

# 12. Ausschreibungstext

## 1 Verstärkung von Tragwerken mit FRP Systemen

.100 **Vorschriften**

.110 SIA-Normen

Für die Ausführung der Arbeiten sind die geltenden SIA-Normen verbindlich; insbesondere gilt die Norm SIA 118 "Allg. Bedingungen für Bauarbeiten".

.120 Qualitätsnachweis

Die Ausführung der Klebebewehrungsarbeiten darf nur an ausgebildete Spezialisten übertragen werden, die vertiefte Kenntnisse in der Verarbeitung von Kunstharzen für kraftschlüssige Verklebungen am Bau nachweisen können.

.130 Qualitätssicherung

.131 Das Qualitätssicherungssystem des FRP-Systemlieferanten muss sicherstellen, dass die Qualitätsanforderungen erfüllt werden. Der FRP-Systemlieferant liefert sämtliche für die externe FRP-Verstärkung relevanten statischen Bemessungsnachweise (erforderlicher FRP-Querschnitt, Verankerungsnachweis, Querkraftnachweis) am verstärkten Querschnitt.

.132 Die Unternehmung hat dem Bauherrn, resp. seinem Vertreter, Einsicht in alle Unterlagen zu gewähren. Die Aufwendungen für die Qualitätssicherungsmassnahmen sind Bestandteil dieser Offerte.

.200 **Informationen**

.210 Objektbeschreibung

.....  
.....

.220 Raumhöhe: ..... m

.300 Bauseitige Leistungen

.310 Stromanschluss 220/380 V, J15

## 2 Baustelleneinrichtung

.001 An- und Abtransport sowie Vorhalten der für die Ausführung der Arbeiten notwendigen Maschinen und Geräte. Einzurechnen sind ... Baustelleneinsätze.

gl CHF 0.00

.002	Arbeitsunterbrüche Vergütung bei bauseits bedingten Arbeitsunterbrüchen. Ausmass: Anzahl Unterbrüche	Stk	CHF	0.00
.003	Gerüstarbeiten Montage sowie Vorhalten von Baugerüsten während der Bauzeit.	gl	CHF	0.00
.004	Umsetzen des Gerüstes von Stockwerk zu Stockwerk.	Stk	CHF	0.00

### 3 Vorarbeiten

.001	Entfernen von Deckenputz im Bereich der Klebebewehrung, mechanisch oder von Hand. Ausmass: Klebefläche + 20 %	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.100	Betonoberfläche vorbereiten Entfernen der Zementhaut im Bereich der Klebefläche inkl. Nachreinigung mit Staub- sauger. Erforderliche Haftzugfestigkeit der Klebefläche: $f_{ct} > 1.5 \text{ N/mm}^2$ Bearbeitungsmethode: .....			
.110	Für S&P Lamellen CFK			
.111	Ausmass: Klebefläche + 20 %	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.120	Für S&P C-Sheets			
.121	Ausmass: Klebefläche	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.200	Einschlitzten von S&P Lamellen CFK: Fräsen von Schlitzten in den Traggrund Inkl. Reinigung der Schlitzte Ausmass: Lamellenlänge			
.201	Schlitzbreite: 4-6 mm, Tiefe: 15 mm	m'	CHF	0.00

### 4 Reprofilierungsarbeiten

.100	Abtrag von örtlichen Überprofilen und/oder allfälliges Reprofilieren von grösseren Ausbrüchen und Hohlräumen im Bereich der Klebebewehrung. Ausmass nach Aufwand			
.101	Facharbeiter inkl. Werkzeug	h	CHF	0.00
.102	S&P Resin 230 (Epoxy Mörtel)	kg	CHF	0.00
.103	S&P Repecem (mineralisch)	kg	CHF	0.00
.110	Ausrunden von Stützenkanten durch Schleifen oder Reprofilieren. Ausrundungsradius: R = ..... mm			
.111	Ausmass: Kantenlänge	m'	CHF	0.00

## 5 Liefern der Bewehrung

### .100 CFK-Lamellen

Lieferung franko Baustelle

.110 S&P Lamellen CFK, 150/2000  
 $E_f > 164'000 \text{ N/mm}^2$   
 Zugfestigkeit  $> 2900 \text{ N/mm}^2$

.111	50 x 1.2 mm	m'	CHF	0.00
.112	50 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.113	60 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.114	80 x 1.2 mm	m'	CHF	0.00
.115	80 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.116	90 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.117	100 x 1.2 mm	m'	CHF	0.00
.118	100 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.119	120 x 1.2 mm	m'	CHF	0.00
.120	120 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.121	10 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00

.150 S&P Lamellen CFK, 200/2000  
 $E_f > 205'000 \text{ N/mm}^2$   
 Zugfestigkeit  $> 2500 \text{ N/mm}^2$

.151	50 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.152	60 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.153	80 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.154	90 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.155	100 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
.156	120 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00

.180 S&P Endverankerungs-System  
 inkl. zugehörige Schrauben und Dübel

.181	Endverankerung, Typ 50	Stk	CHF	0.00
.182	Endverankerung, Typ 60	Stk	CHF	0.00
.183	Endverankerung, Typ 80	Stk	CHF	0.00
.184	Endverankerung, Typ 90	Stk	CHF	0.00
.185	Endverankerung, Typ 100	Stk	CHF	0.00
.186	Endverankerung, Typ 120	Stk	CHF	0.00

### .200 S&P C-Sheet 240

E-Modul:  $240'000 \text{ N/mm}^2$   
 Zugkraft bei 0.6% Dehnung: 140 kN/m  
 Rollenbreiten: 300 mm, 600 mm

.201	Fasergewicht in Hauptrichtung: 200 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.202	Fasergewicht in Hauptrichtung: 300 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.203	Fasergewicht in Hauptrichtung: 400 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	CHF	0.00

### .300 S&P C-Sheet 640

E-Modul:  $640'000 \text{ N/mm}^2$   
 Zugkraft bei 0.2% Dehnung: 200 kN/m'  
 Rollenbreite: 300 mm

.301	Fasergewicht in Hauptrichtung: 400 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
------	---	----------------	-----	------

## 6 Klebearbeiten

### .100 S&P Lamellen CFK

Kraftschlüssiges Aufkleben der Lamellen mit dem systemgeprüften S&P Resin 220, Epoxidharzkleber.

- Entstauben und reinigen der Betonfläche
- Reinigen und entfetten der Lamellen
- Aufspachteln des Klebers
- Anheben und Anpressen der Lamellen

.101	S&P Lamellen CFK, Breite 50 mm	m'	CHF	0.00
.102	S&P Lamellen CFK, Breite 60 mm	m'	CHF	0.00
.103	S&P Lamellen CFK, Breite 80 mm	m'	CHF	0.00
.104	S&P Lamellen CFK, Breite 90 mm	m'	CHF	0.00
.105	S&P Lamellen CFK, Breite 100 mm	m'	CHF	0.00
.106	S&P Lamellen CFK, Breite 120 mm	m'	CHF	0.00

.180 S&P Endverankerungs-System  
Kraftschlüssiges Versetzen der S&P Endverankerungen nach Angabe des Systemlieferanten.

.181	Endverankerung, Typ 50	Stk	CHF	0.00
.182	Endverankerung, Typ 60	Stk	CHF	0.00
.183	Endverankerung, Typ 80	Stk	CHF	0.00
.184	Endverankerung, Typ 90	Stk	CHF	0.00
.185	Endverankerung, Typ 100	Stk	CHF	0.00
.186	Endverankerung, Typ 120	Stk	CHF	0.00

### .200 S&P Einschlitzlamellen CFK

Kraftschlüssiges Verkleben der Lamellen mit den systemgeprüften Epoxidharzen S&P Resin 55 oder S&P Resin 220.

- Entstauben und reinigen der Schlitze
- Reinigen und entfetten der Lamellen
- Eingiessen des Harzes in die Schlitze
- Verlegen der Lamellen in die Schlitze

.201	S&P Einschlitzlamellen CFK, 10 x 1.4 mm	m'	CHF	0.00
------	---	----	-----	------

### .300 S&P Vorspannlamellen CFK

Kraftschlüssiges Verkleben und Vorspannen der Lamellen mit dem systemgeprüften S&P Resin 220, Epoxidharzmörtel.

- Liefern und Versetzen der S&P Verankerungsplatten gemäss den Montagevorschriften des Systemlieferanten, inkl. dazugehörendem Befestigungsmaterial.
- Vorspanngrad: 0.4% / 0.6% Dehnung
- Lamellentyp: S&P 150/2000

.301	S&P Lamellen CFK, 50 x 1.2 mm	m'	CHF	0.00
.302	S&P Lamellen CFK, 80 x 1.2 mm	m'	CHF	0.00
.303	S&P Lamellen CFK, 100 x 1.2 mm	m'	CHF	0.00

### .400 S&P C-Sheet 240

Umwickeln und gleichzeitiges impregnieren von Drucksäulen mit S&P C-Sheet 240.

Impregnierharz: S&P Resicem (wasserdampffest)

Inkl. Vorgrundieren mit S&P Resicem

.401	1-lagig	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.402	2-lagig	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.403	...-lagig	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
<b>.500</b>	<b>S&amp;P C-Sheet 640</b>			
	Untergrund mit S&P Resin 50 vorgrundieren			
	Verbrauch: ca. 150 g/m <sup>2</sup>			
	Kraftschlüssiges Laminieren der Sheets mit S&P Resin 55			
.501	1-lagig	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.502	2-lagig	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
.503	...-lagig	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
<b>7</b>	<b>Haftbrücke</b>			
.100	Absanden von Lamellen und Sheets für nachträgliche Beschichtung oder Putz. - Aufbringen von S&P Resin 55 - Einstreuen von Quarzsand A , 0.7-1.2 mm			
.101	Ausmass: Fläche	m <sup>2</sup>	CHF	0.00
<b>8</b>	<b>Qualitätssicherung</b>			
<b>.100</b>	<b>Qualitätsprüfung der Betonoberfläche</b>			
.101	Prüfen der vorbereiteten Betonkontaktfläche mit dem Haftzugprüfgerät. Bestimmen der Haftzugfestigkeit inkl. aller dazu notwendigen Arbeiten. Auswerten und Erstellen der Prüfprotokolle. Anzahl Prüfstellen			
		Stk	CHF	0.00
<b>.200</b>	<b>Qualitätsüberwachung während den Verstärkungsarbeiten</b>			
.201	Messen und Protokollieren, inkl. An- und Abtransport sowie Vorhalten der Prüfgeräte - Luft-, Lamellen- und Bauteiltemperaturen - relative Luftfeuchtigkeit - Untergrundfeuchtigkeit - Chargen Nr. des Klebstoffs			
		gl	CHF	0.00
<b>.300</b>	<b>Qualitätskontrolle der geklebten Lamellen</b>			
.301	Kontrolle der Ebenheit (max. 5 mm/2m') Ausmass: m' Lamelle			
		m'	CHF	0.00
.302	Kontrolle der vollflächigen Verklebung der Lamellen. Abklopfen der geklebten Lamellen zur Feststellung von allfälligen Hohlstellen.			
		m'	CHF	0.00
.303	Liefen und Verkleben von Referenzstücken S&P Lamellen CFK für spätere Haftzugprüfungen.			
		Stk	CHF	0.00
<b>Total Klebebewehrung (exkl. 7.6 % MWSt)</b>			<b>CHF</b>	<b>0.00</b>