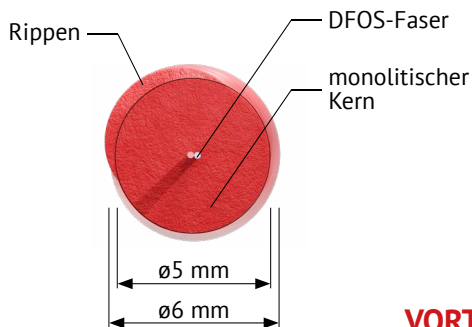


Der weltweit erste DFOS-Sensor mit einem Dehnungsbereich von bis zu 2 % und einem hohen Elastizitätsmodul ($E = 50 \text{ GPa}$), der für die gleichzeitige Verwendung als Sensor und Bewehrung konzipiert ist



EpsilonRebar ermöglicht **genaue Dehnungs-** und präzise Rissmessungen über die gesamte Länge. Andererseits verhält es sich ähnlich wie ein **GFVK-Bewehrungsstab** mit Standarddurchmesser von $\varnothing 5 \text{ mm}$. Dank seiner **hohen Steifigkeit und Zugfestigkeit** kann es eine **Doppelfunktion** erfüllen: gleichzeitiges Dehnungserfassung und Bewehrung. **Es misst sowohl Druck als auch Zug ohne Vorspannung.**

Der Sensor ist für die direkte **Einbettung in neue Strukturen** (Beton oder Erde) oder für den Einbau in bestehende Bauwerken (z.B. in Nuten in Beton) angedacht. **Hohe Robustheit** und Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischen Belastungen und Umweltbedingungen machen **EpsilonRebar ideal für In-situ-Anwendungen** an Baustellen und für bestehender Infrastruktur. Er ist auch in der Lage, **kurzfristig hohen Temperaturen** beim Asphaltieren standzuhalten.

VORTEILE DES SENSORS

- **Monolithischer Kern ohne Zwischenschichten**, die die Messungen beeinflussen
- **Hervorragende Integration** in die überwachte Struktur (gerippte Außenfläche)
- **Einfacher Einbau** in geraden Streckenabschnitten ohne Welligkeit und Vorspannbedarf
- Präzise Messung der **axialen Dehnung über die gesamte Länge** des Sensors
- **Risserkennung** (Identifizierung, Lokalisierung und Breitenberechnung)
- Gleichzeitiges **Erfassen und Bewehren** durch hohe Steifigkeit des Sensors
- **Ausgezeichnete Robustheit** und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beschädigungen
- **Umweltbeständigkeit** gegenüber Korrosion, elektromagnetischen Feldern und Blitzschlägen

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Dehnungsauflösung	1 $\mu\epsilon$
Dehnungsbereich (sowohl bei Zug als auch bei Druck)	$\pm 2\%$
Elastizitätsmodul	50 GPa
Sensordurchmesser ¹	$\varnothing 5 \text{ mm}$
Biegeradius	400 mm
Sensorgewicht	45 kg/km
Gerippte Oberfläche	ja
Betriebstemperatur ²	-20 bis +100°C
Kernmaterial	GFRP (Glasfaser + Epoxidharz)
Streuung-Kompatibilität	Rayleigh, Brillouin, Raman
Anzahl der Sensorfasern ³	2
Art der Faser ⁴	Singlemode SMF 9/125
Dämpfung ⁵	< 0.3 dB/km
Sensorklänge ⁶	bis zu 1 km

¹ Standard (andere Durchmesser auf Anfrage erhältlich)

² Standard (erweiterter Temperaturbereich auf Anfrage erhältlich)

³ Standard (weitere Fasern auf Anfrage erhältlich)

⁴ Standard (andere Fasern auf Anfrage erhältlich)

⁵ Bei 1550 nm Wellenlänge

⁶ Sensoren können in Reihe geschaltet werden



GEMESSENE PHYSIKALISCHE QUANTITÄTEN



DSS

Dehnungen, Risse



DAS

Akustisch



DTS

Temperatur



Beton



Boden



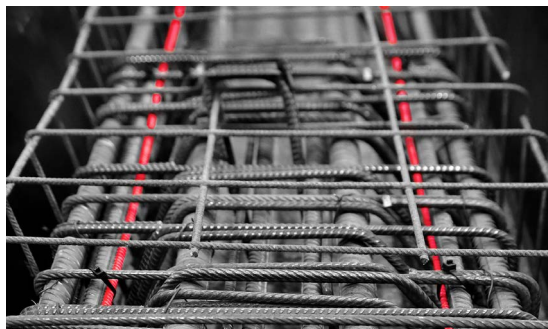
Stahl



**Verbund-
werkstoff**

ANWENDUNGEN

Bauwerke | Brücken | Pfähle / Schlitzwände | Straßen | Dämme / Böschungen | Rohrleitungen | Tunnel
Eisenbahn | Erdarbeiten | Geotechnik | Erdbeben | Bergbau | Forschungseinrichtungen ... und mehr



Vorgespannter Betonträger mit EpsilonRebar



Straßendamm mit EpsilonRebar

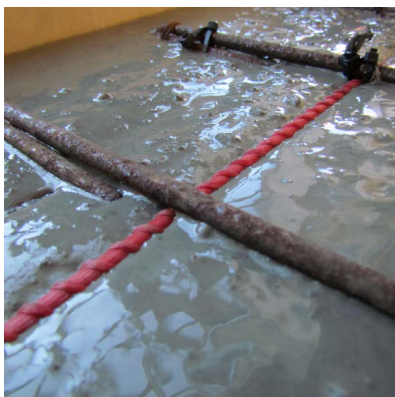


Anwendung von EpsilonRebar auf einer Stahlgasleitung



Anwendung von EpsilonRebar in einer intelligenten
Betonautobahn

INSTALLATION



Einbettung in neue Strukturen
(Beton oder Böden)



Einbau in oberflächennahe Nuten
bestehender Bauwerken



Einbettung in die Bodenstruktur