

Bedienungsanleitung

HI 3820 Test-Kit Azidität

... (Symbol) ...



GY\ f [Y\ \ f\ f\ 5bk YbXYf"
j]Y'Yb'8Ub_žXUgg'GJY'g]M\ Zf'Y]b'DfcXi_hUi_g'
i bgYfYa '< Ui_g Yb]gV\jXYb'\UVYb''6]H'Y'YgYb'GJY'
XJY'6YX]Ybi b[gUb'Y]h b['gcf[Z'h[žVY] cf'GJY'XUg'
HYgh?]h]b'6Yf]YV'bY\A Yb''Gc''Yb'GJY'k Y]YfY'
: fU[Yb'\UVYb'gh'Yb'k]f'AbYb' [Yfby' i b]Yf'
]bZc4 \UbbU]bg]XY'cXYf'Y'YZc]b]gV\ i b]Yf.
\$+' \$*') +- %\$ \$'ni fJ YfZ[i b]"

Dieses Test-Kit beinhaltet:

- Reagenz 1, 1 Tropfflasche (10 ml);
- Reagenz 2, 1 Tropfflasche (10 ml);
- Reagenz 3, 1 Tropfflasche (10 ml);
- Reagenz 4, 1 Flasche (120 ml);
- 2 graduierte Becher (10 und 50 ml);
- 1 Spritze

Bem.: Im Falle eventueller Beanstandungen schicken Sie bitte dieses Testkit in der Originalverpackung und mit einem kurzen Begleitschreiben an uns zurück.

TECHNISCHE DATEN

Messbereich	0 bis 100 mg/l (ppm) CaCO ₃ 0 bis 500 mg/l (ppm) CaCO ₃
Kleinste Auflösung	1 mg/l [im Messb. 0-100 mg/l] 5 mg/l [im Messb. 0-500 mg/l]
Analysenmethode	Basen-Titration mittels Phenolphthalein und Bromphenolblau
Probenmenge	5 ml und 25 ml
Anzahl an Tests	110 (durchschnittlich)
Verpackungsgröße	260x120x60 mm (10.2x4.7x2.4")
Gewicht	910 g (34.0 oz.)

BEDEUTUNG UND ANWENDUNG

Der Säuregehalt einer Wasserprobe ist ein quantitatives Maß für den Bedarf zur Neutralisation auf einen gewünschten pH-Wert. Je höher der Säuregehalt eines Wassers ist, desto korrosiver ist es. Der Säuregehalt wird von anorganischen und organischen Säuren sowie durch Kohlendioxid (gebunden als Kohlensäure) bestimmt.

Unsere heutige Wasserversorgung wird hauptsächlich durch Industrieemissionen und sauren Regen mit Säuren belastet. Säuregehaltsbestimmungen sind für die Schadstoffbeobachtung in Seen, Flüssen, Böden sowie in Fischzuchten wichtig.

Alle Messungen werden in mg/l CaCO₃ angegeben.

Bem.: mg/l entspricht der Einheit ppm (parts per million).

CHEMISCHE REAKTION

Starke Säuren wie Mineralsäuren und organische Säuren bestimmen hauptsächlich den Säuregehalt einer Wasserprobe. Dieser Säuregehalt wird mit Hilfe einer Natriumhydroxidlösung als Titer und Bromphenolblau bzw. Phenolphthalein als Indikator bestimmt. Der auch als Methylorange-Azidität bekannte Anteil des Säuregehaltes an starken Säuren wird durch Titration mit Natriumhydroxid bis zum Farbumschlag von Gelb nach Grün/blau (pH-Endwert 4,5) bestimmt. Der Gesamtsäuregehalt an Mineral- und organischen Säuren wird mit Hilfe des Phenolphthalein-Indikators auf einen pH-Endwert von 8,3 titriert (Phenolphthalein-Azidität)

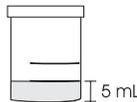
BEDIENUNGSANLEITUNG

ANLEITUNG BITTE SORGFÄLTIG BEACHTEN

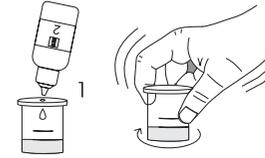
Bem.: Setzen Sie immer eine Pipettenspitze auf die Spritze auf und befüllen Sie diese stets blasenfrei.

Bestimmung der Methylorange-Azidität

- Nehmen Sie den Verschlussdeckel vom Reaktionsbecher und befüllen diesen mit 5 ml Probe bis zur Markierung.
- Geben Sie nun 1 Tropfen Reagenz 1 hinzu, setzen den Verschlussdeckel wieder auf und schwenken leicht um.
- Geben Sie nun durch die Einfüllöffnung 1 Tropfen

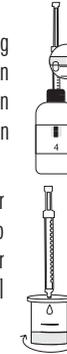


Reagenz 2 hinzu und schwenken leicht um. Wird die



Lösung grün oder blau, ist die Methylorange-Azidität gleich 0. Wenn nicht, gehen Sie folgendermaßen vor:

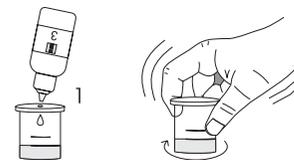
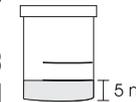
- Befüllen Sie die Spritze blasenfrei bis zur 0 ml Markierung mit Reagenz 4.
- Setzen Sie die Spritze auf die Einfüllöffnung des aufgesetzten Becherdeckels und geben langsam tropfenweise und unter stetigen Umschwenken Titrierlösung hinzu bis ein Farbumschlag von gelb nach grün erfolgt.
- Lesen Sie die Menge an verbrauchter Titrierlösung an der Spritzenmarkierung ab und multiplizieren diesen Wert mit dem Faktor 500 um die Methylorange-Azidität in mg/l (ppm) CaCO₃ zu erhalten.



Bestimmung der Phenolphthalein-Azidität

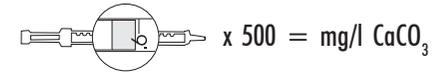
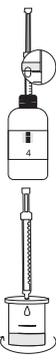


- Nehmen Sie den Verschlussdeckel vom Reaktionsbecher und befüllen diesen mit 5 ml Probe bis zur Markierung.
- Geben Sie nun 1 Tropfen Reagenz 3 hinzu, setzen den Verschlussdeckel wieder auf und schwenken leicht um. Erfolgt ein



Farbumschlag nach rot oder pink ist die Lösung alkalisch und es muss ein Test auf Alkalinität (HI 3811) durchgeführt werden. Ist die Lösung jedoch farblos gehen Sie folgendermaßen weiter:

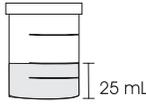
- Befüllen Sie die Spritze blasenfrei bis zur 0 ml Markierung mit Reagenz 4.
- Setzen Sie die Spritze auf die Einfüllöffnung des aufgesetzten Becherdeckels und geben langsam tropfenweise und unter stetigen Umschwenken Titrierlösung hinzu, bis ein Farbumschlag von gelb nach pink erfolgt.
- Lesen Sie den Verbrauch an Titrierlösung an der Spritzenskala ab und multiplizieren diesen Wert mit dem Faktor 500 um den Gehalt an Phenolphthalein-Azidität in mg/l (ppm) CaCO₃ zu erhalten.



Messungen in sehr niedrigen Messbereichen

Bei Gehalten unterhalb von 100 mg/l kann die Genauigkeit des Tests folgendermaßen erhöht werden:

- Becher anfänglich mit 25 ml Probe bis zur Markierung befüllen.
- Test, wie bereits beschrieben fortsetzen.
- Verbrauchte Titrierlösung an der Spritzenskala ablesen und mit dem Faktor 100 multiplizieren.



REFERENZEN

1987 Annual Book of ASTM Standard, Volume 11.01 Water (1), Seiten 151-158.
Official Methods of Analysis, A.O.A.C., 14th Edition, 1984, Seiten 618.
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition, 1992, Seiten 2-23, 2-24.

ZUBEHÖR

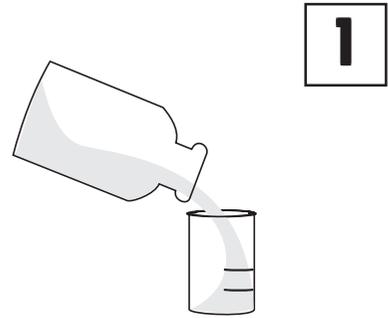
HI 3820-100 Nachfüllreagenzien (100 Tests)

SICHERHEITSHINWEISE

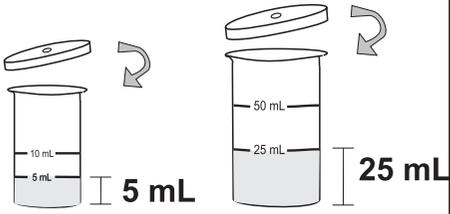
siehe nächste Seite.

HI 3820 TEST-KIT AZIDITÄT

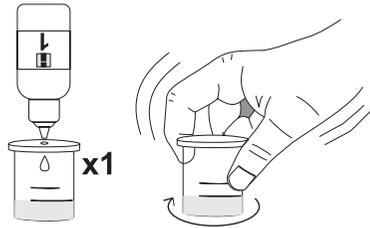
METHYLORANGE-AZIDITÄT



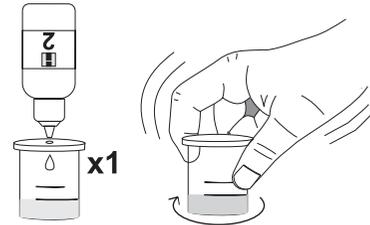
1



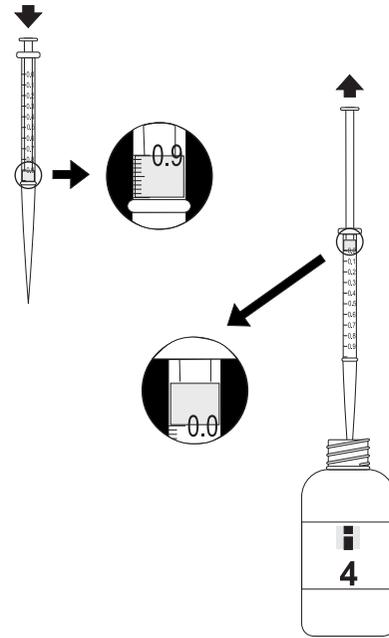
0-500 mg/L 0-100 mg/L



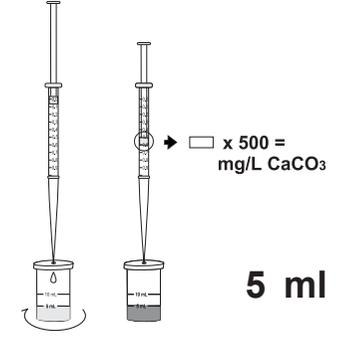
2



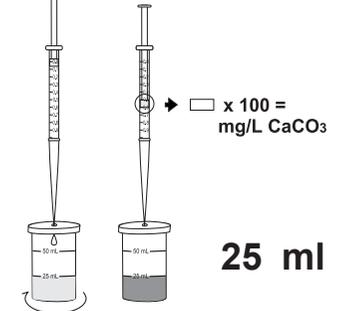
3



4



5 ml Probe

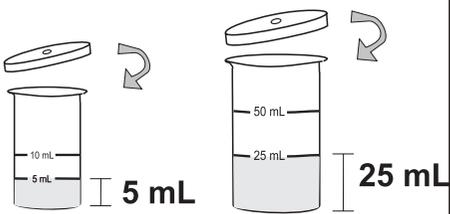


25 ml Probe

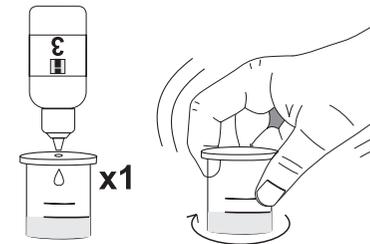
PHENOLPHTHALEIN-AZIDITÄT



1



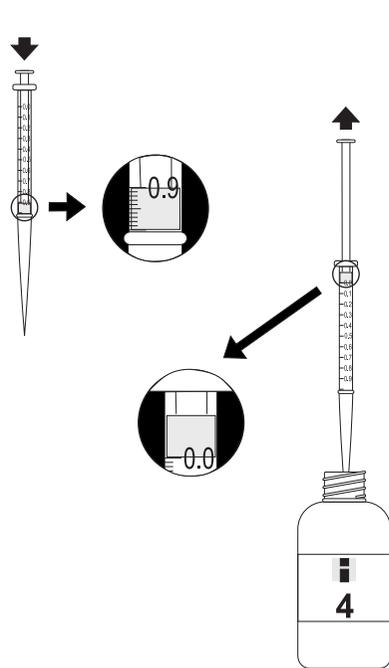
0-500 mg/L 0-100 mg/L



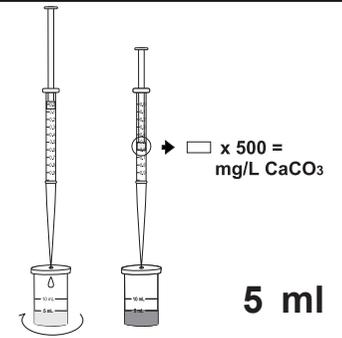
2

Beachten Sie die Gefahrenkennzeichnung dieses Test-Kits. Die Reagenzien dieses Testkits können bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Lesen Sie bitte aufmerksam die Anweisungen vor der Nutzung. Test-Kit von Kindern fernhalten. Kühl und trocken aufbewahren. Bitte nicht mit Lebensmitteln oder Tiernahrung lagern. Vermeiden Sie direkten Hautkontakt. Nach jedem Test, waschen Sie sich bitte sorgfältig die Hände. Sollten die Reagenzien eingenommen worden sein, bitte viel Wasser trinken und sofort einen Arzt aufsuchen.

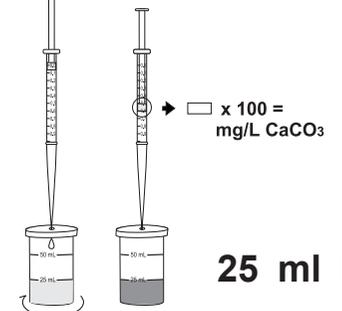
Beachten Sie die Angaben des MATERIAL SAFETY DATA SHEETS und verwahren Sie sie auf.



3



5 ml Probe



25 ml Probe