A Simpson Strong-Tie® Company

S&P FRP Systemer

Konstruktionsforstærkning med fiberkompositter

S&P FRP Systemer

S&P FRP-systemer, som er blevet afprøvet og testet i årtier, bruges til forstærkning af bygnings- og anlægskonstruktioner i tilfælde af ombygninger, konstruktionsændringer eller strukturelle opgraderinger. FRP-systemer består af kompositter af fiberforstærket polymerer af kul-, aramid- eller glasfibre, som installeres med testede epoxyharpiksklæbemidler. De er velegnede til brug på konstruktioner lavet af beton, murværk, stål eller træ. Afhængigt af situationen og krav anvendes laminater, stænger eller vævet klæde. De lette og korrosionsbestandige højstyrke materialer er alsidige og fleksible forstærkningsløsninger.

SYSTEM EGENSKABER

- Meget høj trækstyrke
- Holdbar og korrosionsbestandig
- Ekstremt let og tyndt materiale
- Forskellige dimensioner tilgængelige
- Fremragende udmattelsesegenskaber
- Enkel, fleksibel og økonomisk forstærknings-teknologi
- Ingen væsentlig ændring af eksisterende struktur

VORES SYSTEMFORDELE

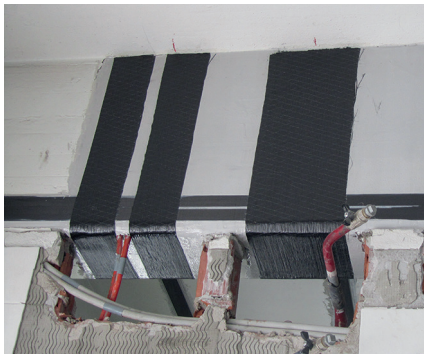
- Rådgivning og ingeniørarbejde gennem hele projektet
- Egne produktionsfaciliteter
- Testede løsninger med komplette systemer
- Bearbejdningshjælpemidler og tilbehør tilgængeligt
- Specialtværsnit og E-modul tilgængelig på forespørgsel
- Alt fra en enkelt leverandør
- Specialdele fremstillet fra stål og aluminium
- Høj leveringssikkerhed af alle komponenter
- Skæreservice tilgængelig hvis det kræves

Montageløsninger

Momentforstærkning med eksternt pålimet S&P C-laminate

Momentforstærkning med Near Surface Mounted (NSM) S&P C-Laminate eller C-Rod

Forskydningsforstærkning med forspændt S&P C-Laminate



Forskydningsforstærkning med S&P C-Sheet 640

Søjletryksforstærkning med S&P C-Sheet 240

Stabilitetsforstærkning med S&P G-Sheet og S&P C-Laminate

A Simpson Strong-Tie® Company

Produkter

Kulfiberforstærket Polymerer (CFRP) – kulfiberplader

Type	S&P C-Laminate SM (150/2000)	S&P C-Laminate HM (200/2000)
E-Modul	≥ 170 kN/mm²	≥ 205 kN/mm²
Tværsnitsprofiler	10/1.4 til 150/1.4 mm	20/1.4 til 150/1.4 mm
Leverance form	Ruller af 100 m eller 150 m Tilskæres ved forespørgsel	

Kulfiber- eller Aramidfiber-dug

Typer	S&P C-Sheet 240, S&P C-Sheet 640, S&P A-Sheet 120
Vægt	Fra 200 g/m² til 800 g/m²
Rullelængder	50 m eller 100 m / tilskæres ved forespørgsel
Rullevidde	300 mm eller 600 mm

Kulfiberanker til forankring af kulfiberdug

Type	S&P C-Anchor
Leverance form	Stykvis eller 100 pr. boks Diameter: 10 mm, Længde: 450 mm

Epoxy montagelim

S&P Resin 55 HP (lamineringsharpiks), S&P Resin 220 HP (montagelim), S&P Resicem HP (forbedret dampgennemtrængelighed harpiks), S&P Resin 230 HP (re-profileringsmørtel)

Leverance form	I sæt af 5 kg til 30 kg, stykvis eller hele paller

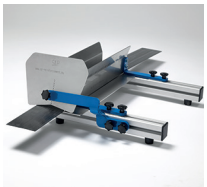
Endeankre

Type	S&P End Anchor
Materiale	Aluminium
Laminatbredde	50 til 150 mm
Leverance form	Stykvist, incl. montagedele

Hjælpemidler til montagearbejder

S&P Udrulningsdispenser til laminater, S&P Klæbeformningsenhed, S&P Vådoplægnings-maskine, S&P Gummispartel, S&P Presserulle, S&P Aramidsaks

Tilgængelighed	Køb og/eller leje



Dimensioneringssoftware

FRP Lamella	FRP Lamella Design-program i bøjnings- og forskydningsforstærkning af S&P FRP-systemer
FRP Colonna	FRP Colonna Design-program til forstærkning af centrisk belastede armerede betonsøjler ved omslutning med S&P C-Sheets

Systemer og Applikationer

Externally Bonded Reinforcement (EBR) med S&P C-Laminate	
Kerneprodukter	S&P C-Laminate, S&P Resin 220 HP
Brugbare hjælpemidler og medfølgende produkter	S&P Klæbe-formningsenhed, S&P Endeanker, S&P Presrulle, S&P Resin 230 HP, S&P Udrulningsdispenser til kulfiberplader
Beskrivelse	Eksternt pålimet forstærkning (EBR) med S&P C-laminate er den mest almindelige form for pålimning af kulfiberforstærkede polymer (CFRP) plader. S&P-systemet består af en præfabrikeret kulfiberforstærket polymerplade S&P C-laminate, som er pålimet til overfladen ved hjælp af en epoxyklæber S&P Resin 220 HP.

Opdag mere:
https://www.sp-reinforcement.dk/da-NOR-DIC/ebr-med-sp-frp-laminater

Opdag mere:
https://www.sp-reinforcement.dk/da-NOR-DIC/ebr-med-sp-frp-dug

Externally Bonded Reinforcement (EBR) med S&P C-Sheet	
Kerneprodukter	S&P C-Sheet, S&P Resin 55 HP, S&P Resicem HP
Brugbare hjælpemidler og medfølgende produkter	S&P Wet-lay-up maskine S&P Cleaner, S&P Gummispartel, S&P Presrulle, S&P Resin 230 HP, S&P C-Anchor
Beskrivelse	Externally Bonded Reinforcement (EBR) applikationer med S&P C-Sheet er en meget alsidig forstærkningsmetode, da systemet ikke inkluderer nogen præ-hærdede kompositkomponenter. S&P-systemet består af en ensrettet kulfiberdug S&P C- Sheet, som efterfølgende mættes med en lamineringsharpiks og til sidst pålimes underlaget

Near Surface Mounted (NSM) med S&P C-Laminate & S&P C-Rod	
Kerneprodukter	S&P C-Laminate, S&P C-Rod, S&P Resin 220 HP, S&P Resin 55 HP
Brugbare hjælpemidler og medfølgende produkter	S&P Cleaner, S&P Resin 230 HP, S&P Udrulnings-dispenser for kulfiberplader
Beskrivelse	Near Surface Mounted (NSM) applikationer, nogle gange omtalt som indrillet eller slidsemonteret, er en smart måde at forstærke og styrke en konstruktion med FRP. FRP-systemet kan fuldstændig skjules i underlaget. S&P-systemet til NSM-applikationer varierer afhængigt af applikationen.

Opdag mere:
https://www.sp-reinforcement.dk/da-NOR-DIC/nsm-anvendelser-med-sp-frp-laminater-og-staenger

A Simpson Strong-Tie® Company

Projektreferencer

Kunderne henvender sig ofte pga. vores ekspertise og erfaring med specialprojekter, hvor alternative løsninger er påkrævet. Takket være vores store produktkendskab er vi i stand til at bistå og komme med forslag til løsning af de aktuelle udfordringer.

AABACH BRO, SCHWEIZ

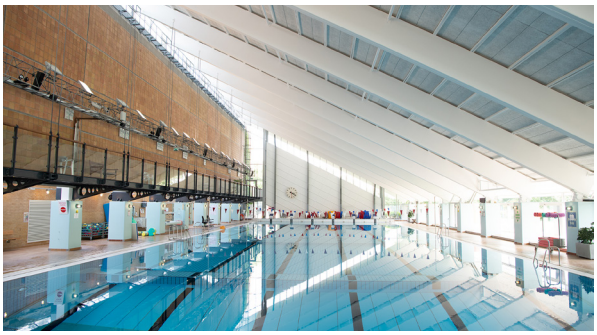
I Europa er næsten 70 % af alle stålbroer over 50 år gamle, og omkring 30% er endda mere end 100 år gamle. På dette projekt i Schweiz arbejdede S&P sammen med forskellige industripartnere om at udvikle et specialiseret forspændt S&P FRP system. Det ubundne eksterne system bestod af kulfiberstænger og forspændingsanordninger, hvilket resulterede i den optimale korrosionsfri løsning til dette projekt.

COURTINEAU VIADUKT, FRANKRIG

Som led i arbejdet med at modernisere motorvej A10 er brokonstruktionerne blevet fordoblet for at muliggøre en stigning i antallet af kørebaner. Ældre ingeniørkonstruktioner, såsom Courtineau-viadukten, er også blevet moderniseret. Desuden er denne bro blevet forsynet med nye støjdæmpende paneler, hvortil der skulle implementeres en skræddersyet forstærkningsløsning.

SØSPORTEN, DANMARK

Ved renovering af ældre bygninger er det ofte en udfordring at forbedre den statiske sikkerhed. Med hjælp fra S&P FRP-systemet, ingeniørerne og alle involveredes ekspertiser blev en ældre bygning fra 30'erne effektivt og professionelt forstærket takket være en bred vifte af S&P-produkter – herunder S&P C-Laminate, S&P Resin 220 HP og 230 HP nivelleringsmørtel.



FARUM SVØMMEHAL, DANMARK

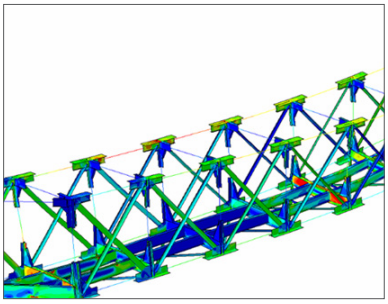
Farum Kommune ønskede at gøre deres svømmehal mere energieffektiv ved at udskifte tagkonstruktionen og montere solpaneler på taget. De ekstra belastninger betød, at konstruktionen havde brug for forstærkning - i dette tilfælde med et S&P-system designet til konstruktionen. Valget faldt på kulfiber på grund af den lille indbygningstykkelse, hvilket resulterede i et æstetisk resultat.

Find alle disse projekter og mange flere:
www.sp-reinforcement.dk/da-NORDIC/projekter

Service & Support

FORSTÆRKNINGSLØSNINGER

Vores erfarne ingeniører støtter rådgivere, entreprenører såvel som bygherrer med at udvikle og revidere koncepter for strukturel forstærkning inden for områderne: Infrastruktur, bygninger, statisk sikkerhed, tunneler og kanaler.



DIMENSIONERING

Takket være vores omfattende ressourcer, internationale partnerskaber og tætte kontakter med en lang række forskningsinstitutter verden over, kan vi også udføre individuel dimensionering til specielle projekter. Dette gør os i stand til at udvikle den passende forstærkningsløsning til specifikke og udfordrende problemer.

TEKNISK RÅDGIVNING

Vores ingeniører og montageeksperter er let tilgængelige for teknisk rådgivning på stedet eller under planlægningen. Dette sikrer, at den rigtige forstærkningsløsning anvendes, og opfylder de høje kvalitetskrav vi sætter for at tilfredsstille vores kunder.

TOTALLØSNING

Vi rådgiver bygningsejere og assisterer rådgivere ifm. projekteringsdokumentation af konstruktive forstærkninger og ved betonreparationer. Vi kan levere komplet systemleverance inkluderende beregningsdokumentation, materialer og montagearbejde, hvilket gør udbudsprocessen meget enklere.

KVALITETSSIKRING

For at sikre et tilstrækkeligt grundlag for montering af forstærkningsløsningerne og for at kontrollere kvaliteten af montagen, rådgiver vi gerne om hvilke kvalitetskontroller, der bør udføres på stedet eller yder tilsynsservice.

A Simpson Strong-Tie® Company

FORSPÆNDT S&P FRP SYSTEM

Til særlige forstærkningskrav af stål og armerede betonkonstruktioner har S&P udviklet en speciel procedure til at forspænde S&P C-Laminate og S&P C-Rod med op til 140 kN. Proceduren kræver passende planlægning, forberedelse og udførelse. Derfor anvendes det udelukkende i samarbejde med vores ingeniører og montageteknikere. Forspændingssystemet har været anvendt verden over siden 1997 og er velegnet til en lang række applikationer. Disse applikationer omfatter følgende muligheder:

- Forstærkning af overbelastede konstruktionselementer
- Forstærkning af strukturer med korroderede og/eller defekte spændekabler
- Rehabilitering af koblingssamlinger
- Begrænsning af nedbøjninger
- Reduktion af revnebredder
- Aflastning af samlinger

Se video:
www.sp-reinforcement.dk/da-NORDIC/videos/forspaendte-frp-kulfiberlamina-ter-projekt-i-brunnen-i-schweiz-oversigt

SEMINAR

Vi afholder løbende instruktionsseminarer i design og montage af FRP-løsninger. Vi har rummelige faciliteter til teoretisk og praktisk træning og kommer også gerne til jer. Vi sammensætter også gerne individuelle programmer, der er skræddersyet til vores kunders behov. For at spare tid og omkostninger kan vi også gennemføre træningen på et sted efter dit valg eller endda direkte på byggepladsen, bare spørg os!

Kontakt os:
www.sp-reinforcement.dk/da-NORDIC/kontakt

sp-reinforcement.dk

DK v.11/2023

DANMARK
S&P Reinforcement Nordic
Hedegårdsvej 11
DK- 8300 Odder
tlf: +45 88 73 75 00
Web: sp-reinforcement.dk
E-Mail: info@sp-reinforcement.dk

ANDRE LOKATIONER:
Benelux
Frankrig
Tyskland
Polen
Portugal
Spainen
Sverige
Schweiz

EUROPÆISK ISO 9001 CERTIFICERET PRODUKTION:
Benelux
Polen
Portugal
Schweiz
Spanien

Firmaet har forpligtet sig til at hjælpe kunderne til succes ved at levere exceptionelle CE-mærkede produkter, fuld rådgivningsservice, udførelsessupport, produkttests, træning og produktleveringer til tiden. Med opkøbet af S&P fortsætter Simpson Strong-Tie® sin udvidelse af ydelser til at inkludere en vifte af betonreparations- beskyttelses- og forstærkningsløsninger. Ved at kombinere styrkerne af de to brands Simpson Strong-Tie® og S&P kan vi tilbyde det højeste niveau inden for kvalitet og service for at imødegå alle jeres betonreparations- forstærknings og genoprettelsesbehov. Vi ser frem til at samarbejde med jer på jeres næste projekt.

Kontakt os: +45 88 73 75 00

SIMPSON Strong-Tie