

# MasterStrength® ER 4000

MasterStrength® FRP (LAM) Sistemi için Geliştirilmiş Epoksi Yapıştırıcı

## Tanımı

MasterStrength® ER 4000, epoksi esaslı, iki bileşenli, solventsiz, yüksek dayanımlı MasterStrength® LAM sistemi için özel olarak geliştirilmiş yapıştırıcıdır.

## Kullanım Yerleri

Karbon lifli polimer plakaların (MasterStrength® LAM) yapıştırılmasında kullanılır.

## Özellikleri ve Faydaları


- Macun kıvamındadır, kolay uygulanır.
- Mekanik dayanımları yüksektir
- Düşey uygulamalarda sarkma yapmaz
- Solvent içermez

## Uygulama Yöntemi

### (A) Karıştırma

MasterStrength® ER 4000, karışım oranına göre kullanıma hazır setler halinde temin edilmektedir. Karışıma başlamadan önce malzeme sıcaklıklarının +15 - +25°C arasında olduğundan emin olunmalıdır. B bileşeni tamamı ile A bileşeninin içerisine boşaltılmalı ve B bileşeninin içerisinde malzeme kalmadığından emin olunmalıdır. Karışım, yaklaşık 300 dev/dak.'lık bir karıştırıcı ve uygun karıştırma ucu ile, ambalaj kenarlarında ve tabanında karışmamış malzeme kalmamasına dikkat edilerek en az 2-3 dakika, homojen bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılmalıdır.

## Teknik Özellikleri

Malzeme Yapısı MasterStrength® ER 4000 Bileşen A MasterStrength® ER 4000 Bileşen B	Epoksi Reçine Epoksi Sertleştirici	
Renk	Gri	
Karışım Yoğunluğu	1,55 kg/litre	
Basınç Dayanımı (7 gün) (TS EN 196)	>30 N/mm <sup>2</sup>	MK
*Eğilme Dayanımı (7 gün) (TS EN 196)	>20 N/mm <sup>2</sup>	
Yapışma Dayanımı (28 gün) Betona	>3,0 N/mm <sup>2</sup>	
Çeliğe	>3,0 N/mm <sup>2</sup>	
Uygulanacak Zeminin Sıcaklığı	+5°C + 35°C	
Kullanma Süresi (+20°C)	30 dak.	
Yeniden Kaplanabilme Süresi (+20°C)	Min. 48 saat Maks. 7 gün	
Tam Kurlenme Süresi (+20°C)	7 gün	

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.

Part of

**MASTER®**  
**BUILDERS**  
SOLUTIONS

Group



# MasterStrength® ER 4000

MasterStrength® FRP (LAM) Sistemi için Geliştirilmiş Epoksi Yapıştırıcı

## Karışım Oranı

MasterStrength® ER 4000	Bileşen A	Bileşen B
Karışım Miktarı	3,00 kg	3,00 kg
Karışım Yoğunluğu	1,55 kg/litre	

## (B) Uygulama

MasterStrength® PRI 3500 uygulamasını takip eden 24 saat içerisinde MasterStrength® ER 4000 uygulamasına başlanmalıdır. Malzeme, önceden hazırlanmış karbon lifli polimer plakaların(laminant) pürüzsüz yüzeylerine 1-1,5 mm kalınlık elde edilecek şekilde spatula ile sürülmelidir.

Aynı zamanda astar sürülmüş yüzeylere de 1-1,5mm kalınlık elde edilecek şekilde MasterStrength® ER 4000, spatula ile sürülmelidir. Daha sonra arkasına yapıştırıcı sürülmüş karbon lifli polimer plakalar yerlerine, lifleri doğrultusunda hafifçe gerilerek ve şişme yapmayacak şekilde sabitlenmelidir. Daha sonra karbon plakalar üzerine lifleri doğrultusunda rulo ile bastırılarak,beton yüzeyle aralarında boşluk kalmaması sağlanmalıdır.Güneş ışığına maruz kalacak alanlarda,malzemenin üzeri uygulama sonrasında en geç 7 gün içinde uygun MasterCrete® S tamir harçları ile kapatılmalıdır. Yangına karşı dayanım istendiğinde üzeri yangına dayanıklı özel harçlar ile uygun kalınlıkta kaplanmalıdır. Detaylar için MBT Tech Teknik Servisimi'ze danışınız.

## Sarfiyat

1 m<sup>2</sup> plaka yapıştırmak için yaklaşık 3-4 kg'dır.

## Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Uygulama yapılırken ortam ve yüzey sıcaklığı +5°C'nin altında ve +35°C'nin üzerinde olmamalıdır.
- MasterStrength® FRP sistemleri uzman uygulamacılar tarafından uygulanmalıdır.
- Reçine esaslı sistemlerin çalışma ve reaksiyon süreleri, ortam ve zemin sıcaklığından ve havadaki bağıl nemden etkilenir. Düşük sıcaklıklarda kimyasal reaksiyon yavaşlar, bu da tava ömrünü, üzerinin kaplanabilirle süresini ve çalışma zamanını uzatır. Aynı zamanda viskozite yükseldiğinden

sarfiyat artar. Yüksek sıcaklıklar, kimyasal reaksiyonu artırır ve yukarıda belirtilen zamanlar buna bağlı olarak kısılır. Malzemenin tamamının kürünü tamamlaması için ortam ve zemin sıcaklığı,izin verilen minimum sıcaklığın altına düşmemelidir. Kaplamanın tamamlanmasından sonra, kaplama en az 24 saat direkt su temasından korunmalıdır.

- MasterStrength® ER 4000 kullanıma hazır setler halinde temin edilmektedir. Uygulama esnasında karışım içerisine solvent vb. çözücüler ilave edilmemelidir.
- Çalışma süresi içinde kullanabilecek kadar malzeme hazırlanmasına dikkat edilmelidir.
- Karıştırma, mutlaka uygun mekanik karıştırıcılar yardımı ile yapılmalıdır. El ile karıştırma yapılmamalıdır.
- Bilgi föyünde belirtilmemiş özel durumlarda (değişik hava şartları, farklı uygulama alanları vb.) yapılacak uygulamalarda, MBT Tech Teknik Servisi'ne danışınız.

## Aletlerin Temizlenmesi

Uygulamadan sonra kullanılan alet ve ekipmanlar solvent ile temizlenmelidir. MasterStrength® ER 4000 sertleştiikten sonra mekanik olarak yüzeyden temizlenebilir.

## Ambalaj

6 kg set

MasterStrength® ER 4000 Bileşen A: 3,00 kg teneke kutu

MasterStrength® ER 4000 Bileşen B: 3,00 kg teneke kutu

## Depolama

Açılmamış orijinal ambalajında, serin (+5°C - +25°C) ve kuru ortamda, dondan korunarak 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.

Part of

**MASTER**  
**BUILDERS**  
SOLUTIONS

Group



# MasterStrength® ER 4000

MasterStrength® FRP (LAM) Sistemi için Geliştirilmiş Epoksi Yapıştırıcı

## Güvenlik Tavsiyeleri

Alışılmış kimyasal ürünlerin kullanılması için önleyici tedbirler bu ürün kullanılırken de gözlenmelidir. Çalışmaya ara verildiği zaman veya iş tamamlandığı zaman eller bol suyla yıkanmalı, yiyecek ve içecek tüketilmemeli, sigara içilmemelidir. Bu ürünün kullanılması ve nakliyesi ile ilgili özel güvenlik bilgisi Malzeme Güvenlik Bilgi Sayfasında bulunabilir. Bu ürüne ilişkin Sağlık ve Güvenlik meseleleri hakkında tam bilgi için ilgili Sağlık ve Güvenlik Bilgi Dökümanına başvurulmalıdır. Bu ürünün ve onun kutusunun yok edilmesi yürürlükteki mahalli kanunlara göre yapılmalıdır. Bunun sorumluluğu, ürünün son kullanıcıdır.

## Yasal Uyarı

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

## İletişim

MBT Teknik Yapı Kimyasalları San. ve Tic. A.Ş.  
Eyüp Sultan Mah. Sekmen Cad. Hayy 1000A No:26/8  
Sancaktepe, İstanbul  
Tel: 0216 561 35 45 www.mbt-tech.tr

<b>CE</b>	
2184	
MBT TEKNİK YAPI KİMYASALLARI SAN. VE TİC. A.Ş.	
Eyüp Sultan Mah. Sekmen Cad. HAYY 1000A No:26 K:5 D:8, 34985 Sancaktepe, İstanbul, Türkiye	
25	
DOP NO : 2104004	
2184-CFR-0493	
MasterStrength® 4000	
TS EN 1504-4:2005 Bölüm 4: Yapısal Bağ Part 4: Structural Bonding Tamir yöntemi 4.4: Bağlanmış harç veya beton (Repair method 4.4: Bonded mortar or concrete)	
İslak Alt Tabaka Kayma Dayanımı (Slant Shear Strength)	≥ 6.0 N/mm <sup>2</sup>
Adezyon : Sertleşmiş beton ile sertleşmiş beton arasında (Adhesion concrete to concrete : Hardened concrete to hardened concrete)	Beton kopar (Deformation should be from concrete)
Adezyon : Taze beton ile sertleşmiş beton arasında (Adhesion concrete to concrete : Wet concrete to hardened concrete)	Beton kopar (Deformation should be from concrete)
Dayanıklılık (Durability)	Uygun (Pass)
İşlenebilirlik Süresi (Workable life)	30 dakika / minute (23°C)
Elastisite Modülü (Elastic Modulus)	≥ 2000 N/mm <sup>2</sup>
Basınç Dayanımı (Compressive Strength)	≥ 30 N/mm <sup>2</sup>
Kesme Dayanımı (Shear Strength)	≥ 6.0 N/mm <sup>2</sup>
Camya geçiş sıcaklığı (Glass transition temperatures)	≥ 40°C
İst genleşme katsayısı (Coefficient of thermal expansion)	≤ 100 x 10 <sup>-6</sup> /°C
Büzülme / Genleşme (Linear Shrinkage)	≤ % 0,1
Reaction to fire (Yangına Tepki)	C-s1,d0
Tehlikeli maddeler (Dangerous substances)	Maddesiz / uygun (Comply with clause 5.4)

Part of

**MASTER®**  
**BUILDERS**  
SOLUTIONS

Group

