

LV Tragwerksverstärkung

Ordnungszahl	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Seitennummer
--------------	---	--------------

Inhaltsverzeichnis

01	LV	Tragwerksverstärkung	
01	Bereich	Oberflächig schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorha...	2
02	Bereich	Oberflächig schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubi...	10
03	Bereich	In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorhandener S...	18
04	Bereich	In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubietender ...	23
05	Bereich	Sto S&P C Sheet 240 (StoFRP Sheet ES)	28

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
-----	-----------------	-----------	---------------

Vorbemerkungen

Die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (im weiteren mit AbZ abgekürzt) Z-36.12-86 mit allen Anlagen, dem Übereinstimmungszertifikat, sowie die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers haben bei den Verstärkungsarbeiten auf der Baustelle vorzuliegen und sind zu beachten.

Die Verstärkungsarbeiten dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, welche über einen Eignungsnachweis zum Verkleben von CFK Lamellen, gemäß der DAfStb-Richtlinie "Verstärken von Betonbauteilen mit geklebter Bewehrung (Anhang D)" verfügen. Der Eignungsnachweis ist dem Angebot beizulegen.

Die qualifizierte Führungskraft gemäß der oben genannten Richtlinie muss während der entscheidenden Phasen auf der Baustelle anwesend sein.

Für die Verstärkungsmaßnahme liegt eine geprüfte Statik vor. Grundlage dieser Ausschreibung ist das StoCretec CFK -System gemäß AbZ Z-36.12-86.

Sämtliche für die CFK-Verstärkung relevanten Nachweise (erforderlicher FRP-Querschnitt, Verankerungsnachweis, Querkraftnachweis, etc.) wurden gemäß der ABZ Z-36.12-86 geführt.

Andere Systeme, als das gemäß AbZ Z-36.12-86, sind nur zulässig, wenn diese ebenfalls über eine gültige AbZ verfügen und zur Angebotsabgabe eine geprüfte Statik mit dem gewählten System vorliegt.

Angebote ohne einen prüffähigen, statischen Nachweis werden nicht gewertet.

01.10 Gerüst

Erstellen und Vorhalten eines Gerüsts nach Wahl des Auftragnehmers entsprechend den jeweils gültigen Normen, Verordnungen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen, einschließlich An- und Abtransport und aller Nebenarbeiten. Um- und Abbaukosten des Gerüsts, Einrichtungen zur Materialbeförderung sowie Erschwernisse aufgrund der besonderen Situation (Gebäudeform, Einbauteile, Vorsprünge) sind in den Einheitspreis mit einzurechnen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	Mit dem Einheitspreis sind die Gebrauchsüberlassung der Gerüste bis zu Wochen, statische Nachweise, Gebühren und ggf. Aufwendungen für das Anbringen und Entfernen der erforderlichen Gerüstverankerung abgegolten.		
	..... Psch	.....	.....
01.20	Zulage für die Gebrauchsüberlassung des Gerüstes über die Grundeinsatzzeit von ... Wochen hinausgehend für jede weitere Woche.		
	..... Psch	.....	.....
01.30	Vorbereiten des Betonuntergrundes im Bereich der zu verklebenden Lamelle		
	Vorbereitungsziel: Untergrund tragfähig, frei von Schlämme, losen Teilen, Öl, Fett, Altanstrichen, haftungsmindernden Schichten, Trennmittel. Grobkorn > 4 mm muss sichtbar sein. Die Oberflächenzugfestigkeit muss einen Mittelwert der Grundgesamtheit von mindestens 1,0 N/mm ² (bzw. entsprechend der CFK Bemessung) erreichen. Vorgesehene Lamellenbreite: (<i>entsprechende Breite auswählen</i>) 50 mm 80 mm 100 mm 120 mm Der Untergrund ist auf jeder Seite mind. 2 cm über die Lamellenbreite hinaus vorzubereiten. Angrenzende Bereiche sind zu schützen, ggf. ist ein Staubschutz einzurichten. Anschließendes Säubern der vorbereiteten Fläche durch Abblasen mit ölfreier Druckluft oder Absaugen mit Industriestaubsauger. Abgetragenes Material wird Eigentum des AN und ist umweltgerecht nach den Bestimmungen des Gesetzgebers zu entsorgen. Die örtlich geltenden Immissionsschutzbestimmungen sind zu beachten.		
	..... m	.....	.....

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächig schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
01.40	Durchführen von Beton-Druckfestigkeitsprüfung mittels Rückprallhammer nach DIN EN 13791. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen		
	..... Stk	.....	.....
01.50	Prüfung Oberflächenzugfestigkeit Prüfen der Oberflächenzugfestigkeit gemäß DIN EN 1542:1999-07. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen.		
	..... Stk	.....	.....
01.60	Betonfeuchtigkeit prüfen Prüfen des Feuchtigkeitsgehaltes des Betonuntergrundes mit der CM-Methode. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Meßprotokolle sind dem AG vorzulegen.		
	..... Stk	.....	.....
01.70	Messung der Umgebungsbedingungen Vor und während der gesamten Baumaßnahme sind die Umgebungsbedingungen zu messen und zu dokumentieren (Luftfeuchtigkeit, Oberflächen- und Umgebungstemperatur zur Taupunktbestimmung). Die in den Technischen Merkblättern angegebenen Grenzwerte sind während der gesamten Baumaßnahme einzuhalten.		
	..... Psch	.....	.....
01.80	Ebenheitsprüfung Untergrund Prüfung der Betonoberfläche auf Ebenheit im Bereich der zu verklebenden Lamelle. Die konkave Krümmung darf auf 2000 mm max. 5 mm Überhöhung		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	<p>aufweisen. Die Ebenheit der verklebten Lamelle ist im Nachgang der Klebearbeiten zu prüfen. Der Versatz darf auf einer Prüfstrecke von 30 cm nicht mehr als 1 mm betragen. Markieren der Stellen, an denen die Ebenheit nicht den Vorgaben entspricht.</p> <p>..... m</p>	.....	.....
01.90	<p>Betonabtrag</p> <p>Abtragen von Betonhochpunkten, Schalungsgraten und Versätzen mit geeignetem Gerät im Bereich der zu verklebenden Lamelle</p> <p>..... m</p>	.....	.....
B 01.100	<p>Ausgleich von Unebenheiten 1 - 4 mm</p> <p>Ausgleich der im Vorfeld markierten Unebenheiten von 1 - 4 mm im Bereich der zu verklebenden Lamelle.</p> <p>Mittlere Schichtdicke: ... mm</p> <p>Ausgleich der Unebenheiten mit dem Epoxidharzkleber StoPox SK 41.</p> <p>..... m</p>	.....	nur Einheitspreis
B 01.110	<p>Ausgleich von Unebenheiten 4 - 10 mm</p> <p>Ausgleich der im Vorfeld markierten Unebenheiten von 4 - 10 mm im Bereich der zu verklebenden Lamelle.</p> <p>Mittlere Schichtdicke: ... mm</p> <p>Auftragen einer Haftbrücke aus einem zementhaltigen, thixotrop eingestellten zweikomponentigen Epoxidharz, Sto Pox KSH thix.</p> <p>Verbrauch ca. 0,5 - 0,8 kg/m²</p>	.....	.....

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	Ausgleich der Unebenheiten mit einem pigmentierten, zweikomponentigen Epoxidharzmörtel, StoPox Mörtel standfest, in die noch frische Haftbrücke. Verbrauch: ca. 1,7 kg/m ² /mm Schichtdicke m	.....	nur Einheitspreis
B 01.120	wie vor, jedoch je weitere 5 mm Schichtdicke m	.....	nur Einheitspreis
01.130	Einbau CFK-Lamelle Einbau der Sto S&P CFK Lamelle mit Epoxidharzkleber StoPox SK 41 gemäß Zulassung bzw. Herstellervorschrift. Sto S&P CFK Lamelle Typ: 150/2000 Char. E-Modul: 160.000 N/mm ² Querschnitt: 50 mm x 1,4 mm 80 mm x 1,4 mm 100 mm x 1,4 mm 120 mm x 1,4 mm (entsprechendes auswählen) Verbrauch StoPox SK 41: ca. 0,09 kg/m/cm Lamellenbreite An der Seite herausquellender Kleber ist zu entfernen und umweltgerecht nach den Bestimmungen des Gesetzgebers zu entsorgen. Anschließend ist der Beton und die Lamelle von Kleberresten zu reinigen. m	.....	.....
01.140	Überprüfung der Erhärtung Zur Überprüfung der Erhärtung des Klebers sind mindestens 5 separate Lamellenstücke auf den vorbereiteten Untergrund gem. DAfStb-Richtlinie-Teil 3,		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	Abs. 5.4.1 zu verkleben und zu prüfen (gem DIN EN 1542). Miteinzukalkulieren ist die vorherige Untergrundvorbereitung inklusive Säubern. Prüfen der Haftzugfestigkeit zum Untergrund durch Prüfstempel, d = 50 mm, an diesen Lamellenstücken Mindesthaftzugfestigkeit > 1,0 N/mm ² (bzw. entsprechend der CFK Bemessung) bei Betonbruch. Stk	.....	.....
01.150	Überprüfung mechanische Eigenschaften Zur Überprüfung der mech. Eigenschaften des verwendeten Klebers ist die Zugfestigkeit gem. DAfStb-Richtlinie-Teil 3, Abs. 5.4.2 zu überprüfen. Zugfestigkeit im Haftzugversuch, Prüfstempel Ø 20 mm auf Sa 3 gestrahlte Stahlplatte mit t ≥ 15 mm verklebt mit 7 Tagen Erhärtungszeit. Min. 6 Prüfungen je Charge. Stk	.....	.....
01.160	Überprüfung mechanische Eigenschaften Druckfestigkeit Zur Überprüfung der mech. Eigenschaften des verwendeten Klebers ist die Druckfestigkeit zu überprüfen. Die Ermittlung der char. Druckfestigkeit des Klebstoffs erfolgt an Prismen entsprechend DIN EN 196-1 nach Erhärtungszeit von 7 Tagen. Min. 3 Prüfungen je verwendeter Klebstoffcharge. Stk	.....	.....
01.170	Prüfung der Ebenheit an der verklebten Lamelle Die Ebenheit der verklebten Lamellen ist sofort nach dem Verkleben zu überprüfen. Die Abweichung von einer ebenen Fläche in Längsrichtung der Lamelle darf auf einer Prüfstrecke von 30 cm nicht mehr als 1mm betragen. Die Lamelle ist ebenfalls sofort auf Hohlstellen zu überprüfen m	.....	.....
B 01.180	Reinigen der Lamellenoberfläche Nach Aushärtung des Klebers Intensives Reinigen der Lamellenoberfläche in mehreren Arbeitsgängen mit einem fusselfreien weissen Tuch und StoCryl Verdünnung VV. Reinigung muss solange erfolgen, bis keine Schwarzverfärbung des weissen Tuches mehr erfolgt. m	.....	nur Einheitspreis

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
B 01.190	<p>Grundierung</p> <p>Aufbringen einer gefüllten, pigmentierten und wasserverdünnbaren quarzhaltigen Grundierung, StoCryl GQ, auf die gereinigte Lamellenoberfläche.</p> <p>Verbrauch: ca. 0,2 - 0,3 kg/m²</p> <p>..... m</p>	.....	nur Einheitspreis
B 01.200	<p>Oberflächenschutzschicht</p> <p>Aufbringen einer Oberflächenschutzschicht (hwO) auf Basis einer wässrigen Reinacrylat-Dispersion, StoCryl V 100.</p> <p>Anzahl der Lagen: mind. 2</p> <p>Farbton: ...</p> <p>..... m²</p>	.....	nur Einheitspreis
B 01.210	<p>wie vor, jedoch Farbton getönt Farbtonklasse I nach StoColor-Farbtonkarte</p> <p>..... m²</p>	.....	nur Einheitspreis
B 01.220	<p>wie vor, jedoch Farbton getönt Farbtonklasse II nach StoColor-Farbtonkarte</p> <p>..... m²</p>	.....	nur Einheitspreis
B 01.230	<p>wie vor, jedoch Farbton getönt Farbtonklasse III nach StoColor-Farbtonkarte</p> <p>..... m²</p>	.....	nur Einheitspreis

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
B 01.240	wie vor, jedoch Farbton getönt Farbtonklasse IV nach StoColor-Farbtonkarte m ²	.....	nur Einheitspreis
01.250	Schubbügel (bei Platten nicht nötig) Herstellen von ... Bohrungen, Durchmesser ... mm, durch die Deckenplatte/ Steg, d=... cm, Betongüte C... Liefen eines Schubbügels, Abmessung ..., Stahlgüte ..., und Strahlen, Reinheitsgrad Sa 2 ½ nach DIN EN ISO 12944, Teil 4. Aufbringen eines Primers aus einem lösemittelhaltigen, pigmentierten, zinkphosphathaltigen, zweikomponentigen Epoxidharz, StoPox ZNP, auf den vorbereiteten Untergrund des Bügels. Verbrauch: ca. 0,25 kg/m ² /Arbeitsgang Zahl der Arbeitsgänge: 2 im Farbtonwechsel Befestigen des Schubbügels durch die Deckenplatte mit Schrauben. Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz ≥ C3 gem. DIN ISO 12944-2. Stk	.....	.....
01.260	Baustellenordner Protokolle aller Prüfungen und Messungen als Gesamtbericht in einem Ordner zusammenfassen und an Bauherrn übergeben. Psch	.....	.....
01.270	Überwachung der Maßnahme Überwachung der Maßnahme durch eine der im "Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen" 26, Teil V, lfd. Nr. 7, aufgeführten Überwachungsstellen. Psch	.....	.....

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

01 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...

Gesamt in EUR

Gesamtsumme	Bereich 01 Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorh...	.....
		MWSt. 19,0 %
	Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....

Vorbemerkungen

Die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) mit allen Anlagen, dem Übereinstimmungszertifikat, sowie die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers haben bei den Verstärkungsarbeiten auf der Baustelle vorzuliegen und sind zu beachten.

Die Verstärkungsarbeiten dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die über einen Eignungsnachweis nach "Richtlinie für den Eignungsnachweis zum Verstärken von Betonbauteilen durch Ankleben von Stahllaschen und CFK-Lamellen" verfügen. Der Eignungsnachweis ist dem Angebot beizulegen. Die qualifizierte Führungskraft nach "Richtlinie für den Eignungsnachweis zum Verstärken von Betonbauteilen durch Ankleben von Stahllaschen und CFK-Lamellen" muss während der entscheidenden Phasen auf der Baustelle anwesend sein.

Es dürfen nur Systeme angeboten werden, die eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) haben.

Für die Verstärkungsmaßnahme liegt keine Statik vor. Durch den Auftragnehmer ist eine prüffähige Statik zu erbringen und diese Leistung in der entsprechenden Position anzubieten.

Angebote ohne eine prüffähige Statik werden nicht gewertet.

02.10 Erstellen einer prüffähigen Statik

Erstellen einer prüffähigen Statik für das angebotene System. Sämtliche für die externe CFK-Verstärkung relevanten Nachweise (erforderlicher FRP-Querschnitt, Verankerungsnachweis, Querkraftnachweis, etc.) sind gemäß AbZ zu führen. Die Statik kann mit dem Bemessungsprogramm FRP Lamella der Firma S&P Clever Reinforcement GmbH erstellt werden.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

02 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzu...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
-----	-----------------	-----------	---------------

Bezugsquelle ist:
 S&P Clever Reinforcement GmbH
 Hubert-Vergölst-Straße 6-14
 61231 Bad Nauheim
 Tel. 06032 / 8680 - 160

Eine telefonische Beratung, sowie eine Einführung
 in das Programm werden angeboten.

.....

02.20 Gerüst

Erstellen und Vorhalten eines Gerüsts
 nach Wahl des Auftragnehmers entsprechend den
 jeweils gültigen Normen, Verordnungen, Vorschriften und
 Sicherheitsbestimmungen, einschließlich An- und
 Abtransport und aller Nebenarbeiten. Um- und
 Abbaukosten des Gerüsts, Einrichtungen zur
 Materialbeförderung sowie Erschwernisse aufgrund der
 besonderen Situation (Gebäudeform, Einbauteile,
 Vorsprünge) sind in den Einheitspreis mit einzurechnen.
 Mit dem Einheitspreis sind die Gebrauchsüberlassung der
 Gerüste bis zu Wochen, statische Nachweise,
 Gebühren und ggf. Aufwendungen für das Anbringen und
 Entfernen der erforderlichen Gerüstverankerung
 abgegolten.

..... Psch

02.30 Zulage für die Gebrauchsüberlassung des Gerüsts über die Grundeinsatzzeit von ... Wochen hinausgehend für jede weitere Woche.

..... Psch

02.40 Vorbereiten des Betonuntergrundes im Bereich der zu verklebenden Lamelle

Vorbereitungsziel:
 Untergrund tragfähig, frei von Schlamm, losen Teilen,
 Öl, Fett, Altanstrichen, haftungsmindernden Schichten,
 Trennmittel.
 Grobkorn > 4 mm muss sichtbar sein.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

02 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzu...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	<p>Die Oberflächenzugfestigkeit muss einen Mittelwert der Grundgesamtheit von mindestens 1,0 N/mm² (bzw. entsprechend der CFK Bemessung) erreichen. Vorgesehene Lamellenbreite: (entsprechende Breite auswählen) 50 mm 80 mm 100 mm 120 mm Der Untergrund ist auf jeder Seite mind. 2 cm über die Lamellenbreite hinaus vorzubereiten. Angrenzende Bereiche sind zu schützen, ggf. ist ein Staubschutz einzurichten. Anschließendes Säubern der vorbereiteten Fläche durch Abblasen mit ölfreier Druckluft oder Absaugen mit Industriestaubsauger. Abgetragenes Material wird Eigentum des AN und ist umweltgerecht nach den Bestimmungen des Gesetzgebers zu entsorgen. Die örtlich geltenden Immissionsschutzbestimmungen sind zu beachten.</p>		
	..... m	.....	.....
02.50	<p>Durchführen von Beton-Druckfestigkeitsprüfung mittels Rückprallhammer nach DIN EN 13791. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen</p>		
	..... Stk	.....	.....
02.60	<p>Prüfung Oberflächenzugfestigkeit Prüfen der Oberflächenzugfestigkeit gemäß DIN EN 1542:1999-07. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen.</p>		
	..... Stk	.....	.....
02.70	<p>Betonfeuchtigkeit prüfen</p> <p>Prüfen des Feuchtigkeitsgehaltes des Betonuntergrundes mit der CM-Methode. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Meßprotokolle sind dem AG vorzulegen</p>		
	..... Stk	.....	.....

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

02 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzu...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
02.80	Messung der Umgebungsbedingungen Vor und während der gesamten Baumaßnahme sind die Umgebungsbedingungen zu messen und zu dokumentieren (Luftfeuchtigkeit, Oberflächen- und Umgebungstemperatur zur Taupunktbestimmung). Die in den Technischen Merkblättern angegebenen Grenzwerte sind während der gesamten Baumaßnahme einzuhalten. Psch	.....	.....
02.90	Ebenheitsprüfung Untergrund Prüfung der Betonoberfläche auf Ebenheit im Bereich der zu verklebenden Lamelle. Die konkave Krümmung darf auf 2000 mm max. 5 mm Überhöhung aufweisen. Die Ebenheit der verklebten Lamelle ist im Nachgang der Klebearbeiten zu prüfen. Der Versatz darf auf einer Prüfstrecke von 30 cm nicht mehr als 1 mm betragen. Markieren der Stellen, an denen die Ebenheit nicht den Vorgaben entspricht. m	.....	.....
02.100	Betonabtrag Abtragen von Betonhochpunkten, Schalungsgraten und Versätzen mit geeignetem Gerät im Bereich der zu verklebenden Lamelle m	.....	.....
B 02.110	Ausgleich von Unebenheiten 1 - 4 mm Ausgleich der im Vorfeld markierten Unebenheiten von 1 - 4 mm im Bereich der zu verklebenden Lamelle. Mittlere Schichtdicke: ... mm Ausgleich der Unebenheiten mit dem Epoxidharzkleber StoPox SK 41. m	.....	nur Einheitspreis

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

02 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzu...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
B 02.120	<p>Ausgleich von Unebenheiten 4 - 10 mm</p> <p>Ausgleich der im Vorfeld markierten Unebenheiten von 4 - 10 mm im Bereich der zu verklebenden Lamelle.</p> <p>Mittlere Schichtdicke: ... mm</p> <p>Auftragen einer Haftbrücke aus einem zementhaltigen, thixotrop eingestellten zweikomponentigen Epoxidharz, Sto Pox KSH thix.</p> <p>Verbrauch ca. 0,5 - 0,8 kg/m²</p> <p>Ausgleich der Unebenheiten mit einem pigmentierten, zweikomponentigen Epoxidharzmörtel, StoPox Mörtel standfest, in die noch frische Haftbrücke.</p> <p>Verbrauch: ca. 1,7 kg/m²/mm Schichtdicke</p> <p>..... m</p>	.....	nur Einheitspreis
B 02.130	<p>wie vor, jedoch je weitere 5 mm Schichtdicke</p> <p>..... m</p>	.....	nur Einheitspreis
02.140	<p>Einbau der CFK-Lamelle</p> <p>Einbau der Sto S&P CFK Lamelle mit Epoxidharzkleber StoPox SK 41 gemäß Zulassung bzw. Herstellervorschrift.</p> <p>Sto S&P CFK Lamelle Typ: 150/2000 Char. E-Modul: 160.000 N/mm² Querschnitt: 50 mm x 1,4 mm 80 mm x 1,4 mm 100 mm x 1,4 mm 120 mm x 1,4 mm (entsprechendes auswählen)</p> <p>Verbrauch StoPox SK 41:</p>		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

02 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzu...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	ca. 0,09 kg/m/cm Lamellenbreite		
	An der Seite herausquellender Kleber ist zu entfernen und umweltgerecht nach den Bestimmungen des Gesetzgebers zu entsorgen. Anschließend ist der Beton und die Lamelle von Kleberresten zu reinigen.		
	..... m	.....	.....
02.150	Überprüfung der Erhärtung		
	Zur Überprüfung der Erhärtung des Klebers sind mindestens 5 separate Lamellenstücke auf den vorbereiteten Untergrund gem. DAfStb-Richtlinie-Teil 3, Abs. 5.4.1 zu verkleben und zu prüfen (gem DIN EN 1542). Miteinzukalkulieren ist die vorherige Untergrundvorbereitung inklusive Säubern. Prüfen der Haftzugfestigkeit zum Untergrund durch Prüfstempel, d = 50 mm, an diesen Lamellenstücken Mindesthaftzugfestigkeit > 1,0 N/mm ² (bzw. entsprechend der CFK Bemessung) bei Betonbruch.		
	..... Stk	.....	.....
02.160	Überprüfung mechanische Eigenschaften		
	Zur Überprüfung der mech. Eigenschaften des verwendeten Klebers ist die Zugfestigkeit gem. DAfStb-Richtlinie-Teil 3, Abs. 5.4.2 zu überprüfen. Zugfestigkeit im Haftzugversuch, Prüfstempel Ø 20 mm auf Sa 3 gestrahlte Stahlplatte mit t ≥ 15 mm verklebt mit 7 Tagen Erhärtungszeit. Min. 6 Prüfungen je Charge.		
	..... Stk	.....	.....
02.170	Überprüfung mechanische Eigenschaften Druckfestigkeit		
	Zur Überprüfung der mech. Eigenschaften des verwendeten Klebers ist die Druckfestigkeit zu überprüfen. Die Ermittlung der char. Druckfestigkeit des Klebstoffs erfolgt an Prismen entsprechend DIN EN 196-1 nach Erhärtungszeit von 7 Tagen. Min. 3 Prüfungen je verwendeter Klebstoffcharge.		
	..... Stk	.....	.....
02.180	Prüfung der Ebenheit an der verklebten Lamelle		
	Die Ebenheit der verklebten Lamellen ist sofort nach dem Verkleben zu überprüfen. Die Abweichung		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

02 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzu...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	<p>von einer ebenen Fläche in Längsrichtung der Lamelle darf auf einer Prüfstrecke von 30 cm nicht mehr als 1mm betragen. Die Lamelle ist ebenfalls sofort auf Hohlstellen zu überprüfen</p> <p>..... m</p>	.....	.....
B 02.190	<p>Reinigen der Lamellenoberfläche</p> <p>Nach Aushärtung des Klebers Intensives Reinigen der Lamellenoberfläche in mehreren Arbeitsgängen mit einem fusselfreien weissen Tuch und StoCryl Verdünnung VV. Reinigung muss solange erfolgen, bis keine Schwarzverfärbung des weissen Tuches mehr erfolgt.</p> <p>..... m</p>	.....	nur Einheitspreis
B 02.200	<p>Grundierung</p> <p>Aufbringen einer gefüllten, pigmentierten und wasserverdünnbaren quarzhaltigen Grundierung, StoCryl GQ, auf die gereinigte Lamellenoberfläche.</p> <p>Verbrauch: ca. 0,2 - 0,3 kg/m²</p> <p>..... m</p>	.....	nur Einheitspreis
B 02.210	<p>Oberflächenschutzschicht</p> <p>Aufbringen einer Oberflächenschutzschicht (hwO) auf Basis einer wässrigen Reinacrylat-Dispersion, StoCryl V 100.</p> <p>Anzahl der Lagen: mind. 2</p> <p>Farbton: ...</p> <p>..... m²</p>	.....	nur Einheitspreis

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

02 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzu...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
B 02.220	wie vor, jedoch Farbton getönt Farbtonklasse I nach StoColor-Farbtonkarte m ²	.....	nur Einheitspreis
B 02.230	wie vor, jedoch Farbton getönt Farbtonklasse II nach StoColor-Farbtonkarte m ²	.....	nur Einheitspreis
B 02.240	wie vor, jedoch Farbton getönt Farbtonklasse III nach StoColor-Farbtonkarte m ²	.....	nur Einheitspreis
B 02.250	wie vor, jedoch Farbton getönt Farbtonklasse IV nach StoColor-Farbtonkarte m ²	.....	nur Einheitspreis
02.260	<p>Schubbügel (bei Platten nicht nötig)</p> <p>Herstellen von ... Bohrungen, Durchmesser ... mm, durch die Deckenplatte/ Steg, d=... cm, Betongüte C... Liefen eines Schubbügels, Abmessung ..., Stahlgüte ..., und Strahlen, Reinheitsgrad Sa 2 ½ nach DIN EN ISO 12944, Teil 4. Aufbringen eines Primers aus einem lösemittelhaltigen, pigmentierten, zinkphosphathaltigen, zweikomponentigen Epoxidharz, StoPox ZNP, auf den vorbereiteten Untergrund des Bügels. Verbrauch: ca. 0,25 kg/m²/Arbeitsgang Zahl der Arbeitsgänge: 2 im Farbtonwechsel Befestigen des Schubbügels durch die Deckenplatte mit Schrauben. Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz ≥ C3 gem. DIN ISO 12944-2.</p>	.....	.....
02.270	<p>Baustellenordner</p> <p>Protokolle aller Prüfungen und Messungen als Gesamtbericht in einem Ordner zusammenfassen und an Bauherrn übergeben.</p>	.....	.....

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

02 Bereich Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzu...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
02.280	Überwachung der Maßnahme Überwachung der Maßnahme durch eine der im "Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen" 26, Teil V, lfd. Nr. 7, aufgeführten Überwachungsstellen. Psch	.....	.....

Gesamtsurbe	reich 02 Oberflächlich schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anz...	.....	.....
		MWSt. 19,0 %	.....
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....

Vorbemerkungen

Die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) mit allen Anlagen, dem Übereinstimmungszertifikat, sowie die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers haben bei den Verstärkungsarbeiten auf der Baustelle vorzuliegen und sind zu beachten.

Die Verstärkungsarbeiten dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die über einen Eignungsnachweis nach "Richtlinie für den Eignungsnachweis zum Verstärken von Betonbauteilen durch Ankleben von Stahllaschen und CFK-Lamellen" verfügen. Der Eignungsnachweis ist dem Angebot beizulegen. Die qualifizierte Führungskraft nach "Richtlinie für den Eignungsnachweis zum Verstärken von Betonbauteilen durch Ankleben von Stahllaschen und CFK-Lamellen" muss während der entscheidenden Phasen auf der Baustelle anwesend sein.

Für die Verstärkungsmaßnahme liegt eine geprüfte Statik vor. Grundlage dieser Ausschreibung ist das StoCretec CFK -System gemäß ABZ Z-36.12-88. Sämtliche für die CFK-Verstärkung relevanten Nachweise (erforderlicher FRP-Querschnitt, Verankerungsnachweis, Querkraftnachweis, etc.) wurden gemäß der ABZ Z-36.12-88 geführt.

Andere Systeme als das ausgeschriebene sind nur zulässig, wenn sie ebenfalls über eine gültige AbZ verfügen und dem Angebot eine geprüfte Statik mit dem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

03 Bereich In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorhandener...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	<p>gewählten System beigelegt wird. Sämtliche Kosten für die Erstellung der Statik sowie deren Prüfung durch einen Prüfenieur sind in diesem Fall vom Auftragnehmer zu tragen und in das Angebot mit einzurechnen.</p> <p>Angebote ohne eine geprüfte Statik werden nicht gewertet.</p>		
03.10	<p>Gerüst</p> <p>Erstellen und Vorhalten eines Gerüstes nach Wahl des Auftragnehmers entsprechend den jeweils gültigen Normen, Verordnungen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen, einschließlich An- und Abtransport und aller Nebenarbeiten. Um- und Abbaukosten des Gerüstes, Einrichtungen zur Materialbeförderung sowie Erschwernisse aufgrund der besonderen Situation (Gebäudeform, Einbauteile, Vorsprünge) sind in den Einheitspreis mit einzurechnen. Mit dem Einheitspreis sind die Gebrauchsüberlassung der Gerüste bis zu Wochen, statische Nachweise, Gebühren und ggf. Aufwendungen für das Anbringen und Entfernen der erforderlichen Gerüstverankerung abgegolten.</p> <p>..... Psch</p>	.....	.....
03.20	<p>Zulage für die Gebrauchsüberlassung des Gerüstes über die Grundeinsatzzeit von ... Wochen hinausgehend für jede weitere Woche.</p> <p>..... Psch</p>	.....	.....
03.30	<p>Durchführen von Beton-Druckfestigkeitsprüfung mittels Rückprallhammer nach DIN EN 13791. Die Ergebnisse sind zu protokollieren.</p> <p>Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen</p> <p>..... Stk</p>	.....	.....
03.40	<p>Prüfung Oberflächenzugfestigkeit</p> <p>Prüfen der Oberflächenzugfestigkeit gemäß DIN EN 1542:1999-07. Die Oberflächenzugfestigkeit</p>		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

03 Bereich In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorhandener...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
-----	-----------------	-----------	---------------

muss einen Mittelwert der Grundgesamtheit von mindestens 1,5 N/mm² erreichen.
Die Ergebnisse sind zu protokollieren.
Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen.

..... Stk

03.50 Betonfeuchtigkeit prüfen

Prüfen des Feuchtigkeitsgehaltes des Betonuntergrundes mit der CM-Methode.
Die Ergebnisse sind zu protokollieren.
Die Meßprotokolle sind dem AG vorzulegen

..... Stk

03.60 Messung der Umgebungsbedingungen

Vor und während der gesamten Baumaßnahme sind die Umgebungsbedingungen zu messen und zu dokumentieren (Luftfeuchtigkeit, Oberflächen- und Umgebungstemperatur zur Taupunktbestimmung).
Die in den Technischen Merkblättern angegebenen Grenzwerte sind während der gesamten Baumaßnahme einzuhalten.

..... Psch

B 03.70 Ausgleich von Unebenheiten 4 - 10 mm

Ausgleich der im Vorfeld markierten Unebenheiten von 4 - 10 mm im Bereich der zu verklebenden Lamelle.

Mittlere Schichtdicke: ... mm

Auftragen einer Haftbrücke aus einem zementhaltigen, thixotrop eingestellten zweikomponentigen Epoxidharz, Sto Pox KSH thix.

Verbrauch ca. 0,5 - 0,8 kg/m²

Ausgleich der Unebenheiten mit einem pigmentierten, zweikomponentigen Epoxidharzmörtel,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

03 Bereich In Schlitzte verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorhandener...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	StoPox Mörtel standfest, in die noch frische Haftbrücke. Verbrauch: ca. 1,7 kg/m ² /mm Schichtdicke m	.....	nur Einheitspreis
03.80	Herstellen von Schlitzten Herstellen von Schlitzten im Beton, Betongüte C ..., bzw. Epoxidharzausgleichsmörtel, zur Aufnahme der Sto S&P CFK-Lamelle mit Epoxidharzkleber StoPox SK 41. Schlitzbreite: 3 mm, Schlitztiefe: ... mm Angrenzende Bereiche sind zu schützen, ggf. ist ein Staubschutz einzurichten. Anschließendes Säubern der vorbereiteten Fläche durch Abblasen mit ölfreier Druckluft oder Absaugen mit Industriestaubsauger. Abgetragenes Material wird Eigentum des AN und ist umweltgerecht nach den Bestimmungen des Gesetzgebers zu entsorgen. Die örtlich geltenden Immissionsschutzbestimmungen sind zu beachten. m	.....	.....
03.90	Einbau der CFK-Lamelle Einbau der Sto S&P CFK Lamelle mit Epoxidharzkleber StoPox SK 41 gemäß Zulassung bzw. Herstellervorschrift. Char. E-Modul: 160 GPa Querschnitt: 10 mm x 1,4 mm 20 mm x 1,4 mm 15 mm x 1,7 mm 20 mm x 1,7 mm (entsprechendes auswählen) Verbrauch StoPox SK 41: ca. 0,08 kg/m m	.....	.....

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

03 Bereich In Schlitzte verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorhandener...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
03.100	Überprüfung mechanische Eigenschaften		
	Zur Überprüfung der mech. Eigenschaften des verwendeten Klebers ist die Druck- und Zugfestigkeit gem. DAfStb-Richtlinie-Teil 3, Abs. 5.4.2 zu überprüfen. Zugfestigkeit im Haftzugversuch, Prüfstempel Ø 20 mm auf Sa 3 gestrahlte Stahlplatte mit t ≥ 15 mm verklebt mit 7 Tagen Erhärtungszeit. Min. 6 Prüfungen je Charge.		
	Ermittlung der Druckfestigkeit erfolgt an Prismen gem. DIN EN 196-1 nach Erhärtungszeit von 7 Tagen. Min. 3 Prismen je Charge.		
	..... Stk	.....	.....
03.110	Schubbügel (bei Platten nicht nötig)		
	Herstellen von ... Bohrungen, Durchmesser ... mm, durch die Deckenplatte/ Steg, d=... cm, Betongüte C... Liefen eines Schubbügels, Abmessung ..., Stahlgüte ..., und Strahlen, Reinheitsgrad Sa 2 ½ nach DIN EN ISO 12944, Teil 4. Aufbringen eines Primers aus einem lösemittelhaltigen, pigmentierten, zinkphosphathaltigen, zweikomponentigen Epoxidharz, StoPox ZNP, auf den vorbereiteten Untergrund des Bügels. Verbrauch: ca. 0,25 kg/m2/Arbeitsgang Zahl der Arbeitsgänge: 2 im Farbtonwechsel Befestigen des Schubbügels durch die Deckenplatte mit Schrauben. Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz ≥ C3 gem. DIN ISO 12944-2.		
	..... Stk	.....	.....
03.120	Baustellenordner		
	Protokolle aller Prüfungen und Messungen als Gesamtbericht in einem Ordner zusammenfassen und an Bauherrn übergeben.		
	..... Psch	.....	.....

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

03 Bereich In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorhandener...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
03.130	Überwachung der Maßnahme		
	Überwachung der Maßnahme durch eine der im "Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen" 26, Teil V, lfd. Nr. 7, aufgeführten Überwachungsstellen.		
	..... Psch	.....	.....

Gesamtsumme	Bereich 03 In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorhandener...	.....	.....
		MWSt. 19,0 %	.....
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....

Vorbemerkungen

Die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) mit allen Anlagen, dem Übereinstimmungszertifikat, sowie die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers haben bei den Verstärkungsarbeiten auf der Baustelle vorzuliegen und sind zu beachten.

Die Verstärkungsarbeiten dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die über einen Eignungsnachweis nach "Richtlinie für den Eignungsnachweis zum Verstärken von Betonbauteilen durch Ankleben von Stahllaschen und CFK-Lamellen" verfügen. Der Eignungsnachweis ist dem Angebot beizulegen. Die qualifizierte Führungskraft nach "Richtlinie für den Eignungsnachweis zum Verstärken von Betonbauteilen durch Ankleben von Stahllaschen und CFK-Lamellen" muss während der entscheidenden Phasen auf der Baustelle anwesend sein.

Es dürfen nur Systeme angeboten werden, die eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (AbZ) haben.

Für die Verstärkungsmaßnahme liegt keine Statik vor. Durch den Auftragnehmer ist eine prüffähige Statik zu erbringen und diese Leistung in der entsprechenden Position anzubieten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

04 Bereich In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubietend...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
-----	-----------------	-----------	---------------

Angebote ohne eine prüffähige Statik werden nicht gewertet.

04.10 Erstellen einer prüffähigen Statik

Erstellen einer prüffähigen Statik für das angebotene System. Sämtliche für die externe CFK-Verstärkung relevanten Nachweise (erforderlicher FRP-Querschnitt, Verankerungsnachweis, Querkraftnachweis, etc.) sind gemäß AbZ zu führen. Die Statik kann mit dem Bemessungsprogramm FRP Lamella der Firma S&P Clever Reinforcement GmbH erstellt werden.

Bezugsquelle ist:
 S&P Clever Reinforcement GmbH
 Hubert-Vergölst-Straße 6-14
 61231 Bad Nauheim
 Tel. 06032 / 8680 - 160

Eine telefonische Beratung, sowie eine Einführung in das Programm werden angeboten.

.....

04.20 Gerüst

Erstellen und Vorhalten eines Gerüsts nach Wahl des Auftragnehmers entsprechend den jeweils gültigen Normen, Verordnungen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen, einschließlich An- und Abtransport und aller Nebenarbeiten. Um- und Abbaukosten des Gerüsts, Einrichtungen zur Materialbeförderung sowie Erschwernisse aufgrund der besonderen Situation (Gebäudeform, Einbauteile, Vorsprünge) sind in den Einheitspreis mit einzurechnen. Mit dem Einheitspreis sind die Gebrauchsüberlassung der Gerüste bis zu Wochen, statische Nachweise, Gebühren und ggf. Aufwendungen für das Anbringen und Entfernen der erforderlichen Gerüstverankerung abgegolten.

..... Psch

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

04 Bereich In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubietend...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
04.30	Zulage für die Gebrauchsüberlassung des Gerüstes über die Grundeinsatzzeit von ... Wochen hinausgehend für jede weitere Woche. Psch	.....	.....
04.40	Durchführen von Beton-Druckfestigkeitsprüfung mittels Rückprallhammer nach DIN EN 13791. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen Stk	.....	.....
04.50	Prüfung Oberflächenzugfestigkeit Prüfen der Oberflächenzugfestigkeit gemäß DIN EN 1542:1999-07. Die Oberflächenzugfestigkeit muss einen Mittelwert der Grundgesamtheit von mindestens 1,5 N/mm ² erreichen. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen. Stk	.....	.....
04.60	Betonfeuchtigkeit prüfen Prüfen des Feuchtigkeitsgehaltes des Betonuntergrundes mit der CM-Methode. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Meßprotokolle sind dem AG vorzulegen Stk	.....	.....
04.70	Messung der Umgebungsbedingungen Vor und während der gesamten Baumaßnahme sind die Umgebungsbedingungen zu messen und zu dokumentieren (Luftfeuchtigkeit, Oberflächen- und Umgebungstemperatur zur Taupunktbestimmung). Die in den Technischen Merkblättern angegebenen Grenzwerte sind während der gesamten Baumaßnahme einzuhalten. Psch	.....	.....

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

04 Bereich In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubietend...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
B 04.80	<p>Ausgleich von Unebenheiten 4 - 10 mm</p> <p>Ausgleich der im Vorfeld markierten Unebenheiten von 4 - 10 mm im Bereich der zu verklebenden Lamelle.</p> <p>Mittlere Schichtdicke: ... mm</p> <p>Auftragen einer Haftbrücke aus einem zementhaltigen, thixotrop eingestellten zweikomponentigen Epoxidharz, Sto Pox KSH thix.</p> <p>Verbrauch ca. 0,5 - 0,8 kg/m²</p> <p>Ausgleich der Unebenheiten mit einem pigmentierten, zweikomponentigen Epoxidharzmörtel, StoPox Mörtel standfest, in die noch frische Haftbrücke.</p> <p>Verbrauch: ca. 1,7 kg/m²/mm Schichtdicke</p> <p>..... m</p>	.....	nur Einheitspreis
04.90	<p>Herstellen von Schlitzen</p> <p>Herstellen von Schlitzen im Beton, Betongüte C ..., bzw. Epoxidharzausgleichsmörtel, zur Aufnahme der Sto S&P CFK-Lamelle mit Epoxidharzkleber StoPox SK 41.</p> <p>Schlitzbreite: 3 mm, Schlitztiefe: ... mm</p> <p>Angrenzende Bereiche sind zu schützen, ggf. ist ein Staubschutz einzurichten.</p> <p>Anschließendes Säubern der vorbereiteten Fläche durch Abblasen mit ölfreier Druckluft oder Absaugen mit Industriestaubsauger.</p> <p>Abgetragenes Material wird Eigentum des AN und ist umweltgerecht nach den Bestimmungen des Gesetzgebers zu entsorgen. Die örtlich geltenden Immissionsschutzbestimmungen sind zu beachten.</p> <p>..... m</p>	.....	.....
04.100	<p>Einbau der CFK-Lamelle</p> <p>Einbau der Sto S&P CFK Lamelle mit Epoxidharzkleber StoPox SK 41 gemäß</p>		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

04 Bereich In Schlitzte verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubietend...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
-----	-----------------	-----------	---------------

Zulassung bzw. Herstellervorschrift.

Char. E-Modul: 160 GPa
 Querschnitt:
 10 mm x 1,4 mm
 20 mm x 1,4 mm
 15 mm x 1,7 mm
 20 mm x 1,7 mm
 (entsprechendes auswählen)

Verbrauch StoPox SK 41:
 ca. 0,08 kg/m

..... m

04.110 Überprüfung mechanische Eigenschaften

Zur Überprüfung der mech. Eigenschaften des verwendeten Klebers ist die Druck- und Zugfestigkeit gem. DAfStb-Richtlinie-Teil 3, Abs. 5.4.2 zu überprüfen. Zugfestigkeit im Haftzugversuch, Prüfstempel Ø 20 mm auf Sa 3 gestrahlte Stahlplatte mit t ≥ 15 mm verklebt mit 7 Tagen Erhärtungszeit. Min. 6 Prüfungen je Charge.

Ermittlung der Druckfestigkeit erfolgt an Prismen gem. DIN EN 196-1 nach Erhärtungszeit von 7 Tagen. Min. 3 Prismen je Charge.

..... Stk

04.120 Schubbügel (bei Platten nicht nötig)

Herstellen von ... Bohrungen, Durchmesser ... mm, durch die Deckenplatte/ Steg, d=... cm, Betongüte C...
 Liefern eines Schubbügels, Abmessung ..., Stahlgüte ..., und Strahlen, Reinheitsgrad Sa 2 ½ nach DIN EN ISO 12944, Teil 4.

Aufbringen eines Primers aus einem lösemittelhaltigen, pigmentierten, zinkphosphathaltigen, zweikomponentigen Epoxidharz, StoPox ZNP, auf den vorbereiteten Untergrund des Bügels.

Verbrauch: ca. 0,25 kg/m²/Arbeitsgang
 Zahl der Arbeitsgänge: 2 im Farbtonwechsel Befestigen des Schubbügels durch die Deckenplatte mit Schrauben.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

04 Bereich In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubietend...

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz ≥ C3 gem. DIN ISO 12944-2.		
	..... Stk	.....	.....
04.130	Baustellenordner		
	Protokolle aller Prüfungen und Messungen als Gesamtbericht in einem Ordner zusammenfassen und an Bauherrn übergeben.		
	..... Psch	.....	.....
04.140	Überwachung der Maßnahme		
	Überwachung der Maßnahme durch eine der im "Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen" 26, Teil V, Ifd. Nr. 7, aufgeführten Überwachungsstellen.		
	..... Psch	.....	.....
<hr/>			
Gesamtsumme	Bereich 04 In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubietend...		.....
		MWSt. 19,0 %	.....
		Gesamtsumme inkl. MWSt.	.....
05.10	Gerüst		
	Erstellen und Vorhalten eines Gerüstes nach Wahl des Auftragnehmers entsprechend den jeweils gültigen Normen, Verordnungen, Vorschriften und Sicherheitsbestimmungen, einschließlich An- und Abtransport und aller Nebenarbeiten. Um- und Abbaukosten des Gerüstes, Einrichtungen zur Materialbeförderung sowie Erschwernisse aufgrund der besonderen Situation (Gebäudeform, Einbauteile, Vorsprünge) sind in den Einheitspreis mit einzurechnen. Mit dem Einheitspreis sind die Gebrauchsüberlassung der		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

05 Bereich Sto S&P C Sheet 240 (StoFRP Sheet ES)

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
	Gerüste bis zu Wochen, statische Nachweise, Gebühren und ggf. Aufwendungen für das Anbringen und Entfernen der erforderlichen Gerüstverankerung abgegolten.		
	..... Psch	.....	.....
05.20	Zulage für die Gebrauchsüberlassung des Gerüstes über die Grundeinsatzzeit von ... Wochen hinausgehend für jede weitere Woche.		
	..... Psch	.....	.....
05.30	Untergrundvorbereitung		
	Vorbereiten des Betonuntergrundes. Vorbereitungsziel: Untergrund tragfähig, frei von Schlämme, losen Teilen, Öl, Fett, Altanstrichen, haftungsmindernden Schichten, Trennmittel. Grobkorn > 8 mm muss sichtbar sein. Die Abreißfestigkeit muss im Mittel 1,5 N/mm ² betragen.		
	Angrenzende Bereiche sind zu schützen, ggf. ist ein Staubschutz einzurichten.		
	Anschließendes Säubern der vorbereiteten Fläche durch Abblasen mit ölfreier Druckluft oder Absaugen mit Industriestaubsauger.		
	Abgetragenes Material wird Eigentum des AN und ist umweltgerecht nach den Bestimmungen des Gesetzgebers zu entsorgen. Die örtlich geltenden Immissionsschutzbestimmungen sind zu beachten.		
	..... m	.....	.....
05.40	Bauteilumwicklung mit Sto S&P CFK-Sheet 240/200		
	Auf den vorbereiteten Untergrund wird StoPox LH gleichmäßig und homogen vorgestrichen. In das frische Laminierharz wird sofort das Kohlefasersheet Sto S&P CFK-Sheet 240/200 eingedrückt und mit StoPox LH bis zur Sättigung deckimprägniert. Zur Vermeidung von Hohlstellen und Lufteinschlüssen ist das Kohlefasersheet mit einer Laminierwalze gleichmäßig zu bearbeiten bzw. plan zu drücken.		

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

05 Bereich Sto S&P C Sheet 240 (StoFRP Sheet ES)

Nr.	Menge / Einheit	Eh.-Preis	Gesamt in EUR
-----	-----------------	-----------	---------------

Bei Mehrfachwicklungen ist jede weitere Lage wie die 1. Lage zu bearbeiten.

Kohlefasersheet nur über abgerundete Kanten und Ecken führen (r = min 2 cm)

Sto S&P CFK-Sheet 240/200

E-Modul	240.000 N/mm ²
Bruchdehnung	0,4 %
Zugfestigkeit+Sicherheitszuschlag	1.067 N/mm ²
Sheetbreite	0,30 m
Sheetlänge max. (Rolle)	50 m

StoPox LH
Verbrauch pro m und Lage: 0,25 kg
(Sheetbreite 0,30 m)

..... m²

05.50 Bauteilumwicklung mit Sto S&P CFK-Sheet 240/300

Auf den vorbereiteten Untergrund wird StoPox LH gleichmäßig und homogen vorgestrichen. In das frische Laminierharz wird sofort das Kohlefasersheet Sto S&P CFK-Sheet 240/300 eingedrückt und mit StoPox LH bis zur Sättigung deckimprägniert. Zur Vermeidung von Hohlstellen und Luft einschläüssen ist das Kohlefasersheet mit einer Laminierwalze gleichmäßig zu bearbeiten bzw. plan zu drücken.

Bei Mehrfachwicklungen ist jede weitere Lage wie die 1. Lage zu bearbeiten.

Kohlefasersheet nur über abgerundete Kanten und Ecken führen (r = min 2 cm)

Sto S&P CFK-Sheet 240/300

E-Modul	240.000 N/mm ²
Bruchdehnung	0,4 %
Zugfestigkeit+Sicherheitszuschlag	1.067 N/mm ²
Sheetbreite	0,30 m
Sheetlänge max. (Rolle)	50 m

StoPox LH
Verbrauch pro m und Lage: 0,25 kg (Sheetbreite 0,3m)

..... m²

Übertrag:

LV Tragwerksverstärkung

05 Bereich Sto S&P C Sheet 240 (StoFRP Sheet ES)

Gesamt in EUR

Gesamtsumme Bereich 05 Sto S&P C Sheet 240 (StoFRP Sheet ES)

MWSt. 19,0 %

Gesamtsumme inkl. MWSt.

LV Tragwerksverstärkung

Ordnungszahl	Bezeichnung der Leistungsverzeichnisebene	Gesamt in EUR
--------------	---	---------------

Zusammenfassung der Gliederungspunkte

01	Bereich	Oberflächig schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vor...	.....
02	Bereich	Oberflächig schlaff verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit an...	.....
03	Bereich	In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen bei vorhanden...	.....
04	Bereich	In Schlitze verklebte Sto S&P CFK-Lamellen mit anzubieten...	.....
05	Bereich	Sto S&P C Sheet 240 (StoFRP Sheet ES)	.....

Gesamtsumme

MWSt. 19,0 %

Gesamtsumme inkl. MWSt.

.....
(Ort und Datum)

.....
(Ort und Datum)

.....
(Stempel und Unterschrift)

Anbieter - Geprüft



.....
(Stempel und Unterschrift)

Ausschreiber - Geprüft

