

00122975.eps

enUS

## For your safety



### WARNING

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

- Never use the Draeger-Tube unless
  - you can fully understand and observe these instructions for use (Dräger-Tubes) as well as the instructions for use of the Dräger-Tube pump.
  - your employer has trained you on how to use the Dräger-Tubes properly
  - you have passed a test demonstrating to your employer that you can properly use the Dräger-Tube!
- The Dräger-Tube content is toxic/caustic. Do not swallow. Avoid skin or eye contact.
- Use the Dräger-Tubes only to their intended use (see "Intended use" section, below)!
- Before each measurement, perform a leak test of the Dräger-Tube pump by means of an unused Dräger-Tube to avoid false readings.
- Break off **both** ends of the Dräger-Tube before inserting the Dräger-Tube into the Dräger-Tube pump, because otherwise no measurement will be possible!
- When inserting the Dräger-Tube, the black arrow must point towards the Dräger-Tube pump - otherwise, measurement is impossible.
- The tube contains an ampoule which must be broken before or after the measurement, otherwise there will be no color change in the indicating layer.
- After breaking the inner glass ampoule by bending the Dräger-Tube, check whether the heat shrink wrap around the tubing (2) is damaged. If it is, do not use the Dräger-Tube!
- To avoid false readings, never use Dräger-Tubes after the expiration date printed on the packaging has expired, or that have been stored in temperatures outside the range printed on the packaging!
- Only use the tubes with Dräger-Tube pumps because the use of pumps from other manufacturers may lead to false readings!

#### 1 Intended use

Determination of cyanogen chloride in the air and technical gases.

#### 2 Reaction principle

CICN + Pyridine → Glutaconaldehyde cyanamide  
Glutaconaldehyde cyanamide + barbituric acid → pink reaction product.

#### 3 Perform measurement and evaluation

1. Ensure that the measuring site has good lighting.
2. Break off both ends of the indicating tube with the Dräger-Tube opener. (Be careful when opening, the glass may splinter.)
3. Open the reagent ampoule at the breaking point marked with two black points (1) by bending the tube by approx. 45°, and empty the ampoule's liquid content onto the indicating layer, until it is completely wet.
4. Insert the Dräger-Tube tightly into the Dräger-Tube pump. The arrow has to point toward the Dräger-Tube pump (4) because otherwise measurement is impossible.
5. Draw the air or gas sample through the tube with as many strokes as necessary until the factor of the color comparison layer equals. Do not make more than 20 strokes in total.
6. Evaluation according to the following table in case of identical colors:

Number of strokes	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Concentr. (ppm)	5	2.5	1.6	1.2	1	0.8	0.6	0.5	0.42	0.36	0.31	0.28	0.25

7. Multiply value by the factor F for the atmospheric pressure correction. Log the result in the measurement protocol.
8. Observe possible cross-sensitivities.
9. Flush the Dräger-Tube pump with air after operation by removing the Dräger-Tubes and taking in 3-4 strokes of clean air.

1 ppm cyanogen chloride = 2.56 mg cyanogen chloride/m<sup>3</sup>  
1 mg cyanogen chloride/m<sup>3</sup> = 0.39 ppm cyanogen chloride (at 68 °F, 1013 hPa)

#### 4 Technical data

Detection range: 0.25 to 5 ppm      Number of strokes (n): 1 - 20  
Standard deviation: ± 30 %      Color change: white → pink  
Measuring time: max. 5 minutes  
Correction factor: F = 1013/actual atmospheric pressure (hPa)

#### 5 Ambient conditions

Temperature: 5 °C - 40 °C (41 °F - 104 °F)  
Humidity: <50 mg H<sub>2</sub>O/L (equals 100 % r.h. at 104 °F)

#### 6 Cross-sensitivities

- Cyanogen bromide is indicated as well, but with a different sensitivity.

#### 7 Disposal

The Dräger-Tube packaging indicates the order number, shelf life, storage temperature limits and batch number. Dispose of Dräger-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 Dräger-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 tubos de control Dräger y se puedan cumplir.
  - 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 (véase "uso previsto" más abajo).
- Realizar antes de cada medición una prueba de estanqueidad de la bomba para tubos de control Dräger, con un tubo de control Dräger todavía sin utilizar para evitar cualquier indicación errónea.
- Romper las **dos** puntas antes de colocar el tubo de control Dräger en la bomba para tubos de control 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 para tubos de control Dräger, puesto que de lo contrario no es posible ninguna medición.
- El tubo de control incluye una ampolla que se debe romper antes o después de la medición porque sino no aparece un viraje cromático en el nivel de indicación.
- Después de romper la ampolla de vidrio 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 sólo 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 para tubos de control Dräger, puesto que el uso de bombas de otro fabricante puede inducir a error.

#### 1 Uso previsto

Determinación de cloruro de cianógeno en aire y gases técnicos.

#### 2 Principio reactivo

CICN + piridina → cianamida de aldehído glutacónico  
cianamida de aldehído glutacónico + ácido barbitúrico → producto de reacción rosa.

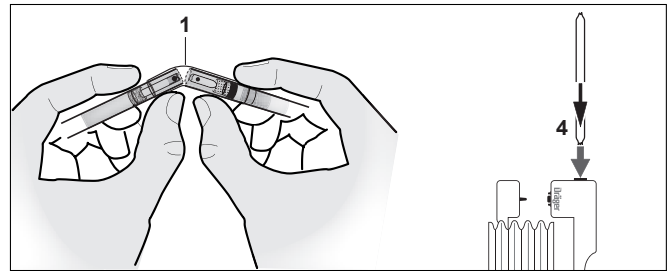
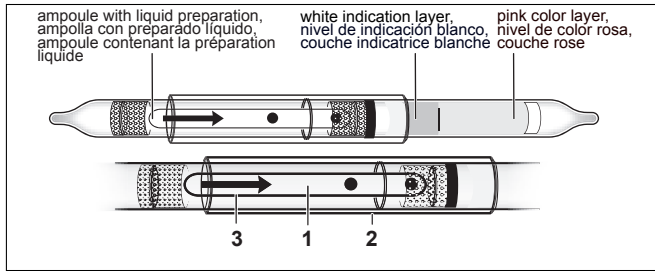
#### 3 Realización y evaluación de la medición

1. Asegurar que el entorno de medición esté bien iluminado.
2. Romper las dos puntas del tubo indicador con el abridor de tubos de control Dräger. (Precaución al abrirlas, pueden saltar esquirlas).
3. Abrir la ampolla de reactivo doblando el tubo de control en aprox. 45° en la zona de rotura (1) marcada con 2 puntos negros. Proyectar el líquido de la ampolla sobre el nivel de indicación hasta que quede cubierto.
4. Colocar el tubo de control Dräger en la bomba para tubos de control Dräger de manera hermética. La flecha debe apuntar hacia la bomba para tubos de control Dräger (4), puesto que de lo contrario no es posible ninguna medición.
5. Aspirar la muestra de aire o gas a través del tubo de control con tantas carreras, hasta que coincida el factor del nivel comparativo de color. Realizar como máximo 20 carreras.
6. En caso de igualdad de color, realizar la evaluación según la siguiente tabla:

Número de emboladas	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Concentración (ppm)	5	2,5	1,6	1,2	1	0,8	0,6	0,5	0,42	0,36	0,31	0,28	0,25

7. Multiplicar el valor por el factor F para la corrección de la presión atmosférica. Anotar el resultado en el protocolo de medición.
8. Tener en cuenta las posibles sensibilidades cruzadas.
9. Limpiar la bomba para tubos de control Dräger después de su uso con aire, retirar el tubo de control Dräger y realizar de 3 a 4 emboladas de aire fresco.

1 ppm cloruro cianógeno = 2,56 mg cloruro cianógeno/m<sup>3</sup>  
1 mg cloruro cianógeno/m<sup>3</sup> = 0,39 ppm cloruro cianógeno (a 20 °C, 1013 hPa)



00122975.eps

#### 4 Características técnicas

Rango de medida: de 0,25 a 5 ppm      Número de embotadas (n): 1 - 20  
Desviación típica: ± 30 %      Viraje: blanco → rosa  
Duración de la medición: máx. 5 minutos  
Factor de corrección: F = 1013/presión atmosférica real (hPa)

#### 5 Condiciones ambientales

Temperatura: de 5 °C a 40 °C  
Humedad: <50 mg H<sub>2</sub>O/L (corr. 100 % h.r. a 40 °C)

#### 6 Sensibilidades cruzadas

- El bromuro cianógeno también se indica, aunque con sensibilidad diferente.

#### 7 Eliminación

El envase de los tubos de control Dräger presenta los datos correspondientes a la referencia para pedidos, fecha de caducidad, temperatura de almacenamiento y número de serie. Eliminar los tubos de control Dräger ateniéndose a 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 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 Dräger uniquement si :
  - vous comprenez et respectez l'ensemble de cette notice d'utilisation (tubes Dräger) ainsi que la notice d'utilisation de la pompe pour tubes Dräger,
  - votre employeur vous a appris à utiliser le tube Dräger de manière conforme,
  - vous avez montré à votre employeur, dans la pratique, que vous savez utiliser le tube Dräger de manière conforme !
- Le contenu du tube Dräger est toxique/caustique. Ne pas avaler. Éviter tout contact avec la peau et les yeux.
- Utiliser le tube réactif Dräger uniquement conformément aux dispositions en vigueur (voir « Domaine d'application » ci-dessous) !
- Effectuer un test d'étanchéité de la pompe pour tubes Dräger avec un tube Dräger non usagé avant chaque mesure afin d'éviter toute erreur d'affichage.
- Casser les deux points du tube Dräger avant d'insérer le tube Dräger dans la pompe pour tubes 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 contient une ampoule qui devra être cassée avant ou après la mesure. Sinon, la couche indicatrice ne sera pas décolorée.
- Après avoir cassé l'ampoule en pliant le tube Dräger, vérifier que la gaine du tube (2) n'est pas endommagée. Ne pas utiliser le tube Dräger si celle-ci est endommagée !
- Afin d'éviter toute erreur d'affichage, utiliser uniquement des tubes 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 pour tubes Dräger, l'utilisation de pompes d'autres fabricants pouvant entraîner des erreurs d'affichage !

#### 1 Domaine d'application

Détection du chlorure de cyanogène dans l'air et les gaz techniques.

#### 2 Principe de réaction

CICN + pyridine → cyanamide déhyde glutaconique  
Cyanamide déhyde glutaconique + acide barbiturique → produit réactif rose.

#### 3 Mesure et analyse

- S'assurer que l'environnement de mesure est bien éclairé.
- Casser les deux points du tube indicateur avec le coupe-tubes Dräger. (Attention à la projection d'éclats de verre lors de l'ouverture.)
- En pliant le tube d'env. 45° à l'emplacement marqué par 2 points noirs (1), ouvrir l'ampoule réactive, amener le liquide sur la couche indicatrice en le secouant jusqu'à ce qu'elle soit entièrement saturée.
- Insérer le tube réactif Dräger dans la pompe pour tubes réactifs Dräger. La flèche doit être orientée vers la pompe pour tubes réactifs Dräger (4), car sinon il n'est pas possible d'effectuer de mesure.
- Effectuer autant de coups de pompe que nécessaire pour aspirer l'échantillon d'air ou de gaz dans le tube jusqu'à ce que la couleur de la couche indicatrice soit identique à celle de la couche de référence. Ne pas effectuer plus de 20 coups de pompe.

- Procéder à l'analyse des résultats comme indiqué dans le tableau suivant, en partant de couleurs identiques :

Nombre de coups de pompe	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
concentr. (ppm)	5	2,5	1,6	1,2	1	0,8	0,6	0,5	0,42	0,36	0,31	0,28	0,25

- Multiplier cette valeur par le facteur F pour la correction de la pression atmosphérique.

Noter le résultat dans le rapport de mesure.

- Veillez tenir compte des éventuelles sensibilités croisées.

- Nettoyer la pompe pour tubes réactifs Dräger à l'air après utilisation ; retirer pour cela le tube réactif Dräger et effectuer 3-4 coups de pompe à l'air propre.  
1 ppm de chlorure de cyanogène = 2,56 mg de chlorure de cyanogène/m<sup>3</sup>  
1 mg de chlorure de cyanogène/m<sup>3</sup> = 0,39 ppm de chlorure de cyanogène (à 20 °C, 1013 hPa)

#### 4 Caractéristiques techniques

Plage de mesure : 0,25 à 5 ppm      Nombre de coups de pompe (n) : 1 - 20  
Écart type : ± 30 %      Changement de couleur blanc → rose

Durée de la mesure : max. 5 minutes

Facteur de correction : F = 1013/pression atmosphérique réelle (hPa)

#### 5 Conditions environnementales

Température : 5 °C à 40 °C  
Humidité : <50 mg H<sub>2</sub>O/L (correspond à 100% d'humidité relative à 40 °C)

#### 6 Sensibilités croisées

- Le bromure de cyanogène est également indiqué, mais avec une sensibilité différente.

#### 7 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 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.

#### 8 Questions

Si vous avez des questions ou rencontrez des problèmes lors de l'utilisation conforme du tube 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).