

## SISTEMA DI COPERTURA ZAVORRATA CON GHIAIA - TETTO CALDO

### SISTEMA IMPERMEABILE CON ELEMENTO DI TENUTA IN BPE APPLICATO A TOTALE ADERENZA

Elemento portante in c.a.

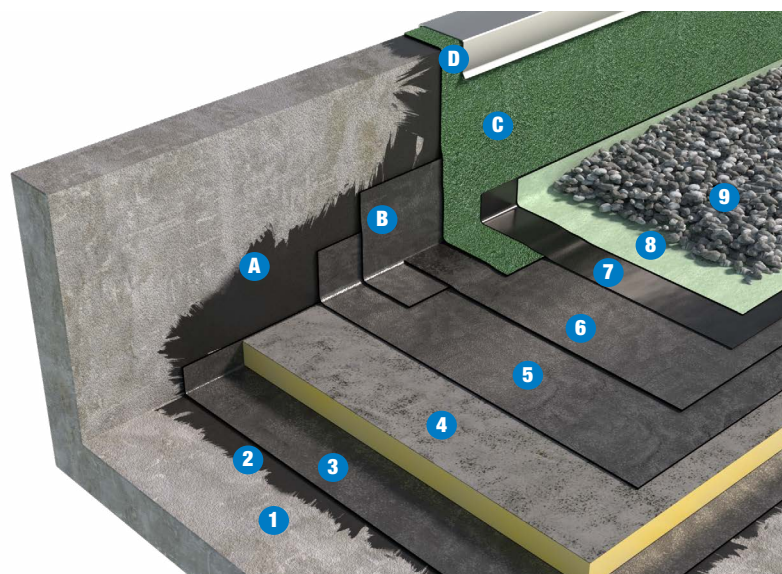
#### Superficie orizzontale

- 1 Elemento portante
- 2 Strato di imprimitura
- 3 Strato di controllo del vapore
- 4 Elemento termoisolante fissato meccanicamente o per adesione
- 5 Elemento di tenuta BPE 1° strato
- 6 Elemento di tenuta BPE 2° strato
- 7 Strato di separazione
- 8 Strato di protezione filtrante
- 9 Strato di zavorramento

#### Superficie verticale

- A Strato di imprimitura
- B Fascia di rinforzo
- C Elemento di tenuta BPE ardesiato
- D Soluzioni di finitura possibili:  
1 - scossalina  
2 - profilo metallico

Il raccordo dell'elemento di tenuta sui risvolti verticali di opere complesse o laddove non sia possibile l'uso di fiamme libere, può essere realizzato utilizzando il ciclo poliuretano/bituminoso ALSAN FLASHING marcato CE grazie alla Valutazione Tecnica Europea (ETA-08/0114). Per maggiore approfondimento consultare la documentazione specifica.



		SOLUZIONE DOPPIO STRATO	
		SISTEMA BASE	SISTEMA OTTIMALE
Strato di zavorramento		Ghiaia	
Strato di protezione filtrante		Geotessile Flag PET $\geq 400 \text{ g/m}^2$	
Strato di separazione		VAPOR FLAG	
Elemento di tenuta	2° strato	<b>FLEXGUM-P 4 mm</b>	<b>NOVAGUM-P 4 mm</b>
	1° strato	<b>ISOGUM-P 4 mm</b>	<b>FLEXGUM-P 4 mm</b>
Elemento termoisolante		<b>EFYOS PU-B</b>	
Strato di controllo del vapore		Se previsto da calcolo termoigrometrico	
Strato di imprimitura		RAPID PRIMER o AQUADERE	
Pendenza		$1,5\% \leq P \leq 5\%$	

I prodotti e la soluzione tecnica indicati, rappresentano una selezione nell'ambito della gamma Soprema srl. Altri prodotti e soluzioni potrebbero comunque essere utilizzati. A tale scopo contattare l'ufficio tecnico Soprema.

#### ELEMENTO PORTANTE

Il piano di posa dovrà essere:

1. asciutto, liscio e libero da detriti ed asperità che possano arrecare danneggiamenti agli elementi soprastanti
2. stabile nel tempo
3. compatibile chimicamente con i materiali costituenti il pacchetto di copertura
4. dotato di adeguata pendenza. Per copertura piana o sub-orizzontale pendenza compresa tra 1,5 e 5%
5. in grado di sostenere i carichi permanenti relativi allo strato di zavorramento.

#### STRATO DI IMPRIMITURA

**RAPID PRIMER**, primer bituminoso al solvente a rapida essiccazione o **AQUADERE**, emulsione bitume-elastomero a base acqua idonei per bloccare la polverosità dell'elemento portante.

#### STRATO DI CONTROLLO DEL VAPORE

Dipendente dall'igrometria dei locali sottostanti. La verifica termoigrometrica del sistema prescelto può essere verificata mediante l'utilizzo del software di calcolo Soprema denominato **GEMAVAP**. Per un maggior approfondimento consultare il fascicolo "Strati del controllo del vapore". Elementi normalmente impiegabili:

- Membrana BPE: **NOVALL-I**

#### ELEMENTO TERMOISOLANTE

- Lastre in poliuretano **EFYOS PU-B** rivestite sulla faccia superiore in velovetro bitumato e su quella inferiore con velovetro mineralizzato, con resistenza alla compressione 150 kPa (UNI EN 826).
- La superficie finale costituita dai vari pannelli deve risultare complanare al fine di evitare zone di ristagno d'acqua.
- Posa in semiaderenza con **COLTACK EVOLUTION** su NOVALL-I o a fissaggio meccanico.

#### ELEMENTO DI TENUTA

##### Primo strato

Membrana bitume-polimero-elastomero (BPE) armata in non tessuto di poliestere da filo continuo ad alta grammatura, rinforzata con fibre di vetro che conferiscono elevata stabilità dimensionale. La faccia superiore è rivestita con sabbia amorfa antiadesiva e quella inferiore con film poliolefinico termofusibile. Posa in opera in totale aderenza sul piano e sui verticali mediante rinvenimento a fiamma di gas propano.

##### Secondo strato

Membrana bitume-polimero-elastomero (BPE) armata in non tessuto di poliestere da filo continuo ad alta grammatura, rinforzata con fibre di vetro che conferiscono elevata stabilità dimensionale.

La faccia superiore è rivestita con sabbia amorfa antiadesiva e quella inferiore con film poliolefinico termofusibile. Posa in opera in totale aderenza al primo strato mediante rinvenimento a fiamma di gas propano.

#### STRATO DI SEPARAZIONE

- Film di LDPE **VAPOR FLAG** di spessore pari o superiore a 0,20 mm.
- In alternativa film di LDPE microforato **VAPOR FLAG MICRO** di spessore pari a 0,12 mm.
- Posa a secco sull'elemento di tenuta.

#### STRATO DI PROTEZIONE FILTRANTE

**Geotessile FLAG PET** di grammatura pari o superiore a 400 g/m<sup>2</sup> in funzione della regolarità del supporto e dello spessore dello strato di zavorra.

#### STRATO DI ZAVORRAMENTO

Ghiaia tonda lavata di fiume con granulometria compresa tra 16 e 32 mm stesa sciolta. Lo spessore dello strato di ghiaia (> cm 5,0) deve essere calcolato per garantire un'adeguata resistenza all'estrazione da vento.

#### Normativa di riferimento

- UNI 11442: Criteri per il progetto della resistenza al vento di coperture continue.