



# Leichtes Fallgewichtsgerät

## TERRATEST 6000 BLE **BLUETOOTH**<sup>®</sup>

gemäß Deutscher Prüfvorschrift TP BF-StB Teil B8.3







iPHONE +  
ANDROID APP



## CHECK DIE VERDICHTUNG mit der APP

Mit **TERRATEST 6000 BLE** kann das Leichte Fallgewichtsgerät via Smartphone gesteuert werden, ohne dass man die externe Messelektronik „ROBUSTA“ benötigt.

Die **TERRATEST®**-APP generiert mit wenigen Klicks ein vollwertiges Prüfprotokoll inklusive Google®-Maps-Satellitenfoto, Setzungskurven, Baustelleninformationen und dem individuellen Firmenlogo.

Über die Smartphone-APP können Bauvorhaben, Auftraggeber, Material, Bodenart und Prüfpersonal eingegeben werden. Das Prüfprotokoll kann man anschließend als PDF-Dokument via Email versenden.



**TERRATEST 6000 BLE** überträgt Messergebnisse von der Lastplatte direkt auf das Smartphone. So können vollwertige Messprotokolle per Email direkt von der Baustelle versendet werden.





# MESSEN OHNE KABEL

**TERRATEST 6000 BLE** (Bluetooth® Low Energy) revolutioniert die Messung der Bodenverdichtung mit dem Leichten Fallgewichtsgesetz, denn es ist weltweit das erste Gerät das kabellos arbeitet. Messungen werden via **Bluetooth®** von der Lastplatte zur Messelektronik oder zum Smartphone übertragen.

Kein Kabel stört bei der Messung. Auf der Baustelle ein enormer Vorteil, da die Elektronikbox nicht mehr unmittelbar neben der Mechanik stehen muss bzw. Messungen auch ohne externe Messelektronik „ROBUSTA“ nur mit der Smartphone APP möglich sind.

Mit TERRATEST 6000 BLE können via APP vollwertige Messprotokolle sogar mit Google®-Maps-Foto der Messposition direkt von der Baustelle per Email versendet werden. Ausdrucke auf ausbleichendem Thermopapier gehören der Vergangenheit an. Für die Anwendung ohne Drucker bietet TERRATEST® preisgünstigere Gerätevarianten ohne externe Messelektroniken an.



## Präzisions- Beschleunigungssensor

Für die präzise Messung geringster Setzungen, entwickelt für dauerhaft hohe Stossbelastungen.



## Schräge Lastplattengriffe

Mit ergonomischem Tagekomfort, für Mobiles Messsystem CARRELLO.



## Chemisch-Nickel Beschichtung

Besonders baustellentaugliche Beschichtung, findet auch Verwendung bei der Beschichtung von Benzinpumpen.



### Aktive Transportsicherung

Push-Pull Fixierung des Gewichtes für den sicheren Transport des Gerätes.



### Easy-to-handle Fangring

Sechseckiger Griff mit angefasten Kanten für ein sicheres Handling mit hohem Tragekomfort.



### Baustellen Ausdruck

Drucken Sie direkt auf der Baustelle ein Protokoll der Messung mit allen Anforderungen an den Verdichtungsnachweis.



### Smartphone-APP für Android & iOS

Mit TERRATEST 6000 BLE kann man Messungen kabellos auf das Smartphone übertragen.



Die APP versendet Messergebnisse direkt von der Baustelle ins Büro oder an den Auftraggeber.



# 100% Vollausrüstung: So geht baustellentauglich



## Schlagfestes Sichtfenster

Für geschlossenen, geschützten Betrieb der Messelektronik über den Aussentaster.



## GPS-System

Die Lokalisierung der Messposition mit dem integrierten GPS-System macht Ihren Verdichtungsnachweis noch rechtssicherer.



## Integrierter Drucker

Erstellen Sie alle für den Verdichtungsnachweis benötigten Ausdrucke direkt vor Ort auf Ihrer Baustelle.



## Aufladbarer Powerakku „EVERfull“

Nur ein einziger, extrem langlebiger Akku mit kurzen Ladezyklen versorgt alle Komponenten zentral und bietet Power für über **2.000 Messungen** oder **600 Ausdrucke**.



## Voice-Navigation

Die Sprachsteuerung führt den Anwender mit gesprochenen Anweisungen Schritt für Schritt durch den Messvorgang.



## Hinterleuchtetes Grafikdisplay

Für komfortables Ablesen der Messergebnisse und übersichtliche Menüführung.



## Bluetooth®-Technology

Messdaten werden via Bluetooth® von der Lastplatte übertragen. Das „**Magic-Eye**“ unterstützt die Messung durch eine Power-LED mit vier Farben.



## One-Touch Aussenbedienung

**Ein-Knopf Aussenbedienung:** Für Messungen mit geschlossenem Deckel, so bleibt der Messcomputer auf der Baustelle geschlossen und dauerhaft geschützt.



WETTERFEST. SCHLAGFEST.  
NUR EIN KNOFF.

## Wetterfeste Elektronikbox

Die wetterfeste, schlagfeste Elektronikbox kann mit dem Aussentaster bedient werden. So bleibt der Messcomputer ROBUSTA dauerhaft geschützt gegen Staub und Sand.



Der TERRATEST® Messcomputer besitzt einen geprüften Schutzfaktor von IP53 gegen Staub und gegen eindringendes Wasser.





# DO-IT-YOURSELF Verdichtungstest

Nie wieder auf den  
Bodengutachter warten!

Bauschäden vermeiden

Verdichtungsnachweise  
selbst erbringen

Gewachsenen Boden  
vor Baubeginn testen

Vorauftragnehmer kontrollieren







Voice Navigation



Vor-Ort-Schulung



**Zitat aus der aktuellen ZTV A-StB 2017:**

**„Die Prüfung mit dem dynamischen Plattendruckversuch ist für den Leitungsgabenbau besonders geeignet, da eine Prüfung in einzelnen Ebenen des Leitungsgabens in kurzer Zeit durchgeführt werden kann.“**

**Erbringen Sie Verdichtungsnachweise wirtschaftlich und effizient. Setzen Sie auf das kostengünstige und schnelle Messverfahren mit dem Leichten Fallgewichtsgerät TERRATEST 6000 BLE (BLUETOOTH®)!**

Dank der automatischen Speicherung von Messergebnis, Datum, Uhrzeit und Messposition erfüllen Sie ohne großen Aufwand alle notwendigen Anforderungen der Verdichtungsnachweise gemäß ZTVE und ZTVA.

Die Handhabung des Gerätes ist Dank Voice-Navigation und Ein-Knopf-Bedienung kinderleicht. Folgen Sie einfach den gesprochenen Anweisungen. Zusätzlich können Anwender auf Wunsch mit einer fundierten Vor-Ort-Geräteschulung durch unsere Spezialisten in die Bedienung des Gerätes eingewiesen werden.

## ZEIT und GELD SPAREN

Erbringen Sie ab sofort Ihre Verdichtungsnachweise selbst und beauftragen Sie keine teuren, externen Bodengutachter mehr! Keine Wartezeiten, kein Stillstand auf der Baustelle. Mit dem Leichten Fallgewichtsgerät von TERRATEST® sparen Sie täglich Zeit und Geld auf der Baustelle.

Die integrierte Voice-Navigation macht die Bedienung des Gerätes klar und einfach. Der Anwender wird mit gesprochenen Anweisungen durch den Messmodus geführt. Dadurch wird die Messung auch für Nicht-Fachleute zum Kinderspiel. Und mit der TERRATEST®- Software präsentieren Sie Ihre Messergebnisse professionell gemäß Prüfvorschrift.





# Anerkannter VERDICHTUNGSNACHWEIS

Richtwerte nach ZTV E-StB 2009 und ZTV A-StB 2012

Zitat aus der ZTV E-StB 2009:

„..... 4.5.2 Anforderungen bezüglich des Verformungsmoduls

Die nach genannten Anforderungen beziehen sich auf das 10%-Mindestquantil. Bei einem Straßenoberbau der Bauklassen SV und I bis IV auf frostsicherem Untergrund bzw. Unterbau ist auf dem Planum ein Verformungsmodul von mindestens  $E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$  oder alternativ  $E_{vd} = 65 \text{ MN/m}^2$  bei den Bauklassen V und VI ein Verformungsmodul von  $E_{v2} = 100 \text{ MN/m}^2$  oder  $E_{vd} = 50 \text{ MN/m}^2$  erforderlich. Der Verformungsmodul  $E_{v2}$  wird mit dem statischen Plattendruckversuch nach DIN 18134 und der Verformungsmodul  $E_{vd}$  mit dem dynamischen Plattendruckversuch nach TP BF-StB Teil B8.3 nachgewiesen.“

**Tabelle:** Richtwerte für die Zuordnung vom statischen Verformungsmodul  $E_{v2}$  oder dem Dynamischen Verformungsmodul  $E_{vd}$  zum Verdichtungsgrad  $D_{pr}$  bei grobkörnigen Bodengruppen

	Geforderte Verdichtung in verschiedenen Tiefenlagen (ZTV T-StB 95*) (ZTV E-StB 94)	Anlehnung an Richtwerte für die Zuordnung zu $D_{pr}$ (ZTV E-StB 09)	Zuordnung von $E_{vd}$ zu $E_{v2}$ (gem. ZTV E-StB 09)
Bodengruppe DIN 18 196	Verdichtungsgrad $D_{pr}$ in %	Verformungsmodul $E_{v2}$ in $\text{MN/m}^2$	Verformungsmodul $E_{vd}$ in $\text{MN/m}^2$
Kiese und Sande mit $\leq 7$ Gew.-% $< 0,063$ mm (GW, GI, GT, GU)	$D_{pr} \geq 103$ $\geq 100$ $\geq 98$ $\geq 97$	$E_{v2} \geq 120$ $\geq 100$ $\geq 80$ $\geq 70$	$E_{vd} \geq 65$ $\geq 50$ $\geq 40$ $\geq 35$
Enggestufte Kiese und Sande weitgestufte und intermittierende Sande (GE, SE, SW, SI)	$\geq 100$ $\geq 98$ $\geq 97$	$\geq 80$ $\geq 70$ $\geq 60$	$\geq 40$ $\geq 35$ $\geq 32$
Gemischtkörnige Kiese und Sande mit 7-15 Gew.-% $< 0,063$ mm (GU, GT, SU, ST)	<b>Proctor</b> $\geq 100$ $\geq 97$	<b>Statisch</b> $\geq 70$ $\geq 45$	<b>Dynamisch</b> $\geq 35$ $\geq 25$

ZTV E-StB 09  
ZTV A-StB 12

1) Diese Anhaltswerte können als Richtwerte für den Nachweis der erreichten Verdichtungen gem. ZTV E-StB 09 Abs. 14.3.5 bzw. ZTV A-StB 12 zwischen AN und AG vereinbart werden. **Alle Angaben dienen nur zur Information und sind ohne Gewähr! ZTV E und ZTV A beachten!**



# ONLINE-SOFTWARE „TEOLO“ Messprotokolle selbst erstellen

Der Gerätepreis beinhaltet bereits die webbasierte Online-Software „TEOLO“ zur Auswertung der Messergebnisse auf dem PC. Mit wenigen Klicks wird eine professionelle Dokumentation der Messergebnisse erstellt. Mit der APP kann sogar auf der Baustelle ein vollwertiges Messprotokoll erstellt werden. Verdichtungsnachweise können so selbst erstellt werden, ohne dass man einen Bodengutachter hinzuziehen muss. So sind im Handumdrehen alle Anforderungen an Eigenüberwachung gemäß Prüfvorschriften oder GÜTESCHUTZ KANALBAU erfüllt. Mit der webbasierten Software „TEOLO“ ein Kinderspiel. Rechtssicherer geht es kaum!



Online  
SOFTWARE „TEOLO“

## Professionelle Verdichtungs- nachweise

Übertragen Sie Ihre Messergebnisse per USB-Stick oder via Smartphone auf Ihren PC und erstellen Sie mit „TEOLO“ professionelle Messprotokolle. Ihre Messergebnisse werden automatisch ausgewertet, dokumentiert und archiviert.

Das TERRATEST®-GPS-System speichert zeitgleich mit jeder Messung (bei aktiviertem GPS) die Koordinaten des Messpunktes. Automatisch wird die Messung später am PC mit Messwert, Datum und Uhrzeit und mit Google®-Maps-Satellitenfoto als Einzelprotokoll dargestellt. Mit dem GPS Standort ist jede Messung exakt zuzuordnen und gewinnt an Rechtssicherheit.

Mit „TEOLO“ erfüllen Sie ohne großen Aufwand die Anforderungen der obligatorischen Eigenüberwachung an Verdichtungsnachweise gemäß ZTV E, ZTV A und Güteschutz Kanalbau.



Die PC-Software „TEOLO“ ist besonders anwenderfreundlich und übersichtlich gestaltet. Erbringen Sie mit wenigen Klicks Verdichtungsnachweise selbst.





# DO-IT-YOURSELF Verdichtungstest

- ✓ Anerkannt nach ZTV E und ZTV A
- ✓ SELBSTERKLÄREND
- ✓ Verdichtungsnachweise erbringen
- ✓ Setzungsschäden vermeiden
- ✓ Vorauftragnehmer überprüfen
- ✓ Keine Wartezeit auf Bodengutachter



**TERRATEST GmbH**  
Friedrich-Wolf-Strasse 13  
16515 Oranienburg  
info@terratest.de · www.terratest.de

**☎ 03301 700 700**