



# ÖNLEYİCİ VE DÜZELTİCİ SU YALITIMI ÇÖZÜMLERİ

ÜRÜN SEÇİMİ VE UYGULAMA KILAVUZU

# KORAMIC YAPI KİMYASALLARI A.Ş.

Koramic Yapı Kimyasalları A.Ş. 1998 yılında merkezi Belçika'da bulunan Koramic Building Products S.A. ile Eczacıbaşı Grubu'nun %50-50 ortaklık anlaşması sonucunda kurulmuştur.

2011 Haziran ayında yapılan anlaşma ile şirketin %100 hissesi Koramic Grubu'na devredilmiş ve yeni ticari unvanı Koramic Yapı Kimyasalları Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi olmuştur.

2019 yılında ise Koramic Grup şirkete yerli bir ortak ile devam etmek istemiş ve bir Tekkon Grup firması olan Tekkon Mühendislik İnş.Tic.ve San. A.Ş. ile bir ortaklık anlaşması imzalanmıştır. Tekkon Mühendislik A.Ş. yurt dışında yapı kimyasalları pazarlaması konusundaki bilgi birikimi ile firmaya yeni bir soluk ve hedef getirmiştir.

Bozüyük ve Tarsus Organize Sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren 2 üretim tesisinde yaklaşık 30.000 m2 alanda yılda 200.000 ton üretim kapasitesine sahiptir.

Koramic, ülkemizin önde gelen seramik üreticileri ile ortak markaları ve Avrupa'nın önde gelen yapı kimyasalı markası Cermix'i, Türkiye ve çevre ülkelerdeki inşaat sektörüne sunmaktadır.



# 35 Yılı Aşan Tecrübe

SPETEC® markası, kimyasal enjeksiyon teknolojisinin yeni gelişmekte olduğu yıllara dayanan, 35 yılı aşan bilgi ve birikime sahiptir. Firma, kuruluşundan bu yana, çeşitli endüstriyel uygulamalar için çok sayıda sentetik reçine sistemi geliştirmiştir. SPETEC® ürünleri; yoğun olarak tüneller, metro istasyonları, barajlar ve bodrumlar gibi yer altı yapılarının su yalıtımında ve zemin iyileştirme-güçlendirme çalışmalarında, döşeme yükseltme ve kimyasal önleme uygulamalarında kullanılmaktadır.

## DOĞRU ÜRÜN, DOĞRU YAKLAŞIM VE UZMAN KADRO

SPETEC® sadece en iyi ürünleri sağlamaktan fazlasını yapar. Bilgi ve yenilikçi teknikler sayesinde SPETEC® güçlü bir itibar ve imaj kazanmıştır. Profesyonel mühendis ve uzmanlardan oluşan ekibiyle, sektördeki konumunu sürekli olarak güçlendirmiştir. SPETEC®, dünyanın farklı coğrafyalarında uyguladığı projelerle, yerel bir üreticiden uluslararası bir markaya dönüşmüştür ve sistemleri bugün dünya çapında kullanılmaktadır.

## UZMAN ÇÖZÜMLER

SPETEC® sadece inşaat sektörü için yüksek kaliteli ürünler sunmaya değil, aynı zamanda müşterilerimizin sorunlarına eksiksiz çözümler bulmaya da çalışmaktadır. Projelerinize çözüm üretmek için doğru profesyonelleri arıyorsanız, sizlere yardımcı olmaktan mutluluk duyacağız.

## BAŞARININ TEMEL TAŞI; AR-GE

Sektördeki öncülerden biri olan SPETEC®, son 30 yılda reçinelerini sürekli olarak geliştirmekte ve iyileştirmektedir. Başlangıçta reçineler, tek bileşenli poliüretan teknolojisine dayanıyordu. Daha sonra portföyüne 2 bileşenli poliüretan reçineler eklendi. SPETEC®, ürün gamını tamamlamak için yakın zamanda bir dizi akrilik reçine de geliştirmiştir. Yeni geliştirilen ürünler özel saha koşullarında, kapsamlı bir şekilde test edilmektedir. SPETEC®, yeni ürün ve mevcut sistemlerini sürekli iyileştirme çalışmalarıyla, yenilikler yapmaya devam etmektedir.

## ÜSTÜN KALİTE

Ürün geliştirmeden, sevkiyata kadar olan tüm üretim süreci, ISO 9001 standartlarına göre sıkı bir şekilde kontrol edilmektedir. SPETEC®'de sadece yüksek kaliteli hammaddeler kullanılmaktadır. Çok geniş yelpazede çözüm üreten etkin sistemler ve ürünleri, SPETEC®'de bulacaksınız.

# SPETEC



SPETEC ÜRÜNLERİ	5
EPOXY & ESNEK POLİÜRETAN KARŞILAŞTIRMASI	6-9
ÇATLAK ENJEKSİYONU	10-12
ÖNLEYİCİ SU YALITIMI	13-15
ENJEKSİYON SU YALITIMI	16-19
EPOKSİ ENJEKSİYON	20-21

# SPETEC ÜRÜNLERİ



## HİDROFOBİK POLİÜRETANLAR

Hidroforbik poliüretanlar yapıları gereği doğal olarak suyu iter. Bu ürünler genişledikçe suyu mevcut alandan dışarı doğru iterler. Hidroforbik poliüretanlar , kullanım zamanını ayarlamayı sağlayan katalizörlerle beraber kullanılır. Ayrıca kürlenikten sonra sıfır çekme oranına sahiptirler. Spetec ürünlerinde, tek tip hızlandırıcı ürün kullanılması sistemin avantajlarından.

## HİDROFİLİK POLİÜRETANLAR

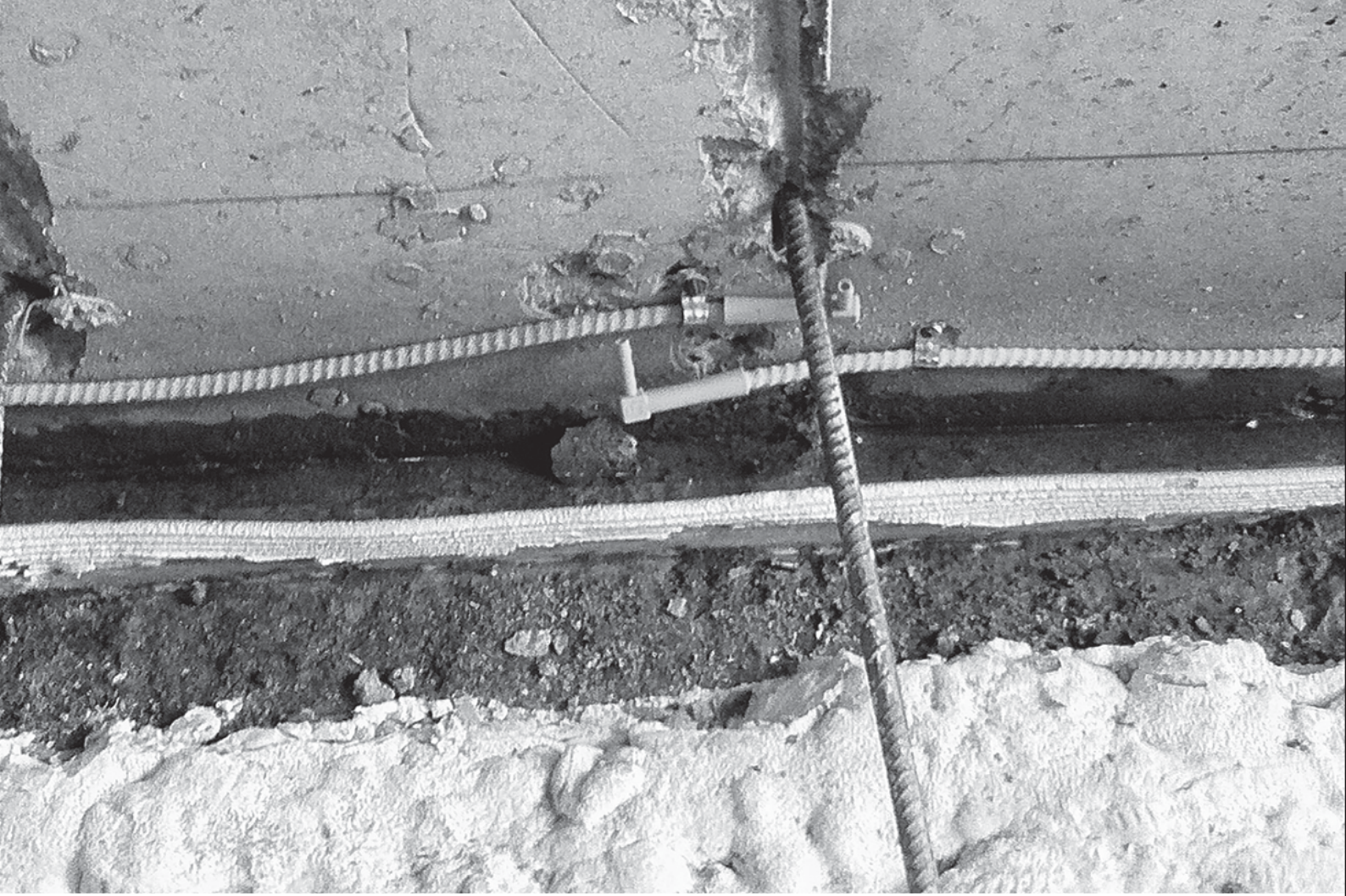


Hidrofilik poliüretanlar kürlenmeden önce doğal olarak su ile karışır. Bu özellik, su malzemeyi betonun gözeneklerine çekmeye yardımcı olduğundan, çok güçlü bir kimyasal ve mekanik bağ sağlar. Bu ürünler için ayrıca ilave katalizör gerekmez. Bu ürünleri doğrudan kovadan dışarı pompalayabilirsiniz. Beton, çatlama eğiliminde olan bir malzemedir. Betondaki çatlaklar dinamik, statik, yapısal ve yapısal olmayan şekilde değerlendirilebilir. Betondaki çatlak statikse, yapısal değilse ve su sızdıyorsa, epoksiler tasarım gücünü geri kazanmak için uygun bir çözüm olacaktır. Bununla birlikte, beton yapısı gereği sürekli olarak küçüldüğünden, genişlediğinden ve sıklıkla sızdırma eğilimi olduğundan, aktif sızıntıları kalıcı olarak kapatmak için esnek bir poliüretan reçinenin kullanılması, sızıntısız bir ortam oluşturmak için en uygun seçimdir.

Dinamik çatlaklar, tekrarlayan kuvvetler nedeniyle genişler ve daralır. Bu kuvvetler, donma / çözülme döngülerini, hızlı ısı değişiklikleri, betonun oturması ve zeminin şişmesini gibi etkileri içerir. Derzler bu kuvvetlerle başa çıkmak için yeterli ve uygun olarak yapılmamışsa, beton genellikle çatlar. "Betonda çatlama, betonun maruz kaldığı uzun vadeli etkilerden meydana gelir. Çoğu durumda, uzun süreli maruz kalma ve uzun süreli yüklemeye, hem betonarme hem de düz betondaki çatlakların büyüklüğünü, özellikle genişliğini artırır. " (ACI 22r-01 2001)

Dış kuvvetler genellikle tekrar eder ve çatlağın genişlemesine ve daralmasına neden olur. Bu çatlaklar yapısal bir sorun oluşturmayabilir, ancak bu çatlaklardan su sızması ciddi bir sorun olabilir ve ihmal edilmemesi gerekir.

# EPOXY & ESNEK POLİÜRETAN KARŞILAŞTIRMASI



Mimar, mühendis ve müteahhidin çalışma ve çabalarına rağmen, yapılar bazen çatlakların oluşmasına sebep olacak şekilde beklenmedik biçimde hareket edebilir. Bu gibi durumlarda reçine, iki amaçtan birini gerçekleştirmek için betona enjekte edilebilir:

1. Tasarım gücünü geri kazandırma
2. Su sızıntısını durdurma

Duvarlar, kirişler veya kolonlar gibi yük taşıyıcı elemanlar zayıfsa, yüksek mukavemetli epoksi enjeksiyonu ile güçlendirilmesi uygun olabilir. Bununla birlikte, çoğu zaman çatlama ile ilgili temel endişe su sızmasıdır. Epoksiler, çok az uzamayla veya hiç uzamadan güçlü bir yapı oluşturacak şekilde tasarlanmıştır ve dinamik, sızıntı yapan bir çatlak için uygun olmayan betonu kimyasal olarak birbirine bağlarlar. Epoksi, betondan daha güçlü bir yapı oluşturacak ve betonun yakın bir zaman içerisinde yeniden çatlmasına neden olacaktır. Epoksilerin bir çoğu suya tolerans göstermez ve su yalıtımı için uygun değildir.

Su sızıntısı olan bir bölge varsa, bu noktada düşük viskoziteli esnek poliüretan harç enjekte edilmelidir. Poliüretan harç, yapışkan, mekanik ve sıkıştırıcı olmak üzere üç farklı başa sahip "özel bir conta" oluşturmak için suyla reaksiyona girecektir. "Tüm enjeksiyon proseslerinin temel amacı, reçinenin homojen bir şekilde bölgeye nüfuz etmesi ve çatlağın tamamen doldurulmasını sağlamaktır." (Perkins 2003). Poliüretanlar çok yüksek kimyasal dirençli malzemelerdir, bununla birlikte proje bazlı ve ürün özelinde içeriğe uygun kimyasal direnç konusunda üretici firma ve teknik ekip ile iletişime geçilmesi önerilir..

Portföyümüzdeki ürünlerimiz değişen derecelerde esneklik, viskozite, genleşme oranı, tip ve reaksiyon süresine sahiptir. Uzun ömürlü, başarılı bir onarım ve tam bir çözüm için en doğru ürünü işin başında seçmek çok önemlidir.



## ESNEKLİK

Yapısal harekete neden olan termal genleşme ve büzülme veya dinamik yüklemeye maruz kalan alt tabakalar, hareket sırasında sızdırmaz kalması için esnek dereceli bir kimyasal harç (SPETEC Seal F400) gerektireceğinden, ürün seçiminde esneklik çok önemlidir. Perde duvar derzlerinde veya fazla hareket görmeyen derz ve çatlaklarda daha rijit ürünler (Stop H 100, HF300) ile çözüm sağlanabilir. Esnek ürünler, daha rijit muadillerine göre basınç mukavemeti sunmazken, esnek işlevsellik açısından, dinamik çatlak sızdırmazlık enjeksiyonuna iyi hizmet eder.

## VİSKOZİTE

İnce çatlaklar ve soğuk derzlerin tamirinde, içeriğe yeterince nüfuz etmesi için nispeten ince (düşük viskoziteli) malzemeler kullanılmalıdır. Akrilik ürünler en ince seçenekleri sunarken (SPETEC AG100), Spetec tek parçalı poliüretanların çoğu aynı zamanda beton çatlak ve derzlerine nüfuz edecek kadar ince malzeme sunarlar (Spetec H100 ve Spetec F400). Bununla birlikte, yaygın olarak yapılan bir hata, aşırı basınç ve patlama ile sonuçlanabilecek çok kalın bir ürün seçmektir. Enjeksiyon sırasında yaygın bir uyarı işareti, çok az kimyasal harç hareketi gözlemlenirken, basınçların sürekli olarak yüksek olduğu zamandır.

## GENİŞLEME

Tek parçalı, katalizörlü, su ile tepkimeye giren poliüretan harçların çoğu doğası gereği genişleme eğilimindedir. Genleşme miktarı tipik olarak 5 ila 40 kat orijinal karışım hacim arasında değişir. Genleşme miktarı, kullanılan toplam malzeme miktarı, genel hücre yapısı ve aktif su sızıntılarını kesme kapasitesinde bir faktör olacağı için birçok uygulamada önemlidir. HF300, 50 katlık bir genişleme oranına kadar ulaşabilir. Bu, özellikle yüksek hacimli sızıntıları keserken ve / veya perde enjeksiyonu yapılırken faydalıdır. Genleşme, bir yapının arkasında önemli miktarda basınç oluşturabilir, bu nedenle, tamamen kapalı bir alt tabakaya enjekte ederken her zaman bu davranışı göz önünde bulundurmanız önerilir.

## DOĞRU ÜRÜNLERİ SEÇMEK

Sızdırmaz kimyasal harçların çoğu, poliüretan esaslı ve hidrofilik veya hidrofobik tiptedir. Hidrofobik poliüretanlar başlama reaksiyonu için suya ihtiyaç duyar, ancak kürlenme sonrası neme karşı tamamen duyarsızdır. Bu ürünler dondurma / çözme ve ıslak / kuru döngüler için idealdir. Hidrofilik poliüretanlar, çevrelerindeki su miktarına bağlı olarak genişleyecek ve daralacaktır. Bu ürünler, jel hallerini korumak için sürekli su temasının olduğu uygulamalar için idealdir. Hidrofobik poliüretanlar arasında SPETEC H100, SPETEC F 400, SPETEC HF300 bulunur. Hidrofilik poliüretanlar olarak ise, SPETEC GT 350 ve akrilik harç SPETEC AG100 ürün gamı içerisinde yer almaktadır.

## REAKSİYON SÜRESİ

Reaksiyon süresi, ürünlerin suyu ne kadar hızlı keseceğini ve ayrıca ürünün ne kadar uzağa gideceğini belirleyeceği için genel enjeksiyon sürecinde çok önemli bir rol oynar. Çoğu hidrofobik poliüretan ürünü, hızı kontrol etmek için kullanılabilen bir katalizör bileşeni sunar. Sızıntının şiddetine ve yapının kalınlığına bağlı olarak, katalizör ürünün tasarlandığı zaman ve nerede tepki vermesini sağlamak istenirse, buna göre ayarlanabilir.

Poliüretan hidrofilik harçların çoğu katalizör bileşenleri sunmaz. Akrilik hidrofilik reaksiyon süreleri, karışımın B kısmındaki sodyum persülfat konsantrasyonlarının oranlarına bağlı olarak ayarlanabilir. A kısmındaki diğer içerik bileşeni de ayarlanabilir, ancak kullanıcı özgünlüğü ve kolay uygulanması açısından, yalnızca sodyum persülfat bileşeninin öncelikli olarak ayarlanması önerilir.

Kimyasal harçlar genellikle su akışını durdurmak, çatlakları kapatmak ve boşlukları doldurmak için sızan çatlaklara ve derzlere enjekte edilir. Bu prosedür, hem ıslak hem de kuru koşullarda, içme suyu veya atık su tanklarında ve su sızıntısı olan çeşitli diğer yapılarda gerçekleştirilebilir.





## ÜRÜN TABLOSU

Ürün	Komponent	Esneklik	Viskozite	Genişleme	Tip	Reaksiyon Süresi (Sn.)	Uygulama
STOP H100	1	Yarı rijit	Düşük	15-21 kat	Hidrofobik	28-440	Büyük Akış ve Yüksek Basıncılı Su Sızıntıları
STOP HF300	1	Rijit	Düşük	40-49 kat	Hidrofobik	22-95	Büyük Akış ve Yüksek Basıncılı Su Sızıntıları (çatlak olmayan)
SEAL F400	1	Esnek	Düşük	8-11 kat	Hidrofobik	30-265	Hareket ve oturmanın olabileceği betondaki su sızıntısını kapatılması. Su sızıntısı büyük ölçekte değilse
SEAL GT350	1	Esnek	Düşük	4,5-7 kat	Hidrofilik	60-135	Hareket ve oturmanın olabileceği beton ve T-tuğla duvarlarda su sızıntılarının kesilmesi. Su veya nem ile temas ettiği durumlarda.
SEAL AG100	2	Esnek	Yüksek	Gel	Hidrofilik	18-150	İnce sızıntı yapan çatlakların su veya nem ile sürekli temas etmesi durumunda
SEAL N450	2	Rijit	Orta	15-20 kat	Çok hızlı	Çok hızlı	Büyük Akışlı Yüksek Basıncılı Su Kaçaklarının Azaltılması, Stabilizasyon Uygulamaları ve Basınç Dayanımı Gerektiren Yerlerde Boşluk Doldurma. (Aktif su olmasına gerek yok)
EPICOL INJ LV	2	Rijit	Düşük	NA	Epoksi	24 saat	Çatlakların ve mikro çatlakların yapısal yapıştirilmesi



# ÇATLAK ENJEKSİYONU

## YAPIDA YÜZEY ÖN HAZIRLIKLARI

- Çatlak yüzeyindeki mineral kalıntılarını, kaplamaları veya diğer kalıntıları bir tel fırça veya benzer diğer mekanik araçlar kullanarak temizleyin. Yüzeyin basınçlı yıkanması da yüzey temizliği için bir seçenektir. Ciddi kontaminasyon olması durumunda, kimyasal bir temizleyici kullanılabilir, ancak bir sonraki adıma geçmeden önce bu kimyasal temizleyici yıkanmalı veya nötralize edilmeli, mutlaka yüzeyden uzaklaştırılmalıdır.
- Geniş çatlakları ele alırken, yapıda kimyasal harç içermesi için enjeksiyondan önce çatlak üzerinde yüzey sızdırmazlığı olarak üstübü, hidrolik çimentolar veya epoksi jeller kullanın. Yüksek akış sızıntılarını giderirken, kimyasal harçla ıslatılmış üstübü kullanın. Üstübü bezi kimyasal harca batırın ve sızıntı yapan çatlağa veya ek yerine tornavida veya benzeri bir aletle yerleştirin. Bu su akışını yavaşlatacaktır.
- Spetec kimyasal harçlarını etkinleştirmek için kullanılan su, optimum performans elde etmek için 3-10 pH aralığında olmalıdır.



## ENJEKSİYON DELİKLERİ AÇILMASI

### Port Aralıkları (Enjeksiyon Portları Mesafesi)

- Port aralığı, çatlağın genişliğine göre belirlenir: sıkı çatlaklarda 7,5-10 cm, geniş çatlaklarda 60 cm'e kadar port aralığı bırakılmalıdır. Bağlantı noktalarının bir yandan diğer yana (birleştirme) kademeli olması her zaman önerilir.
- Orta noktada bir çatlağı kesitmek için, beton kalınlığının yarısı kadar mesafede 45 derecelik bir açıyla çatlağa doğru enjeksiyon portu delikleri açın. Örnek: 30 cm kalınlığında betonda, çatlağın orta noktada kesiştiğinden emin olmak için enjeksiyon deliğini çatlaktan 15 cm geride 45 derecelik bir açıyla delin (orta noktaya ulaşmak için daha uzun matkap uçları gerekebilir).
- Delikler, çatlak veya derz ile orta noktada kesişmelidir, böylece kimyasal harç betonun merkezindeki çatlağa girebilir ve her iki yönde genişleyerek tüm çatlağı kapatabilir, yapıdaki boşlukları ve mikro çatlakları doldurabilir, genişler ve tam anlamıyla iyileştirir.
- Sürücüyü bağlantı noktasına veya mekanik pakere yerleştirmeden önce, tozu ve kiri temizlemek için delikleri temiz suyla yıkayın. Tozu deliklerden boşaltmazsanız, enjeksiyon sırasında çatlağı baskı yaparak tıkayıp reçinenin gitmesi gereken yere ulaşmasını engelleyebilir.

**Not:** Çatlağa çok yakın kısımlarda delme betonun dökülmesine neden olabilir. Malzemenin çatlağı kapatmasına izin vermez, bu da tekrar sızıntılara neden olabilir.

## Enjeksiyon Bağlantı Noktaları ve Parkerlerin Kurulumu

- Piyasada bağlantı noktalarında ve mekanik pakerlerde çeşitli sürücü türleri mevcuttur.
- Bağlantı noktalarında sürücü, tam oturana kadar deliğe çakılmalıdır.
- Bağlantı noktası deliğe tam olarak oturduğunda, bağlantı noktasına bir gres veya enjeksiyon parçası yerleştirin. Mekanik tıkaçları, kauçuk manşonun üst kısmı beton yüzeyin hemen altına gelene kadar deliklere yerleştirin.
- Parkeri bir anahtar veya mandal kullanarak sıkın ve sertleşene kadar saat yönünde çevirin. Fazla sıkmayın.
- Her bir portu enjeksiyondan önce monte edin, ancak hareketi izleyebilmeniz için gres kuplörünü / enjeksiyon bağlantısını kapalı bırakın.
- Gres kuplörüne / taşlama bağlantısına vurmaktan (darbe almasından) kaçınınız.

## Ekipman Kurulumu

- Su ile tepkimeye giren kimyasal harç kullanırken, iki ayrı pompa kullanınız: biri su, diğeri kimyasal harç için. Kimyasal harç pompasına su girmesine asla izin vermeyiniz.
- Onaylı bir pompa temizleme maddesiyle kullanmadan önce kimyasal harç pompasını ve hatları yıkayınız. Bu, pompa sisteminde nem oluşmasını sağlayacaktır. Enjeksiyon işlemleri uzun bir süre durduğunda yıkama prosedürlerini tekrarlayınız.
- Enjeksiyonun başlangıcında enjeksiyon pompası basıncını düşük tutunuz ve tam harç nüfuzunu sağlamak için gerektiği kadar yavaşça artırınız. Ekstra yüksek pompa basıncı betonun çatlamasına veya dökülmesine neden olabilir.



## Enjeksiyon Öncesi Çatlakların Yıkınması

- Çatlağın inşaat kalıntısı içermediğinden, enjeksiyon deliklerinin çatlakla kesiştiğinden ve reçinenin reaksiyona girmesine neden olacak yeterli su bulunduğundan emin olmak için kimyasalları enjekte etmeden önce çatlağı yıkayın.
- Dikey çatlaklarda en alt porttan veya yatay çatlaklarda bir uçtan su enjekte etmeye başlayın. Çatlak temizlenene ve temiz su görünene kadar su enjekte etmeye devam edin.

## Kimyasal Harç Enjeksiyonu

- Sıvı reçineyi enjeksiyon paketine enjekte edin.
- Dikey bir çatlak enjekte ederken, aşağıdan başlayın ve malzeme çatlağı kapatırken yukarı doğru çalışmaya özen gösterin.
- Yatay bir çatlak enjekte ederken, bir uçtan başlayın ve çatlak boyunca ilerleyin.
- Enjeksiyonun başlangıcında enjeksiyon pompası basıncını düşük tutun ve tam harç nüfuzunu sağlamak için gerektiği kadar yavaşça artırın. Ekstra yüksek pompa basıncı, betonun çatlamasına veya dökülmesine neden olabilir.
- Malzemenin ilerlemesine ve çatlağı tamamen kapatmasına izin veren bir hızda enjekte edin. Malzemenin bitişikteki porttan dışarı sızdığını gördüğünüzde, enjeksiyonu duraklatın ve porta bir gres kuplörü / enjeksiyon yerleştirin. Ardından, mevcut bağlantı noktasında enjeksiyona devam edin.
- Mevcut bağlantı noktasında malzeme hareketi durduğunda veya malzeme çatlaktan aşırı hızda çıktığında bir sonraki bağlantı noktasına ilerleyin.

## Tamamlama ve Temizleme

Çatlağa kimyasal harç tam olarak enjekte edildikten sonra, çatlağın ve deliklerin tamamen kapatıldığından emin olmak için her bir porta yeniden su enjekte etmeye çalışın.

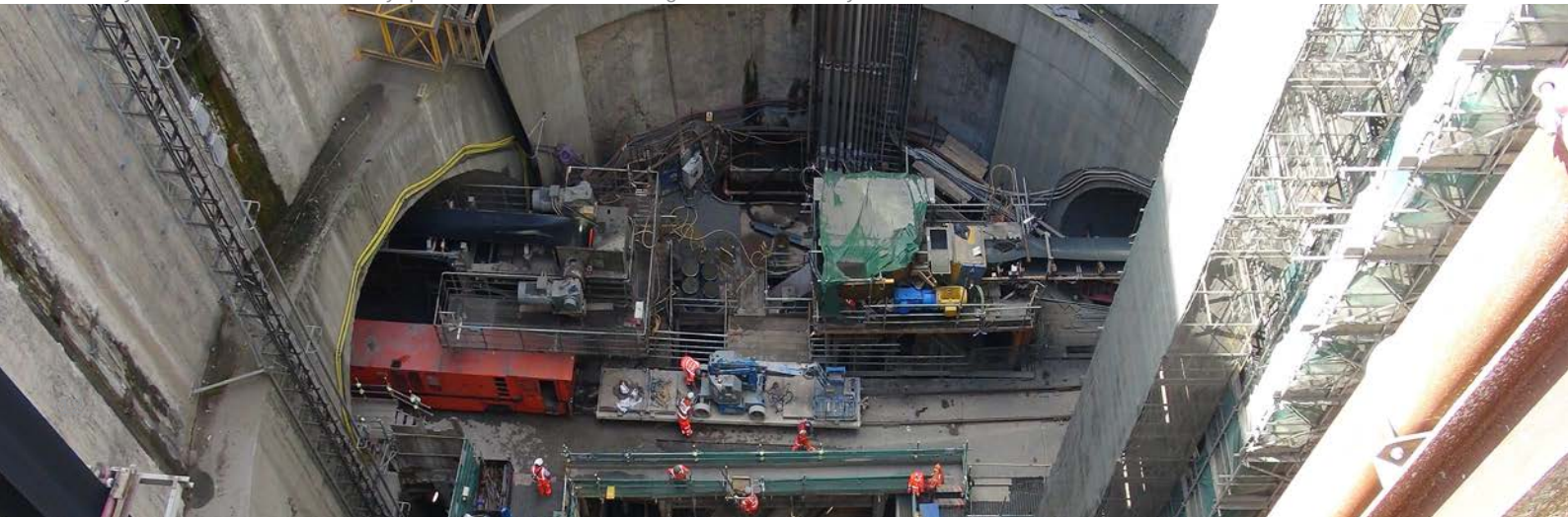
Her bir enjeksiyon portunu / pakeri yapının dışına çekerek veya 7,5 cm veya daha fazla yüzeyin altına kadar delerek çıkarın.

Portları / pakeleri çıkardıktan sonra, enjeksiyon deliklerini hidrolik çimento, büzülmeyen harç veya epoksi jel malzeme (CERMIX CERMIPLUG/ CERMIX CERMIREP EP 2C T) ile doldurun. Yüzeyleri çimento esaslı yapısal tamir harcı ile ( CERMIX CERMIREP R3T/CERMIX CERMIREP R4T) düzeltin.

Kullanımdan sonra kalan kürlenmiş reçineyi, kullanılmış portları / pakeleri ve inşaat kalıntılarını uygun şekilde uzaklaştırın.

## Perde Duvar Enjeksiyonu

Perde duvar enjeksiyonu, bir yapının içinden baklava desenli deliklerin delme sonrası kapatılması işlemidir, işlemin ardından harcın diğer tarafındaki toprağa enjekte eder. Bu prosedür, suyun yapıya geri girmesini önleyen reçine / toprak karışımından (pozitif yan sızdırmazlık) yapılmış bir perde duvar oluşturur. Bir duvarda birden fazla çatlak veya sızıntı varsa genellikle işlemin uygulanması gereklidir. Bu uygulamalarda her bir çatlağı tek tek doldurmak, çatlaktan çatlağa kadar suyu takip ederek zaman kaybetmenize neden olabilir. Perde duvar enjeksiyonu, tek seferde birden fazla sızıntıyı durdurmanıza olanak tanır ve yapıyı uzun vadede korur. Perde enjeksiyonu bu durumda mükemmel bir çözümdür çünkü beton çatlamaya devam etse bile su artık yapı ile temas halinde olmadığından sızıntı olmayacaktır.



# ÖNLEYİCİ SU YALITIMI

## SPETEC® BST300

İNŞAAT DERZLERİNİN SU YALITIMI İÇİN HİDROFİLİK BENTONİT ŞERİT



### TANIM

SPETEC® BST300, 25 x 20 mm'lik özel dolgulu ve kristal katkılı, sodyum bentonit ve kauçuk maddeden yapılmış siyah hidrofilik bir şerittir. SPETEC® BST300, birleşim yerine yerleştirilir. Şeridin şişmesi ve katkı maddelerinin kristalizasyonu ile eklem sızdırmazlığı sağlanmış olur. Su ile kontakt halinde SPETEC® BST300 sınırlı koşullarda şişer ve su geçişini durdurur.

### AVANTAJLAR

- Çevreye duyarlı
- 7 bar'a kadar basınca dayanabilir.
- Kalıcı olarak aktif sistem, "ıslak/kuru" döngüleri
- Kullanımı kolaydır, özel ekipman gerektirmez
- Su ile temas ettiğinde %300'den fazla şişer

### KULLANIM ALANLARI

SPETEC® BST300 kullanım alanları:

- Beton yapılar ve beton bağlantı noktalarında,
- Su depoları gibi prekast beton elemanlar arasındaki derzler ve rögarlar.
- Döşeme plakaları, duvarlar, kazık duvarlar, arasındaki derzlerde vs.

## SPETEC® SST500

SIZDIRMAZLIK BANTLARI İÇİN, HİDROFİLİK SENTETİK SU YALITIM ŞERİDİ



### TANIM

SPETEC® SST500 20 x 5 mm ve 20 x 10 mm boyutlarında siyah hidrofilik sentetik su yalıtım bandıdır ve 10 m uzunluğundadır.

Mevcut bir bağlantıya basitçe sabitlenir. Su ile temas halinde ve sınırlı koşullarda şerit şişecek ve su sızmasını duracaktır. SPETEC® SST500 yaşam döngüsü boyunca performansında tutarlı kalır ve esnekliği, yakın çevredeki boşlukları ve çatlakları doldurmasına izin verir.

### AVANTAJLAR

- Çevreye duyarlı
- Güçlü darbe direnci
- Kalıcı olarak aktif sistem, "ıslak/kuru" döngüleri
- Kullanımı kolaydır, özel ekipman gerektirmez
- Su ile temas ettiğinde % 500 'den fazla şişer.
- Doğru yerleştirildiğinde sarkma yapmaz.
- Esnekliği ve yüksek şişme kapasitesi sayesinde , SPETEC® SST500 yapıdaki hareketleri emebilir. (Dikkat, bu şerit genleşme derzlerinin su yalıtımı için uygun değildir).
- İyi kimyasal direnç

### KULLANIM ALANLARI

SPETEC® SST500 kullanım alanları:

- Betondaki inşaat derzleri
- Beton prekast elemanlar arasındaki soğuk derzler
- Beton içinden boru geçişleri
- Prefabrik boru elemanları arasındaki bağlantılar
- Su depoları gibi ön dökümlü beton elemanlar arasındaki derz ve menholler
- Döşeme plakaları/ duvarlar ve kesişen kazık duvarlar/çamur duvarları arasındaki derzler/kağıt yığınları
- Dikey ve yatay inşaat derzlerinin sızdırmazlığı
- Beton tünel elemanları arasındaki soğuk derzlerin kapatılması

### AMBALAJ

20 x 5 mm:

10 m rulo, 5 rulo paketli kutu / 60 kutulu palet. (3000 m)

20 x 10 mm:

10 m rulo, 9 rulo paketli kutu / 24 kutulu palet. (2160 m)



# SPETEC® WT400

BETON DERZLERİNİN SU YALITIMI İÇİN SU İLE ŞİŞEN MASTİK



## TANIM

SPETEC® WT400 su varlığında şişerek, boru geçişleri, soğuk derzler, inşaat derzleri ve precast parçalar arasındaki derzlerin etrafında su geçirimsiz bir sızdırmazlık sağlayan tek bileşenli bir hidrofilik derz malzemesidir.

Aynı zamanda SPETEC® BST300 ve SPETEC® SST500 için yapıştırıcı olarak da kullanılabilir.

## AVANTAJLAR

- Tek komponent.
- MDI polyester poliüretan
- Nemli koşullarda bile beton ve çeliğe güçlü yapışma.
- Yüksek uzama.
- Kürleştikten sonra elastik kalır.
- Solventsiz
- Yüksek genişleme: 450%
- Su altında uygulanabilir.
- Sarkma yapmaz.

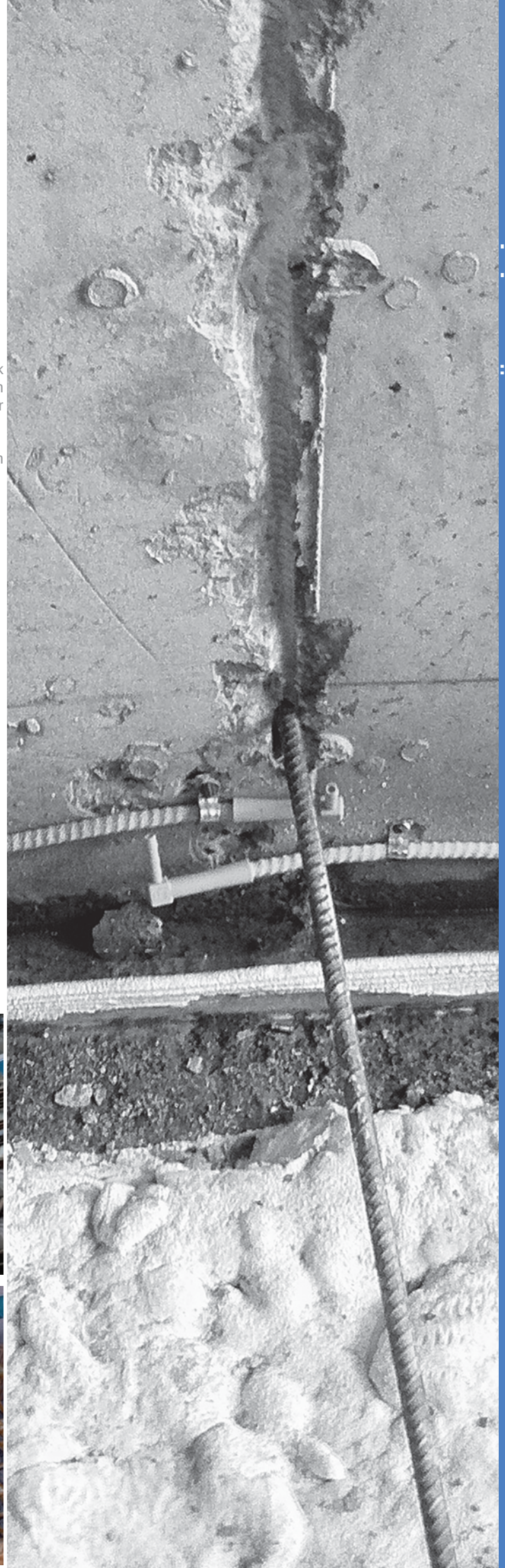
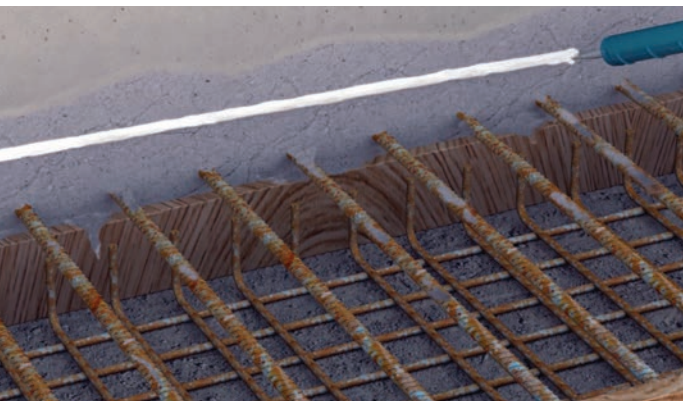
## KULLANIM ALANLARI

- Su durdurucu
- Tünel segment bağlantıları
- Boru geçişleri
- Dökülmüş duvar derzleri
- Soğuk derzler
- Levha kazık bağlantıları
- Menhol bağlantıları
- Prekast alanlar

## AMBALAJ

600 ml sosis

- 12 adet kolide 1 palet = 40 koli
- Her bir sosis ağırlığı : 0,9 kg net

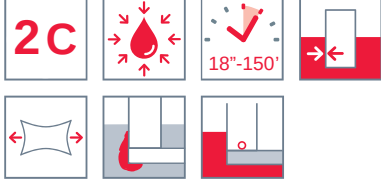


# ENJEKSİYON SU YALITIMI



# SPETEC® SEAL AG100

ÇOĞUNLUKLA SU YALITIM ÇATLAKLARINA, BAĞLANTI PARÇALARINA VE PERDE ENJEKSİYONU OLARAK UYGULANAN ULTRA DÜŞÜK VİSKOZİTELİ AKRİLİK ENJEKSİYON REÇİNE



## TANIM

SPETEC® SEAL AG100 akrilik monomer bazlı bir reçinedir. Uygulama-  
dan önce kullanılan aktivatör miktarına bağlı olarak bir kaç saniye  
içerisinden bir kaç dakikaya kadar bir aralıkta reçine jelleşir.

## AVANTAJLAR

- Çevresel toksik içermez.
- Yanmaz
- Akrilamid içermez.
- Çok düşük vizkozite
- Islak ve kuru hacimlerde kullanıma uygun.

## KULLANIM ALANLARI

- SU veya SPETEC® takviye içeriği ile birlikte,
- Mevcut yapıların arkasına perde enjeksiyonları
- Su yalıtımı, küçük çaplı sızıntılarda,
- Beton yeraltı yapıları (Bodrumlar, yer altı otoparkları vb.)
- Betondaki çakıl yuvaların doldurulması ve su yalıtımı
- Sabit su basıncıyla yapılarda koruyucu su yalıtımı (kuru dönemde önlem alınır)
- İnce sızıntı yapan çatlaklara veya derzlere enjeksiyon
- Yeniden enjekte edilebilir enjeksiyon hortumlarının enjeksiyonu

- SADECE SPETEC® takviye içeriği ile birlikte,
- Tünel parçalarının boşluk ve birleşme yerlerinin su yalıtımı (2-3 mm)
- Genleşme derzleri (yer altı su seviyesinin altında)

## DİĞER UYGULAMA ALANLARI

- SU İLE VEYA SPETEC® takviye içeriği ile birlikte,
- Kanalizasyon derzi onarımı (sadece manuel yöntem)

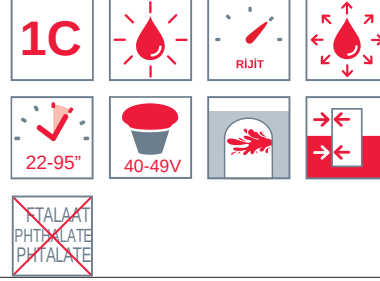
## SADECE SU İLE

- Yapıların arkasındaki boşlukların doldurulması



# SPETEC® STOP HF300 (YÜKSEK KÖPÜK)

YÜKSEK BASINÇLI VE BÜYÜK SU SIZINTILARINI DURDURMAK, ÇATLAK VE BOŞLUKLARI DOLDURMAK İÇİN YÜKSEK GENLEŞME ÖZELLİĞİNE SAHİP (YOĞUN KÖPÜK İÇERİKLİ), HIZLI REAKSİYON GÖSTEREN RİJİT ENJEKSİYON REÇİNESİ



## TANIM

Büyük su sızıntılarının durdurulması ve boşluk dolguları için, tek  
bileşenli, kapalı hücreli, hidrofobik, su reaktif, ftalat ermeyen, düşük  
viskoziteli poliüretan enjeksiyon reçinesidir.

Suyla temas halinde SPETEC® STOP HF300 (Yüksek köpük) yoğun  
köpük içerikli formülü sayesinde hızlı tepki verir ve büyük ölçüde  
genişler.

## AVANTAJLAR

- Tek komponentli
- SPETEC® Gen Acc hızlandırıcı yüzdesini ayarlayarak farklı reaksiyon süreleri oluşturabilir. Daha da hızlı bir reaksiyonda etmek için SPETEC® Gen Acc Fast hızlandırıcı da mevcuttur.
- Kürleşmiş poliüretan serttir ve yüksek mukavemet ve iyi kimyasal direnç gösterir (daha fazla bilgi için teknik servisle iletişime geçiniz).
- Kürleşmiş poliüretan çevreye zararsızdır ve biyolojik reaksiyona başlangıç oluşturmaz.

## KULLANIM ALANLARI

- Büyük ve yüksek basınçlı su sızıntılarının durdurulması
- Temellerin ve çamur duvarlarının, palpaşların, kazık duvarlarının sızdırmazlığı
- Büyük çatlak, boşluk ve çakıl katmanlardaki su sızıntılarının durdurulması ve stabilizasyonu
- Maden, tünel, borularda delme ve patlatmada enjeksiyon öncesi ve sonrası uygulamalar
- Çimento esaslı harç ile kombinasyon halinde enjeksiyonlar
- Kontrol bacalarının enjeksiyonu

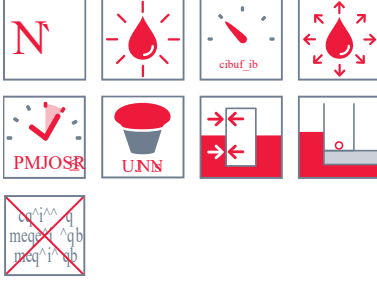
## AMBALAJ

- 20 kg Kova 24 kova/palet
- 200 kg Çelik varil 4 varil/palet



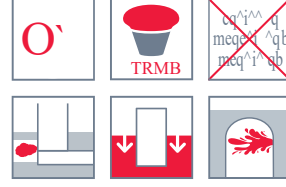
## SPETEC® SEAL F400

BİRLEŞME KISIMLARI VEYA ÇATLAKLAR İÇİN DÜŞÜK VİSKOZİTELİ, ESNEK ENJEKSİYON REÇİNE



## SPETEC® SEAL N450

YÜKSEK BASINÇLI BÜYÜK DEBİLİ SU KAÇAKLARININ AZALTILMASI VE STABİLİZASYON UYGULAMALARI VE YÜKSEK BASINÇ GÜCÜ GEREKTİREN BOŞLUK DOLDURMA UYGULAMALARI İÇİN İKİ BİLEŞENLİ POLİÜRETAN ENJEKSİYON REÇİNE



### TANIM

Büyük su sızıntılarının durdurulması için tek bileşenli, kapalı hücreli, hidrofobik, su ile aktifleşen, ftalat içermeyen, düşük viskoziteli, poliüretan enjeksiyon reçine. Su ile etkileşimiyle beraber SPETEC® SEAL F400 genişleyecek ve bağlantı noktası ya da çatlak içerisinde kalıcı, esnek bir su sızdırmazlığı sağlayacaktır.

### AVANTAJLAR

- Tek bileşenli
- Daha da hızlı bir tepki almak için ayrıca bir SPETEC® Gen Acc. Hızlandırıcı ürünü mevcuttur. Bu ürünün katılma oranı değiştirilerek farklı reaksiyon süreleri elde etmek mümkündür.
- Kürleşmiş poliüretan esnektir, ve iyi kimyasal direnç sergiler (Daha fazla bilgi için Teknik Servisimize başvurun.)
- Kürleşmiş poliüretan çevreye zararsızdır ve biyolojik etkilere dayanıklıdır.

### KULLANIM ALANLARI

- Beton, tuğla, kanalizasyonlardaki su sızıntılarının kesilmesinde,
- 0,5 mm'den küçük çok ince mikro çatlakların enjekte edilmesinde
- Diyafram duvar, kazık duvarlar gibi temellerdeki su sızıntılarının kesilmesinde,
- Tünel segmentlerinde su taşıyan çatlakların ve derzlerin kapatılmasında,
- Tünel, beton, tuğla ve kanalizasyon duvarlarının arkasındaki perde derzlerinde
- Tünelde su kesme membranlarının ve astarlarının enjeksiyonunda
- Önleyici olarak yerleştirilmiş enjeksiyon tüplerinin enjeksiyonunda

### TANIM

Yüksek debili ve büyük basınçlı su akışının azaltılabilmesi ve stabilizasyonu için geliştirilmiş orta derece viskoziteye sahip, iki bileşenli, ftalat içermeyen, genleşebilen, bir poliüretan reçinedir.

### AVANTAJLAR

- Farklı yüzeylere mükemmel yapışma gücü
- Olağanüstü yapı güçlendirme özellikleri
- Yüksek basınç dayanımı
- Hızlı tepki süresi
- %750'ye varan genişleme
- Kürleşmiş poliüretan iyi bir kimyasal direnç gösterir. (Daha fazla bilgi için Teknik Servisimize başvurun)
- Kürleşmiş poliüretan - 40°C ile +100°C arasında fonksiyoneldir.
- Kürleşmiş poliüretan çevreye zararsızdır ve biyolojik saldırılara karşı dayanıklıdır.

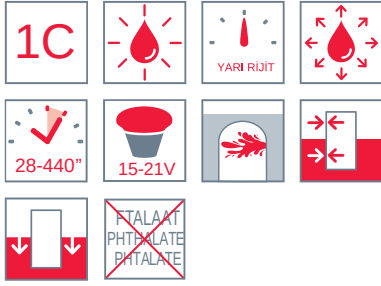
### KULLANIM ALANLARI

- Madenlerde, tünellerde ve yeraltında büyük su sızıntıları ve çatlakların kapatılmasında.
- Islak ve kuru temel stabilizasyonu.
- Yüksek basınç dayanımlarının olduğu yerlerde büyük çatlakların ve boşlukların kapatılması gerektiğinde.



# SPETEC® STOP H100

ÇATLAKLAR VE BAĞLANTI PARÇALARI İÇİN YARI RİJİD SU YALITIMI REÇİNE ENJEKSİYONU



# SPETEC® SEAL GT350

DERZ VE ÇATLAKLARDAKİ SIZINTILARIN KESİLMESİ İÇİN DÜŞÜK VİSKOZİTELİ, HİDROFİLİK, ESNEK ENJEKSİYON REÇİNE



## TANIM

Büyük su sızıntılarının durdurulması ve stabilizasyonu için tek bileşenli, kapalı hücreli, hidrofobik, su reaktif, ftalat içermeyen, düşük viskoziteli poliüretan enjeksiyon reçinesidir. Su ile temas halinde çatlaklar ve bağlantı yerleri içine dolan SPETEC® STOP H100 genişleyecek ve kalıcı bir su sızdırmazlığı oluşturacaktır.

## AVANTAJLAR

- SPETEC® Gen Acc (hızlandırıcı)'nin karışımdaki oranı değiştirilerek farklı reaksiyon süreleri elde etmek mümkündür. Reaksiyonu daha da hızlandırmak için SPETEC® Gen Acc Fast kullanılabilir.
- Kürlenmiş poliüretan yüksek mukavemete ve iyi kimyasal dirence sahiptir. (Daha fazla bilgi için Teknik Ekibimize başvurun.)
- Kürlenmiş poliüretan çevreye zararsız ve biyolojik etkilere dayanıklıdır.

## KULLANIM ALANLARI

- Büyük ve yüksek basınçlı su akışlarının kesilmesi,
- Diyafram duvar gibi temellerdeki su sızıntılarının su kesilmesi,
- Büyük çatlaklar, boşluklar ve çakıl katmanlardaki su sızıntılarının kesilmesi ve stabilizasyonu,
- Maden, tünel, borularda delme ve patlatmada enjeksiyon öncesi ve sonrası uygulamalar
- Çimento esaslı harç ile kombinasyon halinde enjeksiyonlar
- Beton yapılarda çatlak ve çakıl tabakası enjeksiyonları
- Gözenekli jeolojide zemin stabilizasyonu ve ankrajlar
- Kanalizasyon su sızıntılarının kesilmesi ve kanalizasyon stabilizasyonu
- Rögar Enjeksiyonları

## AMBALAJ

5kg	Metal Kutu	92 kutu/palet
20 kg	Kova	24 kova/palet
200 kg	Çelik Varil	4 varil/palet



## TANIM

MDI esaslı hidrofilik, tek bileşenli, düşük viskoziteli, esnek, ftalat içermeyen poliüretan, su yalıtımı enjeksiyon reçinesidir. Su ile temas halinde SPETEC® SEAL GT350 genişleyecek ve çatlak veya derz içinde kalıcı bir su sızdırmazlığı oluşturacaktır.

## AVANTAJLAR

- Tek bileşenli, hidrofilik poliüretan reçine, sonradan genişlemeye bağlı olarak ek su yalıtımı.
- Viskozitede ani artış ile hızlı reaksiyon.
- SPETEC® Gen Acc hızlandırıcı ürün eklenerek daha hızlı reaksiyon elde etme şansı.
- Su ile tek bileşenli ya da çift bileşenli olacak şekilde kombinasyon yapılabilir. Maksimum su miktarı %200 olmalıdır.
- Köpük faktörü 4,5-7V.
- Kürleşmiş poliüretan oldukça esnektir, yüksek derecede yerleşme ve hareketin oluşabileceği yapılar için idealdir.
- Kürleşmiş poliüretan çevre için zararsızdır ve biyolojik saldırılara karşı dirençlidir.

## KULLANIM ALANLARI

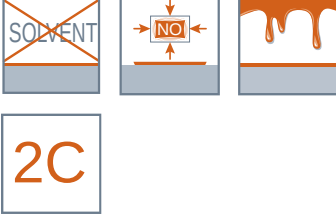
- Beton, tuğla ve kanalizasyonlardaki su kaçaklarının kesilmesi,
- Diyafram duvar, kazık levha ve sekant kazık gibi temellerdeki su sızıntılarının kesilmesi,
- Tünel segmentlerindeki çatlakların ve derzlerin kapatılması,
- Tünel, beton, tuğla ve kanalizasyon duvarlarının arkasındaki perde derzleri,
- Tünelde ve binalarda kusurlu membran ve astarların enjeksiyonu



# EPOKSİ ENJEKSİYON

# EPICOL INJ LV

## BETON ENJEKSİYONU İÇİN DÜŞÜK VİSKOZİTELİ EPOKSİ REÇİNE



### TANIM

EPICOL INJ LV, kuru veya rutubetli betondaki çatlakların ve mikro çatlakların yapısal olarak yapıştırılması için düşük viskoziteli bir epoksi reçinedir. EPICOL INJ LV, yapıştırma ve ankraj için tutkal olarak kullanılabilir.

### AVANTAJLAR

- Düşük viskoziteli
- Kuru ve rutubetli ortam uygulamaları için
- Mikro çatlaklarda derin penetrasyon
- Solvent içermez
- Betona mükemmel yapışma
- Uzun işlem süresi

### UYGULAMA

- Uygulama yüzeyinin hazırlanması

Yüzeyin temiz, tamir edilmiş ve sızdırmaz hale getirilmiş olduğundan emin olun. Yüzey, çevre ve malzeme için önerilen işlem sıcaklığı 15 ila 25 ° C'dir. 10 ° C'nin altında kullanmayın.

- Karıştırma

Kullanmadan önce tabanı (bileşen A) eşit şekilde karıştırın. Tam miktarda sertleştirici (B bileşeni) ekleyin ve her iki bileşen homojen hale gelene kadar mekanik olarak (300 devir / dakika) karıştırın.

- Betonda Uygulama Enjeksiyonu

EPICOL INJ LV, düşük basınçlı bir pompa ile enjekte edilir. Enjeksiyon pakelerini çatlaklara yapıştırın ve bir EPICOL U katmanı ile bitirin. Alternatif olarak önceden delinmiş enjeksiyon pakelerini kullanın.

Enjeksiyon, dikey pakler için en düşük noktada ve yatay uygulamalar için en küçük çatlakta başlar. Enjeksiyona ilk meme ucundan başlayın. Reçine bir sonraki enjeksiyon paketine ulaşana kadar çatlak enjekte edin ve çatlak tamamen dolana kadar her pakler için bu prosedürü tekrarlayın. Kap ömrü içinde kullanılacak reçineyi asla karıştırmayın. Pompayı SOLVENT MEK ile durulayın. EPICOL INJ LV bir gün sonra tamamen kürlenir ve enjeksiyon pakeri çıkarılabilir.

#### Yapışma

EPICOL INJ LV, düz parçaları birbirine yapıştırmak için mükemmel bir yapıştırıcıdır. EPICOL INJ LV'yi bir fırça ile düz kısımlara uygulayın. Bunlara 24 saat boyunca birlikte basın.

- Kullanım

EPICOL INJ LV 48 saat sonra mekanik olarak yüklenebilir.

### AMBALAJ

1 kg'lık set:

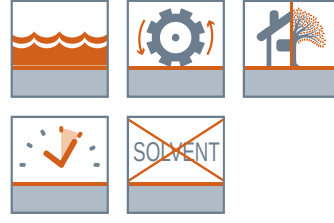
**Komponent A:** 0,77 kg

**Komponent B:** 0,23 kg

Ayrıca 3kg'lık set vardır.

# EPICOL T

## SU ALTINDA UYGULANABİLEN EPOKSİ MACUN



### TANIM

EPICOL T, doldurma, kalıplama ve tamir için uygun basit karışım oranına sahip bir macundur.

EPICOL T su altında uygulanabilir, ahşap, taş, beton ve metale yapışır.

### AVANTAJLAR

- Su altında uygulanabilir
- Yüksek yapışma gücü
- Renk kontrolü ile kolay renklendirme
- Sert yapıda
- Kürlenme sonrası çalışma imkanı
- Sınırlı katman kalınlığı
- Geçirimsiz

### UYGULAMA

- Uygulama yüzey hazırlığı

Yüzeyin temiz olduğundan emin olun. Yüzey, çevre ve malzeme için önerilen işlem sıcaklığı 15 ila 25 ° C'dir. 5 ° C'nin altında kullanmayın.

- Karıştırma

Plastik eldiven giyin. Bir kovayı suyla doldurun ve eldivenleri ıslatın. Eşit miktarda beyaz (A bileşeni) ve siyah (B bileşeni) alın.

Homojen gri bir renk elde edene kadar her iki bileşeni birlikte yoğurun. Yoğururken eldivenleri ıslak tutun.

Daha iyi işlenebilirlik için: karıştırmadan önce her iki paketi de ılık suya koyun.

- Uygulama

Karışık macunu iyice bastırın veya çekiçleyin. Ekstra basınç, tamamen temiz olmadığında pürüzlü bir yüzeyde bile daha iyi yapışma sağlar.

Yüzey ıslak eldivenlerle düzeltilebilir. Dikey ve çıkıntılı > 5cm parçalar birkaç kat halinde uygulanır. Sertleştikten sonra EPICOL T boyanabilir veya mekanik olarak işlenebilir.

- Kullanım

EPICOL T 12 saat sonra kürlenir.

EPICOL T, 4 gün sonra tamamen mekanik olarak yüklenebilir ve 7 gün sonra kimyasal olarak yüklenebilir. Kürlenme süreci sıcak hava (maksimum 70 ° C) ile hızlandırılabilir.

### AMBALAJ

5 kg'lık set:

**Komponent A:** 2,5 kg

**Komponent B:** 2,5 kg



**Koramic**

YAPI KİMYASALLARI

[www.koramic.com.tr](http://www.koramic.com.tr)

**SPETEC**

[www.spetec.com](http://www.spetec.com)