



Manuale Tecnico

Resin Systems

PAVIMENTI INDUSTRIALI
E RIVESTIMENTI

SYNTECH

MODALITÀ APPLICATIVE
PER L'IMPIEGO DI PRODOTTI A BASE DI RESINE

www.azichem.com

IF YOU WANT TO SOLVE IT
 **azichem**[®]



Resin Systems

Pavimenti industriali e rivestimenti

SOMMARIO

2 Sistemi resinosi per pavimenti industriali e rivestimenti

2 Premessa

4 Prodotti e cicli d'intervento

4 Impregnazione semplice

5 Impregnazione a saturazione

6 Pellicolare a film sottile

8 Pellicolare a film spesso

10 Multistrato

11 Autolivellante

12 Vernice protettiva

12 Impermeabilizzanti

14 Trattamento per fondi umidi

15 Adesivi, sigillanti, speciali

15 Diluenti specifici

16 Schede generali

16 Caratteristiche prestazionali minime del supporto

17 Verifica del supporto

18 Preparazione delle superfici di posa

19 Primerizzazione

19 Umidità e adesione

20 Reattività e tempi di impiego

21 Miscelazioni

22 Permeabilità al vapore acqueo

23 Igiene, sicurezza e prevenzione

SISTEMI RESINOSI PER PAVIMENTI INDUSTRIALI E RIVESTIMENTI

**UNO STRUMENTO INDISPENSABILE PER AFFRONTARE
E TRATTARE AL MEGLIO IL CAMPO DEI RIVESTIMENTI
RESINOSI.**

**UN DOCUMENTO PER ADDETTI AI LAVORI, SECONDO LA
TRADIZIONE DEI MANUALI TECNICI DI AZICHEM.**

PREMESSA

Con questo manuale intendiamo fornire le corrette indicazioni per la scelta e per le modalità di utilizzo di una serie di prodotti e di Sistemi Resinosi messi a punto da Azichem e in grado, se adeguatamente specificati e applicati, di soddisfare molteplici necessità: prestazionali, funzionali ed economiche.

Gli ambiti applicativi possono essere molteplici: dall'edilizia industriale, a quella residenziale, alle infrastrutture, alla logistica, al terziario.

Così come assai diversificate possono essere le destinazioni d'uso di questi materiali: pavimentazioni pedonabili o carrabili, finiture estetiche o chimico-resistenti, rivestimenti o coperture impermeabili. Ugualmente ampia diversificazione la ritroviamo per i supporti in cui i cicli resinosi possono essere applicati: cemento armato, massetti, fibrocemento, piastrelle, laterizi, lapidei, resine e così via.



Fatta questa premessa si può immediatamente comprendere il ruolo e l'importanza di un **Manuale Tecnico dedicato al settore dei Sistemi Resinosi**, pensato per orientare opportunamente le scelte e fornire, al progettista come all'utilizzatore, informazioni descritte in modo lineare, logico e rigorosamente accurato.

I sistemi descritti sono stati progettati **sia per le nuove costruzioni che per gli interventi di ripristino** su strutture ammalorate e, in quest'ultimo caso, particolare attenzione è stata posta alla compatibilità e alla sinergia dei sistemi resinosi con le famiglie di prodotti cementizi **Repar, Grout, Osmocem, Floortech, Rinfor**, da sempre fiori all'occhiello della tecnologia Azichem.

Tutto ciò per fornire sistemi completi, ad elevatissime prestazioni e, soprattutto, duraturi.

Oltre ai campi applicativi e alle caratteristiche tecniche dei prodotti, ampio spazio è dedicato a tutte le informazioni e ai consigli necessari per eseguire un lavoro a regola d'arte, come:

- la valutazione del supporto in funzione del tipo di sistema resinoso da applicare;
- la preparazione delle superfici;
- le attrezzature e le tipologie di posa;
- la gestione dei primer in funzione delle caratteristiche del supporto e del ciclo resinoso;
- la valutazione delle condizioni ambientali all'atto dell'applicazione;
- le tempistiche di esecuzione e di agibilità;
- l'igiene, la sicurezza e le regole di smaltimento collegate all'utilizzo dei prodotti.



IMPREGNAZIONE SEMPLICE

Trattamento trasparente finalizzato ad ottenere una superficie idro-oleo repellente.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Carteggiatura con levigatrice orbitale o a nastro.

VANTAGGI

- Facile stendibilità e rapidità d'esecuzione
- Brevissima interruzione dell'esercizio
- Facile manutenzione
- Igiene dell'ambiente
- Penetrazione fino ad alcuni millimetri di profondità

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Riduzione dell'assorbimento di liquidi.

Pavimenti porosi con destinazione d'uso con traffico leggero.

Pareti costituite da materiale assorbente (malte, calcestruzzo, mattoni, lapidei)



① **Consilex Nanosil T 1000**

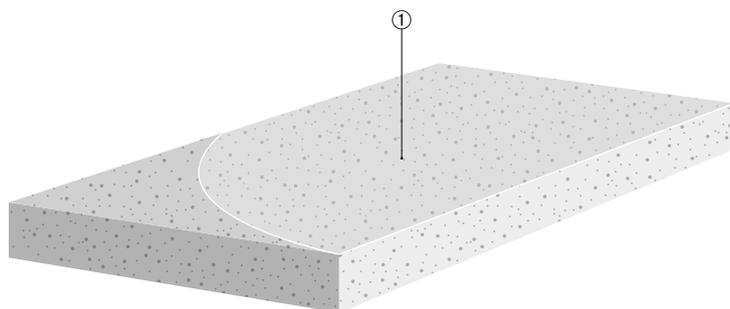
0,15-0,20 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Idro-oleo repellente ad azione profonda.

Uso interno-esterno.

SPESSORE: -



① **Consilex No Stain WV**

0,15-0,20 kg/m²

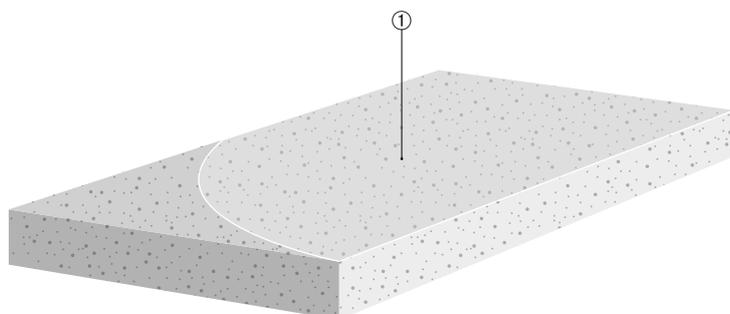
CARATTERISTICHE:

Idro-oleo repellente ad azione superficiale.

Idoneo al contatto con sostanze alimentari.

Uso interno-esterno.

SPESSORE: -



IMPREGNAZIONE A SATURAZIONE

Trattamenti trasparenti di pavimentazioni industriali per incrementare la resistenza all'abrasione, ridurre l'assorbimento di acqua e olii, creare effetto antipolvere.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Carteggiatura, levigatura con materiale orbitale o a nastro

VANTAGGI

- Facile stendibilità e rapidità d'esecuzione
- Ottima adesione al fondo in calcestruzzo
- Breve interruzione dell'esercizio
- Facile manutenzione
- Igiene dell'ambiente

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Riduzione dell'assorbimento di liquidi, facilità di pulizia anche con detergenti, consolidamento corticale, primerizzazione per l'applicazione di ulteriori strati, contenimento dello sfarinamento superficiale (effetto antipolvere). Pavimenti industriali in genere, aree di stoccaggio merci, depositi logistici, magazzini.



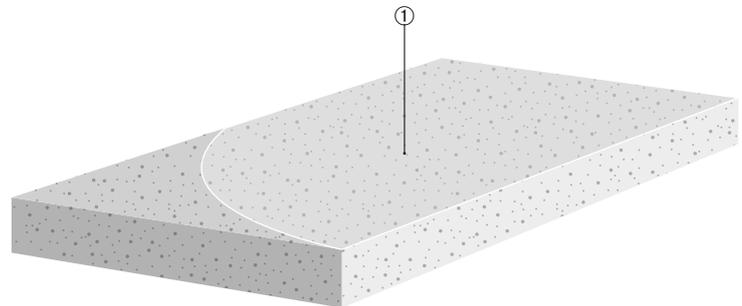
① **Consilex Floor**

0,15-0,25 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Metacrilica all'acqua. Uso interno ed esterno.

SPESSORE: -



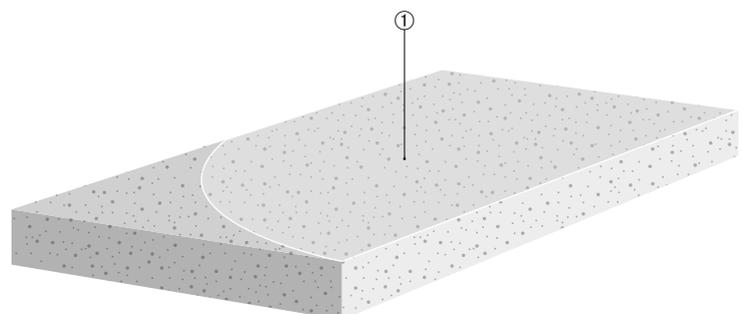
① **Syntech Pavisheer**

0,10-0,15 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Epossidica all'acqua. Uso interno.

SPESSORE: -



PELLICOLARE A FILM SOTTILE

Sistemi resinosi colorati, in grado di formare un film continuo con spessori a secco fino a 300 µ.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Carteggiatrice o levigatrice orbitale con utensili diamantati

VANTAGGI

- Facile stendibilità e rapidità d'esecuzione
- Ottima adesione al fondo in calcestruzzo
- Breve interruzione dell'esercizio
- Inerzia chimica per diverse situazioni aggressive
- Ampia gamma di colori a disposizione
- Facile manutenzione
- Igiene dell'ambiente

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Facilità di pulizia con buona resistenza ai frequenti lavaggi e ai detergenti, buona uniformità cromatica, blocco dello sfarinamento superficiale (effetto antipolvere).

Pavimenti industriali in genere con traffico gommato leggero e moderato traffico con muletti.

Pavimentazioni in ambito residenziale.



① Syntech Pavisheer

primer 0,10-0,12 kg/m²

② Syntech Pavicrom

1a mano 0,13-0,15 kg/m²

③ Syntech Pavicrom

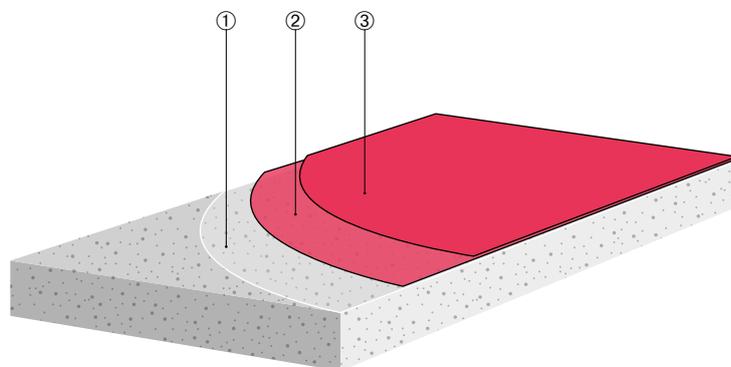
2a mano 0,13-0,15 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo asciutto, uso interno.

Primer epossidico e finitura epossidica all'acqua.

SPESSORE: ≤ 300 µ



① Syntech Pavicrom SBV

1a mano 0,15 kg/m²

② Syntech Pavicrom SBV

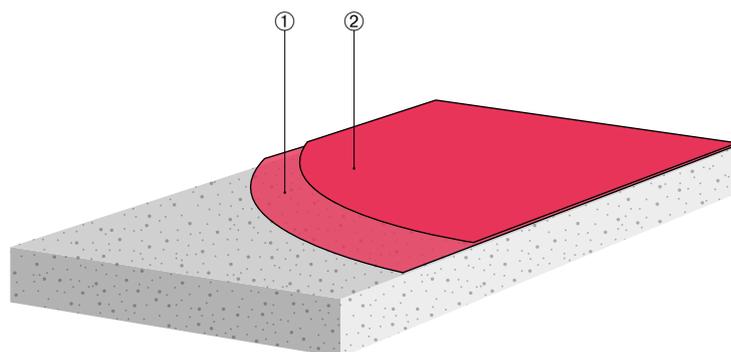
2a mano 0,15 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo con contenuti residui di umidità.

Uso interno. Due mani, senza primer, di finitura epossidica traspirante all'acqua.

SPESSORE: ≤ 300 µ



① **Syntech Primer EP-S**

primer 0,10-0,12 kg/m²

② **Syntech Pavicrom PU**

1a mano 0,13-0,15 kg/m²

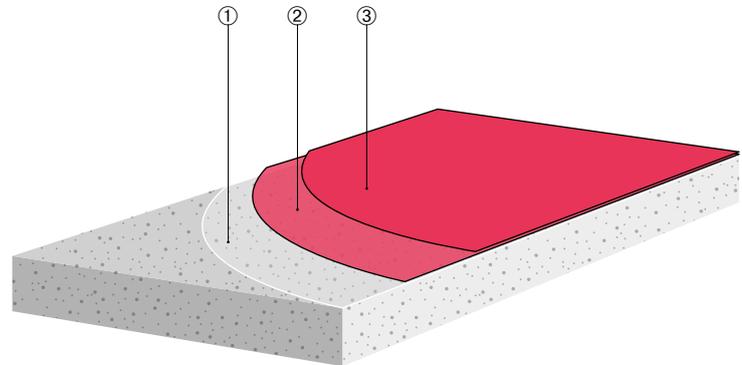
③ **Syntech Pavicrom PU**

2a mano 0,13-0,15 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo asciutto. Uso interno ed esterno.
Primer epossidico e finitura poliuretanica.
al solvente.

SPESSORE: ≤ 300 μ



① **Syntech Pavicrom Mono**

1a mano 0,12-0,15 kg/m²

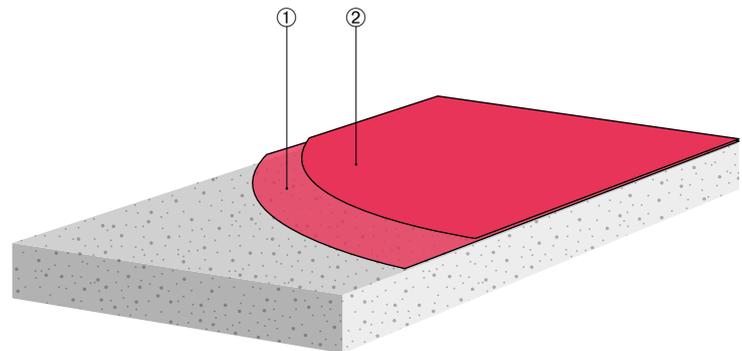
② **Syntech Pavicrom Mono**

2a mano 0,20 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo asciutto, ceramica, gres, klinker.
Uso interno ed esterno.
Due mani senza primer di finitura
monocomponente acrilpoliuretanica all'acqua.

SPESSORE: ≤ 300 μ



PELLICOLARE A FILM SPESSO (fra 300 μ e 1000 μ)

Sistemi resinosi colorati, in grado di formare un film continuo con spessori a secco da > 300 μ , in grado di garantire l'impermeabilità.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Levigatrice per superfici finali lisce; pallinatura per superfici finali ruvide.

VANTAGGI

- Finiture continue, prive di fughe
- Forte riduzione del peso in sovraccarico (pavimentazioni sospese)
- Facile pulizia
- Igiene ambientale
- Forte adesione al fondo
- Resistenza alla aggressione da diversi prodotti chimici
- Resilienza e quindi maggiore resistenza all'urto
- Versatilità nei colori e nelle finiture (antisdrucciolo, etc)
- Facile manutenzione

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Facilità di pulizia con buona resistenza ai frequenti lavaggi e ai detergenti, buona uniformità cromatica, blocco dello sfarinamento superficiale (effetto antipolvere).

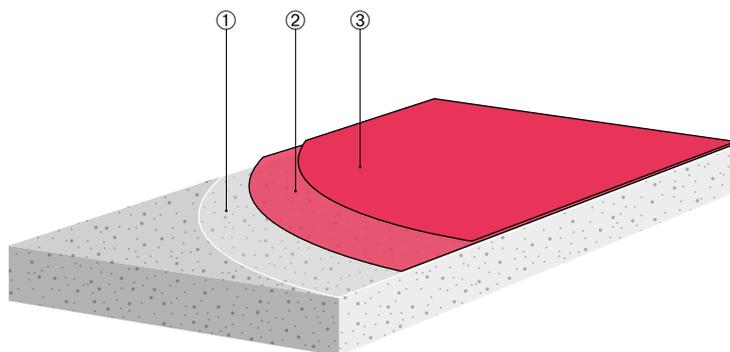
Elevate proprietà di resistenza meccanica e chimica.

Rivestimenti protettivi impermeabili, chimico resistenti, di strutture in cemento armato come vasche, serbatoi, depura-

tori, digestori, aree di contenimento alla base di serbatoi. Pavimenti industriali in genere con normale traffico gommato e traffico con muletti. Pavimentazioni in ambito commerciale: centri commerciali-supermercati-saloni di esposizione-auto-saloni.



- ① **Syntech Primer EP-S**
primer 0,10-0,12 kg/m²
- ② **Syntech Acid Resistant**
1a mano 0,20 kg/m²
- ③ **Syntech Acid Resistant**
2a mano 0,20 kg/m²



CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo asciutto. Uso interno ed esterno*. Chimico resistente. Primer epossidico a solvente e rivestimento epossidico alto solido. Possibile spolvero di quarzo fra prima e seconda mano.

* L'esposizione ai raggi UV comporta un ingiallimento del film ma non compromette le caratteristiche fisico-chimiche

SPESSORE: 400 - 500 μ

① **Syntech Primer EP-S**

primer 0,10-0,12 kg/m²

② **Syntech Pavistrong**

1a mano 0,25 kg/m²

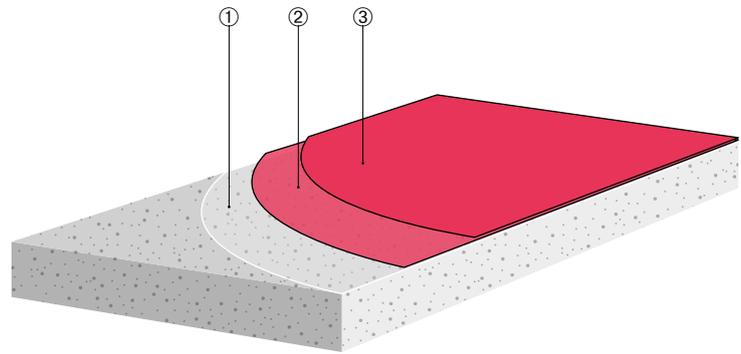
③ **Syntech Pavistrong**

2a mano 0,25 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo asciutto. Uso interno.
Certificato acqua potabile e contatto diretto
con alimenti. Primer epossidico e due mani
di rivestimento epossidico alto solido.

SPESSORE: ~ 500 μ



① **Syntech Bioflex**

1a mano 0,20 - 0,25 kg/m²

② **Syntech Bioflex**

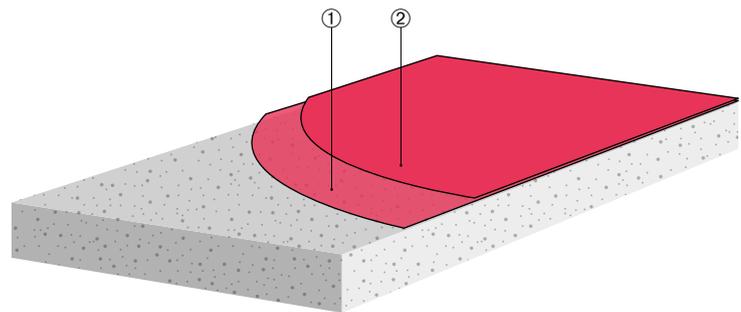
2a mano 0,20 - 0,25 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo asciutto.
Uso interno ed esterno*. Chimico resistente.
Elastico. Rivestimento epossisolfurico, alto solido,
senza primer.

* L'esposizione ai raggi UV comporta un ingiallimento del film ma non compromette le caratteristiche fisico-chimiche.

SPESSORE: ~ 400 μ



MULTISTRATO (> 1500 μ)

Sistema resinoso colorato, formato da due o più strati sovrapposti, con interposto spolvero al quarzo. Spessore a secco > 1,5 mm. La superficie può presentarsi liscia o rugosa (in questo caso la rugosità varia in relazione alla granulometria del quarzo impiegato).

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Pallinatura. Si consiglia la levigatura preventiva su superfici in piastrelle/gres

VANTAGGI

- Finiture continue, prive di fughe
- Riduzione del peso in sovraccarico (pavimentazioni sospese)
- Facile pulizia
- Igiene ambientale
- Forte adesione al fondo
- Resistenza alla aggressione da diversi prodotti chimici
- Resilienza e quindi maggiore resistenza all'urto
- Versatilità nei colori e di finiture (antisdrucciolo, etc)
- Facile manutenzione

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Facilità di pulizia con buona resistenza ai frequenti lavaggi e ai detergenti, buona uniformità cromatica, blocco dello sfarinamento superficiale (effetto antipolvere). Buone proprietà di resistenza meccanica e chimica. Pavimenti industriali in genere con traffico gommato e traffico con muletti. Pavimen-

tazioni in ambito commerciale: centri commerciali-supermercati-saloni di esposizione-autosaloni. Pavimentazioni in ambito terziario, servizi pubblici e privati: sale convegni-aree congressuali-scuole-uffici-centri postali-mense.



① Syntech Primer EP-W

primer 0,2-0,3 kg/m²

② Quarzo 0,1 - 0,5

2,5-3,0 kg/m²

③ Syntech Epox Level

1a mano 1,8 kg/m²/mm

④ Quarzo 0,1 - 0,5

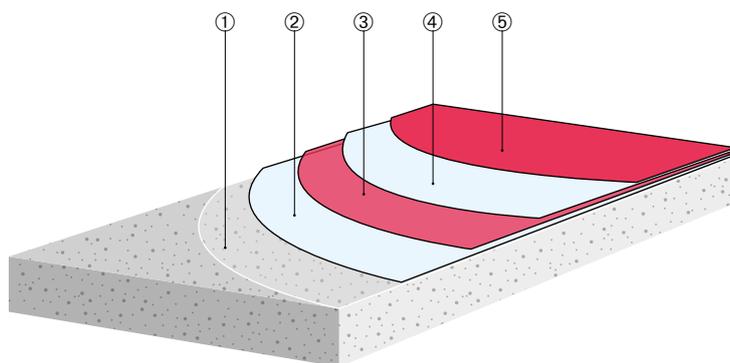
2,5-3,0 kg/m²

⑤ Syntech Epox Level

2a mano 1,8 kg/m²

+ Syntech Pavicrom PU

(opzionale) 0,10-0,13 kg/m²



CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo asciutto. Uso interno. Primer epossidico alto solido e rivestimento epossidico alto solido a spessore con interposizione di spolveri di quarzo. Eventuale finitura poliuretanica in veicolo solvente.

SPESSORE: > 1500 μ

AUTOLIVELLANTE

Sistema resinoso colorato, in grado di autolivellarsi sul supporto, applicato a spatola con finitura liscia, esente da solventi. Spessore a secco da 2 mm circa.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Pallinatura. Si consiglia la levigatura preventiva su superfici in piastrelle/gres.

VANTAGGI

- Grandi aree prive di fughe e di discontinuità
- Elevata planarità, possibilità di realizzare pendenze e raccordi
- Antispolvero
- Resistenza all'usura elevata
- Resistenza all'urto
- Elevata resistenza ai carichi concentrati
- Dielettricità
- Abbattimento della proliferazione batterica
- Adesione al fondo
- Resistenza alla aggressione da diversi prodotti chimici
- Resilienza e quindi maggiore resistenza all'urto
- Facile manutenzione

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Facilità di pulizia con buona resistenza ai frequenti lavaggi e ai detersivi, buona uniformità cromatica, blocco dello sfarinamento superficiale (effetto antipolvere). Buone proprietà di

resistenza meccanica e chimica.

Pavimenti "antiusura" con elevate proprietà di portanza e di durezza superficiale.

Pavimenti industriali in genere con intenso traffico gommato e traffico con muletti. Parcheggi - Aree di stoccaggio merci - Depositi logistica - Supermercati-Centri commerciali - Magazzini - Pavimenti industriali in genere.



① Syntech Primer EP-W

primer 0,2-0,3 kg/m²

② Quarzo 0,1 - 0,5

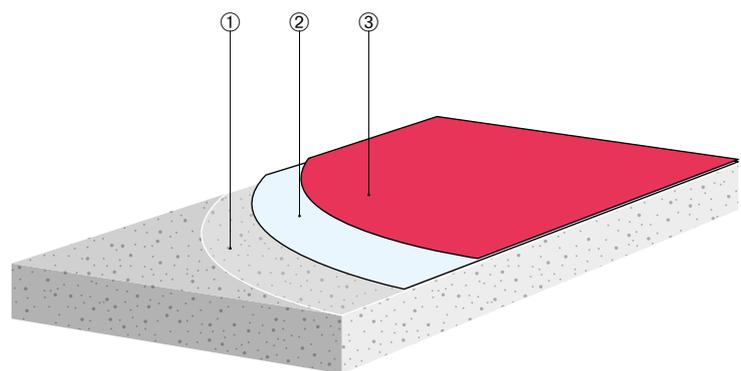
2,5-3,0 kg/m²

③ Syntech Epox Level

1a mano 1,8 kg/m²/mm

+ Syntech Pavicrom

(opzionale) 0,10-0,13 kg/m²



CARATTERISTICHE:

Calcestruzzo asciutto. Uso interno.

Primer epossidico alto solido e rivestimento epossidico alto solido a spessore con interposizione di spolveri di quarzo.

Eventuale finitura epossidica all'acqua.

SPESSORE: > 2000 μ

VERNICE PROTETTIVA

Strato di sacrificio, spessore 50-75 μ , utilizzato come protezione aggiuntiva su qualsiasi sistema resinoso.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Carteggiatura con materiale orbitale o a nastro.

VANTAGGI

- Certificazione HACCP
- Ravviva il tono cromatico del rivestimento
- Facilita la pulizia delle superfici.

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Strato protettivo di sacrificio applicabile su tutti i rivestimenti. Spessore applicato molto basso. Manutenzione dei rivestimenti di finitura.

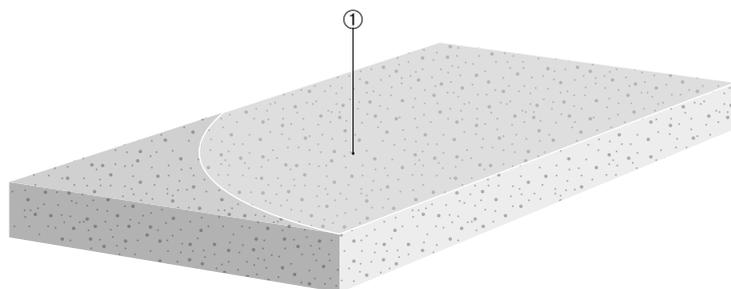


① Syntech Layer (Lucido, Satinato, Opaco) protettivo 0,10-0,12 kg/m²

CARATTERISTICHE:

Eventuale strato protettivo di sacrificio con certificazione HACCP (sicurezza alimentare) vernice poliuretanica trasparente all'acqua.

SPESSORE: 50-75 μ



IMPERMEABILIZZANTI

Strato impermeabile ad elevata elasticità.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Levigatura o carteggiatura con materiale orbitale o a nastro.

VANTAGGI

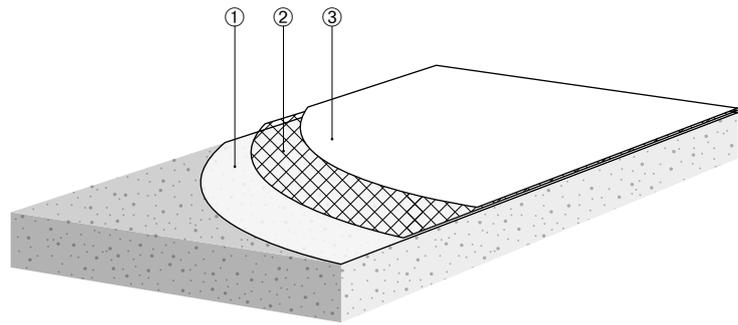
- Impermeabilizzazione a basso spessore
- Semplice e rapida applicazione
- Elevata elasticità
- Elevata resistenza ai raggi UV
- Basso carico applicato
- Proprietà di crack bridging
- Pedonabile o carrabile.

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Strato impermeabile ad elevata elasticità. Coperture terrazzi e balconi. Solette, massetti e sottofondi. Giardini pensili. Rinnovo di vecchie membrane. Manutenzione dei rivestimenti impermeabili esistenti.



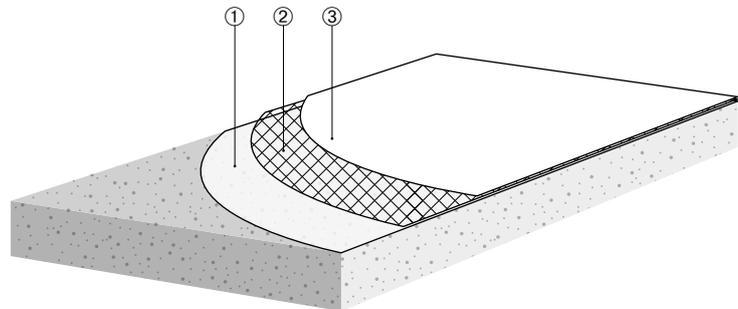
- ① **Protech Rooftop**
1a mano 1,0 kg/m²
- ② **Arma TNT (consigliato)**
1 m²/m²
- ③ **Protech Rooftop**
2a mano 1,0 kg/m²



CARATTERISTICHE:
Pedonabile economica. Senza primer. Armatura con tnt consigliata.

SPESSORE: circa 2 mm

- ① **Syntech Flexipur Mono**
1a mano 1,0 kg/m²
- ② **Arma TNT (consigliato)**
1 m²/m²
- ③ **Syntech Flexipur Mono***
2a mano 1,0 kg/m²
- + **Syntech Flexipur (opzionale)**
0,10-0,13 kg/m²

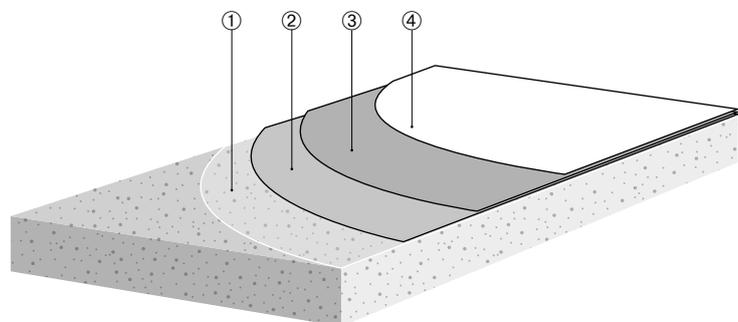


CARATTERISTICHE:
Pedonabile. Senza primer. Armatura con tnt consigliata.
Opzionale finitura poliuretanicca elastica a solvente per aumentare durabilità.

* L'esposizione ai raggi UV comporta un ingiallimento del film ma non compromette le caratteristiche fisico-chimiche.

SPESSORE: circa 2 mm

- ① **Syntech Primer EP-S**
primer 0,10-0,13 kg/m²
- ② **Syntech Pavicar**
1a mano 0,7-1,0 kg/m²
- ③ **Syntech Pavicar**
2a mano 0,7-1,0 kg/m²
- ④ **Syntech Flexipur**
0,10-0,13 kg/m²



CARATTERISTICHE:
Carrabile. Calcestruzzo asciutto. Primer epossidico a solvente. Finitura poliuretanicca per aumentare durabilità e colore a scelta.

SPESSORE: ≤ 1000 μ

TRATTAMENTO PER FONDI UMIDI

Primer tricomponente epossicementizio per applicazione su supporti umidi con funzione di barriera al vapore.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Pallinatura, sabbiatura, idrosabbiatura, idrolavaggio in pressione.

VANTAGGI

- Protezione dei supporti ed impermeabilizzazione
- Applicazione da 0,5 a 2 mm
- Applicabile sia in verticale che in orizzontale
- Elevata adesione al calcestruzzo e con umidità residua
- Facilità di applicazione
- Maggiore resistenza chimica rispetto alle malte a matrice cementizia.

FUNZIONE E CAMPI APPLICATIVI

Preparazione dei fondi di posa con presenza di umidità, per la successiva applicazione di cicli di resine, cicli vernicianti, rivestimenti e protettivi impermeabili al vapore acqueo a base epossidica, poliuretana e poliureica. Primer per il trattamento di superfici in calcestruzzo con umidità residua elevata. Preparazione di supporti non assorbenti come piastrelle di ceramica, mosaici vetrosi, marmette compatte e poco porose. Preparazione di canali, condotte, vasche, cisterne, tubazioni e collettori fognari in calcestruzzo.



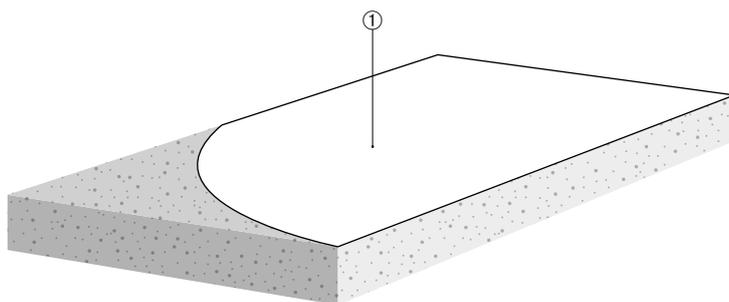
① Syntech Pavidamp

2,0 kg/m²/mm

CARATTERISTICHE:

Epossicementizio tricomponente utilizzato come fondo per supporti di diversa natura in presenza di umidità e risalita capillare.

SPESSORE: 0,5-2 mm



ADESIVI, SIGILLANTI, SPECIALI

Syntech AS 21

1,5 kg/dm³

SPESSORE: -

CARATTERISTICHE:

Resina strutturale, stucco rigido.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

A seconda delle modalità d'utilizzo (vedi scheda tecnica).



Syntech AS 31

1,6 kg/dm³

SPESSORE: -

CARATTERISTICHE:

Strutturale, stucco elastico, sigillatura giunti, verniciabile.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

A seconda delle modalità d'utilizzo (vedi scheda tecnica).



Syntech IC 55

1,0 kg/dm³

SPESSORE: -

CARATTERISTICHE:

Iperfluida per iniezioni nel calcestruzzo.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Aspirazione forzata delle polveri.



Syntech RGS

1,2 kg/m²/mm

SPESSORE: ~ 1000 μ

CARATTERISTICHE:

Riprese di getto strutturali.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Pulizia da polvere, grassi e sostanze distaccanti.



Syntech Epox Timber

1,1 kg/dm³

SPESSORE: Max 15 cm

CARATTERISTICHE:

Decorativa per inglobamenti.

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO:

Pulizia da polvere, grassi e sostanze distaccanti.



DILUENTI SPECIFICI

Syntech Diluente Epoxy	Syntech Diluente Alcool	Syntech Diluente Pur	Syntech Diluente Sintetico
diluente epossidico	diluente alcoolico	diluente poliuretano	diluente sintetico

SCHEDE GENERALI

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI MINIME DEL SUPPORTO

Per quanto riguarda le caratteristiche prestazionali minime del supporto valgono tutte le prescrizioni riportate nella norma UNI 10966 "Sistemi resinosi per superfici orizzontali e verticali - Istruzioni per la progettazione e l'applicazione". In particolare le caratteristiche del supporto che contribuiscono a definire la scelta del sistema resinoso più idoneo sono:

- contenuto di umidità
- coesione
- resistenza a compressione
- planarità
- stato delle superfici (presenza di eventuali contaminanti, compattezza, ruvidità, porosità)
- compatibilità con i prodotti da applicare
- coefficiente di dilatazione termica

- stato interno (ad esempio presenza di vuoti o di aggregati reattivi nei supporti cementizi)
- temperatura.

Nelle pavimentazioni il supporto, per essere idoneo alla posa di un sistema resinoso, deve possedere adeguate caratteristiche, così come elencato nella tabella 1,



Caratteristiche	Limiti di accettazione	Modalità di verifica
Contenuto di umidità	2-4 % in peso in funzione della natura del supporto	UNI 10329 "posa dei rivestimenti di pavimentazione - Misurazione del contenuto di umidità negli strati di supporto cementizi o simili". Si può fare riferimento anche ai metodi indicati nella norme UNI 10966 e ASTM D 4263
Umidità anche sotto forma di vapore acqueo, di risalita capillare	Assente, salvo diversa indicazione del produttore in caso di sistemi compatibili con i supporti umidi	UNI 10329 "posa dei rivestimenti di pavimentazione - Misurazione del contenuto di umidità negli strati di supporto cementizi o simili". Si può fare riferimento anche ai metodi indicati nella norme UNI 10966 e ASTM D 4263
Coesione	≥ 1,5 MPa ⁽¹⁾	UNI 8298-1 "Rivestimenti resinosi per pavimentazioni - Parte 1: determinazione dell'adesione del rivestimento al supporto"
Classe di resistenza a compressione	Supporto in calcestruzzo ≥ C20/25 ⁽²⁾	Valore di progetto UNI EN 12504-2 "Prove sul calcestruzzo nelle strutture Prove non distruttive - determinazione dell'indice sclerometrico" UNI EN 12390-3 "prova sul calcestruzzo indurito resistenza alla compressione dei provini"
	Supporto in massetto cementizio ≥ C20/25	Valore di progetto
	Per le superfici verticali seguire le prescrizioni indicate nella scheda tecnica del prodotto	
Planarità	Tolleranza di planarità (salvo diversa indicazione progettuale) 4 mm su 1 m - 5 mm su 2 m 6 mm su 4 m	Vedere punto 5.1.5.2 della norma UNI 10966
Stato superficiale	Assenza di polvere, parti incoerenti, sporco e sostanze incompatibili	Vedere punto 5.1.5.3 della norma UNI 10966
Temperatura del supporto	Limiti previsti in relazione ai formulati impiegati	

⁽¹⁾ Per i sistemi resinosi ad alte resistenze si consiglia un valore minimo di 2,0 MPa. Per i sistemi resinosi applicati su massetti cementizi si accetta un valore minimo di 1,0 MPa, purché la pavimentazione sia sottoposta esclusivamente a traffico pedonale.

⁽²⁾ Gli eventuali strati di base e di livellamento che precedono l'applicazione di un sistema resinoso devono avere almeno la medesima resistenza meccanica (compressione, flessione, urto) del supporto o devono comunque essere in condizioni di assorbire e ritrasmettere i carichi applicati senza subire o provocare danni.

VERIFICA DEL SUPPORTO

Prima della posa in opera del sistema resinoso sulla superficie del supporto deve essere verificata l'assenza di sostanze che possono annullare o diminuire l'adesione del sistema resinoso come, ad esempio:

- boiaccia di cemento;
- polveri e materiali non aderenti;
- oli e grassi (sia minerali, che animali o vegetali);
- sangue, zuccheri e sostanze organiche di varia natura, soprattutto se degradabili o attaccabili dai batteri;
- strati di prodotti anti-evaporanti o disarmanti;
- cere, siliconi, paraffine, ecc.;

- presenza non soltanto superficiale, ma anche in profondità, di prodotti chimici che possano provocare, a lungo o breve termine, la degradazione del supporto;
- vecchi sistemi resinosi e pitture o strati corticali incompatibili, sporchi, male ancorati o inconsistenti;
- tracce di gomma (lasciate per esempio dalle ruote dei carrelli elevatori);
- trucioli metallici;
- efflorescenze saline.

Occorre inoltre esaminare la natura e la causa di eventuali fessurazioni esistenti, valutando con attenzione quale sia la probabilità di eventuali deformazioni residue del supporto che potrebbero ripercuotersi sul sistema resinoso indurito.



PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI DI POSA

Su nuove superfici in calcestruzzo, dopo completa maturazione, la preparazione si limita ad eliminare parti incoerenti - boiaccia, lattime di cemento - e, se presenti sulla superficie, discontinuità significative quali lesioni, fori, vespai, sbrecciature.

L'eliminazione delle parti incoerenti è eseguita solitamente mediante pallinatura o sabbiatura.

La sarcitura delle discontinuità richiede la stuccatura o sigillatura mediante uno stucco epossidico tipo **SYNTECH AS 21** o una malta ad alte prestazioni della **linea FLOOR** che assicuri un'ottima adesione al calcestruzzo (a questo scopo consulta il Manuale Tecnico "FLOORTECH Systems - Ripristino a basso spessore di pavimentazioni in calcestruzzo degradate").

Fessure statiche vanno saturate con resina iperfluida tipo Sintech IC 55 oppure con boiaccia iperfluida ad alta resistenza e alta penetrazione tipo **Grout Cable**.

Il fondo deve risultare, al termine della preparazione, coeso, privo di oli, grassi e di qualsiasi sostanza che possa pregiudicare l'aggrappo del rivestimento.

Valgono tutte le raccomandazioni espresse in questo capitolo e quelle richiamate nella norma UNI 10966 "Sistemi resinosi per superfici orizzontali e verticali - Istruzioni per la progettazione e l'applicazione" di cui si riporta, a seguire, tabella con indicazioni sulle preparazioni consigliate in funzione della tipologia di supporto.



Tipo di supporto	Azione per abrasione		Azione per getto		Azione per percussione		
	Azione abrasiva superficiale di dischi e mole		Azione sulla superficie di materiali abrasivi		Azione di utensili, rotanti o non, che martellano la superficie del supporto asportandone eventualmente anche lo strato corticale		
	carteggiatura	molatura o levigatura	pallinatura	sabbiatura o idrosabbiatura	scarifica	fresatura	picchiettatura
CALCESTRUZZO	●	●	●	●	●	●	●
MASSETTI CEMENTIZI	●	●	●	●	●	●	●
INTONACI	●	●	●	●	●	●	●
CERAMICHE O PIETRE NATURALI	●	●	●	●	●	●	●

① carteggiatura ② pallinatura ③ fresatura

Legenda: ● Trattamento idoneo ● Trattamento possibile ma da valutare attentamente ● Trattamento non idoneo o non realizzabile

PRIMERIZZAZIONE

L'applicazione del primer è necessaria non solo come promotore di adesione, ma, in modo specifico, come strato base per eliminare il diverso grado di assorbimento del fondo in calcestruzzo e quindi permettere al rivestimento sovrapplicato una stesa omogenea e priva di vescicole e fori causate dalla risalita di bolle d'aria.

Il primer idoneo è quindi un materiale a base polimerica, facilmente stendibile a rullo, leggermente denso per coprire fondi irregolari e con caratteristiche impregnanti per fondi compatti.

In ogni caso, con ottime caratteristiche adesive anche su fondi che presentano ancora un'umidità residua.

È importante che il primer assicuri un assorbimento del fondo omogeneo e impermeabile.



UMIDITÀ E ADESIONE

Uno dei maggiori ostacoli per una buona adesione di prodotti a base polimerica - adesivi, rivestimenti, impermeabilizzanti, etc. - è la presenza di umidità sulla superficie. La maggiore difficoltà è definire quando la superficie è umida. Esemplichiamo almeno cinque diverse situazioni.

- a. La superficie è umida perché è elevata l'umidità ambientale (nebbia o u.r. > 80%);
- b. La superficie è umida perché la struttura è a contatto diretto con terreno umido ed è sprovvista di barriera vapore, quindi sottoposta a risalita capillare;
- c. La superficie è umida perché ha piovuto e non si è ancora asciugata;
- d. La superficie è umida per presenza di rugiada.
- e. La superficie è umida come residuo di un lavaggio.

Nel caso (a) occorre assicurarsi che, in fase di applicazione, il materiale bagni effettivamente il supporto e che il materiale non sia sensibile all'umidità (vedi scheda tecnica), ovvero che la polimerizzazione del materiale non sia in qualche misura compromessa dall'umidità (ad esempio per determinati prodotti epossidici o poliuretanic). È importante stimolare l'asciugatura delle superfici con getti di aria calda o secca. Nel caso (b) si tratta di un rischio particolarmente elevato, poiché la risalita capillare viene contrastata dalla bassa permeabilità al vapore acqueo del materiale polimerico, creando sovrappressioni capaci di staccare il rivestimento dal supporto con sviluppo di lesioni o rigonfiamento (nei prodotti elastici). Allo scopo di verificare la presenza di umidità di risalita o presente internamente al supporto può essere impiegato il metodo empirico illustrato nella norma UNI 10966: tale metodo consiste nello stendere un foglio di polietilene trasparente (PE-LD), avente

grammatura non inferiore a 100 gr/m² e un'area di circa 1 m², sulla superficie da sottoporre a prova, sigillando accuratamente il perimetro con nastro adesivo americano. Trascorso un periodo di almeno 24 ore, ma tenendo comunque monitorata la prova per più giorni, deve essere verificata l'assenza di qualsiasi condensazione al di sotto di tale foglio. Nel caso venga riscontrata risalita di umidità, è obbligatorio realizzare cicli preparatori specifici con funzione di barriera vapore, ad esempio epossicementizi tipo **SYNTECH PAVIDAMP**, a spessore di alcuni millimetri, armati con reti in fibra di vetro. Nei casi (c), (d) ed (e) occorre un congruo tempo di attesa per l'asciugatura della superficie, eventualmente aiutando l'essiccazione con getti di aria calda o aria secca.



REATTIVITÀ E TEMPI DI IMPIEGO

Indurimento del sistema epossidico in generale

L'indurimento di una resina epossidica (o miscele di resine epossidiche) di cui è costituito il componente A avviene già a temperatura ambiente, con ammino derivati, chiamati agenti indurenti. La reazione tra resina epossidica ed amminoderivato è per addizione, secondo un rapporto stechiometrico, in peso o in volume, ben preciso.

La reazione è esotermica e avviene quindi con sviluppo di calore. Il calore ambientale ed il calore esotermico costituiscono l'energia di catalisi della reazione.

Quindi, i fattori che determinano la reattività di un legante epossiamminico, oltre la specificità della formula del legante, sono:

- LA TEMPERATURA AMBIENTE
- LA MASSA (LO SPESSORE SE SI TRATTA DI UN RIVESTIMENTO)

Incrementando la temperatura (del legante medesimo, dell'ambiente, del supporto), la reattività cresce e si riducono i tempi d'indurimento e, viceversa, quando il calore è insufficiente, la reattività diminuisce sino al limite di non essere utile per l'applicazione del legante e per la realizzazione dell'intervento. Per questo motivo:



TEMPERATURE ESTIVE ELEVATE (> 30°C) sono da considerarsi pericolose, in quanto accelerano la reattività del sistema rendendo il tempo di vita molto breve;



TEMPERATURE BASSE (< 8°C) sono da considerarsi pericolose, in quanto rallentano la reattività del sistema sino al limite di non essere utilizzabile;



TEMPERATURA > 3°C RISPETTO AL PUNTO DI RUGIADA, per scongiurare il pericolo di difetti estetici superficiali e di riduzione della durabilità, causati dalla reazione chimica che si verifica tra acqua, anidride carbonica e il componente amminico (nota come "blush amminico")

Indurimento del sistema poliuretanico in generale

L'indurimento di un prodotto poliuretanico a due componenti (il componente A è la base mentre il componente B è l'isocianato o derivato da isocianato) avviene già a temperatura ambiente, con modalità simili a quelle già descritte per i sistemi a base epossidica (resine epossidiche a due componenti). L'esotermia è solitamente minore nei prodotti poliuretanici rispetto ai prodotti

epossidici. Anche l'influenza della temperatura è minore. I tempi di impiego ed i tempi di indurimento variano dal tipo di prodotto (vedi schede tecniche). L'umidità ambiente può influenzare la reattività dei prodotti poliuretanici, accelerando l'indurimento e producendo difetti superficiali.

Indurimento di altri prodotti a base termoindurente

Per altri prodotti a base termoindurente

- Metilmetacrilati
- Epossipoliuretanic
- Polisolfurici

La reattività e i tempi di indurimento hanno regole del tutto simili a quelle descritte per i prodotti a base epossidica.

Regole generali

Se l'impiego avviene a temperatura ambiente < a 10°C, chiedersi se:

- il prodotto è idoneo all'utilizzo previsto;
- esiste la versione invernale;
- è possibile creare dei microambienti riscaldati che aumentano di qualche grado la temperatura nell'arco di tempo compreso da 24 ore prima a 48 ore dopo l'applicazione del sistema resinoso;
- è possibile attendere tempi di indurimento più lunghi;
- la temperatura delle superfici non sia prossima al punto di rugiada.

Ricordarsi che:

- la viscosità del prodotto è decisamente maggiore.
- la bagnabilità del supporto è minore.



MISCELAZIONE

I prodotti a base polimerica di tipo termoindurente sono forniti a due componenti e, in alcuni casi, anche a tre componenti. Il contenuto nelle confezioni è predosato, ovvero il peso dei singoli componenti è già in rapporto secondo il giusto utilizzo. La miscelazione dei componenti deve avvenire solo prima dell'utilizzo del prodotto, quando tutto è pronto per la sua stesura. Quando i due componenti sono miscelati inizia la fase di polimerizzazione e, via via, si riduce il tempo di impiego del prodotto (vedi scheda 3.5. "Reattività e tempi di impiego"). Il tempo di miscelazione è di qualche minuto, ma varia da prodotto a prodotto, in funzione della difficoltà di miscelazione del prodotto stesso. La miscelazione deve essere protratta sino alla completa omogeneizzazione dei due componenti. E' sempre preferibile eseguire miscelazioni con mix meccanico a bassa velocità (< 300-400 rpm), anche per evitare di inglobare aria nell'impasto.

Per visualizzare la giusta omogeneizzazione, il più delle volte i componenti sono di due colori diversi cosicché, quando vengono miscelati, assumono un terzo colore. E' importante coinvolgere tutto il contenuto dei due componenti:

- rovesciando il contenuto di uno dei due componenti nella confezione del secondo componente: (solitamente il B nel A).
- in alternativa, rovesciando entrambi i contenuti (A e B) in un recipiente che li contenga abbondantemente, così da miscelarli con facilità. I prodotti a tre componenti sono costituiti da due componenti liquidi (o in pasta) e da un terzo componente solido, costituito da sabbie e/o filler e/o leganti in polvere. La sequenza di miscelazione è la seguente: A+B e dopo omogeneizzazione dei due componenti si introduce C (il terzo componente) sotto miscelazione, per permetterne la dispersione.

PROBLEMI DI MISCELAZIONE

Temperature fredde

Quando i prodotti sono stoccati a basse temperature (< 10°C), la viscosità dei prodotti aumenta, aumentando la difficoltà di miscelazione. Può essere utile in questo caso riscaldare il prodotto (nel suo contenitore) a bagnomaria o in un ambiente riscaldato.

Tixotropia

I prodotti di elevata tixotropia o pastosità sono talvolta difficili da miscelare e la loro miscelazione omogenea richiede un certo tempo e una certa attenzione.

Temperature calde

Il caldo eccessivo (> 30°C) o l'esposizione al sole, a lungo, delle confezioni, possono accelerare la polimerizzazione e richiedono miscelazioni rapide ed efficaci, mai troppo prolungate.

Attrezzatura

L'impiego di attrezzature non idonee, la miscelazione "a mano", mixer non sagomati opportunamente etc. possono produrre miscelazioni insufficienti oppure inglobare aria nel prodotto.

Quantità

L'eccessivo volume della massa da miscelare, rapportato con lo strumento utilizzato per la miscelazione, rendono difficile e imperfetta la miscelazione.



PERMEABILITÀ AL VAPORE ACQUEO

I materiali cementizi, laterizi, lignei, hanno una permeabilità al vapore elevata od elevatissima; sono sotto questo aspetto dei materiali "spugna". Al contrario, i prodotti formulati a base polimerica - finiture per rivestimenti e pavimenti, adesivi, stucchi e sigillanti, etc, sono materiali con bassa permeabilità al vapore.

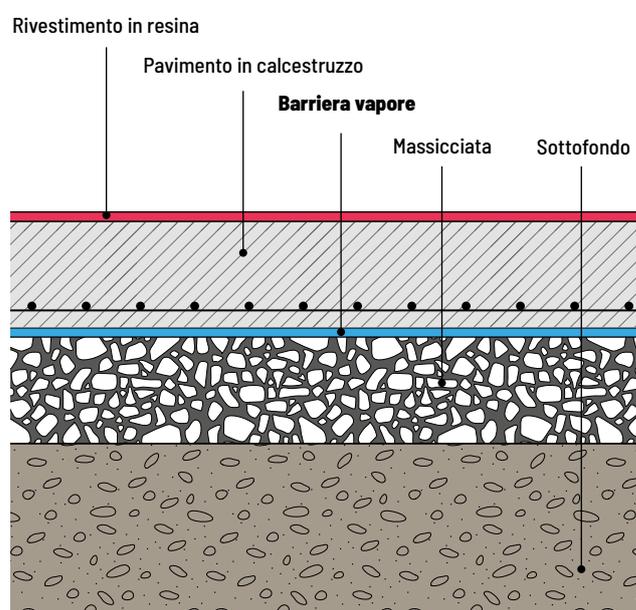
E' quindi doveroso, quando si deve realizzare un intervento con impiego di materiali a base resinosa, applicati su supporti porosi, valutare il comportamento dell'intera stratigrafia di posa in funzione della permeazione del vapore acqueo.

Barriera vapore nei pavimenti

Nell'applicare una finitura a base resinosa su pavimenti esistenti, bisogna indagare se esiste una barriera vapore tra platea e massetto o se la platea è ventilata. Ciò elimina il rischio di formazione di sottopressioni di vapore, che produrrebbero delle spinte pericolose per l'adesione della finitura. Per barriera (o freno) al vapore si intende uno strato separatore, generalmente costituito da fogli in PE, che assolva alla funzione di membrana flessibile, dotata delle seguenti caratteristiche:

- spessore minimo: 0,12 mm (EN 1849-2)
- resistenza alla lacerazione: 70 N/mm (ISO 6383-2)
- resistenza alla trazione trasversale: 20 MPa (ISO 527-3 / en 12310-1)
- spessore d'aria equivalente minimo: $S_d = 40m$

Nel dubbio si deve prevedere la messa in opera di un sistema epossi-cementizio per supporti umidi, tipo **SYNTECH PAVIDAMP**, eventualmente coadiuvato da una rete in fibra di vetro, prima di procedere con il rivestimento resinoso (vedi pag.14 del presente manuale "TRATTAMENTO PER FONDI UMIDI).



STOCCAGGIO DEI PRODOTTI RESINOSI

Abbiamo già evidenziato, nei precedenti paragrafi ("UMIDITA' E ADESIONE", "REATTIVITA' E TEMPI DI IMPIEGO", "MISCELAZIONE"), come i prodotti resinosi siano, in fase applicativa, particolarmente sensibili a temperatura ambientale, umidità relativa, irraggiamento solare, temperatura del supporto. Come logica conseguenza un'attenzione particolare va posta allo stoccaggio dei prodotti resinosi, con l'obbligo di conservare il prodotto, in cantiere, al riparo dall'umidità, dal gelo, dall'irraggiamento solare, tenendo le confezioni in ambienti con temperature comprese tra +5°C e +35°C.

Prestare quindi massima attenzione a situazioni tipo:

- prodotto stoccato all'esterno, in special modo in condizioni estive o invernali;
- prodotto stazionato a lungo nei mezzi di trasporto (parcheggiati per esempio al sole in periodo estivo).

E' fondamentale, nei casi sopra menzionati, non utilizzare immediatamente il prodotto, il quale deve essere ricondizionato, riportando la confezione e il suo contenuto alle temperature di utilizzo segnalate in scheda tecnica (spesso è utile mettere la confezione a bagnomaria con acqua fredda o calda a seconda delle necessità). E' sempre consigliabile consumare l'intero contenuto delle confezioni aperte ed, eventualmente, se lo specifico prodotto lo consente, conservare la rimanenza nella confezione originale, ben chiusa, in luogo riparato, evitando comunque lunghe giacenze.

ATTREZZATURE

Di seguito un promemoria delle principali attrezzature di cantiere, necessarie per la corretta esecuzione dei lavori.

- Macchine per la preparazione del supporto da scegliere in funzione dell'opportuna operazione preparatoria (scarifica, pallinatura, carteggiatura, smerigliatura, levigatura ecc.)
- Livella e tracciatore a polvere
- Bilancia 0-30 kg precisione 1g

- Miscelatore con frusta per vernice
- Spingi boiaccia e tira acqua
- Plafoncini, pennellesse e rulli di varie dimensioni
- Bobina carta, nastro carta, secchie, sacchi di varie dimensioni
- Spatola dentata a v
- Frangibolle
- Scarpe antinfortunistica chiodate
- DPI (vedi anche paragrafo successivo)

IGIENE, SICUREZZA E PREVENZIONE

La manipolazione dei materiali formulati con resine sintetiche deve avvenire senza alcun timore ingiustificato ma senza sufficienze. L'adozione di elementari norme igieniche e precauzionali eviterà ogni inconveniente alla propria persona.

Misure di prevenzione generale

Indossare indumenti idonei:

- usare guanti di polietilene o di gomma o di tela gommata
- durante la spruzzatura, impiegare un respiratore facciale idoneo, eventualmente occhiali se necessitano ed una tuta apposita

Impiego di creme barriera:

- in alternativa al guanto è possibile usare una crema barriera idro oleorepellente

Pulizia e cura dell'epidermide:

- le mani, le braccia, il viso, devono essere lavati con acqua (almeno tiepida) e sapone
- evitare assolutamente l'uso di solventi per il lavaggio della pelle
- per la rimozione di residui resinosi si possono utilizzare creme idonee.

Idonea aspirazione negli ambienti interni:

- se l'impiego del prodotto avviene in ambienti chiusi, poco ventilati, predisporre una efficace aspirazione forzata dal basso od impiegare maschere con filtro idoneo.

Pulizia degli attrezzi:

- pulire scrupolosamente gli attrezzi di lavoro, possibilmente senza l'ausilio di solventi

Rimozione degli sfridi:

- gli sfridi devono essere raccolti - così pure gli stracci o fogli di carta impiegati nella pulizia degli attrezzi ed eliminati secondo le norme vigenti in materia di smaltimento.

Avvertenze

- Non lasciare il materiale al sole prima di aprire il contenitore; in particolare nei componenti (B) possono formarsi concentrazioni di vapori che, all'apertura del contenitore, se aspirati, provocano difficoltà respiratorie
- Durante i travasi, in particolare dei prodotti liquidi, usare gli occhiali.
- Non riscaldare i materiali con fiamme applicate direttamente al contenitore.
- Non mangiare, bere o fumare mentre si applicano i materiali.

Suggerimenti

Creme barriera.

- Kerodex n.7 della MIBA o similari.

Creme per la rimozione.

- Kerocleanse n. 22 della MIBA o similari.

Tute leggere in tessuto impermeabilizzato.

- in TYVEK od in TNT impermeabilizzato.

Maschere

- respiratore 8709 della 3M o 2280 della Bilson od equivalenti.





AZICHEM srl è un'azienda ad elevata specializzazione, certificata secondo normativa UNI EN ISO 9001:2015, costantemente impegnata nella ricerca e nello sviluppo di tecnologie e prodotti innovativi per l'edilizia specializzata e la bioedilizia. Azichem **produce e commercializza i propri formulati sin dal 1987**. La grande passione per il lavoro e per i rapporti umani, la costante innovazione, la grande professionalità e la cura dei dettagli, ne fanno oggi una importante realtà nel panorama, sia nazionale che internazionale, dei prodotti per l'edilizia specializzata. Azichem, negli anni, ha sempre impostato e qualificato il suo operato sulla base di relazioni solide e durature con clienti e fornitori, ponendo l'accento non sulla semplice vendita di prodotti, ma sulla soluzione di problematiche e un servizio pre e post-vendita d'eccezione.

Ad oggi, il listino di Azichem conta oltre **250 articoli** che coprono innumerevoli esigenze riguardanti il **risanamento edilizio, il restauro sto-**

rico-monumentale e post sisma, l'impermeabilizzazione di strutture nuove o esistenti, l'arresto delle infiltrazioni, la deumidificazione, il miglioramento abitativo, il ripristino e il consolidamento di strutture edili civili e industriali, fibre additivi e aggiuntivi per calcestruzzo, malte tecniche per ancoraggi industriali, e molto altro ancora!

Il sito internet aziendale www.azichem.com è uno strumento moderno, completo e di incredibile efficacia per tutta l'azienda.

Oltre a ciò, per meglio **"approfondire la conoscenza"**, sono stati progettati e realizzati anche altri **"12 Siti internet tematici"**, che descrivono ampiamente i prodotti e le tecnologie più rappresentative di Azichem.

Per tutto questo, Azichem è oggi **annoverata fra i più importanti produttori italiani di materiali speciali e di tecnologie innovative per l'Edilizia e la Bioedilizia.**

www.azichem.com



assorestauror
Associazione Italiana
per il restauro architettonico,
artistico, urbano



Manuale Tecnico

Resin Systems

PAVIMENTI INDUSTRIALI
E RIVESTIMENTI

SYNTECH



AZICHEM SRL - Via G. Gentile, 16/A - 46044 Goito (MN) - Italy - Tel. +39 0376 604185 - Fax +39 0376 604398

info@azichem.com - www.azichem.com