

HAVUZ YALITIMI VE SERAMİK KAPLAMASI

1. Genel

Gelişen teknoloji ve ekonomi insanları daha iyiye ve güzele doğru yönlendirmektedir. Günlük hayatın stresinden uzaklaşmak isteyen insanlar, yaşam alanlarında hobilerini de gerçekleştirebilecekleri, yüzme havuzu, hamam, sauna gibi üniteleri de barındıran sosyal tesisleri içerisinde barındıran yaşam alanlarını tercih ediyorlar. Oldukça yoğun şekilde kullanılan bu tesislerin, keyifle uzun süreli kullanılabilmesi için tasarım aşamasından başlanarak, kullanıma hazır hale gelene kadar büyük bir önem ve özen ile inşaa edilmeleri gereklidir. Betonarme yapıların (durabilitesi) dayanıklılığı beton tasarımı ile ilgilidir. Bu nedenle, sürekli nem ve rutubet olan havuz gibi yapıların beton tasarımı büyük önem taşımaktadır.



1. Havuz Betonu Tasarımı

Havuz betonunu tasarlarken ve üretirken su geçirimsizliğini iyileştirmek en önemli parametredir. Su geçirimsizlik aslında bir sertleşmiş beton özelliğidir. Dolayısıyla, betonun üretiminde sadece betonu tasarlamak ve üretmek yetmez; boşluksuz bir yerleştirme işçiliği de gerekir. Temel olarak düşük su/çimento oranlı beton üretilerek ve betonda oluşabilecek boşlukların bağlantısı kesilerek betonun su geçirimsizliği iyileştirilir.

1.1. Geçirimsiz Beton Üretimi

Geçirimsiz beton üretiminde aşağıdaki konulara dikkat edilmelidir:

- Düzgün granülometri (ince-kaba agrega oranı)
- Üretilecek betonun boşluk yapısının en az düzeyde oluşturulması için uygun bir granülometri (uygun ince-kaba agrega oranı) ile üretilmesi gerekmektedir. Beton üretiminde genel olarak ince ve kaba agrega kullanılır. Boşluksuz bir yapının sağlanabilmesi için ideal bir granülometride farklı boyuttaki agregalar farklı

oranlarda birleştirilir. Bu sayede betonun boşluk miktarı azaltılır, daha az boşluklu agrega yapısı da daha geçirimsiz beton üretimine olanak sağlar.

1.2. Düşük S/C Oranı

Su/çimento oranı betonda dayanım, kalıcılık, işlenebilirlik gibi önemli parametreler üzerinde etkisi olan bir ölçüttür. Geçirimsiz beton üretebilmek için su/çimento oranının düşük tutulması gerekir. Bu oranın 0,50'den küçük olması hedeflenmelidir. Bu oranı elde edebilmek için beton karışımı içerisinde yüksek oranda su azaltan süper akışkanlaştırıcılar kullanılmalıdır. **BASF Yapı Kimyasalları**'nın ürün grubunda bulunan **Melment® L10/33**, **Rheobuild®** ve **Glenium®** serisi beton katkılarından uygun olanları seçilerek kullanılmalıdır.

1.3. Beton sınıfı

Geçirimsiz beton özelliği için kullanılacak betonun dayanım sınıfı en az C30 olmalı ve metreküpte en az 350 kg/m³ çimento kullanılmalıdır. Ayrıca betonun daha rahat yerleşmesi ve betonun donma çözünme direncini arttırmak için en fazla % 4–6 oranında hava sürükleyerek dayanımı değiştirmeden betonun kalıcılığını arttırmak için “hava sürükleyici beton katkısı” da süper akışkanlaştırıcı ile birlikte kullanılabilir. (**Micro Air 200**)

1.4. Yerleştirme

Yerleştirilecek betonun kıvamına ve kolay işlenebilir olmasına dikkat edilmelidir. İçine beton yerleştirilecek kalıbın ve yerleştirme işçiliğinin sertleşmiş beton kalitesi üzerinde hem dayanım hem de görünüş açısından önemli etkisi vardır. Betonu iyi bir şekilde yerleştirmek ve düzgün bir yüzey elde etmede aşağıdaki parametrelere dikkat edilmelidir:

- Uygun bir beton karışımı
- Kalıbın cinsi ve yaşı
- Kalıp yüzeyinin kalitesi
- Uygun kalıp ayırıcı kullanımı (**Yapol®**; **Rheofinish® 227P** ve **Rheofinish® 251P** ürünlerinden uygun olan seçilmelidir.)
- Yerleştirme sırasında doğru vibratör kullanımı ve işçilik

BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53

1.5. Etkin kürlenme

Yerleştirme sonrası betonun istenen/talep edilen dayanımı kazanması için çimentonun su ile yapacağı hidrasyon reaksiyonunun sürekliliği sağlanmalıdır. Bu durumda buharlaşmanın önlenmesi ancak betona yeterli miktarda rutubet kaynağı sağlamakla mümkündür. Şayet betondaki su kaybı önlenemezse ani kurumadan dolayı betonda büzülme olacak ve çatlaklar oluşacaktır. Bu da betonun geçirimsizliğini azaltacaktır. Bu nedenle, karışım suyunu belirli bir süre beton bünyesinde tutabilmek için genelde iki yöntem uygulanmaktadır:

1.5.1. Betonu sık sık veya devamlı sulama, ıslak çuvallarla örtme, buhar verme, vb.

1.5.2. Mastarı biter bitmez beton yüzeyini sıvı kür malzemeleri ile kaplamak,

- Bunlar püskürtme veya fırça ile beton yüzeyine uygulanır. Beton yüzeyinde geçirimsiz bir tabaka oluşturarak karışım suyunun kaybolmasına engel olur.
- **Masterkure® 101**, ve **Masterkure® 215** ürünlerinden uygun olan ürün seçilmelidir.

2. Havuzların Su Yalıtımı

Havuzlardaki su yalıtım uygulamaları, havuzun betonarme yapısı ile yakından ilgilidir. Doğru yerleştirilmiş, segregasyon ve kuşgözü gibi zayıf bölgelerin mümkün olduğunca az olduğu beton yüzeyler su yalıtım uygulamaları açısından en doğru yüzeylerdir. İnşaat aşamasında meydana gelen derzlerin su geçirimsizliğinin sağlanması için su ile şişen **Masterflex® 610** kullanılması gereklidir.

2.1. Yüzey Hazırlığı

2.1.1. Segregasyon tamirati

Segregasyon olan bölgeler kırılarak sağlam yüzeye ulaşılmalı ve **Emaco® S88 C** ile tamir edilmelidir. Ayrışma olan alan fazla ise, **Emaco® S88 C** ile tamir edilmeli ve sonra **Emaco® 90** ile yüzey tamamen düzeltilmelidir.

BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53

2.1.2. Tie-rod (kalıp gergi) deliklerinin tamirati

Delikler içerisindeki plastik parçalar matkap ile çıkarılmalıdır. Matkap ucu delik çapında seçilmelidir. Plastik parçalar çıkarıldıktan sonra delik içi temizlenerek **Emaco® S88 C** ile doldurulmalıdır.

2.1.3. Pah imalatı

Emaco® S88 C ile en az 4cmx4cm ebatlarında dairesel kesitli pah yapılmalıdır.

2.1.4. Sıva Uygulaması

Betonarme imalat aşamasında şakulunda çıkmayan duvarlar, **Binder® 5** katkılı sıva ile şakule getirilmelidir. Uygun gradasyondaki 1 m³ yıkanmış dere kumu ile 350 kg çimento karıştırılır. 120 kg su içerisinde 5 kg **Binder® 5** eklenerek hazırlanan sıvı karışım, önceden hazırlanmış olan toz karışım üzerine mala kıvamında harç elde edilinceye kadar ilave edilir. Yüzeyler, uygulamadan 12 saat önce ıslatılarak, **Binder® 5** katkılı harç ıslak/kuru yüzeye uygulanmalıdır.



2.2. Su Yalıtım Malzemesi Seçimi

Havuzlarda kullanım açısından en uygun su yalıtım malzemeleri, üzerine doğrudan seramik yapıştırılabilen çimento akrilik esaslı esnek **Masterseal® 566 (Yapfleks® 306)** veya **Masterseal® 588 (Thorseal® FX 100)** gibi su yalıtım ürünleridir. Su yalıtım ürünlerinin esnek olması, sürekli dinamik yükler etkisi altında olan havuz yapılarının betonarme yüzeyinde oluşabilecek kılcal çatlaklara, sıcak soğuk döngüsü gibi etkilere yüksek performans göstermesini sağlar.

Uygulama yüzeyi üzerinde kılcal çatlaklar olması durumunda, 1.kat **Masterseal® 566 (Yapfleks® 306) / Masterseal® 588 Thorseal FX 100 TR** uygulamasından sonra malzeme henüz yaşken çatlağı ortalayacak şekilde 15 cm genişliğinde alkali dayanımlı file yerleştirilir. 2. kat uygulama ile filenin üzeri kapatılır. Bu uygulama,

BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

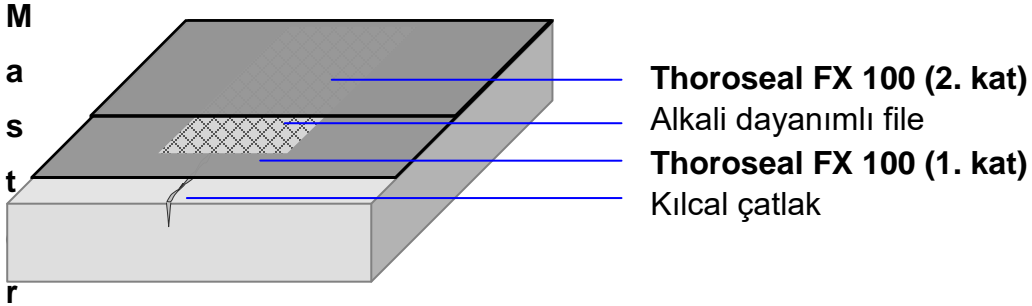
Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53

kılcal çatlaklarda daha sonra oluşabilecek hareketlerin belirli ölçüde su yalıtım malzemeleri ile karşılanmasını sağlar.

2.2.1. Masterseal® 588 (Thoroseal FX 100 TR)



Masterseal® 588, çimento ve akrilik esaslı, iki bileşenli, sızıntı ve yüzey sularına karşı beton yüzeyler üzerine içten ya da dıştan uygulanan, (negatif - pozitif) tam esnek su yalıtım malzemesidir.

Teknik Özellikleri	
Malzemenin Yapısı Masterseal® 588 Bileşen A Masterseal® 588 Bileşen B	Mineral dolgu, polimer modifiyeli katkıları ve özel çimento içerir. Kopolimer akrilik dispersiyon
Renk	Gri - beyaz
Donma - çözülme direnci (ISO/DIS 4846.2)	50 çevrimden sonra deformasyon yok.
Yapışma dayanımı(28 gün)	$\geq 1,00 \text{ N/mm}^2$
Basınçlı su dayanımı	1,00 bar (negatif) 1,50 bar (pozitif)
Kapiler su emmesi (TS EN 12808-5)	$\leq 0,10 \text{ gr}$ (4 saat sonra)
Uygulanacak zeminin sıcaklığı	+5°C +30°C
Servis sıcaklığı	- 20°C +80°C
Olgunlaştırma süresi	3 – 5 dakika

2.2.2. Masterseal® 588 (Thoroseal FX 100 TR) Karıştırılması

Masterseal® 588 sıvı bileşeni (B) temiz bir uygulama kovaasına boşaltılır ve toz bileşen (A) yavaş yavaş ilave edilerek 400 – 600 d/d'lık bir karıştırıcı ile 3 – 5 dakika, homojen ve topaksız bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılır. Yaklaşık 3 – 5 dakika dinlendirip tekrar 30 saniye karıştırılır ve malzeme kullanıma hazır hale gelir.

BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53

2.2.3. Masterseal® 588 (Thorseal FX 100 TR) Uygulamas

Hazırlanan **MASTERSEAL® 588** karışımı **Thoro®** fırçası yardımı ile iki veya üç kat halinde uygulanır. Her kattaki fırça uygulama yönü, birbirine dik olmalıdır. Katlar arası bekleme süresi ortam koşullarına göre değişir.



2.2.4. Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Ürünlerin, teknik dokümanlarında yer alan karıştırıcı ve karıştırma ucu kullanılarak önerilen şekilde karıştırılması gereklidir.
- Uygulama yüzeyi, sağlam, kuru, taşıyıcı, tozsuz ve temiz aynı zamanda terazisinde olmalıdır.
- Yüzey, aderansı zayıflatacak her türlü yağ, gres, pas ve parafin kalıntılarında iyice temizlenmelidir.
- Yüzeyde gevşek parçacıklar olmamalıdır. Yüzeydeki demir ve tahta takozlar çıkarılıp, varsa aktif su kaçakları ve oluşan boşluklar **Waterplug®** veya **Emaco® S88 C** ile doldurulmalı, köşe ve kenarlara en az 4 cm yarıçapında pah yapılmalıdır.
- Uygulama yüzeyi iyice ıslatılıp ıslak/kuru hale gelinceye kadar beklenmelidir. Uygulama sırasında kaplama malzemesi suyunu hemen kaybeder ve mat bir görünüş alırsa, yüzeyin yeterince ıslatılmadığı ya da hızlı kurduğu anlaşılır. Bu gibi, havanın sıcak olduğu ya da malzemelerin rüzgârda kaldığı durumlarda yalnız ilk kat için karışmış malzemenin içerisine B bileşeninin %10'u kadar su ilave edilebilir.
- Ortam ve yüzey sıcaklığı +5°C'nin altında ya da +30°C'nin üzerinde ise, uygun sıcaklıklar beklenmelidir. Ayrıca aşırı sıcak, yağışlı veya rüzgârlı havalarda da uygulama yapılmamalıdır.
- Havuz içerisinde yapılan su yalıtım uygulaması devam ettirilerek taşma kanallarının içerisi de kaplanmalıdır. Seramik yapıştırma işlemi sırasında su yalıtımının zarar görmemesine dikkat edilmelidir.

BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

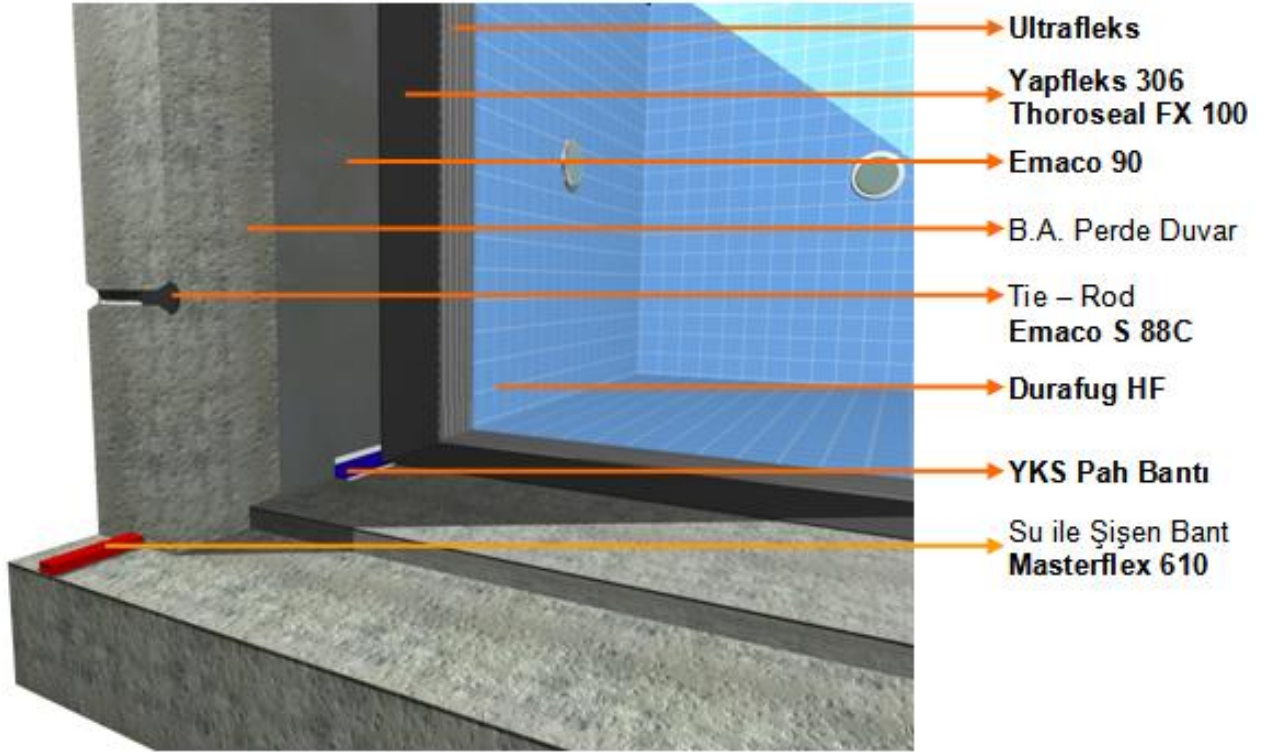
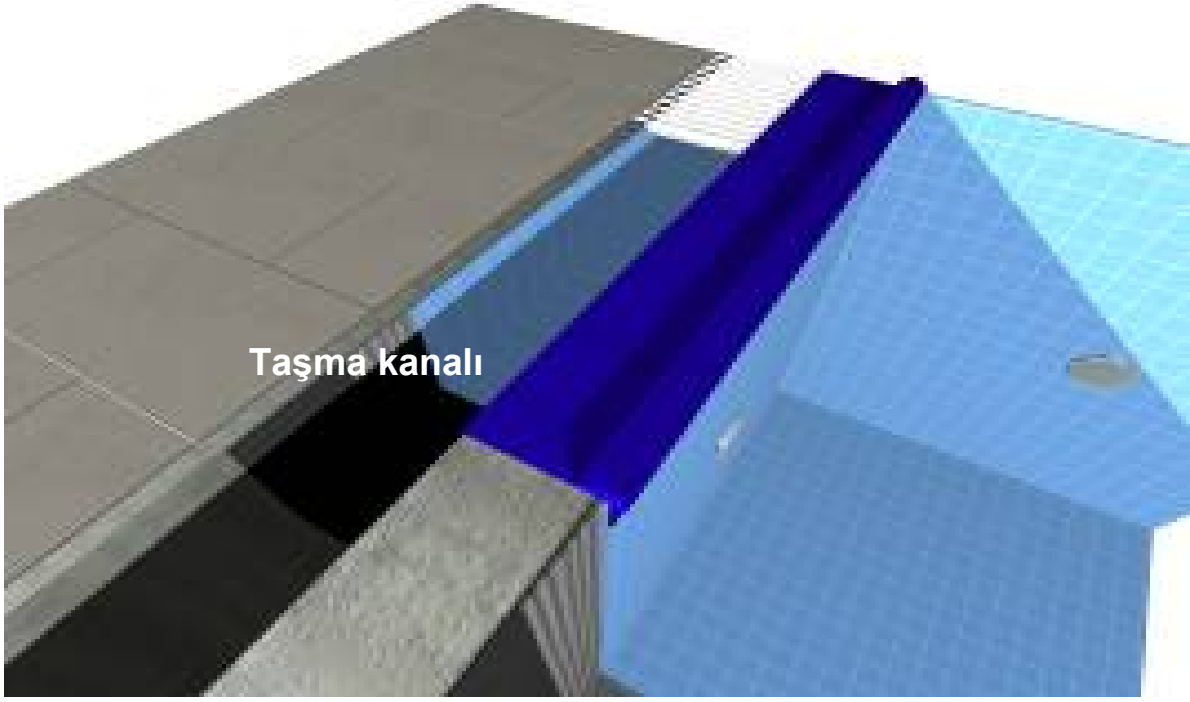
İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53

**BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş**

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53

3. Havuzların Seramik Kaplanması

Kullanım alanları bakımından birbirinden oldukça farklılık gösteren havuzların maruz kaldığı etkiler de farklıdır.

I. Yüzme Havuzu

- Havuz kimyasalları, UV etkisi

II. Termal Havuz

- Sıcaklık, sudaki mineral ve tuz çözeltileri

III. Süs Havuzu

- UV etkisi, termal gerilmeler vb

Havuz kaplamalarında kullanılacak yapıştırıcı ve derz dolgularının, bu tür etkilere karşı fiziksel ve mekanik özelliklerini değiştirmeden uzun süreli hizmet verebilmeleri gerekir. Avrupa standartlarına uyum çalışmaları kapsamında 2006 yılında yürürlüğe giren seramik yapıştırıcıları için TS EN 12004, derz dolguları için de TS EN 13888 standartları ürünleri performanslarına göre sınıflandırmaktadır. Sektörde kalite ve yenilikçilik konusunda lider olan **BASF Yapı Kimyasalları** Türkiye’de bu standartları sağlayan ilk yapı kimyasalları firması olmuştur.

Havuz kaplamalarına başlanmadan önce, havuzun kullanım amacı, maruz kalacağı etkiler ve kullanılacak kaplama malzemesinin özelliği incelenmeli ve uygun yapıştırıcı ve derz dolgusu tercih edilmelidir. Özellikle havuzlarda, sağlığa uygunluk için suya katılan ve su boşaltılarak temizlik için kullanılan çeşitli kimyasallar, havuz



kaplamasının derzlerinde deformasyonlara sebep olmaktadır. Aynı zamanda havuz suyunun mercek görevi görerek UV ışınlarını odaklaması da derzlerin bozulmasına yol açan önemli bir etkidir. Bozulan derzler, çeşitli enfeksiyonlara sebep olan bakterilerin üreyebileceği ortamlar haline gelmektedir.

Havuz kimyasallarına ve çeşitli kimyasallara karşı dayanıklı, deforme olmayan, aşınma dayanımı yüksek, UV altında renk değiştirmeyen, bakteri üretmeyen ve üremesine ortam yaratmayan derz dolgusu kullanılmalıdır.

BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53

Mastertile® 565 HF (Durafug® HF) tüm bu ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak özel çimento ve dolgular ile dizayn edilmiş, yüksek performanslı, kimyasallara ve 150°C sıcaklığa dayanıklı derz dolgusudur. **Durafug® HF**'nin önemli bir diğer özelliği de 1mm – 8mm arasındaki derzlere uygulanabilmesidir.



Havuz kaplamalarının yapıştırılması için TS EN 12004 standartlarına göre C2 sınıfı ürünlerin kullanılmasını öneriyoruz. Bu sınıfta :

MASTERTILE® 93 (Fleksmörtel) : çimento esaslı, polimer takviyeli, seramik, porselen, granit, mermer, doğal taş, cam mozaik ve pres tuğlaların yapıştırılmasında kullanılan, yüksek stabilite ve performansa sahip, esnek yapıştırıcıdır.

TS EN 12004 - C2T *E sınıfına uygundur.

MASTERTILE® 99 NT (Ultrafleks) : çimento esaslı, seramik, değişik tarz cam malzemeleri granit, cotto, pres tuğla, porselen, cam mozaik, mermer, doğal ve kompoze taşların her türlü zemine yapıştırılmasında kullanılan, yüksek stabiliteye ve performansa sahip hızlı yapıştırıcıdır.

TS EN 12004 - C2TE S1 sınıfına uygundur.

Havuz derz dolgularının sürekli havuz kimyasallarına ve çeşitli temizlik kimyasallarına karşı uzun süre dayanım göstermesi gerekmektedir. Bu nedenle, kullanılacak derz dolguların TS EN 13888 standardına göre ÇD2 veya RD sınıfında olması gerekmektedir.

MASTERTILE® 565 HF (Durafug® HF) : çimento esaslı, mekanik yüklere, havuz kimyasallarına ve bakterilere karşı dayanıklı, havuz, hamam, sauna, kaplıca gibi mekânlarda, havuz seramiği, granit seramik, mermer, cam mozaik, porselen seramik gibi kaplamaların derzleri için kullanılan, kolay uygulanan derz dolgu malzemesidir.

TS EN 13888 - ÇD2 sınıfına uygundur.

BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53



The Chemical Company

MASTERTILE® 700 (Epofuga®) : epoksi reaksiyon reçine esaslı, seramik, mermer, granit, antiasit seramik, cam mozaik ve cam tuğla gibi malzemelerin yapıştırılması ve derzlerinin doldurulmasında kullanılan, kimyasallara ve bakterilere dayanıklı, kolay uygulanan, su ile temizlenebilen derz dolgu ve yapıştırıcı malzemesidir.

TS EN 13888 - RD sınıfına uygundur.

TS EN 12004 - R2T sınıfına uygundur.



BASF Yapı Kimyasalları San.A.Ş

Mete Plaza Değirmenyolu Cad. Huzur Hoca Sok.

No:84 Kat:12 İçerenköy/Ataşehir 34752 İstanbul

Telefon : +90 216 570 34 00

Fax : +90 216 570 36 33

Fabrikalar

Gebze Fabrika : +90 262 751 22 43

Burdur Fabrika : +90 248 252 85 75

Trabzon Fabrika : +90 462 711 11 30

Bölge Müdürlükleri

İstanbul : +90 216 570 36 23

Ankara : +90 312 285 39 07

İzmir : +90 232 486 52 00

Antalya : +90 242 340 64 80

Bursa : +90 224 232 32 63

Diyarbakır : +90 412 252 02 89

Adana : +90 322 235 02 53