

00122537\_enUS\_es\_fr

## en For your safety

### ⚠ WARNING

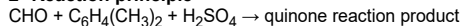
**TO AVOID DEATH OR SERIOUS INJURY, FOLLOW THESE SAFETY INSTRUCTIONS:**

- Never use Dräger-Tubes unless
- You can fully understand and observe these instructions for use (Dräger-Tubes) and the tube pump's instructions for use
- Your employer has trained you how to use the tube properly
- You have passed a test demonstrating to your employer that you can properly use the tube
- The content of the tube is toxic/caustic. Do not swallow. Avoid skin or eye contact. Be careful when opening, glass splinters may fly off.
- Use the tubes only in accordance with their intended use (see the "Intended use" section below).
- Before each measurement, perform a leak test of the tube pump with an unused tube - otherwise you may get a false reading.
- After breaking off the inner tube tips in the ceramic sleeve (2) by bending the tube, check the heat-shrink tube (1) of the tube for damage, see Figure 1. If it is damaged, do not use the tube.
- Both tips of both tubes must be broken off before placing the tube into the tube pump - otherwise, no measurement will be possible.
- After breaking off the tube tips, the heat-shrink tube must be undamaged.
- Tubes must be firmly seated in the heat-shrink tube.
- When inserting the tubes, the black arrows must point toward the tube pump - otherwise, no measurement will be possible.
- To avoid false readings, never use tubes after the expiration date printed on the packaging has passed or that have been stored at temperatures exceeding the limits printed on the packaging.
- Use Dräger tube pumps only - non-Dräger pumps may cause false readings.

#### 1 Intended use

The tube is used to detect if, at the time of measurement, any formaldehyde is present in the air or in technical gases at the location of measurement. The tube is only intended for selective measurements.

#### 2 Reaction principle



#### 3 Measurement and evaluation

- 1 The measuring environment must be well illuminated.
- 2 Break off the inner tube tips covered with the ceramic sleeve by holding one end of the tube and bending the other end until the inner tip breaks off. Repeat the process for the second tip, see Figure 1.
- 3 Break off both outer tips of the tube.
- 4 Insert the tube tightly into the pump. The arrow points toward the pump.
- 5 Draw the air or gas sample through the tube. If the pump does not complete the first stroke, check if the inner tips are broken.
- 6 Read off the total length of the discoloration immediately after the measurement.
- 7 Multiply the value by factor F for correction of the atmospheric pressure.
- 8 Purge the tube pump with air after use. Remove the tube and draw in 3-4 strokes of fresh air.

#### 4 Application range/ambient conditions

Measuring range	: 0.5–5 ppm	0.2–2.5 ppm
Number of strokes (n)	: 10	20
Measuring time	: approx. 1.5 min.	approx. 3 min.
Standard deviation	: ± 20...up to 30%	
Color change	: white → pink	
Temperature	: 10 °C to 40 °C	
Humidity	: 3–15 mg/L (15 mg/L corresp. to 50 % r.h. at 30 °C)	
Atmospheric pressure	: F = 1013/actual atmospheric pressure (hPa)	

Extended measuring range in conjunction with the Dräger activation tube (order no. 81 01 141): 0.04–0.5 ppm, n=100, evaluation according to 20-stroke scale; divide scale values by 5.  
Color change: white→pink/orange

#### 5 Cross sensitivities

The indication is not affected by 500 ppm octane, 5 ppm NO or 5 ppm NO<sub>2</sub>. Styrene, vinyl acetate, acrolein, diesel fuel and furfuryl alcohol with yellow-brown discoloration also indicated, but with a different sensitivity.

#### 6 Update of Dräger X-act 5000

To be able to use the barcode function of the Dräger X-act 5000 automatic tube pump, it may be necessary to update the tube database of the Dräger X-act 5000. To do so, go to [www.draeger.com/software\\_xact](http://www.draeger.com/software_xact) and follow the instructions.

#### 7 Disposal

The tube packaging indicates the order number, shelf life, storage temperature and serial number. Dispose of tubes in accordance with local waste disposal regulations. Keep out of reach of children and unauthorized persons.

#### 8 Questions

If you have any questions or doubts about how to use the tubes properly, please contact your Dräger branch or representative office. For customers in the USA: Call Dräger at 1-800-437-2437 (toll-free).

## es Para su seguridad

### ⚠ ADVERTENCIA

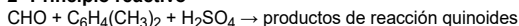
**PARA EVITAR LA MUERTE O LESIONES FÍSICAS GRAVES, ES NECESARIO RESPETAR LAS SIGUIENTES INDICACIONES DE SEGURIDAD:**

- Utilizar únicamente el Dräger-Tube cuando:
  - Se hayan entendido completamente y se puedan cumplir estas instrucciones de uso (Dräger-Tube), así como las instrucciones de uso de la bomba para tubos de control Dräger.
  - Se haya instruido a los usuarios sobre la aplicación técnica del tubo de control.
  - Se haya realizado una prueba práctica a los usuarios en la que se demuestre que dominan la aplicación técnica del tubo de control Dräger.
- El contenido del tubo de control es tóxico/corrosivo. No ingerir. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Precaución al abrirlos, pueden desprenderse esquilras de vidrio.
- Utilizar el tubo de control solo según el uso previsto establecido (véase el capítulo "Uso previsto").
- Antes de cada medición, para evitar cualquier indicación errónea, realizar una prueba de estanqueidad de la bomba con un tubo de control sin utilizar.
- Después de doblar el tubo de control para romper las puntas interiores del tubo de control en el casquillo cerámico (2), comprobar que la sonda termorretráctil (1) del tubo de control no presenta daños; véase la fig. 1. No utilizar el tubo de control en caso de daños.
- Romper las dos puntas de los dos tubos de control antes de colocar el tubo en la bomba, ya que de lo contrario no sería posible realizar mediciones.
- Después de romper las puntas del tubo de control, la sonda termorretráctil no debe presentar daños.
- El tubo de control debe estar bien colocado en la sonda termorretráctil.
- Al colocar los tubos de control, las flechas negras deben apuntar hacia la bomba para tubos, ya que de lo contrario no sería posible realizar mediciones.
- Para evitar indicaciones erróneas, utilizar solo los tubos de control que todavía no hayan caducado y que hayan sido almacenados según el rango de temperatura indicado (ver envase).
- Emplear únicamente bombas para tubos de control Dräger, ya que el uso de bombas de otro fabricante puede provocar indicaciones erróneas.

#### 1 Uso previsto

El tubo de control sirve para determinar la presencia de formaldehído en el aire o en gases industriales en el momento y lugar de la medición. El tubo de control está indicado exclusivamente para una medición puntual.

#### 2 Principio reactivo



#### 3 Realización y evaluación de la medición

- 1 El entorno de medición debe estar bien iluminado.
- 2 Romper las puntas interiores cubiertas por un casquillo cerámico; para ello, sujetar un extremo del tubo de control y doblar el otro hasta que se rompa la punta interior. Repetir el proceso en la segunda punta, véase la fig. 1.
- 3 Romper ambas puntas exteriores del tubo de control.
- 4 Colocar el tubo de control de forma estanca en la bomba. La dirección de la flecha señala hacia la bomba.
- 5 Aspirar la muestra de aire o gas a través del tubo de control. Si la bomba no efectúa la primera embolada en su totalidad, comprobar que las puntas interiores se han roto correctamente.
- 6 Leer la longitud completa de la decoloración inmediatamente después de la medición.
- 7 Multiplicar el valor por el factor F para la corrección de la presión atmosférica.
- 8 Después del uso, la bomba para tubos de control se debe limpiar con aire. Retirar el tubo de control y aspirar 3-4 emboladas de aire fresco.

#### 4 Campo de aplicación/condiciones ambientales

Rango de medición	: 0,5 a 5 ppm	0,2 a 2,5 ppm
Número de emboladas (n)	: 10	20
Duración de la medición	: aprox. 1,5 min	aprox. 3 min
Desviación estándar	: ± 20 al 30 %	
Cambio de color	: blanco → rosa	
Temperatura	: de 10 °C a 40 °C	
Humedad relativa	: 3 a 15 mg/L (15 mg/L equivale a 50 % h.r. a 30 °C)	
Presión atmosférica	: F = 1013/presión atmosférica real (hPa)	

Rango de medición ampliado en relación con el tubo de activación Dräger (referencia 81 01 141): 0,04 a 0,5 ppm, n=100, evaluación en la escala de 20 emboladas; dividir los valores de la escala entre 5.

Cambio de color: blanco → rosa anaranjado

#### 5 Interferencias cruzadas

No interfieren en la indicación 500 ppm de octano, 5 ppm de NO y 5 ppm de NO<sub>2</sub>. El estireno, el acetato de vinilo, la acroleína, el combustible diésel y el alcohol furfúrico también se muestran con coloración amarillenta, pero con diferente sensibilidad.

## 6 Actualización de la Dräger X-act 5000

Para utilizar la función de código de barras de la bomba automática Dräger X-act 5000, tal vez sea necesario actualizar la base de datos de tubos de la Dräger X-act 5000. Para ello, seguir las instrucciones en [www.draeger.com/software\\_xact](http://www.draeger.com/software_xact).

## 7 Eliminación

El embalaje de los tubos de control indica los datos correspondientes a la referencia para pedidos, fecha de caducidad, temperatura de almacenamiento y número de serie. Eliminar los tubos de control según las disposiciones de eliminación locales. Mantener fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.

## 8 Dudas o preguntas

En caso de preguntas o problemas en relación con el uso del tubo de control, ponerse en contacto con la filial Dräger o el representante correspondiente. Para clientes en EE. UU.: llamar por teléfono sin coste a Dräger Safety Inc., al 1-800-437-2437.

## fr Pour votre sécurité



### AVERTISSEMENT

**POUR ÉVITER TOUT DANGER DE MORT OU BLESSURE GRAVE, RESPECTER LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUIVANTES :**

- Utiliser le Dräger-Tube uniquement si :
  - vous comprenez et respectez l'ensemble de cette notice d'utilisation (Dräger-Tube) ainsi que la notice d'utilisation de la pompe pour tubes réactifs,
  - votre employeur vous a appris à utiliser le tube réactif de manière conforme,
  - vous avez montré à votre employeur, dans la pratique, que vous savez utiliser le tube réactif de manière conforme.
- Le contenu du tube réactif est toxique/caustique. Ne pas avaler. Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Attention à la projection d'éclats de verre lors de l'ouverture.
- Utiliser le tube réactif uniquement conformément à l'utilisation prévue (voir chapitre « Domaine d'application »).
- Avant chaque mesure, effectuer un test d'étanchéité de la pompe pour tubes réactifs avec un tube réactif non ouvert afin d'éviter toute erreur d'affichage.
- Après avoir brisé les pointes internes du tube réactif dans le manchon en céramique (2) en pliant le tube, vérifier que la gaine thermorétractable (1) du tube n'est pas endommagée, voir ill. 1. Ne pas utiliser le tube si la gaine protectrice est endommagée !
- Casser les deux pointes du tube réactif avant d'insérer le tube réactif dans la pompe pour tubes réactifs, sans quoi il n'est pas possible d'effectuer la mesure.
- Après avoir cassé les pointes du tube réactif, la gaine thermorétractable doit être en bon état.
- Les tubes réactifs doivent être fermement insérés dans la gaine thermorétractable.
- Lors de l'insertion des tubes réactifs, les flèches noires doivent être tournées vers la pompe pour tubes réactifs, sans quoi il n'est pas possible d'effectuer la mesure.
- Afin d'éviter toute erreur d'affichage, utiliser uniquement des tubes réactifs dont la date d'utilisation n'est pas dépassée (voir emballage) et qui ont été exclusivement stockés dans les limites de températures prescrites (voir emballage).
- À utiliser exclusivement avec la pompe pour tubes réactifs Dräger, car l'utilisation de pompes d'autres fabricants peut entraîner des erreurs d'affichage.

## 1 Domaine d'application

Le tube réactif sert à déterminer si au moment de la mesure, du formaldéhyde se trouve dans l'air ou dans les gaz techniques sur le lieu de mesure. Le tube réactif est exclusivement conçu pour des mesures ponctuelles.

## 2 Principe de réaction

$\text{CHO} + \text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$  produits réactionnels quinoïdes

## 3 Mesure et analyse

- 1 L'environnement de mesure doit être bien éclairé.
- 2 Casser les pointes intérieures masquées par le manchon en céramique ; pour cela, tenir une extrémité du tube et plier l'autre extrémité jusqu'à ce que la pointe intérieure se casse. Répéter l'opération pour la seconde pointe, voir ill. 1.
- 3 Casser les deux pointes extérieures du tube réactif.
- 4 Insérer fermement le tube réactif dans la pompe. La flèche est dirigée vers la pompe.
- 5 Aspirer l'échantillon d'air ou de gaz à travers le tube réactif. Si la pompe n'exécute pas entièrement le premier coup, vérifier que les pointes intérieures sont cassées.
- 6 Relever la longueur totale de décoloration directement après la mesure.
- 7 Multiplier la valeur par le facteur F pour la correction de la pression atmosphérique.
- 8 Après utilisation, purger la pompe pour tubes réactifs à l'air frais. Retirer le tube réactif et effectuer 3-4 coups de pompe à l'air frais.

## 4 Domaine d'application/Conditions ambiantes

Plage de mesure	: 0,5 à 5 ppm	0,2 à 2,5 ppm
Nombre de coups de pompe (n)	: 10	20
Durée de la mesure	: env. 1,5 min	env. 3 min
Déviatión standard relative	: ± 20...à 30 %	
Virage de coloration	: blanc → rose	
Température	: 10 °C à 40 °C	
Humidité	: 3 à 15 mg/L (15 mg/L correspond à 50 % d'humidité relative à 30 °C)	
Pression atmosphérique	: F = 1013/pression atmosphérique réelle (hPa)	

Extension de la plage de mesure combinée au tube d'activation Dräger (référence 81 01 141) : 0,04 à 0,5 ppm, n=100, évaluation sur l'échelle de 20 coups de pompe ; diviser les valeurs lues sur l'échelle par 5.  
Virage de coloration : blanc → rose-orange

## 5 Sensibilités transversales

Absence de perturbation de l'affichage dues à 500 ppm d'octane, 5 ppm de NO et 5 ppm de NO<sub>2</sub>. Le styrène, l'acétate de vinyle, l'acroléine, le diesel et l'alcool furfurylique sont également indiqués par une coloration jaune-brun, mais avec une sensibilité différente.

## 6 Mise à jour Dräger X-act 5000

Pour utiliser la fonction code-barres de la pompe automatique Dräger X-act 5000 pour tubes réactifs, la base de données sur les tubes réactifs de la Dräger X-act 5000 doit être éventuellement mise à jour. Pour procéder à cette mise à jour, suivre les instructions données sur [www.draeger.com/software\\_xact](http://www.draeger.com/software_xact).

## 7 Élimination

Le code de commande, la date de péremption, la température de stockage et le numéro de série sont indiqués sur l'emballage des tubes réactifs. Éliminer les tubes réactifs conformément aux dispositions locales relatives à l'élimination. Maintenir hors de portée des enfants et des personnes non autorisées.

## 8 Questions

Pour toute question ou tout problème concernant l'utilisation conforme du tube réactif, contacter la filiale Dräger locale ou le bureau représentant. Pour les clients aux États-Unis : Contacter Dräger au 1-800-437-2437 (numéro gratuit).