

LV Tragwerkverstärkung in Schlitze verklebte Sto S&P CFK Lamellen

Dieses Muster LV beinhaltet die Vorgehensweise bzw. Verarbeitung von in Schlitze geklebten CFK Lamellen. Ggf. erforderliche Betoninstandsetzung, Erhöhung der Betondeckung und weitere Vorarbeiten wie z.B. Entfernen von Estrich etc. sind nicht enthalten.

	Vorbemerkungen Die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (im weiteren mit abZ abgekürzt) Z-36.12-88 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-36.12-88. 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 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 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. Psch.	
01.20	Zulage für die Gebrauchsüberlassung des Gerüstes über die Grundeinsatzzeit von ... Wochen hinausgehend für jede weitere Woche. Psch.	

Nr.	Menge/ Einheit	Eh. Preis	Gesamt [€]
01.30	Prüfen der Betondeckung. Die vorhandene Betondeckung ist zu dokumentieren. Die Betondeckung muss ausreichend groß sein. Beim Herstellen der Schlitzte darf die vorhandene Bewehrung nicht beschädigt werden. De Schlitz muss ausreichend tief sein, um eine vollständige Einbettung der Lamelle im Beton zu gewährleisten. m	<i>Falls nicht bereits im Vorfeld erfolgt</i>	
B01.40	Abtragen von Betonhochpunkten, Schalungsgraten und Versätzen mit geeignetem Gerät im Bereich der zu verklebenden Lamelle m		
01.50	Durchführen von Beton-Druckfestigkeitsprüfung mittels Rückprallhammer nach DIN EN 13791. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen Stk (≥ 3 Stk.)		
01.70	Prüfen des Feuchtigkeitsgehaltes des Betonuntergrundes mit der CM-Methode. Die Ergebnisse sind zu protokollieren. Die Messprotokolle sind dem AG vorzulegen. Psch./ Bauteil		
01.80	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.		
01.90	Prüfung der Ebenheit Prüfung der Betonoberfläche auf Ebenheit im Bereich der zu verklebenden Lamelle. Die konkave Krümmung darf auf 2000 mm max. 5 mm Überhöhung aufweisen. Markieren der Stellen, an denen die Ebenheit nicht den Vorgaben entspricht. m		
01.130	Einbau CFK Lamelle Einbau der Sto S&P CFK Schlitzlamelle mit Epoxidharzkleber StoPox SK 41 gemäß Zulassung bzw. Herstellervorschrift. Sto S&P CFK Lamelle NM Char. E-Modul: 160.000 N/mm ² Querschnitt: 10 mm x 1,4 mm 15 mm x 1,7 mm 20 mm x 1,4 mm 20 mm x 1,7 mm (entsprechendes auswählen)		

Nr.	Menge/ Einheit	Eh. Preis	Gesamt [€]
	Verbrauch StoPox SK 41: ca. 0,8 kg/m 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. Die Lamellen müssen vollständig im Beton eingebettet sein _____ m		
01.150	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 ≥ 1 mm verklebt mit 7 Tagen Erhärtungszeit. _____ Stk. (≥ 6 Stk./Charge)		
01.160	Zur Überprüfung der mech. Eigenschaften des verwendeten Klebers ist die Druckfestigkeit zu überprüfen. Die Ermittlung der charakteristischen Druckfestigkeit des Klebstoffs erfolgt an Prismen entsprechend DIN EN 196-1 nach Erhärtungszeit von 7 Tagen. Min. 3 Prüfungen je verwendeter Klebstoffcharge _____ Stk. (≥ 3 Stk./Charge)		
B01.200	Oberflächenschutzschicht Aufbringen einer Oberflächenschutzschicht (hwO) auf Basis einer wässrigen Reinacrylat-Dispersion, StoCryl V 100. Anzahl der Lagen: ≥ 2 Farbton: _____ _____ m²		
01.210	Liefern und Montage von Schubdübeln (<i>nicht bei Platten</i>) Herstellen von _____ Bohrungen, Ø _____ mm, durch die Deckenplatte d= _____ cm, Betongüte C _____ Liefern eines Schubdübels aus S235J2 gemäß Statik. Stahllaschen mit Querschnitt _____ x _____ mm Zzgl. 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 Dübels. Verbrauch: ca. 0,25 kg/m²/Arbeitsgang Zahl der Arbeitsgänge: 2 im Farbtonwechsel Verkleben der Stahllaschen mit StoPox SK41 am Beton/ Lamelle bzw. untereinander (Verbrauch ca. 0,09 kg/m/cm Laschenbreite) Befestigen des Schubdübels durch die Deckenplatte mit Gewindestange M _____ Festigkeit _____ zzgl. Doppelkehlnaht a_w: _____ mm; l_w: _____ mm Kopfplatte auf Decke (Dicke wie Stahllasche): _____ x _____ mm Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz ≥ C3 gem. DIN ISO 12944-2.	<i>Falls erforderlich bei Rechteckquerschnitten bzw. Plattenbalken</i> <i>Pos. für Verankerung der Schubdübel durch die Decke mit Gewindestange</i>	

	Stk. (Gewindestangen x2)	
01.210	Liefern und Montage von Schubdügeln (<i>nicht bei Platten</i>) Herstellen von ____ Bohrungen, Ø ____ mm, durch den Steg d= ____ cm, Betongüte C ____ Liefern eines Schubdügels aus S235J2 gemäß Statik. Stahllaschen mit Querschnitt ____ x ____ mm Zzgl. 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 Dügels. Verbrauch: ca. 0,25 kg/m²/Arbeitsgang Zahl der Arbeitsgänge: 2 im Farbtonwechsel Verkleben der Stahllaschen mit StoPox SK41 am Beton/ Lamelle bzw. untereinander (Verbrauch ca. 0,09 kg/m/cm Laschenbreite) Befestigen des Schubdügels durch den Steg mit Gewindestange M ____ Festigkeit ____ Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz ≥ C3 gem. DIN ISO 12944-2. Stk. (Gewindestangen x2)	Alternativ <i>Pos.für Verankerung der Schubdügel durch den Steg mit Gewindestange</i>
01.210	Liefern und Montage von Schubdügeln (<i>nicht bei Platten</i>) Herstellen von ____ Bohrungen, Ø ____ mm, in die Deckenplatte h= ____ cm, Betongüte C ____ Liefern eines Schubdügels aus S235J2 gemäß Statik. Stahllaschen mit Querschnitt ____ x ____ mm Zzgl. 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 Dügels. Verbrauch: ca. 0,25 kg/m²/Arbeitsgang Zahl der Arbeitsgänge: 2 im Farbtonwechsel Verkleben der Stahllaschen mit StoPox SK41 am Beton/ Lamelle bzw. untereinander (Verbrauch ca. 0,09 kg/m/cm Laschenbreite) Befestigen des Schubdügels in der Deckenplatte mit Klebeanker (<i>gewähltes System gemäß Statik eintragen</i>) zzgl. Doppelkehlnaht a_w: ____ mm; l_w: ____ mm Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz ≥ C3 gem. DIN ISO 12944-2. Stk. (Anker x2)	Alternativ <i>Pos.für Verankerung der Schubdügel in der Decke mit Klebeanker</i>
01.210	Liefern und Montage von Schubdügeln (<i>nicht bei Platten</i>) Herstellen von ____ Bohrungen, Ø ____ mm, im Steg h= ____ cm, Betongüte C ____	Alternativ

	Liefern eines Schubbügels aus S235J2 gemäß Statik. Stahllaschen mit Querschnitt ____ x ____ mm Zzgl. 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 Verkleben der Stahllaschen mit StoPox SK41 am Beton/ Lamelle bzw. untereinander (Verbrauch ca. 0,09 kg/m/cm Laschenbreite) Befestigen des Schubbügels im Steg mit Klebeanker _____ (gewähltes System gemäß Statik eintragen) Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz $\geq$ C3 gem. DIN ISO 12944-2. _____ Stk. (Anker x2)	<i>Pos.für Verankerung der Schubbügel im Steg mit Klebeanker</i>
01.210	Verbundkrafteerhöhung (bei Platten oder Wänden) Herstellen von ____ Bohrungen, Ø ____ mm, durch die Deckenplatte/ Wand d= ____ cm, Betongüte C____ Liefern und Montage von Stahllaschen aus S235J2 mit Querschnitt ____ x ____ mm Zzgl. 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 Verkleben der Stahllaschen mit StoPox SK41 am Beton/ Lamelle (Verbrauch ca. 0,09 kg/m/cm Laschenbreite) Beidseitige Verankerung der Stahllaschen durch die Wand gegenseitige Konterung) mit Gewindestangen (Durchsteckmontage) M____ Festigkeit ____ Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz $\geq$ C3 gem. DIN ISO 12944-2. _____ Stk. (Gewindestangen x2)	<i>Alternativ als zusätzliche Endverankerung bei Platten oder Wänden (Durchsteckmontage)</i>
01.210	Verbundkrafteerhöhung (bei Platten oder Wänden) Herstellen von ____ Bohrungen, Ø ____ mm, in der Deckenplatte/ Wand d= ____ cm, Betongüte C____ Liefern und Montage von Stahllaschen aus S235J2 mit Querschnitt ____ x ____ mm	<i>Alternativ als zusätzliche Endverankerung bei Platten oder Wänden (Klebeanker)</i>

Nr.	Menge/ Einheit	Eh. Preis	Gesamt [€]
	Zzgl. 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 Verkleben der Stahllaschen mit StoPox SK41 am Beton/ Lamelle (Verbrauch ca. 0,09 kg/m/cm Laschenbreite) Verankerung der Stahllaschen in der Deckenplatte/ Wand mit Klebeanker <i>(gewähltes System gemäß Statik eintragen)</i> Alle nicht verklebten Stahloberflächen erhalten zusätzlichen Korrosionsschutz ≥ C3 gem. DIN ISO 12944-2. _____ Stk. (Gewindestangen x2)		
01.220	Baustellenordner Protokolle aller Prüfungen und Messungen als Gesamtbericht in einem Ordner zusammenfassen und an Bauherren übergeben. _____ Psch.		
01.230	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.		
Gesamt	Bereich oberflächig schlaff verklebte Sto S&P CFK Lamellen		
		MWSt. 19 %	
	Gesamtsumme inkl. MWSt.		