

DILATOMÈTRE DE FORAGE

Modèle DMP-95

GÉNÉRAL

L'étude des fondations dans les terrains rocheux diffère de l'étude des fondations dans les terrains meubles. La capacité portante est surtout conditionnée par la structure du massif rocheux plutôt que par sa résistance. Un massif rocheux n'est jamais homogène. Les plans de fracturation suivent le clivage, le pendage, les zones de fracturation occasionnées par les poussées des masses rocheuses, par les nappes souterraines, par les écoulements de celles-ci, par l'érosion, l'infiltration. Tous ces éléments agissent de concert pour modifier les forces orogéniques et créer un nouvel état d'équilibre du massif.

Pour effectuer des essais in situ valables, ceux-ci doivent intéresser un volume de matériau de 2 à 3 m³ de façon que les déformations mesurées incluent à la fois les déformations de la roche et le serrage des fissures. Ces essais sont réalisés à l'aide d'un dilatomètre DMP-95.

DESCRIPTION

Sonde

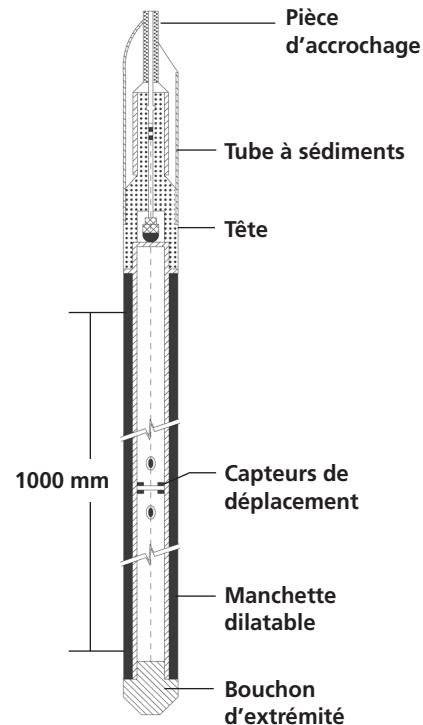
Le DMP-95 consiste en une sonde comportant un corps central en alliage d'aluminium, incluant :

- la manchette dilatable, elle-même équipée de trois paires d'inserts métalliques diamétralement opposés, décalés à 120° les uns des autres;
- le dispositif de serrage de la manchette, par bague ressort fendue et cône double;
- trois capteurs de déplacement, de type inductif;
- un capteur de pression, É.M. = 20 MPa;
- un tube à sédiments.

La sonde dilatométrique est prévue pour être descendue en forage à l'aide d'un train de tiges. À cette intention, le tube à sédiments qui coiffe la sonde est équipé d'un manchon taraudé de raccordement.

En standard : raccordement CRAELIUS 50 ou 60.

L'alimentation de la sonde est normalement réalisée par gaz sec comprimé, en bouteille (azote ou air).



AVANTAGES

- Permet la mesure de l'anisotropie du roc
- Utilisation en forage profond
- Essai en forage de dimensions 101 mm

Appareil de lecture

L'appareil de lecture DILAROC permet :

- la mesure simultanée et l'affichage des trois capteurs de déplacement et du capteur de pression;
- le stockage des données au format ASCII;
- l'utilisation en centrale d'acquisition automatique pendant les phases de fluage;
- la mise en mémoire, via la liaison RS-232, des tables d'étalonnage des trois capteurs inductifs.

CARACTÉRISTIQUES

SONDE

Longueur totale 1,8 m (approx.)

Masse 45 kg (approx.)

Diamètre extérieur 95 mm

Longueur de la manchette 1000 mm

Pression d'utilisation (capteurs ouverts)

101 mm 18 MPa

120 mm 2,5 MPa

APPAREIL DILAROC

Affichage Écran ACL 2x20, caractères à contraste renforcé

Programmation directe Clavier à 16 touches

Capacité de stockage Environ 2500 lectures (3 mesures de déplacement et une mesure de pression chacune)

PERFORMANCES

CAPTEURS DE DÉPLACEMENT DIAMÉTRAUX

Étendue de mesure 25 mm

Résolution (mode haute résolution) 1 μ m

Précision $\pm 25 \mu$ m

CAPTEUR DE PRESSION

Étendue de mesure standard 20 000 kPa

Précision 0,1 % de l'É.M.

Résolution affichée 10 kPa

Pression d'utilisation maximale 18 000 kPa

Diamètre du forage 101 mm

** L'analyse des données est faite en utilisant les paramètres de calibrage préalablement stockés dans le DILAROC.*

Les performances des capteurs sont très supérieures à la précision réelle qui découle de l'utilisation de la manchette dilatable, de la définition géométrique du contact insert métallique-paroi du forage, etc.

Des cycles sur 0,1 à 0,2 mm de déformation diamétrale sont la limite inférieure du domaine d'application du dilatomètre (bref, le dilatomètre s'applique bien pour des modules compris entre 5000 et 50 000 MPa).

ACCESSOIRES

- Tubulure flexible d'alimentation haute pression (20 MPa en service)
- Câble de liaison armé fourni (jusqu'à 2 kN de charge)
- Au delà de 100 m, il est conseillé d'utiliser de la tubulure flexible et des câbles « rallonges »
- Le DILAROC comprend un câble RS-232 et un chargeur de batterie CA

OPTIONS

- Dilatomètres de 90 mm et 180 mm de diamètre
- Connecteur électrique pour câble GEVART OWEN (diagraphie) à sept contacts