

# DUROVAL®

## CHLORID-TEST (Titrationsbesteck)

Mit diesem Besteck kann eine schnelle, einfache und genaue Bestimmung des Chlorid-Gehaltes im Wasser durchgeführt werden.

Als Ergänzung des Farbvergleichsbesteckes „Chlorid-Test“ ermöglicht es auch die Erfassung von Chlorid-Konzentrationen, die weit über 100 mg/l liegen.

Jedes Untersuchungsbesteck enthält:

- 1 Tropfflasche mit 18 ml Indikator „A“
- 1 Tropfflasche mit 18 ml Reagenz „B“
- 2 Flaschen mit 50 ml Titrationslösung „C“
- 1 Titrationspipette mit Graduierung 1 - 30
- 1 Röhrchen mit Graduierung bei 5 und 10 ml mit durchbohrtem Verschlußstopfen zum Aufsetzen der Titrationspipette.

**Analyse:** Röhrchen mit Graduierung bis zur Marke 5 ml mit der zu untersuchenden Wasserprobe füllen. 2 Tropfen Indikator A hinzugeben. Im allgemeinen tritt eine blau-violette Färbung auf. Dann Reagenz B tropfenweise zusetzen, bis sich die Lösung gelb färbt.

Röhrchen mit dem durchbohrten Stopfen verschließen. Titrationslösung „C“ aus der Vorratsflasche mit der Titrationspipette aufziehen, bis sich der unterste Rand des schwarzen Kolbenringes mit der 0-Markierung (oberster Skalenstrich) deckt. Die Pipette muß dabei bis zum Kolbenring mit Titrationslösung gefüllt sein (keine Luftblasen), da sonst ein einwandfreies Ergebnis der Chlorid-Bestimmung nicht gewährleistet ist.

Eine Luftblase in der Pipette kann leicht entfernt werden, indem man die aufgezogene Titrationslösung durch kräftiges Niederdrücken des Kolbens bis zum Anschlag wieder in die Vorratsflasche zurückspritzt und dann erneut aufzieht. Auch beim Zurückspritzen muß die Spitze der Pipette in die Titrationslösung eintauchen.

Die gefüllte Pipette unter leichter Drehung fest in die Bohrung des Röhrchens setzen. Unter Schütteln den Kolben der Pipette ganz langsam hinunterdrücken, bis die Farbe der Lösung von gelb auf violett umschlägt.

Der an der Pipette abgelesene Wert ist mit 10 zu multiplizieren und gibt so direkt den Chloridgehalt in mg/L an.

Sollte das Volumen einer Pipettenfüllung (= 300 mg/l Chlorid) nicht ausreichen, so ist die Pipette erneut mit Titrationslösung „C“ aufzufüllen und weiterzutitrieren. Der dann gefundene Wert muß zu den bereits ermittelten 300 mg/l Chlorid hinzuaddiert werden.

**Achtung:** Reagenz B ist salpetersäurehaltig und stark ätzend. Titrationslösung C enthält neben Salpetersäure Quecksilbernitrat und ist giftig. Berührung mit der Haut ist zu vermeiden. Bei Hautkontakt sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. Bei Spritzern auf die Schleimhäute oder in die Augen, sofort mit viel Leitungswasser auswaschen und so schnell wie möglich einen Arzt aufsuchen.

## CHLORIDE TEST (Titrimetric)

With this test kit an exact determination of the chloride contents of a water sample can be carried out quickly and easily. This titration kit is an alternative to the TESTOVAL colour comparison kit, allowing determinations above 100 ppm without dilution.

Each kit contains:

- 1 dropping bottle with 18 ml reagent A
- 1 dropping bottle with 18 ml reagent B
- 2 bottles with 50 ml titration solution C
- 1 titration syringe graduated 0 - 30
- 1 test tube graduated at 5 and 10 ml
- 1 special stopper with bore hole to fit the syringe.

**Determination:** Fill the test tube exactly up to the 5 ml mark with water sample. Add 2 drops of reagent A, this will normally colour the sample blue-violet, then add reagent B dropwise until the colour changes to yellow. Close the test tube with the special stopper.

Aspire titration solution C with the syringe up to the "0"-mark. There must be no air bubble in the liquid, if an air bubble appears, it can be removed by squirting the solution back into the supply bottle by forcefully pressing down the piston, taking care that the tip of the syringe is below the level of the liquid in the bottle, and then aspiring again up to the "0"-mark.

The filled syringe is firmly set into the bore of the stopper on the test tube turning it slightly. Shaking the whole assembly gently, the piston of the syringe is slowly pressed down until the colour of the test solution just changes from yellow to violet.

The position of the lower black piston ring is read against the scale of the syringe and this value is multiplied by ten to give the correct concentration of chloride of the water sample in mg/L = ppm.

**Note:** Reagent B contains nitric acid and is corrosive. Titration solution C contains nitric acid and mercury nitrate, it is very poisonous and corrosive. Any contact with the skin should be avoided, if it should occur it must immediately be washed with plenty of tap water and soap. If the eyes or mucous membranes are affected, they should be washed with plenty of tap water as first aid, then a doctor should be consulted as fast as possible.

## TEST DU CHLORIDE

Une détermination simple et rapide de la teneur en chlorure de l'eau peut être réalisée avec la présente méthode, sans autres moyens. Ce test permet la détermination de concentrations de chlorure plus élevées que 100 mg/l.

Chaque nécessaire d'examen comporte:

- 1 bouteille à gouteur avec 18 ml d'indicateur "A"
- 1 bouteille à gouteur avec 18 ml de réactif "B"
- 2 bouteilles avec 50 ml de solution de titrage C
- 1 petit tube avec graduation pour 5 et 10 ml et avec bouchon percé.

**Analyse:** Remplir le petit tube jusqu'à la marque de 5 ml avec l'échantillon d'eau à examiner. Ajouter 2 gouttes de réactif "A".

Normalement, la solution est bleue.

Après, ajouter réactif "B" jusqu'à ce que la couleur change vers le jaune. Fermer le petit tube avec le bouchon percé.

Prélever le réactif "C" de la bouteille de réserve avec la pipette de titration jusqu'à ce que le bord inférieur du segment du piston noir couvre le repère 0 (trait supérieur de l'échelle).

La pipette doit alors être remplie jusqu'à la bague du piston avec la solution de titration (pas de bulles d'air), car sinon un parfait résultat de la détermination du chlorure n'est pas garanti. Une bulle d'air présente dans la pipette peut être aisément éliminée en réinjectant la solution de titration prélevée dans la bouteille de réserve en pressant vigoureusement le piston jusqu'à la butée et ensuite la réaspirant jusqu'au repère 0.

Lors de la réinjection, la pointe de la pipette doit également plonger dans la solution de titration.

Maintenir la pipette remplie avec une légère rotation dans le trou du bouchon percé du petit tube.

Presser lentement le piston de la pipette sous agitation, lorsque la couleur change de jaune à violet.

Lire la valeur sur la pipette à la hauteur de la face de la bague noire du piston. Cette valeur multipliée par 10 donne la teneur en chlorure de l'eau en mg/l.

Si un remplissage de la pipette (correspondant à 300 mg/l) ne suffit pas, il faut remplir à nouveau la pipette de la solution de titrage (réactif C) et mener la titration à bien avec le même échantillon d'eau.

La valeur alors lue doit à nouveau être multipliée par 10 et ajoutée aux 300 mg/l du premier remplissage.

**Attention:** Réactif B contient de l'acide nitrique et est très corrosif. Réactif C contient de l'acide nitrique et du mercure et est toxique.

En cas de contact avec la peau laver avec de l'eau et du savon.

En cas de brûlure par acide des muqueuses ou des yeux rincer abondamment avec de l'eau et consulter immédiatement un médecin.