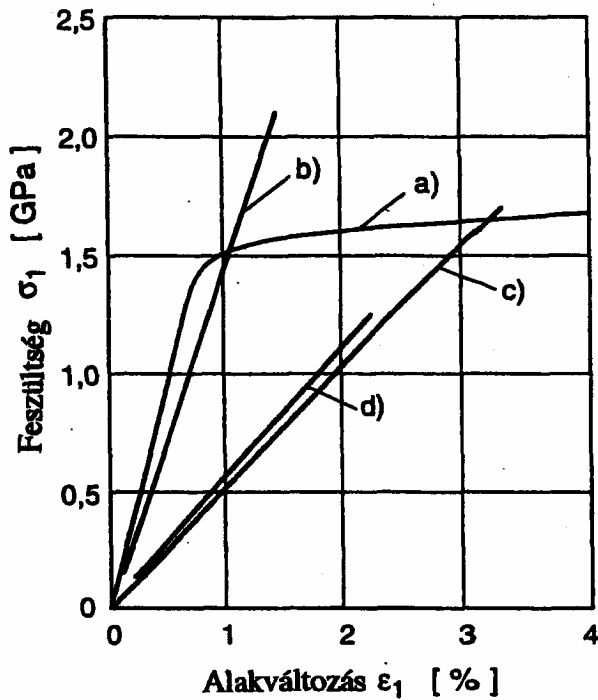


SZÉNSZÁLAS ERŐSÍTÉSŰ MŰANYAG (CFK) SZALAGOK ALKALMAZÁSÁVAL TÖRTÉNŐ MEGERŐSÍTÉSEK

Mechanikai tulajdonságok



a) Spannstahl, \varnothing 5 mm, $\beta_z = 1,67$ GPa

b) CFK-Litze (1x7), \varnothing 12,5 mm,
 $A = 76$ mm², $V_f = 60$ %

c) HLV-Element (Polystal), \varnothing 7,5 mm,
 $A = 44,2$ mm², $V_f = 68$ %

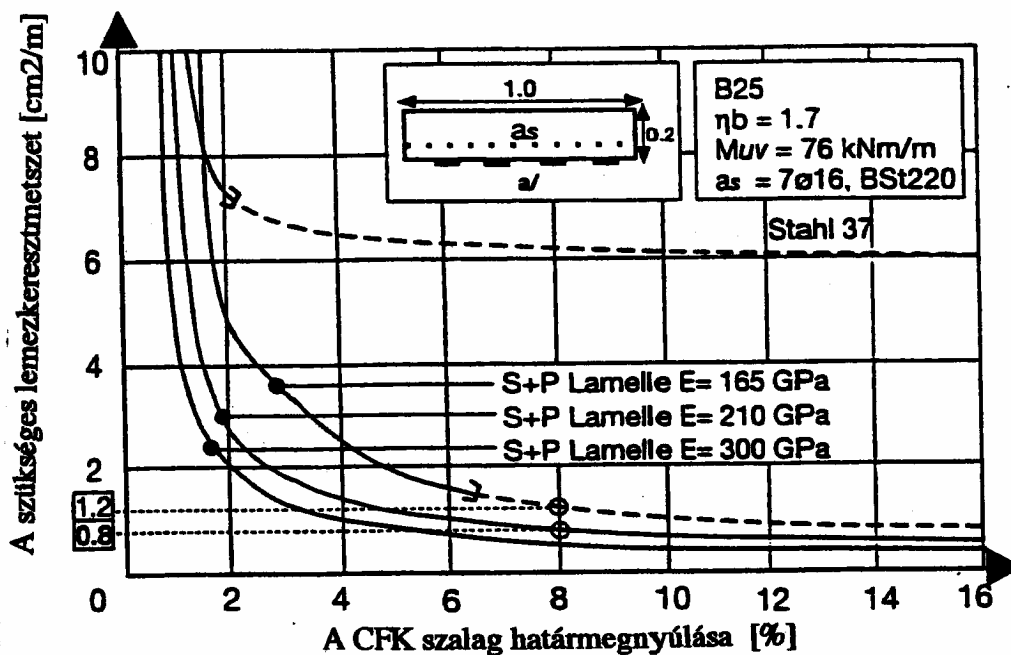
d) Arapree, 2,6 x 20 mm,
 $A = 52$ mm², $V_f = 43$ %

	AFK-szalag	GFK-szalag	CFK-szalag	Feszítópász ma St1470/1670	Feszítópász ma St1570/1770
Méreték [mm]	7,5	7,5 - 25	3 - 7	5	12,5
Száltartalom [térf%]	43	65 - 70	60 - 65	-	-
Húzószilárdság [MPa]	1290	1670	2800	> 1670	> 1770
Rugalmassági modulus [GPa]	53	51	160	205	205
Szakadónyúlás [%]	2,2	3,3	1,6	6	7
Sűrűség [g/cm ³]	1,25	2,1	1,5	7,85	7,85

CFK SZALAGOK TULAJDONSÁGAI, ALKALMAZÁSÁNAK ELŐNYEI

- Kívánság szerint előállítható szilárdsági tulajdonságok („acélszerű” anyag, magas rug. modulus, nagy szilárdság, stb.)
- Kis merevség (csekély szerkezeti vastagság) nincs „elválás” a tartóvégen
- Jó tapadási tulajdonságok (lehorgonyzás)
- Acélszerű anyag - nincs kompatibilitási probléma
- Könnyen, jól szállítható, szerelhető
- Kis keresztmetszeti méret
- Korrózióra nem érzékeny, jól terhelhető

CFK SZALAGOK VISELKEDÉSE HAJLÍTOTT SZERKEZETEN



Méretezésre megengedett feszültség (s) a CFK szalagokban

CFK 200/2000 (E-modul > 200 Gpa)	
□ [%]	□
0,6	0,6% x 210 Gpa □ 1200 N/mm ²
0,8	0,8% x 210 Gpa □ 1700 N/mm ²

Megerősítési fok (V)

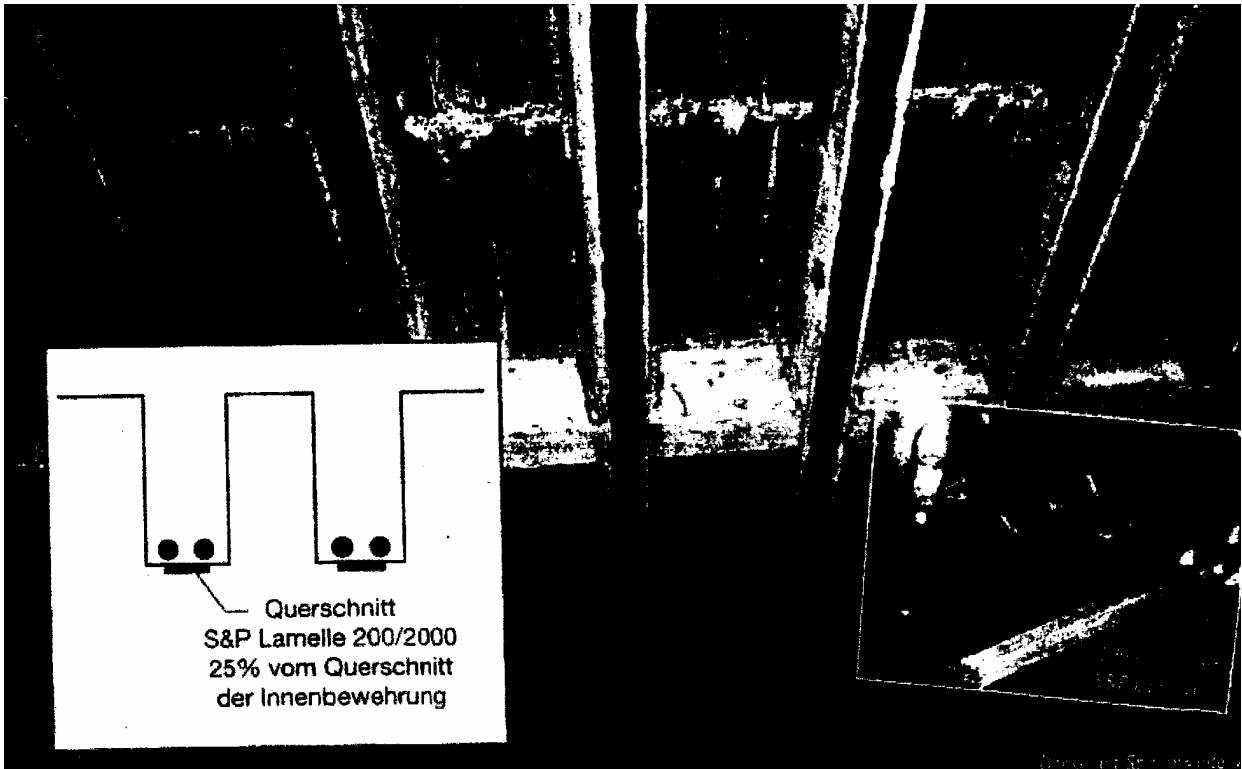
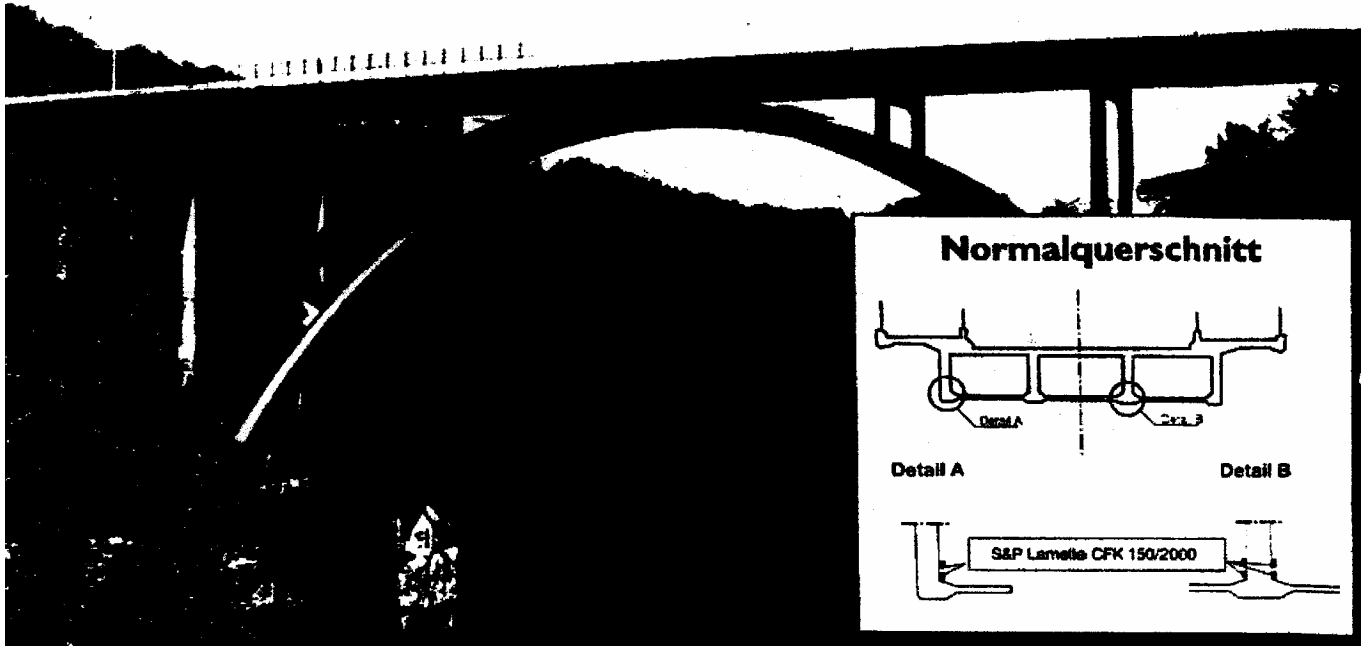
M_v: számított törőnyomaték a megerősített szerkezetben
M₀: számított törőnyomaték a megerősítés nélküli (eredeti) szerkezetben



$$V = \frac{M_v}{M_0} \leq 2$$

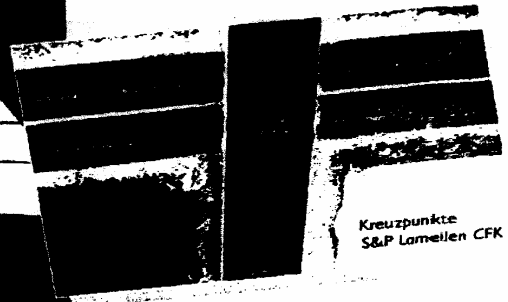
CFK SZALAGOK ALKALMAZÁSI PÉLDÁI

Fürstenlandbrücke Schweiz
Länge 489 m
Bogenspannweite 135 m

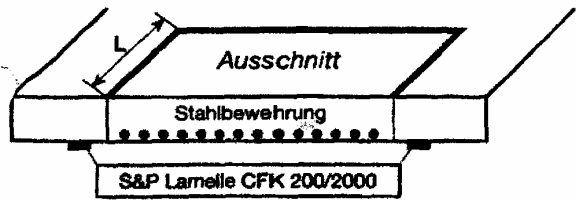
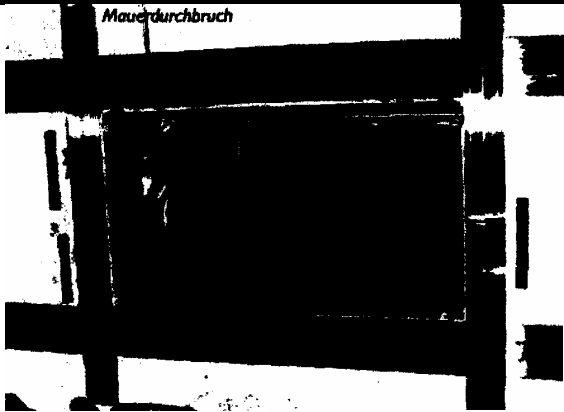




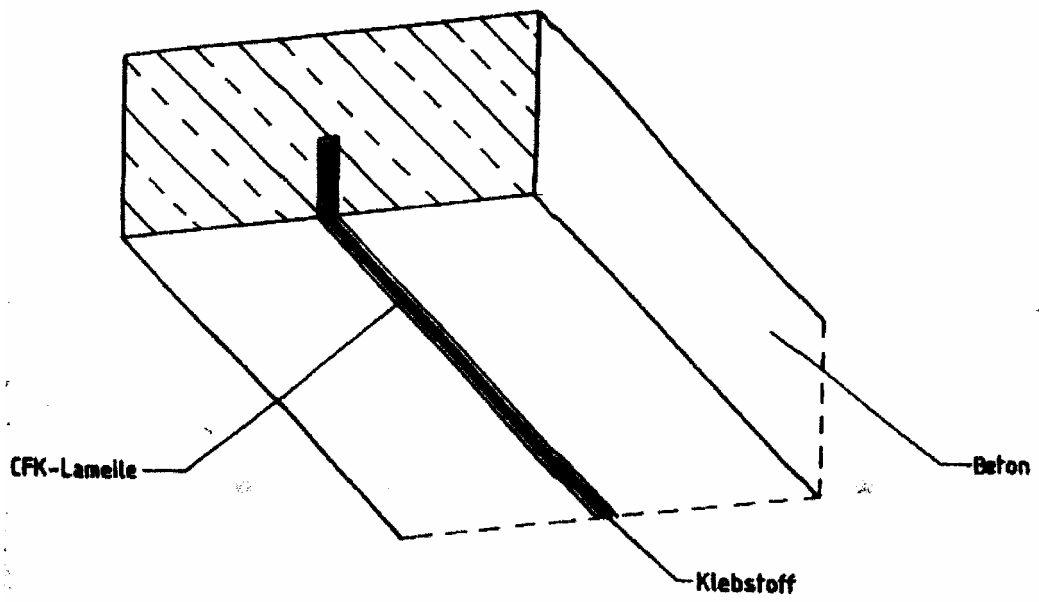
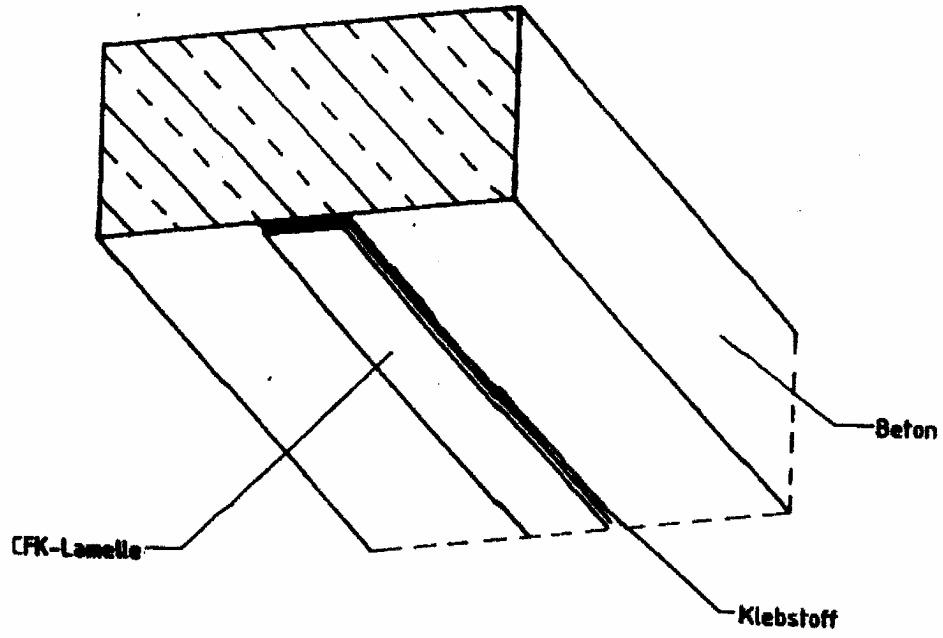
Mauerdurchbruch

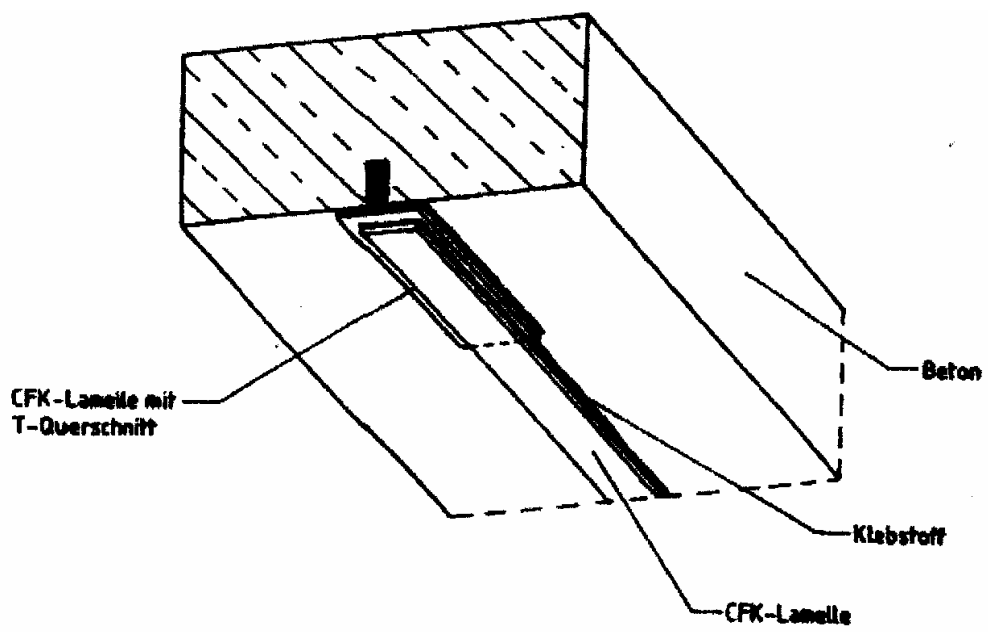
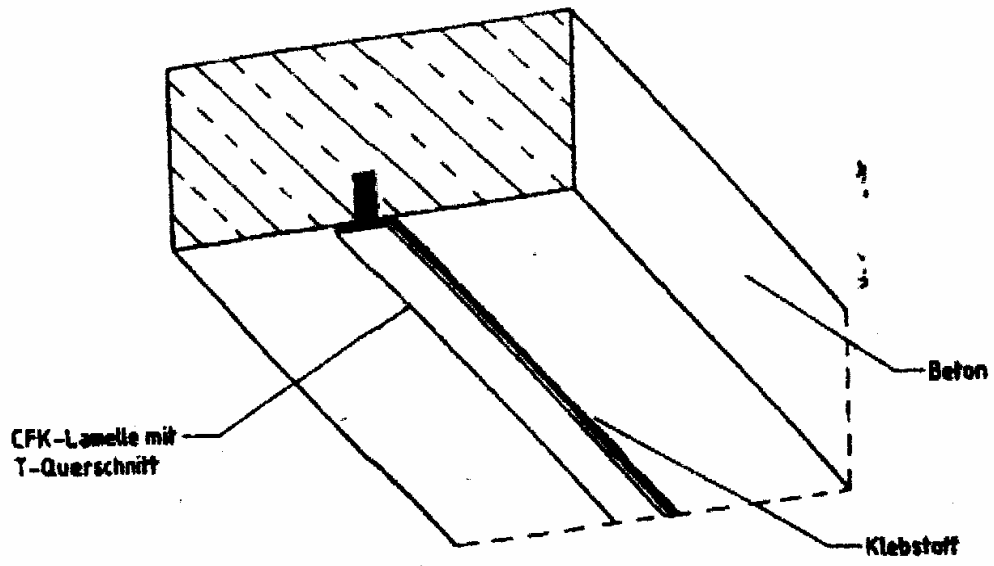


Kreuzpunkte
S&P Lamellen CFK

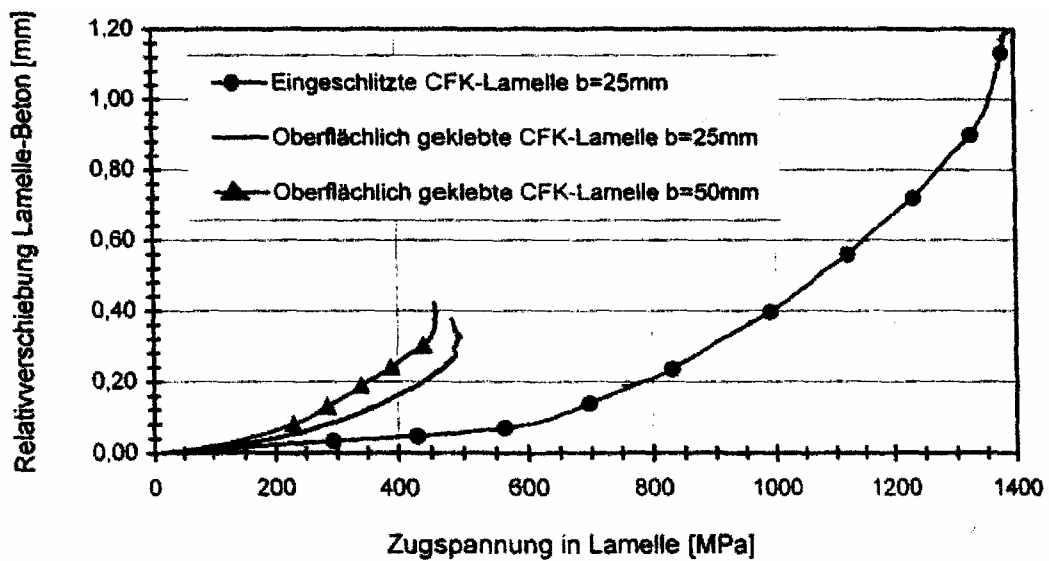
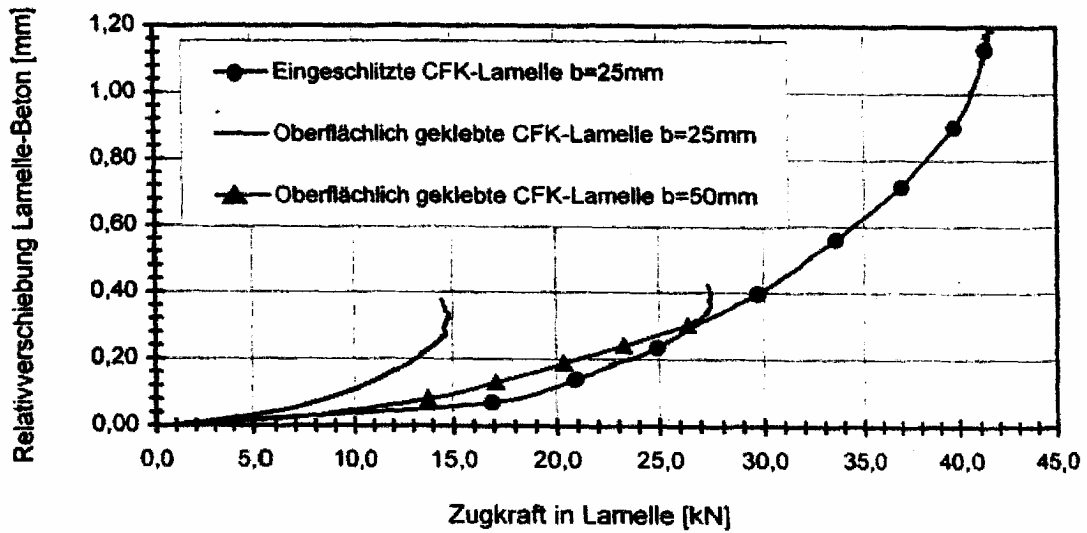
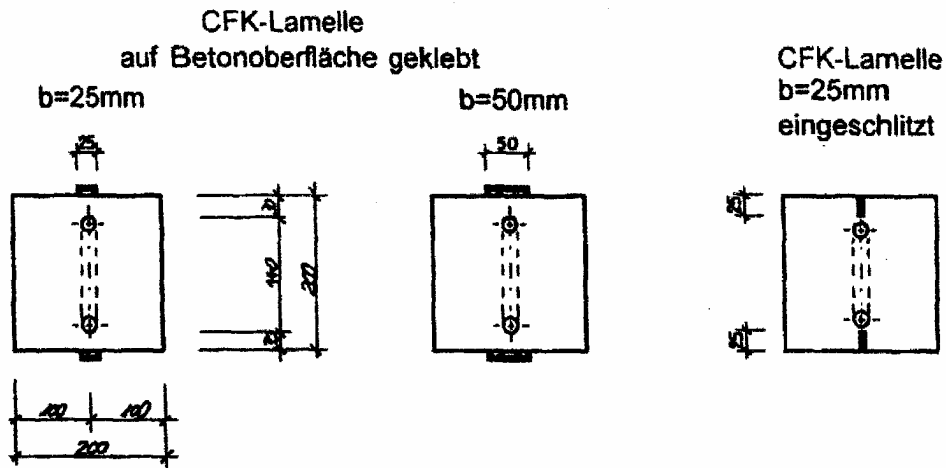


CFK SZALAGOK BEÉPÍTÉSI MÓDOZATAI

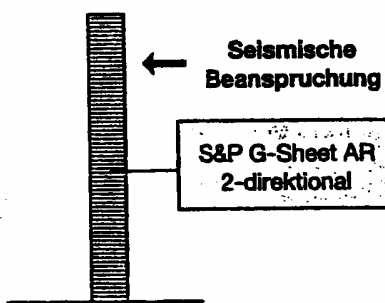




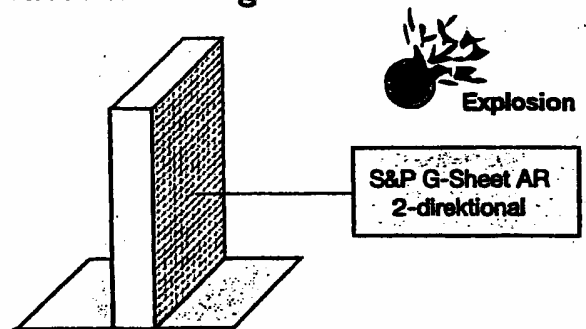
CFK szalagok "behasított" beépítése



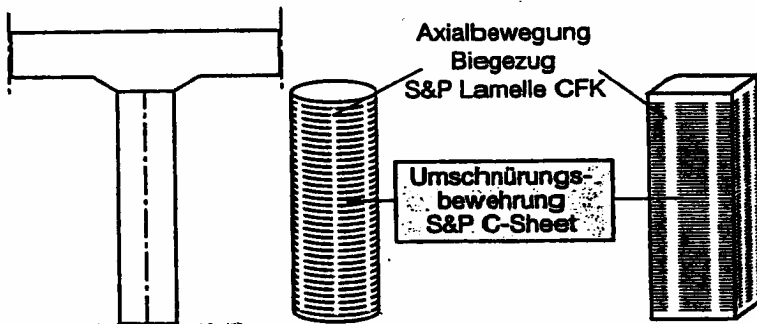
Seismische Nachverstärkung von Stützbauwerken



Spannungs-Umlagerung Rissverteilung



Umschnürungs-Bewehrung



Zug- sowie Schubbewehrung

