



00322857.eps

## en For your safety

### ⚠ WARNING

#### TO AVOID DEATH OR SERIOUS INJURY, OBSERVE THE FOLLOWING SAFETY INSTRUCTIONS:

- Only use Dräger-Tubes® if:
  - You can fully understand and observe these instructions for use as well as the instructions for use for the tube pump
  - Your employer has trained you on how to use the tube properly
  - You have passed a test demonstrating to your employer that you can properly use the tube.
- Use Dräger tube pumps only as using pumps from other manufacturers may cause false readings.
- The content in the tube is toxic and corrosive. Do not swallow. Avoid contact with skin and eyes. Be careful when opening - glass splinters may fly off.
- Use the tubes only in accordance with their intended use (see the "Intended use" section).
- Before each measurement, carry out a leak test of the tube pump using an unused tube in order to prevent any false readings.
- After breaking the internal tube tips in the ceramic sleeve (1) by bending the tube, check the rubber boot (2) of the tube for damage, see Fig. 4. In case of damage, do not use the tube.
- Break off the tips of all of the tubes before placing the tube into the tube pump - otherwise, no measurement will be possible.
- When the tube is inserted, the black arrow must point to the tube pump - otherwise, no measurement will be possible.
- To avoid false readings, only use tubes that have a valid use-by date and that have been stored at the specified temperature range only (see packaging).

#### 1 Intended use

Qualitative measurement of volatile substances that are used in containers for gassing purposes.

#### 2 Standard measuring range

| Substance        | Sensitivity |
|------------------|-------------|
| Formaldehyde     | 1 ppm       |
| Phosphine        | 0.1 ppm     |
| Hydrogen cyanide | 10 ppm      |
| Methyl bromide   | 5 ppm       |
| Ammonia          | 50 ppm      |

#### 3 Ambient conditions

Number of strokes (n): 50 strokes

Measuring time : approx. 3 minutes

Temperature : 10 °C to 30 °C

Humidity : 5 to 15 mg H<sub>2</sub>O/L (15 mg H<sub>2</sub>O/L corresponds to 50% RH at 30 °C)

If measurements are performed when the indicated temperature and humidity range are exceeded, the sensitivities may change. Water aerosols can cause negative errors.

#### 4 Prerequisites

Observe the instructions for use of the tube pump and leak test, including in the combination of the tube pump with the closed tubes inserted in the adapter. The measured value is only valid for the location and time of the measurement.

#### 5 Performing the measurement

- 1 First, only open the tubes on the pump side (direction of the arrow), otherwise injuries may occur when inserting them into the adapter.
- 2 Place the ceramic blade of the tube opener on the sloped edge of the rubber block and slit all 5 tube ends open, see Fig. 1.
- 3 Slide the tube opener completely along the rubber block, with the ceramic blade on top, see Fig. 2.
- 4 Push the handle downwards and break off the tube tips, see Fig. 2.
- 5 Insert the set of tubes into the adapter in the direction of the arrow, see Fig. 3.
- 6 Slit the tubes open on the other end and break them off as described in point 2 - 4.
- 7 Before starting sampling, remove the tube for formaldehyde (1) and methyl bromide (4) from the mount and adapter. Break off the concealed internal tube tips using a heat-shrink tube. Keep hold of the end of a tube and bend the other end until the internal tip breaks off. Repeat the procedure for the second internal tip, see Fig. 4.
- 8 Put the tube back into the mount and adapter. The arrow printed on the tube points to the adapter and pump.
- 9 Draw in the air through the tubes using 50 strokes. One stroke lasts approximately 4 seconds.

10 Purge the tube pump with air after use.

#### 6 Evaluate the reading; attention - these instructions must be observed.

##### 1. Formaldehyde

The tube for formaldehyde (no. 1) can be evaluated immediately after performing the 50 pump strokes. Color change: white → pink.  
Cross-sensitivities: 0.1 ppm phosphine, 10 ppm hydrogen cyanide, 5 ppm methyl bromide and 50 ppm ammonia do not interfere.

##### 2. Phosphine

The tube for phosphine (no. 2) can be evaluated immediately after performing the 50 pump strokes. Color change: yellow → red.  
Cross-sensitivities: 1 ppm formaldehyde, 10 ppm hydrogen cyanide, 5 ppm methyl bromide and 50 ppm ammonia do not interfere.

##### 3. Hydrogen cyanide

The tube for hydrogen cyanide (no. 3) can be evaluated immediately after performing the 50 pump strokes. Color change: yellow → red.  
Cross-sensitivities: 0.1 ppm phosphine gives a reading.

##### Measuring strategy:

No reading for the PH3 tube → HCN present. Reading on the PH3 and HCN tube → carry out individual measurement with the HCN Dräger-Tube 2/a n=5. In this case, 0.1 ppm PH3 does not interfere with the reading. 1 ppm formaldehyde, 5 ppm methyl bromide and 50 ppm ammonia do not interfere.

##### 4. Methyl bromide

The tube for methyl bromide (no. 4) can be evaluated immediately after performing the 50 pump strokes. Color change: greenish → brown.  
Cross-sensitivities: 0.1 ppm phosphine, 1 ppm formaldehyde, 10 ppm hydrogen cyanide and 50 ppm ammonia do not interfere.

##### 5. Ammonia

The tube for ammonia (no. 5) can be evaluated immediately after performing the 50 pump strokes. Color change: yellow → blue.  
Cross-sensitivities: 0.1 ppm phosphine, 1 ppm formaldehyde, 10 ppm hydrogen cyanide and 5 ppm methyl bromide do not interfere.

### ⚠ CAUTION

Health hazard. If the simultaneous test renders a negative result, the presence of other harmful substances cannot be ruled out. The simultaneous test must not be used again - even after a negative result. Do not use the tubes if the use-by date has expired. Dispose of the tubes in accordance with local regulations or return them in the packaging. Store the items so that they are safe from unauthorized access.

#### 7 Additional information

The order number, use-by date, storage temperature and serial number can be found on the package label. Specify the serial number in case of queries.

## es Para su seguridad

### ⚠ ADVERTENCIA

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

- Utilizar únicamente los tubos de control Dräger-Tube® cuando
  - Se hayan entendido completamente y se puedan cumplir estas instrucciones de uso, así como las instrucciones de uso de la bomba para tubos de control.
  - Se haya instruido a los usuarios sobre la aplicación técnica de los tubos de control.
  - Se haya realizado una prueba práctica a los usuarios en la que se demuestre que dominan la aplicación técnica de los tubos de control.
- Emplear únicamente bombas para tubos de control Dräger, ya que el uso de bombas de otro fabricante puede provocar indicaciones erróneas.
- El contenido de los tubos de control es tóxico y corrosivo. No ingerir. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Tener cuidado al abrir, pueden saltar pequeños trozos de cristal.
- 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 en el casquillo de cerámica (1), comprobar que la funda protectora (2) del tubo no presente daños, ver fig. 4. En caso de daño, no utilizar el tubo de control.
- Romper las puntas de todos los tubos de control antes de colocar los tubos en la bomba, ya que de lo contrario no se pueden realizar mediciones.
- Al colocar los tubos de control, la flecha negra debe apuntar hacia la bomba, ya que de lo contrario no se pueden realizar mediciones.
- Para evitar indicaciones erróneas, utilizar solo tubos de control que no hayan caducado y que hayan sido almacenados según el rango de temperatura indicado (ver embalaje).

#### 1 Uso previsto

Medición cualitativa de sustancias volátiles, utilizadas en tanques para fumigación.

#### 2 Campo de medida estándar

| Sustancia         | Sensibilidad |
|-------------------|--------------|
| Formaldehído      | 1 ppm        |
| Fosfamina         | 0,1 ppm      |
| Acido cianhídrico | 10 ppm       |
| Bromuro de metilo | 5 ppm        |
| Amoniaco          | 50 ppm       |

## Instructions for use - 90 22 989 simultaneous test set, gassing I - 81 03 410 / Instrucciones de uso - 90 22 989 Set de prueba simultánea de gases de fumigación I - 81 03 410 / Notice d'utilisation - 90 22 989 CDS - Kit de test simultané fumigation I - 81 03 410

### 3 Condiciones ambientales

Número de emboladas (n) : 50 emboladas  
 Duración de la medición : aprox. 3 minutos  
 Temperatura : 10 °C a 30 °C  
 Humedad : 5 a 15 mg H<sub>2</sub>O/L (15 mg H<sub>2</sub>O/L corresponde a 50 % HR a 30 °C)

En mediciones fuera de los intervalos indicados para temperatura y humedad pueden modificarse las sensibilidades. Los aerosoles de agua pueden provocar lecturas negativas.

### 4 Requisitos

Respetar las instrucciones de uso de la bomba para tubos de control y la prueba de estanqueidad, también en la combinación de la bomba con los tubos cerrados introducidos en el adaptador. El valor de medición solo es válido para el lugar y el momento de la medición.

### 5 Realización de la medida

- Primero abrir las puntas de los tubos de control solo por el lado de la bomba (dirección de la flecha); de lo contrario, existe peligro de lesiones al introducirlos en el adaptador.
- Colocar el filo de cerámica del abridor de tubos de control en el borde inclinado del bloque de goma y hacer una incisión en los extremos de los 5 tubos de control, **ver fig. 1**.
- Empujar el abridor de tubos de control completamente sobre el bloque de goma; el filo de cerámica queda hacia arriba, **ver fig. 2**.
- Presionar ahora la empuñadura hacia abajo y romper las puntas de los tubos de control, **ver fig. 2**.
- Introducir la fila de tubos de control en el adaptador en la dirección de la flecha, **ver fig. 3**.
- Hacer una incisión en el otro extremo de los tubos de control y romperlos como se describe en los pasos 2 - 4.
- Antes de tomar la muestra, quitar los tubos de control de formaldehído (1) y de bromuro de metilo (4) del soporte y el adaptador. Romper las puntas interiores ocultas por el tubo termorretráctil. Sujetar un extremo del tubo de control y doblar el otro hasta que se rompa la punta interior. Repetir el proceso con la segunda punta interior, **ver fig. 4**.
- Volver a colocar los tubos de control en el soporte y el adaptador. La flecha impresa en el tubo de control señala hacia el adaptador o la bomba.
- Aspirar el aire con 50 emboladas a través de los tubos de control. Una embolada dura aprox. 4 segundos.
- Después del uso, la bomba para tubos de control se debe limpiar con aire.

### 6 Evaluación de la indicación, prestar mucha atención.

#### 1. Formaldehído

El tubo de control de formaldehído (n.º 1) puede evaluarse directamente después de realizar las 50 emboladas de la bomba. Cambio de color: blanco → rosa. Interferencias cruzadas: 0,1 ppm de fosfamina, 10 ppm de ácido cianhídrico, 5 ppm de bromuro de metilo y 50 ppm de amoniaco no interfieren.

#### 2. Fosfamina

El tubo de control de fosfamina (n.º 2) puede evaluarse directamente después de realizar las 50 emboladas de la bomba. Cambio de color: amarillo → rojo. Interferencias cruzadas: 1 ppm de formaldehído, 10 ppm de ácido cianhídrico, 5 ppm de bromuro de metilo y 50 ppm de amoniaco no interfieren.

#### 3. Ácido cianhídrico

El tubo de control de ácido cianhídrico (n.º 3) puede evaluarse directamente después de realizar las 50 emboladas en la bomba. Cambio de color: amarillo → rojo. Interferencias cruzadas: 0,1 ppm de fosfamina producen una indicación. Estrategia de medición:

Ninguna indicación en el tubo de control PH3 → presencia de HCN. Indicación en el tubo de control PH3 y HCN → realizar una medición individual con el tubo de control Dräger HCN 2/a n=5. 0,1 ppm de PH3 no interfieren en la indicación. 1 ppm de formaldehído, 5 ppm de bromuro de metilo y 50 ppm de amoniaco no interfieren.

#### 4. Bromuro de metilo

El tubo de control de bromuro de metilo (n.º 4) puede evaluarse directamente después de realizar las 50 emboladas de la bomba. Cambio de color: verde → marrón. Interferencias cruzadas: 0,1 ppm de fosfamina, 1 ppm de formaldehído, 10 ppm de ácido cianhídrico y 50 ppm de amoniaco no interfieren.

#### 5. Amoniaco

El tubo de control de amoniaco (n.º 5) puede evaluarse directamente después de realizar las 50 emboladas de la bomba. Cambio de color: amarillo → verde. Interferencias cruzadas: 0,1 ppm de fosfamina, 1 ppm de formaldehído, 10 ppm de ácido cianhídrico y 5 ppm de bromuro de metilo no interfieren.

## ⚠ ATENCIÓN

Peligro para la salud. Aunque la prueba simultánea ofrezca un resultado negativo, no se excluye la presencia de otras sustancias peligrosas. Aunque los resultados sean negativos, la prueba simultánea no puede volver a utilizarse. No utilizar los tubos de control una vez pasada la fecha de caducidad. Desear los tubos de control según las directivas locales o devolverlos dentro de su embalaje. Almacenar lejos del alcance de personas no autorizadas.

### 7 Información adicional

En el precinto del embalaje se indican la referencia, la fecha de caducidad, la temperatura de almacenamiento y el número de serie. Para cualquier consulta, indicar el número de serie.

### fr Pour votre sécurité

## ⚠ AVERTISSEMENT

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

- Utilisez les tubes réactifs Dräger uniquement si :
  - vous comprenez et respectez l'ensemble de cette notice d'utilisation et celle de la pompe pour tubes réactifs,
  - votre employeur vous a appris à utiliser les tubes réactifs de manière conforme,
  - vous avez montré à votre employeur, dans la pratique, que vous savez utiliser les tubes réactifs de manière conforme.
- À utiliser exclusivement avec la pompe pour tubes réactifs Dräger, car l'utilisation de pompes d'autres fabricants peut entraîner des erreurs d'affichage.
- Le contenu des tubes réactifs est toxique et caustique. Ne pas avaler. Évitez tout contact avec la peau et les yeux. Attention à la projection d'éclats de verre lors de l'ouverture.
- Utilisez le tube réactif uniquement conformément à l'utilisation prévue (voir chapitre « Domaine d'application »).
- Avant chaque mesure, veuillez 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 extrémités internes du tube dans le manchon en céramique (1) en pliant le tube, veuillez vérifier que l'enveloppe protectrice (2) du tube n'est pas endommagée, voir ill. 4. Si elle l'est, vous ne devez pas utiliser le tube réactif.
- Cassez les pointes de tous les tubes réactifs avant d'insérer les tubes dans la pompe pour tubes réactifs, sans quoi il n'est pas possible d'effectuer la mesure.
- Lors de l'insertion des tubes réactifs, la flèche noire doit être dirigée vers la pompe, sans quoi il n'est pas possible d'effectuer la mesure.
- Afin d'éviter toute erreur d'affichage, veuillez utiliser uniquement des tubes réactifs dont la date d'utilisation n'est pas dépassée et qui ont été exclusivement stockés aux températures limites prescrites (voir emballage).

### 1 Domaine d'application

Mesure qualitative de substances volatiles utilisées dans les containers à des fins de fumigation.

### 2 Plage de mesure standard

| Substance           | Sensibilité |
|---------------------|-------------|
| Formaldéhyde        | 1 ppm       |
| Hydrogène phosphoré | 0,1 ppm     |
| Acide cyanhydrique  | 10 ppm      |
| Bromure de méthyle  | 5 ppm       |
| Ammoniac            | 50 ppm      |

### 3 Conditions environnantes

Nombre de coups de pompe (n) : 50 coups de pompe  
 Durée de la mesure : env. 3 min  
 Température : de 10 à 30 °C  
 Humidité : de 5 à 15 mg H<sub>2</sub>O/L (15 mg H<sub>2</sub>O/L correspond à une humidité relative de 50 % à 30 °C)

Les mesures effectuées en dehors des plages de température et d'humidité indiquées peuvent affecter la sensibilité. Les aérosols d'eau peuvent diminuer les valeurs mesurées.

### 4 Conditions préalables

Veuillez respecter la notice d'utilisation de la pompe pour tubes réactifs et du test d'étanchéité ; veuillez contrôler aussi l'étanchéité de l'ensemble pompe/adaptateur avec des tubes non ouverts. La valeur de mesure n'est valable que pour le lieu et le moment de la mesure.

### 5 Réalisation de la mesure

- Épousez d'abord les tubes réactifs côté pompe uniquement (direction de la flèche) pour éviter de vous blesser lors de leur insertion dans l'adaptateur.
- Placez la lame en céramique du coupe-tubes au niveau du bord biseauté de la pièce en caoutchouc et entailez les extrémités des 5 tubes, **voir ill. 1**.
- Placez entièrement le coupe-tubes sur la pièce en caoutchouc de sorte que la lame en céramique se trouve en haut, **voir ill. 2**.
- Poussez la poignée vers le bas et épousez les tubes réactifs, **voir ill. 2**.
- Insérez la série de tubes réactifs dans l'adaptateur dans le sens de la flèche, **voir ill. 3**.
- Entailez les autres pointes des tubes réactifs et épousez comme décrit au point 2 - 4.
- Avant de commencer la mesure, retirez les tubes Formaldéhyde (1) et Bromure de méthyle (4) du support et de l'adaptateur. Brisez les extrémités internes des tubes recouvertes d'une gaine thermorétractable. Maintenez une extrémité et pliez l'autre jusqu'à ce que l'extrémité interne se brise. Répétez l'opération pour la seconde extrémité inférieure, **voir ill. 4**.
- Remplacez les tubes dans le support et l'adaptateur. La flèche imprimée sur les tubes est orientée vers l'adaptateur ou la pompe.
- Aspirez l'air à travers les tubes réactifs en effectuant 50 coups de pompe. Un coup de pompe dure environ 4 s.
- Après utilisation, purgez la pompe pour tubes réactifs à l'air frais.

### 6 Évaluation de l'indication, attention : à respecter impérativement

#### 1. Formaldéhyde

Le tube pour le formaldéhyde (n.º 1) peut être analysé directement après avoir effectué les 50 coups de pompe. Changement de couleur : blanc → rose  
 Sensibilités transversales : 0,1 ppm d'hydrogène phosphoré, 10 ppm d'acide cyanhydrique, 5 ppm de bromure de méthyle et 50 ppm d'ammoniac n'affectent pas l'affichage.

#### 2. Hydrogène phosphoré

Le tube pour l'hydrogène phosphoré (n.º 2) peut être analysé directement après avoir effectué les 50 coups de pompe. Changement de couleur : jaune → rouge  
 Sensibilités transversales : 1 ppm de formaldéhyde, 10 ppm d'acide cyanhydrique, 5 ppm de bromure de méthyle et 50 ppm d'ammoniac n'affectent pas l'affichage.

#### 3. Acide cyanhydrique

Le tube pour l'acide cyanhydrique (n.º 3) peut être analysé directement après avoir effectué les 50 coups de pompe. Changement de couleur : jaune → rouge  
 Sensibilités transversales : 0,1 ppm d'hydrogène phosphoré donne une indication. Stratégie de mesure :

Aucune indication avec le tube PH3 → présence d'HCN. Indication sur le tube PH3 et HCN → effectuez une mesure unique avec le tube Dräger HCN 2/a n=5. 0,1 ppm de PH3 n'affecte pas l'affichage. 1 ppm de formaldéhyde, 5 ppm de bromure de méthyle et 10 ppm d'ammoniac n'affectent pas l'affichage.

#### 4. Bromure de méthyle

Le tube pour le bromure de méthyle (n.º 4) peut être analysé directement après avoir effectué les 50 coups de pompe. Changement de couleur : verdâtre → marron.  
 Sensibilités transversales : 0,1 ppm d'hydrogène phosphoré, 1 ppm de formaldéhyde, 10 ppm d'acide cyanhydrique et 50 ppm d'ammoniac n'affectent pas l'affichage.

#### 5. Ammoniac

Le tube pour l'ammoniac (n.º 5) peut être analysé directement après avoir effectué les 50 coups de pompe. Changement de couleur : jaune → bleu.  
 Sensibilités transversales : 0,1 ppm d'hydrogène phosphoré, 1 ppm de formaldéhyde, 10 ppm d'acide cyanhydrique et 5 ppm de bromure de méthyle n'affectent pas l'affichage.

## ⚠ ATTENTION

Risque sanitaire. Même lorsqu'un test simultané donne des résultats négatifs, la présence d'autres substances dangereuses ne peut être exclue. Ne réutilisez jamais un test simultané, même en cas de résultats négatifs. N'utilisez jamais un tube réactif si sa date de péremption est dépassée. Les tubes réactifs doivent être mis au rebut conformément aux dispositions locales ou être renvoyés dans leur emballage. Stockez les tubes réactifs hors de la portée des personnes non autorisées.

### 7 Informations complémentaires

Sur l'étiquette d'emballage figurent la référence, la date de péremption, la température de stockage et le numéro de série. Pour toute question, veuillez indiquer le numéro de série.