



Der Penetrologger ist ein Gerät speziell zur Messung des Eindringwiderstands des Bodens; gleichzeitig speichert er die erhaltenen Messwerte und ermöglicht somit die Weiterverarbeitung am PC. Der Penetrologger zeichnet sich durch sein ergonomisches Design, sein geringes Gewicht und seine Bedienerfreundlichkeit aus. Messungen sind bis zu einer Tiefe von 80cm möglich.

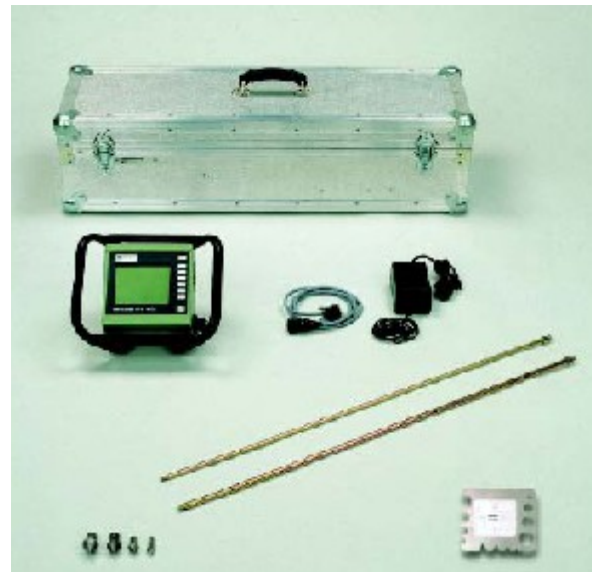
Der Eindringwiderstand hängt von den Eigenschaften des Bodens ab (z.B. Bodendichte, Feuchtigkeitsgehalt, Bodenstruktur und -textur, Gehalt an organischen Inhaltsstoffen, Steinigkeit).

Der Eindringwiderstand gilt als Maß für die Verdichtung beziehungsweise Tragfähigkeit des Bodens. Ein hoher Eindringwiderstand ist z.B. im Ingenieurbau vorteilhaft, in der Landwirtschaft kann das aber problematisch sein. Eine hohe Verdichtung kann die Wurzel ausbreitung der Pflanzen und die Sauerstoffversorgung der Wurzeln beeinträchtigen. Ebenso kann es dadurch Probleme bei der Wasserversickerung geben. Umgekehrt bedeutet ein zu geringer Eindringwiderstand verminderte Tragfähigkeit für Maschinen und Tiere.

Der Penetrologger besteht im wesentlichen aus einem Kraftsensor, einem Sondenstab mit verschiedenen Konen und einem Ultraschallsensor zur Messung der Eindringtiefe. Am Display wird das Kraft-Weg-Diagramm schon während der Messung angezeigt, eine Kontrollprozedur vermeidet, dass es durch zu hohe Eindruckgeschwindigkeit, die das Messergebnis wesentlich beeinflusst, zu Fehlmessungen kommt! Die gemessenen Wege/Kräfte werden im Gerät abgespeichert, es können bis zu 500 Messungen sein.

Vorteile:

- Spritzwasser-geschützt
- großer Messbereich (0-10 MPa)
- Gute Auflösung (0,1 kPa)
- Anleitung und Menüführung in Deutsch
- Datenfiles können in Tabellenkalkulationsprogrammen weiterverarbeitet werden
- geringer Stromverbrauch
- genaue Tiefenmessung
- Nachjustierung möglich
- Feldarbeit kann am PC vorbereitet und auf den Penetrologger übertragen werden



Anwendungsbeispiele

- Bodenkunde/-forschung
- Baugrunderkundung
- Untersuchung, ob der Boden für landwirtschaftliche Nutzung geeignet ist
- Untersuchung der Wachstumsbedingungen von Pflanzen
- Untersuchung der Bodenveränderungen die durch Maschinen, Menschen oder Tiere verursacht wurden u.v.m.



Technische Spezifikationen

- Betriebstemperatur: 0-50 °C
- Schutzart: IP54 (spritzwasserdicht)
- Gewicht des Penetrologgers: 2,9kg
- Gewicht des Sets: 15kg
- Maximale Penetrationskraft: 1000N
- Kraftauflösung: 1N
- Tiefenmessung: bis 80cm
- Tiefenauflösung: 1cm
- Messergebnisse können grafisch und tabellarisch dargestellt werden
- Lieferung im Transportkoffer, inkl. 2 Sondierstangen, 4 Messkonen, Netzteil, PC-Kabel, Software.

Es wird empfohlen, in Verbindung mit der Bodenverdichtungsmessung auch eine Bestimmung der Bodenfeuchte vorzunehmen, da diese wesentlich das Meßergebnis beeinflusst. Wir bieten hierfür die ML2x- bzw. ML3-Sonde an, die direkt an den Penetrologger angeschlossen werden kann.