

共立 **パックテスト**® 使用法

Mアルカリ度

<酸消費量(pH4.8)>

型式 WAK-MAL

pH指示薬を用いた緩衝能測定法による

Visual Colorimetric Method with pH Indicator to Evaluate Buffering Capacity

主試薬 プロモクレゾールグリーン(BCG)

測定範囲 CaCO₃ 0~100以上mg/L (ppm)

測り方

-
- ① 検水を専用カップの線(1.5mL)まで採ります。
 - ② チューブ先端のラインを引き抜きます。
この部分をつまんで引き抜く
 - ③ 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。
 - ④ 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15回程度振り混ぜ、試薬を完全に溶かします。
穴をカップの底につけたまま全量吸い込む
試薬を完全に溶かす
 - ⑤ 20秒後にチューブを標準色の上ののせて比色します。
20秒

デジタルパックテスト・マルチSPでも測定可能です。



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。

試薬の有害性は外箱の「GHSに基づく表示」、SDS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。

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、チューブはそのまま「燃やすゴミ」としての廃棄も推奨しています。



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

パケットテスト Mアルカリ度 <酸消費量(pH4.8)>

特徴

この製品は、pH指示薬であるブロモクレゾールグリーン(BCG)を主試薬に用いており、滴定操作を必要とせずに検水中のMアルカリ度(総アルカリ度)を目視で簡便に測定できます。

スケール防止を目的としたボイラ水管理、中和凝集処理の工程管理、環境水調査などに有用です。

細かい測定値が知りたい場合は、デジタルパケットテスト・マルチSP(型式 DPM-MTSP)をご利用ください。

なお、パケットテストとは測定範囲、反応時間、共存物質の影響が若干異なりますのでお問い合わせください。

Mアルカリ度には以下の別名がありますが、いずれも内容は同等です。

総アルカリ度………上水試験方法II-3 14.2.1

酸消費量(pH4.8)……工業用水試験方法(JIS K0101 13.1)・工場排水試験方法(JIS K0102 15.1)・
ボイラの給水及びボイラ水一試験方法(JIS B8224 9.2)

全アルカリ度、Tアルカリ度、メチルレッドアルカリ度、メチルオレンジアルカリ度

注意

- この製品では、検水中の Mアルカリ度(OH⁻・HCO₃⁻・CO₃²⁻など、酸を消費する成分の総量)が測定されます。
- 汗や手の汚れが測定値に影響しますので、手をよく洗ってから測定してください。
- 専用カップは、繰り返し使用します。汚染を防止するため、使用前後に純水でよく洗浄するか、測定前に検水でよく共洗いしてください。なお、水道水には一般的に数十mg/Lのアルカリ成分が含まれています。
- pH 4.8以下の検水は、定義より Mアルカリ度 = 0 になります。検水の酸度が高い場合、濃黄色～橙色を呈する場合があります。
- 検水の温度は15～40℃で測定してください。
- 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。**検水の量が多すぎると高め、少なすぎると低めの測定値になります。**誤差を小さくするためには、メスピペットなどで規定量の1.5mLを計量してください。
- 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。
- 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。

単位の換算

この製品の測定値は、炭酸カルシウム換算濃度(CaCO₃ mg/L)で表示されます。

当量濃度(規定度、単位 meq/L)に変換する場合は、以下の式で換算できます。

$$\text{当量濃度(meq/L)} = \text{測定値(CaCO}_3 \text{ mg/L)} \times 0.020$$

工場排水などの混入がない通常の天然水(pH 6～8)の場合、Mアルカリ度はほぼすべてがHCO₃⁻(炭酸水素イオン・重炭酸イオン)に由来し、以下の式で換算できます。

$$\text{炭酸水素イオン濃度(HCO}_3^- \text{ mg/L)} = \text{測定値(CaCO}_3 \text{ mg/L)} \times 1.22$$

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	…	H ₃ BO ₃ (ほう酸)、Ba ²⁺ 、Br ⁻ 、Ca ²⁺ 、Cl ⁻ 、I ⁻ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Mn ²⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、N ₂ H ₅ ⁺ (ヒドラジニウム)、NO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、グルコース、フェノール
500mg/L	//	… 陰イオン界面活性剤
200mg/L	//	… H ₂ PO ₄ ⁻
20mg/L	//	… 非イオン界面活性剤
10mg/L	//	… F ⁻ 、NO ₂ ⁻
5mg/L	//	… 残留塩素、陽イオン界面活性剤

海水も測定できますが、上限値(100mg/L)以上になる場合があります。

10%(w/w)以下のエタノールは妨害しません。

りん酸塩(HPO₄²⁻、PO₄³⁻)・ほう酸塩(BO₂⁻、B₄O₇²⁻など)・アンモニア(NH₃)由来のアルカリ度も測定値に反映されます。

りん酸塩は、PO₄³⁻として200mg/Lを超える高濃度で誤差を生じます。