

# KOROZYON ONARIM ŞARTNAMESİ

Hasar Tespiti

Yüzey Hazırlığı

Malzemelerin Seçimi

Uygulama

Kürleme

Ekipmanlar

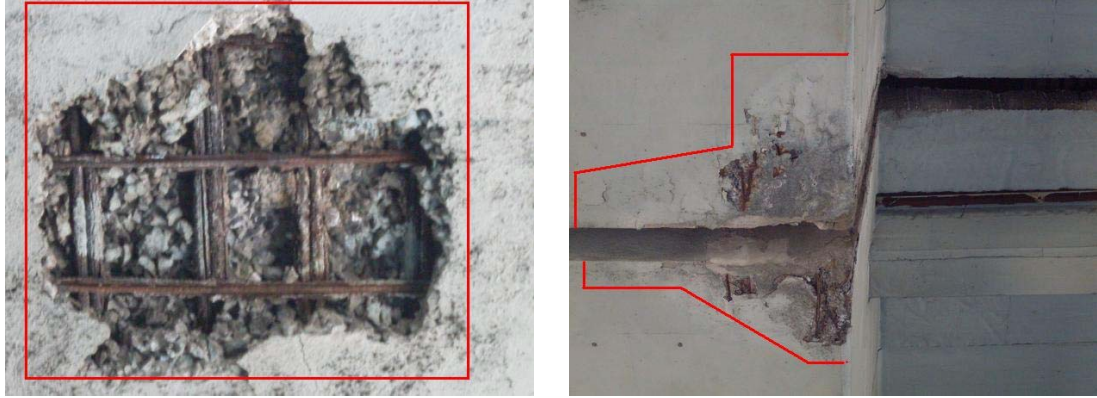
## 1. YÜZEY HAZIRLIĞI

- **Ekipmanlar**

- 1- Mastar / Cetvel
- 2- Beton kalemi
- 3- Kırıcı
- 4- Tel fırça
- 5- Spiral
- 6- Su jeti (100 – 400 BAR)
- 7- Hava tabancası (kompresör)

- **Yüzeyin hazırlanması**

- Sağlam betonla sınır oluşturacak şekilde tüm hasarlı bölgeler kare, dikdörtgen vb. “prizmatik şekiller”<sup>1</sup> içerisine alınarak işaretlenmelidir, Şekil 1.



Şekil 1. Onarım öncesi hasarlı bölgelerin işaretlenmesi

- Beton kesme taşı takılmış spiral kullanılarak işaretlenmiş yüzeyler en az 1 cm olacak şekilde yüzeye dik olarak kesilmelidir.
- Mekanik kırıcılar yardımıyla işaretlenmiş bölge içerisinde kalan ayrılmış bölgedeki gevşek betonlar yüzeyden uzaklaştırılarak sağlam betona ulaşılmalıdır, Şekil 2. En az “13 mm”<sup>2</sup> derinlik elde edilmelidir. Donatı ile karışıldığında donatıyı tamamen açığa çıkaracak şekilde kırım yapılmalı, donatı ile beton arasında en az “19mm”<sup>2</sup> boşluk bırakılmalıdır, Şekil 2.

<sup>1</sup> ACI Guideline No. 03730, “Guide for Surface Preparation for the Repair of Deteriorated Concrete Resulting from Reinforcing Steel Corrosion”.

<sup>2</sup> ACI Guideline No. 03730, “Guide for Surface Preparation for the Repair of Deteriorated Concrete Resulting from Reinforcing Steel Corrosion”.



Şekil 2. Ayırılmış betonların kırılarak sağlam betonun açığa çıkarılması



Şekil 3. Örnek yüzey hazırlığı

- Basınçlı hava kullanılarak tüm yüzeylerden toz temizlenmelidir. Tel fırça ve spiral yardımıyla veya kumlama yapılarak donatı üzerindeki pas, yağ, kir vb her türlü yabancı malzeme temizlenmelidir. Gerekli yerde donatılar yenileriyle değiştirilmelidir.



Şekil 4. Yeni donatı ilavesi

- Daha sonra tüm yüzeyler su jeti ile yıkanarak nihai temizlik gerçekleştirilmelidir, Şekil 5.



Şekil 5. Kırım işlemi tamamlanmış yüzeylerin temizlenmesi

## 2. ONARIM UYGULAMASI

### • Ekipmanlar

- 1- Yumuşak boya fırçası
- 2- Çelik mala
- 3- Sıva süngeri
- 4- Tahta/kauçuk mala
- 5- Elektrikli karıştırıcı
- 6- Karıştırma kovası
- 7- Hassas terazi

### 2.1. Astar Uygulaması

#### • Aderans Artırıcı Astar Malzemesi – Concreative® 1420

##### Onarım Malzemesi

Concreative® 1420

##### Malzeme Özelliği

Epoksi esaslı, iki bileşenli, solventsiz, akıcı kıvamda, eski betonun yeni betona aderansında kullanılan yapıştırıcı ve astar malzemesi.

##### *Teknik Özellikler (28 günlük)*

Çekme Dayanımı	(BS 6319-7)	> 30,0 Mpa
Eğilme Dayanımı	(TS EN 196-1)	> 40,0 Mpa
Yapışma Dayanımı	(TS EN 1542)	> 3,5 Mpa
Basınç Dayanımı	(TS EN 196-1)	> 80,0 MPa

##### *Sarfiyat*

1 mm kalınlık için yaklaşık 1,6 kg/m<sup>2</sup>

- **Concresive® 1420 Malzemesinin Hazırlanması**

- Malzeme sıcaklıkları 15 – 25°C arasında olmalıdır.
- Astar malzemesinin B bileşeni A bileşeninin içerisine dökülmelidir. Kutu içerisinde malzeme kalmamasına dikkat edilmelidir. Az miktarda malzeme kullanılacağı zaman karıştırma oranına mutlak suretle uyularak hassas terazi yardımıyla ölçüm yapılmalı ve bileşenle doğru oranında karıştırılmalıdır.



Şekil 6. Concresive® 1420 malzemesinin karışım öncesi karıştırma oranlarına göre tartılarak ölçülmesi

- Elektrikli bir karıştırıcı kullanılarak homojen bir kıvam elde edene kadar 2-3 dakika malzeme karıştırılmalıdır, Şekil 7.



Şekil 7. B Bileşeninin ölçülerek A bileşeni içerisine eklenmesi ve karıştırılarak astarın hazırlanması

- **Temizlenmiş Yüzeylerin Astarlanması**

- Yıkılan yüzeyler kurduktan sonra, hazırlanan astar malzemesi tüm yüzeylere ve donatılara en az 1mm kalınlık elde edilecek şekilde yumuşak bir boya fırçası ile uygulanmalıdır, Şekil 8.



Şekil 8. Temizlenmiş yüzeylerin ve donatıların Concreative® 1420 ile astarlanması

## 2.2. Tamir Harcı Uygulaması

- **Yapısal Tamir Harcı Malzemesi – Emaco® S88 C**

Onarım Malzemesi

Emaco® S88 C

Malzeme Özelliği

Çimento esaslı, tek bileşenli, polimer ve fiber takviyeli, tiksotropik yapısal tamir harcı.

*Teknik Özellikler (28 günlük)*

Eğilme Dayanımı	(TS EN 196-1)	> 7,0 Mpa
Yapışma Dayanımı	(TS EN 1542)	> 2,0 Mpa
Basınç Dayanımı	(TS EN 196-1)	> 50,0 Mpa
Kılcal Su Emme	(TS EN 13057)	< 0,3 kg/(m <sup>2</sup> .h <sup>0.5</sup> )

*Sarfiyat*

10 mm kalınlık için 19,20 kg/m<sup>2</sup> toz ürün

- **Emaco® S88 C Malzemesinin Hazırlanması**

- Temiz karıştırma kovasına veya betoniyer içerisine ölçü kabı yardımıyla ürünün teknik bilgi föyünde belirtilen su oranına bağlı olarak yeteri kadar temiz su konulmalıdır, Şekil 9.



Şekil 9. Tamir harcı karıştırmak için gerekli olan su miktarının ölçülerek temiz bir karıştırma kovaasına konulması

- Yeteri kadar tamir harcı kova içerisinde yavaş yavaş dökülürken karıştırmaya başlanmalıdır. Uygun bir elektrikli karıştırıcı yardımıyla veya betoniyer ile homojen bir harç elde edinceye kadar 4 dakika karıştırmaya devam edilmelidir, Şekil 10.



Şekil 10. Tamir harcının karıştırılması

- Harç 4 dakika dinlendirilmeli ve sonra 30 saniye tekrar karıştırılmalıdır.
- **Tamir Harcının Uygulanması**
  - Astar malzemesinin uygulamasını takiben 10 dakika içerisinde tamir harcı uygulamasına başlanmalıdır. Astar malzemesinin kuruması halinde yeniden bir kat astar uygulaması yapıp üzerine tamir harcı uygulamasına başlanmalıdır.

- Hazırlanan tamir harcı el ve mala ile astarlanmış yüzeylere 5 cm kalınlığı geçmeyecek şekilde uygulanmalıdır, Şekil 11.



Şekil 11. Tamir harcının astarlanmış yüzeylere el ile uygulanması

- Çelik mala kullanılarak tamir harcı sıkıştırılmalı ve mastar ile yüzey tesviyesi yapılmalıdır, Şekil 12.



Şekil 12. Tamir harcının mastar ile tesviye edilmesi ve çelik mala ile yüzeyin ilk düzeltilmesinin yapılması.

- Tamir harcı uygulamasının tamamlanmasından sonra hava sıcaklığına bağlı olarak 30 – 60 dakika içerisinde tahta / kauçuk mala ve sünger yardımıyla yüzeyler perdahlanmalıdır.
- Perdahlama işleminden 30 dakika sonra tüm onarılmış yüzeylere Masterkure® 101 malzemesi püskürtülerek uygulanmalıdır. Ya da alternatif olarak onarılmış yüzeyler ıslak telis bezleri ile kapatılmalıdır. Aşırı rüzgarlı havalarda telis bezinin üzeri naylon/polietilen ile örtülmelidir, Şekil 13.





Şekil 13. a) Masterkure 101 kullanılarak kütleme yapılması. b) Islak keçeler ile tamir harcının korunması ve rüzgarlı havalarda naylon örtüler ile önlem alınması