



The Chemical Company

# MasterFlow® 402 RS (Eski Adı MASTERFLOW® 402 F)

## İki Saat İçerisinde Trafiğe Açılabilen, Epoksi Esaslı Tamir ve Grout Harcı

### Tanımı

**MasterFlow® 402 RS**, epoksi esaslı, üç bileşenli, özel gradasyonlu kuvars agrega içeren, akıcı, çok hızlı priz alan tamir ve grout harcıdır.

### EN 1504-3/R4 ve EN 1504-6

### Kullanım Yerleri

- Havaalanı pist onarımlarında,
- Beton pist ve yolların tamirlerinde,
- Köprü mesnetlerinde,
- Çok ağır makine montajlarında,
- Yüksek dinamik yüklere maruz kalacak makine temellerinde,

- Portal ve kule vinçlerin kiriş ve ayaklarındaki yüksek dayanım gerektiren onarımlarda,
- Yer altında kalan sanat yapılarının onarımında ve korunmasında,
- Yapılarda ve döşemelerde bulunan geniş çatlakların onarımında kullanılır.

### Avantajları

- 2 saat içerisinde trafiğe açılabilir.
- Astarsız uygulanır.
- Kimyasal dayanımı yüksektir.
- Yüksek basınç, eğilme ve çekme dayanımına sahiptir.
- Aşınma ve darbe direnci yüksektir.
- Betona ve çeliğe yüksek aderans sağlar.

### Teknik Özellikleri

|                                        |                                                                           |    |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Malzemenin Yapısı                      | Epoksi Reçine<br>Epoksi Sertleştirici<br>Özel Gradasyonlu Kuvars Agregası |    |
| <b>MasterFlow® 402 RS</b> Bileşen A    |                                                                           |    |
| <b>MasterFlow® 402 RS</b> Bileşen B    |                                                                           |    |
| <b>MasterFlow® 402 RS</b> Bileşen C    |                                                                           |    |
| Renk                                   | Gri                                                                       | WK |
| Karışım Yoğunluğu                      | 2,00 ± 0,05 kg/litre                                                      |    |
| Basınç Dayanımı (TS EN 196)            |                                                                           |    |
| 2 saat                                 | > 30 N/mm <sup>2</sup>                                                    |    |
| 4 saat                                 | > 60 N/mm <sup>2</sup>                                                    |    |
| 24 saat                                | >100 N/mm <sup>2</sup>                                                    |    |
| *Eğilme Dayanımı (24 saat) (TS EN 196) | > 20 N/mm <sup>2</sup>                                                    |    |
| Yapışma Dayanımı (7 gün)               |                                                                           |    |
| Betona (TS EN 1542)                    | > 2,0 N/mm <sup>2</sup>                                                   |    |
| Çeliğe                                 | > 3,0 N/mm <sup>2</sup>                                                   |    |
| Uygulama Kalınlığı                     | Min. 4 mm<br>Maks. 50 mm                                                  |    |
| Uygulanacak Zeminin Sıcaklığı          | +5°C +35°C                                                                |    |
| Servis Sıcaklığı                       | -15°C +80°C                                                               |    |
| Kullanma Süresi (+20°C)                | 30 dak.                                                                   |    |
| Trafiğe Açılma Süresi (+20°C)          | 2 saat                                                                    |    |
| Tam Kurlenme Süresi (+20°C)            | 24 saat                                                                   |    |



\*Tipik değerler: +23°C'de, %50 bağıl nem koşullarında 4x4x16 cm harç prizmasında yapılan deneyler sonucu elde edilmiştir. Yüksek sıcaklıklar süreleri kısaltır, düşük sıcaklıklar uzatır.



The Chemical Company

# MasterFlow® 402 RS (Eski Adı MASTERFLOW® 402 F)

- Büzülmez
- Solvent içermez.

## Uygulama Prosedürü

### Yüzey Hazırlığı

Yapıların tamir edilecek çimento esaslı yüzeylerinin sağlam, kuru, taşıyıcı, tozsuz ve temiz olmasına dikkat edilmelidir. Yüzey, aderansı zayıflatacak her türlü yağ, gres, pas ve parafin kalıntılarından iyice temizlenmelidir. Kırılarak oluşturulan yüzeyin kenarları mümkün olduğunca dik kesilmeli, donatıdaki pas temizlenmeli, gerekiyorsa yeni donatı eklenmelidir.

### Makine ve Temelin Hazırlanması

Makine yerleştirilmeden önce betondaki gevşek, bozuk bölgeler temizlenmeli, grout gelecek yüzeyler pürüzlendirilmelidir. Cıvata ve taban plakası yüzeyine bulaşmış yağ, gres, toz gibi groutun performansını etkileyebilecek her türlü yabancı madde temizlenmeli ve yüzeylerin kuru olmasına dikkat edilmelidir. Taban plakasına önceden hava tahliye delikleri açılmış olmalıdır. Makine yerleştirilip konumu ve terazisi ayarlanmalı, bundan sonra pozisyonu hiç değiştirilmemelidir. Ayar takozları (şimler) daha sonra çıkartılacak ise harcın yapışmaması için hafifçe yağlanmalıdır.

### Kalıpların Hazırlanması

Kalıplar sağlam malzemeden yapılmalı, işlem sırasında karşılaşılabilecek kuvvetlere dayanacak şekilde monte edilmelidir. Grout harcının döküleceği tarafta taban plakası kenarı ile kalıp arasında 5 cm kadar döküm boşluğu bırakılmalıdır. Grout harcına yayılmayı sağlayacak basıncı vermek için, döküm tarafında duruma göre kalıp yüksekliği düşünülmelidir. Çok büyük ebatlı plakaların altını doldurmak için, 1,5 m'ye kadar

basınç yüksekliği yapmak ya da pompa, boru vb. ekipman kullanmak gibi önlemler almak gerekebilir. Sızıntı ve basınç kaybını önlemek için kalıpların kenarları boşluksuz olmalıdır.

### Karıştırma

A ve B bileşenleri temiz bir karıştırma kovasına eklenerek, düşük devirli bir karıştırıcı ile 1 - 2 dakika karıştırılmalıdır. Daha sonra C bileşeni yavaş yavaş ilave edilerek 400 - 600 devirli bir karıştırıcı ile 3 - 5 dakika, homojen ve topaksız bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılmalıdır.

### Karışım Oranları

| MasterFlow® 402 RS | Bileşen A     | Bileşen B | Bileşen C |
|--------------------|---------------|-----------|-----------|
| Karışım Miktarı    | 2,00 kg       | 1,125 kg  | 12,50 kg  |
| Karışım Yoğunluğu  | 2,00 kg/litre |           |           |

### Uygulama Yöntemi

#### Onarım Uygulamaları

Hazırlanan harç, yüzeye, kalınlığı 4 mm ile 50 mm arasında olacak şekilde mala ile uygulanmalıdır. Maksimum uygulama kalınlığı tek katta 50 mm'yi geçmemelidir. Atmosfere açık geniş yüzeyler, özellikle sıcak, kuru ve rüzgarlı ortamlar, 2 saat süreyle dış etkilerden korunmalıdır.

#### Grout Uygulamaları

Temel dolgusu yapılacak makinenin çevresinde çalışan başka makineler varsa, taban plakasının üzerine konan bir kap dolusu suyun yüzeyindeki titreşim gözlenerek, çevreden gelen titreşimlerin ne ölçüde iletildiği saptanmalıdır. Gerekirse çalışan makineler, grout harcı kürünü tamamlayıncaya kadar (+20°C'de 24 saat) çalıştırılmamalıdır. Hazırlanan grout harcı, yüzeye,



The Chemical Company

## MasterFlow® 402 RS (Eski Adı MASTERFLOW® 402 F)

kalınlığı tek katta 4 mm ile 50 mm arasında olacak şekilde, kalıbın yalnızca bir tarafından kesintisiz olarak dökülmelidir.

Kalıp içerisinde hava sıkışmaması için iki taraflı dökümden kaçınılmalıdır. Kalıbın içindeki tüm boşlukların dolmasını sağlamak için, ucu çengel hale getirilmiş çelik bir tel kullanarak yerleştirme yapılmalı, vibratör kullanılmamalıdır. Kalıplar 2 saatten önce alınmamalıdır. Atmosfere açık geniş yüzeyler, özellikle sıcak, kuru ve rüzgârlı ortamlar 2 saat süreyle dış etkilere korunmalıdır.

Açıkta kalacak kenarlar kırılmak istenirse, priz başladıktan ve harç kalıp sökülecek kadar sertleştikten sonra kırılabilir. Ayar takozları 2 saatten önce alınmamalıdır. Makine işletmeye alındıktan sonra, somun ve civataların gevşekliği kontrol edilmeli, gerekirse sıkılmalıdır.

### Sarfiyat

1 mm kalınlık için 2,00 kg/m<sup>2</sup>'dir.

### Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- +5°C'nin altındaki sıcaklıklarda uygulama yapmayınız.
- Dış yüzey uygulamalarında, yüzeyin ilk 2 saat güneşten, rüzgardan, yağmurdan veya dondan korunması gerekir.
- Malzemenin doğru karışım oranlarında karıştırdıktan emin olunuz.
- Reçine esaslı sistemlerin çalışma ve reaksiyon süreleri, ortam ve zemin sıcaklığı ve havadaki bağıl nemden etkilenir. Düşük sıcaklıklarda reaksiyon yavaşlar, bu tava ömrünü ve çalışma süresini uzatır. Yüksek sıcaklıklar, reaksiyonu hızlandırır ve yukarıda belirtilen zamanlar buna bağlı olarak kısılır. Malzemenin kürünü tamamlaması için, ortam ve zemin sıcaklığı, izin verilen minimum sıcaklığın altına düşmemelidir.
- MasterFlow® 402 RS kullanıma hazır setler

halinde üretilmiştir. Uygulama esnasında karışım içerisinde solvent vs. katılmamalıdır.

- Malzeme yerleştirilirken vibratör kullanılmamalıdır.

### Aletlerin Temizlenmesi

Uygulamadan sonra kullanılan alet ve ekipmanlar solvent ile temizlenmelidir. MasterFlow® 402 RS sertleştikten sonra mekanik olarak yüzeyden temizlenebilir.

### Ambalaj

15,625 kg set

Bileşen A: 2,00 kg teneke kutu

Bileşen B: 1,125 kg teneke kutu

Bileşen C: 12,50 kg dikişli torba

### Depolama

Açılmamış orijinal ambalajında, kuru ve kapalı ortamda +5 - +25°C'de depolanmalıdır. Kısa süreli depolamalarda, en fazla 3 palet üst üste konulmalı ve ilk giren ilk çıkar sistemiyle sevkiyat yapılmalıdır. Uzun süreli depolamalarda ise, paletler üst üste konulmamalıdır.

### Raf Ömrü

Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 18 aydır. Açılmış ambalajlar uygun depolama koşullarında saklanarak bir hafta içinde kullanılmalıdır.

### Güvenlik Tavsiyeleri

Depolama ve uygulama alanlarına ateşle yaklaşmak tehlikelidir. Depolama ve uygulama alanları havalandırılmalıdır.

Uygulama esnasında, iş ve işçi sağlığı kurallarına uygun iş elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük ve

# The Chemical Company

# MasterFlow® 402 RS (Eski Adı MASTERFLOW® 402 F)

maske kullanılmalıdır. Kurlenmemiş malzemelerin tahriş edici etkilerinden dolayı, bileşenler cilde ve göze temas ettirilmemeli, temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalı, yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Ayrıntılı bilgi için Güvenlik Bilgi Formu'na (Material Safety Data Sheet) bakılmalıdır.

## Sorumluluk

Bu teknik dokümanda yer alan veriler, bilimsel ve pratik bilgilerimize dayanmaktadır. **BASF Yapı Kimyasalları Sanayi A.Ş.** sadece ürünün kalitesinden sorumludur. Ürünün nerede ve nasıl kullanılacağı ile ilgili yazılı öneriler dışındaki ve/veya hatalı kullanımlardan dolayı oluşabilecek sonuçlardan **BASF Yapı Kimyasalları Sanayi A.Ş.** sorumlu tutulamaz. Bu teknik doküman, yenisi basılıncaya kadar geçerli olup eski basımları hükümsüz kılar (08/2013).

|                                                                                                                               |                    |                                                                                                                               |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                            |                    |                                            |                                     |
| 1020                                                                                                                          |                    | 1020                                                                                                                          |                                     |
| <b>BASF YAPI KİMYASALLARI SANAYİ A.Ş.</b><br>Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cad.<br>1000 Sok. Gebze-KOCAELİ/TÜRKİYE |                    | <b>BASF YAPI KİMYASALLARI SANAYİ A.Ş.</b><br>Gebze Organize Sanayi Bölgesi İhsan Dede Cad.<br>1000 Sok. Gebze-KOCAELİ/TÜRKİYE |                                     |
| 11                                                                                                                            |                    | 11                                                                                                                            |                                     |
| 1020-CPD-040 039923                                                                                                           |                    | 1020 - CPD - 040 039921                                                                                                       |                                     |
| EN 1504-6                                                                                                                     |                    | EN 1504-3                                                                                                                     |                                     |
| Çelik donatı çubuğunun ankrajlanması                                                                                          |                    | Yapısal olan ve yapısal olmayan tamir<br>Sınıf R4                                                                             |                                     |
| Cekip Çıkarma Dayanımı:<br>75 kN yük etkisiyle yer değiştirme                                                                 | ≤ 0,6 mm           | Prentisip 3: Betonun<br>Yenilenmesi                                                                                           | 3,1 Elle harç<br>uygulaması         |
| Klorür İyonu İçeriği                                                                                                          | ≤ 0,05 %           | Prentisip 4: Yapısal<br>Takviye                                                                                               | 4,4 Harç veya beton<br>ilavesi      |
| Camstaya Geçiş Sicaklığı                                                                                                      | ≥ 40°C             | Prentisip 7: Korozyonu<br>önleme veya düzeltme                                                                                | 7,2 Bozunmuş betonun<br>yenilenmesi |
| Cekme Yüğü Etkisiyle Süme:<br>50 kN yükün sürekli şekilde 3 ay<br>uygulamasından sonra yer<br>değiştirme                      | ≤ 0,6 mm           | Başınc Dayanımı                                                                                                               | ≥ 45 N/mm <sup>2</sup>              |
| Telikeli maddeler                                                                                                             | Maddde 5,3'e uygun | Klorür İçeriği                                                                                                                | ≤ % 0,05                            |
|                                                                                                                               |                    | Adezyon Dayanımı                                                                                                              | ≥ 2,0 N/mm <sup>2</sup>             |
|                                                                                                                               |                    | Kontrolü Büzölme/<br>Genleşme                                                                                                 | ≥ 2,0 N/mm <sup>2</sup>             |
|                                                                                                                               |                    | Karbonatlaşma Direnci                                                                                                         | sağlanıyor                          |
|                                                                                                                               |                    | Yangına tepki                                                                                                                 | D-s2,d0                             |
|                                                                                                                               |                    | Telikeli maddeler                                                                                                             | Maddde 5,4'e uygun                  |