

OPTISCHE GLASFIBERSENSOREN

REK EN RELATIEVE VERPLAATSING

Temperatuur gecompenseerde FBG (Fiber Bragg Grating) sensoren voor instorten in of montage op de constructie.

- Meetlengte : 0,20 tot 2,00m
- Meetbereik : verkorting: 0,5%
- Verlenging : 1,0%
- Resolutie : $0,2\mu\epsilon = 0,0002\text{mm/m}$
- Nauwkeurigheid : $2,0\mu\epsilon = 0,002\text{mm/m}$
- Temperatuur : -50 tot 110°C

Door de relatief grote meetlengte ideaal voor constructies uit relatief heterogene bouwmaterialen zoals gewapend beton. Voor statische en dynamische metingen. Sensoren kunnen in serie worden geplaatst.



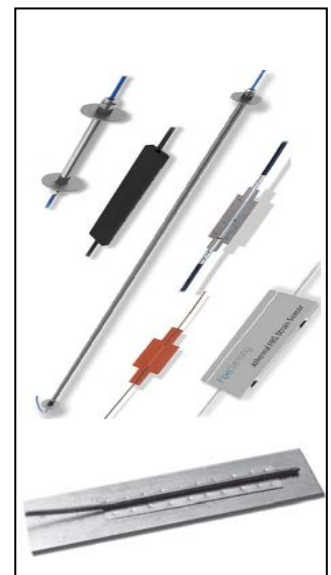
LOKALE REK / SPANNING

FBG sensoren van zeer geringe afmetingen, ook voor dynamische metingen.

Behuizing leverbaar in de volgende uitvoeringen:

- Polyamide : voor verlijming op de constructie
- Composiet : zowel verlijmen als instorten
- Roestvaststaal : kunnen worden gepuntlast op stalen constructiedelen
- Resolutie : $1\mu\epsilon = 0,001\text{mm/m}$
- Nauwkeurigheid : $2\mu\epsilon = 0,002\text{mm/m}$
- Temperatuur : -20 tot +80°C

De pad-type uitvoeringen zijn het fiber optic equivalent van traditionele rekstrookjes maar hebben het grote voordeel dat zij duurzaam zijn, geen drift vertonen en niet worden beïnvloed door omgevingsinvloeden zoals elektromagnetische inductie. Ook deze sensoren kunnen in serie worden geplaatst.



TEMPERATUUR

Ideaal geschikt voor duurmonitoring onder veeleisende omstandigheden. Als voor alle FBG sensoren geldt ook hier dat de sensoren in serie kunnen worden geplaatst (dus minimale bekabelingen dat de uitleesunit zich op kilometers afstand kan bevinden).

- Meetbereik : -20 tot +80°C (ander meetbereik op verzoek leverbaar)
- Resolutie : $0,1^\circ\text{C}$
- Nauwkeurigheid : $0,5^\circ\text{C}$
- Uitvoeringen : te monteren op de constructie, in te storten of te puntlassen.



WATERSPANNING

Een serie waterspanningsmeters voor de geotechniek waaronder de kleinste ter wereld: de FOP-micro PZ met een lengte van 54mm en een uitwendige diameter van niet meer dan 4,8mm! Kunnen dus toegepast worden waar elke andere bestaande piëzometer te groot is. Worden via Fabry-Perot interferometrie uitgelezen.

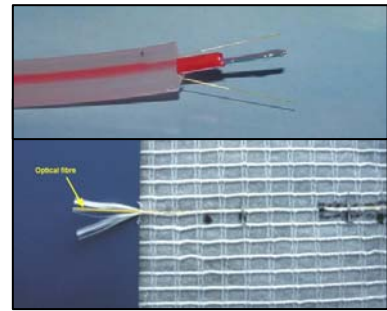
- Meetbereik : 100, 200 of 300kPa
- Resolutie : $0,025\% \times \text{F.S.}$
- Nauwkeurigheid : $0,1\% \times \text{F.S.}$
- Overbelasting : tot $1,5 \times \text{F.S.}$
- Materiaal : RVS 316



GEDISTRIBUEERDE REK

De onbewerkte fiber werkt als sensor. Uitvoering als kabel of als geotextiel met geïntegreerde optische glasfiber.

- Lengte : 50km, met booster tot 200km
- Interval : elke meter een uitlezing
- Resolutie : $2\mu\epsilon = 0,002\text{mm/m}$
- Nauwkeurigheid : $20\mu\epsilon = 0,02\text{mm/m}$



GEDISTRIBUEERDE TEMPERAATUUR

Ook hier vervult de onbewerkte fiber de functie van sensor. Loose tube fiberkabel in diverse uitvoeringen inclusief knaagdierbestendige uitvoering.

- Lengte : tot 50km
- Interval : elke meter een uitlezing
- Resolutie : $0,005^\circ$ tot $1,0^\circ\text{C}$, afhankelijk van toepassing
- Bereik : -50°C tot $+300^\circ\text{C}$, afhankelijk van kabeluitvoering.



UITLEESAPPARATUUR EN SOFTWARE

Uitlezen kan met programmeerbare tijdsintervallen of continu in real-time. Met de uitleesunits voor FBG- en Fabry-Perot sensoren kan ook dynamisch worden gemeten. Voor verwerking en visualisatie van de meetdata zijn uitgebreide software pakketten beschikbaar. Desgewenst verzorgen wij het datamanagement via onze voor opdrachtgevers toegankelijke webserver. Wanneer vooraf ingestelde meetwaarden worden bereikt ontvangt de opdrachtgever automatisch een waarschuwing via sms en e-mail.



METEN MET LICHT

- Ongeëvenaard nauwkeurig
- Geen drift, zelfs niet over periodes van meerdere decennia
- Werking niet beïnvloed door elektromagnetische inductie
- Ongevoelig voor vocht, water, trillingen
- Door zeer geringe afmetingen overal in te bouwen
- Bekabeling tot het uiterste minimum beperkt
- Ongeëvenaard duurzaam: gaat net zo lang mee als de constructie zelf
- Intrinsiek veilig dus toepasbaar in explosiegevaarlijke omgeving.



SPECIALISTEN IN FIBER OPTICS

Inventec is koploper op het gebied van optische glasfibertoepassingen voor de civiele techniek, geotechniek, leidingtechniek, energie en security.

 **inventec b.v.**

Postbus 497 Tel. 0341-274470
8070 AL Nunspeet Fax. 0341-274471
E-mail: info@inventec.nl
Website: www.inventec.nl