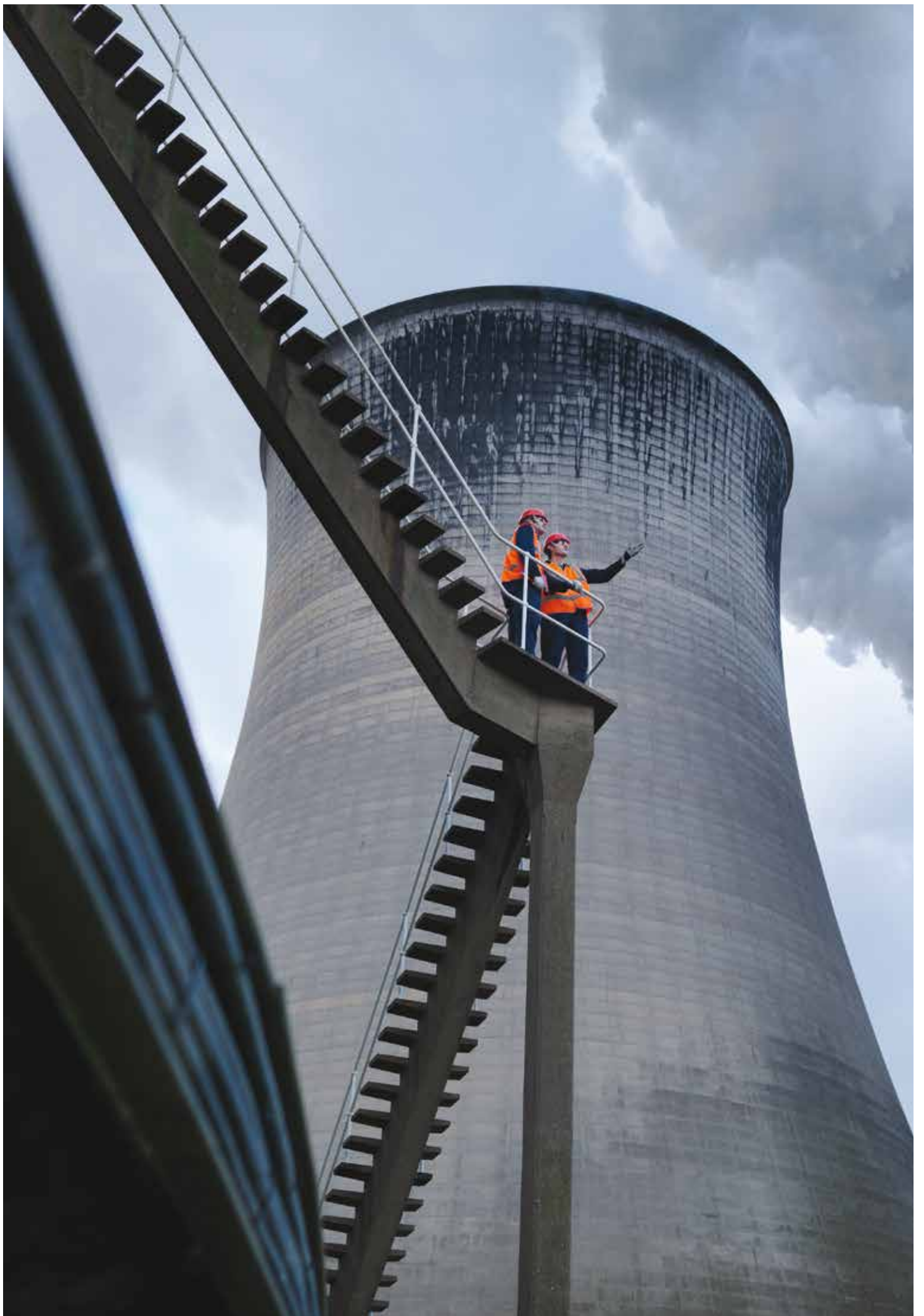




Beton Onarımı

Yapısal Bütünlüğün
Yeniden Sağlanması





İçindekiler

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 04 | Onarım ve koruma sistemleri | 23 | Donatı korozyon koruması |
| 05 | Genel Bakış - Betonun onarımı ve korunması | 24 | Beton korunması |
| 06 | EN 1504 | 26 | EN 1504-kullanım örnekleri |
| 12 | Beton tamir harçları | 34 | Onarım, Koruma & Grout Sistemleri Çözümleri |
| 20 | Çatlak enjeksiyonları | 35 | Master Builders Solutions |
| 21 | Ankraj uygulamaları | | |



Master Builders Solutions'dan Onarım ve Koruma Sistemleri

Onarım ve koruma sistemleri

Yapıların onarım ve korunmasına yönelik geniş ürün yelpazemizle özelleştirilmiş çözümler sunuyoruz. Bununla birlikte, yalnızca görünürdeki hasara bakmakla yetinmiyor, ayrıca yapısal hasarınızın nedenlerinin değerlendirilmesini sağlıyoruz. Bunun sonucunda, size yapınızın ihtiyaçları doğrultusunda özel olarak tasarlanmış çözümler önerebiliyoruz. Bu alandaki teknik bilgi ve tecrübemizle inşaat gereksinimleriniz açısından en iyi çözümleri edinmenizi garanti altına alıyoruz.

Yapı sahipleri, mühendis ve mimarlar için

uzmanlarımız tarafından üretilen sistem çözümlerinin avantajları ve faydaları üzerinde bilgi ve kılavuzluk sağlamaktayız.

Uzman uygulayıcılar ve müteahhitler,

seçilen sistem çözümünün uygulamasına dair teknik destek almaktadır. Ar-Ge uzmanlarımız tüm geliştirdiğimiz ürünlerin kullanıcı dostu ve kolay uygulanabilir olmasına önem vermektedir. Firma içi eğitim ve şantiyelere verilen destek ile ürünlerimizin doğru uygulanmasını ve böylece istenilen performans seviyesini elde etmesini sağlayabiliyoruz.

Beton yapıların onarım ve korunmasına yönelik,

çatlak enjeksiyonu, donatı korozyon koruması, yapısal tamir harçları, kimyasal ankraj, hemen trafiğe açılacak ya da kozmetik amaçlı kullanılacak tamir harçları gibi bir dizi ürün sunmaktayız.

Tüm ürünlerimiz ulusal ve/veya uluslar arası standartlara uygunluk açısından bağımsız test kurumları tarafından onaylıdır. Üretim tesislerimiz DIN ISO 9001'e uygun olarak denetlenmektedir.

Bir uygulayıcı veya mülk sahibi olarak, ihtiyaçlarınız için tasarlanan güvenli ve dayanıklı çözümlerimizden fayda sağlayacaksınız.

Sistem çözümlerimizle yapınızın kullanım ömrünü uzatmanıza ve son olarak sürdürülebilirliğine önemli bir katkıda bulunmanıza yardımcı olacağız.

Yapı kimyasalları

Tüm yapı kimyasalları tedarikçileri benzer ürünler sunmaktadır. Peki ama özellikleri gerçekten kıyaslanabilir nitelikte midir? Beton koruma ve onarıma yönelik ürünlerimiz EN 1504 onaylıdır ve bir çok karar verici de yapı kimyasallarını bu standart temelinde seçmektedir. Bu standart, ürünlerin test edilmesine yönelik zorunlu ve isteğe bağlı yapılabilecek test yöntemleri sunar. Onarım ve koruma ürünlerimizin özellikleri EN 1504 standardının gerekliliklerini önemli ölçüde aşmaktadır. Çok yüksek basınç dayanımı, zorlu hava koşullarına direnci ve yüksek donma-çözülme dayanımı sayesinde ağır trafik yükleri altındaki alanlarda bile bu harçların sürekli kullanımını mümkün kılmaktadır.

Sistem çözümleri

Onarım için en uygun çözümün seçilmesi beton yapının kullanım ömrü üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Birçok mülk sahibi yüksek kaliteli beton onarım malzemeleri kullanmaya karar verirken beton onarımı tamamlandıktan sonra yapılacak çok iş olduğunu dikkate almamaktadır. Bir beton yapısında yapının beton tamir harçlarıyla onarılmasına rağmen, yalnızca hasar gören beton yenilendiği ve yetersiz pas payı halen durduğu için birkaç yıl sonra başka hasarlar meydana gelebilir. Beton onarımı tamamlandıktan sonra beton koruma ürünleri kullanılarak yapının kullanım süresi önemli ölçüde arttırılmaktadır.



Genel Bakış

Betonun Onarımı ve Korunması

Beton onarım stratejileri

Beton bozunması birçok sebepten dolayı kolaylıkla oluşabilmektedir. Bu nedenle, beton yapının doğru bir şekilde korunması yapının ömrünün uzatılması açısından önem arz etmektedir. Beton onarımı, işleminizin tüm kademelerinde yetkinlik ve uzmanlık gerektirir. Betonda meydana gelen hasar ve bozunmaların hatalı ve yetersiz teşhisi, onarım ürün ve tekniklerinin hatalı seçimi, kısa vadeli onarım stratejileri yapı mülk sahiplerinin memnuniyetsizliğine yol açan sebeplerdir.



EN 1504 - standardın kapsamı

EN 1504 beton yapıların onarım ve korunmasına yönelik ürün ve sistemleri tanımlayan Avrupa'da ve ülkemizde geçerli olan bir standarttır.

EN 1504 aşağıdakiler dahil onarım ve/veya koruma sürecinin tüm yönlerine değişmektedir:

- tanımlar ve onarım prensipleri
- onarım yönteminin belirlenmesinden önce bozunma nedenlerine yönelik doğru ve kesin teşhis
- kullanıcının ihtiyaçlarının ayrıntılı bir şekilde anlaşılması
- ürün performans gereksinimleri ve test yöntemleri
- CE işareti dahil uygunluğun değerlendirilmesi ve fabrika üretim kontrolü
- saha uygulama yöntemleri ve kalite kontrol aşaması





EN 1504

Avrupa standardı EN 1504 her biri ayrı bir belge tarafından kapsanan 10 bölümden oluşmaktadır. Bu standart, malzeme üreticilerinin belirli bir kalite standardında ürün üretmesine ve

mühendis veya müteahhitlerin kullandığı ürünlerin sınıflandırılmasına yardımcı olan bir kaynaktır.

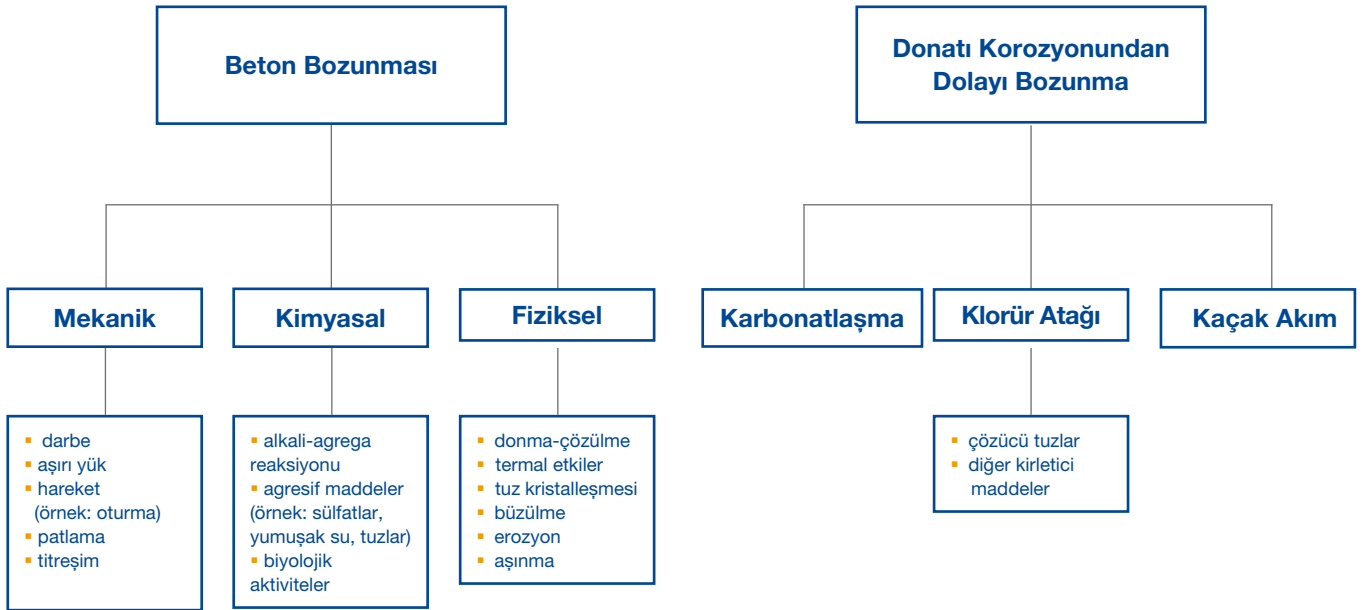
Belge No.	Açıklama
EN 1504 – 1	Standart dahilindeki koşul ve tanımları açıklar.
EN 1504 – 2	Beton için yüzey koruma ürünleri/sistemlerine yönelik teknik özellikler içerir.
EN 1504 – 3	Yapısal olan ve yapısal olmayan onarım için teknik özellikler içerir.
EN 1504 – 4	Yapısal bağ için teknik özellikler içerir.
EN 1504 – 5	Beton enjeksiyonu için teknik özellikler içerir.
EN 1504 – 6	Donatıların ankraji için teknik özellikler içerir.
EN 1504 – 7	Donatı korozyon korumasına yönelik teknik özellikler içerir.
EN 1504 – 8	Üreticiler için kalite kontrolü ve uygunluk değerlendirmesini açıklar.
EN 1504 – 9	Betonun onarımı ve korunması için sistem ve ürünlerin kullanımına yönelik genel prensipleri tanımlar.
EN 1504 – 10	Ürünlerin yerinde uygulanması ve işlerin kalite kontrolüne yönelik bilgi sağlar.

Sıkça karşılaşılan hasarlar ve nedenleri

Her bir hasarın sebebi ve bu hasarın yol açacağı yeni sorunlar dikkatlice analiz edilmelidir. Kusurlar yetersiz tasarım, yanlış uygulama ve kalitesiz malzemelerden kaynaklanır. Sıkça karşılaşılan hasarlar ve nedenleri aşağıda gösterilmektedir:

Beton onarımı hakkında temel hususlar

Avrupa Standardı EN 1504'ün 9. Bölümü su ve zemin altında veya üzerinde beton yapıların korunması veya onarılması için temel prensipleri belirtmektedir. Bir yapının başarılı şekilde onarımı; doğru bir durum değerlendirmesi ve bozunma sebebinin doğru tanımlanmasıyla başlar.





EN 1504

Ürün ve sistemlerin kullanımına yönelik genel prensipler

Beton Bozunması

Prensip N°	Prensip tanımı	Prensiplere dayanan yöntemler	Ürünler
Prensip 1 [PI]	<p>Geçirimsizliğe karşı koruma</p> <p>Olumsuz sonuç yaratabilecek olan su, diğer sıvılar, buhar, gaz kimyasalları ve biyolojik maddeler gibi maddelerin girişinin azaltılması veya engellenmesi.</p>	1.1 Emprenye etme	MasterSeal empenyeler
		1.2 Çatlak köprüleme özellikli veya özelliksiz yüzey kaplama	MasterProtect koruyucu kaplamalar MasterSeal su yalıtımı
		1.3 Lokal olarak onarılmış çatlaklar	MasterSeal su tutucu bantlar
		1.4 Çatlakların doldurulması	MasterInject enjeksiyon reçineleri
		1.5 Çatlakların derz oluşturularak onarılması	MasterSeal elastik derz dolgu mastikleri
		1.6 Dış panellerin montajı	N/A
		1.7 Membranların uygulanması	MasterSeal su yalıtım membranları
Prensip 2 [MC]	<p>Nem kontrolü</p> <p>Betondaki nem içeriğinin belirlenen değer aralığı dahilinde ayarlanması ve muhafaza edilmesi</p>	2.1 Su itici empenye	MasterProtect su iticileri
		2.2 Yüzey kaplama	MasterProtect koruyucu kaplamalar MasterSeal su yalıtımı
		2.3 Yüzeysel perdeleme	N/A
		2.4 Elektrokimyasal işlem	N/A
Prensip 3 [CR]	<p>Beton onarımı</p> <ul style="list-style-type: none"> Betonun ilk olarak belirlenen işlev ve şekline geri getirilmesi. Beton yapının bir parçasının değiştirilerek onarılması. 	3.1 Harcın elle uygulanması	MasterEmaco tamir harçları
		3.2 Tekrar beton dökümü	MasterEmaco akışkan tamir harçları
		3.3 Beton veya harcın püskürtülmesi	MasterEmaco püskürtülebilir tamir harçları
		3.4 Yapısal elemanların yenilenmesi	N/A
Prensip 4 [SS]	<p>Yapısal güçlendirme</p> <p>Beton yapının bir elemanının yapısal yük taşıma kapasitesinin artırılması veya eski haline getirilmesi.</p>	4.1 Donatı eklenmesi veya değiştirilmesi	MasterFlow performans groutları
		4.2 Betona nervürlü donatı ankrajı	MasterFlow ankraj harçları
		4.3 Levha yapıştırma	MasterBrace yapıştırıcıları
		4.4 Beton veya harç ekleme	MasterEmaco tamir harçları
		4.5 Çatlaklara, boşluklara veya yarıklara enjeksiyon yapılması	MasterInject enjeksiyon reçineleri
		4.6 Çatlaklar, boşluklar veya yarıkların doldurulması	
		4.7 Ön germe – Art germe	N/A
Prensip 5 [PR]	<p>Fiziksel dayanım</p> <p>Fiziksel ve mekanik etkilere karşı dayanımın artışı.</p>	5.1 Bindirmeler veya kaplamalar	MasterEmaco tamir harçları ve yüzey bitirme harçları MasterTop zemin kaplama sistemleri
		5.2 Emprenye Etme	N/A
Prensip 6 [RC]	<p>Kimyasallara direnç</p> <p>Beton yüzeyinin kimyasal etkilere karşı direncinin artırılması.</p>	6.1 Bindirmeler veya kaplamalar	MasterProtect yüksek kimyasal dirençli kaplamalar MasterSeal yüksek kimyasal dirençli su yalıtımı Ucrete yüksek kimyasal dirençli zemin kaplama sistemleri
		6.2 Emprenye Etme	N/A



Prensip 1, yöntem 1.2
MasterProtect ve **MasterSeal** çimento, akrilik veya reçine esaslı, tüm madde girişlerine karşı koruma sağlayan koruyucu kaplamalardır.



Prensip 1, yöntem 1.4
MasterInject: yük aktaran, epoksi esaslı çatlak enjeksiyonu



Prensip 2, yöntem 2.2
MasterProtect ve **MasterSeal** çimento, akrilik veya reçine esaslı, rijit veya esnek olabilen, betondaki nemi kontrol altında tutabilen koruyucu kaplamalardır.



Prensip 2, yöntem 2.1
MasterProtect mineral esaslı yüzeylerde uygulanan silan esaslı hidrofobik empenye malzemelerdir.



Prensip 3, yöntem 3.1
MasterEmaco elle uygulanabilen tamir harçlarıdır.



Prensip 3, yöntem 3.2
MasterEmaco akıcı kıvamlı, farklı yöntemlerde uygulanabilen tamir harçlarıdır.



Prensip 4, yöntem 4.2
MasterFlow ağır yükleri bile betona kusursuzca aktaran kimyasal ankraj harçlarıdır.



Prensip 5, yöntem 5.1
MasterTop yüksek mekanik dayanımlı ve aşınma dirençli kaplamalardır.



EN 1504

Ürün ve sistemlerin kullanımına yönelik genel prensipler

Donatı korozyonu

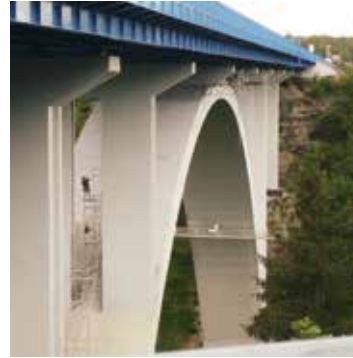
Bu prensiplerin yanında, beton gerekli olduğu durumlarda prensip 1-6'ya göre onarılmalıdır.

Prensip N°	Prensip tanımı	Prensiplere dayanan yöntemler	Ürünler
Prensip 7 [RP]	Donatıda pasivasyon tabakasının korunması veya eski haline getirilmesi Donatı çevresindeki pasif tabakanın korunması ve kimyasallarla tekrar aktif hale getirilmesi	7.1 Çimento esaslı harç veya betonla paspayı kalınlığının artırılması	MasterEmaco tamir harçları
		7.2 Bozunmuş veya karbonatlaşmış betonun değiştirilmesi	MasterEmaco tamir harçları
		7.3 Karbonatlaşmış betonun elektrokimyasal olarak yeniden alkalizasyonu	N/A
		7.4 Karbonatlaşmış betonun difüzyon ile yeniden alkalizasyonu	MasterSeal su yalıtım membranları
		7.5 Elektro kimyasal yollarla beton içerisindeki klorun çıkarılması	N/A
Prensip 8 [IR]	Yalıtkanlığın artırımı Betonun elektrik yalıtkanlığının artırılması.	8.1 Yüzeysel işlem, kaplama veya korunma yoluyla nem içeriğinin sınırlandırılması	MasterProtect su iticileri ve kaplamaları MasterSeal su yalıtımı
Prensip 9 [CC]	Katodik kontrol Donatı bulunan elemanlarda potansiyel anodik reaksiyona engel olacak katodik ortam yaratılması	9.1 Doyurma veya yüzey kaplama yoluyla oksijen içeriğinin (katotta) sınırlandırılması	MasterProtect korozyon önleyiciler
Prensip 10 [CP]	Katodik koruma	10.1 Elektrik potansiyelinin uygulanması	MasterProtect katodik koruma sistemleri
Prensip 11 [CA]	Anodik alanların kontrolü Korozyon başlamasına sebep olacak anodik reaksiyonların engellenmesi	11.1 Donatının aktif pigmentler içeren kaplamalarla kaplanması	MasterEmaco aktif astarlar
		11.2 Donatının bariyer kaplamalarıyla kaplanması	MasterEmaco bariyer astarlar
		11.3 Betona önleyicilerin uygulanması	MasterProtect korozyon önleyiciler

Not: Daha fazla bilgi için bkz: resmi EN 1504-9 dökümanı.



Prensip 7, yöntem 7.1
MasterEmaco paspayı güçlendirmesini spreysel uygulaması ile birlikte artırır.



Prensip 8, yöntem 8.1
MasterProtect betonun bünyesinde bulunan nem miktarını azaltan kaplamalardır.



Prensip 7, yöntem 7.2
MasterEmaco klorür sebebiyle bozunmuş olan betonun onarımında kullanılır.



Prensip 9, yöntem 9.1
MasterProtect korozyon inhibitörleri donatıların korozyonunu engeller.



Prensip 8, yöntem 8.1
MasterProtect hidrofobik uygulamalarda kullanılır.



Prensip 11, yöntem 11.1
MasterEmaco astarları donatılarda aktif korozyon koruması sağlar.



Beton Tamir Harçları

Beton Tamir Harçları: EN 1504, 3. Bölüm

EN 1504 9. Bölümdeki en önemli prensiplerden birisi 3. prensiptir: hasarlı betonun tamir harçlarıyla eski haline getirilmesi. **MasterEmaco** tamir harçları bu soruna yönelik uygun maliyetli, uzun dönemli çözümler sunmaktadır.

MasterEmaco ürün yelpazesi olağanüstü özelliklerle sınıfının en iyi beton tamir harçlarını temsil etmektedir:

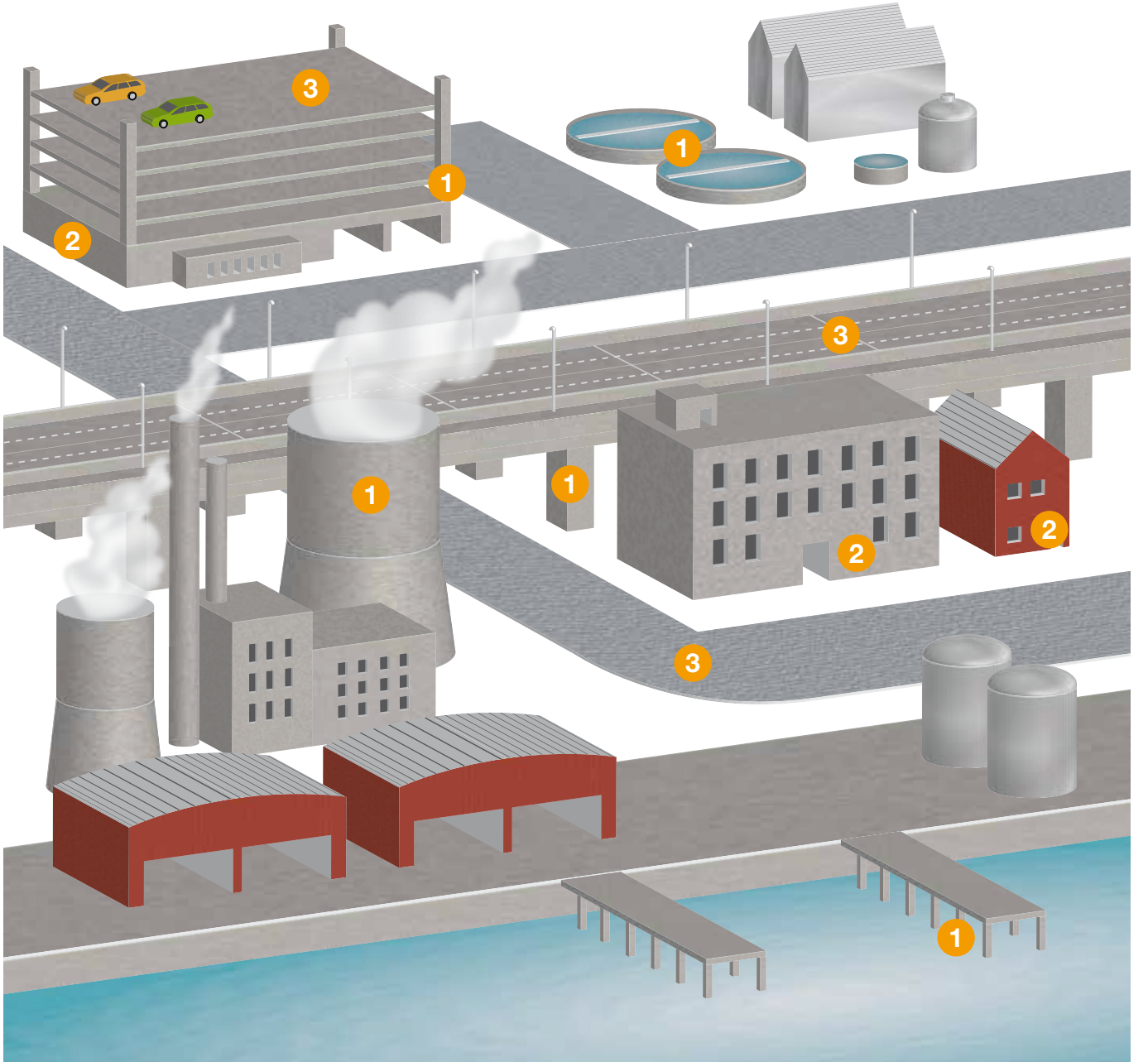
- üstün yapışma dayanımı
- üstün geçirimsizlik
- daha düşük seviyede büzülme
- üstün çekme dayanımı ve çok düşük çatlama eğilimi
- betonla mükemmel uyum
- üstün tiksotropi
- hızlı ve kolay uygulama ve tamamlama
- daha az uygulama sorunu
- yüksek dayanıklılık

EN 1504, 3. Bölümüne göre harç sınıflandırması

EN 1504-3 dört tamir harcı sınıfını tanımlamaktadır: R4, R3, R2 ve R1. Bu sınıflar, yük aktarımının onarım tasarımı aşamasında hesaba katılması ya da kozmetik amaçlı kullanımlar gibi yapısal olan veya yapısal olmayan onarımlar olmak üzere kendi içinde de ayrılmaktadır. Dahası, bu standart her uygulama tipi için onarım ürünlerini sınıflandırarak tamir harcının ana beton kalitesine uyarlanmasını sağlamaktadır. Ürünlerin seçimi uygulamanın kolaylığı, tipi ve alanına bağlıdır. Master Builders Solutions uzmanları, yoğun trafik yükleri altında kalan, düşey ve baş üstü uygulamaları için yapısal olan ve yapısal olmayan onarıma yönelik olarak özelleştirilmiş geniş bir tamir harcı yelpazesi sunmaktadır.



- 1 MasterEmaco S – Yapısal onarım
- 2 MasterEmaco N – Yapısal olmayan onarım
- 3 MasterEmaco T – Gezilebilir alanların onarımı





Beton Tamir Harçları

MasterEmaco S

Yapısal onarım

Bir tamir harcının başarıyla uygulanması ve dayanıklılığı konusunda yüzleşilen en önemli zorluklardan biri mevcut betonla olan boyutsal uyumluluğudur. Yapısal işlevin eski haline getirilmesi için kullanılan tamir harçları, yapıda mevcut beton gibi hareket eder ve yükün kendi üzerinden aktarılmasını sağlar. BASF'nin Master Builders Solutions markasında sunulan tamir harçları mevcut betonun özelliklerine mümkün olduğu kadar yakın şekilde davranarak boyutsal uyumluluğu sağlar. Daha düşük büzülme ve daha gelişmiş çekme dayanımı ile çatlama eğilimi minimuma düşürülmektedir. Çatlaksız onarım alanı, karbonatlaşmayı ve nem ile klorün betona girişini engelleyerek donatının uzun vadede korozyona karşı korunmasını sağlar.

Master Builders Solutions uzmanlarımız mevcut beton özelliklerine en uygun tamir harcı yelpazesini sunmaktadır. Bu tamir harçları mükemmel uygulama özellikleri sunacak şekilde tasarlanmıştır.

Uygulamanız ne gerektirirse gerektirsin, düşey ve baş üstü alanlarda elle uygulamaya yönelik uygulamaları kolay harçlar, spreyle uygulama için sistemler ve dökmeli uygulamalar için akışkan kıvamlı harçlar sağlamaktayız. Genel olarak tamir harçlarımız hiçbir özel astar gerektirmez.



Tiksotropik tamir harçları

MasterEmaco S 488 **(Eski adı Emaco S88 C)**

EN 1504-3, Sınıf R4 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, tek bileşenli, polimer ve fiber takviyeli, büzülme, yüksek dayanımlı tiksotropik yapısal tamir harcıdır.

Üstün tiksotropi özelliği sayesinde düşey ve baş üstü uygulamalar için idealdir. 10 - 50 mm arası uygulama kalınlığına sahiptir. Bu harç elle uygulanır, ancak geniş alan uygulamalarında püskürtme ile de uygulanabilmektedir.



Akışkan harç

MasterEmaco S 488 PG **(Eski adı Emaco S88)**

EN 1504-3, Sınıf R4 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, tek bileşenli, polimer ve fiber takviyeli, ayrışmayan, akıcı, büzülme, yüksek dayanımlı yapısal tamir harcıdır.

Yatay ve kalıp kullanılması ile düşey uygulamalarda 10-50 mm kalınlığında kullanılmaktadır.

MasterEmaco S 423 **(Eski adı Emaco S23 NB)**

EN 1504-3, Sınıf R4 ve EN 1504-6 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, tek bileşenli, ayrışmayan, akıcı, büzülme, yüksek dayanımlı, kendinden yerleşen yapısal tamir ve grout harcıdır.

Yatay ve kalıp kullanılması ile düşey uygulamalarda 20-100 mm kalınlığında kullanılmaktadır.





Beton Tamir Harçları

MasterEmaco N

Yüzey düzeltme, kozmetik amaçlı onarım

Bu tamir harçları; inşaat esnasında betonda oluşan yapısal olmayan küçük hasarların onarımı için kullanılır. Yüzeye düzgün ve pürüzsüz bir görünüm verilmesi amacıyla kullanılan bu harçlarla kuş gözlerinin doldurulması ve yüzey tesviyesinin sağlanması gibi işlemler gerçekleştirilir.

MasterEmaco N 600 (Eski Adı Emaco R 600)

EN 1504-3, Sınıf R1 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, tek bileşenli, polimer takviyeli, yüksek stabiliteye sahip yapısal olmayan tamir harcıdır. Geniş yüzeylerde 5-30 mm kalınlıkla çatlaksız ve kolay uygulanır.

MasterEmaco N 601 (Eski Adı Emaco R 601)

EN 1504-3, Sınıf R1 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, tek bileşenli, polimer takviyeli, yüksek stabiliteye sahip, yüzey düzeltme ve dolgu harcıdır.

Beyaz renkli olması ve düzgün yüzey bitişi sağlaması sayesinde boya öncesinde kullanılmaktadır. Geniş yüzeylerde 1-5 mm kalınlıkla çatlaksız ve kolay uygulanır.

MasterEmaco N 605 (Eski Adı Emaco R 605)

EN 1504-3, Sınıf R2 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, tek bileşenli, polimer takviyeli, brüt beton yüzeylerde düzgün bitirme sağlayan, yüksek stabiliteye sahip tamir ve yüzey düzeltme harcıdır. Üstün tiksotropi özellikleri sayesinde düşey ve baş üstü, geniş yüzeylerde 1-5 mm kalınlıkla çatlaksız ve kolay uygulanır.

MasterEmaco N 900 (Eski Adı Emaco 90)

EN 1504-3, Sınıf R2 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, tek bileşenli, polimer ve fiber takviyeli, beton yüzeylerde düzgün bitirme sağlayan tamir ve yüzey düzeltme harcıdır.

Üstün mekanik özellikleri sayesinde endüstriyel tesislerde epoksi kaplamalar altında düzgün yüzey elde edilmesinde kullanılır. Uygulama kalınlığı 1-5 mm arasındadır.

Hızlı priz alan harç

MasterEmaco N 356 RS (Eski Adı Emaco R 356)

EN 1504-3, Sınıf R2 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, tek bileşenli, polimer takviyeli su kaçaklarının yalıtımında ve onarımında kullanılan su ile karıştırıldığında hızlı priz alan aderansı yüksek tamir ve montaj harcıdır.







Beton Tamir Harçları

MasterEmaco T

Üzerinde gezinilebilir alanların onarımı

BASF tarafından Master Builders Solutions markası altında sunulan **MasterEmaco T** serisi trafik ve üretim tesislerinin hizmete daha hızlı dönmesini mümkün kılan hızlı priz alan ürünlerdir. Havalimanı pistlerindeki inşaat işlerinde özellikle hava trafiğinde yalnızca çok kısa gecikmeler gerekmektedir. Burada yapılacak onarım çalışmaları **MasterEmaco T** ürünlerimizle yapılarak 2 saat içerisinde trafiğe açılabilme imkanı sunacak şekilde tamamlanabilir. Sıfırın altındaki sıcaklıklarda bile **MasterEmaco T** serisi ürünlerimiz çalışabilmekte ve hatta daha hızlı sertleşmektedir.

MasterEmaco T serisi 24 saat sonunda -5°C sıcaklık seviyesinde etkileyici bir 50 MPa üzerinde bir basınç dayanımına ulaşmaktadır (20°C su ve toz karışım sıcaklığı). Ürünlerimiz ile sıfırın altındaki sıcaklıklarda da acil yapı onarımı yapılabilir ve soğuk mevsimde haftalarca veya aylarca ertelenmek zorunda kalmadan inşaat çalışmalarına devam edilebilir.

Trafik sıkışıklığı ve gecikmeleri yalnızca genel verimlilik üzerinde negatif etkide bulunmakla kalmamakta, ayrıca müteahhitlere her yıl zaman kaybının yanında, trafikte harcanan yakıt ve para ile birlikte milyarlarca lira zarara neden olmaktadır. Yüksek mali zararların yanında, sokak ve yol kapatmaları vasıtasıyla sürüş konforunun etkilenmesi ve trafikteki sıkışıklık ile önemli bir kaza riski de oluşmaktadır. Bu yüzden, onarım ve bakım işlemlerini hızlandırarak yol çalışmalarından kaynaklanan yoğunluğun azaltılması sağlanmaktadır.

Tamir harçlarımız özellikle üzerinde gezinilen alanlar ve derz onarımı veya menhol kapağı takılması gibi sokak işaret ve düzeneklerinin onarımıyla ilgili durumlarda betonun işlevselliğini eski durumuna getirmektedir.



Hızlı tamir harçları

MasterEmaco T 1100 TIX (Eski adı Emaco Fast Tixo)

EN 1504-3, Sınıf R4 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, hızlı priz alan ve sertleşen, tiksotropik özellik gösteren, tek bileşenli tamir ve yataklama harcıdır. -10°C'ye kadar sıfırın altındaki sıcaklıklarda bile hızlı dayanım kazanan, büzülmeyen, uygulama tipine bağlı olarak 150 mm kalınlıkta uygulanabilen üründür.

MasterEmaco T 1200 PG (Eski adı Emaco Fast Fluid)

EN 1504-3, Sınıf R4 gereksinimlerini karşılayan çimento esaslı, hızlı priz alan ve sertleşen, akıcı özellik gösteren, tek bileşenli tamir ve yataklama harcıdır. -10°C'ye kadar sıfırın altındaki sıcaklıklarda bile hızlı dayanım kazanan, büzülmeyen, uygulama tipine bağlı olarak 150 mm kalınlıkta uygulanabilen üründür.

Gelişmiş polimer sistemleri

MasterEmaco T 2800 PG (Eski adı Masterflow APS T 2800)

Polimer esaslı, üç bileşenli, hızlı priz alan ve sertleşen, akıcı özellik gösteren tamir harcıdır. -25°C sıcaklıkta bile hızlı dayanım kazanan, kimyasallara dayanıklı, aşınma ve darbe direnci yüksek **MasterEmaco T 2800 PG** 8 ile 100 mm arasındaki kalınlıklarda uygulanabilir.





Çatlak Enjeksiyonları

Enjeksiyon ürünleri yapının onarılması ve korunması için çatlak ve boşlukların doldurulması amacıyla kullanılır. EN 1504'ün 5. Bölümü enjeksiyon ürünleri aşağıdaki durumlar için kullanım koşullarını belirler:

- Betondaki çatlak, boşluk ve yarıkların sünek özellikle doldurulması
- Betondaki çatlak, boşluk ve yarıkların kuvvet aktarımıyla doldurulması (yapısal yük aktarımlı durumlar)
- Betondaki çatlak, boşluk ve yarıkların şişerek yerleşen özellikle doldurulması

Kuru ve ıslak, yapısal olan ve olmayan koşulların gereksinimlerinin karşılanması için enjeksiyon ürünleri sunulmaktadır. Enjeksiyon reçinesinin viskozitesi, çatlağın genişlik ve derinliğine etkin penetrasyon sağlanabilmesi için yeterince düşük olmalıdır.

MasterInject

Çatlak Enjeksiyonları

MasterInject 1302 (Eski adı **Concresive 1302**)

EN 1504-5 gereksinimlerini karşılayan, epoksi esaslı, iki bileşenli, düşük viskoziteli, 1 mm'ye kadar olan çatlakların enjeksiyon yöntemiyle onarımı için geliştirilmiş bir üründür. Düşük ve yüksek basınçlı enjeksiyon ile yapının yapısal bütünlüğünün yeniden kazandırılması için kullanılır.

MasterInject 1380 (Eski adı **Concresive 1380**)

EN 1504-5 gereksinimlerini karşılayan, epoksi esaslı, iki bileşenli, düşük viskoziteli, düşük ve yüksek basınçla uygulanabilen, yapılardaki çatlakların su altında dahi enjeksiyon yöntemiyle onarımı için geliştirilmiş bir üründür.





Ankraj Uygulamaları

MasterFlow

Kimyasal ankraj harçları

Ankraj harçları, betonarme yapıların sürekliliklerini arttırmak amacıyla gerçekleştirilen donatı ankraji ile güçlendirme çalışmalarında kullanılır. Kimyasal ankraj harçları ayrıca galvanizli veya paslanmaz çeliklerin ve rodların beton veya kargire yapısal olmayan ankrajında kullanılır.

Yapısal olmayan sabitleme

MasterFlow 916 AN

Polyester esaslı, iki bileşenli, özel bir tabanca ile kolaylıkla uygulanan, macun kıvamında ankraj ve montaj malzemesidir.

Hafif ve orta yüklerin güvenli şekilde taşınması için ideal bir ankraj malzemesidir.



Yapısal sabitleme

MasterFlow 918 AN

Vinilester esaslı, iki bileşenli, yüksek performanslı, özel bir tabanca ile kolaylıkla uygulanabilen, macun kıvamında ankraj ve montaj malzemesidir. Orta ve ağır yüklerin güvenli bir şekilde taşınması için ideal bir malzemedir.

MasterFlow 920 AN

Epoksiakrilat esaslı, iki bileşenli, yüksek performanslı, stiren içermeyen, özel bir tabancayla uygulanan, macun kıvamında ankraj ve montaj malzemesidir. Çok ağır yüklerin güvenli taşınması için ideal bir malzemedir.



MasterFlow 932 AN/936 AN

Saf epoksi esaslı, iki bileşenli, yüksek performanslı, stiren içermeyen, özel bir tabanca ile kolaylıkla uygulanan, tiksotropik ankraj ve montaj malzemesidir. Kritik şartlardaki çok ağır yüklerin taşınması için ideal bir malzemedir.



Ankraj Uygulamaları

MasterFlow

Çimento esaslı kimyasal harçlar

Yapısal Sabitleme

MasterFlow 960 TIX

Çimento esaslı, tek bileşenli, hazırlanışı ve uygulanışı kolay, macun kıvamı ankraj ve montaj malzemesidir.

-5°C'ye kadar düşük olan sıcaklıklarda bile ağır yüklere maruz kalan donatıların sabitlenmesi için kullanılan ideal montaj malzemesidir.

Çimento esaslı olduğundan yüksek sıcaklıklarda mükemmel performans gösterir.





Donatı Korozyon Koruması

MasterEmaco P

Donatının korozyona karşı koruması bir betonun yapısal onarımı açısından temel bir aşamadır. EN 1504-7, beton yapılarda donatıların korozyona karşı korunması amacıyla kullanılacak kaplamalara yönelik sistem ve ürünlerin tanımlanması ve performansı için gerekli koşulları belirlemektedir.

Aktif astarlar

Önleyici görevi yapan, özel katkı maddeleri içeren astarlardır.

MasterEmaco P 300 (Eski Adı MasterSeal 300 T)

Çimento esaslı, tek bileşenli, polimer modifiyeli, korozyon önleyici kaplama ve astar malzemesidir. Donatıların korozyona karşı korunmasında kullanıldığı gibi tamir harcı uygulamalarından önce astar malzemesi olarak da kullanılır.





Beton Korunması

MasterProtect

EN 206'da belirtilen minimum koşullara göre beton tasarımı yapmak, sahada dayanıklı bir beton elde etmek için yeterli olmayabilir. Dayanıklı bir beton yapı elde etmek için, doğru beton dizaynı ile birlikte paspayının yeterli kalınlıkta bırakılması ve betonun doğru şekilde yerleştirilmesi çok önemli etkenlerdir. Yapı inşası sırasında, tasarım veya uygulama aşamasında yapılacak küçük bir hata betonun bozunması veya kalitesinin düşmesine sebep olur. Bundan sonra karbonatlaşma, kimyasal atak ve buz çözücü tuzların betonun yapısına ve hatta yapının kendisinde hasar vermeye başlaması sadece an meselesi olacaktır. Bu tür beton bozunmalarından kaçınmak için yeni ve onarılmış yapılarda koruma malzemeleri kullanılır.

EN 1504-2, koruma için iki tip koruma önermektedir:

Hidrofobik (su itici) emprenye uygulaması

Su itici malzemeler kullanılarak beton yüzeyinin su geçirimsiz hale getirilmesi.

MasterProtect H 303 (Eski Adı Masterseal 303)

EN 1504-2 gereksinimlerini sağlayan, beton yüzeylerin uzun süreli korunmasına yönelik alkilalkoksilan esaslı, su bazlı, tek bileşenli, düşük viskoziteli kullanıma hazır hidrofobik emprenye.

MasterProtect 8000CI (Eski Adı Protectosil CIT)

Betona nüfuz ederek donatı ile beton içinde mevcut halde bulunan klorür ve oksijen iyonları arasındaki elektro-kimyasal etkileşimi engelleyen, silan esaslı, tek bileşenli, yeni nesil kullanıma hazır korozyon önleyici. Düşük viskoziteli olan **MasterProtect 8000CI** klorür iyonlarının neden olduğu donatı korozyonunu %90-%99 oranında azaltır.



Kaplama

Betonun yüzeyinde kalıcı bir koruyucu tabaka oluşturmak için yapılan işlem.

MasterProtect 330 EL

(Eski Adı ThoroLastic S Pure White)

EN 1504-2 gereksinimlerini sağlayan, çatlak köprüleme yetenekli, beton yüzeylere mükemmel koruma sağlayan, tek bileşenli, akrilik polimer esaslı karbonatlaşma önleyici kaplama.

MasterProtect 180

(Eski Adı MasterSeal 180)

Epoksi esaslı, iki bileşenli, özellikle beton ve çeliği korumak için geliştirilmiş kaplama malzemesidir.

Daha fazla bilgi için lütfen Master Builders Solutions'dan Betonun Korunması broşürüne bakın. BASF tarafından Master Builders Solutions markası altında sunulan reçine esaslı kaplamalar gibi ilave koruyucu kaplama teknolojileriyle, bu broşürde çok geniş bir koruma portföyü tanıtılmaktadır. Koruma gereksinimleriniz doğrultusunda, geniş beton koruma yelpazemizden en iyi çözümü sağlayan ürünümüzü seçebilirsiniz.





EN 1504

Kullanım Örnekleri

Viyadük ve köprüler

Önerilen araştırma/teşhis:

- Mevcut dökülmüş veya ayrılmış alanların tanımlanması için görsel kontrol ve/veya çekiç testi
- Özellikle donatı çapındaki kayıp olmak üzere mevcut donatının durumunun belirlenmesi
- Aktif korozyonu değerlendirmek için yarımhücre potansiyel (veya diğer elektronik, yıkıcı olmayan test yöntemi) eşleme
- Beton numunesi alarak klor seviyeleri ve karbonatlaşma derinliğinin belirlenmesi
- Bütçe, onarımın beklenen ömrü, gelecek yükleme koşulları; trafik yönetimi, erişim süreleri vb pratik hususlar gibi müşterinin gereksinimlerinin belirlenmesi

Bu durumda karşılaşılan tipik kusurlar:

- Yüksek yapısal yükleme
- Buz çözücü tuzlardan kaynaklanan klorür kirlenmesi-görülebilir kırmızı paslanma ve geniş ölçekli dökülme
- Su yalıtımı gerektiren derzler ve köprü tabliyesi
- Beton elemanlarda donma-çözülme etkisinden kaynaklanan geniş ölçekli yüzey hasarı
- Yapısal veya trafik taşıma kapasitesi yetersizliği



Kolonlar, kirişler, beton bariyerler, derzler ve su yalıtımlı köprü tabliyeleri

Olası onarım stratejileri ve önerilen ürünler: Yüzey hazırlığı

- Sağlam betonla sınır oluşturacak şekilde tüm hasarlı bölgeler kare, dikdörtgen vb. “prizmatik şekiller” içerisine alarak işaretleyin.
- Beton kesme taşı takılmış spiral kullanılarak işaretlenmiş yüzeyleri en az 10 mm olacak şekilde yüzeye dik olarak kesin.
- Mekanik kırıcılar yardımıyla işaretlenmiş bölge içerisinde kalan ayrılmış bölgedeki gevşek betonu yüzeyden uzaklaştırılarak sağlam betona ulaşın.
- Basınçlı hava kullanılarak tüm yüzeylerden tozu temizleyin. Tel fırça ve spiral yardımıyla veya kumlama yapılarak donatı üzerindeki pas, yağ, kir vb her türlü yabancı malzemeyi temizleyin.
- %30’dan fazla kesit kaybına uğramış donatıları **MasterFlow** kimyasal ankrajları kullanarak değiştirin (EN 1504 Bölüm 9, Prensipten 4).
- Korozyon önleyici astar **MasterEmaco P 300** kullanarak donatıdaki pasif koruyucu katmanı yeniden oluşturun ve yüksek pH değerine sahip, yapısal tamir harcı **MasterEmaco S 488** kullanarak yapısal onarımı tamamlayın (Prensipten 7).
- Yapısal onarım gerektiren kolonlar ve kirişler:
 1. seçenek: Yapısal onarım gerektiren bölgeye **MasterEmaco S 488**’i el ve çelik mala ile uygulayın. Uygulama yapılacak alan çok geniş ise uygulamayı püskürtme yöntemi ile yapabilirsiniz.
 2. seçenek: yapısal onarım gerektiren bölgedeki donatılar çok sık ise uygun bir kalıp yapılarak akıcı kıvamlı, kendiliğinden yerleşen yapısal tamir harcı **MasterEmaco S 488 PG**’yi uygulayın (Prensipten 3).
- Beton bariyerlerin yüzey onarımı: **MasterEmaco N 900**’ü ince bir tabaka halinde uygulayın (Prensipten 3).
- **MasterProtect** koruyucu kaplamalar ile estetik görünümü yeniden sağlayın (Prensipten 1 ve 2).
- **MasterSeal** su yalıtım membran sistemi ile gerekli olan yerlerde tabliyenin su yalıtımını yenileyin (Prensipten 1).
- **MasterEmaco T** serisi ile derz onarımını yapın.
- Yapının bütününe düşük basınçla uygulanan, silan esaslı korozyon önleyicisi **MasterProtect 8000 CI** kullanarak çevresel etkilere ve korozyona karşı koruyun (Prensipten 2 ve 11).
- Yapısal güçlendirme gerekli durumlarda yapıyı **MasterBrace** güçlendirme sistemleriyle güçlendirin (Prensipten 4).
- Karbon fiber şeritler veya çubuklar (**MasterBrace LAM** veya **MasterBrace BAR**) kullanarak taşıma kapasitesini arttırın (Prensipten 4).





EN 1504

Kullanım Örnekleri

Çok katlı otopark yapısı

Önerilen araştırma/teşhis:

- Mevcut dökülmüş veya ayrılmış alanların tanımlanması için görsel kontrol ve/veya çekiç testi
- Özellikle donatı çapındaki kayıplar olmak üzere mevcut donatıların durumlarının belirlenmesi
- Aktif korozyonu değerlendirmek için yarım hücre potansiyel (veya diğer elektronik, yıkıcı olmayan test yöntemi) eşleme
- Beton numunesi alarak klor seviyeleri ve karbonatlaşma derinliğinin belirlenmesi
- Bütçe, onarımın beklenen ömrü, trafik yönetimi, otoparkın kapalı olduğu dönem boyunca yaşanacak zaman ve maddi kayıplar vb müşterinin gereksinimlerinin belirlenmesi

Bu durumda bulunan tipik kusurlar:

- Buz çözücü tuzlardan kaynaklanan klorür kirlenmesi-görülebilir kırmızı paslanma ve rampalardaki geniş ölçekli dökülme
- İnce kesitli prekast beton panellerde karbonatlaşmadan kaynaklanan geniş ölçekli korozyon
- Su yalıtımı ve kaydırmaz kaplamalar gerektiren derzler ve döşemeler
- Mevcut otoparkın çok karanlık olması
- Mevcut otoparkın halihazırda çok küçük olması



Prekast cephe panelleri ve zemin döşemeleri, kolonlar ve kirişler

Olası onarım stratejileri ve önerilen ürünler:

Yüzey hazırlığı

- Sağlam betonla sınır oluşturacak şekilde tüm hasarlı bölgeler kare, dikdörtgen vb. “prizmatik şekiller” içerisine alarak işaretleyin.
- Beton kesme taşı takılmış spiral kullanarak işaretlenmiş yüzeyleri en az 10 mm olacak şekilde yüzeye dik olarak kesin.
- Mekanik kırıcılar yardımıyla işaretlenmiş bölge içerisinde kalan ayrılmış bölgedeki gevşek betonu yüzeyden uzaklaştırarak sağlam betona ulaşın.
- Basınçlı hava kullanılarak tüm yüzeylerden tozu temizleyin. Tel fırça ve spiral yardımıyla veya kumlama yapılarak donatı üzerindeki pas, yağ, kir vb her türlü yabancı malzemeyi temizleyin.

Malzeme uygulaması

- %30'dan fazla kesit kaybına uğramış donatıları **MasterFlow** kimyasal ankrajları kullanarak değiştirin (EN 1504 Bölüm 9, Prensipten 4).
- Korozyon önleyici astar **MasterEmaco P 300** kullanarak donatıdaki pasif koruyucu katmanı yeniden oluşturun ve yüksek pH değerine sahip, yapısal tamir harcı **MasterEmaco S 488** kullanarak yapısal onarımı tamamlayın (Prensipten 7)
- Prekast cephe panellerinin yüzey onarımı: **MasterEmaco N 900**'ü ince bir tabaka halinde uygulayın (Prensipten 3).
- **MasterProtect** anti-karbonatlaşma koruyucu kaplamalar ile estetik görünümü yeniden sağlayın (Prensipten 1)
- Gerekli yerlerde geniş alanlı yatay yüzeylere hızlı priz alan, yüksek dayanımlı **MasterEmaco T** serisi ile onarın
- Çatlaklar çatlak örtücü bariyerle, geride kalan yerler **MasterSeal** elastomerik su tutucu

sistemleri kullanılarak su geçirimsiz hale getirilmelidir (Prensipten 2 ve 5).

- **MasterProtect 8000 CI** ile sudan kaynaklanan klorid girişine karşı korozyon arakatmanları koruyun (Prensipten 1, 2 ve 11).
- Ara katmanları kaydırmaz, dayanıklı **MasterTop** kaplamaları ile kaplayın (Prensipten 1 ve 5).
- **MasterSeal NP 474** ile derz sistemlerini yenileyin.

Opsiyonel ekstra işlemler/alternatif sistemler

- Yapının bütününe düşük basınçla uygulanan, silan esaslı korozyon önleyicisi **MasterProtect 8000 CI** kullanarak çevresel etkilere ve korozyona karşı koruyun (Prensipten 2 ve 11).
- Karbon fiber şerit, çubuk ve kumaşlar (**MasterBrace LAM**, **MasterBrace BAR** ve **MasterBrace FIB**) kullanarak taşıma kapasitesini arttırın (Prensipten 4).





EN 1504

Kullanım Örnekleri

Deniz yapıları

Önerilen araştırma/teşhis:

- Mevcut dökülmüş veya ayrılmış alanların tanımlanması için görsel kontrol ve/veya çekiç testi
- Özellikle donatı çapındaki kayıplar olmak üzere mevcut donatıların durumlarının belirlenmesi
- Aktif korozyonu değerlendirmek için yarım-hücre potansiyel (veya diğer elektronik, yıkıcı olmayan test yöntemi) eşleme
- Beton numunesi olarak klor seviyeleri ve karbonatlaşma derinliğinin belirlenmesi
- Bütçe, onarımın beklenen ömrü, yapının çalışmadığı dönem boyunca yaşanacak zaman ve maddi kayıplar vb müşterinin gereksinimlerinin belirlenmesi

Bu durumda bulunan tipik kusurlar:

- Deniz suyundan kaynaklanan klorür kirlenmesi-görülebilir kırmızı paslanma ve deniz yapısının tabliyesinin alt tarafında geniş ölçekli dökülme
- Su seviyesinin hemen altında ve sıçrama/gel-git bölgesinde aşınma ve darbe hasarları yanında bazı korozyondan kaynaklanan dökülmelerin neden olduğu ağır hasar
- Mevcut vinç raylarının yeni raylar ve ankraj/grout sistemleriyle iyileştirilmesi



Dalgakıranlar, deniz surları ve tuz giderme tesisleri

Olası onarım stratejileri ve önerilen ürünler:

Yüzey hazırlama

- Sağlam betonla sınır oluşturacak şekilde tüm hasarlı bölgeler kare, dikdörtgen vb. “prizmatik şekiller” içerisinde alarak işaretleyin.
- Beton kesme taşı takılmış spiral kullanılarak işaretlenmiş yüzeyleri en az 10 mm olacak şekilde yüzeye dik olarak kesin.
- Mekanik kırıcılar yardımıyla işaretlenmiş bölge içerisinde kalan ayrılmış bölgedeki gevşek betonu yüzeyden uzaklaştırarak sağlam betona ulaşın.
- Basınçlı hava kullanılarak tüm yüzeylerden tozu temizleyin. Tel fırça ve spiral yardımıyla veya kumlama yapılarak donatı üzerindeki pas, yağ, kir vb her türlü yabancı malzemeyi temizleyin.

Malzeme uygulaması

- %30'dan fazla kesit kaybına uğramış donatıları **MasterFlow** kimyasal ankrajları kullanarak değiştirin (EN 1504 Bölüm 9, Prensipten 4).
- Korozyon önleyici astar **MasterEmaco P 300** kullanarak donatıdaki pasif koruyucu katmanı yeniden oluşturun ve yüksek pH değerine sahip, yapısal tamir harcı **MasterEmaco S 488** kullanarak yapısal onarımı tamamlayın (Prensipten 7)
- Üst yapı kolon ve kirişlerinde yapısal onarım: yüksek dayanımlı, sülfata dirençli, büzülme çimento esaslı yapısal tamir harcı **MasterEmaco S 488**'i gerekli görülen yerlere püskürtme yöntemi ile uygulayın (Prensipten 3)
- Yeni vinç rayını, yüksek dinamik yüklere dayanıklı grout ile sabitleyin, örneğin **MasterFlow 402/402 RS** (epoksi esaslı) veya **MasterFlow 4800** (metalik agregalı, çimento esaslı)
- Yapının bütününe düşük basınçla uygulanan, silan esaslı korozyon önleyicisi **MasterProtect 8000 CI** kullanarak çevresel etkilere ve korozyona karşı koruyun (Prensipten 2 ve 11).





EN 1504

Kullanım Örnekleri

Endüstriyel binalar

Önerilen araştırma/teşhis:

- Mevcut dökülmüş veya ayrılmış alanların tanımlanması için görsel kontrol ve/veya çekiç testi
- Özellikle donatı çapındaki kayıplar olmak üzere mevcut donatıların durumlarının belirlenmesi
- Aktif korozyonu değerlendirmek için yarımhücre potansiyel (veya diğer elektronik, yıkıcı olmayan test yöntemi) eşleme
- Beton numunesi olarak klor seviyeleri ve karbonatlaşma derinliğinin belirlenmesi
- Bütçe, onarımın beklenen ömrü, yapının çalışmadığı dönem boyunca yaşanacak zaman ve maddi kayıplar vb müşterinin gereksinimlerinin belirlenmesi



Bu durumda bulunan tipik kusurlar:

- Paspayı yetersizliğinden kaynaklanan karbonlaşma
- Endüstriyel bacalardaki emisyonlardan kaynaklanan asit atağı
- Sürekli ıslak/nem koşulları
- Soğutma kulelerindeki su yoğuşması nedeniyle oluşan, yumuşak sudan kaynaklanan bozunma
- Çimento matrisindeki kimyasal ataktan kaynaklanan tozumsu veya kohezif olmayan yüzeyde oluşan sertlik kaybı
- Baca betonunda çatlama ve yapısal güçlendirme gerektiren durumlar



Soğutma kuleleri, silolar ve bacalar

Olası onarım stratejileri ve önerilen ürünler:

Yüzey hazırlığı

- Sağlam betonla sınır oluşturacak şekilde tüm hasarlı bölgeler kare, dikdörtgen vb. “prizmatik şekiller” içerisine alarak işaretleyin.
- Beton kesme taşı takılmış spiral kullanarak işaretlenmiş yüzeyleri en az 10 mm olacak şekilde yüzeye dik olarak kesin.
- Mekanik kırıcılar yardımıyla işaretlenmiş bölge içerisinde kalan ayrılmış bölgedeki gevşek betonu yüzeyden uzaklaştırarak sağlam betona ulaşın.
- Basınçlı hava kullanılarak tüm yüzeylerden tozu temizleyin. Tel fırça ve spiral yardımıyla veya kumlama yapılarak donatı üzerindeki pas, yağ, kir vb her türlü yabancı malzemeyi temizleyin.

Malzeme uygulaması

- %30'dan fazla kesit kaybına uğramış donatıları **MasterFlow** kimyasal ankrajları kullanarak değiştirin (EN 1504 Bölüm 9, Prensipten 4).
- Korozyon önleyici astar **MasterEmaco P 300** kullanarak donatıdaki pasif koruyucu katmanı yeniden oluşturun ve yüksek pH değerine sahip, yapısal tamir harcı **MasterEmaco S 488** kullanarak yapısal onarımı tamamlayın (Prensipten 7).
- Yapısal onarım: yüksek dayanımlı, sülfata dirençli, büzülmeden çimento esaslı yapısal tamir harcı **MasterEmaco S 488**'i gerekli görülen yerlere püskürtme yöntemi ile uygulayın (Prensipten 3).

- Gerekli görülen yerlerde **MasterBrace FIB** kumaşlar ve **MasterBrace BAR** çubuklar ile rijitliğinin artırılması ve taşıma kapasitesini artırın. (Prensipten 4).
- **MasterProtect** kaplamalar kullanılarak betonu kimyasal ataklara karşı koruyun (Prensipten 1 ve 6).

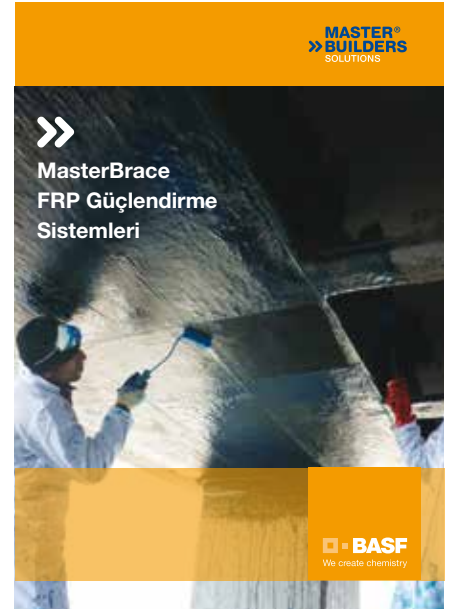
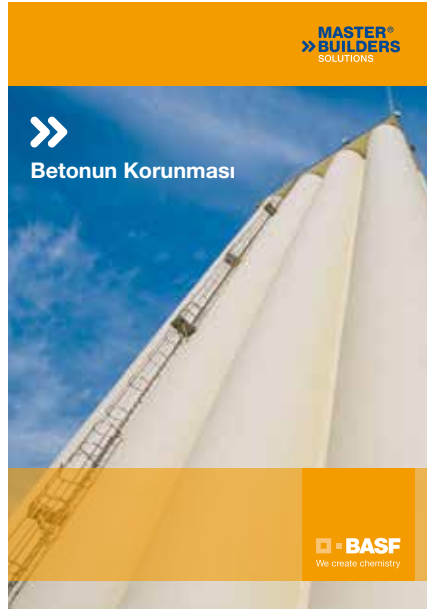
Opsiyonel ekstra işlemler/alternatif sistemler

- Yapının bütününe düşük basınçla uygulanan, silan esaslı korozyon önleyicisi **MasterProtect 8000 CI** kullanarak çevresel etkilere ve korozyona karşı koruyun (Prensipten 11).





Onarım, Koruma & Grout Sistemleri Çözümleri





BASF' den Master Builders Solutions

Master Builders Solutions

Master Builders Solutions ürün grubu yeni yapıların inşası, mevcut yapıların bakım, onarım ve yenileme çalışmaları için kimyasal çözümler yaratmak adına BASF'nin bu alandaki tüm uzmanlığını ortaya koyar. Master Builders Solutions inşaat sektöründe bir asırdan fazla bir sürede edinilen tecrübe üzerine kurulmuştur.

BASF yapı uzmanlarının dünya çapında oluşturduğu topluluğun teknik bilgisi ve tecrübesi, Master Builders Solutions markasının temelini oluşturur.

Yapılarda karşılaştığınız belirli zorlukların üstesinden gelmek için portföyümüzde yer alan bileşenleri uygun bir şekilde birleştirmekteyiz. Farklı uzmanlık alanlarıyla ve çeşitli bölgelerle işbirliği yapmaktayız ve dünya çapındaki sayısız inşaat projesinden elde ettiğimiz tecrübeden aydalanmaktayız. Daha başarılı ve sürdürülebilir bir inşaat süreci yaratmada yardımcı olabilecek yenilikler elıştirmek için dünya çapındaki BASF teknolojilerinin yanı sıra, yerel yapı ihtiyaçları konusunda sahip olduğumuz derinlemesine bilgiden güç almaktayız.

Geniş Kapsamlı Ürün Portföyümüz

- Beton katkıları
- Çimento katkıları
- Yeraltı yapıları için çözümler
- Su yalıtım çözümleri ve mastikler
- Seramik yapıştırıcıları ve derz dolguları
- Beton onarımı ve korunması için çözümler
- Yüksek performanslı grout harçları
- Zemin kaplama çözümleri





İnşaat Sektörü için BASF'den Master Builders Solutions

MasterAir

Her tür betonda hava sürükleyen beton katkı teknolojisi çözümleri

MasterBrace

Betonarme yapıların güçlendirme çözümleri

MasterCast

Sıfır slump beton üretim teknolojisi çözümleri

MasterCell

Hafif beton çözümleri

MasterCem

Çimento üretimi için çözümler

MasterEase

Düşük viskozite beton için katkı çözümleri

MasterEmaco

Beton onarımı için çözümler

MasterFiber

Lif donatılı beton için kapsamlı çözümler

MasterFinish

Kalıp ayırıcı teknolojisi çözümleri

MasterFlow

Grout uygulamaları için çözümler

MasterGlenium

Yüksek performanslı beton için çözümler

MasterInject

Beton enjeksiyonu için çözümler

MasterKure

Beton kürlenme için çözümler

MasterLife

Geliştirilmiş durabilite için çözümler

MasterMatrix

İleri beton reolojisi çözümleri

MasterPolyheed

Orta ve yüksek dayanımlı beton üretiminde kullanılan beton katkı teknolojisi çözümleri

MasterProtect

Beton koruma için çözümler

MasterPozzolith

Su azaltılmış beton için çözümler

MasterRheobuild

Orta ve yüksek dayanımlı beton üretiminde kullanılan beton katkı teknolojisi çözümleri

MasterRoc

Yeraltı yapıları için çözümler

MasterSeal

Su yalıtımı ve sızdırmazlık için çözümler

MasterSet

Betonun prizini kontrol eden beton katkı teknolojisi çözümleri

MasterTile

Seramik yapıştırıcı ve derz dolguları için çözümler

MasterTop

Endüstriyel ve dekoratif zemin kaplama çözümleri

Master X-Seed

Betonun erken dayanımını hızlandıran gelişmiş beton katkı teknolojisi çözümleri

Ucrete

Yüksek performanslı zemin çözümleri

www.master-builders-solutions.basf.com.tr

BASF Türk Kimya Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.
Mete Plaza, İçerenköy Mah. Bahçeleraarası
Sok. No:43, 34752 Ataşehir/İstanbul
Tel: 0216 570 34 00
Faks: 0216 570 36 33

Adana
Yurt Mah. 71343 Sok. No:42 Kervan
Tower Apt. 1/B 01160 Çukurova/Adana
Tel: 0322 235 02 53
Faks: 0322 235 09 59

Ankara
Oğuzlar Mah. Ceyhan Atık Kansu Cad.
1381 Sok. Can İş Merkezi No: 5/2 06520
Balgat/Ankara
Tel: 0312 285 39 07
Faks: 0312 285 06 14

Antalya
Yeşilbahçe Mah. Portakal Çiçeği Bulvarı
Turunç Plaza No: 6/7 Muratpaşa/Antalya
Tel: 0242 340 16 26
Faks: 0242 340 28 85

İzmir
Bayraklı Tower Mansuroğlu Mah. Ankara
Cad. No: 81 Kat: 22 35030 Bayraklı/İzmir
Daire: 152-153-154-155-156-157
Tel: 0232 241 12 50
Faks: 0232 441 10 49

Bursa
Kükürtlü Mah. Kükürtlü Cad. No: 67 Tan İş
Merkezi C Blok D: 12 Kat: 4 Bursa
Tel: 0224 232 32 63
Faks: 0224 232 32 75

Trabzon
Arsin Organize San. Bölge. Yeşil Yalı Mah. 5.
Cad. No: 6/a Arsin/Trabzon
Tel: 0462 711 11 30
Faks: 0462 711 18 46