

デジタルパックテスト®

りん酸 (PO₄) りん酸態りん (PO₄-P)

使用法

型式 DPM2-PO₄

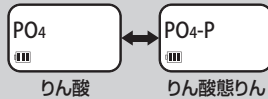
モリブデン青吸光度法による
Molybdenum Blue Absorptiometry

測定範囲 りん酸 PO₄³⁻ 0.10~3.20 mg/L(ppm)
りん酸態りん PO₄³⁻-P 0.03~1.00 mg/L(ppm)

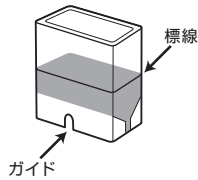
発色試薬 パックテスト® りん酸 (型式:WAK-PO₄, KR-PO₄)

測定時間 チューブに吸い込み後 3分

測り方



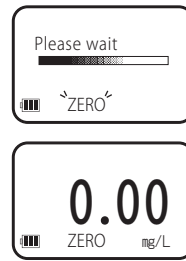
デジタルパックテストの電源を入れ(長押し)、測定画面で▲▼を押し、測定項目を選択します。



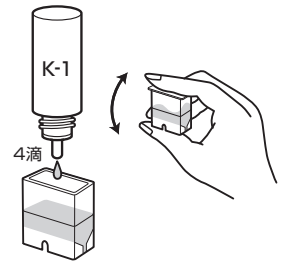
① 検水を専用カップの標線(1.5mL)まで入れます。



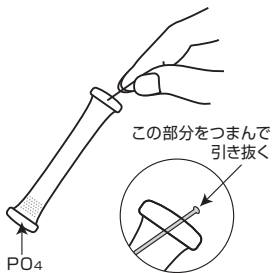
② 専用カップのガイドが手前になるように測定部にセットします。



③ 0調ボタンを押します。ゼロ調整終了後、専用カップを取り出します。



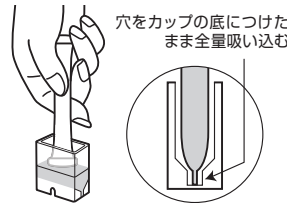
④ 専用カップ内の検水に、K-1試薬を4滴加え、蓋をして2~3回振り振ります。



⑤ チューブ先端のラインを引抜き抜きます。



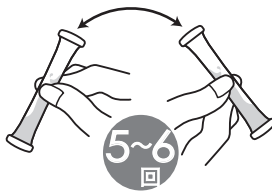
⑥ 穴を上にして、指でチューブの下半分を強くつまみ、中の空気を押し出します。



⑦ そのまま穴を検水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ、専用カップの検水を全量吸い込みます。

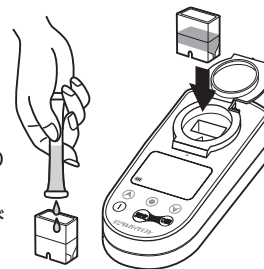


⑧ ⑦と同時に測定ボタンを押します。カウントダウンが始まります。



⑨ 液がもれないようにかるく5~6回振り混ぜます。

⑩ 専用カップにチューブ内の測定液を静かに戻します。専用カップを測定部に再びセットし、静置します。



⑪ 3分後に測定値が表示されます。

特徴

この製品は、JIS K 0102 46.1 のモリブデン青吸光度法と類似の発色原理を用いており、水中のりん酸イオンとモリブデン酸アンモニウムおよび還元剤が反応して生成するモリブデン青を定量するものです。

工場排水をはじめ、いろいろな検水中のイオン状態(PO_4^{3-})のりん酸を簡単な操作で測定できます。

測定項目 PO_4 ではりん酸イオン(PO_4^{3-} -mg/L)、測定項目 $\text{PO}_4\text{-P}$ ではりん酸態りん(PO_4^{3-} -Pmg/L)の測定値が得られます。

(りん酸態りんとは、りん酸イオンの状態のりんという意味で、りん酸性りん、りん酸体りんとも表示します。)

測定に関する注意

- この方法では、検水中のりん酸イオンのみが測定され、加水分解性りん、全りんは測定できません。
加水分解性りんおよび全りんを測定する場合には、JIS K0102 46.1に従って、それぞれ前処理をした後で測定してください。
- 発色時のpHは、約1です。pHが2~9の範囲をこえる検水は希硫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。
- 検水に濁り、着色が多いとゼロ調整ができません場合があります。ろ過、希釈等を行なってください。
- ゼロ調整に使用する専用カップと測定に使用する専用カップは同じものをご使用ください。
- 測定範囲の上限値を超えた場合、上限値と「OVER」が交互に点滅し、下限値未満の場合、下限値と「UNDER」が交互に点滅します。
- 検水中のりん酸イオン濃度が高いと考えられる場合、あるいは測定値が上限値以上であった場合は、測定範囲内に入るように検水を希釈してください。
- 検水の温度は15~30℃で測定してください。後述の「水温の影響」の項もご覧ください。
- 水温が気温より極端に低い場合には、専用カップに結露が生じて曇り、測定値が高くなります。
- 測定するときに、チューブや専用カップ内に多少試薬が溶解せずに残っていても発色には影響ありません。
- チューブから測定液を専用カップに戻す際は、気泡が生じないように静かに行なってください。専用カップ内壁に気泡等が付着すると測定値が高くなりますので、付いた場合は専用カップを指ではじくなどして、できる限り取り除いてください。低濃度側では、誤差が大きくなりますので、特にご注意ください。
- 専用カップの転倒、取り忘れ等で本体(特に測定部)に検水、測定液がこぼれないように十分ご注意ください。万一、こぼれた場合には、直ちに拭きとり、軽く水を含ませた柔らかい布で数回拭いてください。
- 測定値はカウントダウン後の自動表示だけでなく、手動でも得られます。詳細は別冊の『デジタルパケットテスト取扱説明書 14ページ』をご覧ください。
- 専用カップがセットされていない時に表示される数値は無効です。
- 標準色とチューブ内の発色とを目視で比色するパケットテストとは、反応時間、測定範囲、共存物質の影響が異なります。
- オートパワーオフは30分に設定されています。

共存物質の影響

検量線は、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物質を添加した場合の測定値への影響データです。(目視で比色するパケットテストとは影響の異なる物質があります。)

1000mg/L 以下は影響しない	...	B^{3+} (ほう酸)、 Cl^- 、 CN^- 、 K^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Zn^{2+} 、フェノール
800mg/L	//	... Al^{3+} 、 Mn^{2+}
500mg/L	//	... Mg^{2+} 、 NO_2^-
100mg/L	//	... Cr^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Ni^{2+} 、シリカ
50mg/L	//	... Co^{2+} 、 Cu^{2+} 、 F^- 、 I^- 、残留塩素
20mg/L	//	... Ca^{2+} 、 Cr^{6+} (クロム酸)、 Mo^{6+} (モリブデン酸)
少しでも影響する	As^{5+} (ヒ酸)、 Ba^{2+}

海水は直接測定できません。(純水で5倍以上に希釈すると影響しません。)

上記以外の物質でも発色時に濁りが生じた場合は測定できません。

青色の発色がないにもかかわらず、測定値が得られた場合は、発色試薬によるpHの変化に伴う濁りの発生などが考えられますのでご注意ください。

水温の影響

この製品は、水温15℃~30℃の検水に対応していますが、検量線は、水温20℃を基準に作成しています。

測定時の検水の温度によって、表示値を下記のように補正してください。

15℃ × 1.05 25℃ × 0.95

専用カップについて

- 専用カップはポリスチレンでできています。
- 専用カップ(10個入り 型式:WAK-CC10)は別売しています。弊社までお問い合わせください。