

# GLÖTZL Baumeßtechnik

## ROHR – STANGENEXTENSOMETER für temporäre und stationäre Installation in Bauwerken

Typ: GRSE 86/60

Art.-No.: 60.50..



- Wiedergewinnbares System mit mechanischem Klemmanker, Setzen mittels Messgestänge
- Kompaktausführung, 1 - 6fach-Extensometer
- Messgestänge aus Edelstahlrohr
- Kurze Einbauzeit, geringe Baubehinderung
- Korrosionsbeständig und hohe Messgenauigkeit
- Messkopf auf dem Bohrloch oder versenkt
- Von der Handmessung bis zur Fernübertragung aus- und nachrüstbar
- Bewährtes und erfolgreich eingesetztes System

### Beschreibung

Das Rohrstrangenextensometer wird zur Messung von Relativbewegungen zwischen Ankerpunkt und Messkopf eingesetzt. Die Messwertübertragung erfolgt durch Edelstahlrohre mit unterschiedlichen Durchmessern ineinander laufend.

Durch Drehen der einzelnen Ankerstangen werden die Anker verspannt oder bei einer Demontage gelöst. Es steht eine Ausführung für Bohrungsdurchmesser von 86 mm zur Verfügung. Die Messköpfe sind ausrüstbar von 1 bis maximal 6 Messpunkte

**Die Messung der Extensometer kann erfolgen:**  
Händisch mit Messuhr oder mit Digitalmessgerät.  
Fernmessung mittels elektrischem Wegaufnehmer aus unserem vielfältigen Lieferprogramm.

### Technische Daten, Typ GRSE 86/60

Bohrungsdurchmesser	Ø 86 mm
Extensometergestänge aus Edelstahlrohr	Mat. 1.4571
1. Anker	0,60 Kg/m Ø 14 mm
2. Anker	0,90 Kg/m Ø 20 mm
3. Anker	1,40 Kg/m Ø 30 mm
4. Anker	1,90 Kg/m Ø 40 mm
5. Anker	2,40 Kg/m Ø 50 mm
6. Anker	2,90 Kg/m Ø 60 mm
Thermischer Ausdehnungskoeffizient	$5 \times 10^{-6} / K$
Messlängen bis maximal	50 m
Anker mit Verspannkeil 30° selbsthemmend	Ø 82 mm
Ankerlänge	200 mm
Anker mit Gestängeinheit,	Länge 500 mm
Messkopf – Ankerplatte aus Edelstahl	Ø 240 x 10 mm
Führungssäulen für Wegaufnehmer, Länge	700 mm
Messbereich	+/- 50 mm
Nachstellbereich standard	beliebig
Übertragungsgenauigkeit	0,5 bis 20 m ca. 0,05 mm bis 50 m ca. 0,10 mm bis 100 m ca. 0,30 mm

### Anwendung

Das Haupteinsatzgebiet des Rohrstrangenextensometers ist die temporäre Anwendung.

Durch das System der Wiedergewinnbarkeit erfolgt die Installation in unzementierten Bohrungen. Damit ist gleichzeitig eine schnelle Installation gesichert.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil, außer der Wiedergewinnbarkeit, ist die sofortige Messverfügbarkeit nach dem Erstellen der Bohrung und dem Einbau des Extensometers.

Voraussetzung für den Einsatz dieser Extensometer und die Wiedergewinnbarkeit ist eine standfeste Bohrung bzw. Umfeld / Gebirge.

Speziell für den Einsatz im Tunnel- und Kavernenbau wurde dieses Extensometer für eine schnelle Messwertverfügbarkeit modifiziert.

Alle Bauelemente werden im Werk vorgefertigt, so dass ein schneller Einbau gesichert ist.

Im Standardbereich haben die Messgestänge aus Edelstahlrohr eine Basislänge von 3 m.

Bei beengten Verhältnissen sind kürzere Rohrschüsse lieferbar.

### Messaufgabe:

Messung von Setzungen, Verschiebungen und Deformation im Tunnelbau, Bergbau, Kavernenbau, Hangsicherung, Staudambau und allgemeine Bauwerksüberwachung.

**Abbildungen:**

**Oben:** Klemmanker mit Montagerollen

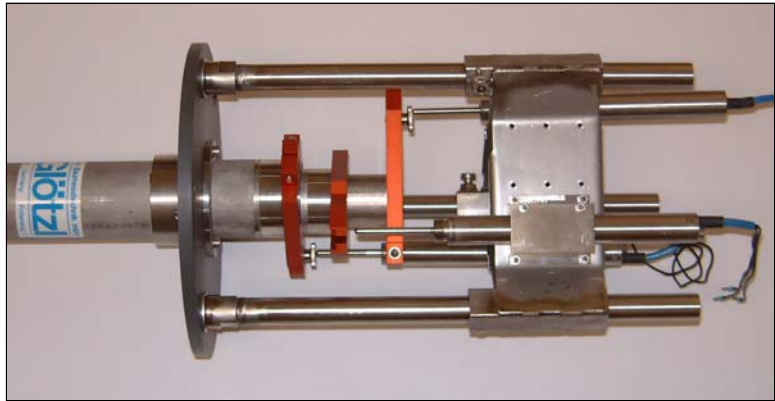
**Rechts:** Messkopf mit Ankerplatte 3fach, Messanschlägen und montiertem elektrischem Wegaufnehmer

**Wegaufnehmer** siehe Einzelprospekte

Einfachstlösung mit Widerstandselement 5 K $\Omega$

65.15.11	Typ GWD 22/25	25 mm Messweg
65.15.21	Typ GWD 22/50	50 mm Messweg
65.15.31	Typ GWD 22/100	100 mm Messweg

**Unten:** Messkopf eines Extensometers mit Schutzkappe



Best.- Nr.:	Typ	Ausführung	Rohrlänge	Ankerrohr
<b>Komplettausführung, Anker mit Messgestänge</b>				
60.50.10.XX	GRSE86/60/1	einfach	XX = [m]	Ø 60 mm
60.50.20.XX	GRSE86/50/2	zweifach	XX = [m]	Ø 50 mm
60.50.30.XX	GRSE86/40/3	dreifach	XX = [m]	Ø 40 mm
60.50.40.XX	GRSE86/30/4	vierfach	XX = [m]	Ø 30 mm
60.50.50.XX	GRSE86/20/5	fünffach	XX = [m]	Ø 20 mm
60.50.60.XX	GRSE86/14/6	sechsfach	XX = [m]	Ø 14 mm

**Ankerrohre-Messgestänge und Gestängeverbindungen**

.11.XX	GRSER6	Edelstahlrohr einfach	0,5 bis 3 m	Ø 60 x 2 mm
.12	GRSEM6	Gestängeverbindung		Ø 60 mm
.21.XX	GRSER5	Edelstahlrohr zweifach	dto.	Ø 50 x 2 mm
.22	GRSEM5	Gestängeverbindung		Ø 50 mm
.31.XX	GRSER4	Edelstahlrohr dreifach	dto.	Ø 40 x 2 mm
.32	GRSEM4	Gestängeverbindung		Ø 40 mm
.41.XX	GRSER3	Edelstahlrohr vierfach	dto.	Ø 30 x 2 mm
.42	GRSEM3	Gestängeverbindung		Ø 30 mm
.51.XX	GRSER2	Edelstahlrohr fünffach	dto.	Ø 20 x 2 mm
.52	GRSEM2	Gestängeverbindung		Ø 20 mm
.61.XX	GRSER1	Edelstahlrohr sechsfach	dto.	Ø 14 x 2 mm
.62	GRSEM1	Gestängeverbindung		Ø 14 mm

**Kopfplatte**

.70	GRSEK6	Edelstahlplatte bis 6fach	240 x 10 mm
.70.01	GRSEF2	Führungssäule	Ø 20 x 700 mm lang, 3 Stück
.70.02	GRSEW1	Halterung für Wegaufnehmer	bis 6fach

**Messanschläge**

.81	GRSEA6	Messanschlag für Ankerrohr	Ø 60 mm
.82	GRSEA5	Messanschlag für Ankerrohr	Ø 50 mm
.83	GRSEA4	Messanschlag für Ankerrohr	Ø 40 mm
.84	GRSEA3	Messanschlag für Ankerrohr	Ø 30 mm
.85	GRSEA2	Messanschlag für Ankerrohr	Ø 20 mm
.86	GRSEA1	Messanschlag für Ankerrohr	Ø 14 mm

**Schutzrohr**

.90	GRSES1	PVC-Schutzrohr für Messkopf	Ø 250 und 800 mm lang
-----	--------	-----------------------------	-----------------------

Abb.: Automatische Messanlage im Bergwerk für die Erfassung von Wegaufnehmern für Extensometer, elektrischen und hydraulischen Spannungsmessern, Temperaturgebern und weiteren Sensoren