

1.11110.0001

MQuant®

Calcium Test

Ca

1. Method

Titrimetric determination with titration pipette

Calcium ions react with an indicator to form a red-violet complex compound. The indicator is released from this compound by titration with a solution of ethylenedinitrilotetraacetic acid disodium salt dihydrate (Titriplex® III). At the titration end-point the color changes to blue-violet. The calcium concentration is determined from the consumption of titration solution.

When the total hardness is also determined, it is possible to calculate the magnesium content (see section 7).

2. Measuring range and number of determinations

Measuring range ¹⁾	Graduation of the titration pipette	Number of determinations ²⁾
2 - 200 mg/l Ca	2 mg/l Ca	200 at 170 mg/l Ca

¹⁾ with 1 full pipette

²⁾ In the case of calcium contents of more than 170 mg/l, the maximum number of determinations possible is fewer than 200 (see section 10).

3. Applications

Sample material:

Groundwater and surface water
Waters from aquaculture
Drinking water
Mineral water
Boiler water
Wastewater

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

4. Influence of foreign substances

Strontium and barium ions are measured at the same time.
Higher concentration of phosphate ions interfere with the determination.

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:

4 bottles of reagent Ca-1
1 bottle of reagent Ca-2 (indicator)
2 bottles of reagent Ca-3 (titration solution)
1 graduated 5-ml plastic syringe
1 test vessel
1 titration pipette
1 card with brief instruction

Other reagents:

MQuant® Universal indicator strips pH 0 - 14, Cat. No. 1.09535
Sodium hydroxide solution 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09137
Hydrochloric acid 1 mol/l Titripur®, Cat. No. 1.09057
MQuant® Total Hardness Tests, Cat. No. 1.08039, measuring range 0.25 - 25 °e (with 1 full pipette)
MQuant® Total Hardness Tests, Cat. No. 1.08047, measuring range 0.13 - 7 °e (with 1 full pipette)
Calcium chloride dihydrate GR for analysis, Cat. No. 1.02382

6. Preparation

The pH must be within the range 6 - 8.

Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution or hydrochloric acid.

7. Procedure

Rinse the test vessel several times with the pretreated sample.

Pretreated sample (15 - 30 °C)	5 ml	Inject into the test vessel with the syringe.
Reagent Ca-1	10 drops ¹⁾	Add and swirl.
Reagent Ca-2	2 level grey microspoons (in the cap of the Ca-2 bottle)	Add and dissolve. The sample turns red-violet in color in the presence of calcium.

Place the titration pipette **loosely** on the open reagent bottle Ca-3. **Slowly** withdraw the piston of the titration pipette from its lowest position until the **lower** edge of the black piston seal is level with the zero mark of the scale. (This fills **only** the **dropping tube** with the titration solution.)

Remove the titration pipette and briefly wipe the tip of the dropping tube. Then **slowly** add the titration solution dropwise to the sample **while swirling** until its color changes from **red-violet** to **blue-violet**. Shortly before the color changes, wait a few seconds after adding each drop.

Read off the result in mg/l from the scale of the titration pipette at the **lower** edge of the black piston seal.

¹⁾ Hold the bottle vertically while adding the reagent!

Determination of the magnesium content:

Determine the total hardness in addition to the calcium content:

with the MQuant® Total Hardness Test Cat. No. 1.08039

or

with the MQuant® Total Hardness Test Cat. No. 1.08047 (for soft waters)

$$\text{Mg content [mg/l]} = (\text{total hardness [°e]} \times 5.71 - \text{Ca content [mg/l]}) \times 0.6064$$

Notes on the measurement:

- While filling the titration pipette, it must **not** be screwed tightly on the reagent bottle!
- After the analysis inject any titration solution still remaining in the pipette back into the reagent bottle Ca-3 and **close the reagent bottle tightly using the pipette instead of the screw cap**.

8. Conversions

given	required	mg/l Ca	mg/l CaCO ₃	mmol/l CaCO ₃ or Ca
mg/l Ca		1	2.50	0.025
mg/l CaCO ₃		0.400	1	0.010
mmol/l CaCO ₃ or Ca		40.08	100.1	1

9. Method control

To check test reagents, measurement device, and handling: Dissolve 3.67 g of calcium chloride dihydrate in distilled water, make up to 1000 ml with distilled water, and mix. Ca content: 1000 mg/l. Dilute this standard solution to 100 mg/l Ca and analyze as described in section 7.

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

10. Notes

- Reclose the reagent bottles immediately after use.
- Store the reagent bottle Ca-3 (titration solution) **with the titration pipette firmly attached** lying flat in the corresponding depression in the pack.
- Rinse the test vessel and the syringe **with distilled water only**.
- In titrimetric determinations the consumption of titration solution is dependent on the concentration of the substance to be determined. The quantities of the indicator and the titration solution contained in the reagent bottles have been calculated to suffice for 200 determinations each of 170 mg/l Ca. The following applies for other calcium contents:

Ca content mg/l	Number of determinations	Indicator solution	Titration solution
2 - 170	200	is used up completely	A remainder is left over.
>170	<200	A remainder is left over.	is not sufficient for 200 determinations

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

1.11110.0001

MQuant®

Calcium-Test

Ca

1. Methode

Titrimetrische Bestimmung mit Titrierpipette

Calcium-Ionen bilden mit einem Indikator eine rotviolette Komplexbildung. Aus dieser wird beim Titrieren mit einer Lösung von Ethylendinitrioltetraessigsäure Dinatriumsalz-Dihydrat (Titrplex® III) der Indikator freigesetzt. Am Endpunkt der Titration erfolgt ein Farbumschlag nach Blauviolett. Die Calcium-Konzentration ergibt sich aus dem Verbrauch an Titrierlösung.

Bei zusätzlicher Bestimmung der Gesamthärte kann rechnerisch der Magnesium-Gehalt ermittelt werden (s. Abschnitt 7).

2. Messbereich und Anzahl der Bestimmungen

Messbereich ¹⁾	Abstufung der Titrierpipette	Anzahl der Bestimmungen ²⁾
2 - 200 mg/l Ca	2 mg/l Ca	200 bei 170 mg/l Ca

¹⁾ mit 1 Pipettenfüllung

²⁾ Bei Calcium-Gehalten über 170 mg/l ist die mögliche Anzahl der Bestimmungen kleiner als 200 (s. Abschnitt 10).

3. Anwendungsbereich

Probenmaterial:

Grund- und Oberflächenwasser
Wässer aus Aquakultur
Trinkwasser
Mineralwasser
Kesselwasser
Abwasser

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

4. Einfluss von Fremdstoffen

Strontium- und Barium-Ionen werden miterfasst.
Höhere Konzentrationen von Phosphat-Ionen stören die Bestimmung.

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:

4 Flaschen Reagenz Ca-1
1 Flasche Reagenz Ca-2 (Indikator)
2 Flaschen Reagenz Ca-3 (Titrierlösung)
1 graduierte 5-ml-Kunststoffspritze
1 Testglas
1 Titrierpipette
1 Karte mit Kurzanleitung

Weitere Reagenzien:

MQuant® Universalindikatorstäbchen pH 0 - 14, Art. 1.09535
Natronlauge 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09137
Salzsäure 1 mol/l Titripur®, Art. 1.09057
MQuant® Gesamthärte-Test Art. 1.08039,
Messbereich 0,2 - 20 °d (mit 1 Pipettenfüllung)
MQuant® Gesamthärte-Test Art. 1.08047,
Messbereich 0,1 - 5,6 °d (mit 1 Pipettenfüllung)
Calciumchlorid-Dihydrat zur Analyse, Art. 1.02382

6. Vorbereitung

pH-Wert soll im Bereich 6 - 8 liegen.

Falls erforderlich, mit Natronlauge bzw. Salzsäure einstellen.

7. Durchführung

Testglas mehrmals mit der vorbereiteten Probe spülen.		
Vorbereitete Probe (15 - 30 °C)	5 ml	Mit der Spritze in das Testglas geben.
Reagenz Ca-1	10 Tropfen ¹⁾	Zugeben und umschwenken.
Reagenz Ca-2	2 gestrichene graue Mikrolöffel (im Deckel der Ca-2-Flasche)	Zugeben und lösen. Bei Anwesenheit von Calcium färbt sich die Probe rotviolett .

Titrierpipette **lose** auf die geöffnete Reagenzflasche Ca-3 aufsetzen. Stempel der Titrierpipette von der untersten Position aus **langsam** herausziehen, bis der **untere** Rand der schwarzen Stempeldichtung mit der Nullmarkierung der Skala übereinstimmt. (Dabei füllt sich **nur das Tropfrohr** mit Titrierlösung.)

Titrierpipette herausnehmen und Spitze des Tropfrohrs kurz abstreifen. Dann die Titrierlösung **langsam und unter Umschwenken** zur Probe tropfen, bis deren Farbe von **Rotviolett** nach **Blauviolett** umschlägt. Kurz vor dem Farbumschlag nach jedem Tropfen einige Sekunden warten.

Am **unteren** Rand der schwarzen Stempeldichtung Messwert in mg/l auf der Skala der Titrierpipette ablesen.

¹⁾ Flasche während der Zugabe des Reagenzes senkrecht halten!

Ermittlung des Magnesium-Gehalts:

Zusätzlich zum Calcium-Gehalt die Gesamthärte bestimmen:

mit dem MQuant® Gesamthärte-Test Art. 1.08039

bzw.

mit dem MQuant® Gesamthärte-Test Art. 1.08047

(für weiche Wässer)

$$\text{Mg-Gehalt [mg/l]} = (\text{Gesamthärte [°d]} \times 7,15 - \text{Ca-Gehalt [mg/l]}) \times 0,6064$$

Hinweise zur Messung:

- Die Titrierpipette darf beim Füllen **nicht** fest mit der Reagenzflasche verschraubt sein!
- Nach beendeter Analyse restliche Titrierlösung aus der Titrierpipette in die Reagenzflasche Ca-3 zurückdrücken und **die Pipette anstelle der Schraubkappe fest auf die Reagenzflasche aufschrauben**.

8. Umrechnungen

	gegeben	mg/l Ca	mg/l CaCO ₃	mmol/l CaCO ₃ bzw. Ca
mg/l Ca		1	2,50	0,025
mg/l CaCO ₃		0,400	1	0,010
mmol/l CaCO ₃ bzw. Ca		40,08	100,1	1

9. Verfahrenskontrolle

Überprüfung von Testreagenzien, Messvorrichtung und Handhabung:
3,67 g Calciumchlorid-Dihydrat in dest. Wasser lösen, damit auf 1000 ml auffüllen und mischen. Ca-Gehalt: 1000 mg/l.

Diese Standardlösung auf 100 mg/l Ca verdünnen und wie in Abschnitt 7 beschrieben analysieren.

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

10. Hinweise

- Flaschen nach Reagenzentnahme umgehend wieder verschließen.
- Reagenzflasche Ca-3 (Titrierlösung) **mit fest aufgeschraubter Titrierpipette** liegend in der dafür vorgesehenen Vertiefung der Packung aufbewahren.
- Testglas und Spritze **nur mit dest. Wasser** spülen.
- Bei titrimetrischen Bestimmungen hängt der Verbrauch an Titrierlösung von der Konzentration des zu bestimmenden Stoffs ab. Die in den Reagenzflaschen enthaltenen Mengen an Indikator und Titrierlösung sind so berechnet, dass sie für 200 Bestimmungen von jeweils 170 mg/l Ca ausreichen. Bei anderen Calcium-Gehalten gilt:

Ca-Gehalt mg/l	Anzahl der Bestimmungen	Indikatorlösung	Titrierlösung
2 - 170	200	wird aufgebraucht	Rest bleibt übrig.
>170	<200	Rest bleibt übrig.	reicht nicht für 200 Bestimmungen

- Hinweise zur Entsorgung können auf www.disposal-test-kits.com angefordert werden.**

1.11110.0001

MQuant®

Test Calcium

Ca

1. Méthode

Dosage titrimétrique avec pipette de titrage

Les ions calcium forment avec un indicateur un composé complexe rouge violet. A partir de celui-ci, l'indicateur est libéré par titrage avec une solution du sel disodique dihydraté de l'acide éthylènedinitrilotétraacétique (Titriplex® III). A la fin du titrage la couleur vire au bleu violet. La concentration en calcium résulte de la consommation de solution de titrage.

Si en plus la dureté totale est dosée, la teneur en magnésium peut être calculée (cf. § 7).

2. Domaine de mesure et nombre de dosages

Domaine de mesure ¹⁾	Graduation de la pipette de titrage	Nombre de dosages ²⁾
2 - 200 mg/l de Ca	2 mg/l de Ca	200 à 170 mg/l de Ca

¹⁾ avec 1 volume de pipette

²⁾ Pour des teneurs en calcium supérieures à 170 mg/l, moins de 200 dosages sont possibles (cf. § 10).

3. Applications

Echantillons :

Eaux souterraines et eaux de surface

Eaux de l'aquaculture

Eau potable

Eaux minérales

Eaux de chaudières

Eaux usées

Ce test **ne convient pas** pour l'eau de mer.

4. Influence des substances étrangères

Les ions strontium et baryum sont dosés en même temps.

Des concentrations élevées de ions phosphates perturbent le dosage.

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 :

4 flacons de réactif Ca-1

1 flacon de réactif Ca-2 (indicateur)

2 flacons de réactif Ca-3 (solution de titrage)

1 seringue plastique graduée de 5 ml

1 tube à essai

1 pipette de titrage

1 carte avec mode d'emploi abrégé

Autres réactifs :

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

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

Acide chlorhydrique 1 mol/l Titripur®, art. 1.09057

MQuant® Test Dureté totale, art. 1.08039,

domaine de mesure 0,36 - 36 °f (avec 1 volume de pipette)

MQuant® Test Dureté totale, art. 1.08047,

domaine de mesure 0,18 - 10 °f (avec 1 volume de pipette)

Calcium chlorure dihydraté pour analyses, art. 1.02382

6. Préparation

Le pH doit être compris entre 6 et 8.

L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide chlorhydrique.

7. Mode opératoire

Rincer le tube à essai plusieurs fois avec l'échantillon préparé.		
Echantillon préparé (15 - 30 °C)	5 ml	Introduire à la seringue dans le tube à essai.
Réactif Ca-1	10 gouttes ¹⁾	Ajouter et agiter légèrement.
Réactif Ca-2	2 microcuillers grises arasées dans le bouchon du flacon Ca-2)	Ajouter et dissoudre. L'échantillon vire au rouge violet en présence de calcium.

Poser **simplement** la pipette de titrage sur le flacon de réactif Ca-3 ouvert. Tirer **lentement** le piston de la pipette de titrage depuis la position la plus basse jusqu'à ce que le bord **inférieur** du joint noir du piston coïncide avec la marque zéro de l'échelle. (Et **seule le tube compte-gouttes** se remplit de solution de titrage).

Retirer la pipette de titrage et frotter brièvement la pointe du tube compte-gouttes. Puis ajouter **lentement**, goutte à goutte **et en agitant légèrement**, la solution de titrage à l'échantillon jusqu'à ce que sa couleur vire du **rouge violet** au **bleu violet**. Juste avant le virage, attendre quelques secondes après chaque goutte.

Lire le résultat sur le bord **inférieur** du joint noir du piston en mg/l sur l'échelle de la pipette de titrage.

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

Détermination de la teneur en magnésium :

Doser la dureté totale en plus de la teneur en calcium :

avec le test Dureté totale MQuant® art. 1.08039

ou

avec le test Dureté totale MQuant® art. 1.08047

(pour des eaux douces)

$$\text{Teneur en Mg [mg/l]} = (\text{dureté totale [°f]} \times 4,0 - \text{teneur en Ca [mg/l]}) \times 0,6064$$

Remarques concernant la mesure :

- Au cours du remplissage la pipette de titrage **ne doit pas** être vissée à fond sur le flacon de réactif.
- L'analyse étant terminée, réinjecter dans le flacon de réactif Ca-3 la solution de titrage restant dans la pipette et **bien la visser sur le flacon de réactif à la place du bouchon fileté**.

8. Conversions

cherché donné	mg/l de Ca	mg/l de CaCO ₃	mmol/l de CaCO ₃ ou de Ca
mg/l de Ca	1	2,50	0,025
mg/l de CaCO ₃	0,400	1	0,010
mmol/l de CaCO ₃ ou de Ca	40,08	100,1	1

9. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation : Dissoudre 3,67 g de calcium chlorure dihydraté dans de l'eau distillée, compléter à 1000 ml avec de l'eau distillée et mélanger. Teneur en Ca : 1000 mg/l.

Diluer cette solution étalon à 100 mg/l de Ca et analyser comme décrit au § 7.

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

10. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Conserver couché le flacon de réactif Ca-3 (solution de titrage), **pipette de titrage vissée**, dans l'alvéole de l'emballage prévue à cet effet.
- Ne** rincer le tube à essai et la seringue **qu'avec de l'eau distillée**.
- Pour les dosages titrimétriques, le volume utilisé de solution de titrage dépend de la concentration de la substance à doser. Les quantités d'indicateur et de solution de titrage contenues dans les flacons de réactifs sont calculées pour pouvoir effectuer 200 dosages à chacun 170 mg/l de Ca. Pour d'autres teneurs en calcium :

Teneur en Ca mg/l	Nombre de dosages	Solution indicatrice	Solution de titrage
2 - 170	200	toute utilisée	Il y a un reste.
>170	<200	Il y a un reste.	ne suffit pas pour 200 dosages

- Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. **www.disposal-test-kits.com**.

1.11110.0001

MQuant®

Test Calcio

Ca

1. Método

Determinación volumétrica con pipeta de valoración

Los iones calcio forman con un indicador un complejo de color violeta rojizo. A partir de éste se libera el indicador al valorar con una solución de dihidrato de la sal disódica del ácido etilendinitritotetraacético (Titriplex® III). En el punto final de la valoración tiene lugar un viraje a violeta azulado. La concentración de calcio se deduce del consumo de solución valorante. En caso de determinación adicional de la dureza total puede determinarse por cálculo el contenido de magnesio (ver apartado 7).

2. Intervalo de medida y número de determinaciones

Intervalo de medida ¹⁾	Graduación de la pipeta de valoración	Número de determinaciones ²⁾
2 - 200 mg/l de Ca	2 mg/l de Ca	200 a 170 mg/l de Ca

¹⁾ con 1 carga de pipeta

²⁾ En caso de contenidos de calcio superiores a 170 mg/l, el número de determinaciones posibles es inferior a 200 (ver apartado 10).

3. Campo de aplicaciones

Material de las muestras:

Aguas subterráneas y superficiales

Aguas de la acuicultura

Agua potable

Aguas minerales

Agua de calderas

Aguas residuales

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

4. Influencia de sustancias extrañas

Los iones estroncio y bario quedan también determinados.

Altas concentraciones de iones fosfato interfieren en la determinación.

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:

- 4 frascos de reactivo Ca-1
- 1 frasco de reactivo Ca-2 (indicador)
- 2 frascos de reactivo Ca-3 (solución valorante)
- 1 jeringa de plástico graduada de 5 ml
- 1 recipiente de ensayo
- 1 pipeta de valoración
- 1 tarjeta con modo de empleo abreviado

Otros reactivos:

- MQuant® Tiras indicadoras universales pH 0 - 14, art. 1.09535
- Sodio hidróxido en solución 1 mol/l Titripur®, art. 1.09137
- Ácido clorhídrico 1 mol/l Titripur®, art. 1.09057
- MQuant® Test Dureza total, art. 1.08039, intervalo de medida 0,36 - 36 °f (con 1 carga de pipeta)
- MQuant® Test Dureza total, art. 1.08047, intervalo de medida 0,18 - 10 °f (con 1 carga de pipeta)
- Calcio cloruro dihidrato para análisis, art. 1.02382

6. Preparación

El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 6 - 8.

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

7. Técnica

Enjuagar varias veces el recipiente de ensayo con la muestra preparada.

Muestra preparada (15 - 30 °C)	5 ml	Introducir con la jeringa en el recipiente de ensayo.
Reactivo Ca-1	10 gotas ¹⁾	Añadir y agitar por balanceo.
Reactivo Ca-2	2 microcucharas grises rasas (en la tapa del frasco Ca-2)	Añadir y disolver. En presencia de calcio la muestra se colorea de violeta rojizo .

Colocar la pipeta de valoración **suelta** sobre el frasco de reactivo Ca-3 abierto. Tirar **lentamente** del émbolo de la pipeta de valoración desde la posición más baja, hasta que el borde **inferior** de la junta negra del émbolo coincida con la raya de marcado cero de la escala. (Aquí se llena **solamente el tubo cuentagotas** con solución valorante.)

Sacar la pipeta de valoración y rozar brevemente la punta del tubo cuentagotas para eliminar el exceso de líquido adherido. **Lentamente y agitando por balanceo**, gotear luego la solución de valoración a la muestra, hasta que su color vire de **violeta rojizo** a **violeta azulado**. Poco antes de llegar al viraje de color esperar unos segundos después de cada gota.

En el borde **inferior** de la junta negra del émbolo leer el valor de medición en mg/l en la escala de la pipeta de valoración.

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

Determinación del contenido de magnesio:

Adicionalmente al contenido de calcio, determinar la dureza total:

con el test Dureza total MQuant® art. 1.08039

o

con el test Dureza total MQuant® art. 1.08047

(para aguas blandas)

Contenido de Mg [mg/l] = (dureza total [°f] x 4,0 - contenido de Ca [mg/l]) x 0,6064

Notas sobre la medición:

- ¡Al llenarla, la pipeta de valoración **no** debe estar firmemente enroscada con el frasco de reactivo!
- Después de acabado el análisis hacer retroceder, presionando, la restante solución de valoración desde la pipeta de valoración al frasco de reactivo Ca-3 y **enroscar firmemente la pipeta, en lugar de la tapa roscada, sobre el frasco de reactivo**.

8. Conversiones

buscado dato	mg/l de Ca	mg/l de CaCO ₃ o de Ca	mmol/l de CaCO ₃
mg/l de Ca	1	2,50	0,025
mg/l de CaCO ₃	0,400	1	0,010
mmol/l de CaCO ₃ o de Ca	40,08	100,1	1

9. Control del procedimiento

Comprobación de los reactivos del test, del dispositivo de medición y de la manipulación:

Disolver 3,67 g de dihidrato de cloruro cálcico en agua destilada, completar con ésta a 1000 ml y mezclar. Contenido de Ca: 1000 mg/l.

Diluir esta solución patrón a 100 mg/l de Ca y analizar como se describe en el apartado 7.

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

10. Notas

- Cerrar de nuevo inmediatamente los frascos tras la toma de los reactivos.
- Guardar el frasco de reactivo Ca-3 (solución valorante) **con la pipeta de valoración firmemente enroscada** en posición horizontal en la cavidad prevista del envase.
- Enjuagar el recipiente de ensayo y la jeringa **solamente con agua destilada**.
- En determinaciones volumétricas el consumo de solución valorante depende de la concentración de la sustancia a determinar. Las cantidades de indicador y de solución valorante contenidas en los frascos de reactivos están calculadas para que sean suficientes para 200 determinaciones de 170 mg/l de Ca cada una. Para otros contenidos de calcio vale lo siguiente:

Contenido de Ca mg/l	Número de determinaciones	Solución indicadora	Solución valorante
2 - 170	200	es consumida	Queda un resto.
>170	<200	Queda un resto.	insuficiente para 200 determinaciones

- Podrá pedirse información sobre los procedimientos de eliminación en **www.disposal-test-kits.com**.