

**Fișă tehnică de produs**  
Ediția 16/06/2011  
Nr. identificare:  
02 07 03 07 010 2 000099  
SikaFuko® Swell 1

## **SikaFuko® Swell 1** (denumire anterioară: Sika Injectoflex HPM) Tub hidrofil, cu capacitate de umflare pentru etanșarea rosturilor de construcție la structurile etanșe

### **Descrierea produsului**

Tub cu capacitate de umflare și hidrofil pentru etanșarea rosturilor de construcție la structurile etanșe împotriva pătrunderii apei și a apei de mare.

### **Domenii de utilizare**

SikaFuko® Swell 1 este utilizat pentru etanșarea rosturilor de construcție la structurile etanșe împotriva pătrunderii apei și a apei de mare. Se înglobează în rosturile de construcție la turnarea betonului. Pentru a etanșa rostul, orice apă de infiltrație „activează” în primă fază cele trei benzi exterioare cu capacitate de umflare de pe suprafața tubului SikaFuko® Swell 1, care încep să se umfle. Presiunea rezultată forțează apa să încerce să găsească o cale alternativă și mai lungă de a pătrunde în structură, și pe parcurs, acest lucru etanșează eficient rostul cu reducerea presiunii apei.

Atunci când este necesar, într-o a doua fază, sistemul poate fi injectat, ceea ce din nou forțează apa să încerce să găsească o cale alternativă și astfel etanșează eficient rostul din nou.

Este de asemenea posibil, atunci când este necesar, să se re-etanșeze rostul împotriva oricărei infiltrații de apă prin reinjectare, în condițiile în care la prima injectare s-a folosit numai rășină acrilică sau ciment micro-fin.

### **Caracteristici / Avantaje**

- Asigură impermeabilizarea corectă în 2 faze distincte separate
  - Faza 1: Umflare prin infiltrație de apă sau apă de mare
  - Faza 2: Prin injectare și re-injectare într-o etapă ulterioară (dacă este necesar)
- Poate fi injectat cu rășini acrilice și poliuretanică sau suspensii de ciment micro-fin.
- Adecvat pentru multe structuri și metode de construcție diferite

### **Date produs**

#### **Formă**

#### **Ambalaj**

SikaFuko® Swell 1 se furnizează sub formă de **pachet combinat** într-o cutie de carton care conține:

- 40 m de tub SikaFuko® Swell 1
- 6 ansambluri pentru orificiul de injectare (packere duble de etanșare) cu piese de conectare și furtunuri de conectare
- 200 cleme de fixare
- 6 piese de conectare de colț

Notă: Se pot comanda separat piese de conectare de colț și cleme de fixare suplimentare.

#### **Depozitare**

#### **Condiții de depozitare / Durată de depozitare**

48 de luni de la data producției, dacă se depozitează în ambalajul original, nedeteriorat, nedeschis și etanș, în spații uscate, la temperaturi între +5°C și +35°C.



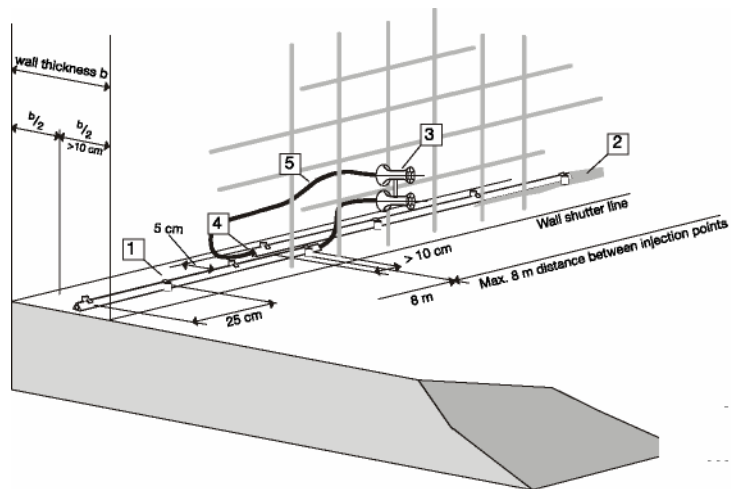
## Date tehnice

<b>Natură chimică</b>	Tub interior de culoare neagră: EPDM Piese de culoare roșie: - Profile rotunde fără capacitate de umflare: Profile cu celulele închise pentru a menține orificiile de evacuare pentru injectare închise pe parcursul lucrărilor de betonare Piese de culoare galbenă: - Benzi de profile pătrate cu capacitate de umflare: Combinație de rășini hidrofili cu capacitate de umflare și cauciuc
<b>Modificarea volumului</b>	Piesele cu capacitate de umflare (de culoare galbenă): 7 zile în apă sărată: $\geq 150\%$ (DIN 53521) 7 zile în apă de la robinet: $\geq 300\%$
<b>Proprietăți mecanice / fizice</b>	
<b>Duritate Shore A</b>	Tub interior de culoare neagră: 80 +/- 5 (DIN 53505) Benzi hidrofili cu capacitate de umflare, de culoare galbenă 75 +/- 5 (DIN 53505)
<b>Alungire la rupere</b>	Tub interior de culoare neagră: $\geq 100\%$ (DIN 53504) Benzi hidrofili cu capacitate de umflare, de culoare galbenă $\geq 250\%$ (DIN 53504)

## Informații despre sistem

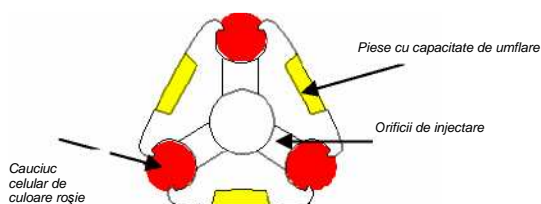
### Structura sistemului

### Configurația sistemului



*grosimea peretelui  
Linia de cofrare a peretelui  
Max. 8 m distanță între punctele de injectare*

- 1 Cârlig de fixare
- 2 Adeziv SikaSwell S-2 sau Sikadur® Combiflex® pe straturi suport aspre
- 3 Packer duble de etanșare Sika® fixat pe armătură
- 4 Conector
- 5 Furtun transparent de conectare



- Tub interior realizat din cauciuc de culoare neagră, fără capacitate de umflare
- 3 benzi cu capacitate de umflare, de culoare galbenă
- 3 profile rotunde din cauciuc, de culoare roșie, utilizate pentru a acoperi orificiile de injectare

Lățimea secțiunii transversale ~ 23 mm

**Configurația sistemului trebuie respectată întocmai și nu poate fi schimbată.**

*Clemele de fixare SikaFuko® Swell 1:*

Cleme de plastic de culoare galbenă cu ace de fixare potrivite cu mărimea furtunului de injectare.

Necesar: 5 cleme la 1 metru.

*Packere duble de etanșare SikaFuko® Swell 1:*

De culoare roșie / verde, cu sârmă de legat pentru o fixare mai ușoară și rapidă de armătură. Fiecare dintre cele două furtunuri de conectare poate fi rotit pentru a se alinia cu cofrajele. Furtunurile de conectare transparente de lungime ~ 60 cm sunt fixate de packerele de etanșare cu ajutorul pieselor de conectare adaptate.

*SikaSwell® S-2:*

Soluție de etanșare adezivă, elastică, având un singur component, care se umflă în contact cu apa. Pentru straturi suport aspre, uscate sau „umede mate”. Aplicați prin cordoane pe stratul suport (diametrul cordonului depinde de asperitatea stratului suport). Presați tubul SikaFuko® Swell 1 pe soluția de etanșare proaspăt aplicată. Permiteți întărirea produsului SikaSwell® S-2 timp de 2-3 ore înainte de turnarea betonului proaspăt.

Consultați de asemenea și Fișa tehnică a Produsului SikaSwell® S-2.

*Adeziv CF Sikadur® Combiflex®:*

Mastic adeziv rigid, având doi componenți, pentru straturi suport aspre, uscate sau „umede mate”.

*Adeziv Sika® Trocal C-705:*

Adeziv de contact lichid, având un singur component, pentru straturi suport netede, uscate. Aplicați cu pensula și permiteți uscarea timp de ~ 15 minute înainte de a presa furtunul Fuko Swell 1 pe adeziv.

Consum de material ~ 20 g/metru, în funcție de profilul și porozitatea stratului suport.

## Detalii de aplicare

**Calitatea stratului suport** Stratul suport trebuie să fie fără defecte, curat, uscat sau „umed mat”, liber de impurități de suprafață.

**Pregătirea stratului suport** Toate particulele libere, agenții de demulare, laptele de ciment, vopseaua, rugina și orice alte materiale aderente slabe trebuie îndepărtate prin tehnici mecanice de pregătire adecvate.

Suprafețele care sunt extrem de aspre au tendința de a permite ulterior scurgeri pe sub tub. Pentru a împiedica acest lucru, se va îngloba o placă îngustă de lemn în suprafața betonului proaspăt turnat anterior pentru a crea un șanț în care poate fi montat tubul SikaFuko® Swell 1 în siguranță.

## Aplicare

### Condiții/Limite

<b>Temperatura stratului suport</b>	În funcție de metoda de fixare / adezivul ales. Consultați fișele tehnice ale produselor relevante.
<b>Temperatura ambientală</b>	În funcție de metoda de fixare / adezivul ales. Consultați fișele tehnice ale produselor relevante.
<b>Umiditatea stratului suport</b>	Stratul suport trebuie să aibă suprafața uscată sau „umedă mată”.

## Instrucțiuni de aplicare

### Metodă de aplicare / Ustensile

Tubul *SikaFuko® Swell 1* se fixează în lungimi de maxim 8 metri. La capete, tuburile trebuie să se suprapună cel puțin 10 cm și distanța dintre capetele suprapuse trebuie să fie cel puțin 50 mm (vezi desenul de la pagina 3). La fiecare 8 metri trebuie fixat un packer dublu de etanșare *Sika®* care va asigura accesul pentru injectare în secțiunile anterioare și următoare (intrarea și ieșirea sunt combinate în unitatea de etanșare).

Tubul *SikaFuko® Swell 1* se fixează întotdeauna la partea superioară și centrat în betonului întărit. Tubul trebuie să fie montat astfel încât acoperirea cu beton va fi peste tot 10 cm, paralel cu suprafața cofrajului interior și exterior.

Metode de fixare:

Suprafețe netede, plane, uscate sau „umede mate” (de exemplu, beton finisat cu mistria).

- Cu cleme de fixare *SikaFuko® Swell 1*:

Clemele se fixează la o distanță de maxim 25 cm, fie direct în betonul încă proaspăt sau mai târziu introduse cu ciocanul în găuri cu diametrul de 10 mm, practicate în betonul întărit. Tubul *Swell 1* trebuie montat sub cleme chiar înainte de turnarea stratului de beton următor.

- Cu *SikaSwell® S-2*

Aplicați *SikaSwell® S-2* sub forma unui cordon subțire (înălțimea secțiunii triunghiulare ~ 5 mm) pe stratul suport. Tubul *Swell 1* trebuie montat în maxim 30 de minute și presat bine peste soluția de etanșare *SikaSwell® S-2* proaspătă, până când pe părțile laterale ale tubului *Swell 1* refulează mici cantități de *SikaSwell® S-2*. Fixați tubul la capete și la colțuri cu cleme de fixare, suplimentar față de *SikaSwell® S-2*. Permiteți întărirea produsului *SikaSwell® S-2* timp de 2-3 ore înainte de turnarea betonului proaspăt. Consultați de asemenea fișa tehnică a produsului *SikaSwell® S-2*.

Suprafețe foarte netede, uscate ( de exemplu, elemente din beton prefabricat):

- Cu Adeziv *Sika® Trocal C-705*

Adezivul se aplică pe stratul suport pe lățimea tubului precum și pe partea plană a tubului, cu o pensulă mică. După o perioadă de uscare de ~ 15 minute, se montează tubul *Swell 1* și se presează bine pe stratul suport amorsat, apoi menținut la poziție până la fixare.

Straturi suport aspre, neregulate, uscate sau „umede mate” (de exemplu, beton cu defecte).

- Cu Adeziv CF *Sikadur® Combiflex®*

Adezivul perfect amestecat se aplică pe stratul suport pe lățimea tubului. Tubul *Swell 1* se montează și se presează bine pe adezivul proaspăt până când pe părțile laterale ale tubului refulează mici cantități de adeziv. Permiteți întărirea adezivului timp de câteva ore înainte de turnarea betonului proaspăt. Consultați de asemenea și Fișa tehnică a produsului Adeziv CF *Sikadur® Combiflex®*.

Alte suprafețe foarte netede, uscate (de exemplu, straturi suport din metal):

- Utilizați Adeziv *Sika® Trocal C-705* (vezi mai sus)
- Utilizați *SikaSwell® S-2* (vezi mai sus)

#### Colțuri și margini:

La colțuri și margini, tăiați tubul SikaFuko® Swell 1 la unghi de 45°. Conectați cele două capete ale tuburilor prin piese de conectare de colț. Fixați capetele tuburilor cu cleme fixate la distanțe mici (2 – 5 cm) sau legate cu atenție de stratul suport. În situația unei raze mari, tubul Swell 1 poate fi îndoit la colț.

#### Cleme de fixare

Piesă de conectare de colț  
cu tăiere la 45°

#### Puncte de injectare:

La fiecare suprapunere a tuburilor de 8 m trebuie instalată conectarea la punctul de injectare. Această conectare constă în Packerul dublu de etanșare Sika®, care are orificii atât pentru intrare cât și pentru ieșire, cu furtunuri de conectare. Packerul dublu de etanșare se fixează vertical pe barele de armătură cu ajutorul sârmelor de legat, pentru a nu se deplasa. Nivelul la care se montează packerele față de stratul suport depinde de nivelul suprafeței finite (de exemplu, după turnarea șapei de pardoseală etc.). Fixarea verticală a packerelor conduce la o mai bună stabilitate în timpul turnării betonului.

Packererele pot fi cu ușurință aliniate la nivelul cofrajului prin rotirea celor două țevi de injectare. Apoi se fixează conurile de acoperire de suprafața cofrajelor sau trecute prin acestea pentru a permite finisajele.

Țevile de conectare flexibile atașate sunt tăiate la dimensiunile conforme cu cerințele specifice. Piesa de conectare este inserată în tubul SikaFuko® Swell 1.

Pentru facilitarea instalării, packerele sunt colorate în două culori (roșu și verde). „Verde” este de preferat punctul de intrare (pentru secțiunea următoare) și „roșu” este pentru ieșire, sau oprire (pentru secțiunea anterioară). Componentele de culoare roșie și verde au dimensiuni identice și se pot interschimba dacă este necesar.

Notă: Indicați întotdeauna poziția cerută a Packerelor duble de etanșare în planurile structurii (pentru facilitarea unor eventuale cerințe de injectare ulterioare).

#### Betonare:

Pentru a menține poziția fixă a tubului SikaFuko® Swell 1, țevilor de conectare și a packerelor, aplicați un strat de mortar sau beton fin peste acestea imediat înainte de începerea turnării.

#### Rețete tipice de mortar/beton fin

Rețetă tipică de mortar	
Cantitatea de ciment	400 kg/m <sup>3</sup>
Dimensiunea agregatelor	0 – 4 mm (0 – 8 mm)
Aditiv:	
Emulsie Sika® 93	30 – 60 kg/m <sup>3</sup>

Rețetă tipică de beton fin	
Cantitatea de ciment	350 kg/m <sup>3</sup>
Dimensiunea agregatelor	0 – 16 mm
Adaos	Pentru beton, de exemplu, Sikament® (raportul A/C ; 0,50)

#### Injectare:

Atunci când apa ajunge la tubul SikaFuko® Swell 1 fixat cu SikaSwell® S-2, impermeabilitatea la apă este obținută prin acțiunea de umflare și creșterea de presiune rezultată, în condițiile în care betonul este omogen, bine compactat și nefisurat. Creșterea presiunii durează (consultați Fișa tehnică a produsului SikaSwell® S-2). Injectarea nu trebuie efectuată prea devreme deoarece procesul de umflare ar putea fi întârziat sau chiar împiedicat.

Dacă apar totuși infiltrații de apă localizate, acest lucru poate avea următoarele motive:

- Pregătirea necorespunzătoare a stratului suport
- Erori în timpul betonării (compactare insuficientă)
- Fisuri
- Presiune excesivă a apei

În aceste situații, infiltrațiile pot fi oprite într-o a doua fază prin injectarea Sistemului SikaFuko® Swell 1 în betonul înconjurător. Acest lucru lungeste calea de infiltrare a apei și astfel se obține impermeabilitatea la apă.

Notă: betonul trebuie să aibă vârsta de peste 4 săptămâni înainte de efectuarea lucrării de injectare.

Materiale adecvate pentru injectare:

- Sika® InjectoCem-190  
Pe bază de micro ciment pre-amestecat.
- Sika® Injection-29 New  
Rășină acrilică cu capacitate de umflare, pentru injectare.

**Curățarea ustensilelor** Toate ustensilele și echipamentul de aplicare se vor curăța cu Sika® Colma-Cleaner imediat după utilizare. Materialul (adezivul) întărit poate fi îndepărtat numai mecanic.

**Note cu privire la Aplicare/ Limitări** Nu utilizați Sistemul SikaFuko® Swell 1 pentru rosturi de dilatație / deplasare.

- Cele trei „benzi” externe de profil, de culoare galbenă ale tubului Swell 1 se umflă în contact cu apa; acest lucru nu se întâmplă imediat, ci treptat și după câteva ore. Cu toate acestea, nu lăsați o perioadă lungă de timp tubul Swell 1 expus în aer liber sau expus la apă de ploaie (maxim 24 de ore atât timp cât apa se poate scurge), deoarece acest lucru poate reduce capacitatea tubului SikaFuko® Swell 1 de a se umfla în contact cu apa.

**Fundamentarea valorilor** Toate datele tehnice din această fișă tehnică se bazează pe teste de laborator. Datele reale măsurate pot varia datorita unor împrejurări înafara controlului nostru.

**Restricții locale** Luați aminte că, în funcție de reglementările specifice locale, performanța acestui produs poate varia de la țară la ară. Consultați Fișa tehnică a produsului pentru descrierea exactă a domeniilor de aplicare.

**Informații referitoare la sănătate și siguranță** Pentru informații și sfaturi cu privire la manipularea, depozitarea și evacuarea în siguranță a produselor chimice, utilizatorii vor consulta cea mai recentă Fișă tehnică a materialelor, care conține date fizice, ecologice, toxicologice și alte date referitoare la siguranță.

**Dispoziții legale** Informațiile și, în mod particular recomandările referitoare la aplicarea și utilizarea finală a produselor Sika®, sunt date cu buna credință, pe baza cunoștințelor actuale ale Sika și a experienței cu produsele. Acestea sunt valabile atunci când produsele sunt adecvat depozitate, manipulate și aplicate în condițiile considerate normale în conformitate cu recomandările Sika. În practică, diferențele dintre materiale, straturi suport și condițiile efective de lucru pe șantier sunt astfel încât nu se poate da nici o garanție cu privire la vandabilitatea sau funcționalitatea unui anumit material într-un anumit scop. Orice informații, alte recomandări scrise sau sfaturi oferite exclud orice obligație din partea Sika Romania SRL. Utilizatorul produsului trebuie să testeze dacă produsul este adecvat pentru utilizarea și scopul intenționate. Sika își rezervă scopul de a schimba proprietățile acestui produs. Drepturile de proprietate ale terților vor fi respectate. Toate comenzile sunt acceptate conform condițiilor generale de vânzare și de livrare actuale. Utilizatorii trebuie să consulte întotdeauna cea mai recentă versiune a Fișei Tehnice a produsului respectiv, a cărei copie se livrează la cerere.



SIKA ROMANIA SRL  
**Sediu Central**  
 050562 Bucuresti  
 Sector 5, Str. Izvor nr. 92-96  
 Cladirea Forum III, Etaj 7  
 Tel: +40 21 317 33 38  
 Fax: +40 21 317 33 45

**Sediu Administrativ**  
 500450 Brasov  
 Str. Ioan Clopotel nr. 4  
 Tel: +40 268 406 212  
 Fax: +40 268 406 213  
 office.brasov@ro.sika.com  
[www.sika.ro](http://www.sika.ro)

