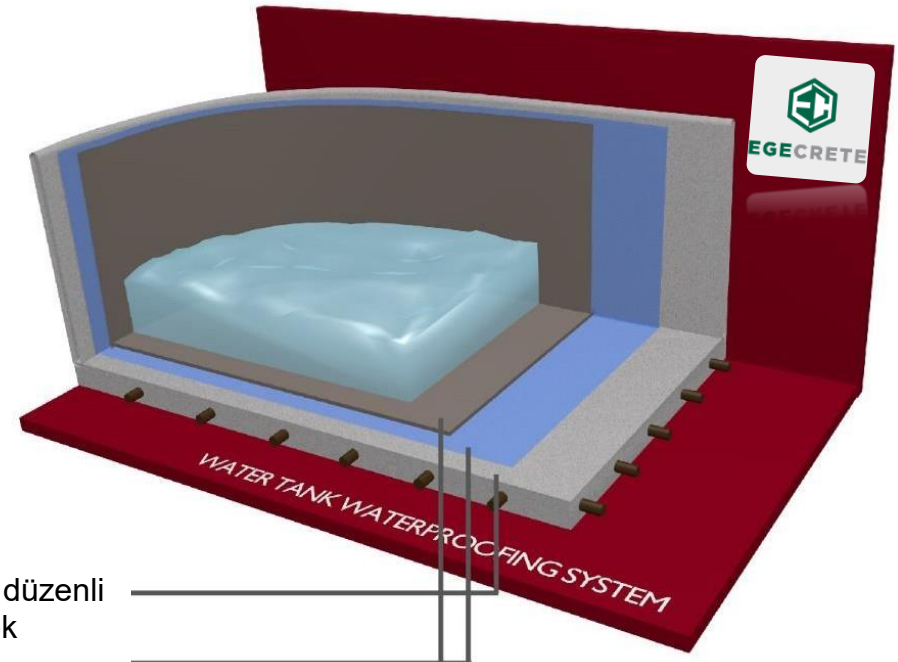
POLYUREA RAYSTONLU SU DEPOLARININ SU YALITIMI MONTAJ KILAVUZU

1. Giriş

Bu belge, kalıcı olarak su içeren kapalı veya açık bir beton tankın sıvı su yalıtımına ilişkin yönergeleri açıklamaktadır. Uygulama amacı, zamanla tank yapısında oluşabilecek çatlakları kapatma kabiliyetine sahip, çok bileşenli sıcak püskürtme bir makine ile uygulanan sürekli ve eksiz bir su yalıtım membranı elde etmektir. Bunun için solvent içermeyen saf poliüre reçinesi (POLYUREA RAYSTON) uygulanır. Sistem, yeni tankların su yalıtımı için ve ayrıca betondaki çatlaklar nedeniyle su sızıntısı olan, hali hazırda çalışan tankların yenilenmesi için tasarlanmıştır. Bu sistem, içme suyu içeren kapalı tanklar ve genel olarak yangın söndürme suyu, deniz suyu ve tuzlu su (hatta salamura suyu), kimya ve enerji üretim endüstrileri için arıtılmış su ,klorlu su, kanalizasyon (atık su arıtma tesisleri), septik tanklar, sızıntı suları, çürütücü (biyogaz) içeren açık veya kapalı tanklar için geçerlidir. Yüzme havuzlarının su yalıtımı için hazırlanan özel sistem farklı bir kılavuzda açıklanmıştır.



1. Dayanıklı, sürekli, düzenli ve pürüzsüz destek
2. Astar
3. Polyurea Rayston

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com

2. Sistemin Ana Bileşenleri

Epoxy 100 Primer, solvent veya mineral dolgu içermeyen, çok düşük viskoziteli, iki bileşenli, renksiz, %100 katı epoksi reçinedir. Tamamen kuru, gözenekli beton bir yüzeye uygulanmak üzere tasarlanmıştır. Yatay yüzeyler üzerine çok kalın katlar halinde uygulanabilir. Dikey bir yüzeyde, kalın bir tabaka halinde (%1) uygulanırsa sarkmasını önlemek için Rayston Kalınlaştırıcı Katkı (toz) eklenebilir.

Nem Astarı, eser miktarda nemli yüzeylere uygulanabilen, mineral dolgu maddesi ve yüksek reçine içeriği içermeyen, iki bileşenli, su bazlı bir epoksi reçinedir. Reçine uygulandığında kurudukça ve su buharlaştıkça kaybolan sütsü bir görünüme sahiptir. Mükemmel kürlenmiş bir Nem Astarı tamamen berrak ve renksiz olmalıdır. Reçine kürlendiğinde ortaya çıkabilecek beyaz lekeler, genellikle uygulamanın bazı noktalarında (boşluklar) aşırı kaplama (ürün birikimi) nedeniyle reçinedeki suyun tamamen buharlaşamamasının bir sonucudur.

Kapalı bir tankta uygulanıyorsa, içerdiği suyun tamamen buharlaşmasına izin verecek bir cebri havalandırma sistemi tasarlanmalıdır.

Su bazlı bir ürün olduğundan düşük sıcaklık ve yüksek ortam nemi koşullarında çok yavaş kurur. Suyun buharlaşmasını kolaylaştırmak için her zaman ince tabakalar halinde uygulanmalıdır.

Primer H ve Epoxy Primer 100'ün kürlenme süresi, Rayston Epoxy Accelerator ilavesiyle düşük sıcaklıklarda çalışıldığında azaltılabilir.

Primer GC, nem içeriği %4'ten fazla olan gözenekli beton yüzeylere uygulanmak üzere tasarlanmış, hızlı kürlenen, %100 katı, iki bileşenli gri renkli epoksi reçinedir. Yatay yüzeylerde kat başına 0,5 - 0,6 kg/m^2'ye kadar kalın tabakalar halinde uygulanabilir.

Dikey bir yüzeyde, kalın bir tabaka halinde (%1) uygulanırsa sarkmasını önlemek için Rayston Kalınlaştırıcı Katkı (toz) eklenebilir.

Tecnocem, yüksek nem içeriğine sahip gözenekli yüzeylere veya negatif hidrostatik basınca maruz yüzeylere uygulanmak üzere tasarlanmış üç bileşenli, epoksi-çimento sistemidir. Ayrıca düzgün ve pürüzsüz bir yüzey elde etmek için kendiliğinden yayılan harç olarak da kullanılabilir. 1 mm kalınlık sağlayan 2 kg/m^2'lik bir tabaka 10 bar'a kadar negatif basınca dayanabilir.

Polyurea Rayston

Üç bileşenli, saf poliüre reçinesi, dolgu maddeleri, plastikleştiriciler ve çözücüler içermez, sıcak püskürtme yüksek basınçlı ekipmanla (1:1 hacimde) uygulama için tasarlanmıştır. Üçüncü bileşen, az miktarda pigment macunudur. Çok yüksek kimyasal dirence sahip, esnek ve elastik, destekten çatlak ve yarıklar üzerinde köprü oluşturma özelliğine sahip sürekli bir su yalıtım membranı (mesnet veya bindirme olmadan) oluşturmaya izin verir. Yaklaşık 1-2 saat sonra nihai mekanik direnç özellikleri elde edilse de birkaç saniyede kürleşir (teknik veri sayfasındaki Shore sertlik gelişimi tablosuna bakınız).

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com

Mevcut sertifikaların listesi:

- Tahmini 25 yıllık dayanıklılık için Avrupa çatı su yalıtımı sertifikası (ETA, Avrupa Teknik Değerlendirmesi nº 16/0148) (W3, P4, TH4'te (90ºC), şiddetli iklim bölgesi).
- Tahmini 25 yıllık dayanıklılığa sahip çatı su yalıtımı için BBA Sertifikası (İngiltere), sayı 18/5582.
- Broof (t1) ve Broof (t4) çatılarında harici yangın performansı. Yangına Tepki, Euroclasse E.
- CE kalite işareti, beton yapıların korunmasında kullanılan kaplamalar için EN-1504-2 standardına göre, diğerlerinin yanı sıra, uygun olmayan koşullarda (-10ºC) beton destekteki çatlakları köprüleme yeteneğinin bir testini içerir. Avrupa standardı EN-1062-7'ye göre, yaklaşık 5-12 mm'ye kadar çatlaklar için olumlu sonuç.
- Polyurea Rayston, su, nötr, bazik ve hatta asidik ile sürekli temas halinde çok iyi bir kimyasal dirence sahiptir (ürünün teknik veri sayfasındaki kimyasal direnç tablosuna bakın). Avrupa standardı 98/83/CE'ye göre içme suyuyla (açık gri renk) sürekli temas sertifikası sunar.
- İçme suyu WRAS ile sürekli temas sertifikası, Su Düzenlemeleri Danışma Planı, Ltd. (Birleşik Krallık) No : 1709541.

Bir beton boru üzerine uygulandığında, Applus laboratuvarı tarafından gerçekleştirilen Manning Katsayısı Testlerinin gösterdiği gibi, su akışını önemli ölçüde artırmaya olanak tanır.

Aşınmaya karşı yüksek bir dirence sahiptir, yani sıvı hareketi olan tanklarda, katı parçacıklar içerse bile, aşınma kaplamasının yüzey kaybı en aza indirilir. (ASTM D 4060'a göre Taber Aşınma Direncinin Applus Test Sertifikası Belirlenmesi).

Bağımsız laboratuvar Aitex tarafından verilen sızıntı sularıyla sürekli temasa karşı direnç sertifikası bulunmaktadır.

Kısacası kapalı içme suyu depoları ve açık veya kapalı atık su depoları (H2S ve biyojenik sülfürik aside karşı çok iyi direnç), klorlu, tuzlu, sızıntı suyu ve endüstriyel işleme sularının kaplanması ve su yalıtımı için kullanılabilir. (Asidik veya bazik pH'lar).

Uygulama sürecine genel bakış

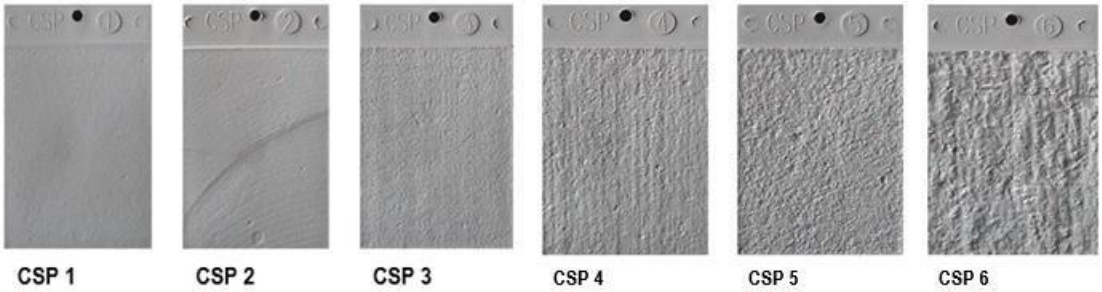
Bu sistem %100 organiktir ve solvent içermez.

Primer GC, Tecnocem, Humidity Primer ve Primer Epoxy 100 rulo ile uygulanacaktır.

Sistemin uygulandığı yüzey düzgün, kuru, yapışkan, homojen, sürekli, toz ve gevşek parçacıklardan arınmış, temiz, çatlak veya boşluklardan arınmış, küf ve yosunlardan arınmış, beton ayırıcı maddelerden, yüzey harçlarından, yağlı greslerden ve silikonlardan arınmış olmalıdır. Yeni bir tank olması durumunda betonun tamamen kürlenmiş olması gerekmektedir.

Betonun tavsiye edilen pürüzlülük derecesi 03732 (ULUSLARARASI BETON ONARIM ENSTİTÜSÜ) ICRI Teknik Kılavuzuna göre CSP1-CSP2 sınıfı olmalıdır: ‘’Kaplamalar, Sızdırmazlık Maddeleri ve Polimer Kaplamalar için Beton Yüzey Hazırlığının Seçilmesi ve Belirlenmesi.’’

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com



Reçineleri her zaman önce dikey alanlara sonra yatay alanlara uygulayınız.

Her ürünün teknik sayfasında, manuel olarak uygulanan ürünler için iki bileşenin nasıl karıştırılması gerektiğine ilişkin bir açıklama ve ayrıca özellikle sıcaklık ve nem gibi çevresel koşullara ilişkin uygulama önerileri bulunmaktadır.

Fotoğraf: Polyurea Rayston ile su yalıtım işleminde alt tabakanın hazırlanmasının bir parçası olarak bir beton yüzeyin elmas taşlama makinesi ile işlenmesi.

Fotoğraf: Killone (İrlanda) kasabasındaki bir içme suyu tankında, önceden uygun şekilde hazırlandıktan sonra, astar uygulamasına geçmeden önce beton yüzeyin tamamen kurutulması amacıyla cebri havalandırma.

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com

UYGULAMA SÜRECİNDEKİ AŞAMALAR

Yüzey hazırlığı. Çatlakları ve küçük boşlukları poliüretan mastik (Rayston Flex 3040 tipi) ile doldurun ve onarın, daha büyük boşluklar Epoxy 100 Primer ve kuvars kumu ile hazırlanmış bir macunla tamir edilebilir. Yüzeye iyi yapışmayan malzemeler kaldırılmalıdır.

Yatay yüzey çok düzgün değilse, daha önce kendiliğinden yayılan bir harç veya hatta Tecnocem ile işlemden geçirilebilir.

Yatay-dikey birleşim noktalarında, köşelerde ve yapının diğer bölümlerinde kare açılardan kaçınılmalı ve bu bölgeler harç yardımı ile yumuşatılmalıdır.

Fotoğraflar: İspanya'nın güneyindeki Endülüs'te Polyurea Rayston ile yenilenmiş su depoları. Bu belgede açıklandığı gibi, sistem uygulanmadan önce köşe birleşimleri yumuşatılmıştır.

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com

1. Astar

Yüzey yeni beton ise, tamamen kuru ve tamamen kürlenmişse (nem %4'ten az), yüzeyin gözenekliliğini tamamen kapatmak için yaklaşık 0,4-0,5 kg/m^2 Epoxy 100 Primer uygulayın. Dikey yüzeye iki kat, yatay yüzeye tek kat olarak uygulanır.

Astar kürlendikten sonra parlak bir görünüme sahip olmalıdır, görünüm mat ise, yüzeyin gözenekliliğinin iyi kapatılmadığı ve ek bir reçine tabakasına ihtiyaç duyulduğu anlamına gelir.

Özellikle dikey yüzeylerde Epoxy 100 Primer'e (kuru yüzeyler) iyi bir alternatif, mala ile uygulanan Epoxy Gel 100 Primer'dir. Epoxy Gel 100 Primer yüksek tiksotropik davranışı sayesinde tek bir işlemde beton desteğin düzleştirilmesine ve astarlanmasına olanak tanır.

Yüzey, geçmişte su içeren bir tanka aitse ve bu nedenle yüzeyde eser miktarda nem varsa (%6-8'e kadar nem), tamamen doldurmak için yaklaşık 0,4-0,5 kg/m^2 Primer GC uygulayın. Yüzeyin gözenekliliğini kapatın. Dikey yüzeye iki kat, yatay yüzeye tek kat olarak uygulanır.

Su deposu zemin seviyesinin altındaysa ve negatif hidrostatik basınç riski varsa, ilk kat Tecnocem (en az 2 kg/m2) uygulayın. Betonun nem içeriği %6-8'den çok daha yüksekse ve bunu azaltmak mümkün değilse, ilk kat Tecnocem de gerekli olacaktır.

Yüksek kalınlıkta uygulanan bir kaplama olan Tecnocem, aynı zamanda yüzeyi düzgünleştirmek için de kullanılabilir.

Rayston Kalınlaştırıcı katkı maddesi Tecnocem'in dikey yüzeylere damlamamasına yardımcı olacaktır (dikey yüzeylerde yaklaşık %2 kalınlaştırıcı katkı maddesi).

Tecnocem kürlendikten sonra (minimum 48 saat), yaklaşık 0,3-0,4 kg/m^2 Nem Astarı (açık tanklar) veya Primer GC 0,3 - 0,4 kg/m^2 (kapalı tanklar veya uygun olmayan koşullarda) uygulayın. su bazlı reçinenin kurutulması, yani yüksek çevre nemi veya düşük sıcaklıklar). Kapalı bir alanda Tecnocem'de bulunan suyun tamamen buharlaşabilmesi için cebri havalandırma sistemi gerekli olacaktır.

Önemli Not: Duvarları doğrudan güneş ışığına maruz kalan açık tanklarda, yüzeylerin yavaş yavaş ısındığı ve yükselen havanın olduğu sabah geç saatlerde asla astar uygulanmamalıdır. Bu hava, astarda iğne deliklerine neden olabilir ve bu delikler daha sonra Polyurea Rayston zarında çoğalabilir.

Fotoğraf: Killone (İrlanda) kasabasında bir içme suyu tankında rulo ile Nem Astarı uygulaması. Uygulandığında reçine beyazımsı, sütsü bir görünüme sahip olup, kürlendiğinde kaybolan (şeffaf hale gelen) ve içerdiği su tamamen buharlaşan bir reçinedir.

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com

2. Detaylara ve Kritik Noktalara Uygulama

İki yüzey arasında (betondan farklı sıcaklık değişimleri ile geçen metal borular, genleşme-büzülme riski olan çatlaklar...) önemli bir nispi hareketin beklendiği alanlarda, daha önce astarlanmış olan üzerine yapışkan bant (Rayston Bant) ile uygulama yapılacaktır. Böylece beton yüzey membran bu noktalarda serbestçe hareket edebilir.

Sıcak uygulama makinesinin tabancası ile ulaşılması zor olan bazı detaylar ; solventsiz, elle uygulanan, rulo ile uygulanan iki komponentli Impermax Aqua 2K, dokusuz kumaş ile güçlendirilmiş (Geomax) poliüretan reçine ile işlenebilir,. Impermax Aqua 2K reçineyi uygulamadan önce yüzey her zaman uygun şekilde astarlanmalıdır. Impermax Aqua 2K, beton yapıların korunması için EN-1504-2 standardına göre içme suyu ile sürekli temas sertifikasına ve CE işaretine sahiptir.

3. Su yalıtım membranı uygulaması.

Sıcak püskürtme makinesi ile minimum 2 kg/m^2 saf poliüre reçinesi Polyurea Rayston uygulaması (rüzgar olmadığında, açık tanklar durumunda).

Özellikle yüksek dikey duvarlara sahip tanklarda Polyurea Rayston'a bir alternatif, bu koşullar altında reçinenin sarkmasını önleyecek çok daha kısa kürlenme süresine sahip Polyurea Rayston Fast'dir.

Açık tanklarda, uygulamayı yaklaşık 15-20 cm bitirmeniz önerilir. (yukarıdan ölçülmüştür) tankın dış duvarında (uygulamanın sonu asla suya batırılmamalıdır). Bir kesme diski ile betona bir oluk açılacak ve membran oluğun içinde bitecek.

Son olarak bu nokta poliüretan mastik (Rayston Flex 3040) ile kapatılacaktır. Bu noktada Polyurea Rayston zarının ayrılmasını önleyecektir.

Kapalı tankların iç yüzeyi, tank tavanı da dahil olmak üzere tamamen işleme tabi tutulmalıdır.

Fotoğraf: Atık su arıtma tesisinde bir çürütücü içinde Polyurea Rayston uygulaması. Vigo (İspanya)

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com

Fotoğraf: Polyurea Rayston ile su geçirmez hale getirilmiş içme suyu deposu. Guadalajara (İspanya)

4 - Olası üst kat katmanları.

Kapalı su depolarında (içme, atık su...) asla alifatik bir son kat uygulanmayacaktır. Açık tanklarda, güneş ışığına maruz kalan membranın estetik görünümünü korumak için son kat koruyucu gerekebilir. Bu durumda tankta bulunan suyun kimyasal bileşimine bağlı olarak iki-üç kat 0.25 kg/m^2 Paintchlore 2K uygulanacaktır.

5 - Tankın devreye alınması

Polyurea Rayston membran uygulandıktan sonra sürekliliği ve küçük gözeneklerin bulunmadığı görsel olarak doğrulanmasından itibaren tank üç saat sonra suyla doldurulabilir.

Kapalı içme suyu depolarında, tankı devreye almadan önce temiz su ve hafif bir deterjanla iyice yıkayın ve doldurmadan önce durulayın.

Fotoğraf: Polyurea Rayston uygulamasından sonra İrlanda, Killone'da bir içme suyu deposunun doldurulması

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com

Fotoğraf: Hali hazırda hizmette olan Martorell'deki (Barselona yakınlarında) Seat otomotiv fabrikası proses suyu deposu, Polyurea Rayston ile yenilendi.

Notlar:

Sürekli hareket halinde su içeren, çoğunlukla askıda katı madde bulunan tanklarda, su yalıtım membranının aşınması daha yüksek olacak ve aşınmadan kaynaklanan kaybı telafi etmek için daha büyük bir ürün kalınlığının düşünülmesi gerekecektir (toplamda 3-4 kg/m^2).

Kaplamaların kimyasal direnci kalınlıklarıyla birlikte artar. Pis su tankları, septik tanklar, hafif asitli veya bazik su içeren tanklar durumunda, su da hareket halindeyse ve katı parçacıklar içeriyorsa, tavsiye en az 3-4 kg/m^2, hatta daha yüksek miktarda olması olacaktır. Daha düşük kullanımlar aşınmaya sebep olacaktır.

Polyurea Rayston, maruz kaldığı takdirde güneş ışığına karşı dayanıklıdır ancak rengi değişebilir (sararma). Bu nedenle açık tanklarda koyu gri 7011 veya bej renk 1001 gibi sararması kolay algılanamayan bir renk önerilir.

Fotoğraflar: Polyurea Rayston ile yapılan uygulamanın son hali. Seville'deki bir Atık Su Arıtma Tesisinde ve Tortosa'da (Tarragona) bir kağıt fabrikasında sindirici. Polyurea Rayston beton dışındaki desteklere de uygulanabilir (metal, PVC borular...). Her durumda her malzeme ile uyumlu farklı bir astar uygulanmalıdır.

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com

Fotoğraflar: Atık Su Arıtma Tesisinde bir tank içinde Polyurea Rayston uygulaması. Itaperuçu - Sanepar (Brezilya)

Fotoğraflar: Bir arıtma tesisinde anaerobik çürütücü içinde Polyurea Rayston uygulaması İtalya (Lecce).

Bu belgede yer alan bilgiler ve EGECRETE Yapı Kimyasalları çalışanları tarafından hem yazılı hem de sözlü veya testler yoluyla verilen tavsiyeler, deneyimlerimize ve bağımsız kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen testlerden elde edilen sonuçlara dayalı olarak iyi niyetle verilmiştir. Laboratuvarlar ve uygulamacı için onları yalnızca gösterge niteliğindeki referanslar olarak alması gereken ve kesinlikle bilgilendirici değeri olan bir garanti olarak hizmet etmemektedir. Bu ürünlerin herhangi birinin kullanımına ve uygulanmasına geçmeden önce bu bilgileri derinlemesine incelemenizi öneririz, ancak bir uygulamanın yerinde, amaç için ve belirli koşullar altında uygunluğunu belirlemek için yerinde testler yapılması tavsiye edilir.
Bu bilgiler ve hem sözlü olarak söylenen hem de yazılan ayrıca test yoluyla sağlanan tavsiyelerimiz deneyimlerimize dayanmaktadır. Bunları basit bilgiler olarak görmesi gereken montajcı için herhangi bir ürün garantisi oluşturmamaktadır. Ürünlerimizden herhangi birinin kullanımına veya uygulanmasına geçmeden önce sağlanan tüm bilgileri dikkatlice incelemenizi ve belirli bir projede uygunluklarını belirlemek için "yerinde" testler gerçekleştirmenizi şiddetle tavsiye ederiz. Ürünlerimizin uygulama kullanımı ve işlenmesi bizim kontrolümüz dışındadır ve bu nedenle münhasıran montajı yapanın sorumluluğundadır. Sonuç olarak, göstergelerimizin kısmen veya tamamen dikkate alınmamasından ve genel olarak bu malzemelerin uygunsuz kullanımından veya uygulanmasından kaynaklanan herhangi bir hasardan yalnızca montajı yapan kişi sorumlu olacaktır.

EGECRETE Yapı Kimyasalları A.Ş.
Papirus Plaza Kat:10 Ayazma Cad. No:37 34406 Kağıthane - İSTANBUL
Tel: (0212) 294 65 67 e-mail: satis@egecrete.com
www.egecrete.com