



Sam sprawdzaj zagęszczenie
lekką płytą dynamiczną

Sprzedaż fabryczna
oczywiście
bez
prowizji pośredników



TERRATEST 4000^{USB}

Sam sprawdzaj zagęszczenie lekką płytą dynamiczną

TERRATEST 4000^{USB}

do łatwej kontroli
nośności na
budowie





Oszczędna alternatywa do czasochłonnych i kosztownych badań statycznych

Wykonuj teraz samodzielnie pomiary zagęszczenia na budowie i natychmiast oszczędzaj żywą gotówkę! Pomiar zagęszczenia lekką płytą dynamiczną **TERRATEST 4000^{USB}** ze względu na niskie nakłady i prostą obsługę urządzenia jest optymalną metodą pomiaru w budownictwie drogowym, wodno-kanalizacyjnym, infrastrukturalnym, kolejowym i ziemnym i stanowi szczególnie oszczędną alternatywę w stosunku do czasochłonnych i kosztownych badań płytą statyczną VSS. Określaj w ciągu niespełna 2 minut, czy osiągnięta została wymagana nośność lub czy należy kontynuować prace zagęszczeniowe. Steruj precyzyjnie pracami zagęszczeniowymi i w ten sposób oszczędzaj żywą gotówkę przy wykonawstwie prac budowlanych.

Nowa Nowa płyta „TERRATEST 4000^{USB}” Premiera z targów BAUMA 2013



Nowy model **TERRATEST 4000^{USB}** został opracowany na podstawie „TERRATEST 3000^{GPS}” - najczęściej sprzedawanej na świecie w ciągu ostatnich dwóch lat płyty dynamicznej i po raz pierwszy przedstawiony na targach bauma2013 w Monachium. Pamięć pen-drive USB do zapisywania danych zastępuje chipkartę z poprzedniego modelu i zapewnia wygodniejszy transfer danych do komputera. Wyniki pomiarów mogą być więc analizowane i archiwizowane w mgnieniu oka. Spełniają one w najszerszym zakresie wymagania norm ZTV E oraz ZTV A.

Nowe oprogramowanie „TERRATEST 2.0” tworzy kompletną dokumentację zagęszczenia, profesjonalnie i szczegółowo. I to prawie przez naciśnięcie klawisza. Wszystkie punkty pomiarowe mogą być przedstawione i wyświetlone jednocześnie na zdjęciu satelitarnym.

Zestaw All-Inclusive „ROBUSTA“

Bezkonkurencyjna cena, kompletne wyposażenie



Sprzedaż fabryczna
oczywiście
bez
prowizji pośredników



Made in Germany

Nowa TERRATEST 4000^{USB}

- ✓ Odporna obudowa, zewnętrzne przyciski
- ✓ System GPS ze zdjęciami satelitarnymi
- ✓ Zintegrowana drukarka do szybkiego wydruku
- ✓ **NOWOŚĆ:** pendrive USB do zapisu danych
- ✓ **NOWOŚĆ:** PC Software „TERRATEST 2.0“
- ✓ Tryb wpisywania tekstu, pamięć wewnętrzna
- ✓ Wysokowydajny akumulator, a nie baterie
- ✓ Dostawa i instruktaż na budowie

Nowa TERRATEST 4000 USB

Wysoka jakość wykonania, kompletne wyposażenie

Mechanika

- Urządzenie obciążeniowe z ciężarem 10 kg dla pomiarów E_{vd} 15-70 MN/m² (odpowiada E_{v2} ponad 120 MN/m²)
- Płyta obciążająca 300 mm z precyzyjnym czujnikiem przyspieszenia
- Ukośne uchwyty płyty do mobilnego systemu pomiaru „CARRELLO”
- Ergonomiczny sześciokątny chwytak do wygodnej obsługi
- Bezpieczny uchwyt z poziomnicą, zamontowany do prowadnicy
- Dostosowane do warunków na budowie galwanizowane powłoki



Komputer pomiarowy

- Komputer pomiarowy chroniony solidną skrzynką „ROBUSTA” z dużym odpornym wziernikiem, zewnętrznymi przyciskami. Przez to możliwa jest obsługa zamkniętego urządzenia, a więc miernik pozostaje na budowie zabezpieczony przed kurzem, zanieczyszczeniami i deszczem
- Zintegrowany system GPS nowej generacji do natychmiastowej lokalizacji pozycji pomiarów, system GPS jest wyłączalny
- Zapis na pendrive USB do wygodnego przekazywania danych na PC
- Tryb wprowadzania danych istotnych informacji z budowy
- Podświetlany wyświetlacz graficzny do przedstawienia krzywych osiadania z wartościami s/v i modułem E_{vd}
- Wysokowydajny akumulator o długiej żywotności, a nie baterie
- Wewnętrzna pamięć, gniazdo USB do PC
- Ładowarka z napięciem wejściowym 100-240 V oraz ładowarka samochodowa
- Kabel USB do przekazywania danych i odczytu pamięci wewnętrznej przez PC
- Przełączanie przy stosowaniu ciężaru 15 kg



Nowość: pendrive USB

Nowa płyta TERRATEST 4000 USB

Wszystkie komponenty, takie jak drukarka, wyświetlacz, przyciski sterujące i interfejs USB są zintegrowane w kompaktowej obudowie „ROBUSTA” (robustus, łac. = solidny, mocny).

Kompaktowe urządzenie umożliwia pracę na budowie z zamkniętą obudową. Zatem elektroniczny komputer pomiarowy zabezpieczony jest przed kurzem, brudem i deszczem.

„ROBUSTA” dostarcza to, co obiecuje: absolutną przydatność na budowie, nawet w ekstremalnych warunkach!



Made in Germany





Sam sprawdzaj = oszczędzaj pieniądze!

Pokażemy Ci jak: lekką płytą dynamiczną

ZTV E StB 2009

Budownictwo ziemne, drogowe, architektura krajobrazu

ZTV A StB 2012

Budownictwo wodno-kanalizacyjne

DB: RIL 836

Budownictwo kolejowe

Uznane udokumentowanie zagęszczenia przez normy ZTV E-StB 2009 oraz ZTV A-StB 2012

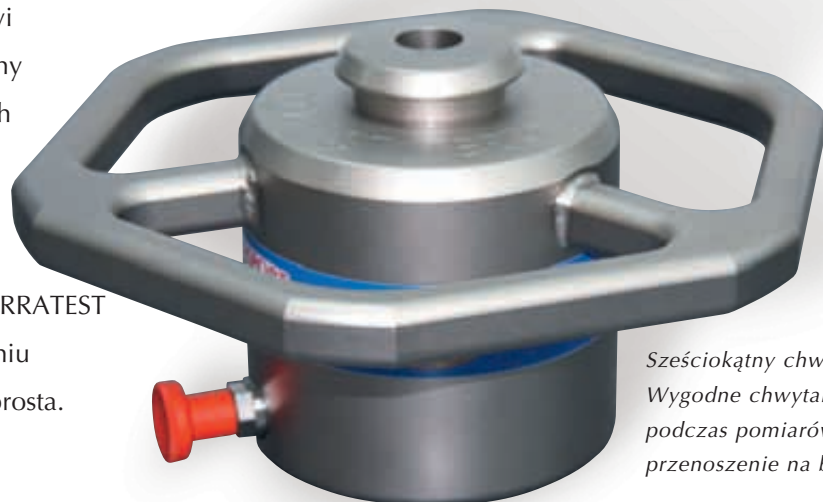
Cytat z aktualnej normy ZTV A-StB 2012:

„Kontrola metodą płyty dynamicznej jest szczególnie odpowiednia przy budowie obiektów liniowych, ponieważ badanie poszczególnych warstw zasypki może być przeprowadzone w krótkim czasie.”

Dokumentuj zagęszczenie szybko i wydajnie, postaw na ekonomiczną metodę pomiaru płytą dynamiczną!

Dzięki automatycznemu zapisowi wyników pomiarów, daty, godziny i pozycji spełniasz bez większych nakładów wymagania obowiązkowej kontroli jakości własnych prac.

Dzięki naszym specjalistom z TERRATEST obsługa urządzeń po przeszkoleniu operatorów staje się dziecinnie prosta.



Sześciokątny chwytak:
Wygodne chwytanie ciężaru
podczas pomiarów i łatwiejsze
przenoszenie na budowie.



Same problem! Pomiary płytą obciążaną statycznie VSS z użyciem ciężkiego pojazdu są czasochłonne i nieekonomiczne.

Wartości zagęszczenia wg ZTV E i ZTV A korelacja metody statycznej i dynamicznej

Cytat z normy ZTV E StB 2009:

„..... 4.5.2 Wymagania dotyczące modułu odkształcenia

Następujące wymagania uwarunkowane są osiągnięciem minimalnego kwantyla 10 %. Dla powierzchni dróg klasy SV i od I do IV na mrozoodpornej podbudowie lub podbudowie na gruncie rodzimym, niezbędny jest moduł odkształcenia minimum $E_{v2} = 120 \text{ MN/m}^2$ lub alternatywnie $E_{vd} = 65 \text{ MN/m}^2$ dla klas V i VI wymagany jest minimalny moduł $E_{v2} = 100 \text{ MN/m}^2$ lub alternatywnie $E_{vd} = 50 \text{ MN/m}^2$. Moduł wtórny odkształcenia E_{v2} mierzony płytą statyczną jest definiowany przez normę DIN 18134, a moduł E_{vd} mierzony płytą dynamiczną definiowany przez techniczne przepisy TP BF-StB część B 8.3.“

Tabela: Orientacyjne wartości przyporządkowujące wyniki statycznego wtórnego modułu E_{v2} lub dynamicznego modułu E_{vd} do wskaźnika zagęszczenia D_{pr} (I_s) dla gruboziarnistych gruntów.

	Wymagane zagęszczenie w różnych warstwach (ZTVT-StB 95*) (ZTVE-StB 94)	Odniesienie do standardowej wartości w celu określenia D_{pr} (I_s) (ZTVE-StB 09)	Propozycja korelacji E_{vd} do E_{v2} (wg. ZTV-E StB 09)
Rodzaj gruntu wg DIN 18 196	Wskaźnik zagęszczenia D_{pr} w % (I_s)	Moduł odkształcenia E_{v2} w MN/m^2	Dynamiczny moduł E_{vd} w MN/m^2
Żwiry i piaski ≤ 7 wag.-%<0,063 mm (GW, GI, GT, GU)	$D_{pr} \geq 103$ ≥ 100 ≥ 98 ≥ 97	$E_{v2} \geq 120$ ≥ 100 ≥ 80 ≥ 70	$E_{vd} \geq 65$ ≥ 50 ≥ 40 ≥ 35
Żwiry o równomiernym uziarnieniu i piaski o nierównomiernym uziarnieniu (GE, SE, SW, SI)	≥ 100 ≥ 98 ≥ 97	≥ 80 ≥ 70 ≥ 60	≥ 40 ≥ 35 ≥ 32
Piaski i żwiry o różnym uziarnieniu 7-15 wag.-%<0,063 mm (GU, GT, SU, ST)	≥ 100 ≥ 97	≥ 70 ≥ 45	≥ 35 ≥ 25

ZTV E-StB 09
ZTV A-StB 12

1) Te wartości mogą być przyjęte za wartości standardowe do ustalenia dowodu zagęszczenia zgodnie z wytycznymi ZTV E-StB 09 rozdział 14.3.5 lub ZTV A-StB 12 pomiędzy zleceniodawcą i zleceniobiorcą.

Wszystkie dane służą jedynie orientacji i nie są gwarantowane! Przestrzegaj ZTV E i ZTV A!

Dokumentacja zagęszczenia

Zapewnienie samokontroli w mgnieniu oka

Ocena wyników pomiarów odbywa się niemal w jednej chwili za pomocą przyjaznego dla użytkownika oprogramowania „TERRATEST 2.0”. Poszczególne protokoły i analiza statystyczna całego badanego obszaru są tworzone automatycznie według niemieckiej procedury testowej TP BF-StB część B 8.3. Dzięki temu wszystkie pomiary są profesjonalnie oceniane i archiwizowane. W ten sposób spełniasz wymogi koniecznej samokontroli. System GPS płyty TERRATEST określa i jednocześnie zapisuje współrzędne GPS każdego punktu pomiarowego (przy włączonej funkcji GPS). Wystarczy naciśnięcie przycisku, aby pomiary zostały wyświetlone później na komputerze wraz z wynikami, datą i godziną jako zdjęcie satelitarne Google®-Maps lub też wydrukowane.

The screenshot displays the TERRATEST 2.0 software interface. At the top, there are three tabs: "Protokół pojedynczy" (selected), "Statystyka", and "Przegląd statystyki Google Maps".

Left Panel: Contains navigation buttons for "Przygotowanie rozkładu", "Drukiwanie rozkładu", "Drukiwanie danych", "Zapisywanie pomiarów", "Zapisanie pomiarów", and "Szukanie (F4)". Below these is a list of measurements:

Id	Time	Location	Result
6	15.05.2013 15:56	Evd=22.2MN/m²	
7	15.05.2013 16:04	Evd=34.2MN/m²	
8	15.05.2013 16:05	Evd=36.2MN/m²	
9	15.05.2013 16:10	Evd=42.1MN/m²	
10	15.05.2013 16:30	Evd=15.4MN/m²	

Main Panel:

TERRATEST GmbH
 Dianastrasse 4
 16565 Lehnitz
 Fon: 03301-508 994 / Fax: 03301-55 44 0

TERRATEST

Pomiar płytą obciążoną dynamicznie
 Określenie dynamicznego modułu odkształcenia według TP BF-StB część B 8.3

Specyfikacja:

Zlecił: ZAROD Zakład Robot Drogowych	Warstwa: Podłoże
Projekt: Wodny Raj	Rodzaj gruntu: Piasek
Lokalizacja: Koszyńskie 1, Swarzędz	Charakter, gruntu: Jednorodnie uziarnione żwity
Komentarz: DK	Konsystencja: plastyczna, miękkoplastyczna
Wykonane przez: Jerzy Kowalski	Pogoda / temp.: P: pogodnie / T: 20 st. C
Data / czas: 15.05.2013 16:04	Zestaw danych: 7
Numer urządzenia: 04135680019	Producent: TERRATEST GmbH
Współrzędne GPS: 52° 24.7818N, 17° 04.1450E	Współrzędne UTM: E 33 640725 N 5909992

Summary Table:

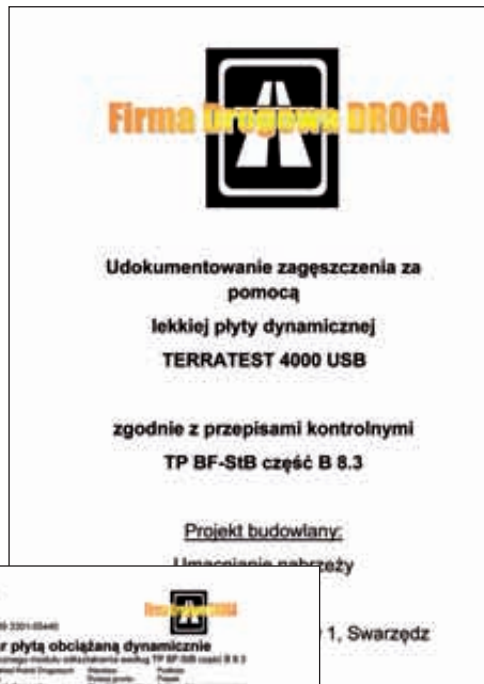
Osiedzenie s4 (mm)	Osiedzenie s5 (mm)	Osiedzenie s6 (mm)	Srednia (mm)	Evd (MN/m²)	Wymagany Evd (MN/m²)	Różnica Evd (MN/m²)	s/v (mm)	Wymagany Evd2 (MN/m²)
0.642	0.647	0.664	0.657	34,2	20,0	14,2	3,201	15,0

Graph: A line graph showing settlement (mm) over time (s) for three points (s4, s5, s6). The x-axis ranges from 0.00 to 20.00 seconds, and the y-axis ranges from 0.00 to -0.80 mm. All three curves show a similar trend, reaching a minimum settlement of approximately -0.75 mm at 10 seconds before recovering.

Photo: A photograph showing three people performing a dynamic plate test on a construction site. One person is operating the testing equipment while others observe.

Map: A satellite map from Google Maps showing the test location. A red pin is placed on the site, with a callout box displaying "Evd=34.2MN/m² (15.05.2013 16:04)".

Bottom Panel: Contains buttons for "Drukiwanie protokołu" and "Protokół w formacie PDF".

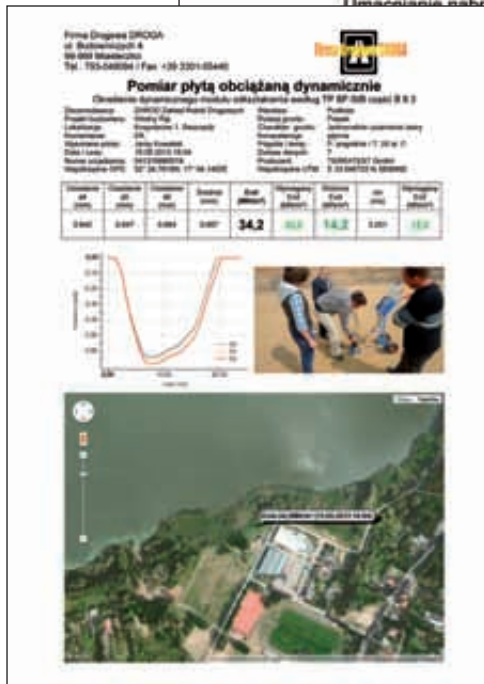


„TERRATEST 2.0“ łatwa obsługa

Oprogramowanie „TERRATEST 2.0“ od ręki tworzy profesjonalną prezentację wyników pomiarów, która obejmuje:

- stronę tytułową
- protokoły ze zdjęciami satelitarnymi punktów
- analizę statystyczną wszystkich pomiarów
- przegląd wszystkich pomiarów na satelitarnym zdjęciu Google®-Maps

Twórz teraz samodzielnie własną dokumentację zagęszczenia i profesjonalnie przedstaw ją w przejrzystej i szczegółowej prezentacji.



Wyniki pomiarów przejrzysta prezentacja

Szczególnie przyjazne dla użytkownika oprogramowanie do analizy i archiwizacji danych pomiarowych. Do pojedynczego protokołu można wstawiać zarówno zdjęcie punktu pomiarowego, jak również zdjęcie satelitarne Google®-Maps.

To takie proste!

- Oprogramowanie „TERRATEST 2.0“ dla Windows 2000, XP, Vista, Windows 7, Windows 8 na CD-ROM
- **Przedstawienie punktów z wartością E_{VD} , datą, godziną na zdjęciach satelitarnych (wyłączalne)**
- Protokół pojedynczych pomiarów z indywidualnym logo i kolorowymi krzywymi osiadania w formacie A 4
- Ocena statystyczna pomiarów zgodna z przepisami kontrolnymi TP BF StB część B8.3



Urządzenie z ciężarkiem 10kg
do pomiarów E_{vd} 15-70 MN/m² (E_{v2} do 120 MN/m²)

10kg

E_{vd} = 15-70 MN/m²
odpowiada E_{v2} do 120 MN/m²



Urządzenie z ciężarkiem 15kg
do pomiarów E_{vd} 70-120 MN/m² (E_{v2} > 120 MN/m²)

15kg

E_{vd} = 70-120 MN/m²
odpowiada E_{v2} > 120 MN/m²



System pomiaru „CARELLO”
wygodny system przemieszczania



Skrzynia „MEDIOLAN”
do transportu z ciężarem 10 kg



Skrzynia transportowa „RZYM”
do transportu z ciężarami 10 kg i 15 kg



Podstawa „TRETMINÉ”
do odstawienia płyty w polu



Pendrive USB
do zapisu i przekazywania danych



Kabel pomiarowy
2,5 metra



Kabel przedłużający, 2,5 m
2,5 metra



Kabel USB
1,0 metr



15 rolek papieru
do zintegrowanej drukarki termicznej



TERRATEST GmbH

Dianastrasse 4 · 16565 Lehnitz / Berlin · Niemcy

Tel: +49 3301 508994 · Kom. 793 049094 · Fax: +49 3301 55440

www.plyta-dynamiczna.pl · info@plytadynamiczna.pl