

enUS For your safety



WARNING

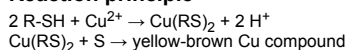
TO AVOID DEATH OR SERIOUS INJURY, FOLLOW THESE SAFETY INSTRUCTIONS:

- Never use the Draeger-Tube unless
 - you fully understand and strictly observe these Instructions for Use, and the pump's Instructions for Use,
 - your employer has trained you how to use the Draeger-Tubes properly, and
 - you have passed a test demonstrating to your employer that you can properly use the Draeger-Tube!
- The Draeger-Tube content is toxic/caustic. Do not swallow. Avoid skin or eye contact.
- Use the Draeger-Tubes only for their intended use (see „Intended use“ section, below)!
- Before each measurement, perform a leak test of the pump with an unused Draeger-Tube - otherwise, you may get a false reading.
- **Both** ends of the Draeger-Tube must be broken off before placing the Draeger-Tube into the pump - otherwise, measurement is impossible!
- When inserting into the pump, the black arrow on the Draeger-Tube must point toward the pump - otherwise, measurement is impossible.
- The Draeger-Tube contains an inner glass reagent ampoule (3) that must be broken, and its liquid contents emptied after measuring - otherwise, measurement is impossible!
- After breaking the inner ampoule by bending the outer Draeger-Tube, check if the heat shrink wrap around the tubing (2) is damaged. If it is, do not use the Draeger-Tube!
- To avoid false readings, never use Draeger-Tubes after expiration date printed on packaging has passed, or that have been stored in temperatures outside the limits printed on packaging!
- Use only Dräger pumps - non-Dräger pumps may cause false readings!

Intended use

The tube's purpose is to determine whether methyl and ethyl mercaptan is in the air or in technical gases at the precise time and place of measurement. The Draeger-Tube is intended only as a spot measurement.

Reaction principle



Measurement and evaluation

1. Ensure the measuring site has good lighting.
 2. Break off both Draeger-Tube ends in the Dräger-Tube opener. (This may create sharp edges, so be careful.)
 3. Hold the Draeger-Tube in a vertical orientation and insert it tightly down into the pump. The arrow must point toward the pump (4) - otherwise, measurement is impossible!
 4. Execute 10 strokes to draw air or gas sample through the tube: Duration of measurement approx. 2.5 minutes.
 5. Break the inner glass reagent ampoule by bending the Draeger-Tube approx. 45° at the point etched between the two black dots (1). Make sure that the inner ampoule is indeed broken.
 6. Empty the ampoule's liquid content onto the indicating layer and use the pump to carefully suck the liquid through the layer. Do not allow any of the ampoule's liquid content (xylene) to enter the pump. Wait 3 minutes before starting the evaluation.
 7. Verify that the ampoule is completely emptied by comparing with an unused Draeger-Tube.
 8. Multiply the value by factor F to allow for the actual atmospheric pressure. Observe possible cross sensitivities
 9. Flush the pump with air after operation by removing the Draeger-Tube and taking 3-4 strokes in clean air.
- 1 ppm methyl mercaptan = 2 mg methyl mercaptan/m³
 1 mg methyl mercaptan/m³ = 0.5 ppm methyl mercaptan (at 20 °C, 1013 hPa)
 1 ppm ethyl mercaptan = 2.59 mg ethyl mercaptan/m³
 1 mg ethyl mercaptan/m³ = 0.39 ppm ethyl mercaptan (at 20 °C, 1013 hPa)

Technical data

Measuring range: 20 - 100 ppm Number of strokes (n): 10
 Standard deviation: ±10% - 15 % Color change: white → yellow brown
 Measuring time: approx. 2.5 min
 Correction factor: F = 1013 hPa (14.692 psi) / actual atmospheric pressure

Ambient operating conditions

Temperature: 0 °C to 50 °C / 30 °F to 122 °F
 Humidity: 3 - 30 mg/L (corresp. 90 % r. h. at 32 °C/89.6 °F)

Cross sensitivities

- Higher alkyl mercaptans (propyl and butyl mercaptan) are displayed with approx. the same sensitivity.
- Under the influence of H₂S a mercaptan measurement is not impossible, because H₂S is displayed as well with approx. double sensitivity.

Disposal

The Draeger-Tube packaging indicates order number, shelf life, storing temperature limits and serial number. Dispose of Draeger-Tube in accordance with the local state and federal regulations. Keep out of reach of children and unauthorized persons.

Questions

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

es Para su seguridad



ADVERTENCIA

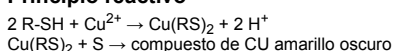
PARA EVITAR LA MUERTE O LESIONES FÍSICAS GRAVES, ES NECESARIO RESPETAR LAS SIGUIENTES INDICACIONES DE SEGURIDAD:

- Utilizar únicamente los tubos de control Dräger cuando
 - Se haya entendido completamente este manual de instrucciones (tubos de control Dräger), así como el manual de instrucciones de la bomba de detección de gases Dräger,
 - Cuando se haya instruido a los usuarios sobre la aplicación técnica del tubo de control Dräger,
 - Cuando se haya realizado un test a los usuarios que demuestre que se domina la aplicación técnica del tubo de control Dräger.
- El contenido del tubo de control Dräger es tóxico/corrosivo. No ingerir. Evitar el contacto con la piel y los ojos.
- Utilizar el tubo de control Dräger solo según el uso previsto establecido (ver "uso previsto" a continuación).
- Realizar antes de cada medición una prueba de estanqueidad de la bomba de detección de gases Dräger con un tubo de control Dräger todavía sin utilizar para evitar cualquier indicación errónea.
- Romper las **dos** puntas del tubo de control Dräger antes de colocar el tubo de control Dräger en la bomba de detección Dräger, puesto que de lo contrario no es posible ninguna medición.
- Al colocar el tubo de control Dräger, la flecha negra debe apuntar a la bomba de detección de gas Dräger, puesto que de lo contrario no es posible ninguna medición.
- El tubo Dräger contiene una ampolla de vidrio rellena de líquido (3), que debe romperse y vaciarse después de cada medición, puesto que de lo contrario no es posible ninguna medición.
- Después de romper la ampolla de gas interna doblando el tubo de control Dräger, comprobar que la funda protectora del tubo (2) no presente daños. En caso de daño, no utilizar el tubo de control Dräger.
- Para evitar indicaciones de error, utilizar solo los tubos de control Dräger que todavía no hayan caducado (ver envase) y que hayan sido almacenados según el rango de temperatura indicado (ver envase).
- Emplear únicamente bombas de detección de gas Dräger, puesto que el uso de bombas de otro fabricante puede llevar a error.

Uso previsto

El tubo Dräger sirve para determinar la existencia de etil-mercaptano y metil-mercaptano en el aire o en gases técnicos en el momento y lugar de la medición. El tubo de control Dräger está indicado exclusivamente para la medición puntual.

Principio reactivo



Realización y evaluación de la medición

1. Asegurar que el entorno de medición está bien iluminado.
 2. Romper las dos puntas del tubo de control Dräger con el abridor de tubos. (Precaución al abrirlos, pueden saltar esquirlas.)
 3. Mantener el tubo de control Dräger verticalmente y colocar cuidadosamente en la bomba de detección de gas Dräger. La flecha debe indicar a la bomba de detección de gas Dräger (4), puesto que de lo contrario no es posible ninguna medición.
 4. Aspirar la muestra de gas o aire a través del tubo con 10 emboladas: duración de la medición aprox. 2,5 minutos.
 5. Romper la ampolla de gas interna doblando el tubo de control Dräger unos 45° entre los dos puntos negros (1). Comprobar que la ampolla de gas interna realmente se ha roto.
 6. Llevar el líquido de la ampolla al nivel de indicación y aspirar cuidadosamente con la bomba a través del nivel de indicación. No permitir que entre líquido de la ampolla (xileno) en la bomba. Esperar 3 minutos para la valoración.
 7. Comprobar que la ampolla de gas realmente esté vacía comparando el tubo de control Dräger con otro tubo de control Dräger completamente nuevo.
 8. Multiplicar el valor indicado por el factor F para la corrección de la presión atmosférica. Tener en cuenta las posibles sensibilidades cruzadas.
 9. Limpiar la bomba de detección de gas después de su uso con aire, retirar el tubo de control Dräger y realizar 3-4 emboladas de aire fresco.
- 1 ppm de metil-mercaptano = 2 mg de metil-mercaptano/m³,
1 mg de metil-mercaptano/m³ = 0,5 ppm de metil-mercaptano (a 20 °C, 1013 hPa)
1 ppm de etil-mercaptano = 2,59 mg de etil-mercaptano/m³,
1 mg de etil-mercaptano/m³ = 0,39 ppm de etil-mercaptano (a 20 °C, 1013 hPa)

Características técnicas

Rango de medida: 20 - 100 ppm Número de emboladas (n): 10
Desviación típica: ±10% - 15 % Viraje: blanco → amarillo oscuro

Duración de la medición: aprox. 2,5 min

Factor de corrección: F = 1013 hPa (14,692 psi)/presión atmosférica actual

Condiciones ambientales

Temperatura: 0 °C a 50 °C/de 32 °F a 122 °F
Humedad: 3 - 30 mg/L (corresponde al 90 % de h.r. a 32 °C/89,6 °F)

Sensibilidad cruzada

- Los alquil-mercaptanos superiores (propil-mercaptano y butil-mercaptano) se indican aprox. con la misma sensibilidad.
- Bajo la influencia del H₂S, no es posible una medición de mercaptano, porque el H₂S se indica con aprox. el doble de sensibilidad.

Eliminación de residuos

El envase de los tubos de control Dräger presenta los datos correspondientes al número de pedido, caducidad, temperatura de almacenamiento y número de serie. Eliminar los tubos de control Dräger según las disposiciones de eliminación locales. Mantener fuera del alcance de los niños y personas no autorizadas.

Dudas o preguntas

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

fr Pour votre sécurité

AVERTISSEMENT

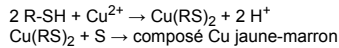
POUR ÉVITER TOUT DANGER DE MORT OU BLESSURE GRAVE, RESPECTER LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUIVANTES :

- Utilisez les tubes réactifs Dräger uniquement si :
 - vous comprenez et respectez l'ensemble de cette notice d'utilisation (tubes réactifs Dräger) ainsi que la notice d'utilisation de la pompe de détection de gaz Dräger,
 - votre employeur vous a appris à utiliser le tube réactif Dräger de manière conforme,
 - vous avez montré à votre employeur, dans la pratique, que vous savez utiliser le tube réactif Dräger de manière conforme !
- Le contenu du tube réactif Dräger est toxique/caustique. Ne pas avaler. Éviter tout contact avec la peau et les yeux.
- Utiliser le tube réactif Dräger uniquement selon l'utilisation conforme aux dispositions en vigueur (voir « Champ d'application » ci-dessous) !
- Effectuer un test d'étanchéité de la pompe de détection de gaz Dräger avec un tube réactif Dräger non usagé avant chaque mesure afin d'éviter toute erreur d'affichage.
- Casser les deux pointes du tube réactif Dräger avant d'insérer le tube réactif Dräger dans la pompe de détection de gaz Dräger, car sinon il n'est pas possible d'effectuer de mesure !
- Lors de son insertion dans la pompe de détection de gaz Dräger, la flèche noire indiquée sur le tube réactif Dräger doit être dirigée vers la pompe, car sinon il n'est pas possible d'effectuer de mesure.
- Le tube Dräger contient une ampoule en verre contenant un liquide (3) et qui devra être cassée et vidée après la mesure, sinon il ne sera pas possible d'effectuer la mesure !
- Après avoir cassé l'ampoule en verre interne en pliant le tube réactif Dräger, vérifier que la gaine du tube (2) n'est pas endommagée. Ne pas utiliser le tube réactif Dräger si celle-ci est endommagée !
- Afin d'éviter toute erreur d'affichage, utiliser uniquement des tubes réactifs Dräger dont la date d'expiration n'est pas dépassée (voir emballage) et qui ont été exclusivement stockés aux températures prescrites (voir emballage) !
- À utiliser exclusivement avec la pompe de détection de gaz Dräger, car l'utilisation de pompes d'autres fabricants peut entraîner des erreurs d'affichage !

Champ d'application

Le tube Dräger sert à déterminer si du mercaptan éthylique ou de méthyle est présent dans l'air ou dans les gaz techniques environnants au moment de la mesure. Le tube Dräger est exclusivement conçu pour les mesures ponctuelles.

Principe de réaction



Mesure et analyse

1. S'assurer que l'environnement de mesure est bien éclairé.
 2. Casser les deux pointes du tube réactif Dräger avec le coupe Dräger. (Attention à la projection d'éclats de verre lors de l'ouverture.)
 3. Maintenir le tube réactif Dräger à la verticale et bien l'insérer dans la pompe de détection de gaz Dräger. La flèche doit être orientée vers la pompe de détection de gaz Dräger (4), car sinon il n'est pas possible d'effectuer de mesure.
 4. Aspirer l'échantillon d'air ou de gaz dans le tube en effectuant 10 coups de pompe : Durée de la mesure, env. 2,5 minutes.
 5. Casser l'ampoule interne en pliant le tube réactif Dräger d'env. 45° entre les deux points noirs (1). S'assurer que l'ampoule interne est réellement cassée.
 6. Amener le contenu de l'ampoule sur la couche indicatrice en secouant et l'aspirer soigneusement avec la pompe. Empêcher le contenu de l'ampoule (xylène) de pénétrer dans la pompe. Les résultats sont délivrés en 3 minutes.
 7. S'assurer que l'ampoule en verre est complètement vide en comparant ce tube réactif Dräger avec un tube réactif Dräger non usagé.
 8. Multiplier la valeur indiquée par le facteur F pour obtenir la pression atmosphérique correspondante. Veuillez tenir compte des éventuelles sensibilités croisées.
 9. Purger la pompe de détection de gaz Dräger à l'air après utilisation ; retirer pour cela le tube réactif Dräger et effectuer 3-4 courses à l'air propre.
- 1 ppm de mercaptan de méthyle = 2 mg de mercaptane de méthyle/m³
1 mg de mercaptan de méthyle/m³ = 0,5 ppm de mercaptan de méthyle (à 20 °C, 1013 hPa)
1 ppm de mercaptan éthylique = 2,59 mg de mercaptane éthylique/m³,
1 mg de mercaptan éthylique/m³ = 0,39 ppm de mercaptan éthylique (à 20 °C, 1013 hPa)

Caractéristiques techniques

Plage de mesure : 20 - 100 ppm Nombre de coups de pompe (n) : 10
Écart type : ±10% - 15 % Changement de couleur : blanc → jaune-marron

Durée de la mesure : env. 2,5 min

Facteur de correction : F = 1 013 hPa (14,692 psi)/pression atmosphérique actuelle

Conditions environnantes

Température: 0 °C à 50 °C/32 °F à 122 °F
Humidité : 3 - 30 mg/L (correspond à 90 % d'humidité relat. à 32 °C/89,6 °F)

Sensibilités croisées

- Les mercaptans d'alkyle (mercaptan de propylène et de butylène) sont affichés avec pratiquement la même sensibilité.
- Sous l'influence de H₂S, le mercaptan ne peut être mesuré car H₂S est également affiché avec une sensibilité pratiquement double.

Élimination

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

Questions

Si vous avez des questions ou rencontrez des problèmes lors de l'utilisation conforme du tube réactif Dräger, veuillez vous adresser à votre filiale Dräger ou bureau représentant. Pour les clients aux États-Unis : Contactez Dräger au 1-800-437-2437 (sans frais).