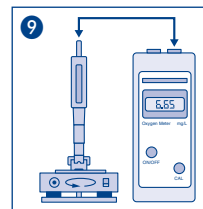
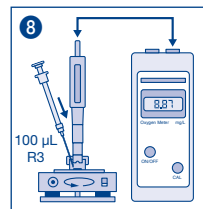
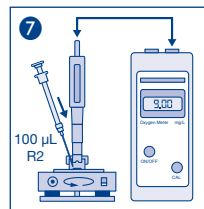
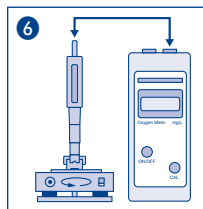
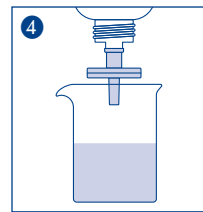
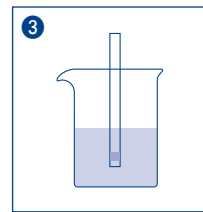
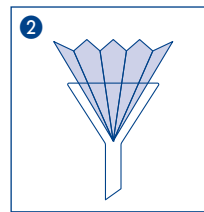
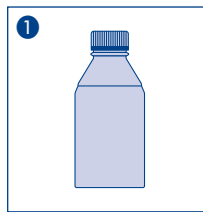


Vorbereitung der Probe

1. Probenahme mit einer Glas- oder Kunststoffflasche, anschließend die Probe homogenisieren. Eine Mischprobe ist zu bevorzugen, da sie nicht so stark zufallsabhängig ist.
2. Stark trübe Proben zunächst mit Faltenfilter (z. B. MACHERY-NAGEL MN 640 we oder MN 640 w; beide sind schnell filtrierend) **unsteril** vorfiltrieren. Alternativ kann auch zentrifugiert werden.
3. Probe mit einem Teststäbchen, z. B. pH-Fix 4,5–10,0 (REF 92120), oder mit einem elektronischen Gerät auf $\text{pH } 7,8 \pm 0,2$ einstellen. Dazu 0,1 N Natronlauge oder 0,1 N Salzsäure verwenden.
4. Etwa 20 mL homogenisierte Probe **fein** filtrieren mit CHROMAFIL® Einmalfilter, unsteril, Poregröße 0,45 μm (REF 91652).
5. 16 mL steril filtrierte Probelösung mit 4 mL Reagenz R4 versetzen und 30 s zur Sauerstoffanreicherung schütteln.

Durchführung

6. Messplatzaufbau
 - Elektrodenadapter auf die Sauerstoffelektrode stecken.
 - Reaktionsgefäß mit Reagenz R1 („Kontrollansatz“) bzw. mit vorbereiteter Probelösung ($\text{pH } 7,8$) bis zum Überlaufen füllen.
 - Die Elektrode mit aufgestecktem Adapter vorsichtig in das Reaktionsgefäß bis zum luftdichten, luftblasenfreien Abschluss einsetzen.
7. Zeitpunkt: 0 min
 - Die gesamte Oberfläche des Elektroden-Adapters und insbesondere die beiden Einstichbohrungen zum luftdichten Abschluss mit destilliertem Wasser (z. B. mit Hilfe einer Spritzflasche) benetzen.
 - Zugabe von 100 μL Reagenz R2. (Dieser Arbeitsschritt entfällt bei Messung der Sauerstoff-Eigenzehrung der Probe!)
 - Anschließend auf Magnetrührer 2 min rühren.
 - Mikroliterspritze durch mehrmaliges Aufziehen von dest. Wasser gut spülen.
8. Zeitpunkt: 2 min
 - Sauerstoffkonzentration O_{K0} („Kontrollansatz“) bzw. O_{EZ-P0}/O_{NH-P0} (Probelösung) messen.
 - Sofortige Zugabe von 100 μL Reagenz R3.
9. Zeitpunkt: 12 min
 - Nach 10 min Sauerstoffkonzentration O_{K10} („Kontrollansatz“) bzw. O_{EZ-P10}/O_{NH-P10} (Probelösung) messen.
 - Auswertung unter Verwendung des Auswertebogens zur Errechnung der Hemmung in %

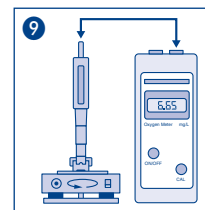
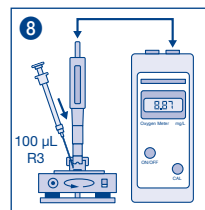
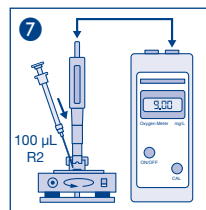
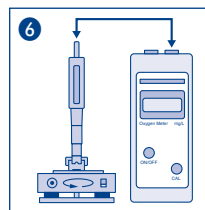
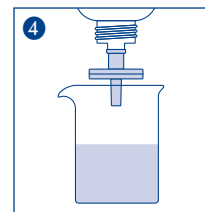
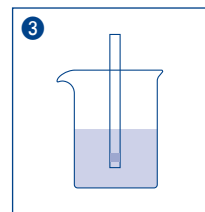
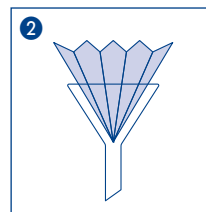
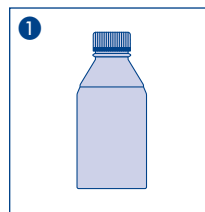


Preparation of the sample

1. Collect sample with a glass or plastic bottle, then homogenize the sample.
A mixed sample is to be preferred, as it will not be so susceptible to random factors.
2. Severely cloudy samples are to be prefiltered **not sterile** using folded filters (e.g. MACHEREY-NAGEL MN 640 we or MN 640 w; both are fast-filtering). Alternatively, the samples can be centrifuged.
3. Set sample to $\text{pH } 7.8 \pm 0.2$ with a test stick, e. g. pH-Fix (REF 92120), or with an electronic device. Use 0,1 N sodium hydroxide solution or 0.1 N hydrochloric acid.
4. Carry out **fine** filtration of approx. 20 mL of homogenized sample with CHROMAFIL® membrane filter, single use, unsterile, pore size $0.45 \mu\text{m}$ (REF 91652).
5. Mix 16 mL of sterile-filtrated sample solution with 4 mL of reagent R4 and shake for 30 s to enrich oxygen content.

Procedure

6. Setting up the measuring station
 - Fit electrode adapter to oxygen electrode.
 - Fill reaction vessel with reagent R1 („Control“) or sample solution (pH 7.8).
 - Carefully insert electrode with fitted electrode adapter into the reaction vessel until it is sealed air-tight and free of air bubbles.
7. Time: 0 min
 - Wet the entire surface of the electrode adapter and in particular, the two small injection holes with distilled water (e.g. using a squeeze bottle), to ensure an air-tight seal.
 - Add 100 μL of reagent R2. (This step is skipped when measuring the oxygen self-consumption of the sample!)
 - Then stir for 2 min on magnetic stirrer.
 - Rinse microliter syringe thoroughly by drawing up distilled water several times.
8. Time: 2 min
 - Measure oxygen concentration $O_{\text{C}0}$ („Control“) or $O_{\text{SC-S}0}/O_{\text{NI-S}0}$ (sample solution).
 - Add 100 μL of reagent R3 immediately.
9. Time: 12 min
 - After 10 min measure oxygen concentration $O_{\text{C}10}$ („Control“) or $O_{\text{SC-S}10}/O_{\text{NI-S}10}$ (sample solution).
 - Carry out evaluation using the evaluation sheet to calculate the inhibition in %.



Préparation de l'échantillon

1. Prendre un échantillon avec une bouteille de verre ou de matière plastique et l'homogénéiser ensuite.
Un échantillon composite est préférable, du fait qu'il n'est pas aussi aléatoire.
2. Préfiltrer au préalable les échantillons à forte turbidité à l'aide d'un filtre à plis (par ex. MACHEREY-NAGEL MN 640 we ou MN 640 w ; tous deux à filtrage rapide) **non stérile**. On a également la possibilité de centrifuger le mélange.
3. Paramétrer l'échantillon à l'aide d'un bâtonnet de test, par. ex. pH-Fix 4,5–10,0 (REF 92120), ou à l'aide d'un appareil électronique à un pH de $7,8 \pm 0,2$. Employer 0,1 N de solution de soude caustique ou 0,1 N d'acide chlorhydrique.
4. Filtrer **finement** env. 20 mL d'échantillon homogénéisé au CHROMAFIL® filtres jetables, non stériles, taille des pores 0,45 μm (REF 91652).
5. Mélanger 16 mL de solution d'échantillon filtrée à l'état stérile avec 4 mL de réactif R4 et secouer durant 30 s pour augmenter la concentration d'oxygène.

Exécution

6. Montage de l'appareil de mesure

- Placer l'adaptateur d'électrode sur l'électrode à oxygène.
- Remplir le récipient de réaction avec du réactif R1 (« Contrôle ») ou solution d'échantillon (pH 7,8).
- Placer avec précaution l'électrode avec l'adaptateur enfiché dans le récipient de réaction jusqu'à la fermeture étanche et sans bulles d'air.

7. Période : 0 min

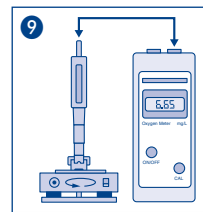
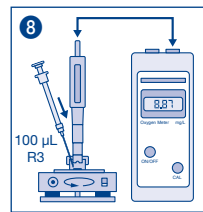
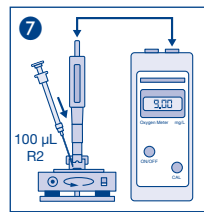
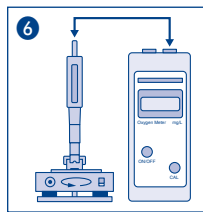
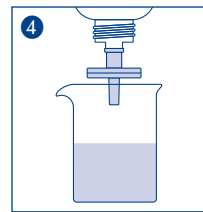
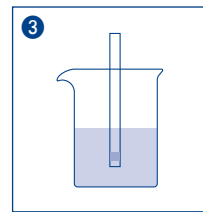
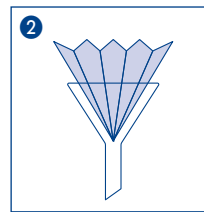
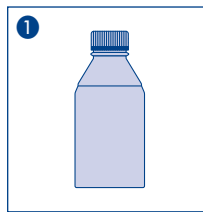
- Humidifier avec de l'eau distillée (par ex. à l'aide d'un flacon vaporisateur) la surface entière de l'adaptateur d'électrode et en particulier les deux entailles jusqu'à la fermeture hermétique.
- Addition de 100 μL de réactif R2. (Cette étape de travail est **superflue** en cas de mesure de la demande en O_2 de l'échantillon !)
- Remuer ensuite à l'aide du mélangeur magnétique durant 2 min.
- Rincer soigneusement la microseringue en la remplissant plusieurs fois d'eau distillée.

8. Période : 2 min

- Mesurer la concentration d'oxygène $\text{O}_{\text{C}0}$ (« Contrôle ») ou $\text{O}_{\text{DE}0}/\text{O}_{\text{IN-E}0}$ (solution d'échantillon)
- Addition immédiate de 100 μL de réactif R3

9. Période : 12 min

- Après 10 min mesurer la concentration d'oxygène $\text{O}_{\text{C}10}$ (« Contrôle ») ou $\text{O}_{\text{DE}10}/\text{O}_{\text{IN-E}10}$ (solution d'échantillon).
- Exploitation à l'aide du formulaire d'évaluation pour le calcul de l'inhibition en %.



BioFix® Test de Inhibición de la Nitrificación

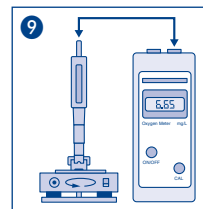
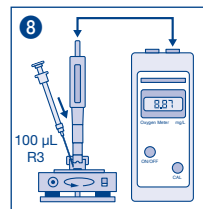
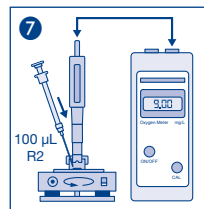
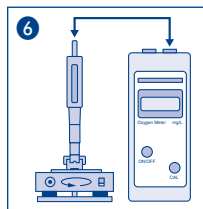
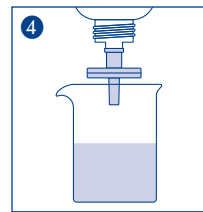
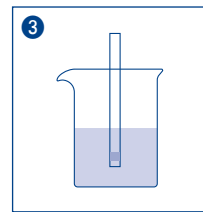
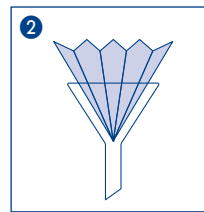
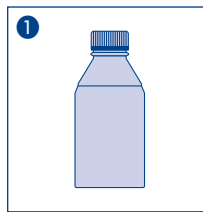
es

Preparación de la prueba

1. Toma de una prueba con una botella de cristal o de plástico. A continuación, homogeneizar la prueba.
Se recomienda una prueba mixta, ya que ésta no depende tanto de factores casuales
2. Las pruebas muy turbias deben ser previamente filtradas de modo no esterilizado con un filtro plegado (p. ej., MACHEREY-NAGEL MN 640 we o MN 640 w; ambos son filtros rápidos). Como alternativa se puede centrifugar la prueba.
3. Ajustar la prueba mediante una banda de test, por ejemplo pH-Fix 4,5–10,0 (REF 92120), o con un aparato de medición electrónico, ajustado en pH 7,8 ± 0,2. Utilizar 0,1 N de sosa cáustica (hidróxido sódico) o 0,1 N de ácido clorhídrico.
4. Microfilitre aprox. 20 mL de la prueba homogeneizada con CHROMAFIL® filtros desechables, no estériles, tamaño de las aberturas de 0,45 µm (REF 91652).
5. Adicionar 16 mL de solución de prueba filtrada con 4 mL de reactivo R4 y agitar durante 30 s para que se enriquezca con oxígeno.

Procedimiento

6. Organización del puesto de medición
 - Colocar el adaptador de electrodos sobre el electrodo de oxígeno.
 - Llenar el recipiente de reacción con el reactivo R1 („Control“) o la solución prueba (pH 7,8) hasta rebosar.
 - Introducir cuidadosamente el electrodo con el adaptador conectado en el recipiente de reacción hasta el extremo hermético al aire y exento de burbujas de aire.
7. Tiempo: 0 min
 - Moje toda la superficie del adaptador y, especialmente, los dos huecos, con agua destilada (p. ej., utilizando un frasco de lavado), impidiendo el contacto con aire.
 - Añadir 100 µL de reactivo R2. (¡No aplicable cuando se determine la tasa de consumo de oxígeno de la prueba!)
 - Agitar mediante agitador magnético durante 2 min.
 - Enjuagar cuidadosamente el inyector de microlitros, aspirando repetidas veces agua destilada.
8. Tiempo: 2 min
 - Medir la concentración de oxígeno OC₀ („Control“) o OCO-P₀/OIN-P₀ (solución prueba).
 - Añadir inmediatamente 100 µL de reactivo R3.
9. Tiempo: 12 min
 - Medir la concentración de oxígeno OC₁₀ („Control“) o OCO-P₁₀/OIN-P₁₀ (solución prueba) al cabo de 10 min
 - Evaluar los resultados utilizando el formulario de evaluación para la determinación de la inhibición en %.

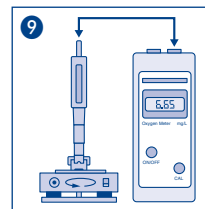
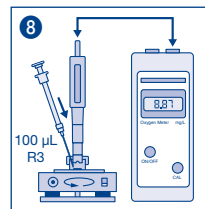
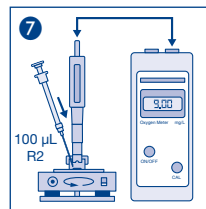
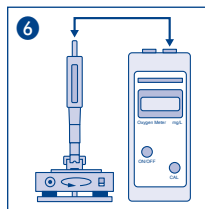
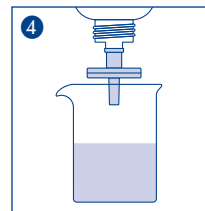
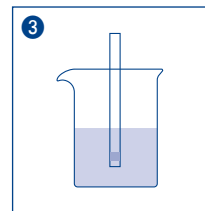
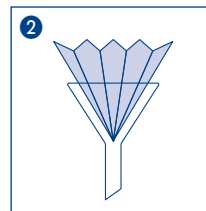
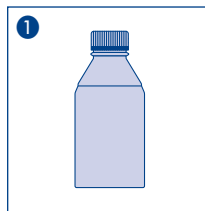


Preparazione della prova

1. Prelevare una prova con una bottiglia di vetro o plastica, quindi omogeneizzare il campione. Utilizzare preferibilmente una prova mista, poiché è meno soggetto a fattori di casualità.
2. I prova molto torbidi devono essere inizialmente filtrati in maniera non sterile con un filtro piegettato (p. es., MACHEREY-NAGEL MN 640 we oppure MN 640 w; entrambi consentono un filtraggio rapido). In alternativa possono essere centrifugati.
3. Utilizzando un bastoncino di prova, ad esempio pH-Fix 4,5–10,0 (REF 92120), oppure un apparecchio elettronico, impostare il pH della prova a $7,8 \pm 0,2$. Utilizzare 0,1 N soda caustica o 0,1 N acido cloridrico.
4. Filtrare finamente circa 20 mL di prova omogeneizzato utilizzando il CHROMAFIL® filtro monouso, non sterili, dimensioni dei pori $0,45 \mu\text{m}$ (REF 91652).
5. Mischiare 16 mL di soluzione di prova sterilmente filtrata con 4 mL di reagente R4, agitare per 30 s per consentire arricchimento di ossigeno.

Procedimento

6. Setting up the measuring station
 - Allestimento del luogo di misurazione. Fissare l'adattatore per elettrodi agli elettrodi dell'ossigeno.
 - Riempire fino all'orlo il recipiente di reazione con reagente R1 („Controllo“) oppure il soluzione di prova (pH 7,8)
 - Inserire attentamente gli elettrodi fissati all'adattatore nel recipiente di reazione, fino a chiuderlo ermeticamente e senza bolle d'aria.
7. Tempo: 0 min
 - Umidificare con acqua distillata (p. es., usando una spruzzetta) l'intera superficie dell'adattatore degli elettrodi e in particolare i due fori nella chiusura ermetica
 - Aggiungere 100 μL di reagente R2. (È possibile omettere questa fase nella misurazione del consumo di ossigeno inerente alla prova stessa!)
 - Infine agitare per 2 min sul miscelatore magnetico.
 - Sciacquare accuratamente la siringa a microlitri aspirando più volte acqua distillata.
8. Tempo: 2 min
 - Misurare la concentrazione di ossigeno OC_0 („Controllo“) oppure $\text{OCO-P}_0/\text{OIN-P}_0$ (soluzione di prova).
 - Aggiungere immediatamente 100 μL di reagente R3.
9. Tempo: 12 min
 - Dopo 10 min misurare la concentrazione di ossigeno OC_{10} („Controllo“) oppure $\text{OCO-P}_{10}/\text{OIN-P}_{10}$ (soluzione di prova).
 - Per la valutazione utilizzare l'apposito modulo per il calcolo della inibizione in %.



Vorbereitung van de monster

1. Monster nemen met een glas- of kunststoffles, vervolgens het monster homogeniseren. De voorkeur wordt gegeven aan een gemengd monster omdat dat niet zo sterk van het toeval afhankelijk is.
2. Zeer troebele monsters eerst niet-steril filteren met vouwfilter (bijv. MACHEREY-NAGEL MN 640 we of MN 640 w; beide filteren snel). Alternatief kann er ook gecentrifugeerd worden.
3. Monster met een teststaafle, bijv. pH-Fix 4,5–10,0 (REF 92120), of met een elektronisch toestel op pH $7,8 \pm 0,2$ instellen. Gebruik van 0,1 N natronloog of 0,1 N zoutzuur.
4. Ongeveer 20 mL gehomogeniseerd monster fijnfiltreren met CHROMAFIL® wegwerffilter, onsteriel, poriegrootte 0,45 μm (REF 91652).
5. Vermeng 16 mL steriel gefilterde monsteroplossing met 4 mL reagens R4 en 30 s schudden voor de zuurstofverrijking.

Procedure

6. Opbouw van de meetplaats
 - Elektrodenadapter op de zuurstofelektrode steken.
 - Reactievat met reagens R1 („Controle“) of monsteroplossing (pH 7,8) vullen tot het overloopt.
 - De elektrode met ingestoken adapter voorzichtig in het reactievat tot de luchtdichte luchtbellenvrije afsluiting zetten
7. Tijdstip: 0 min
 - Het gehele oppervlak van de elektrode-adapter en vooral de beide steekboringen voor een lucht-dichte afdichting met gedestilleerd water (bijv. met behulp van een spuitfles) bevochtigen.
 - 100 μL reagens R2 toevoegen. (Deze arbeidsstap valt bij de meting van de O_2 -eigenvertering van de monster weg!)
 - Vervolgens op de magneetroerder 2 min roeren.
 - Microliterspuit door herhaald optrekken van gedestilleerd water goed spoelen.
8. Tijdstip: 2 min
 - Zuurstofconcentratie OC_0 („Controle“) of $\text{OZE-M}_0/\text{ONR-M}_0$ (monsteroplossing) meten
 - Onmiddellijk 100 μL reagens R3 toevoegen
9. Tijdstip: 12 min
 - Na 10 min zuurstofconcentratie OC_{10} („Controle“) of $\text{OZE-M}_{10}/\text{ONR-M}_{10}$ (monster-oplossing) meten.
 - Analyse met gebruik van het evaluatiekromme voor de berekening van de remming in %

