



- EN 13970

**SCHEMA TECNICA**

Destinazioni d'uso previste secondo la Mararcatura CE EN 13970 Barriera Vapore (04) -		NOME			ARMATURA
		VAPORSTOP 3			RINFORZO COMPOSITO DI ALLUMINIO + POLIESTERE (AL)
		Membrana impermeabilizzante in bitume modificato armato per usi speciali - Plastomerica (BPP)			
CARATTERISTICHE		metodo di prova	unità di misura	tolleranze	Valore
LUNGHEZZA		EN 1848 -1	m	± 0,5%	10
LARGHEZZA		EN 1848 -1	m	± 1%	1
SPESSORE		EN 1849 -1	mm	± 10%	-
MASSA AREICA		EN 1849 -1	Kg/m ²	± 10%	3
CARICO A ROTTURA	L	EN 12311-1	N/5 cm	± 20%	450
	T	EN 12311-1	N/5 cm	± 20%	200
ALLUNGAMENTO A ROTTURA	L	EN 12311-1	%	± 2 ass.	15
	T	EN 12311-1	%	± 2 ass.	15
RESISTENZA A LACERAZIONE	L	EN 12310-1	N	±30%	120
	T	EN 12310-1	N	±30%	120
RESISTENZA A TRAZIONE DELLE GIUNZIONI	L	EN 12317-1	N/5 cm	± 20%	350
	T	EN 12317-1	N/5 cm	± 20%	100
RESISTENZA AL PUNZONAMENTO DINAMICO Metodo A		EN 12691	mm	>=	700
RESISTENZA AL PUNZONAMENTO STATICO Metodo B		EN 12730-1	kg	>=	10
STABILITA' DIMENSIONALE	L	EN 1107-1	%	<=	±0,3%
	T	EN 1107-1	%	<=	±0,3%
FLESSIBILITA' A FREDDO		EN 1109	°C	<=	-10
FLESSIBILITA' A FREDDO DOPO INVECCHIAMENTO		EN 1296 - EN 1109	°C	<=	NPD
STABILITA' DI FORMA A CALDO		EN 1110	°C	>=	100
STABILITA' DI FORMA A CALDO DOPO INVECCHIAMENTO		EN 1296 - EN 1110	°C	>=	90
COMPORTAMENTO AL FUOCO ESTERNO		EN 13501-5	classe	Supera	F roof
REAZIONE AL FUOCO		EN 13501-1	classe	Supera	F
IMPERMEABILITA' ALL'ACQUA		EN 1928:2000 MET A	kPa	>=	2
FATTORE DI PERMEABILITA' AL VAPORE D'ACQUA		EN 1931	μ	±30%	1.000.000
FATTORE DI PERM. AL VAPORE DOPO INV. ARTIFICIALE		EN 1296 - EN 1931	μ		±50% valore iniziale
FATTORE DI PERM. AL VAPORE DOPO ESP. AGENTI CHIM		EN 1847 - EN 1931	μ		±50% valore iniziale
FINITURA SUPERFICI		SABBIA			POLIETILENE

NPD = Prestazione non determinata; L = Longitudinale; T = Trasversale. Conduttività termica = 0,2 W/mK

Per un corretto impiego del prodotto attenersi alla documentazione tecnica del produttore. Tolleranze Secondo EN 13707, EN 13969, EN 14695, EN 13859-1, EN 13970 e Linee Guida AISPEC-MBP. La presente scheda tecnica contiene informazioni potenzialmente soggette a modifica senza preavviso da parte della BRAI s.r.l. I dati tecnici e le destinazioni d'uso risultano conformi alle normative in vigore al momento della sua emissione. La BRAI fornisce la normale garanzia di prodotto rispetto alla peculiare caratteristica impermeabile delle membrane.

Ai sensi del D.lgs 285/98 il prodotto non contiene amianto, catrame ne altre sostanze pericolose.

Indicazioni generali



1. Confezionamento
2. Ricevimento merce
3. Movimentazione e stoccaggio
4. Trasporto
5. Protezione dei materiali impermeabili
6. Sicurezza in cantiere
7. Condizioni e avvertenze generali
8. Condizioni della garanzia
9. Eventi non coperti dalla garanzia

1. CONFEZIONAMENTO - Il confezionamento della membrana impermeabilizzante è realizzato sotto forma di rotoli chiusi con nastri riportanti in maniera chiara la denominazione, il tipo di armatura, il peso e lo spessore del prodotto.

I rotoli vengono posizionati su pallet in posizione verticale al fine di facilitarne l'immagazzinamento, il trasporto e la movimentazione sia manuale che con mezzi meccanici; questa posizione deve essere mantenuta anche nelle successive operazioni di movimentazione in cantiere, evitando sollevamenti con gru tramite legature centrali al rotolo in posizione orizzontale che causerebbe lacerazioni sullo stesso con conseguente perdita della sua efficacia impermeabilizzante.

La quantità di rotoli su ogni singolo pallet dipende dallo spessore, peso e lunghezza della membrana stessa, normalmente pari a 10 m, variabile per i materiali granigliati o con spessori elevati; in questo modo si riesce ad equilibrare il peso a carico di ogni singolo rotolo e ottimizzare gli sfridi della membrana rispetto le dimensioni del piano da impermeabilizzare.

La finitura superficiale di ogni singolo rotolo è tale da permetterne un suo facile srotolamento ed una applicazione priva di pericoli di adesioni tra le spire e la superficie da sfiammare con il bruciatore protetta da un film termofusibile che segnala la giusta quantità di fiamma da fornire all'atto dell'applicazione.

2. RICEVIMENTO DELLA MERCE - Il cliente, al ricevimento della merce, potrà verificare la conformità del materiale riportato sul DDT con quanto ordinato utilizzando il codice alfanumerico "fiscale" riportato in fattura in abbinamento alla descrizione del prodotto. Le eventuali segnalazioni di non conformità del materiale potranno essere eseguite in maniera efficiente utilizzando l'etichetta identificativa ed univoca presente su ogni bancale e/o il codice univoco riportato su ogni rotolo.

3. MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO - Lo stoccaggio della membrana, in caso di una bassa rotazione del materiale in magazzino, deve avvenire al riparo dalle intemperie atmosferiche, dai raggi solari e dalle temperature troppo rigide. Inoltre occorre porre attenzione ad eventuali urti violenti che possono causare lacerazioni superficiali, crepe e deformazioni pregiudicandone le caratteristiche di impermeabilità del prodotto, con un rischio maggiore a basse temperature. Una maggiore attenzione dovrà essere posta in caso di utilizzo delle membrane autoprotette in ardesia il cui colore può assumere, per la natura stessa dell'ardesia, sfumature e tonalità leggermente differenti per lotti di produzione diversi anche dello stesso prodotto.

La movimentazione dei rotoli deve avvenire sempre in posizione verticale, evitando l'impiego di sistemi che prevedano l'uso di ganci provvisti di corde o di cavi che avvolgono i rotoli orizzontalmente che ne pregiudicano la stabilità e la sicurezza oltre a causarne anomale flessioni, pieghe e lacerazioni del rotolo.

I rotoli di membrana impermeabilizzante sono forniti su bancali idonei alla sola movimentazione di magazzino ed al trasporto su mezzi in posizione orizzontale. I bancali delle membrane nere con armatura in poliestere, ad esclusione di quelle a base di SBS ed autoadesive, possono essere stoccati con packaging integro, per sovrapposizione su al massimo due livelli, quello a terra più uno sopra, interponendo sempre uno strato di ripartizione del peso in legno.

Al contrario le membrane ardesiate, quelle con cimosa e quelle con autoprotezione metallica non possono essere sovrapposte in quanto non sarebbe garantita la dovuta stabilità oltre a danneggiarne i bordi.

Lo stoccaggio dei materiali in magazzini multilevel può essere effettuato solo in presenza di packaging integro, eseguito da personale qualificato per la conduzione dei mezzi di movimentazione e sollevamento, impiegando mezzi idonei al peso del materiale, all'altezza a cui dovrà essere stivato e al perfetto appoggio del bancale; per il tiro in quota dei materiali in cantiere, oltre alla verifica dell'integrità del packaging, vanno obbligatoriamente utilizzati cestelli, pianali chiusi, o comunque dispositivi in dotazione al cantiere idonei all'uso, destinati a questo tipo di operazioni secondo quanto previsto dal piano di sicurezza appositamente redatto dal responsabile della sicurezza del cantiere. Le presenti indicazioni dovranno essere verificate e rispettate anche nel caso in cui il cliente richieda un trasporto della merce con mezzo dotato di gru, la cui idoneità e rispondenza a quanto richiesto dal piano sicurezza suddetto, dovrà essere verificata dal cliente stesso e sotto la sua responsabilità.

La BRAI, su specifica richiesta del cliente, può fornire i mezzi necessari addebitando il maggior costo, restando la responsabilità delle verifiche precedentemente indicate e del corretto uso dei mezzi, a carico del cliente stesso. Nel caso in cui i bancali di membrana stazionino sotto al sole, anche per brevi periodi, sarà opportuno incidere il termoretraibile verticalmente su più lati, in modo da agevolare la circolazione dell'aria ed evitare un surriscaldamento della membrana dovuto all'effetto serra, con conseguente decadimento delle caratteristiche del materiale oltre all'annerimento della sabbatura e/o dell'ardesia. E' da sottolineare che questa operazione determina la perdita dell'integrità del packaging e quindi vengono meno le condizioni per le operazioni di movimentazione richiamate in precedenza.

4. TRASPORTO - Proteggere i bancali da oggetti che possono causare lacerazioni, tagli ed impatti violenti soprattutto in condizioni critiche, bloccando il materiale con angolari trasversali adeguatamente protetti per non lasciare segni sui rotoli.

5. PROTEZIONE DEI MANTI IMPERMEABILI - *Protezione pesante* - Dove prevista la protezione della membrana realizzata in sito con ghiaia, quadrotti prefabbricati, massetti cementizi, conglomerati bituminosi applicati a freddo, si dovrà prevedere di interporre sempre uno strato di separazione che, a seconda delle soluzioni, può essere di TNT, in poliestere ad alta grammatura (250-300g/m²), in cartonghesso bitumato, film di polietilene, ecc. - *Protezione leggera non permanente* - Le membrane nere in sistemi a vista vanno protette con vernici riflettenti a base di alluminio o di rame o vernici protettive colorate acriliche che prevengono l'invecchiamento naturale del bitume per effetto dei raggi UV. Tali protezioni vanno ripristinate seguendo un idoneo programma di manutenzione. Queste coperture, inoltre, sono accessibili solo per operazioni di manutenzione. - *Protezione superficiale permanente* - Le protezioni superficiali si applicano al momento della produzione della membrana rivestendo la faccia superiore, quella che resterà a vista, con scaglie di ardesia oppure con rivestimento in rame o alluminio (linea autoprotette). Queste membrane mantengono nel tempo le prestazioni fisico-meccaniche e, come ad esempio quelle autoprotette con ardesia di colore bianco, elevate proprietà riflettenti con conseguente miglioramento dell'efficienza energetica della copertura.

In particolare le membrane della linea autoprotette, sono indicate per coperture con forme architettoniche particolari, (cupole, geometrie complesse, ecc.), conferendo alle stesse un valore estetico aggiunto. Queste membrane necessitano da parte dell'applicatore di una particolare attenzione

sia nella manipolazione che nella fase di applicazione, per preservare l'integrità funzionale e il valore estetico aggiuntivo derivante da queste particolari protezioni. Sono, inoltre, accessibili solo per operazioni di manutenzione in copertura ed adottando tutte le cautele necessarie ad evitare danneggiamenti.

6. SICUREZZA IN CANTIERE - Nei cantieri edili dovranno essere osservate tutte le norme sulla sicurezza dettate dalle leggi vigenti; si ricorda in particolare quanto previsto sulla prevenzione personale degli operatori, come l'uso di guanti a protezione delle mani dalla fiamma del cannello, indumenti personali non infiammabili, scarpe antinfortunistiche con suola idonea per non danneggiare il manto impermeabile, maschere per la protezione delle vie respiratorie ed elmetti o caschi per la 0120 CPD GB06/69288.

7. CONDIZIONI E AVVERTENZE GENERALI - *Protezione del capo*. Particolare attenzione dovrà essere posta all'accesso alla copertura con la predisposizione di appositi sistemi di accesso alla quota di lavoro, scale, ponteggi, passerelle, andatoie, sia fisse che a movimentazione meccanica, il tutto approvato dagli enti preposti alla sicurezza. Tutta l'area interessata dai lavori di posa in opera dovrà essere protetta perimetralmente con la predisposizione di ponteggi o parapetti. I parapetti delle coperture inclinate devono essere pieni e di una altezza proporzionale all'inclinazione della copertura e comunque non inferiore a 1 m, così come la protezione dei lucernari o di aperture in genere dovrà essere realizzata sia con sistemi di segnalazione che con chiusure portanti provvisorie. Sia l'uso della caldaia per la fusione del bitume ossidato, quando previsto, che l'uso della fiamma per la posa delle membrane impermeabilizzanti dovrà osservare le seguenti cautele: un estintore prossimo all'area di lavoro, i materiali infiammabili come primer, vernici, isolanti disposti lontani dalle fonti di calore, non appoggiare la lampada in posizioni che possano arrecare danno all'area circostante. L'uso di materiali a solvente dovrà seguire scrupolosamente le indicazioni del produttore per quanto attiene la sicurezza in ambienti chiusi e i tempi di essiccazione. È fondamentale formare e informare i lavoratori sui materiali ed il loro utilizzo impiegando le informazioni del produttore e le schede di sicurezza, se previste, dei materiali stessi. Una volta ultimato il lavoro, tutta la superficie va liberata da ogni oggetto che possa danneggiare la copertura ed eliminare ogni sorta di sfridi da smaltire secondo le disposizioni di legge.

8. CONDIZIONI DELLA GARANZIA - Le nostre membrane sono garantite per 10 (dieci) anni contro difetti di fabbricazione che ne pregiudichino le proprietà impermeabilizzanti stesse, a condizione che esse siano immagazzinate, trattate e installate secondo le istruzioni tecniche e di manutenzione descritte nei nostri manuali di posa, nonché secondo le indicazioni e linee guida espresse dal Gruppo MBP (gruppo produttori membrane bitume-polimero). Le nostre membrane impermeabilizzanti bitume-polimero sono progettate e prodotte nel rispetto della direttiva prodotti da costruzione **Regolamento (UE) n. 305/2011** e pertanto dovranno essere utilizzate nel rispetto delle destinazioni d'uso indicate nella normativa stessa. È responsabilità dell'utilizzatore finale rispettare le destinazioni d'uso di ogni singolo prodotto, di cui non può proclamare l'ignoranza, così come le regole d'applicazione in conformità alle specifiche del produttore. Allo stesso modo, è responsabilità del distributore agire con attenzione per evitare di immettere sul mercato prodotti non conformi, conoscendo ad esempio quali sono i prodotti soggetti a marcatura CE, quali sono le condizioni di trasporto e stoccaggio ideali, quali informazioni devono corredare il prodotto, al fine di garantirne la piena conformità ai requisiti essenziali al momento della prima utilizzazione. Entro il predetto periodo di 10 (dieci) anni dalla data di consegna, il cliente è garantito contro i danni materiali e diretti cagionati a terzi da difetti di fabbricazione che abbiano pregiudicato le proprietà impermeabilizzanti intrinseche del prodotto. In ogni caso, l'importo risarcibile sarà soggetto a franchigie minime e comunque fino alla concorrenza massima, di un predeterminato importo variabile per sinistro e di anno in anno, secondo le condizioni di specifica polizza RC PRODOTTI, di cui il cliente può richiederne gli estremi, a fronte di uno specifico lavoro di impermeabilizzazione da svolgere, previa accettazione da parte del produttore del progetto, delle condizioni di installazione e d'esercizio della copertura. Non siamo tuttavia responsabili di qualsiasi danno accidentale, consequenziale, diretto o indiretto o danni punitivi derivanti da insuccesso del materiale impermeabilizzante, inclusi danni all'interno e all'esterno dell'edificio, danni causati alla membrana dal vento e/o dalla grandine, di qualsiasi danno alla proprietà o proprietà adiacenti, lesioni subite da qualsiasi persona, perdita di affari o profitti.

9. EVENTI NON COPERTI DALLA GARANZIA

- Erronea concezione e/o progetto del sistema impermeabilizzante;
- Impropria installazione della membrana impermeabile, inclusa non ottemperanza alle specifiche e alle raccomandazioni del produttore;
- Mancanza di adeguata protezione al sistema impermeabilizzante, di manutenzione ordinaria della membrana e pulizia degli scarichi;
- Danni al sistema impermeabilizzante o alla sua protezione causati dal proprietario o da terzi durante l'installazione, riparazioni, lavori di manutenzione, lavori di applicazione di altri materiali;
- Cattivo utilizzo del tetto dovuto ad agenti o fattori imprevedibili, incluse significanti variazioni nell'uso fondamentale del fabbricato;
- Danni causati da cedimento o lesioni della superficie di posa, dei muri, delle fondazioni o di altre parti strutturali dell'edificio;
- Danni alla membrana causati dall'uso di materiali difettosi o non approvati, stesi o applicati sopra o sotto la membrana impermeabile (ponti, isolamenti, zavorra, tegole, vernici, ecc.) o da uso improprio di simili materiali;
- Maltrattamenti in generale, inclusi danni causati da insurrezioni, atti di guerra o vandalismo o semplicemente da traffico regolare;
- Uso delle nostre membrane per uno scopo diverso da quello per il quale sono state originariamente designate e vendute, incluso logoramento e lacerazione causati dal cattivo uso o abuso;
- Eventi eccezionali o calamità naturali.

Tutte le rivendicazioni derivanti da questa garanzia dovranno essere sottoposte per raccomandata alla BRAI S.r.l. non più tardi di 5 (cinque) giorni da quando sono stati riscontrati i danni lamentati.

Le membrane bitume-polimero Brai sono confezionate in rotoli, avvolti da due o tre nastri in funzione della tipologia di prodotto, sui quali viene applicata un'etichetta riportante le specifiche di prodotto come da normativa europea.

ROTOLO



Nastro personalizzato riportante il nome del prodotto.

finitura in polietene personalizzato (sono disponibili altre finiture in funzione del prodotto)

Nastro personalizzato con ulteriori indicazioni sul prodotto

Le membrane bitume-polimero Brai sono fornite in pallet contenenti rotoli disposti verticalmente, in numero diverso a seconda delle caratteristiche del prodotto (v.di "n° rotoli x pallet" all'interno delle specifiche pagine di prodotto). Il pallet è avvolto da un cappuccio in polietilene coestruso termoretraibile che ne assicura la protezione dai raggi UV. Il pallet BRAI è pensato per assicurare una corretta movimentazione, e deve essere trattato con estrema cura al fine di evitare eventuali danni al contenuto o ai movimentatori in cantiere dovuti a imperizia nella sua gestione. (vedi *Indicazioni Generali* pag. 34)

BANCALE



ETICHETTA ROTOLO

L'etichetta del rotolo riporta tutte le indicazioni previste dalla normativa vigente.

	n° cert. EN 13707 - EN 13969 6088		06
NOME PRODOTTO			
CODICE PROD. XX		Anno di produzione XX	
Lunghezza X Larghezza Spessore / Massa Areica		XX X XX xx mm / xx kg	
 XXXXXX			
<small>Ai sensi del D.lgs 285/98 il prodotto non contiene amianto, catrame ne altre sostanze pericolose.</small> <small>BRAI s.r.l. - Z.I. VASCIGLIANO 05039 STRONCONE (TR) - ITALY, TEL: 0744 1906412 FAX: 0744 1902054</small>			

ETICHETTA BANCALE

L'etichetta del bancale riporta tutte le indicazioni previste dalla normativa vigente.

	BRAI s.r.l. - Z.I. VASCIGLIANO 05039 STRONCONE (TR) - ITALY, TEL: 0744 1906412 FAX: 0744 1902054		
NOME PRODOTTO			
	n° cert. EN 13707 - EN 13969 6088	CODICE PROD. XXXXXX	06
 XXXXX			
LUNGHEZZA X LARGHEZZA		XXXXX	
SPESSORE / MASSA AREICA		xx mm / xx kg	
n° Rotoli	XX	Mq. Bancale	XX mq
Anno di produzione			XX
<small>Ai sensi del D.lgs 285/98 il prodotto non contiene amianto, catrame ne altre sostanze pericolose.</small>			