

## Tyfo® SEH-51A複合材

### 説 明

Tyfo®SEH-51複合材は、ICBO建築法規(米国) - ER5282報告書に掲載されています。この複合材はエポキシ樹脂Tyfo®Sと繊維シートTyfo®SEH-51Aから構成されます。Tyfo®SEH-51A繊維シートは、ガラスの一方方向性繊維シートで、タイフォー繊維シート工法に使用される材料です。繊維シートは縦糸にガラス繊維を配置し、直角方向の横糸に黄色補助ガラス繊維を用いて混織されています。Tyfo®Sエポキシ樹脂は、シートの含浸剤としてA剤とB剤を混合して接着させます。

### 使用目的

Tyfo®SEH-51A複合材は、既存の橋や構造物の強度補強や靱性能向上用の資材として使用します。

### 長 所

- ICBO建築法規(ER5282報告書)に適合します。
- 気温の高い地域又低い地域でも使用可能です。
- 接着面積の広い施工場合などエポキシ樹脂剤の硬化時間を延ばし作業時間の調整ができます。
- エポキシ樹脂剤はMSDS「化学物質等安全データシート」を添付します。
- 破断時の伸び量は鉄に比べはるかに大きい材料です。

### 使用面積

1ロールのTyfo®SEH-51A繊維シートと 3~4容器のTyfo®Sエポキシ樹脂で63㎡の使用面積となります。

### 包 装

Tyfo®SEH-51A繊維シートは巾1.4m×長さ45.7mロールの荷姿で注文を受けます。

Tyfo®Sエポキシ樹脂は208ℓ入りドラム缶又は19ℓ入り容器の荷姿で注文を受けす。

### エポキシ樹脂の混合比率

体積比 : A剤100/B剤42  
又は  
重量比 : A剤100/B剤34.5

### 保存期間

エポキシ樹脂はTyfo製容器で2年間です。繊維シートは適正な保存条件で10年間です。

### 保存条件

温度 : 4~32℃、凍結させてはいけません。  
繊維シートはロールを水平・横置きとし、湿気や粉塵等を避けて下さい。

典型的な乾繊維シート特性	
引張強度	3.24 GPa (3.24E4 Kgf/cm <sup>2</sup> )
弾性係数	72.4 GPa (7.24E5 Kgf/cm <sup>2</sup> )
終局伸び	4.50%
密度	2.55 g/cm <sup>3</sup>
単位面積重量	915 gf/m <sup>2</sup>
繊維厚さ	0.36 mm

複合積層品特性			
特性	ASTM法	実験値	設計値*
繊維方向終局引張強度	D-3039	575 MPa (5750Kgf/cm <sup>2</sup> )	460 Mpa (4600Kgf/cm <sup>2</sup> )
破断伸び	D-3039	2.20%	2.20%
弾性係数	D-3039	26.1 GPa (2.61E5 Kgf/cm <sup>2</sup> )	20.9GPa (2.09E5 Kgf/cm <sup>2</sup> )
繊維垂直方向終局引張強度	D-3039	43 MPa (430Kgf/cm <sup>2</sup> )	34.4 MPa (344Kgf/cm <sup>2</sup> )
積層品厚さ		1.3 mm	1.3 mm

\*) 設計値は、Fyfe 社のデザインマニュアルを参考にするか、総代理店の設計スタッフに問い合わせして下さい。

エポキシ樹脂特性		
特性	ASTM 法	実験値
引張強度	ASTM D-638 (Type1)	74.4 MPa (744 kgf/cm <sup>2</sup> )
弾性係数	ASTM D-638 (Type1)	3.18 GPa (3.18E4 kgf/cm <sup>2</sup> )
伸び	ASTM D-638 (Type1)	5.00%
曲げ強度	ASTM D-790	123.4 MPa (1234 kgf/cm <sup>2</sup> )
曲げ弾性係数	ASTM D-790	3.12 GPa (3.12E4 kgf/cm <sup>2</sup> )

## 安全性の証明

- 要求に応じ、梱包法に準じたラベルをお付けいたします
- 化学物質等安全データシート(MSDS)は、要求に応じて提出いたします。
- V.O.C.(揮発性有機化合物) レベル 0%。

## TYFO® 複合材の使用法

### 設計

TYFO® システムは、特定の設計規準を満たすように設計されています。プロジェクトの設計要領は技術者と、関係する建築法規、もしくは、ガイドラインによって決定されます。

当設計は、各タイプの施工時の許容ひずみ及び、材料の設計係数に基づいています。

ダイナテック(株)技術者は、基本設計を提供いたします。

### 施工

TYFO® システムは、ダイナテック(株)で訓練を受けた者と、認定アプリケーションにより施工されます。施工は、ファイブ社品質管理に厳密に準拠しております。

### 施工前ケレン(表面処理)

必要とされるケレンは、強度設計されている構造部材の種類に大きく依存しています。通常、その表面は、クリーン(清浄)で、乾燥状態であり、突起・段差または、空洞( TYFO® 複合材が剥がれる恐れがある)を避け、平滑状態が要求されています。全周をカバーできる柱の表面は、箒で洗浄可能です。全周をカバーできない表面( 壁、梁、床スラブ等 )は、サンドブラスト、グラインダーがけ、もしくは承認された方法で下地処理されなければなりません。TYFO® ファイバーアンカーは、幾つかのデザインに組み込まれております。ファイブジャパン(株)技術者は、プロジェクトの要求に基づく適切な仕様、及び、詳細を提供します。

### 混合

既に計量された 5 ガロン(19ℓ)容器では、「B剤」の溶液を「A剤」の容器に注入してください。体積比で A剤 100に対し B剤 42 の割合です。(重量比では、A剤 100 に対しB剤 34.5 の割合です。) 400-600 RPM の低速攪拌機で 5 分間、滑らかになるまでしっかり混合してください。

### 施工方法

繊維を TYFO® 含浸機に送り込み、TYFO® ラッピング装置もしくは認められた手法で施工してください。(この方法についてはデータシートをご覧ください。)エポキシ樹脂が一様で、作業が仕様に準拠している場合は手作業による含浸も可能です。

### 制限

エポキシ樹脂塗布の使用最低温度は、4℃です。

希釈しないでください。 溶媒が、適切な硬化を妨害します。

## 注意!

### コンポーネントA-刺激物:

皮膚に長時間付着すると、かぶれる恐れがあります。眼には入らぬようご注意ください。

### コンポーネントB-刺激物:

皮膚に付着すると、ひどい火傷を引き起こす恐れがあります。眼には入らぬようご注意ください。製品は強い刺激物ですので、保護めがね、耐薬品性の手袋、溶剤等で汚れた衣類は避けてください。蒸気を吸うことも避けてください。十分な換気をしてください。有機蒸気呼吸マスクの使用をお勧めします。

### 安全注意事項

大気浮遊粉塵対策として承認された防塵マスクの使用をお勧めいたします。皮膚への刺激を回避するため、繊維を扱う際には、手袋の使用をお勧めいたします。

目への刺激を防ぐため、保護メガネの使用をお勧めいたします。

### 応急手当

皮膚にかけた場合は、石けんと水によって完全に洗ってください。眼に入った場合は速やかに多量の水で流してください。呼吸困難の場合は、換気し、新鮮空気を取り入れてください。衣類は再使用する前に十分に洗濯してください。

### 清掃

吸湿材で集め、水で流して下さい。地域の処理規則に従って処分して下さい。未硬化材料は、所定の溶剤で除去して下さい。硬化した材料は、機械的に除去する必要があります。

### TYFO® 複合材サンプル

フィールドサンプルは、テスト前に60℃で48時間以上硬化させなくてはなりませんので、ご注意ください。

テストは、ASTM D-3039 または JIS A 1191: 2004、及び、ファイブ社のサンプリング準備とテスト要領に従って行なわれます。

### 出荷ラベル記載事項

- 該当する場合は修正を加えて、米国仕様番号を記載
- 成分表示
- 該当する場合、型式
- 製造業者名
- 製造年月日
- バッチ名
- ロットの番号
- 使用法
- 法によって義務づけられている警告、または、事前注意事項

しっかり閉まる容器に保存すること。

内服用ではありません。

詳しくは化学物質等安全データシート(MSDS)をご覧ください。

子供の手の届かない所に保管して下さい。

工業用のみです。

DynaTech



ダイナテック株式会社

〒738-0054 広島県廿日市市阿品4-51-11-13

Tel:082-920-4038 Fax:082-920-4039

www.dynatechno.com