



Dans l'ingénierie de roches et de fondations des boulons sont utilisés comme éléments de construction, qui stabilisent le massif environnant en captant les charges longitudinales et transversales. Spécialement en cas de boulons permanents le contrôle et la surveillance de la force précontrainte des boulons comme éléments porteurs d'un ouvrage sont très importants.

Dans la plupart des cas la force précontrainte des boulons légers de sol et de roche est garantie en les installant avec une clé dynamométrique ajustée à un couple nominal. Il est recommandé de contrôler le moment d'un couple de la clé par l'installation des cellules de charge à des boulons particuliers.

La force précontrainte des boulons légers et mobiles et des tirants lourds où on utilise généralement un dispositif pour les tendre, devrait toujours être contrôlée par des cellules de charge. Elles ont aussi l'avantage de pouvoir observer le développement temporaire de la force précontrainte - très compliqué avec d'autres méthodes, p. ex. par l'essai de levage.

Des cellules de charge installées en permanence ont l'avantage de pouvoir déterminer la force précontrainte à tous moments et d'enregistrer les valeurs par télémesure ou les balayer automatiquement par un enregistreur de données d'après un rythme de mesure donné.

Sous les différents types qui sont utilisés comme cellules de charge

- les cellules électriques (la déformation sous pression est mesurée par des jauges de déformation) et
- les cellules hydrauliques (la force précontrainte est mesurée par un coussin hydraulique)

sont les plus importantes.