



DIRETTIVA DI MESSA IN OPERA

Sika Waterbar®

20.3.2020 / V4.0 / SIKA SCHWEIZ AG / OHA

SOMMARIO

1	Entità	3
2	Descrizione del sistema	3
3	Materiali	3
4	Giunzione dei nastri mediante saldatura termica	3
4.1	Elementi sagomati	4
4.2	Nastri saldati in fabbrica secondo progetto	4
4.3	Temperature di saldatura	5
4.4	Saldatura di testa con ascia elettrica	5
4.5	Saldatura a sovrapposizione con fon ad aria calda	7
5	Nastri per giunti a serraggio Sika®	8
5.1	Binario di bloccaggio	8
5.2	Natura del sottofondo	9
5.3	Preparazione del substrato	9
5.4	Messa in opera con strati di tenuta in caucciù grezzo	9
5.5	Messa in opera con adesivo Sikadur-Combiflex® CF	9
5.6	Protezione della flangia di serraggio	9
6	Note legali	10

1 ENTITÀ

La presente direttiva di messa in opera descrive i nastri per giunti Sika Waterbar® e interessa i seguenti ambiti:

- materiali
- elementi sagomati in fabbrica
- tecnica di posa in cantiere
- messa in opera di nastri per giunti a serraggio

2 DESCRIZIONE DEL SISTEMA

I nastri per giunti Sika® Waterbar® sono nastri termoplastici di PVC plastificato o FPO per l'impermeabilizzazione di giunti di lavoro e di dilatazione e per la creazione di campi di compartimentazione in combinazione con membrane impermeabilizzanti Sikaplan®.

I Sika Waterbar® sono disponibili in vari tipi e misure, in base al campo d'applicazione e alle sollecitazioni previste.

3 MATERIALI

Materiali	Descrizione	Normativa svizzera
PVC-P Polivinilcloruro plastificato	<p>In Svizzera questo materiale non è normato.</p> <p>La resistenza a trazione è generalmente di min. 8 N/mm² e l'allungamento a rottura di min. 275%. I Sika Waterbar® in PVC-P raggiungono addirittura resistenze a trazione superiori a 12 N/mm² e allungamenti a rottura superiori al 300%.</p> <p>Il PVC-P è un materiale termoplastico, pertanto i nastri per giunti possono essere saldati a caldo in cantiere.</p> <p>I Sika Waterbar® in PVC-P trovano applicazione per la realizzazione di impermeabilizzazioni nell'edilizia soprassuolo, nelle strutture interrato e nella costruzione di gallerie quali elementi di compartimentazione in combinazione con manti sintetici d'impermeabilizzazione in PVC (Sikaplan® WP).</p>	SIA 274, SIA 272
FPO Poliolfina termoplastica	<p>In Svizzera questo materiale non è normato.</p> <p>I Sika Waterbar® in FPO spiccano per caratteristiche fisiche migliori rispetto ai nastri per giunti in PVC-P.</p> <p>I nastri per giunti in FPO hanno differenti formulazioni e pertanto differenti caratteristiche tecniche.</p> <p>Le FPO sono un materiale termoplastico, pertanto i nastri per giunti possono essere saldati a caldo in cantiere.</p> <p>Trovano applicazione nelle strutture interrato e nella costruzione di gallerie quali elementi di compartimentazione in combinazione con manti sintetici d'impermeabilizzazione in FPO (Sikaplan® WT).</p>	SIA 274, SIA 272

4 GIUNZIONE DEI NASTRI MEDIANTE SALDATURA TERMICA

Per costituire un sistema impermeabilizzante chiuso, i nastri per giunti Sika Waterbar® devono essere giuntati conformemente al sistema. Tutte le nervature e le striature di ancoraggio devono avere una continuità che garantisca un sistema impermeabile all'acqua.

I Sika Waterbar® sono termoplastici. Le giunzioni dei nastri, gli angoli e i pezzi a T vengono realizzati mediante saldatura termica.

È possibile ordinare dalla fabbrica elementi sagomati e richiedere altresì la realizzazione di pezzi articolati secondo progetto nel caso di oggetti complessi. Si consiglia di saldare in cantiere unicamente le giunzioni testa a testa. Le giunzioni di fabbrica sono realizzate da personale specializzato e non sono esposte a nessun influsso avverso come meteo, clima, sporcizia e umidità.

4.1 ELEMENTI SAGOMATI

È possibile ordinare dalla fabbrica elementi presagomati (Figura 1).

Contattare il consulente tecnico di vendita di Sika Schweiz AG.

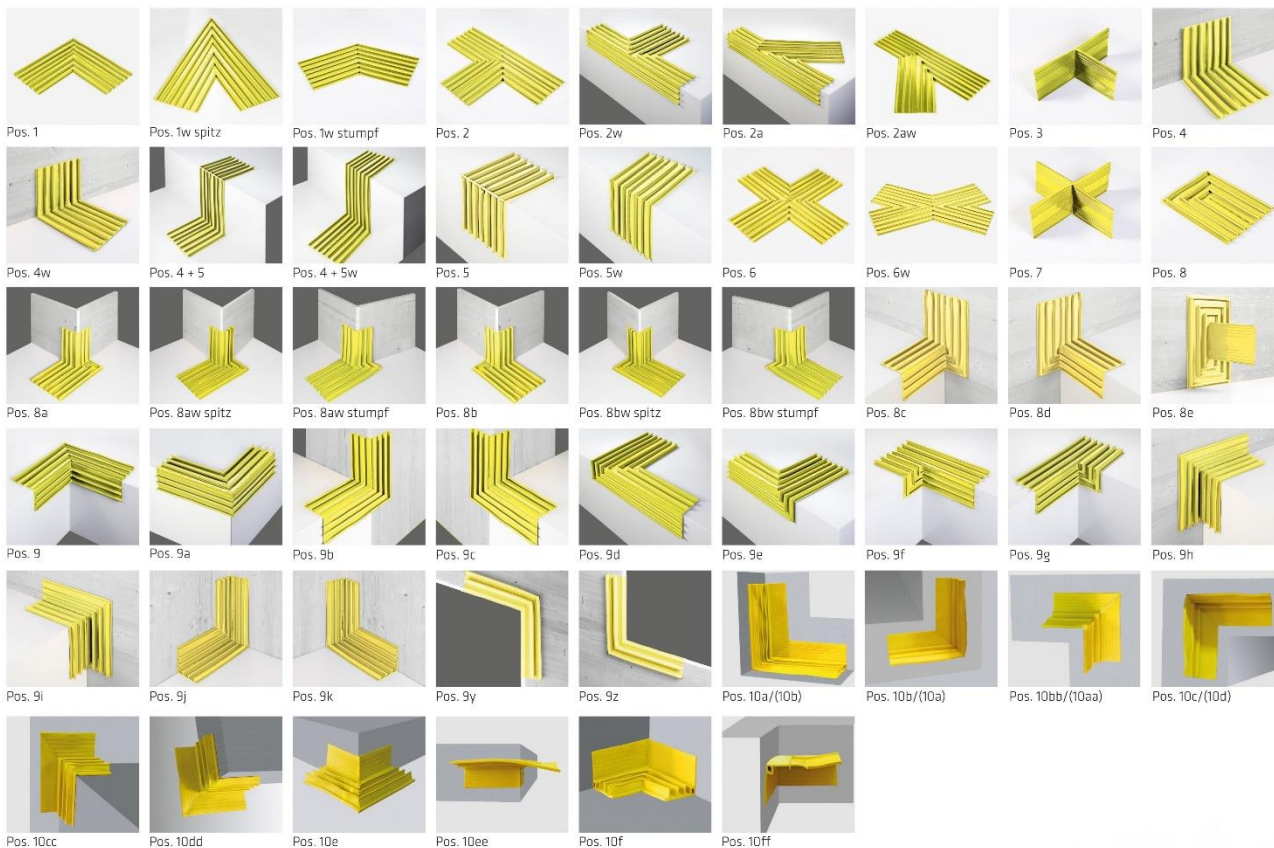


Figura 1: elementi sagomati secondo progetto

4.2 NASTRI SALDATI IN FABBRICA SECONDO PROGETTO

Nel caso di oggetti complessi è possibile richiedere la realizzazione in fabbrica di pezzi complessi da progetto.

Si consiglia di saldare in cantiere unicamente le giunzioni testa a testa.

Contattare il consulente tecnico di vendita di Sika Schweiz AG.

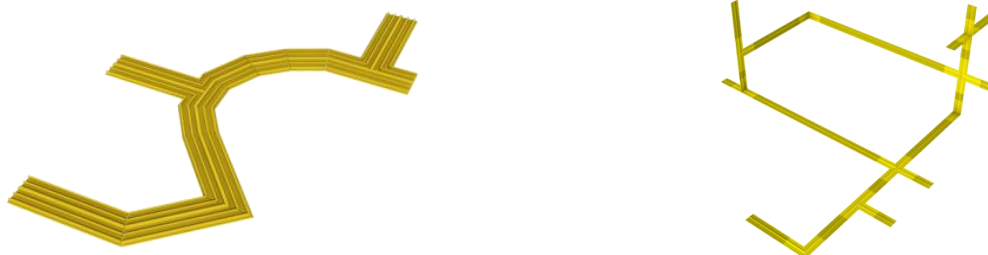


Figura 2: esempi di sistemi di nastri preconfezionati

In un sistema di nastri per giunti, nelle giunzioni l'effetto impermeabile deve essere continuo, motivo per cui le nervature, le striature e i corpi dilatanti vanno collegati senza soluzione di continuità. La Figura 3 mostra esempi di giunzioni ad angolo obliquo eseguite correttamente.

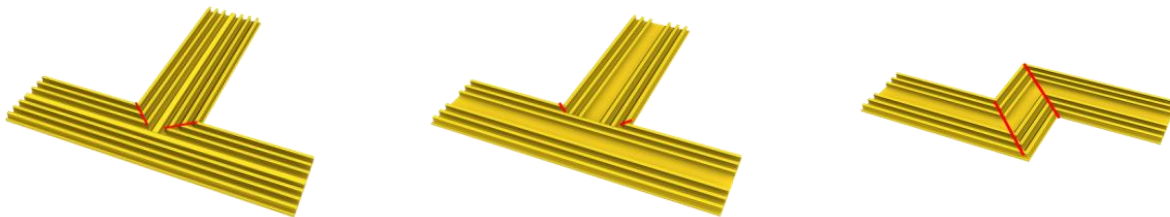


Figura 3: giunzioni ad angolo obliquo saldate correttamente

4.3 TEMPERATURE DI SALDATURA

Le due porzioni di nastro termoplastico per giunti vengono saldate insieme mediante calore e pressione costante. È possibile saldare unicamente nastri per giunti a base dello stesso materiale.

I dettagli relativi alle temperature di saldatura sono riportati nella Tabella 1.

Materiale	Temperatura di saldatura	
Nastro per giunti Sika PVC-P	Ascia elettrica:	tra +200 °C e +240 °C
	Fon ad aria calda:	tra +300 °C e +400 °C
Nastro per giunti Sika FPO	Ascia elettrica:	tra +200 °C e +240 °C
	Fon ad aria calda:	tra +300 °C e +400 °C

Tabella 1: temperature di saldatura dei nastri Sika Waterbar®

4.4 SALDATURA DI TESTA CON ASCIA ELETTRICA



Attrezzi

- Pressa per saldatura, apparecchio per saldatura
- Ascia elettrica
- Metro, squadra
- Attrezzi per tagliare
- Matita, penna



Disegnare una linea di taglio perpendicolare al bordo del nastro.

Effettuare un taglio rettilineo delle porzioni di nastro da collegare. Questa operazione è molto importante poiché le estremità del nastro verranno saldate testa a testa.



Tendere le estremità di nastro nella pressa appropriata.

Tra le estremità di nastro deve rimanere spazio sufficiente per l'ascia elettrica. Tuttavia, le estremità devono sporgere per almeno 1 cm nel dispositivo di serraggio.

Bloccare le due estremità in modo tale da far coincidere le nervature, le striature e i corpi dilatanti.

Le presse per saldatura sono disponibili per il noleggio presso Sika Schweiz AG.



Preriscaldare l'ascia elettrica per almeno 10 minuti, affinché raggiunga la temperatura ottimale.

Le temperature di saldatura sono indicate nella Tabella 1. Si tratta comunque di valori indicativi che dipendono dalla temperatura ambiente e dalle condizioni climatiche.

Collocare l'ascia elettrica tra le estremità di nastro e chiudere la pressa fino a fondere le estremità di nastro.



Mantenere in posizione fino a quando su entrambe le estremità di nastro il materiale non sarà fuso sull'intera lunghezza.



Aprire il dispositivo di saldatura e rimuovere l'ascia elettrica. Richiudere immediatamente la pressa per saldatura e premere con forza tra loro le due estremità di nastro.

Comprimere con forza il dispositivo di serraggio per una decina di secondi.

Allentare le viti di serraggio mentre il dispositivo di serraggio è compresso.

Rimuovere accuratamente il nastro per giunti. Il giunto saldato può essere caricato solamente a raffreddamento completo.



Pulire la lama dell'ascia elettrica con un panno di cotone.



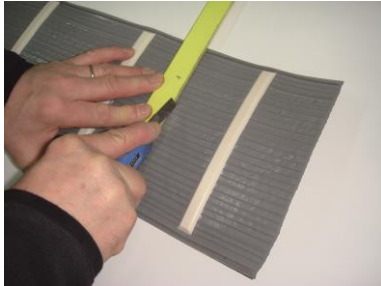
Rimuovere il cordone di saldatura sporgente al fine di evitare eventuali canaletti acquiferi.

4.5 SALDATURA A SOVRAPPOSIZIONE CON FON AD ARIA CALDA



Attrezzi

- Fon ad aria calda
- Rullo a pressione
- Spazzola d'acciaio
- Metro, squadra
- Attrezzi per tagliare
- Matita, penna



Disegnare una linea di taglio perpendicolare al bordo del nastro.

Tagliare, se necessario, in lunghezza le porzioni di nastro da collegare.

Per i tipi di nastro Sika Waterbar® Forte e Sika Waterbar® Forte Plus, evitare la saldatura a sovrapposizione nella zona del rinforzo. Se necessario rimuovere il rinforzo.



Nella parte interna delle estremità di nastro da saldare, rimuovere le nervature e le striature su una lunghezza di ca. 4-5 cm.



Sovrapporre le estremità di nastro e saldare le estremità utilizzando il fon ad aria calda ed esercitando della pressione (ad es. rullo a pressione), fino ad ottenere un rigonfiamento.

Le temperature di saldatura sono indicate nella Tabella 1. Regolare la temperatura in base alla velocità di saldatura.



Effettuare una saldatura come descritto sopra anche sul tergo delle estremità di nastro.



Smussare con il fon ad aria calda tutti i giunti di raccordo.

Il giunto saldato può essere caricato solamente a raffreddamento completo.



Pulire il fon ad aria calda con una spazzola d'acciaio.

5 NASTRI PER GIUNTI A SERRAGGIO SIKA®

I nastri per giunti a serraggio Sika® tipo D e tipo DF in PVC plastificato servono all'impermeabilizzazione di giunti di raccordo a costruzioni esistenti. Questo collegamento nuovo/esistente può essere realizzato con nastri per giunti sia interni, sia esterni.

I nastri per giunti a serraggio Sika® presentano un lato liscio che viene montato su strutture di calcestruzzo impermeabili esistenti mediante una struttura a flange di serraggio.

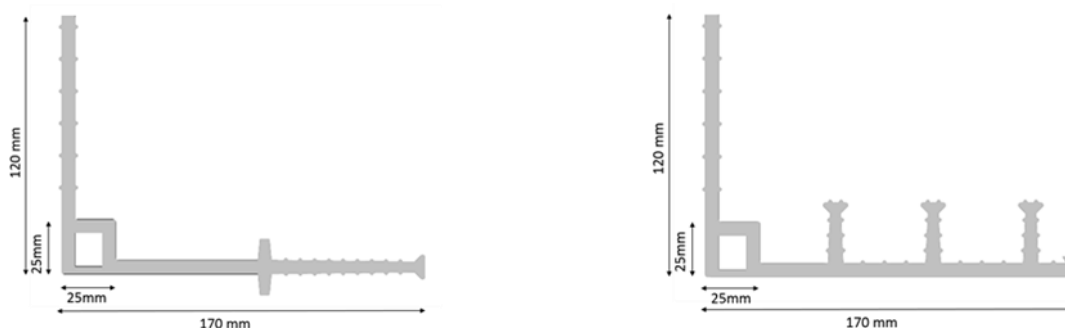


Figura 4: geometria del nastro per giunti a serraggio Sika® D-12/17 (interno) e DF-12/17 (esterno)

5.1 BINARIO DI BLOCCAGGIO

È possibile utilizzare binari di bloccaggio in acciaio zincato o in acciaio inossidabile (V2A, V4A).

In presenza di movimenti e pressione dell'acqua come da scheda dati del prodotto, i binari vanno posati in modo da soddisfare i requisiti massimi. In caso di sollecitazioni ridotte (nessuna pressione dell'acqua) o minime (nessuna pressione dell'acqua, nessun movimento) è possibile utilizzare binari di dimensioni inferiori.

Requisiti	Dimensioni	Distanza tra i fori	Perforazione	Momento torcente	Barra di ancoraggio
Massimi (come da scheda dati)	80 x 8 mm	150 mm	ø mass.: 20 mm Profondità min.: 125 mm	80 Nm*	M16
Ridotti	80 x 8 mm	150 mm	ø mass.: 16 mm	80 Nm*	M12
Minimi	60 x 6 mm	150 mm	ø mass.: 12 mm	70 Nm*	M10

Tabella 2: scelta del binario di bloccaggio

* Il momento di serraggio massimo ammesso dipende dalla classe di resistenza delle viti. Impiegare viti della qualità richiesta.

5.2 NATURA DEL SOTTOFONDO

La parte di costruzione esistente deve soddisfare i requisiti posti alle costruzioni in calcestruzzo impermeabili come da SIA 272:2009 «Conditions générales relatives à l'étanchéité et au drainage d'ouvrages enterrés et souterrains».

Il substrato sul quale verrà fissata la struttura di serraggio deve soddisfare i seguenti criteri:

- pulito, liscio, piano, privo di ondulazioni e rilievi
- portante, resistenza a trazione min. 1.5 N/mm²

5.3 PREPARAZIONE DEL SUBSTRATO

Sabbatura, idropulizia, pallinatura o smerigliatura. Rimuovere accuratamente la polvere.

5.4 MESSA IN OPERA CON STRATI DI TENUTA IN CAUCCIÙ GREZZO

- Livellare il substrato adeguatamente preparato applicando una raschiatura (ad es. Sikafloor®-150).
- Realizzare i fori nel substrato utilizzando il binario di bloccaggio come dima.
- Pulire i fori secondo le indicazioni del sistema di barre di ancoraggio.
- Stendere la striscia di caucciù grezzo 80 x 4 mm esternamente sul nastro per giunti a serraggio Sika®.
- Forare il nastro per giunti a serraggio Sika® e lo strato di tenuta in caucciù grezzo utilizzando il binario di bloccaggio come dima.
- Posizionare il nastro per giunti a serraggio Sika® con lo strato di tenuta in caucciù grezzo e il binario di bloccaggio.
- Montare la rondella e il dado.
- Stringere con il momento di serraggio secondo la Tabella 2 servendosi di una chiave dinamometrica.
- Attendere almeno 90 minuti, poi riserrare.

5.5 MESSA IN OPERA CON ADESIVO SIKADUR-COMBIFLEX® CF

- Sul substrato adeguatamente preparato, applicare sull'intera zona d'incollaggio uno strato di adesivo Sikadur-Combiflex® CF dello spessore di ca. 2 mm.
- Appoggiare il nastro per giunti a serraggio Sika® nel letto di adesivo fresco.
- Realizzare i fori nel substrato e nel nastro utilizzando il binario di bloccaggio come dima.
- Inserire il tassello e avvitare la filettatura.
- Montare la rondella e il dado.
- Stringere al 60% del momento di serraggio secondo la Tabella 2 servendosi di una chiave dinamometrica.
- Riserrare al momento di serraggio di cui alla Tabella 2 al più presto quando l'adesivo è indurito.

Per proteggere la flangia di serraggio, è possibile ricoprirla con dell'adesivo Sikadur-Combiflex® CF.

5.6 PROTEZIONE DELLA FLANGIA DI SERRAGGIO

La flangia di serraggio nel giunto deve essere protetta dagli agenti meccanici (come lo strofinamento del calcestruzzo), ad esempio con del materiale isolante a pori chiusi o speciali profili di protezione dei serraggi.

6 NOTE LEGALI

Le indicazioni riportate nella presente scheda dati sulle caratteristiche del prodotto e in particolare le istruzioni per la messa in opera e l'impiego dei prodotti Sika sono fornite in buona fede in base alle conoscenze e all'esperienza attuali in condizioni normali, fermo restando che gli stessi siano adeguatamente immagazzinati, movimentati e utilizzati. Le differenze di materiale, substrati e reali condizioni di messa in opera non consentono a Sika di fornire alcuna garanzia sul risultato dell'opera, né alcuna responsabilità – qualunque sia la natura del rapporto giuridico – può essere imputata a Sika in base alle presenti informazioni o a qualsivoglia altra consulenza fornita a voce, sempreché a Sika non sia attribuibile un dolo o negligenza grave. In tal caso l'utilizzatore è tenuto a provare di aver fornito a Sika per iscritto, tempestivamente e in modo completo tutte le informazioni necessarie a Sika per valutare in modo appropriato la messa in opera efficace del prodotto. L'utilizzatore è tenuto a testare l'idoneità del prodotto per l'uso e lo scopo intesi. Sika si riserva il diritto di modificare le specifiche del prodotto. I diritti di terzi sono tutelati e vanno rispettati. Per il resto valgono le nostre condizioni di vendita e di consegna vigenti. Fa stato la scheda dati sulle caratteristiche del prodotto più recente, che l'utilizzatore dovrebbe sempre richiederci.

MAGGIORI INFORMAZIONI SU SIKA WATERBAR®



Sika Schweiz AG

Tüffenwies 16
8048 Zurigo
Svizzera
www.sika.ch

OHa
Tel. +41 58 436 40 40
Fax
E-mail: sika@sika.ch