

1.00680.0001

Spectroquant® AOX Standard

1. Method

The Spectroquant® AOX Standard is diluted with water to prepare a standard solution of an appropriate concentration. This standard solution is then analyzed using the Spectroquant® AOX Cell Test to check the measurement procedure.

AOX Standard takes the form of an aqueous solution of 4-chlorophenol with a concentration of 20 mg/l AOX.

The standard is analogous to DIN EN ISO 9562.

2. Preparation of the standard solution

Dilute Spectroquant® AOX Standard with distilled water accordingly. The standard solutions prepared in this manner remain stable for 1 day when kept at room temperature.

Examples for dilutions are given in the following table:

AOX content (mg/l)	0.20	0.50	1.00	2.00
AOX Standard + water	1 + 99	1 + 39	1 + 19	1 + 9
Dilution factor	100	40	20	10
AOX Standard (ml)	5.0	5.0	5.0	10.0
Volumetric flask (ml)	500	200	100	100

Pipette the stated quantities of AOX Standard into the corresponding volumetric flask, make up to the mark with distilled water, and mix.

3. Applications

The AOX standard solution serves to check the entire AOX measurement procedure (equipment, reagents, mode of working).

Recommended frequency of application:

- one or more controls per measurement series
- upon a switch in operating personnel
- upon the opening of a new Spectroquant® AOX Cell Test pack
- when measurement results do not appear plausible

4. Reagents and auxiliaries

The standard is stable up to the date stated on the pack when stored closed at +15 to +25 °C.

Package contents:

1 bottle of AOX standard (for 8 - 16 quality tests)

5. Quality check

Preparation:

- Make photocopies of the control chart.
- Enter the lot number of the Spectroquant® AOX Standard pack used, the desired value and the confidence interval for the standard solution (desired value $\pm 5\%$ to $\pm 10\%$) in the control chart: desired value at **2**, upper confidence limit at **1**, lower confidence limit at **0**.

Procedure:

Proceed according to the instructions given in the package insert of the Spectroquant® AOX Cell Test and in the manual of the photometer used.

Evaluation:

Enter the measurement value as a number in a copy of the control chart and mark the grid at the corresponding place.

If the measurement value is **within the confidence interval** (grey background), the working materials and handling are in order.

If the measurement value is **outside the confidence interval**, a systematic error is present. In such a case, among other things the following aspects must be checked:

Standard solution and reagents • expiry date not yet exceeded? • storage under the recommended conditions? • solution colorless and without turbidity?	Sampling • correct sample volume?
Technical auxiliaries • no contamination? • correct handling?	Procedure • operating instructions adhered to? • correct quantity and sequence of reagents? • thoroughly mixed/dissolved after addition of reagents? • reaction time and temperature adhered to?
Cells • clean?	Photometric measurement • correct wavelength (filter) selected? • light path free from foreign matter/dust?

1.00680.0001

Spectroquant® AOX-Standard

1. Methode

Aus dem Spectroquant® AOX-Standard wird durch Verdünnen mit Wasser eine Standardlösung geeigneter Konzentration hergestellt. Diese wird unter Verwendung des Spectroquant® AOX-Küvettentests analysiert, um das Messverfahren zu überprüfen.
Der AOX-Standard liegt in Form einer wässrigen Lösung von 4-Chlorphenol mit einer Konzentration von 20 mg/l AOX vor.
Der Standard ist analog DIN EN ISO 9562.

2. Herstellung der Standardlösung

Spectroquant® AOX-Standard entsprechend mit dest. Wasser verdünnen. Die auf diese Weise hergestellten Standardlösungen sind bei Raumtemperatur 1 Tag verwendbar.
Beispiele für Verdünnungen sind in der folgenden Tabelle angegeben:

AOX-Gehalt (mg/l)	0,20	0,50	1,00	2,00
AOX-Standard + Wasser	1 + 99	1 + 39	1 + 19	1 + 9
Verdünnungsfaktor	100	40	20	10
AOX-Standard (ml)	5,0	5,0	5,0	10,0
Messkolben (ml)	500	200	100	100

Angegebene Menge AOX-Standard in den entsprechenden Messkolben pipettieren, bis zur Marke mit dest. Wasser auffüllen und mischen.

3. Anwendungsbereich

Die AOX-Standardlösung dient der Verfahrenskontrolle des gesamten AOX-Messverfahrens (Geräte, Reagenzien, Arbeitsweise).

Empfohlene Anwendungshäufigkeit:

- eine oder mehrere Kontrollen je Messserie
- beim Wechsel des Analytikerns
- bei Anbruch einer neuen Packung Spectroquant® AOX-Küvettentest
- wenn die Messergebnisse nicht plausibel erscheinen

4. Reagenzien und Hilfsmittel

Der Standard ist - bei +15 bis +25 °C verschlossen aufbewahrt - bis zu dem auf der Packung angegebenen Datum verwendbar.

Packungsinhalt:

1 Flasche AOX-Standard (für 8 - 16 Qualitätsprüfungen)

5. Qualitätsprüfung

Vorbereitung:

- Fotokopien der Kontrollkarte anfertigen.
- Chargennummer der verwendeten Spectroquant® AOX-Standard-Packung, Sollwert und Vertrauensbereich für die Standardlösung (Sollwert $\pm 5\%$ bis $\pm 10\%$) in die Kontrollkarte eintragen:
Sollwert bei $\ominus$, obere Vertrauensgrenze bei $\oplus$, untere Vertrauensgrenze bei $\ominus$.

Durchführung:

Nach den Angaben in der Packungsbeilage des Spectroquant® AOX-Küvettentests und im Manual des verwendeten Photometers vorgehen.

Auswertung:

In Kopie der Kontrollkarte Messwert als Zahl eintragen und Gitternetz an der entsprechenden Stelle markieren.
Liegt der Messwert **innerhalb des Vertrauensbereichs** (grau hinterlegter Bereich), sind Arbeitsmittel und Handhabung in Ordnung.
Liegt der Messwert **außerhalb des Vertrauensbereichs**, liegt ein systematischer Fehler vor. In diesem Fall sind u.a. die folgenden Punkte zu überprüfen:

Standardlösung und Reagenzien

- Haltbarkeitsdatum noch nicht überschritten?
- vorschriftsmäßige Lagerung?
- Lösung farblos und ohne Trübung?

Technische Hilfsmittel

- keine Verunreinigung?
- richtige Handhabung?

Küvetten

- sauber?

Probenahme

- richtiges Probevolumen?

Durchführung

- Arbeitsanleitung eingehalten?
- richtige Menge und Reihenfolge der Reagenzien?
- nach Reagenzzugabe jeweils gut gemischt/gelöst?
- Reaktionszeit und -temperatur eingehalten?

Photometrische Messung

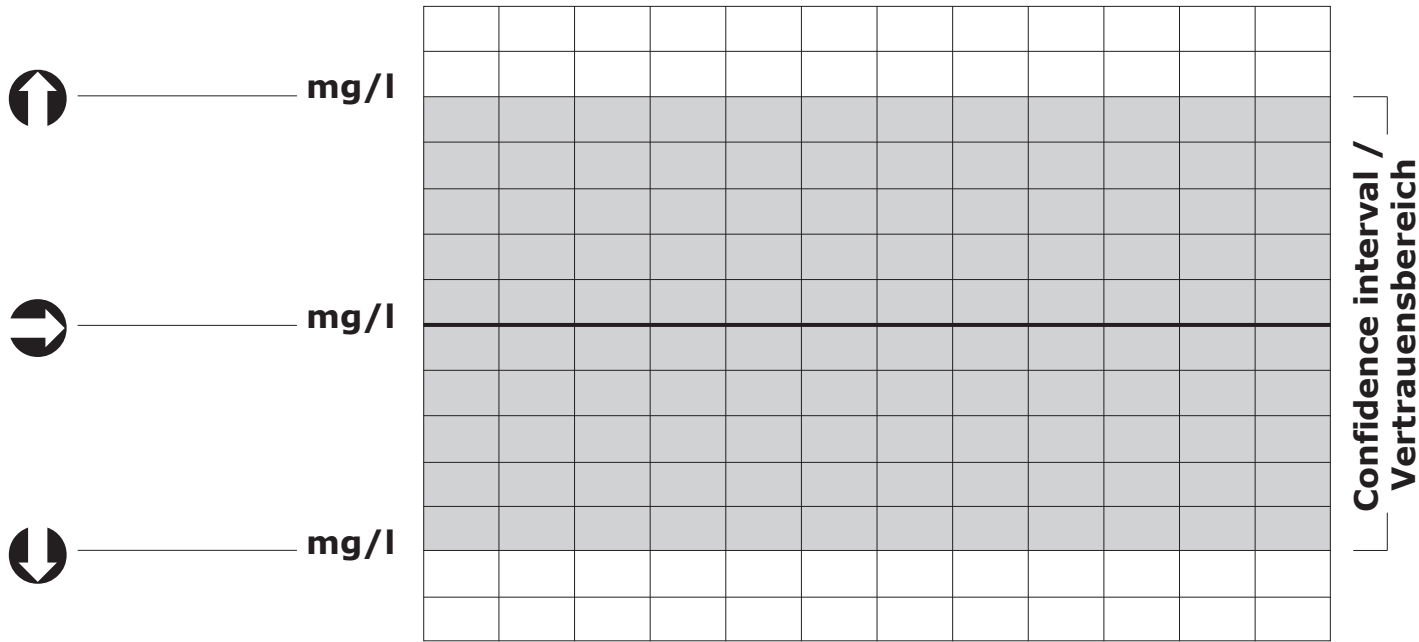
- richtige Wellenlänge (Filter) gewählt?
- Lichtweg frei von Fremdkörpern/Staub?

AOX Standard

CONTROL CHART / KONTROLLKARTE

AOX Standard: _____ mg/l Lot / Charge: _____

Photometer: _____



Measurement value / Messwert												
Date / Datum												
Tester / Prüfer												

1.00680.0001

Spectroquant® Étalon AOX

1. Méthode

Une solution étalon de concentration appropriée est préparée par dilution avec de l'eau à partir de l'étalon AOX Spectroquant®. Cette solution est analysée à l'aide du test en tube AOX Spectroquant® pour contrôler le procédé de mesure.

L'étalon AOX se présente sous forme d'une solution aqueuse de chloro-4-phénol à une concentration de 20 mg/l d'AOX.

L'étalon est analogue à DIN EN ISO 9562.

2. Préparation de la solution étalon

Diluer de manière appropriée l'étalon AOX Spectroquant® avec de l'eau distillée.

A température ambiante ces solutions étalons ainsi obtenues sont utilisables 1 journée.

Des exemples de dilutions sont donnés dans le tableau suivant :

Teneur en AOX (mg/l)	0,20	0,50	1,00	2,00
Étalon AOX + eau	1 + 99	1 + 39	1 + 19	1 + 9
Facteur de dilution	100	40	20	10
Étalon AOX (ml)	5,0	5,0	5,0	10,0
Ballon jaugé (ml)	500	200	100	100

Pipetter dans le ballon jaugé prévu à cet effet la quantité donnée d'étalon AOX, compléter jusqu'au trait de jauge avec de l'eau distillée et mélanger.

3. Applications

La solution étalon AOX sert au contrôle du procédé complet de mesure d'AOX (appareils et consommables, réactifs, mode opératoire).

Fréquence d'utilisation recommandée :

- un ou plusieurs contrôles par série de mesure
- à chaque changement d'analyste
- à l'ouverture d'un emballage neuf de test en tube AOX Spectroquant®
- si les résultats de mesure ne paraissent pas plausibles

4. Réactifs et auxiliaires

Conservé hermétiquement fermé entre +15 et +25 °C, l'étalon est utilisable jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

1 flacon d'étalon AOX (pour 8 - 16 contrôles de la qualité)

5. Contrôle de qualité

Préparation :

- Faire des photocopies de la feuille de contrôle.
- Reporter dans la feuille de contrôle le numéro de lot de l'emballage d'étalon AOX Spectroquant® utilisé, la valeur théorique et la fiabilité pour la solution étalon (valeur théorique $\pm 5\%$ à $\pm 10\%$) : valeur théorique à côté de **Θ**, limite supérieure de fiabilité à côté de **Π**, limite inférieure de fiabilité à côté de **Ο**.

Mode opératoire :

Procéder selon les instructions de la notice du test en tube AOX Spectroquant® et du manuel du photomètre utilisé.

Évaluation :

Reporter dans la photocopie de la feuille de contrôle la valeur mesurée sous forme de chiffre et marquer la grille à l'endroit correspondant.

Si la valeur mesurée se situe **à l'intérieur de la fiabilité** (zone grise), le matériel et la manipulation sont corrects.

Si la valeur mesurée se situe **à l'extérieur de la fiabilité**, il y a une erreur systématique. Dans ce cas, il faut examiner entre autres les points suivants :

Solution étalon et réactifs

- date de péremption dépassée ?
- stockage conforme aux prescriptions ?
- solution incolore et sans trouble ?

Moyens techniques

- pas d'impureté ?
- manipulation correcte ?

Tubes

- propres ?

Prélèvement d'échantillon

- volume d'échantillon correct ?

Mode opératoire

- instructions respectées ?
- quantité et ordre corrects des réactifs ?
- après addition du réactif, bien mélangé/dissous ?
- temps et température de réaction respectés ?

Mesure photométrique

- longueur d'onde (filtre) choisie correcte ?
- trajectoire optique libre de tout corps étranger/poussière ?

1.00680.0001

Spectroquant® Patrón AOX

1. Método

A partir del patrón AOX Spectroquant® se prepara por dilución con agua una solución patrón de concentración adecuada. Esta se analiza empleando el test en cubetas AOX Spectroquant®, para comprobar el procedimiento de medición.

El patrón AOX está presente en forma de una solución acuosa de 4-clorofenol con una concentración de 20 mg/l de AOX.

El patrón es análogo a DIN EN ISO 9562.

2. Preparación de la solución patrón

Diluir correspondientemente con agua destilada el patrón AOX Spectroquant®. Las soluciones patrón así preparadas son utilizables a temperatura ambiente durante 1 día.

En la siguiente tabla se indican ejemplos de diluciones:

Contenido de AOX (mg/l)	0,20	0,50	1,00	2,00
Patrón AOX + agua	1 + 99	1 + 39	1 + 19	1 + 9
Factor de dilución	100	40	20	10
Patrón AOX (ml)	5,0	5,0	5,0	10,0
Matraz aforado (ml)	500	200	100	100
Pipetear la cantidad indicada del patrón AOX en el matraz aforado correspondiente, llenar hasta la señal de enrase con agua destilada y mezclar.				

3. Campo de aplicaciones

La solución patrón AOX sirve para el control del completo procedimiento de medición de AOX (aparatos y material, reactivos, modo de trabajo).

Frecuencia de empleo recomendada:

- uno o varios controles por serie de medición
- en caso de cambiar el analista
- en caso de abrir un nuevo envase del test en cubetas AOX Spectroquant®
- si los resultados de medición no parecen plausibles

4. Reactivos y auxiliares

El patrón es utilizable hasta la fecha indicada en el envase si se conserva cerrado entre +15 y +25 °C.

Contenido del envase:

1 frasco de patrón AOX (para 8 - 16 controles de calidad)

5. Control de calidad

Preparación:

- Realizar las fotocopias de la tarjeta de control.
- Introducir en la tarjeta de control el número de lote del envase del patrón AOX Spectroquant® utilizado, el valor nominal y el intervalo de confianza para la solución patrón (valor nominal $\pm 5\%$ a $\pm 10\%$): valor nominal en **➡**, límite superior de confianza en **↗**, límite inferior de confianza en **↘**.

Técnica:

Proceder de acuerdo con las instrucciones en la hoja adjunta al envase del test en cubetas AOX Spectroquant® y en el manual del fotómetro utilizado.

Evaluación:

Introducir en la copia de la tarjeta de control el valor de medición como número y marcar la cuadrícula en el lugar correspondiente.

Si el valor de medición se encuentra **dentro del intervalo de confianza** (zona con fondo gris), es que los medios de trabajo implicados y la manipulación son correctos.

Si el valor de medición se encuentra **fuera del intervalo de confianza** es que hay un error sistemático. En este caso deben comprobarse entre otros los siguientes puntos:

Solución patrón y reactivos

- ¿todavía no se ha sobrepasado la fecha de caducidad?
- ¿almacenamiento reglamentario?
- ¿solución incolora y sin turbidez?

Auxiliares técnicos

- ¿presencia de impurezas?
- ¿manipulación correcta?

Cubetas

- ¿limpias?

Toma de muestras

- ¿volumen de la muestra correcto?

Técnica

- ¿se cumplen las instrucciones?
- ¿cantidad y orden de los reactivos en orden?
- ¿se ha mezclado/disuelto bien en cada caso tras la adición de reactivo?
- ¿se ha observado el tiempo y la temperatura de reacción?

Medición fotométrica

- ¿se ha elegido la longitud de onda (filtro) correcta?
- ¿trayecto óptico exento de cuerpos extraños/polvo?

Etalon / Patrón AOX

FEUILLE DE CONTRÔLE / TARJETA DE CONTROL

Etalon / Patrón AOX: _____ mg/l **Lot / Lote:** _____

Photomètre / Fotómetro: _____[illegible]

Aux États-Unis et au Canada, l'activité Life Science de Merck opère sous le nom de MilliporeSigma.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne et/ou ses sociétés affiliées. Tous droits réservés. Merck, Supelco, Sigma-Aldrich et Spectroquant sont des marques de Merck KGaA, Darmstadt, Allemagne. Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Des informations détaillées sur les marques sont disponibles via des ressources accessibles au public.

La división Life Science de Merck opera como MilliporeSigma en los Estados Unidos y en Canadá.

© 2025 Merck KGaA, Darmstadt, Alemania y/o sus filiales. Todos los derechos reservados. Merck, Supelco, Sigma-Aldrich y Spectroquant son marcas comerciales de Merck KGaA, Darmstadt, Alemania. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios. Tiene a su disposición información detallada sobre las marcas comerciales a través de recursos accesibles al público.

Merck Life Science KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440
www.sigmaaldrich.com/photometry



1.00680.0001

Spectroquant® Standard AOX

1. Metodo

Lo standard AOX Spectroquant® viene diluito con acqua per ottenere una soluzione standard a concentrazione appropriata. Quest'ultima viene analizzata mediante il test in cuvetta AOX Spectroquant® per controllare il procedimento di misurazione.

Lo standard AOX si presenta come soluzione acquosa di 4-clorofenolo ad una concentrazione di 20 mg/l AOX.

Lo standard è analogo a DIN EN ISO 9562.

2. Preparazione della soluzione standard

Diluire lo standard AOX Spectroquant® con acqua distillata per ottenere le rispettive concentrazioni.

Le soluzioni standard così preparate si mantengono inalterate a temperatura ambiente per 1 giorno.

Nella tabella sottostante figurano alcuni esempi di diluizioni:

Contenuto di AOX (mg/l)	0,20	0,50	1,00	2,00
Standard AOX + acqua	1 + 99	1 + 39	1 + 19	1 + 9
Fattore di diluizione	100	40	20	10
Standard AOX (ml)	5,0	5,0	5,0	10,0
Matraccio (ml)	500	200	100	100
Pipettare la quantità indicata di standard AOX nel corrispondente matraccio, riempirlo fino alla tacca con acqua distillata e mescolare.				

3. Settore d'impiego

La soluzione standard AOX viene utilizzata per il controllo procedurale dell'intero procedimento di misurazione AOX (strumentazione, reattivi, modalità operativa).

Frequenza di applicazione consigliata:

- uno o più controlli per ogni serie di misurazioni
- in seguito al cambio dell'analista
- ad apertura di una nuova confezione del test in cuvetta AOX Spectroquant®
- quando i risultati non sembrano plausibili

4. Reattivi ed accessori

Lo standard contenuto nella confezione, conservato sigillato a +15 fino a +25 °C, si mantiene interlo fino alla data indicata sulla confezione.

Contenuto della confezione:

1 flacone di standard AOX (per 8 - 16 controlli di qualità)

5. Controllo di qualità

Preparazione:

- Preparare le fotocopie della scheda di controllo.
- Annotare sulla scheda di controllo il numero di lotto della confezione utilizzata dello standard AOX Spectroquant®, il valore nominale e l'intervallo di variazione per la soluzione standard (valore nominale ± 5 % fino a ± 10 %):
valore nominale a Φ , limite superiore di variazione a Ω , limite inferiore di variazione a Θ .

Esecuzione:

Procedere secondo le indicazioni contenute nel foglietto d'istruzioni del test in cuvetta AOX Spectroquant® e nel manuale del fotometro utilizzato.

Valutazione:

Annotare sulla fotocopia della scheda di controllo il valore di misura come numero e contrassegnare il reticolo al punto corrispondente.

Se il valore di misura rientra **nell'intervallo di variazione** (zona grigia), l'attrezzatura in dotazione ed il maneggio sono a posto.

Se il valore di misura è **al di fuori dell'intervallo di variazione**, si è verificato un errore sistematico. In tal caso è necessario controllare tra l'altro i seguenti punti:

Soluzione standard e reattivi

- data di scadenza non ancora oltrepassata?
- conservazione come prescritto?
- soluzione incolore e senza intorbidamento?

Accessori tecnici

- nessuna impurità?
- maneggio corretto?

Cuvette

- sono pulite?

Prelievo di campione

- volume di campione corretto?

Esecuzione

- si sono seguite le istruzioni?
- quantità e ordine di aggiunta corretti dei reattivi?
- si sono ben mescolati/sciolti i reattivi aggiunti?
- sono stati rispettati il tempo e la temperatura di reazione?

Misurazione fotometrica

- è stata scelta la lunghezza d'onda (filtro) corretta?
- passo ottico libero da corpi estranei/polvere?

Standard AOX

SCHEDA DI CONTROLLO

Standard AOX: _____ **mg/l** **Lotto:** _____

Fotometro:

Diagram illustrating a 10x10 grid for concentration variation. The grid is divided into three horizontal sections, each labeled **mg/l** on the left side, corresponding to different concentration levels (indicated by upward, rightward, and downward arrows). The vertical axis on the right is labeled **Intervallo di variazione**.

Valore misurato

Data

Controllore

[illegible]