



## Prescrizioni per l'esecuzione d'impermeabilizzazioni con fogli di bitume polimero, saldati sull'intera superficie

### 1. Basi

Valgono le norme e le direttive elencate nell'appendice 02, quelle del contratto d'appalto e delle sue parti integranti. In particolare è da tener conto:

- Norma SN 640 450; Abdichtungssysteme und bitumenhaltige Schichten auf Betonbrücken, (norma per il sistema).
- Norma SIA 281, Dichtungsbahnen (norma per il prodotto).

### 2. Generalità/ Progettazione

Tutti i sistemi d'impermeabilizzazione per manufatti appartenenti al committente pubblico sono da progettare secondo la classe d'impermeabilizzazione 1 della norma SIA 270. Le esigenze di durabilità dell'impermeabilizzazione dipendono dalla durata utile degli strati superiori della pavimentazione o della struttura portante sottostante (in caso di ampi provvedimenti di conservazione).

Per il committente pubblico le superfici carrabili nel campo d'applicazione C1 "Superfici di circolazione in pavimentazione bituminosa su ponti in calcestruzzo armato" vengono impermeabilizzate con fogli di bitume polimero. Queste vengono eseguite ad aderenza su tutta la superficie, in modo che trasmetta gli sforzi e sia duratura.

In contrasto con la composizione del sistema secondo SN 640 450, l'UTG fa posare di solito uno strato di asfalto addensato AC T 16 come protezione e infine coperto con calcestruzzo bituminoso.

### 3. Sistema/ Idoneità

Il fornitore (importatore o produttore) dei manti impermeabilizzanti vale come fornitore di sistema. Egli determina la composizione del sistema (tipo di manto impermeabilizzante, colla e se del caso strato di protezione) e gli ulteriori componenti (chiusure dei bordi) ed è responsabile della consegna della prova d'idoneità. In particolare egli deve dimostrare anche l'idoneità dei singoli materiali e la compatibilità tra di loro.

#### 3.1 Prova preliminare

La SIA ha un registro di manti impermeabilizzanti bituminosi con le prove complete secondo SIA 281 per ogni campo d'applicazione. Il committente pubblico permette l'utilizzo solo di sistemi con manti impermeabilizzanti contenuti in questo registro. Tutti i manti impermeabilizzanti bituminosi autorizzati sono elencati nella lista dei prodotti autorizzati.

L'elenco dei prodotti autorizzati dell'UTG GR verrà sostituito dal registro aggiornato dell'SIA, appena sarà disponibile.

Gli altri componenti del sistema devono essere documentati in modo completo e comprovati come richiesto dalle relative norme.

#### 3.2 Messa in opera di una prova preliminare

Per materiali conosciuti di solito non viene richiesta la messa in opera di una prova preliminare.

#### 3.3 Garanzia del sistema

Con una garanzia del sistema il fornitore conferma la conformità dei materiali elencati nella lista dell'Ufficio tecnico dei Grigioni (secondo la prova d'idoneità) e approva il materiale per



l'impresa di posa dell'impermeabilizzazione. Il documento di garanzia del sistema con l'approvazione dell'impiego del materiale per l'impresa di posa va consegnato in forma scritta al responsabile delle impermeabilizzazioni dell'Ufficio tecnico dei Grigioni prima del collaudo del sottofondo. Nel documento di garanzia del sistema sarà da elencare e indicare il nome di tutti i materiali del sistema d'impermeabilizzazione.

#### 4. Attitudini del sottosuolo

Prima dell'inizio dei lavori d'isolazione (normalmente due settimane prima), il sottofondo deve essere rilevato e protocollato dalla ditta specializzata in isolazioni e da un rappresentante della ditta fornitrice assieme al committente. Le esigenze della norma SN 640 450a, capitolo C sono da rispettare.

Per livellare la superficie o correggere nidi di ghiaia devono essere utilizzati materiali appropriati (spatolatura con resina sintetica, malta resistente al gelo secondo la lista di UTG).

#### 5. Posa dell'impermeabilizzazione

Valgono soprattutto le direttive della SN 640 450 e le condizioni di posa del fornitore del sistema. Manti di impermeabilizzazione con fogli di bitume polimero devono essere aderenti su tutta la superficie al sottofondo in calcestruzzo, in modo da trasmettere gli sforzi ed essere duraturi.

La posa non può essere effettuata durante le precipitazioni. Le temperature dell'aria, del materiale e del sottofondo devono essere  $\geq +3\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$  sopra la temperatura del punto di rugiada.

#### 6 Protezione dell'impermeabilizzazione

Non appena l'impermeabilizzazione è stata posata e dopo aver eseguito il collaudo tramite le rispettive prove, il sistema è da proteggere. Prima della posa dei materassini di protezione la superficie dell'impermeabilizzazione deve essere pulita.

Si rende attenti che bisogna ridurre al minimo qualsiasi transito di mezzi sull'impermeabilizzazione. In caso di forte irradiazione solare bisognerà prendere degli accorgimenti protettivi adeguati per impedire il surriscaldamento dell'impermeabilizzazione.

#### 7. Posa e prove di qualità

Prima della posa dei materassini di protezione, l'impermeabilizzazione è da controllare secondo la SN 640 450 con le seguenti precisazioni.

Il controllo d'aderenza è verificato acusticamente tramite un rastrello per determinare la presenza di vuoti.

L'aderenza dell'impermeabilizzazione saldata è controllata tramite le prove di aderenza e a strappo.

Dopo la posa dell'isolazione sono eseguite delle prove per tappa di lavoro o per parte d'opera (orizzontale e verticale) su una superficie  $< 50\text{ m}^2$  in almeno 2 punti di prova, entro  $50$  e  $250\text{ m}^2$  in 3 punti di prova e sopra di  $250\text{ m}^2$  per ogni  $250\text{ m}^2$  in 1 punto di prova supplementare. Ogni punto di prova comprende una serie di 3 prove di resistenza all'adesione e una serie di 3 prove per la resistenza allo strappo con le esigenze elencate qui di seguito secondo SN 640 450:

Temperatura della superficie:	Esame di resistenza allo strappo:	Esame di resistenza all'adesione:
a $5^{\circ}\text{ C}$	$\beta_{\text{HZ}} \geq 0.76\text{ N/mm}^2$	$\beta_{\text{SZ}} \geq 6.2\text{ N/mm}$
a $30^{\circ}\text{ C}$	$\beta_{\text{HZ}} \geq 0.26\text{ N/mm}^2$	$\beta_{\text{SZ}} \geq 1.0\text{ N/mm}$

I valori richiesti per le temperature tra  $5^{\circ}$  e  $30^{\circ}\text{ C}$  sono da interpolare.