

# モリブデン

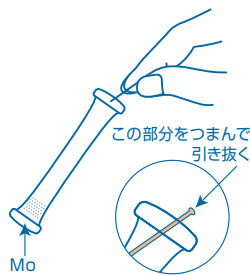
型式 WAK-Mo

カテコール変法による  
Catechol Visual Colorimetric Method

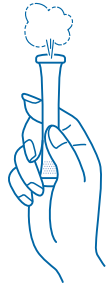
主試薬 プロトカテク酸

測定範囲 Mo(VI) 5~500 mg/L(ppm)

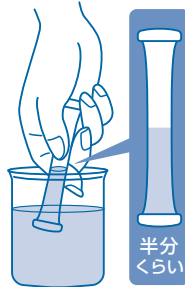
## 測り方



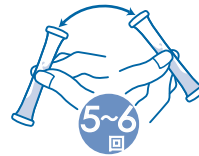
①チューブ先端のラインを引き抜きます。



②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。



③そのまま穴を検水の中に入れ、つまんだ指をゆるめ、半分くらい水を吸い込むまで待ちます。液がもれないようにかるく5~6回振り混ぜます。



④1分後にチューブを標準色の上ののせて比色します。



## 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。

### 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 モリブデン

### 特徴

この製品は、カテコール法と類似の発色原理を用いており、イオン状態の6価のモリブデン(モリブデン酸、 $\text{MoO}_4^{2-}$ )から生じたキレート錯体の黄～褐色～赤色を標準色と比色します。

ラジエーターの冷却水など、さまざまな検水中の6価のモリブデンを簡単な操作で測定できます。

**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。**

### 注意

1. この方法では、検水中のイオン状態のモリブデン酸( $\text{MoO}_4^{2-}$ )を測定し、モリブデンの値に換算しています。沈殿、錯体等を含めた測定値が知りたい場合には、あらかじめ前処理を行ってから測定してください。二硫化モリブデンは測定できません。得られた値に1.7を掛けると、モリブデン酸としての測定値が得られます。
2. 発色時のpHは、約7です。pHが2～9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。
3. 1000mg/Lのモリブデン標準液では、標準色の「500」より強く発色し、濃赤色になります。高濃度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。
4. 検水の温度は15～40℃で測定してください。
5. 1回で検水をチューブの半分近くまで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。
6. 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。
7. 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。
8. 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	...	$\text{Ag}^+$ 、 $\text{Al}^{3+}$ 、 $\text{B}^{3+}$ (ほう酸)、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CN}^-$ 、 $\text{F}^-$ 、 $\text{I}^-$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Mn}^{2+}$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Zn}^{2+}$ 、陰イオン界面活性剤、グルコース、残留塩素、ヒドラジン、フェノール、ホルムアルデヒド	
500mg/L	//	...	$\text{Ni}^{2+}$
100mg/L	//	...	$\text{Co}^{2+}$ 、 $\text{Cr}^{3+}$
50mg/L	//	...	$\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$
10mg/L	//	...	$\text{Cr}^{6+}$ (クロム酸)
1mg/L	//	...	$\text{V}^{5+}$ (バナジン酸)

海水は影響しません。

りん酸、けい酸が共存するとモリブデン酸と錯体を形成し、低めの値になることがあります。

## **【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



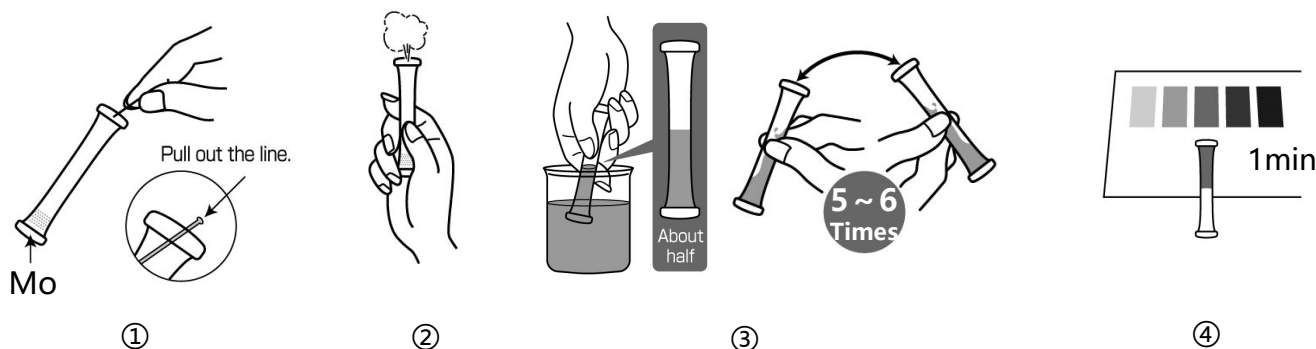
# Molybdenum

Model: WAK-Mo

## Catechol Visual Colorimetric Method

Main Reagent: Protocatechnic Acid  
 Measuring Range: 5 - 500 mg/L (ppm)

### How to Use



- ① Remove the colored line at the top of the tube to clear the aperture.
- ② Press the tube's side wall to expel air and hold the tube.
- ③ Immerse the aperture of the tube into the sample, release the finger to fill up the tube halfway. Invert the tube back and forth lightly for 5-6 times.
- ④ After 1min, place the tube on the provided Color Sheet 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.

### 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

Keep unused PACKTEST tubes in the provided preserving bag after opening the laminated package and use them as soon as possible.

#### Disposal

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

## PACKTEST Molybdenum

### Caution

1. This product measures molybdic acid ( $\text{MoO}_4^{2-}$ ) ion in the sample and converts to molybdenum value. If you prefer to get the result including suspension and chelate, please employ the pretreatment prior to use. Molybdenum disulfide cannot be measured with this product. You can calculate the value as molybdenum acid when multiplying the result by 1.7.
2. The optimum pH upon reaction will be around 7. If the pH of the sample exceeds 2-9, please neutralize with dilute sodium hydroxide solution or dilute sulfuric acid prior to measurement.
3. A molybdenum standard solution of 1000 mg/L develops a color stronger than 500 on the Standard Color and becomes dark red. When the value is expected to be high, please dilute the sample prior to use.
4. Keep the sample temperature between 15-40°C.
5. Ensure that the PACKTEST tube is filled up to half.
6. Partially undissolved reagent will not affect the measurement.
7. 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.
8. 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 substance to the standard solution.

≤1000mg/L	not affected	... $\text{Ag}^+$ , $\text{Al}^{3+}$ , B(III), $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{CN}^-$ , $\text{F}^-$ , $\text{I}^-$ , $\text{K}^+$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Na}^+$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{Zn}^{2+}$ , Anionic Surfactant, Glucose, Residual Chlorine, Hydrazine, Phenol, Formaldehyde
≤500mg/L	"	... $\text{Ni}^{2+}$
≤100mg/L	"	... $\text{Co}^{2+}$ , $\text{Cr}^{3+}$
≤50mg/L	"	... $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$
≤10mg/L	"	... Cr(VI)
≤1mg/L	"	... V(V)

Seawater does not affect the result.

If phosphate or silicate acid is present, it will form chelate complex and result in negative false reading.

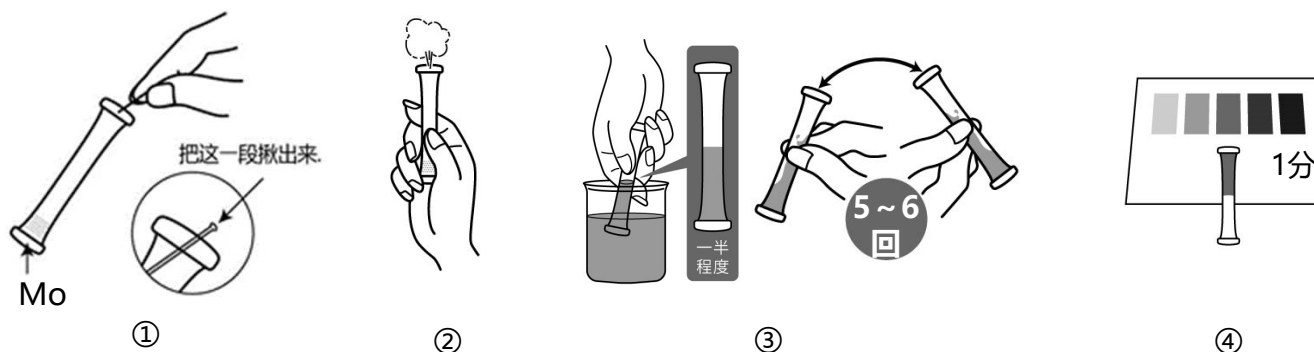
共立 **PACKTEST** 用法**钼**

类型: WAK-Mo

**邻苯二酚比色法**

主试剂: 原儿茶酸

测量范围: 5-500mg/L(ppm)

**测量方法**

- ① 拔出管子顶尖部的线。
- ② 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。
- ③ 将孔直接放入测试水中，松开捏住的手指，等到吸进一半左右的水。轻轻摇动混合5~6次左右注意不能让液体外泄。
- ④ 1分后将管子放在标准颜色上进行比色。  
0mg/L 无法显色，将为无色。

**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。

**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。

**保管**

叠层包装打开后，请尽快使用。

**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“可燃垃圾”处理。

**注意**

1. 这种方法测量水中离子状态的钼( $\text{MoO}_4^{2-}$ )，转换为钼的测量值。如果需要包括混浊，沉淀，络合物等的测量值，请在测量前将其溶解。不能测量二硫化钼。将得到的数值乘以1.7，就可以得到钼酸的测量值。
2. 显色时的pH，约是7。pH 值超过2-9 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。
3. 1000mg/L 的钼标准液，比标准颜色的“500”更强烈显色。如果预计浓度较高，请预先稀释后再测量。
4. 测试水的温度应在15°C 至40°C 之间测量。
5. 1 次不能把检测水吸到管子的一半附近时，请将孔朝上挤出空气，再重新进行一次。
6. 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。
7. 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。
8. 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	...	$\text{Ag}^+$ , $\text{Al}^{3+}$ , B(III), $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{CN}^-$ , $\text{F}^-$ , $\text{I}^-$ , $\text{K}^+$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Na}^+$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{Zn}^{2+}$ , 阴离子表面活性剂, 葡萄糖, 余氯 卅, 苯酚, 甲醛
≤500mg/L	"	...	$\text{Ni}^{2+}$
≤100mg/L	"	...	$\text{Co}^{2+}$ , $\text{Cr}^{3+}$
≤50mg/L	"	...	$\text{Cu}^{2+}$ , $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$
≤10mg/L	"	...	Cr(VI)
≤1mg/L	"	...	V(V)

海水不会影响。

磷酸和硅酸共存时，它们可能与钼酸形成络合物，测量值可能会偏低。