

1.09711.0001

Spectroquant®
Hydrazine Test

1. Method

In acidic solution hydrazine reacts with 4-(dimethylamino)benzaldehyde to form a yellow compound that is determined photometrically.
The method is analogous to DIN 38413-1.

2. Measuring range and number of determinations

Cell mm	Measuring range mg/l N ₂ H ₄	Number of determinations
50	0.005 - 0.400	100
20	0.01 - 1.00	
10	0.02 - 2.00	

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

3. Applications

Sample material:

Boiler water

Boiler feed water

This test is **not suited** for seawater.

4. Influence of foreign substances

This was checked individually in solutions containing 1 and 0 mg/l N₂H₄. The determination is not yet interfered with up to the concentrations of foreign substances given in the table. Cumulative effects were not checked; such effects can, however, not be excluded.

Concentrations of foreign substances in mg/l or %					
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0.5	PO ₄ ³⁻	1000	NaCl	20%
Fe ³⁺	25	SO ₃ ²⁻	500	NaNO ₃	5%
NO ₂ ⁻	0.2			Na ₂ SO ₄	2%

5. Reagents and auxiliaries

Store the pack protected from light!

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

Package contents:

1 bottle of reagent Hy-1

1 AutoSelector

Other reagents and accessories:

MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535

Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09137

Sulfuric acid 0.5 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09072

Hydrazinium sulfate GR for analysis, Cat. No. 1.04603

Pipettes for pipetting volumes of 2.0 and 5.0 ml

Rectangular cells 10, 20, and 50 mm (2 of each), Cat. Nos. 1.14946,

1.14947, and 1.14944

Semi-microcells 50 mm (2 pcs), Cat. No. 1.73502

6. Preparation

- Immediately after sampling, cool the samples to approx. 20 °C.
- Samples containing more than 2.00 mg/l N₂H₄ must be diluted with distilled water.
- The pH must be within the range 2 - 10.
Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or sulfuric acid.
- Filter turbid samples.

7. Procedure

Pretreated sample (10 - 35 °C)	5.0 ml	Pipette into a test tube.
Reagent Hy-1	2.0 ml	Add with pipette and mix.
Leave to stand for 5 min (reaction time), then fill the sample into the cell, and measure in the photometer.		

For measurement in the 50-mm cell both the sample volume as well as the quantity of reagent Hy-1 must be doubled. Alternatively, the semi-microcell Cat. No. 1.73502 can be used.

When using the 50-mm cell is recommended to measure against an own prepared blank sample (preparation as per measurement sample, but with distilled water instead of sample) to increase the accuracy. Configure the photometer for blank measurement.

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 below 1.
- The color of the measurement solution remains stable for at least 60 min after the end of the reaction time stated above.

8. Analytical quality assurance

recommended before each measurement series

To check the photometric measurement system (test reagent, measurement device, handling) and the mode of working, a freshly prepared hydrazine standard solution containing 1.00 mg/l N₂H₄ (application see the website) can be used.

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

Additional notes see under www.qa-test-kits.com.

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.
- Information on disposal can be obtained at www.disposal-test-kits.com.

1.09711.0001

Spectroquant® Hydrazin-Test



1. Methode

Hydrazin bildet in saurer Lösung mit 4-Dimethylaminobenzaldehyd eine gelbe Verbindung, die photometrisch bestimmt wird.
Das Verfahren ist analog DIN 38413-1.

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Küvette mm	Messbereich mg/l N ₂ H ₄	Anzahl der Bestimmungen
50	0,005 - 0,400	100
20	0,01 - 1,00	
10	0,02 - 2,00	

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

3. Anwendungsbereich

Probenmaterial:

Kesselwasser

Kesselspeisewasser

Der Test ist für Meerwasser **nicht geeignet**.

4. Einfluss von Fremdstoffen

Dieser wurde individuell an Lösungen mit 1 bzw. 0 mg/l N₂H₄ überprüft. Bis zu den in der Tabelle angegebenen Fremdstoffkonzentrationen wird die Bestimmung noch nicht gestört. Kumulative Effekte wurden nicht geprüft, sind jedoch nicht auszuschließen.

Fremdstoffkonzentration in mg/l bzw. %					
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0,5	PO ₄ ³⁻	1000	NaCl	20 %
Fe ³⁺	25	SO ₃ ²⁻	500	NaNO ₃	5 %
NO ₂ ⁻	0,2			Na ₂ SO ₄	2 %

5. Reagenzien und Hilfsmittel

Packung vor Licht geschützt aufbewahren!

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

Packungsinhalt:

1 Flasche Reagenz Hy-1

1 AutoSelector

Weitere Reagenzien und Zubehör:

MQuant® Universalindikatorstäbchen pH 0 - 14, Art. 1.09535

Natronlauge 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09137

Schwefelsäure 0,5 mol/l Titripur®, Art. 1.09072

Hydraziniumsulfat zur Analyse, Art. 1.04603

Pipetten für Pipettierolumina 2,0 und 5,0 ml

Rechteckküvetten 10, 20 und 50 mm (je 2 Stück), Art. 1.14946, 1.14947 und 1.14944

Halbmikroküvetten 50 mm (2 Stück), Art. 1.73502

6. Vorbereitung

- **Proben sofort nach der Probenahme auf ca. 20 °C kühlen.**
- Proben mit mehr als 2,00 mg/l N₂H₄ sind mit dest. Wasser zu verdünnen.
- **pH-Wert soll im Bereich 2 - 10 liegen.**
Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Schwefelsäure einstellen.
- Trübe Proben filtrieren.

7. Durchführung

Vorbereitete Probe (10 - 35 °C)	5,0 ml	In ein Reagenzglas pipettieren.
Reagenz Hy-1	2,0 ml	Mit Pipette zugeben und mischen.
5 min stehen lassen (Reaktionszeit) , dann Messprobe in Küvette füllen und im Photometer messen.		

Für die Messung in der **50-mm-Küvette** müssen das Probevolumen und die Menge des Reagenzes Hy-1 verdoppelt werden. Stattdessen kann die Halbmikroküvette Art. 1.73502 verwendet werden.

Bei Verwendung der 50-mm-Küvette wird empfohlen, zur Erhöhung der Genauigkeit gegen eine selbst angesetzte Blindprobe zu messen (wie Messprobe ansetzen, jedoch mit dest. Wasser anstelle der Probe).
Photometer auf Blindwertmessung konfigurieren.

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 unter 1 liegen.
- Die Farbe der Messlösung bleibt nach Ablauf der o.a. Reaktionszeit mindestens 60 min stabil.

8. Analytische Qualitätssicherung

wird vor jeder Messserie empfohlen

Zur Überprüfung des photometrischen Messsystems (Testreagenz, Messvorrichtung, Handhabung) und der Arbeitsweise kann eine frisch hergestellte Hydrazin-Standardlösung mit 1,00 mg/l N₂H₄ (Applikation s. Website) verwendet werden.

Probenabhängige Störungen (Matrixeffekte) können mittels Standardaddition ermittelt werden.

Zusätzliche Hinweise unter **www.qa-test-kits.com**.

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

- Flasche nach Reagenzentnahme umgehend wieder verschließen.
- **Hinweise zur Entsorgung können auf www.disposal-test-kits.com angefordert werden.**

1.09711.0001

Spectroquant®
Test Hydrazine

1. Méthode

Dans une solution acide, l'hydrazine réagit avec l'aldéhyde diméthylamino-4-benzoïque pour donner un composé jaune qui est dosé par photométrie. La méthode est analogue à DIN 38413-1.

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Cuve mm	Domaine de mesure mg/l de N ₂ H ₄	Nombre de dosages
50	0,005 - 0,400	100
20	0,01 - 1,00	
10	0,02 - 2,00	

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

3. Applications

Echantillons :

Eaux de chaudières

Eaux 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 1 et 0 mg/l de N₂H₄. Le dosage n'est pas encore perturbé jusqu'aux concentrations de substances étrangères indiquées dans le tableau. 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 %					
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0,5	PO ₄ ³⁻	1000	NaCl	20 %
Fe ³⁺	25	SO ₃ ²⁻	500	NaNO ₃	5 %
NO ₂ ⁻	0,2			Na ₂ SO ₄	2 %

5. Réactifs et produits auxiliaires

Conserver l'emballage à l'abri de la lumière.

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

Contenu d'un emballage :

1 flacon de réactif Hy-1

1 AutoSelector

Autres réactifs et accessoires :

MQuant® Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 1.09535

Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137

Acide sulfurique 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Hydrazine sulfate pour analyses, art. 1.04603

Pipettes pour volumes de pipetage de 2,0 et 5,0 ml

Cuves rectangulaires 10, 20 et 50 mm (2 de chaque), art. 1.14946,

1.14947 et 1.14944

Cuves semi-micro 50 mm (2 unités), art. 1.73502

6. Préparation

- Refroidir les échantillons à env. 20 °C immédiatement après leur prélèvement.
- Les échantillons contenant plus de 2,00 mg/l de N₂H₄ doivent être dilués avec de l'eau distillée.
- 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

Echantillon préparé (10 - 35 °C)	5,0 ml	Pipetter dans une éprouvette.
Réactif Hy-1	2,0 ml	Ajouter à la pipette et mélanger.
Laisser reposer 5 minutes (temps de réaction), puis introduire l'échantillon dans la cuve et mesurer dans le photomètre.		

Pour la mesure dans la cuve de 50 mm, le volume de l'échantillon ainsi que la quantité de réactif Hy-1 doivent être doublés. Ou bien, on peut utiliser la cuve semi-micro art. 1.73502.

Lors de l'utilisation de la cuve de 50 mm, il est recommandé de mesurer contre un échantillon à blanc que l'on a préparé soi-même (comme l'échantillon à mesurer, mais avec de l'eau distillée à la place de l'échantillon) pour augmenter l'exactitude.

Configurer le photomètre sur mesure de valeur blank.

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 inférieur à 1.
- La couleur de la solution à mesurer reste stable pendant un minimum de 60 minutes passé le temps de réaction indiqué plus haut.

8. Assurance de la qualité d'analyse

conseillé avant chaque série de mesures

Pour le contrôle du système de mesure photométrique (réactif-test, dispositif de mesure, manipulation) et du mode opératoire, on peut utiliser une solution étalon d'hydrazine préparée extemporanément avec 1,00 mg/l de N₂H₄ (application, cf. site web).

Les interférences dépendant de l'échantillon (effets de matrice) peuvent être déterminées au moyen de l'addition d'étalon.

Remarques complémentaires, cf. sous www.qa-test-kits.com.

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 le flacon immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. www.disposal-test-kits.com.

1.09711.0001

Spectroquant®
Test Hidrazina

1. Método

En solución ácida la hidrazina reacciona con 4-dimetilaminobenzaldehído dando un compuesto amarillo que se determina fotométricamente.

El procedimiento es análogo a DIN 38413-1.

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Cubeta mm	Intervalo de medida mg/l de N ₂ H ₄	Número de determinaciones
50	0,005 - 0,400	100
20	0,01 - 1,00	
10	0,02 - 2,00	

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

3. Campo de aplicaciones

Material de las muestras:

Agua de calderas

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 1 y con 0 mg/l de N₂H₄. Hasta las concentraciones de sustancias extrañas indicadas en la tabla la determinación todavía no es interferida. No se han controlado efectos cumulativos; sin embargo, éstos no pueden ser excluidos.

Concentración de sustancias extrañas en mg/l o en %					
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0,5	PO ₄ ³⁻	1000	NaCl	20 %
Fe ³⁺	25	SO ₃ ²⁻	500	NaNO ₃	5 %
NO ₂ ⁻	0,2			Na ₂ SO ₄	2 %

5. Reactivos y auxiliares

¡Conservar el envase al abrigo de la luz!

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

Contenido del envase:

1 frasco de reactivo Hy-1

1 AutoSelector

Otros reactivos y accesorios:

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

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

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

Hidracinio sulfato para análisis, art. 1.04603

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

Cubetas rectangulares 10, 20 y 50 mm (2 unidades de cada tipo),

art. 1.14946, 1.14947 y 1.14944

Cubetas semimicro 50 mm (2 unidades), art. 1.73502

6. Preparación

- **Inmediatamente después de la toma de muestras refrigerarlas a aprox. 20 °C.**
- Las muestras con más de 2,00 mg/l de N₂H₄ deben diluirse con agua destilada.
- **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

Muestra preparada (10 - 35 °C)	5,0 ml	Pipetear en un tubo de ensayo.
Reactivo Hy-1	2,0 ml	Añadir con pipeta y mezclar.
Dejar en reposo 5 minutos (tiempo de reacción) , luego introducir la muestra de medición en la cubeta y medir en el fotómetro.		

Para la medición en la **cubeta de 50 mm** deben duplicarse el volumen de la muestra y la cantidad del reactivo Hy-1. En su lugar puede usarse la cubeta semimicro art. 1.73502.

En caso de utilizarse la cubeta de 50 mm se recomienda medir contra una muestra en blanco de preparación propia (preparación como la muestra de medición, pero con agua destilada en lugar de la muestra) para aumentar de esta manera la exactitud.

Configurar el fotómetro para la medición del blanco.

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 ser inferior a 1.
- El color de la solución de medición permanece estable como mínimo 60 minutos después de transcurrido el tiempo de reacción antes indicado.

8. Aseguramiento analítico de la calidad

se recomienda antes de cada serie de mediciones

Para comprobar el sistema fotométrico de medición (reactivo del test, dispositivo de medición, manipulación) y el modo de trabajo puede usarse una solución patrón de hidrazina recién preparada con 1,00 mg/l de N₂H₄ (aplicación, ver sitio web).

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

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

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 el frasco tras la toma del reactivo.
- **Podrá pedirse información sobre los procedimientos de eliminación en www.disposal-test-kits.com.**

1.09711.0001

Spectroquant®
Test Idrazina

1. Metodo

In soluzione acida, l'idrazina forma con 4-dimetilaminobenzaldeide un composto giallo, il quale viene determinato fotometricamente.

Il procedimento è analogo a DIN 38413-1.

2. Intervallo di misura e numero delle determinazioni

Cuvetta mm	Intervallo di misura mg/l N ₂ H ₄	Numero delle determinazioni
50	0,005 - 0,400	100
20	0,01 - 1,00	
10	0,02 - 2,00	

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

3. Settore d'impiego

Materiale d'esame:

Acqua di caldaie

Acqua di alimentazione di caldaie

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

4. Interferenze

L'interferenza è stata controllata singolarmente su soluzioni con 1 e 0 mg/l N₂H₄. La determinazione non subisce interferenze fino alle concentrazioni delle sostanze estranee indicate in tabella. Non sono stati verificati eventuali effetti cumulativi che non possono tuttavia essere esclusi.

Concentrazioni di sostanze estranee risp. in mg/l o %					
Cr ₂ O ₇ ²⁻	0,5	PO ₄ ³⁻	1000	NaCl	20 %
Fe ³⁺	25	SO ₃ ²⁻	500	NaNO ₃	5 %
NO ₂ ⁻	0,2			Na ₂ SO ₄	2 %

5. Reattivi ed accessori

Conservare la confezione al riparo dalla luce!

Il reattivo del test, conservato sigillato a +15 fino a +25 °C, si mantiene inalterato fino alla data indicata sulla confezione.

Contenuto della confezione:

1 flacone di reattivo Hy-1

1 AutoSelector

Ulteriori reattivi ed accessori:

MQuant® Strisce indicatrici universali pH 0 - 14, art. 1.09535

Sodio idrossido soluzione 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137

Acido solforico 0,5 mol/l Titripur®, art. 1.09072

Idrazina solfato per analisi, art. 1.04603

Pipette per volumi di dispensazione di 2,0 e 5,0 ml

Cuvette rettangolari 10, 20 e 50 mm (2 unità di ogni tipo), art. 1.14946,

1.14947 e 1.14944

Cuvette semimicro 50 mm (2 unità), art. 1.73502

6. Preparazione

- **Immediatamente dopo il prelievo, raffreddare i campioni a circa 20 °C.**
- I campioni con più di 2,00 mg/l N₂H₄ devono essere diluiti con acqua distillata.
- **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

Campione preparato (10 - 35 °C)	5,0 ml	Pipettare in una provetta.
Reattivo Hy-1	2,0 ml	Aggiungere con pipetta e mescolare.
Lasciar riposare per 5 min. (tempo di reazione), poi versare il campione da analizzare nella cuvetta e misurare nel fotometro.		

Per la misurazione in **cuvetta da 50 mm** si deve raddoppiare sia il volume del campione sia la quantità del reattivo Hy-1. In alternativa, si può utilizzare la cuvetta semimicro art. 1.73502.

Con l'impiego di una cuvetta da 50 mm si raccomanda di misurare in base ad un bianco campione preparato autonomamente (preparazione come per il campione da analizzare ma con acqua distillata al posto del campione) per aumentare l'accuratezza.

Tartare il fotometro col bianco.

Indicazioni per la misurazione:

- **Certi fotometri richiedono un bianco** (preparazione come per il campione da analizzare ma 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 essere inferiore a 1.
- Dopo che è trascorso il tempo di reazione sopraindicato, il colore della soluzione di misura rimane stabile per almeno 60 min.

8. Assicuramento della qualità analitica

raccomandato prima di ogni serie di misurazioni

Per il controllo del sistema di misura fotometrico (reattivo del test, dispositivo di misura, maneggio) e della modalità operativa si può utilizzare una soluzione standard di idrazina preparata recentemente con 1,00 mg/l N₂H₄ (applicazione - visitare il sito Internet).

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

Per ulteriori indicazioni, consultare www.qa-test-kits.com.

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 il flacone immediatamente dopo il prelievo del reattivo.
- **Per richiedere informazioni sullo smaltimento visitare www.disposal-test-kits.com.**