



WATERPROOFING

SOLUZIONI PER LA SIGILLATURA DELLE PERDITE CON I SISTEMI DI INIEZIONE SIKa

PER STRUTTURE IN CALCESTRUZZO, MURATURA E PIETRE NATURALI

BUILDING TRUST



SOLUZIONI PER LA SIGILLATURA DI PERDITE

Per strutture in calcestruzzo, muratura e pietre naturali

LE STRUTTURE INTERRATE IN CALCESTRUZZO COME PIANI INTERRATI E STRUTTURE DI INGEGNERIA CIVILE CHE PRESENTANO PERDITE

possono avere una riduzione della durata nel tempo a causa della corrosione dell'acciaio e dei danni al calcestruzzo, oltre alla funzionalità ed all'uso ridotti. Per evitare i costi elevati di riparazioni alla struttura, oppure per rifiniture interne, arredi o altri beni danneggiati dall'acqua, oltre ai costi di tutte le soste operative, queste perdite possono essere sigillate perfettamente e impermeabilizzate per mezzo di iniezioni.

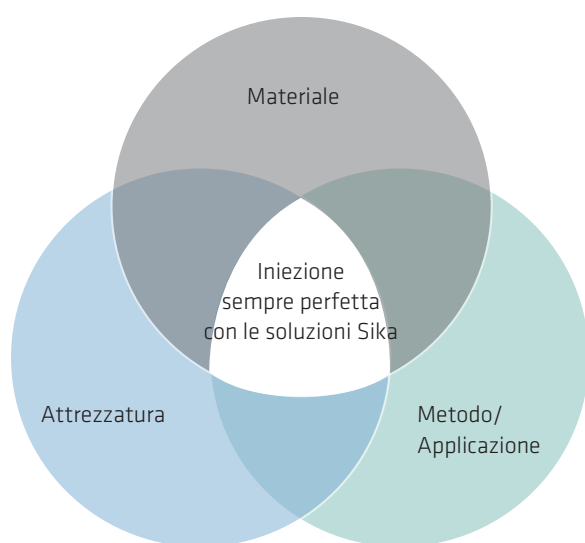
Sika fornisce una vasta gamma di sistemi di iniezione per tutti i tipi di applicazione di sigillatura delle perdite su strutture in calcestruzzo, muratura e pietre naturali. Possono essere utilizzati in qualsiasi momento, comprese le opere edili iniziali o per estendere in seguito la vita di esercizio durante qualsiasi successiva ristrutturazione, sulla base degli specifici requisiti di progetto. I sistemi di iniezione Sika non solo chiudono, creano ponti flessibili, sigillano e rendono impermeabili a lungo le strutture che perdono, ma possono anche essere utilizzati per aumentare o ripristinare l'integrità strutturale e la capacità di portata, creando soluzioni complete e durature.

I materiali di iniezione Sika a elevate prestazioni sono completamente compatibili con la gamma completa di impermeabilizzanti sviluppata da Sika e possono essere utilizzati per la riparazione e la sigillatura di crepe, interstizi, giunti, tubi flessibili e sistemi con suddivisioni in molte strutture diverse. Come prerequisito, tutti i prodotti iniettabili Sika sono anche completamente testati e conformi a tutti gli standard globali applicabili.



IMPERMEABILIZZAZIONE COMPLETA CON I SISTEMI DI INIEZIONE SIKA

Ci sono tre fattori principali di successo coinvolti nel garantire l'efficienza e la durata dei lavori di iniezione. È essenziale selezionare la giusta combinazione di materiali di iniezione, attrezzature di iniezione e metodo di iniezione. L'ampia conoscenza tecnica e pratica di Sika offre:



MATERIALE DI INIEZIONE

La scelta del giusto materiale di iniezione e in particolare del corretto prodotto specifico per l'iniezione che permette di raggiungere i requisiti definiti del progetto è il primo fattore chiave per il successo. Ciò significa in particolare che la viscosità, la flessibilità e il comportamento dei materiali a contatto con l'acqua possono influenzare in modo significativo l'efficacia dell'iniezione.

ATTREZZATURE DI INIEZIONE

Attrezzature appropriate per i materiali di iniezione selezionati, comprese quelle per la corretta preparazione, miscelazione e applicazione del materiale sono il secondo fattore chiave per il successo. Ciò è tutto, dal dosaggio iniziale e dalla miscelazione, attraverso l'invio da un'apposita pompa, fino all'uso dei corretti adattatori/packers/connettori.

METODO DI INIEZIONE / APPLICAZIONE

Terzo, è necessario che gli applicatori siano competenti e con una lunga esperienza utilizzino il metodo di iniezione e le tecniche di applicazione corretti per garantire i risultati e fornire soluzioni per la sigillatura di perdite complete e permanenti

VANTAGGI ULTERIORI DI SIKA

SOLUZIONI SIKA COMPLETE

Sika è un fornitore a tutto tondo, cioè non solo possiede l'intera gamma di tecnologie e materiali di iniezione alternativi, ma è anche fornitore leader su scala mondiale di soluzioni di impermeabilizzazione, riparazione calcestruzzo e protezione appositamente studiate per evitare, sigillare e impermeabilizzare tutti i tipi di perdite all'interno della vostra struttura - dal piano interrato al tetto.

LE SOLUZIONI DI INIEZIONE SIKA AGLI STANDARD GLOBALI

Le soluzioni di iniezione Sika sono testate e approvate secondo i più importanti standard globali mondiali per fornire soluzioni sicure e affidabili.

PERIZIA TECNICA E ESPERIENZA PRATICA

Sika fornisce consulenza e assistenza dall'ufficio di progettazione fino al completamento dell'iniezione e tutte le opere associate in cantiere. Questa consulenza tecnica esperta, insieme all'assistenza pratica, aiutano a garantire la scelta e la posa dei materiali di iniezione corretti, con attrezzature e metodi di applicazione, ecc...

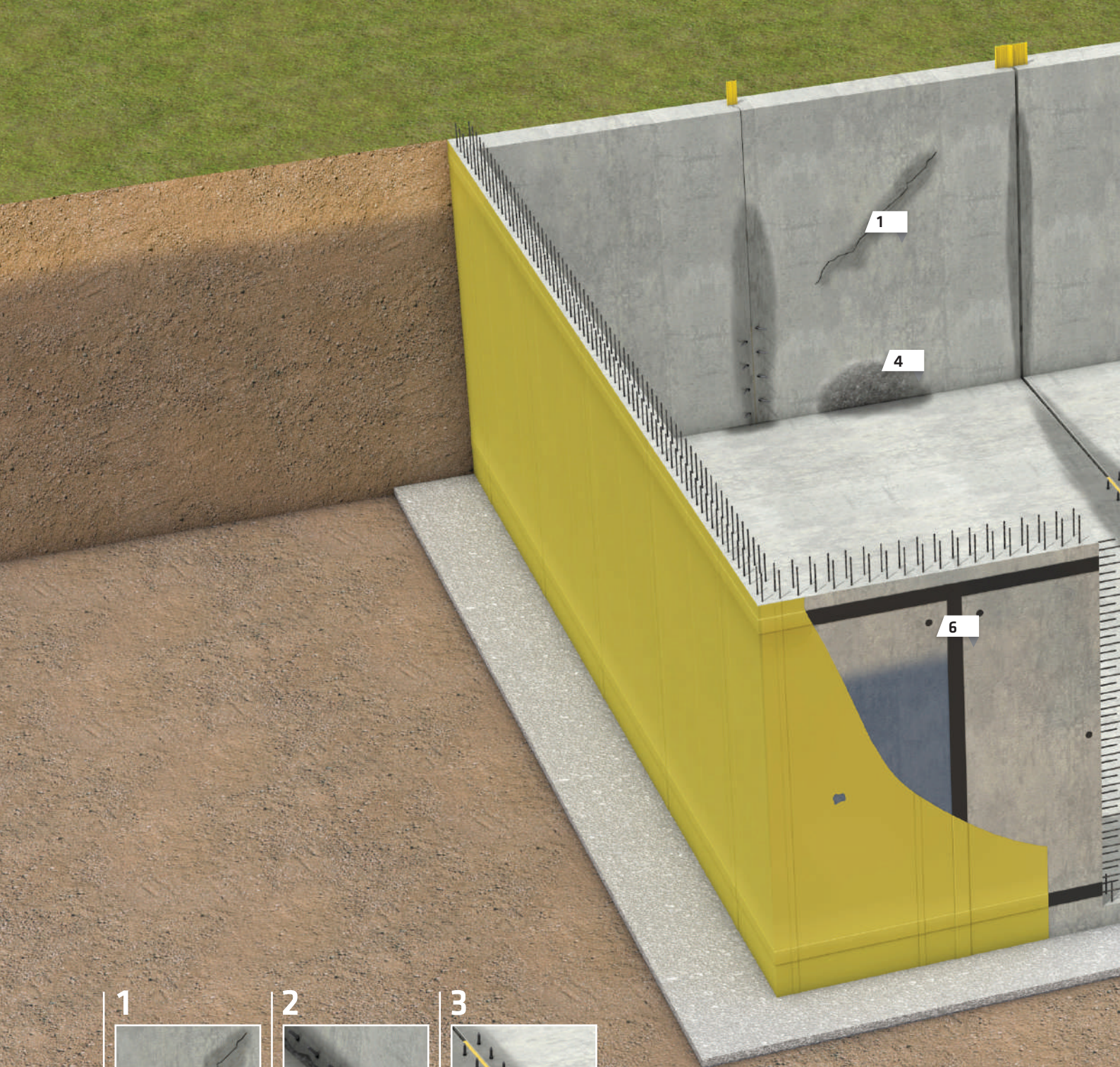
FORMAZIONE

Comprendiamo che in molti progetti sarebbe preferibile utilizzare un subappaltatore specializzato con esperienza per i lavori di iniezione, in modo da sigillare le eventuali perdite presenti, mentre in altri casi, per diverse ragioni pratiche e logistiche, sarebbe meglio addestrare team dell'appaltatore principale per effettuare il lavoro. Questo è il motivo per il quale Sika fornisce formazione tecnica e pratica senza eguali sia in cantiere che al di fuori, per aiutare il personale dell'engineering e gli operativi in cantiere a comprendere pienamente i requisiti e le procedure - il tutto supportato dalla dettagliata documentazione di Sika che contiene le Dichiarazioni sui Metodi e le liste di verifica del Controllo Qualità.

PRESENZA LOCALE DI SIKA

Ci sono professionisti esperti di Sika in tutte le parti del mondo per fornire assistenza tecnica esattamente dove serve, presso il vostro ufficio o in cantiere.

ORIGINI TIPICHE DELLE CREPE IN STRUTTURE DI CALCESTRUZZO



1



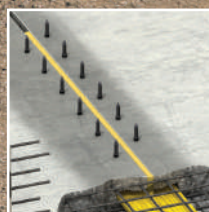
Perdite da fessure

2

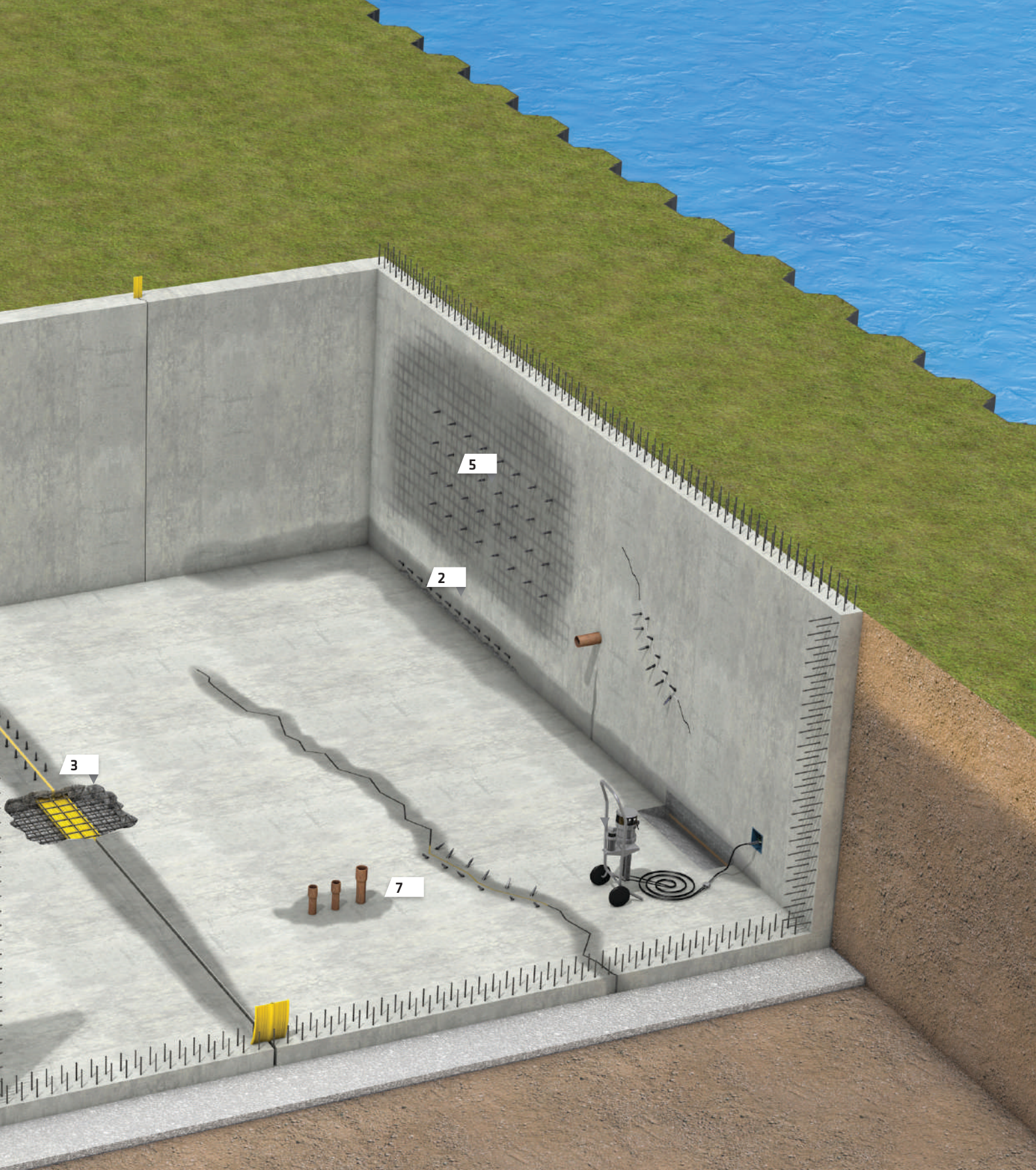


Perdite da giunti costruttivi

3



Perdite da giunti con deformazioni

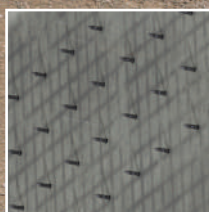


4



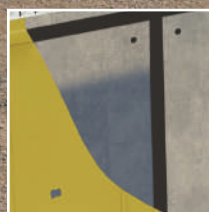
Perdite da aree con
cavità, ad esempio a
nido di ghiaia

5



Perdite nei tiranti
delle pareti

6



Perdite da manti di
impermeabilizzazione
compartimentati

7



Perdite da corpi
passanti

SISTEMI PER INIEZIONI SIKA: TECNOLOGIE E PRODOTTI



RESINE A BASE DI SCHIUMA DI POLIURETANO

Le resine a base di schiuma di poliuretano sono state studiate per espandersi con l'acqua in modo da bloccare temporaneamente il passaggio dell'acqua attraverso la fessura o la cavità. La loro reazione di espansione con l'acqua, molto rapida, forma una schiuma elastica/flessibile e compatta. Per una impermeabilizzazione permanente, queste resine a base di schiuma di poliuretano sono iniettate nuovamente con una resina appositamente non schiumogena - di solito sempre a base di poliuretano.



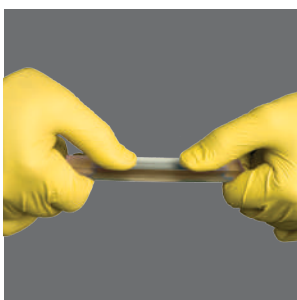
RESINE POLIURETANICHE

Le resine poliuretaniche sono idrofobe, flessibili e utilizzate per la sigillatura ad iniezione non strutturale e per l'impermeabilizzazione di cavità, fessure e giunti. La loro ridotta viscosità permette una buona penetrazione nella struttura del calcestruzzo per sigillare le perdite ed ottenere una sigillatura elastica duratura. Le resine poliuretaniche sigillano con un ottimo potere adesivo sui bordi del calcestruzzo; hanno caratteristiche idrorepellenti. Nelle cavità, nelle fessure e nei giunti con elevata penetrazione di acqua, è necessaria una pre-iniezione come temporanea impermeabilizzazione con una resina a base di schiuma di poliuretano.



RESINE ACRILICHE

Le resine acriliche sono idrofile, molto flessibili e utilizzate per iniezioni non strutturali di fessure, giunti e cavità, compresi sistemi con tubi flessibili di iniezione e sistemi compartimentati. Per l'applicazione, le resine acriliche hanno una viscosità molto bassa (simile all'acqua) e quindi potenzialità di penetrazione ideali. Il loro tempo di reazione (indurimento) è anch'esso regolabile, permettendo flessibilità nell'adattamento del materiale di iniezione alle condizioni prevalenti in cantiere (ad esempio temperatura e distanza di iniezione, ecc...). I materiali a base di resine acriliche sigillano e impermeabilizzano le perdite grazie al loro comportamento di rigonfiamento idrofilo a contatto con l'acqua. Le attrezzature di iniezione si puliscono facilmente con l'acqua.



RESINE EPOSSIDICHE

Le resine epossidiche hanno resistenze alla tensione e alla compressione relativamente elevate rispetto al calcestruzzo, generalmente sono considerate materiali 'rigidi' e sono ampiamente utilizzate per riparazioni strutturali a iniezione in fessure e cavità in strutture portanti o elementi in calcestruzzo. La loro bassa viscosità permette un'eccellente penetrazione nelle fessure della struttura e garantisce un trasferimento del carico permanente e duraturo grazie alla loro eccellente adesione al calcestruzzo. I materiali a base di resine epossidiche sono adatti a vari requisiti di iniezione strutturale e applicazioni in condizioni asciutte e leggermente umide.



SOSPENSIONE DI CEMENTO MICROFINE

Le sospensioni di cemento microfine sono materiali per iniezione non flessibili e pertanto non si adattano alle deformazioni, sono rigidi, modificati nei polimeri (spesso sono conosciuti come malte cementizie microfini), basate su miscele di cemento microfine. Adesso sono ampiamente utilizzati per lavori di iniezione strutturali per sigillare le fessure, le cavità e i giunti prodotti durante le lavorazioni quotidiane che non presentano deformazioni. Data la loro modifica nei polimeri, questi materiali a base di cemento possono anche avere elevate caratteristiche di fluidità ed un'ottima capacità di penetrazione.

Sika® Injection-101 RC

Sika® Injection-101-RC è una schiuma iniettabile in resina poliuretanica, bicomponente, a bassa viscosità, ad espansione rapida, senza solventi, igroindurente, che polimerizza diventando una schiuma densa flessibile con una struttura cellulare fitta.

Sika® Injection-107

Sika® Injection-107 è resina iniettabile schiumogena monocomponente pronta all'uso, a base poliuretanica, leggermente flessibile, per sigillature permanentemente impermeabili di crepe, interstizi e cavità del calcestruzzo.

Sika® Injection-201 CE

Sika® Injection-201-CE è una resina iniettabile poliuretanica, bicomponente, con viscosità molto bassa, elastica, senza solventi. A contatto con acqua forma una struttura impermeabile porosa, uniforme, chiusa, che rimane elastica e flessibile.

Sika® Injection-203

Sika® Injection-203 è una resina iniettabile poliuretanica, bicomponente, a bassa viscosità, elastica, senza solventi, che polimerizza sia in condizioni asciutte che bagnate, diventando un materiale elastico per riempimenti e sigillature a tenuta idraulica.

SikaFix®-210

SikaFix®-210 è una resina a base poliuretanica con veloce tempo di gel ed elevata resistenza meccanica finale.

Sika® Injection-306

Sika® Injection-306 è una resina elastica poliacrilica iniettabile a bassissima viscosità con tempo d'indurimento regolabile.

Sikadur®-52 Injection, tipo N e LP

Sikadur®-52 Injection è una resina per iniezioni a 2 componenti, esente da solventi, liquida e a bassa viscosità, a base di resine epossidiche altamente resistenti.

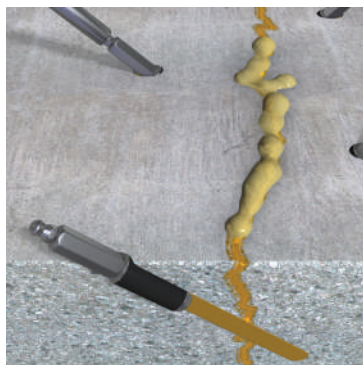
Sika® Microcement Injection-12

Sika Microcement Injection-12 è un legante cementizio ultrafine per iniezioni consolidanti in terreni, calcestruzzo e roccia. Grazie alla particolare curva granulometrica di max 12 micron, penetra facilmente in fessure, giunti, fessure consolidando le cavità.

MATERIALI DA INIEZIONE SIKA

PROBLEMA

**Perdite da fessure /
Penetrazioni asciutte
e/o contenenti acqua**



REQUISITI

- Impermeabilizzazione di fessure e intorno a penetrazioni con larghezza > 0,2 mm con pressione idrostatica
- Impermeabilizzazione di fessure e intorno a penetrazioni con larghezza > 0,2 mm senza pressione idrostatica (superfici asciutte, umide o bagnate)
- Trasferimento forzato attraverso fessure asciutte con larghezza > 0,3 mm
- Trasferimento forzato attraverso fessure asciutte con larghezza > 0,1 mm

**Perdite da giunti
di espansione
(con deformazione) e
Giunti costruttivi /
opere edili (senza
deformazione)**



- Giunti costruttivi impermeabilizzanti con e senza pressione idrostatica
- Giunti di impermeabilizzazione dove il sistema originale di sigillatura giunti / impermeabilizzazione è danneggiato o non installato correttamente

**Perdite da guaine
Sistemi compartimentati**



- Sistemi di impermeabilizzazione con manti sintetici compartimentati danneggiati che presentano perdite

**Perdite da pareti / aree
di battuta**



- Iniezione a griglia (nella superficie di aree limitate, ad esempio a nido di ghiaia o con scarsa compattazione del calcestruzzo, ecc...)
- Iniezione a parete continua (ad esempio dietro la struttura o l'elemento per sigillare perdite dovute a fori di tiranti multipli o altri difetti/perdite di ridotta entità)

CRITERI	PRODOTTI DI INIEZIONE SIKA APPROPRIATI
■ Veloce e stabile formazione di schiuma ed espansione, per sigillatura temporanea, oltre ad elevata viscosità e flessibilità a lungo termine per sigillatura e impermeabilizzazione permanenti.	■ Sika® Injection-101 RC (per sigillatura temporanea) seguita da: Sika® Injection-201 CE /-203 (per sigillatura flessibile permanente)
■ Bassissima viscosità e flessibilità a lungo termine per sigillatura permanente	■ Sika® Injection-201 CE /-203 (per sigillatura flessibile permanente)
■ Bassa viscosità, rigido, eccellente adesione e incollaggio completo alle superfici del sottofondo delle fessure per incollaggio	■ Sikadur®-52
■ Bassissima viscosità, rigido, eccellente adesione e incollaggio completo alle superfici del sottofondo delle fessure per incollaggio strutturale.	■ Sika® Microcement Injection-12
■ Veloce e stabile formazione di schiuma ed espansione, per sigillatura temporanea, oltre ad elevata viscosità e flessibilità a lungo termine per sigillatura e impermeabilizzazione permanenti.	■ Sika® Injection-101 RC /-107 (optional per sigillatura temporanea in caso di pressione idrostatica) seguito da: Sika® Injection-201 CE /-203 (per sigillatura flessibile permanente)
<i>Sistema con tubo flessibile di iniezione preinstallato SikaFuko® in giunti costruttivi o come sistema di supporto su waterbar:</i>	■ Sika® Injection-306 (per sigillatura flessibile permanente) ■ Sika®Microcement 12
■ Bassissima viscosità, flessibilità a lungo termine, lunga durata della miscela per una penetrazione ottimale, re-iniettabile per sigillatura	
<i>Sezioni di dilazione danneggiate di waterbar:</i>	■ Sika® Injection-306 (per sigillatura flessibile permanente)
■ Bassissima viscosità, alta flessibilità a lungo termine, con tempi di reazione regolabili per una sigillatura permanente.	
■ Ridottissima viscosità, altamente flessibile, lunga durata della miscela / tempo di reazione allungato, re-iniettabile per sigillatura permanente	■ Sika® Injection-306 (per sigillatura flessibile permanente)
■ Bassa viscosità, riempimento cavità, materiale rigido per trasferimento del carico in aree umide e asciutte	■ Sika®Microcement Injecrion 12 (area asciutta) (optional, riparazioni di copertura con Sikadur®-31 CF)
■ Bassissima viscosità, flessibile, progettato per sigillatura permanente (in aree bagnate)	■ Sika® Injection-306 /Sika® Fix-210 (area umida) (optional, riparazioni di copertura con Sikadur®-31 CF) ■ Sika® Injection-201 CE /-203 (optional, riparazioni di copertura con Sikadur®-31 CF)
■ Ridottissima viscosità, altamente flessibile, tempo di reazione regolabile, progettato per sigillatura permanente	■ Sika® Injection-306 /Sika® Fix-210

ATTREZZATURE PER MATERIALI DA INIEZIONE SIKA

POMPE DA INIEZIONE PER UNA IMPERMEABILIZZAZIONE DI SUCCESSO

Attualmente sono disponibili sul mercato due diverse tecnologie di pompe per iniezione di resine e cemento microfine, pompe monocomponente e pompe bicomponente. Quelle più comunemente usate sono le pompe a un componente o monocomponente, che hanno il vantaggio principale di essere disponibili per un costo molto più basso; l'investimento del contraente è solo una frazione di quanto dovrebbe sostenere per una pompa a due componenti o bicomponente. Il motivo principale per cui le pompe a due componenti sono ancora utilizzate è che sono il modo migliore ed effettivamente l'unico per iniettare resine rapide e molto rapide, vista la loro ridotta durata della miscela. Inoltre, sono le migliori per iniettare grandi volumi di materiale.

POMPE MONOCOMPONENTE:

Il contenitore della pompa è riempito di resina premiscelata o malta di cemento microfine. La durata della miscela di questo materiale di iniezione inizia dopo la miscelazione ed è sempre necessario applicare il volume miscelato completo entro tale periodo.

Si tratta di pompe manuali, a pistoni e a membrana disponibili con la tecnologia della pompa monocomponente e sono progettate per contenere e utilizzare piccole o medie quantità di materiale da iniezione.

POMPE BICOMPONENTE:

Hanno due contenitori per il prodotto e ognuno è riempito separatamente con un componente diverso; i componenti fuoriescono insieme solo quando sono pompati attraverso il miscelatore statico. La durata della miscela inizia nel miscelatore statico e quindi questo tipo di pompa può essere utilizzato per materiali a base di resine con reazioni molto veloci.

Ci sono pompe a due componenti progettate specificamente per ognuna delle tecnologie di resine disponibili, data la loro diversa viscosità, il diverso rapporto d'impasto e il diverso tempo di reazione, ecc..., oltre ai diversi tipi di applicazioni. Per resine acriliche a rapida gelificazione o di poliacrilati come comunemente note, si consiglia di utilizzare una pompa aggiuntiva per il risciacquo per pulire sia la pompa che il miscelatore statico.

Ci sono pompe a due componenti a pistoni che possono iniettare volumi medio-alti di resine bicomponenti PU o epossidiche, anche in presenza di elevata pressione idrostatica.

		Pompa monocomponente	Pompa bicomponente (acrilato)	Pompa per vuoto	Miscelatore colloidale
Resine a base di schiuma di poliuretano	Sika® Injection-101 RC	X			
Resine poliuretaniche	Sika® Injection-201 CE Sika® Injection-203	X			
Resine acrilate	Sika® Injection-306	X	X	X	
Resine epossidiche	Sikadur®-52	X			

ATTREZZATURE DA INIEZIONE PER UNA IMPERMEABILIZZAZIONE PERFETTA

POMPE MONOCOMPONENTE PER RESINE A BASE DI POLIURETANO (PU), POLIACRILATO ED EPOSSIDICHE, PIÙ SOSPENSIONI DI CEMENTO MICROFINE

Le pompe monocomponente sono le pompe di iniezione universali, adatte per una vasta gamma di applicazioni. Sono ideali per applicazioni di sigillatura fessure e per l'iniezione di sistemi compartimentati e tubi SikaFuko®.



POMPE BICOMPONENTE PER GEL DI POLIACRILATO

Le pompe bicomponente sono progettate per iniezione a parete continua dietro la struttura, per volumi elevati, oppure utilizzando resine a base di gel di poliacrilato a reazione rapida.



ATTREZZATURA DI POMPAGGIO A VUOTO PER RE-INIEZIONE DI SISTEMI A TUBI FLESSIBILI DI INIEZIONE SikaFuko®

Le attrezzature di pompaggio a vuoto sono importanti per la re-iniezione di sistemi a tubi flessibili da iniezione SikaFuko®. Si utilizzano per lavare e pulire i tubi flessibili SikaFuko® con acqua dopo l'iniezione con gel di acrilato o materiali cementizi microfini, per permettere il riutilizzo del sistema per future re-iniezioni.



ATTREZZATURE DI MISCELAZIONE PER SOSPENSIONI DI CEMENTO MICROFINE

È necessario un mixer colloidale per una miscelazione accurata e completa di sospensione di cemento microfine quali ad esempio Sika® Microcement Injection 12 ad alta prestazione.



ACCESSORI SIKA PER OPERE DI INIEZIONE PERFETTE

INIETTORI/PACKERS DA INIEZIONE SIKA® PER DIVERSE APPLICAZIONI

Gli adattatori di iniezione o bocchettoni Sika® come comunemente noti sono fissati all'interno o sulla struttura e sono utilizzati come ugelli per collegare la pompa di iniezione alla struttura ed introdurre il materiale per riempire le fessure o le cavità. Gli adattatori di collegamento Sika sono utilizzati per collegare tubi flessibili di iniezione interrati o sistemi con suddivisioni.

PACKERS MECCANICI

per iniezione ad alta e bassa pressione dove è possibile praticare fori



Tipo MPS

Per iniezione di resine a base di poliuretano, acrilico ed epossidiche.



Tipo MPR

Per iniezione di resine a base di poliuretano, acrilico ed epossidiche.



Tipo MPC

Per iniezione di cemento microfine.

PACKERS SUPERFICIALI

per iniezione a bassa pressione, dove non è possibile praticare fori nella struttura e comunque non è consigliabile a causa dei possibili danni o a causa della posizione del rinforzo in acciaio, ecc...



Tipo SP

Per iniezioni epossidiche - in genere con riparazioni di copertura.

PACKERS DI CONNESSIONE

Iniettore Sikaplan® W

per iniezione in sistemi compartimentati



Tipo Sikaplan® W Inj.

Per iniezione di acrilati

SikaFuko® Packer tong

per iniezione del sistema di iniezione con tubo flessibile SikaFuko®



Tipo SikaFuko® Packer tong

Per iniezione di resine acrilate, di poliuretano ed epossidiche e di cemento microfine.

			Tipo di packer					
			Meccanico			Superfi	Connessione	
Applicazione	Calcestruzzo/Condizioni del supporto/	Pressione di iniezione	MPS	MPR ¹	MPC ²	SP	Sikaplan® W Inj.	SikaFuko® Packer tong
Iniezione in fessure e cavità	Impossibilità di praticare fori (rinforzo in	1 - 10 bar				X		
	Buono o scarso (possibilità di praticare fori)		X	X	X	X		
Iniezione SikaFuko®								X
Sistemi compartimentati	N/A						X	
Iniezione di parete	Buono o scarso (possibilità di praticare	10 - 200 bar		X ³				
Iniezione in fessure e			X	X				

1) Consigliato per alte pressioni e alte portate 2) Specialmente progettato per iniezione con cemento microfine 3) Solo con raccordo a chiusura (di non ritorno)

SISTEMA PER LA PULIZIA / ATTREZZATURE DA INIEZIONE SIKA®

Il sistema per la pulizia Sika® comprende una vasta gamma di agenti di pulizia e conservazione per un utilizzo efficiente e affidabile, per la conservazione e il ri-utilizzo di tutti i tipi di pompe da iniezione con gamme di prodotti per iniezione Sika®. Tutti i prodotti di pulizia e conservazione di Sika sono privi di CFC, FC e cloro.

Sika® Injection Cleaner C1

Sika® Injection Cleaner C1 è un agente di pulizia per le pompe da iniezione durante o direttamente dopo l'iniezione. Toglie completamente le resine epossidiche liquide non indurite e i materiali in resina poliuretanica.

Sika® Injection Cleaner C2

Sika® Injection Cleaner C2 è un agente di pulizia molto potente per togliere i residui di resine indurite. Deve essere utilizzato unicamente per togliere resine indurite durante la riparazione e la manutenzione delle pompe da iniezione. Questo agente di pulizia non deve essere utilizzato per risciacquare le pompe di iniezione dopo l'uso.

Sika® Injection Conservator

Sika® Injection Conservator protegge le valvole e le guarnizioni di una pompa dopo l'uso e durante la conservazione; deve essere sempre utilizzato ed è particolarmente utile quando non si conosce la data di prossimo utilizzo della pompa o quando si sa che la pompa non verrà utilizzata per un prolungato periodo di tempo.

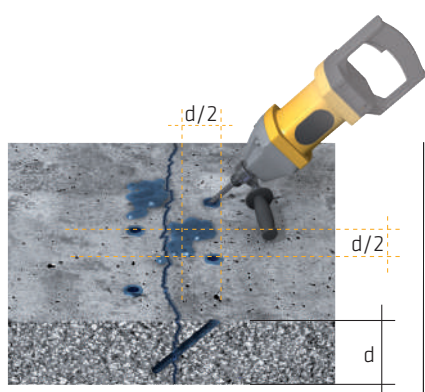


	Schiume poliuretatiche	Resine poliuretaniche	Resine epossidiche	Resine acrilate	Prodotti a base cementizia
	Sika® Injection-101 RC	Sika® Injection-201 CE Sika® Injection-203	Sikadur®-52	Sika® Injection-304 Sika® Injection-306	Sika® Microcement Injection 12
Pulizia intermedia	Sika® Injection Cleaner C1	Sika® Injection Cleaner C1	Sika® Injection Cleaner C1	Acqua	Acqua
Pulizia finale	Sika® Injection Cleaner C1	Sika® Injection Cleaner C1	Sika® Injection Cleaner C1	Acqua + detersivo liquido per piatti	Acqua
Pulizia di materiale indurito	Sika® Injection Cleaner C2	Sika® Injection Cleaner C2	Sika® Injection Cleaner C2	Sika® Injection Cleaner C2	Meccanicamente
Conservazione delle pompe	Sika® Injection Conservator	Sika® Injection Conservator	Sika® Injection Conservator	Sika® Injection Conservator	Sika® Injection Conservator

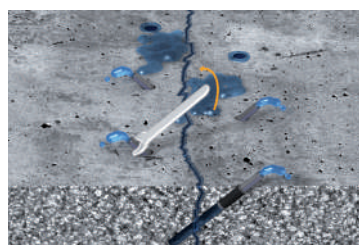
IL PROCESSO DI FORMAZIONE DELLE FESSURE

LE FESSURE NELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO possono essere provocate a seguito di carico o sollecitazioni eccessive sulla struttura dovuti a forze interne o esterne (ad esempio movimento del terreno). Le perdite da fessure devono essere chiuse e sigillate per garantire l'impermeabilità e la durata della struttura.

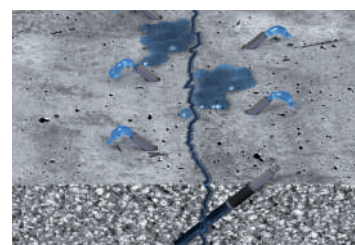
SEQUENZA DI APPLICAZIONI



1. Praticare dei fori alternati per l'inserimento del packer, ad un angolo di 45° rispetto alla superficie del calcestruzzo, come indicato in figura.
 $\varnothing$ del foro = $\varnothing$ dell'adattatore + 2 mm.



2. Inserire i packers meccanici. Serrare i packers meccanici in modo tale che possano resistere alla pressione massima di iniezione.



3. Fissare la valvola di non ritorno sul primo adattatore ed iniziare il processo di iniezione.

4. Quando il materiale di iniezione esce dal secondo packer durante il processo di iniezione, fissare la valvola di non ritorno sul packer il più rapidamente possibile. Interrompere l'iniezione sul primo iniettore e continuare sul secondo.

5. Ripetere questa procedura da un packer all'altro.

6. Se necessario, dopo l'iniezione di resine a base di schiuma PU, viene effettuata una seconda procedura di iniezione per garantire il completo riempimento della fessura e la sigillatura con materiale di iniezione PU non schiumogeno.



INFORMAZIONI GENERALI

- Sugli elementi verticali iniziare sempre l'iniezione dal fondo procedendo verso l'alto
- Un'iniezione lenta, a bassa pressione è molto più efficace di una iniezione rapida, ad alta pressione
- Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla Dichiarazione sul metodo Sika per iniezione fessure (impermeabilizzazione)

PRODOTTI TIPICI SIKA

Per l'impermeabilizzazione:

Sika® Injection-101 RC (temporanea)
+ Sika® Injection-201 CE (permanente)

Per trasferimento del carico:

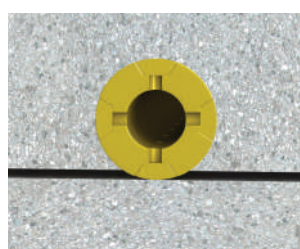
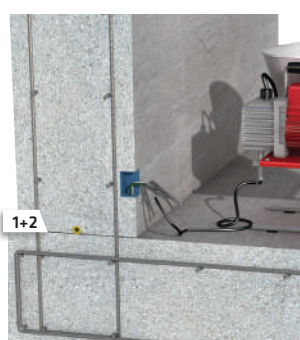
Sikadur®-52

INIEZIONE GIUNTI CON SikaFuko®

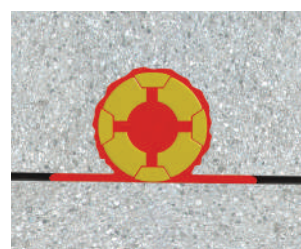
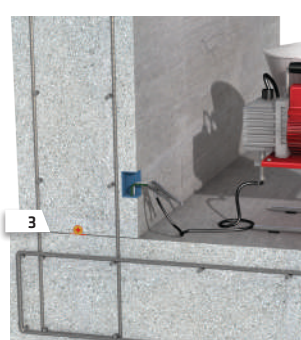
SISTEMA DI INIEZIONE CON TUBO INIETTABILE

Il sistema di iniezione con tubo iniettabile SikaFuko® è utilizzato da solo per la sigillatura dei giunti costruttivi, oppure come sistema di back-up in abbinamento con i waterbar. Il montaggio si effettua durante le fasi di formazione calcestruzzo del progetto.

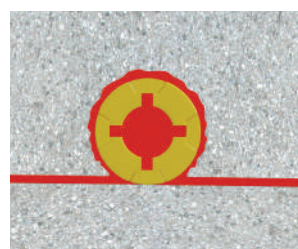
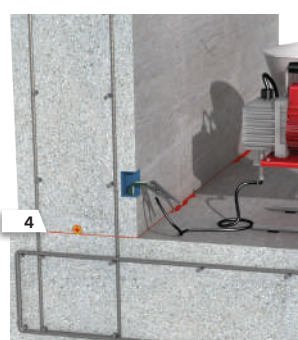
SEQUENZA DI APPLICAZIONI



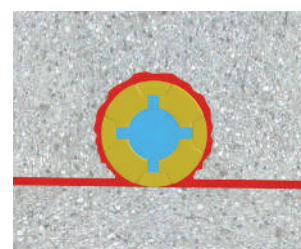
1. Posizionare l'inizio e la fine del tubo iniettabile di SikaFuko® nel giunto costruttivo interessato, ad esempio nelle scatole di derivazione.
2. Collegare la pompa al tubo iniettabile, ad esempio tramite Sika® Packer tong.



3. Iniziare l'iniezione nel tubo SikaFuko® fino a quando il materiale non fuoriesce dall'estremità opposta.



4. Chiudere l'estremità opposta e iniziare nuovamente l'iniezione fino a quando il materiale non inizia a diffondersi su tutta la lunghezza del giunto.



5. Quando si utilizzano materiali re-iniettabili, il tubo iniettabile SikaFuko® può essere risciacquato con acqua che si elimina tramite depressione. Il tubo SikaFuko® è quindi pronto per una futura re-iniezione, se necessario.

INFORMAZIONI GENERALI

- I sistemi SikaFuko® devono essere installati prima della fase di formazione calcestruzzo del giunto costruttivo
- È estremamente importante annotare la posizione delle scatole di derivazione e del percorso dei tubi flessibili
- Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla Dichiarazione sul metodo Sika per SikaFuko®
- Sugli elementi verticali iniziare sempre l'iniezione dal fondo procedendo verso l'alto
- Un'iniezione lenta, a bassa pressione è molto più efficace di una iniezione rapida, ad alta pressione

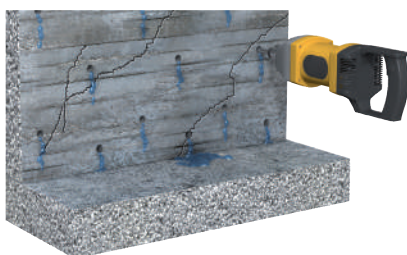
PRODOTTI TIPICI SIKA

Sika® Injection-306

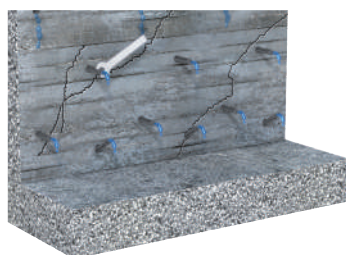
IL PROCESSO DI INIEZIONE SU PARETE

NELLE STRUTTURE INTERRATE POSSONO FORMARSI DELLE PERDITE su vaste sezioni dell'intera area per numerosi motivi, compresa una errata formulazione del conglomerato di calcestruzzo, un'errata collocazione o compattazione, oltre alla deformazione del terreno e alle falde acquifere che risalgono. Queste aree più grandi possono essere sigillate con iniezione sull'intera parete dietro la struttura in calcestruzzo.

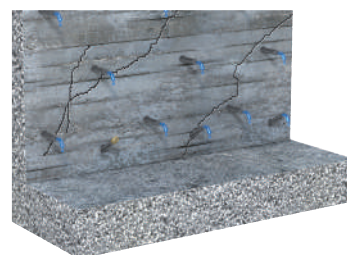
SEQUENZA DI APPLICAZIONI



1. Praticare fori per l'inserimento dei packers meccanici attraverso il componente dell'edificio che presenta perdite, ad una distanza di 30-50 cm,



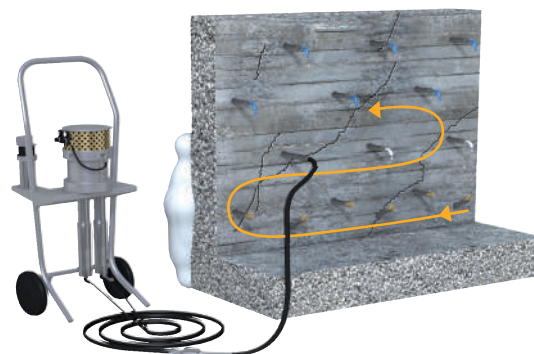
2. Inserire i packers meccanici. Serrare i packers in modo tale che possano resistere alla pressione massima di iniezione.



3. Fissare i raccordi di chiusura (di non ritorno) sul primo adattatore e iniziare il processo di iniezione nella fila più bassa dei fori praticati.

4. Quando il materiale di iniezione esce dal secondo packer durante il processo di iniezione, fissare su di esso la valvola di non ritorno il più rapidamente possibile. Interrompere l'iniezione sul primo iniettore e continuare sul secondo.

5. Continuare questa procedura da un packer all'altro.



INFORMAZIONI GENERALI

- Sugli elementi verticali iniziare l'iniezione dal fondo procedendo verso l'alto
- Un'iniezione lenta, a bassa pressione è molto più efficace di una iniezione rapida, ad alta pressione
- È importante controllare con precisione il flusso di materiale in entrata e uscita dall'adattatore
- Si consiglia di effettuare un'iniezione di prova per definire il miglior intervallo per gli adattatori

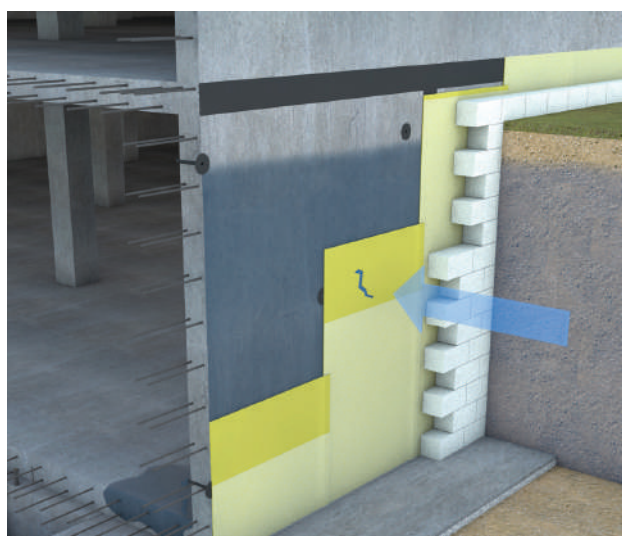
PRODOTTI TIPICI SIKA

Sika® Injection-306

IL PROCESSO DI INIEZIONE SU MANTI IMPERMEABILI COMPARTIMENTATI

I SISTEMI IMPERMEABILI CON MANTI SISTETICI COMPARTIMENTATI per impermeabilizzare in modo perfetto i piani interrati, in modo tale che, in caso di perdite future o danni al manto, qualsiasi compartimento possa essere isolato rapidamente e sigillata a mezzo iniezione tramite flange accessibili dall'interno della struttura.

SEQUENZA DI APPLICAZIONI

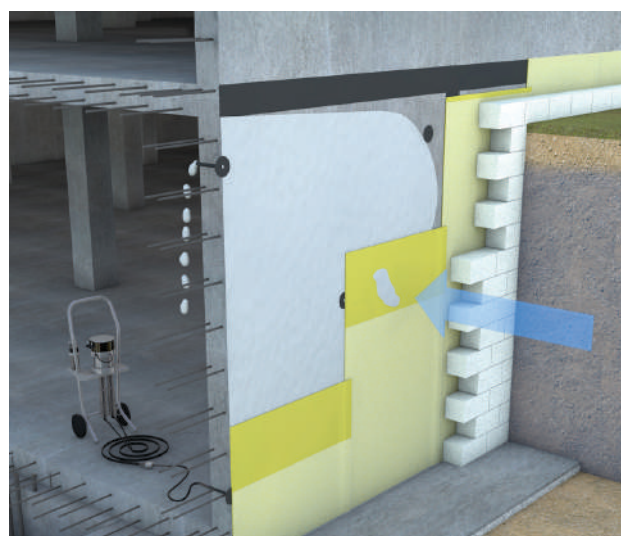


1. Togliere la protezione dalla scatola di derivazione ed esporre le estremità del tubo di controllo della compartimentazione per presenza perdite. Collegare un pezzo Sikaplan® W Injection ad un'estremità di ventilazione.

2. Una volta effettuato un collegamento corretto con il pezzo Sikaplan® W Injection, avviare la pompa di iniezione. Il processo di iniezione può essere tenuto sotto controllo attraverso l'estremità di ventilazione rimaste aperte nello stesso compartimento.

3. Una volta che si osserva il materiale di iniezione fuoriuscire da un'estremità adiacente, spegnere la pompa.

Tappare l'estremità che fa fuoriuscire materiale di iniezione con un pezzo Sikaplan® W Injection. Iniziare nuovamente il pompaggio attraverso la stessa estremità nella quale era iniziato il processo prima di osservare la fuoriuscita di materiale.



4. Ripetere queste procedure fino a quando tutte le estremità di ciascun compartimento sono piene di materiale iniettato e l'eventuale acqua presente è stata completamente rimossa e sostituita dalla resina.

5. Quando le estremità sono tutte piene di resina di iniezione non indurita a pressione, spegnere la pompa.

6. Il processo di pulizia per lasciare re-iniettabili i tubi di iniezione deve iniziare prima che il materiale di iniezione indurisca nelle estremità del tubo di controllo.

INFORMAZIONI GENERALI

- È importante effettuare l'iniezione nell'intero compartimento. Suddivisioni parzialmente riempite non garantiscono un'impermeabilizzazione a lungo termine
- Sugli elementi verticali iniziare sempre l'iniezione dal fondo procedendo verso l'alto
- Un'iniezione lenta, a bassa pressione è molto più efficace di una iniezione rapida, ad alta pressione
- È importante tenere nota di tutto il processo di installazione del sistema con guaine
- Per informazioni dettagliate, fare riferimento alla Dichiarazione sul metodo Sika per iniezione con guaina

PRODOTTI TIPICI SIKA

Sika® Injection-306

CASE STUDY

SIGILLATURA SUPERFICIALE DI UN POZZO



PROBLEMA

Era stato scelto un sistema di impermeabilizzazione non adeguato per un pozzo di cemento collocato a contatto con acqua di falda. L'acqua si infiltrava nel pozzo da diversi giunti costruttivi e danneggiava gli impianti elettrici.

Requisiti dei materiali di iniezione

- Reazione molto rapida
- In grado di formare una nuova sigillatura impermeabile, permanente
- Ecologico

SOLUZIONE SIKA

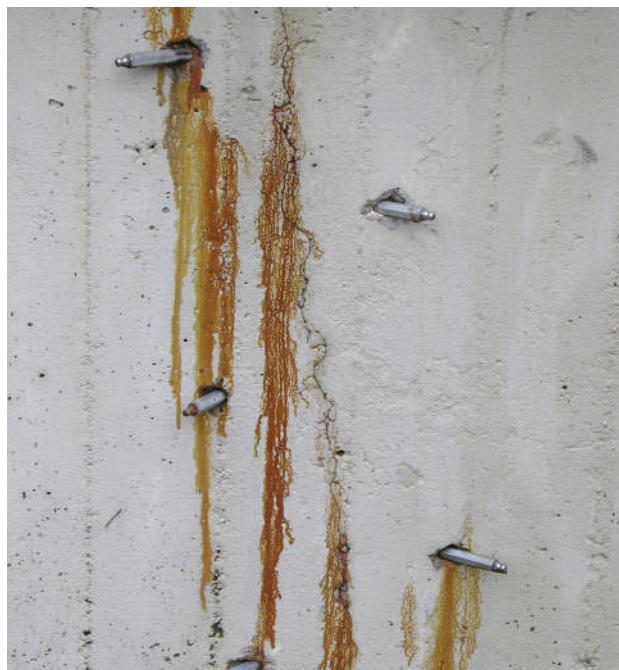
Iniezione di parete completa con

- Resina di gel di poliacrilato Sika® Injection-306

Attrezzature di iniezione

- Pompa di iniezione Sika® PN-1C e adattatore di iniezione Sika® MPR con raccordi di chiusura

SIGILLATURA DI FESSURE IN UN PIANO INTERRATO



PROBLEMA

Un garage interrato costruito con waterbar era soggetto a formazioni di fessure da assestamento nella struttura dopo la costruzione. L'acqua infiltrava in quanto il garage era esposto ad acque di falda in pressione idrostatica.

Requisiti dei materiali da iniezione

Prima fase:

- Resina d'iniezione con formazione rapida di schiuma
- Reagisce solo a contatto con l'acqua

Seconda fase:

- Bassa viscosità
- Nessun ritiro nelle successive condizioni di asciutto
- Buona adesione al calcestruzzo
- Ecologico e chimicamente resistente

SOLUZIONE SIKA

Iniezione fessura con

- Resina di schiuma di poliuretano a reazione rapida Sika® Injection-101 RC per impermeabilizzazione temporanea
- Resina elastica poliuretanica senza formazione di schiuma Sika® Injection-201 CE per sigillatura di impermeabilizzazione permanente

Attrezzature di iniezione

- Sika® Injection Pump EL-2 e Sika® Injection Packer MPS

SIGILLATURA DI GUAINE DI UN MANTO IMPERMEABILE COMPARTIMENTATO DI GALLERIE DANNEGGIATE



PROBLEMA

Una galleria al di sotto del livello dell'acqua di falda era stata originariamente impermeabilizzata con membrane e waterbar. Le membrane si erano danneggiate durante i lavori di costruzione, ma nessuno aveva notato la situazione fino a quando non si sono presentate le perdite più avanti nel tempo all'interno della galleria. Fortunatamente la posizione del danno è stata identificata facilmente in quanto la guaina e le waterbar erano formate per suddivisioni.

Requisiti dei materiali da iniezione

- Elastico permanentemente
- In grado di formare una nuova sigillatura impermeabile, permanente
- Tempo di gelificazione adattabile a requisiti specifici
- Capace di assorbire (rigonfiamento) e rilasciare (ritiro) a contatto con acqua per sicurezza in futuro

SOLUZIONE SIKA

Iniezione di suddivisioni con

- Gel a base di resina acrilata Sika® Injection-306

Attrezzature di iniezione

- Sika® Injection Pump PN-2C

RIPARAZIONI DI FESSURE NEL CALCESTRUZZO STRUTTURALE DI UN PONTE



PROBLEMA

Nei pilastri portanti di un ponte autostradale si erano formate fessure che erano un potenziale pericolo di successivi problemi strutturali, a causa degli eccessivi carichi dinamici dovuti all'aumento del traffico.

Requisiti dei materiali di iniezione

- Diverse viscosità per adattarsi alle diverse larghezze delle fessure
- Elevata resistenza meccanica e di adesione
- Adatto per condizioni di fessure sia asciutte che umide

SOLUZIONE SIKA

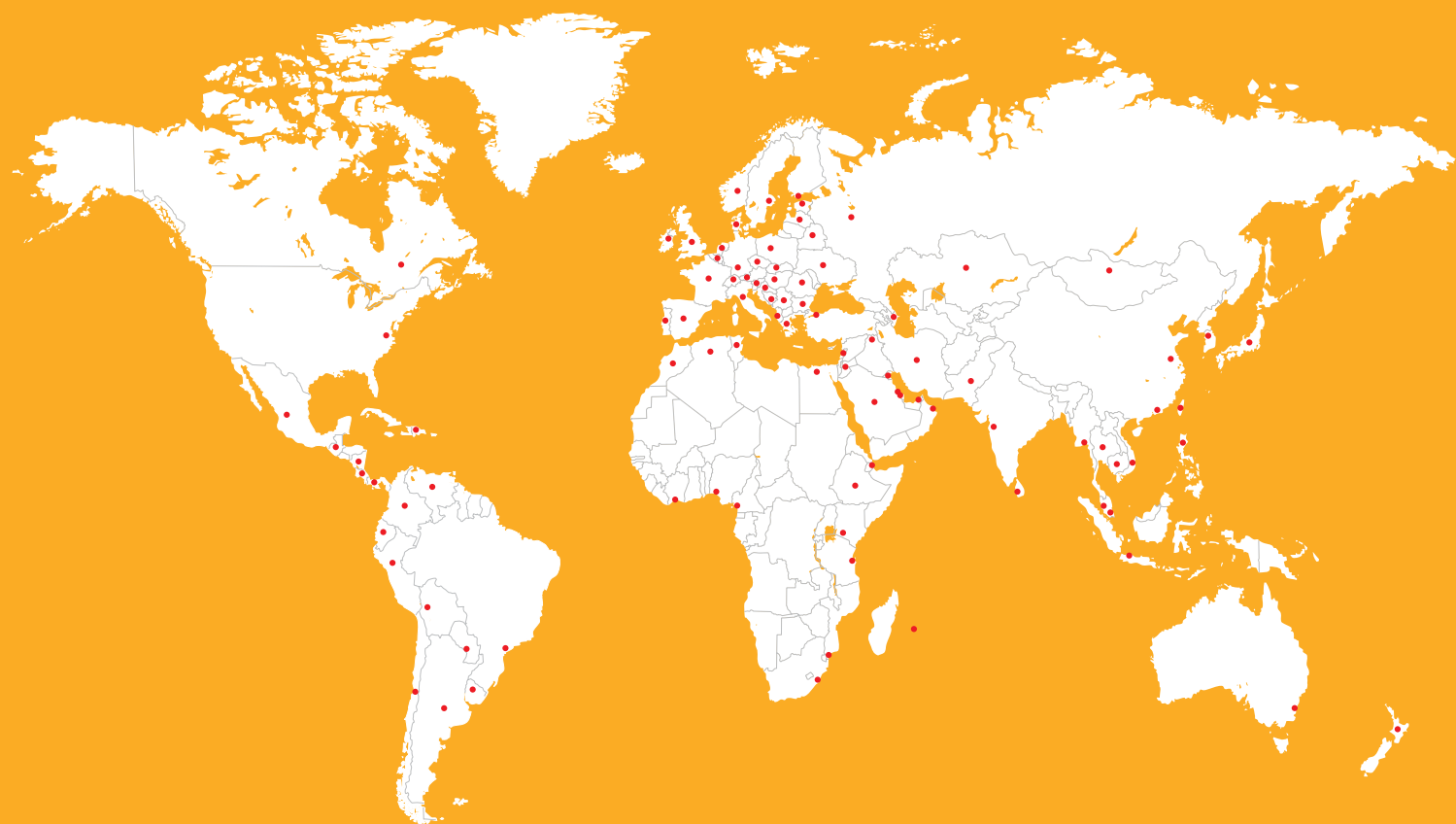
Iniezione fessura con

- Resina a base epossidica a bassa viscosità Sikadur®-52 Injection per fessure >0,3 mm
- Materiale di riparazione di copertura a base epossidica Sikadur®-31 CF.

Attrezzature di iniezione

- Sika® Injection Pump EL-2 e Sika® Injection Packer SP

SIKA - PARTNER GLOBALE E LOCALE



Per maggiori informazioni su Sika Italia



CHI SIAMO

Sika è un'azienda attiva in tutto il mondo nella chimica integrata applicata all'edilizia e all'industria, leader nei processi di produzione di materiali per sigillatura, incollaggio, isolamento, impermeabilizzazione, rinforzo e protezione di strutture.

Sika produce additivi per calcestruzzo di elevata qualità, malte speciali, sigillanti e adesivi, prodotti per l'isolamento, l'insonorizzazione e il rinforzo strutturale, pavimentazioni industriali e prodotti impermeabilizzanti.

La presenza locale in tutto il mondo, con filiali in 101 Paesi ed oltre 18.000 collaboratori, assicura il contatto diretto con Sika dei nostri Clienti.



Sika Italia S.p.A.

Via Luigi Einaudi 6
20068 Peschiera Borromeo (Mi)
Italia

Contatti

Tel. +39 02 54778 111
Fax +39 02 54778 119
www.sika.it

COSTRUIRE FIDUCIA

