

1.00857.0001

Spectroquant® Silicate (Silicic Acid) Test **Si**

1. Method

In sulfuric solution silicate ions react with molybdate ions to form a yellow heteropoly acid that is determined photometrically.

The method is analogous to APHA 4500-SiO₂ C.

2. Measuring range and number of determinations

Cell mm	Measuring range	Number of determinations
10	1.1 - 107.0 mg/l SiO ₂	100
	11 - 1070 mg/l SiO ₂	
	0.5 - 50.0 mg/l Si	
	5 - 500 mg/l Si	

For programming data for selected photometers / spectrophotometers see www.sigmaldrich.com/photometry.

3. Applications

Sample material:

All kinds of water
Boiler water and boiler feed water
This test is **not suited** for seawater.

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 50 (500) and 0 mg/l SiO₂. The determination is not yet interfered with up to the concentrations of foreign substances given in the table. The values in parentheses apply for the measuring range 11 - 1070 mg/l SiO₂. Cumulative effects were not checked; such effects can, however, not be excluded.

Concentrations of foreign substances in mg/l or %			
AsO ₄ ³⁻	50 (500)	NaCl	5%
Fe ³⁺	25 (250)	NaNO ₃	10%
P	100 (1000)	Na ₂ SO ₄	2.5%

5. Reagents and auxiliaries

Please note the warnings on the packaging materials!

The test reagents are stable up to the date stated on the pack when stored closed at +15 to +25 °C.

Package contents:

1 bottle of reagent Si-1
1 bottle of reagent Si-2
1 bottle of reagent Si-3
2 AutoSelectors

Other reagents and accessories:

MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535
MQuant® pH-indicator strips pH 0 - 6.0, Cat. No. 1.09531
Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09137
Sulfuric acid 0.5 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09072
Water for on-line analysis, Cat. No. 1.01051
Silicon standard solution Certipur®, 1000 mg/l Si, Cat. No. 1.70236

Pipettes for pipetting volumes of 0.50, 2.0, 4.0, and 5.0 ml
Rectangular cells 10 mm (2 pcs), Cat. No. 1.14946

6. Preparation

- Analyze immediately after sampling.
- The pH must be within the range 2 - 10.**
Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Measuring range 1.1 - 107.0 mg/l SiO₂ (0.5 - 50.0 mg/l Si):

Pretreated sample (20 - 40 °C)	4.0 ml	Pipette into a test tube.
Reagent Si-1	4 drops ¹⁾	Add and mix.
Reagent Si-2	2.0 ml	Add with pipette and mix.

Leave to stand for 2 min (reaction time A).

Reagent Si-3	4 drops ¹⁾	Add and mix.
--------------	-----------------------	--------------

Leave to stand for 2 min (reaction time B), then fill the measurement sample into a 10-mm cell, and measure in the photometer.

¹⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!

Measuring range 11 - 1070 mg/l SiO₂ (5 - 500 mg/l Si):

Distilled water ¹⁾ (20 - 40 °C)	5.0 ml	Pipette into a test tube.
Pretreated sample (20 - 40 °C)	0.50 ml	Add with pipette and mix.
Reagent Si-1	4 drops ²⁾	Add and mix.
Reagent Si-2	2.0 ml	Add with pipette and mix.

Leave to stand for 2 min (reaction time A).

Reagent Si-3	4 drops ²⁾	Add and mix.
--------------	-----------------------	--------------

Leave to stand for 2 min (reaction time B), then fill the measurement sample into a 10-mm cell, and measure in the photometer.

¹⁾ It is recommended to use water for on-line analysis, Cat. No. 1.01051.

²⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!

Notes on the measurement:

- Certain photometers may require a blank** (preparation as per measurement sample, but with distilled water instead of sample).
- For photometric measurement the cells must be clean.
Wipe, if necessary, with a clean dry cloth.
- Measurement of turbid solutions yields false-high readings.
- The pH of the measurement solution must be within the range 1.3 - 1.5.
- The color of the measurement solution remains stable for 15 min after the end of the reaction time B stated above. The measurement value subsequently diminishes slowly.

8. Analytical quality assurance

recommended before each measurement series
To check the photometric measurement system (test reagents, measurement device, handling) and the mode of working, a dilute silicon standard solution containing 50.0 or 500 mg/l SiO₂ (23.4 or 234 mg/l Si) can be used.

Sample-dependent interferences (matrix effects) can be determined by means of standard addition.

Additional notes see under www.sigmaldrich.com/qa-test-kits.
For quality and batch certificates for Spectroquant® test kits see the website, where you will find all data in production control, that are determined in accordance with ISO 8466-1 and DIN 38402 A51.

9. Notes

- Reclose the reagent bottles immediately after use.
- Dispose of chemical waste in accordance with the local regulations.**

1.00857.0001

Spectroquant® Silicat (Kieselsäure)-Test **Si**

1. Methode

Silicat-Ionen bilden in schwefelsaurer Lösung mit Molybdat-Ionen eine gelbe Heteropolysäure, die photometrisch bestimmt wird.
Das Verfahren ist analog APHA 4500-SiO₂ C.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Küvette mm	Messbereich	Anzahl der Bestimmungen
10	1,1 - 107,0 mg/l SiO ₂	100
	11 - 1070 mg/l SiO ₂	
	0,5 - 50,0 mg/l Si	
	5 - 500 mg/l Si	

Programmierdaten für ausgewählte Photometer / Spektralphotometer s. www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Anwendungsbereich

Probenmaterial:

Alle Arten von Wässern
Kesselwasser und Kesselspeisewasser
Der Test ist für Meerwasser **nicht geeignet**.

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 50 (500) bzw. 0 mg/l SiO₂ überprüft. Bis zu den in der Tabelle angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird die Bestimmung noch nicht gestört. Die Werte in Klammern gelten für den Messbereich 11 - 1070 mg/l SiO₂. Kumulative Effekte wurden nicht geprüft, sind jedoch nicht auszuschließen.

Fremdstoffkonzentration in mg/l bzw. %			
AsO ₄ ³⁻	50 (500)	NaCl	5 %
Fe ³⁺	25 (250)	NaNO ₃	10 %
P	100 (1000)	Na ₂ SO ₄	2,5 %

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Gefahrenkennzeichnung auf den einzelnen Bestandteilen der Packung beachten!

Die Testreagenzien sind - bei +15 bis +25 °C verschlossen aufbewahrt - bis zu dem auf der Packung angegebenen Datum verwendbar.

Packungsinhalt:

1 Flasche Reagenz Si-1
1 Flasche Reagenz Si-2
1 Flasche Reagenz Si-3
2 AutoSelectoren

Weitere Reagenzien und Zubehör:

MQuant® Universalindikatorstäbchen pH 0 - 14, Art. 1.09535
MQuant® pH-Indikatorstäbchen pH 0 - 6,0, Art. 1.09531
Natronlauge 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09137
Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®, Art. 1.09072
Wasser für die Prozessanalytik, Art. 1.01051
Silicium-Standardlösung Certipur®, 1000 mg/l Si, Art. 1.70236
Pipetten für Pipettiervolumina 0,50, 2,0, 4,0 und 5,0 ml
Rechteckküvetten 10 mm (2 Stück), Art. 1.14946

6. Vorbereitung

- Proben sofort nach der Probenahme analysieren.
- **pH-Wert soll im Bereich 2 - 10 liegen.**
Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Schwefelsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Messbereich 1,1 - 107,0 mg/l SiO₂ (0,5 - 50,0 mg/l Si):

Vorbereitete Probe (20 - 40 °C)	4,0 ml	In ein Reagenzglas pipettieren.
Reagenz Si-1	4 Tropfen ¹⁾	Zugeben und mischen.
Reagenz Si-2	2,0 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.
2 min stehen lassen (Reaktionszeit A).		
Reagenz Si-3	4 Tropfen ¹⁾	Zugeben und mischen.
2 min stehen lassen (Reaktionszeit B) , dann Messprobe in eine 10-mm-Küvette füllen und im Photometer messen.		

¹⁾ **Flasche während der Zugabe des Reagenzes senkrecht halten!**

Messbereich 11 - 1070 mg/l SiO₂ (5 - 500 mg/l Si):

Dest. Wasser ¹⁾ (20 - 40 °C)	5,0 ml	In ein Reagenzglas pipettieren.
Vorbereitete Probe (20 - 40 °C)	0,50 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.
Reagenz Si-1	4 Tropfen ²⁾	Zugeben und mischen.
Reagenz Si-2	2,0 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.
2 min stehen lassen (Reaktionszeit A).		
Reagenz Si-3	4 Tropfen ²⁾	Zugeben und mischen.
2 min stehen lassen (Reaktionszeit B) , dann Messprobe in eine 10-mm-Küvette füllen und im Photometer messen.		

¹⁾ Empfohlen wird Wasser für die Prozessanalytik, Art. 1.01051.

²⁾ **Flasche während der Zugabe des Reagenzes senkrecht halten!**

Hinweise zur Messung:

- **Ggf. verlangt das verwendete Photometer eine Blindprobe** (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).
- Zur photometrischen Messung müssen die Küvetten sauber sein. Ggf. mit einem trockenen, sauberen Tuch abwischen.
- Trübungen nach vollendeter Reaktion ergeben zu hohe Messwerte.
- pH-Wert der Messlösung soll im Bereich 1,3 - 1,5 liegen.
- Die Farbe der Messlösung bleibt nach Ablauf der o.a. Reaktionszeit B 15 min stabil. Danach nimmt der Messwert langsam ab.

8. Analytische Qualitätssicherung

wird vor jeder Messserie empfohlen
Zur Überprüfung des photometrischen Messsystems (Testreagenzien, Messvorrichtung, Handhabung) und der Arbeitsweise kann eine verdünnte Silicium-Standardlösung mit 50,0 bzw. 500 mg/l SiO₂ (23,4 bzw. 234 mg/l Si) verwendet werden.

Probenabhängige Störungen (Matrixeffekte) können durch Standardaddition ermittelt werden.

Zusätzliche Hinweise unter www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.
Qualitäts- und Chargenzertifikate für Spectroquant® Testsätze s. Website. Dort sind alle Daten der Produktionskontrolle aufgeführt, die nach ISO 8466-1 und DIN 38402 A51 ermittelt wurden.

9. Hinweise

- Flaschen nach Reagenzentnahme umgehend wieder verschließen.
- **Chemikalienabfälle gemäß den lokalen Vorschriften entsorgen.**

1.00857.0001

Spectroquant® Test Silicates (acide silique)

Si

1. Méthode

Dans une solution sulfurique les ions silicates forment avec les ions molybdates un hétéropolyacide jaune qui est dosé par photométrie. La méthode est analogue à APHA 4500-SiO₂ C.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Cuve mm	Domaine de mesure	Nombre de dosages
10	1,1 - 107,0 mg/l de SiO₂ 11 - 1070 mg/l de SiO₂ 0,5 - 50,0 mg/l de Si 5 - 500 mg/l de Si	100

Données de programmation pour les photomètres / spectrophotomètres choisis, cf. www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Applications

Echantillons :

Tous les types d'eaux
Eaux de chaudières et d'alimentation de chaudières
Ce test **ne convient pas** pour l'eau de mer.

4. Influence des substances étrangères

La vérification a eu lieu au cas par cas sur des solutions contenant 50 (500) et 0 mg/l de SiO₂. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau. Les valeurs entre parenthèses sont valables pour le domaine de mesure 11 - 1070 mg/l de SiO₂. On n'a pas contrôlé s'il y a des effets cumulatifs, mais ceux-ci ne sont pas à exclure.

Concentrations de substances étrangères en mg/l ou %			
AsO ₄ ³⁻	50 (500)	NaCl	5 %
Fe ³⁺	25 (250)	NaNO ₃	10 %
P	100 (1000)	Na ₂ SO ₄	2,5 %

5. Réactifs et produits auxiliaires

Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et les réactifs.

Conservés hermétiquement fermés entre +15 et +25 °C, les réactifs-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

Contenu d'un emballage :

- 1 flacon de réactif Si-1
- 1 flacon de réactif Si-2
- 1 flacon de réactif Si-3
- 2 AutoSelectors

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535
MQuant® Bandelettes indicatrices de pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531
Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
Eau pour l'analyse de procédé, art. 1.01051
Silicium - solution étalon Certipur®, 1000 mg/l de Si, art. 1.70236
Pipettes pour volumes de pipettage de 0,50, 2,0, 4,0 et 5,0 ml
Cuves rectangulaires 10 mm (2 unités), art. 1.14946

6. Préparation

- Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.
- Le pH doit être compris entre 2 et 10.**
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons troubles.

7. Mode opératoire

Domaine de mesure **1,1 - 107,0 mg/l de SiO₂ (0,5 - 50,0 mg/l de Si) :**

Echantillon préparé (20 - 40 °C)	4,0 ml	Pipetter dans une éprouvette.
Réactif Si-1	4 gouttes ¹⁾	Ajouter et mélanger.
Réactif Si-2	2,0 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.
Laisser reposer 2 minutes (temps de réaction A).		
Réactif Si-3	4 gouttes ¹⁾	Ajouter et mélanger.
Laisser reposer 2 minutes (temps de réaction B), puis introduire l'échantillon à mesurer dans une cuve de 10 mm et mesurer dans le photomètre.		

¹⁾ Pendant l'addition du réactif tenir le flacon verticalement.

Domaine de mesure **11 - 1070 mg/l de SiO₂ (5 - 500 mg/l de Si) :**

Eau distillée ¹⁾ (20 - 40 °C)	5,0 ml	Pipetter dans une éprouvette.
Echantillon préparé (20 - 40 °C)	0,50 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.
Réactif Si-1	4 gouttes ²⁾	Ajouter et mélanger.
Réactif Si-2	2,0 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.
Laisser reposer 2 minutes (temps de réaction A).		
Réactif Si-3	4 gouttes ²⁾	Ajouter et mélanger.
Laisser reposer 2 minutes (temps de réaction B), puis introduire l'échantillon à mesurer dans une cuve de 10 mm et mesurer dans le photomètre.		

¹⁾ On recommande d'utiliser l'eau pour l'analyse de procédé, art. 1.01051.

²⁾ Pendant l'addition du réactif tenir le flacon verticalement.

Remarques concernant la mesure :

- Selon le type de photomètre, il est nécessaire de préparer un échantillon à blanc** (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon).
- Les cuves utilisées pour la mesure photométrique doivent être propres. Les essuyer le cas échéant avec un chiffon sec et propre.
- Les troubles éventuels se développant après la réaction donnent des résultats trop élevés.
- Le pH de la solution à mesurer doit être compris entre 1,3 et 1,5.
- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant 15 minutes passé le temps de réaction B indiqué plus haut. Après, la valeur mesurée diminue lentement.

8. Assurance de la qualité d'analyse

conseillé avant chaque série de mesures
Pour le contrôle du système de mesure photométrique (réactifs-test, dispositif de mesure, manipulation) et du mode opératoire, on peut utiliser une solution étalon diluée de silicium avec 50,0 ou 500 mg/l de SiO₂ (23,4 ou 234 mg/l de Si).

Les interférences dépendant de l'échantillon (effets de matrice) peuvent être déterminées au moyen de l'addition d'étalon.
Remarques complémentaires, cf. sous www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

Certificats de qualité et de lot pour les tests Spectroquant®, cf. site web. On y trouve une liste de toutes les données du contrôle en cours de production qui ont été déterminées selon ISO 8466-1 et DIN 38402 A51.

9. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Éliminez les déchets chimiques conformément aux réglementations locales.**

1.00857.0001

Spectroquant® Test Silicatos (ácido silícico)

Si

1. Método

En solución sulfúrica los iones silicato forman con iones molibdato un heteropoliácido amarillo que se determina fotométricamente.

El procedimiento es análogo a APHA 4500-SiO₂ C.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Cubeta mm	Intervalo de medida	Número de determinaciones
10	1,1 - 107,0 mg/l de SiO₂ 11 - 1070 mg/l de SiO₂ 0,5 - 50,0 mg/l de Si 5 - 500 mg/l de Si	100

Datos de programación para determinados fotómetros / espectrofotómetros, ver www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Campo de aplicaciones

Material de las muestras:

Todo tipo de aguas

Agua de calderas y agua de alimentación de calderas

El test **no** es **adecuado** para agua de mar.

4. Influencia de sustancias extrañas

Ésta se comprobó de forma individual en soluciones con 50 (500) y con 0 mg/l de SiO₂. Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es interferida. Los valores entre paréntesis son válidos para el intervalo de medida 11 - 1070 mg/l de SiO₂. No se han controlado efectos cumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l o en %			
AsO ₄ ³⁻	50 (500)	NaCl	5 %
Fe ³⁺	25 (250)	NaNO ₃	10 %
P	100 (1000)	Na ₂ SO ₄	2,5 %

5. Reactivos y auxiliares

¡Tener en cuenta las advertencias de peligro que se encuentran en los diferentes componentes del envase!

Los reactivos del test son utilizables hasta la fecha indicada en el envase si se conservan cerrados entre +15 y +25 °C.

Contenido del envase:

1 frasco de reactivo Si-1

1 frasco de reactivo Si-2

1 frasco de reactivo Si-3

2 AutoSelectores

Otros reactivos y accesorios:

MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535

MQuant® Tiras indicadoras del pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531

Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137

Ácido sulfúrico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Agua para análisis de procesos, art. 1.01051

Silicio - solución patrón Certipur®, 1000 mg/l de Si, art. 1.70236

Pipetas para volúmenes de pipeteo de 0,50, de 2,0, de 4,0 y de 5,0 ml

Cubetas rectangulares 10 mm (2 unidades), art. 1.14946

6. Preparación

• Analizar las muestras inmediatamente después de la toma de muestras.

• **El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 2 - 10.**

Si es necesario, ajustar con solución de hidróxido sódico o con ácido sulfúrico.

• Filtrar las muestras turbias.

7. Técnica

Intervalo de medida 1,1 - 107,0 mg/l de SiO₂ (0,5 - 50,0 mg/l de Si):

Muestra preparada (20 - 40 °C)	4,0 ml	Pipetear en un tubo de ensayo.
Reactivo Si-1	4 gotas ¹⁾	Añadir y mezclar.
Reactivo Si-2	2,0 ml	Añadir con pipeta y mezclar.
Dejar en reposo 2 minutos (tiempo de reacción A).		
Reactivo Si-3	4 gotas ¹⁾	Añadir y mezclar.
Dejar en reposo 2 minutos (tiempo de reacción B), luego introducir la muestra de medición en una cubeta de 10 mm y medir en el fotómetro.		

¹⁾ **¡Mantener el frasco verticalmente durante la adición del reactivo!**

Intervalo de medida 11 - 1070 mg/l de SiO₂ (5 - 500 mg/l de Si):

Agua destilada ¹⁾ (20 - 40 °C)	5,0 ml	Pipetear en un tubo de ensayo.
Muestra preparada (20 - 40 °C)	0,50 ml	Añadir con pipeta y mezclar.
Reactivo Si-1	4 gotas ²⁾	Añadir y mezclar.
Reactivo Si-2	2,0 ml	Añadir con pipeta y mezclar.
Dejar en reposo 2 minutos (tiempo de reacción A).		
Reactivo Si-3	4 gotas ²⁾	Añadir y mezclar.
Dejar en reposo 2 minutos (tiempo de reacción B), luego introducir la muestra de medición en una cubeta de 10 mm y medir en el fotómetro.		

¹⁾ Se recomienda utilizar el agua para análisis de procesos, art. 1.01051.

²⁾ **¡Mantener el frasco verticalmente durante la adición del reactivo!**

Notas sobre la medición:

- **Ciertos fotómetros exigen una muestra en blanco** (preparación como la muestra de medición, pero con agua destilada en lugar de la muestra).
- Para la medición fotométrica las cubetas deben estar limpias. Si es necesario, limpiarlas con un paño seco y limpio.
- Las turbideces después de acabada la reacción dan como resultado valores falsamente elevados.
- El valor del pH de la solución de medición debe encontrarse en el intervalo 1,3 - 1,5.
- El color de la solución de medición permanece estable 15 minutos después de transcurrido el tiempo de reacción B antes indicado. Después el valor de medición disminuye lentamente.

8. Aseguramiento analítico de la calidad

se recomienda antes de cada serie de mediciones

Para comprobar el sistema fotométrico de medición (reactivos del test, dispositivo de medición, manipulación) y el modo de trabajo puede usarse una solución patrón de silicio diluida de 50,0 o 500 mg/l de SiO₂ (23,4 o 234 mg/l de Si).

Mediante adición de patrón se pueden determinar las interferencias dependientes de la muestra (efectos de matriz).

Notas adicionales, ver bajo www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

Certificados de calidad y lote para Kits de test de Spectroquant®, véase el sitio web. Allí se indican todos los datos del control de producción que se han obtenido según ISO 8466-1 y DIN 38402 A51.

9. Notas

- Cerrar de nuevo inmediatamente los frascos tras la toma de los reactivos.
- **Deseche los residuos químicos de acuerdo con las regulaciones locales.**

1.00857.0001

Spectroquant® Test Silicato (acido silicio) **Si**

1. Metodo

In soluzione solforica, gli ioni silicato formano con gli ioni molibdato un eteropoliacido di colore giallo, il quale viene determinato fotometricamente.

Il procedimento è analogo a APHA 4500-SiO₂ C.

2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Cuvetta mm	Intervallo di misura	Numero delle determinazioni
10	1,1 - 107,0 mg/l SiO₂ 11 - 1070 mg/l SiO₂ 0,5 - 50,0 mg/l Si 5 - 500 mg/l Si	100

Per i dati di programmazione per fotometri / spettrofotometri selezionati - visitare www.sigmaaldrich.com/photometry.

3. Settore d'impiego

Materiale d'esame:

Tutti i tipi di acqua

Acque di caldaie e di alimentazione di caldaie

Il test **non** è adatto per acqua di mare.

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata singolarmente su soluzioni con 50 (500) e 0 mg/l SiO₂. La determinazione non subisce interferenze fino alle concentrazioni delle sostanze estranee indicate in tabella. I valori indicati tra parentesi si riferiscono all'intervallo di misura 11 - 1070 mg/l SiO₂. Non sono stati verificati eventuali effetti cumulativi che non possono tuttavia essere esclusi.

Concentrazioni di sostanze estranee risp. in mg/l o %			
AsO ₄ ³⁻	50 (500)	NaCl	5 %
Fe ³⁺	25 (250)	NaNO ₃	10 %
P	100 (1000)	Na ₂ SO ₄	2,5 %

5. Reattivi ed accessori

Osservare tutte le avvertenze di pericolo sulle singole parti della confezione!

I reattivi del test, conservati sigillati a +15 fino a +25 °C, si mantengono inalterati fino alla data indicata sulla confezione.

Contenuto della confezione:

- 1 flacone di reattivo Si-1
- 1 flacone di reattivo Si-2
- 1 flacone di reattivo Si-3
- 2 AutoSelector

Ulteriori reattivi ed accessori:

MQuant® Strisce indicatrici universali pH 0 - 14, art. 1.09535
 MQuant® Strisce indicatrici pH pH 0 - 6,0, art. 1.09531
 Sodio idrossido soluzione 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
 Acido solforico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072
 Acqua per strumenti da processo, art. 1.01051
 Silicio - soluzione standard Certipur®, 1000 mg/l Si, art. 1.70236

Pipette per volumi di dispensazione di 0,50, 2,0, 4,0 e 5,0 ml
 Cuvette rettangolari 10 mm (2 unità), art. 1.14946

6. Preparazione

- Analizzare i campioni immediatamente dopo il prelievo.
- Il pH deve rientrare nell'intervallo 2 - 10.**
Se necessario, regolare con sodio idrossido in soluzione o acido solforico.
- Filtrare i campioni torbidi.

7. Esecuzione

Intervallo di misura 1,1 - 107,0 mg/l SiO₂ (0,5 - 50,0 mg/l Si):

Campione preparato (20 - 40 °C)	4,0 ml	Pipettare in una provetta.
Reattivo Si-1	4 gocce ¹⁾	Aggiungere e mescolare.
Reattivo Si-2	2,0 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.

Lasciar riposare per 2 min. (tempo di reazione A).

Reattivo Si-3	4 gocce ¹⁾	Aggiungere e mescolare.
---------------	-----------------------	-------------------------

Lasciar riposare per 2 min. (tempo di reazione B), poi versare il campione da analizzare in una cuvetta da 10 mm e misurare nel fotometro.

¹⁾ **Tenere il flacone in posizione verticale durante l'aggiunta del reattivo!**

Intervallo di misura 11 - 1070 mg/l SiO₂ (5 - 500 mg/l Si):

Acqua distillata ¹⁾ (20 - 40 °C)	5,0 ml	Pipettare in una provetta.
Campione preparato (20 - 40 °C)	0,50 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.
Reattivo Si-1	4 gocce ²⁾	Aggiungere e mescolare.
Reattivo Si-2	2,0 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.

Lasciar riposare per 2 min. (tempo di reazione A).

Reattivo Si-3	4 gocce ²⁾	Aggiungere e mescolare.
---------------	-----------------------	-------------------------

Lasciar riposare per 2 min. (tempo di reazione B), poi versare il campione da analizzare in una cuvetta da 10 mm e misurare nel fotometro.

¹⁾ Si raccomanda di utilizzare l'acqua per strumenti da processo, art. 1.01051.

²⁾ **Tenere il flacone in posizione verticale durante l'aggiunta del reattivo!**

Indicazioni per la misurazione:

- Certi fotometri richiedono un bianco** (preparazione come per il campione da analizzare ma però con acqua distillata al posto del campione).
- Per la misurazione fotometrica le cuvette devono essere ben pulite. Eventualmente asciugare con panno asciutto e pulito.
- Eventuali intorbidamenti che si creano a reazione avvenuta danno valori troppo elevati.
- Il pH della soluzione di misura deve rientrare nell'intervallo 1,3 - 1,5.
- Dopo che è trascorso il tempo di reazione B sopraindicato, il colore della soluzione di misura rimane stabile per 15 min. In seguito il valore di misura subisce una graduale diminuzione.

8. Assicuramento della qualità analitica

raccomandato prima di ogni serie di misurazioni
 Per il controllo del sistema di misura fotometrico (reattivi del test, dispositivo di misura, maneggio) e della modalità operativa si può utilizzare una soluzione standard diluita di silicio con 50,0 o 500 mg/l SiO₂ (23,4 o 234 mg/l Si).

Interferenze provenienti dal campione (effetti matrice) possono essere verificate per mezzo di addizione di standard.

Per ulteriori indicazioni, consultare

www.sigmaaldrich.com/qa-test-kits.

Per i certificati di qualità e dei lotti nei kit dei test Spectroquant® consultare il sito Internet dove sono raccolti tutti i dati di controllo della produzione determinati secondo ISO 8466-1 e DIN 38402 A51.

9. Avvertenze

- Chiudere i flaconi immediatamente dopo il prelievo dei reattivi.
- Smaltire i rifiuti chimici in conformità alle normative locali.**