

# abt

## valgewichtdeflectiemeting

**Om de stijfheid van een grondslag voor een fundering op staal te meten is de valgewichtdeflectiemeter 'Prima 100' ontwikkeld. Met dit meetinstrument kan de beddingsconstante snel worden gemeten op vrijwel iedere ondergrond.**

Bij een valgewichtdeflectiemeting valt een gewicht vanaf een zekere hoogte op een plaat. Daarbij wordt de kracht op de plaat en de deflectie (= vervorming) van de plaat gemeten. Voor een betrouwbare meting wordt de proef enkele malen herhaald, conform een protocol dat door Rijkswaterstaat voor dit type metingen is opgesteld.

De controle van werkvloeren voor bedrijfsvloeren kan met de 'Prima 100' veel beter dan voorheen worden uitgevoerd. Visueel is alleen de oppervlakte afwerking te beoordelen en handsonderingen kunnen in een granulaat werkvloer niet worden uitgevoerd. Voorheen konden, in geval van twijfel alleen statische plaatbelastingsproeven worden uitgevoerd. Deze zijn echter kostbaar en er kan slechts een beperkt aantal proeven worden uitgevoerd.



figuur 1: valgewichtdeflectiemeter 'Prima 100'

Naast granulaat werkvloeren voor bedrijfsvloeren kunnen ook wegfundaties, of een zandbed ten behoeve van een stroken- of poerenfundering worden gecontroleerd. Ook kan bij schade projecten de lastoverdacht bij dilataties of scheuren in vloeren worden gemeten, of de stabiliteit van een zwevende dekvloer worden bepaald.

Doordat, in tegenstelling tot een handsondering, daadwerkelijk het veergedrag van de ondergrond wordt bepaald sluit de meting beter aan op de wijze waarop de constructie de ondergrond belast.

De plaatdiameter bedraagt 300 mm bij een kracht van maximaal 20 kN (2 ton). Dit betreft een berekende 'statische' kracht veroorzaakt door de valenergie van het valgewicht.



figuur 2: Prima 100 valgewichtdeflectatie met ernaast een opstelling voor een statische plaatbelastingsproef

Bij een aantal projecten zijn reeds opzienbarende resultaten geboekt. Bij de controle van een wegfundering, waar in één dag tientallen metingen zijn uitgevoerd, werd een duidelijke relatie tussen de dikte van de granulaatlaag en de meetwaarde gevonden. Op basis hiervan kon snel worden bepaald waar extra aanvulling noodzakelijk was. Bij een andere granulaat werkvloer, die visueel voldoende stabiel leek, bleek de diepe ondergrond onvoldoende verdicht als gevolg van een te hoge waterstand.

Met een valgewichtdeflectiemeter wordt een 'surface modulus' bepaald. In de bouwtechniek wordt veelal gerekend met een beddingsconstante. Theoretisch is er een lineaire relatie tussen de beddingsconstante en de 'surface modulus', afhankelijk van de bodemopbouw. Deze relatie is middels proeven in de praktijk geverifieerd. De grafiek op pagina 3 toont de berekende relaties in relatie tot de uitgevoerde controlemetingen.

# valgewichtdeflectiemeting



figuur 3: ondergrond controle ter plaatse van een windmolenfundament

Met de valgewichtdeflectiemeter wordt een dynamische proef uitgevoerd. Voor de controle van een gedraineerde ondergrond (zand / grind / granulaat) boven de grondwaterstand is de meting zeer betrouwbaar. Met name klei zal naar verhouding dynamisch belast stijver reageren dan statisch belast; in vergelijking met zand is de meetwaarde echter nog altijd laag. Een kleilaag zal dus zeker wel gedetecteerd worden.

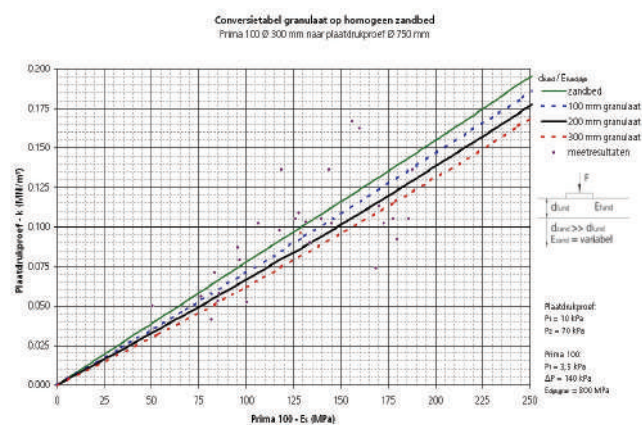
Behalve voor de controle van fundaties wordt de valgewichtdeflectiemeter door ABT ook gebruikt om de stabiliteit van betonvloeren of verhardingen op grondslag te controleren. Hiervoor kan de 'Prima 100' worden uitgerust met een plaatdiameter van 100 mm. De maximale kracht van 20 kN komt goed overeen met een wiellast van een heftruck.

Inmiddels is een zeer groot aantal vloeren en vloertypen gemeten. Hierdoor is het, samen met gegevens aangaande de vloerconstructie, mogelijk een nauwkeuriger indicatie voor het draagvermogen te geven. Ook de stabiliteit van bestratingen en asfaltverhardingen kunnen op deze wijze worden beoordeeld.

## resumé

Met de 'Prima 100' kunnen snel veel valgewichtdeflectiemetingen worden uitgevoerd. Hiermee kan de stabiliteit (beddingsconstante) van funderingslagen worden gemeten. De meetresultaten zijn betrouwbaar en sluiten goed aan op de wijze waarop de constructie de ondergrond belast.

Ook kan de stabiliteit van een betonvloer, verharding of zwevende dekvloer worden gemeten. Tevens kan bij schadeprojecten de lastoverdracht bij scheuren en voegen worden bepaald.



figuur 4: conversiegrafiek

Meer informatie? Neem dan contact op met adviesgroep civiele techniek  
telefoon +31 (0)26 368 35 00  
e-mail [m.grob@abt.eu](mailto:m.grob@abt.eu)  
internet [www.vloerenadvies.eu](http://www.vloerenadvies.eu)

internet  
[www.abt.eu](http://www.abt.eu)

Artikelen mogen met bronvermelding worden overgenomen, na toestemming van ABT

ABT bv  
Arnhemsestraatweg 358, Velp  
postbus 82, 6800 AB Arnhem  
telefoon +31 (0)26 368 31 11

Delftechpark 12, Delft  
postbus 458, 2600 AL Delft  
telefoon +31 (0)15 270 36 11

Kammenstraat 18  
2000 Antwerpen  
telefoon +32 (0)3 205 37 11