

# Sika® Injectoflex-System

## Typ HPM och NS

### Konstruktionsfogar för vattentäta konstruktioner

#### Användning

##### Beskrivning

##### Typ HPM

Svällande och injekterbar slang för tätning av konstruktionsfogar i vattentäta konstruktioner.

##### Typ NS

Injekterbar slang för tätning av konstruktionsfogar i vattentäta konstruktioner.

##### Användning

##### Typ HPM

Sika® Injectoflex-System Typ HP placeras i konstruktionsfogar. Inträngande vatten "aktiverar" först de tre utvändiga ytorna på Injectoflexslangen som då sväller. Trycket som uppstår tvingar vattnet att söka sig nya och längre vägar genom konstruktionen och under denna process tätas konstruktionen genom minskning av vattentrycket.

Om så behövs, kan systemet injekteras i en andra fas, något som åter tvingar vattnet att söka sig längre väg och därigenom tätas konstruktionen.

##### Typ NS

Sika® Injectoflex-System Typ NS placeras i konstruktionsfogar. Lämpligast förankras den mot betongen genom limning med SikaSwell® S-2.

Inträngande vatten kommer också att ge en volymökning hos SikaSwell® S-2.

Trycket som uppstår tvingar vattnet att söka sig nya och längre vägar genom konstruktionen och under denna process tätas konstruktionen genom minskning av vattentrycket.

Om så behövs, kan konstruktionen injekteras i en andra fas, något som åter tvingar vattnet att söka sig längre väg och därigenom tätas konstruktionen.

##### Fördelar

- Vattentätning i 2 faser
  - Fas 1: Svällning genom vatteninträngning
  - Fas 2: Genom injektering i ett senare skede (om detta är nödvändigt)
- Ekonomisk, lättinstallerad
- Lämplig för många konstruktioner och byggmetoder

##### Godkännanden/ Standarder

Hygiene-Institut Gelsenkirchen:  
Vetenskaplig undersökning med avseende på vattenhygieniska aspekter (14.10.03)

##### Produktdata

##### Förpackning

Sika® Injectoflex-System Typ HPM eller Typ NS levereras i kartong i kompletta satser som innehåller:

- 40 m Injectoflexslang Typ HPM eller Typ NS
- 6 injekteringsdosor (påfyllnings/avlufningsventiler) med skarvstycken och slang
- 200 fixeringskrokar
- 6 hörnförbindningar

OBS! Ytterligare hörnförbindningar och fixeringskrokar kan beställas separat

##### Lagringsförhållanden/ Lagringstid

48 månader från produktionsdatum vid förvaring i originalförpackning, vid torr och sval lagring mellan +5°C and +35°C.



## Tekniska Data

### Kemisk bas

Typ HPM eller Typ NS  
Svart inre slang: EPDM

Typ HP

Gula delar: kombination av vattensvällande hartser och gummi

### Volymförändring

Typ HPM

Vattensvällande gula delar:

7 dagar i saltvatten:  $\geq 150\%$

(DIN 53521)

7 dagar i dricksvatten:  $\geq 300\%$

### Mekaniska/Fysiska egenskaper

#### Shore A Hårdhet

Typ HPM eller Typ NS

Svart inre slang

80 +/- 5

(DIN 53505)

Typ HPM

Vattensvällande gula delar:

75 +/- 5

(DIN 53505)

### Brottöjning

Typ HPM eller Typ NS

Svart inre slang  $\geq 100\%$

(DIN 53504)

Typ HPM

Vattensvällande gula delar:

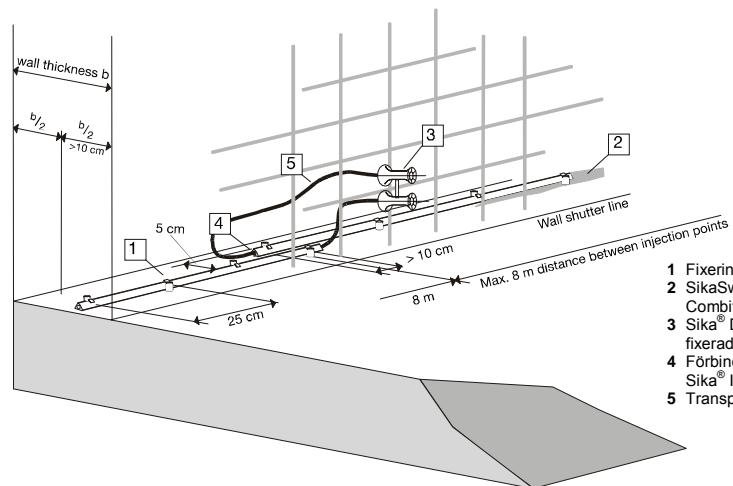
$\geq 250\%$

(DIN 53504)

## Systeminformation

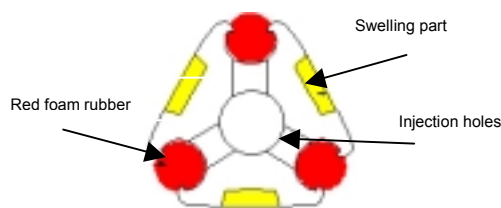
### Systemstruktur

#### System upplägg



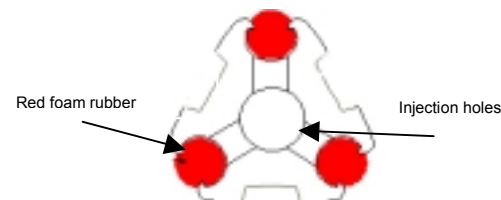
- 1 Fixeringskrok
- 2 SikaSwell® S-2 eller Sikadur® Combiflex® lim på ojämna ytor
- 3 Sika® Double-Shutter-Packer fixerad mot armeringen
- 4 Förbindning intryckt i Sika® Injectoflexslang
- 5 Transparent slang

#### Sika® Injectoflexslang Typ HPM



- Inre slang av svart, icke svällande gummi
- 3 yttre gula svällande partier
- 3 röda, runda gummiprofiler för täckning av injekteringshål

#### Sika® Injectoflexslang Typ NS



- Inre slang av svart, icke svällande gummi
- 3 röda, runda gummiprofiler för täckning av injekteringshål

Sidlängd ~23 mm

Systemupplägget och beskrivningen måste följas helt och får inte ändras.

*Sika® Injectoflex Fixeringskrokar*  
Gula plastkrokar med hakar som passar profilen för Injectoflexslangen.  
Åtgång: 5 krokar per meter slang

*Sika® Injectoflex Injekteringsdosor (Injekterings/avlufningsventiler)*  
Röd/grönfärgade med najtråd för snabb och enkel förankring till armeringen.  
Var och en av de två kan justeras mot formen genom vridning av injekteringsrören.  
Transparenta anslutnings slangar 60 cm långa fixeras vid injekteringsdosorna.  
Var och en av dessa har en anslutningsnippel monterad.

*SikaSwell® S-2*  
Enkomponent limmande fogmassa som sväller i kontakt med vatten. För ojämna, torra eller mattfuktiga ytor. Appliceras i strängar på underlaget (strängtjockleken är beroende på ytans ojämnheter). Pressa fast Injectoflexslangen i den färska strängen. Låt SikaSwell® S-2 härda 2-3 timmar innan gjutning.  
Se tekniskt datablad för SikaSwell® S-2.

*Sikadur®-Combiflexlim*  
Tvåkomponentslim för ojämna, torra eller mattfuktiga ytor.  
Materialåtgång ~0,1-0,3 kg/m beroende på underlagets ojämnheter.  
Se Tekniskt Datablad för Sikadur®-Combiflex.

*Sika® Trocal Kontaktlim C-705*  
Kontaktlim för släta, torra ytor. Applicera med pensel och låt torka ~15 minuter.  
Materialåtgång ~20 g/m beroende på underlagets beskaffenhet och porositet.

## Appliceringsdetaljer

**Underlagets kvalitet** Underlaget måste vara fast, rent, torrt (eller mattfuktigt) och fritt från vidhäftningsförsämrade ämnen.

**Preparering av underlaget** Alla lösa partiklar, formläppmedel, betonghud, färg, rost och andra löst sittande material måste avlägsnas med lämpliga mekaniska metoder.

Ytor som är mycket ojämna kan ge vattenläckage.  
Placera en smal träribba i den färska betongen för att skapa en ränna där Sika® Injectoflexslangen sedan kan placeras säkert.

## Applicering och begränsningar

**Underlagstemperatur** Beroende på appliceringsmetod och det lim som valts.  
Se Tekniskt Datablad för respektive produkt.

**Omgivningstemperatur** Beroende på appliceringsmetod och det lim som valts.  
Se Tekniskt Datablad för respektive produkt.

**Underlagets fuktighet** Underlaget måste vara torrt eller "mattfuktigt".

## Appliceringsinstruktioner

### Appliceringsmetoder/verktyg

Sika® Injectoflexslangen fixeras i sektioner om max 8 meter. Slangen i nästa sektion måste överlappa minst 10 cm. Avståndet mellan de överlappande ändarna måste vara minst 5 cm (se skiss sidan 2). Var åttonde meter placeras en injekteringsdosa som möjliggör injektering i den föregående och den kommande sektionen. (In- och utlopp är kombinerade i samma enhet).

Sika® Injectoflexslangen fixeras alltid ovanpå den hårdnade betongen och centrerat i den kommande gjutningen. Slangen måste placeras på så sätt att ett täckande betongskikt på min 10 cm kan gutas parallellt med formens in- och utsida.

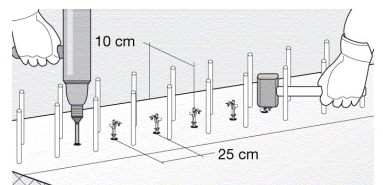
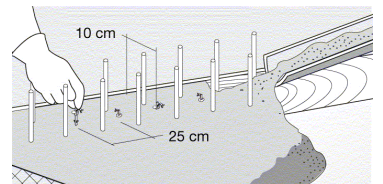
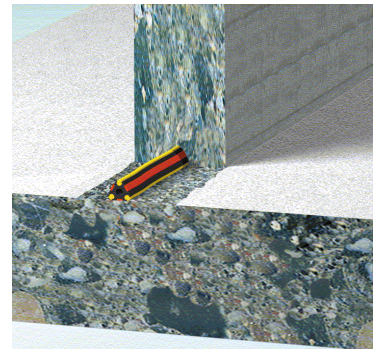
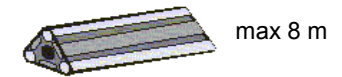
#### Fixeringsmetoder:

Slät, plan, torr eller "mattfuktig" yta (t ex slipad betong)

- Med Sika® Injectoflex Fixeringskrokar

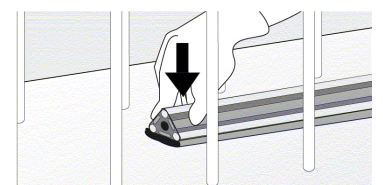
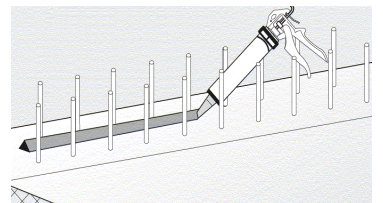
Krokarna placeras, med maxavstånd 25 cm, antingen i den ännu färska betongen eller senare nerslagna i 10 mm hål som borrar i den hårdnade betongen. Slangen skall placeras under krokarna strax före gjutningen.

Med denna metod erhålls ingen vattensvällande tätning om man använder Sika® Injectoflex-System Typ NS.



- Med SikaSwell® S-2

Applicera SikaSwell® S-2 i en smal sträng (storleken på det triangelformade tvärsnittet ~5 mm) mot underlaget. Injekteringsslangen måste monteras inom max 30 minuter och pressas ner väl i den ännu färska massan tills små mängder SikaSwell® S-2 jäser ut på båda sidorna av slangen. Säkra slangändan vid alla sektionsslut och hörn med fixeringskrokar Låt SikaSwell® S-2 härda 2-3 timmar före gjutning. Se tekniskt datablad för SikaSwell® S-2.



#### Mycket slät torr yta

- Med Sika® Trocal Kontaktlim C-705

Kontaktlimmet appliceras i slangens bredd på underlaget och på en av slangens 3 sidor med en smal pensel. Efter en torktid på ~15 minuter placeras slangen på limytan och pressas väl fast. Med denna metod erhålls ingen vattensvällande tätning om man använder Sika® Injectoflex-System Typ NS.

Grov, ojämn, torr eller "mattfuktig" yta (t ex grovavjämnad betong)

- Med Sikadur®-Combiflexlim

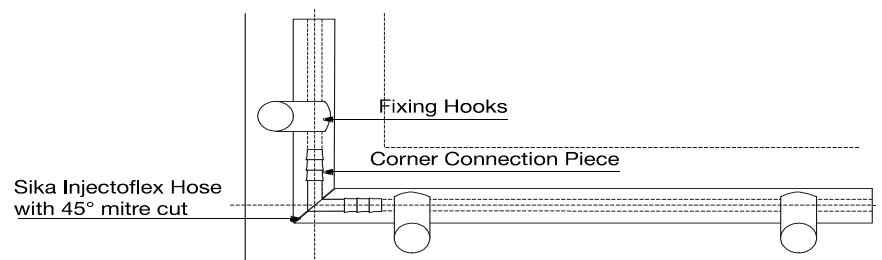
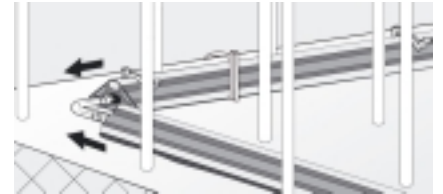
Det noggrant blandade limmet appliceras i slangens bredd på underlaget. Slangen placeras på limmet och pressas fast så att små mängder Sikadur®-Combiflexlim jäser ut på var sida om slangens. Låt Sikadur®-Combiflexlim härda några timmar före gjutning. Se Tekniskt Datablad för Sikadur®-Combiflexlim. Med denna metod erhålls ingen vattensvällande tätning om man använder Sika® Injectoflex-System Typ NS.

Andra mycket jämna underlag (t ex stål)

- Använd Sika® Trocal Kontaktlim C-705 (se ovan)
- Använd SikaSwell® S-2 (se ovan)

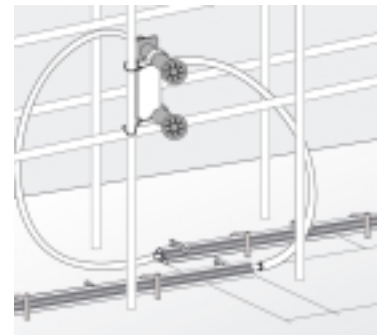
#### Hörn och ändrar

Vid hörn skall slangens kapas i 45° vinkel. Förbind de båda kapade ändarna med en hörnförbindelse. Fixera ändarna med en fixeringskrok 2-5 cm från respektive ände eller limma fast ändarna noggrant. Vid stor radie kan slangens böjas runt hörnet.



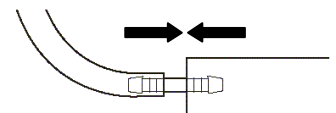
#### Injekteringspunkter

Vid varje 8 meter och vid överlapp skall förbindning till injekteringspunkten skapas med en injekteringsdosa. Denna dosa består av injekterings- och avluftningsventiler med monterade förbindelseslangar. Injekteringsdosan fixeras vertikalt mot armeringsstängerna med najtråden så att den inte kan rubbas ur läge. Nivån på dosan från botten av formen måste bestämmas med hänsyn till ev. pågjutningar och slipsatser. Vertikal fixering av injekteringsdosan resulterar i bättre stabilitet under gjutningen.



Injekteringsdosan kan lätt justeras mot formväggen genom en enkel vridning av injekteringsrören. Täcklocken på rören fixeras mot formväggen eller släpps igenom denna för optimal finish.

Den fastsatta förbindelseslangen kapas i lämplig längd beroende på monteringen. Förbindelsestycket trycks in i Sika® Injectoflex-slangen.



För att underlätta monteringen är injekteringsdosan tvåfärgad röd/grön. Grön är lämpligen inlopp och röd utlopp eller avstängning för den föregående sektionen. Röda och gröna delar har exakt samma dimension och kan bytas ut mot varandra om så behövs.

OBS! Planera alltid placeringen av injekteringsdosorna på konstruktionsstadiet.

## Gjutning

För att underlätta en säker fixering av Sika® Injectoflexslangen, förbindelse-slangarna och injekteringsdosorna, bör ett lager finbetong eller bruk läggas över slangarna före gjutningen.

Typiskt blandningsrecept

<i>Typiskt bruksrecept</i>	
Cementhalt	400 kg/m <sup>3</sup>
Ballaststorlek	0-4 mm (0-8mm)
Tillsats: Sika® Emulsion 93	30-60 kg/m <sup>3</sup>

<i>Typisk fin betongblandning</i>	
Cementhalt	350 kg/m <sup>3</sup>
Ballaststorlek	0-16 mm
Tillsats:	som för betongen, t ex Sikament® (vct < 0.50)

## Injektering

När vattnet når Injectoflex-System Typ HPM eller Typ NS fixerad med SikaSwell® S-2, erhålls vattentätthet genom svällningen och det tryck som därigenom uppstår, under förutsättning att betongen är välkomprimerad och utan sprickor. Tryckprocessen tar dock viss tid. Om injektering utförs för snabbt in på vattenläckage kan processen försenas eller t.o.m. förhindras.

Om lokala läckage uppstår kan detta bero på:

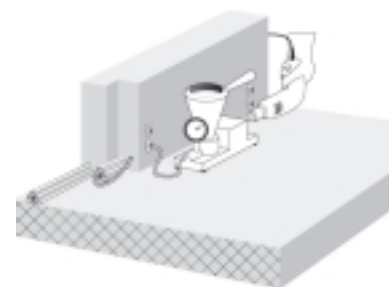
- Otillräcklig förbehandling av underlaget
- Felaktigheter under gjutningen (otillräcklig komprimering)
- Sprickor
- Extremt vattentryck

Läckagen kan stoppas i en andra fas genom injektering av Sika® Injectoflex Systemet in i den omgivande betongen (injekteringsnipplar med utvändig dimension 13 mm skall användas). En ytterligare förlängning av vattnets väg kan härigenom åstadkommas som resulterar i vattentätthet.

OBS! Betongen måste vara min. 4 veckor gammal före injektering.

*Exempel på injekteringsmaterial:*

- Sika® Injecton 101 och/eller 201 (PUR)
- Sika® Injection 304 (Akrylat)
- Injekteringsbruk med mikrocement



## Rengöring av verktyg

Rengör alla verktyg med ColmaRengöring omedelbart efter användande. Härdat material (lim) kan endast rengöras mekaniskt.



<b>Applicering/ begränsningar</b>	<p>Använd inte Sika® Injectoflex-Systemet för rörelsefogar.</p> <p><i>Typ HPM</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De tre gula utvändiga remsorna på Sika® Injectoflexslangen sväller i kontakt med vatten. Detta sker inte omgående, men långsamt efter flera timmar. Trots detta skall Sika® Injectoflexslangen inte lämnas öppen för regn mer än max 24 tim och så länge regnvattnet dräneras bort. Om detta ändå sker fräntas Sika® Injectoflexslangen sin främsta egenskap - att svälla vid vattenkontakt när den ligger injuten i betongen.</li> </ul> <p><i>Typ NS fixerad med SikaSwell® S-2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SikaSwell® S-2 expanderar i kontakt med vatten. Detta sker inte omgående, men långsamt efter flera timmar. Trots detta skall Sika® Injectoflexslangen fixerad med SikaSwell® S-2 inte lämnas öppen för regn mer än max 24 tim och så länge regnvattnet dräneras bort. Om detta ändå sker fräntas SikaSwell® S-2 sin främsta egenskap - att svälla vid vattenkontakt när den ligger injuten i betongen.</li> </ul>
<b>Notera</b>	<p>Alla tekniska data som återges i detta Tekniska Datablad baseras på laborietester. Verkliga data kan variera beroende på omständigheter som står utanför vår kontroll.</p>
<b>Skyddsåtgärder</b>	<p>För att undvika allergiska reaktioner rekommenderar vi att skyddshandskar används. Byt nedsmutsade arbetskläder och tvätta händerna före raster och efter arbetets slut.</p>
<b>Viktiga noteringar</b>	<p>Lokala bestämmelser såväl som rådgivning på förpackningen måste iakttas.</p> <p>Alla tekniska data som återges i detta Tekniska Datablad baseras på laborietester. Verkliga data kan variera beroende på omständigheter som står utanför vår kontroll.</p> <p>Rester av material måste kasseras i enlighet med lokala föreskrifter och kan hanteras som normalt hushållsavfall.</p> <p>Detaljerad hälso- och säkerhetsinformation såväl som förebyggande åtgärder t ex fysiska, toxikologiska och ekologiska data kan hämtas från säkerhetsdatabladet på resp. lim.</p>
<b>Hälsa &amp; Miljö Hälsa &amp; Miljö Lagstiftning</b>	<p>Se separat säkerhetsdatablad.</p> <p>Informationen och i synnerhet rekommendationerna avseende applikation och slutanvändning av Sikaprodukterna lämnas i god tro baserat på Sikas nuvarande kunskap och erfarenhet av produkterna när dessa lagras, hanteras och används under normala förhållanden på ett korrekt sätt. I praktiken kan differenserna i material, underlag och den aktuella platsen variera på sådant sätt att ingen garanti vad gäller användbarhet eller lämplighet för ett visst ändamål kan lämnas. Med hänsyn härtill kan något rättsligt ansvar av vad slag det må vara varken härledas från denna information eller från någon skriftlig rekommendation eller i övrigt beträffande produkten lämnade råd. Hänsyn måste vid användningen även tas till tredje mans ägande och andra eventuella rättigheter. Alla order accepteras under förutsättningen av att Sikas aktuella försäljnings- och leveransbestämmelser är gällande. Användaren skall alltid använda sig av den senaste utgåvan av den aktuella produktens tekniska datablad, vilket kan erhållas vid förfrågan eller på hemsidan <a href="http://www.sika.se">www.sika.se</a>.</p>



Sika Sverige AB  
Domnarvsgatan 15  
Box 8061  
SE-163 08 Spånga  
Sverige

Tel. +46 8 621 89 00  
Fax +46 8 621 89 89  
[www.sika.se](http://www.sika.se)

