

en For your safety

⚠ WARNING

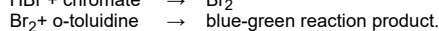
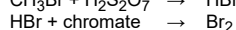
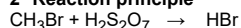
TO AVOID DEATH OR SERIOUS INJURY, FOLLOW THESE SAFETY INSTRUCTIONS:

- Never use Dräger-Tubes unless
 - You have fully understood and are able to comply with these instructions for use (tube), as well as the instructions for the tube pump,
 - 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.
- By bending the tubes in the ceramic sleeve (2), the internal tube tips break off, see Fig. 1. Check the shrink tube (1) of the tube for damage. 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 arrow must be pointing towards the tube pump, otherwise measurement is not 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 verify whether methyl bromide is present in the air at the point and time of measurement. The tube is only intended for selective measurements.

2 Reaction principle



The tube has two concentration scales. The "accuro" scale can only be read for measurements taken with the accuro or Quantimeter 1000 tube pumps.

The "X-act" scale can only be read for measurements taken with the X-act 5000 tube pump.

3 Measurement and evaluation

- 1 The measuring environment must be well illuminated.
 - 2 Break off the internal tips that are covered by the ceramic sleeve; to do so hold one end of a tube and bend the other end so far that the internal tip breaks. 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 Observe possible cross sensitivities.
 - 9 Purge the tube pump with air after use. Remove the tube and draw in 3–4 strokes of fresh air.
- 1 ppm methyl bromide = 3.96 mg methyl bromide/m³
1 mg methyl bromide/m³ = 0.25 ppm methyl bromide (at 20°C, 1013 hPa)

4 Application range/ambient conditions

Measuring range	: 0.5 to 5 ppm	5 to 30 ppm
Number of strokes (n)	: 8	2
Measuring time	: 5 min	2 min
Standard deviation	: ± 15% to 20%	
Color change	: white → blue-green	
Ambient conditions		
Temperature	: 2°C to 40°C	
Moisture: max. 20 mg/l (corresponds to 100% R.H. at 23°C)		
Atmospheric pressure: F = 1013/actual atmospheric pressure (hPa)		

5 Cross sensitivities

Vinyl chloride: 2 ppm no reading. Carbon tetrachloride: 2 ppm no reading.
Perchloroethylene: 5 ppm turns the indicating layer bright yellow.
Trichloroethylene: same as Perchloroethylene. 1,2-Dichloroethene: 20 ppm gives a reading of approx. 3 ppm.
1,1-Dichloroethene: up to 2 ppm has the same display sensitivity as methyl bromide.

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_x-act 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.

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

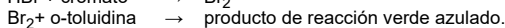
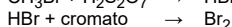
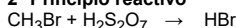
PARA EVITAR LA MUERTE O LESIONES FÍSICAS GRAVES, ES NECESARIO RESPETAR LAS SIGUIENTES INDICACIONES DE SEGURIDAD:

- Utilizar únicamente los tubos de control cuando:
 - Se hayan entendido completamente y se puedan cumplir estas instrucciones de uso (tubo de control), así como las instrucciones de uso de la bomba para tubos de control.
 - 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 esquirlas 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.
- Doblar el tubo de control en el casquillo cerámico (2) para romper las puntas interiores del tubo de control; véase la fig. 1. Comprobar que la sonda termorretráctil (1) del tubo de control no presenta daños. 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 el tubo de control, la flecha negra debe apuntar hacia la bomba, 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 bromuro de metilo en el aire en el momento y lugar de la medición. El tubo de control está indicado exclusivamente para una medición puntual.

2 Principio reactivo



El tubo de control tiene dos escalas de concentración. La escala con la denominación "accuro" solamente puede leerse al realizar mediciones con las bombas para tubos de control accuro o Quantimeter 1000. La escala con la denominación "X-act" solamente puede leerse al realizar mediciones con la bomba para tubos de control X-act 5000.

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 Tener en cuenta las posibles interferencias cruzadas.
9 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.

1 ppm de bromuro de metilo = 3,96 mg de bromuro de metilo/m³
1 mg de bromuro de metilo/m³ = 0,25 ppm de bromuro de metilo (a 20 °C, 1013 hPa)

4 Campo de aplicación/condiciones ambientales

Rango de medición	: 0,5 a 5 ppm	5 a 30 ppm
Número de emboladas (n)	: 8	2
Duración de la medición	: 5 min	2 min
Desviación estándar	: ± 15 % a 20 %	
Cambio de color	: blanco → azul-verde	

Condiciones ambientales
Temperatura : 2 °C a 40 °C
Humedad: máx. 20 mg/L (equivalente a 100 % h. r. a 23 °C)
Presión atmosférica: F = 1013/presión atmosférica real (hPa)

5 Interferencias cruzadas

Cloruro de vinilo: 2 ppm sin indicación. Tetracloruro de carbono: 2 ppm sin indicación. Percloroetileno: 5 ppm vuelven la capa indicadora de color amarillo claro. Tricloroetileno: como percloroetileno. 1,2-dicloroetileno: 20 ppm dan una lectura de aprox. 3 ppm.

1,1-dicloroetileno: hasta 2 ppm la misma sensibilidad que el bromuro de metilo.

6 Actualización de la Dräger X-act 5000

Para utilizar la función de código de barras de la bomba para tubos de control automática Dräger X-act 5000, es posible que sea necesario actualizar la base de datos de tubos de control de la Dräger X-act 5000. Para ello, seguir las instrucciones en 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.

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 les tubes réactifs uniquement si :
 - vous comprenez et respectez l'ensemble de cette notice d'utilisation (Tube réactif) 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.
- Briser les pointes internes des tubes réactifs en pliant les tubes réactifs dans le manchon en céramique (2) ; voir fig. 1. Vérifier que la gaine thermorétractable (1) du tube réactif n'est pas endommagée. 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, la flèche noire doit être tournée 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 aux températures limites 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 sert à déterminer si du bromure de méthyle est présent dans l'air au moment de la mesure et à l'emplacement de la mesure. Le tube réactif est exclusivement conçu pour des mesures ponctuelles.

2 Principe de réaction

CH₃Br + H₂S₂O₇ → HBr

HBr + chromate → Br₂

Br₂ + o-tolidine → produit réactionnel bleu-vert.

Les tubes réactifs sont pourvus de deux échelles de concentration. L'échelle avec l'appellation « accuro » peut uniquement être lue dans le cadre de mesures effectuées avec les pompes pour tubes réactifs Accuro ou Quantimeter 1000. L'échelle avec l'appellation « X-act » peut uniquement être lue dans le cadre de mesures effectuées avec les pompes pour tubes réactifs X-act 5000.

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 Tenir compte d'éventuelles sensibilités transversales.
- 9 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.

1 ppm bromure de méthyle = 3,96 mg bromure de méthyle/m³

1 mg bromure de méthyle/m³ = 0,25 ppm bromure de méthyle (à 20 °C, 1013 hPa)

4 Domaine d'application/Conditions ambiantes

Plage de mesure	: 0,5 à 5 ppm	5 à 30 ppm
Nombre de coups de pompe (n)	: 8	2
Durée de la mesure	: 5 min	2 min
Déviations standard relative	: ± 15 % à 20 %	
Virage de coloration	: blanc → bleu-vert	

Conditions ambiantes
Température : 2 °C à 40 °C
Humidité : max ≤ 20 mg/L (correspond à 100 % d'humidité relative à 23 °C)
Pression atmosphérique : F = 1013/presion atmosphérique réelle (hPa)

5 Sensibilités transversales

Chlorure de vinyle : 2 ppm aucune indication. Tétrachlorométhane : 2 ppm aucune indication. Perchloroéthylène : 5 ppm colore la couche indicatrice en jaune clair. Trichloroéthylène : identique au perchloroéthylène. 1,2-dichloroéthylène : 20 ppm donne une indication d'env. 3 ppm.

1,1-dichloroéthène : jusqu'à 2 ppm est indiqué avec la même sensibilité que pour le bromure de méthyle.

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 éventuellement être actualisée. Pour procéder à cette mise à jour, suivre les instructions données sur 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.

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).