



A Simpson Strong-Tie® Company

# FX-70®

Instandhaltung von  
Stahlstützen mit  
Epoxidharz- und  
Zementmörtel

Installationsanleitung

## Instandhaltung von Stahlstützen mit Epoxidharz- und Zementmörtel

### I: Oberflächenvorbereitung

1. Die Oberflächentemperatur muss mindestens 4 °C betragen.
2. Bei Querschnittsverlust größer 25 %, muss ein sachkundiger Planer hinzugezogen werden.
3. Alle Stahlstützenoberflächen, die mit Stützenummantelungen umschlossen werden, müssen gründlich von Öl, Fett, Schmutz und anderem schädlichen Material gereinigt werden, um einen guten Verbund zu erreichen.
4. Bereiten Sie die Oberfläche durch Sandstrahlen, Nassstrahlen, Drahtbürsten oder einer anderen zugelassenen Methode vor.
5. FX-70® Jackets dürfen erst nach der Untergrundvorbereitung und nach Prüfung des sachkundigen Planers oder der Bauüberwachung installiert werden.

### II: Vorbereiten der FX-70® Jackets

1. Alle sich unter Wasser befindlichen FX-70 Jackets® sollten von zertifizierten Tauchern installiert werden. Alle Ummantelungen müssen angemessen versiegelt werden, um ein Auslaufen von Mörtel während der Installation zu verhindern.
2. FX-Spacers (Abstandshalter) und Pumpanschlüsse werden unabhängig geliefert, um vor Ort installiert zu werden.
3. Die FX-Spacers sollen mit einem von S&P empfohlenen flexiblen Klebstoff für das Verkleben von Fiberglas mit Fiberglas an der Innenseite der Ummantelung angeklebt werden.
4. Die Installation und Positionierung der FX-Abstandshalter und/oder -Pumpanschlüsse ist für jede Anwendung individuell.

### III: Positionieren der FX-70® Jackets

1. Bereiten Sie eine Kartusche FX-763CTG entsprechend den Herstellerangaben vor und füllen Sie die Fuge am offenen Teil der Spundung mit dem Epoxidharz.
2. Breiten Sie die offene Ummantelung aus und platzieren Sie diese um die Stütze.
3. Lassen Sie die Ummantelung in die ursprünglichen Form zurückkehren und schliessen Sie die Verriegelungsnut. Sichern Sie diese wenn nötig mit Spanngurten.
4. Positionieren Sie die Ummantelung in der richtigen Höhe, so dass mindestens je 46 cm unbeschädigter Stütze über und unter dem beschädigten Bereich liegen.
5. Um Nut und Feder zu sichern, installieren Sie die selbstbohrenden, selbstschneidenden Edelstahlschrauben alle 15 cm in der Mitte der Spundung.
6. Installieren Sie ggf. externe Verstrebungen.
7. Setzen Sie die temporäre Bodenabdichtung (FX-Backer Rod) an der Unterseite des Jackets ein. Die Bodenabdichtung kann vor der Platzierung der Ummantelung installiert werden. Falls ein verdichtungsfähiger Boden vorliegt ist eine temporäre Bodenabdichtung nicht nötig. Kontaktieren Sie S&P für mehr Informationen.

Bitte kontaktieren Sie uns für vollständige Produktinformationen und individuelle technische Datenblätter.

# Instandhaltung von Stahlstützen mit Epoxidharz- und Zementmörtel

## IV: FX-70-6MP™ Mehrzweck Unterwasser Epoxidharzmörtel

1. Bereiten Sie FX-70-6MP™ entsprechend den Anweisungen des Herstellers vor:
  - a. Für ein optimales Produktergebnis, bringen Sie die einzelnen Komponenten auf 21°C und rühren Sie die flüssigen Bestandteile vor Gebrauch gründlich durch. Die Anteile von Komponente "A" und Komponente "B" betragen 2A:1B Volumenverhältnis. Mischen Sie die Komponenten in einem sauberen Behälter gründlich mit einem langsamen Rührwerk (300-600 U/min) für 2-3 Minuten, kratzen Sie ungemischtes Material wenn nötig von den Seiten und vom Boden des Behälters und achten Sie darauf, Lufteinschlüsse zu vermeiden. Fahren Sie mit dem Mischen fort und geben Sie langsam Komponente "C" hinzu (Mischverhältnis: 45-68 kg pro 11,4 l Epoxidharzanteil). Um Verklumpungen zu vermeiden, kratzen Sie die Seiten und den Boden bei Bedarf ab. Mischen Sie circa 2-3 Minuten oder bis eine gleichmäßige Konsistenz erreicht ist.  
  
\* Zum Mischen in einem 20 l Eimer, kombinieren Sie 3,8 l Komponente "A" und 1,9 l Komponente "B" im sauberen Mischbehälter mit einem langsamen (300-600 U/min) Rührwerk für mindestens 2 Minuten. Während Sie mit dem Mischen fortfahren, fügen Sie langsam 22,7 kg FX-70-6 MP™ Komponente "C" hinzu und kratzen Sie die Seiten und den Boden des Eimers bei Bedarf ab, um sorgfältiges Mischen zu gewährleisten. Mischen Sie bis die FX-70-6 MP™ Komponente "C" vollständig benetzt ist und eine gleichmäßige Konsistenz erreicht ist.

## V: Applikation der Bodenabdichtung

1. Mischen Sie FX-70-6MP™ Unterwasser Epoxidharzmörtel entsprechend den Anweisungen des Herstellers (siehe Abschnitt IV).
2. Füllen Sie 15 cm FX-70-6MP™ ein (durch gießen oder pumpen).
3. Beim Gießen kann ein speziell fabrizierter "Trichter" oder ein Pylon hilfreich sein.
4. Lassen Sie die Dichtung gemäß Herstellerangaben aushärten, bevor Sie fortfahren.

## VI: FX-225 Schwindarmer Unterwassermörtel

1. Bereiten Sie FX-225 entsprechend den Angaben des Herstellers vor:
  - a. Für ein optimales Produktergebnis, bringen Sie das Material auf 21°C. Bereiten Sie nicht mehr Material vor, als in der Verarbeitungszeit des Produktes verwendet werden kann. Mischen Sie mit einem Mörtelmischer oder einem langsamen (300-600 U/min) Rührwerk. Verwenden Sie höchstens 3,9 l Trinkwasser pro 25 kg Sack, um den Inhalt auf die gewünschte Konsistenz zu bringen. Für ein optimales Resultat nehmen Sie 90% des Gesamtmischwassers und fügen Sie während des Mischens langsam das gesamte FX-225 hinzu, um Verklumpungen zu vermeiden. Stellen Sie die gewünschte Konsistenz mit dem Restmischwasser ein und kratzen Sie bei Bedarf nicht vermishtes Material von den Seiten und vom Boden des Mischbehälters ab, um sicherzustellen, dass das gesamte Material vermischt wurde. Mischen Sie für circa 3 Minuten. Temperieren Sie nicht nochmals. Fahren Sie mit dem langsamen Vermischen fort, um das Aushärten des Produktes im Mischgerät zu verhindern (bis zu einer maximalen Arbeitszeit von 30 Minuten bei 24°C).

Bitte kontaktieren Sie uns für vollständige Produktinformationen und individuelle technische Datenblätter.

# Instandhaltung von Stahlstützen mit Epoxidharz- und Zementmörtel

## VII: Applikation des Mörtel-Füllstoffs

1. Bereiten Sie FX-225 entsprechend den Angaben des Herstellers vor (siehe Abschnitt VI). FX-225 kann gepumpt oder im Kontraktorverfahren durch einen Trichterschlauch eingebracht werden.
2. Für Trichterschlauch-Anwendungen:
  - a. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch die Oberseite der Bodenabdichtung erreicht. Füllen Sie die Ummantelung bis der Mörtel 10 cm vom oberen Rand erreicht und das Wasser aus dem oberen Teil der Ummantelung entwichen ist. Abhängig von der Grösse des Jackets und davon, wie tief gegossen werden muss, sollte der Trichterschlauch nach und nach zurückgezogen werden, um den Fluss des Mörtels aufrechtzuerhalten.
3. Für Pump-Anwendungen:
  - a. Kontaktieren Sie S&P für die Montageanleitung zur Einspritzöffnung, welche für Ihre Anwendung passt.
  - b. Beginnen Sie mit dem Pumpen von FX-225 über die unterste Öffnung. Der Mörtel sollte kontinuierlich eingespritzt werden bis er 10 cm vom oberen Rand der Ummantelung erreicht hat.
  - c. Auf Wunsch können mehrere Ebenen von Mörtelöffnungen installiert werden, um den Förderdruck zu minimieren. Für diese Methode soll die Füllung an der untersten Öffnung beginnen und andauern bis der Mörtel in der nächsthöheren erscheint. Wenn dies geschieht, schließen Sie die Einspritzöffnung und fahren Sie an der nächsthöheren Öffnung fort. Die Füllung sollte gleichmäßig erfolgen, mit Ausnahme der kurzen Unterbrechungen für den Wechsel der Öffnungen, bis der Mörtel 10 cm vom oberen Rand der Ummantelung erreicht hat.

## VIII: Applikation der oberen Dichtung

1. Mischen Sie FX-70-6MP™ Mehrzweck Unterwasser Epoxidharzmörtel entsprechend den Angaben des Herstellers (siehe Abschnitt IV).
2. Gießen Sie FX-70-6MP™ bis der Mörtel den oberen Rand der Ummantelung erreicht hat.
3. Beim Gießen kann ein speziell fabrizierter "Trichter" oder ein Pylon hilfreich sein.
4. Lassen Sie die Dichtung gemäss Herstellerangaben aushärten, bevor Sie mit der Reparatur fortfahren.

## IX: Anbringen der oberen Schräge

*Vor der Installation der Schrägkante, lassen Sie den FX-70-6MP™ für mindestens 6 Stunden bei 21°C aushärten.*

1. Bereiten Sie den FX-763 Niedrigmoduligen standfesten Epoxidharzmörtel entsprechend den Angaben des Herstellers vor:
  - a. Für ein optimales Produktergebnis, bringen Sie die einzelnen Komponenten auf 21°C und rühren Sie die flüssigen Bestandteile vor Gebrauch gründlich durch. Die Anteile von Komponente "A" und Komponente "B" betragen 2A:1B Volumenverhältnis. Mischen Sie die Komponenten in einem sauberen Behälter gründlich mit einem langsamen Rührwerk (300-600 U/min) für 2-3 Minuten, kratzen Sie ungemischtes Material wenn nötig von den Seiten und vom Boden des Behälters und achten Sie darauf, Luftpinschlüsse zu vermeiden. Fahren Sie mit dem Mischen fort und fügen Sie langsam einen Teil FX-701 pro Teil gemischten Epoxidharz hinzu und kratzen Sie bei Bedarf die Seiten und den Boden ab. Mischen Sie circa 2-3 Minuten oder bis das FX-701 gründlich benetzt wurde.
2. Fertigen Sie eine Schrägkante mit FX-763 an, welche das Abfließen von Wasser ermöglicht.

*Bitte kontaktieren Sie uns für vollständige Produktinformationen und individuelle technische Datenblätter.*

# Instandhaltung von Stahlstützen mit Epoxidharz- und Zementmörtel

## X: Fertigstellen der Arbeit

1. Entfernen Sie externe Verbauungen nachdem alle Materialien nach Herstellerangaben vollständig ausgehärtet sind.
2. Reinigen Sie die Außenflächen der Ummantelung von Füllmaterial oder anderen Ablagerungen.

## XI: Empfohlene Werkzeuge

1. Werkzeuge um eine ordnungsgemäße Untergrundvorbereitung durchzuführen; ggf. kann dies nach Rücksprache mit dem sachkundigen Planer erfolgen
2. Persönliche Schutzausrüstung
3. Generator
4. Kartuschenpistole
5. Spanngurte
6. Akkuschrauber zum Setzen der selbstschneidenden Edelstahlschrauben
7. Langsames Rührwerk
8. Sauberer Messbehälter
9. Saubere 20 Liter Eimer zum Mischen
10. Mörtel-Mischer (stationäre Trommel mit beweglichen Schaufeln)
11. Pumpkompressorausrüstung
12. Gängige Bau-Handwerkzeuge (Bsp.: Schaufel, Hammer, Spachtel)

*Bitte kontaktieren Sie uns für vollständige Produktinformationen und individuelle technische Datenblätter.*

S&P Clever Reinforcement GmbH  
Karl-Ritscher-Anlage 5  
60437 Frankfurt am Main  
Phone: +49 69 9 50 94 71 0  
Web: [www.sp-reinforcement.de](http://www.sp-reinforcement.de)  
E-Mail: [info@sp-reinforcement.de](mailto:info@sp-reinforcement.de)



A Simpson Strong-Tie® Company



Seit 2012 ist S&P eine Tochtergesellschaft von Simpson Strong-Tie, einem internationalen Bauzulieferer mit Sitz in Kalifornien und mehreren Niederlassungen in Europa.



Simpson Strong-Tie wurde 1956 gegründet und hat sich zu einem weltweiten Marktführer im Bereich von strukturellen Holz-zu-Holz-, Holz-zu-Stahl- und Holz-zu-Beton-Anschlüssen entwickelt.

Das Unternehmen verpflichtet sich dem Erfolg des Kunden, und steht für hochwertige, normgerechte Produkte, vollständige Ingenieurdienstleistungen und Unterstützung vor Ort, Produkttests und Schulungen, sowie hohe Produktverfügbarkeit. Mit der Akquisition von S&P erweitert Simpson Strong-Tie sein Angebot um eine vollständige Produktpalette für die Reparatur, die Ertüchtigung und den Schutz von Betonbauten. Durch die Kombination der Stärken beider Marken bieten Simpson Strong-Tie und S&P höchste Produkt- und Dienstleistungsqualität, rund um Ihre Bedürfnisse für die strukturelle Verstärkung, Reparatur und Restauration von Betonbauwerken. Wir freuen uns darauf, bei Ihrem nächsten Projekt mit Ihnen zusammen zu arbeiten.

**Kontaktieren Sie uns: +49 69 950 9471 0**

**[www.sp-reinforcement.de](http://www.sp-reinforcement.de)**