



## de Zu Ihrer Sicherheit

### ⚠️ WARNUNG

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

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

### 1 Verwendungszweck

Das Röhrchen dient dazu, festzustellen, ob sich zum Messzeitpunkt Dimethylformamid in der Luft am Messort befindet. Das Röhrchen ist ausschließlich zur punktuellen Messung gedacht.

### 2 Reaktionsprinzip

Dimethylformamid + NaOH → NH<sub>3</sub>  
 NH<sub>3</sub> + pH-Indikator → grau-blaues Reaktionsprodukt

### 3 Messung durchführen und auswerten

- 1 Die Messumgebung muss gut ausgeleuchtet sein.
- 2 Durch Schrumpfschlauch verdeckte innere Röhrchenspitzen abbrechen; dazu eine Röhrchenende festhalten und das andere so weit biegen, bis die innere Spitze abbricht. Den Vorgang für die zweite Spitze wiederholen, siehe Abb. 1.
- 3 Beide äußeren Spitzen des Röhrchens abbrechen.
- 4 Röhrchenkombination dicht in die Pumpe einsetzen. Pfeil zeigt zur Pumpe.
- 5 Luft- oder Gasprobe durch das Röhrchen saugen. Falls die Pumpe den ersten Hub nicht vollständig ausführt, überprüfen, ob innere Spitzen gebrochen sind.
- 6 Gesamte Länge der Verfärbung unmittelbar nach der Messung ablesen.
- 7 Den Wert mit Faktor F für die Luftdruckkorrektur multiplizieren.
- 8 Die Röhrchenpumpe nach Gebrauch mit Luft spülen. Das Röhrchen entfernen und 3-4 Hübe Frischluft einsaugen.

1 ppm Dimethylformamid = 3,03 mg Dimethylformamid/m<sup>3</sup>  
 1 mg Dimethylformamid/m<sup>3</sup> = 0,33 ppm Dimethylformamid  
 (bei 20 °C, 1013 hPa)

### 4 Anwendungsbereich/Umgebungsbedingungen

Messbereich : 10 bis 40 ppm  
 Hubzahl (n) : 10  
 Dauer der Messung : ca. 3 min  
 Standardabweichung : ± 20 % bis 30 %  
 Farbumschlag : gelb → grau-blau  
 Temperatur : 15 °C bis 35 °C  
 Feuchtigkeit: 3-12 mg/L (12 mg/L entspr. 70 % r.F bei 20 °C)  
 Luftdruck: F = 1013/tatsächlicher Luftdruck (hPa)

### 5 Querempfindlichkeiten

Andere basische Stoffe wie z.B. Ammoniak, organische Amine und Hydrazin werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

### 6 Entsorgung

Die Verpackung der Röhrchen enthält Angaben zu Bestellnummer, Haltbarkeit, Lager-temperatur und Seriennummer. Röhrchen gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften entsorgen. Außerhalb der Reichweite von Kindern und Unbefugten aufbewahren.

### 7 Bei Fragen

Bei Fragen oder Problemen hinsichtlich der sachgemäßen Verwendung des Röhrchens 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 fiala solo se
- si è in grado di comprendere e rispettare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso (fiala Dräger) 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.
- Dopo aver rotto la punta interna della fiala a livello del collo in ceramica (2) piegando la fiala, verificare che l'involucro di protezione (1) non sia danneggiato, vedere la fig. 1. 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 s'inseriscono le fiale, le frecce nere devono essere orientate 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 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 l'eventuale presenza di dimetilformammide nell'aria al momento e nel luogo della misurazione. La fiala è destinata unicamente a una misurazione mirata.

### 2 Principio di reazione

Dimetilformammide + NaOH → NH<sub>3</sub>  
 NH<sub>3</sub> + indicatore pH → prodotto di reazione grigio-blu

### 3 Realizzazione e analisi della misurazione

- 1 L'ambiente di misurazione deve essere ben illuminato.
- 2 Rompere le punte interne della fiala 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.
- 3 Rompere entrambe le punte esterne della fiala.
- 4 Fissare bene la combinazione di fiale nella pompa. La freccia è rivolta verso la pompa.
- 5 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.
- 6 Rilevare subito dopo la misurazione la lunghezza totale del viraggio.
- 7 Moltiplicare il valore per il fattore F per la correzione della pressione dell'aria.
- 8 Dopo l'uso, spurgare la pompa con aria. Rimuovere la fiala ed effettuare 3-4 pompate per aspirare aria pulita.

1 ppm di dimetilformammide = 3,03 mg di dimetilformammide/m<sup>3</sup>  
 1 mg di dimetilformammide/m<sup>3</sup> = 0,33 ppm di dimetilformammide  
 (20 °C, 1013 hPa)

### 4 Campo di applicazione/condizioni ambientali

Campo di misura : da 10 a 40 ppm  
 Numero di pompate (n) : 10  
 Durata della misurazione : ca. 3 min  
 Variazione standard : ± 20 % - 30 %  
 Viraggio di colore : giallo → grigio-blu  
 Temperatura : da 15 °C a 35 °C  
 Umidità: da 3 a 12 mg/L (12 mg/L corrisp. a 70 % UR a 20 °C)  
 Pressione dell'aria: F = 1013/pressione atmosferica effettiva (hPa)

### 5 Effetti di sensibilità trasversale

Altre sostanze basiche come, per es., l'ammoniaca, le ammine organiche e l'idrazina vengono altrettanto indicate, ma con una sensibilità differente.

### 6 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. Mantenere fuori dalla portata di bambini e persone non autorizzate.

## 7 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 LICHAAMELIJK LETSEL TE VOORKOMEN, DE VOLGENDE VEILIGHEIDSLINSTRUCTIES OPVOLGEN:

- Gebruik de buisjes alleen, wanneer
  - u deze gebruiksaanwijzing (Dräger-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 het buisje 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.
- Na het breken van de inwendige punten van het buisje in de keramische huls (2) door het buisje te buigen, moet de beschermende huls (1) van het buisje op beschadiging worden gecontroleerd, zie **afb. 1**. 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 moeten de zwarte pijlen 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 dient voor de bepaling van dimethylformamide in de lucht tijdens de meting op de meetlocatie. Het buisje is uitsluitend bedoeld voor puntmetingen.

#### 2 Reactieprincipe

Dimethylformamide + NaOH → NH<sub>3</sub>

NH<sub>3</sub> + pH-indicator → grijs-blauw reactieproduct

#### 3 Meting uitvoeren en beoordelen

- 1 De meetomgeving moet goed verlicht zijn.
- 2 De door een krimpkous afgedekte inwendige punten van het buisje 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**.
- 3 Breek beide uiteinden van het buisje af.
- 4 Plaats de buisjescombinatie stevig in de pomp. De pijl moet naar de pomp wijzen.
- 5 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.
- 6 Lees de totale lengte van de verkleuring direct na de meting af.
- 7 Vermenigvuldig de waarde met de factor F voor de luchtdrukcorrectie.
- 8 Spoel de buisjespomp na gebruik met lucht. Verwijder het buisje en zuig 3 tot 4 pompslagen schone lucht aan.

1 ppm dimethylformamide = 3,03 mg dimethylformamide/m<sup>3</sup>

1 mg dimethylformamide/m<sup>3</sup> = 0,33 ppm dimethylformamide

(bij 20 °C, 1013 hPa)

#### 4 Toepassingsgebied/omgevingscondities

Meetbereik : 10 tot 40 ppm

Aantal pompslagen (n) : 10

Duur van de meting : ca. 3 min

Standaardafwijking : ± 20 % tot 30 %

Kleuromslag : geel → grijs-blauw

Temperatuur : 15 °C tot 35 °C

Vochtigheid: 3-12 mg/l (12 mg/l komt overeen met 70% r.v. bij 20 °C)

Luchtdruk: F = 1013/werkelijke luchtdruk (hPa)

#### 5 Kruisgevoeligheden

Andere basische stoffen zoals ammoniak, organische amine en hydrazine worden ook aangetoond, echter met een afwijkende gevoeligheid.

#### 6 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. Buiten het bereik van kinderen en onbevoegden opslaan.

#### 7 Bij vragen

Bij vragen over of problemen met het correcte gebruik van het buisje 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.