



En hybridbro av FRP och stål halvvägs genom monteringen över motorvägen A27 nära nederländska Utrecht.  
Formgivning och konstruktion av brobanan i InfraCore<sup>®</sup> Inside: FiberCore Europe.

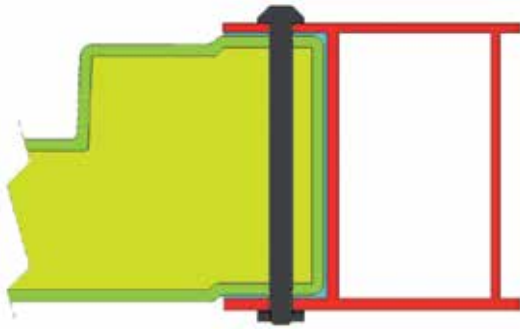
När man kombinerar två material och får dem att fungera tillsammans i en hybrid kombinerar man det bästa av båda. Armerad betong är ett klassiskt exempel. Ett mer lättviktigt exempel är när stål kombineras med fiberarmerad polymer (FRP eller kompositmaterial), till en huvudkonstruktion i stål med brobana i InfraCore<sup>®</sup> Inside. När man kombinerar stålets styvhet med InfraCore<sup>®</sup> Insidens låga egentyngd får man en lösning som är mer än summan av delarna.

InfraCore<sup>®</sup> Inside är FiberCore Europas patenterade teknik för att bygga starka, lätta och hållbara konstruktioner i FRP. Det är ett väletablerat material med viktiga fördelar jämfört med traditionella material:

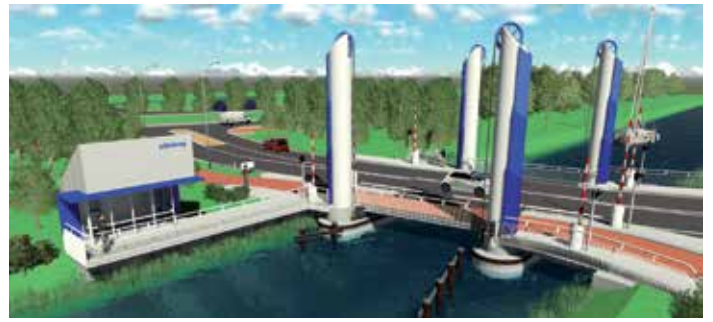
- Litet underhållsbehov och lång konstruktionslivslängd → låg livscykelkostnad.
- Monteringsfärdigt → hög kvalitet, snabb konstruktion och låg störningsgrad.
- Låg vikt → enkel transport.
- Starkt, tryggt och brandsäkert.
- 50 års garanti.

<b>Färdigställd</b>	2012
<b>Längd × bredd</b>	142 × 6,20 meter (kontinuerlig balk med två spann på vardera 71 meter)
<b>Last</b>	Eurokod/fordon på 60 ton
<b>Egentyngd</b>	Totalt 400 ton, brobana 140 ton
<b>Grundläggning</b>	Platta på mark på betonginjektering
<b>Kund</b>	ProRail (myndigheten för spårvägsinfrastruktur), vid färdigställandet överlämnad till Rijkswaterstaat (myndigheten för vägar och farleder)
<b>Huvudentreprenör</b>	Heijmans
<b>Stålkonstruktion</b>	Hillebrand
<b>Huvudkonsult</b>	Movares

Sedan det introducerades i Nederländerna år 2007 har InfraCore<sup>®</sup> Inside etablerats som ett godkänt och viktigt byggmaterial för infrastruktur och konstruktioner i vatten. Fler än 250 projekt har utförts i Nederländerna, Storbritannien, USA, Kina, Belgien, Italien och Surinam. InfraCore<sup>®</sup> Inside uppfyller lastspecifikationerna i eurokoderna.



Brodäcken i FRP sammanfogas med stål balken med hjälp av limfog och bultar. Lägg också märke till InfraCore® Inside-brodäckens detaljer som kantbalkar och avfasningar. Det går också att bygga in ett kabelkanalsystem i brobanan.



Lyftlinorna till den här lyftbron är fästa i en stål balk som är helt integrerad med brobanan i InfraCore® Inside.



Rörlig hybridbro med brobana i InfraCore® Inside som placerats mellan stålbalkar kopplade till rörelsemekanismen.



På bron över A27.

Vill du veta mer? Besök vår webbplats eller kontakta oss:



FiberCore Europe BV  
Oostdijk 25  
3077 CP Rotterdam  
Nederländerna

+31 (0)10 476 58 58  
info@fibercore-europe.com  
www.fibercore-europe.com



### Fördelar med hybridkonstruktioner

Hybridkonstruktioner är bra när man vill ha låg egenvikt, litet underhållsbehov eller litet störningsmoment, till exempel i rörliga broar eller broar som behöver tillverkas utanför broplatsen. Lätta, rörliga broar kan ha lättare motorer, mindre grundläggning och röra sig snabbare.

Hybrider har ett mycket bra förhållande mellan vikt och styvhet eftersom de är mekaniskt effektiva. Det går till och med att slippa ett andra stållager, eftersom InfraCore® Inside är självbärande. Detta minskar både vikten och kostnaderna. Några av fördelarna med brobanor i InfraCore® Inside är att de är täta, vattentäta, motståndskraftiga mot vägsalt och okänsliga för utmattnings.

### Formgivning och ingenjörskonst

InfraCore® Inside är en standardiserad teknik som skräddarsys för varje uppdrag av FiberCore Europes interna ingenjörsavdelning. Dess styrka, styvhet, djup och vikt kan anpassas för att varje projekt ska få bästa möjliga resultat. Till exempel kan man justera den termiska utvidningskoefficienten så att den blir densamma som för stål. Detta gör att termiska spänningar undviks och att man kan göra praktiskt taget hur långa konstruktioner som helst.

### Konstruktion och montering

Precis som stålkonstruktioner görs InfraCore® Inside monteringsfärdigt i fabrik. Det slutbehandlas i fabriken och levereras med en färdig slityta av epoxibundet grus. På byggarbetsplatsen kan InfraCore® Inside enkelt kopplas samman med stålkonstruktioner. Det kan formas så att geometrin matchar. Därefter kan man borra i det, bulta eller limma ihop det, liksom foga samman flera segment.

Tack vare den låga egenvikten kan hybridkonstruktioner pre-fabriceras och göras monteringsfärdiga innan de fraktas till byggplatsen. Den färdiga bron kan sedan rullas, lyftas eller skeppas på plats, vilket då orsakar minimala störningar i den pågående trafiken.

Hybridbron över motorväg A27 belönades med priset InfraTech Halftime Award för dess minskning av trafikstörningarna.