

# DT12

 ホスゲン、ジホスゲン、塩化シアン、シアン化水素 (CG、DP、CK、AC)


実寸(約10cm)

感度	5 mg/m <sup>3</sup>
吸引量	ハンドポンプ 30 回吸引(1 回 100 mL), 自動ポンプ 3 リットル(3L)
色変化	<p>ホスゲン、ジホスゲンが存在する場合: 上層が白(やや黄)色から赤に変色します。</p> <p>塩化シアンが存在する場合: 中央層が白(やや黄)色からピンク色に変色します。</p> <p>シアン化水素が存在する場合: 下層が黄色からオレンジ~茶色に変色します。</p>
反応原理	<p>ホスゲン[phosgene]とジホスゲン[diphosgene]は 4-(p-ニトロベンジル)ピリジン[4-(p-nitro benzyl) pyridine]と反応して、第四級アンモニウム塩[quaternary ammonium salt]を生成します。</p> <p>塩化シアン[cyanogen chloride]は、ケーニッヒ反応[König reaction](改良法)によって発色します。</p> <p>4-ベンジルピリジン[4-benzylpyridine]とジメドン[dimedone]がこの反応の基本成分です。シアン化水素[hydrogen cyanide]はピクリン酸ナトリウム[sodium picrate]を還元し、イソプルプリン酸ナトリウム塩[sodium salt of isopurpuric acid]を生成します。</p>
解説	<p>検知管は色素原試薬を含浸させたシリカゲルで形成された 3 つの指示層で構成されています。上層はホスゲン (ジホスゲン) の検出に、中央層は塩化シアンの検出に、下層はシアン化水素の検出に使用されます。色変化がない場合、1 時間以内に限り最大5 回まで再使用可能です。</p>
検出方法	<p>①検知管の両端を折る。</p> <p>②ハンドポンプで30 回(1 回 100 mL)または自動ポンプで3L 空気を送る。</p> <p>③色の変化を確認する。</p>
選択性	<p>ホスゲン[phosgene]およびジホスゲン[diphosgene]の指示層は、他のアシル化合物[acylation]、例えば塩化ベンゾイル[benzoyl chloride]、クロロメチルホルメート[chloromethyl formate]などにも反応します。塩化シアンの指示層は、臭化シアン[bromocyanide]だけでなく、ホスゲンオキシム[phosgene oxime]にも反応します。シアン化水素の指示層は、上層・中央層の指示層によって遮断されない限り、他の還元剤でも同様の反応をする可能性があります。</p>
干渉性	<p>高濃度の塩化水素[hydrogen chloride]やその他の強酸性ガスや蒸気は、ホスゲンやジホスゲンの検出を妨げる可能性がある。二酸化窒素の影響で上層は黄色になる。中央層は二酸化窒素の作用でピンク色になる。下層は、高濃度の二酸化硫黄の作用でオレンジ色または茶色になる。</p>
温度	10~50 °C ( 10 °C以下では加熱が必要 ) 加熱すると特にシアン化水素に対して高感度となる。
湿度	依存せず(反応過程で水が含まれるため)