

der weltweit erste Verbund-DFOS-Sensor mit einem Dehnungsbereich von bis zu 4% und einer Elastizitätsmodul ($E = 3 \text{ kN/mm}^2$), die das strukturelle Verhalten der überwachten Struktur nicht beeinflusst



Der **EpsilonSensor** ermöglicht aufgrund seines perfekten Verbunds mit dem umgebenden Beton genaue Dehnungs- und präzise Rissmessungen über seine gesamte Länge. **Ausgewähltes Verbundmaterial** sorgt für einzigartige Präzision und Messgenauigkeit bei der Dehnungsmessung. **EpsilonSensor** ist eine perfekte Lösung für **Laboranwendungen**, die für die direkte **Einbettung** in neuen Bauteilen (aus **Beton** oder **Boden**) oder für den **Einbau in bestehenden Bauteilen** (z. B. Stahl- oder Spannbetonträger) entworfen ist. Durch das geringe Gewicht, den geringen Biegeradius und die **extrem niedrige Steifigkeit** kann der Sensor einfach installiert werden und **beeinflusst nicht das Verhalten der Probekörper**.

VORTEILE DES SENSORS

- **DEHNUNGS- UND RISSMESSUNG ÜBER DIE GESAMTE LÄNGE DES SENSORS**, einschließlich optionaler Temperaturmessung
- **KEIN EINFLUSS DES SENSORS** auf das überwachte Bauteil (vernachlässigbare Steifigkeit)
- **MONOLITHISCHER QUERSCHNITT OHNE ZWISCHENSCHICHTEN** für präzise Messergebnisse
- **KLARE und GENAUE** Erfassung aller lokalen Erscheinungen, insbesondere von Rissbildung im Beton
- **EINFACHE INSTALLATION** — Sensor mit geringem Gewicht, einsatzbereit direkt von der Vorratsspule
- **BESTÄNDIG GEGEN UMGEBUNGSBEDINGUNGEN**, einschließlich elektromagnetischer Felder und Blitzstöße

TECHNISCHE DATEN

AUFLÖSUNG DER DEHNUNGSMESSUNG	1,0 $\mu\epsilon$
DEHNUNGSMESSBEREICH	$\pm 4\%$
BETRIEBSTEMPERATUR	-20 bis +80°C (größere Reichweite auf Anfrage)
DURCHMESSER	$\varnothing 3 \text{ mm}$
SENSORGEWICHT	13 kg/km (für $\varnothing 3 \text{ mm}$)
MATERIAL	PLFRP + PE
ELASTIZITÄTSMODUL	3.000 N/mm ²
VERWENDETE STREUUNG	Rayleigh, Brillouin oder Raman
LIEFERFORM	Spulen oder gerade Abschnitte
LÄNGE DES SENSORS	jede Länge auf Bestellung

ANWENDUNG

- **FORSCHUNG** – insbesondere Beobachtung der Rissbildung in Beton
- **STRUCTURAL HEALTH MONITORING** von Ingenieurbauwerken
- Verstärkte und vorgespannte Betonbauteile



EpsilonSensor vor dem Einbau in einen Probekörper



EpsilonSensor eingebettet in eine Stahlbetonplatte

Messungen von
Dehnungen bis
zu Hunderten
von Kilometern!



Spannbetonträger mit EpsilonSensor



Rissmessungen mit EpsilonSensor während Biegeversuchen

VORTEILE DER ANWENDUNG

- **ERKENNUNG VON RISSTELLEN** im Beton
- **DEHNUNGSMESSUNGEN DES BETONS** neben Bewehrungsstahl oder Spannstahl
- **ABSCHÄTZUNG DER VERANKERUNGSLÄNGE** von Bewehrungsstäben und Spanngliedern
- **DETAILLIERTE WISSENSCHAFTLICHE ANALYSE** durch frühzeitige Risserkennung und Dehnungsmessungen
- **GERINGFÜGIGE KOSTEN** der Sensoren im Vergleich zu den Baukosten
- **RISSBREITENMESSUNG** in Betonkonstruktionen
- **ANALYSE DER LOKALEN ERSCHEINUNGEN** in verschiedenen Materialien
- **NICHT-INVASIVE DIAGNOSTIK**, die die Überwachung des technischen Zustands des Bauwerks ermöglicht
- **VOLLSTÄNDIGE ÜBERWACHUNG DES BAUWERKS** während der Bauausführung und des Betriebs
- **FRÜHZEITIGE DIAGNOSTIK** — je länger die sichere Betriebszeit, desto geringer die Gesamtkosten