

# Injectie & lekkagedichting

**Injectieharsen**

**Injectie-apparatuur  
en -gereedschappen**

**Lekkagedichting,  
vochtwering en  
bestrijding van  
optrekkend vocht**

**Preventieve  
vochtwering en  
injectiesystemen**



**PAKOR**  
BOUWCHEMIE B.V.  
BOUWSPECIALITEITEN B.V.





In ons vochtige klimaat, met grondwaterstanden tot nagenoeg aan het maaiveld en met onze vele waterwegen, is vocht- en wateroverlast een niet weg te denken probleem.

Lekkagedichting en vochtbestrijding zijn daarom een belangrijke activiteit. Injecteren van scheuren is daarbij een fundamenteel onderdeel.

In de dagelijkse bouwpraktijk treden immers steeds zet- en krimp-scheuren op, ontstaan telkenmale grindnesten in betonconstructies en veroorzaken stortnaden nog altijd problemen.

PAKOR B.V. levert niet alleen een grote variëteit aan producten en systemen op het gebied van betoninjectie en lekkagedichting. Ons programma omvat ook diverse typen apparatuur. Daarnaast voeren wij ook het werk met eigen, vakbekwaam personeel vakkundig voor u uit! Wij beschikken daarmee over een uitgebreide praktijkervaring, die wij u gaarne aanbieden!



## Injectieharsen

Op het gebied van injectieharsen beschikken wij over een compleet programma. Al deze injectieharsen zijn laagvisceus, oplosmiddelvrij en zeer chemisch resistent.

### a. Voor injectie van lekkende scheuren: TACSS

Het product bij uitstek om stromende lekages te elimineren is TACSS. TACSS is een chemische injectiehars, die met water reageert. De snelheid van deze reactie kan worden ingesteld met behulp van een katalysator. Tijdens de chemische reactie treedt een aanzienlijke volumevergroting op, die de pompwerking ondersteunt en zorgt voor een effectieve penetratie in de scheuren en kieren. Dankzij deze volumevergroting en de snelheid van reactie worden waterstromingen effectief geblokkeerd.

### b. Voor injectie van vochtige scheuren en daar waar een enigszins elastische injectie verlangd wordt: HARS-FLEX

Voor deze toepassing leveren wij onze chemische injectiehars HARS-FLEX. Dit is een laag-visceuze injectiehars op basis van polyurethaanharsen. De hars is zeer vochtongevoelig. HARS-FLEX leent zich bij uitstek voor het injecteren van vochtige scheuren en daar waar een injectiehars wordt ver-

langd met een duurzame elasticiteit. Enige (zij het uiteraard beperkte) beweging van de geïnjecteerde scheuren kan hiermee worden toegestaan, zonder dat nieuwe scheurvorming optreedt! HARS-FLEX wordt voorts aanbevolen voor het na-injecteren van met TACSS geïnjecteerde scheuren.

### c. Voor constructieve injectie: PAKOR-INJECTIEHARS LV

Voor constructieve injecties, d.w.z. waar de oorspronkelijke sterkte van de constructie hersteld dient te worden, is PAKOR-INJECTIEHARS LV dankzij zijn lage viscositeit, zijn grote hechtcracht en enorme mechanische sterkte bij uitstek geschikt.

Optimale resultaten kunnen vanzelfsprekend slechts bereikt worden indien de contactvlakken van de te injecteren scheur niet zijn vervuild door zoutafzettingen, vuil etc. Alhoewel PAKOR-INJECTIEHARS LV in hoge mate vochtongevoelig is, is voor een maximale hechting een droge ondergrond vereist.

#### HARS-FLEX

##### EIGENSCHAPPEN

* soortelijk gewicht	ca. 1 kg/ltr
* viscositeit	ca. 80 mPa's
* temp. bestandheid	-30 ... + 80° C
* uitzetting	5-10% onder vochtige omstandigheden
* hardheid	70 Shore A
* verwerkingstijd	ca. 30 minuten bij 20° C

#### PAKOR-INJECTIEHARS LV

##### EIGENSCHAPPEN

* soortelijk gewicht	ca. 1 kg/ltr
* viscositeit	ca. 100 cP bij 25° C
* kleur	lichtbruinig
* druksterkte	ca. 90 N/mm <sup>2</sup>
* buigtreksterkte	ca. 45 N/mm <sup>2</sup>
* hechting	uitstekend, waarbij breuk optreedt in het beton, ook indien dit vochtig was tijdens het injecteren
* verwerkingstijd	ca. 40 minuten bij 20° C



# Injectie-apparatuur en -gereedschappen

Ons programma op het gebied van injectie-apparatuur en gereedschappen is veelomvattend. Tot ons programma behoren o.a.:

## 1. APPARATUUR

### a. LILY-Tweecomponenten injectie apparatuur

Door een intensieve samenwerking met LILY Corporation in USA beschikken wij over de bijzonder moderne tweecomponenteninstallatie, waarvoor wij tevens in Europa als servicebedrijf opereren.

Deze tweecomponenteninjectiemachine is uiterst handzaam, omvat diverse beveiligingen, mengt de injectiehars optimaal, onafhankelijk van de stromingssnelheid.

Bijzonder is de beveiligde mengverhouding en het feit dat op meerdere punten gelijktijdig kan worden geïnjecteerd.

Een interessante eigenschap is voorts de snelle en efficiënte reiniging en het feit dat de installatie op perslucht werkt, zodat ook op explosie-gevaarlijke plaatsen veilig kan worden geïnjecteerd.

Opmerkelijk is verder dat gebruik van goedkope injectienippels met een eenvoudige en snelle aansluiting op de apparatuur mogelijk is!

### b. Hogedruk handplunjerpomp, HS-250

De HS-250 is een handbediende, **zelfaanzuigende, dubbel-plunjerpomp voor hoge drukken**. De pomp is zeer robuust.

De pomp is uitgerust met **twee plunjers**. De keuze van de plunjer-afmeting is afhankelijk van de gewenste druk en capaciteit en kan eenvoudig worden veranderd door het omzetten van een handel.

De **robuuste** uitvoering van deze pomp maakt professioneel gebruik ervan mogelijk, waarbij gewerkt kan worden onder sterk variërende omstandigheden.

Het grote voordeel van een handbediende pomp, in welke uitvoering dan ook, is dat het contact met de vloeistof in de scheur behouden blijft en de injecteur voelt wat er in de scheur gebeurt; verstopping, drukopbouw, doorbreken van een barrière etc.

De HS-250 heeft ook een eenvoudiger versie, uitgerust met een enkele plunjer de HS-100.



### c. Vetspuit

Wanneer slechts kleine injecties moeten worden uitgevoerd en deze ook nog sporadisch voorkomen levert de vetspuit een interessante oplossing. De spuit is uiterst simpel te bedienen. De kosten zijn gering. De werking is uitstekend. Ondanks haalbare hoge injectiedrukken en het feit dat de injectieharsen zeer dunvloeibaar zijn, treedt geen lekkage op. Een ideale oplossing voor kleine injectieklussen op moeilijk bereikbare plaatsen.



### d. BICS-Injector

De BICS-Injector kan worden beschouwd als de meest geavanceerde en gelijktijdig meest simpele injectie-apparatuur.

De BICS-Injector is een injectienippel. De werking is even ingenieus als eenvoudig: verlijm de BICS-Injectorvoet op de scheur (onderlinge afstand ca. 30-50 cm). Zet de scheur aan het oppervlak dicht; schroef de BICS-Injectors op de voetjes (nadat de lijm is doorgehard); vul (met eenvoudige catheterspuit!!) de BICS-Injectors met de gewenste injectiehars en ..... de BICS-Injector doet de rest!! Met gelijkmatige druk injecteert de BICS-Injector gedurende lange tijd, zodat zelfs haarscheurtjes tot 0,02 mm perfect worden gevuld. Zonder te boren, zonder speciaal gereedschap, zonder zorg voor en onderhoud van het gereedschap.

Geluidloos! Zonder beschadiging van het beton. Perfect!





## 2. HULPMIDDELEN

- a. **Nippels met vetkop-aansluiting.** Dit type nippel is in diverse uitvoeringen beschikbaar.

**Ook als inslagnippel:**

1. boorgat 10 mm (standaard)
2. boorgat 13 mm
3. boorgat 6 mm
4. boorgat 3 mm (03/5)

**als schroefnippel:**

5. boorgat 13 mm; 13 x 70
6. boorgat 13 mm; 13 x 110
7. oplijmnippel

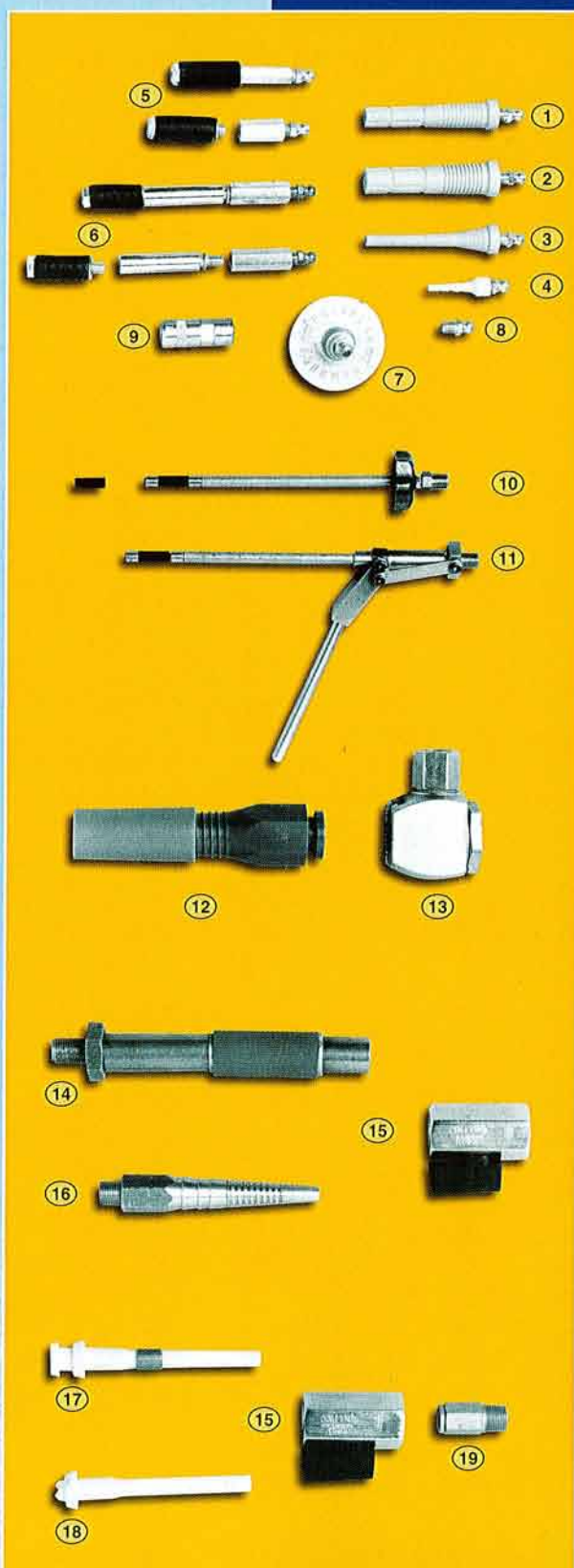
De op de **vetnippel** (8) passende **sputkopbolkopnippel** (9) wordt op de pomp aangesloten.

- b. **Injectienaald** (10) boorgat 10 mm en **injectienaald met snelsluiting** (11) boorgat 10 mm zijn bij uitstek geschikt voor het injecteren met PAKOR-INJECTIEHARS LV. Na verwijdering van de injectienaald wordt het boorgat afgesloten met een passende kurk, zodat de injectiehars niet wegloopt uit de geïnjecteerde scheur.

- c. **De kogelnippel voor boorgat 18 mm** (12) Deze nippel met snelkoppeling m.b.v. de **Connector Kogelnippel** (13) heeft een grote doorlaat, zodat minder weerstand tijdens het injecteren wordt ondervonden dan bij de vetkopnippels.

- d. **De schroefnippel 1/8" x 100 x 16 voor boorgat 16 mm** (14). De afdichting geschiedt met de **injectiekraan** (15), welke aan beide zijden is voorzien van 1/8" schroefdraad. Deze combinatie van nippel en kraan biedt een grote doorlaat, zodat deze combinatie bij uitstek geschikt is voor het injecteren van grotere hoeveelheden injectiehars. Voor het injecteren van de INFILTRA-STOP kanalen wordt gewerkt met de **INFILTRA-STOP-nippel** (16), welke eveneens met de **injectiekraan** (15) op de injectiepomp kan worden aangesloten.

- e. **De INJECTI-Nippel van het Lily-systeem**, (17) en **INJECTI-Hoeknippel** (18), uitgerust met een simpele **snelkoppeling** (19). De INJECTI-Nippel kan zowel als oplijm-nippel in geval van droge ondergronden worden gebruikt als in een boorgat met een diameter van 12 mm in geval van vochtige ondergronden. Deze INJECTI-Nippel biedt een grote doorlaat, dus minimale stromingsweerstand.





# Lekkagedichting, vochtwering en bestrijding van optrekkend vocht

Bestrijding van vochtproblemen kan veelal worden uitgevoerd d.m.v. injectie. In diverse gevallen is echter een andere methodiek vereist, omdat geen specifieke scheuren of caviteiten de oorzaak van de vochtproblemen zijn maar de algehele conditie van de constructie.

## a. AFSTOPPEN VAN (SPUITENDE) LEKKAGES

De oude snelcementen zijn bekend vanwege hun effectiviteit in deze sector. De problemen zoals hun krimp zijn ook genoegzaam bekend. Wij beschikken thans over een ideale afdichter van spuitende lekkages, n.l. PAKOR-PLUG. Deze, als een snelcement te verwerken massa, biedt een effectieve afdichting van de lekkage door zijn zeer snelle reactie.

## b. POREUZE MUREN



### 1. Het waterafstotend maken van poreuze buitengevels van beton en metselwerk

Ons product PAKOR-SILOXAN GEVELIMPREGNEER is bij uitstek geschikt voor het aan de buitenzijde van de muren creëren van een waterafstotend scherm. Een "scherm" dat geheel onzichtbaar is en het damptransport door de muur niet hindert. Dankzij een eenvoudige verzadiging van de muur door bevoeiing met PAKOR-SILOXAN GEVELIMPREGNEER wordt een duurzaam waterafstotende muur verkregen.

Behalve dat doorslag wordt voorkomen reduceert deze behandeling gelijktijdig de stookkosten en wordt de vervuiling en aangroei van de muur aanzienlijk beperkt.

### 2. Waterdicht coaten van poreus metselwerk- en betonmuren

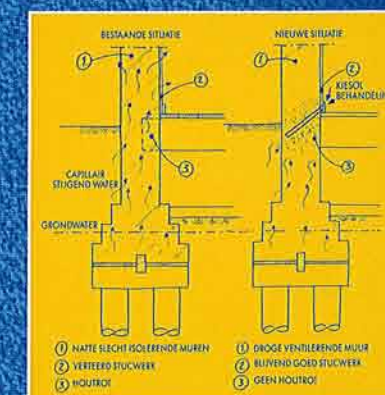
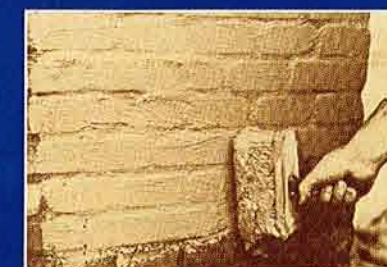
Aan de binnenzijde van poreus metselwerk- en betonmuren kan, wanneer geen scheuren aanwezig zijn, een goede waterafdichting worden verkregen door de schone muur te behandelen met twee kwastlagen AQUA-SEAL. Deze behandeling kan worden uitgevoerd op een vochtige ondergrond.

## c. OPTREKKEND VOCHT

Voor bestrijding van optrekkend vocht leveren wij ons product KIESOL. KIESOL wordt in boorgaten, die op onderlinge afstanden van ca. 10-15 cm in de muur op een zo laag mogelijk niveau worden gemaakt, gegoten.

De zuigkracht van de muur zorgt zelf, d.w.z. zonder injectiedrukken, voor het opnemen van de vloeistof in de capillairen.

Eenmaal in de capillairen opgezogen reageert de KIESOL met de in de muur aanwezige vrije kalk tot volumieuze, stabiele silicaatverbindingen die de poriën verstopen en de zuigkracht elimineren.





# Preventieve vochtwering en injectie-systemen

Het herstellen van eenmaal opgetreden lekkages is vanzelfsprekend een belangrijke zaak die alle aandacht verdient. In eerste instantie dient echter aandacht te worden geschonken aan het voorkomen van lekkageproblemen. Wij voeren daarvoor een aantal preventieve systemen:

## a. INFILTRA-STOP



Dit is een eenvoudig toepasbaar preventief injectiesysteem voor stortnaden. Het alzijdig poreuze INFILTRA-STOP kanaal wordt met montagebeugels op de stortnaad bevestigd, waarbij de kanalen onderling enige overlap krijgen en de PVC-manchetten gedeeltelijk in het beton worden ingestort. Indien na het betonstorten de stortnaad onverhoopt blijkt de lekken laat de stortnaad zich dankzij INFILTRA-STOP thans snel, efficiënt, zonder boren en tegen vooraf te begroten kosten injecteren!

## b. DUALSEAL

Van oudsher is natrium-bentoniet een bekende kleisoort, voornamelijk vanwege zijn dichtheid. Bij DUALSEAL zijn de natrium-bentonietkorrels gecombineerd met HDPE-folie. Deze folie, geleverd op rollen van 8,93 m<sup>2</sup>, wordt aan de buitenzijde van de af te dichten constructie geplaatst, waarna de grond wordt aangevuld en zorgvuldig verdicht. Bij contact met vocht zwellen de natrium-bentonietkorrels onder vorming van een elastische, waterdichte kleifilm. Wanneer de muur scheurt, zettingen optreden etc. zullen de korrels opnieuw "ruimte" krijgen om te zwellen. Daardoor is een waterproofing met DUALSEAL, een eenvoudige applicatie en ZELFHERSTELLEND!



## c. ADEKA ULTRA SEAL



ADEKA ULTRA SEAL is de verzamelnaam van een serie zwellende rubber-profielen. Deze vinden hun toepassing als afdichting van stortnaden, pijp- en leidingdoorvoeringen door muren, damwandsloten etc. ADEKA ULTRA SEAL is een rubbertype, gemodificeerd met hoogwaardige kunstharzen, dat een aanzienlijke zwelling biedt in contact met vocht. D.w.z. dat ADEKA ULTRA SEAL, aangebracht op de stortnaad of rond de ingestorte leiding zwelt zodra vocht penetreert. De lekweg wordt perfect dichtgezwollen, waarbij de rubber-eigenschappen behouden blijven. Zonder injecteren!

ADEKA ULTRA SEAL is ook leverbaar in de vorm van:

- \* koord (String) in verschillende diameters van 4-32 mm
- \* in pasteuze vorm, geleverd in handzame kitpatronen van 320 cc (type P-201)

## Lekkende damwandsloten

Voor lekkende damwandsloten is ADEKA ULTRA SEAL String, leverbaar in afmetingen van 4, 6, 8, 10, 12, 16, 24 en 32 mm, de ideale oplossing. Dit zwellend rubberkoord wordt zo diep mogelijk in het slot aangebracht. Eenmaal onder spanning in het slot aangebracht, is reeds een belangrijk deel van de lekkage opgeheven. Door het contact met water zwelt het rubber (daar waar mogelijk), waardoor na één of twee dagen ook de laatste lekpunten zijn dichtgezwollen. Het rubberkoord blijft hierbij elastisch, zodat zettingen in de damwand probleemloos worden opgevangen. Kortom: met een gunstige prijs van ADEKA ULTRA SEAL String een ideale oplossing voor een bouwprobleem.



betonreparatie • vloerafwerking • ondersabeling • verlijming • injectie • grondstabilisatie • lekkagedichting • chemiebouw

Kunststoffen voor  
bouwwereld en industrie



Lid van/Member of  
Vereniging Leveranciers  
van Betonreparatie-  
en beschermingsproducten



**PAKOR**  
BOUWCHEMIE B.V.  
BOUWSPECIALITEITEN B.V.

