

Vloeistoflagenmonsternemer, kabelbediend

Handleiding



Meet the difference

Inhoud

Over deze gebruiksaanwijzing	3
1. Korte beschrijving	3
2. Ingebruikneming en ontsmetting	4
3. Het gebruik van de kabelbediende vloeistoflagenmonsternemer	5
3.1 De theorie	5
3.1.1 Werking	5
3.1.2 Monsternemingsfilters	5
3.1.3 Zware vloeistoflaagdiktemeting	6
3.1.4 Algemene vloeistofbemonstering	6
3.1.5 Besmetting van peilbuizen door verontreinigde bodemlagen	6
3.2 De praktijk	6
3.2.1 Het bemonsteren en meten van vloeistoflagen	6
3.3 Het beoordelen van de inhoud van de monsternemer	7
3.3.1 Beoordeling van de inhoud in het veld	7
3.3.2 Beoordeling van de inhoud in het laboratorium	8

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd 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 Eijkelpark is niet verantwoordelijk/aansprakelijk voor schade/persoonlijk letsel door (verkeerd) gebruik van dit product.
Royal Eijkelpark is geïnteresseerd in uw reacties en opmerkingen over de producten en de gebruiksaanwijzingen.

Over deze gebruiksaanwijzing



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



Wanneer tekst volgt op een markering (zoals links afgebeeld) betekent dit dat er een belangrijke waarschuwing volgt die duidt op gevaar voor letsel voor de gebruiker of beschadiging van het apparaat. N.B. De gebruiker is ten alle tijd zelf verantwoordelijk voor voldoende persoonlijke bescherming

Text

Cursief aangegeven tekst betekent dat de tekst letterlijk op het beeldscherm of het apparaat staat.

1. Korte beschrijving

De vloeistoflagenmonsternemer werd ontwikkeld om representatieve monsters te nemen van de scheidingslaag tussen vloeistof en lucht of tussen vloeistoffen onderling.

Er kunnen nauwkeurig drijf laagdiktes mee bepaald worden. Ook kan de dikte van een eventuele zware vloeistoflaag (bijvoorbeeld tetra, tri of per) zichtbaar gemaakt worden. Er is gebruik gemaakt van slechts twee constructiematerialen, teflon en roestvast staal. Deze hebben beiden een hoge chemische bestendigheid. Hierdoor is een veilig en betrouwbaar monsternemings-instrument verkregen.

Het apparaat zal, mits op de juiste wijze gereinigd en gebruikt, representatieve monsters opleveren die gebruikt kunnen worden voor de analyse op lage concentraties aan zware metalen of vluchtige stoffen.

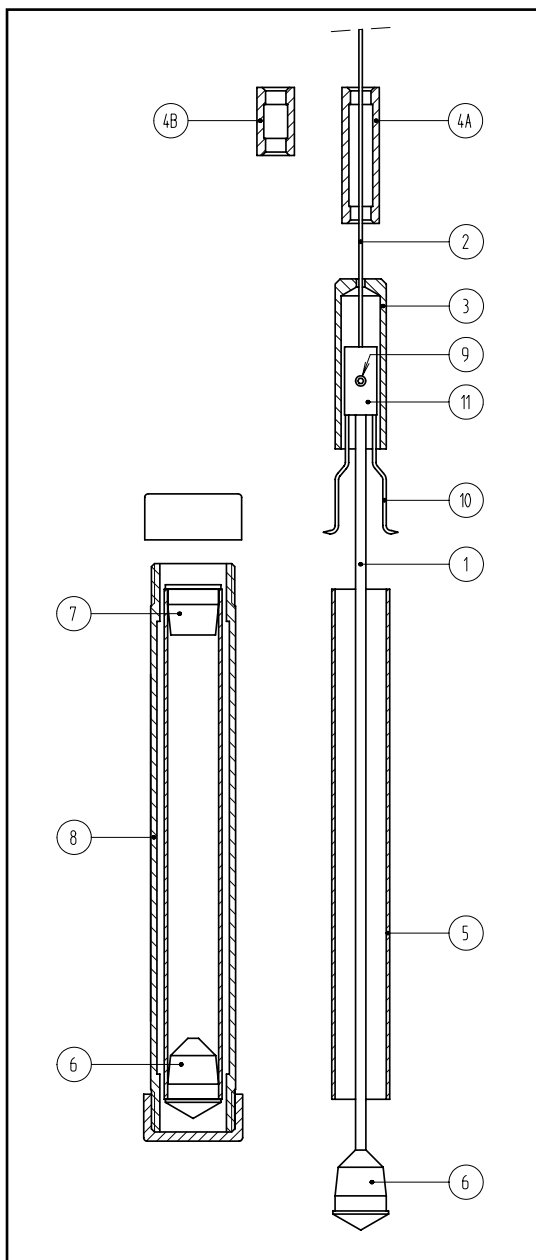
Het monster behoeft niet vanuit het apparaat overgebracht te worden in een monsterpot. Het monster kan desgewenst eenvoudig in de monsternemer bewaard worden, beschermd door een stevige HDPE transportkoker (8).

Het apparaat neemt monsters met een lengte van maximaal 90 cm en een doorsnee van 32 mm, in zo goed als alle vloeistoffen. De buitendiameter van het apparaat is 37 mm, de netto inhoud meet ruim 700 ml.

De kabelbediende vloeistoflagenmonsternemer kan niet gebruikt worden in zeer dik visceuze vloeistoffen, gebruik daar eventueel de Multisampler voor (art. nr.: 1242).

Door de kabelbediende vloeistoflagenmonsternemer te combineren met de stang van de stangbediende vloeistoflagenmonsternemer (art. nr. 124011) kan het apparaat eenvoudig gebruikt worden om gelaagde slibs en vloeistoffen in drums en vaten te bemonsteren.

De vloeistoflagenmonsternemer is standaard uitgerust met een kabellengte van 5 m. Andere lengtes kabel zijn los verkrijgbaar. Na een bemonstering kan de dikte van bezinksel- of drijfslagen gemeten worden, daar deze in oorspronkelijke dikte in de transparante buis zichtbaar zijn.



2. Ingebruikneming en ontsmetting

Elke vloeistoflagenmonsternemer die ons bedrijf verlaat, wordt aan een strenge eindcontrole onderworpen. Mocht u desondanks onvolkomenheden aantreffen in de apparatuur dan verzoeken wij u contact op te nemen met de leverancier.

Controleer, na aankomst, of alle benodigde en bestelde delen bijgevoegd zijn en of ze onbeschadigd zijn. Minimaal hebt u nodig:

1. Een bedieningsstang (1; zie tekening pagina 2) voorzien van getefloniseerde kabel (2), witte teflon ontvanger (3), roestvaststalen boodschapper voor bediening van het apparaat tot 5 m diepte of op grotere diepte onder water (4a), boodschapper voor bediening apparaat op dieptes groter dan 5 m of boven water (4b), en een klein zeskantsleuteltje (art.nr. 124111).
2. Een transparante teflon monsterbuis (5), art.nr. 124001.
3. Een conusvormige roestvaststalen onderstop (6), art. nr. 124031.

Indien een monster in de monsterbuis opgeslagen dient te worden is nog extra nodig:

4. Een roestvast stalen bovenstop (7), art.nr. 124032.
5. Een HDPE transportkoker (8), art.nr. 124021.

Optioneel kan nog de volgende apparatuur bijgevoegd zijn:

6. Getefloniseerde kabel met een lengte van 25 meter (art.nr. 121642).
7. Kleine haspel om een kabel tot 5 m lengte op te winden (art.nr. 121645).
8. Grote haspel om een kabel van 25 m (of langer) op te winden (art. nr. 121647).
9. Wijdhals monsterflessen 1 l.
10. Ontsmettingsvloeistof (art.nr. 200529).
11. Roestvaststalen emmer (art.nr. 990810).
12. Draagtas (art.nr. 0114).
13. Extra teflon monsterbuizen, boven-en onderstoppen en transportkokers om meer monsters te kunnen opslaan.



Neem de vloeistoflagenmonsternemer pas in gebruik na deze handleiding doorgelezen te hebben. Bewaar de handleiding op een voor iedere gebruiker toegankelijke plaats.



Ontsmet het apparaat eerst alvorens het te gebruiken. Dit voorkomt teleurstellingen bij het ontvangen van de eerste analyseresultaten !



In het laboratorium kan ontsmetting geschieden met een vaatwasmachine met daarin een fosfaatvrij alkalisch detergent. Dit verwijdert zowel organische als anorganische stoffen. Controleer op restant detergent en verwijder dit door naspoelen met drinkwater en gedemineraliseerd water. De lange teflon buis kunt u separaat reinigen door hem gevuld met heet water met daarin een detergent weg te zetten en daarna uit- en af te spoelen.



Voor een algehele ontsmetting in het veld (organisch zowel als anorganisch) is het gebruik van fosfaatvrije Deconex (artikelnummer 200529) aan te bevelen. De werking van schoonmaakmiddelen wordt sterk versneld en geïntensiveerd door warm of heet water te gebruiken.



Isopropylalcohol kan, in combinatie met tissues, gebruikt worden om het apparaat snel in het veld schoon te maken.



Door de hoge temperatuurbestendigheid van teflon (tot meer dan 250 °C) en roestvast staal kan sterilisatie zonder problemen plaatsvinden. Vluchtige stoffen die door permeatie in het teflon

gedrongen zijn zullen daaruit verdwijnen door het apparaat, na een goede reiniging van de binnen- en buitenzijde, op een geventileerde en zo mogelijk warme of hete plaats neer te leggen.



Een langere kabel kan aangebracht worden indien de monsternemingsdiepte de vijf meter overschrijdt. Om de kabel te verwisselen, wordt de oude kabel verwijderd door het losdraaien van de klenschroeven (9) met het zeskantsleuteltje. Breng de nieuwe kabel aan en draai de klenschroeven weer goed aan. Vergeet niet een van de boodschappers aan te brengen.



Teflon is uiterst glad. Houdt de uiteinden van de clip (10) daarom extreem scherp. Buig de clip iets uit als de elasticiteit verminderd is. Als de uiteinden aangescherpt moeten worden dient u ze in dwarsrichting te slijpen (haaks op de bedieningsstang) zodat een maximale weerstand ontstaat met de teflon buis.

Indien bemonsterd moet worden op grotere diepte of in peilputten met vernauwingen en obstakels kunt u het aanbrengen van twee drie mm gaatjes op (minder dan) tien mm van de bovenrand van de teflon buis overwegen.

3. Het gebruik van de kabelbediende vloeistoflagenmonsternemer

3.1 De theorie

3.1.1 Werking

Normale kogelklepmonsternemers (ook wel waterhappers of bailers genoemd), zijn voorzien van een nauwe instroomopening met daarop een grote en zware teflon of zelfs metalen kogel. De instroom- en doorstroomweerstand beperkt de toepassingsmogelijkheden voor kogelklepmonsternemers voor (drijf) laagbemonstering sterk. Gewone kogelklepmonsternemers missen daardoor een drijfslag van meerdere centimeters dikte.

Wanneer de vloeistoflagenmonsternemer langzaam in een vloeistof neergelaten wordt, zal de vloeistof vrij rond de conusvormige onderstop stromen en zich daarboven weer stabiliseren.

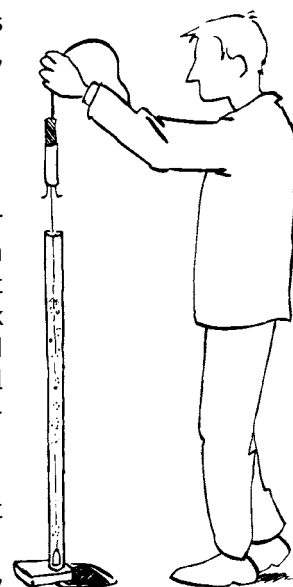
De bemonsteringsbuis van de vloeistoflagenmonsternemer bevat geen enkele hindernis (op de wand na) die het in- of doorstromen van vloeistoffen kan beperken. Tests hebben aangetoond dat de vloeistoflagenmonsternemer een representatieve kern "steekt" uit de vloeistof, met een gelaagdheid zoals voorheen in de vloeistof op die diepte aanwezig was. Toch kan, door de wandwrijving en adhesie van de vloeistof aan de buiswand, niet volledig voorkomen worden dat restanten van de top laag in de monsternemer achterblijven, ondanks dat men het apparaat veel dieper heeft laten zakken. Tijdens het omhoogtrekken van het gevulde apparaat zal vloeistof, afkomstig van de top laag, het genomen monster praktisch niet kunnen beïnvloeden.

3.1.2 Monsternemingsfilters

De vloeistoflagenmonsternemer maakt nauwkeurige laagbemonstering in ondermeer monsternemingsfilters (= peilbuizen) mogelijk. Kwantitatief verantwoorde metingen van eventuele drijfslagen zullen echter alleen gedaan kunnen worden wanneer het filterdeel van de peilbuis ruim boven en ruim onder de bovenste respectievelijk laagste grondwaterstand uitsteekt. Een bodem bijvoorbeeld met een grondwaterstand van 3,5 tot 4,5 meter diepte heeft een monsternemingsfilter nodig met een filterdeel van 3 tot 5 meter diepte. Voor een goed onderscheid zou een dergelijk monsternemingsfilter een "drijfslagdetectiebuis" genoemd kunnen worden.

Wanneer een drijfslag gevonden wordt in een normale peilbuis dan moet geconcludeerd worden dat:

- ☐ er zich een lek bevindt tussen de (schroef)verbindingen van de blinde buizen of,
- ☐ dat de drijfslag de peilbuis ingetrokken werd, terwijl men in de peilbuis gepompt



heeft of,

- ☐ gedurende een periode van droogte de grond"water"spiegelstand lager is geweest dan de bovenrand van het filterdeel van de peilbuis. Hierdoor werd een drijfslag ingevangen die later niet meer uit de peilbuis is verdwenen.

Goede drijfslagdetectiebuizen zullen na een voldoende lange periode van stabilisatie een 4 tot 10 maal dikkere laag drijfslag accumuleren dan in werkelijkheid in de bodem aanwezig is. Dit wordt veroorzaakt doordat in een boorgat of peilbuis geen capillaire effecten aanwezig zijn, dit in tegenstelling tot in de grond. Dit betekent dus dat er in werkelijkheid aanzienlijk minder drijfslag in de bodem aanwezig is. Een en ander is ondermeer afhankelijk van de aard van de vloeistof en de grondsoort. Uiteraard geldt dit voor alle soorten meetapparaten, zowel fysisch (zoals de vloeistoflagenmonsternemer), als elektronisch.

De vloeistoflagenmonsternemer stelt u in staat nauwkeurige metingen uit te voeren op drijfslagdiktes en deze terug te rekenen naar de werkelijke drijfslagdikte in de bodem.

3.1.3 Zware vloeistofslagdiktemeting

Wanneer naar zware vloeistoffen (zoals gechlorideerde koolwaterstoffen) gezocht moet worden zal een peilbuis bij voorkeur tot net in een ondoorlatende laag moeten steken (daarop blijft de zware vloeistof "liggen"). Een andere mogelijkheid is om onder aan het filterdeel van de peilbuis een blinde buis met goed sluitende onderstop te monteren ("zak"). Een dergelijke peilbuis zou een "zware vloeistof detectiebuis" genoemd kunnen worden.

3.1.4 Algemene vloeistofbemonstering

De vloeistoflagenmonsternemer kan ook als een normale watermonsternemer gebruikt worden.

3.1.5 Besmetting van peilbuizen door verontreinigde bodemlagen

Na het constateren van een bodemvervuiling door een drijfslag zal men vaak diepere waterlagen willen onderzoeken op het al dan niet daarin voorkomen van datzelfde type vervuiling. Het is dan goed te beseffen dat vluchtige stoffen door blinde kunststof buizen heen kunnen dringen.

Dit kan voorkomen worden door:

- ☐ Een stalen buis aan te brengen ter hoogte van de zone waar zich de drijfslag kan bevinden en deze goed rondom hydraulisch af te dichten met bijvoorbeeld bentoniet.
- ☐ Een blinde stijgbuis van metaal te gebruiken met een goede onderlinge afdichting.
- ☐ Indien dit niet (meer) mogelijk is kan, door het met veel turbulentie verversen van de volledige peilbuisinhoud (onder- en bovenin), het verwijderen van water met daarin de opgeloste koolwaterstoffen uitgevoerd worden. Door de geringe oplosbaarheid van de meeste koolwaterstoffen in water gaat het om geringe, (maar meetbare) concentraties.
- ☐ Bemonster met een slang met lage permeabiliteit; teflon, PVC en HDPE zijn daarbij te verkiezen boven de normale LDPE slang. De slang dient pas te eindigen ter hoogte van het filter van de peilbuis.

3.2 De praktijk

3.2.1 Het bemonsteren en meten van vloeistoflagen



Draag bij het werken met deze apparatuur zonodig beschermende kleding, handschoenen en een veiligheidsbril.

Principe:

Het apparaat wordt neergelaten in een ongestoorde vloeistof, totdat het apparaat zich half (meten drijfslag) of geheel in de vloeistof bevindt. Wanneer men de boodschapper op het apparaat laat vallen zakt de koker op de onderstop en zijn de vloeistoffen ingevangen.



**Wilt u een monster nemen tot 5 m diepte dan monteert u de zware boodschapper (4a).
Wilt u een monster nemen dieper dan 5 m en met het bedieningsmechanisme (3, 11 en 10) onder water, monteert dan boodschapper 4a.
Wilt u een monster nemen op een diepte groter dan 5 m en met het bedieningsmechanisme boven water monteert dan boodschapper 4b.
De montage voert u uit door de kabel af te rollen en de boodschapper te verwisselen.**



Neem de van een kabel voorziene bedieningsstang en schuif de transparante teflon monsterbuis over de stang naar de clip.

Schroef de roestvaststalen conusvormige onderstop onder aan de stang.

Knijp de clip samen en plaats de scherpe uiteinden niet meer dan 10 mm onder de bovenrand van de koker.

Zet het apparaat rechtop en schuif de witte teflon ontvanger over de geleider (11) net boven de clip. Laat de roestvaststalen boodschapper op de witte ontvanger vallen en controleer of deze de clips op correcte wijze samendrukt (de koker moet dan vallen). Buig de clips zonodig iets uit wanneer de koker te snel losschiet.

Laat het apparaat nu voorzichtig zakken door de kabel langzaam tussen uw vingers door te laten lopen terwijl de boodschapper tegengehouden wordt.

Voor het bepalen van de juiste monsternemingsdiepte kunnen twee methoden genoemd worden:

- ☐ Bij minder diepe waterstanden is, in een voldoende rustige omgeving, te horen wanneer de onderstop de vloeistof raakt.
- ☐ In andere gevallen kunt u de vloeistofdiepte eerst meten en het apparaat vervolgens tot de gewenste diepte laten zakken.
- ☐ Bij het onderzoek naar zware-vloeistof onderlagen laat men het apparaat tot op de bodem zakken.

Laat de boodschapper vallen. De clip zal de koker loslaten. Door de hoge soortelijke massa van teflon zakt deze op de onderstop, zodat het monster ingesloten is.

Trek het apparaat op en zet de monsternemer in een glazen pot om uit te lekken.

3.3 Het beoordelen van de inhoud van de monsternemer

Waar wilt u de inhoud van de monsternemer beoordelen ?

- ☐ In het veld? Ga verder naar “Beoordeling van de inhoud in het veld”.
- ☐ In het lab? Ga verder naar “Beoordeling van de inhoud in het laboratorium”.

3.3.1 Beoordeling van de inhoud in het veld

Wacht, afhankelijk van de viscositeit van de vloeistoffen, vijf tot twintig minuten. De vloeistoflagen stabiliseren zich dan.

Beoordeel de inhoud en meet de dikte van de lagen met behulp van een meetlat.

Neem, indien gewenst, sub-monsters van bovenlagen door middel van een pipet, steekhevel (121802) of slangenpomp (1223 of 1235).

Indien gewenst kunt u een sub-monster van de bezinksellaag verzamelen door het apparaat in een wijdhal monsterpot te zetten en de monsterekoker langzaam los te trekken van de onderstop.

Om het apparaat geheel te ledigen wordt de monsternemer in een wijdhalspot gezet. Vervolgens wordt de koker langzaam losgetrokken van de onderstop. Het monster stroomt dan in de pot. Na enige tijd zal de gelaagdheid zich herstellen.



Ontsmet alle delen. Sla het apparaat daarna droog, stofvrij en goed geventileerd op.

3.3.2 Beoordeling van de inhoud in het laboratorium

Na het apparaat uit bijvoorbeeld een peilbuis getild te hebben dient de koker eerst vaster op de onderstop gedrukt te worden. Vervolgens kan het apparaat in de HDPE transportkoker geschoven worden.

Schroef de bedieningsstang uit de onderstop.

Druk de bovenstop op de teflon (binnen)buis.

Schroef vervolgens een HDPE schroefdop op de transportbuis. Verzegel de buis indien dit nodig is. Vervoer het monster zo mogelijk enigszins rechtopstaand; zo blijft de gelaagdheid van de vloeistoffen intact.

In het laboratorium wordt de schroefdop verwijderd. Dan wordt een schroef met 6 mm draad (of de bedieningsstang) een stukje bovenin de bovenstop gedraaid. Trek de monsterekoker aan de schroef omhoog en bekijk de inhoud. Verwijder de bovenstop door de schroef wat heen en weer te bewegen.

Het is ook mogelijk alleen de bovenstop te verwijderen en het monster uit de koker te halen middels een (slangen)pomp.

Beoordeel het monster en neem (sub)-monsters van de inhoud.



Ontsmet alle delen. Sla het apparaat daarna droog, stofvrij en goed geventileerd op.