

5.31079.0001

Water Analysis Kit Standard Kit

Quick Reference Guide **en**

Kurzanleitung **de**

Guide de référence rapide **fr**

Guía de referencia rápida **es**



Content

Introduction 4

Scope of Delivery..... 4

Silt Density Index (Fouling Index) Kit 5

 Introduction..... 5

 Preparation 5

 Test procedure..... 6

 Calculation..... 6

Chlorine Test..... 7

 Introduction..... 7

 Preparation 7

 Test procedure..... 7

Total Hardness Test 8

 Introduction..... 8

 Preparation 8

 Test procedure..... 8

 Calculation..... 8

Conductivity 9

 Introduction..... 9

 Preparation 9

 Test procedure..... 9

 Routine maintenance 10

 Calibration 10

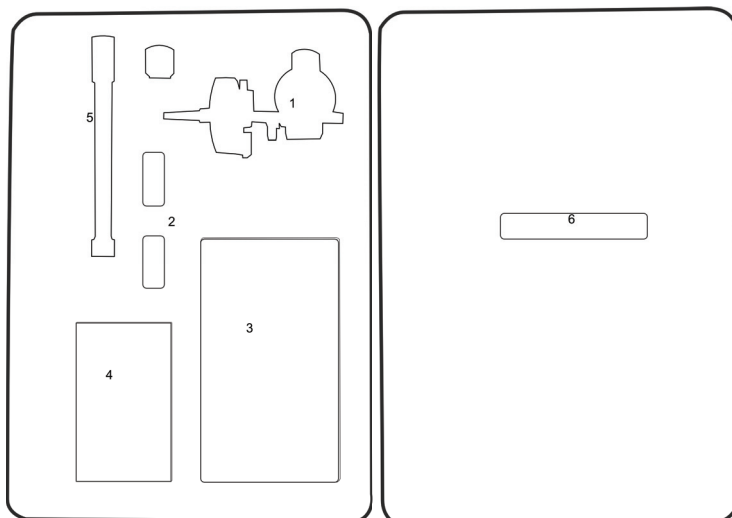
 Calculation..... 10

en

Introduction

This kit is designed to test water which feeds the water purification system in order to check if the feed water meets the system specifications.

Scope of delivery



- 1 Silt Density Index (Fouling Index) Apparatus (ZLFI00001)
- 2 Filters for SDI apparatus (HAWG04700)
- 3 MColortest™ Chlorine Test, Cat. No. 1.14801.0001
- 4 MColortest™ Total Hardness Test, Cat. No. 1.08312.0001
- 5 Conductivity meter (FTPF13415)
- 6 Quick Reference Guide

Silt Density Index (Fouling Index) Kit

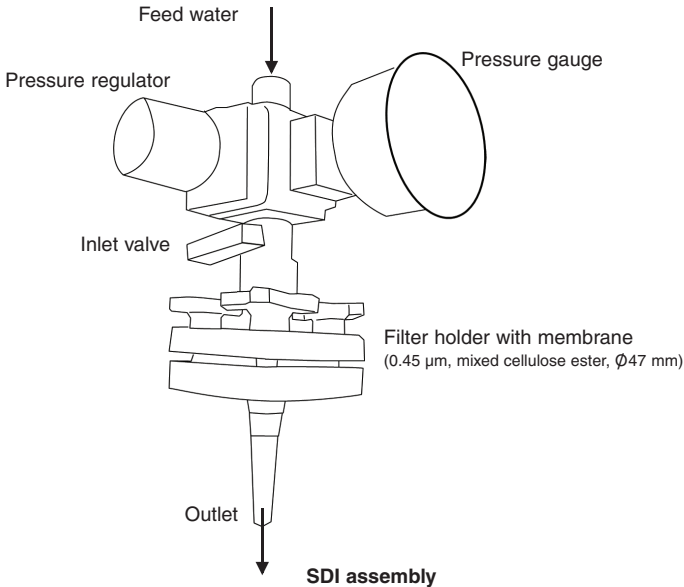
Introduction

SDI (FI) indicates filter clogging by particles, organics and colloids.

Water is passed through a 0.45 µm membrane filter at a constant pressure and the rate of plugging of the filter is measured.

The SDI is calculated from the rate of plugging.

This procedure is defined based on the American Society for Testing and Materials protocol (ASTM D4189-07 (2014)).



Apparatus:

- SDI assembly
- membrane filter 47 mm
- graduated cylinder (500 ml capacity)
- stopwatch

en

Preparation

1. Connect the kit to the source of water to be tested.
2. Flush the water to be tested through the apparatus.
3. Open the filter holder and place the filter grid side up using tweezers. Avoid touching the membrane with fingers.
Note: O-ring must be placed on the upper part of the holder.
4. Set the pressure regulator between 2.0 and 2.2 bar with the tap fully open.
Note: Pressure regulator works only with dynamic flow.
5. Close the valve.
6. Open the filter holder and replace the filter.
7. Wet the membrane completely:
Close the filter holder loosely then open the inlet valve slightly in order to bleed out trapped air.
As soon as you notice water dripping from the holder sides, close the valve and tighten the 3 fasteners.
8. Prepare the graduated cylinder of 500 ml and reset the stopwatch.

Silt Density Index (Fouling Index) Kit

Test procedure

1. Place the graduated cylinder under the filter holder.
Opening the valve and start the stopwatch at the same time.
Important: Do not stop neither stopwatch, nor water flow.
2. Read the time when the water reaches 500 ml.
Record this time (t_0) at " $T_x = 0$ " in the table and empty the cylinder.
3. When 5 minutes have elapsed, measure the time to collect 500 ml.
Record the time at " $T_x = 5$ ".
4. Repeat measurement at 10, 15 min of total elapsed flow time according to the requirements.
(See system specification.)

Table:

$T_x(\text{min})$	0	5	10	15
$t_x(\text{sec})$				

Calculation

Calculate the SDI as follows:

$T_0 = 0 \text{ min}$ t_0 seconds (to fill 500 ml under 2 bar pressure)

$T_x = x \text{ min}$ t_x seconds (to fill 500 ml under 2 bar pressure)

$$FI = \frac{100}{T_x} \times \frac{(t_x - t_0)}{t_x}$$

Example

$x = 0 (T_0)$ started at 0 min (T_0), 20 sec (t_0) to fill 500 ml

$x = 5 (T_5)$ started at 5 min (T_5), 40 sec (t_5) to fill 500 ml

$T_x(\text{min})$	0	5
$t_x(\text{sec})$	20	40

$$SDI_5 (= FI_5) = \frac{100}{5} \times \frac{(40 - 20)}{40} = 10$$

Chlorine Test

Introduction

This test is designed to measure free and total chlorine in tap water.

MColortest™ Chlorine Test, Cat. No. 1.14801.0001

Measuring range: 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.5 - 2.0 mg/l Cl_2

Package content:

- 2 bottles of reagent Cl_2 -1
- 1 bottle of reagent Cl_2 -2
- 2 bottles of reagent Cl_2 -3
- 1 graduated 6-ml plastic syringe
- 2 test tubes with screw caps
- 1 color-disk comparator
- 1 package insert

Preparation

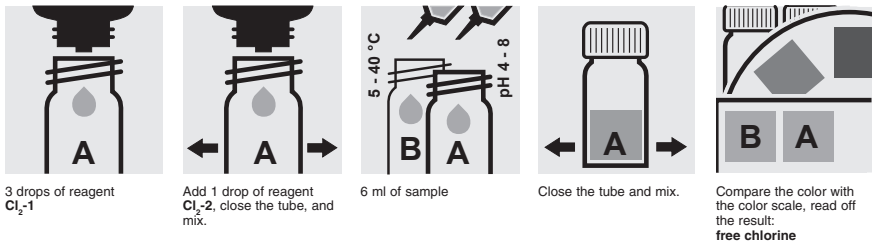
The pH must be within the range 4 - 8. Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution (if $\text{pH} < 4$) or sulfuric acid solution (if $\text{pH} > 8$).

Samples containing more than 2.0 mg/l Cl_2 must be diluted with purified water (Milli-Q® or Elix® water). Analyse immediately after sampling.

Test procedure

(A = Sample, B = Blank)

1. FREE CHLORINE



3 drops of reagent Cl_2 -1

Add 1 drop of reagent Cl_2 -2, close the tube, and mix.

6 ml of sample

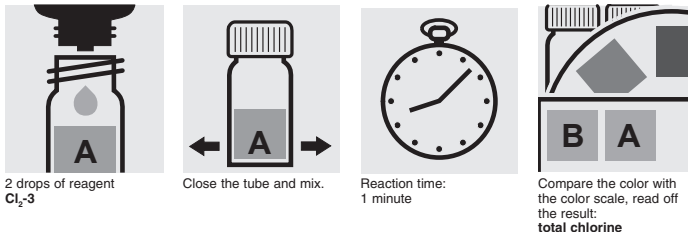
5 - 40 °C

pH 4 - 8

Close the tube and mix.

Compare the color with the color scale, read off the result:
free chlorine

2. TOTAL CHLORINE



2 drops of reagent Cl_2 -3

Close the tube and mix.

Reaction time:
1 minute

Compare the color with the color scale, read off the result:
total chlorine

Record the values.

Total Hardness Test

Introduction

This test is designed to measure the total hardness of tap water.

MColortest™ Total Hardness Test, Cat. No. 1.08312.0001

Measuring range: 1 drop $\triangleq$ 20 mg/l CaCO_3

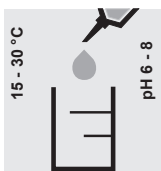
Package content:

- 1 bottle of reagent H-1 (indicator)
- 2 bottles of reagent H-2 (titration solution)
- 1 graduated 5-ml plastic syringe
- 2 test vessels
- 1 card with brief instruction
- 1 package insert

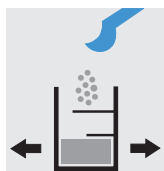
Preparation

The pH must be within the range 6 - 8. Adjust, if necessary, with sodium hydroxide solution (if $\text{pH} < 6$) or hydrochloric acid solution (if $\text{pH} > 8$).

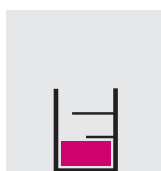
Test procedure



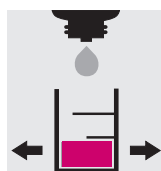
5 ml of sample



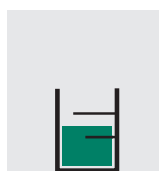
Add 1 level blue micro-spoon of reagent H-1 and dissolve. In cases of hardnesses exceeding 360 mg/l CaCO_3 add 2 microspoons.



Color of the solution:
red



Slowly add reagent H-2 dropwise to the sample **while swirling** until its color changes from **red** to **green**.



Result in mg/l CaCO_3 :
number of drops x 20

Calculation

Hardness = number of drops x 20 (in **mg/l CaCO_3**)

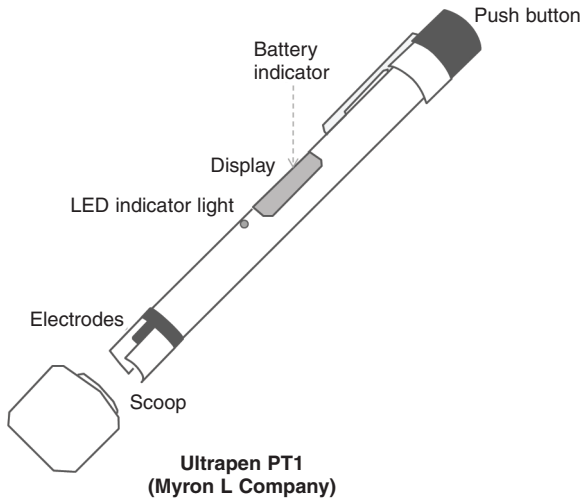
Correspondence in other units

	French degree	English degree	German degree	mg/l (ppm) Calcium	Grain / US gallon	ppm as CaCO_3
French degree	1	0.70	0.56	4.01	0.58	10
English degree	1.43	1	0.80	5.73	0.7	14.3
German degree	1.79	1.25	1	7.17	0.56	17.8
mg/l (ppm) Calcium	0.25	0.175	0.140	1	4	2.5
Grain / US gallon	1.71	1.2	0.96	6.84	1	17.1

Conductivity

Introduction

This test is designed to measure the tap water ionic contamination as conductivity.



en

Preparation

- Before you take a reading, make sure the pen is clean, calibrated and in the appropriate measurement mode.
- If you cannot dip the pen in the sample solution, pour the sample into a clean container. If you don't have a sample container and need to test a vertical stream of solution, use the scoop.
- The following table explains what the LED indicator light signals mean and gives the duration of each signal.

LED indicator light signal	Meaning	Duration
Rapid flashing	Dip pen in solution	6 sec
Slow flashing	Measurement in process	10 - 20 sec
Solid light	Note measurement value	6 sec

Test procedure

1. Press and release push button to turn pen on.
2. While the LED flashes rapidly, dip the pen in sample solution so that the cell is completely submerged.
3. While LED flashes slowly, swirl pen around to remove bubbles. Avoid contact with sides/bottom of container, if applicable.
4. When LED is steady, remove pen from solution. Display will alternate between measurement and temperature readings.

Conductivity

Routine maintenance

Always rinse the cell and electrodes with clean water after each use.

Calibration

Monthly calibration is recommended by manufacturer.

The PT1 is programmed for 2 calibration options: Wet calibration and Factory Calibration.

Please see the user manual for details.

Inhalt

Einleitung..... 12

Lieferumfang 12

Verblockungsindex-Kit (SDI - Fouling Index) 13

 Einleitung.....13

 Vorbereitung13

 Testdurchführung.....14

 Berechnung14

Chlor-Test 15

 Einleitung.....15

 Vorbereitung15

 Testdurchführung.....15

Gesamthärte-Test..... 16

 Einleitung16

 Vorbereitung16

 Testdurchführung.....16

 Berechnung16

Leitfähigkeit 17

 Einleitung.....17

 Vorbereitung17

 Testdurchführung.....17

 Routinemäßige Wartung.....18

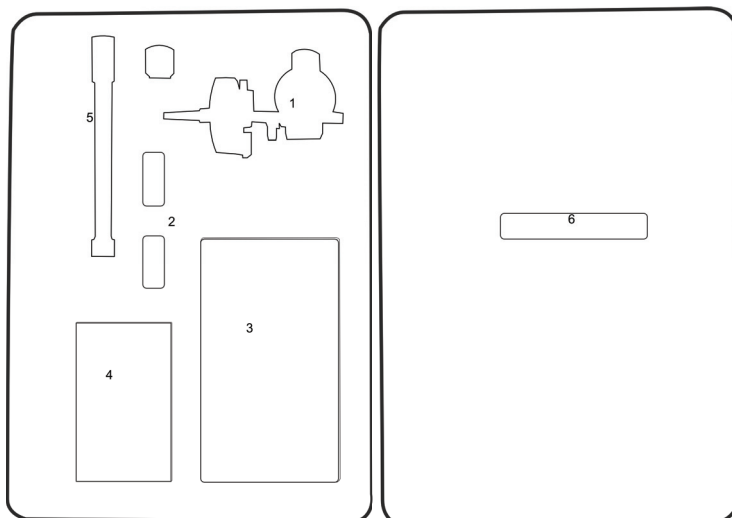
 Kalibrierung18



Einleitung

Dieses Test-Kit dient zur Prüfung von Speisewasser für das Wasseraufbereitungssystem, um festzustellen, ob das Speisewasser die Systemspezifikationen erfüllt.

Lieferumfang



- 1 Verblockungsindex-Messvorrichtung (Fouling Index) (ZLFI00001)
- 2 Filter für SDI-Apparatur (HAWG04700)
- 3 MColortest™ Chlor-Test, Art. 1.14801.0001
- 4 MColortest™ Gesamthärte-Test, Art. 1.08312.0001
- 5 Leitfähigkeitsmessgerät (FTPF13415)
- 6 Kurzanleitung

Verblockungsindex-Kit (SDI – Fouling Index)

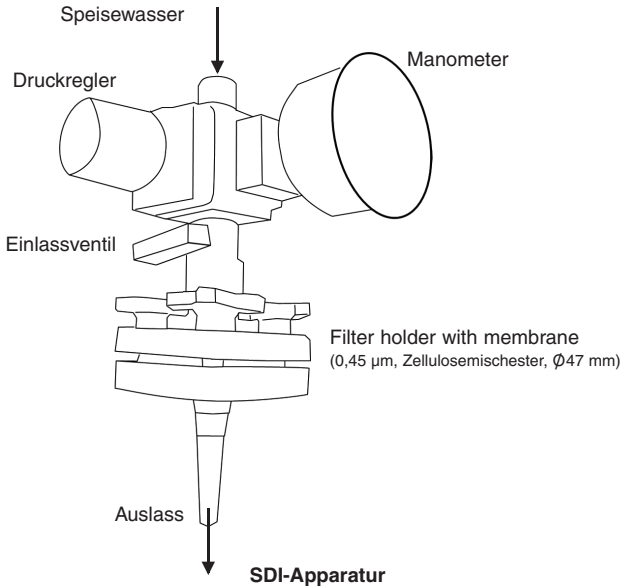
Einleitung

Der Verblockungsindex, auch SDI oder FI genannt, gibt das Zusetzen von Filtern durch Partikel, organische Stoffe und Kolloide an.

Wasser wird mit einem konstanten Druck durch einen Membranfilter mit 0,45 µm Maschenweite geleitet, und die Verblockungsrate des Filters wird gemessen.

Der Verblockungsindex (SDI) wird anhand der Verblockungsrate berechnet.

Dieses Verfahren ist auf der Basis des Protokolls der American Society for Testing and Materials definiert (ASTM D4189-07 (2014)).



Testvorrichtung:

- SDI-Apparatur
- Membranfilter 47 mm
- Messzylinder (500 ml Fassungsvermögen)
- Stoppuhr

de

Vorbereitung

1. Das Test-Kit an die zu untersuchende Wasserquelle anschließen.
2. Das zu untersuchende Wasser durch die Apparatur laufen lassen.
3. Den Filterhalter öffnen und den Filter mit einer Pinzette mit der Gewebeseite nach oben einlegen.
Dabei die Membran nicht mit den Fingern berühren.
Hinweis: Der O-Ring muss auf dem Oberteil des Halters platziert werden.
4. Den Druckregler auf einen Wert zwischen 2,0 und 2,2 bar bei vollständig geöffnetem Wasserhahn einstellen.
Hinweis: Der Druckregler arbeitet nur bei dynamischer Strömung.
5. Das Ventil schließen.
6. Den Filterhalter öffnen und den Filter auswechseln.
7. Die Membran vollständig befeuchten:
Den Filterhalter lose schließen und dann das Einlassventil leicht öffnen, um Lufteinströme zu entfernen.
Wenn Wasser in Tropfen an den Seiten des Halters austritt, das Ventil schließen und die drei Befestigungen festziehen.
8. Den Messzylinder mit 500 ml Fassungsvermögen vorbereiten und die Stoppuhr zurückstellen.

Verblockungsindex-Kit (SDI – Fouling Index)

Testdurchführung

1. Den Messzylinder unter dem Filterhalter anordnen.
Das Ventil öffnen und gleichzeitig die Stoppuhr starten.
Wichtig: Weder die Stoppuhr anhalten noch den Wasserzufluss abschalten.
2. Die Zeit ablesen, wenn das Wasser 500 ml erreicht.
Diese Zeit (t_0) bei „ $T_x = 0$ “ in der Tabelle notieren und den Zylinder leeren.
3. Nach 5 Minuten die Zeit bis zum Auffangen von 500 ml Wasser messen.
Die Zeit bei „ $T_x = 5$ “ notieren.
4. Die Messung nach 10 Minuten und 15 Minuten der gesamten vergangenen Strömungszeit entsprechend den Anforderungen wiederholen.
(Siehe die Systemspezifikation.)

Tabelle:

$T_x(\text{min})$	0	5	10	15
$t_x(\text{sec})$				

Berechnung

Den Verblockungsindex (SDI) wie folgt berechnen:

$T_0 = 0 \text{ min}$ t_0 Sekunden (zum Einfüllen von 500 ml Wasser bei 2 bar Druck)

$T_x = x \text{ min}$ t_x Sekunden (zum Einfüllen von 500 ml Wasser bei 2 bar Druck)

$$FI = \frac{100}{T_x} \times \frac{(t_x - t_0)}{t_x}$$

Beispiel

$x = 0 (T_0)$ begonnen bei 0 min (T_0), 20 Sekunden (t_0) zum Einfüllen von 500 ml

$x = 5 (T_5)$ begonnen bei 5 min (T_5), 40 Sekunden (t_5) zum Einfüllen von 500 ml

$T_x(\text{min})$	0	5
$t_x(\text{sec})$	20	40

$$SDI_5 (= FI_5) = \frac{100}{5} \times \frac{(40 - 20)}{40} = 10$$

Chlor-Test

Einleitung

Dieser Test dient zur Messung des Gehalts von freiem Chlor und Gesamtchlor in Leitungswasser.

MColortest™ Chlor-Test, Art. 1.14801.0001

Messbereich: 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - 2,0 mg/l Cl_2

Packungsinhalt:

- 2 Flaschen Reagenz Cl_2 -1
- 1 Flasche Reagenz Cl_2 -2
- 2 Flaschen Reagenz Cl_2 -3
- 1 graduierte 6-ml-Kunststoffspritze
- 2 Testgläser mit Schraubkappe
- 1 Drehscheibenkomparator
- 1 Packungsbeilage

Vorbereitung

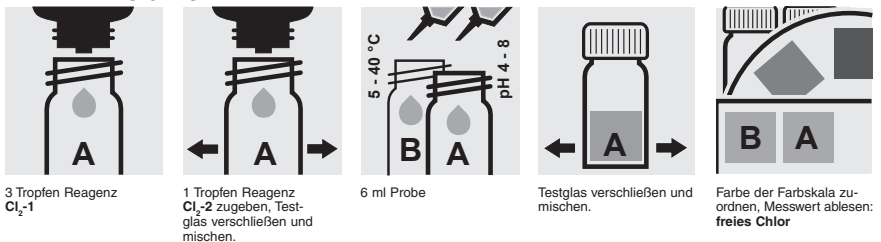
pH-Wert soll im Bereich 4 - 8 liegen. Falls erforderlich, mit Natronlauge (wenn $\text{pH} < 4$) bzw. Schwefelsäure (wenn $\text{pH} > 8$) einstellen.

Proben mit mehr als 2,0 mg/l Cl_2 sind mit gereinigtem Wasser zu verdünnen (Milli-Q®- oder Elix®-Wasser). Proben sofort nach der Probenahme analysieren.

Testdurchführung

(A = Probe, B = Blindwert)

1. FREIES CHLOR



3 Tropfen Reagenz Cl_2 -1

1 Tropfen Reagenz Cl_2 -2 zugeben, Testglas verschließen und mischen.

6 ml Probe

5 - 40 °C

pH 4 - 8

Testglas verschließen und mischen.

Farbe der Farbskala zuordnen, Messwert ablesen: **freies Chlor**

2. GESAMTCHLOR



2 Tropfen Reagenz Cl_2 -3

Testglas verschließen und mischen.

Reaktionszeit: 1 Minute

Farbe der Farbskala zuordnen, Messwert ablesen: **Gesamtchlor**

Werte notieren.

Gesamthärte-Test

Einleitung

Dieser Test dient zur Messung der Gesamthärte von Leitungswasser.

MColortest™ Gesamthärte-Test, Art. 1.08312.0001

Messbereich: 1 Tropfen $\triangleq$ 20 mg/l CaCO_3

Packungsinhalt:

- 1 Flasche Reagenz H-1 (Indikator)
- 2 Flaschen Reagenz H-2 (Titrierlösung)
- 1 graduierte 5-ml-Kunststoffspritze
- 2 Testgläser
- 1 Karte mit Kurzanleitung
- 1 Packungsbeilage

Vorbereitung

pH-Wert soll im Bereich 6 - 8 liegen. Falls erforderlich, mit Natronlauge (wenn $\text{pH} < 6$) bzw. Salzsäure (wenn $\text{pH} > 8$) einstellen.

Testdurchführung

5 ml Probe

1 gestrichelten blauen Mikrolöffel Reagenz H-1 zugeben und lösen. Bei Härten über 360 mg/l CaCO_3 2 Mikrolöffel zugeben

Farbe der Lösung: **Rot**

Reagenz H-2 **langsam und unter Umschwenken** zur Probe tropfen, bis deren Farbe von **Rot** nach **Grün** umschlägt.

Messwert in mg/l CaCO_3 : Anzahl Tropfen x 20

Berechnung

$\text{Härte} = \text{Anzahl Tropfen} \times 20 \text{ (in mg/l } \text{CaCO}_3\text{)}$

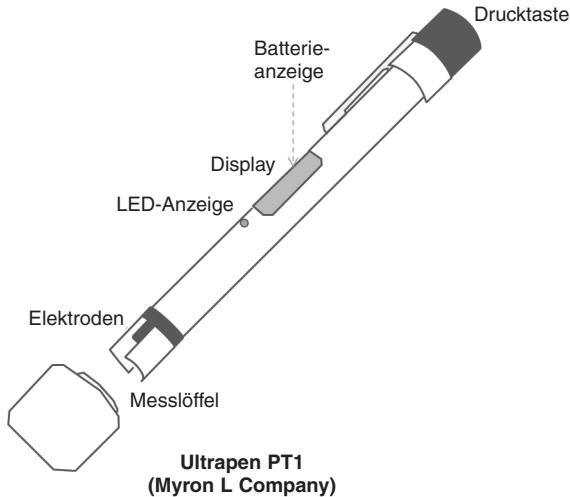
Entsprechungen in anderen Einheiten

	Franz. Grad	Engl. Grad	Dt. Grad	mg/l (ppm) Calcium	Grain / US gallon	ppm als CaCO_3
Franz. degree	1	0.70	0.56	4.01	0.58	10
Engl. Grad	1.43	1	0.80	5.73	0.7	14.3
Dt. Grad	1.79	1.25	1	7.17	0.56	17.8
mg/l (ppm) Calcium	0.25	0.175	0.140	1	4	2.5
Grain / US gallon	1.71	1.2	0.96	6.84	1	17.1

Leitfähigkeit

Einleitung

Dieser Test dient zur Messung der ionischen Verunreinigungen von Leitungswasser als Leitfähigkeit.



Vorbereitung

- Bevor Sie eine Messung durchführen, müssen Sie sicherstellen, dass der Stift sauber, kalibriert und im richtigen Messmodus ist.
- Wenn Sie den Stift nicht in die Probenlösung eintauchen können, gießen Sie die Probe in einen sauberen Behälter.
Wenn Sie keinen Probenbehälter haben und einen senkrechten Lösungsstrom testen müssen, verwenden Sie den Messlöffel.
- Die nachstehende Tabelle erläutert, was die Lichtsignale der LED-Anzeige bedeuten, und gibt die Dauer des jeweiligen Signals an.

Lichtsignal der LED-Anzeige	Bedeutung	Dauer
Schnelles Blinken	Stift in die Lösung eintauchen	6 Sekunden
Langsames Blinken	Messung läuft	10 - 20 Sekunden
Dauerlicht	Messwert notieren	6 Sekunden

Testdurchführung

1. Die Drucktaste drücken und loslassen, um den Stift einzuschalten.
2. Solange die LED schnell blinkt, den Stift in die Probenlösung eintauchen, so dass die Messküvette vollständig eingetaucht ist.
3. Solange die LED langsam blinkt, den Stift drehen, um Blasen zu entfernen. Dabei nach Möglichkeit den Kontakt mit den Seiten bzw. dem Boden des Behälters vermeiden.
4. Wenn die LED konstant leuchtet, den Stift aus der Lösung nehmen. Auf dem Display werden jetzt abwechselnd die Mess- und Temperaturwerte angezeigt.

Leitfähigkeit

Routinemäßige Wartung

Die Küvette und die Elektroden nach jedem Gebrauch mit sauberem Wasser abspülen.

Kalibrierung

Der Hersteller empfiehlt eine monatliche Kalibrierung.

Das Messgerät PT1 ist für zwei Kalibrierungsoptionen programmiert: Nasskalibrierung und Werkskalibrierung.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.

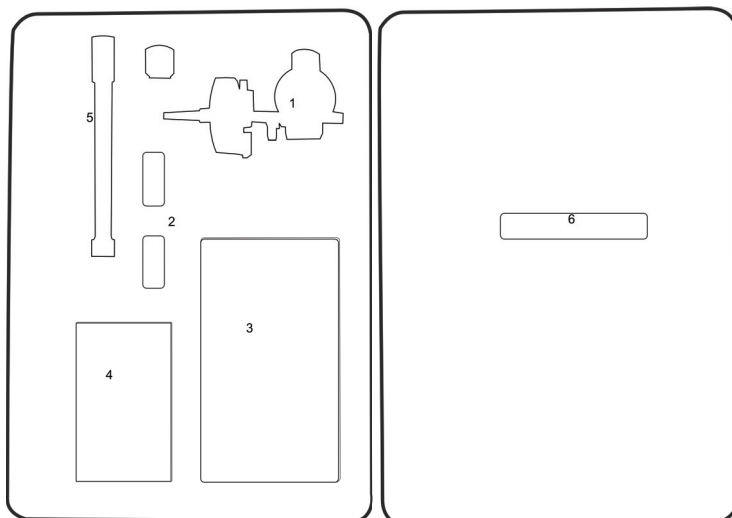
Sommaire

Introduction	20
Etendue de la fourniture.....	20
Kit d'indice de densité de sédiments (Fouling Index).....	21
Introduction.....	21
Préparation	21
Mode opératoire d'essai	22
Calcul.....	22
Test Chlore	23
Introduction.....	23
Préparation	23
Mode opératoire d'essai	23
Test Dureté totale.....	24
Introduction.....	24
Préparation	24
Mode opératoire d'essai	24
Calcul.....	24
Conductivité	25
Introduction.....	25
Préparation	25
Mode opératoire d'essai	25
Entretien de routine	26
Calibrage	26

Introduction

Ce kit est conçu pour examiner l'eau qui alimente le système de purification d'eau afin de déterminer si l'eau d'alimentation correspond aux spécifications du système.

Etendue de la fourniture



- 1 Dispositif d'indice de densité de sédiments (Fouling Index) (ZLFI00001)
- 2 Filtres pour le dispositif SDI (HAWG04700)
- 3 MColortest™ Test Chlore, art. 1.14801.0001
- 4 MColortest™ Test Dureté totale, art. 1.08312.0001
- 5 Conductivimètre (FTPF13415)
- 6 Guide de référence rapide

Kit d'indice de densité de sédiments (Fouling Index)

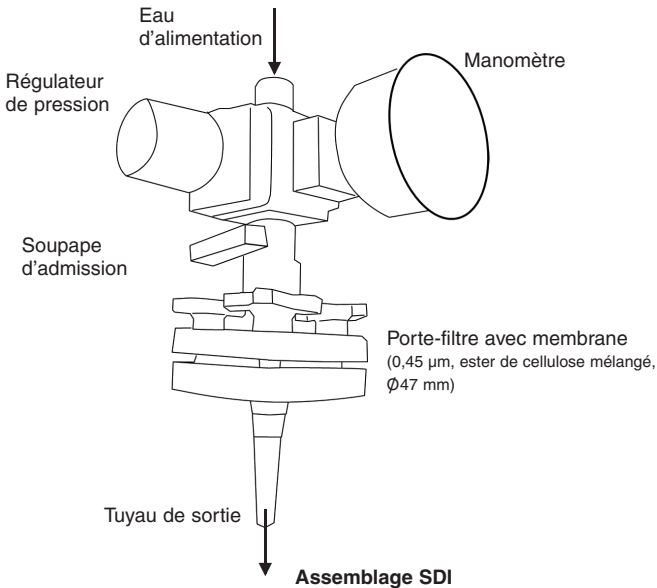
Introduction

Le SDI (FI) indique le colmatage du filtre par des particules, organiques et colloïdes.

L'eau circule à travers une membrane filtrante de $0,45\ \mu\text{m}$ à une pression constante et le taux de colmatage du filtre est mesuré.

Le SDI est calculé d'après le taux de colmatage.

Cette procédure est définie sur la base du protocole de la société américaine pour les essais et les matériaux (ASTM D4189-07 (2014)).



Dispositif:

- assemblage SDI
- membrane filtrante $47\ \text{mm}$
- cylindre gradué
($500\ \text{ml}$ de capacité)
- chronomètre

Préparation

1. Connecter le kit à la source d'eau à examiner.
2. Déverser l'eau à examiner à travers le dispositif.
3. Ouvrir le porte-filtre et placer le filtre avec le côté grille vers le haut en utilisant des pincettes.
Éviter de toucher la membrane avec les doigts.
Note: Le joint torique doit être placé sur la partie supérieure du porteur.
4. Régler le régulateur de pression entre 2,0 et 2,2 bar avec le robinet complètement ouvert.
Note: Le régulateur de pression ne marche qu'avec un flux dynamique.
5. Fermer la soupape.
6. Ouvrir le porte-filtre et remplacer le filtre.
7. Mouiller complètement la membrane:
Fermer sans serrer le porte-filtre puis ouvrir légèrement la soupape d'admission afin de faire s'échapper l'air.
Dès que vous remarquez de l'eau sortir par les côtés du porteur, refermer la soupape et serrer les trois attaches.
8. Préparer le cylindre gradué de $500\ \text{ml}$ et réinitialiser le chronomètre.

Kit d'indice de densité de sédiments (Fouling Index)

Mode opératoire d'essai

1. Placer le cylindre gradué sous le porte-filtre.
Ouvrir la soupape et démarrer le chronomètre en même temps.
Important: Ne pas arrêter ni le chronomètre ni le flux d'eau.
2. Vérifier le temps quand l'eau atteint 500 ml.
Enregistrer ce temps (t_0) à « $T_x = 0$ » au tableau et vider le cylindre.
3. Lorsque 5 minutes se sont écoulées, mesurer le temps pour récupérer 500 ml.
Enregistrer le temps à « $T_x = 5$ ».
4. Répéter la mesure à 10, 15 min du temps de flux total écoulé selon les exigences.
(Voir spécification du système.)

Table:

$T_x(\text{min})$	0	5	10	15
$t_x(\text{sec})$				

Calcul

Calculer le SDI ainsi:

$T_0 = 0 \text{ min}$

t_0 secondes (pour remplir 500 ml sous une pression de 2 bar)

$T_x = x \text{ min}$

t_x secondes (pour remplir 500 ml sous une pression de 2 bar)

$$FI = \frac{100}{T_x} \times \frac{(t_x - t_0)}{t_x}$$

Exemple

$x = 0 (T_0)$

débuté à 0 min (T_0), 20 sec (t_0) pour remplir 500 ml

$x = 5 (T_5)$

débuté à 5 min (T_5), 40 sec (t_5) pour remplir 500 ml

$T_x(\text{min})$	0	5
$t_x(\text{sec})$	20	40

$$SDI_5 (= FI_5) = \frac{100}{5} \times \frac{(40 - 20)}{40} = 10$$

Test Chlore

Introduction

Ce test est conçu pour mesurer le taux de chlore libre et total dans l'eau du robinet.

MColortest™ Test Chlore, art. 1.14801.0001

Domaine de mesure: 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - **2,0 mg/l de Cl_2**

Contenu d'un emballage:

- 2 flacons de réactif Cl_2 -1
- 1 flacon de réactif Cl_2 -2
- 2 flacons de réactif Cl_2 -3
- 1 seringue plastique graduée de 6 ml
- 2 tubes à essai avec bouchon fileté
- 1 comparateur à disque colorimétrique
- 1 insert de l'emballage

Préparation

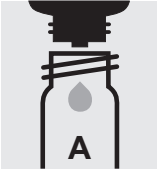
Le pH doit être compris entre 4 et 8. L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution (si $\text{pH} < 4$) ou de l'acide sulfurique (si $\text{pH} > 8$).

Les échantillons contenant plus de 2,0 mg/l de Cl_2 doivent être dilués avec de l'eau purifiée (eau de Milli-Q® ou Elix®). Analyser les échantillons immédiatement après leur prélèvement.

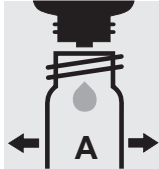
Mode opératoire d'essai

(A = Echantillon, B = Echantillon à blanc)

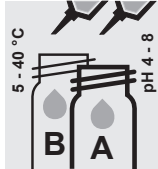
1. CHLORE LIBRE



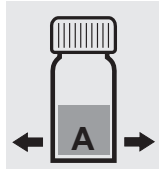
3 gouttes de réactif Cl_2 -1



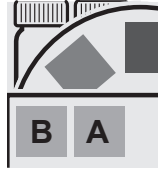
Ajouter 1 goutte de réactif Cl_2 -2, boucher le tube et mélanger.



6 ml d'échantillon

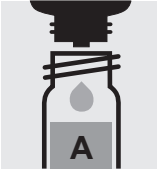


Boucher le tube et mélanger.



Comparer la couleur avec l'échelle colorimétrique, lire le résultat: **chlore libre**

2. CHLORE TOTAL



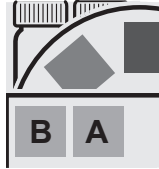
2 gouttes de réactif Cl_2 -3



Boucher le tube et mélanger.



Temps de réaction: 1 minute



Comparer la couleur avec l'échelle colorimétrique, lire le résultat: **chlore total**

Enregistrer les données.

Test Dureté totale

Introduction

Ce test est conçu pour mesurer la dureté totale de l'eau du robinet.

MColortest™ Test Dureté totale, art. 1.08312.0001

Domaine de mesure: 1 goutte $\hat{=}$ 20 mg/l de CaCO_3

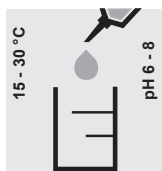
Contenu d'un emballage:

- 1 flacon de réactif H-1 (indicateur)
- 2 flacons de réactif H-2 (solution de titrage)
- 1 seringue plastique graduée de 5 ml
- 2 tubes à essai
- 1 carte avec mode d'emploi abrégé
- 1 insert de l'emballage

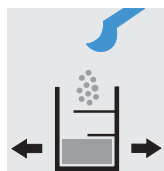
Préparation

Le pH doit être compris entre 6 et 8. L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution (so $\text{pH} < 6$) ou de l'acide chlorhydrique (si $\text{pH} > 8$).

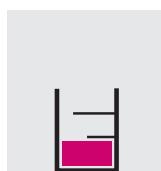
Mode opératoire d'essai



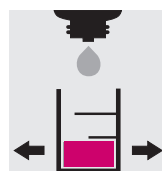
5 ml d'échantillon



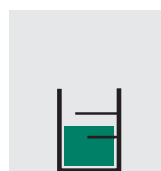
Ajouter 1 microcuiller bleue arasée de réactif H-1 et dissoudre. Pour des duretés supérieures à 360 mg/l de CaCO_3 , ajouter 2 microcuillers.



Couleur de la solution: **rouge**



Ajouter **lentement**, goutte à goutte **et en agitant légèrement**, le réactif H-2 à l'échantillon jusqu'à ce que sa couleur vire du **rouge** au **vert**.



Résultat en mg/l de CaCO_3 :
nombre de gouttes x 20

Calcul

Dureté = nombre de gouttes x 20 (en **mg/l de CaCO_3**)

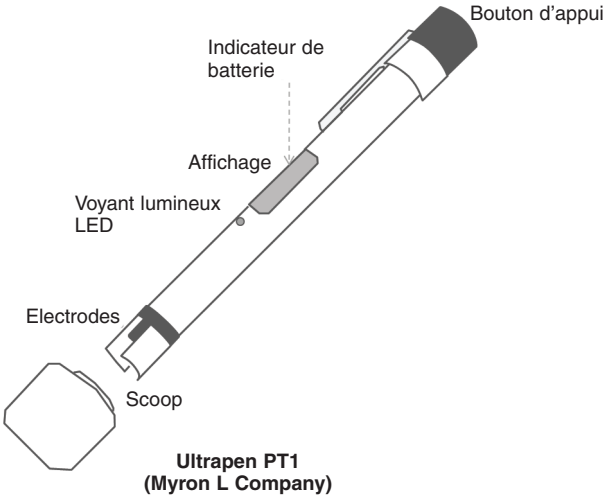
Correspondance dans d'autres unités

	Degré français	Degré anglais	Degré allemand	mg/l (ppm) de calcium	Grain / US gallon	ppm que CaCO_3
Degré français	1	0.70	0.56	4.01	0.58	10
Degré anglais	1.43	1	0.80	5.73	0.7	14.3
Degré allemand	1.79	1.25	1	7.17	0.56	17.8
mg/l (ppm) de calcium	0.25	0.175	0.140	1	4	2.5
Grain / US gallon	1.71	1.2	0.96	6.84	1	17.1

Conductivité

Introduction

Ce test est conçu pour mesurer la contamination ionique de l'eau du robinet comme conductivité.



Préparation

- Avant de vérifier le résultat, assurez-vous que le stylet est clair, calibré et en mode de mesure approprié.
- Si vous ne pouvez pas tremper le stylet dans la solution d'échantillon, versez l'échantillon dans un récipient propre.
- Si vous n'avez pas de récipient d'échantillon et que vous devez tester un flot vertical de solution, utilisez la mesure.
- Le tableau suivant explique ce que les signaux des voyants lumineux LED signifient et indique la durée de chaque signal.

Signal voyant lumineux LED	Signification	Durée
Clignotement rapide	Tremper le stylet dans la solution	6 secondes
Clignotement lent	Mesure en cours	10 - 20 secondes
Lumière solide	Noter la valeur de mesure	6 secondes

Mode opératoire d'essai

1. Appuyer et relâcher le bouton d'appui pour activer le stylet.
2. Tant que le LED clignote rapidement, tremper le stylet dans la solution d'échantillon afin que la cellule soit complètement immergée.
3. Tant que le LED clignote lentement, faire tourner le stylet pour éliminer les bulles. Eviter le contact avec les côtés/le fond du récipient, si cela s'applique.
4. Lorsque le LED est stable, retirer le stylet de la solution. L'affichage alterne entre les indications de mesure et de température.

Conductivité

Entretien de routine

Toujours rincer la cellule et les électrodes avec de l'eau propre après chaque usage.

Calibrage

Le fabricant recommande un calibrage mensuel.

Le PT1 est programmé pour 2 options de calibrage: Calibrage humide et calibrage d'usine.

Veuillez consulter le manuel d'utilisateur pour les détails.

Contenido

Introducción 28

Volumen de suministro..... 28

Kit de Índice de Densidad de Sedimentos (Índice de Contaminación)..... 29

 Introducción 29

 Preparación 29

 Procedimiento de prueba 30

 Cálculo..... 30

Test Cloro 31

 Introducción 31

 Preparación 31

 Procedimiento de prueba 31

Test Dureza total 32

 Introducción 32

 Preparación 32

 Procedimiento de prueba 32

 Cálculo..... 32

Conductividad 33

 Introducción 33

 Preparación 33

 Procedimiento de prueba 33

 Mantenimiento rutinario..... 34

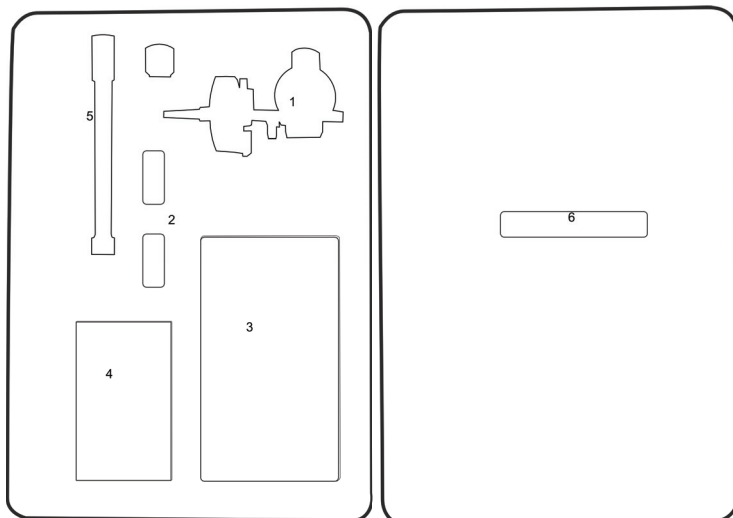
 Calibración..... 34



Introducción

Este kit ha sido ideado para someter a control el agua que abastece el sistema de purificación de agua para comprobar si el agua de alimentación cumple las especificaciones de sistema.

Volumen de suministro



- 1 Aparato para Índice de Densidad de Sedimentos (Índice de Contaminación) (ZLFI00001)
- 2 Filtros para el aparato SDI (HAWG04700)
- 3 MColortest™ Test Cloro, art. 1.14801.0001
- 4 MColortest™ Test Dureza total, art. 1.08312.0001
- 5 Medidor de conductividad (FTPF13415)
- 6 Guía de referencia rápida

Kit de Índice de Densidad de Sedimentos SDI (Índice de Contaminación FI)

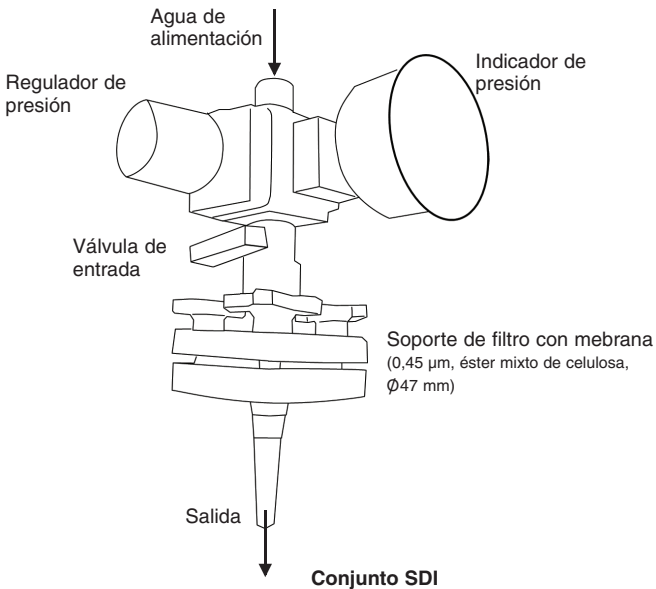
Introducción

El SDI (FI) indica el nivel de atascamiento del filtro por partículas, sustancias orgánicas y coloides.

El agua es hecha pasar a través de un filtro de membrana de 0,45 μm con una presión constante, midiéndose el nivel de atascamiento del filtro.

El SDI es calculado sobre la base del nivel de atascamiento.

Este procedimiento está definido sobre la base del protocolo de la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales (ASTM D4189-07 (2014)).



Aparato:

- conjunto SDI
- filtro de membrana 47 mm
- cilindro graduado (500 ml de capacidad)
- cronómetro

Preparación

1. Conecte el kit con la fuente de agua que se desea someter a prueba.
2. Haga pasar el agua que se quiera controlar a través del aparato.
3. Abra el soporte de filtro y coloque el filtro con la rejilla mirando hacia arriba sirviéndose de unas pinzas.
Evite tocar la membrana con los dedos.
Nota: El anillo en O tiene que estar puesto en la parte superior del soporte.
4. Ajuste en el regulador de presión un valor de entre 2,0 y 2,2 bares con el grifo completamente abierto.
Nota: El regulador de presión solo funciona con un flujo dinámico.
5. Cierre la válvula.
6. Abra el soporte de filtro y sustituya el filtro.
7. Humedezca completamente la membrana:
Cierre el soporte de filtro holgadamente y, después, abra un poco la válvula de entrada para dejar salir el aire retenido.
Tan pronto como se note un goteo de agua por los lados del soporte, cierre la válvula y apriete los 3 fijadores.
8. Prepare el cilindro graduado de 500 ml y haga un reset al cronómetro.

Kit de Índice de Densidad de Sedimentos SDI (Índice de Contaminación FI)

Procedimiento de prueba

1. Ponga el cilindro graduado debajo del soporte de filtro.
Abra la válvula y ponga en marcha el cronómetro al mismo tiempo.
Importante: No pare ni el cronómetro ni el flujo de agua.
2. Lea el tiempo transcurrido cuando el agua alcance la cantidad de 500 ml.
Anote este tiempo (t_0) bajo " $T_x = 0$ " en la tabla y vacíe el cilindro.
3. Cuando hayan pasado 5 minutos, mida el tiempo necesario para juntar 500 ml.
Anote el tiempo bajo " $T_x = 5$ ".
4. Repita la medición a los 10 y 15 minutos de tiempo de flujo total transcurrido según los requisitos.
(Véase la especificación de sistema.)

Tabla:

$T_x(\text{min})$	0	5	10	15
$t_x(\text{sec})$				

Cálculo

Calcule el índice SDI de la siguiente manera:

$T_0 = 0 \text{ min}$ t_0 segundos (para llenar 500 ml bajo una presión de 2 bares)
 $T_x = x \text{ min}$ t_x segundos (para llenar 500 ml bajo una presión de 2 bares)

$$FI = \frac{100}{T_x} \times \frac{(t_x - t_0)}{t_x}$$

Ejemplo

$x = 0 (T_0)$ inicio a los 0 min (T_0), 20 seg (t_0) para llenar 500 ml
 $x = 5 (T_5)$ inicio a los 5 min (T_5), 40 seg (t_5) para llenar 500 ml

$T_x(\text{min})$	0	5
$t_x(\text{sec})$	20	40

$$SDI_5 (= FI_5) = \frac{100}{5} \times \frac{(40 - 20)}{40} = 10$$

Test Cloro

Introducción

Este test ha sido ideado para medir el cloro libre y total en el agua del grifo.

MColortest™ Test Cloro, art. 1.14801.0001

Intervalo de medida: 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0 - 1,5 - **2,0 mg/l de Cl_2**

Contenido del envase:

- 2 frascos de reactivo Cl_2 -1
- 1 frasco de reactivo Cl_2 -2
- 2 frascos de reactivo Cl_2 -3
- 1 jeringa de plástico graduada de 6 ml
- 2 tubos de ensayo con tapa roscada
- 1 comparador de disco giratorio
- 1 prospecto del envase

Preparación

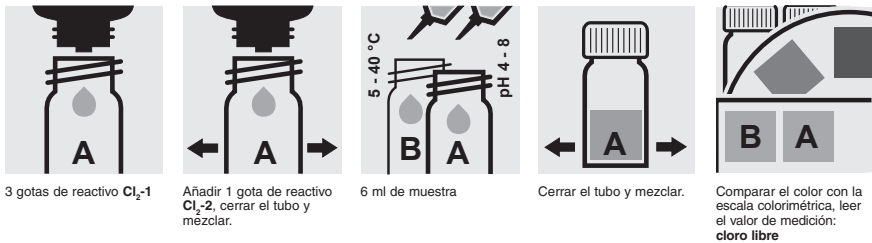
El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 4 - 8. Si es necesario, ajustar con solución de hidróxido sódico (si $\text{pH} < 4$) o con ácido sulfúrico (si $\text{pH} > 8$).

Las muestras con más de 2,0 mg/l de Cl_2 deben diluirse con agua purificada (agua de Milli-Q® o Elix®). Analizar las muestras inmediatamente después de la toma de muestras.

Procedimiento de prueba

(A = Muestra, B = Muestra en blanco)

1. CLORO LIBRE



3 gotas de reactivo Cl_2 -1

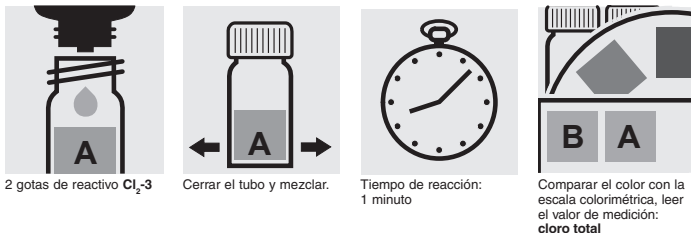
Añadir 1 gota de reactivo Cl_2 -2, cerrar el tubo y mezclar.

6 ml de muestra

Cerrar el tubo y mezclar.

Comparar el color con la escala colorimétrica, leer el valor de medición: **cloro libre**

2. CLORO TOTAL



2 gotas de reactivo Cl_2 -3

Cerrar el tubo y mezclar.

Tiempo de reacción: 1 minuto

Comparar el color con la escala colorimétrica, leer el valor de medición: **cloro total**

Anotar los valores.

Test Dureza total

Introducción

Este test ha sido ideado para medir la dureza total del agua del grifo.

MColortest™ Test Dureza total, art. 1.08312.0001

Intervalo de medida: 1 gota $\triangleq$ 20 mg/l de CaCO_3

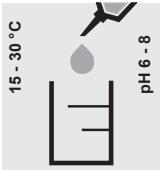
Contenido del envase:

- 1 frasco de reactivo H-1 (indicador)
- 2 frascos de reactivo H-2 (solución valorante)
- 1 jeringa de plástico graduada de 5 ml
- 2 recipientes de ensayo
- 1 tarjeta con modo de empleo abreviado
- 1 prospecto del envase

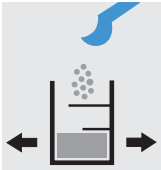
Preparación

El valor del pH debe encontrarse en el intervalo 6 - 8. Si es necesario, ajustar con solución de hidróxido sódico (si $\text{pH} < 6$) o con ácido clorhídrico (si $\text{pH} > 8$).

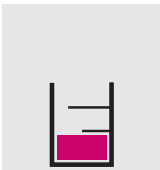
Procedimiento de prueba



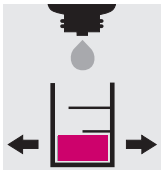
5 ml de muestra



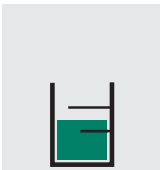
Añadir 1 microcuchara azul rasa de reactivo H-1 y disolver. Añadir 2 microcucharas en caso de durezas superiores a 360 mg/l de CaCO_3 .



Color de la solución: rojo



Lentamente y agitando por balanceo, gotear el reactivo H-2 a la muestra, hasta que su color vire de rojo a verde.



Resultado en mg/l de CaCO_3 : número de gotas x 20

Cálculo

Dureza = número de gotas x 20 (en mg/l de CaCO_3)

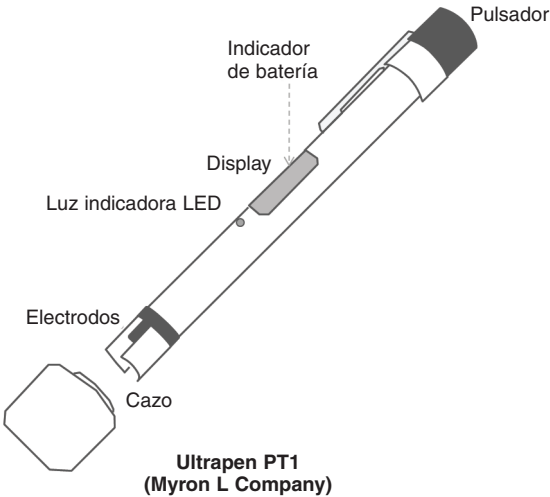
Correspondencia en otras unidades

	Grado francés	Grado inglés	Grado alemán	mg/l (ppm) de calcio	Grain / US gallon	ppm como CaCO_3
Grado francés	1	0.70	0.56	4.01	0.58	10
Grado inglés	1.43	1	0.80	5.73	0.7	14.3
Grado alemán	1.79	1.25	1	7.17	0.56	17.8
mg/l (ppm) de calcio	0.25	0.175	0.140	1	4	2.5
Grain / US gallon	1.71	1.2	0.96	6.84	1	17.1

Conductividad

Introducción

Este test ha sido ideado para medir la contaminación iónica del agua del grifo en forma de conductividad.



Preparación

- Antes de realizar una lectura, cerciñese de que la pluma esté limpia y calibrada, y que se encuentre en el modo de medición adecuado.
- Si no se puede meter la pluma en la solución de muestra, vierta la muestra en un recipiente limpio.
Si usted no dispone de ningún recipiente de muestra y tiene que examinar un flujo vertical de solución, sírvase de la pluma.
- La siguiente tabla explica el significado de las diferentes señales luminosas de la luz indicadora LED y proporciona la duración de cada señal.

Señal Luz indicadora LED	Significado	Duración
Parpadeo rápido	Meta la pluma en la solución	6 segundos
Parpadeo lento	Medición en curso	10 - 20 segundos
Luz continua	Anote el valor de medición	6 segundos

Procedimiento de prueba

1. Pulse y suelte el pulsador para activar la pluma.
2. Mientras el LED esté parpadeando rápidamente, meta la pluma en la solución de muestra de tal manera que la célula esté sumergida en su totalidad.
3. Mientras el LED esté parpadeando lentamente, agite la pluma en sentido circular para eliminar burbujas. Evite el contacto con las paredes o el fondo del recipiente, si es posible.
4. Cuando el LED presente luz continua, saque la pluma de la solución. El display visualizará alternativamente las lecturas de medición y temperatura.

Conductividad

Mantenimiento rutinario

Enjuague la célula y los electrodos con agua limpia después de cada uso.

Calibración

El fabricante recomienda efectuar una calibración cada mes.

El PT1 está programado para 2 opciones de calibración: Calibración húmeda y Calibración de fábrica.

Por favor, véase el manual de usuario para conocer más detalles.

Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Germany,
Tel. +49(0)6151 72-2440
www.analytical-test-kits.com

EMD Millipore Corporation,
290 Concord Road, Billerica, MA 01821,
USA, Tel. +1-978-715-4321