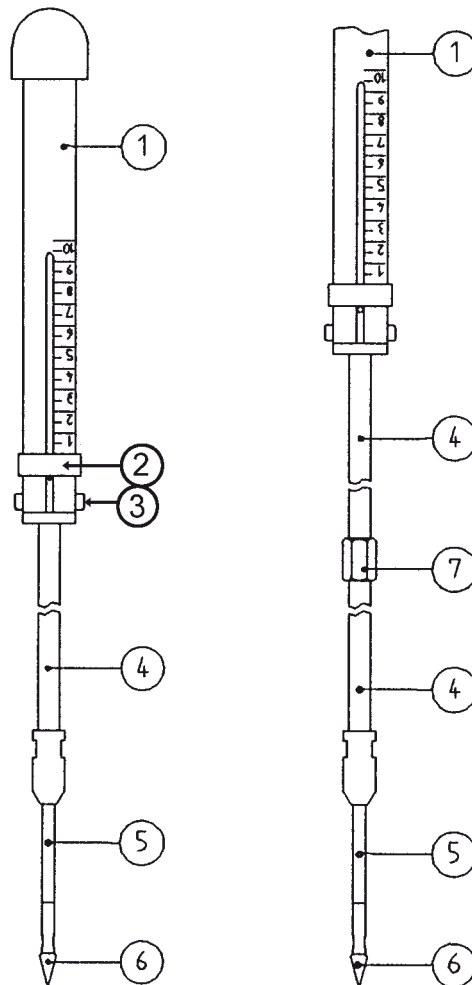




Hand-penetrometer voor toplagen type IB

Handleiding



Meet the difference

Inhoud

Over deze gebruiksaanwijzing.....	3
1. Beschrijving.....	3
2. Berekening van de conusweerstand	4
3. Onderhoud	4

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Technische gegevens kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Royal Eijkelkamp is niet verantwoordelijk/aansprakelijk voor schade/persoonlijk letsel door (verkeerd) gebruik van dit product.
Royal Eijkelkamp is geïnteresseerd in uw reacties en opmerkingen over de producten en de gebruiksaanwijzingen.

Over deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing behandelt de volgende onderwerpen:

1. Beschrijving
2. Berekening van de conusweerstand
3. Onderhoud



Wanneer tekst volgt op een markering (zoals links afgebeeld) betekent dit dat er een belangrijke mededeling of handeling volgt.

1. Beschrijving

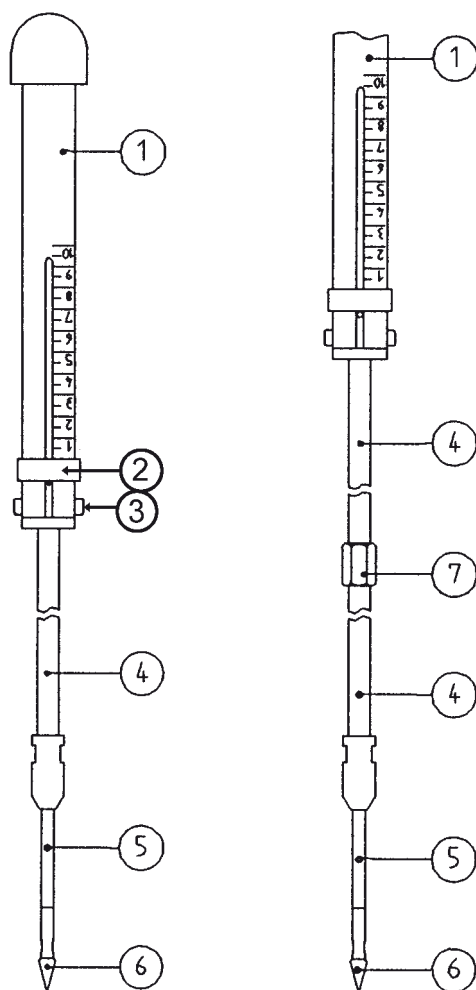
De handpenetrometer voor toplagen is een instrument voor indicatieve meting van de indringingsweerstand van toplagen. Voor nauwkeuriger metingen raden wij aan gebruikt te maken van de penetrologger.

Het principe van de handpenetrometer berust op het meten van de hoogste indringingsweerstand van een conus in de toplaag over een traject van ongeveer 10 cm.

Naar gelang de verwachte indringingsweerstand schroeft men een bepaalde conus (6) op de bij deze conus behorende sondeerstang (5). De sondeerstang wordt aan de gewenste verlengstang (4) bevestigd, waarna deze in de penetrometer (1) wordt geschroefd.



Met behulp van bijgeleverde sleutels moeten alle delen goed op elkaar gedraaid worden, om indringing van vuil in de schroefdraden te voorkomen.



De gewenste drukveer wordt in de penetrometer geplaatst door met de meegeleverde inbussleutel de schroefjes (3) 1 slag los te schroeven, waarna het binnenwerk er uitgetrokken kan worden. Bij het begin van de meting wordt de sleep ring (2) op de nul-stand geschoven. Men drukt nu met één hand en met een zo constant mogelijke snelheid van ongeveer 2 cm/sec, de conus loodrecht in de te onderzoeken bodemlaag. Hierbij verschuift de sleep ring, waardoor men bij deze ring de maximale indrukking van de veer kan aflezen op de schaalverdeling van de penetrometer, in mm nauwkeurig. Bij toepassing van één verlengstang (4) is de penetrometer bijzonder geschikt voor horizontale metingen in bijv. een profielkuil. De twee verlengstangen (met koppelmoer 7) worden in hoofdzaak gebruikt bij de normale toplaag-penetratie. Afhankelijk van de grondsoort en de verwachte indringingsweerstand plaatst men een van de drie drukveren in de penetrometer, en een bepaalde conus op de bijbehorende verlengstang. Bij metingen in slappe bodemlagen dient een drukveer van 50 N en een grote conus van 0,5 cm² te worden gebruikt. Moet er zo nauwkeurig mogelijk worden gemeten in hardere bodemlagen, dan verdient de drukveer van 150 N en een conus van 0,25 cm² de voorkeur.

De drukveren zijn te onderscheiden door het verschil in merk en diameter:

Veer 50 N:	dun (Ø 1,4 mm)	geen kleur
Veer 100 N:	middel (Ø 1,6 mm)	blauw merk
Veer 150 N:	dik (Ø 1,75 mm)	rood merk

2. Berekening van de conusweerstand

De berekening van de conusweerstand is als volgt:

$$\text{Conusweerstand (N/cm}^2\text{)} = \frac{\text{totale kracht (indrukking (cm) x kracht van de veer (N/cm))}}{\text{conus-oppervlak (cm}^2\text{)}}$$

Bij een gekozen combinatie van veer en conus zal de factor $\frac{\text{kracht van de veer (N/cm)}}{\text{conus-oppervlak (cm}^2\text{)}}$ steeds constant zijn.

Alleen de indrukking van de veer in de penetrometer, aangegeven door de sleepring, is variabel. Deze indrukking, vermenigvuldigd met de constante factor geeft dan de conusweerstand. De sterkte van de veer, zoals aangegeven, geldt voor de maximale indrukking van 10 cm. Dus per cm zal dit een faktor 10 kleiner zijn. onderstaande tabel geeft de constante factor voor de verschillende veren en conussen:

Conus:	0,25 cm ²	0,50 cm ²
Drukveer:		
50 N (5 kgf)	20	10
100 N (10 kgf)	40	20
150 N (15 kgf)	60	30

Rekenvoorbeeld : Drukveer 50 N; conus 0,5 cm²; aflezing 8,2 cm.
Conusweerstand = 8,2 x constante factor = 8,2 x 10 = 82 N/cm².

Voor het omrekenen naar kg/cm² geldt: 10 N/cm² = 1 kg/cm², dan is 82N/cm² = 8,2 kg/cm².

3. Onderhoud



Houd het apparaat schoon en droog.



Bij veelvuldig gebruik is slijtage van de conussen niet te voorkomen. De diameters moeten resp. 8 mm en 5,6 mm zijn voor de conus 0,5 en 0,25 cm². De conussen dienen vervangen te worden bij een diameter van resp. 7,6 mm en 5,3 mm, daar ze dan 5 % onder de maat zijn.



Indien er vermoeden bestaat dat de drukveren afwijkingen vertonen dienen deze te worden vervangen. Indicatieve controle van de veer kan geschieden door deze op een weegschaal maximaal in te drukken en deze waarde te vergelijken met de originele sterkte van de veer, resp. 5, 10 en 15 kgf.