

der weltweit erste monolithische Dehnungssensor, der für die direkte Einbettung in die Struktur (Beton oder Boden) entworfen wurde.



**EpsilonRebar** ermöglicht genaue Dehnungs- und Rissmessungen über seine gesamte Länge. Er hat die Form eines Faserverbundkunststoffs mit beliebigem Durchmesser (Standard  $\varnothing 5$  mm). Er ist **für die direkte Einbettung** in die **neu entworfenen Strukturen (Beton oder Boden)** oder für die Installation innerhalb bestehender Strukturen (z. B. in **Nuten im Beton** oder **auf der Oberfläche von Rohrleitungen**) entwickelt. Aufgrund seiner hohen Steifigkeit und Zugfestigkeit kann der EpsilonRebar auch **als Bewehrungsstab mit einer Doppelfunktion von Messung und Bewehrung** eingesetzt werden. Die Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischen Belastungen und Umgebungsbedingungen macht EpsilonRebar ideal für in-situ Anwendungen auf Baustellen oder in bestehenden Infrastrukturen.

## VORTEILE DES SENSORS

- **DEHNUNGS- UND RISSMESSUNG ÜBER DIE GESAMTE LÄNGE DES SENSORS**, einschließlich optionaler Temperaturmessung
- **EXZELLENTER VERBUND** mit der überwachten Struktur (**gerippte Oberfläche**)
- **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	$\pm 2\%$
BETRIEBSTEMPERATUR	-20 bis +100°C
DURCHMESSER	$\varnothing 5$ -20 mm (standard $\varnothing 5$ mm)
MATERIAL	GFK (Glasfaser + Epoxidharz)
SENSORGEWICHT	45 kg/km (für $\varnothing 5$ mm)
ELASTIZITÄTSMODUL	50.000 N/mm <sup>2</sup>
VERWENDETE STREUUNG	Rayleigh, Brillouin oder Raman
LIEFERFORM	Spulen oder gerade Abschnitte
LÄNGE DES SENSORS	jede Länge auf Bestellung

## ANWENDUNG

- **STRUCTURAL HEALTH MONITORING** von Ingenieurbauwerken
- **GEOTECHNISCHES UND HYDROTECHNISCHES INGENIEURWESEN** (z. B. Schlitz – und Stützwände, Pfähle, Betonsäulen, Dämme, Böschungen)
- **LINEARE STRUKTUREN:** Straßen und Brücken, Tunnel, Eisenbahnlinien, Rohrleitungen usw.



Spannbetonträger mit EpsilonRebar



Straßenböschung mit EpsilonRebar

Messungen von  
Dehnungen bis  
zu Hunderten  
von Kilometern!



Anwendung von EpsilonRebar an einer Gasrohrleitung aus Stahl



Anwendung von EpsilonRebar in einer intelligenten Betonautobahn

## VORTEILE DER ANWENDUNG

- **REDUZIERUNG DES RISIKOS VON SCHÄDEN ODER AUSFÄLLEN** durch frühzeitige Erkennung von Rissen, übernormativen Verformungen usw.
- **NICHT-INVASIVE DIAGNOSTIK**, die die Überwachung des technischen Zustands des Bauwerks ermöglicht
- **WIRTSCHAFTLICHERE STRUCTURAL HEALTH MONITORING** — ein EpsilonRebar ersetzt Tausende von konventionellen Einzelsensoren
- **VOLLSTÄNDIGE ÜBERWACHUNG DES BAUWERKS** während der Bauausführung und des Betriebs
- **QUALITÄTSVERBESSERUNG** — Überprüfung der Entwurfsannahmen oder der Qualität der Arbeit von Auftragnehmern
- **GERINGFÜGIGE KOSTEN** der Sensoren im Vergleich zu den Baukosten
- **Prozessoptimierung** — ermöglicht eine bessere **AUSWAHL ODER MODIFIKATION DER BAUTECHNOLOGIE** auf Basis der Messergebnisse
- **FRÜHZEITIGE DIAGNOSTIK** — je länger die sichere Betriebszeit, desto geringer die Gesamtkosten