



# keep dry

waterproofing

Membrana impermeabilizzante elastoplastica, monocomponente, colorata, resistente ai raggi u.v. e al ristagno dell'acqua, a rapida asciugatura a basse temperature

[icobit.com](http://icobit.com)



HIGH PERFORMANCE  
COPOLYMER

# SCHEMA TECNICA



KEEP DRY è un innovativo sistema impermeabilizzante polivalente basato sulla tecnologia HPC, High Performance Copolymer.

Con KEEP DRY è possibile realizzare impermeabilizzazioni ad elevata resistenza meccanica caratterizzate da alti valori di flessibilità a freddo e di aderenza su diversi tipi di supporti. Il prodotto è monocomponente, a base solvente, pronto all'uso, disponibile in diverse colorazioni. Grazie al suo innovativo copolimero elastoplastico ed alla sua specifica viscosità si adatta facilmente anche su geometrie complesse, permettendo, grazie alla sua elevata capacità di crack bridging, anche impermeabilizzazioni sottopavimento.

KEEP DRY ha una elevata flessibilità a freddo ed è resistente alle bassissime temperature, sino a -40 °C. Il copolimero HPC, contenuto all'interno di KEEP DRY, è specificatamente studiato per resistere ai raggi U.V. e non richiede nessuna finitura protettiva ulteriore.

La colorazione bianco Ostuni, con SRI 105%, è particolarmente indicata per la realizzazione di cool roof.

Le sue eccellenti caratteristiche di resistenza al ristagno dell'acqua ne permettono l'applicazione anche su superfici piane, prive di idonee pendenze atte a garantire il regolare deflusso delle acque meteoriche.

KEEP DRY è inoltre resistente alla grandine secondo la scala TORRO H7.



**INNOVATIVO CO-POLIMERO  
ELASTOPLASTICO BASATO  
SU TECNOLOGIA HPC**

## Innovazione tecnologica HPC

Il copolimero HPC con cui è stato formulato KEEP DRY caratterizza il prodotto con una specifica reologia, rendendolo una vera e propria pasta impermeabilizzante. La consistenza del prodotto lo differenzia nelle fasi applicative rispetto alle altre soluzioni liquide: il rullo dovrà "accompagnare" la stesa del materiale con il fine di distribuirlo in modo omogeneo sul supporto da trattare. Qualora si richiedesse una fluidità diversa è possibile diluirlo utilizzando lo specifico diluente ICODIL SX da un 5% sino ad un massimo del 20%. Per sua natura, KEEP DRY una volta aperta la confezione può essere facilmente riutilizzato.

Il prodotto, a differenza di altri basati su polimeri igro innescati, non reagisce con l'umidità atmosferica e lo si può applicare anche a tassi di umidità molto alti, addirittura superiori all'85%, con velocità di essiccazione appropriata. Di conseguenza non si è obbligati ad utilizzarlo completamente una volta aperto il contenitore. Si raccomanda soltanto di conservarlo secondo le prescrizioni riportate nella sezione Magazzinaggio.

## Progetti d'impiego

KEEP DRY è indicato per l'impermeabilizzazione di supporti cementizi, lastre solari, tetti piani o inclinati e coperture in lastre di fibrocemento. KEEP DRY può essere impiegato per la protezione impermeabile di strutture metalliche come anche per il rivestimento esterno di serbatoi metallici.

KEEP DRY è l'ideale soluzione da utilizzare per rinnovare le proprietà impermeabili di vecchi manti bituminosi senza la necessaria rimozione e smaltimento degli stessi. Applicabile sia su membrane non autoprotette che ardesiate.





Adatto a reimpermeabilizzare supporti piastrellati senza la rimozione degli stessi. Indicato per la realizzazione di impermeabilizzazione di giardini pensili/ tetti verdi, fioriere nonché vasche e fontane.

KEEP DRY è un sistema Certificato CE in accordo alla normativa EN 1504-2, "Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo", soddisfacendo i requisiti: Protezione contro l'ingresso PI - Controllo dell'umidità MC - Aumento della resistività IR.

KEEP DRY è conforme inoltre alla normativa Europea EN 14891, impermeabilizzazione al di sotto di piastrelle in ceramica, per la posa in interni ed esterni su pareti e pavimenti.

KEEP DRY è certificato come protettivo dal fenomeno della carbonatazione, una delle principali cause del degrado del calcestruzzo armato, conferendo in tal modo maggiore protezione e quindi durata alle opere stesse.

Applicabile su coperture in policarbonato e su teli sintetici.



## Prestazioni

- Protezione impermeabile.
- Protezione anticarbonatante contro il degrado del calcestruzzo armato.
- Prodotto monocomponente, pronto all'uso, di facile applicazione.
- Una volta aperta la confezione, se non completamente utilizzata, può essere richiusa e nuovamente immagazzinata sino ad un nuovo utilizzo.
- Applicabile anche a temperature inferiori a 0 °C, sino a - 5 °C.
- Resistente alla grandine sino a scala di intensità TORRO H7.
- Maggiore protezione dal calore e dall'irraggiamento solare con la sua specifica versione di colore bianco che coadiuva il risparmio energetico, grazie al suo valore di SRI pari a 105%.
- Certificato Broof (t2) secondo la EN 13501-5.
- Alta resistenza ai raggi UV, non richiede nessuno strato finale protettivo.
- Non soggetto a fenomeni di coccodrillatura quando applicato sulle membrane bitume-polimero.
- Applicabile anche su supporti piani e privi di regolare pendenza, grazie alla sua proprietà di resistere ai fenomeni di ristagni d'acqua.
- Applicabile a freddo, evitando l'uso di fiamme nonché le attrezzature per termosaldature.
- Ridotta presa di sporco.
- Resistente alla pioggia leggera ed al dilavamento già dopo 1 ora dall'applicazione (a +8 °C con max 80% U.R.).
- Indicato per l'impermeabilizzazione sottopavimento di balconi e terrazzi.

**ALTISSIMA RESISTENZA AI RAGGI UV, NON NECESSITA DI FINITURA**



## Preparazione della superficie

Pulire accuratamente il supporto eliminando polveri, parti friabili e incoerenti, oli, grassi e quant'altro possa pregiudicarne l'adesione. Tutti i supporti dovranno essere asciutti e non soggetti a fenomeni di risalita di umidità e/o flussi evaporativi, coesi e correttamente rifiniti. Prevedere il trattamento degli eventuali giunti presenti con idonee tecniche: giunti di controllo e di isolamento vanno trattati precedentemente con il sigillante silano modificato ICOJOINT MS e/o con la speciale bandella adesiva BUTYL TAPE.

- **Supporti cementizi:** prevedere uno strato di fondo di KEEP DRY diluito al 50% con ICODIL SX con un consumo di circa 250-300 gr/m<sup>2</sup>.

- **Supporti metallici:** dopo il trattamento di eventuali punti di ruggine, applicare il fondo passivante ICOPOX PM 102 con un consumo di circa 150 gr/m<sup>2</sup>. Nei punti critici, come sovrapposizioni e giunzioni, intervenire con la speciale bandella adesiva BUTYL TAPE, al fine di realizzare rinforzi localizzati.

- **Vecchie membrane bitume-polimero:** su MBP lisce, KEEP DRY può essere direttamente applicato senza l'uso di un primer, assicurandosi che le stesse siano correttamente stagionate (minimo 6 mesi). Al fine di limitare eventuali affioramenti di oli è possibile pretrattare ICOBLOK, prevedendo un consumo di circa 180 gr/m<sup>2</sup> (vedasi scheda prodotto consultabile su icobit.com). Si raccomanda di verificare che sovrapposizioni e risvolti siano in adesione. Membrane bitume-polimero che presentano fenomeni di reptazione e/o non in adesione alla superficie vanno preventivamente trattate. Su membrane autoprotette con scaglie di ardesia prevedere una prima mano di KEEP DRY diluito al 50% con ICODIL SX con un consumo di circa 250/300 gr/m<sup>2</sup>. Al fine di gestire tensioni e/o dilatazioni del manto è consigliato l'utilizzo del tessuto ICOARM TNT come strato di rinforzo.

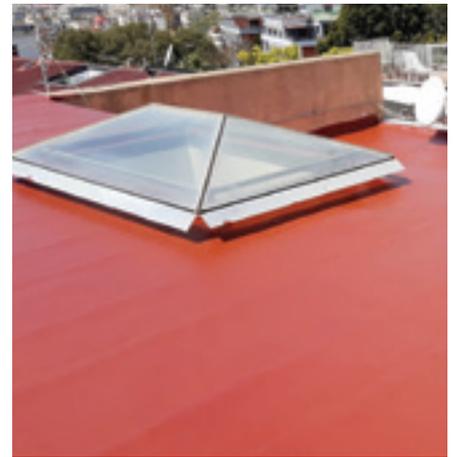
- **Supporti lignei:** eseguire un'accurata pulizia eliminando polvere, parti incoerenti e scaglie in fase di delaminazione. La superficie dev'essere coesa e dimensionalmente stabile: pretrattare applicando uno strato di fondo di KEEP DRY diluito al 50% con ICODIL SX con un consumo di circa 250-300 gr/m<sup>2</sup>, comunque in funzione dell'assorbimento del supporto. Su supporti già impregnati eseguire una appropriata abrasivatura. Nella fase di impermeabilizzazione prevedere l'utilizzo di ICOARM TNT ROLL, tra la prima e la seconda mano.

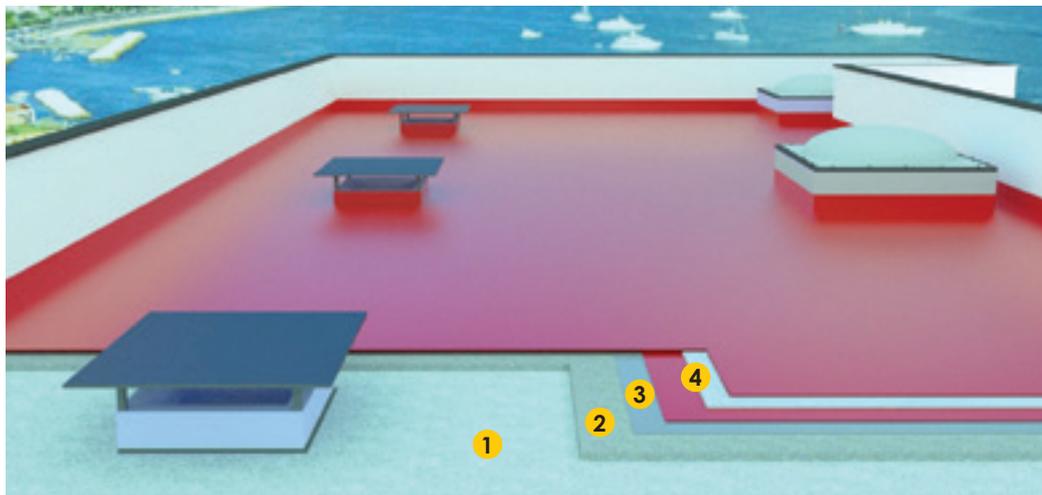
- **Lastre in polycarbonato:** prevedere idonea pulizia eliminando polvere ed eventuali parti incoerenti. Eseguire una leggera abrasivatura del supporto prima dell'applicazione.

- **Teli sintetici:** prevedere accurata pulizia del supporto da trattare nonché la verifica dello stato delle saldature di sormonte e risvolti. Su teli in TPO/EPDM è possibile intervenire direttamente. Su teli in PVC è necessario un pretrattamento con una mano di fondo di KEEP DRY diluito al 50% con ICODIL SX con un consumo di circa 200 gr/m<sup>2</sup>. Si consiglia sempre di effettuare un test preliminare al fine di valutare la compatibilità applicativa, in particolar modo per i teli in PVC. È consigliabile contattare il Servizio Tecnico Aziendale.

- **Supporti piastrellati esistenti:** si raccomanda di controllare lo stato delle fughe, asportare e ripristinare i rivestimenti o le parti delle pavimentazioni in fase di distacco. Pretrattare con il fondo ancorante ICOFORCE con un consumo di 300 gr/m<sup>2</sup>.

- **Green Roof:** su supporti cementizi da destinare a tetto verde/giardini pensili prevedere accurata depolveratura, eventuale rasatura in presenza di getti molto grezzi, nidi di ghiaia e/o vaiolature, al fine di garantire la massima resa del trattamento da effettuare. Applicare uno strato di fondo di KEEP DRY diluito al 50% con ICODIL SX con un consumo di circa 250-300 gr/m<sup>2</sup>.

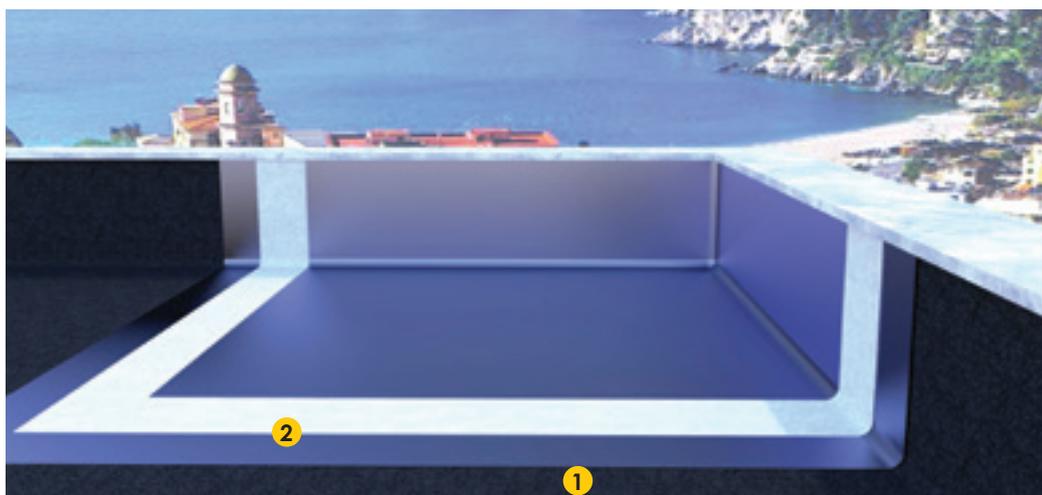




## Copertura piana pedonabile

### STRATIGRAFIA

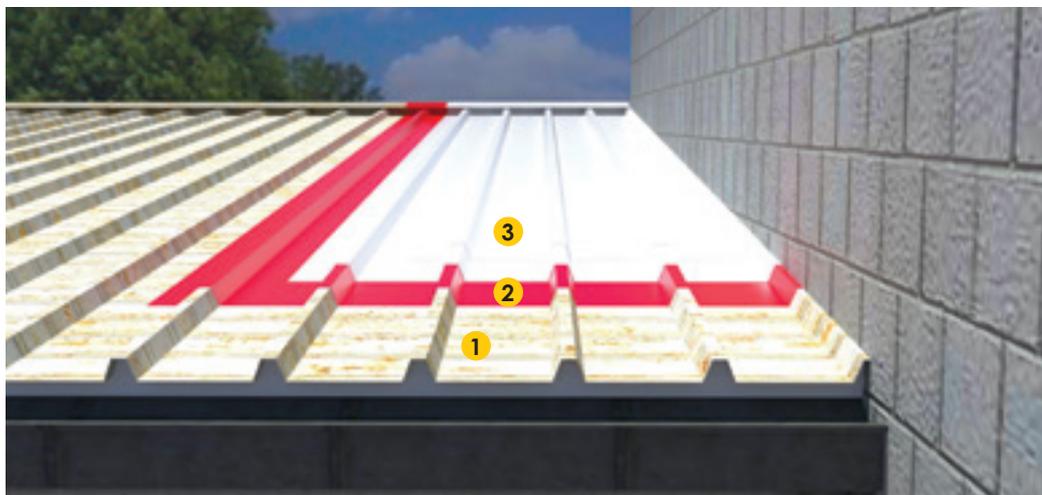
- 1) Elemento portante
- 2) Strato di pendenza: massetto in cls armato
- 3) Strato di imprimitura: KEEP DRY diluito con ICODIL SX (diluenti sintetici)
- 4) Strato impermeabilizzante: KEEP DRY rinforzato con ICOARM TNT



## Ripristino manto bituminoso esistente

### STRATIGRAFIA

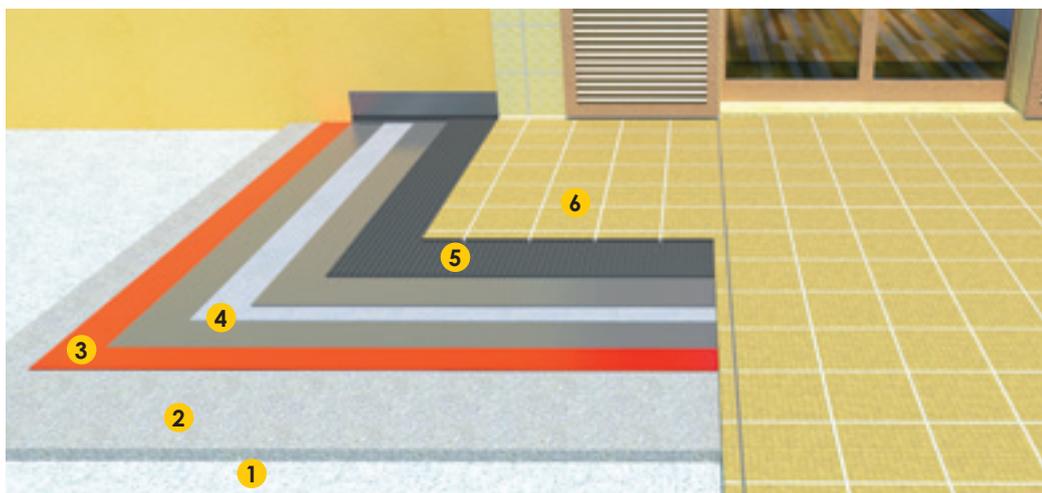
- 1) Vecchio strato impermeabilizzante: membrana bituminosa prefabbricata
- 2) Nuovo strato impermeabilizzante in adesione: KEEP DRY rinforzato con ICOARM TNT



## Elementi grecati in metallo

### STRATIGRAFIA

- 1) Elemento da impermeabilizzare: pannelli metallici grecati coibentati
- 2) Strato passivante: ICOPOX PM 102
- 3) Strato impermeabilizzante: KEEP DRY



## Impermeabilizzazione di un terrazzo

### STRATIGRAFIA

- 1) Elemento portante
- 2) Strato di pendenza: massetto in cls armato
- 3) Strato di imprimitura: KEEP DRY diluito con ICODIL SX (diluenti sintetici)
- 4) Strato impermeabilizzante: KEEP DRY rinforzato con ICOARM TNT
- 5) Collante C2TES1 TOP FLEX
- 6) Pavimentazione

## Indicazione per l'applicazione

Dopo aver ottemperato alle fasi descritte nella sezione "PREPARAZIONE DELLA SUPERFICIE", ed aver atteso la completa essiccazione dell'eventuale strato di fondo, utilizzare KEEP DRY tal quale. Al fine di realizzare una nuova impermeabilizzazione applicare minimo 2 strati con un consumo complessivo di almeno 2 Kg/m<sup>2</sup>. Come vernice anticarbonatante per la protezione di strutture in cemento armato, il prodotto va applicato con un consumo complessivo non inferiore a 200 gr/m<sup>2</sup>.

Si consiglia l'utilizzo della armatura ICOARM TNT ROLL da 100 gr/m<sup>2</sup> in tutti i casi in cui tensioni meccaniche possano deteriorare il manto impermeabile.

Si raccomanda la corretta impregnatura del tessuto non tessuto al fine di evitare eventuali distacchi. Nel caso di impermeabilizzazioni Green Roof utilizzare la specifica versione KEEP DRY AR (anti radice) e prevedere, prima del posizionamento del terreno di coltivo, idonei strati drenanti.

Per interventi di reimpermeabilizzazione di teli sintetici utilizzare il tessuto non tessuto ICOARM TNT ROLL sulla prima mano di KEEP DRY. Dopo completa essiccazione del primo strato applicare il secondo. È possibile utilizzare per l'applicazione di KEEP DRY airless nonché rulli e pennelli per smalti al solvente. Il livello estetico della finitura può variare in funzione del metodo di applicazione.



**APPLICABILE SINO A -5 °C  
IN ESERCIZIO DA -40 °C  
SINO A +90 °C**

## Osservazioni

- Se applicato su superfici cementizie attendere la completa stagionatura evitando di utilizzarlo su supporti non asciutti e/o soggetti a fenomeni di risalita di umidità e/o flussi evaporativi. Qualora necessario prevedere l'impiego dello specifico esalatore EXIT AIR e di ICOBLOK, promotore di adesione per supporti umidi.
- Nel caso di applicazione su membrane bitume-polimero, attendere la completa stagionatura e/o maturazione.
- Su supporti ove insistono tracce o residui di bitume si possono verificare variazioni del colore del KEEP DRY, nonché potenziali fenomeni di distacco.
- Rimescolare KEEP DRY prima dell'uso ed applicare a temperature comprese tra -5 °C e +35 °C, evitando la posa nelle ore più calde della giornata e su supporti eccessivamente irraggiati, sia prima che durante la fase applicativa.
- Non applicare in caso di pioggia imminente.
- Se utilizzato per opere che ne implicano l'immersione continua, accertarsi preliminarmente del tipo e dell'aggressività dei liquidi contenuti. Utilizzare il coating ICOROOF PUR per aumentare le resistenze chimiche.
- In presenza di giunti sigillati con ICOJOINT MS attendere la completa reticolazione prima di applicare KEEP DRY.
- Rullo e pennelli nonché gli attrezzi usati per l'applicazione del prodotto possono essere puliti con acqua ragia o con lo specifico diluente ICODIL SX.



## La Fessurazione del cls

La fessurazione del calcestruzzo è un fenomeno effettivamente inevitabile per via della sua bassa resistenza a trazione che lo contraddistingue. Le lesioni visibili (macrofessure) ed invisibili (microfessure) causate dalle azioni esterne statiche e dinamiche, stati coattivi innescati da ritiro, reazioni termiche differenziali, scorrimento impedito, ecc., sono dei fattori predominanti riguardo la **durabilità** dei manufatti. Nasce così inevitabilmente l'esigenza di proteggere le superfici interessate da fenomeni fessurativi dalle infiltrazioni di acqua negli strati sottostanti.



## Cos'è la capacità di Crack-bridging?

Il termine **crack-bridging** esprime la capacità di un sistema o di una membrana impermeabilizzante di resistere senza deterioramenti alla propagazione di crepe dal supporto in funzione della sua elasticità, mantenendo così inalterate le proprietà di tenuta della superficie impermeabilizzata. Tali proprietà, risultano indispensabili soprattutto nelle **impermeabilizzazioni sottopavimento** in cui, data la stratigrafia eterogenea dei materiali, è di fondamentale importanza la scelta di una membrana che ha importanti requisiti di deformabilità, garantendo al contempo la totale tenuta all'acqua. Il sistema **KEEP DRY**, in conformità alla EN 14891, soddisfa tali requisiti.



La norma armonizzata **EN 14891**, stabilisce un requisito di crack-bridging di almeno **0,75 mm** misurato a condizioni standard di temperatura +23°C, a bassa temperatura (-5°C - classe 01) e a temperatura molto bassa (-20°C - classe 02). Inoltre, tali sistemi possono avere la proprietà di rimanere a contatto con acqua clorurata (classe P), il che può essere un plus indispensabile per le costruzioni edili a stretta vicinanza con ambienti marini. **KEEP DRY**, grazie alla sua rivoluzionaria tecnologia HPC, ha superato di gran lunga le prove di crack bridging della EN14891 in classe 02-P ottenendo un valore medio pari a **10,24 mm** in condizioni standard e **3,5 mm** a -20°C e a contatto con acqua clorata.

### PRESTAZIONI PRODOTTO

#### NORMA ARMONIZZATA EN 14891:2012

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI	REQUISITI	PRESTAZIONI PRODOTTO
Adesione a trazione iniziale	≥ 0,5 MPa	1,6 MPa
Adesione a trazione dopo invecchiamento termico	≥ 0,5 MPa	2,1 MPa
Adesione a trazione dopo immersione in acqua	≥ 0,5 MPa	1 MPa
Adesione a trazione dopo contatto con acqua di calce	≥ 0,5 MPa	1,4 MPa
Adesione a trazione dopo contatto con acqua clorata	≥ 0,5 MPa	1 MPa
Adesione a trazione dopo cicli gelo-disgelo	≥ 0,5 MPa	1,7 MPa
Impermeabilità all'acqua	Nessuna penetrazione	
Crack bridging in condizioni normali	≥ 0,75 mm	10,2 mm
Crack bridging a bassa temperatura (-5°C)	≥ 0,75 mm	7,1 mm
Crack bridging a bassa temperatura (-20°C)	≥ 0,75 mm	3,5 mm
Sostanze pericolose	Vedere SDS	

## Il degrado da carbonatazione del calcestruzzo armato

L'inquinamento ambientale che sempre più caratterizza la nostra atmosfera crea un pericoloso effetto di disgregazione del cemento armato.

Queste sostanze inquinanti creano effetti disgreganti quali la carbonatazione. Chimicamente la carbonatazione è la formazione di carbonato di calcio che viene prodotto dalla reazione dell'idrossido di calcio, che è presente nel conglomerato cementizio e l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) presente in atmosfera che permea nella struttura ( $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 > \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ).

Il fenomeno della carbonatazione generalmente si sviluppa già dopo il primo decennio di vita di tutte le strutture in calcestruzzo armato che non sono state preventivamente protette. La formazione di carbonato all'interno della struttura determina un abbassamento del pH ad un valore inferiore a 9.

Questo processo di riduzione del pH interrompe il fenomeno della "passivazione" sulle armature causando la disgregazione del film di ossido che fino a quel momento ha protetto i ferri dalla azione di ossidazione creata dalla combinazione di acqua e ossigeno.

Intervenire con un film impermeabile che impedisca la penetrazione di CO<sub>2</sub> proteggendo la struttura sia nella sua fase iniziale di vita sia dopo il suo ricondizionamento, è quanto previsto nella norma armonizzata UNI EN 1504-2: nelle prove di caratterizzazione la permeabilità alla CO<sub>2</sub> viene fissata al valore di  $S_d > 50$  m. KEEP DRY sulla base delle caratteristiche del copolimero HPC, mette insieme elevata impermeabilità con una bassissima traspirabilità nei confronti dell'anidride carbonica: può essere utilizzato come rivestimento protettivo impermeabile all'acqua ed alla CO<sub>2</sub> a protezione di manufatti e di impalcati in calcestruzzo armato. Per raggiungere lo standard minimo richiesto dalla norma ( $S_d > 50$  m) basta applicare sulla superficie, idoneamente preparata, una quantità di KEEP DRY di 200 gr/m<sup>2</sup> che realizzerà uno spessore di circa 90 micron idonei alla formazione di una efficace "barriera alla CO<sub>2</sub>".



**KEEP DRY A PROTEZIONE  
DEL CEMENTO ARMATO  
DALLA CARBONATAZIONE**

## PRESTAZIONI PRODOTTO

### NORMA ARMONIZZATA EN 1504-2:2004

METODI DI PROVA	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI	REQUISITI
EN 1062-6	permeabilità alla CO <sub>2</sub>	$S_d > 50$ m
EN ISO 7783-1-2	permeabilità al vapore acqueo	CLASSE II ( $5 < S_d < 50$ m)
EN 1062-3	assorbimento capillare e permeabilità all'acqua	$w < 0,1 \text{ Kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$
EN 1542	aderenza trazione diretta	$\geq 0,8 \text{ MPa}$
EN 13687-1	compatibilità termica: cicli gelo-disgelo in presenza di sali disgelanti	$\geq 0,8 \text{ MPa}$
EN 13687-2	compatibilità termica: cicli temporaleschi(shock termico)	$\geq 0,8 \text{ MPa}$
EN 1062-11:2002	esposizione agli agenti atmosferici artificiali	Nessun difetto visibile
EN 1062-7	resistenza alla fessurazione	classe A5 (-20°C)
EN 13501-1	reazione al fuoco dopo l'applicazione	Euroclasse E
	sostanze pericolose	vedi SDS

## Impermeabilizzazioni ad alta riflettività

Cosa sono i "COOL ROOF"?

Con questo termine si individuano sistemi in grado di migliorare l'efficienza energetica di una copertura attraverso la riflessione dei raggi solari, contribuendo ad una diminuzione degli inquinanti immessi in atmosfera (tra cui la CO<sub>2</sub>, la SO<sub>2</sub>, gli NO<sub>x</sub> e i metalli pesanti vari) causati dai processi di produzione dell'energia. Questi sistemi migliorano il comfort abitativo di un edificio, assicurando risparmio energetico. Impermeabilizzazioni ad alta riflettività contribuiscono alla diminuzione delle emissioni dei gas serra, riducendo di conseguenza il fenomeno delle "isole di calore". Una copertura di colore scuro e non "cool roof" determina un maggiore assorbimento di calore ed il suo trasferimento negli ambienti sottostanti, peggiorando il comfort abitativo ed aumentando il consumo energetico per il raffrescamento.

Il calore accumulato dai vari materiali che compongono il sistema tetto va ad aumentare l'effetto "isola di calore" che è definito come il differenziale termico tra le aree urbane e le aree verdi/rurali.

Le caratteristiche dei prodotti "cool roof" si basano su tre parametri:

- **Riflettanza solare o "albedo"** viene definita come la capacità di un prodotto di riflettere la parte termica (IR) e luminosa (VIS) della radiazione solare. Si esprime con un valore da 0 a 1 o in %.
- **Emissività termica** è la capacità di dissipazione del calore verso l'esterno da parte di un sistema "cool roof".
- **SRI (Indice di Riflessione Solare)** definisce la capacità di riflettere l'energia solare, andando a correlare il valore di riflettanza solare e di emissività in diverse condizioni di ventosità.

I vantaggi della applicazione di KEEP DRY (colore Bianco Ostuni) sono:

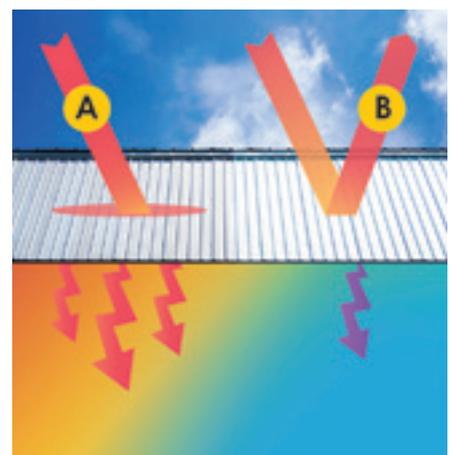
- **Maggiore comfort abitativo**
- **Risparmio energetico** grazie ad un minore utilizzo di energia per il raffrescamento
- **Stratigrafia protetta** sia da rischi di ingresso acqua che da dilatazione termiche indotte dallo stress termico
- **Incremento della produttività di pannelli fotovoltaici** grazie alla riflessione luminosa e alla minore temperatura superficiale raggiunta dalla copertura
- **Riduzione dello stress dovuto dalla deformazione termica** lineare dei substrati sui quali viene applicato

Indice di riflessione solare "SRI" = 105 %  
Solar reflective index "SRI" = 105 %

Fattore di riflessione solare " $\rho_e$ " : 0,84  
Initial reflectivity " $\rho_e$ " : 0,84

Fattore di assorbimento solare " $\alpha_{e,medio}$ " : 0,16  
Solar absorptance " $\alpha_{e,average}$ " : 0,16

Emissività " $\epsilon$ " : 0,86  
Emissivity " $\epsilon$ " : 0,86



### Classificazione Broof e coperture fotovoltaiche

Quando si parla di sicurezza in caso di incendio sicuramente le coperture, i tetti e i terrazzi sono da sempre le zone maggiormente vulnerabili di un edificio, sia poiché le fiamme hanno un flusso ascendente, sia perché possono essere facilmente alimentate dai materiali stessi presenti in copertura. In aggiunta, non va mai trascurato il fatto che un incendio può generarsi, oltre che da fattori intrinseci all'edificio, anche da fattori esterni, come ad esempio a causa di tizzoni ardenti portati dal vento provenienti da incendi di edifici vicini o incidenti in presenza di sistemi fotovoltaici, con relativa cablatura.

La certificazione BROOF secondo i metodi di prova t1, t2, t3, t4, in conformità alla EN13501-5, rappresenta la specifica valutazione del rischio di propagazione agli incendi esterni delle coperture dei tetti e della classe di reazione al fuoco. Una copertura priva di prestazione nei confronti di un incendio esterno (Broof) può ottenere tali performance utilizzando particolari sistemi Impermeabilizzanti che garantiscono l'ottenimento della classe massima attesa Broof, rilasciata da un laboratorio italiano autorizzato dal Ministero dell'Interno oppure riconosciuto in uno dei Paesi contraenti l'accordo SEE.

KEEP DRY, in conformità alla EN13501-5 "Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 5: Classificazione in base ai risultati delle prove di esposizione dei tetti a un fuoco esterno" è classificato Broof (t2).

In molte normative nazionali, tali prestazioni sono richieste su tutti i tetti di edifici rilevanti e non, soprattutto per le coperture fotovoltaiche.

In Italia, per l'installazione in copertura degli impianti fotovoltaici, il progettista dovrà seguire le seguenti guide emanate dal comando dei vigili del fuoco:

- Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici Edizione Anno 2012 (Protocollo n. 0001324 del 07/02/2012)
- Chiarimenti alla guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici Edizione Anno 2012 (protocollo n. 0006334 del 04/05/2012)

In sintesi, quando gli elementi di copertura e/o di facciata non sono incombustibili (Classe 0 o Classe A1) o vi è l'impossibilità di interporre, tra i moduli fotovoltaici e il piano di appoggio, uno strato di materiale di resistenza al fuoco almeno EI 30 ed incombustibile (Classe 0 o Classe A1), si ritiene necessaria la valutazione del rischio di propagazione dell'incendio per l'installazione di un impianto FV: nella valutazione del rischio di propagazione dell'incendio sono indicati accettabili i tetti classificati BROOF (t2, t3, t4) con pannelli FV in classe 2 o equivalente di reazione al fuoco.

**KEEP DRY, classificato Broof (t2), garantisce il rispetto dello "Allegato B" della circolare n.0006334 del 04/05/2012, riuscendo quindi a far ottenere alla copertura la prestazione all'incendi esterni necessaria richiesta per l'installazione di un impianto FV.**



**KEEP DRY ATTRIBUISCE LA CLASSE BROOF A TETTI E COPERTURE**



# RESISTENZA ALLA GRANDINE

Da sempre il fenomeno della grandine provoca danni alle coperture continue e alle impermeabilizzazioni realizzate su di esse, a causa della loro limitata resistenza al punzonamento dinamico.

Come per tutti gli eventi metereologici estremi, anche le grandinate possono essere classificate attraverso una scala di misurazione, denominata Torro, la quale fu introdotta nel 1986 da Jonhatan Webb di Oxford, in riferimento alle categorie dei danni causati dalle tempeste di grandine.

Secondo la scala Torro i danni potenziali che una tempesta può causare sono proporzionati alla dimensione del chicco ed alla velocità di caduta.

**KEEP DRY, in accordo alla EN 13583:2012**  
**“DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALLA GRANDINE” e grazie alla sua tecnologia HPC, conferisce al sistema di copertura una resistenza alla grandine H1-H7 - Scala Torro.**



KEEP DRY		
DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALLA GRANDINE EN 13583:2012		
Tipologie di supporto	Velocità limite d'impatto	Intensità scala Torro
Supporto rigido	≥ 41 m/s	H4 – H7
Supporto flessibile	≥ 41 m/s	H4 – H7

SCALA TORRO				
SIZE CODE	DIAMETRO	VELOCITÀ LIMITE D'IMPATTO (M/S)	RIFERIMENTO	REQUISITI
1	5 – 10 mm	13,31 – 18,82	Piselli	H0 – H2
2	11 – 15 mm	19,74 – 23,05	Fagioli, nocciole	H0 – H3
3	16 – 20 mm	23,81 – 26,62	Piccoli acini d'uva, ciliegie e piccole biglie	H1 – H4
4	21 – 30 mm	27,28 – 32,61	Grossi acini d'uva, grosse biglie e noci	H2 – H5
5	31 – 45 mm	33,14 – 39,93	Castagne, piccole uova, palla da golf, palla da ping-pong, a da squash	H3 – H6
6	46 – 60 mm	40,37 – 46,11	Uova di gallina, piccole pesche, piccole mele e palle da biliardo	H4 – H7
7	61 – 80 mm	46,49 – 53,25	Grosse pesche, grosse mele, uova di struzzo, piccole e medie arance, palle da tennis, da cricket e da baseball	H5 – H8
8	81 – 100 mm	53,58 – 59,53	Grosse arance, pompelmi e palle da softball	H6 – H9
9	101 – 125 mm	59,83 – 66,56	Meloni	H7 – H10
10	Sopra i 125 mm	> 66,56	Noci di cocco e simili	H8 – H10

## DATI TECNICI

Informazione sul prodotto	VALORE	UNITÀ DI MISURA
Tipo di prodotto	Monocomponente, base solvente	
Aspetto	liquido viscoso	
Peso specifico	1.15 (± 0.05 )	Kg/L
Residuo secco	57 (± 2)	%
Tempo di sovrapplicazione (23°C, 50% u.r., ventilato)	2	Ore
Tempo di essiccazione (23°C, 50% u.r., ventilato)	8	Ore
Tempo di entrata in esercizio (23°C, 50% u.r., ventilato)	48	Ore
Tempo di attesa per piastrellabilità (23°C, 50% u.r., ventilato)	4	Giorni
Allungamento a rottura	400	%
Flessibilità a freddo	-40	°C
Temperatura di esercizio	-40 ; +90	°C
Consumo per strato	1	Kg/m <sup>2</sup>
Numero strati	minimo 2	
Spessore film essiccato (2 Kg/m <sup>2</sup> )	≈ 0.9	mm
Conservabilità in magazzino	18	Mesi

### Norme di sicurezza

Si veda SDS prodotto

### Magazzinaggio

Conservare il prodotto in luoghi asciutti e ben aerati, stoccandolo a temperature superiori a 0 °C

### Colore

	Rosso marte		Metal rame
	Grigio pietra		Metal bronzo
	Bianco ostuni		Metal alluminio



Contatta il nostro servizio tecnico alla mail:  
[assistentatecnica@icobititalia.com](mailto:assistentatecnica@icobititalia.com)

Assicurarsi che la scheda tecnica sia quella più aggiornata; consultabile e scaricabile sempre dal sito [icobit.com](http://icobit.com). I dati si riferiscono agli standard in vigore alla data di stampa. La società si riserva di variarli senza preavviso. I valori indicati, che derivano da nostre concrete esperienze si intendono medi di prove e pur potendo essere considerati attendibili non costituiscono impegno o responsabilità per la ICObIT ITALIA SRL. L'acquirente ed utilizzatore del prodotto è responsabile dell'idoneità del prodotto all'impiego previsto.

### IMBALLO CONTENITORI METALLICI



### METODO D'APPLICAZIONE



PENNELLO



RULLO



AIRLESS