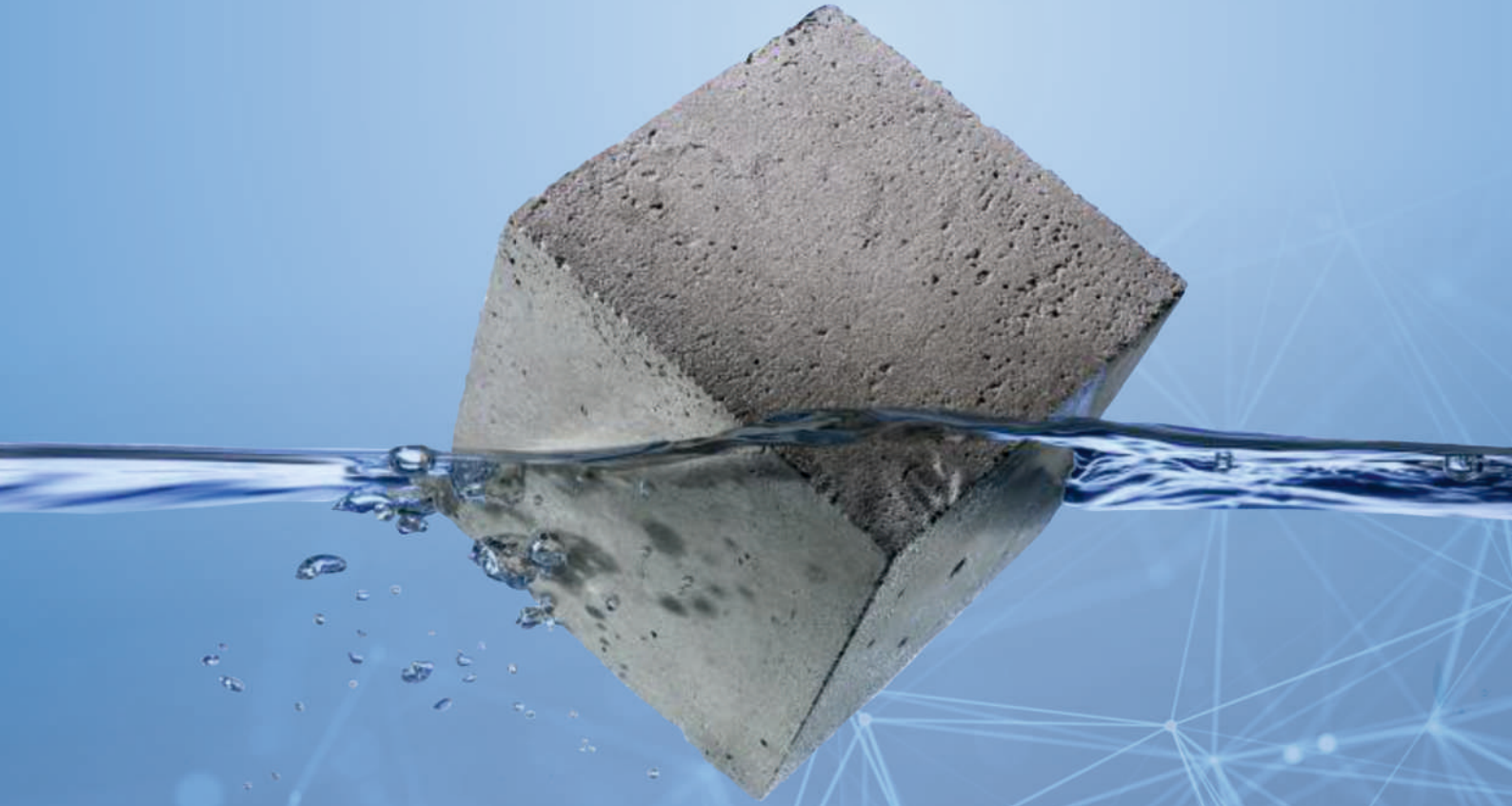


MADE IN RUSSIA

# HYDROISOL

## 3. NESİL KRİSTAL ÜRETEN BETON SU YALITIM TEKNOLOJİSİ



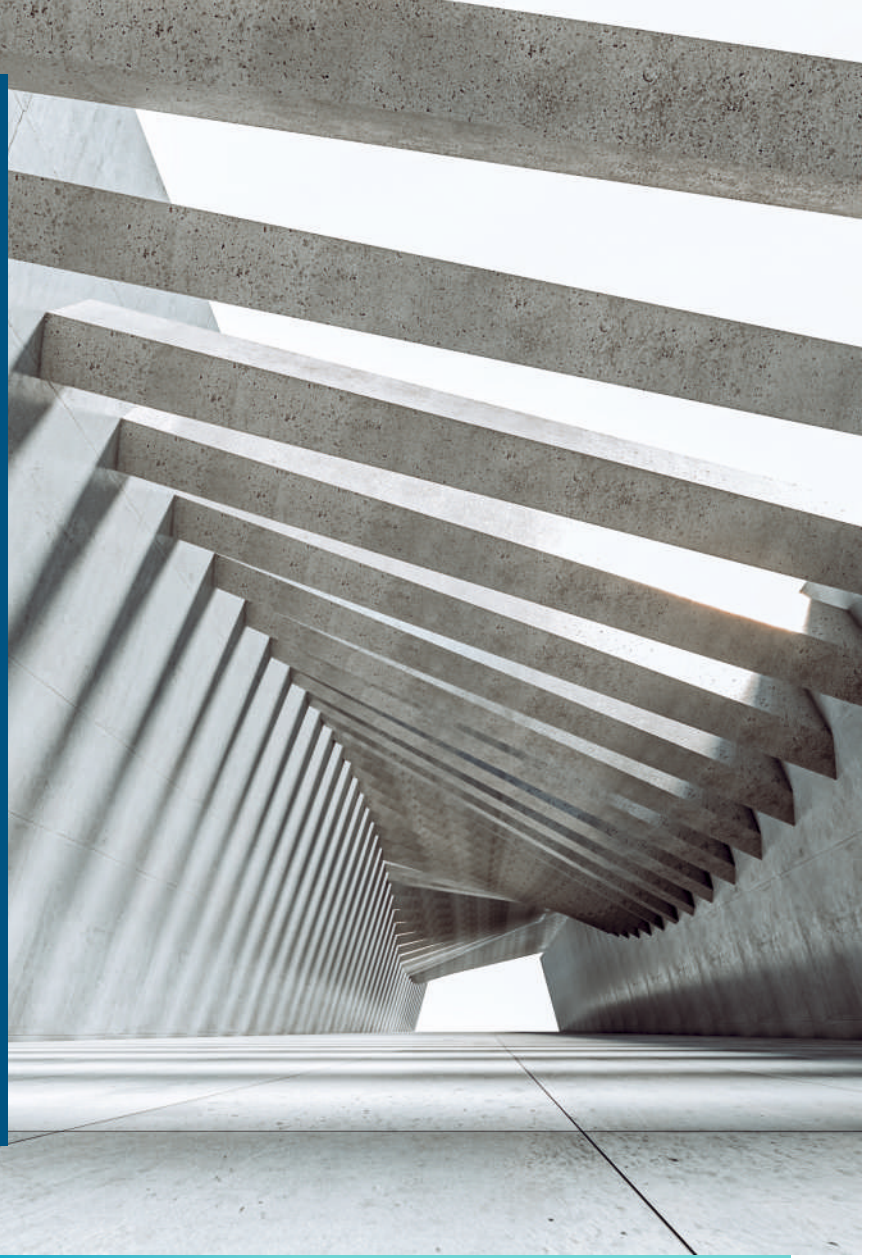
[www.hydroisol.com](http://www.hydroisol.com)

HYDROISOL ürünlerinin formülasyonun keşfedilmesi ve üretilmesi Rusya Bilimler Enstitüsü Ural Kampüsündeki akademik personel ve bilim adamları tarafından yapılmaktadır.

Üniversitenin bilimsel araştırmalar arasında organik monomerlerin sentezi, yeni polimerlerin ve polimer bazlı kompozisyon malzemelerin oluşturulması, yeni katalitik sistemler esasında kimyasal süreçlerin geliştirilmesi konusunda faaliyet göstermektedir.

HYDROISOL en yüksek kalitede iğnebaşı kristal üreten su yalıtım malzemesi kategorisinde bir çok ödül almış ve önemli beton yapıların su yalıtım problemlerine kesin ve betonun ömrü kadar çözüm sunmuş inovatif bir su yalıtım malzemesidir.

HYDROISOL ürünleri Rusya Federasyonunda bulunan tesislerimizde üretilmekte ve birçok ülkede satılmaktadır.



## HYDROISOL Kristal Üreten ve Kendini Onaran Su Yalıtım Teknolojisi

ÇİMENTO ESASLI  
MİKRO  
KRİSTAL  
ÜRETEK  
TEKNOLOJİ



YENİ NESİL  
BETON  
SU YALITIM  
TEKNOLOJİSİ

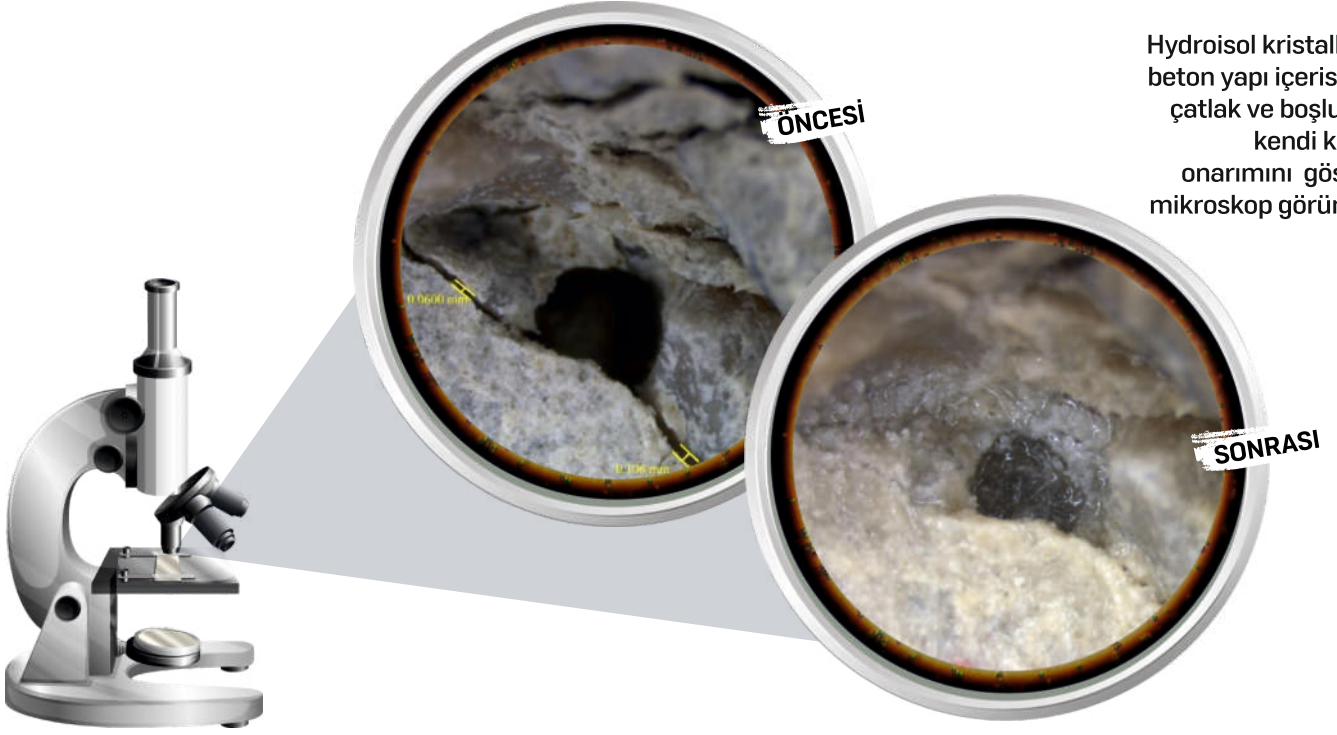
HYDROISOL, Portland çimentosu ve çeşitli aktif, patentli kimyasal formülasyonlardan oluşur.

HYDROISOL'daki aktif bileşenler, beton içerisindeki çimento, agrega, beton yan ürünleri ve nem ile katalitik bir reaksiyona girer.

Uygulanan karışım 90 cm'e kadar üst seviyede nüfuz edici özelliği sayesinde tüm betonun gözeneklerine ve kılcal çatlaklarına ulaşarak kimyasal reaksiyon sonucu su ve sıvı kimyasallarda çözünmeyen iğnebaşı kristalhidratlar oluşturur.

Kendi kendini onaran(Self-Healing) özelliği sayesinde sonradan oluşabilecek beton çatlaklarının da nem ile karşılaştığında kendi kendini onararak ömür boyu beton su yalıtımı sağlar.

HYDROISOL teknolojisi sayesinde buhar geçirgenliği olan fakat su geçirgenliği olmayan mukavemeti artırılmış ideal bir betonarme yapı elde edilir.



Hydroisol kristallerinin beton yapı içerisindeki çatlak ve boşlukların kendi kendini onarımını gösteren mikroskop görüntüleri

HYDROISOL katkılı betonda çatlakların veya boşlukların iğnebaşı formdaki kristalhidrat oluşumları aşamalı bir şekilde gerçekleşmektedir.

Betondaki bu hidratkristallerin oluşma hızı betonun ıslaklığı, boşluk oranı (porozite) ve sıcaklık gibi etkenlere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

## Betonarme Yapılarınız İçin Mikro Çözümler

Beton su yalıtım malzemeleri teknik özellikleri yanında inşaat şantiyelerindeki işçilik kolaylığı, zaman, kalite, uzun süreli garanti ve maliyet faktörlerine göre geliştirilmiş olması gerekmektedir.

Su ve sıvı kimyasallar kılcal emme ve hidrostatik basınç yoluyla betonun içine nüfuz ettiğinden, bu sorunun üstesinden gelebilmek için "mikro ölçekte" çözüm gerekmektedir.

HYDROISOL kristal üreten su yalıtım teknolojisi, uzun yıllar boyunca bünyesindeki bilim adamları ve sürekli geliştirilen formülasyon geleneği ile optimize edilmektedir.

- 1) Su yalıtım probleminizi yüzeysel değil tüm betonun kütesine dağılarak çözer
- 2) Klasik yalıtımlardaki gibi yalıtım yüzeyi koruma ihtiyacını ortadan kaldırır.
- 3) Temel ve perdeler başta olmak üzere tüm soğuk derz kaynaklı su kaçaklarını önler.
- 4) Betonun mukavemetini %10-15 oranında artırır.
- 5) Betonun ömrünü minimum 60 yıl artırır. Çelik donatının korozyona uğramasını engeller.
- 6) Dozajlama sırasında betona karıştırılması çok kolaydır.
- 7) Beton döküm aşamasında su yalıtım işçiliğini ortadan kaldırır.
- 8) Akışkanlaştırıcı ve priz geciktirici katkıları ile uyum sorunu oluşturmaz.
- 9) Bu katkıları ile üretilen betonlar pozitif ve negatif yönden suya ve kimyasallar karşı geçirimsiz olur.
- 10) Betonun yapı mekanik olarak darbe almasına rağmen su yalıtım özelliği bozulmaz.
- 11) Beton santrali ve beton mikserine göre kuru ve sıvı formda geliştirilmiş katkı alternatifleri mevcuttur.



## Ürünlerimiz



TOZ FORM  
HYDROISOL-ITH

Kristal Üreten  
Su Yalıtım Harcı

Çimento esaslı kristal üreten su yalıtım harcıdır. İnşaatı bitmiş veya devam eden beton yüzeylere sürme olarak uygulanabilen, su ve nem ile karşılaştığında iğnebaşı kristal üreterek sürekli su geçirimsizliği sağlayan 3. nesil beton su yalıtım sistemidir.



TOZ FORM  
BETOMIX-ITH

Kristal Üreten  
Su Yalıtım Katkısı

Çimento esaslı kristal üreten su yalıtım katkısıdır. Beton döküm aşamasında beton mikserinin içine karıştırılarak uygulanabilen, su ve nem ile karşılaştığında iğnebaşı kristal üreterek sürekli su geçirimsizliği sağlayan 3. nesil beton su yalıtım katkısıdır.



SIVI FORM  
BETOMIX-ITH Gel

Kristal Üreten  
Sıvı Su Yalıtım Katkısı

Kristal üreten sıvı su yalıtım katkısıdır. Beton mikseri ve santrallerinde hazır sıvı katkı olarak beton karışımına eklenen, priz süresi uzun olan iğnebaşı kristal üreterek sürekli su geçirimsizliği sağlayan 3. nesil beton sıvı su yalıtım katkısıdır.



- ▶ 5 kg P.P KOVA
- ▶ 15 kg P.P KOVA



- ▶ 5 kg P.P KOVA
- ▶ 10 kg P.P KOVA



- ▶ 10 kg BİDON
- ▶ 20 kg BİDON
- ▶ 1150 kg EURO IBC TANK

## Ambalaj Şekilleri:

# Teknik Özellikleri ve Avantajları

## İleri Seviye Özellikleri



- ▶ Yüksek basınç altında su geçirgenliğini önler.
- ▶ Beton içerisindeki 0.4 - 0.5mm'ye kadar kılcal çatlakları ve kapiler boşlukları kapatır. Tam yalıtım bu çatlaklar kristal ile kapandıktan sonra sağlanır.
- ▶ Mekanik hasar ve başka bir sebeple betona su girmesi durumunda yeniden kristal üreterek kendi kendini onararak betonu iyileştirir.
- ▶ Uygulandığı betonlarda difüzyon geçiş özelliği sağlar. Betondaki nem, bu özelliği sayesinde kristal boşlukların arasından buharlaşarak duvarın kurummasını sağlar.
- ▶ Örtü tipi malzemelerin yerine kullanılarak yüzey sel yalıtım malzemelerin dezavantajlarını yok eder.
- ▶ Betonun donması engellenir ve çekme direnci artar.
- ▶ Uygulandığı beton ile bütünleşir.
- ▶ Zehirli değildir ve içme suyu depolarında ve tesislerinde kullanılabilir.
- ▶ Yüksek hidrostatik basınca dayanıklıdır. Yüksek hidrostatik basınç altında yalıtım özelliklerini kaybetmez. (14 Bar)
- ▶ Beton yüzeyine hem pozitif hem de negatif yönden uygulanabilir.
- ▶ Beton içerisindeki çelik donatıyı korozyona karşı korur.
- ▶ Betonun nefes almasını sağlar.

- ▶ Agresif kimyasallara karşı dayanıklıdır.(PH=3-14)
- ▶ Uygulamada kuru zemin gerektirmez.
- ▶ Beton yapının kenarları delinmez, yırtılmaz veya kopmaz.
- ▶ Uygulama öncesi yüzeyde maliyet artırıcı astarlama veya düzeltme işlemi gerektirmez.
- ▶ Köşe ve kenar bağlantılarında veya kaplamalar arasında yalıtım, perdahlama veya tüm yüzeyi bitirme gerektirmez.
- ▶ Daha önce işlem görmüş veya yeni betonlara uygulanabilir.
- ▶ Dolgu veya çelik, hasır tel veya diğer malzemelerin yerleştirilmesinde koruma gerektirmez.
- ▶ Mevcut durumda reaktiftir, su ile her temasında aktif hale gelir.
- ▶ Betonun deniz suyu, atık su, yağ vb. gibi kimyasal maddelerden korur.
- ▶ Uygulaması diğer yöntemlerden tüketimi ve maliyeti düşüktür.
- ▶ Kristal yapısında bozulma olmaz. Kalıcıdır ve sürekli dir.
- ▶ Santralde veya şantiyede kolaylıkla betona eklenebilir. Sıvı ve kuru halde kullanılabilir.
- ▶ Betonda çatlak ve rötreyi minimize eder.
- ▶ Uygulaması kolaydır, ağır işçilik gerektirmez.
- ▶ Betonda etrenjit oluşumunu engeller.

## Donma ve Çözülme

Su gözenekli betonun içine doğru emilir.

Betonun içindeki su buza dönüşür ve genişler.

Genişleyen basınç betonun çatlamasına, tufallaşmasına ve ufalanmasına neden olur.

## Çelik Donatı Korozyonu

Betona içerisindeki takviye çeliği, çekme mukavemetini artırır

Aşındırıcı kimyasallar içeren sıvı çatlaklardan, boşluklardan ve gözeneklerden geçer.

Çelik paslanır; pas, çatlamaya, delaminasyona ve parçalanmaya yol açan geniş bir basınç oluşturur.

Bir kez korozyon başladığında, çelik donatıdaki hasarın büyüklüğünü belirlemek çok zordur.

## Kimyasal Saldırı

Beton klorürler, sülfatlar ve asitler gibi kimyasallara maruz kalır.

Bu zararlı kimyasallar betona girmenin bir yolu olarak suyu kullanır.

Kimyasal reaksiyonlar betonu çatlamaya, kütle kaybına ve nihayetinde beton ciddi zararlara yol açar.

## Agreganın Kimyasal Reaksiyonları

Alkali çimento hamuru ile agregadaki reaktif kristal olmayan silika arasında zaman içinde kimyasal reaksiyon meydana gelir.

Alkali agreg reaksiyonlarının en yaygın şekli olan alkali silika reaksiyonu, betonun şiddetli genişlemesine ve çatlamasına neden olur.

Agrega genişlediğinde suyu alarak hacmi artan bir jel oluşturur. Oluşan genişleme basıncı betonun çatlamasına neden olur.

Beton dayanımını kaybeder ve akabinde yapısı bozulur.



# Uygulama Alanları

TEMEL VE PERDE

ÇATI TERAS BALKON

ISLAK HACİM

ASANSÖR KUYUSU

BODRUM KAT

OTOPARK

HAVUZ VE SU DEPOSU

BARAJ VE SU BENDİ

RIHTIM VE İSKELE

TÜNEL KÖPRÜ VE  
ALT GEÇİT

KANALİZASYON VE  
ATIK SU TANKI



## BETON YAPISINDA MİKRO KRİSTALHİDRAT OLUŞUMU VE ÖMÜR BOYU KENDİ KENDİNİ ONARIM (SELF-HEALING) ÖZELLİĞİ

HYDROISOL sulu çözelti şeklindeki suda çözünür olan işlevsel kimyasal katkı maddeleri betonun boşluklarından ilerleyerek nemli betonun her tarafına etkili bir şekilde nüfuz eder.

HYDROISOL, kalsiyum oksit ve alüminyum oksit ile etkileşerek, betondaki kapiler boşlukları ve mikroçatlakları doldurucu iğne başlı formda suda çözülmez kristalhidratlar oluşturur.

Beton içerisinde oluşan kristalhidratlar sayesinde suyun kapiler boşluklar aracılığıyla beton gövdesine sızması imkansız hale gelir ve beton yapı aşamalı olarak su geçirmez olur.

Beton boşluklarındaki suyun bir kısmı kimyasal olarak kompleks kristalhidratlar meydana getirirler ve bunun sonucunda betonun buhar sızdırma özelliğini korumasına yardımcı olan düşük (az) boşluklu yapı ortaya çıkar.

Betonun buhar sızdırma özelliği daha sonraki aşamalarda beton içinde kalan nemin çıkarılmasına, yani betonun kademeli olarak kurumasına olanak sağlar.

Beton gövdesi kurduktan sonra, tepkimeye girmemiş suda çözünür olan işlevsel kimyasal katkılar kristalleşerek beton boşluklarında kalır. Yeni sıvı kaynağı ortaya çıktığında, suda çözünür katkılar, doygun tuz çözeltisi halini alarak fazladan iğne şekilli suda çözülmez kristalhidratlar meydana getirir ve bu sayede betona "Kendi kendine iyileştirebilme" özelliği kazandırır.

### HYDROISOL ÜRÜNLERİNİN TEKNİK FARKLILIKLARI

İŞLEVSEL FARKLILIKLAR	HYDROISOL İTH	BETOMIX İTH	BETOMIX İTH GEL
Ürün Tanımı	Çimento Esaslı Sürme Harç	Çimento Esaslı Katkı	Sıvı Katkı
Form	Toz	Toz	Sıvı
Uygulama öncesinde beton yüzeyde tamir gerektirmez.	-	+	+
Yalıtım öncesi beton yüzeyde nemlendirme gerektirmez.	-	+	+
Uygulama öncesinde ürüne su eklenip, karıştırma zorunluluğu.	-	-	+
Uygulama işçiliği gerektirmez.	-	+	+
Yalıtım sonunda beton yüzeyde nemlendirme zorunluluğu yoktur.	-	+	+
Sarfiyat miktarı	1.0kg/m <sup>2</sup>	Çimento Ağırlığının %1'i kadar	Çimento Ağırlığının %1'i kadar
Su yalıtımında uygulanabilirlik ve çözüm yönleri	Pozitif + Negatif	Pozitif + Negatif	Pozitif + Negatif





## HYDROISOL İLE POZİTİF VE NEGATİF YALITIM KURALINA SON

Genel olarak su yalıtım sektöründe, suyun geldiği yönden yapılan yalıtıma pozitif yalıtım, suyun geldiği yönün tersinden yapılan yalıtıma negatif yalıtım denilmektedir. Klasik yalıtım ürünlerinde ve kristalize su yalıtım sistemlerinde özelliklerine ve projeye göre pozitif veya negatif yönden su yalıtım uygulamaları yapılabilmektedir.

Su deposunun iç yüzeyleri, havuzların iç yüzeyleri, temel altları, betonarme perdelerin toprakla temas eden yüzeyleri ve teraslarda yapılan yalıtımlar pozitif taraf uygulamalarına örnektir. Temel perde duvarlarının içleri, havuz ve su depolarının dış yüzeylerinden yapılan yalıtımlar negatif taraf uygulamalarına örnektir.

HYDROISOL beton içine doğru derin nüfuz edici özelliği sayesinde 90cm'ye kadar ilerleyip kristal oluşturarak yüksek performanslı su yalıtımı sağlamaktadır. Bu özelliğinden dolayı su yalıtımının pozitif veya negatif yönden uygulanmasının anlamı kalmamaktadır. Her iki tarafta yapılan su yalıtım uygulamasında kesin ve başarılı sonuç alınabilecektir.

## HYDROISOL İle Beton Soğuk Derzlerde Su Yalıtım Çözümü

Soğuk derzler farklı zamanlarda dökülen betonlarda, betonlar birbirine tam kaynaşmadığı için suyun içeriye girme ihtimalinin en yüksek olduğu bölümlerdir.

(Örnek, Temel ve perde soğuk derzleri)

Bu birleşim yerleri mekanik olarak açılıp tamir sıvası ile tamirata yapılır ve/veya pah yapıldıktan sonra üzerine HYDROISOL sürülerek garantili ve ömür boyu su yalıtım çözümü sağlanır.

HYDROISOL katkısı eklenen yeni beton dökümlerinde soğuk derz oluşumu ve su yalıtım problemleri ortadan kalkar.



## Betonun Dayanaklılığının Optimize Edilmesi

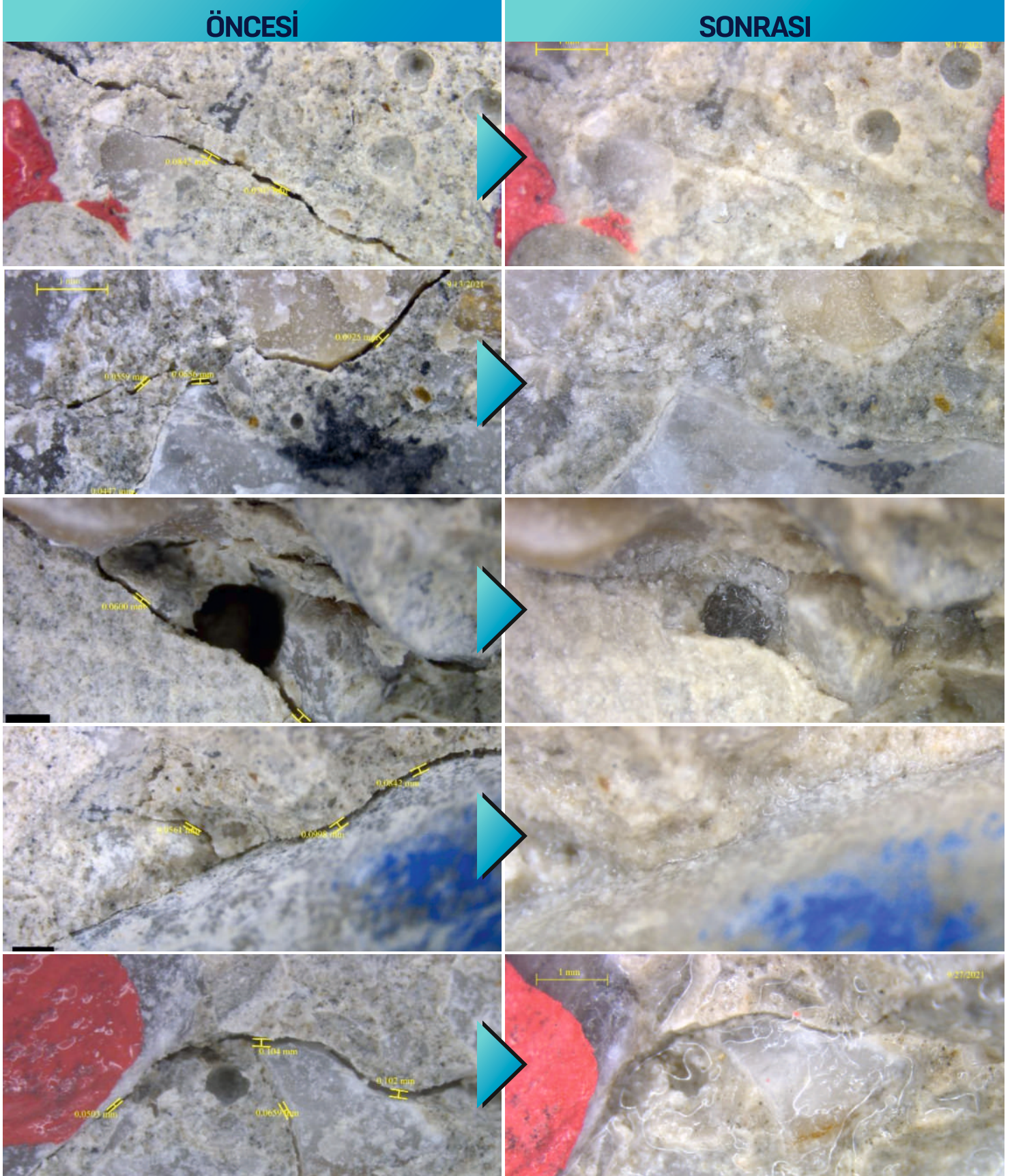
Beton sert ve katı bir matristir, fakat aynı zamanda gözeneklidir ve çatlamaya açıktır. Su bazlı kimyasallar gözeneklerden, mikro çatlaklardan ve kılcal kanallardan sızarak betona veya içerisindeki takviye çeliğine zarar veren çok çeşitli sorunlara neden olabilir.

HYDROISOL takviye çeliğindeki korozyonu önlemenin yanında, beton içerisindeki boşlukları doldurarak %10-15 betonun mukavemetinin artırır ve beton donması kaynaklı sorunları engelleyerek uzun ömür kalite beton imkanı sağlar.



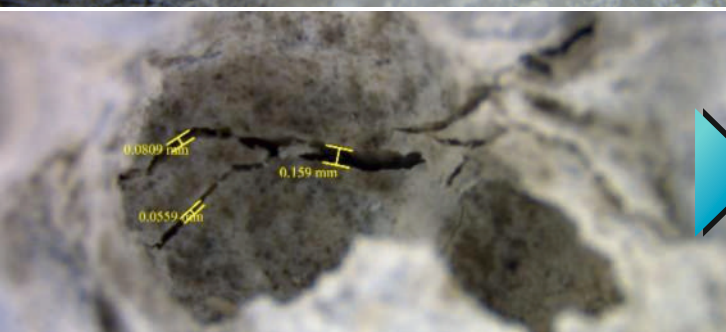
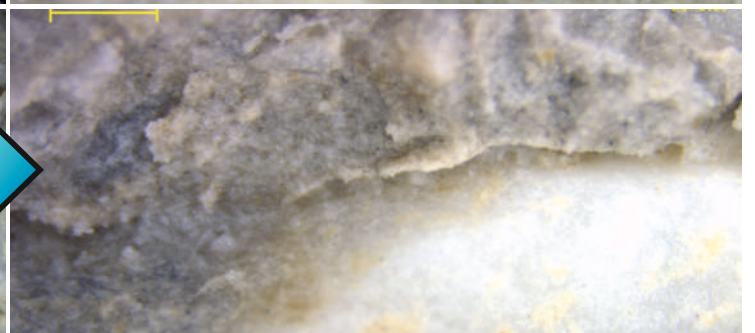
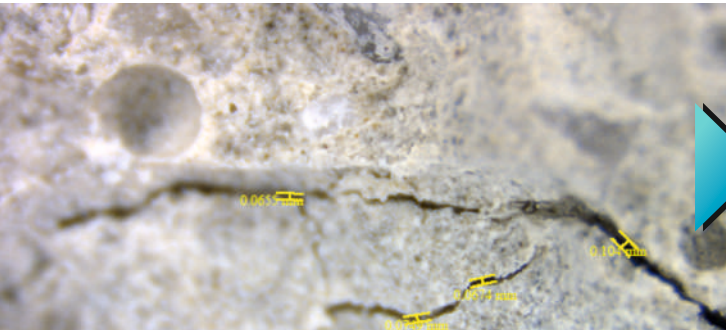
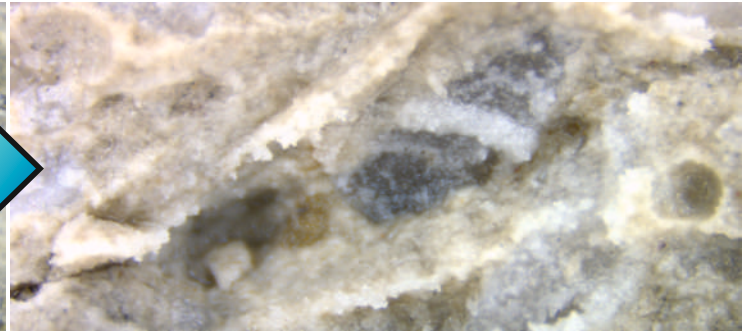
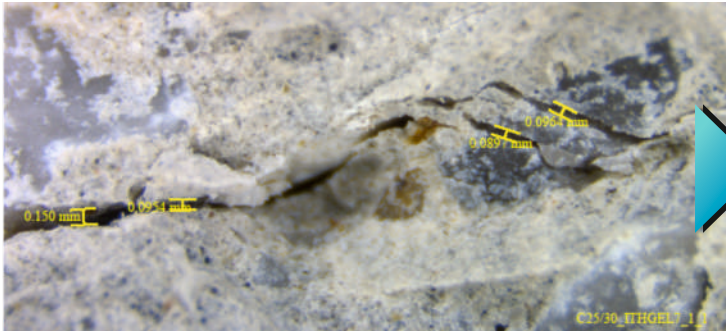
## Mikrokristal Üretim Teknolojisi

### Kristal Üretimi ve Kendi Kendini Onarım Aşamaları (Self Healing)



ÖNCESİ

SONRASI





ömür Boyu  
Su geçirmez!

PROFESYONEL  
BETON SU YALITIM  
ÇÖZÜMLERİ



NOTERSON YALITIM VE KİMYA A.Ş.  
HYDROISOL TÜRKİYE - AVRUPA VE ORTADOĞU DİSTRİBÜTÖRÜ




   hydroisol

 0 (312) 286 11 22 (pbx)

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

 [info@noterson.com](mailto:info@noterson.com)

 Ostim OSB Mah. 1161.Cd. No:21  
06374 Yenimahalle / ANKARA