

Probenspezifischer Blindwert

Trübungen und Färbungen erkennen und kompensieren

Bei einer photometrischen Analyse können neben den in der Störtabelle aufgeführten Verbindungen auch Trübungen und Färbungen zu Fehlbefunden führen. Diese Störungen kommen entweder aus der Probe selbst oder entstehen durch Reaktionen mit den Reagenzien. Der Einfluss der Trübung und/oder Färbung kann durch die Ermittlung des probenspezifischen Blindwertes bestimmt werden.



Inhalt

- Was ist ein probenspezifischer Blindwert?
- Arbeitsgang / Messen / Auswertung
- Übersicht Probenspezifischer Blindwert
- Sonderauswertung mit Leerwertküvetten

Allgemeines

Was ist ein probenspezifischer Blindwert?

Bei der Analyse eines probenspezifischen Blindwertes wird die Probe vermessen, indem die farbgebende Komponente in dem Küvetten-Test weggelassen wird. Er beschreibt den Einfluss der Probe unabhängig von der Konzentration des zu bestimmenden Parameters und wird deshalb vom Analyseergebnis abgezogen. Für nicht in der Übersicht aufgeführte Küvetten-Tests ist die Bestimmung eines probenspezifischen Blindwertes nicht notwendig, da durch den Arbeitsgang die Trübung und die Färbung der Probe bereits erfasst werden.

Arbeitsgang

Zur Ermittlung eines probenspezifischen Blindwertes wird exakt nach der Arbeitsvorschrift des jeweiligen Küvetten-Tests gearbeitet. Reaktionszeit und Temperaturvorgaben des jeweiligen Küvetten-Tests sind auch hier einzuhalten.

Für den Ansatz des Blindwertes werden aber eine oder mehrere Komponenten innerhalb eines Arbeitsgangs ersetzt, wie im Folgenden für die einzelnen Küvetten-Tests aufgeführt (s. Übersicht).

Bei Tests mit einem Dosicap Zip wird die Siegelfolie nicht entfernt. Kappe im Originalzustand wieder aufschrauben.

Bei Küvetten-Tests mit Probenvorbereitung bzw. Aufschlüssen (Laton, Crack Set etc.) sind diese zuerst durchzuführen. Erst danach ist der probenspezifische Blindwert aus der vorbehandelten Probe anzusetzen.

Messen

Die Küvette mit dem probenspezifischen Blindwert wird im Küvetten-Test-Modus (wie die Analysenküvette) vermessen. Ausnahmen sind die Messungen von Leerwertküvetten mit Barcode-Lesegeräten und Lasa 100/50 (s. Sonderauswertung mit Leerwertküvetten). Das angezeigte Ergebnis in mg/L ist der probenspezifische Blindwert.

Auswertung

Berechnung des Ergebnisses:

1. Analyse der Probe nach Arbeitsvorschrift = A
2. Analyse des probenspezifischen Blindwertes = B

Konzentration der Probe = A – B

Liegt das Ergebnis des probenspezifischen Blindwertes unterhalb des Messbereichs, ist er zu vernachlässigen. Grundsätzlich sind die Messergebnisse durch eine Plausibilitätskontrolle zu überprüfen (z. B. Verdünnung).

Beispiel:

Bestimmung des Nitrat-Stickstoffs in einer gefärbten Probe:

1. Analyse der Probe = 10 mg/L
2. Analyse des Probenblindwertes = 0,5 mg/L

(Das Ergebnis des Probenblindwertes liegt innerhalb des Messbereichs Nitrat-Stickstoff: 0,23 mg/L – 13,5 mg/L).

Nitrat-Stickstoff-Gehalt der Probe = 9,5 mg/L

Zubehör

Leerwertküvetten: LCW 919

Diese können bei Hach bestellt werden.

Übersicht Probenspezifischer Blindwert

Test	Küvette	Probe	Dest. Wasser	Kappe	Reagenz A	Reagenz B
LCK 049 Phosphat	Leere Küvette*	5,0 mL	1,0 mL	Roter Stopfen	—	—
LCW 053 Sulfid	Leere Küvette*	5,0 mL	—	Roter Stopfen	1,0 mL	—
LCK 138 Laton	Analysenküvette	0,5 mL	0,2 mL	Originalkappe	—	—
LCK 153 Sulfat	Analysenküvette	5,0 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 238 Laton	Analysenküvette	0,5 mL	0,2 mL	Originalkappe	—	—
LCK 300 Alkohol	Analysenküvette	0,2 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 301 Aluminium	Leere Küvette*	3,0 mL	—	Roter Stopfen	2,0 mL	1 Löffel
LCK 302 Ammonium	Analysenküvette	0,2 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 303 Ammonium	Analysenküvette	0,2 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 304 Ammonium	Analysenküvette	5,0 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 305 Ammonium	Analysenküvette	0,5 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 307 Bor	Leere Küvette*	2,5 mL	—	Roter Stopfen	1,0 mL	—
LCK 310 Chlor	Leere Küvette*	2,0 mL	—	Roter Stopfen	—	—
LCK 311 Chlorid	Leere Küvette*	1,0 mL	5,1 mL	Roter Stopfen	—	—
LCK 313 Chrom	Analysenküvette	2,0 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 315 Cyanid	Analysenküvette	1,0 mL	1,0 mL	Originalkappe	—	—
LCK 321 Eisen	Leere Küvette*	2,0 mL	—	Roter Stopfen	—	—
LCK 325 Formaldehyd	Analysenküvette	1,0 mL	1,0 mL	Originalkappe	—	—
LCK 328 Kalium	Leere Küvette*	1,0 mL	5,0 mL	Roter Stopfen	—	—
LCK 329 Kupfer	Leere Küvette*	2,0 mL	—	Roter Stopfen	—	—
LCK 337 Nickel	Analysenküvette	2,0 mL	0,2 mL	Roter Stopfen	—	—
LCK 338 Laton	Analysenküvette	0,5 mL	0,2 mL	Originalkappe	—	—
LCK 339 Nitrat	Analysenküvette	1,0 mL	0,2 mL	Originalkappe	—	—
LCK 340 Nitrat	Analysenküvette	0,2 mL	1,0 mL	Originalkappe	—	—
LCK 341 Nitrit	Analysenküvette	2,0 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 342 Nitrit	Analysenküvette	0,2 mL	—	Originalkappe	—	—
LCK 345 Phenol	Leere Küvette*	2,0 mL	0,2 mL	Roter Stopfen	0,2 mL	0,2 mL
LCK 346 Phenol Messbereich I	Analysenküvette	2,0 mL	0,4 mL	Originalkappe	—	—
LCK 346 Phenol Messbereich II	Analysenküvette	0,4 mL	0,4 mL	Originalkappe	—	—
LCK 348 Phosphat	Analysenküvette	0,5 mL	—	Originalkappe	—	0,2 mL
LCK 349 Phosphat	Analysenküvette	2,0 mL	—	Originalkappe	—	0,2 mL
LCK 350 Phosphat	Analysenküvette	0,4 mL	—	Originalkappe	—	0,5 mL
LCK 353 Sulfat	Leere Küvette*	2,0 mL	—	Roter Stopfen	—	—
LCK 354 Silber, gelöst	Analysenküvette	5,0 mL	0,2 mL	Originalkappe	0,4 mL Puffer	—
LCK 359 Zinn	Analysenküvette	1,0 mL	0,2 mL	Originalkappe	1,0 mL Säure	—
LCK 360 Zink	Achtung! Gesonderter Arbeitsgang. Fordern Sie bitte die Applikation A122 unter 0800-5288 288 an.					
LCK 390 AOX	Achtung! Gesonderter Arbeitsgang. Fordern Sie bitte die Applikation A61 unter 0800-5288 288 an.					
LCK 653 Sulfid	Analysenküvette	4,0 mL	0,2 mL	Originalkappe	—	—
LCK 654 Sulfit	Analysenküvette	5,0 mL	0,2 mL	Originalkappe	—	—

* Leere Küvette = Leerwertküvette LCW 919

Sonderauswertung mit Leerwertküvetten

Messung mit DRXXXX, Cadas, Isis und Xion

Küvetten-Tests:

LCK 049, 301, 307, 310, 311, 321, 328, 329, 345, 353

Bei den aktuellen Hach/Hach Lange (DR5000/6000/2800/3800/3900) oder älteren Lange Photometern vom Typ Cadas (außer Cadas 100), Isis und Xion wird die Messung des probenspezifischen Blindwertes direkt in den Messablauf integriert. Die Messung des Blindwertes muss unmittelbar nach der Messung der Probe erfolgen. Das Photometer verrechnet automatisch den Blindwert und zeigt das korrigierte Endergebnis an.

Messung mit Lasa 100/50

Für die Messung des probenspezifischen Blindwertes mit einer Leerwertküvette (LCW 919) muss der entsprechende Test in das Testmenü kopiert werden. Eine integrierte Messung ist hier nicht möglich.

