

MAPELASTIC SMART

Balkon, teras, banyo ve yüzme havuzlarının su yalıtımı için, mala veya rulo ile uygulanan, yüksek esneklikte (2 mm'den yüksek çatlak köprüleme kapasitesi), iki bileşenli, çimento esaslı harç



KULLANIM ALANI

Mapelastic Smart kanallar, baraj cepheleri gibi hidrolik yapılar ile yüzme havuzları, su depoları, depolama tankları, balkon ve terasların su yalıtımı için kullanılır. Özellikle düzlemsel olmayan yüzeyler için uygundur. **Mapelastic Smart** ayrıca yüzeyinde kılcal çatlaklar olan beton yapıların, sıvalı yüzeylerin ve genel olarak vibrasyona maruz kaldıktan sonra üzerinde çatlak oluşabilecek beton yüzeylerin korunmasında kullanılır.

Bazı uygulama örnekleri

- Hidrolik kanallar, baraj cepheleri ve su depolarının su yalıtımı.
- Seramik karo uygulanmasından önce banyo, duş, balkon, teras, yüzme havuzları, vb.'nin su yalıtımı.
- Alçı levha, sıva veya çimento esaslı yüzeyler, hafif beton bloklar ve plywoodların su yalıtımı.
- Yük altında küçük deformasyonlara maruz, onarılmış yapılar veya yeni beton yapılar için esnek koruma tabakası.
- Rötre çatlakları olan veya sıcaklık değişimleri ya da araçlardan kaynaklanan dinamik gerilmeler dolayısıyla oluşan küçük hareketlere maruz kalan çimento esaslı sıva veya betonların su ve zararlı atmosferik ajanların penetrasyonuna karşı korunması.
- Beton kolon ve kirişler ile karayolu ve demiryolu viyadüklerinin **Mapegrout** veya **Planitop** serisi ürünlerle onarılmasından sonra karbondioksit penetrasyonuna karşı korunması.
- Pas payının yetersiz olduğu yapıların zararlı bileşenlerin penetrasyonuna karşı korunması.
- Deniz suyu, sodyum veya kalsiyum klorür gibi buz çözücü tuzlar ve sülfatlar ile temas halinde olabilen beton yüzeylerin korunması.

AVANTAJLAR

- Yüksek performans: 2 mm kalınlığındaki bir film, 2 mm'ye kadar çatlakları kapatabilir.
- **Mapetex Sel** donatı kullanımı sayesinde mükemmel mekanik özellikler gösterir.
- EN 1504-2 ve EN 14891 ile uyumlu CE belgeli ürün.
- Mükemmel esneme kopma (120%).
- Kolay uygulama için akışkan kıvam.
- UV ışınlarına dayanıklı.
- Renovasyonlarda mevcut zeminler üzerine de uygulanabilir.
- Seramik, mozaik ve doğal taş kaplamalar ile uyumlu.
- Çok düşük miktarda Uçucu Organik Bileşik Emisyonuna sahip olduğunu Gösteren ve GEV enstitüsü tarafından verilen EC1 PLUS sertifikasına sahiptir.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Mapelastic Smart, çimento esaslı bağlayıcılar, granülometrisi ince ayarlanmış agregalar, özel katkıları ve su dispersiyonlu sentetik polimerlerden oluşan, MAPEI'in kendi araştırma laboratuvarlarında geliştirilen bir formüle göre hazırlanan, iki bileşenli bir harçtır.

İki bileşen karıştırıldığında, plastik kıvamlı bir karışım elde edilir. Fırça, rulo veya sıva makinası ile püskürtülerek, hem yatay hem de düşey yüzeylerde yaklaşık 2 mm kalınlığında uygulanabilir. Sentetik reçinelerin miktarı ve yüksek kalitesi sayesinde, sertleşmiş **Mapelastic Smart** tabakası, tüm çevresel koşullar altında sürekli esnek kalır. **Mapelastic Smart** su geçirimsizdir ve karbondioksit, sülfür dioksit ve sülfürik anhidrit gibi atmosferde mevcut olan zararlı maddeler ile deniz suyunda ya da toprakta bulunan klorürler ve sülfatlar gibi çözünebilir tuzların penetrasyonuna karşı dayanıklıdır.

Mapelastic Smart sağlam ve yeterince temiz olmaları kaydıyla bütün çimento esaslı, seramik ve mermer yüzeylere mükemmel yapışma özelliğine sahiptir. Bu özellik; ürünün karakteristiği olan, UV ışınlarının bozucu etkilerine karşı dayanımı ile birlikte, su yalıtımı **Mapelastic Smart** ile sağlanan ve korunan yapıların; zorlu iklim koşullarında, atmosferi tuz bakımından zengin kıyı bölgelerde veya havanın belirgin ölçüde kirli olduğu endüstriyel alanlarda olsalar dahi uzun hizmet ömrüne sahip olmalarını sağlar.

Mapelastic Smart EN 1504-9'da (Beton yapıların korunması ve onarımı için ürünler ve sistemler: tanımlar, gereksinimler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirmesi. Ürün ve sistemlerin kullanımı için genel prensipler) tarif edilen prensiplere uygundur ve PI, MC ve IR ("Beton yüzey koruma sistemleri") prensiplerine göre EN 1504-2 kaplamanın (C) gereksinimlerini karşılar.

ÖNERİLER

- **Mapelastic Smart**'ı +8°C'den daha düşük sıcaklıklarda uygulamayın.
- **Mapelastic Smart**'a çimento, agrega veya su eklemeyin.
- Uygulamadan sonraki ilk 24 saat yağmurdan ve su temasından koruyun.
- **Mapelastic Smart**'ı yüzme havuzlarında açıkta bırakmayın.
- **Mapelastic Smart**'ı hafif dolgu alt yüzeylere uygulamayın.
- **Mapelastic Smart** kürünü tamamlamamış çimento esaslı alt yüzeylere uygulama yapmayın.
- **Mapelastic Smart**'ı (toz ve sıvı) kullanmadan önce direkt güneş ışığına maruz bırakmayın.
- Özellikle sıcak, kuru ve rüzgarlı havalarda, anlık buharlaşmanın önüne geçmek için **Mapelastic Smart** uygulamasının üzerini örtmek gerekmektedir.

UYGULAMA YÖNTEMİ

Alt yüzey hazırlığı

A) Beton yapıların ve elemanların su yalıtımı ve korunması

(örn. karayolu ve demiryolu viyadüklerinin kolon ve kirişleri, soğutma kuleleri, bacalar, alt geçitler, istinat duvarları, kıyı uygulamaları, su depoları, kanallar, baraj yüzeyleri, kolonlar, balkon kenarları, denizlikler, vb.).

İşlem görececek yüzeyler sağlam ve tamamen temiz olmalıdır. Çimento kalıntısı, pul pul olmuş parçalar, toz, gres, yağ ve kalıp ayırma maddesi kalıntılarını kumlama veya yüksek basınçlı su jeti ile temizleyin.

Su yalıtımı ve korunması **Mapelastic Smart** ile sağlanacak yapı kötü durumdaysa, hasarlı kısımları elle, mekanik aşındırma veya basınçlı su aşındırma sistemi ile uzaklaştırın.

Yüksek basınçlı su kullanılan teknik özellikle önerilir, çünkü donatılar hasar görmez ve yapılar, betonda küçük çatlaklar meydana getiren vibrasyona maruz kalmaz.

Pas, kumlama yöntemiyle tamamen uzaklaştırıldıktan sonra **Mapegrout** veya **Planitop** serisinden hazır karışımlı harçlarla tamir edin. **Mapelastic Smart** uygulanacak emici yüzeyler önceden su ile hafifçe nemlendirilmelidir.

B) Teras, balkon ve yüzme havuzlarının su yalıtımı

· ÇİMENTO ESASLI ŞAPLAR:

- prizlenme çatlakları ya da plastik veya higrometrik rötreten kaynaklanan çatlaklar önce **Eporip** ile onarılmalıdır;
- eğer 20 mm'ye kadar kalınlıklar tesviye edilecekse (eğim oluşturmak, çukurları doldurmak, vb.) **Adesilex P4** kullanın.

· MEVCUT ZEMİNLER:

- mevcut zeminler ve seramik, porselen karo, klinker, terrakota, vb. kaplamalar alt yüzeye iyi yapıştırılmış ve gres, yağ, balmumu, boya, vb. yapışmayı tehlikeye sokabilecek maddelerden arındırılmış olmalıdır.

Mapelastic Smart'ın yapışmasını etkileyebilecek malzemeleri uzaklaştırmak için, zemini su ve %30 kostik soda karışımı ile temizleyin, sonra zemini kostik soda kalıntılarından arındırmak için temiz suyla iyice durulayın.

· SIVALAR:

- yeni, çimento veya kireç esaslı sıvalar yeterince kürünü almış (iyi hava koşullarında her 1 mm kalınlık için 7 gün), alt yüzeye iyi yapıştırılmış, dayanımlı, tozdan ve boyadan arındırılmış olmalıdır;
- işlem görececek emici yüzeyleri önceden su ile nemlendirin.

Su yalıtım tabakasının kapatılması

Su yalıtım uygulamalarında, tek başına fark yaratabilen detaylara, diğer bütün uygulamalardan daha çok dikkat göstermek gerekir. **Mapeband TPE**, **Mapeband** ve diğer özel aksesuarlar bu yüzden ayrılmaz ve belirleyici faktörlerdir. **Mapeband TPE**, yapısal derzleri ve büyük dinamik gerilmelere maruz kalan derzleri tecrit etmek için, **Mapeband** ise kontrol derzlerinin, düşey ve yatay elemanlar arasında pahların su yalıtımında gider deliklerinin sızdırmazlığı için kullanılan **Drain** serisinden

özel ürünlerle birlikte kullanılır. Böyle kritik alanlarda, yüzeyin tesviyesinden ve temizlenmesinden sonra ve çimento esaslı su yalıtım harcının uygulanmasından önce özel itina gösterilmesi gerekir.

Harcın hazırlanması

B bileşenini (sıvı) uygun, temiz bir kaba dökün. Sonra A bileşenini (toz) yavaşça ekleyerek mekanik bir mikserle karıştırın. **Mapelastik Smart**'ı, kabin çevresine ve dibine yapışmış tozlar kalmadığından emin olarak, birkaç dakika dikkatlice karıştırın. Tamamen homojen bir karışım elde edilene kadar karıştırmaya devam edin. Bu işlemde, karışımın içine çok fazla hava sürüklenmesini engellemek için düşük devirli bir mikser kullanın. Karışımı elle hazırlamayın. Genellikle harç püskürtücülerle birlikte sağlanan harç makinesi ile de yapılabilir. Eğer bu teknik kullanılacaksa, karışımın pompa haznesine konulmadan önce homojen olduğundan ve hiç topaklanma olmadığından emin olun.

Harcın elle uygulanması

Mapelastik Smart, karıştırılmasını takip eden 60 dakika içinde, en az iki kat ve nihai kalınlığı en az 2 mm olacak şekilde, mala veya rulo ile uygulanmalıdır. Teras, balkon, su deposu ve yüzme havuzlarının su yalıtımı ile kılcal çatlakları olan alt yüzeylerin ve özellikle gerilim altında bulunan elemanların korunması için kullanıldığında, ilk taze **Mapelastik Smart** katmanına, donatı gibi çalışacak alkali dayanımlı glasfiber file **Mapenet 150** yerleştirmeyi öneriyoruz. File serildikten sonra yüzeyi düz bir mala ile bitirin ve ilk kat prizlendikten sonra (4-5 saat sonra) ikinci bir **Mapelastik Smart** katı uygulayın.

Mapelastik Smart'ın yatay yüzeylerde kopmada uzamasını ve çatlak köprülemesini iyileştirmek için, dokuma olmayan, makro gözenekli polipropilen kumaş **Mapetex Sel** yerleştirilmesini öneriyoruz. **Mapelastik Smart**'ın ilk katmanı en az 1 mm kalınlığında olmalıdır. Henüz tazeyken, **Mapetex Sel**'i yüzeye dikkatlice serin ve tamamen kaplandığından emin olmak için düz kenarlı bir mala kullanarak bastırın. Sonra kumaşı tamamen kapatmak için ikinci **Mapelastik Smart** katını uygulayın ve yüzeyi düz kenarlı bir mala kullanarak düzeltin.

Mapelastik Smart uygulanmasından sonra, seramik karo döşemeden önce, kürünü alması için en az 5 gün bekleyin. Bu bekleme süresi soğuk iklim koşullarında daha uzun olabilir. Diğer yandan iyi havalarda ve normal sıcaklıklarda, kuru alt yüzeyler için bu süre 24 saate düşürülebilir.

Mapelastik Smart üzerine seramik karo uygulanması

· BALKONLAR VE TERASLAR:

- **Keraflex** veya **Keraflex Maxi S1** gibi çimento esaslı C2 sınıfı bir yapıştırıcı ile veya daha hızlı prizlenme için, **Granirapid** gibi C2F sınıfı bir yapıştırıcı kullanarak, yerinde yapıştırın.
- Derz boşluklarını fugolastic katkısı katılmış **Keracolor FF** veya **Keracolor GG** ile veya **Ultracolor Plus** gibi CG2 sınıfı çimento esaslı ürünlerle doldurun.
- Hareket derzlerinin sızdırmazlığını özel bir MAPEI elastik mastiği (**Mapeflex PU 45 FT**, **Mapesil AC** veya **Mapesil LM** gibi). Özel hizmet koşullarına göre diğer mastik tipleri gerekebilir: lütfen MAPEI teknik servisine danışın) kullanarak sağlayın.

· YÜZME HAVUZLARI:

- Seramik karoları çimento esaslı, C2 sınıfı yapıştırıcılar (**Keraflex Extra S1** veya **Keraflex Maxi S1**) veya C2F sınıfı hızlı yapıştırıcılar (**Granirapid**) kullanarak, yerinde yapıştırın. Mozaik için, **Adesilex P10** + %50 su ile karıştırılmış **Isolastic** (C2TE sınıfı) kullanın;
- Derz boşluklarını çimento esaslı CG2 sınıfı bir ürün ile (**Keracolor FF** veya **Ultracolor Plus**) veya reçine esaslı RG sınıfı epoksi ürünle (**Kerapoxy** ürün serisinden) doldurun;
- Kontrol ve genleşme derzlerinin sızdırmazlığını **Mapesil AC** ile sağlayın.

Harcın püskürtme ile uygulanması

Yüzeyi hazırladıktan sonra (bkz. "Alt yüzey hazırlığı" bölümü) her bir katmanı en az 1 mm kalınlığında en az iki kat **Mapelastik Smart**'ı tesviye bileşenlerinde kullanıma uygun bir ucu olan sıva makinesi ile en az 2 mm kalınlığında nihai bir tabaka elde etmek için püskürtün.

Birbirini takip eden katlar yalnızca bir önceki kat kurduğunda uygulanmalıdır (4-5 saat sonra).

Küçük çatlakların olduğu ya da yoğun gerilim altındaki alanlarda taze **Mapelastik Smart** katmanı üzerine **Mapenet 150** yerleştirilmesi önerilir. File yerleştirildikten hemen sonra **Mapelastik Smart**, düz bir mala ile düzeltilmelidir. Eğer file kaplanacaksa, daha sonraki **Mapelastik Smart** katmanı, spreyl tabancası ile uygulanabilir.

Mapelastik Smart'ın yatay yüzeylerde kopmada uzamasını ve çatlak köprülemesini daha da iyileştirmek için, dokuma olmayan, makro gözenekli polipropilen kumaş **Mapetex Sel** yerleştirilmesini öneriyoruz.

Mapelastik Smart'ın ilk katmanı en az 1 mm kalınlığında olmalıdır. Henüz tazeyken, **Mapetex Sel**'i yüzeye dikkatlice serin ve tamamen kaplandığından emin olmak için düz kenarlı bir mala kullanarak bastırın. Sonra kumaşı tamamen kapatmak için ikinci **Mapelastik Smart** katını uygulayın ve yüzeyi düz kenarlı bir mala kullanarak düzeltin.

Mapelastik Smart, köprü, demiryolu, altgeçit kolon ve girişlerinde, bina cephelerinde, vb. yerlerin korunmasında kullanılacaksa, ürün, otomatik renklendirme sistemi **ColorMap®** kullanılarak geniş bir renk yelpazesinde temin edilebilen, akrilik reçine esaslı, su dispersiyonlu **Elastocolor** serisinden ürünler kullanılarak boyanabilir.

Mapelastik Smart düz çatılar gibi, yaya trafiği olmayan yatay yüzeyleri korumak için kullanıldığında, akrilik reçine esaslı, su dispersiyonlu esnek boya **Elastocolor Waterproof** ile boyanabilir. **Elastocolor Waterproof**'un, otomatik renklendirme sistemi **ColorMap®** kullanılarak elde edilen geniş bir renk yelpazesi mevcuttur ve **Mapelastik Smart** uygulanmasından en az 20 gün sonra uygulanabilir.



Terasların su yalıtımının rulo ile yapılması



Detayların su yalıtımının fırça ile yapılması



Terasların su yalıtımının mala ile yapılması

Temizlik

Mapelastic Smart'ın metallerde bile çok yüksek yapışma dayanımına sahip olması nedeniyle, çalışılan aletlerin harç kurumadan suyla temizlenmesi önerilir. Sertleştikten sonra yalnızca mekanik olarak temizlenebilir.

TÜKETİM

Mala veya rulo ile uygulama:

Her 1 mm kalınlık için yaklaşık 1,6 kg/m².

Sprey tabancası ile uygulama:

Her 1 mm kalınlık için yaklaşık 2,2 kg/m².

Not: Tüketim değerleri, düz bir yüzeye uygulanmış eksiz bir film tabakası içindir ve düzensiz yüzeylerde bu miktarlar daha fazla olabilir.

PAKETLEME

30 kg'lık setler:

- A bileşeni: 20 kg torbalar;
- B bileşeni: 10 kg bidonlar.

DEPOLAMA

Mapelastic Smart A bileşeni, açılmamış orijinal paketinde, kuru bir yerde muhafaza edildiğinde 12 aya kadar depolanabilir.

Mapelastic Smart B bileşeni 24 aya kadar depolanabilir.

Mapelastic Smart'ı kuru bir yerde ve en az +5°C sıcaklıkta depolayın.

HAZIRLIK VE UYGULAMA İÇİN GÜVENLİK TALİMATLARI

Ürünümüzün güvenli kullanımına ilişkin talimatlara, web sitemiz www.mapei.com'da yer alan Güvenlik Bilgi Formunun en son versiyonundan ulaşabilirsiniz.

PROFESYONEL KULLANIM İÇİN ÜRÜN.

Mapelastic Smart: Balkon, teras, banyo ve yüzme havuzlarının su yalıtımı ve beton koruması için EN 14891 (CM01P) ve EN 1504-2'deki PI, MC ve IR, prensiplerine uygun kaplamaların (C) gereksinimlerini karşılayan, iki bileşenli, esnek, çimento esaslı membran		
TEKNİK BİLGİ (tipik değerler)		
ÜRÜN KİMLİĞİ		
	A Bileşeni	B Bileşeni

Kıvam:	toz	SIVI	
Renk:	gri	beyaz	
Katı yoğunluk (g/cm³):	1,4	-	
Yoğunluk (g/cm³):	-	1,0	
Katı madde miktarı (%):	100	53	
ÜRÜN UYGULAMA BİLGİSİ (+20°C'DE - %50 B.N.)			
Karışımın rengi:	gri		
Karışım oranı:	A bileşeni : B bileşeni = 2 : 1		
Karışımın kıvamı:	akışkan, fırça ile uygulanabilir		
Karışımın yoğunluğu (kg/m³):	1.600		
Püskürtme ile uygulamadan sonra yoğunluk (kg/m³):	2.200		
Uygulama sıcaklığı:	+8°C ile +40°C		
Karışımın kap ömrü:	1 saat		
EMICODE:	EC 1 Plus - çok düşük yayım		
NİHAİ PERFORMANS (kalınlık 2,0 mm)			
	Test metodu	EN 1504-2 kaplamaya (C) (PI, MC ve IR prensipleri) göre kabul edilebilen sınırlar	Mapelastic Smart performans değerleri
Betona yapışma dayanımı (N/mm²) – 28 gün sonra +20°C ve %50 B.N.'de:	EN 1542	Esnek sistemler için trafiksiz ≥ 0,8 trafikli ≥ 1,5	1,3
Buz çözücü tuzlarla donma/çözülme döngülerine termal uygunluk yapışma mukavemeti cinsinden değeri (N/mm²):			0,9
Betona yapışma dayanımı (N/mm²): – +20°C %50 B.N.'de 7 gün + suda 21 gün sonra		geçerli değil	0,9
Esneklik - uzama cinsinden değeri: – +20°C ve % 50 B.N.'de 28 gün sonra (%):	DIN 53504	geçerli değil	120
Statik çatlak köprüleme maksimum çatlak genişliği değeri (mm): – 28 gün sonra +20°C ve %50 B.N.'de	EN 1062-7	A1 sınıfından (0,1 mm) A5 sınıfına (2,5 mm) kadar	A5 sınıfı (+20°C) (> 2,5 mm)
Çatlama döngülerine dayanım olarak tanımlanmış dinamik çatlak köprüleme:	EN 1062-7	B1 sınıfından B4.2 sınıfına	B4.2 sınıfı (+20°C) 0,20 ila 0,50 mm çatlama hareketli 20.000 çatlama döngüsünden sonra test numunesinde hata yok
Su buharı geçirgenliği: - eşdeğer hava kalınlığı S _D (m):	EN ISO 7783-1	sınıf I: S _D < 5 m (buhar geçirir)	S _D = 3,6 μ = 1800
Kapiler emilim olarak tanımlanmış su geçirimsizlik (kg/m²·h ^{0,5}):	EN 1062-3	< 0,1	< 0,05

Karbondioksit (CO ₂) geçirgenliği - eşdeğer hava kalınlığındaki difüzyon S _{DCO2} (m):	EN 1062-6	> 50	> 50
Yangına tepki:	EN 13501-1	Euroclass	E
		EN 14891'e göre gereksinimler	Mapelastic Smart performans değerleri
Basınç altındaki su geçirimsizliği (1,5 bar pozitif basınçta 7 gün):	EN 14891-A.7	penetrasyon yok	penetrasyon yok
+23°C'de çatlak köprüleme kabiliyeti (mm):	EN 14891-A.8.2	≥ 0,75	2,8
-5°C'de çatlak köprüleme kabiliyeti (mm):	EN 14891-A.8.3	≥ 0,75	0,8
Başlangıç yapışma dayanımı (N/mm ²):	EN 14891-A.6.2	≥ 0,5	1,1
Suya daldırma sonrası yapışma dayanımı (N/mm ²):	EN 14891-A.6.3	≥ 0,5	0,65
Isıyla yaşlandırma sonrası yapışma dayanımı (N/mm ²):	EN 14891-A.6.5	≥ 0,5	1,3
Donma-çözülme döngüleri sonrası yapışma dayanımı (N/mm ²):	EN 14891-A.6.6	≥ 0,5	0,7
Suya daldırma sonrası yapışma dayanımı (N/mm ²):	EN 14891-A.6.9	≥ 0,5	0,7
Klorlanmış suya daldırma sonrası yapışma dayanımı (N/mm ²):	EN 14891-A.6.8	≥ 0,5	0,7

Yapışma değerleri, EN 12004'e göre C2 sınıfı çimento esaslı yapıştırıcı ve **Mapelastic Smart** kullanılarak, EN 14891'e göre ölçülmüştür.

UYARI

Her ne kadar bu ürünün bilgi föyünde yer alan teknik detay ve öneriler en iyi bilgi ve deneyimlerimizle oluşturulmuşsa da, yukarıdaki tüm bilgiler her durumda yalnızca gösterge niteliğinde ve uzun süreli pratik uygulamalardan sonra onaya tabii kabul edilmelidir, bu nedenle bu ürünü kullanmak niyetindeki her kişi, önceden ürünün öngörülen uygulamaya uygun olduğundan emin olmalıdır: her durumda, ürünün kullanımından kaynaklanacak sonuçlardan tek başına kullanıcı sorumludur.

Lütfen ürünün www.mapei.com adresindeki web sitesinde bulunan Teknik Föyünün mevcut versiyonuna başvurunuz.

YASAL UYARI

www.mapei.com.tr adresinde de yayınlanmakta olan bu Teknik Bilgi Föyünün içeriği değiştirilmemeli ve müdahale edilmemelidir. BU TEKNİK BİLGİ FÖYÜNÜN 3. KİŞİLER TARAFINDAN MÜDAHALE EDİLEREK İÇERİĞİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ HALİNDE MAPEI'NİN ÜRÜNLERLE İLGİLİ SORUMLULUKLARI TAMAMEN ORTADAN KALKAR. Bu nedenle ve 3. kişiler tarafından müdahale edilmiş/değiştirilmiş olma ihtimaline binaen lütfen teknik bilgi föyünün güncel içeriğini *www.mapei.com.tr* adresinden teyit ediniz.

2013-08-2020 (TR)

Buradaki herhangi bir yazı, fotoğraf veya illüstrasyonun çoğaltılması yasaktır ve aksi durumlarda yasal işleme başvurulur.

