

## DE - Chlorameisensäureester 0,2/b (67 18 601) Dräger-Röhrchen®

### ⚠️ WARNUNG

Röhrcheninhalt hat toxische/ätzende Eigenschaften, nicht verschlucken, Haut- oder Augenkontakt ausschließen. Vorsicht beim Öffnen, es können Glassplitter abspringen.

### 1 Anwendungsbereich/Umgebungsbedingungen

Bestimmung von Chlorameisensäureester in Luft und technischen Gasen.

Messbereich : 0,2 bis 10 ppm  
Hubzahl (n) : 20  
Dauer der Messung : ca. 3 min  
Standardabweichung : 20 - 30%  
Farbumschlag : weiß → gelb  
Temperatur : 10 °C bis 40 °C  
Feuchtigkeit: 5 - 15 mg H<sub>2</sub>O/L (entspr. 100 % r.F bei 30 °C)  
Korrekturfaktor: F = 1013/tatsächlicher Luftdruck (hPa).

### 2 Reaktionsprinzip

CICOOOR + 4-(4-Nitrobenzyl)-pyridin → gelbes Reaktionsprodukt

### 3 Voraussetzungen

Die Funktionsweise der Röhrchen und der Dräger-Gasspürpumpen sind aufeinander abgestimmt. Die Verwendung anderer Pumpen kann die ordnungsgemäße Funktion der Röhrchen gefährden.

**Gebrauchsanweisung der Pumpe (Dichtetest!) beachten.** Messwert gilt nur für Ort und Zeitpunkt der Messung.

### 4 Messung durchführen und auswerten

#### ⚠️ WARNUNG

Alle Spitzen des Röhrchens müssen abgebrochen sein, sonst ist eine Messung nicht möglich. Beim Einsetzen des Röhrchens muss der Pfeil zur Pumpe zeigen.

- Beide Spitzen des Röhrchens im Dräger-Röhrchen-Öffner abbrechen.
- Röhrchen dicht in die Pumpe einsetzen. Pfeil zeigt zur Pumpe.
- Luft- oder Gasprobe durch das Röhrchen saugen.
- Gesamte Länge der Verfärbung ablesen. Wert mit dem Faktor F für die Luftdruck- + Temperaturkorrektur multiplizieren.
- Pumpe nach Gebrauch mit Luft spülen.

### 5 Quersensibilitäten

Methyl-, Ethyl- und Isopropylchloroformate werden mit etwa der gleichen Empfindlichkeit angezeigt. Eine Differenzierung ist nicht möglich. Benzinkohlenwasserstoffe, Aromaten, Alkohole und Ketone stören im Bereich ihrer MAK-Werte nicht. In Anwesenheit von Phosgen ist eine Chlorameisensäureester-Messung nicht möglich.

### 6 Weitere Informationen

Auf der Verpackungsbanderole befinden sich Bestellnummer, Verbrauchsdatum, Lagertemperatur und Seriennummer. Bei Rückfragen die Seriennummer angeben.

### **i** HINWEIS

Nach Ablauf des Verbrauchsdatums Röhrchen nicht mehr verwenden. Röhrchen gemäß den örtlichen Richtlinien entsorgen oder in der Verpackung zurückgeben. Sicher vor Unbefugten lagern.

## EN - Chloroformates 0.2/b (67 18 601) Dräger Tube®

### ⚠️ WARNING

The tube content is toxic. Do not swallow. Avoid skin or eye contact. Caution when opening the tube, glass splinters may come off.

### 1 Application Range / Ambient Conditions

Determination of chloroformates in air or technical gases.

Measuring range : 0.2 to 10 ppm  
Number of strokes : 20  
Measuring time : approx. 3 min  
Standard deviation : 20 - 30 %  
Color change : white → yellow  
Temperature : 10 °C ( 59 °F) to 40 °C (104 °F)  
Humidity: 5 - 15 mg H<sub>2</sub>O/L (corresp. 100 % r.h at 30 °C/86 °F)  
Correction factor: F = 1013 hPa (14.692 psi)/actual atmospheric pressure.

### 2 Principle of Reaction

CICOOOR + 4-(4-Nitrobenzyl)-pyridin → yellow reaction product

### 3 Requirements

The tubes and Dräger-Gas detection pumps operation modes are harmonized to each other. Proper functioning of the tubes may be impaired when used with other pumps.

**Observe the Instructions for Use of the pump (Leak test!).** The measured value is applicable only to the place and date of measurement.

### 4 Measurement and Evaluation

#### ⚠️ WARNING

All tips must be broken off, otherwise measuring is impossible. When inserting the tube, the arrow must point towards the pump.

- Break off both tips of the tube in the Dräger tube opener.
- Insert tube close to the pump. Arrow points towards the pump.
- Suck air or gas sample through the tube.
- Read the entire length of discoloration. Multiply the value by factor F for correction of atmospheric pressure and temperature.
- Flush pump with air after operation.

### 5 Cross Sensitivities

Methyl, ethyl and isopropylchloroformate are indicated with approximately the same sensitivity. It is impossible to differentiate between them. Petroleum hydrocarbons, aromatics, alcohols and ketones do not interfere in the TLV range. It is impossible to measure chloroformates in the presence of phosgene.

### 6 Additional Information

The package strip indicates order number, shelf life, storing temperature and serial number. State serial number for inquiries.

### **i** NOTICE

Do not use tubes after the durability has expired. Dispose of tubes in accordance with the local directives or return in packa-ging. Keep out of reach of unauthorized persons.

## FR - Ester de l'acide chloroformique 0,2/b (67 18 601) Dräger Tube réactif®

### ⚠️ AVERTISSEMENT

Le contenu du tube réactif a des propriétés toxiques/irritantes. Ne pas avaler et éviter tout contact avec la peau ou les yeux. Attention, lors de l'ouverture, des éclats de verre peuvent être projetés !

### 1 Domaine d'utilisation / Conditions ambiantes

Détermination de l'ester de l'acide chloroformique dans l'air ou les gaz techniques.

Domaine de mesure : 0,2 à 10 ppm  
Nombre de course(s) : 20  
Durée de la mesure : env. 3 min  
Ecart standard : 20 - 30%  
Virage de la coloration: blanc → jaune  
Température : 10 °C à 40 °C  
Humidité : 5 - 15 mg H<sub>2</sub>O/L (corresp. à 100 % d'humidité relative à 30 °C)  
Facteur de correction : F = 1013/pression d'air réelle (hPa).

### 2 Principe réactionnel

CICOOOR + 4-(4-Nitrobenzyl)-pyridine → produit de réaction jaune

### 3 Conditions

Le mode de fonctionnement des tubes réactifs et celui des pompes de détection du gaz Dräger sont ajustés l'un à l'autre. L'utilisation d'autres pompes peut altérer le fonctionnement correct des tubes réactifs.

**Respecter le mode d'emploi de la pompe (test de densité !).** La valeur de mesure n'est valable que pour le lieu et le moment de la mesure.

### 4 Analyse et évaluation du résultat

#### ⚠️ AVERTISSEMENT

Toutes les pointes des tubes réactifs doivent être cassées, sinon, une mesure est impossible. En insérant le tube réactif, la flèche doit être tournée vers la pompe.

- Casser les deux pointes du tube réactif dans le dispositif d'ouverture des tubes.
- Insérer à fond le tube réactif dans la pompe. La flèche est tournée vers la pompe.
- Aspirer l'échantillon d'air ou de gaz à travers le tube.
- Relever la longueur totale de la coloration. Multiplier la valeur par le facteur F pour la correction de la pression de l'air + de la température.
- Après utilisation, rincer la pompe à l'air.

### 5 Sensibilités transversales

Le chloroformiate d'isopropyle, de méthyle et d'éthyle sont indiqués avec une sensibilité à peu près similaire. Une différenciation est impossible. Les hydrocarbures d'essence, les aromates, les alcools et les cétones n'entraînent aucune perturbation dans la plage de leurs valeurs MAK. En présence de phosgène, une mesure de l'ester de l'acide chloroformique est impossible.

### 6 Informations complémentaires

Sur la bandelette d'emballage figurent : code de commande, date de péremption, température de stockage et no de série. Indiquer ce dernier en cas de réclamations.

### **i** REMARQUE

Après dépassement de la date de péremption, ne plus utiliser les tubes réactifs. Eliminer les tubes réactifs selon les directives locales ou les restituer dans leur emballage. A stocker hors de portée des personnes non autorisées.

## ES - Éster etílico del ácido clorofórmico 0,2/b (67 18 601) Tubo de control Dräger®

### ⚠️ ADVERTENCIA

El contenido del tubo de control tiene propiedades tóxicas/corrosivas. No ingerir. Evitar el contacto con la piel o los ojos. Tenga cuidado al abrir, pueden saltar pequeños trozos de cristal.

### 1 Campo de aplicación/condiciones ambientales

Determinación del éster etílico del ácido clorofórmico en el aire y en gases industriales.

Margen de medición : 0,2 hasta 10 ppm  
Número de carreras (n) : 20  
Duración de la medición: 3 min. aprox.  
Desviación e standard relativa : 20 - 30%  
Virage de la coloración : blanca → amarilla  
Temperatura : 10 °C hasta 40 °C  
Humedad: 5 - 15 mg H<sub>2</sub>O/L (corresponde a 100 % HR a 30 °C)  
Factor de corrección: F = 1013/presión de aire real (hPa).

### 2 Principio de reacción

CICOOOR + 4-(4-Nitrobenzyl)-piridina → producto de reacción amarillo

### 3 Condiciones

El modo de funcionamiento de los tubos de control y las bombas detectoras de gas Dräger están ajustados entre sí. La utilización de otras bombas puede poner en riesgo el funcionamiento correcto de los tubos de control.

**Tener en cuenta el manual de instrucciones de la bomba (¡Prueba de estanqueidad!).**

El valor medido es válido únicamente para el sitio y la hora en que se efectúa la medición.

### 4 Realización y evaluación de la medición

#### ⚠️ ADVERTENCIA

Todas las puntas de los tubos de control deben estar rotas porque sino no es posible realizar una medición. Al utilizar el tubo de control la flecha debe indicar hacia la bomba.

- Romper ambas puntas del tubo en el abridor de tubos Dräger.
- Colocar el tubo estanco en la bomba. La flecha indica hacia la bomba.
- Se aspira la prueba de aire o gas a través del tubo de control.
- Leer la indicación de la longitud total de la coloración. Multiplicar el valor por el factor de la presión atmosférica- + la corrección de temperatura.
- Después de la medición, la bomba se debe limpiar con aire.

### 5 Sensibilidad cruzada

El metilcloroformiato, el etilcloroformiato y el isopropilcloroformiato se indican casi con la misma sensibilidad. No es posible una diferenciación. Hidrocarburos, aromáticos, alcoholes y cetonas no interfieren en la zona de sus valores MAK. Si existe fosgeno, no es posible realizar una medición de éster de ácido etílico clorofórmico.

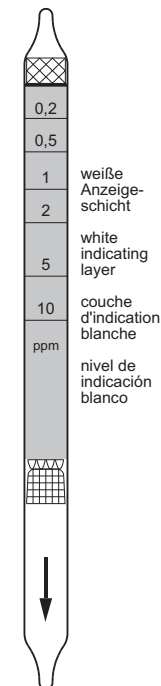
### 6 Información adicional

En la etiqueta del estuche están indicados: referencia, fecha de caducidad, temperatura de almacenamiento y n° de fabricación. En caso de consultas, indiquennos el n° de fabricación.

### **i** NOTA

Una vez sobrepasada la fecha de utilización, no utilizar más el tubo de control. Desechar los tubos de control según las directivas locales o devolverlos en su embalaje. Almacenar fuera del alcance de personas no autorizadas.

# Dräger



## NL - Chloorformiaat 0,2/a (67 18 601) Dräger Tube®

### WAARSCHUWING



De inhoud van het buisje is toxisch en etsend, niet inslikken, contact met de huid en ogen vermijden. Voorzichtig bij het openen, er kunnen glassplinters losraken.

### 1 Toepassingsgebied/omgevingsfactoren

Het meten van chloorformiaat in lucht en technische gassen.

Meetbereik : 0,2 tot 10 ppm

Aantal pompeslagen : 20

(n)

Duur van de meting : ca. 3 min.

Standaardafwijking : 20 - 30%

Kleuromslag : wit → geel

Temperatuur : 10 °C tot 40 °C

Vochtigheid: 5 - 15 mg H<sub>2</sub>O/L (komt overeen met rel. luchtvochtigheid van 100% bij 30 °C)

Correctiefactor: F = 1013/effectieve luchtdruk (hPa).

### 2 Reactieprincipe

CICOOR + 4-(4-nitrobenzyl)-pyridine → geel reactieproduct

### 3 Voorwaarden

De buisjes en de Dräger-gasdetectiepompen zijn qua werking op elkaar afgestemd. Het gebruik van andere pompen kan de correcte werking van de buisjes in gevaar brengen.

**Gebruiksaanwijzing van de pomp (lektest!) lezen.**

De gemeten waarde geldt slechts voor plaats en tijdstip van de meting.

### 4 Uitvoering van de meting en beoordeling van het meetresultaat

### WAARSCHUWING



Alle uiteinden van de buisjes moeten afgebroken zijn, anders is een meting niet mogelijk. Bij het plaatsen van het buisje moet de pijl naar de pomp wijzen.

- Beide uiteinden van het buisje afbreken in de Dräger buisjes-opener.
- Buisje dicht in de pomp plaatsen. Pijl wijst naar de pomp.
- Lucht- of gasmonster door het meetbuisje zuigen.
- De totale lengte van de verkleuring aflezen. Waarde vermenigvuldigen met de factor F voor luchtdruk- + temperatuurcorrectie.
- Pomp na gebruik doorspoelen met schone lucht.

### 5 Specificiteit (kruisgevoeligheid)

Methyl-, ethyl- en isopropylchloroformiaat worden met ongeveer dezelfde gevoeligheid aangegeven. Differentiatie is niet mogelijk. Benzine, koolwaterstoffen, aromaten, alcoholen en ketonen storen niet in het bereik van hun MAK-waarden. Bij aanwezigheid van fosgeen is een meting van chloorformiaat niet mogelijk.

### 6 Verdere informatie

Op de verpakkingsbanderol worden het bestelnummer, de uiterste gebruiksdatum, de bewaar temperatuur en het serienummer aangegeven. Bij specifieke vragen/klachten dient u het serienummer op te geven.



### LET OP

Na het verstrijken van de gebruiksdatum buisjes niet meer gebruiken. Buisjes conform de plaatselijke richtlijnen afvoeren of in de verpakking retourneren. Veilig opslaan ter voorkoming van gebruik door onbevoegden.

## DA - Chlor-myresyre-ester 0,2/b (67 18 601) Drägerør®

### AVARSEL



Rørets indhold har toksiske/ætsende egenskaber, må ikke indtages, undgå hud- eller øjenkontakt. Vær forsigtig ved åbning, der kan springe glassplinter af.

### 1 Anvendelsesområde/omgivelsesbetingelser

Måling af chlormyresyreester i luft og tekniske gasser.

Måleområde : 0,2 til 10 ppm

Antal pumpeslag (n) : 20

Måletid : ca. 3 min

Standardafvigelse : 20 - 30%

Farveændring : hvid → gul

Temperatur : 10 °C til 40 °C

Fugtighed: 5 - 15 mg H<sub>2</sub>O/L (sv. til 100 % r.f. ved 30 °C)

Korrekturfaktor: F = 1013/aktuel lufttryk (hPa).

### 2 Reaktionsprincippet

CICOOR + 4-(4-nitrobenzyl)-pyridin → gult reaktionsprodukt

### 3 Forudsætninger

Rørens funktion er afstemt efter Dräger-gassporepumpernes funktion. Anvendelse af andre pumper kan bringe rørens korrekte funktion i fare.

**Se brugsanvisningen til pumpen (tæthedstest!).**

Den aflæste værdi er en øjeblikskoncentration.

### 4 Måling

### AVARSEL



Alle spidser af rørene skal være knækket, da en måling ellers ikke er mulig. Når røret sættes i, skal pilen pege mod pumpen.

- Begge spidser knækkes af røret ved hjælp af rørbøneren.
- Røret sættes tæt ind i pumpen. Pilen peger mod pumpen.
- Luft- eller gasprøven suges gennem prøverøret.
- Den samlede længde af det farvede påvisningslag aflæses. Værdien multipliceres med faktoren F for at korrigere for lufttryk + temperatur.
- Skyl pumpen med luft efter brug.

### 5 Interfererende stoffer

Methyl-, ethyl- og isopropylchloroformiaat vises med omtrent samme følsomhed. En skelnen er ikke mulig. Benzinkulbrinte, aromater, alkoholer og ketoner interfererer ikke inden for området af deres TMK-værdier. Ved tilstedeværelse af fosgen er en måling af chlormyresyreester ikke mulig.

### 6 Øvrige informationer

Bestillingsnummer, holdbarhedsdato, opbevaringstemperatur og serienummer fremgår af banderollen på emballagen. Angiv venligst serienummer ved henvendelse.



### BEMÆRK

Røret må ikke anvendes efter udløb af anvendelsesdatoen. Røret skal bortskaffes i henhold til nationale forskrifter eller returneres i emballagen. Skal opbevares utilgængeligt for uvedkommende.

## IT - Esteri dell'acido cloroformico 0,2/b (67 18 601) Dräger Tube®

### AVVERTIMENTO



Il contenuto delle fiale ha proprietà tossiche e corrosive, non inghiottirlo, evitare qualsiasi contatto con la pelle e gli occhi. Fare attenzione nell'aprire le fiale, potrebbero saltare dei frammenti di vetro.

### 1 Campi d'impiego/condizioni ambientali

Determinazione degli esteri dell'acido cloroformico nell'aria e nei gas tecnici.

Campo di misurazione: 0,2 - 10 ppm

Numero pompate (n) : 20

Durata della misurazione : ca. 3 min

Variazione standard : 20 - 30%

Viraggio di colore : bianco → giallo

Temperatura : 10 °C - 40 °C

Umidità: 5 - 15 mg H<sub>2</sub>O/l (corrisp. a 100 % UR a 30 °C)

Fattore di correzione: F = 1013/pressione dell'aria effettiva (hPa).

### 2 Principio di reazione

CICOOR + 4-(4-nitrobenzyl)-piridina → prodotto di reazione giallo

### 3 Requisiti

Le fiale e le pompe di rilevamento gas Dräger funzionano in sintonia tra loro. L'impiego di altri tipi di pompe può compromettere il corretto funzionamento delle fiale. **Osservare le istruzioni d'uso della pompa (test di tenuta!).** Il valore di misurazione vale solo per il luogo ed il momento in cui è svolta la misurazione.

### 4 Esecuzione e valutazione della misurazione



**AVVERTIMENTO**  
Bisogna rompere tutte le punte delle fiale, altrimenti non è possibile effettuare una misurazione. Nel sistemare la fiala, la freccia deve essere rivolta verso la pompa.

- Rompere entrambe le punte della fiala nell'apririfiale Dräger.
- Fissare bene la fiala nella pompa. La freccia è rivolta verso la pompa.
- Aspirare il campione di aria o gas attraverso la fiala.
- Rilevare la lunghezza totale del tratto del viraggio. Moltiplicare il valore per il fattore F per la correzione della pressione dell'aria e della temperatura.
- Spurgare con aria la pompa dopo averla utilizzata.

### 5 Effetti di sensibilità trasversale

Il metilcloroformiato, l'etilcloroformiato e l'isopropilcloroformiato vengono indicati con una sensibilità quasi uguale. Non è possibile una differenziazione. Nell'ambito dei rispettivi valori limite MAK, gli idrocarburi della benzina, i composti aromatici, gli alcoli e i chetoni non interferiscono affatto. In presenza del fosgene non è possibile misurare gli esteri dell'acido cloroformico.

### 6 Informazioni addizionali

Sulla fascetta della confezione sono riportati numero d'ordinazione, data di scadenza, temperatura di conservazione e numero di serie. In caso di consultazioni indicare il numero di serie.



### NOTA

Dopo la data di scadenza non utilizzare più la fiala. Smaltire le fiale attenendosi alle normative vigenti a livello locale oppure rispeditre indietro nella loro confezione. Conservare le fiale al sicuro fuori dalla portata di persone non autorizzate.

## RU - Хлормуравьиной кислоты сложный эфир (67 18 601) Dräger Tube®

### ОСТОРОЖНО!



Содержимое трубки токсично/агрессивно. Не принимать внутрь, исключите контакт с кожей и глазами. Открывайте осторожно - возможно образование осколков стекла.

### 1 Область использования/условия окружающей среды

Определение содержания хлормуравьиной кислоты сложного эфира в воздухе и технических газах.

Диапазон измерений : 0,2 - 10 ppm

Число качков (n) : 20

Время измерения : ок. 3 мин

Стандартное отклонение : 20 - 30 %

Изменение цвета : белый → желтый

Температура : 10 °C - 40 °C

Влажность: 5 - 15 мг H<sub>2</sub>O/л (соотв. 100% отн. вл. при 30 °C)

Поправочный коэффициент: F = 1013/фактическое давление воздуха (гПа).

### 2 Принцип реакции

CICOOR + 4-(4-нитробензил)-пиридин → желтый продукт реакции

### 3 Условия проведения анализов

Принципы действия индикаторных трубок и насосов-газоопределителей Dräger взаимно согласованы. Использование других насосов может повредить надлежащему функционированию индикаторных трубок. **Соблюдать инструкцию по эксплуатации насоса (испытание на герметичность!).** Полученные результаты действительны только в месте и в момент измерения.

### 4 Проведение измерений и оценка результатов



### ОСТОРОЖНО!

- Все концы индикаторных трубок следует обломать, иначе измерение провести невозможно. При использовании индикаторной трубки стрелка должна быть направлена в сторону насоса.
- Обломать оба конца трубки в открывателе Dräger.
- Плотно вставить трубку в насос. Стрелка должна указывать на насос.
- Прокатать через трубку пробу воздуха или газа.
- Замерить всю длину участка изменения цвета. Умножить показания на коэффициент F для учета атмосферного давления и на температурный коэффициент.
- После использования продукт насос воздухом.

### 5 Перекрестная чувствительность

Индикация метил-, этил- и изопропилхлороформата, примерно с одинаковой чувствительностью. Разграничение произвести невозможно. Бензин-углеводороды, ароматические углеводороды, спирты и кетоны не оказывают влияния в пределах своих предельно допустимых концентраций. В присутствии фосгена невозможно измерение концентрации хлормуравьиной кислоты сложного эфира.

### 6 Дополнительная информация

На бандероль упаковки нанесены номер заказа, срок годности, температура хранения и серийный номер. При запросах указывайте серийный номер.



### УКАЗАНИЕ

После истечения срока годности трубку больше не использовать. Утилизацию индикаторных трубок производить в соответствии с местными нормативными документами или возвращать их в упаковке. Хранить в месте, недоступном для посторонних.

# Dräger

