



La mesure de convergence sans contact, se fondant sur la mesure optique trigonométrique de repères de visée comme diodes lumineuses ou signaux réfléchissants, est exécutée avec un tachéomètre électronique, équipé d'un instrument de mesure de distance coaxial intégré. Les dislocations mesurées à l'aide du tachéomètre sont mises en mémoire sur un support de données dans le tachéomètre et peuvent être transférées à un ordinateur personnel quand les travaux de mesure sont terminés. Pour obtenir une précision de mesure de la convergence de tunnel de +/- 1 mm le tachéomètre doit rendre possible des mesures de direction d'une précision d'au moins +/- 0,3 mgon et des mesures de distance d'une précision d'au moins +/- 0,5 mm.

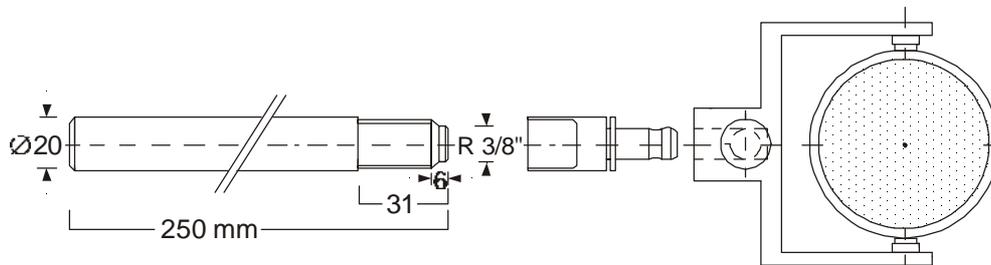


Fig 1 Signal de mesure de convergence sans contact, se composant d'un boulon de convergence, d'un adaptateur destiné à la rupture et d'un repère de visée à réflexion double

Pour signaler les points de mesure un boulon de convergence est bétonné dans le support du tunnel, et un repère de visée à réflexion double est fixé par un adaptateur destiné à la rupture en C.P.V., pour faire tourner le repère (voir fig 1). On utilise ce type de signal pour toutes les mesures prises d'une distance entre env. 15 et 50 m. Il est très facile à viser le repère avec le tachéomètre, si le réflecteur est illuminé par une lampe. Si le point de mesure est touché par une machine pendant les travaux de tunnel, le repère de visée à réflexion double est rompu au point destiné à cet effet mais normalement le boulon de convergence n'est pas déformé. Le repère peut être remplacé à sa position initiale (avant l'endommagement) après avoir vissé un autre adaptateur destiné à la rupture.

Pour signaler des points de mesures d'une distance de moins de 15 m et des points fixes on utilise des prismes triples au lieu de repères de visée à réflexion double.