共立 パックテスト® 使用法

塩化物(低濃度)

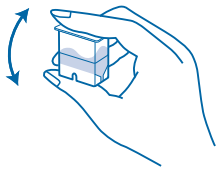
型式　WAK−Cl(D)

硝酸銀比色法による
Silver Nitrate Visual Colorimetric Method
主試薬　フルオレセイン、硝酸銀
測定範囲　Cl^-　0〜50以上mg/L (ppm)

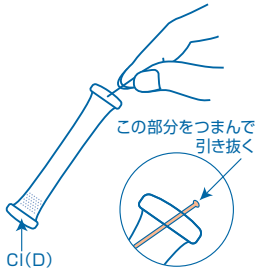
GHSマーク
警告

測 り 方

①検水を専用カップの線(1.5mL)まで入れ、滴ビンのK-1試薬を1滴加えます。



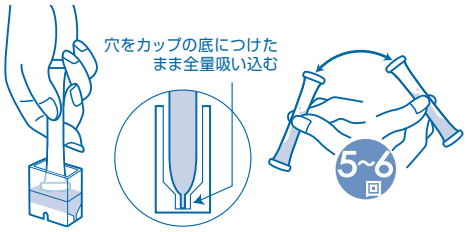
②蓋をして2〜3回振ります。



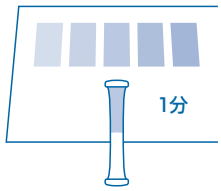
③チューブ先端のラインを引き抜きます。

④穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気を押し出します。

⑤そのまま穴を検水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ、全量吸い込みます。液がもれないようにかるく5〜6回振り混ぜます。



⑥1分後にかるく振り混ぜてからチューブを標準色の上にのせて比色します。



測定値の読み方

指定時間後にチューブ内の液の色を標準色と比べます。一番近い標準色の値が測定値です。
チューブ内の液の色が標準色の間の場合は中間値を読み取ってください。

パックテスト使用前、使用後の取扱い注意

応急措置

内容物が**目に入ってしまったら** → すぐに多量の水で洗い流してください。
内容物が**皮膚や衣服にふれたら** → すぐに水で洗い流してください。
内容物が**口に入ってしまったら** → すぐに水で口の中を洗い流してください。

内容物を飲み込んだり、上記の措置後に異常がある場合には、すぐに医師の診断を受けてください。
試薬の有害性については外箱背面の「GHSに基づく表示」をご参照ください。

保 管

ラミネート包装を開封した後は、なるべく早くご使用ください。
K-1試薬とチューブ内の試薬は光に弱い性質がありますので、暗所で保管してください。

廃 棄

事業活動で使用する場合は、各関係法令に従って適切に廃棄してください。
それ以外の場合は、チューブや滴ビン等はそのまま「燃やすゴミ」としての廃棄も推奨しています。

試薬に関するお知らせ

チューブ試薬は硝酸銀を含んでおり、取扱い者へのSDSの提供を義務づけた「労働安全衛生法施行令 名称等を通知すべき危険物及び有害物」に該当します。なお、「PRTR法」、「毒物及び劇物取締法」には該当しません。

株式会社 共立理化学研究所
KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab.,Corp.
神奈川県横浜市緑区白山1-18-2 ジャーマンインダストリーパーク
TEL：045-482-6937

© 2022 Kyoritsu Chemical-Check Lab.,Corp.

パックテスト 塩化物(低濃度)

特徴

この製品は、JIS K 0101 32. 3 の硝酸銀滴定法の発色原理を利用しており、工業用水や環境水をはじめ、いろいろな検水中の塩化物イオンを簡単な操作で測定できます。

注意

1. この方法では検水中の塩化物イオン(Cl^-)のみが測定されます。
2. 塩化物イオンが 50mg/L以上では沈殿が生じますので、比色する前に必ず軽く振ってください。
3. 塩化物イオンが150mg/L以上では赤色や白色の沈殿が生じてきます。
   500～1000mg/Lでは白色沈殿が多くなり、発色が薄く見えることがあります。
   また、1000mg/Lを超えると発色しなくなりますのでご注意ください。
   高濃度の塩化物が予想される場合には、あらかじめ希釈してから測定してください。
   なお、一般の河川水や水道水中の塩化物イオンはおよそ 20～50mg/Lです。
4. 水道水中の消毒用塩素(次亜塩素酸ナトリウムなどの薬剤に由来する残留塩素)の測定には、下記の製品をご利用ください。
   パックテスト 残留塩素(遊離) (型式 WAK-ClO·DP)
   パックテスト 残留塩素(高濃度) (型式 WAK-ClO(C))
5. 発色時のpHは、約7です。pHが6～9の範囲をこえる検水は希水酸化ナトリウム溶液または希硫酸等で中和してから測定してください。
6. 検水の温度は15～30℃で測定してください。水温が低いと発色に時間がかかります。
7. 1回で検水を全量吸い込めなかった時には、穴を上にして空気を押し出し、もう一度やりなおしてください。
8. 比色する時に、多少試薬が溶解せずに残っていても測定には影響ありません。
9. 比色は昼光で行なってください。直射日光や一部の蛍光灯、水銀灯、LEDでは比色が困難になることがあります。
10. 発色後にラインをチューブ先端の穴に戻すと、チューブ内の液がもれなくなります。

共存物質の影響

標準色は、標準液を用いて作成しています。他の物質の影響が考えられる場合は、公定法と比較するか、標準添加法により測定値を確認してください。下記は、標準液に単一の物質を添加した場合の発色への影響データです。

1000mg/L	以下は影響しない	・・・ B^{3+}(ほう酸)、F^-、K^+、Na^+、NH_4^+、Ni^{2+}、NO_2^-、NO_3^-、SO_4^{2-}、Zn^{2+}、フェノール
100mg/L	〃	・・・ Cu^{2+}、陰イオン界面活性剤
50mg/L	〃	・・・ Al^{3+}
10mg/L	〃	・・・ PO_4^{3-}
5mg/L	〃	・・・ Ag^+、Mo^{6+}(モリブデン酸)
1mg/L	〃	・・・ Cr^{6+}(クロム酸)、Fe^{3+}、I^-、$S_2O_3^{2-}$、SO_3^{2-}、残留塩素

海水には多量の塩化物イオンが含まれます。
臭化物イオン、よう化物イオン、シアン化物イオン、炭酸イオンなどが共存すると、塩化物イオンと同様の発色を生じ、プラス妨害になります。亜硫酸イオン、チオ硫酸イオン、硫化物イオンも妨害しますが、その場合は過酸化水素などで酸化してから測定してください。

© 2022 Kyoritsu Chemical-Check Lab.,Corp.

【Caution】

- This product is made for analyzing water quality purpose only. Do not use for any other purpose.
- This product contains small amount of chemicals. Please read instruction manual, GHS labels, SDS, and other necessary document thoroughly prior to use.
- Please keep this information handy for future reference.

<Safety>
- Please wash your hands thoroughly before and after the test. Do not inhale the chemical reagents.
- It is highly recommended to wear protective gloves, eye protection, and mask upon using this product.
- Avoid release chemical reagents or waste solution to the environment.

<Storage>
- Please keep this product out of reach of children. Keep it in the dry and dark place at room temperature.

<Other>
- Please check the expiration date shown on the box, and make sure to use within the date.
- Specifications are subject to change without notice.

KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab.,Corp.
1-18-2 Hakusan, Midori-ku, Yokohama, Kanagawa
226-0006, JAPAN E-mail:eng@kyoritsu-lab.co.jp

2102

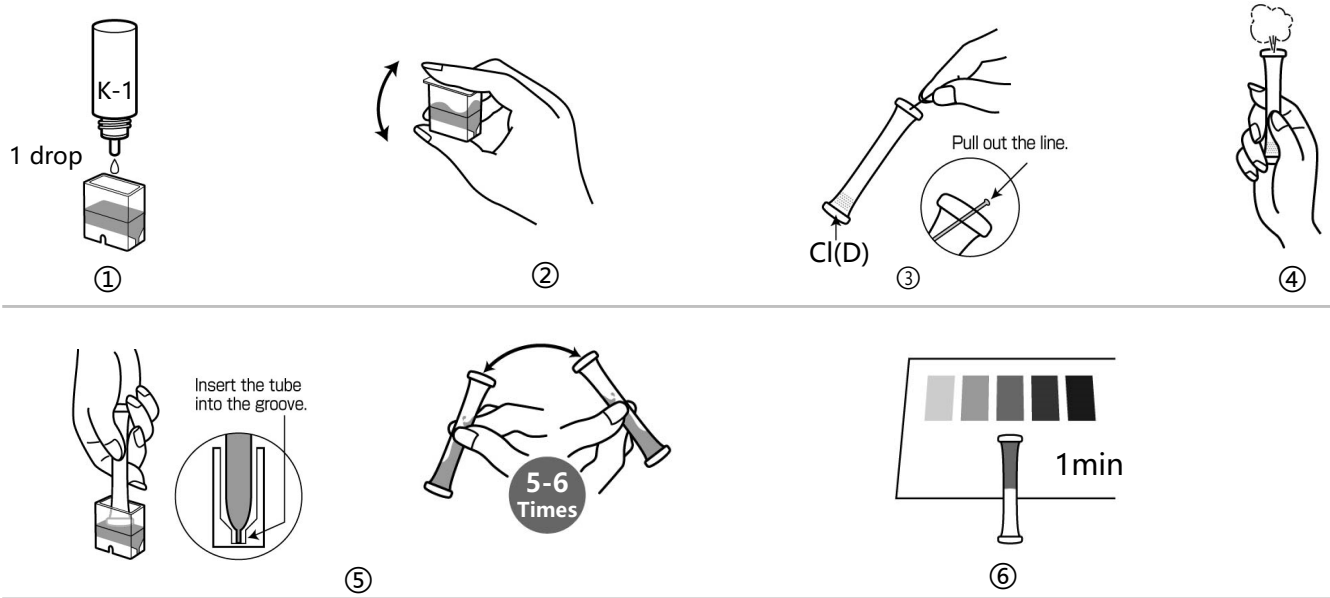
KYORITSU **PACKTEST** INSTRUCTIONS

Chloride
(Low Range)

Model: WAK-Cl(D)

Silver Nitrate Visual Colorimetric Method
Main Reagent: fluorescein, Silver nitrate
Measuring Range: 0 - ≥50 mg/L (ppm)

How to Use



① Fill the Cell (PACKTEST Square Cup) up to the line (1.5mL) with sample and add 1 drop of K-1 Reagent (Bottle).
② Close the cap and shake the Cell for 2 to 3 times.
③ Remove the colored line at the top of the tube to clear the aperture.
④ Press the tube's side wall to expel the air and hold the tube.
⑤ Immerse the aperture of the tube into the Cell, pressing it against the bottom, and release finger to take all the sample from the Cell into the tube. Invert the tube back and forth lightly for 5 to 6 times.
⑥ After 1min, place the tube on the provided Standard Color as shown to compare the color.

How to Read the Result

After the reaction time, compare the color of the tube with Standard Color. The nearest color indicates the concentration value of the analyte in your sample. A color between two standard colors indicate the value between them.

KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab.,Corp.
1-18-2 Hakusan, Midori-ku, Yokohama, Kanagawa
226-0006, Japan

© 2023 Kyoritsu Chemical-Check Lab., Corp.

Handling of PACKTEST Before and After Use

First Aid

Eye Contact → Immediately flush eyes with plenty of water.
Skin/Cloth Contact → Immediately flush contacted area with water.
Ingestion → Immediately rinse mouth.
If swallowed the content or any symptom appears, seek medical advice immediately.
Please refer to SDS for further information.

Storage

Use PACKTEST tubes as soon as possible after opening the laminated package. K-1 Reagent and reagent inside PACKTEST tube are highly sensitive to light, so store in a dark place.

Disposal

For business use, please follow in the manner consistent with relevant laws and regulations.
Otherwise, the tube can be disposed as combustible waste.

© 2023 Kyoritsu Chemical-Check Lab., Corp.

PACKTEST Chloride (Low Range)

Caution

1. This product only measures chloride ion (Cl^-) in the sample.
2. If the chloride concentration is higher than 50 mg/L, a precipitate will occur. Please, shake the tube lightly before comparing the reaction color.
3. If the chloride concentration is higher than 150 mg/L, red or white precipitation will occur. If concentration is 500-1000 mg/L, white precipitation generates more, and the color may look lighter. Please be aware no color will be generated if concentration exceeds 1000mg/L. When the value is expected to be high, please dilute the sample prior to use.
4. Use the following products to measure chlorine for disinfection in tap water (residual chlorine derived from chemicals, like sodium hypochlorite)
   Residual Chlorine (Free) PACKTEST Model: WAK-ClO-DP
   Residual Chlorine (High Range) PACKTEST Model: WAK-ClO (C)
5. The optimum pH upon reaction will be around 7. If the pH of the sample exceeds 6-9, please neutralize with dilute sodium hydroxide solution or dilute sulfuric acid prior to measurement.
6. Keep the sample temperature between 15-30℃. If the sample temperature is low, it requires longer reaction time.
7. Ensure that the PACKTEST tube is filled up to half.
8. Partially undissolved reagent will not affect the measurement.
9. When comparing to the Standard Color, please be sure to read under the daylight. It may be difficult to determine the color under the direct sunlight, certain florescent lights, mercury lamp or LED.
10. You can put the line back into the aperture to seal. This will avoid possibility of spilling the content of the tube.

Interference

Standard Color is prepared based on the standard solution. If there are some coexisting substances that may cause interference, please compare the result with official method or standard addition method for verification. Below is the list of interference data for a color development when adding each of the single substances to the standard solution.

≤1000mg/L	will not affect	… B(III), F^-, K^+, Na^+, NH_4^+, Ni^{2+}, NO_2^-, NO_3^-, SO_4^{2-}, Zn^{2+}, Phenol
≤100mg/L	〃	… Cu^{2+}, Anionic surfactant
≤50mg/L	〃	… Al^{3+}
≤10mg/L	〃	… PO_4^{3-}
≤5mg/L	〃	… Ag^+, Mo(VI)
≤1mg/L	〃	… Cr(VI), Fe^{3+}, I^-, $S_2O_3^{2-}$, SO_3^{2-}, Residual Chlorine

Seawater contains a large amount of chloride ions.
If ions like bromide ions, iodide ions, cyanide ions, carbonate ions coexist, color develops to similar to chloride ion to cause positive false reading.
Sulfite ions, thiosulfate ions and sulfide ions also interfere, so use hydrogen peroxide to oxidize prior to use.

© 2023 Kyoritsu Chemical-Check Lab., Corp.

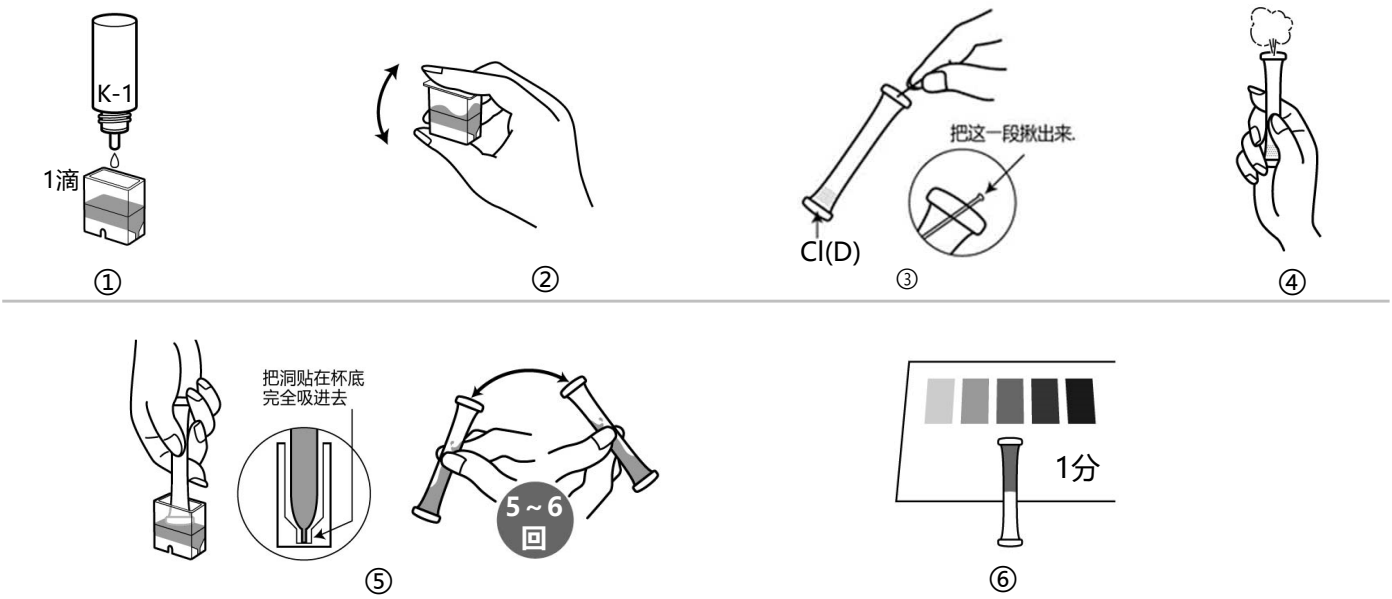
共立 PACKTEST 用法

氯
（低浓度）

类型：WAK-Cl(D)

硝酸银比色法
主试剂：　荧光素、硝酸银
测量范围：Cl^- 0- 50以上mg/L(ppm)

测量方法



① 将测试水放入专用杯线（1.5 mL），并从滴瓶中加入 1 滴 K-1 试剂。
② 盖上盖子摇2~3 次。
③ 拔出管子顶尖部的线。
④ 将孔朝上用手指用力捏住管子的下半部分，挤出里面的空气。
⑤ 将孔直接放入测试水中，松开捏住的手指，等测试水全部吸入管中。轻轻摇动混合5~6 次左右注意不能让液体外泄。
⑥ 1 分后将管子放在标准颜色上进行比色。

如何读取测量值

经过指定时间后，将管中液体的颜色与标准颜色进行比较。最接近的标准颜色值是测试水的测量值。如果管内液体的颜色在标准颜色之间，请读取中间值。

KYORITSU CHEMICAL-CHECK Lab.,Corp.
1-18-2 Hakusan, Midori-ku, Yokohama, Kanagawa
226-0006, Japan

© 2023 Kyoritsu Chemical-Check Lab., Corp.

PACKTEST 使用前和使用后的处理注意事项

应急措施

管子里的试剂进入眼睛之后　→　请立即用大量的水冲洗。
管子里的试剂沾到皮肤或者衣服上　→　请立即用水冲洗。
管子里的试剂进入口中　→　请立即用水冲洗口腔
如果误吞咽试剂或采取上述措施后有异常，请立即接受医生诊断。
有关试剂的危害性详细信息，请参阅外盒的**“基于全球统一制度的标签”**的提示内容。

保 管

叠层包装打开后，请尽快使用。K-1 试剂和试管中的试剂对光敏感，请在暗处保存。

废 弃

在经营活动中使用时，请根据适用的法律法规进行适当的处理。
在其他情况下，建议将管子作为“可燃烧垃圾”处理。

© 2023 Kyoritsu Chemical-Check Lab., Corp.

PACKTEST　氯(低浓度)

注 意

1. 这种方法只测量测试水中的氯离子（Cl^-）。
2. 氯离子超过50mg/L会引起沉淀，所以在比色前一定要轻轻摇晃。
3. 当氯离子超过150mg/L时，会出现红色或白色沉淀。在500-1000mg/L时，白色沉淀可能会增加，显色时颜色看起来会变浅。
   请注意，如果浓度超过1000mg/L，则不会显色。如果预计氯化物浓度较高，请预先稀释后再测量。
4. 对于自来水中用于消毒的氯（由次氯酸钠等化学品产生的余氯）的测量，请使用以下产品。
   PACKTEST 余氯（游离）（类型 WAK-ClO·DP）
   PACKTEST 余氯（高浓度）（类型WAK-ClO（C））
5. 显色时的pH，约是7。pH 值超过6-9 范围的测试水，请用稀氢氧化钠溶液或稀硫酸等使中和后测量。
6. 测试水的温度应在15°C 至30°C 之间测量。水温低的话显色时间将加长。
7. 1 次不能将测试水全部吸入管内时，请将孔朝上挤出空气，再重新进行一次。
8. 比色时，即使试剂没有全部溶解而残留下来，也不会影响测量。
9. 请在日光下进行比色。日光直射和一些荧光灯、汞灯、LED 可能难以比色。
10. 着色后，将线插回到管尖的孔中，以防止管中的液体泄漏。

共存物质的影响

标准颜色是使用标准液体做成的。如果考虑到其他物质的影响，请与法定方法进行比较或使用标准添加方法检查测量值。以下是在标准液体中添加单一物质的情况下对显色产生的影响数据。

≤1000mg/L	是不产生影响	… B(III), F^-, K^+, Na^+, NH_4^+, Ni^{2+}, NO_2^-,NO_3^-, SO_4^{2-}, Zn^{2+}, 苯酚
≤100mg/L	〃	… Cu^{2+},阴离子表面活性剂
≤50mg/L	〃	… Al^{3+}
≤10mg/L	〃	… PO_4^{3-}
≤5mg/L	〃	… Ag^+, Mo(VI)
≤1mg/L	〃	… Cr(VI), Fe^{3+}, I^-, $S_2O_3^{2-}$, SO_3^{2-}, 余氯

海水中存在大量的氯离子。
当溴离子、碘离子和氰离子等共存时，它们的反应方式与氯离子相同，产生正误差。
亚硫酸根离子、硫酸根离子和硫离子也会有干扰作用，在这种情况下，在测量之前，请事先用双氧水等进行氧化后再进行测量。

© 2023 Kyoritsu Chemical-Check Lab., Corp.