



HYFIX ADMIX

SU YALITIMI İÇİN TOZ BETON KATKISI

- Betonun ömrü boyunca su yalıtımı sağlar
- Betonda daha fazla çimento hidrate olur
- İş ve işçilik kolaylığı sağlar

TANIMI

HYFIX ADMIX, yaş beton ile girdiği reaksiyon sonucu ürettiği iğne uçlu kristaller ile beton ömrü boyunca etkin su yalıtımı sağlayan hidrofilik toz beton katkı malzemesidir.

HYFIX ADMIX taze betona katıldığında, beton içerisindeki hidrate olmayan çimento ve beton hidratasyonu sonucu ortaya çıkan doğal kimyasallar ile reaksiyona girerek oluşturduğu Nano-mineraller sayesinde, betonda su ve diğer sıvılara karşı sürekli geçirimsizlik sağlayan, betonu klorür ve sülfat iyonları gibi agresif kimyasallara, donatıyı korozyon etkilerine karşı koruyan bir su yalıtım sistemidir.

HYFIX ADMIX, Hidrofilik yapısı sayesinde; su ve nem ile her temasında moleküler düzeyde Nano-mineral üretim reaksiyonlarını tetikler ve yinelenen bu reaksiyon betonda dış etkiler sonucu oluşan kılcal çatlak ve boşlukları yıllar sonra bile tamir etmeye devam eder.

Çatlakları tamir eden yapısına ilaveten, **HYFIX ADMIX** beton içerisinde daha fazla çimentonun reaksiyona girmesini sağlayarak betonun durabilitesine ve mukavemetine katkı sağlar.

ÖZELLİKLERİ

- Hidrostatik Basınç altında çalışan su yalıtım malzemesidir. (PRAH)*
- Örtü tipi malzemelerin yerine kullanılarak yüzeyel yalıtım malzemelerinin dezavantajlarını yok eder.
- Santralde veya şantiyede kolaylıkla betona eklenebilir.
- Reaktif, su ile her temasında aktive olur.
- Betonda çatlak ve rötreyi minimize eder.
- Yüzeyel yalıtım malzemeleri gibi fiziksel etki ve bozunmalara açık değildir.
- Betonu sülfat ve klorür gibi zararlı kimyasallara karşı korur.
- İçme suyu ile temasa uygundur.
- Yüksek Hidrostatik Basınç altında bile hem negatif hem pozitif yönden çalışır.
- 0,5 mm'ye kadar oluşan kılcal çatlak ve boşlukları tamir eder.

AVANTAJLARI

- Beton ömrü boyunca su yalıtımı sağlar.
- Betonda daha fazla çimentonun hidrate olmasını sağlayarak durabilitesine katkı sağlar.
- İş Programını belirgin şekilde hızlandırır.
- Su yalıtım maliyetlerini ciddi oranda azaltır.
- Özellikle tek yüz perdelerde su yalıtımı uygulamasını kolaylaştırır.
- Betonun nefes almasına izin verir.
- Yüksek hidrostatik basınç altında yalıtım özelliklerini kaybetmez.
- Betonun ayrılmaz bir parçası haline gelir.
- Beton dökülebilen her şartta uygulanabilir, mevsimsel şartlardan etkilenmez.

*ACI (American Concrete Institute) tarafından 2012 yılında yayınlanan 212.3R-10 no'lu raporundaki tanımı ile (Permeability Reducing Admixtures under Hydrostatic Conditions).

KULLANIM ALANLARI

HYFIX ADMIX su yalıtımı ve kimyasallara karşı koruma istenen tüm betonarme yapılarda kullanılır.

- Temel ve Perde Bohçalama ve Asansör kova detaylarında
- Su Depoları ve Atık Su Arıtma Tesislerinde
- Barajlar ve göletlerde
- Yeraltı otoparklarında
- Liman ve Tersanelerde
- İstinat Duvarlarında
- Tünel, menfez ve metrolarda
- Köprü ve viyadüklere

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Fiziksel Görünüm: Topaksız, gri toz

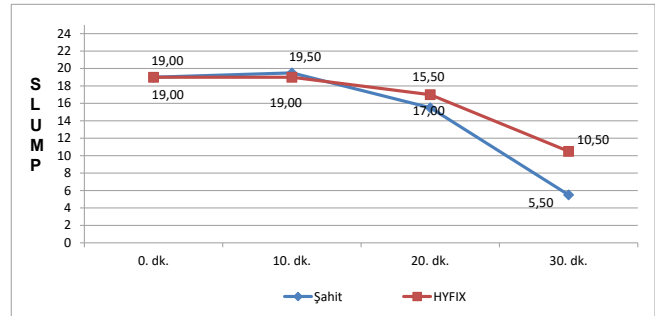
Yoğunluk: 1,1 ± 0,1

Klorür Muhtevası: % 0,03

Alkali Miktarı: % 0,05

SLUMP VE İŞLENEBİLİRLİK

HYFIX ADMIX uygulama matrisi dâhilindeki betonların kıvam ve işlenebilirliğini etkilemez. **HYFIX ADMIX** süper ve hiper dahil olmak üzere çoğu akışkanlaştırıcı ile uyumludur. Betonun hava muhtevyatını değiştirmez.



Betonun Fiziksel Özellikleri	Şahit	Admix
Su/çimento oranı	0,663	0,663
Teorik birim ağırlık, kg/m ³	2391	2394
Ölçülen birim ağırlık, kg/m ³	2363	2381
Slump - t=0 dk (cm)	19,00	19,00
Slump - t=10 dk (cm)	19,50	19,00
Slump - t=20 dk (cm)	15,50	17,00
Slump - t=30 dk (cm)	5,50	10,50

HYFIX ADMIX

SU YALITIMI İÇİN TOZ BETON KATKISI

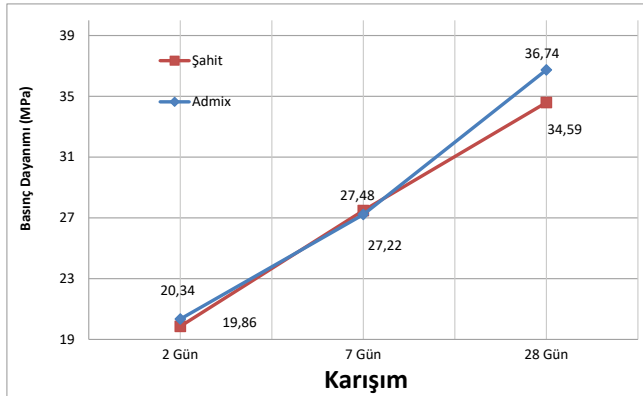
HYFIX ADMIX farklı beton reçeteleri ve farklı beton katkıları beraber uyum içerisinde çalışmak üzere tasarlanmıştır. Bu durumun teyidi için ürün, gelişen katkı teknolojilerine paralel olarak sürdürülen ARGE çalışmaları ile ortaya çıkan yeni şartlara adapte edilmektedir. Buna bağlı olarak gerek üniversiteler bünyesinde gerekse Türkiye genelindeki Hazır Beton üreticileri ile düzenli olarak denemeler yapılmakta ve ürün performansı doğrulanmaktadır. Kıvam ve işlenebilirlik sınırının çok kritik olduğu projelerde deneme karışımları hazırlanması tavsiye edilir.

Detaylı bilgi için İnterfiks Yapı Kimyasalları AŞ Teknik Müdürlüğü'ne başvurunuz.

BASINÇ MUKAVEMETİNE ETKİSİ

HYFIX ADMIX'in beton reçetesine bağlı olarak basınç mukavemetini %10'lara varan seviyelerde arttırabildiği gözlenmiştir.

Gün (I)	Karışım →	Şahit	Admix	
2	Numune No.	1	19,46	20,5
		2	19,91	20,33
		3	20,22	20,2
	Ortalama Dayanım	19,86	20,34	
7	Numune No.	1	27,12	26,68
		2	27,52	27,65
		3	27,8	27,32
	Ortalama Dayanım	27,48	27,22	
28	Numune No.	1	35,12	37,31
		2	35,6	36,36
		3	33,04	36,56
	Ortalama Dayanım	34,59	36,74	

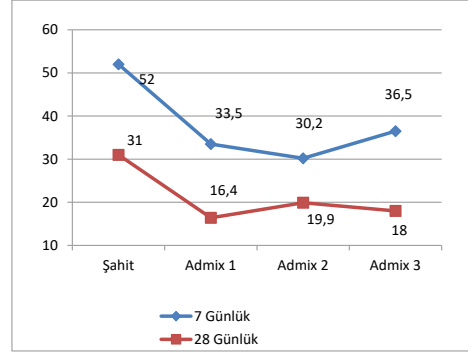


HİDROSTATİK BASINÇ ALTINDA GEÇİRİMSİZLİK

HYFIX ADMIX beton içerisindeki hidrate olmamış haldeki çimento ve çimento hidratasyonu sonucu ortaya çıkan doğal kimyasallar ile reaksiyona girerek oluşturduğu Nano-mineraller sayesinde betonu Hidrostatik Basınç Etkisi altında dahi su geçişine karşı korur. ACI (American Concrete Institute) tarafından 2012 yılında yayınlanan 212.3R-10 raporundaki tanımı ile PRAH* (Permability Reducing Admixtures under Hydrostatic Conditions) yani Hidrostatik Basınç Altında Çalışan bir su yalıtım katkısıdır.

HYFIX ADMIX'in Hidrostatik Basınç Altındaki etkinliği TS EN 12390 – 8 Basınç Altında Su İşleme Derinliği Tayini deney metodu ile tetkik edilmiş olup yapılan çalışmalar **HYFIX ADMIX** 'in Basınç Altında Su

İşleme Derinliğini belirgin şekilde iyileştirdiğini ortaya koymaktadır.



Klorür Geçirimsizliği

Betona nüfus etmiş çözünmüş haldeki klorür içeriğinin ölçülmesi beton geçirgenliğinin tespiti açısından tüm dünyada kullanılan bir yöntem olup **HYFIX ADMIX** uygulanmış numunelerde beton dökümünden 3 ay sonra şahit numunelere göre klorür geçirimsizlik değerlerinde ciddi iyileşme olduğu gözlemlenmiştir.

Sülfat Dayanımı

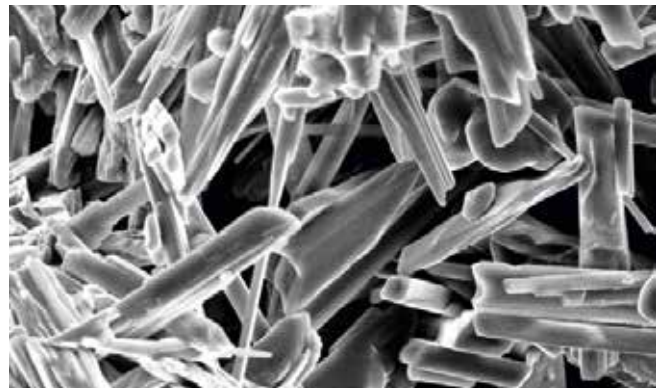
HYFIX ADMIX oluşturduğu nanometre boyutundaki Nano-Mineraller sayesinde betonu geçirimsiz hale getirerek, betonu aynı zamanda suyun taşıdığı kimyasalların etkilerine karşı da koruma altına almış olur. **HYFIX** ile hazırlanmış ve **HYFIX** kullanılmadan hazırlanmış iki harç numunesi Sülfata Maruz Çimento Harçlarında Boy Değişimi (ASTM C1012) deneyine maruz bırakılmış olup **HYFIX** kullanılmış harç numunesinde boy değişiminin şahit numuneye göre % 93 oranında iyileştiği gözlenmiştir.

İçme Suyu Uygunluğu

HYFIX ADMIX BS 6920 (Ametal Malzemeler İçme Suyu Kalitesine Etkisi) standardı uyarınca içme suyu sistemlerinde kullanılmaya uygundur.

Elektron Mikroskop İle Görüntüleme

HYFIX ADMIX uygulanmış ve uygulanmamış beton numuneleri SEM (Taramalı Elektron Mikroskop) ile incelemiş, numunenin dış yüzeyinde, 0,5 cm, 1 cm, 2 cm ve 3 cm derinliğindeki kesitlerinde yapılan taramalarda görüntü x5.000, x7.500 ve x15.000 kez büyütülmüştür. Kontrol numunesinde herhangi bir kristal oluşumuna rastlanmamış, **HYFIX ADMIX** uygulanmış numunelerde ise kristal oluşumu belirgin bir şekilde gözlenmiş ve kesitlerde kristallerin homojen bir şekilde dağıldığı belirlenmiştir.



HYFIX ADMIX

SU YALITIMI İÇİN TOZ BETON KATKISI

KULLANMA METODU

Santralde Ekleme

HYFIX ADMIX hazır beton santralindeki, karıştırma mikserinde kuru karışıma toz halinde eklenmelidir. Ekleme işlemi agrega bandı üzerinden veya silodan bilgisayar yardımıyla otomatik veya manuel olarak kuru karışıma çimento miktarının %2'si oranında eklenir. Kuru karışımın hazırlanmasını takiben santraldeki su çekme ve karıştırma proseslerine devam edilir.

HYFIX ADMIX' in tercihen hazır beton santralinin şantiye içerisinde bulunduğu santralde karıştırılmalı, betonun transmikserde kalma süresinin 20 dk. 'nın altında kalmasına özen gösterilmelidir. Betonun transmikserde kalma süresi 20 dk' nın üzerine çıkacağı durumlarda İnterfiks Yapı Kimyasalları AŞ Teknik Departmanına başvurulması veya **HYFIX ADMIX CC** kullanılması tavsiye edilir.

Transmikserde Ekleme

HYFIX ADMIX gerek santralde beton dolumu sonrasında, gerekse şantiyede transmikserde eklenmek suretiyle kullanılabilir. Uygulamada transmikserin içerisindeki toplam çimento miktarının %2 si kadar **HYFIX ADMIX**, ağırlığının yarısı kadar su ile (16 kg lik torba için 8 lt) karıştırılarak şerbet haline getirilir ve dönen transmikserde yavaşça eklenir. Şerbet halindeki **HYFIX ADMIX**'in Transmikserde eklenmesi sırasında her seferde en fazla 1 torba **HYFIX ADMIX** içeren şerbet betona eklenmeli, böylece transmikserde katılacak **HYFIX ADMIX** parçalar halinde betona katılarak karışımın homojenitesi gözetilmiş olmalıdır. Homojen bir karışım elde edilebilmesi için, **HYFIX ADMIX** eklenmeden önce transmikser içerisindeki betonun slump değeri en az 16 olmalı ve **HYFIX ADMIX** eklendikten sonra transmikser toplamda 5 dk.'dan az olmamak kaydıyla orta veya hızlı devirde m3 başına 1 dk. karıştırılmalıdır.

Transmikserde Eriyen Torba İçerisinde Ekleme

3'er kg'lık eriyen torba içerisinde bulunan **HYFIX ADMIX** beton çimento dozajının %2'si oranında kullanılır. Transmikser içerisindeki betonun dozajına göre belirlenen 3'er kg'lık **HYFIX ADMIX** torbaları, beton dökümünden hemen önce 10'ar sn. aralıklar ile transmikserde eklenir. Homojen bir karışım elde edilebilmesi için, **HYFIX ADMIX** eklenmeden önce transmikser içerisindeki betonun slump değeri en az 16 olmalı ve **HYFIX ADMIX** eklendikten sonra transmikser toplamda 5 dk.'dan az olmamak kaydıyla orta veya hızlı devirde m3 başına 1 dk. karıştırılmalıdır.

Betonu Yerleştirme, Vibrasyon

HYFIX ADMIX ile dökülen betonlarda hedeflenen geçirimsizlik performansına ulaşılabilmesi için betonarme imalatlarının TS 500 standardına uygun olarak sürdürülmesi beton yerleştirme ve bakım işlemlerinin TS 1247 ve TS 1248'e uygun olarak yapılması gerekmektedir.

Kürleme ve Koruma

Beton dökümünden sonra kür süresinin TS EN 13670 Standardının 8.5 (5) ve F.8.5 (5) maddelerine göre belirlenmesi gereklidir. **HYFIX ADMIX** ile dökülen betonlar yüzeysel yalıtımlarda olduğu su yalıtım performansını sağlamak için koruma katmanına ihtiyaç duymaz.

Priz Süresi

Normal şartlarda, önerilen dozajlarda kullanıldığında **HYFIX ADMIX**'in betonun priz süresine etkisi ihmal edilebilecek seviyededir. Betonun priz süresi, reçetesindeki malzemelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinden, betonun sıcaklığından ve iklimsel koşullardan etkilenerek değişkenlik gösterebilir. **HYFIX ADMIX** kullanıldığında yukarıda ifade edilen koşullara bağlı olarak priz süresi uzayabilir. Priz süresinin çok kritik olduğu durumlarda ve iklimsel koşulların priz süresini zaten olumsuz etkilemesinin beklendiği şartlarda (Hava sıcaklığının 5 C° nin altına

düşmesinin beklendiği koşullarda) kalıp alma süresini belirlemek için deneme karışımları hazırlanmalıdır. Kalıp programı buna göre yapılmalıdır.

Su Yalıtımı için Alınması Gereken İlave Önlemler

Yatay ve Düşey Soğuk derzler ile dilatasyonlarda proje ihtiyaçlarına uygun Sızdırmazlık Tamamlayıcı Malzemeler ile yalıtım önlemleri alınmalı, bu önlemlere ek olarak beton dökümü sonrasında tüm soğuk derzlerde **HYFIX EXPAN** ile pah uygulaması yapılmalıdır. Perdelerdeki tij delikleri tekniğine uygun şekilde yabancı malzemelerden arındırıldıktan sonra **HYFIX EXPAN** ile tamir edilmeli buna ek olarak segregasyona uğramış tüm yüzeyler yine **HYFIX EXPAN** ile tamir edilmelidir.

Soğuk derz uygulamalarında **INTERTAPE TPE (Şişen Bant)** ve/veya **INTERTAPE WS (Su Tutucu Bant)** ile, dilatasyon uygulamalarında ise dilatasyonun yapıdaki yeri ve pozisyonuna bağlı olarak **INTERFLEX JOINT 2k (Polisülfid Esaslı Mastik)**, **INTERBAND EPDM (Dilatasyon Bandı)** ve **INTERTAPE WS (Su Tutucu Bant)** ürünlerinden bir veya birkaçı ile önlem alınması gerekmektedir.

Detaylı bilgi için İnterfiks Yapı Kimyasalları AŞ Teknik Müdürlüğü'ne başvurunuz.

SARFIYAT

HYFIX ADMIX çimento miktarının %2'si oranında kullanılır.

*Özel koşul ve gereksinimlere göre beton reçetesi ile yapılacak çalışmalar neticesinde bu oran 7kg/m3 'ü aşmamak koşulu ile özelleştirilebilir. Detaylı bilgi için İnterfiks Yapı Kimyasalları AŞ Teknik Departmanına başvurunuz.

AMBALAJ

16 kg'lık kraft torba,
18 kg'lık plastik kova içerisinde 3kg'lık suda eriyen torbalar,
Hazır Beton santrallerine silobas ile.

DEPOLAMA VE RAF ÖMRÜ

Kuru ve serin bir yerde saklanmalıdır. Raf ömrü uygun depolandığı takdirde 12 aydır.

SAĞLIK VE EMNİYET

Tüm kimyasal ürünlerde olduğu gibi kullanma ve depolama sırasında gıda, deri, göz ve ağız temas ettirilmemelidir. Kaza ile yutulduğunda doktora başvurunuz. Cilde ve göze temas etmesi halinde bol su ve sabunla yıkayınız. Kullandıktan sonra ağızınızı tamamen kapatınız. Çocukların erişemeyeceği yerde saklayınız. Ayrıntılı bilgi için Güvenlik Bilgi Formu'na (MSDS) bakınız.

GARANTİ / NOT: Interfiks A.Ş. ürettiği ürünlerin malzeme bozukluğu içermediğini ve normal yüksek kalite ile uyumlu olduğunu garanti eder. Ürünlerden herhangi birinin kusurlu olması halinde üreticinin sorumluluğu ürünün fabrikadan değiştirilmesi ile sınırlıdır. Üretici belli bir amaca yönelik ticari elverişlilik veya uygunluk garantisi vermez. Kullanıcı ürünün kullanım amacına uygunluğunu kendi belirler ve bu kullanıma bağlı tüm risk ve sorumluluğu üstlenir.