

12. Texte de soumission

1 Renforcement d'appareils portants avec des systèmes FRP

.100 Prescriptions

.110 Normes SIA

Les normes SIA en vigueur sont obligatoires pour la réalisation des travaux; la norme SIA 118 "Conditions générales pour les travaux de chantiers" est spécialement valable.

.120 Justification de la qualité

La réalisation des travaux de collage d'armature ne doit être transmise qu'à des spécialistes formés, qui soient en mesure de justifier des connaissances approfondies quant à l'emploi de résines synthétiques pour des collages transmettant les efforts.

.130 Assurance de la qualité

.131 Le système d'assurance qualité des fournisseurs de systèmes FRP doit garantir que les exigences de qualité soient satisfaites. Le fournisseur de système FRP livre toutes les preuves statiques relevantes pour le renforcement FRP externe (aire FRP nécessaire, preuve d'ancrage, preuve de l'effort tranchant) pour la section à renforcer.

.132 L'entrepreneur doit consentir au maître d'ouvrage resp. à son représentant la consultation de tous les documents. Les dépenses relatives aux mesures d'assurance de qualité sous Pos. R767 font part de cette soumission.

.200 Informations

.210 Description de l'objet

.....
.....

.220 Hauteur du local: M

.300 Travaux incombant le chantier

.310 Prise de courant 220/380 V, J15

2 Installation de chantier

.001 Transport aller-retour et fourniture des machines et appareils nécessaires pour la réalisation des travaux.
..... Applications sur chantier sont à compter.

CHF 0.00

| | | | | |
|------|---|------|------|------|
| .002 | Interruption des travaux Rémunération en cas d'interruption des travaux. Etendue: Nombre d'interruptions | Pce. | CHF | 0.00 |
| .003 | Echafaudages Montage et fourniture des échafaudages pendant la durée des travaux. | CHF | 0.00 | |
| .004 | Déménagement de l'échafaudage d'un étage à l'autre. | Pce. | CHF | 0.00 |

3 Travaux préalables

| | | | | |
|------|--|----------------|-----|------|
| .100 | Traitement préalable du support en béton Elimination de la pellicule de ciment dans la zone de collage, y compris le nettoyage ultérieur à l'aspirateur. Résistance d'adhérence nécessaire de la surface à coller: $f_{ct} > 1.5 \text{ N/mm}^2$ Méthode de travail: | | | |
| .110 | Pour Lamelles S&P CFK | | | |
| .111 | Etendue: Surface à coller +20% | m ² | CHF | 0.00 |
| .120 | Pour C-Sheets S&P | | | |
| .121 | Etendue: Surface à coller | m ² | CHF | 0.00 |
| .200 | Fraisage de lamelles S&P CFK Fraisage de fentes dans le support portant incl. Le nettoyage de la fente Etendue: largeur de la lamelle | | | |
| .201 | Largeur de la fente: 4-6 mm, Profondeur: 15 mm | m' | CHF | 0.00 |

4 Egalisation du support

| | | | | |
|------|--|----|-----|------|
| .100 | Suppression des surprofils localisés et repro- filage des inégalités et vides dans la zone de l'armature collée Etendue: selon l'effort | | | |
| .101 | Main d'oeuvre incl. équipement | h | CHF | 0.00 |
| .102 | S&P Resin 230 (mortier époxy) | kg | CHF | 0.00 |
| .103 | S&P Repcem (minéral) | kg | CHF | 0.00 |
| .110 | Façon d'arrondi des arêtes des montants par ponçage ou reprofilage. Rayon de l'arrondi: R = mm | | | |
| .111 | Métré: longueur des arêtes | m' | CHF | 0.00 |

5 Fourniture de l'armature

| | | | | |
|------|--|----------------|-----|------|
| .100 | Lamelles CFK Livraison franco sur chantier | | | |
| .110 | Lamelles S&P CFK, 150/2000 Ef > 168'000 N/mm ² Résistance à la traction > 2800 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 | Lamelles S&P CFK, 200/2000 Ef > 210'000 N/mm ² Résistance à la traction > 2500 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 | Système d'ancrage S&P, y compris visserie et chevilles correspondantes | | | |
| .181 | Ancrage, type 50 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .182 | Ancrage, type 60 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .183 | Ancrage, type 80 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .184 | Ancrage, type 90 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .185 | Ancrage, type 100 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .186 | Ancrage, type 120 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .200 | S&P C-Sheet 240 Module d'élasticité: 240'000 N/mm ² Force de traction pour un allongement de 0.6 %: 140 kN/m' Largeur de roule: 300 mm, 600 mm | | | |
| .201 | Poids des fibres, sens principal: 200 g/m ² | m ² | CHF | 0.00 |
| .202 | Poids des fibres, sens principal: 300 g/m ² | m ² | CHF | 0.00 |
| .203 | Poids des fibres, sens principal: 400 g/m ² | m ² | CHF | 0.00 |
| .300 | S&P C-Sheet 640 Module d'élasticité: 640'000 N/mm ² Force de traction pour un allongement de 0.2%: 200 kN/m' Largeur de roule: 300 mm | | | |
| .301 | Poids des fibres, sens principal: 400 g/m ² | m ² | CHF | 0.00 |

6 Travaux de collage

.100 Lamelles S&P CFK

Application de lamelles transmettant les forces avec le système examiné S&P Resin 220, colle à résine époxy.

- Elimination de la poussière et nettoyage de la surface de béton

- Nettoyage et dégraissage des lamelles

- Application de la colle

- Soulèvement et pressage de la lamelle

| | | | | |
|------|----------------------------------|----|-----|------|
| .101 | Lamelles S&P CFK, largeur 50 mm | m' | CHF | 0.00 |
| .102 | Lamelles S&P CFK, largeur 60 mm | m' | CHF | 0.00 |
| .103 | Lamelles S&P CFK, largeur 80 mm | m' | CHF | 0.00 |
| .104 | Lamelles S&P CFK, largeur 90 mm | m' | CHF | 0.00 |
| .105 | Lamelles S&P CFK, largeur 100 mm | m' | CHF | 0.00 |
| .106 | Lamelles S&P CFK, largeur 120 mm | m' | CHF | 0.00 |

.180 Système d'ancrage S&P, pose des ancrages S&P conformément aux instructions du fournisseur du système

| | | | | |
|------|-------------------|------|-----|------|
| .181 | Ancrage, type 50 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .182 | Ancrage, type 60 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .183 | Ancrage, type 80 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .184 | Ancrage, type 90 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .185 | Ancrage, type 100 | Pce. | CHF | 0.00 |
| .186 | Ancrage, type 120 | Pce. | CHF | 0.00 |

.200 Lamelles S&P CFK fraisées

Application de la lamelle transmettant les forces avec les systèmes de résine examinés S&P Resin 55 ou S&P Resin 220.

- Elimination de poussière des fentes

- Nettoyage et dégraissage des lamelles

- Versage de la résine dans les fentes

- Application des lamelles dans les fentes

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

.300 Lamelles à précontrainte S&P CFK

Application transmettant les efforts et précontrainte des lamelles avec le système S&P Resin 220, mortier en résine d'époxy examiné.

- Livraison et déplacement des plaques d'ancrage S&P selon les prescriptions du fournisseur de système incluant le matériau de fixation correspondant

- Degré de précontrainte: Allongement 0.4%/0.6%

- Type de lamelles: S&P 150/2000

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

.400 S&P C-Sheet 240

Enrobage et imprégnation simultanée de de colonnes à compression avec C-Sheet 240.

Résine d'imprégnation: S&P Resicem (perméable à la vapeur)

Incl. Couche de fond avec S&P Resicem

| | | | | |
|--|---|----------------|------------|-------------|
| .401 | 1-couche | m ² | CHF | 0.00 |
| .402 | 2-couches | m ² | CHF | 0.00 |
| .403 | ...-couches | m ² | CHF | 0.00 |
| .500 | S&P C-Sheet 640 Mise en place d'une couche de fond sur le support avec S&P Resin 50. Consommation environ 150 g/m ² . Laminage des sheets avec S&P Resin 55 transmettant les efforts | | | |
| .501 | 1-couche | m ² | CHF | 0.00 |
| .502 | 2-couches | m ² | CHF | 0.00 |
| .503 | ...-couches | m ² | CHF | 0.00 |
| 7 | Couche d'encollage | | | |
| .100 | Sablage des lamelles et des sheets pour couchage ou crépi ultérieur. - Application de S&P Resin 55 - Répartition de sable quartz A , 0.7-1.2 mm | | | |
| .101 | Etendue: surface | m ² | CHF | 0.00 |
| 8 | Assurance qualité | | | |
| .100 | Examen qualité de la surface en béton | | | |
| .101 | Examen de la surface de contact béton préparée avec l'appareil d'examen d'adhérence Détermination de la résistance d'adhérence incluant tous les travaux nécessaires pour cela Evaluation et établissement des protocoles Nombre de postes d'examen | | | |
| | | Pce. | CHF | 0.00 |
| .200 | Surveillance de la qualité lors des travaux de renforcement | | | |
| .201 | Mesures et compte-rendu, incluant le transport aller-retour et fourniture des équipements d'examen - Température de l'air ambiant, des lamelles et des éléments de construction - humidité relative - humidité du support - No. de charge de la colle | | | |
| | | | CHF | 0.00 |
| .300 | Contrôle de la qualité des lamelles appliquées | | | |
| .301 | Contrôle de la planitude (max. 5 mm/2m') Etendue: m' Lamelle | | | |
| | | m' | CHF | 0.00 |
| .302 | Contrôle du collage sur toute la surface des lamelles Percuter les lamelles collées pour la constatation de vides | | | |
| | | m' | CHF | 0.00 |
| .303 | Fourniture et collage de pièces de lamelles S&P CFK pour des essais d'adhérence ultérieurs | | | |
| | | Pce. | CHF | 0.00 |
| Total armature collée (excl. 7.6 % TVA) | | | CHF | 0.00 |