

## de Zu Ihrer Sicherheit

### ⚠️ WARNUNG

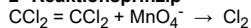
#### UM TOD ODER SCHWERE KÖRPERVERLETZUNG ZU VERMEIDEN, FOLGENDE SICHERHEITSHINWEISE BEACHTEN:

- Dräger Röhrcchen nur verwenden, wenn
- Sie diese Gebrauchsanweisung (Röhrcchen) sowie die Gebrauchsanweisung der Röhrcchenpumpe vollständig verstehen und einhalten können,
- Sie durch Ihren Arbeitgeber in die sachgemäße Verwendung des Röhrcchens eingewiesen wurden,
- Sie Ihrem Arbeitgeber bereits praktisch vorgeführt haben, dass Sie die sachgemäße Verwendung des Röhrcchens beherrschen.
- Der Inhalt des Röhrcchens ist toxisch/ätzend. Nicht verschlucken. Haut- und Augenkontakt vermeiden. Vorsicht beim Öffnen, es können Glassplitter abspringen.
- Röhrcchen nur gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung benutzen (siehe Kapitel Verwendungszweck).
- Vor jeder Messung eine Dichtheitsprüfung der Röhrcchenpumpe mit einem unbenutzten Röhrcchen durchführen, um etwaige Fehlanzeigen zu vermeiden.
- Durch Biegen der Röhrcchen in der Keramikhülse (2) die inneren Röhrcchenspitzen abbrechen, siehe Abb.1. Den Schrumpfschlauch (1) des Röhrcchens auf Schäden überprüfen. Bei Beschädigung das Röhrcchen nicht verwenden.
- Beide Spitzen beider Röhrcchen abbrechen, bevor das Röhrcchen in die Röhrcchenpumpe eingesetzt wird, da sonst keine Messung möglich ist.
- Nach dem Brechen der Röhrcchenspitzen muss der Schrumpfschlauch unbeschädigt sein.
- Röhrcchen müssen fest im Schrumpfschlauch sitzen.
- Beim Einsetzen der Röhrcchen muss der schwarze Pfeil zur Röhrcchenpumpe zeigen, da sonst keine Messung möglich ist.
- Um Fehlanzeigen zu vermeiden, nur Röhrcchen verwenden, die ein gültiges Haltbarkeitsdatum aufweisen (siehe Verpackung) und ausschließlich im vorgegebenen Temperaturbereich gelagert wurden (siehe Verpackung).
- Ausschließlich mit Röhrcchenpumpen von Dräger verwenden, da die Verwendung von Pumpen anderer Hersteller zu Fehlanzeigen führen kann.

#### 1 Verwendungszweck

Das Röhrcchen dient zur Bestimmung von Perchloroethylen in Luft und technischen Gasen. Das Röhrcchen ist ausschließlich zur punktuellen Messung gedacht.

#### 2 Reaktionsprinzip



$\text{Cl}_2$  + Diphenylbenzidin → blaues Reaktionsprodukt.

Bei höheren Konzentrationen kann am Anfang der Anzeigeschicht eine rötliche Zone entstehen.

#### 3 Messung durchführen und auswerten

- 1 Die Messumgebung muss gut ausgeleuchtet sein.
- 2 Temperatur und Feuchtigkeit der Prüfluft ermitteln.
- 3 Die durch die Keramikhülse verdeckten inneren Spitzen abbrechen; dazu ein Röhrcchenende festhalten und das andere so weit biegen, bis die innere Spitze abbricht. Den Vorgang für die zweite Spitze wiederholen, siehe Abb. 1.
- 4 Beide äußeren Spitzen des Röhrcchens abbrechen.
- 5 Röhrcchen dicht in die Pumpe einsetzen. Pfeil zeigt zur Pumpe.
- 6 Luft- oder Gasprobe durch das Röhrcchen saugen. Falls die Pumpe den ersten Hub nicht vollständig ausführt, überprüfen, ob innere Spitzen gebrochen sind.
- 7 Gesamte Länge der Verfärbung unmittelbar nach der Messung ablesen.
- 8 Den Wert mit Faktor F für die Luftdruckkorrektur multiplizieren.
- 9 Mögliche Querempfindlichkeiten beachten.
- 10 Die Röhrcchenpumpe nach Gebrauch mit Luft spülen. Das Röhrcchen entfernen und 3-4 Hübe Frischluft einsaugen.

1 ppm Perchloroethylen = 6,9 mg Perchloroethylen/m<sup>3</sup>

1 mg Perchloroethylen/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm Perchloroethylen (bei 20 °C, 1013 hPa)

#### 4 Anwendungsbereich/Umgebungsbedingungen

Messbereich	: 0,5 bis 4 ppm	0,1 bis 1 ppm
Hubzahl (n)	: 3	9
Dauer der Messung	: ca. 3 min	ca. 9 min
Standardabweichung	: ± 15 % bis 20 %	
Farbumschlag	: hellgrau → blau	
Temperatur	: 15 °C bis 30 °C	
Feuchtigkeit	: ≤ 30 mg/L (entspr. 100 % r. F. bei 30 °C)	
Luftdruck: F =	1013/tatsächlicher Luftdruck (hPa)	

#### 5 Querempfindlichkeiten

Andere Chlorkohlenwasserstoffe, freie Halogene und Halogenwasserstoffsäuren werden ebenfalls angezeigt. Benzindämpfe führen zu einer Verkürzung der Anzeige, wenn sie folgende Konzentrationen überschreiten: 40 ppm bei 9 Hüben bzw. 160 ppm bei 3 Hüben.

#### 6 Update Dräger X-act 5000

Zum Einsatz der Barcodefunktion der automatischen Röhrcchenpumpe Dräger X-act 5000 muss ggf. die Röhrcchendatenbank der Dräger X-act 5000 aktualisiert werden. Dazu unter [www.draeger.com/software\\_xact](http://www.draeger.com/software_xact) den Anweisungen folgen.

#### 7 Entsorgung

Die Verpackung der Röhrcchen enthält Angaben zu Bestellnummer, Haltbarkeit, Lagertemperatur und Seriennummer. Röhrcchen gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften entsorgen. Beim Entsorgen die Sicherheitsratschläge S-2-13-20-21-22-26-28-30-44 beachten. Außerhalb der Reichweite von Kindern und Unbefugten aufbewahren.

#### 8 Bei Fragen

Bei Fragen oder Problemen hinsichtlich der sachgemäßen Verwendung des Röhrcchens wenden Sie sich bitte an Ihre Dräger-Niederlassung oder Vertretung. Für Kunden in den USA: Rufen Sie Dräger gebührenfrei unter 1-800-437-2437 an.

## it Per la vostra sicurezza

### ⚠️ AVVERTENZA

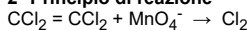
#### PER EVITARE IL RISCHIO DI MORTE O DI GRAVI LESIONI, ATTENERSI ALLE INDICAZIONI DI SICUREZZA RIPORTATE DI SEGUITO:

- Utilizzare la Dräger-Tube solo se
- si è in grado di comprendere e rispettare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso (fiala) e quelle relative all'uso della pompa per fiale,
- si è stati istruiti al corretto utilizzo della fiala dal proprio datore di lavoro,
- si è già dimostrato concretamente al proprio datore di lavoro di sapere perfettamente come utilizzare correttamente la fiala.
- Il contenuto della fiala è tossico/corrosivo. Non ingerire. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi. Fare attenzione nell'aprire le fiale, potrebbero saltare dei frammenti di vetro.
- Utilizzare la fiala solo in modo conforme a quanto previsto (vedere "Utilizzo previsto").
- Prima di ogni misurazione, al fine di evitare errori di misurazione, effettuare una prova di tenuta della pompa per fiale con una fiala inutilizzata.
- Rompere le punte interne delle fiale piegandole a livello del collo in ceramica (2), vedere Fig.1. Controllare il tubo termoretraibile (1) della fiala per verificare che sia intatto. In caso di danneggiamento non utilizzare la fiala.
- Rompere **entrambe** le punte delle due fiale prima di inserirle nell'apposita pompa, altrimenti non è possibile effettuare alcuna misurazione.
- Una volta spezzate le punte delle fiale, il tubo termoretraibile deve apparire integro.
- Le fiale devono essere inserite bene nel tubo termoretraibile.
- Quando si inseriscono le fiale, la freccia nera deve essere orientata nella direzione della pompa, altrimenti non è possibile effettuare alcuna misurazione.
- Per evitare errori di misurazione, utilizzare solo fiale con una data di scadenza valida (vedere la confezione) e che siano state conservate esclusivamente nell'intervallo di misurazione della temperatura stabilito (vedere la confezione).
- Utilizzare esclusivamente la pompa per fiale Dräger, poiché l'utilizzo di pompe di altre marche può causare errori di misurazione.

#### 1 Utilizzo previsto

La fiala serve a rilevare il perchlooretilene nell'aria e nei gas tecnici. La fiala è destinata unicamente a una misurazione mirata.

#### 2 Principio di reazione



$\text{Cl}_2$  + difenilbenzidina → prodotto di reazione blu.

In caso di concentrazioni maggiori, all'inizio dello strato indicatore si può originare una zona rossiccia.

#### 3 Realizzazione e analisi della misurazione

- 1 L'ambiente di misurazione deve essere ben illuminato.
  - 2 Misurare la temperatura e l'umidità dell'aria di prova.
  - 3 Rompere le punte interne ricoperte dal tubo termoretraibile; a tal fine, tenere con una mano un'estremità della fiala e con l'altra piegare l'estremità opposta fino a rompere la punta interna. Ripetere la procedura per la seconda punta, vedere la fig. 1.
  - 4 Rompere entrambe le punte esterne della fiala.
  - 5 Fissare bene la fiala nella pompa. La freccia è rivolta verso la pompa.
  - 6 Aspirare il campione di aria o gas attraverso la fiala. Nel caso in cui la pompa non porti a termine completamente la prima pompata, controllare se le punte interne sono spezzate.
  - 7 Rilevare subito dopo la misurazione la lunghezza totale del viraggio.
  - 8 Moltiplicare il valore per il fattore F per la correzione della pressione dell'aria.
  - 9 Fare attenzione a eventuali effetti di sensibilità trasversale.
  - 10 Dopo l'uso, spurgare la pompa con aria. Rimuovere la fiala ed effettuare 3-4 pompate per aspirare aria pulita.
- 1 ppm di perchlooretilene = 6,9 mg di perchlooretilene/m<sup>3</sup>  
1 mg di perchlooretilene /m<sup>3</sup> = 0,15 ppm di perchlooretilene (a 20 °C, 1013 hPa)

#### 4 Campo di applicazione/condizioni ambientali

Campo di misura	: da 0,5 a 4 ppm	da 0,1 a 1 ppm
Numero di pompate (n)	: 3	9
Durata della misurazione	: ca. 3 min	ca. 9 min
Variazione standard	: ± 15 % - 20 %	
Viraggio di colore	: grigio chiaro → blu	
Temperatura	: da 15 °C a 30 °C	
Umidità: ≤ 30 mg/L (corrisp. a 100 % UR a 30 °C)		
Pressione dell'aria: F = 1013/pressione atmosferica effettiva (hPa)		

#### 5 Effetti di sensibilità trasversale

Vengono indicati anche altri idrocarburi clorati, alogeni liberi in natura e acidi idroalogeni. I vapori di benzina accorciano l'indicazione se superano le seguenti concentrazioni: 40 ppm a 9 pompate o 100 ppm a 3 pompate.

#### 6 Aggiornamento di Dräger X-act 5000

Per impiegare la funzione dei codici a barre della pompa automatica per fiale Dräger X-act 5000, potrebbe essere necessario aggiornare la banca dati delle fiale di Dräger X-act 5000. Seguire inoltre le istruzioni indicate in [www.draeger.com/software\\_xact](http://www.draeger.com/software_xact).

#### 7 Smaltimento

Sulla confezione delle fiale sono riportati codice dell'articolo, data di scadenza, temperatura di conservazione e numero di serie. Smaltire le fiale in conformità alle disposizioni vigenti localmente in materia di smaltimento. Per lo smaltimento, osservare i consigli di prudenza S-2-13-20-21-22-26-28-30-44. Mantenere fuori dalla portata di bambini e persone non autorizzate.

#### 8 In caso di domande

In caso di domande o problemi relativi all'utilizzo conforme della fiala rivolgersi alla filiale Dräger o all'agenzia di rappresentanza della propria zona. Per i clienti degli Stati Uniti: contattare Dräger telefonando al numero verde 1-800-437-2437.

### nl Voor uw veiligheid



#### WAARSCHUWING

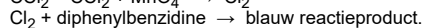
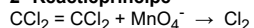
#### OM DODELIJK OF ERNSTIG LICAMELIJK LETSEL TE VOORKOMEN, DE VOLGENDE VEILIGHEIDSLINSTRUCTIES OPVOLGEN:

- Gebruik de Dräger-Tubes alleen, wanneer – u deze gebruiksaanwijzing (buisjes) en de gebruiksaanwijzing van de buisjespomp volledig begrijpt en kunt naleven,
- u door uw werkgever werd geïnstrueerd in het correcte gebruik van het buisje,
- u aan uw werkgever reeds in de praktijk heeft aangetoond dat u het correcte gebruik van het buisje beheerst.
- De inhoud van het buisje is toxisch/bijtend. Niet inslikken. Contact met de huid en ogen vermijden. Voorzichtig bij het openen, er kunnen glassplinters wegspringen.
- Gebruik de buisjes alleen overeenkomstig het beoogde gebruik (zie hoofdstuk "Beoogd gebruik").
- Controleer vóór elke meting de buisjespomp met een ongeopend buisje op lekkage om eventuele foutieve indicaties te voorkomen.
- Door de buisjes in de keramische huls (2) te buigen, de inwendige punten afbreken, zie **afb. 1**. De krimpkous (1) van het buisje op beschadigingen controleren. In geval van beschadiging het buisje niet gebruiken.
- Breek **beide** uiteinden van beide buisjes af, voordat het buisje in de buisjespomp wordt geplaatst, anders is een meting niet mogelijk.
- Na het afbreken van de punten van het buisje moet de krimpkous onbeschadigd zijn.
- De buisjes moeten stevig in de krimpkous vastzitten.
- Tijdens het plaatsen van de buisjes moet de zwarte pijl naar de buisjespomp wijzen, anders is een meting niet mogelijk.
- Gebruik ter voorkoming van foutieve indicaties alleen buisjes die een geldige houdbaarheidsdatum hebben (zie verpakking) en uitsluitend binnen het voorgeschreven temperatuurbereik zijn opgeslagen (zie verpakking).
- Gebruik de buisjes uitsluitend met de buisjespompen van Dräger, het gebruik van pompen van andere producenten kan tot foutieve indicaties leiden.

#### 1 Beoogd gebruik

Het buisje is bedoeld voor het bepalen van perchloorethyleen in lucht en technische gassen. Het buisje is uitsluitend bedoeld voor puntmetingen.

#### 2 Reactieprincipe



Bij hogere concentraties kan aan het begin van de indicatielaag een roodachtige zone ontstaan.

#### 3 Meting uitvoeren en beoordelen

- 1 De meetomgeving moet goed verlicht zijn.
- 2 Temperatuur en vochtigheid van de te testen lucht bepalen.
- 3 De door de keramische huls afgedekte inwendige punten afbreken; daarbij een uiteinde van een buisje vasthouden en het andere zo ver buigen tot de inwendige punt afbreekt. De procedure voor de tweede inwendige punt herhalen, zie **afb. 1**.
- 4 Breek beide uiteinden van het buisje af.
- 5 Buisje stevig in de pomp plaatsen. De pijl moet naar de pomp wijzen.
- 6 Zuig een lucht- of gasmonster door het buisje. Indien de pomp de eerste pompslag niet volledig uitvoert, controleer dan of de inwendige punten gebroken zijn.
- 7 Lees de totale lengte van de verkleuring direct na de meting af.
- 8 Vermenigvuldig de waarde met de factor F voor de luchtdrukcorrectie.
- 9 Houd rekening met eventuele kruisgevoeligheden.
- 10 Spoel de buisjespomp na gebruik met lucht. Verwijder het buisje en zuig 3 tot 4 pompslagen schone lucht aan.
- 1 ppm perchloorethyleen = 6,9 mg perchloorethyleen/m<sup>3</sup>
- 1 mg perchloorethyleen/m<sup>3</sup> = 0,15 ppm perchloorethyleen (bij 20 °C, 1013 hPa)

#### 4 Toepassingsgebied/omgevingscondities

Meetbereik	: 0,5 tot 4 ppm	0,1 tot 1 ppm
Aantal pompslagen (n)	: 3	9
Duur van de meting	: ca. 3 min	ca. 9 min
Standaardafwijking	: ± 15% tot 20%	
Kleuromslag	: lichtgrijs → blauw	
Temperatuur	: 15 °C tot 30 °C	
Vochtigheid: ≤ 30 mg/L (komt overeen met 100% r.v. bij 30 °C)		
Luchtdruk: F = 1013/werkelijke luchtdruk (hPa)		

#### 5 Kruisgevoeligheden

Andere gechloreerde koolwaterstoffen, vrije halogenen en waterstofhalogeniden worden ook aangetoond. Benzinedampen leiden tot een kortere indicatie wanneer zij de volgende concentraties overschrijden: 40 ppm bij 9 pompslagen resp. 160 ppm bij 3 pompslagen.

#### 6 Update Dräger X-act 5000

Voor gebruik van de barcodefunctie van de automatische buisjespomp Dräger X-act 5000 moet eventueel de buisjesdatabase van de Dräger X-act 5000 worden geactualiseerd. Volg de instructies op [www.draeger.com/software\\_xact](http://www.draeger.com/software_xact).

#### 7 Afvoeren

Op de verpakking van de buisjes staat informatie over het bestelnummer, de uiterste gebruiksdatum, de opslagtemperatuur en het serienummer. Buisjes conform de plaatselijke richtlijnen afvoeren. Voor het afvoeren de veiligheidsaanbevelingen S-2-13-20-21-22-26-28-30-44 in acht nemen. Buiten het bereik van kinderen en onbevoegden opslaan.

#### 8 Bij vragen

Bij vragen over of problemen met het correcte gebruik van de buisjes kunt u contact opnemen met uw Dräger-vestiging of -vertegenwoordiging. Voor klanten in de VS: bel het gratis nummer 1-800-437-2437 van Dräger.