

## DE - Perchloroethylen 10/b (CH 30 701) Dräger-Röhrchen®

### ⚠️ WARNUNG

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

### 1 Anwendungsbereich/Umgebungsbedingungen

Bestimmung von Perchloroethylen in Luft und technischen Gasen.

Messbereich : 10 bis 500 ppm  
Hubzahl (n) : 3  
Dauer der Messung : ca. 40 s  
Standardabweichung : ± 15 % bis 20 %  
Farbumschlag : grau → orange  
Temperatur : 15 °C bis 40 °C  
Feuchtigkeit: 5 - 12 mg/L (12 mg/L entspr. 70 % r.F bei 20 °C)  
Korrekturfaktor: F = 1013/tatsächlicher Luftdruck (hPa).

### 2 Reaktionsprinzip

$\text{CCl}_2 = \text{CCl}_2 + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Cl}_2$   
 $\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidin} \rightarrow \text{orangees Reaktionsprodukt}$

### 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 der Röhrchen 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 Luftdruckkorrektur multiplizieren.
  - Pumpe nach Gebrauch mit Luft spülen.
- 1 ppm Perchloroethylen = 6,9 mg Perchloroethylen/m<sup>3</sup>  
1 mg Perchloroethylen/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm Perchloroethylen (20 °C, 1013 hPa)

### 5 Quersensibilitäten

- Andere Chlorkohlenwasserstoffe, freie Halogene und Halogenwasserstoffsäuren werden ebenfalls angezeigt.
- Benzindämpfe führen zu einer Verkürzung der Anzeige.

### 6 Weitere Informationen

Auf der Verpackungsbänderole befinden sich Bestellnummer, Verfallsdatum, 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 - Perchloroethylene 10/b (CH 30 701) Dräger Tube®

### ⚠️ WARNUNG

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 perchloroethylene in air and technical gases.

Measuring range : 10 to 500 ppm  
Number of strokes : 3  
Measuring time : approx. 40 s  
Standard deviation : ± 15 % bis 20 %  
Color change : grey → orange  
Temperature : 15 °C to 40 °C  
Humidity: 5 - 12 mg/L (12 mg/L corresp. 70 % r.h at 20 °C)  
Correction factor: F = 1013 hPa (14.692 psi)/actual atmospheric pressure.

### 2 Principle of Reaction

$\text{CCl}_2 = \text{CCl}_2 + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Cl}_2$   
 $\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidine} \rightarrow \text{orange reaction product}$

### 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

### ⚠️ WARNUNG

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.
  - Flush pump with air after operation.
- 1 ppm perchloroethylene = 6,9 mg perchloroethylene/m<sup>3</sup>  
1 mg perchloroethylene/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm perchloroethylene (20 °C/68 °F, 1013 hPa/14.692 psi)

### 5 Cross Sensitivities

- Other chlorinated hydrocarbons, free halogens and hydrogen halides are also indicated.
- Perpet fumes will shorten the colour change.

### 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 - Perchloréthylène 10/b (CH 30 701) 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 du perchloréthylène dans l'air ou dans des gaz techniques.

Domaine de mesure : 10 à 500 ppm  
Nombre de course(s) : 3  
Durée de la mesure : env. 40 s  
Ecart standard : ± 15 % à 20 %  
Virage de la coloration: gris → orange  
Température : 15 °C à 40 °C  
Humidité: 5 - 12 mg/L (12 mg/L correspond à 70 % d'humidité relative à 20 °C)  
Facteur de correction : F = 1013/pression d'air réelle (hPa).

### 2 Principe réactionnel

$\text{CCl}_2 = \text{CCl}_2 + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Cl}_2$   
 $\text{Cl}_2 + \text{o-Tolidine} \rightarrow \text{produit de réaction orange}$

### 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.
  - Après utilisation, rincer la pompe à l'air.
- 1 ppm perchloréthylène = 6,9 mg perchloréthylène/m<sup>3</sup>  
1 mg perchloréthylène/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm perchloréthylène (20 °C, 1013 hPa)

### 5 Sensibilités transversales

- Les autres hydrocarbures chlorés, les halogènes libres et les hydrides halogénés sont aussi affichés.
- Les vapeurs d'essence raccourcissent l'indication.

### 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. Éliminer les tubes réactifs selon les directives locales ou les restituer dans leur emballage. A stocker hors de portée des personnes non autorisées.

## ES - Percloroetileno 10/b (CH 30 701) 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 de percloroetileno en aire y gases industriales.

Margen de medición : de 10 a 500 ppm  
Número de carreras (n) : 3  
Duración de la medición : approx. 40 s  
Desviación e standard relativa : de ± 15 % a 20 %  
Virage de la coloración : gris → naranja  
Temperatura : de 15 °C a 40 °C  
Humedad: 5 - 12 mg/l (12 mg/l corresp. 70 % HR a 20 °C)  
Factor de corrección: F = 1013/presión de aire real (hPa).

### 2 Principio de reacción

$\text{CCl}_2 = \text{CCl}_2 + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Cl}_2$   
 $\text{Cl}_2 + \text{O-tolidine} \rightarrow \text{producto de reacción naranja}$

### 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 toda la longitud de la decoloración. Multiplicar el valor por el factor de la presión atmosférica la corrección.
  - Después de la medición, la bomba se debe limpiar con aire.
- 1 ppm percloroetileno = 6,9 mg percloroetileno/m<sup>3</sup>  
1 mg percloroetileno/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm percloroetileno (20 °C, 1013 hPa)

### 5 Sensibilidad cruzada

- También se muestran otros hidrocarburos clorados, halógenos libres e hidrácidos.
- El vapor de gasolina produce una reducción de la indicación.

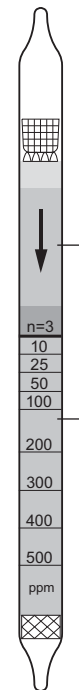
### 6 Información adicional

En la etiqueta del estuche están indicados: referencia, fecha de caducidad, temperatura de almacenamiento y nº de fabricación. En caso de consultas, indiquennos el nº de fabricación.

### **i** INDICACIÓN

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



a = Oxidations-schicht, oxidation layer, couche d'oxydation, nivel de oxidación

b = graue Anzeigeschicht, grey indicating layer, couche d'indication gris, nivel de indicación gris

## NL - Perchloorethyleen 10/b (CH 30 701) Dräger Tube®

### WAARSCHUWING



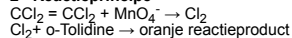
De inhoud van het buisje is toxisch en etsend, niet inslikken, contact met de huid en ogen vermijden. Voorzichtig bij het openen, er kunnen glassplinters losraken.

### 1 Toepassingsgebied/omgevingsfactoren

Vaststellen van perchloorethyleen in lucht of technische gassen.

Meetbereik	: 10 tot 500 ppm
Aantal pompslagen (n):	3
Duur van de meting	: ca. 40 s
Standaardafwijking	: ± 15 % tot 20 %
Kleuromslag	: grijs → oranje
Temperatuur	: 15 °C tot 40 °C
Vochtigheid: 5 - 12 mg/L (12 mg/L gelijk aan 70 % r.L. bij 20 °C)	
Correctiefactor: F = 1013/effectieve luchtdruk (hPa).	

### 2 Reactieprincipe



### 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 (lektst!) lezen.

De gemeten waarde geldt slechts voor plaats en tijdspaan 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 luchtdrukcorrectie.
- Pomp na gebruik doorspoelen met schone lucht.
- 1 ppm perchloorethyleen = 6,9 mg perchloorethyleen/m<sup>3</sup>
- 1 mg perchloorethyleen/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm perchloorethyleen (20 °C, 1013 hPa)

### 5 Specificiteit (kruisgevoeligheid)

- Andere chloorkoolwaterstoffen, vrije halogenen en halogeenwaterstofzuren worden eveneens aangetoond.
- Benzinedampen leiden tot een verkorting van de weergave.

### 6 Verdere informatie

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

### AANWIJZING



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 - Perkloorethyleen 10/b (CH 30 701) Drägerør®

### ADVARSEL

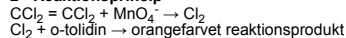


Rørets indhold har toksiske/ætsende egenskaber, må ikke indtages, undgå hud- eller øjenkontakt. Vær forsigtig ved åbning, der kan springe glassplinter af.

### 1 Anvendelsesområde/omgivelsesbetingelser

Måling af perkloorethyleen i luft og tekniske gasser.	
Måleområde	: 10 til 500 ppm
Antal pumpeslag (n)	: 3
Måletid	: ca. 40 s
Standardafvigelse	: ± 15 % til 20 %
Farvændring	: grå → orange
Temperatur	: 15 °C til 40 °C
Fugtighed: 5 - 12 mg/L (12 mg/L svarende til 70 % r.f. ved 20 °C)	
Korrekturfaktor: F = 1013/aktuelt lufttryk (hPa).	

### 2 Reaktionsprincippet



### 3 Forudsætninger

Rørens funktion er afstemt efter Dräger-gassporepumpens 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

### ADVARSEL



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 skal pege mod pumpen.
  - Luft- eller gasprøven suges gennem prøverøret.
  - Aflæs hele farvændringens længde. Værdien multipliceres med faktoren F for at korrigere for lufttryk.
  - Skyl pumpen med luft efter brug.
  - 1 ppm perkloorethyleen = 6,9 mg perkloorethyleen/m<sup>3</sup>
  - 1 mg perkloorethyleen/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm perkloorethyleen (20 °C, 1013 hPa)
- ### 5 Interfererende stoffer
- Andre klorbrint, frie halogener og halogenbrintsyre vises ligeledes.
  - Benzindampe medfører en nedsættelse af visningen.

### 6 Øvrige informationer

Bestillingsnummer, holdbarhedsdato, opbevaringstemperatur og serienummer fremgår af bänderolen 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 - Percloroetilene 10/b (CH 30 701) Dräger Tube®

### AVVERTENZA

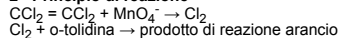


Il contenuto delle fiale ha proprietà tossiche e corrosive, non inghiottirlo, evitare qualsiasi contatto con la pelle e gli occhi. Fare attenzione nell'aprire le fiale, potrebbero saltare dei frammenti di vetro.

### 1 Campi d'impiego/condizioni ambientali

Determinazione del percloroetilene nell'aria e nei gas tecnici.	
Campo di misurazione	: 10 - 500 ppm
Numero pompe (n)	: 3
Durata della misurazione	: ca. 40 s
Variazione standard	: ± 15 % - 20 %
Viraggio di colore	: grigio → arancio
Temperatura	: 15 °C - 40 °C
Umidità: 5 - 12 mg/l (12 mg/l corrisp. a 70 % UR a 20 °C)	
Fattore di correzione: F = 1013/pressione dell'aria effettiva (hPa).	

### 2 Principio di reazione



### 3 Requisiti

Le fiale e le pompe di rilevamento gas Dräger funzionano in simbiosi 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

### AVVERTENZA



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.
- Moltiplicare il valore per il fattore F per la correzione della pressione dell'aria. Annotare il risultato nel rapporto di misurazione.
- Spurgare con aria la pompa dopo averla utilizzata.
- 1 ppm percloroetilene = 6,9 mg percloroetilene/m<sup>3</sup>
- 1 mg percloroetilene/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm percloroetilene (20 °C, 1013 hPa)

### 5 Effetti di sensibilità trasversale

- Gli altri idrocarburi clorurati, gli alogeni liberi e gli acidi alogenidrici vengono altrettanto indicati.
- I vapori di benzina provocano una riduzione del tempo di indicazione.

### 6 Informazioni aggiuntive

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 - Перхлорэтилен 10/b (CH 30 701) Dräger Tube®

### ОСТОРОЖНО!

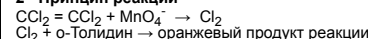


Содержимое трубки токсично/агрессивно. Не прайте внутрь, исключите контакт с кожей и глазами. Открывайте осторожно - возможно образование осколков стекла.

### 1 Область использования/условия окружающей среды

Диапазон измерений	: 10 - 500 ppm
Число качков (n)	: 3
Время измерения	: припл. 40 с
Стандартное отклонение:	± 15 % - 20 %
Изменение цвета	: серый → оранжевый
Температура	: 15 °C ... 40 °C
Влажность: 5 - 12 мг/л (12 мг/лсоотв. 70 % отн. влажн. при 20 °C)	
Поправочный коэффициент: F = 1013/фактическое давление воздуха (гПа).	

### 2 Принцип 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.
- Прокачать через трубку пробу воздуха или газа.
- Считайте всю длину окраски. Умножить показания на коэффициент F для учета атмосферного давления и на коэффициент.
- После использования продуть насос воздухом.
- 1 ppm перхлорэтилена = 6,9 мг перхлорэтилена/m<sup>3</sup>
- 1 мг перхлорэтилена/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm перхлорэтилена (при 20 °C, 1013 гПа)

### 5 Перекрестная чувствительность

- Также измеряются другие хлорированные углеводороды, свободные галогены и галоидо-водородные кислоты, но с различной чувствительностью.
- Пары бензина приводят к занижению показаний.

### 6 Дополнительная информация

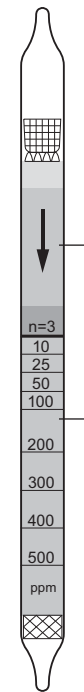
На бандероль упаковки нанесены номер заказа, срок годности, температура хранения и серийный номер. При запросах указывайте серийный номер.

### 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



a = oxidatielaag, oxidationslag, strato di ossidazione, окислительный слой

b = grijs indicatielaag, grå påvisningslag, strato indicatore grigio, серый индикаторный слой