

Analytix *LabInfo*



HYDRANAL®-Water Standards



HYDRANAL-Water Standards für:

- Titereinstellung von volumetrischen Karl-Fischer-Lösungen
- Kontrolle von coulometrischen Bestimmungen
- Eignungstests gemäß Ph.Eur. 5.7
- Überprüfung von Karl-Fischer-Geräten nach ISO 9001-9003

Geprüft gegen NIST SRM 2890

Kalibration, Validierung und Kontrolle analytischer Instrumente und Reagenzien sind zentrale Anforderungen in Qualitätsmanagement-Systemen. Zur Durchführung dieser Untersuchungen ist bei der Karl-Fischer-Titration eine genau bekannte Menge Wasser notwendig. Dafür kann reines Wasser benutzt werden, allerdings sind die erforderlichen Mengen (10 mg für Volumetrie, 100 µg – 1 mg für Coulometrie) nur schwer zu dosieren.

Standards sind erforderlich, um Reagenzien zu normieren und zu kontrollieren, sowie um die Genauigkeit von Bestimmungen zu überprüfen. Die Analysengeräte sind entsprechend den Richtlinien ISO 9000, GMP, GLP und FDA zu kontrollieren. Die ISO 9001 schreibt vor: „Der Lieferant muss [...] die Prüfmittel überwachen, kalibrieren und instandhalten[...]“. Karl-Fischer-Geräte sind solche Geräte und müssen regelmässig kontrolliert werden.

Auch die Rückführbarkeit auf einen nationalen Standard oder eine SI-Einheit wird in solchen Richtlinien oft gefordert. Drei unserer flüssigen HYDRANAL-Water Standards sowie einer unserer HYDRANAL Feststoff-Standards sind geprüft gegen das NIST Standard-Referenzmaterial 2890, wassergesättigtes 1-Octanol. NIST steht für das National Institute of Standards and Technology der USA.

Flüssige HYDRANAL-Water Standards

Die flüssigen HYDRANAL-Water Standards bestehen aus einem Lösungsmittelgemisch mit angepasster Hygroskopizität und einem genau ermittelten Wassergehalt. Der exakte Wassergehalt ist auf einem Analysenzertifikat ausgewiesen, das jeder Packung beigelegt ist. Die HYDRANAL-Water Standards werden portionsweise in Glasampullen unter Argon abgefüllt (4 mL oder 8 mL) und sind so gegen jeden Feuchtigkeitseinfluss geschützt. Sie sind mindestens 5 Jahre lagerfähig und werden in Kartons mit je 10 Ampullen geliefert.

Vorteile der HYDRANAL-Water Standards

- Unter Argon in Glasampullen abgefüllt
- Eine Ampulle ausreichend für eine Testreihe
- Lagerstabilität mindestens 5 Jahre
- Enthält Richtlinien zum Gebrauch entsprechend ISO 9001-9003
- Jede Packung enthält ein Analysenzertifikat
- HYDRANAL-Water Standard 0.10, HYDRANAL-Water Standard 1.00 und HYDRANAL-Water Standard 10.0 sind geprüft gegen NIST SRM 2890

Anwendungshinweise

Öffnen Sie die Ampullen kurz vor der Messung. In eine geöffnete Ampulle kann Feuchtigkeit eindringen (abhängig von der Luftfeuchtigkeit) und das Ergebnis verfälschen. Verwenden Sie ausschliesslich Glasspritzen, da Kunststoffspritzen Feuchtigkeit abgeben können. Spülen Sie die Spritze mit 1 mL HYDRANAL-Water Standard



Bild 1 Flüssige HYDRANAL Water Standards

und ziehen Sie dann die gesamte verbliebene Menge in die Spritze. So verringern Sie den Einfluss der Luftfeuchtigkeit.

34849 HYDRANAL-Water Standard 10.0

Wassergehalt 10 mg/g
Standard für die volumetrische Karl-Fischer-Titration. Dieser Standard ist geprüft gegen NIST SRM 2890.

34828 HYDRANAL-Water Standard 1.00

Wassergehalt 1 mg/g
Standard für die coulometrische Karl-Fischer-Titration. Dieser Standard ist ebenfalls geprüft gegen NIST SRM 2890.

Die Coulometrie gilt zwar als Absolutmethode, trotzdem sind nicht alle gefundenen Werte absolut richtig. Fremdfeuchtigkeit, Elektrodenvergiftungen oder Matrixeinfüsse können die Resultate beeinflussen. Es ist daher notwendig, bekannte Wassermengen zuzusetzen und die Wiederfindung zu prüfen. Diese Prüfung kann nach dem Neubefüllen einer Zelle erfolgen, um die einwandfreie Funktion des Gerätes zu prüfen. Um Störungen durch die zu untersuchende Substanz zu ermitteln, sollte dieser Test direkt nach einer durchgeführten Analyse vorgenommen werden. Die zugegebene Wassermenge muss etwa der gefundenen Wassermenge entsprechen; so sollte bei 1000 µg zugesetztem Wasser die Abweichung 50 µg (besser 30 µg) nicht überschreiten. Ist der Wert grösser, sollten die Fehlerquellen ermittelt werden.

34847 HYDRANAL-Water Standard 0.10

Wassergehalt 0,1 mg/g

Standard für die coulometrische Karl-Fischer-Titration. Auch dieser Standard ist geprüft gegen NIST SRM 2890. Dieser Standard kann in gleicher Weise für die Kontrolle der Coulometrie verwendet werden. Er ist zu empfehlen, wenn die zu ermittelnden Wassermengen im Bereich um 100 µg liegen, also sehr gering sind. Er erfordert aber auch eine ausgezeichnete Arbeitstechnik, andernfalls sind die gefundenen Werte (meist) zu hoch. Dies gilt aber auch für die Resultate der zu untersuchenden Probe.

NEW 34694 Water Standard Oil

Mineralöl-basierter Matrixstandard für die Karl-Fischer-Titration in Ölen. Der chargenbezogene exakte Wassergehalt ist auf einem Analysenzertifikat ausgewiesen, das jeder Packung beiliegt. HYDRANAL-Water Standard Oil ist geprüft gegen NIST SRM 2890.

34813 HYDRANAL-Eichstandard 5.00

Standard für die volumetrische Karl-Fischer-Titration mit einem Wassergehalt von 5.00 ± 0.02 mg/mL.

Dieser flüssige Standard besteht aus einem Lösungsmittelgemisch mit definiertem Wasserdampfpartialdruck und ist daher unter Normalbedingungen stabil.

34802 HYDRANAL-Methanol-Wasser-Standard 5.00

Standard für die volumetrische Rücktitration nach Karl Fischer mit einem Wassergehalt von 5.00 ± 0.02 mg/mL. Dieses Standard-Methanol ist hygroskopisch und kann aus der Luft Feuchtigkeit aufnehmen.

Alle HYDRANAL Flüssigstandards sollten mit Hilfe von Spritzen dosiert werden, die vor und nach der Dosierung gewogen werden.

Tabelle..... Fluka Standards für die Karl-Fischer-Titration

Art.-Nr.	Artikel	Beschreibung	Packungsgröße
34849	HYDRANAL-Water Standard 10.0	Standard für die volumetrische KF-Titration 1 g (= 1 mL bei 20°C) enthält 10.0 mg = 1.00 % Wasser Enthält 10 Glasampullen mit jeweils 8 mL Geprüft gegen NIST SRM 2890	80 mL
34828	HYDRANAL-Water Standard 1.00	Standard für die coulometrische KF-Titration 1 g (= 1 mL bei 20°C) enthält 1.00 mg = 0.10 % Wasser Enthält 10 Glasampullen mit jeweils 4 mL Geprüft gegen NIST SRM 2890	40 mL
34847	HYDRANAL-Water Standard 0.10	Standard für die coulometrische KF-Titration 1 g enthält 0.10 mg = 0.01 % Wasser Enthält 10 Glasampullen mit jeweils 4 mL Geprüft gegen NIST SRM 2890	40 mL
34694	HYDRANAL-Water Standard Oil NEW	Mineralöl-basierter Standard mit Wassergehalt im niedrigen ppm-Bereich (CoA). Enthält 10 Glasampullen mit jeweils 8 mL. Geprüft gegen NIST SRM 2890	80 mL
34813	HYDRANAL-Eichstandard 5.00	Standard für die volumetrische KF-Titration Wassergehalt: 5.00 ± 0.02 mg/mL	100 mL 500 mL
34802	HYDRANAL-Methanol-Wasser-Standard 5.00	Standard für die volumetrische Rücktitration Wassergehalt: 5.00 ± 0.02 mg/mL	1 L
34696	HYDRANAL-Standard-Natriumtartrat Dihydrat	Primärstandard für die volumetrische KF-Titration Wassergehalt: 15.66 ± 0.05 %. Geprüft gegen NIST SRM 2890	25 g
34803	HYDRANAL-Standard-Natriumtartrat Dihydrat	Ursubstanz für die volumetrische KF-Titration Wassergehalt: 15.66 ± 0.05 %	100 g
34693	HYDRANAL-Water Standard KF-Oven 140-160°C NEW	Feststoffstandard zur Kontrolle von KF-Öfen Wassergehalt ~5 %	10 g
34748	HYDRANAL-Water Standard KF-Oven 220-230°C	Feststoffstandard zur Kontrolle von KF-Öfen Wassergehalt: 5.55 ± 0.05 %	10 g
37943	Fastrate™ 10 mg NEW volumetrisch	Wasserstandardtabletten für die volumetrische KF-Titration Wassergehalt: $10.00 \text{ mg} \pm 3$ %	1 Karton mit 30 Tabletten

HYDRANAL Feststoff-Standards

34696 HYDRANAL-Standard-Natriumtartrat Dihydrat

Primärstandard für die volumetrische Karl-Fischer-Titration mit einem Wassergehalt von 15.66 ± 0.05 %. Dieser Standard ist geprüft gegen NIST SRM 2890. Die Substanz ist unter Normalbedingungen stabil, verwittert nicht und nimmt keine Feuchtigkeit auf. Sie wird in einer Glasflasche mit Analysenzertifikat geliefert. HYDRANAL-Standard-Natriumtartrat Dihydrat ist fein vermahlen und daher relativ leicht in Methanol löslich, wenn auch nur in begrenzter Menge.

34803 HYDRANAL-Standard-Natriumtartrat Dihydrat

Urtitersubstanz für die volumetrische Karl-Fischer-Titration mit einem Wassergehalt von 15.66 ± 0.05 %.

34748 HYDRANAL-Water Standard KF-Oven 220-230°C

Feststoffstandard zur Kontrolle der Wassergehaltsbestimmung mittels KF-Ofen. Enthält 5.55 ± 0.05 % Wasser. Der chargenbezogene exakte Wassergehalt ist auf einem Analysenzertifikat ausgewiesen. Wird der auf dem Zertifikat ausgewiesene Wassergehalt mit der Karl-Fischer-Apparatur nicht ermittelt, sollte die Funktionsgenauigkeit der Titrierzelle mit einem der flüssigen HYDRANAL- Water Standards kontrolliert werden.

NEW 34693-HYDRANAL Water Standard KF-Oven 140-160°C

Feststoffstandard zur Kontrolle der Wassergehaltsbestimmung mittels KF-Ofen, Wassergehalt ~ 5 % (ebenfalls mit Analysenzertifikat).

NEW 37943 Fastrate™ 10 mg volumetrisch*

Dieser neue Feststoffstandard in Tablettenform kann für die volumetrische Karl-Fischer-Titration eingesetzt werden. Fastrate™ 10 mg volumetrisch Wasserstandardtabletten mit einem Wassergehalt von $10.00 \text{ mg} \pm 3$ % werden individuell in Folienbeuteln versiegelt und sind einzeln entnehmbar. Der exakte Wassergehalt ist auf einem Analysenzertifikat ausgewiesen, das jeder Packung beigelegt ist.

*Licensed from Facet Analytical Services and Technology, LLC.
U.S. Patents 7,049,146 and 7,122,376 and foreign equivalents apply.



Bild 2 Feststoff-Standards

Produktinformationen

Zusätzlich zu diesem LabInfo stehen Ihnen eine Reihe weiterer Broschüren zu unseren HYDRANAL Reagenzien, unser HYDRANAL-Praktikum sowie die neue HYDRANAL-Multimedia Guide CD zur Verfügung. Auf Anfrage senden wir Ihnen diese Informationen gern zu oder nutzen Sie unsere Bestellformulare im Internet unter sigma-aldrich.com/hydranal.



Ansprechpartner

Fragen zur Wasserbestimmung nach Karl Fischer und zu den HYDRANAL-Reagenzien beantwortet Ihnen gern:

Helga Hoffmann
Technical Service HYDRANAL
Wunstorfer Straße 40
D-30926 Seelze
Tel. ++49-5137/8238-353
Fax ++49-5137/8238-698
e-mail: helga.hoffmann@sial.com



Mixed Sources
Product group from well-managed forests, controlled sources and recycled wood or fiber
www.fsc.org Cert no. SGS-COC-xxxxxx
© 1996 Forest Stewardship Council 003356



World Headquarters

3050 Spruce St., St. Louis, MO 63103
(314) 771-5765
sigma-aldrich.com

Order/Customer Service (800) 325-3010 • Fax (800) 325-5052

Technical Service (800) 325-5832 • sigma-aldrich.com/techservice

Development/Bulk Manufacturing Inquiries SAFC™ (800) 244-1173

*Accelerating Customers'
Success through Leadership
in Life Science, High
Technology and Service*

©2008 Sigma-Aldrich Co. All rights reserved. SIGMA, SAFC, SAFC, SIGMA-ALDRICH, ALDRICH, FLUKA, and SUPELCO are trademarks belonging to Sigma-Aldrich Co. and its affiliate Sigma-Aldrich Biotechnology, L.P. Sigma brand products are sold through Sigma-Aldrich, Inc. Sigma-Aldrich, Inc. warrants that its products conform to the information contained in this and other Sigma-Aldrich publications. Purchaser must determine the suitability of the product(s) for their particular use. Additional terms and conditions may apply. Please see reverse side of the invoice or packing slip.

JJP-DE 11.2008