

Mesure de tassement avec Inkrex

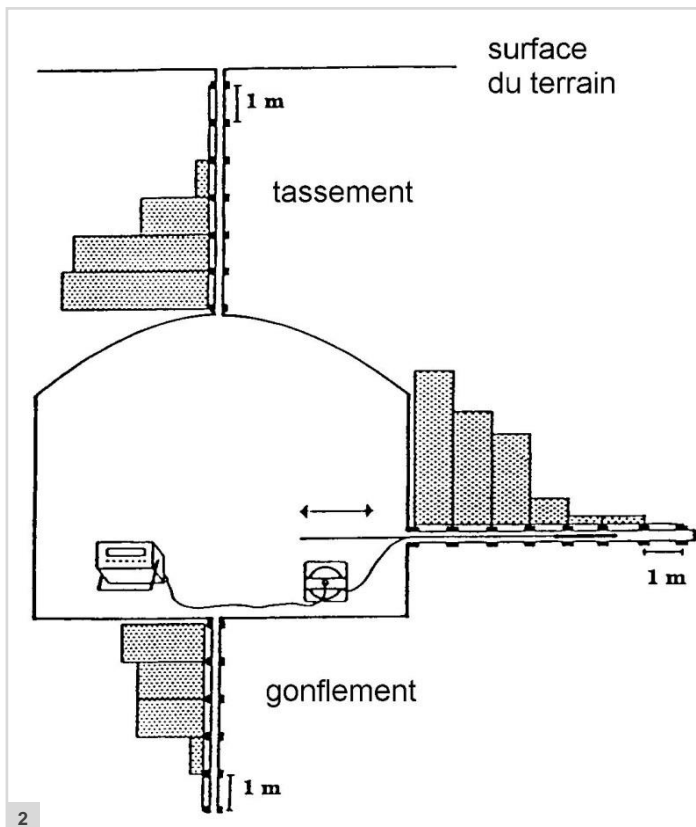
(Inkremental Extensometer)

- grand nombre de points de mesure dans la direction axiale, en pratique jusqu'à 100 points
- grande précision, mesure par induction
- combinable avec mesures inclinométriques pour représentation tridimensionnelle
- mesures possibles dans tubes descendants ou montants

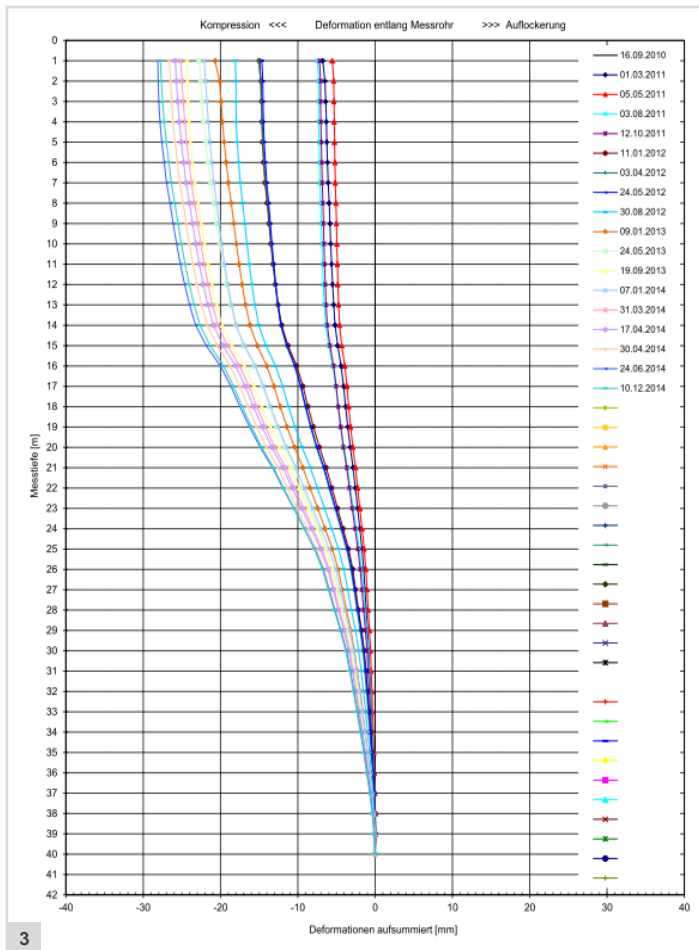
Le système de mesure Inkrex permet de mesurer les déplacements axiaux d'une série de points scellés dans le terrain, le long d'un forage. Ce système a spécialement été développé pour la mesure de tassement, de gonflement et des déformations de roches lors de la construction de tunnels ou de galeries.

Les déplacements axiaux peuvent être mesurés dans des tubes verticaux à horizontaux (fig.1). Les mesures sont effectuées de manière électrique (induction), sans contact mécanique. Ceci permet une grande précision de mesure.

Les mesures avec la sonde Inkrex peuvent être combinées dans le même tube avec des mesures inclinométriques.



- 1) Partie fixe du système
- 2) Domaine d'utilisation de la sonde Inkrex



Description

Le système comporte une partie installée dans un forage (fig. 2) et une partie amovible.

La partie fixe est constituée:

- d'un tube en PVC avec rainures (tube inclinométrique),
- de bagues en bronze fixées sur le tube de mesure chaque mètre.

La partie amovible comporte:

- une sonde comprenant deux bobines extrêmement sensibles,
- un câble de mesure,
- une construction pour fixer le câble en tête du forage,
- un appareil d'enregistrement,
- une caisse de calibration.

La sonde est introduite dans le tube sans contact mécanique avec les anneaux. Elle mesure, selon le principe d'induction, les variations ou déplacements entre les anneaux. Dans chaque position de mesure, la distance entre deux anneaux est mesurée et ainsi tous changements de longueur entre différentes campagnes de mesures définis. Les données sont relevées numériquement sur un appareil d'enregistrement.

Lors de tassement ou gonflement, les anneaux se déplacent légèrement. Les variations de distance entre toutes les bagues par rapport à la mesure initiale sont ainsi mesurées. Une courbe de déformation ponctuelle (différentielle) et une courbe de déformation cumulative (intégrale) permet de définir la totalité de la déformation axiale.

La mesure étant réalisée sans contact mécanique avec les anneaux, le tube peut être sec ou rempli d'eau. Les mesures Inkrex peuvent également être effectuées dans le pergélisol. Un capteur thermique est installé dans la sonde, de sorte que la température peut être contrôlée au voisinage de la sonde à tout moment.

Données techniques

Diamètre de la sonde	46mm
Base de mesure	1000mm
Température d'utilisation	-10° à 40°C
Domaine de mesure	+/- 20mm/m
Résolution	0,001mm/m
Précision	+/- 0.05mm/m
Longueur de câble	max. 110m
Tube de mesure	PVC, diam. ext. 71mm
Anneau	Bronze, diam. ext. 80mm, espacés de 1m
Diamètre de forage nécessaire	min. env. 120mm
Matériel d'injection	Mélange de ciment, bentonite, opalite; selon caractéristique du terrain