



DIRETTIVA DI PROGETTAZIONE

SikaProof® A+

SikaProof® P

01.2024 / SIKA SCHWEIZ AG / OHA

BUILDING TRUST



SOMMARIO

1	Campo d'applicazione	4
1.1	Delimitazione	4
1.2	Ambiti d'applicazione	4
1.3	Rimandi normativi	4
1.3.1	Specifici	4
1.3.2	Generali	5
1.4	Divergenze dalla norma	5
2	Terminologia	5
2.1	Sistema d'impermeabilizzazione del calcestruzzo fresco ad aderenza totale (FBV)	5
2.2	Vasca gialla	5
2.3	Energia grigia	6
2.4	Emissioni grigie di gas a effetto serra	6
3	Principi	6
3.1	Obblighi	6
3.2	Sostenibilità	6
3.2.1	Analisi del ciclo di vita del prodotto sotto il profilo delle emissioni	6
3.2.2	Minergie-Eco	6
3.2.3	Acqua di falda	6
4	Sistema di impermeabilizzazione	6
4.1	Scelta del sistema	7
4.2	Assortimento	7
4.3	Pianificazione	8
4.4	Costi	8
4.5	Impresario-costruttore	8
4.6	Esigenze strutturali	8
4.6.1	Riferimenti normativi	8
4.6.2	Qualità del calcestruzzo	8
4.6.3	Armatura	9
4.6.4	Disarmo	9
4.7	Aspetti fisici e chimici della costruzione	9
4.7.1	Resistenze	9
4.7.2	Messa a terra	9
4.7.3	Diffusione del vapore acqueo	10
4.7.4	Diffusione del radon, diffusione del metano	10
5	Iniezioni	10
5.1	Tubi di iniezione	10
5.2	Fessurazioni	10
6	Coibentazioni termiche	10
6.1	Polistirene espanso estruso (XPS)	10
6.1.1	Incollaggio a cordoli	10
6.1.2	Incollaggio a superficie piena	10
6.2	Vetro cellulare	10
7	Esecuzione	11
7.1	Substrato	11
7.1.1	Requisiti generali di pulizia	11
7.1.2	Qualità	12
7.2	Posa	12
7.2.1	In caso di temperature basse	12
7.2.2	In caso di temperature elevate	13
7.2.3	In caso di umidità e intemperie	13

8	Dettagli	13
8.1	Raccordi, terminazioni	13
8.1.1	Raccordo classico	13
8.1.2	Giunti a pareti	14
8.1.3	Giunto longitudinale/trasversale SikaProof® P	14
8.1.4	Giunto longitudinale/trasversale SikaProof® A+, applicato successivamente	14
8.1.5	Passaggio dalla CI 1 alla CI 2	14
8.1.6	Terminazione verticale	14
8.1.7	Raccordo a sistema Sikadur-Combiflex® SG	15
8.1.8	Raccordo a struttura esistente (giunto di lavoro)	15
8.1.9	Raccordo a struttura esistente (giunto di dilatazione)	15
8.1.10	Teli impermeabilizzanti in bitume polimero	16
8.2	Attraversamenti	16
8.2.1	Passaggio di tubi, cavi e pozzetti in platea	16
8.2.2	Passaggio di tubi, cavi e pozzetti a parete	17
8.2.3	Punti di raccordo dei casseri	17
8.2.4	Teste di piloni	18
8.3	Giunti di calcestruzzo	19
8.3.1	Giunti di lavoro	19
8.3.2	Giunti di movimento, giunti di dilatazione	21
9	Note legali	22

1 CAMPO D'APPLICAZIONE

1.1 DELIMITAZIONE

La presente direttiva di progettazione formula raccomandazioni per la pianificazione e la messa in opera di SikaProof® A+ e SikaProof® P finalizzati alla protezione di opere edilizie da acqua e gas.

SikaProof® A+ viene posato nella casseratura o sul substrato prima di procedere al getto di calcestruzzo. Solette, sporgenze dalle fondamenta ecc. possono essere realizzate con SikaProof® A+, SikaProof® P o altri sistemi impermeabilizzanti Sika (come il sistema Sikadur-Combiflex® SG).

Il sistema composito per calcestruzzo fresco SikaProof® è sempre pianificato in aggiunta a una costruzione in calcestruzzo impermeabile all'acqua conforme alla norma SIA 272.

1.2 AMBITI D'APPLICAZIONE

SikaProof® A+ e SikaProof® P sono adatti per l'ambito d'impiego B1.1 ai sensi della norma SIA 270 (edifici interrati). Le opere d'ingegneria civile (B1.2) possono essere concepite soltanto d'intesa con l'ufficio di consulenza per ingegneri e architetti di Sika Schweiz AG.

1.3 RIMANDI NORMATIVI

1.3.1 SPECIFICI

SikaProof® A+ e SikaProof® P soddisfano, di principio, i requisiti SN EN 13967 in materia di manti sintetici ed elastomerici definiti nella norma SIA 270 quale norma rilevante per il campo d'applicazione B1.1. Poiché i manti posati in sistemi collaboranti con il calcestruzzo fresco vengono sempre utilizzati in combinazione con strutture in calcestruzzo impermeabile all'acqua, il loro spessore è ridotto rispetto ai manti sintetici ed elastomerici classici (cfr. la tabella seguente).

Le dichiarazioni di prestazione (Declaration of Performance) possono essere scaricate dalla pagina web di Sika Schweiz AG con la chiave di ricerca «sikaproof»: [Dichiarazioni di prestazione \(DoP\) | Sika Schweiz AG](#)

Gruppo	Ambito d'impiego	Norma di sistema	CEN: standard prodotti EN, EOTA: ETAG, SIA: norma per i materiali						
			Teli impermeabilizzanti			Impermeabilizzazioni liquide	Asfalto colato / mastice	Calcestruzzo / malta	
			Teli sintetici/ elastomerici	Teli bentonitici	Teli bituminosi				
			SIA 281	SIA 281	SIA 281	SIA 282	SIA 283	O	
Impermeabilizzazione di edifici (A)									
A1	Sotto strato di protezione e di zavorra (senza utilizzo) Sotto strato di usura calpestabile e carrabile	SIA 271 SIA 273	SN EN 13956		SN EN 13707	ETAG 005	SN EN 12970		
A2	Senza strato di protezione e di zavorra (tetto nudo) esposto alle intemperie	SIA 271	SN EN 13956		SN EN 13707	ETAG 005	SN EN 12970		
A3	Fissaggio meccanico	SIA 271	ETAG 006		ETAG 006				
A4	Locali bagnati	SIA 271	ETAG 022/2		ETAG 022/2	ETAG 022/1	O		
Impermeabilizzazioni e drenaggi di edifici interrati e nei lavori in sotterraneo (B)									
B1.1	Impermeabilizzazioni sotterranee contro acqua in pressione e non in pressione	SIA 272	SN EN 13967	O	SN EN 13969	O	SN EN 12970	O	

■ nessun impiego
O non definito

Estratto della tabella 4, SIA 270:2014

L'idoneità di SikaProof® A+ è stata verificata e riconosciuta da una perizia esterna della Wissbau Beratende Ingenieurgesellschaft mbH, Essen (DE).

Inoltre, per il prodotto SikaProof® A+ è disponibile un'omologazione generale per l'utilizzo in edilizia (abP) e un rapporto di conformità dell'ente di verifica dei materiali del Nordreno-Westfalia (Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen) secondo il quaderno 44 della DBV.

1.3.2 GENERALI

Nel testo della presente direttiva di progettazione si fa riferimento alle norme e ai promemoria indicati qui di seguito, i quali hanno in tutto o in parte validità in conformità ai rimandi.

1.3.2.1 Costruzione

Norma SIA 180	Isolamento termico e protezione contro l'umidità degli edifici
Norma SIA 262	Costruzioni in calcestruzzo
Norma SIA 270	Impermeabilizzazione ed evacuazione delle acque – basi generali e delimitazioni
Norma SIA 271	Impermeabilizzazione degli edifici
Norma SIA 272	Impermeabilizzazione e drenaggio degli edifici interrati e sotterranei
Norma SIA 274	Impermeabilizzazione dei giunti nelle costruzioni
Norma SN EN 12390-8	Prove su cls duro - Parte 8: Profondità di penetrazione dell'acqua sotto pressione
Norma SIA 2032	Energia grigia negli edifici

1.3.2.2 Materiali

Norma SN EN 13967	Membrane elastiche per l'impermeabilizzazione – membrane in materiale plastico ed elastomerico che impediscono la risalita capillare dal terreno – definizioni e caratteristiche
-------------------	--

1.3.2.3 Condizioni contrattuali SikaProof®

Norma SIA 118/272	Condizioni generali relative all'impermeabilizzazione e al drenaggio delle strutture interrata e sotterranee – Disposizioni contrattuali specifiche alla norma
-------------------	--

1.4 DIVERGENZE DALLA NORMA

SikaProof® A+ è un sistema d'impermeabilizzazione del calcestruzzo fresco ad aderenza totale, SikaProof® P è un sistema d'impermeabilizzazione messo in opera a posteriori.

La norma SIA 272 non regola nel dettaglio l'impermeabilizzazione del calcestruzzo fresco ad aderenza totale, limitandosi ad ammetterla in aggiunta all'impermeabilizzazione con un calcestruzzo impermeabile.

2 TERMINOLOGIA

Le nozioni non descritte dalle norme SIA 270 e SIA 272 né nelle schede dati sulle caratteristiche dei prodotti di Sika Schweiz AG vengono definite qui di seguito.

2.1 SISTEMA D'IMPERMEABILIZZAZIONE DEL CALCESTRUZZO FRESCO AD ADERENZA TOTALE (FBV)

I teli impermeabilizzanti vengono messi in opera sul substrato o nella cassetta delle pareti. Dopo di che, si procede ai lavori di armatura e al betonaggio degli elementi. L'idratazione del calcestruzzo fresco crea un'aderenza al telo impermeabilizzante che impedisce ogni infiltrazione.

2.2 VASCA GIALLA

Elemento in calcestruzzo a forma di vasca impermeabilizzato con SikaProof® e comprendente una platea di fondazione e pareti di fondazione esterne.

2.3 ENERGIA GRIGIA

Quantità totale di energia primaria non rinnovabile necessaria per tutti i processi a monte, dall'estrazione delle materie prime, ai processi di produzione e di lavorazione, allo smaltimento, inclusi tutti i trasporti e i mezzi ausiliari necessari. L'energia grigia viene anche chiamata energia virtuale, congelata o nascosta ed è altresì definita come spesa energetica cumulata non rinnovabile. Viene indicata in MJ per unità funzionale (ad es. kg o m²).

2.4 EMISSIONI GRIGIE DI GAS A EFFETTO SERRA

Quantità cumulata di gas ad effetto serra (CO₂, metano, ossido d'azoto e altri gas con un impatto sul clima) emessa in tutti i processi a monte, dall'estrazione delle materie prime, ai processi di produzione e di lavorazione, allo smaltimento, inclusi tutti i trasporti e i mezzi ausiliari necessari. Vengono espresse in tonnellate di CO₂ equivalenti con lo stesso effetto serra dell'insieme delle emissioni di gas ad effetto serra. Viene considerato lo stesso bilancio materiale come per l'energia grigia. Sono indicate in MJ per unità funzionale (ad es. kg o m²).

3 PRINCIPI

3.1 OBBLIGHI

Per il committente e/o il suo rappresentante e il posatore vigono gli obblighi come da SIA 118/272.

3.2 SOSTENIBILITÀ

3.2.1 ANALISI DEL CICLO DI VITA DEL PRODOTTO SOTTO IL PROFILO DELLE EMISSIONI

Entro il 2050 la popolazione Svizzera dovrà ridurre di due terzi il consumo attuale di energia. Le emissioni di gas a effetto serra dovranno essere ridotte addirittura del 75%.

Scegliendo prodotti edilizi con un'energia grigia ed emissioni inferiori rispetto ad alternative tecnicamente equivalenti è possibile dare un notevole contributo al raggiungimento di questo obiettivo.

Per quanto riguarda SikaProof® A+ l'istituto indipendente BRE, Watford (UK), ha stilato una dichiarazione ambientale (Environmental Product Declaration, EPD) la quale considera l'intero ciclo di vita del prodotto, dalla fabbricazione alla messa in opera, all'utilizzo, fino al riciclaggio (cradle to grave).

3.2.2 MINERGIE-ECO

SikaProof® A+ è classificato «Eco-1».

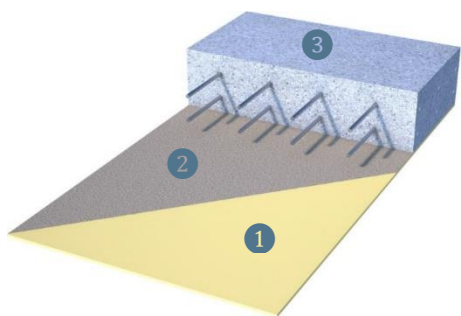
3.2.3 ACQUA DI FALDA

L'innocuità del materiale SikaProof® A+ è stata confermata dall'istituto Dr. Lörcher ai sensi dell'ordinanza federale tedesca per la protezione del suolo, riconosciuta anche in Svizzera.

4 SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE

Il sistema SikaProof® A+ comprende la collaudata membrana impermeabilizzante a base di poliolefine flessibili (FPO) e un innovativo strato composito ibrido, unico nel suo genere, che allettato nel calcestruzzo fresco crea su tutta la superficie un'aderenza meccanica durevole resistente alle infiltrazioni.

SikaProof® A+ si posa prima dei lavori di armatura e di getto del calcestruzzo. Per l'incollaggio e per la sigillatura di dettagli, raccordi e giunzioni si utilizza SikaProof® Tape A+ o SikaProof® Sandwich Tape. SikaProof A+ può anche essere saldato a caldo.

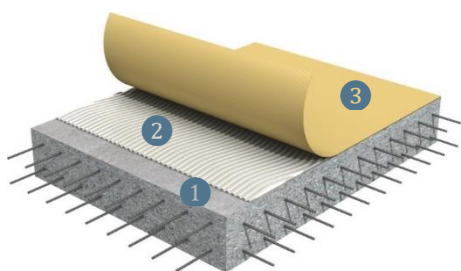


Sistema

1. Manto impermeabilizzante in FPO
2. Strato ibrido collaborante
3. Calcestruzzo impermeabile

SikaProof® P è costituito dalla stessa membrana impermeabilizzante altamente flessibile in FPO, ma senza strato ibrido collaborante, e viene utilizzato a complemento del sistema SikaProof® A+. SikaProof® P viene unito al calcestruzzo tramite un incollaggio resistente alle infiltrazioni con l'adesivo PU bicomponente SikaProof® Adhesive-01. L'incollaggio al calcestruzzo crea un'aderenza meccanica durevole su tutta la superficie. Anche sovrapposizioni e giunti sono incollati saldamente con SikaProof® Adhesive-01.

In analogia a SikaProof® P, anche SikaProof® A+ può essere incollato a posteriori con SikaProof® Adhesive-02.



Sistema

1. Calcestruzzo impermeabile
2. Adesivo
3. Manto impermeabilizzante in FPO

I sistemi si addicono a costruzioni nuove, risanamenti ed elementi prefabbricati in calcestruzzo. I sistemi SikaProof® creano l'impermeabilizzazione unitamente alla struttura in calcestruzzo impermeabile e alla sigillatura dei giunti.

4.1 SCELTA DEL SISTEMA

	SikaProof® A+ 08	SikaProof® A+ 12	SikaProof® P-1201 System
Impiego posa precedente:	Pareti interrato	Platee di fondazione interrato Pareti interrato	non applicabile
Pressione mass. dell'acqua:	< 12 m (1.2 bar)	< 20 m (2.0 bar)	< 20 m (2.0 bar)
Ponte sulle fessure:	≤ 2.00 mm	≤ 2.00 mm	≤ 1.00 mm
	SikaProof® A+ 08	SikaProof® A+ 12	SikaProof® P-1201 System
Impiego posa successiva:	Sporgenze da fondamenta Pareti interrato	Sporgenze da fondamenta Pareti interrato	Sporgenze da fondamenta Pareti interrato
Pressione mass. dell'acqua:	< 12 m (1.2 bar)	< 12 m (1.2 bar)	< 20 m (2.0 bar)
Ponte sulle fessure:	≤ 2.00 mm	≤ 2.00 mm	≤ 1.00 mm

4.2 ASSORTIMENTO

Si rimanda all'attuale catalogo dei prodotti di Sika Schweiz AG.

4.3 PIANIFICAZIONE

I lavori di impermeabilizzazione vanno calendarizzati nel programma di costruzione. Con SikaProof® A+ occorre in particolare:

- considerare i tempi di disarmo;
- tenere conto dei rischi legati alla meteorologia (pianificare una riserva di tempo);
- se non viene coperto col getto di calcestruzzo entro 90 giorni, il telo impermeabilizzante va protetto con una pellicola PE;
- evitare di lasciare scoperte a lungo le superfici impermeabilizzate; la superficie esterna liscia di SikaProof® A+ e SikaProof® P può rimanere esposta alle intemperie per massimo 90 giorni, dopo di che è imperativo incollare una coibentazione perimetrale o realizzare una protezione per il riempimento; per il resto, vanno considerati i rischi di danneggiamento connessi alle normali attività di cantiere e/o all'esposizione alle intemperie e ai raggi UV.

4.4 COSTI

Offerte specifiche all'oggetto vengono presentate dalle imprese addette alla posa certificate. Geometrie complesse (come schermature antigelo armate, avvallamenti ecc.) e procedure particolari (molti giunti di lavoro, coordinamento ecc.) incrementano i costi del sistema. Questi aspetti vanno tenuti in debita considerazione nella fase di pianificazione. Geometrie del calcestruzzo possibilmente semplici e lineari riducono notevolmente l'onere della posa, con effetti positivi anche sui costi.

Il tool di calcolo SikaProof® è a disposizione per una valutazione e un'analisi dei costi. Rivolgetevi al consulente tecnico di vendita di Sika Schweiz AG.

4.5 IMPRESARIO-COSTRUTTORE

SikaProof® A+ viene posato durante il processo di costruzione principale tra le fasi di lavoro «casseratura» e «armatura». Occorre chiarire e concordare preventivamente gli eventuali oneri supplementari per l'impresario costruttore oltre ai requisiti e alle scadenze da presentare.

Onere ridotto grazie a SikaProof® A+	Onere supplementare con SikaProof® A+
Pulizia dei casseri decade in parte	Ev. pulizia dei raccordi ai giunti in calcestruzzo dopo il getto
Performance migliore del getto sulla platea di fondazione (lo scorrimento del calcestruzzo è migliore su SikaProof® A+ che sul magrone di sottofondo)	Lavoro più accurato (disarmo, armatura, logistica del cantiere ecc.)

4.6 ESIGENZE STRUTTURALI

4.6.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Ad eccezione delle divergenze descritte, la costruzione in calcestruzzo va progettata come «costruzione in calcestruzzo impermeabile» ai sensi della norma SIA 272. Occorre rispettare gli spessori minimi degli elementi costruttivi come da SIA 272, 3.1.3.3 e, in linea generale, attuare le relative misure come da SIA 272, 3.1.1. Le eccezioni sono indicate nel capitolo seguente.

4.6.2 QUALITÀ DEL CALCESTRUZZO

Come da SIA 272:2009, 3.1.2.

4.6.3 ARMATURA

4.6.3.1 Dimensionamento

Come regola generale, l'armatura minima necessaria a minimizzare la formazione di crepe va dimensionata come da SIA 272, 3.1.3.4. Utilizzando SikaProof® A+ per requisiti di utilizzo equivalenti alla classe di impermeabilità 1 (locali costruiti e utilizzati in maniera qualitativa ed elementi costruttivi difficilmente o non più accessibili), è possibile ridurre l'armatura minima limitante le fessurazioni ai requisiti della classe di impermeabilità 2 (larghezza nominale delle cricche supponibili inferiore o uguale a 0.5 mm). Secondo le correzioni C2 alla SIA 272:2009, l'armatura viene dimensionata come da SIA 262.

In caso di riduzione dell'armatura, la terminazione orizzontale secondo il punto 8.1.5 della presente direttiva di progettazione è consentita, ma sotto la responsabilità dell'ingegnere o del posatore dell'impermeabilizzazione. Potrebbe essere necessario adattare l'armatura per limitare le fessurazioni.

Le rimanenti basi normative per il dimensionamento delle costruzioni impermeabili rimangono invariate, in particolare occorre misurare i relativi fattori di carico come la temperatura ecc.

Le misure adottate vanno documentate nella convenzione di utilizzo.

4.6.3.2 Copertura in calcestruzzo, piegature

L'impiego di SikaProof® A+ non giustifica di principio una riduzione della copertura in calcestruzzo necessaria. Una riduzione della copertura minima dell'armatura limitata a piccole aree localizzate in corrispondenza di piegature non rappresenta un difetto, poiché l'impiego di SikaProof® A+ rallenta la carbonatazione.

4.6.3.3 Fissaggio dello strato armato e degli elementi annessi

Con SikaProof® A+ si raccomanda l'impiego di distanziatori di plastica. I distanziatori di plastica non vanno posati sul dorso, poiché in caso di difetto in corrispondenza della guida quest'ultima condurrebbe acqua, non assicurando più la protezione da infiltrazioni.

Nel caso di impiego di blocchetti in calcestruzzo, utilizzare soltanto blocchetti piatti. Il carico puntuale massimo (diametro di 5 cm) per blocchetto è di 100 kg. Attenzione: in caso di pannelli in polistirene estruso sottostanti, i pannelli devono essere concepiti per min. 500 kPa.

Le gabbie distanziatrici vanno fissate sullo strato armato del lato opposto.

Gli elementi annessi vanno fissati all'armatura.

4.6.4 DISARMO

Valgono i tempi di disarmo come da SIA 262, 6.6. Per evitare difetti di aderenza, al momento del disarmo il calcestruzzo dovrebbe presentare una resistenza minima alla compressione di 10 N/mm².

La tenuta adesiva ai margini può essere migliorata utilizzando, se necessario, un nastro di finitura.

4.7 ASPETTI FISICI E CHIMICI DELLA COSTRUZIONE

4.7.1 RESISTENZE

Il telo in poliolefina flessibile presenta una resistenza generalmente elevata agli agenti chimici. Di conseguenza, le costruzioni possono essere protette efficacemente ad es. contro l'azione dell'acqua di falda naturalmente aggressiva nei confronti del calcestruzzo. In molti casi il manto è efficace anche nei confronti dell'inquinamento industriale.

SikaProof® A+ non è permanentemente resistente ai raggi UV, ma solamente per il tempo necessario alla messa in opera. Come regola generale il telo va protetto immediatamente dopo il disarmo e riparato, ad esempio con una protezione per il riempimento, una coibentazione perimetrale o riempiendo l'area di lavoro. In caso d'impiego del sistema contro l'influsso di agenti chimici occorre in tutti i casi realizzare una perizia preventiva specifica all'oggetto.

4.7.2 MESSA A TERRA

SikaProof® A+ ha una resistenza elettrica specifica teorica di > 10¹⁴ Ωm. Ciò va tenuto in debita considerazione per la messa a terra del corpo in calcestruzzo.

Si raccomanda di installare nel suolo dispersori sostitutivi, fissando i punti di collegamento con SikaProof® Tape A+.

4.7.3 DIFFUSIONE DEL VAPORE ACQUEO

L'impiego di SikaProof® A+ può eventualmente sostituire un'impermeabilizzazione interna dall'umidità di risalita. La fattibilità deve essere verificata attraverso un'analisi specifica all'oggetto realizzata da un fisico edile. Su richiesta Sika mette a disposizione dei modelli di calcolo per la fisica degli edifici.

4.7.4 DIFFUSIONE DEL RADON, DIFFUSIONE DEL METANO

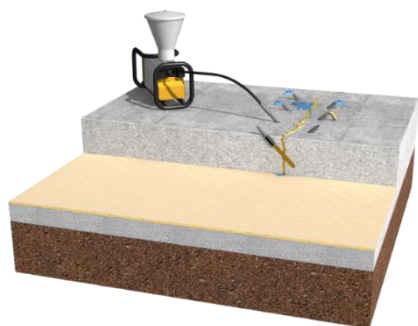
La resistenza alla diffusione del radon, del diossido di carbonio e del metano del manto impermeabilizzante SikaProof® A+ è comprovata da test realizzati dal laboratorio di prova dei materiali dell'Università di Praga (CZ).

5 INIEZIONI

5.1 TUBI DI INIEZIONE

Una volta ultimata la costruzione grezza, i tubi di iniezione precedentemente posati in vano riempiti con del materiale idoneo.

5.2 FESSURAZIONI



In caso di difetto nel SikaProof® A+ o SikaProof® P sotto una cricca del calcestruzzo, il sistema risulta inefficace.

In questo caso, l'umidità o l'acqua fuoriusciranno nel locale in corrispondenza dell'area del difetto nel SikaProof®, poiché la protezione dalle infiltrazioni impedisce all'acqua di propagarsi.

Simili difetti devono essere risanati mediante iniezione a bassa pressione delle fessure.

6 COIBENTAZIONI TERMICHE

Tutte le raccomandazioni si riferiscono unicamente alle superfici interrato. Per le facciate e le aree soprassuolo occorre adottare misure supplementari specifiche all'oggetto, come il fissaggio meccanico. Le pareti vanno sostenute conformemente alle indicazioni del produttore dell'isolante.

6.1 POLISTIRENE ESPANSO ESTRUSO (XPS)

6.1.1 INCOLLAGGIO A CORDOLI

Per fissare a cordolo pannelli in XPS su SikaProof® A+ o SikaProof® P è possibile utilizzare la schiuma poliuretana monocomponente Sika Boom®-562 Foam Fix Plus. Un passaggio preliminare alla fiamma di SikaProof® A+ migliora l'adesione della schiuma sul telo impermeabilizzante.

6.1.2 INCOLLAGGIO A SUPERFICIE PIENA

Per l'incollaggio a tutta superficie è possibile utilizzare l'adesivo bituminoso per pannelli isolanti PCI Pecimor® DK.

6.2 VETRO CELLULARE

Non è consentito utilizzare ghiaia sciolta di vetro cellulare (ad es. Misapor) sotto SikaProof® A+ poiché non soddisferebbe i requisiti di uniformità e immobilità per la messa in opera.

Su un isolamento in schiuma di vetro (come Foamglas) gettato con bitume caldo occorre prevedere un vello di separazione (geotessile > 300 g/m²) tra il manto impermeabilizzante e l'isolamento. SikaProof® A+ può essere posato direttamente su lastre di vetro cellulare posate a secco.

Per l'incollaggio a tutta superficie di un isolamento in schiuma di vetro (come Foamglas) su pareti rivestite con SikaProof® A+ utilizzare la soluzione di sistema del produttore dell'isolante.

7 ESECUZIONE

Gli schizzi nei paragrafi seguenti rappresentano schematicamente alcuni dettagli del sistema impermeabilizzante SikaProof® A+ e del sistema SikaProof® P-1201 e non si riferiscono a un progetto specifico. La pianificazione volta alla messa in opera del sistema in un progetto concreto compete al progettista (architetto, ingegnere) incaricato dall'impresario-costruttore ed è di sua esclusiva responsabilità.

Il progettista deve definire con le imprese esecutrici i punti di passaggio tra i sistemi, soprattutto per i collegamenti e i dettagli.

I passaggi di sistema vanno progettati al di sopra del livello dell'acqua di falda del progetto e non sulla base dei giunti strutturali nel calcestruzzo.

7.1 SUBSTRATO

7.1.1 REQUISITI GENERALI DI PULIZIA

Nonostante l'elevata sicurezza offerta da questo sistema impermeabilizzante, è opportuno rispettare determinate condizioni quadro così da poterne garantire la piena efficacia.

In primo luogo, substrato e ambiente devono essere puliti. Per garantirlo, si raccomanda ad esempio di far sporgere il magrone di sottofondo di circa 60-80 cm (larghezza spazio di lavoro) sulla superficie della platea di fondazione. In tal modo è possibile creare dei corridoi puliti e ridurre al minimo l'apporto di impurità sulla superficie da rivestire.

Il telo impermeabilizzante SikaProof® A+ va protetto dagli influssi ambientali (sporcizia, sollecitazioni meccaniche, intemperie). Se il getto di calcestruzzo avviene oltre 90 giorni dopo la posa del telo, la parte dello strato collaborante esposta alle intemperie va protetta con una pellicola di PE impermeabile agli UV. In questo modo è possibile evitare ritardi e oneri supplementari.

Avvertenze importanti

Le impurità grossolane, come pezzi d'argilla e di terra, creano uno strato di separazione impedendo la coesione e vanno pertanto rimosse con cura prima del getto di calcestruzzo, ad esempio mediante un getto d'acqua.

Durante le fasi di lavoro/getto, nelle aree di lavoro (come le zone di oscillazione della gru per il trasporto del calcestruzzo, i corridoi di passaggio ecc.) e sulle superfici adiacenti i residui di calcestruzzo, il latte o qualsiasi altra impurità con effetto perturbatore vanno puliti immediatamente con acqua; queste aree andrebbero di preferenza protette preventivamente dallo sporco coprendole parzialmente con una plastica. Indurendo, queste impurità si fissano allo strato ibrido collaborante ostacolando l'adesione con l'elemento costruttivo successivo.

Se sulla superficie da impermeabilizzare viene utilizzata una sega (ad esempio per lavori di casseratura aggiuntivi), la segatura va raccolta su una pellicola o rimossa prima del getto.

Evitare di lavorare sul manto impermeabilizzante con mole o attrezzature simili.

Anche i residui di materiale e i rifiuti sulle superfici di posa creano uno strato di separazione e vanno rimossi.

Eventuale fogliame va rimosso prima del getto di calcestruzzo con un soffia foglie o un aspiratore.

SikaProof® A+ non va spruzzato con olio di disarmo. In caso di utilizzo di un olio per disarmo, coprire i bordi delle aree adiacenti per evitare problemi di coesione con il calcestruzzo o altri sistemi successivi, come Sikadur-Combiflex® SG.

Eventuali scoloramenti provocati dalla ruggine proveniente dai lavori d'armatura non hanno alcun influsso negativo.

7.1.2 QUALITÀ

7.1.2.1 Sistemi applicati prima del getto

Il substrato deve essere sufficientemente solido e stabile, al fine di poter assorbire tutte le forze durante la messa in opera. Una superficie pulita e piana senza pietrisco o parti incoerenti riduce il rischio di danneggiamenti. Chiudere o rimuovere i buchi più grandi e le asperità (> 10 mm sotto una staggia di 2 m). Il substrato può essere umido, ma vanno evitate le stagnazioni d'acqua. Per lo strato di pulizia non utilizzare calcestruzzi con aggregati spigolosi (presenti ad esempio in taluni tipi di calcestruzzo riciclato). Sono substrati adatti:

- magrone di sottofondo (calcestruzzo magro)
- calcestruzzo da costruzione
- casseforme di legno
- casseforme a telaio con pelle di legno o metallo
- materiali isolanti stabili alla compressione:
 - SikaProof® A+ può essere posato direttamente su XPS
 - su coibentazioni in vetro cellulare (ad es. Foamglas) colate con bitume bollente prevedere un vello di separazione (geotessile > 300 g/m²) tra il telo impermeabilizzante e l'isolamento. SikaProof® A+ può essere posato direttamente su pannelli in vetro cellulare posati a secco. L'impiego di ghiaia sciolta di vetro cellulare (ad es. Misapor) sotto SikaProof® A+ non è consentito.

7.1.2.2 Sistemi applicati a posteriori

Il calcestruzzo deve presentare una resistenza minima a compressione di 25 N/mm² e una resistenza coesiva a trazione di almeno 1.5 N/mm².

La superficie deve essere piana e a pori aperti.

- Rimuovere accuratamente il lattime per ottenere una superficie aperta e strutturata. Il substrato deve essere piano. Rimuovere le sporgenze appuntite. Il substrato può essere preparato ad esempio mediante levigatura, pallinatura o sabbiatura.
- Prima della posa chiudere o eliminare i buchi più grandi e i nidi di ghiaia. I piccoli buchi possono essere stuccati con SikaProof® Adhesive-01 o SikaProof® Adhesive-02.

Il substrato può avere un tenore di umidità massimo del 6% (misurazione con apparecchio Tramex), corrispondente a un'umidità fino al 4% con metodo CM. Non deve esserci umidità di risalita (verificare ad es. con pellicola PE).

7.2 POSA

La direttiva di messa in opera fornisce indicazioni supplementari di posa oltre a quelle riportate in questo capitolo.

SikaProof® A+ e SikaProof® P possono essere messi in opera solamente da posatori certificati. Su richiesta viene fornita una lista delle imprese.

SikaProof® A+ viene fissato al di fuori della zona di getto del calcestruzzo oppure sul bordo della zona di sovrapposizione del telo. Evitare o riparare i buchi nella superficie del telo impermeabilizzante provocati ad es. da chiodi e graffette.

Controllare visivamente l'impermeabilizzazione dopo ogni fase di lavoro (posa, armatura, getto di calcestruzzo, disarmo ecc.) per individuare eventuali danni e sporcizia, che se presenti dovranno essere opportunamente rimossi. Su richiesta viene fornita una checklist con tutti i punti rilevanti.

7.2.1 IN CASO DI TEMPERATURE BASSE

La temperatura minima generale di messa in opera è di +5 °C. Fino a questa temperatura il telo impermeabilizzante può essere posato senza provvedimenti supplementari. Se la temperatura scende sotto i +5 °C, SikaProof® A+ può essere comunque messo in opera adottando misure aggiuntive fino a una temperatura del materiale di -5 °C. Si raccomanda di conservare il materiale protetto e possibilmente in un luogo caldo, come un container riscaldato, e di trasportarlo sul luogo di posa solo al momento di metterlo in opera.

Data l'eccellente flessibilità a freddo dei materiali in FPO, il telo può essere posato nonostante le basse temperature. Occorrerà prestare particolare attenzione ai raccordi e ai dettagli. Le basse temperature riducono infatti le proprietà adesive dei tape. Si raccomanda pertanto di riscaldare le giunzioni e i nastri adesivi con un apparecchio ad aria calda adeguato: l'aumento della temperatura migliorerà le proprietà adesive del tape. Prima di iniziare i lavori si raccomanda di realizzare una giunzione di prova, al fine di valutare i parametri di esecuzione.

In alternativa, i teli SikaProof® A+ possono essere uniti mediante apporto di calore. Si raccomanda a tal fine l'impiego dell'attrezzo Leister Varimat V2.

In caso di gelo coprire imperativamente l'armatura sopra SikaProof® A+ in opera mediante stuoie termiche o una spessa pellicola in PVC (plastica da cantiere). Prima del getto la membrana di collegamento al calcestruzzo fresco deve essere priva di brina e ghiaccio.

Se durante il getto o l'indurimento del calcestruzzo le temperature dovessero scendere sotto i +10 °C, applicare del nastro di finitura sulle aree perimetrali superiori (ad es. cassetta del fronte nelle platee di fondazione, estremità superiore dei muri).

7.2.2 IN CASO DI TEMPERATURE ELEVATE

Durante la lavorazione di SikaProof® A+ nei mesi estivi, temperature particolarmente elevate e irraggiamento solare estremo riscaldano notevolmente i materiali modificandone le caratteristiche di messa in opera.

Le grosse differenze di temperatura causano variazioni longitudinali nel materiale. Per tale motivo si raccomanda di effettuare i lavori di armatura possibilmente subito dopo la posa del telo impermeabilizzante o entro tempi brevissimi.

Poiché il telo impermeabilizzante è sollecitato e fissato puntualmente dai distanziatori dell'armatura, la sua dilatazione è ridotta risp. ripartita uniformemente.

Con l'aumento delle temperature possono eventualmente crearsi delle ondulazioni sulla superficie posata. La formazione di queste ondulazioni è dovuta al materiale con cui sono fabbricati i teli sintetici d'impermeabilizzazione e non compromette di regola il sistema nel suo insieme.

A temperature più elevate l'adesivo dei tape si ammorbidisce e aumenta la collosità.

Per questi motivi si raccomanda di non stoccare il materiale da lavorare sotto il sole diretto. Nel caso ottimale, il materiale va immagazzinato in un luogo protetto, ad esempio all'ombra o coperto, e trasportato sul luogo di posa solo al momento della messa in opera. Anche lavorare nelle ore più fresche del mattino facilita notevolmente l'applicazione.

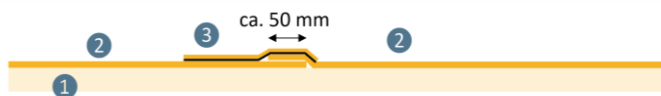
7.2.3 IN CASO DI UMIDITÀ E INTEMPERIE

SikaProof® A+ può essere posato su superfici umide, ma l'acqua stagnante va in tutti i casi rimossa. Tutte le aree d'incollaggio devono però essere asciutte. La striscia protettiva va rimossa solo al momento dell'incollaggio, e l'area di sovrapposizione da incollare va eventualmente asciugata con un panno. La messa in opera in giornate piovose è possibile solo limitatamente e comporta un onere maggiore e ritardi.

8 DETTAGLI

8.1 RACCORDI, TERMINAZIONI

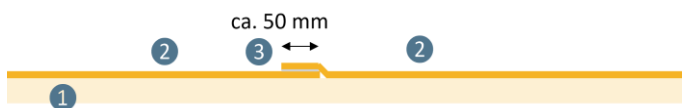
8.1.1 RACCORDO CLASSICO



1. Casseratura/substrato
2. SikaProof® A+
3. SikaProof® Tape A+ N

8.1.2 GIUNTI A PARETI

Per evitare che, dopo il disarmo, SikaProof® A+ sporga dai giunti delle pareti, eseguire il giunto con SikaProof® Sandwich Tape.



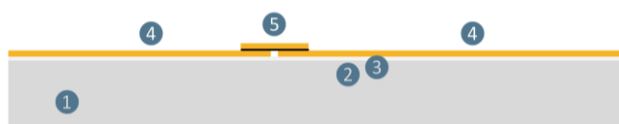
1. Casseratura/substrato
2. SikaProof® A+
3. SikaProof® Sandwich Tape

8.1.3 GIUNTO LONGITUDINALE/TRASVERSALE SIKAPROOF® P



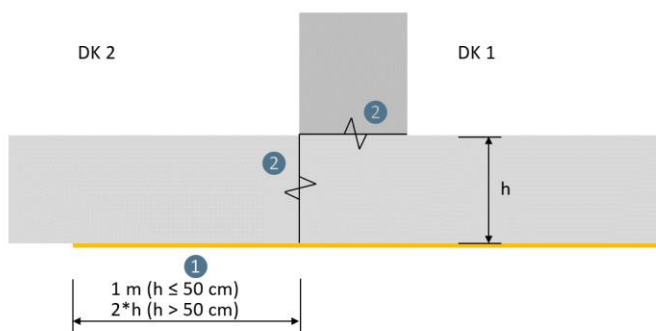
1. Elemento in calcestruzzo
2. SikaProof® Adhesive-01, anche nella zona della sovrapposizione
3. SikaProof® P-1200

8.1.4 GIUNTO LONGITUDINALE/TRASVERSALE SIKAPROOF® A+, APPLICATO SUCCESSIVAMENTE



1. Elemento in calcestruzzo
2. SikaProof® Primer-02
3. SikaProof® Adhesive-02
4. SikaProof® A+ 08 o A+12
5. SikaProof® ExTape-100

8.1.5 PASSAGGIO DALLA CI 1 ALLA CI 2

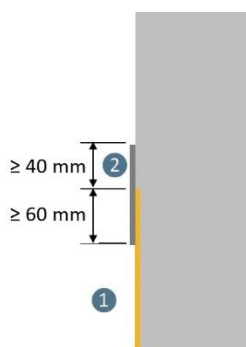


1. SikaProof® A+
2. Giunto di lavoro nel calcestruzzo

SikaProof® A+ può essere terminato senza provvedimenti ulteriori; va tenuto conto della profondità massima di penetrazione dell'acqua della costruzione in calcestruzzo impermeabile. Se si sceglie questa terminazione, non è disponibile una posa senza soluzione di continuità della vasca gialla su pavimenti e pareti, e una riduzione dell'armatura come da punto 4.6.3.1 della presente direttiva di progettazione è di esclusiva responsabilità dell'ingegnere o del posatore dell'impermeabilizzazione.

8.1.6 TERMINAZIONE VERTICALE

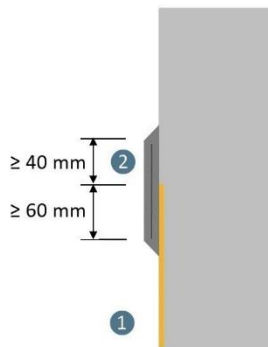
In caso di acqua non in pressione sugli elementi edilizi verticali, si raccomanda di incollare la chiusura.



1. Passare SikaProof® A+ alla fiamma nella zona della sovrapposizione, lato costruzione
2. Adesivo Sikadur-Combiflex® CF

8.1.7 RACCORDO A SISTEMA SIKADUR-COMBIFLEX® SG

In caso di acqua in pressione sugli elementi edilizi verticali, si raccomanda di eseguire la chiusura con il sistema Sikadur-Combiflex® SG.

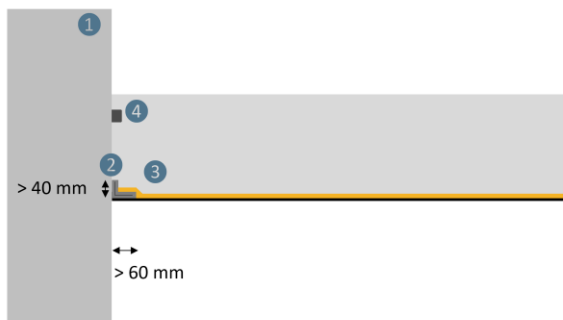


1. Passare SikaProof® A+ alla fiamma nella zona della sovrapposizione, lato costruzione
2. Sistema Sikadur-Combiflex® SG

Non incollare mai il sistema Sikadur-Combiflex® SG solo su SikaProof® A+; è sempre necessario un contatto diretto con il calcestruzzo su almeno 40 mm.

8.1.8 RACCORDO A STRUTTURA ESISTENTE (GIUNTO DI LAVORO)

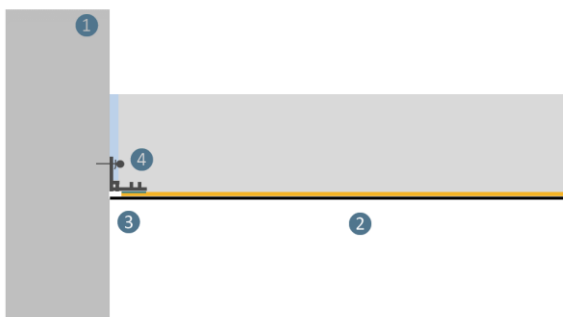
Dettaglio nel caso di movimenti dei giunti ≤ 0.2 mm.



1. Sezione parete in calcestruzzo esistente/sottomurazione o simile
2. Sistema Sikadur-Combiflex® SG, cosparso
3. SikaProof® A+ su cassera, passato alla fiamma sul lato costruzione nella zona della sovrapposizione, incollato fresco su fresco con il sistema Sikadur-Combiflex® SG
4. Impermeabilizzazione del giunto di lavoro con canale di iniezione

8.1.9 RACCORDO A STRUTTURA ESISTENTE (GIUNTO DI DILATAZIONE)

Dettaglio nel caso di movimenti dei giunti > 0.2 mm.

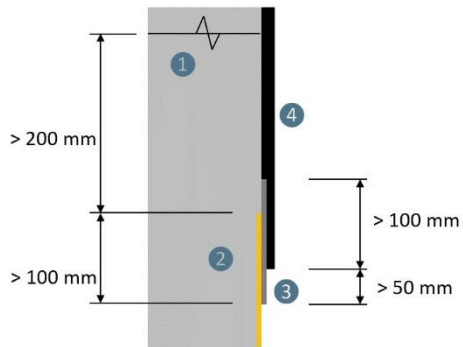


1. Sezione parete in calcestruzzo esistente/sottomurazione o simili
2. SikaProof® A+ su cassera
3. Nastri per giunti a serraggio Sika® DF-12/17, incollato sulla superficie di SikaProof® A+ con SikaProof® Sandwich Tape
4. Serraggio alla struttura esistente con guida

8.1.10 TELI IMPERMEABILIZZANTI IN BITUME POLIMERO

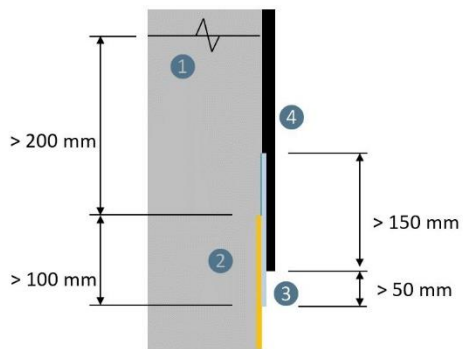
8.1.10.1 Raccordo a ponte quarzifero

Non progettare né realizzare il raccordo nella zona di un giunto di calcestruzzo.



1. Giunto di lavoro di calcestruzzo
2. Passare alla fiamma SikaProof® A+ nella zona della sovrapposizione, lato costruzione
3. Adesivo Sikadur-Combiflex® CF abbondantemente cosparso
4. Sistema con telo impermeabilizzante in bitume polimero

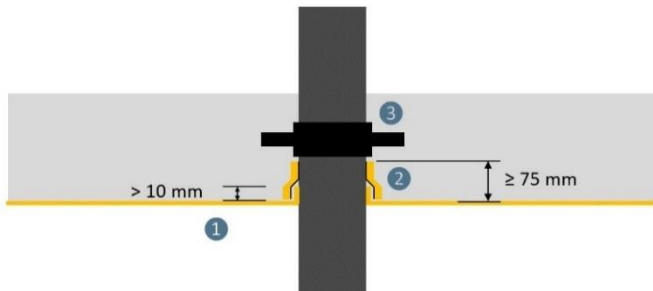
8.1.10.2 Raccordo con Sarnatape®-200



1. Giunto di lavoro di calcestruzzo
2. SikaProof® A+
3. Sarnatape®-200, substrato in calcestruzzo preparato con Primer 130
4. Sistema con telo impermeabilizzante in bitume polimero

8.2 ATTRAVERSAMENTI

8.2.1 PASSAGGIO DI TUBI, CAVI E POZZETTI IN PLATEA



1. SikaProof® A+, bordo sollevato su min. 10 mm
2. SikaProof® Tape A+ N, fino al bordo inferiore del collare di tenuta
3. Guarnizione/collare di tenuta con impermeabilità all'acqua accertata

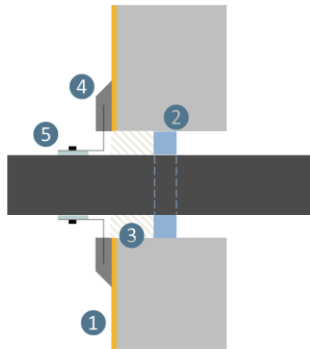
Per i passaggi di cavi e simili utilizzare tubi di rivestimento con impermeabilizzazioni interne.

Per principio i pozzetti vanno raccordati come gli attraversamenti di tubi.

In alternativa è possibile utilizzare elementi impermeabilizzanti prefabbricati. Il raccordo a SikaProof® A+ va chiarito in base all'oggetto specifico.

8.2.2 PASSAGGIO DI TUBI, CAVI E POZZETTI A PARETE

8.2.2.1 Esecuzione con guarnizione anulare

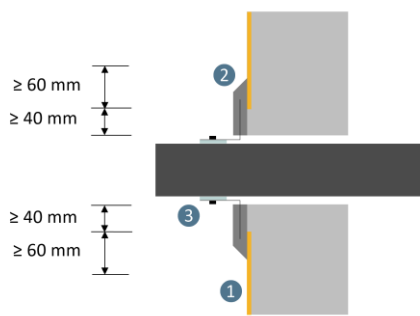


1. SikaProof® A+, passato alla fiamma nella zona d'incollaggio, lato costruzione
2. Guarnizione anulare (raccomandata)
3. SikaGrout® o Sika MonoTop®
4. Adesivo Sikadur-Combiflex® CF
5. Tubo passante con morsetto in acciaio e adesivo* adatto

* Si raccomanda di osservare la direttiva di messa in opera del sistema Sikadur-Combiflex® SG.

8.2.2.2 Esecuzione senza guarnizione anulare

Variante in caso di spazio limitato.

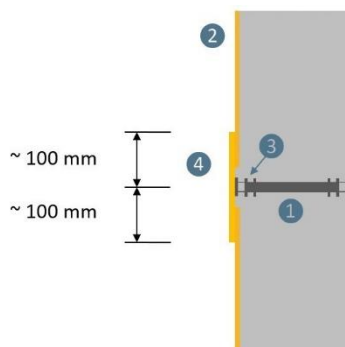


1. SikaProof® A+, passato alla fiamma nella zona d'incollaggio, lato costruzione
2. Adesivo Sikadur-Combiflex® CF
3. Tubo passante con morsetto in acciaio e adesivo* adatto

* Si raccomanda di osservare la direttiva di messa in opera del sistema Sikadur-Combiflex® SG.

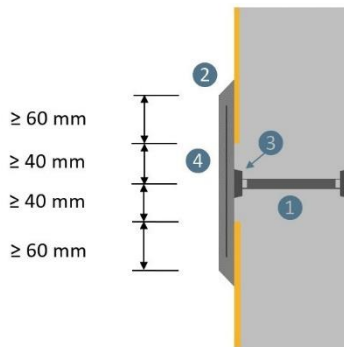
8.2.3 PUNTI DI RACCORDO DEI CASSERI

8.2.3.1 SikaProof® Patch-200 B



1. Tubo distanziatore con impermeabilità all'acqua accertata
2. SikaProof® A+
3. Tappo, impermeabile
4. SikaProof® Patch-200 B

8.2.3.2 Sikadur-Combiflex® SG System

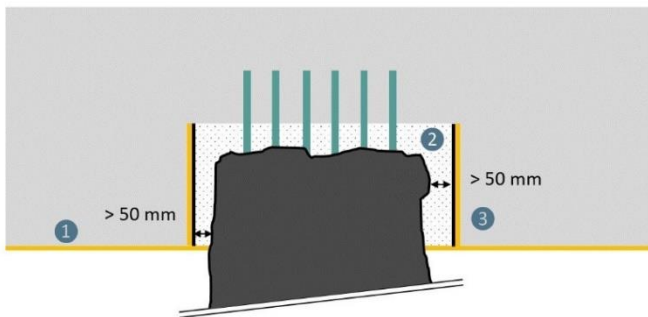


1. Tubo distanziatore
2. Passare SikaProof® A+ alla fiamma nella zona della sovrapposizione, lato costruzione
3. Tappo
4. Sistema Sikadur-Combiflex® SG

8.2.4 TESTE DI PILONI

Le teste di piloni sono realizzate in maniera molto individuale in base all'oggetto. Qui di seguito riportiamo alcuni esempi di come realizzare i lavori. Secondo le esigenze occorrerà definire eventuali misure di protezione anticorrosione dell'acciaio d'armatura. Poiché in corrispondenza di piloni sollecitati in trazione possono formarsi cavità, bisognerà eventualmente prevedere tubi di iniezione supplementari.

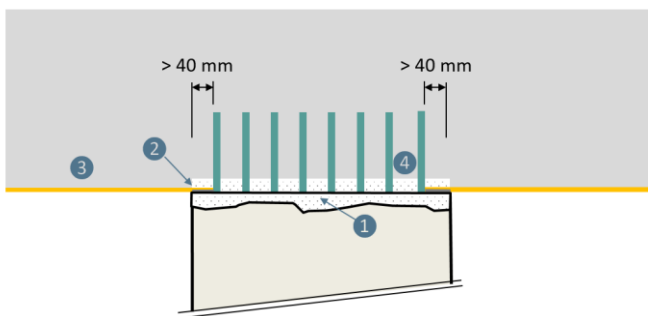
8.2.4.1 Pilone inglobato armato/non armato



1. SikaProof® A+
2. Sikadur®-42+ HE Cold Climate: un riprofilamento preliminare è possibile con SikaGrout® o calcestruzzo impermeabile all'acqua
3. SikaProof® Tape A+ N

Prevedere eventualmente misure di protezione anticorrosione dell'acciaio d'armatura.

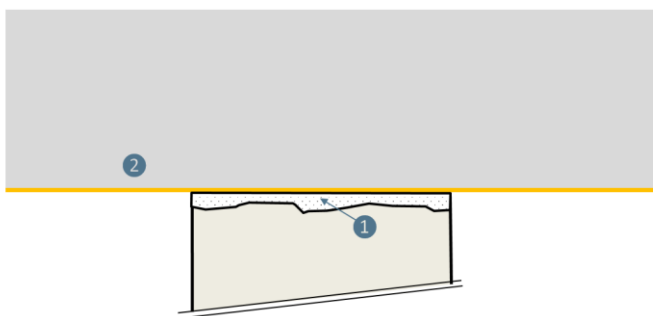
8.2.4.2 Pilone sotto platea di fondazione armato



1. SikaGrout® o Sika MonoTop®
2. SikaProof® Sandwich Tape
3. SikaProof® A+ sotto-incollato sul pilone
4. Sikadur®-42+ HE Cold Climate

Prevedere eventualmente ulteriori misure di protezione anticorrosione dell'acciaio d'armatura.

8.2.4.3 Pilone sotto platea di fondazione non armato



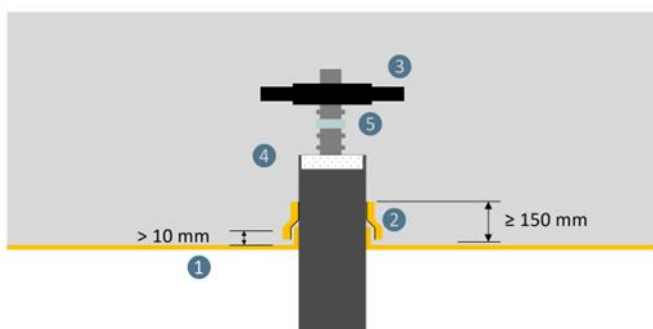
1. SikaGrout® o Sika MonoTop®
2. SikaProof® A+

SikaProof® A+ può essere posato su piloni non armati non rientranti. SikaProof® A+12 soddisfa il requisito di resistenza alla pressione continua ($< 7 \text{ N/mm}^2$) come da test n. 14 condotto ai sensi della norma SIA V280:1996 (norma precedente alla SIA 280, teli impermeabilizzanti in materiale sintetico).

Da osservare: evitare raccordi sulla testa del pilone. La statica va posta sullo strato di separazione tra testa di pilone e platea di fondazione.

8.2.4.4 Micropiloni

I micropiloni introdotti nella platea di fondazione attraverso un tubo di protezione possono essere raccordati come un attraversamento di tubi (8.2.2).



1. SikaProof® A+
2. SikaProof® Tape A+ N
3. Collare di tenuta
4. Sikadur®-42+ HE Cold Climate
5. Profilo o pasta idroespansivi, ad esempio SikaSwell® S-2

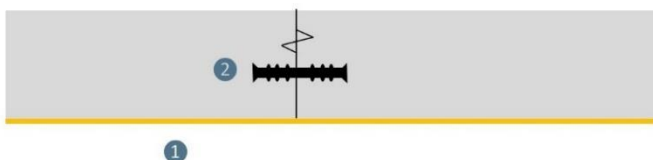
8.3 GIUNTI DI CALCESTRUZZO

I giunti di calcestruzzo sono esposti a un elevato rischio di insudiciamento. I nastri di raccordo devono pertanto essere protetti prima del getto o lavati immediatamente dopo il getto.

I giunti di calcestruzzo vanno protetti con un provvedimento d'impermeabilizzazione supplementare.

8.3.1 GIUNTI DI LAVORO

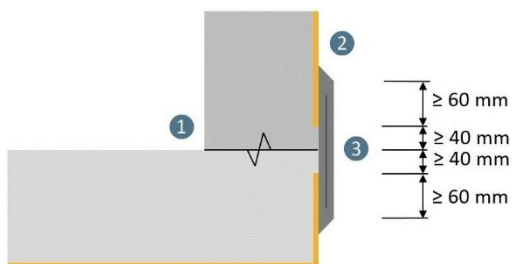
8.3.1.1 Tutti i tipi, ad eccezione dei giunti di lavoro pavimento-parete di pareti con cassetta double-face



1. SikaProof® A+ posato sul giunto di lavoro
2. Nastro per giunti Sika® (posato internamente o esternamente) o sistema d'iniezione Sika adatto alla classe di impermeabilità 1

8.3.1.2 Casseratura double-face con sistema Sikadur-Combiflex® SG

In corrispondenza di giunti di lavoro platea-muro di cassetture double-face, SikaProof® A+ deve essere separato e impermeabilizzato successivamente.

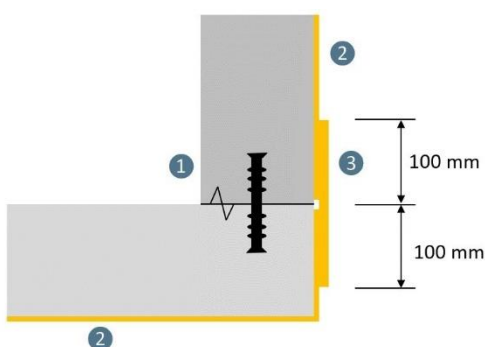


1. Giunto di lavoro di calcestruzzo
2. SikaProof® A+ passato alla fiamma nella zona della sovrapposizione, lato costruzione
3. Sistema Sikadur-Combiflex® SG

Questa variante d'esecuzione consente di impermeabilizzare le imperfezioni dovute alla cassetatura nella zona del giunto platea-muro.

8.3.1.3 Casseratura double-face con SikaProof® Patch-200 B

In corrispondenza di giunti di lavoro platea-muro di cassetture double-face, SikaProof® A+ deve essere separato e impermeabilizzato successivamente.

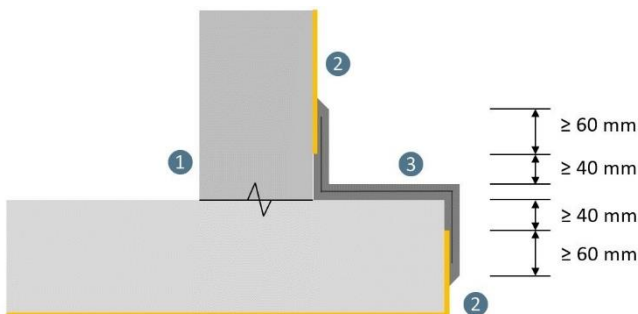


1. Nastro per giunti Sika®
2. SikaProof® A+
3. SikaProof® Patch-200 B

Questa variante d'esecuzione **non** consente di impermeabilizzare le imperfezioni dovute alla cassetatura nella zona del giunto platea-muro. Questa variante presuppone inoltre un'aderenza ineccepibile al calcestruzzo nella zona del giunto di lavoro. Per tali motivi è adatta unicamente con acqua **non** in pressione

8.3.1.4 Casseratura double-face con sporgenza delle fondamenta

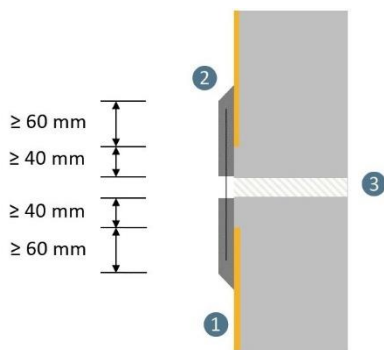
In corrispondenza di giunti di lavoro platea-muro di cassetture double-face con sporgenza delle fondamenta, SikaProof® A+ deve essere separato e impermeabilizzato successivamente.



1. Giunto di lavoro di calcestruzzo
2. SikaProof® A+ passato alla fiamma nella zona della sovrapposizione, lato costruzione
3. Sistema Sikadur-Combiflex® SG

8.3.2 GIUNTI DI MOVIMENTO, GIUNTI DI DILATAZIONE

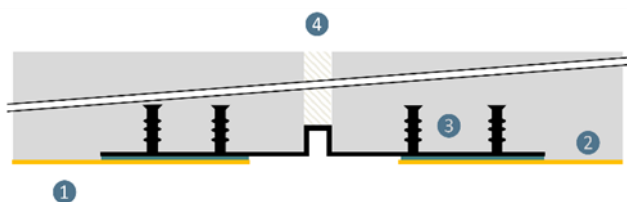
8.3.2.1 Sistema Sikadur-Combiflex® SG



1. SikaProof® A+ passato alla fiamma nella zona della sovrapposizione, lato costruzione
2. Sistema Sikadur-Combiflex® SG
3. Inserto morbido

Nella zona di giunti di dilatazione, non realizzare collegamenti a nastri per giunti esterni con il sistema Sikadur-Combiflex® SG: non è infatti possibile eseguire un raccordo impermeabile al corpo dilatante del nastro per giunti (cfr. SIA 272:2009, 3.1.3.6).

8.3.2.2 Nastri per giunti esterni



1. SikaProof® A+
2. SikaProof® Sandwich Tape o SikaProof® FixTape-50
3. Nastro Sika® esterno per giunti di dilatazione
4. Inserto morbido

In corrispondenza delle strutture murarie, interrompere SikaProof® A+ nella zona di dilatazione del nastro per giunti. Non interrompere in corrispondenza delle platee di fondazione.

I nastri interni per giunti di dilatazione non sono adatti ad impermeabilizzare i giunti di movimento, poiché la protezione da infiltrazioni fino al nastro per giunti non è garantita.

9 NOTE LEGALI

Le informazioni qui riportate sono fornite in buona fede in base alle conoscenze ed all'esperienza attuale di Sika sui prodotti a condizione che gli stessi vengano adeguatamente immagazzinati, movimentati ed utilizzati in condizioni normali ed osservando le raccomandazioni di Sika. Queste informazioni valgono unicamente per l'applicazione (i) e il prodotto (i) ai quali qui si fa esplicitamente riferimento e si basano su test di laboratorio che non sostituiscono la sperimentazione pratica. In caso di modifiche dei parametri di applicazione, come modifiche nei substrati ecc., o nel caso di un'applicazione diversa, si prega di consultare il servizio tecnico della Sika prima di utilizzare i prodotti Sika. Le informazioni qui indicate non esonerano l'utilizzatore dal testare i prodotti per l'applicazione e lo scopo intesi. Tutti gli ordini vengono accettati alle nostre vigenti condizioni di vendita e consegna. Gli utilizzatori devono far sempre riferimento alla versione più recente della locale scheda dati relativa al prodotto in questione, le cui copie verranno fornite su richiesta.

ALTRE INFORMAZIONI RELATIVE A SIKAPROOF® A+ E SIKAPROOF® P



Sika Schweiz AG

Tüffenwies 16
8048 Zurigo
Svizzera
www.sika.ch

OHa
Tel.: +41 58 436 40 40