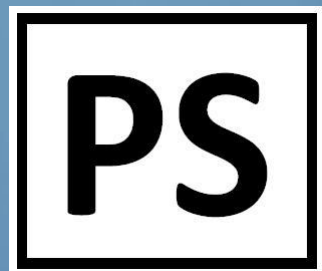




MANUALE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

A base di impermeabilizzazione liquida o continua



L' impermeabilizzazione liquida

L'impermeabilizzazione liquida richiede sistemi specifici per le più diverse esigenze che troviamo sul mercato, poiché deve resistere agli attacchi termici e climatici, ed essere efficace e durevole.

Poliurea Systems Ha iniziato più di 30 anni fa il suo percorso nel mondo delle impermeabilizzazioni, sviluppando sistemi e rivestimenti speciali per l'impermeabilizzazione delle coperture degli edifici.

Il contatto permanente con il mondo delle costruzioni ci ha permesso di mantenere costanti iniziative nella creazione e nello sviluppo di nuovi prodotti e sistemi.

Settori esigenti come l'industria si affidano alla nostra comprovata esperienza per la progettazione e l'esecuzione delle loro impermeabilizzazioni.

Prodotti di alta qualità, formulati con la più avanzata tecnologia delle resine, e insieme ad un servizio tecnico soddisfacente, costituiscono la chiave per ottenere, in ogni caso, le soluzioni ottimali richieste.

I sistemi impermeabilizzanti liquidi **Poliurea Systems** sono costituiti da prodotti che, una volta applicati, polimerizzano dando origine ad un rivestimento elastico sotto forma di strato continuo; costituendo un sistema completamente impermeabile, durevole e resistente ai raggi U.V. ed agli agenti atmosferici, garantendo la tenuta della struttura protetta. Sono conformi alla normativa EN 1504-2.



Conceptualmente es aquella en la que, en la mayoría de los casos, se desea que la propia impermeabilización sirva como acabado.

È un impermeabilizzante senza giunti né giunzioni e con grande potere di penetrazione nelle fessure e nelle crepe.

Elevata elasticità e resistenza alla rottura; Non si screpola e raggiunge un'ottima resistenza agli agenti atmosferici.

Questi sistemi impermeabilizzanti prevedono un rivestimento elastico sotto forma di uno strato continuo, perfettamente aderente ed impermeabile, in grado di sopportare i movimenti di dilatazione e contrazione del supporto.

Sono facili da applicare; pennello, rullo, spatola, Airless, così da poter essere applicati in punti singolari e di difficile accesso.

Possono essere assemblati con geotessili, rete o fibra di vetro come rinforzo specifico, oppure su tutta la superficie.

Per garantire la buona riuscita di qualsiasi sistema di impermeabilizzazione è fondamentale individuare il supporto che possiamo trovare, e per farlo dobbiamo conoscere i supporti esistenti:

Di solito in cantiere sono supporti in cemento, malte alleggerite specifiche per dare una pendenza, ma possiamo trovare anche piastrelle in ceramica, fibrocemento, lamiera, PVC, TPO, legno, policarbonato, tessuti in asfalto e perfino membrane polimeriche impermeabili già applicate.



Considerata questa variegata gamma di supporti esistenti, il sistema da scegliere e la preparazione della superficie risultano di vitale importanza per la buona riuscita finale del sistema impermeabilizzante. Dalla semplice levigatura o spazzolatura meccanica, alla molatura al diamante, alla fresatura, alla granigliatura o ancora alla decapatura termica e al getto d'acqua, sono sistemi di preparazione delle superfici che vanno scelti a seconda dello stato e della provenienza del supporto. In definitiva si tratta di preparare il sistema che si vuole rigenerare e di ottenere una superficie ottimale per ricevere il sistema impermeabilizzante. Ma il successo di un sistema impermeabilizzante va oltre, poiché oltre a conoscere il supporto con cui abbiamo a che fare, dobbiamo anche essere consapevoli delle sollecitazioni termiche e fisico-chimiche a cui sarà sottoposto. Quindi, in conclusione, è necessario partire da un buon studio tecnico che copra tutti questi fattori e, una volta analizzati, descriva la prescrizione del sistema completo più appropriato. Solo in questo modo si otterrà il successo totale dell'impermeabilizzazione.

La gamma di prodotti impermeabilizzanti proposta da **Poliurea Systems** è destinata a coprire qualsiasi tipologia di materiale edile. La gamma di prodotti disponibili è composta da diverse famiglie: acrilici, poliuretanic, elastomeri, poliuree, polimeri speciali e poliuree a caldo, tutti prodotti e sistemi studiati per l'impermeabilizzazione di coperture, strutture, opere civili, piscine, serbatoi e/o recipienti. .contenimento in generale, ecc...,

Per tetto si intende la parte superiore esterna di un edificio, e il suo utilizzo può essere differenziato da tetto non visitabile a tetto calpestabile con utilizzo intenso e anche con traffico stradale o tetti verdi. Questa differenziazione risiede nella maggiore o minore necessità di resistenza meccanica e di installazione con maggiore o minore durata e protezione.



5 PASOS A TENER EN CUENTA

1 Preparazione del supporto Tutte le aziende coinvolte nel progetto devono collaborare per ottenere la massima qualità del lavoro, ciò implica non ignorare gli aspetti preliminari alla preparazione del supporto e pianificare la realizzazione tenendo conto dei seguenti aspetti: - Elencare e anticipare possibili problemi . - Studio preliminare del supporto, analizzandone le proprietà come la stabilità, al fine di valutarne l'idoneità all'uso finale dell'opera (opera pedonale, uso pubblico o privato...) - Definizione di soluzioni tenendo conto delle normative e del prodotto caratteristiche (vedi schede tecniche e schede di sicurezza) - Tenere conto dell'aspetto estetico finale desiderato, della stabilità del colore e delle implicazioni preventive che richiedono.

2 Requisiti relativi ai nuovi supporti. - Livellamento: In ogni caso il livellamento dovrà essere compatibile con le esigenze dell'opera. - Coesione superficiale: deve essere uguale o superiore a 1,5 Mpa per calcestruzzo e malte cementizie. - Irregolarità: Su supporti che presentano irregolarità predisporre preferibilmente uno strato di regolarizzazione in opera con calcestruzzo/malte additivate. - Fessure e crepe: Se sono presenti fessure o crepe, dovranno essere riparate prima di procedere con l'impermeabilizzazione. - Pulizia: La superficie da trattare deve essere pulita, asciutta, priva di polvere o residui di materiali incoerenti e quanto più compatta possibile, a livello del calcestruzzo spatolato. Inoltre deve essere privo di grassi, oli, muschio, ecc. (Se per la pulizia utilizziamo prodotti chimici come acidi disincrostanti, solventi, ecc., è necessario risciacquare completamente per eliminare i residui chimici). - Rugosità: Le superfici possono risultare leggermente ruvide per coperture con protezioni pesanti o spesse. Particolare attenzione deve essere prestata alle coperture con protezione dalla luce e finitura estetica, poiché potrebbero essere evidenti delle irregolarità. - Alcalinità (caso concreto): Il PH deve essere compreso tra 8 e 12. - Umidità: Al momento dell'applicazione è necessario tenere conto dell'umidità superficiale e profonda per poter definire il tipo di primer e di sistema. - Porosità: Per sapere se è necessario o meno un primer, nonché quale tipo di primer occorre, è necessario effettuare il "water drop test", che consiste nel calcolo del tempo di assorbimento di una goccia d'acqua. Se detto assorbimento avviene in un tempo superiore ad 1 minuto (circa) è necessario l'utilizzo di un primer. - Punti singolari: Prima dell'impermeabilizzazione verranno trattati tutti i punti singolari come pluviali, scarichi, ecc. - Supporti in calcestruzzo aerato: Qualora si debbano impermeabilizzare pendii realizzati con calcestruzzo cellulare, dovremo rifinire i pendii con una lamiera finale di compressione con minima resistenza al traffico pedonale.

3 Requisiti relativi ai vecchi supporti - Elementi periferici e ausiliari: Nella riabilitazione è importante valutare e verificare preventivamente lo stato degli elementi periferici e ausiliari della copertura, quali drenaggi, pluviali, muri perimetrali, collegamenti con facciate, altri edifici, ecc. . procedere alla sua messa a punto prima della posa della nuova impermeabilizzazione. - Livellamento: Nei lavori di ripristino sarà necessario verificare le pendenze e, se necessario, ripararle affinché siano compatibili con le esigenze dell'opera. - Coesione superficiale: Nel risanamento di coperture in tegole, tutte le tegole non aderenti verranno rimosse e sostituite per non perdere la struttura piana del tetto, sarà inoltre necessario verificare che la stuccatura delle tegole sia corretta eseguito. Nell'effettuare lavori di reimpermeabilizzazione si consiglia di verificare l'adesione del sistema esistente e di rimuovere tutto ciò che risulta in cattive condizioni. - Irregolarità: Se sono presenti fessure o crepe, queste dovranno essere riparate prima di procedere con l'impermeabilizzazione. Ed anche nei casi in cui si desidera una protezione dalla luce, è importante procedere a regolarizzare il supporto, per ottenere una superficie compatta.

4 Preparazione Superficie in base al supporto Supporti a base cementizia: Controllare la superficie del calcestruzzo per eventuali fessurazioni, crepe, contaminazioni da oli o altre sostanze. Se necessario, tutto il calcestruzzo interessato o contaminato deve essere rimosso e riparato. In caso di superfici idonee o correttamente riparate, è necessario rimuovere i lattime superficiali ed aprire il poro del calcestruzzo con mezzi meccanici. Nel caso di supporti sufficientemente resistenti e con poro chiuso si valuterà la possibilità di applicare primer speciali per supporti non porosi tipo PAVEX 503. Superfici ceramiche: In questo caso la tecnica consigliata è l'abrasione delicata o la pallinatura. Si può però valutare la possibilità di applicare un primer speciale per supporti non porosi come PAVEX 503. Ciò dipenderà dallo stato del supporto e dalla sua provenienza. Esistono anche membrane che hanno adesione diretta a questo tipo di supporto come IMPERTOP e SPRING PUR. Tessuti di asfalto: prestare particolare attenzione alle aree sciolte, non aderenti e alle aree sovrapposte. Il prodotto ideale che ha adesione su questo tipo di supporto è SPRING EQ 22. Superfici metalliche: Le superfici metalliche (acciaio) devono essere sabbiate fino al grado Sa 2 ½. Rimuovere sempre la polvere dalle superfici utilizzando un aspirapolvere. Le superfici metalliche devono essere trattate con vernice epossidica anticorrosiva tipo HK2E prima del trattamento impermeabilizzante. Superfici polimeriche:

Ogni caso va studiato singolarmente, ma di norma è sempre consigliata almeno la pulizia con un getto d'acqua con detergenti o sostanze sgrassanti. Inoltre, a seconda del polimero, potrebbe essere necessario aprire il poro con mezzi chimici o meccanici e utilizzare un primer o un attivatore appropriato per il tipo di polimero. GIUNTI: siano essi di dilatazione, contrazione o di lavoro, devono essere trattati e sigillati. Quelli di espansione con sigillanti elastomerici, e quelli di contrazione e di lavoro con sigillanti flessibili (semirigidi) per la progettazione delle pavimentazioni. Consultare le norme relative alla progettazione, costruzione e sigillatura. ARMATURA per l'armatura del sistema Deve essere armata con armatura in punti o casi singolari, con rete di armatura di 50-60 g/m². L'esecuzione di questo passaggio dipenderà dal tipo di sistema scelto.

5 **Gli aspetti generali della copertura:** Oggi parlare di impermeabilizzazione implica ampliare il campo visivo verso lo sviluppo e l'evoluzione che stanno vivendo i polimeri e il loro contributo con soluzioni tecniche.

Ogni giorno i polimeri liquidi vengono sempre più utilizzati nell'impermeabilizzazione di quelle strutture in cui il

La copertura architettonica non solo chiude superiormente l'edificio, proteggendolo e isolandolo dalle intemperie, ma lo trasforma anche in uno spazio che assolve a molteplici funzioni, trasformandolo sempre più in un elemento costruttivo sempre più difficile da impermeabilizzare. alla difficoltà geometrica che presenta, a causa delle esigenze di ciascun progetto, della resistenza meccanica, chimica o abrasiva che devono sopportare, o dell'uso a cui sono destinati nella loro progettazione originale o a causa di un cambiamento nell'uso di detto edificio .

Si precisa che tali Coperture Tecniche devono essere trattate con sistemi liquidi che ne garantiscano l'efficacia, che si adattino ad elementi o punti singolari di difficile accesso, quali zone di installazione antenne, impianti di condizionamento, camini, condotte ed apparecchiature poste sulla tetto dell'edificio e garantire in questo modo all'opera la più adeguata impermeabilizzazione

6 I Sistemi PS-System impermeabilizzanti liquidi sono sempre più utilizzati nelle opere in cui la copertura architettonica non solo chiude l'edificio dall'alto, proteggendolo e isolandolo dalle intemperie, ma lo trasforma anche in uno spazio che soddisfa molteplici esigenze di funzioni. , diventando un elemento costruttivo complesso da impermeabilizzare.

Attualmente vengono presentate diverse soluzioni tecniche innovative, guidate dallo sviluppo della chimica dei polimeri liquidi adatti a ciascun caso, dalla loro corretta applicazione e dalla giustificazione per l'uso.

Le membrane continue realizzate "in situ" sono facili da installare e si adattano alle geometrie più complesse, sulle quali trovano posto strutture e attrezzature vitali per il funzionamento integrale dell'edificio. Sia nella nuova costruzione che nella riabilitazione.

I sistemi continui sono stati ampliati con lo sviluppo di membrane liquide a base di poliuretani, poliuree e bitumi modificati con polimeri; insieme ai già esistenti impermeabilizzanti tradizionali, base acrilica e additivi chimici, che riducono il rapporto acqua/cemento, minimizzando la permeabilità del materiale calcestruzzo, nonché idrorepellenti di massa o di superficie e impermeabilizzanti per cristallizzazione.

La scelta del sistema o del prodotto adeguato è una condizione necessaria ma non sufficiente; Non si tratta solo di scegliere il prodotto, ma anche di seguire Norme Tecniche di rigoroso rispetto per ottenere l'impermeabilità e la durabilità delle strutture.



Indice:

- 1.- Precauzioni e decisioni.
- 2.- Procedura di candidatura.
- 3.- Tipologie di impermeabilizzazione (Sistemi PS).



1) Precauzioni e decisioni da prendere

- 1.1.- Tempi di esecuzione.
- 1.2.- Utilità del rivestimento.
- 1.3.-Umidità del supporto.
- 1.4.- Condensa (Punto di rugiada.)
- 1.5.- Difficoltà e precisione di esecuzione.
- 1.6.- Resistenza allo scivolamento.
- 1.7.- Resistenza allo scivolamento.



1.1) Tempo di esecuzione

I tempi di esecuzione e di realizzazione dell'impermeabilizzazione determineranno il sistema più idoneo da scegliere.

È fondamentale rispettare gli intervalli di riverniciatura tra una mano e l'altra per ciascuno dei sistemi.

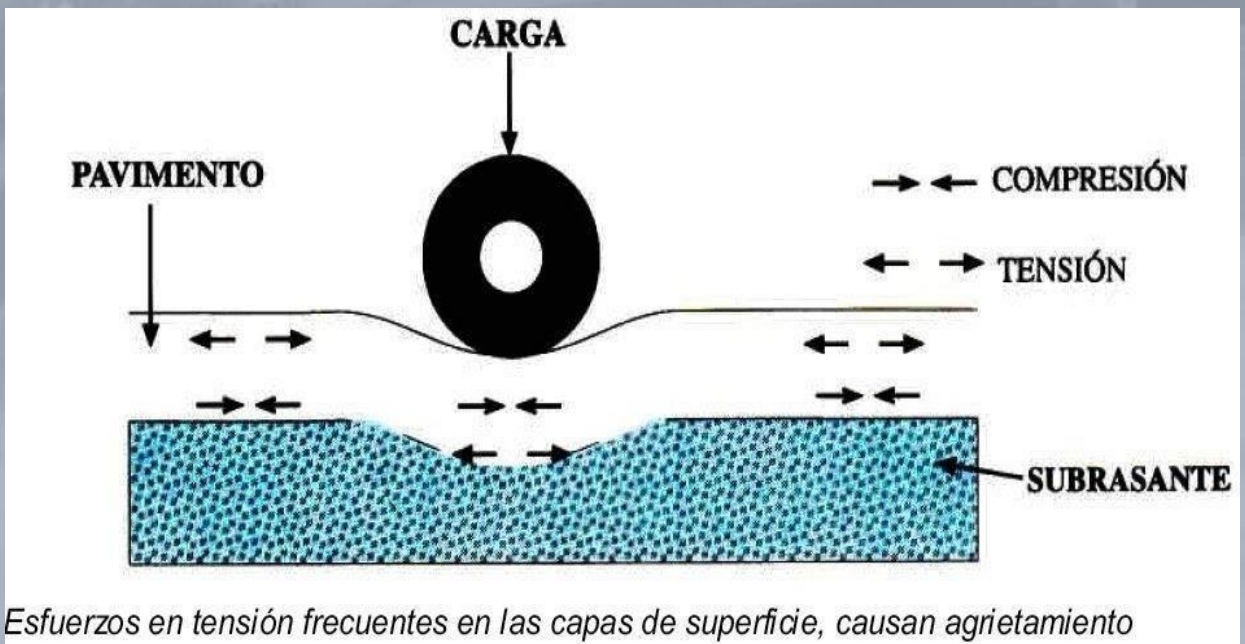


1.2) Utilità del rivestimento

È fondamentale determinare la funzionalità e l'uso per cui verrà utilizzato il rivestimento, al momento della scelta del sistema più appropriato.

La qualità del supporto cementizio deve essere compatta e presentare resistenze minime:

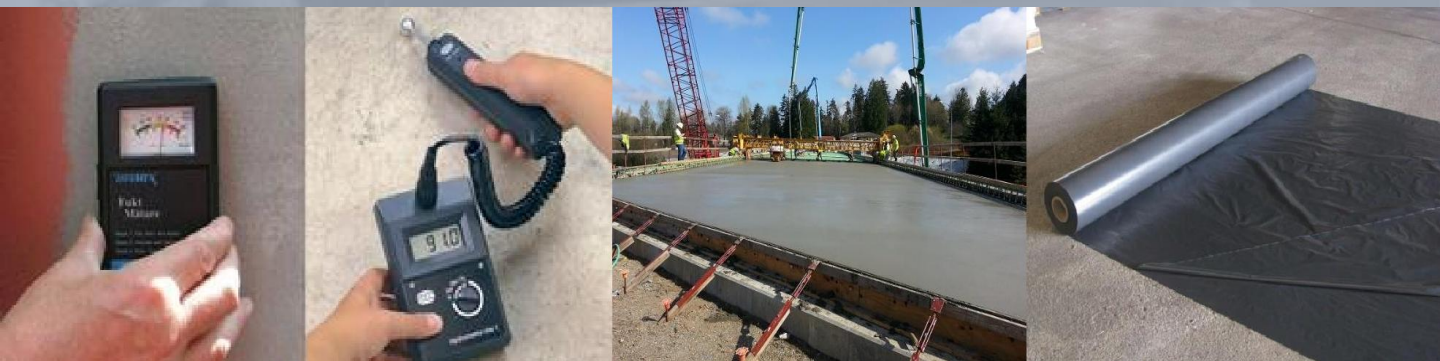
- Compressione: 30 N/mm²
- Trazione: 1,5 N/mm²



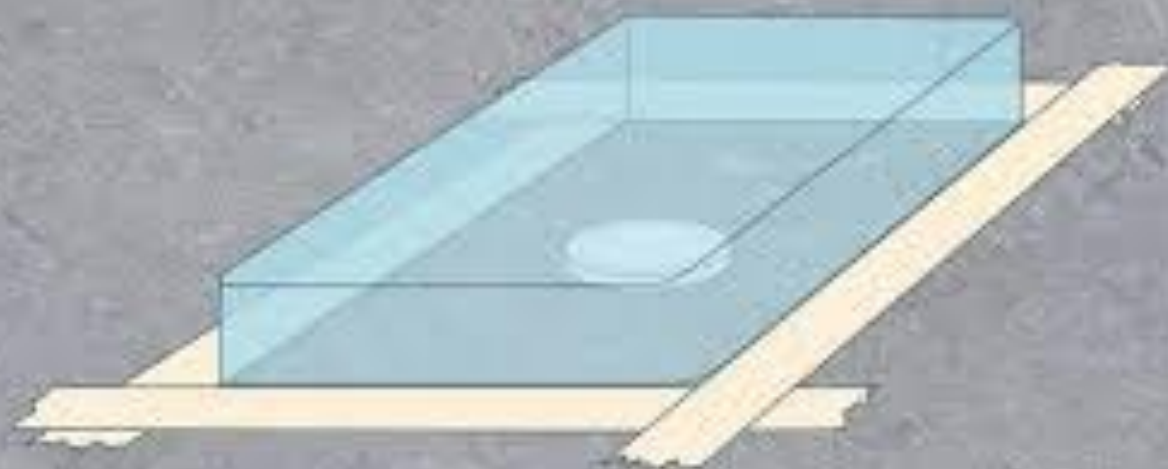
1.3) Umidità nel supporto

Non deve comunque esserci risalita di umidità secondo la norma ASTM (foglio di polietilene). Poiché questo fenomeno può staccare la membrana o formare bolle sul rivestimento.

- L'umidità nel supporto non deve essere superiore al 7-10%
- Massimo: 10%



Controllare dopo 24 ore



1.4) Condensa (punto di rugiada)

Fare attenzione alla condensa, la temperatura del supporto e dell'ambiente deve essere almeno 3°C superiore al punto di rugiada durante l'applicazione.



1.5) Difficoltà e precisione di esecuzione

Dobbiamo osservare e analizzare bene tutti i dettagli che si presentano prima di completare l'esecuzione del lavoro, questo faciliterà la riuscita nell'impermeabilizzazione.



1.6) Resistenza allo scivolamento

Le diverse classi di scivolosità valutano il rischio di scivolare su diverse superfici. Queste classi, chiamate anche categorie, sono regolate da vari standard, anche se il più popolare a livello internazionale (compresa la Spagna) è lo standard tedesco DIN 51130.

Classe	Angolo di inclinazione	Coefficiente di adesione	Spazio di lavoro
R9	6°-10°	Bassa adesione	Questa classe scivolosa ha una bassa resistenza allo scivolamento. Pertanto è adatto solo per pavimenti lisci in ambienti interni senza fuoriuscite di liquidi, come gli uffici.
R10	> 10°-19	Adesione normale	Con un'adesione media, questa classe di scivolosità è presente nei bagni e terrazzi privati, nei bagni e nelle toilette pubbliche, negli accessi senza barriere all'interno e all'esterno, nelle docce comuni, nei locali macchine di falegnameria e sui parcheggi.
R11	> 19°-27°	Elevata adesione	L'elevato coefficiente di adesione si riscontra nei pavimenti della produzione alimentare, nelle cucine dei catering, nei laboratori e nelle piscine pubbliche nonché negli ambienti di lavoro con acqua e fango.
R12	> 27°-35°	Maggiore adesione	La resistenza allo scivolamento di questa classe di scivolosità è adatta per ambienti in cui vengono preparati cibi grassi, come latticini, prodotti a base di carne o salsicce e oli. Anche i pavimenti delle cucine dove si cucina per più di 100 ospiti rientrano in questo tipo di scivolosità.
R13	> 35	Adesione molto elevata	La classe scivolosa con il più alto coefficiente di adesione offre un'elevata resistenza allo scivolamento, anche in condizioni impegnative come quelle nei macelli o nei locali di produzione dove sono presenti grandi quantità di grassi e oli.



2) Procedura di richiesta

La procedura di richiesta dipenderà da:

- 2.1.- Preparazione del supporto.
- 2.2.- Condizioni di sostegno.
- 2.3.- Preparazione e ubicazione dei materiali.



2.1) Supportare la preparazione

Il ripristino del supporto, la sigillatura dei giunti, il riempimento dei vuoti ed il livellamento del supporto verranno eseguiti con prodotti idonei.



2.2) Condizioni di supporto

I supporti cementizi dovranno essere preparati con mezzi meccanici (sabbiatura, pallinatura o molatura al diamante), in modo da eliminare il lattime superficiale ed ottenere una superficie a poro aperto e strutturata.

Dovranno essere eliminate le parti deboli del calcestruzzo e dovranno essere scoperti tutti gli eventuali difetti del supporto.

La qualità del supporto in calcestruzzo deve essere compatta e avere una resistenza a compressione minima di 30 N/mm².



ALTA RELACIÓN A/C

Partículas de cemento espaciadas.

Baja durabilidad.

Alta porosidad y permeabilidad.



BAJA RELACIÓN A/C

Partículas de cemento cercanas.

Alta durabilidad.

Baja permeabilidad.

2.3) Preparazione dei materiali

I materiali devono essere tutti ben distribuiti, i componenti A+B devono essere miscelati per almeno 2-3 minuti, con un agitatore a basso numero di giri (Massimo 600 giri/min), fino a quando il materiale avrà un aspetto omogeneo.

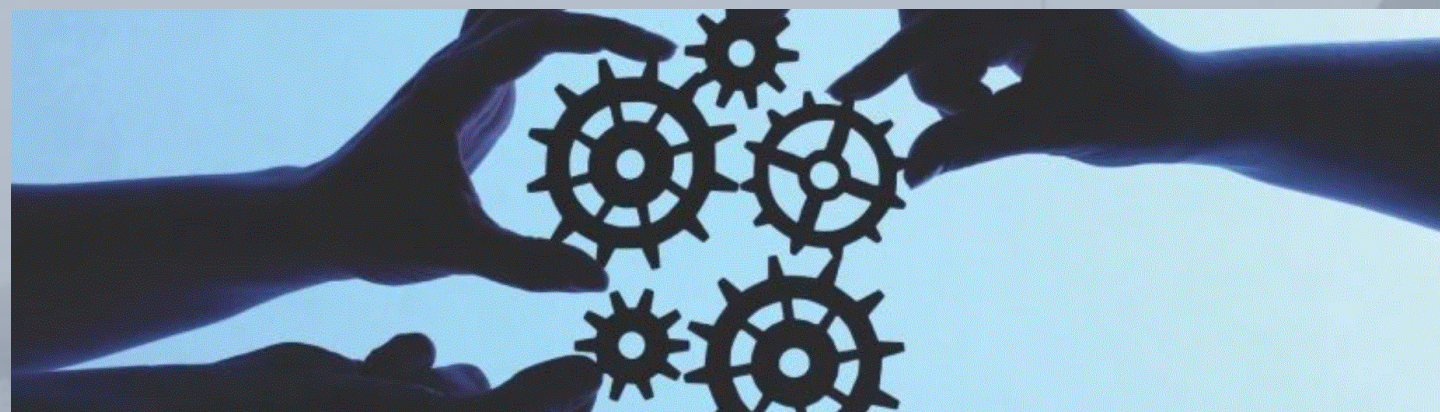
Evitare l'intrappolamento di aria durante la miscelazione.

Miscelare solo la quantità di prodotto utilizzabile nell'arco della vita dell'impasto.



3) Sistemi PS

In base al tipo di copertura e di prodotto.



Nuova costruzione

[PS Cover-100](#)

[PS Cover-110](#)

[PS Cover-120](#)

[PS Cover-130](#)

[PS Cover-140](#)

[PS Cover-150](#)



Riabilitazione

[PS Cover-200](#)

[PS Cover-200.T](#)

[PS Cover-200.TR](#)

[PS Cover-300](#)

[PS Cover-310](#)

[PS SolarPanel](#)



Tenuta

[PS Pools-400](#)

[PS Pools-410](#)

[PS Pools-510](#)

[PS TermalPool](#)





Poliurea Systems

POLIUREA SYSTEMS CHEMICAL, S.L.U.

Pol. Inds. De Heras Parcela - 148

39792 Heras – Medio Cudeyo (Cantabria) ESPAÑA

Telf: (+34) 942 306 444 info@poliureasistemas.com