

00422198.eps

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.
- Röhrchen nur gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung benutzen (siehe „Verwendungszweck“, unten)!
- Vor jeder Messung eine Dichtheitsprüfung der Röhrchenpumpe mit einem unbenutzten Röhrchen durchführen, um etwaige Fehlanzeigen zu vermeiden.
- **Beide** Spitzen des Röhrchens abbrechen, bevor das Röhrchen in die Röhrchenpumpe eingesetzt wird, da sonst keine Messung möglich ist!
- Beim Einsetzen des Röhrchens muss der schwarze Pfeil zur Röhrchenpumpe zeigen, da sonst keine Messung möglich ist.
- Das Röhrchen enthält zwei mit Flüssigkeit gefüllte Glasampullen (a + b), die während der Messung aufgebrochen und ausgeleert werden müssen, da sonst keine Messung möglich ist!
- Nach dem Aufbrechen der inneren Glasampulle durch Biegen des Röhrchens die Schutzhülle des Röhrchens (2) auf Schäden überprüfen. Bei Beschädigung Röhrchen nicht verwenden!
- Um Fehlanzeigen zu vermeiden, nur Röhrchen verwenden, die ein gültiges Verfallsdatum aufweisen (siehe Verpackung) und ausschließlich im vorgegebenen Temperaturbereich gelagert wurden (siehe Verpackung)!
- Ausschließlich mit Dräger Röhrchenpumpen verwenden, da die Verwendung von Pumpen anderer Hersteller zu Fehlanzeigen führen kann!

1 Verwendungszweck

Das Röhrchen dient dazu festzustellen, ob sich zum Messzeitpunkt Toluylendiisocyanat (Gemische der 2,4- und 2,6- Isomeren) in der Luft am Messort befindet. Das Röhrchen ist ausschließlich zur punktuellen Messung gedacht.

2 Reaktionsprinzip

Pyridylpyridiniumchlorid + NaOH → Na-Oleat des Glutaconaldehyds.
 2,4-TDI oder 2,6-TDI + HCl → Arom. Amin.
 Arom. Amin + Glutaconaldehyd → Polymethinfarbstoff.

3 Messung durchführen und auswerten

1. Sicherstellen, dass die Messumgebung gut ausgeleuchtet ist.
2. Beide Spitzen des Anzeigeröhrchens mit dem Röhrchenöffner aufbrechen. (Vorsicht beim Öffnen, es können Glassplitter abspringen.)
3. Die Flüssigkeit der (noch geschlossenen) Reagenzampulle (a) mit der blauen Markierung durch leichte Schlagbewegung in Pfeilrichtung zur Seite der Saugschicht (c) bewegen.
4. An der mit 2 schwarzen Punkten gekennzeichneten Bruchstelle (1a) durch Knicken das äußere Röhrchen brechen, dann die innere Reagenzampulle (a) mit der blauen Markierung brechen und die Flüssigkeit in Richtung der Anzeigeschicht (d) kräftig schleudern, sodass die gesamte Anzeigeschicht gelb gefärbt ist. Diese Verfärbung ist zwingend notwendig für die weitere einwandfreie Funktion des Röhrchens.
5. An der mit 2 schwarzen Punkten gekennzeichneten Bruchstelle (1b) durch Knicken das äußere Röhrchen brechen, dann die innere Reagenzampulle (b) mit der roten Markierung brechen und die Flüssigkeit in Pfeilrichtung auf die Anzeigeschicht (d) schleudern, die sich dabei wieder entfärbt.
6. Röhrchen dicht in die Röhrchenpumpe einsetzen. Der Pfeil muss zur Röhrchenpumpe zeigen (3), da sonst keine Messung möglich ist.
7. Durch leichtes Zusammendrücken und Lösen der Pumpe um einige Millimeter die Flüssigkeit langsam auf die Anzeigeschicht (d) saugen. Dabei wird die vorher gelbe Schicht wieder entfärbt. Überschüssige Flüssigkeit (gelb) gelangt auf die Saugschicht (c). Unmittelbar danach die Luftprobe durch das Röhrchen saugen.
8. Während der Messung und der anschließenden Wartezeit das Röhrchen vor direkter Sonneneinstrahlung schützen, aber nicht abdunkeln.
9. Wert mit dem Faktor F für die Luftdruckkorrektur multiplizieren.
10. Mögliche Querempfindlichkeiten beachten.
11. Röhrchenpumpe nach Gebrauch mit Luft spülen, dazu Röhrchen entfernen und 3-4 Hübe Frischluft einsaugen.

4 Vor der Auswertung 15 Minuten warten

Wenn die durch das Röhrchen gesaugte Luft TDI enthält, verfärbt sich nach 15 Minuten die Anzeigeschicht orange. Die Intensität der Verfärbung wird durch Vergleich mit dem Farbvergleichsröhrchen ermittelt. Dieses Röhrchen enthält 3 verschieden stark gefärbte Schichten, die durch die Ziffern 0,02, 0,1 und 0,2 gekennzeichnet sind. Die Zahlenwerte entsprechen ppm TDI. Tritt eine orange Färbung auf, mit einer Intensität größer als 0,2, kann nur die Aussage gemacht werden: TDI Konzentration größer als 0,2 ppm.

5 Technische Daten

Messbereich:	0,02 bis 0,2 ppm	Hubzahl (n):	25
Standardabweichung:	± 30 %	Farbumschlag:	weiß → orange
Dauer der Messung:	ca. 20 min		
Korrekturfaktor:	F = 1013/tatsächlicher Umgebungsdruck (hPa)		

6 Umgebungsbedingungen

Temperatur:	15 °C bis 30 °C
Feuchtigkeit:	<20 mg H ₂ O/L (20 mg/L entspr. 65 % r. F. bei 30 °C)

7 Querempfindlichkeiten

- Andere Isocyanate werden nicht angezeigt. Keine Störung der Anzeige durch: 5 ppm Anilin, 10 ppm Benzylamin, 5 ppm Toluol, 20 ppm Benzol.
- Mercaptane entfärben die Anzeige.

8 Bemerkungen

Die Anzeigeröhrchen sind auch bei negativem Prüfbefund nur einmal verwendbar. Die Verfärbungen sind nach positiver Anzeige nur kurze Zeit haltbar. Die Farbvergleichsröhrchen vor Licht schützen. Sie dürfen nur in Verbindung mit den dazugehörigen 9 Anzeigeröhrchen verwendet werden.

9 Entsorgung

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

10 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 PERICOLO DI MORTE E DI GRAVI LESIONI FISICHE, OSSERVARE LE SEGUENTI AVVERTENZE DI SICUREZZA

- Utilizzare la fiala solo se
- siete in condizione di comprendere e rispettare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso (Dräger-Tube) nonché le istruzioni per l'uso della pompa per fiale,
- siete stati istruiti al corretto utilizzo della fiala dal vostro datore di lavoro,
- avete già mostrato concretamente al vostro datore di lavoro la perfetta conoscenza del corretto utilizzo della fiala!
- Il contenuto della fiala è tossico/corrosivo. Non ingerire. Evitare il contatto con la pelle e gli occhi.
- Utilizzare la fiala solo in modo conforme a quanto previsto (vedere "Utilizzo previsto" qui sotto)!
- Prima di ogni misurazione, effettuare una prova di tenuta della pompa per fiale con una fiala inutilizzata, per evitare eventuali risultati errati.
- Rompere **entrambe** le punte della fiala, prima che questa venga inserita nella pompa per fiale, poiché altrimenti non si può effettuare alcuna misurazione!
- Nell'inserimento della fiala, la freccia nera deve puntare verso la pompa per fiale, poiché altrimenti non si può effettuare alcuna misurazione.
- La fiala contiene due ampolle di vetro (a + b) riempite di liquido, che devono essere aperte e svuotate durante la misurazione, poiché altrimenti non è possibile effettuare alcuna misurazione!
- Dopo aver aperto l'ampolla di vetro interna, piegando la fiala, verificare che l'involucro di protezione della fiala (2) non sia danneggiato. In caso di danno, non utilizzare la fiala!
- Per evitare risultati sbagliati, utilizzare solo fiale con una data di scadenza valida valida (vedere la confezione) e che siano state conservate esclusivamente nell'intervallo di temperature stabilito (vedere la confezione)!
- Utilizzare esclusivamente la pompa per fiale Dräger, poiché l'utilizzo di pompe di altri produttori può comportare risultati errati!

1 Utilizzo previsto

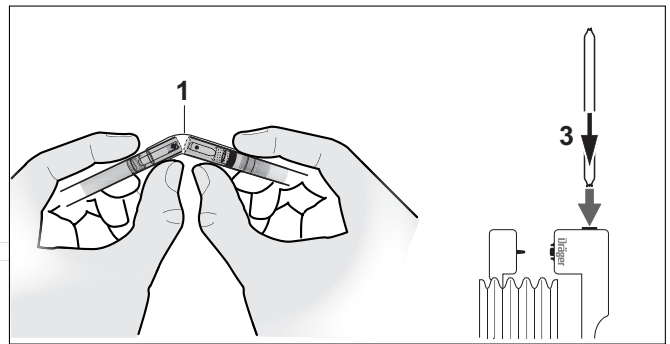
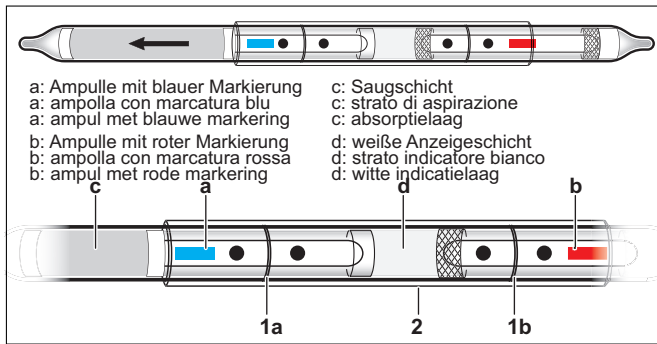
La fiala serve a rilevare l'eventuale presenza di diisocianato di toluene (miscela di isomeri 2,4- e 2,6-) nell'aria al momento e nel luogo della misurazione. La fiala è destinata unicamente ad una misurazione mirata.

2 Principio di reazione

Cloruro di piridilpiridinio + NaOH → oleato di sodio di aldeide glutaconico.
 2,4-TDI o 2,6-TDI + HCl → ammina aromatica
 Ammina aromatica + aldeide glutaconico → colorante di polimetina.

3 Realizzazione e analisi della misurazione

1. Assicurarsi che il luogo in cui si effettua la misurazione sia ben illuminato.
2. Rompere entrambe le punte della fiala indicatrice con l'aprifiale. (fare attenzione nell'aprire la fiala, potrebbero saltare dei frammenti di vetro).
3. Spostare il liquido contenuto nell'ampolla del reagente (ancora chiusa) (a) con marcatura blu verso il lato dello strato di aspirazione (c) mediante leggeri colpi in direzione della freccia.
4. Rompere la fiala esterna piegandola nella zona contrassegnata da 2 punti neri (1a), poi rompere l'ampolla interna del reagente (a) con la marcatura blu e centrifugare con forza il liquido in direzione dello strato indicatore (d) in modo tale da farlo risultare completamente colorato di giallo. Questa alterazione cromatica è assolutamente necessaria, affinché la fiala continui a funzionare correttamente.



- Komperen de fiala esterna piegandola nella zona contrassegnata da 2 punti neri (1b), poi rompere l'ampolla interna del reagente (b) con la marcatura rossa e centrifugare il liquido in direzione della freccia verso lo strato indicatore (d) che si decolorerà.
- Inserire saldamente la fiala nella pompa per fiale. La freccia deve puntare verso la pompa per fiale (3), poiché altrimenti non si può effettuare alcuna misurazione.
- Aspirare lentamente il liquido verso lo strato indicatore (d) comprimendo leggermente e rilasciando di qualche millimetro la pompa. In questo modo, lo strato precedentemente giallo si decolora di nuovo. Il liquido eccedente (giallo) raggiunge lo strato di aspirazione (c). Immediatamente dopo, aspirare il campione d'aria attraverso la fiala.
- Durante la misurazione e il relativo tempo di attesa, mantenere la fiala al riparo dalla luce solare diretta senza tuttavia riparla al buio.
- Moltiplicare il valore indicato per il fattore F della corrispondente pressione dell'aria.
- Fare attenzione a eventuali effetti di sensibilità trasversale.
- Dopo l'utilizzo, ripulire la pompa di rilevamento gas con aria, rimuovere la fiala ed effettuare 3-4 pompate per aspirare aria pulita.

4 Aspettare 15 minuti prima di effettuare l'analisi
 Se l'aria aspirata mediante la fiala contiene TDI, lo strato indicatore diventa arancione dopo 15 minuti. Il confronto con l'apposita fiala di controllo del colore consente di determinare l'intensità della colorazione. Questa fiala presenta 3 diversi strati di colore molto intenso, contrassegnati dai numeri 0,02, 0,1 e 0,2. I valori numerici corrispondono a ppm di TDI. Se si presenta un colore arancione con un'intensità maggiore a 0,2, ciò significa genericamente che: la concentrazione di TDI è superiore a 0,2 ppm.

5 Dati tecnici
 Campo di misura: da 0,02 a 0,2 ppm Numero di pompate (n): 25
 Variazione standard: ±30% Viraggio di colore: bianco → arancione
 Durata della misurazione: circa 20 min
 Fattore di correzione: F = 1013 hPa (14,692 psi)/attuale pressione ambiente

6 Condizioni ambientali
 Temperatura: 15 °C - 30 °C
 Umidità: <20 mg H₂O/L (20 mg/L corrisp. a 65 % UR a 30 °C)

- 7 Effetti di sensibilità trasversale**
- Non sono indicati altri isocianati. Non interferiscono sull'indicazione: 5 ppm anilina, 10 ppm benzilamina, 5 ppm toluene, 20 ppm benzene.
 - Mercaptani decolorano l'indicazione.

8 Note
 Le fiale indicatrici sono monouso, anche in caso di risultato negativo. I viraggi a seguito di un risultato positivo si conservano solo per breve tempo. Proteggere le fiale di controllo del colore dalla luce. Si devono utilizzare solo in combinazione con le 9 fiale indicatrici corrispondenti.

9 Smaltimento
 La confezione delle fiale contiene le indicazioni di codice prodotto, data di scadenza, temperatura di conservazione e numero di serie. Smaltire le fiale nel rispetto delle norme per lo smaltimento vigenti a livello locale. Conservare fuori dalla portata di bambini e persone non autorizzate.

10 Per ulteriori domande
 In caso di domande o problemi circa il corretto utilizzo della fiala, rivolgersi alla filiale o al rappresentante di fiducia Dräger. Per i clienti negli Stati Uniti: contattare telefonicamente Dräger al numero gratuito 1-800-437-2437.

nl Voor uw veiligheid



OM DODELIJK OF ERNSTIG LICHAAMELIJK LETSEL TE VOORKOMEN, DIENT MEN DE VOLGENDE VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN OP TE VOLGEN:

- Gebruik de buisjes alleen, wanneer – u deze gebruiksaanwijzing (Dräger-Tube) en de gebruiksaanwijzing van de buisjespomp volledig begrijpt en kunt naleven,
- u door uw werkgever werd geïnstrueerd in het correcte gebruik van de buisjes,
- u aan uw werkgever reeds in de praktijk heeft aangetoond dat u het correcte gebruik van de buisjes beheerst!
- De inhoud van de buisjes is toxisch/etensd. Niet doorslikken. Huid- en oogcontact vermijden.
- Gebruik buisjes alleen overeenkomstig het beoogde gebruiksdoel (zie "Gebruiksdoel" hieronder)!
- Controleer vóór elke meting de buisjespomp met een ongeopend buisje op lekkage om eventuele foutieve aanwijzingen te voorkomen.
- Breek beide punten van het buisje af, voordat het buisje in de buisjespomp wordt geplaatst, anders is geen meting mogelijk!
- Tijdens het plaatsen van het buisje moet de zwarte pijl naar de buisjespomp wijzen, anders is geen meting mogelijk!
- Het buisje bevat twee met vloeistof gevulde glazen ampullen (a + b) die tijdens de meting opengebroken en geleegd moet worden, anders is geen meting mogelijk!

- Na het openbreken van de binnenste glazen ampul door het buisje te buigen, dient men de beschermende huls van het buisje (2) op beschadiging te controleren. In geval van beschadiging het buisje niet gebruiken!
- Gebruik ter voorkoming van foutieve aanwijzingen alleen buisjes die een geldige vervaldatum hebben (zie verpakking) en uitsluitend binnen het voorgeschreven temperatuurbereik opgeslagen werden (zie verpakking)!
- Gebruik de Dräger-buisjes uitsluitend met de buisjespomp, het gebruik van pompen van andere producenten kan tot foutieve aanwijzingen leiden!

1 Gebruiksdoel
 Het buisje dient voor de bepaling van toluendiisocyanat (mengsels van de 2,4- en 2,6-isomeren) in de lucht tijdens de meting op de meetlocatie. Het buisje is uitsluitend bedoeld voor puntmetingen.

2 Reactieprincipe
 Pyridylpyridiniumchloride + NaOH → na-oleaat van de glutaconaldehyde.
 2,4-TDI of 2,6-TDI + HCl → arom. amine.
 Arom. amine + glutaconaldehyde → polymertinekleurstof.

- 3 Meting uitvoeren en beoordelen**
- Zorg ervoor dat de meetomgeving goed verlicht is.
 - Breek beide punten van het indicatiebuisje af in de buisjesopener. (Voorzichtig bij het openen, er kunnen glassplinters wegspringen.)
 - Beweeg de vloeistof van de (nog gesloten) reagensampul (a) met de blauwe markering door een lichte slagbeweging in de richting van de pijl naar de kant van de absorptielaag (c).
 - Breek eerst het buitenste buisje door het op het met 2 zwarte punten gemarkeerde breekpunt (1a) te buigen. Breek daarna de binnenste reagensampul (a) met de blauwe markering en slinger de vloeistof krachtig in de richting van de indicatielaag (d), zodat de gehele indicatielaag geel gekleurd is. Deze verkleuring is absoluut noodzakelijk voor een verder vlekkeloze werking van het buisje.
 - Breek eerst het buitenste buisje door het op het met 2 zwarte punten gemarkeerde breekpunt (1b) te buigen. Breek daarna de binnenste reagensampul (b) met de rode markering en slinger de vloeistof krachtig in de richting van de indicatielaag (d), die tijdens dit proces weer ontkleurd.
 - Plaats het buisje stevig in de buisjespomp. De pijl moet naar de buisjespomp wijzen (3), anders is geen meting mogelijk!
 - Door de pomp enkele millimeter samen te drukken en weer los te laten, de vloeistof langzaam op de indicatielaag (d) zuigen. Tijdens dit proces wordt de eerder gele laag weer ontkleurd. Overtollige vloeistof (geel) komt op de absorptielaag (c). Zuig onmiddellijk daarna het lichtmonster door het buisje.
 - Tijdens de meting en de daarop volgende wachttijd het buisje tegen direct zonlicht beschermen, maar niet geheel afdekken/verduisteren.
 - De weergegeven waarde met de factor F voor de luchtdrukcorrectie vermenigvuldigen.
 - Houd rekening met eventuele kruisgevoeligheden.
 - Spoel de Dräger-buisjespomp na gebruik met schone lucht. Verwijder daarvoor het buisje en zuig 3-4 pompslagen schone lucht aan.

4 Wacht 15 minuten vóór de evaluatie
 Als de door het buisje gezogen lucht TDI bevat, wordt de indicatielaag na 15 minuten oranje. De intensiteit van de verkleuring wordt bepaald door vergelijking met het kleurvergelijkingbuisje. Dit buisje bevat 3 verschillende gekleurde lagen, die met de cijfers 0,02, 0,1 en 0,2 worden aangeduid. De numerieke waarden komen overeen met ppm TDI. Bij een oranje verkleuring met een intensiteit van meer dan 0,2 is slechts één uitkomst mogelijk: De TDI-concentratie is hoger dan 0,2 ppm.

5 Technische gegevens

Meetbereik:	0,02 tot 0,2 ppm	Aantal pompslagen (n):	25
Standaardafwijking:	±30%	Kleuromslag:	wit → oranje
Duur van de meting:	ca. 20 min		
Correctiefactor:	F = 1013 hPa/ werkelijke omgevingsdruk		

6 Omgevingscondities

Temperatuur:	15 °C tot 30 °C
Vochtigheid:	<20 mg H ₂ O/L (20 mg/L komt overeen met 65 % r.v. bij 30 °C)

- 7 Kruisgevoeligheden**
- Andere isocyanaten worden niet aangeduid. Geen verstoring van de indicatie door: 5 ppm anilina, 10 ppm benzylamine, 5 ppm toluene, 20 ppm benzene.
 - Mercaptanen ontkleuren de indicatielaag.

8 Opmerkingen
 De indicatiebuisjes mogen slechts één keer worden gebruikt, ook bij een negatief testresultaat. De verkleuringen zijn na een positieve indicatie slechts korte tijd houdbaar. De kleurvergelijkingbuisjes moeten worden beschermd tegen licht. Ze mogen uitsluitend worden gebruikt in combinatie met de bijbehorende 9 indicatiebuisjes.

9 Afvoer als afval
 Op de verpakking van de buisjes staat informatie over het bestelnummer, de uiterste gebruiksdatum, opslagtemperatuur en het serienummer vermeld. Buisjes afvoeren volgens de lokale voorschriften voor de afvoer en verwerking van klein chemisch afval. Buiten het bereik van kinderen en onbevoegden opslaan.

10 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.