

Sulfat

Testbesteck zur Bestimmung von Sulfat-Ionen in Oberflächen- und Abwasser

Methode:

Trübungsmessung als Bariumsulfat

Messbereich:

25–200 mg/L SO_4^{2-}

Inhalt Testbesteck (*Reagenziensatz):

ausreichend für 100 Bestimmungen

2 x 25 mL SO_4^{-1*}

25 g SO_4^{-2*}

1 Messlöffel 85 mm*

1 Rührspatel 120 mm*

1 Proberöhrchen mit Markierung 10 und 20 mL

1 Messröhrchen 25–200 mg/L SO_4^{2-}

1 Gebrauchsanweisung*

Gefahrenhinweise:

SO_4^{-2} enthält Bariumchlorid 40–60 % und Ammoniumchlorid 40–70 %.

H301 Giftig bei Verschlucken.

P280sh, P301+310, P405 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. BEI

VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

Unter Verschluss aufbewahren. Für weitere Informationen können Sie ein

Sicherheitsdatenblatt anfordern.

Gebrauchsanweisung:

1. Proberöhrchen mehrmals mit der Wasserprobe spülen und bis zur **20-mL**-Markierung füllen.
2. Flasche mit SO_4^{-1} senkrecht halten und langsam genau **10 Tropfen SO_4^{-1}** zugeben, mischen.
3. **1 gestrichenen Messlöffel SO_4^{-2}** zugeben und durch Umrühren lösen. Es entsteht eine mehr oder weniger getrübbte Probelösung.
4. Nach **1 min** wird solange Flüssigkeit aus dem Proberöhrchen in das Messröhrchen gegossen, bis das schwarze Kreuz auf dem Boden des Messröhrchens gerade unsichtbar wird (Durchsicht von oben). Auf der Skala des Messröhrchens kann der Sulfatgehalt abgelesen werden (Unterkante des Meniskus).
5. Sofort nach der Messung das Proberöhrchen und das Messröhrchen mit Wasser ausspülen (evtl. mit einer Bürste reinigen).

Messung bis 400 mg/L Sulfat:

1. Proberöhrchen mehrmals mit der Wasserprobe spülen, bis zur **10-mL**-Markierung füllen und bis zur 20-mL-Markierung mit dest. Wasser auffüllen.
2. Ausführung und Messung wie oben beschrieben. Messergebnis mit **2** multiplizieren.

Messung bis 4000 mg/L Sulfat:

1. Proberöhrchen mehrmals mit dest. Wasser spülen, **1 mL** Wasserprobe zugeben und bis zur 20-mL-Markierung mit dest. Wasser auffüllen.
2. Ausführung und Messung wie oben beschrieben. Messergebnis mit **20** multiplizieren.

Die Methode ist auch für die Analyse von Meerwasser nach Verdünnung (1+49) geeignet.

Die Reagenzien sind auch für die **photometrische Auswertung** mit dem Photometer PF-12/PF-12^{Plus} geeignet.

Entsorgung:

Die gebrauchten Analysenansätze können mit Leitungswasser über die Kanalisation der örtlichen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt werden.

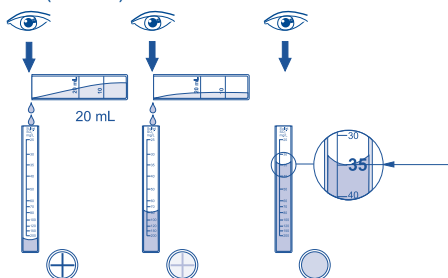
Störungen:

Trübungen stören und sind zu filtrieren.

Gute Reproduzierbarkeit erreicht man in Trink-, Oberflächen- und Grundwasser. Belastete Abwässer führen zu Minderbefunden.

Lagerung:

Testbesteck kühl (< 25 °C) und trocken aufbewahren.



Sulfate

Test kit for the determination of sulfate ions in surface water and sewage

Method:

Turbidity measurement of barium sulfate

Measurement range:

25–200 mg/L SO_4^{2-}

Contents of test kit (*refill pack):

sufficient for 100 tests

2 x 25 mL $\text{SO}_4\text{-1}^*$

25 g $\text{SO}_4\text{-2}^*$

1 measuring spoon 85 mm*

1 spatula 120 mm*

1 sample tube with marks 10 and 20 mL

1 measuring tube 25–200 mg/L SO_4^{2-}

1 instructions for use*

Hazard warning:

$\text{SO}_4\text{-2}$ contains barium chloride 40–60 % and ammonium chloride 40–70 %.

H301 Toxic if swallowed.

P280sh, P301+310, P405 Wear protective gloves/eye protection. IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/doctor. Store locked up. For further information please ask for a safety data sheet.

Instructions for use:

1. Rinse sample tube several times with the test sample and fill up to **20 mL** mark.
2. Hold $\text{SO}_4\text{-1}$ bottle vertically and slowly add **10 drops of $\text{SO}_4\text{-1}$** and mix.
3. Add **1 level measuring spoon of $\text{SO}_4\text{-2}$** and dissolve by swirling. The test mixture becomes more or less turbid.
4. After **1 min** pour the liquid from the sample tube into the measuring tube until the black cross on the bottom of the measuring tube is no longer visible (as observed directly from above). The sulfate concentration can be read off directly from the graduation on the measuring tube (bottom of the meniscus curve).
5. Immediately after reading off the test result, rinse the sample and measuring tubes thoroughly with water (if necessary also clean with a brush).

Measurements up to 400 mg/L sulfate:

1. Rinse sample tube several times with the test sample and fill up to 10 mL mark, then fill up to 20 mL mark with distilled water.
2. Follow procedure given above and multiply result by **2**.

Measurements up to 4000 mg/L sulfate:

1. Rinse sample tube several times with distilled water and add **1 mL** test sample. Fill up to 20 mL mark with distilled water.
2. Follow procedure given above and multiply result by **20**.

This method can also be applied for the analysis of sea water after dilution (1+49).

The reagents can also be used for the **photometric evaluation** with photometer PF-12 / PF-12^{Plus}.

Disposing of the samples:

The used analysis specimens can be flushed down the drain with tap water and channelled off to the local sewage treatment works.

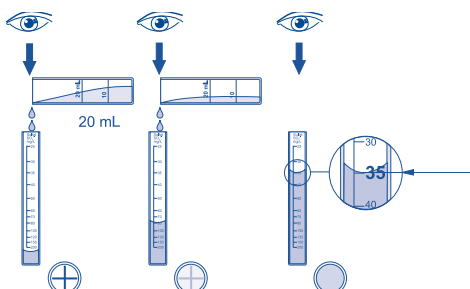
Interferences:

Turbidity interferes, such test samples should be filtered first.

Good reproducibility is achieved in drinking, surface and ground water. In polluted water the test results may be lower than the actual presence.

Storage:

Store the test kit in a cool (< 25 °C) and dry place.



Sulfate

Kit de test pour la détermination des ions sulfates dans les eaux de surface et les eaux usées

Méthode :

Mesure de turbidité entant que sulfate de baryum

Domaine de mesure :

25–200 mg/L SO_4^{2-}

Contenu du coffret (*remplissage) :

suffisant pour 100 tests

2 x 25 mL $\text{SO}_4\text{-1}^*$

25 g $\text{SO}_4\text{-2}^*$

1 cuillère de mesure de 85 mm*

1 spatule pour mélanger 120 mm*

1 éprouvette avec graduations de 10 et 20 mL

1 cuve de mesure graduée 25–200 mg/L SO_4^{2-}

1 mode d'emploi*

Indication de danger :

$\text{SO}_4\text{-2}$ contient du chlorure de baryum 40–60 % et du chlorure d'ammonium 40–70 %.

H301 Toxique en cas d'ingestion.

P280shsh, P301+310, P405 Porter des gants de protection / un équipement de protection des yeux. EN CAS D'INGESTION : Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON / un médecin. Garder sous clef. Pour avoir des informations supplémentaires, commandez s.v.p. une fiche de données de sécurité.

Mode d'emploi :

1. Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'échantillon d'eau à analyser et la remplir jusqu'à la graduation de **20 mL**.
2. Tenir le flacon contenant le réactif $\text{SO}_4\text{-1}$ verticalement et ajouter lentement **10 gouttes de $\text{SO}_4\text{-1}$** , mélanger.
3. Ajouter **1 grande cuillère de mesure remplie à ras bord de $\text{SO}_4\text{-2}$** et la dissoudre en secouant. La solution devient plus ou moins trouble.
4. Après **1 min**, verser la solution (contenue dans l'éprouvette) dans la cuve de mesure jusqu'à ce que la croix noire du fond ne soit plus visible (vue d'au-dessus). Lire la teneur en sulfate sur l'échelle de la cuve de mesure (bas du ménisque).
5. Après usage, rincer immédiatement l'éprouvette et la cuve de mesure avec de l'eau (nettoyer, le cas échéant, à l'aide d'un goupillon).

Mesures jusqu'à 400 mg/L de sulfate :

1. Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec l'échantillon à analyser et la remplir jusqu'à la graduation de **10 mL**. Ajuster le volume à 20 mL avec de l'eau distillée.
2. Procéder comme décrit ci-dessus. Multiplier le résultat de mesure par **2**.

Mesures jusqu'à 4000 mg/L de sulfate :

1. Rincer plusieurs fois l'éprouvette avec de l'eau distillée, introduire **1 mL** de l'échantillon et ajuster le volume à 20 mL avec de l'eau distillée.
 2. Procéder comme décrit ci-dessus. Multiplier le résultat de mesure par **20**.
- Après dilution (1+49), cette méthode convient aussi pour l'analyse de l'eau de mer.

Les réactifs conviennent aussi pour l'évaluation photométrique avec le photomètre PF-12 / PF-12^{Plus}.

Elimination des échantillons :

Les échantillons d'analyse utilisés peuvent être envoyés à l'égout avec de l'eau du robinet avant leur traitement à l'unité locale de traitement des eaux.

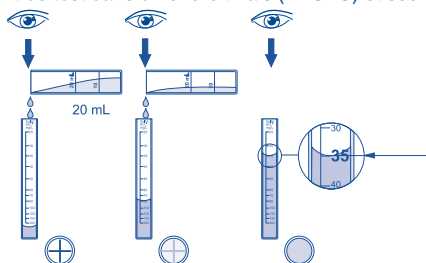
Interférences :

Il faut filtrer l'échantillon s'il est trouble.

Les analyses d'eaux potables, d'eaux de surface et d'eaux souterraines sont bien reproductibles. Par contre, les eaux usées très pollués donnent des résultats inférieurs aux teneurs réelles.

Conservation :

Conservé le kit de test dans un endroit frais (< 25 °C) et sec.



Solfati

Kit per la determinazione degli ioni solfati nelle acque superficiali e nelle acque di scarico

Metodo:

Misure turbidimetriche come solfato di bario

Intervallo:

25–200 mg/L SO_4^{2-}

Contenuto del kit (*ricambio):

sufficiente per 100 analisi

2 x 25 mL $\text{SO}_4\text{-1}^*$

25 g $\text{SO}_4\text{-2}^*$

1 misurino 85 mm*

1 spatola 120 mm*

1 provetta per campioni con tacche a 10 e 20 mL

1 provetta graduata 25–200 mg/L SO_4^{2-}

1 istruzioni per l'uso*

Avvisi di pericolo:

$\text{SO}_4\text{-2}$ contiene di cloruro di bario 40–60 % e di cloruro d'ammonio 40–70 %.

H301 Tossico se ingerito.

P280sh, P301+310, P405 Indossare guanti. Proteggere gli occhi. IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI / un medico / ... Conservare sotto chiave. Per ulteriori informazioni potete richiedere una scheda informativa in materia di sicurezza.

Istruzioni per l'uso:

1. Sciacquare più volte la provetta con il campione da analizzare e riempirla fino alla tacca **20 mL**.
2. Aggiungere **10 gocce di $\text{SO}_4\text{-1}$** , tenendo verticale la bottiglia, e mescolare.
3. Aggiungere **1 misurino di $\text{SO}_4\text{-2}$** ed agitare per sciogliere. La miscela si intorbida.
4. Dopo **1 min** travasare il liquido dalla provetta per campioni a quella graduata finché la croce nera sul fondo non è più visibile (osservando direttamente dall'alto). La concentrazione di solfati può essere letta direttamente dalla graduazione sulla provetta graduata (base della curva del menisco).
5. Subito dopo aver letto il risultato dell'analisi, sciacquare accuratamente le due provette con acqua (se necessario, pulire anche con uno scovolino).

Misure sino a 400 mg/L di solfati:

1. Sciacquare più volte con il campione la provetta per campione e riempirla sino alla tacca **10 mL**, poi aggiungere acqua distillata sino alla tacca 20 mL.
2. Procedere come sopra e moltiplicare il risultato dell'analisi per **2**.

Misure sino a 4000 mg/L de solfati:

1. Sciacquare più volte la provetta per campioni con acqua distillata e aggiungere **1 mL** di campione. Aggiungere acqua distillata sino alla tacca 20 mL.
2. Procedere come sopra e moltiplicare il risultato dell'analisi per **20**.

Questo metodo è applicabile anche per l'analisi dell'acqua di mare dopo diluizione (1+49).

I reagenti sono adatti anche per la **valorizzazione fotometrica** utilizzando il fotometro PF-12 / PF-12^{Plus}.

Smaltimento:

I campioni utilizzati per l'analisi possono essere immessi nelle canalizzazioni dotate di sistema di depurazione, mescolandoli con acqua di rubinetto.

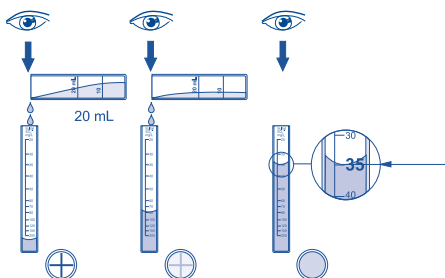
Interferenze:

La presenza di torbidità costituisce un'interferenza, sicché il campione dovrebbe essere prima filtrato.

Per quanto concerne l'acqua potabile, di superficie e sotterranea, si raggiunge una buona riproducibilità. Per le acque inquinate, i risultati possono essere errati per difetto.

Conservazione:

Conservare il kit in luogo fresco (< 25 °C) e asciutto.



Sulfato

Juego para la determinación de los iones sulfato en aguas superficiales y residuales

Método:

Medición de turbidez como sulfato de bario

Rango:

25–200 mg/L SO_4^{2-}

Contenido del juego (*recambio):

suficiente para 100 valoraciones

2 x 25 mL SO_4^{-1*}

25 g SO_4^{-2*}

1 cuchara graduada 85 mm*

1 espátula 120 mm*

1 tubito de muestra con marcas a los 10 y 20 mL

1 tubito de medida 25–200 mg/L SO_4^{2-}

1 instrucciones de uso*

Consejos de seguridad:

SO_4^{-2} contiene cloruro de bario 40–60 % y cloruro de amonio 40–70 %.

H301 Tóxico en caso de ingestión.

P280sh, P301+310, P405 Llevar guantes y gafas de protección. EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/ Guardar bajo llave. Para más información, puede solicitar una ficha de datos de seguridad.

Instrucciones de uso:

1. Lavar el tubo de muestra repetidamente con el agua a analizar y llenar hasta la marca de **20 mL**.
2. Mantener vertical la botella con el SO_4^{-1} y lentamente añadir exactamente **10 gotas de SO_4^{-1}** y mezclar.
3. Añadir **1 cuchara medida de SO_4^{-2}** y disolver por agitación. Resulta una muestra más o menos turbia.
4. Al cabo de **1 min** se toma tanta solución del tubo de muestra y se pasa al tubo de medida como sea necesaria para que no se vea la cruz negra en el fondo del mismo (observado desde arriba). De la escala en el tubo de medida puede leerse la riqueza en sulfato (borde inferior del menisco).
5. Inmediatamente después de la medida lavar con agua ambos tubos (eventualmente limpiar con una escobilla).

Medida hasta 400 mg/L sulfato:

1. Lavar repetidamente el tubo de muestra con la muestra de agua a analizar y llenarlo hasta la marca **10 mL**. Seguidamente completar a 20 mL con agua destilada.
2. Se prosigue como antes. El resultado se multiplica por **2**.

Medida hasta 4000 mg/L sulfato:

1. Lavar repetidamente el tubo de muestra con agua destilada, añadir **1 mL** de la muestra de agua. Seguidamente completar a 20 mL con agua destilada.
2. Se prosigue como antes. El resultado se multiplica por **20**.

El método es adecuado también para el análisis de aguas marinas tras dilución (1+49).

Los reactivos son adecuados también para la **valoración fotométrica** utilizando el fotómetro PF-12 / PF-12^{Plus}.

Eliminación:

Los juegos de análisis usados pueden desecharse con agua de grifo a la canalización de la instalación de tratamiento de aguas residuales locales.

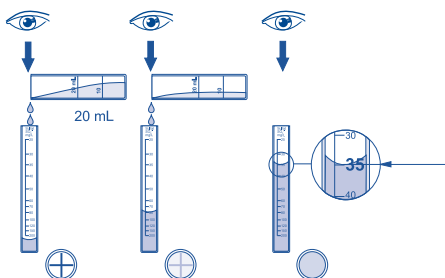
Interferencias:

Las turbideces interfieren y deben eliminarse por filtración.

La reproducibilidad es buena con aguas potables, superficiales y profundas. Las aguas muy polucionadas dan resultados inferiores.

Almacenamiento:

Conservar el juego en lugar fresco (< 25 °C) y seco.



Sulfaat

Testset voor de bepaling van sulfaat-ionen in oppervlak- en afvalwater

Methode:

Troebelingsmeting als bariumsulfaat

Meetgebied:

25–200 mg/L SO_4^{2-}

Inhoud van testset (*navulling):

voldoende voor 100 bepalingen

2 x 25 mL $\text{SO}_4\text{-1}^*$

25 g $\text{SO}_4\text{-2}^*$

1 maatlepel 85 mm*

1 roerspatel 120 mm*

1 testbuisje met 10 en 20 mL markering

1 meetbuisje 25–200 mg/L SO_4^{2-}

1 gebruiksaanwijzing*

Voorzorgsmaatregelen:

$\text{SO}_4\text{-2}$ bevat bariumchloride 40–60 % en ammoniumchloride 40–70 %.

H301 Giftig bij inslikken.

P280sh, P301+310, P405 Beschermende handschoenen / oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM / arts / ... raadplegen. Achter slot bewaren. Voor meer informatie kunt u een veiligheidsinformatieblad aanvragen.

Gebruiksaanwijzing:

1. Testbuisje meermalen met de testvloeistof spoelen en tot de **20 mL** markering afvullen.
2. Flesje met $\text{SO}_4\text{-1}$ recht houden en langzaam precies **10 druppels $\text{SO}_4\text{-1}$** toevoegen, schudden.
3. **1 afgestreken maatlepel $\text{SO}_4\text{-2}$** toevoegen en door roering oplossen. Er ontstaat een min of meer troebele testvloeistof.
4. Na **1 min** wordt zoveel vloeistof uit het testbuisje in de meetbuis gegoten tot het zwarte kruis op de bodem van de meetbuis onzichtbaar is (van bovenaf bekeken). Op de graduatie van de meetbuis kan het sulfaatgehalte afgelezen worden (onderkant van de meniscus).
5. Onmiddellijk na de analyse het testbuisje en de meetbuis met water uitspoelen (eventueel met borstel reinigen).

Meting tot 400 mg/L de sulfaat:

1. Testbuisje meermalen met de testvloeistof spoelen, tot de **10 mL** markering afvullen en tot de 20 mL markering met gedestilleerd water afvullen.
2. Verder zoals boven beschreven. Het analyseresultaat wordt met **2** vermenigvuldigd.

Meting tot 4000 mg/L de sulfaat:

1. Testbuisje meermalen met gedestilleerd water spoelen, **1 mL** testvloeistof toevoegen en tot 20 mL markering met gedestilleerd water afvullen.
2. Verder zoals boven beschreven. Het analyseresultaat met **20** vermenigvuldigen.

De methode is ook bruikbaar voor de analyse van zeewater na verdunning (1+49).

Deze reagentiaset is ook bruikbaar voor de **fotometrische bepaling** met de fotometer PF-12 / PF-12^{Plus}.

Afvalverwerking:

De gebruikte analyse-aanzetsels kunnen met leidingwater via de riolering naar de plaatselijke installatie voor afvalwaterbehandeling worden afgevoerd.

Storingen:

Troebele testvloeistof stort en moet gefiltreerd worden.

Drinkwater, grondwater en oppervlaktewater geven reproduceerbare testresultaten. Verontreinigd water leidt tot lagere testresultaten.

Opslag:

Testset koel (< 25 °C) en droog bewaren.

