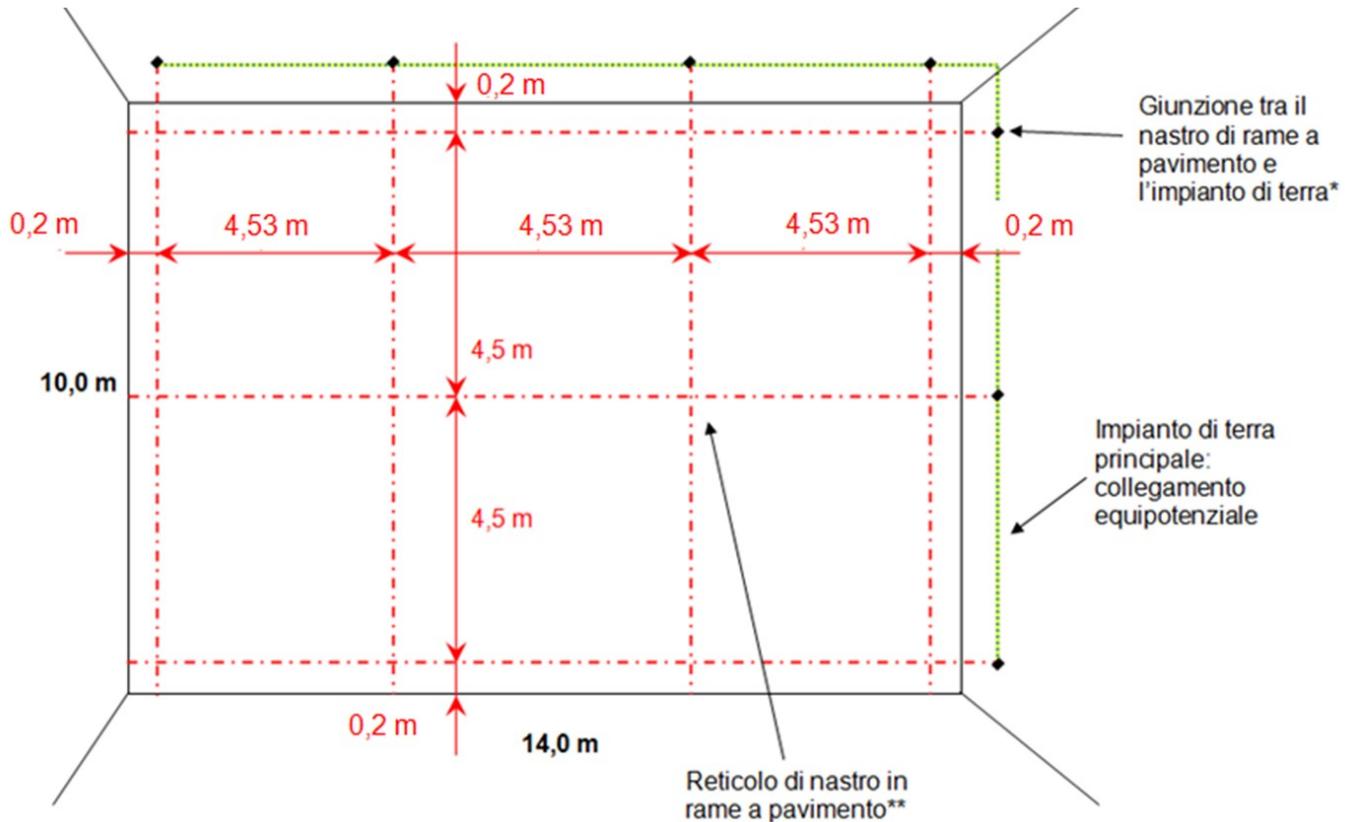


Fig. 1: esempio di realizzazione di reticolo equipotenziale in ambiente a pianta rettangolare (14 x 10 m).

- identificare la dimensione delle maglie:
  - fino a 5 x 5 m: per ambienti con scarso pericolo d'esplosione;
  - fino a 2 x 2 m: per ambienti ad elevato rischio d'esplosione o deputate alla lavorazione di semiconduttori;
  - fino a 1 x 1 m: per ambienti deputati alla lavorazione di esplosivi;
- prevedere che i filamenti perimetrali distino non più di 20 cm dallo spigolo parete-pavimento;
- depolverare il supporto precedentemente liscio e stendere il nastro di rame dove previsto rimuovendo la carta siliconata di protezione;
- evitare di manipolare troppo l'adesivo per non comprometterne l'adesione;
- premere a fondo il nastro al suolo servendosi di un FRATTAZZO PER FUGANTI (in gomma);
- fare in modo che ciascun filamento del reticolo arrivi con continuità allo spigolo tra muro e pavimento e venga fatto risalire per almeno 30 cm lungo il muro;
- far collegare all'elettricista tutte le estremità del reticolo all'impianto di terra (collegamento equipotenziale). A questo scopo si possono utilizzare degli specifici CORREDI di MESSA A TERRA per PAVIMENTO dotati di morsetto per il serraggio del NASTRO di RAME e filo con isolamento giallo/verde per l'interconnessione del reticolo con l'impianto di terra.

Questi corredi, in aggiunta, posso anche essere dotati di una boccola per la messa a terra di collari o altri sistemi di dissipazione e/o la verifica della resistenza.

Di seguito (Fig. 2) è riportata un'immagine di un modello di corredo di messa a terra reperibile in commercio.

# ESC FONDO



Fig. 2: esempio di corredo per l'interconnessione del reticolo dissipativo all'impianto di terra (collegamento equipotenziale)

In alternativa si possono anche impiegare morsetti di tipo diverso ad esempio quelli impiegati negli impianti parafulmine (Fig. 3) opportunamente fissati alla parete e collegati all'impianto di terra.



Fig. 3: esempio di morsetto per il serraggio diretto del nastro di rame.

NOTA: In ogni caso, qualsiasi soluzione collegamento a terra del reticolo dissipativo dovrà essere scelta e certificata da un installatore d'impianti elettrici abilitato a norma di legge.

## Preparazione del prodotto

- Miscelare accuratamente il Comp. A con mescolatore meccanico professionale a basso numero di giri.
- Versare ESC FONDO (B) nel contenitore del comp. A.
- Miscelare A+B con mescolatore meccanico professionale a basso numero di giri.
- Aggiungere ad 1 kg di ESC FONDO (A+B), 0,3 kg di sabbia di QUARZO NATURALE 0,1 – 0,3 mm.
- Omogeneizzare e applicare rapidamente.

## Applicazione del prodotto

- Sopra il reticolo dissipativo colare la malta di ESC FONDO + QUARZO e regolare con frattazzo liscio in acciaio, tirando a zero fino a ricoprire tutto il nastro in rame.
- Attendere il giorno dopo (a +23°C e 50%UR) per l'applicazione di ESC FINITURA.

## Consumi

tipologia di applicazione	consumo minimo	consumo massimo	u.m.	note
ESC FONDO	0,35	0,45	kg/m <sup>2</sup>	(1)

# ESC FONDO

tipologia di applicazione	consumo minimo	consumo massimo	u.m.	note
QUARZO NATURALE 0,1-0,3	0,10	0,14	kg/m <sup>2</sup>	

(1) Con un consumo di 0,45 kg/m<sup>2</sup> di miscela (A+B+ sabbia) si realizza uno spessore finale di (0,32 ± 0,04) mm.

## Pulizia degli attrezzi

- Prodotto fresco: pulizia con ACETONE o diluente per nitro.
- Prodotto indurito: asportazione meccanica, ammollo di almeno 24 ore in ACETONE o diluente per nitro oppure impiego di sverniciatori (FLUID STRIPPER o GEL STRIPPER) o di pistola termica.

## Consigli utili per la posa

- Non applicare su pavimenti in gomma.
- Non applicare su pavimenti in legno (palchetti o listoni).
- Il prodotto deve essere mescolato molto accuratamente con idonei mezzi meccanici, escludendo qualsiasi sistema manuale. • Conservare il prodotto al fresco in estate e al caldo in inverno: ciò consente di mantenere una buona fluidità a basse temperature e di moderare la reattività del prodotto alle alte temperature.
- Mescolare i componenti A e B nei rapporti precisi di fornitura.
- Per l'utilizzo parziale della confezione è indispensabile pesare i componenti leggendo sulla confezione l'esatto "RAPPORTO DI MISCELAZIONE (in peso)".
- Leggere attentamente la Scheda di Sicurezza prima dell'utilizzo.

## Dati tecnici

► DATI IDENTIFICATIVI DEL PRODOTTO		valore
Densità a 23°C (Miscela A+B), EN ISO 2811-1	kg/L	1,251 ± 0,005
Colore (Componente A)	-	Grigio scuro
Colore (Componente B)	-	Giallo paglierino
Odore (Componente A)	-	Caratteristico
Odore (Componente B)	-	Ammoniacale
► DATI APPLICATIVI E PRESTAZIONI FINALI		valore
Rapporto di miscelazione in peso (A:B)	-	3,5 : 1,0
Pot-life (termometrico), EN ISO 9514	min	20 ± 6
Temperatura di applicazione	°C	da +12 a +35
Tempo di essiccazione superficiale (23°C, 50%UR), EN ISO 9117-3	ore	10 ± 1
Tempo minimo di calpestabilità (a +23°C, 50 %UR)	ore	15 ± 1
Durezza Shore D, A+B, maturazione 72 ore a +25 °C, 70 %UR), DIN 53505	-	75 ± 2
► DATI TECNICI IN CONFORMITÀ EN 13813 (sistema ESC)		valore
Forza di aderenza, EN 13892-8	MPa	3,1
Resistenza all'usura BCA, profondità di usura, EN 13892-4	µm	10
Resistenza all'urto (classe), misurata su campioni di calcestruzzo rivestito MC (0,40) secondo la EN 1766, EN ISO 6272-1	N•m	9,5
Reazione al fuoco (euro-classe), EN 13501-1	-	Bfl - s1
Resistenza elettrica verso terra R2, EN 1081	kOhm	250 ± 100
Resistenza elettrica di superficie R3, EN 1081	kOhm	250 ± 100

## Conservazione del prodotto

- 24 mesi nell'imballo originale chiuso, in ambiente asciutto, coperto, al riparo dai raggi solari e ad una temperatura compresa tra +5°C e +30°C.

## Confezioni

# ESC FONDO

VARIANTE	CONFEZIONE	ADR	CONF. / BANCALE	COMPONENTI	NOTE
-	(A+B) - 12 kg	SI'	-	A = 9,33 kg (fustino met.) B = 2,67 kg (tanica)	
-	(A+B) - 20 kg	SI'	-	A = 15,55 kg (fustino met.) B = 4,45 kg (tanica)	

**Legenda ADR:**

NO = merce NON PERICOLOSA

P\* = merce PERICOLOSA imballata in quantità limitata (confezionata come da Cap. 3.4 ADR)

SI = merce PERICOLOSA

**NOTE LEGALI**

I consigli circa le modalità d'uso dei nostri prodotti corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze e non comportano l'assunzione di alcuna garanzia e/o responsabilità sul risultato finale delle lavorazioni. Non dispensano quindi il cliente dalla responsabilità di verificare l'idoneità dei prodotti per l'uso e gli scopi prefissi attraverso delle prove preventive. Il sito Internet all'indirizzo [www.nordresine.com](http://www.nordresine.com) contiene l'ultima revisione della presente scheda tecnica: in caso di dubbio, verificarne la data di revisione (se non presente vale la data di emissione) visualizzandola dalla sezione "PRODOTTI".

**EDIZIONE**

Emissione: 07.01.2004

Revisione: 31.07.2024