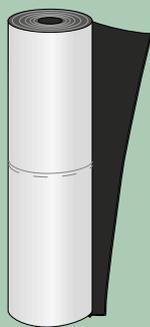


Confezione



INDEXTENE HDPE SUPER

MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE BITUME DISTILLATO POLIMERO ELASTOMERICA, AUTOADESIVA, AUTOSIGILLANTE E ANTIRADON PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE A FREDDO POST GETTO DI FONDAZIONI E L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE SOTTO PROTEZIONE,

CONFERISCE CREDITI **LEED**

CATEGORIA	CARATTERISTICHE		IMPATTO AMBIENTALE						MODALITÀ D'IMPIEGO		
ELASTOMERICHE SPECIALI PER IMPIEGHI SPECIFICI	IMPERMEABILE	SUPERADESIVA	ECO GREEN	NON CONTIENE AMIANTO	NON CONTIENE CATRAME	NON CONTIENE CLORO	RIGICLABILE	RIFIUTO NON PERICOLOSO	NON CONTIENE OLI USATI	APPLICAZIONE A PRESSIONE	APPLICAZIONE CON CHIODI



COME IMPERMEABILIZZARE I MURI CONTROTERRA CON MEMBRANE PREFABBRICATE VELOCEMENTE E CON MAGGIOR SICUREZZA EVITANDO L'USO DELLA FIAMMA

Molto spesso lo spazio compreso fra il muro in fondazione e lo scavo è ristretto e risulta particolarmente disagiata incollare le membrane a fiamma con il rischio di scottature. Inoltre, poiché queste non aderiscono al getto di calcestruzzo fresco e ancora umido si deve attendere a lungo prima di poter rivestire la muratura.

» Con il rivoluzionario e unico sistema di posa a umido con l'adesivo PROOFBOND è ora possibile incollare INDEXTENE HDPE SUPER sui muri freschi di getto e contemporaneamente ottenere una adesione tale da impedire la migrazione laterale dell'acqua di falda anche se la membrana viene accidentalmente lesionata.

Premessa. Le Linee Guida di riferimento per la corretta progettazione e realizzazione di edifici ed opere di varia ingegneria in presenza di falde idriche sotterranee e superficiali della Provincia di Bergamo riportano le indicazioni per una corretta progettazione ed esecuzione di opere sotto quota specificando che si devono eseguire indagini preliminari sulla quota della falda, sulla granulometria del terreno e sugli agenti aggressivi o nocivi presenti nel terreno specialmente quando è più elevato il rischio di rinvenire concentrazioni nocive di agenti aggressivi come in vicinanza di siti industriali dismessi o in terreni adiacenti a discariche.

A titolo orientativo, per situazioni medie, quando si debba dar corso ad una progettazione esecutiva, si può indicare la previsione di una verticale di indagine del terreno ogni 500 mq di impronta della costruzione. Si riassumono nel seguente elenco i parametri più importanti con i relativi metodi di monitoraggio:

PARAMETRO	METODO DI INDAGINE	MOTIVAZIONE
Quota della falda	Monitoraggio piezometrico	Altezza di impermeabilizzazione Valutazione delle sottospinte
Frangia capillare	Analisi granulometrica	Altezza da impermeabilizzare
Acidi e Cloruri	Analisi chimica	Aggressività sul calcestruzzo e su alcuni fogli impermeabilizzanti
Solfati e ossidi	Analisi chimica	Aggressività sul calcestruzzo
Radon	Misure della radioattività	Nocivo negli interni abitati
Temperatura	Monitoraggio termometrico	Aumenta l'aggressività di altri agenti
Correnti vaganti	Misura dei potenziali elettrici	Corrosione delle armature

Resistenza chimica di INDEXTENE HDPE SUPER

INDEXTENE HDPE SUPER è a base di un bitume elastomero rivestito con HDPE ed è dotato di una buona inerzia chimica. La componente bituminosa come l'HDPE è resistente alle sostanze inorganiche acide e basiche e alle soluzioni saline. La pelle di HDPE che lo ricopre e che rimane a contatto del terreno conferisce una ulteriore resistenza agli olii ai grassi ed agli idrocarburi che fossero dispersi nel sottosuolo.

index

A SIKA COMPANY



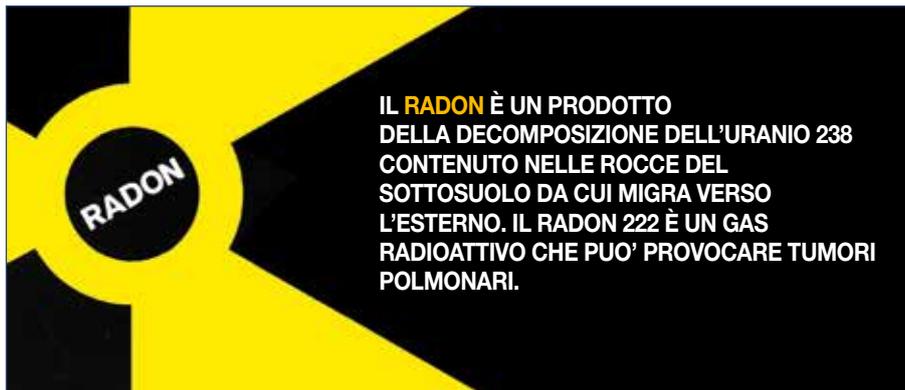
1ª DIVISIONE

COME PROTEGGERE I VANI INTERRATI DALLA PENETRAZIONE DEL GAS RADIOATTIVO RADON

Il RADON è un prodotto della decomposizione dell'uranio 238 contenuto nelle rocce del sottosuolo da cui migra verso l'esterno. Ne esistono tre isotopi: il RADON 219, il RADON 220 e il RADON 222. I primi due vengono ritenuti meno pericolosi poiché presenti in minor quantità ed hanno un tempo di vita molto breve, 4 secondi il primo e circa 1 minuto l'altro.

Il RADON 222 invece ha un tempo di vita di 3.8 giorni che gli consente di diffondere verso l'esterno, penetrare nei vani interrati degli edifici o sciogliersi nell'acqua.

Ogni 3.8 giorni, spontaneamente, la concentrazione del gas si dimezza ma, contemporaneamente, esso libera dei materiali pulverulenti non gassosi, anch'essi radioattivi che si depositano sugli arredi all'interno delle abitazioni e nei polmoni e all'interno dell'edificio.



A seguito delle raccomandazioni del PNR-CCM (Piano Nazionale Radon) del 2008 la Regione Lombardia ha affrontato il problema dell'esposizione al gas radon negli edifici in quanto, da indagini sviluppate negli ultimi venti anni, è emerso che la Lombardia assieme al Lazio è una delle maggiori interessate al problema.

Al fine di attivare azioni per la riduzione della concentrazione di questo pericoloso gas, la Regione Lombardia, ha predisposto delle linee-guida da applicare sia agli edifici di nuova costruzione che alle ristrutturazioni o interventi similari; inoltre si richiede il loro inserimento nei Regolamenti Edilizi Comunali entro 3 anni dall'emanazione della circolare del 27-11-2011. Anche altre Regioni e Province hanno seguito l'esempio lombardo.

Come misurare la concentrazione di radon nel terreno prima di costruire

La Provincia di Bolzano ci insegna che occorre verificare se per il sito sono presenti le seguenti condizioni:

- se lo scavo si trova in un'area ad elevata concentrazione di radon, consultando le mappe dell'ARPA locale.
- se lo scavo si trova su un pendio (colata detritica, deposito detritico), una faglia o un terreno molto fratturato, un terreno molto eterogeneo (p.es. in parte su di un letto di un fiume o materiale di riempimento). I terreni di fondazione con delle crepe o molto permeabili sono comunque a rischio radon, anche se si trovano al di fuori delle aree riconosciute ad elevata concentrazione di tale gas. In pendii esposti al sole i moti convettivi nei terreni molto permeabili possono trasportare elevate quantità di radon.
- se un edificio è fondato su terreni argillosi. Terreni argillosi in genere garantiscono una bassa concentrazione di radon. Se però durante lo scavo lo strato d'argilla viene perforato, il rischio radon può aumentare.
- per quanto tempo il terreno rimane gelato? Durante tale periodo il rischio radon è maggiore.
- se la casa del vicino ha problemi con il radon.

Comunque ad oggi non è ancora possibile prevedere con un buon margine di certezza quale sia la concentrazione del gas radon in un edificio esistente o in un edificio nuovo sulla base della sua tipologia edilizia e delle indagini sulle caratteristiche del suolo su cui saranno realizzate le fondamenta.

Panorama sulle normative europee relative alle barriere antiradon

- In Germania, per poter essere considerato barriera al Radon, un materiale deve essere tre volte più spesso della lunghezza di diffusione (LD) del radon

$$sp. > 3LD$$

(LD: distanza percorsa dal radon nel mezzo in cui diffonde, variabile, secondo le esperienze tedesche, da 0,7 mm per i fogli di plastica a 1,1 m per il gesso).

Il limite per lo spessore minimo deriva dal presupposto che la maggior parte degli atomi di radon decadrà prima di passare attraverso l'isolamento, se lo spessore dell'isolamento è maggiore della lunghezza di diffusione.

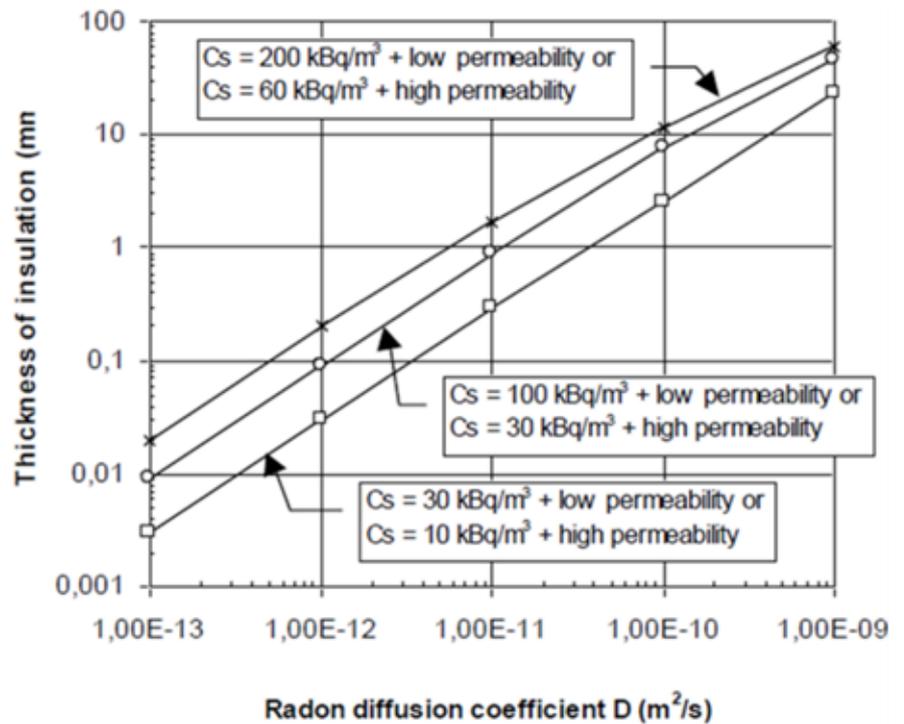
Experimental mean values of the diffusion coefficient D and the diffusion length R of 222Rn in some materials.

Material	Thickness 10^{-3} m	Diff. coeff. 10^{-6} m ² s ⁻¹	Diff. length 10^{-3} m	Valuation
Gypsum	100	2.35	1100	permeable
Pumice	150	1.50	850	permeable
Limestone	150	0.34	400	permeable
Brick	150	0.35	400	permeable
Sandstone	100	2.20	1000	permeable
Aerated concrete	100	1.30	800	permeable
Heavy concrete	100	0.007	60	permeable
Polymer concrete PCC	40	< 10 ⁻⁶	7	tight
Asphalt-asbestos	3	10 ⁻⁶	0.7	tight
Bitumen	3	< 10 ⁻⁶	< 0.7	tight
PEHD foil	1	< 10 ⁻⁶	< 0.7	tight
Silicone rubber	3	< 10 ⁻⁶	< 0.7	tight
Butyl rubber	1.5	10 ⁻³	2	permeable
Polyurethane coating	5	< 10 ⁻⁶	< 0.7	tight
Plastic foil	3	< 10 ⁻⁶	< 0.7	tight
Epoxy resin	3	< 10 ⁻⁶	< 0.7	tight

- Un altro approccio è rappresentato dalle norme irlandesi che, in base a precedenti esperienze con i fogli di LDPE, hanno stabilito nelle Building Regulations del 1997 come limite, un valore almeno uguale a quello da loro riscontrato sul polietilene a bassa densità, quindi un coefficiente di diffusione dei materiali antiradon $D \leq 12 \cdot 10^{-12}$ m²/s.

Spessore dell'isolamento calcolato per valori diversi di D (coefficiente di diffusione della barriera al radon) e varie combinazioni di concentrazione del gas radon nel suolo e permeabilità del suolo. Il grafico è valido per un tasso di esalazione di radon consentita Elim corrispondente a una casa con camere abitabili nel seminterrato.

Il principio progettuale di questo metodo, incorporato nella norma ceca ČSN 730601 "Protezione degli edifici dal radon dal suolo", può essere identificato nel grafico sovrastante, dove lo spessore della barriera isolante è determinato in funzione del coefficiente di diffusione del radon della stessa e delle varie combinazioni di concentrazione di gas radon nel terreno e di permeabilità del terreno. Naturalmente è evidente che lo spessore nominale di un isolante con D inferiore a 10^{-12} m²/s risulterebbe già sufficiente per valori di alcuni decimi di millimetro, anche in aree con elevata concentrazione di radon nel terreno. Uno spessore talmente sottile che sarebbe difficile da produrre e da applicare a causa della eccessiva sensibilità alla perforazione. Nelle applicazioni pratiche, è necessario utilizzare una barriera più spessa. D'altra parte, l'applicabilità dell'isolamento con D dell'ordine di 10^{-10} m²/s dipenderà fortemente dalle caratteristiche dell'edificio e dalla concentrazione di radon nel terreno. Le membrane con D superiore a 1.10^{-10} m²/s, come alcuni teli bentonitici, sono considerate troppo permeabili per essere utilizzate per l'isolamento a radon perché quando il sottosuolo si asciuga, anche le proprietà barriera della bentonite idrata si perdono (da 10^{-11} a 10^{-8}).



Spessore dell'isolamento calcolato per valori diversi di D (coefficiente di diffusione della barriera al radon) e varie combinazioni di concentrazione del gas radon nel suolo e permeabilità del suolo. Il grafico è valido per un tasso di esalazione di radon consentita Elim corrispondente a una casa con camere abitabili nel seminterrato.

Le considerazioni precedenti derivano da una ricerca della Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University, Praha, condotta su 360 membrane antiradon usate in Europa raggruppate per famiglie che ha dato i risultati riassunti nella tabella a lato.

Nota: ulteriori informazioni sulla problematica del Radon nelle abitazioni sono reperibili nella "Guida all'impermeabilizzazione" di Index.

La resistenza alla diffusione del Radon delle membrane impermeabili INDEXTENE HDPE SUPER

Unitamente alla tenuta all'acqua di falda, il rivestimento della fondazione con **INDEXTENE HDPE SUPER** realizza una barriera continua, efficace e permanente anche ai gas, Radon compreso.

INDEXTENE HDPE SUPER è certificata antiradon (Trasmittanza al Radon $<3,0 \times 10^{-9}$ m/s) - Coefficiente di diffusione al Radon $D <6,3 \times 10^{-12}$ m²/s) e, contrariamente ad altri materiali, è impermeabile al Radon sia in presenza che in assenza di falda.

La membrana **INDEXTENE HDPE SUPER** soddisfa tutte le normative sopra riportate.

RADON DIFFUSION COEFFICIENTS IN WATERPROOFINGS

Table 1. Radon diffusion coefficients of various waterproof materials.

Material	Number of tested materials	Radon diffusion coefficient (m ² s ⁻¹)						
		Minimum	Maximum	Mean	Standard deviation	First quartile	Median	Third quartile
Epoxy paint	2	1.5×10^{-12}	4.3×10^{-12}	2.9×10^{-12}	1.4×10^{-12}			
PU paint	4	1.4×10^{-12}	1.3×10^{-11}	4.6×10^{-12}	4.9×10^{-12}			
Bentonite	2	1.5×10^{-8}	5.3×10^{-8}	3.4×10^{-8}	1.9×10^{-8}			
Pre-hydrated bentonite	1	2.1×10^{-11}	2.1×10^{-11}	2.1×10^{-11}				
PE-coated bentonite geotextile	2	1.5×10^{-10}	6.0×10^{-10}	3.8×10^{-10}	2.3×10^{-10}			
HDPE sheet laminated to bentonite	4	2.5×10^{-12}	1.2×10^{-11}	9.0×10^{-12}	3.9×10^{-12}			
Cement coatings	5	4.4×10^{-10}	6.6×10^{-9}	2.3×10^{-9}	2.3×10^{-9}	4.4×10^{-10}	1.6×10^{-9}	2.4×10^{-9}
Polymer cement coatings	17	1.1×10^{-11}	5.7×10^{-10}	1.3×10^{-10}	1.6×10^{-10}	2.6×10^{-11}	5.3×10^{-11}	1.2×10^{-10}
Bitumen coatings	26	7.7×10^{-13}	7.2×10^{-12}	2.4×10^{-11}	2.0×10^{-11}	8.05×10^{-12}	1.65×10^{-11}	3.15×10^{-11}
Oxidised bitumen membranes	12	3.0×10^{-12}	3.4×10^{-11}	1.2×10^{-11}	7.6×10^{-12}	8.75×10^{-12}	1.18×10^{-11}	1.36×10^{-11}
Modified bitumen membranes	44	3.1×10^{-12}	9.8×10^{-11}	2.1×10^{-11}	1.8×10^{-11}	1.10×10^{-11}	1.70×10^{-11}	2.70×10^{-11}
Modified bitumen and HDPE film	13	9.7×10^{-13}	3.2×10^{-11}	1.7×10^{-11}	9.7×10^{-12}	1.40×10^{-11}	1.70×10^{-11}	2.50×10^{-11}
Bitumen membranes with Al film	54	1.4×10^{-15}	5.5×10^{-12}	2.9×10^{-13}	8.4×10^{-13}	1.10×10^{-14}	3.70×10^{-14}	1.25×10^{-13}
PVC	44	2.1×10^{-12}	4.8×10^{-11}	1.8×10^{-11}	1.1×10^{-11}	1.09×10^{-11}	1.65×10^{-11}	2.23×10^{-11}
Recycled PVC	8	6.4×10^{-12}	8.0×10^{-11}	2.6×10^{-11}	2.3×10^{-11}	9.78×10^{-12}	1.82×10^{-11}	3.09×10^{-11}
HDPE	29	1.8×10^{-12}	2.3×10^{-11}	6.1×10^{-12}	4.3×10^{-12}	3.80×10^{-12}	4.70×10^{-12}	6.40×10^{-12}
HDPE dimpled membranes	26	2.8×10^{-13}	9.0×10^{-11}	9.1×10^{-12}	1.7×10^{-11}	2.93×10^{-12}	4.85×10^{-12}	6.70×10^{-12}
LDPE	22	2.2×10^{-12}	5.1×10^{-11}	1.8×10^{-11}	1.0×10^{-11}	1.10×10^{-11}	1.55×10^{-11}	2.10×10^{-11}
PE vapour barriers	21	3.7×10^{-12}	6.6×10^{-11}	1.6×10^{-11}	1.3×10^{-11}	9.40×10^{-12}	1.30×10^{-11}	1.60×10^{-11}
TPO	7	1.2×10^{-11}	1.2×10^{-10}	4.9×10^{-11}	4.0×10^{-11}	1.65×10^{-11}	2.25×10^{-11}	7.80×10^{-11}
PP	3	2.7×10^{-13}	1.6×10^{-11}	6.4×10^{-12}	6.6×10^{-12}			
EVA	4	1.3×10^{-14}	1.1×10^{-13}	5.7×10^{-14}	3.7×10^{-14}			
EPDM	4	2.7×10^{-11}	2.7×10^{-10}	1.6×10^{-10}	9.3×10^{-11}			
CPE	4	9.7×10^{-13}	2.8×10^{-11}	1.2×10^{-11}	1.0×10^{-11}			
ECB	1	1.4×10^{-11}	1.4×10^{-11}	1.4×10^{-11}				
PVB	1	3.0×10^{-11}	3.0×10^{-11}	3.0×10^{-11}				

Bentonite, a dry form of sodium bentonite placed between two geotextiles or kraft boards; modified bitumen membranes, SBS modification (a blend of asphalt and styrene-butadiene-styrene) or APP modification (a blend of asphalt and atactic polypropylene); modified bitumen and HDPE film, membranes combining SBS modified bitumen and HDPE carrier film; HDPE, high-density polyethylene; PE, polyethylene; recycled PVC, membranes made of recycled PVC; PP, polypropylene; TPO, thermoplastic polyolefin; PU, polyurethane; ECB, ethylene copolymer bitumen; PVB, polyvinyl butyral; CPE, chlorinated polyethylene; EVA, ethylene vinyl acetate.

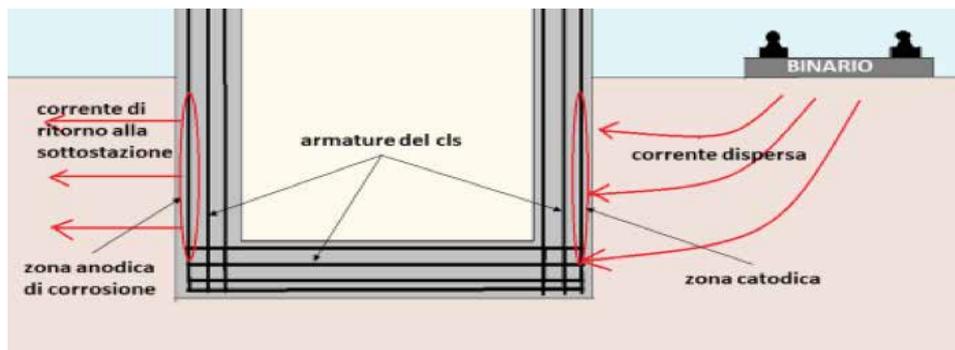
COME PROTEGGERE LE ARMATURE DEL CALCESTRUZZO DELLE OPERE INTERRATE DALLA CORROSIONE GENERATA DAI CAMPI ELETTRICI DISPERSI NEL TERRENO

La parte interrata dell'edificio nel corso della vita dello stesso se non ha particolari problemi statici sia per le difficoltà d'intervento difficilmente è interessata da opere di restauro come la parte fuori terra ma nell'arco del tempo la situazione al contorno in fase di costruzione può mutare e ad esempio può essere posata una nuova linea ferroviaria o una nuova tubazione interrata protetta catodicamente e se non si è provveduto in tempo con una protezione passiva della costruzione si possono generare dei problemi di corrosione delle armature della fondazione.

La corrosione da correnti vaganti

Le correnti elettriche disperse dette anche "correnti vaganti" si formano nei terreni prospicienti le linee elettriche ferroviarie. Nelle linee elettrificate a corrente continua la corrente erogata dalla sottostazione percorre la linea aerea, fornisce l'energia ai motori della motrice elettrica e ritorna alla sottostazione in gran parte attraverso i binari ma in parte anche attraverso il terreno vicino alle rotaie nel quale si disperde una certa quantità di corrente elettrica. Se nel terreno sono presenti degli elementi metallici la corrente dispersa entra e si convoglia preferibilmente lungo di queste per poi uscirne in prossimità della sottostazione elettrica della linea ferroviaria determinando nel metallo una interferenza con la formazione di un catodo caricato positivamente nel punto di entrata della corrente e un anodo caricato negativamente nel punto di uscita e in quest'ultimo la relativa corrosione. Sono dunque interessate dalla corrosione tutte le strutture e i manufatti metallici che offrono la possibilità di chiudere il circuito di ritorno di tali correnti, armature nel cemento comprese.

Le linee a corrente alternata sono in grado di generare lo stesso tipo di fenomeno anche se di minore intensità. Il fenomeno corrosivo generato dalle correnti vaganti è molto più forte di quello generato dalla formazione di pile galvaniche (contatto fra metalli diversi o lo stesso metallo a diversa esposizione atmosferica) in quanto l'intensità della corrente in gioco può essere dell'ordine di decine di Ampere. Si tenga presente che in un anno una corrente di 1 Ampere scioglie 9 kg di ferro e 33,6 kg di piombo.



La corrosione galvanica

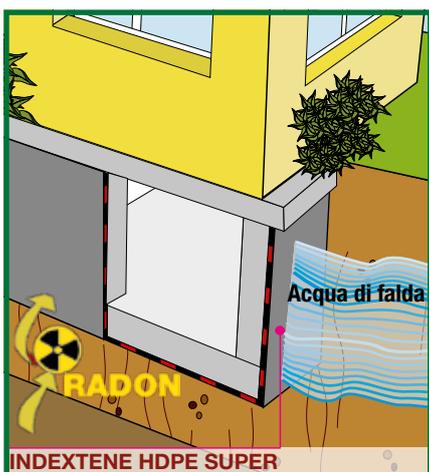
Gli impianti di terra immettono nel terreno cariche elettriche negative creando una differenza di potenziale tra i picchetti di messa

a terra, che si comportano da anodo, e gli altri manufatti metallici nel terreno, quali tubature, armature del cemento e altre strutture metalliche. Tali differenze di potenziale, di natura galvanica o elettrolitica, sono le cause della corrosione di alcuni punti dell'impianto di terra stesso o di strutture metalliche adiacenti come tubazione o armature nel cemento, le quali, pur essendo immerse nella matrice cementizia, possono essere soggette a fenomeni corrosivi di natura galvanica dovuti al ritorno di correnti vaganti verso il generatore. Le azioni di interferenza elettrica dovute a correnti disperse nei terreni possono provenire anche da vicine tubazioni protette catodicamente e possono corrodere non solo le tubazioni metalliche non protette ma in alcuni casi, anche se rari, le armature metalliche di strutture in cemento armato.

La protezione passiva delle fondazioni con INDEXTENE HDPE SUPER

Per ovviare ai fenomeni corrosivi delle armature originati dai campi elettrici dispersi nel terreno si possono proteggere le fondazioni con protezioni passive cioè con opportuni rivestimenti a base di polietilene oppure di bitume.

La membrana **INDEXTENE HDPE SUPER** ha ottime proprietà di isolamento elettrico, è dotata di una elevata rigidità dielettrica che sono da attribuire sia alla componente bituminosa sia alla lamina in HDPE (Rigidità dielettrica bitume-polimero = 20 KV/mm ca. Rigidità dielettrica HDPE = 40 KV/mm ca.) che compongono la membrana, entrambi ottimi isolanti elettrici.



INDEXTENE HDPE SUPER è una membrana impermeabilizzante che INDEX ha progettato per risolvere i problemi di sicurezza e di tenuta nell'impermeabilizzazione delle fondazioni, sia in presenza, sia in assenza, di diaframmi di contenimento dello scavo anche in presenza di acqua di falda e di gas Radon.

La membrana pre getto **INDEXTENE HDPE SU-**

PER è dotata di una bassissima permeabilità al Radon per cui il rivestimento dall'esterno della fondazione garantisce la completa protezione dell'edificio. Unitamente alla tenuta all'acqua di falda, si realizza una barriera continua, efficace e permanente anche al gas radioattivo.

Rispetto alle membrane standard, l'adesione al getto di calcestruzzo e la capacità autosigillante della membrana **INDEXTENE HDPE SUPER**, in sinergia tra di loro, garantiscono una tenuta enormemente superiore, sia all'acqua in pressione sia ai gas, anche nel caso di una lesione accidentale del rivestimento.

Descrizione

INDEXTENE HDPE SUPER è una membrana impermeabilizzante autoadesiva che si posa a freddo, velocemente ed in sicurezza, senza impiegare fiamme o apparecchiature elettriche evitando il rischio di scottature, le emissioni di rumori, dei fumi di saldatura e di gas serra.

INDEXTENE HDPE SUPER è costituita da un robusto foglio di polietilene laminato incrociato ad alta densità (HDPE) accoppiato ad una miscela di bitume distillato polimero elastomerica armata con tessuto non tessuto di poliestere (TNT)

resistente al punzonamento, alla lacerazione e dotato di un elevato allungamento a rottura. La membrana post getto **INDEXTENE HDPE SUPER** è dotata di una bassissima permeabilità al Radon per cui il rivestimento dall'esterno della fondazione garantisce la completa protezione dell'edificio. Unitamente alla tenuta all'acqua di falda, si realizza una barriera continua, efficace e permanente anche al gas radioattivo.

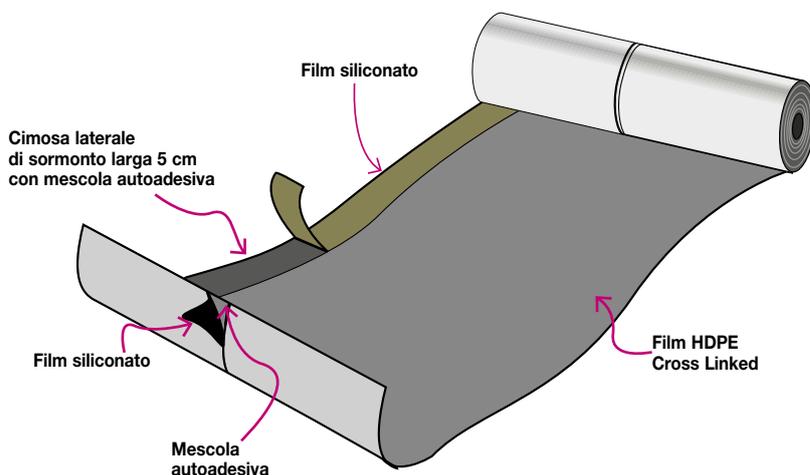
La resistenza meccanica, con particolare riguardo alla resistenza al punzonamento e alla capacità di allungamento sono deputate alla sinergia positiva che si ottiene dall'unione del foglio in HDPE e del TNT di armatura della miscela elastomerica.

INDEXTENE HDPE SUPER ha uno spessore superiore rispetto alle tipologie simili presenti sul mercato e, contrariamente a queste, è armata con un tessuto non tessuto di poliestere che conferisce al foglio doti superiori di resistenza e di stabilità dimensionale mantenendo la forma del rotolo durante le operazioni di posa in opera. La lamina in HDPE funge da ulteriore elemento di tenuta all'acqua e contribuisce a determinare le caratteristiche meccaniche del foglio, la miscela autoadesiva ne garantisce l'incollaggio al supporto e la tenuta all'acqua delle giunzioni e la

maggiorazione di spessore che la contraddistingue incrementa la resistenza al punzonamento. la faccia autoadesiva è protetta con un film di polietilene siliconato tagliato e sovrapposto lungo la mezziera del telo ed i rotoli sono imballati con un foglio di carta serigrafata.

Sulla faccia superiore di **INDEXTENE HDPE SUPER**, contrariamente ad altre tipologie similari, è presente una fascia laterale di sormonto larga 5 cm priva del film di HDPE e protetta da un film siliconato di modo che sovrapponendo i fogli contigui per 10 cm si ottiene una doppia sicurezza, 5 cm di saldatura lamina-adesivo a cui si sommano 5 cm di saldatura adesivo-adesivo.

Su richiesta la miscela bitume distillato polimero della membrana **INDEXTENE HDPE SUPER** può essere additivata con specifico agente antiradice, phenoxifatty acid ester.



La resistenza alla diffusione del Radon delle membrane impermeabili INDEXTENE HDPE SUPER

Unitamente alla tenuta all'acqua di falda, il rivestimento della fondazione con INDEXTENE HDPE SUPER realizza una barriera continua, efficace e permanente anche ai gas, Radon compreso.

INDEXTENE HDPE SUPER è certificata antiradon - Coefficiente di diffusione al Radon $D < 7.5 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$ e, contrariamente ad altri materiali, è impermeabile al Radon sia in presenza che in assenza di falda.

Vantaggi

- Si può applicare in monostrato
- Si posa a freddo evitando il rischio di scottature
- Si evita l'emissione di fumi, odori, rumori e gas serra
- La posa è facile, veloce e sicura
- Non richiede accessori di posa
- È autosigillante e rimane impermeabile se è penetrata da un chiodo
- Elevata flessibilità e deformabilità che consentono di far ponte su fessure di 20 mm (crack-bridging)
- Impermeabilizzazione di spessore superiore rispetto a prodotti analoghi.
- L'armatura conferisce alla membrana una stabilità dimensionale e un mantenimento della forma del rotolo superiore rispetto a prodotti analoghi non armati.
- Elevata resistenza alla perforazione.
- Resiste anche all'acqua salata.
- INDEXTENE HDPE SUPER nelle fondazioni a scavo aperto in presenza di falda freatica è compatibile con la membrana pre getto BLACKPROOF.
- Con il nuovo adesivo PROOFBOND si incolla sul muro ancora umido e non si perde tempo
- L'elevata adesione al cls di INDEXTENE HDPE SUPER incollato con PROOFBOND impedisce la migrazione laterale dell'acqua di falda alle spalle del rivestimento, anche se lesionato, sotto un battente idraulico di 60 m.
- È impermeabile al Radon sia in presenza sia in assenza dell'acqua di falda
- Protegge le armature della fondazione dalla corrosione generata dalle correnti elettriche vaganti.
- Elevata resistenza chimica.

Ottima adesione al calcestruzzo

Sotto pressione l'adesione al calcestruzzo aumenta nel tempo.



Stress Elongation Test

Il campione fissato tra due morsetti accostati, viene poi allungato per una ampiezza predeterminata dove viene mantenuto in posizione per un periodo prolungato per valutare se si formano delle fessure.

	Distanza fra i morsetti	Tempo trascorso	Osservazioni
1	2 mm	1 giorno	Nessuna fessura
2	5 mm	1 giorno	Nessuna fessura
3	10 mm	1 giorno	Nessuna fessura
4	15 mm	7 giorni	Nessuna fessura
5	20 mm	30 giorni	Nessuna fessura



Autosigillante

Nonostante la perforazione del chiodo il materiale mantiene la propria impermeabilità anche a 6 bar di pressione.



Tenuta delle giunzioni autoadesive

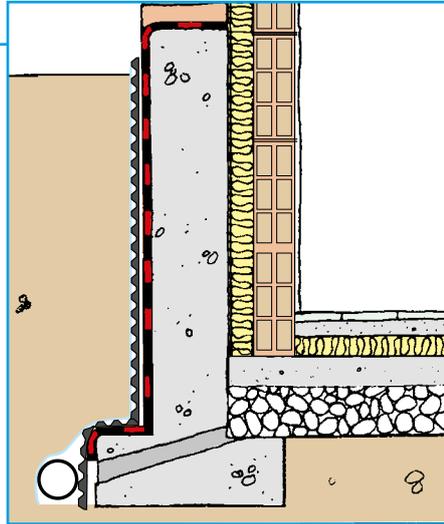
La giunzione autoadesiva supera la prova di tenuta idraulica sotto una pressione di una colonna 60 m di acqua.

La prova di impermeabilità della giunzione autoadesiva viene eseguita su una sovrapposizione circolare realizzata con lo stesso materiale per simulare la sovrapposizione longitudinale. La sovrapposizione autoadesiva viene posizionata su una piastra perforata in una apparecchiatura, in cui viene introdotta acqua aggiunta di blu di metilene. Sulla superficie della membrana si esercita poi una pressione di 60 m di acqua. Dopo 15 giorni sotto pressione non si manifestano perdite di impermeabilità.



Campi d'impiego

La membrana **INDEXTENE HDPE SUPER** viene usato per impermeabilizzare i muri controterra dall'acqua meteorica che si infiltra nei terreni permeabili raccordandolo ad una cintura di drenaggio.



CE

**DESTINAZIONI D'USO DI
MARCATURA "CE" PREVISTE
SULLA BASE DELLE LINEE
GUIDA AISPEC-MBP**

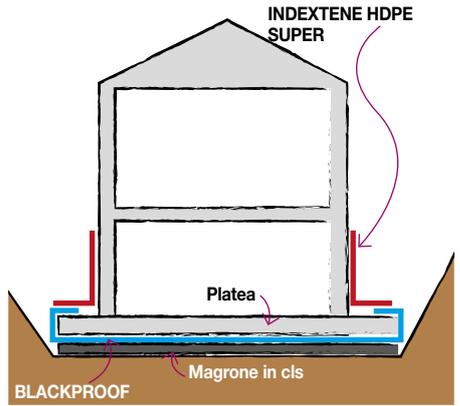
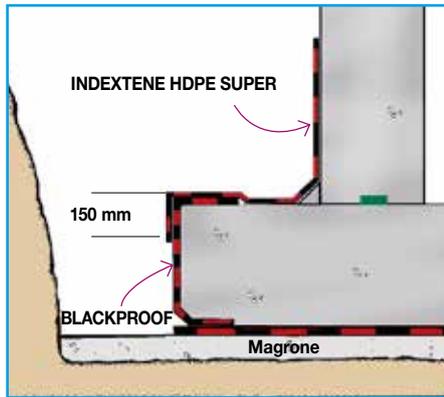
EN 13707 - MEMBRANE BITUMINOSE ARMATE PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE

- Monostrato sotto protezione pesante
- INDEXTENE HDPE SUPER
- Sotto protezione pesante in sistemi multistrato
- INDEXTENE HDPE SUPER

EN 13969 - MEMBRANE BITUMINOSE DESTINATE AD IMPEDIRE LA RISALITA DELL'UMIDITÀ DAL SUOLO

- Membrane per fondazioni
- INDEXTENE HDPE SUPER

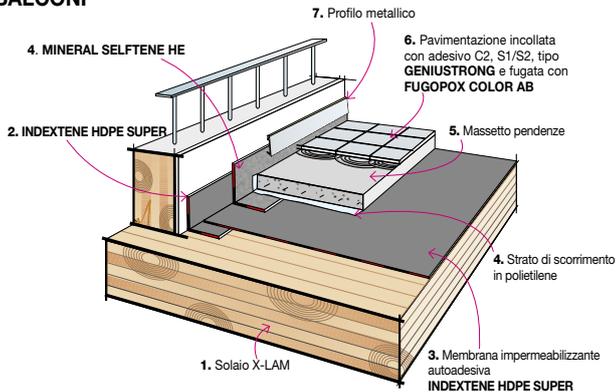
INDEXTENE HDPE SUPER può essere anche vantaggiosamente impiegata per l'impermeabilizzazione in presenza di acqua di falda e di gas Radon in associazione con la membrana pre getto **BLACKPROOF** per il rivestimento totale delle fondazioni dell'edificio realizzate a scavo aperto. Se posata con **PROOFBOND** si realizza un sistema di impermeabilizzazione integrale della platea e dei muri che impedisce la migrazione laterale dell'acqua di falda anche se il rivestimento viene lesionato.



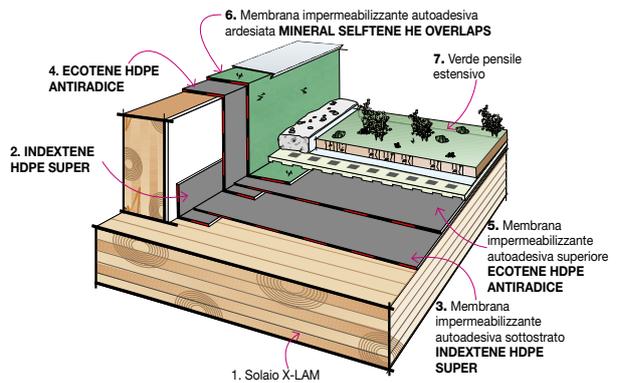
ALTRI CAMPI D'IMPIEGO

INDEXTENE HDPE SUPER può essere usato anche per l'impermeabilizzazione di coperture in cls e legno sotto protezione, per l'impermeabilizzazione di solai interpiano per balconi e bagni. Può anche essere usato per proteggere dalla corrosione serbatoi e tubazioni interrati. Nelle coperture in legno trova la sua collocazione ideale perché si posa a freddo evitando il rischio di incendio.

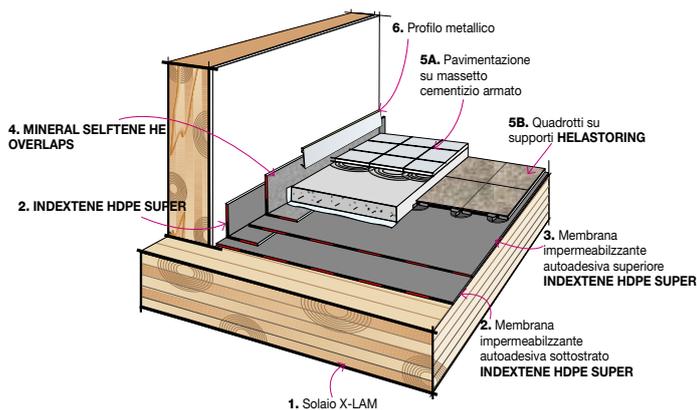
• BALCONI



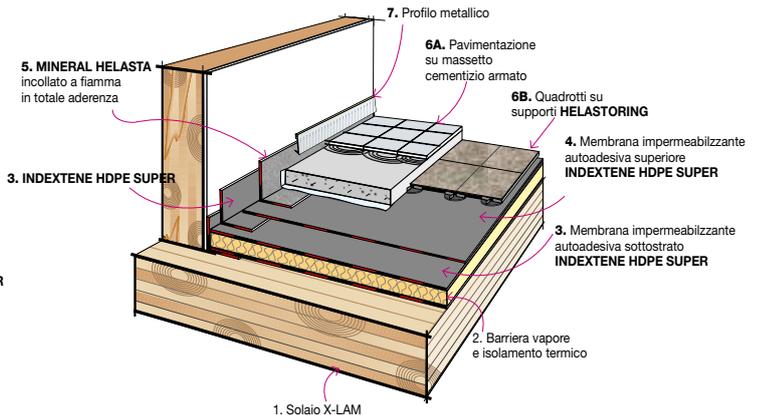
• TETTI VERDI



• TERRAZZA



• TERRAZZA CON ISOLANTE TERMICO



Modalità d'impiego

Per la posa della membrana **INDEXTENE HDPE SUPER** non si impiegano né adesivi, né la fiamma e nemmeno il bitume fuso. La membrana aderisce a freddo sui più comuni materiali usati in edilizia e pertanto viene usata in quelle situazioni dove è proibito l'uso di sorgenti di calore o sarebbe disagevole utilizzarle oppure per interventi di piccola entità.

Dopo aver asportato il film siliconato la membrana si incolla a freddo per semplice pressione curando particolarmente la zona di sormonto. I sormonti laterali di **INDEXTENE HDPE SUPER** saranno di 10 cm ca. mentre i sormonti di testa saranno di almeno 15 cm. Per ottenere una adesione sicura è indispensabile che il piano di posa sia pulito ed asciutto.

INDEXTENE HDPE SUPER aderisce su superfici metalliche, Plywood, OSB, polistirolo espanso ed espanso estruso, poliuretano espanso rivestito velo vetro politenato, ecc. Sulle superfici porose come le superfici cementizie, in laterizio, un vecchio manto bituminoso, un tavolato di legno vecchio, ecc., la superficie da rivestire va preparata con una mano di primer.

Nella stagione estiva, nei lavori all'interno degli edifici e nei luoghi poco areati si preferirà l'impiego del primer all'acqua **ECOVER** che nella stagione fredda quando la temperatura potrebbe scendere sotto i +5°C va sostituito con il primer al solvente **INDEVER PRIMER E**.

I rotoli vanno conservati al coperto in luogo asciutto e vanno portati sul luogo di posa solo al momento dell'applicazione. La confezione va aperta immediatamente prima della posa. **INDEXTENE HDPE SUPER** è un prodotto termoplastico, per cui nelle ore più calde delle giornate estive rammollisce, mentre al contrario con il freddo indurisce e diminuisce l'adesività del prodotto.

L'ottimo comportamento a freddo di **INDEXTENE HDPE SUPER** non giustifica comunque la posa della membrana autoadesiva a bassa temperatura senza precauzioni. Al di sotto di +10°C in funzione anche delle condizioni di umidità dell'aria e del supporto, particolare attenzione dovrà essere rivolta durante la posa, prevedendo eventualmente l'uso di apparecchiature riscaldanti o una "fiamma leggera". La temperatura di +5°C resta comunque la soglia limite di posa.

La lamina in HDPE teme i raggi U.V. per cui **INDEXTENE HDPE SUPER** non può rimanere esposto a lungo e dopo l'applicazione deve essere coperto entro 30 giorni. I teli applicati in verticale nei muri contro terra vanno sempre fissati meccanicamente in testa.

Per le modalità di impiego relative alla posa con **PROOFBOND** sui muri controterra si consulti il capitolo relativo,

Prodotti complementari



INDEVER PRIMER E è un primer bituminoso costituito da una miscela di bitumi, solventi e additivi selezionati per migliorare l'adesione anche su supporti leggermente umidi (massimo 3%).

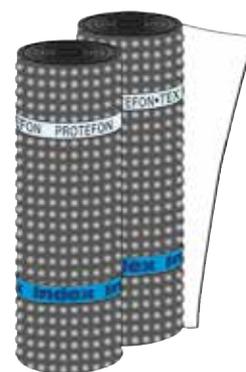
Dopo essiccazione, se applicato anche come pittura impermeabilizzante in spessore, forma un film molto tenace e ancorante su ogni tipo di supporto senza presentare nessuna appiccicosità superficiale. Possiede inoltre un buon potere penetrante, aggrappante e consolidante verso tutte le superfici di calcestruzzo asciutte.

In particolare è un ottimo promotore di adesione per la posa delle membrane autoadesive.



ECOVER è un primer bituminoso all'acqua per migliorare l'ancoraggio del primer ai fondi di calcestruzzo anche umidi (massimo 3%).

Dopo essiccazione, se applicato anche come pittura impermeabilizzante in spessore, forma un film molto tenace e ancorante su ogni tipo di supporto senza presentare nessuna appiccicosità superficiale. Possiede inoltre un buon potere penetrante, aggrappante e consolidante verso tutte le superfici di calcestruzzo asciutte.



PROTEFON TEX è una foglia di plastica bugnata (HDPE, polietilene ad alta densità), drenante resistente ai carichi concentrati, agli urti, agli agenti chimici presenti nel terreno. Le cuspidi troncoconiche, d'altezza 8 mm, assicurano, a seconda delle varie applicazioni: protezione, ventilazione, impermeabilizzazione e drenaggio. È costituita da materia plastica innocua e non contiene cloro né plastificanti.

È accoppiato dal lato della cuspidi ad un "tessuto non tessuto" in polipropilene.

PROTEFON TEX è destinato ad opere in cui viene privilegiata la funzione drenante. Il feltro garantisce il drenaggio, proteggendo il flusso da impedimenti od ostacoli fra le cuspidi.

PROOFBOND è un superadesivo monocomponente, fornito in sacchi di carta da 25 kg, a base cementizia, additivato con speciali resine in polvere che conferiscono al prodotto una notevole adesività ed elevata tixotropia in grado di sostenere da fresco, senza scivolamenti, la membrana autoadesiva **INDEXTENE HDPE SUPER** sugli elementi verticali delle fondazioni. Aderisce sui supporti umidi ed è facile da applicare con una spatola. A presa avvenuta, esplica una forza adesiva tale da impedire la migrazione laterale dell'acqua in pressione anche se il rivestimento impermeabile viene accidentalmente lesionato.

Posa su muri controterra

• PREPARAZIONE, DELLA SUPERFICIE DI POSA

La superficie dei muri deve presentarsi liscia, priva di asperità e nidi di ghiaia. La superficie si riterrà idonea se sotto un regolo di 2 metri appoggiato in tutte le direzioni non appaiono dislivelli superiori a 7 mm, e sotto un regolo di 0,20 metri, dislivelli superiori a 2 mm. Dovranno essere tagliati e ribattuti tutti i distanziatori metallici dei casseri ed asportati i grumi cementizi che dovessero sporgere dal muro e che potrebbero forare il manto impermeabile. Crepe, affossamenti, nidi di ghiaia e le sedi dei distanziatori dei casseri verranno sigillati con malta. Si dovranno rimuovere le asperità e tutti i residui di lavorazione di cantiere come chiodi, ecc. La superficie di posa dovrà essere esente da parti friabili, lattime, olii disarmanti e altre sostanze che possono interferire con l'adesione della membrana. Tutti gli spigoli fra la platea ed i muri come pure fra i muri e, nel caso di proseguimento in copertura, fra questi e il solaio di copertura, verranno smussati.

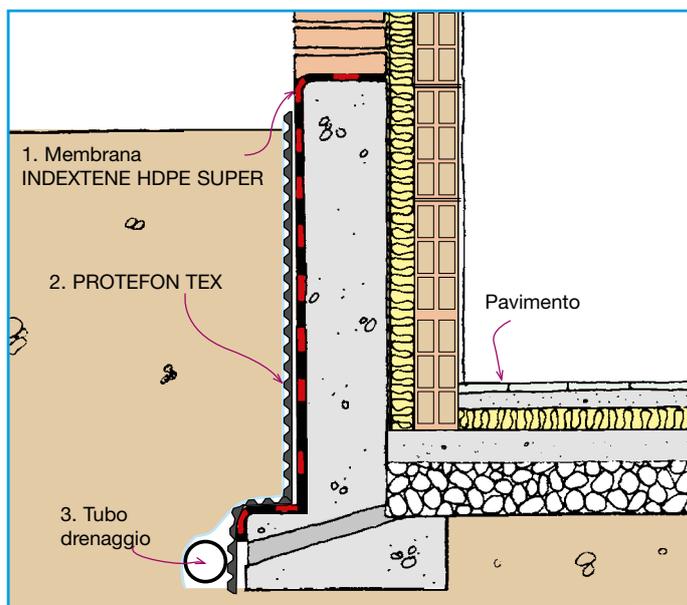


Posa su muri controterra con terreni drenanti

La soluzione tecnica proposta riguarda la parte interrata degli edifici costruiti su terreni sufficientemente drenanti, in assenza di falda freatica, e quindi il rivestimento impermeabile interessa esclusivamente la muratura controterra trascurando la pavimentazione dei locali interrati poiché si ritiene che l'acqua meteorica possa essere smaltita per gravità dalla cintura di drenaggio. Per evitare la posa a fiamma o le spalmature a caldo venivano usate vernici o emulsioni bituminose applicate a freddo e stese in ragione di 2-3 kg/m². Lo spessore del trattamento ad essiccazione avvenuta non superava i 2 mm e spesso non era agevole stendere uno spessore uniforme, inoltre il film bituminoso non armato si crepava alla comparsa della prima cavillatura della superficie cementizia.

È quindi molto più conveniente impiegare una membrana prefabbricata autoadesiva armata con un "tessuto non tessuto" di poliestere come **INDEXTENE HDPE SUPER** che può offrire una superiore elasticità, uniformità di spessore, resistenza al punzonamento e alle cavillature e che può essere applicata a freddo. Il rivestimento va poi protetto perché durante la fase di rinterro non venga forato e si dovrà prevedere un adeguato drenaggio verticale da raccordare alla cintura di drenaggio perimetrale, posta al piede dell'edificio, al fine di evitare ristagni di acqua meteorica a ridosso dell'impermeabilizzazione.

L'impiego di uno strato prefabbricato specializzato che assolva sia la funzione drenante, sia la funzione protettiva, può essere vantaggioso quando scarseggia l'inerte drenante.



• STESURA DEL PRIMER

la superficie di posa si deve presentare pulita ed asciutta. Prima della posa della membrana la superficie cementizia verrà preparata con una mano di primer all'acqua ECOVER che nella stagione invernale verrà sostituito dal primer al solvente INDEVER PRIMER E. La stesura del primer seguirà le indicazioni delle relative schede tecniche. Tutti gli spigoli fra la platea ed i muri come pure fra i muri e, nel caso di proseguimento in copertura, fra questi e il solaio di copertura, verranno rivestiti con delle fasce larghe 30 cm di **INDEXTENE HDPE SUPER**.

• POSA DELLA MEMBRANA

A partire dalla sommità del muro per una quota fuori terra di almeno 20-30 cm su tutta la superficie verrà incollata in totale aderenza, per pressione a temperatura ambiente la membrana **INDEXTENE HDPE SUPER**.



I fogli di membrana verranno tagliati a misura e disposti verticalmente sul muro da rivestire, asportando il film siliconato che ne riveste la faccia inferiore e pressandoli con le mani se ne determinerà l'adesione al piano di posa. I teli verranno sovrapposti per 10 cm nel senso longitudinale, superando di 5 cm l'apposita zona di sormonto e dopo averla privata della fascetta protettiva bisiliconata, i fogli verranno accuratamente pressati fra loro con l'aiuto di un rullino. Nel caso di sormonto trasversale o di parti dei teli prive di fascetta siliconata la sovrapposizione sarà di almeno 15 cm e la saldatura si eseguirà con le medesime modalità.



Si imposta il telo, si toglie il film su di un angolo e il telo si regge da solo, si ripete l'operazione sull'angolo opposto e dopo aver pressato il telo si incolla il sormonto.



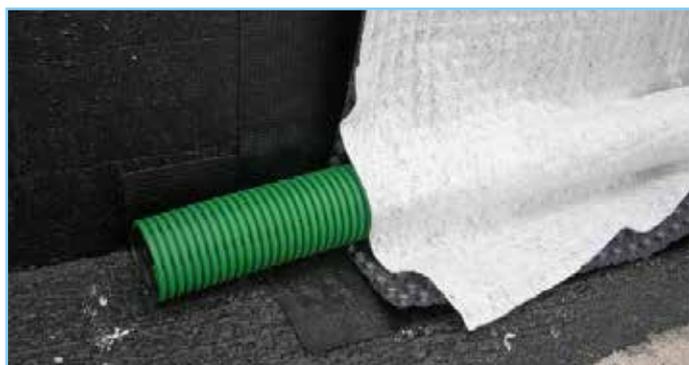
Sulle parti verticali i teli verranno tagliati in pezzi non più lunghi di 3 m. I fogli di **INDEXTENE HDPE SUPER** si impostano sulla parete e si asporta parzialmente da sotto la membrana la prima metà del film siliconato che ne riveste la faccia inferiore sulla parte alta del telo, pressando il foglio sul muro, poi si asporta dall'altro lato la seconda metà del film siliconato pressando accuratamente il foglio sulla superficie di posa, agendo dall'interno verso l'esterno dello stesso.



Le teste dei teli verranno fissate meccanicamente con 5 chiodi per metro lineare muniti di rondella di almeno 20 mm di diametro ed i sormonti di testa sorpasseranno di almeno 5 cm la rondella del fissaggio meccanico che verrà impostato ad almeno 3 cm dal bordo superiore.



Lo strato di protezione e drenaggio verticale verrà realizzato con un foglio bugnato in HDPE accoppiato ad un tessuto non tessuto filtrante di polipropilene resistente agli agenti chimici, ai batteri e alle muffe presenti nella terra tipo **PROTEFON TEX**. Verrà applicato con la faccia ricoperta dal "non tessuto" rivolta verso la terra di riempimento e con sovrapposizione tra i teli di 10 cm ca. ottenute per incastro delle bugne tra loro. La sommità dei teli ricoprirà la parte emergente fuori terra del manto impermeabile dove verrà fissata meccanicamente e verrà protetta utilizzando l'apposito profilo in plastica.

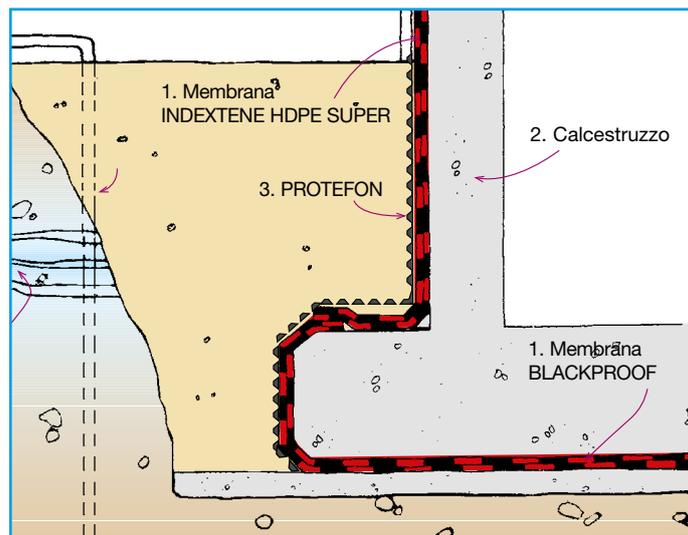


Al piede del muro controterra, il tessuto non tessuto verrà sfogliato dal foglio bugnato per 40-50 cm e verrà risvoltato sul tubo di drenaggio perimetrale al fine di evitarne l'intasamento causato dalle parti più fini della terra di riempimento.

Posa della membrana sui muri controterra in presenza di acqua di falda

La posa innovativa della membrana con l'adesivo PROOFBOND (SIKA Italia Spa) sui muri di fondazione ancora umidi e freschi di getto che evita la migrazione laterale dell'acqua di falda anche se il rivestimento è lesionato e raccordo con BLACKPROOF.

Nel caso della impermeabilizzazione con membrane delle fondazioni realizzate a scavo aperto in presenza di falda, mentre per il rivestimento sotto platea usando membrane come BLACKPROOF si realizza una adesione fra membrana e calcestruzzo tale da impedire la migrazione laterale dell'acqua in pressione anche nel caso di una lesione accidentale del rivestimento, finora era rimasta irrisolta la problematica della migrazione laterale dell'acqua in caso di lesione del rivestimento delle murature in quanto, sia le membrane applicate a fiamma sia le membrane autoadesive, non garantiscono la stessa forza di adesione necessaria per vincere la pressione dell'acqua. Ora il problema è stato risolto impiegando il rivoluzionario sistema di incollaggio di INDEXTENE HDPE SUPER con l'adesivo PROOFBOND. Ovviamente il sistema di posa descritto di seguito può essere usato anche per rivestire i muri controterra nei terreni drenanti dove offrirà un ulteriore livello di sicurezza mai raggiunto dai sistemi di posa tradizionali.



• Preparazione e stesura dell'adesivo PROOFBOND

La superficie di posa va preparata come indicato nel precedente capitolo.

PROOFBOND si prepara miscelando il prodotto in polvere con circa il 30 - 32% di acqua pulita. Versare il sacco da 25 Kg in un secchio di adeguate dimensioni contenente 7,5 - 8 L di acqua e mescolare con un trapano a basso numero di giri sino ad ottenere una pasta omogenea priva di grumi. L'impasto si conserva lavorabile per circa 60 min alla temperatura di 20°C. PROOFBOND si applica con spatola inox in modo omogeneo sulla superficie. Si può utilizzare una spatola dentata da 4-5 mm per uniformare il consumo che può variare a seconda della regolarità del supporto. **La successiva posa della membrana autoadesiva andrà realizzata immediatamente dopo la stesura di PROOFBOND sul prodotto ancora fresco.** Rullare dopo la posa della membrana per favorire l'adesione. Il consumo varia da 2 a 3 kg/m² a seconda della regolarità del supporto.

L'adesivo PROOFBOND si spalma sulla superficie del muro per una quota fuori terra di almeno 20÷30 cm.

• Posa della membrana

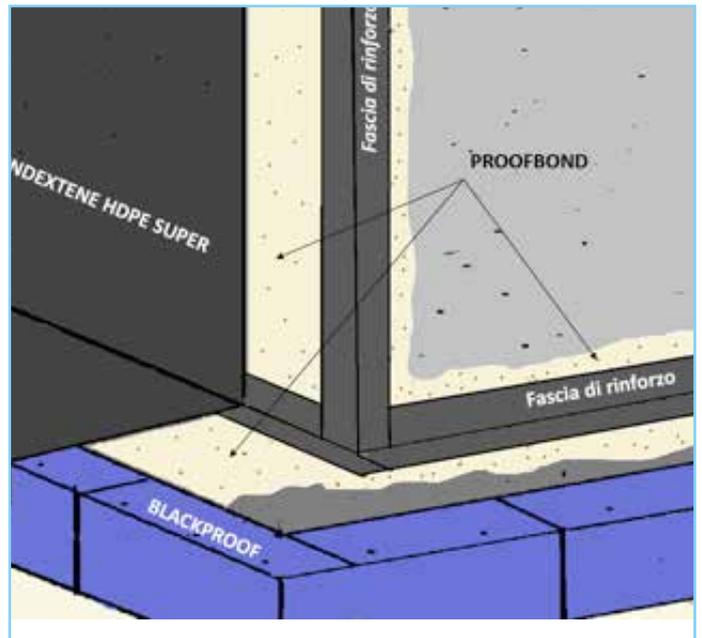
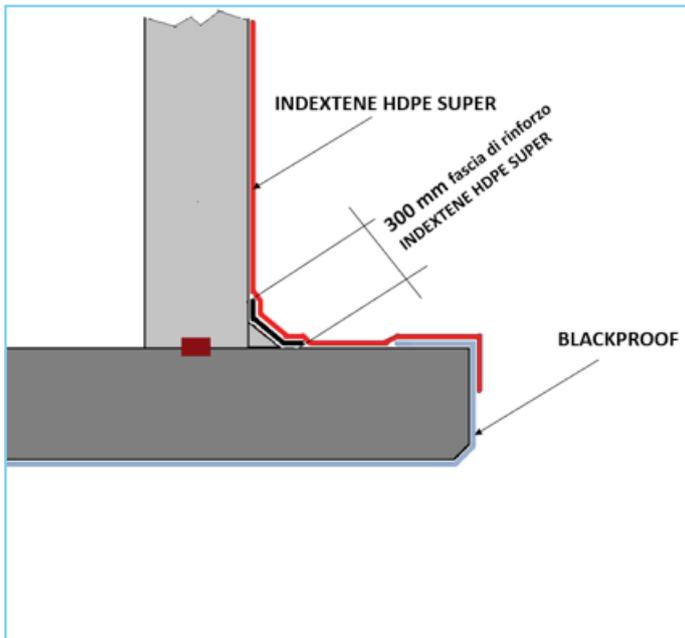
Preventivamente verranno incollate con PROOFBOND le fasce di rinforzo larghe 30 cm di **INDEXTENE HDPE SUPER** su tutti gli angoli e gli spigoli. Successivamente verranno incollati i fogli di membrana tagliati a misura e disposti verticalmente sul muro da rivestire. Sulle parti verticali i teli verranno tagliati in pezzi non più lunghi di 3 m.

L'adesivo viene spalmato man mano che si incollano i fogli di **INDEXTENE HDPE SUPER**. I teli si impostano sulla parte alta della parete trattata con PROOFBOND togliendo contemporaneamente il film siliconato da sotto la membrana e poi si svolge la parte restante a scendere sulla parete pressando il foglio sull'adesivo e agendo dall'interno verso l'esterno della membrana.





I teli verranno sovrapposti per 10 cm nel senso longitudinale, superando di 5 cm l'apposita zona di sormonto e dopo averla privata della fascetta protettiva bisiliconata, le sovrapposizioni verranno accuratamente pressate fra loro con l'aiuto di un rullino. Nel caso di sormonto trasversale o di parti dei teli prive di fascetta siliconata la sovrapposizione sarà di almeno 15 cm e la saldatura si eseguirà con le medesime modalità.



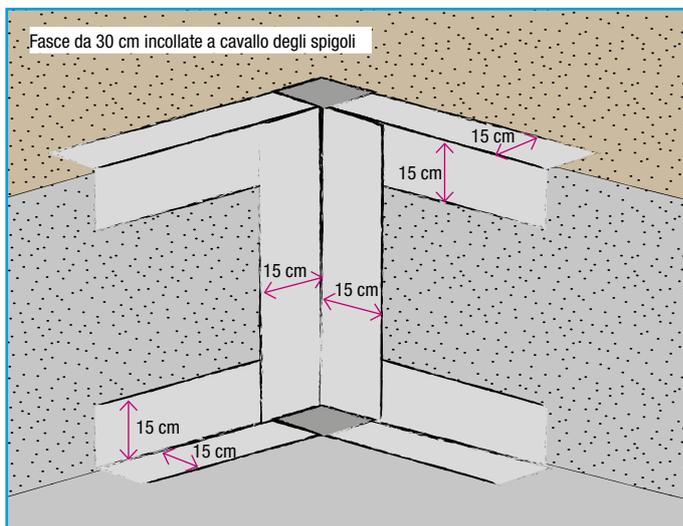
Le teste dei teli verranno fissate meccanicamente con 5 chiodi per metro lineare muniti di rondella di almeno 20 mm di diametro ed i sormonti di testa sorpasseranno di almeno 5 cm la rondella del fissaggio meccanico che verrà impostato ad almeno 3 cm dal bordo superiore.

Lo strato di protezione e drenaggio verticale verrà realizzato come indicato in precedenza con il foglio bugnato in HDPE tipo PROTEFON TEX fissato meccanicamente in testa.



• **RINFORZO DEGLI SPIGOLI**

Prima della posa del rivestimento impermeabile tutti gli spigoli interni ed esterni, orizzontali e verticali, vanno rinforzati con delle fasce di **INDEXTENE HDPE SUPER** larghe 30 cm incollate a cavallo degli stessi.



• **RINFORZO DEGLI ANGOLI**

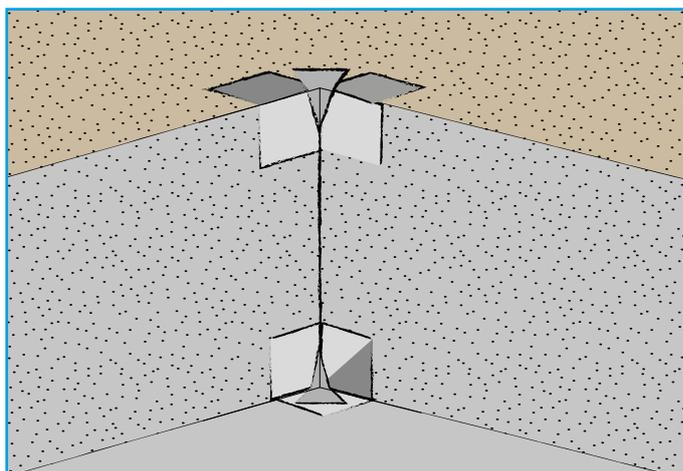
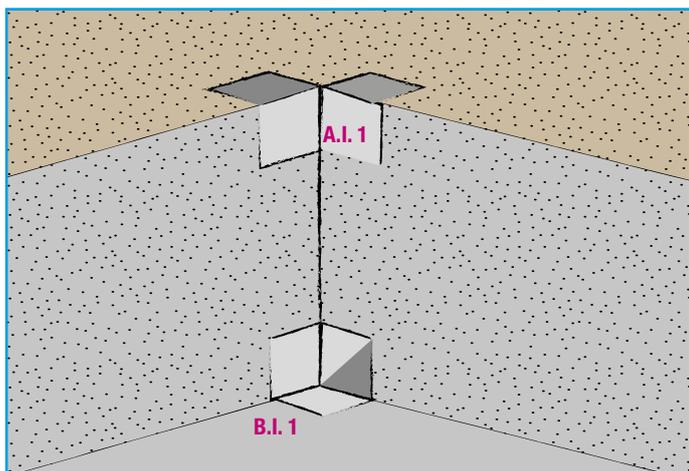
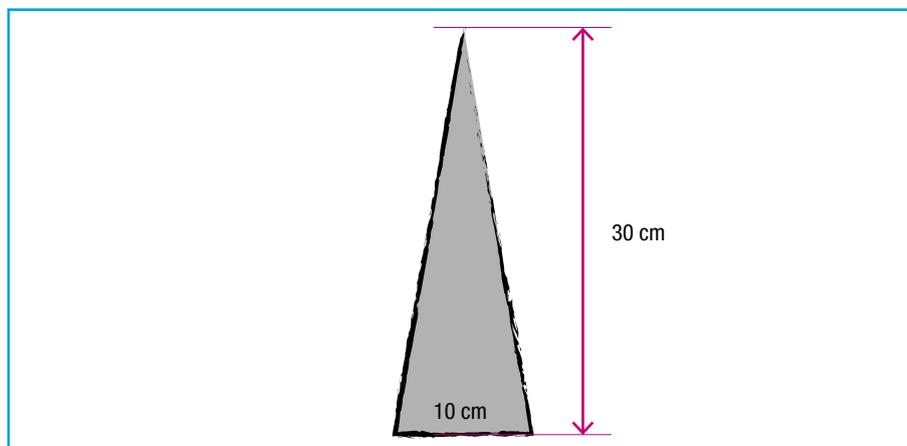
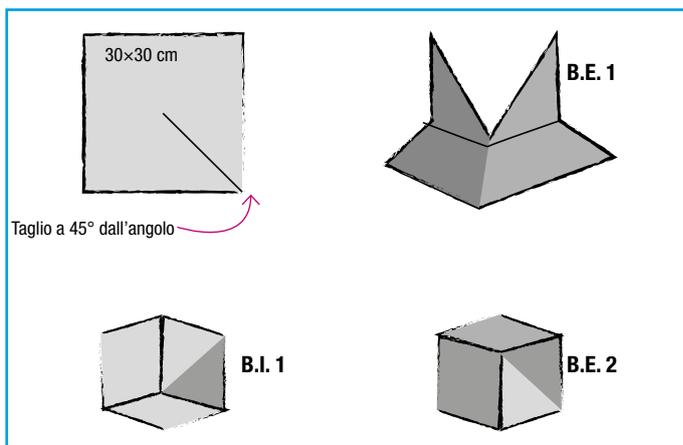
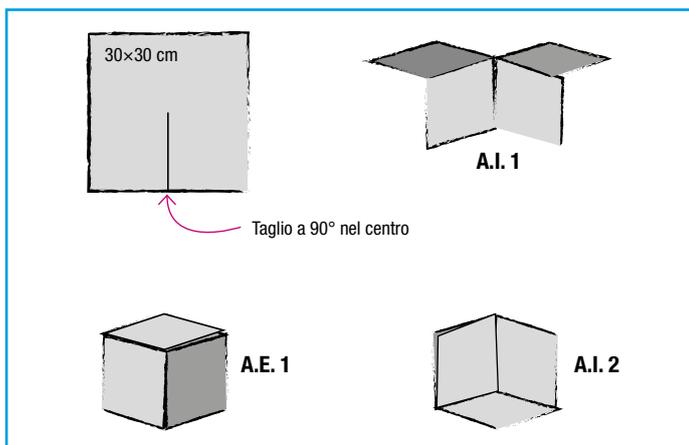
Per il rinforzo degli angoli si predispongono dei pezzi di **INDEXTENE HDPE SUPER** da 30x30 cm di cui uno con un taglio dal centro perpendicolare al lato del pezzo e l'altro con un taglio dal centro verso un angolo. Piegando ognuno di essi nei tre modi indicati in figura si riesce a rivestire ed a rinforzare sia gli angoli esterni sia gli angoli interni conforme le fasi esecutive illustrate di seguito. La pezza a forma di triangolo serve a sigillare lo spigolo nel punto critico delle piegature fra le due fasi di posa. Le sigle riportate su ogni forma di piegatura aiutano il lettore a seguire le fasi esecutive:

I = angolo interno

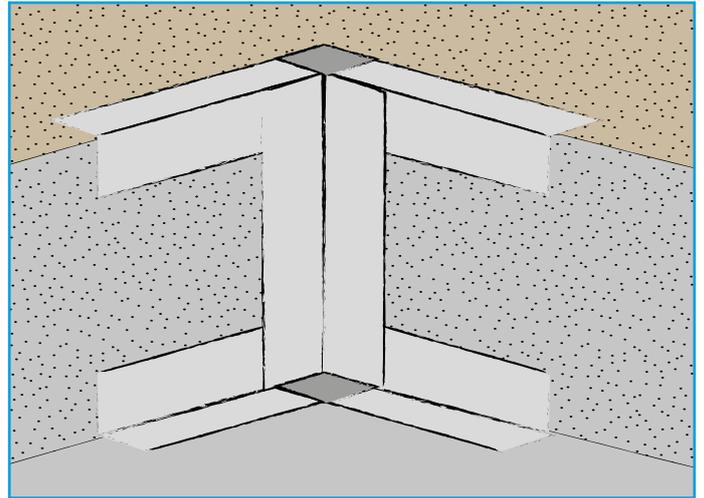
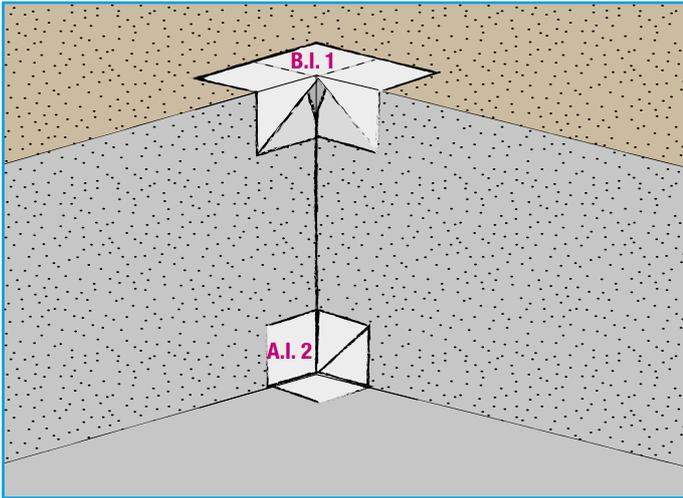
E = angolo esterno

1 = si posa per primo

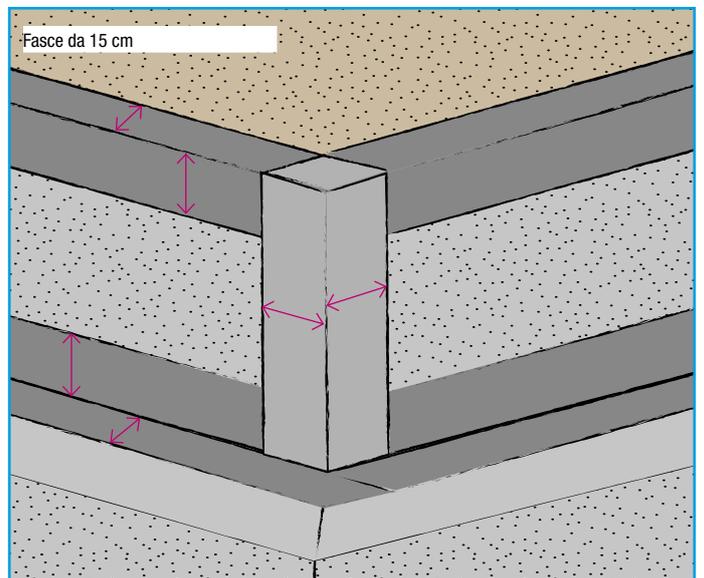
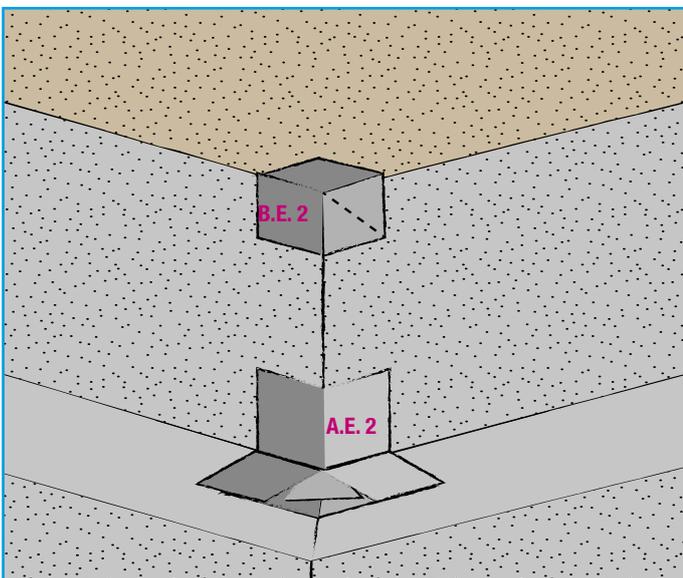
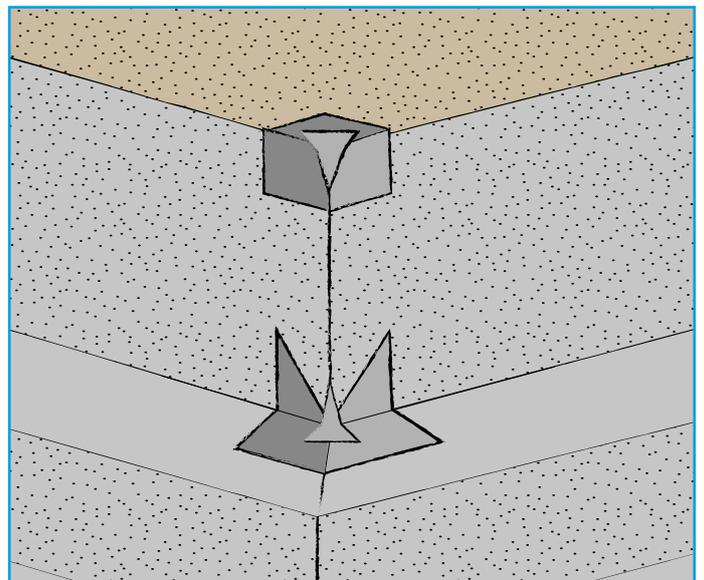
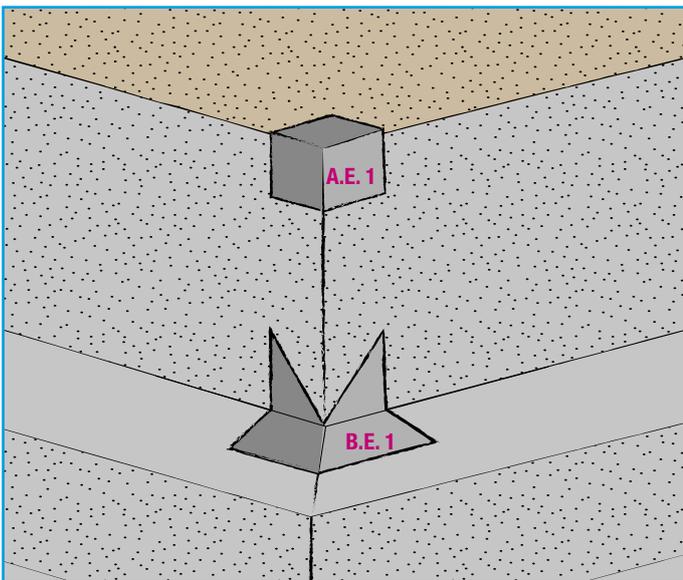
2 = si posa per secondo a chiusura



• LE FASI DI RIVESTIMENTO DELL'ANGOLO INTERNO

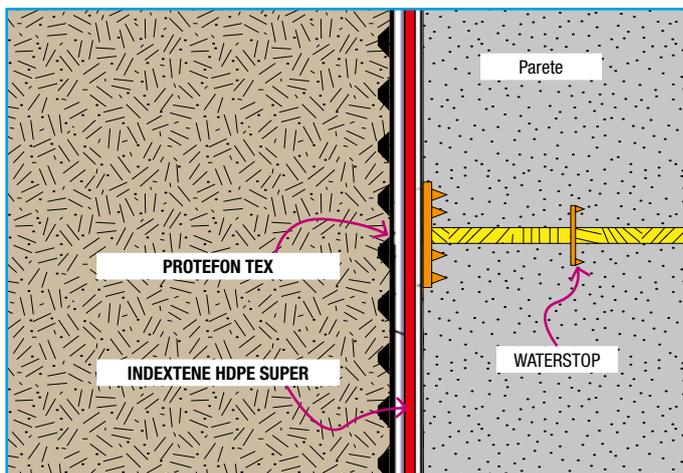


• LE FASI DI RIVESTIMENTO DELL'ANGOLO ESTERNO



• GIUNTO DI DILATAZIONE

Il giunto di dilatazione del muro verrà dotato degli appositi profili di WATERSTOP.

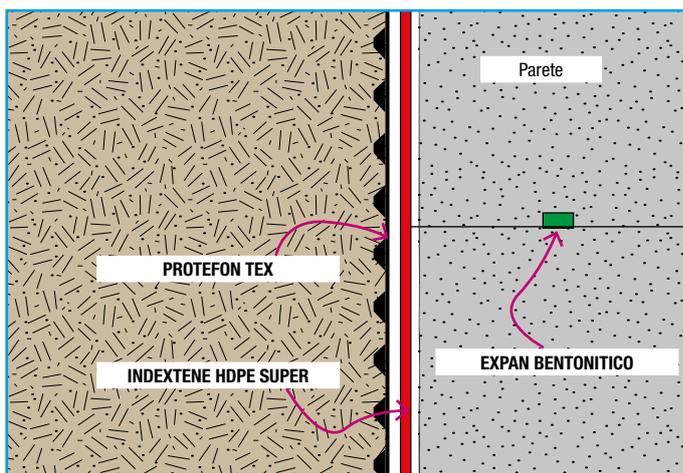


• GIUNTO DI COSTRUZIONE

Il giunto di costruzione sarà munito del cordolo idroespansivo EXPAN BENTONITICO (INDEX SpA).



EXPAN BENTONITICO è un cordolo idroespansivo in gomma bentonitica, per sigillature in riprese di getto. Rigonfia a contatto con l'acqua, aumentando di volume del 400%, per formare una barriera autosigillante e impermeabilizzante nelle riprese di getto.



• TUBAZIONI PASSANTI

Il raccordo tra tubazione e manto impermeabile sarà ottenuto per mezzo di due spalmature di PURLASTIC FLASHING (INDEX SpA) armate con RINFOTEX per uno spessore di 2,5 mm che verranno stese preventivamente prima della posa di INDEXTENE HDPE SUPER.

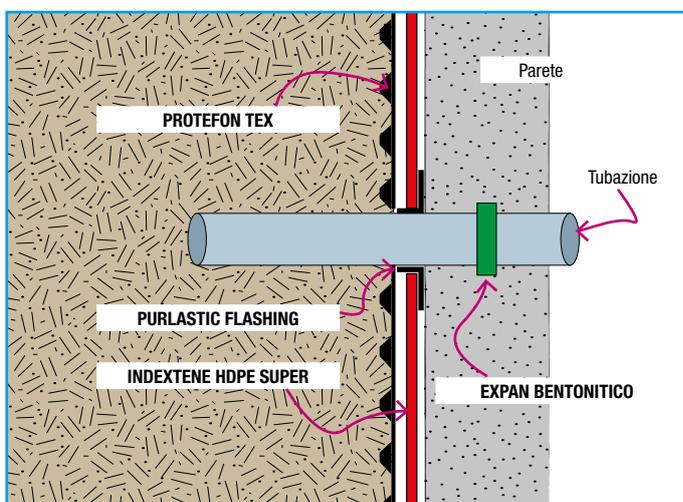
Queste monteranno sulla tubazione per almeno 10 cm e scenderanno per la stessa misura sulla parete. Attorno alla tubazione verrà avvolto il cordolo idroespansivo di sicurezza EXPAN BENTONITICO (INDEX SpA).



PURLASTIC FLASHING è una membrana liquida monocomponente poliuretano-bitume tixotropica. Il materiale indurisce con l'umidità atmosferica e produce una forte membrana elastica con eccellente adesione anche ai substrati bituminosi. Il film finale possiede eccezionali proprietà meccaniche e chimiche.

È tixotropico, e può essere applicato su superfici verticali senza colature, in uno strato unico con spessore massimo di 1 mm.

Ha un'ottima resistenza ai raggi U.V. e può essere lasciato a vista senza deterioramenti (eventuali variazioni di tono o colore nel tempo, non alterano le caratteristiche tecniche e prestazionali).



• PROTEZIONE, DRENAGGIO DELLE PARTI VERTICALI

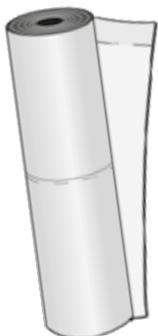
Il rivestimento impermeabile viene generalmente protetto usando dei teli in HDPE bugnato accoppiato a TNT di poliestere tipo PROTEFON TEX, con le bugne rivolte verso la terra, fissati meccanicamente sulla sommità del muro.

I muri controterra rivestiti con **INDEXTENE HDPE SUPER** possono essere protetti in vario modo anche impiegando dei pannelli di polistirolo espanso che possono essere sostenuti in posizione verticale impiegando delle fasce larghe 15 cm di SELFTENE BV HE BIADESIVO incollate sull'**IN-DEXTENE HDPE SUPER**.

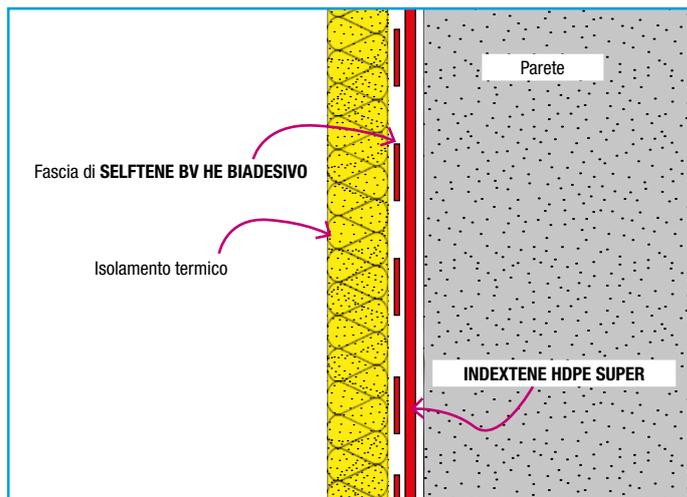


• ISOLAMENTO TERMICO

Nel caso sia previsto un isolamento termico del muro dall'esterno, generalmente si usano dei pannelli di polistirolo estruso, sostenuti in posizione verticale impiegando le fasce di SELFTENE BV HE BIADESIVO come indicato in precedenza.



SELFTENE BV HE BIADESIVO è una membrana con entrambe le facce autoadesive per l'incollaggio a freddo della membrana sul piano di posa e dei pannelli isolanti sulla membrana



CARATTERISTICHE TECNICHE

	Normativa	T	INDEXTENE HDPE SUPER
Armatura			Tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro + polietilene laminato incrociato a vista
Spessore	EN 1849-1	±0,2	2.5 mm
Dimensioni rotoli	EN 1848-1	-1%	1.05x10 m
Impermeabilità	EN 1928 - B	≥	600 kPa
Resistenza al distacco delle giunzioni	EN 12316-1	-20 N	80 N/50 mm
Resistenza a trazione delle giunzioni L/T	EN 12317-1	-20%	350/300 N/50 mm
Forza a trazione massima L/T	EN 12311-1	-20%	450/400 N 50 mm
Allungamento a trazione L/T	EN 12311-1	-15% V.A.	60/60%
Resistenza al punzonamento dinamico	EN 12691 - A		300 mm
Resistenza al punzonamento statico	EN 12730 - A		25 kg
Resistenza alla lacerazione con il chiodo L/T	EN 12310-1	-30%	150/120 N
Stabilità dimensionale L/T	EN 1107-1	≤	-0.1/+0.1%
Flessibilità a freddo	EN 1109	≤ +15°C	-25°C -20°C
Resistenza allo scorrimento ad elevata temperatura	EN 1110	≥ -10°C	100°C 90°C
Euroclasse di reazione al fuoco	EN 13501-1		F
Comportamento al fuoco esterno	EN 13501-5		F roof
Caratteristiche relative alla protezione dal gas RADON			
Permeabilità al gas RADON (*) RISE Research Institutes of Sweden AB			< 7.5x10 ⁻¹² m/s
Caratteristiche termiche			
Conduttività termica			0.2 W/mK
Capacità termica			5.20 KJ/K
Conforme EN 13707 come fattore di resistenza al passaggio del vapore per le membrane bitume distillato polimero armate, ove non dichiarato, può essere assunto il valore μ = 20 000.			

e le utilizzazioni del prodotto. Considerate le numerose possibilità d'impiego e la possibile interferenza di elementi da noi non dipendenti, non ci assumiamo responsabilità in merito ai risultati. L'Acquirente è tenuto a stabilire sotto la propria responsabilità l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.

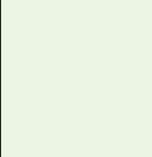
FINITURE PRODOTTO

FILM DI POLIETILENE HDPE.

FILM SILICONATO RIMOVIBILE. La faccia della membrana è ricoperta con un film siliconato che ne preserva la mescola adesiva.

I dati esposti sono dati medi indicativi relativi alla produzione attuale e possono essere cambiati e aggiornati dalla INDEX in qualsiasi momento senza preavviso. I suggerimenti e le informazioni tecniche fornite rappresentano le nostre migliori conoscenze riguardo la proprietà

• PER UN CORRETTO USO DEI NOSTRI PRODOTTI CONSULTARE I CAPITOLATI TECNICI INDEX • PER ULTERIORI INFORMAZIONI O USI PARTICOLARI CONSULTARE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO •

 A SIKA COMPANY INDEX Construction Systems and Products S.p.A. Via G. Rossini, 22 - 37060 Castel D'Azzano (VR) - T. +39 045 8546201 - Fax +39 045 518390	www.indexspa.it Informazioni Tecniche Commerciali tecom@indexspa.it Amministrazione e Segreteria index@indexspa.it Index Export Dept. index.export@indexspa.it		 UNI EN ISO 9001	 UNI EN ISO 14001	 socio del GBC Italia	
	© INDEX					