



Mapegrout Hi-Flow E

**Beton tamiri için
büzüşmesi kompanse
edilmiş, elyaf takviyeli
harç**

KULLANIM ALANI

Belirli kalınlık ve hasar durumunun yüksek akışkanlıkta harç gerektirdiği yapıların tamiri.

Bazı uygulama örnekleri

- Betonarme kiriş ve kolonların yapısal olarak yenilenmesi.
- Viyadüklerin öngermeli beton kirişlerinin alt flanşlarının tamiri.
- Hasarlı alanların kaldırılmasından sonra zemin kiriş ve döşemelerinin yenilenmesi.
- Beton zeminlerin tamiri (endüstriyel, yol ve havalimanı).
- Beton elemanların arasındaki rijit derzlerin doldurulması.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Mapegrout Hi-Flow E, MAPEI araştırma laboratuvarlarında geliştirilen bir formüle göre hazırlanan yüksek dayanımlı çimentolar, seçilmiş agregalar, özel katkıları ve sentetik elyaflardan oluşan hazır karışım toz şeklinde bir harçtır.

Suyla karıştırıldığında, **Mapegrout Hi-Flow E**, yüksek kalınlıklar oluştururken dahi agregaları ayrışmadan kalıba dökmeye uygun, yüksek akışkanlıkta bir harç olur.

Mapegrout Hi-Flow E, sadece su eklenerek hazırlanır, ürün, genişleme özelliklerinin doğru ve tam gelişmesinin sağlanması için ıslak koşullarda kürlenmelidir. Ancak, bu koşulların şantiyede garanti edilmesi çok kolay değildir.

Bu nedenle, **Mapegrout Hi-Flow E**'nin genişleme özelliklerinin açık havada gelişmesini garanti etmek için ka-

rışma % 0,25 oranında eklenince, hem plastik hem de hidrolik büzüşmeyi azaltma özelliğine sahip özel bir katkı olan **Mapecure SRA** kullanılması, büyük avantaj sağlar.

Mapecure SRA'nın harcın daha iyi kürlenmesinin garanti edilmesinde çok önemli bir rolü vardır. Ayrıca, **Mapegrout Hi-Flow E** ile karıştırılınca, teknolojik olarak üstün bir sistem elde edilir. Katkı, su buharlaşmasının yavaşlatılması ve hidrasyon reaksiyonlarının gelişiminin iyileştirilmesi kapasitesine sahiptir.

Mapecure SRA dahili bir kür ajanı olarak davranır ve çimentoyu oluşturan bazı ana bileşenlerle etkileşimi sayesinde, katkı kullanılmayan ürünün standart değerlerine oranla büzüşmenin % 20 ila % 50 civarında azaltılmasına yardımcı olur. Bu da çatlak riskinin azaltılmasını sağlar.

Ürün, ayrıca çevre koşullarının uygun kürlenmeye izin verdiği durumlarda, **Mapecure SRA** olmadan da kullanılabilir.

Mapegrout Hi-Flow E, kürünü tamamladıktan sonra aşağıdaki özelliklere sahip olur:

- yüksek eğilme ve basınç dayanımı;
- yüksek kalitede betona benzer elastisite modülü, termal genişleme katsayısı ve su buharı geçirgenliği;
- su geçirimsiz;
- önceden suya doymuş hale getirilmeleri kaydıyla eski betona ve özellikle önceden **Mapefer** veya **Mapefer 1K** ile işlem görmüşlerse donatı demirlerine yüksek yapışma;

Mapegrout Hi-Flow E

- aşınmadan kaynaklanan yıpranmaya yüksek dayanım.

Mapegrout Hi-Flow E, TS EN 1504-9 ("Beton yapıların korunması ve onarımı için ürün ve sistemler: tanımlar, gereksinimler, kalite kontrol ve uygunluk değerlendirmesi. Ürün ve sistemlerin kullanımı için genel prensipler")'da tanımlanan gereksinimleri ve R4 sınıfı yapısal harçlar için TS EN 1504-3'ün ("Yapısal ve yapısal olmayan tamir") minimum gereksinimlerini karşılar.

Mapegrout Hi-Flow E, 40 mm'ye kadar olan kalınlıklar için önerilir. Daha yüksek kalınlıklar için, sadece Teknik Servis Departmanına danıştıktan sonra, ürüne ağırlıkça % 30 ila 50 oranında granülometrisi ayarlanmış uygun agrega eklenmesi tavsiye edilir.

Daha yüksek eğilme ve çarpma dayanımı gerekiyorsa, kalıba dökülebilir, büzüşmesi kompanse edilmiş, elyaf takviyeli, süneklik özelliği yüksek, sert çelik elyafli **Mapegrout Hi-Flow TI 20** kullanılmalıdır.

ÖNERİLER

- **Mapegrout Hi-Flow E**'yi pürüzsüz beton yüzeylerde kullanmayın: iyice pürüzlendirin, gerekiyorsa donatı demiri ekleyin.
- **Mapegrout Hi-Flow E**'yi hassas ankraj işleri için kullanmayın (Mapefill E kullanın).
- **Mapegrout Hi-Flow E**yi püskürtme veya malayla yapılan uygulamalarda kullanmayın (Mapegrout Thixotropic E kullanın).
- **Mapegrout Hi-Flow E**'ye çimento veya katkı eklemeyin.
- Karışım prizlenmeye başladıktan sonra su eklemeyin.
- **Mapegrout Hi-Flow E**'yi +5°C altındaki hava sıcaklıklarında uygulamayın (Mapefill R kullanın).
- Ambalajı hasarlı veya önceden açılmışsa **Mapegrout Hi-Flow E**'yi kullanmayın.

UYGULAMA YÖNTEMİ

Alt yüzey hazırlığı

- Alt yüzey katı, sağlam ve pürüzlü olana kadar hasarlı ve gevşek betonu uzaklaştırın. Varsa sağlam yapışmamış önceki onarımlar da uzaklaştırılmalıdır.
- Kumlama yaparak toz, pas, çimento artığı, gres, yağ ve daha önce uygulanmış boyadan arındırana kadar beton ve donatı demirlerini temizleyin.
- Alt yüzeyi suya doymun hale getirin.
- Karışımı dökmeden önce, fazla suyun buharlaşmasını bekleyin; gerekirse, fazla suyun uzaklaştırılması için basınçlı hava kullanın.

Harcın hazırlanması

Bir çimento mikserine 3,25-3,5 litre su dökün ve yavaşça **Mapegrout Hi-Flow E**'yi ekleyin.

Eğer harçta iyileştirilmiş açık hava kürlenmesi isteniyorsa, nihai karışıma harcın ağırlıkça

%0,25'i kadar **Mapecure SRA** ekleyin (her 100 kg **Mapegrout Hi-Flow E** için 0,25 kg)

3-4 dakika karıştırın, mikserin kenarlarındaki karışmamış tozları sıyırıp karışım akışkan ve to-paksız olana kadar 1-2 dakika daha karıştırın. Hazırlanan miktara bağlı olarak, harç karıştırıcısı veya karıştırma aparatlı bir matkap kullanılabilir. Karışıma fazla hava sürüklenmesini önleyin.

Mapegrout Hi-Flow E'nin kap ömrü +20°C'de 1 saattir.

Mapegrout Hi-Flow E'nin genişmesi higrometrik büzüşmeyi kompanse etmesi için hesaplanmıştır.

Etkili olması için, genişleme kuvvetleri, uygun donatı veya alt yüzeyin etrafında bir kalıpla karşılanmalıdır. Kalıp olmadan, **Mapegrout Hi-Flow E**, sadece donatı çubukları yerleştirmişse 40 mm'den daha yüksek kalınlıklarda uygulanabilir. Donatı üstündeki kaplama (pas payı) en az 20 mm kalınlığında olmalıdır.

Daha düşük kalınlıklar, alt yüzey genişmeyi karşılayabilecek kadar pürüzlüyse, donatısız uygulanabilir.

Genleşme safhası kürlenmenin ilk günlerinde tamamlanır.

Harcın uygulanması

Hava çıkışını kolaylaştırmak için, **Mapegrout Hi-Flow E**'yi sadece tek taraftan sürekli olarak kalıba dökün.

Mapegrout Hi-Flow E'nin suyu kalıp tarafından emilmemelidir, bu nedenle bir kalıp yağıyla (örneğin MAPEI'in **DMA 1000** Kalıp Söküm Ajanı) kalıbın ön işleminden geçirilmesini öneririz.

Dökülen karışım için vibratör gerekmez.

Onarılacak tüm kısımların doldurulduğundan emin olun. Gerekirse, harcın özellikle zorlu alanlara yerleşmesi için bir çubuk kullanın.

Yüzeylere bir kat **Elastocolor Paint** uygulandıktan sonra tamir işlemi tamamlanmış olur.

UYGULAMA SIRASINDA VE SONRASINDA ALINACAK ÖNLEMLER

- Karışımı hazırlamak için, sadece orijinal paletinde depolanmış **Mapegrout Hi-Flow E** torbalarını kullanın.
- Sıcak havalarda, ürünü serin bir yerde muhafaza edin ve karışım için sadece soğuk su kullanın.
- Soğuk havalarda, ürünü +20°C'de dondan korunan bir alanda depolayın, harcı karıştırmak için ılık su kullanın.
- **Mapegrout Hi-Flow E** uygulamasından sonra, özellikle sıcak veya rüzgarlı havalarda, suyun çok çabuk buharlaşmasını ve plastik büzüşmeye bağlı çatlakların oluşumunu önlemek için dikkatli kürlenme yapılmasını öneriyoruz. Harç uygulamasından 5-8 saat sonra yüzeye su püskürtün, bu işlemi ilk 48 saat süresince her 3-4 saatte bir tekrarlayın. Alternatif olarak, harcı uyguladıktan sonra, düşük basınçlı bir pompayla



Kalıba dökme



Ahşap kalıbın sökümü

TEKNİK BİLGİ (tipik değerler)			
ÜRÜN KİMLİĞİ			
TS EN 1504-3'e göre dayanım sınıfı:	R4		
Tip:	CC		
Kıvam:	toz		
Renk:	gri		
Maksimum agrega boyutu (mm):	2,5		
Katı yoğunluk (kg/m ³):	1.300		
Katı madde miktarı (%):	100		
Klorür iyonları muhteviyatı: - minimum gereksinim ≤ % 0,05 - TS EN 1015-17'ye göre (%):	≤ 0,05		
UYGULAMA BİLGİSİ (+20°C - 50% B.N.)			
Karışımın rengi:	gri		
Karışım oranı:	100 birim Mapegrout Hi-Flow E 13-14 birim suyla (her 25 kg torba için yaklaşık 3,25-3,5 litre su) ve %0,25 Mapecure SRA (her 4 torba Mapegrout Hi-Flow E için 0,25 kg)		
Karışımın kıvamı:	akışkan		
TS EN 13395/2'ye göre harcın kayma değeri (cm):	> 45		
Karışımın yoğunluğu (kg/m ³):	2.350		
Karışımın pH değeri:	> 12,5		
Uygulama sıcaklığı:	+5°C ila +35°C		
Karışımın kap ömrü:	yaklaşık 1 saat		
NİHAİ PERFORMANS (%13 karışım suyu)			
Performans özellikleri	Test yöntemi	TS EN 1504-3'e göre R4 sınıfı harç için gereksinimler	Ürün performansı
Basınç dayanımı (MPa):	TS EN 12190	≥ 45 (28 gün sonra)	> 30 (1 gün sonra) > 60 (7 gün sonra) > 75 (28 gün sonra)
Eğilme dayanımı (MPa):	TS EN 196/1	gerekmez	6 (1 gün sonra) 10 (7 gün sonra) 12 (28 gün sonra)
Basınçta elastisite modülü (GPa):	TS EN 13412	≥ 20 (28 gün sonra)	27 (28 gün sonra)
Betona yapışma dayanımı (MC 0,40 tip alt yüzey su/çimento oranı = 0,40) TS EN 1766'ya göre (MPa):	TS EN 1542	≥ 2 (28 gün sonra)	> 2 (28 gün sonra)
Hava kürlenmesinde dengelenmiş genişleme (µm/m):	UNI 8147 mod.	gerekmez	> 400 1 gün sonra (*)
Eğilme testi:	//	gerekmez	konveks (*)
Çatlak dayanımı:	"O Ring Testi"	gerekmez	180 gün sonra çatlak yok(*)
Hızlandırılmış karbonasyona dayanım:	TS EN 13295	karbonasyon derinliği ≤ referans beton (MC 0,45 tip, su/çimento oranı = 0,45) UNI 1766'ya göre	testi geçer
Su geçirimsizliği - penetrasyon derinliği - (mm):	TS EN 12390/8	gerekmez	< 5
Kapiler emicilik (kg/m ² ·h0,5):	TS EN 13057	≤ 0,5	< 0,08
Demir donatının kayma dayanımı - yapışma gerilmesi - (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	gerekmez	> 25
TS EN 1542'ye göre yapışma olarak ölçülen termal uyumluluk (MPa): - buz çözücü tuzlarla donma-çözülme döngüsü: - termal şok döngüsü: - kuru ısı döngüsü:	TS EN 13687/1 TS EN 13687/2 TS EN 13687/4	≥ 2 (50 döngü sonra) ≥ 2 (30 döngü sonra) ≥ 2 (30 döngü sonra)	> 2 > 2 > 2
Yangına reaksiyon:	TS EN 13501-1	Euroclass	A1



Hasarlı beton yapı



Mapegrout Hi-Flow E'nin metal kalıba dökülmesi



Onarılmış yapı

(*) %0,25 oranında Mapecure SRA eklenerek elde edilen performans

Ürüne ait ilgili tüm referanslar talep edilmesi halinde sunulur ve www.mapei.com adresinden alınabilir



bir kat **Mapecure E**, su emülsiyonlu buharlaşma önleyici malzeme, **Mapecure S**, harç ve beton için solvent esaslı kür filmi veya **Elastocolor Primer**, solvent esaslı, emici yüzeyler için yüksek penetrasyonlu astar ve tamir harçları için kür ajanı, uygulayın. **Mapecure E** ve **Mapecure S**, piyasada mevcut aynı kategorideki ve en iyi kalitedeki diğer ürünler gibi, takip eden kaplama tabakalarının yapışmasını engeller. Bu nedenle, eğer daha sonra bir tesviye tabakası veya boya uygulanacaksa, kumlama yüzeyden tamamen temizlenmeleri gerekir. Eğer buharlaşma önleyici malzeme olarak **Elastocolor Primer** kullanılırsa, tam tersine, nihai koruyucu tabaka olarak **Elastocolor Paint** veya **Elastocolor Rasante** temizliğe gerek kalmadan doğrudan işlem görmüş yüzeye uygulanabilir.

Temizlik

Harç sertleşmeden önce aletlerden suyla temizlenebilir. Kuruduktan sonra temizlik çok zordur ve harç sadece mekanik olarak çıkarılabilir.

TÜKETİM

Her 1 cm kalınlık için yaklaşık 21 kg/m².

PAKETLEME

25 kg torbalar.

DEPOLAMA

Mapegrout Hi-Flow E orijinal ambalajında 12 aya kadar depolanabilir.

Ürün (EC) N° 1907/2006 (REACH) Düzenleme-sindeki, madde 47, Annex XVII şartlarıyla uyumludur.

HAZIRLIK VE UYGULAMA İÇİN GÜVENLİK TALİMATLARI

Mapegrout Hi-Flow E tahriş edicidir, ter veya diğer vücut sıvılarıyla temasta hassasiyeti olanlarda tahriş edici alkali ve allerjik reaksiyonlara yol açar. Gözle zarara verebilir. Gözler veya deriyle temas halinde derhal yeterli miktarda suyla yıkayın ve tıbbi yardıma başvurun. Koruyucu eldiven ve gözlük kullanılması ve kimyasal ürünlerle çalışırken alınan genel tedbirlerin alınması önerilir. Ürünün güvenli kullanımı hakkında daha detaylı ve tam bilgi için lütfen güvenlik bilgi formunun (SDS) en son versiyonuna başvurun.

PROFESYONEL KULLANIM İÇİN.

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.