

GLÖTZL Baumeßtechnik

FLAT JACK

Typ: Flat Jack

Art.-Nr.: 10. . .

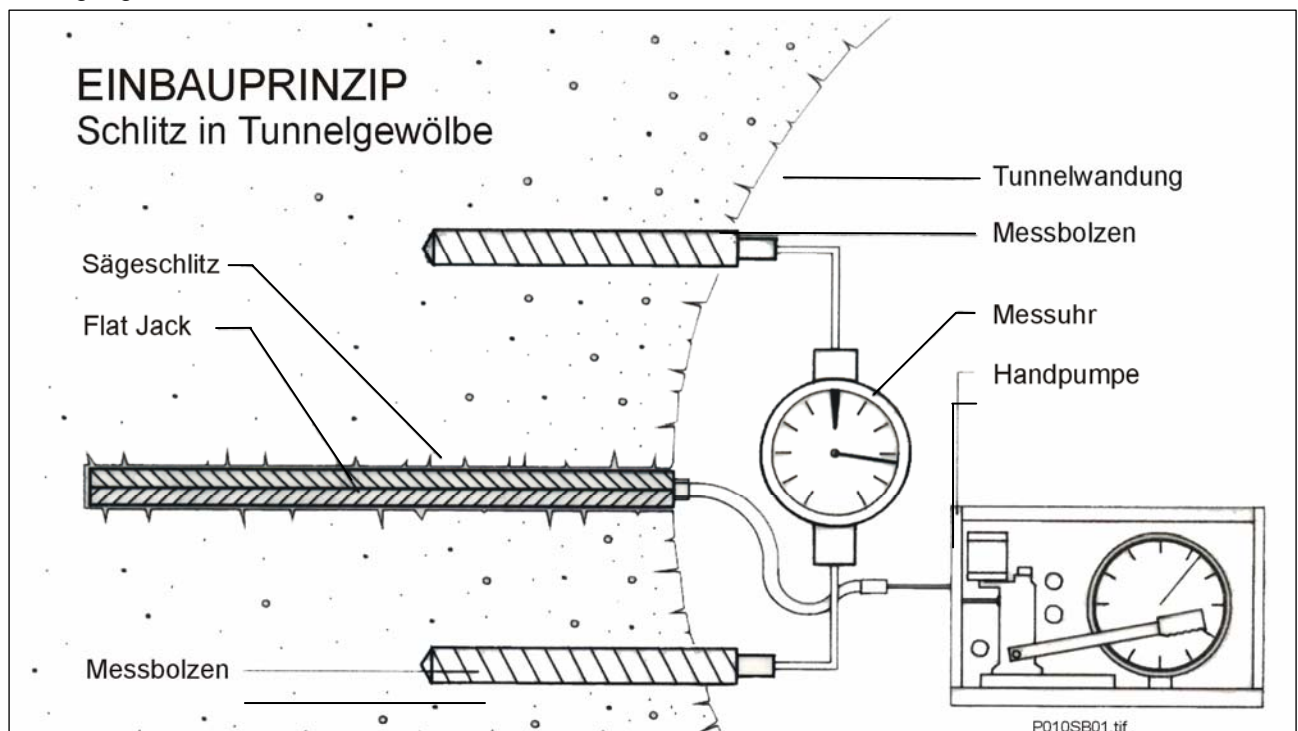
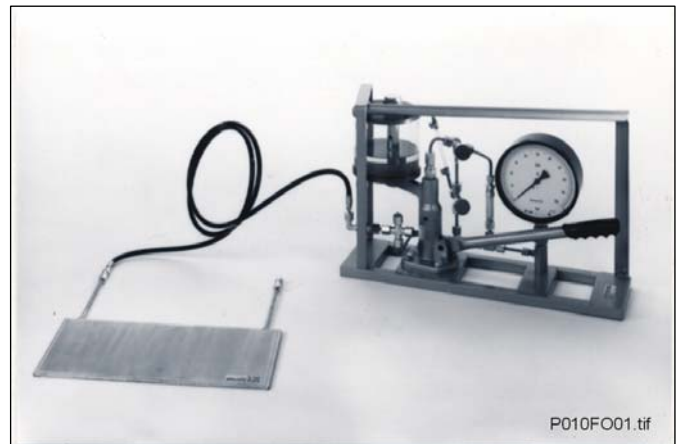
Das Flat Jack ist ein hydraulisches flaches Druckkissen, das zur Messung von Spannungen vor Ort Anwendung findet, z. B. in Tunnelgewölben, Wänden, Mauerwerken und Brückenpfeilern.

Messeinrichtungen:

Das Flat Jack wird nach dem bewährten Glötzl-Druckkissenprinzip gefertigt. Sein geringes Füllvolumen ermöglicht sichere und genaues Anpressen der Druckzelle, mit geringer Fördermenge von Hydraulikflüssigkeit

Die für Glötzl-Druckkissen typische, extrem flache Bauweise ermöglicht eine hohe Qualität der Messergebnisse, da ein Fehler bei dieser Messeinrichtung schwindend gering ist.

Weiterhin werden zur Messung Ankerpunkte sowie mindestens zwei Wegstreckenmesseinheiten benötigt. Zur Aufbringung des Messdruckes sollte eine Handpumpe, z. B. vom Typ M1 H16 zur Verfügung stehen.



Messprinzip:

Das mit dem Flat Jack durchgeführte Messprinzip der Kompensation wurde erstmals von Mayer (1951) angewendet und ist später von Rocha (1966) verfeinert worden. Das Prinzip besteht darin, eine Verformung, die durch eine künstliche Entspannung des Gesteins aufgetreten ist, durch einen Kompensationsdruck, der mit dem Flat Jack aufgebracht wird, rückgängig zu machen.

Der aufzubringende Druck entspricht in der Regel der ursprünglich vorhandenen Spannung. Dabei sind keine Kenntnisse der elastischen Konstanten des an der Messstelle anstehenden Gesteins notwendig. Jedoch wird vorausgesetzt, dass im Bereich der Entlastung und in einer Wiederbelastung die auftretenden Verformungen reversibel sind. Elastisches Verhalten in der Gesamtheit ist nicht erforderlich.

Flat Jack Ausführungen:

Bestell-Nr.:	Größe (mm)	Bereich (bar)
10.01.01	400 x 200 x 6	300
10.01.02	400 x 200 x 4	100
10.01.03	400 x 200 x 3	20

Bestell-Nr.:	Größe (mm)	Bereich (bar)
10.02.01	400x6	300
10.02.02	400x4	100
10.02.03	400x3	20

Bestell-Nr.:	Größe (mm)	Bereich (bar)
10.01.11	400 x 50 x 6	300
10.01.12	400 x 50 x 4	100
10.01.13	400 x 50 x 3	20

Bestell-Nr.:	Größe (mm)	Bereich (bar)
10.02.11	350 x 85 x 6	300
10.02.12	350 x 85 x 4	100
10.02.13	350 x 85 x 3	20

Einbau und Messung:

Zunächst werden vier Messstifte zu beiden Seiten des gedachten Sägeschlitzes mit Hilfe einer Schablone gesetzt und einzementiert. Deren Abstand sollte erfahrungsgemäß 15 cm in der Horizontalen und 20 cm in der Vertikalen haben.

Nun müssen die Stifte vertikal zueinander vermessen werden (Nullmessung). Dies geschieht in der Regel mit zwei Wegstreckenmeseinheiten, wie z. B. elektrische Wegaufnehmer, Setzdehnungsgeber oder Messuhren. Es ist von bedeutender Wichtigkeit, dies Messung vor dem nächsten Schritt (dem Schlitzsägen) durchzuführen, da beim Sägen Schlitzentlastung eintritt, die zu Abstandsänderung zwischen den Messbolzen führt. Diese Wegdifferenzen werden zur Kompensation der Schlitzentlastung herangezogen.

Der Schlitz wird nun mit einer diamantbestückten Kreissäge hergestellt. Die Höhe des Schlitzes sollte nur wenig mehr des Flat Jacks entsprechen, um einen überflüssigen Luftspalt zwischen Flat Jack und Schlitzwandung zu vermeiden. Dieser müsste sonst auszementiert werden, um den Kontakt zwischen den beiden Medien wieder herzustellen.

In die halbmondförmige Aussparung wird nun der Flat Jack eingesetzt und, wenn nötig, zementiert.

Durch Aufbringen des Kompensationsdruckes über die Hydraulikpumpe kann nun die vor dem Sägen gegebene Distanz zwischen den Ankerpunkten erzeugt werden. Der zu beaufschlagende Druck gibt dann Aufschluss über bestehende Spannungen am Messort.

