

Gebrauchsanweisung  
**Benzol 5/b**

Dräger-Röhrchen®  
67 28071  
DEUTSCH

**ACHTUNG!**  
Vorsicht beim Öffnen, es können Glassplitter ab-springen. Röhrchenspitze kann scharfkantig sein; Verletzungsgefahr. Hautkontakte mit der Füllmasse vermeiden. Inhalt ätzt. Sicher vor Unbefugten lagern.

Anwendungsbereich

Bestimmung von Benzol in Luft oder technischen Gasen

Messbereich : 5 bis 50 ppm  
(Bedingungen der Kalibrierungen:  
20 °C, 50 % r.F., 1013 mbar)

Hubzahl (n) : 20

Dauer der Messung : ca. 8 Minuten

Standardabweichung : ± 10 - 15 % (für den gesamten Be-reich der Umgebungsbedingungen)

Farbumschlag weiß → braun-grün

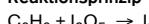
Umgebungsbedingungen

Temperatur : 0 °C bis 40 °C

Feuchtigkeit : 3 - 15 mg/L (entspr. 65 % r.F bei 25 °C)

Luftdruck: F = 1013 tatsächlicher Luftdruck (hPa)

Reaktionsprinzip



Voraussetzungen

Röhrchen nur zusammen mit folgenden Dräger-Pumpen ver-wenden: accuro, accuro 2000 oder Quantimeter 1000.

Gebrauchsanweisung der Pumpe beachten.

Vor jeder Messreihe die Pumpe mit ungeöffnetem Röh-rchen auf Dichtheit prüfen.

Messwert gilt nur für Ort und Zeitpunkt der Messung.

Messung durchführen und auswerten

- Beide Spitzen des Röhrchens 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 multipli-zieren.
- Pumpe nach Gebrauch mit Luft spülen.

1 ppm Benzol = 3,26 mg Benzol/m³

1 mg Benzol/m³ = 0,31 ppm Benzol

(bei 20 °C, 1013 hPa)

Querempfindlichkeiten

- Viele Benzin-Kohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt, jedoch alle mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.
- Andere Aromaten werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit.

Weitere Informationen

Auf der Verpackungsbanderole befinden sich Bestellnum-mer, Verbrauchsdatum, Lagertemperatur und Seriennum-mer. Bei Rückfragen die Seriennummer angeben.

Instructions for Use  
**Benzene 5/b**

Dräger Tube™  
67 28071  
ENGLISH

**CAUTION!**  
Be careful in opening, since glass splinters may come off! The tips of the tube may have sharp edges; risk of injury. Avoid skin contact with the tube filling. Contents are corrosive. Keep out of reach of unauthorized persons.

Application Range

Determination of benzene in air or technical gases.  
Measuring Range : 5 to 50 ppm (Conditions of calibra-tions: 20 °C, 50 % r.h., 1013 mbar)

Number of Strokes (n) : 20

Time of Measurement : approx. 8 minutes

Standard Deviation : ± 10 - 15 % (for the whole range of ambient conditions)

Colour Change : white → brownish-green

Ambient Conditions

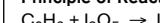
Temperature : 0 °C to 40 °C

Humidity: 3 - 15 mg/L (corresp. 65 % r.h at 25 °C)

Atmospheric pressure : 1013

F = \_\_\_\_\_  
actual atmospheric pressure (hPa)

Principle of Reaction



Requirements

The tubes may only be used in conjunction with the follow-ing Dräger pumps: accuro, accuro 2000 or Quantimeter 1000.

Observe the Instructions for Use of the pump.

Before each series of measurement, check the pump for leaks with an unopened tube.

The measured value is applicable only to the place and date of measurement.

Measurement and Evaluation

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

1 ppm benzene = 3,26 mg benzene/m³

1 mg benzene/m³ = 0,31 ppm benzene

(at 20 °C, 1013 hPa)

Cross Sensitivities

- A great number of petroleum hydrocarbons are also indicated, however, all of them with differing sensitivity.
- Other aromates are also indicated, however, with dif-fering sensitivity.

Additional Informations

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

Mode d'emploi  
**Benzène 5/b**

Tube réacif Dräger  
67 28071  
FRANÇAIS

**ATTENTION!**  
Attention, lors de l'ouverte, des éclats de verre peuvent être projetés! La cassure du tube peut être acé-rée - risque de coupure! Eviter tout contact de la peau avec les produits de remplissage. Contenu corrosif. A stocker hors de portée des personnes non autorisées.

Domaine d'application

Détermination du benzène dans l'air ou les gaz techniques.  
Domaine de mesure: : 5 à 50 ppm (Conditions des calibra-tions: 20 °C, 50 % HR, 1013 mbar)

Nombre de coups de pompe (n) : 20

Durée de la mesure : env. 8 minutes

Déviation standard : ± 10 - 15 % (pour l'ensemble du do-main des conditions d'environnement)

Virage de la coloration: blanche → brun-vert

Conditions ambiantes

Température : 0 °C à 40 °C

Humidité: 3 - 15 mg/L (corresp. 65 % HR à 25°C)

Pression atmosphérique: 1013  
F = \_\_\_\_\_  
pression atmosphérique effective (hPa)

Principe de réaction



Conditions

Utiliser les tubes exclusivement avec les pompes Dräger suivantes: accuro, accuro 2000 ou Quantimeter 1000.

Respecter le mode d'emploi de la pompe.

Avant chaque série de mesures, contrôler l'étanchéité de la pompe à l'aide d'un tube réactif non ouvert.

La valeur de mesure n'est valable que pour le lieu et le mo-ment de la mesure.

Analyse et évaluation du résultat

- Briser les deux extrémités du tube à l'aide du coupe tube.
- Insérer fermement le tube dans la pompe, la flèche imprimée se dirigeant vers la pompe.
- Aspirer l'échantillon d'air ou de gaz à travers le tube.
- Évaluer la longueur totale de la coloration.
- Multiplier la valeur obtenue par le facteur F de correction de pression atmosphérique.
- Après utilisation, purger la pompe à l'air.

1 ppm benzène = 3,26 mg benzène/m³

1 mg benzène/m³ = 0,31 ppm benzène

(à 20 °C, 1013 hPa)

Interférences

- De nombreux hydrocarbures d'essence sont également indiqués, cependant tous avec une sensibilité différente.
- D'autres composés aromatiques sont également indiqués, cependant avec une sensibilité différente.

Informations complémentaires

Sur la bandelette d'emballage se trouvent les n° de com-mande, date de péremption, température de stockage et n° de série. D'indiquer ce dernier en cas de réclamations.

Instrucciones de uso  
**Benzeno 5/b**

Tubo de control  
67 28071  
ESPAÑOL

iPROCEDER

iProceder con cuidado al abrir, ya que pueden saltar astillas de vidrio! Las puntas de los tubos pueden es-tar afiladas y ser peligrosas. Deben evitarse contac-toes cutáneos con la sustancia de relleno. El conteni-do es cauterizante. Debe evitarse el acceso de per-sonas no autorizadas al lugar de almacenamiento.

Campo de aplicación

Para la determinación del benceno en el aire o en gases industriales.

Margen de medición: : 5 hasta 50 ppm (Condiciones de las calibraciones: 20 °C, 50 % humedad relativa, 1013 mbar)

Número de carreras (n) : 20

Duración de la medición : 8 minutos aprox.

Desviación e standard re: ± 10 - 15 % (para todo el rango de lativa)

Viraje de la coloración : blanca → verde-pardusca

Condiciones de ambiente

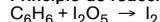
Temperatura : 0 °C hasta 40 °C

Humedad: 3 - 15 mg/L (corr. 65 % de humedad rel. a 25 °C)

Presión del aire: 1013

F = \_\_\_\_\_  
presión atmosférica efectiva (hPa)

Principio de reacción



Condiciones

Utilizar los tubos sólo con las siguientes bombas de Dräger: accuro, accuro 2000 o Quantimeter 1000.

Tener en cuenta las instrucciones de uso de la bomba.

Verificar la estanqueidad de la bomba con el tubo de control sin abrir, antes realizar las mediciones.

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

Realización y evaluación de la medición

- Romper las dos puntas del tubo de control en el abridor de tubos.
- Insertar firmemente el tubo de control en la cabeza de la bomba. La flecha debe señalar 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 F para corregir la presión del aire.
- Despues de la medición, la bomba se debe limpiar con aire.

1 ppm benceno = 3,26 mg benceno/m³

1 mg benceno/m³ = 0,31 ppm benceno

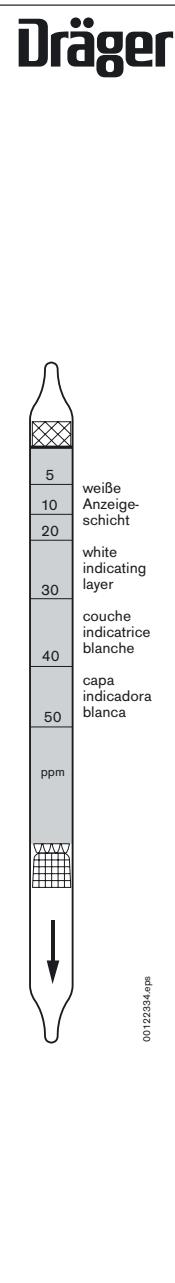
(20 °C, 1013 hPa)

Interferencias

- Se indican igualmente muchos hidrocarburos de bencina, mas con diferente sensibilidad.
- Se indican igualmente otros carburos aromaticos, pero con diferente sensibilidad.

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.



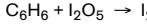
**ATTENTIE!**  
Voorzichtig bij het openen, er kunnen glassplinters afspringen. De bovenkant van het buisje kan een scherpe rand hebben; risico op verwondingen.  
Huidcontact met de inhoud vermijden. Bijtend product. Veilig opslaan ter voorkoming van gebruik door onbevoegden.

#### Toepassing

Het meten van waterdamp in lucht en in aardgas.  
Meetbereik : 5 tot 50 ppm (Vereisten voor de kalibratie: 20 °C, 50 % r.f., 1013 mbar)  
Aantal pompslagen (n) : 20  
Duur van de meting : ca. 8 Minuten  
Standaardafwijking : ±10 - 15 % (voor het totale gebied van omgevingsvereisten)  
Kleuromslag : gel → blauw

**Omgevingscondities**  
Temperatuur : 0 °C tot 40 °C  
Vochtigheid : 3 - 15 mg/L (komt overeen met een rel. vochtigheid van 65 % bij 25 °C)  
Luchtdruk: 1013  
 $F = \frac{1013}{\text{werkelijke Luchtdruk (hPa)}}$

#### Reactieprincipe



#### Voorwaarden

Uitsluitend de volgende Dräger-pompen gebruiken:  
accuro, accuro 2000 of Quantimeter 1000.

#### Gebruiksaanwijzing van de pomp lezen.

Vóór elke serie metingen de pomp op lekkage controleren.  
De gemeten waarde geldt slechts voor plaats en tijdstip van de meting.

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

- Beide puntjes van het meetbuisje afbreken in de buisjespener.
- Meetbuisje stevig, met de pijl in de richting van de pomp wijzend, in de pompopening plaatsen.
- Lucht- of gasmonster door het meetbuisje zuigen.
- De totale lengte van de verkleuring aflezen.
- Waarde met factor F vermenigvuldigen ter correctie van de luchtdruk.
- Pomp na gebruik doorspoelen met schone lucht.

1 ppm Benzol = 3,26 mg Benzol/m³

1 mg Benzol/m³ = 0,31 ppm Benzol  
(bij 20 °C, 1013 hPa)

#### Specificiteit (kruisgevoeligheid)

- Vele benzene-koolwaterstoffen worden eveneens aangegeven, echter allen met een verschillend reactievermogen.
- Ook worden andere verbindingen aangegeven, echter allen met een verschillend reactievermogen.

#### Verdere informatie

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

**BEMÆRK!**  
Vær forsigtig med at åbne, der kan brække glas-splinter af. Rørets spids kan have skarpe kanter; fare for kvarstelser. Undgå hudkontakt med påfyldnings-massen. Indholdet er ætsende. Skal opbevares sik-ker mod ubeføjede.

#### Anvendelsesområde

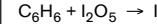
Bestemmelse af vanddamp i luft og naturgas.  
Måleområde : 5 til 50 ppm (Betingelser for kalibrering: 20 °C, 50 % r.f., 1013 mbar)

Antal pumpeslag (n) : 20  
Måletid : ca. 8 Minuten  
Standardafvigelse : ±10 - 15 % (for hele området af omgivelsesbetingelser)  
Farveændring : gul → blå

#### Målebetingelser

Temperatur : 0 °C til 40 °C  
Fugtighed : 3 - 15 mg/L (svarende til 65 % Fr ved 25 °C)  
Lufttryk: 1013  
 $F = \frac{\text{faktisk lufttryk (hPa)}}{1013}$

#### Reaktionsprincip



#### Forudsætninger

Prøverøret må kun anvendes sammen med følgende Dräger pumper: accuro, accuro 2000 eller Quantimeter 1000.

#### Følg pumpens brugsanvisning.

Inden hver måling testes pumpens tæthed. Den aflæste værdi er en øjebliksmåling.

#### Måling

- Begge prøverørets spidser knækkes af i afknæknings hylsteret.
  - Prøverøret sættes tæt ind i pumpen. Pilen skal pege mod pumpen.
  - Luft- eller gasprøven suges gennem prøverøret.
  - Den samlede længde af det farvede påvisningslag aflæses.
  - Værdien multipliceres med korrektionsfaktor F for lufttrykets indflydelse.
  - Efter brug renses pumpen med luft.
- 1 ppm benzen = 3,26 mg benzen/m³  
1 mg benzen/m³ = 0,31 ppm benzen  
(ved 20 °C, 1013 hPa)

#### Interfererende stoffer

- Mange benzinkulbrinter bliver også vist, men alle med forskellig følsomhed.
- Andre aromastoffer bliver også vist, men alle med forskellig følsomhed.

#### Øvrige informationer

Prøverøret skal beskyttes mod lys! Bestillingsnummer, holdbarhedsdato, lagringstemperatur og serienummer fremgår af banderolen på emballagen. Angiv venligst serienummer ved henvendelse.

**ATTENZIONE!**  
Durante l'apertura potrebbero saltare delle schegge di vetro. La punta della fiala può essere tagliente, ci si può ferire. Evitare qualsiasi contatto della pelle con la sostanza contenuta. Il contenuto è corrosivo. Conservare in un luogo sicuro non accessibile a persone non autorizzate.

#### Campo di Applicazione

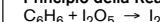
Determinazione della presenza di vapore d'acqua in aria e in Campo di Misura : da 5 a 50 ppm (Condizioni delle calibrazioni: 20 °C, 50 % UR, 1013 mbar)

Numero di Aspirazioni : 20  
(n)  
Durata della Misura : 8 min. circa  
Deviazione standard : ±10 - 15 % (in tutto il campo delle condizioni ambientali di riferimento)  
Cambiamento di Colore: giallo → blu

#### Condizioni Ambientali

Temperatura : 0 °C bis 40 °C  
Umidità : 3 - 15 mg/L (corrisp. al 65 % di umidità relativa a 25 °C)  
Pressione Atmosferica: 1013  
 $F = \frac{\text{pressione atmosferica effettiva (hPa)}}{1013}$

#### Principio della Reazione



#### Requisiti

Utilizzare le fiale esclusivamente con i seguenti tipi di pompe Dräger: accuro, accuro 2000 oppure Quantimeter 1000.

**Leggere attentamente le istruzioni per l'uso della pompa.**  
Prima di procedere a qualsiasi misura, verificare eventuali perdite nella pompa, effettuando una prova di tenuta.

Il valore della misura rilevato è applicabile esclusivamente al luogo e al momento della misura stessa.

#### Misura e Valutazione

- Romper le due punte della fiala.
- Inserire la fiala saldamente nella pompa. La freccia deve puntare in direzione della pompa.
- Aspirare il campione di gas o di aria attraverso la fiala.
- Leggere attentamente la lunghezza della zona colorata.
- Per correggere l'influenza della pressione atmosferica, moltiplicare il valore rilevato per il fattore F.
- Conclusa la misura, pulire opportunamente la pompa facendo flossare dell'aria pulita all'interno della stessa.

1 ppm di benzene = 3,26 mg di benzene/m³  
1 mg di benzene/m³ = 0,31 ppm di benzene  
(a 20 °C, 1013 hPa)

#### Sensibilità Incrociate

- Vengono indicati anche diversi tipi di idrocarburi della benzina, anche se tutti con una sensibilità differente.
- Vengono indicati anche altri composti aromatici, anche se con una sensibilità differente.

#### Informazioni Aggiuntive

La confezione riporta le indicazioni di numero d'ordine, data di scadenza, temperatura di immagazzinamento e numero di serie. Nel caso venga richiesta qualsiasi elucidazione in merito, si prega di citare sempre il numero di serie della confezione in oggetto.

**ВНИМАНИЕ!**  
Открывать осторожно, могут откалываться осколки стекла. Острые кромки на конце трубы; опасность травм. Избегать контакта с кожей. Едкое содержимое. Хранить в месте, недоступном для посторонних.

#### Область применения

Определение содержания бензола в воздухе и технических газах

Диапазон измерений : 5 - 50 милл. долей (Условия калибровки: 20 °C, 50 % отн.вл., 1013 мбар)

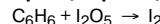
Число качков (n) : 20  
Время измерения : ок. 8 минут  
Стандартное отклонение : ±10 - 15 % (для всего диапазона условий окр. среды)  
Изменение цвета : белый → коричнево-зеленый

#### Рабочие условия

Температура : от 0 °C до 40 °C  
Влажность: 3-5 г/л(соотв. 65 % отн. вл. при 25 °C)  
Атм. давление: 1013

$F = \frac{\text{фактич. атм. давление (гПа)}}{\text{атм. давление}}$

#### Принцип реакции



#### Условия проведения анализов

Трубки предназначены для использования только со следующими насосами фирмы Dräger: accuro, accuro 2000 или Quantimeter 1000.

#### Соблюдать инструкцию по эксплуатации насоса.

Перед каждой серией измерений проверять насос на герметичность при неоткрытой трубке.

Полученные результаты действительны только в месте и в момент измерения.

#### Проведение измерений и оценка результатов

- Обломать оба конца трубы.
  - Плотно вставить трубку в насос. Стрелка должна показывать направление к насосу.
  - Прокачать через трубку пробу воздуха или газа.
  - Замерить всю длину участка изменения цвета.
  - Умножить измеренное показание на коэф. F для учета поправки на атмосферное давление.
  - После использования продуть насос воздухом.
- 1 милли. доли бензола = 3,26 mg бензола/m³  
1 mg бензола/m³ = 0,31 милли. доли бензола (при 20 °C, 1013 гПа)

#### Перекрестная чувствительность

- Проявляются также многие бензин-углеводороды, но с разной чувствительностью.
- Проявляются также прочие ароматические углеводороды, но с разной чувствительностью.

#### Дополнительная информация

На упаковке обозначены номер заказа, срок годности, темп-ра хранения и серийный номер. При запросах указывайте серийный номер.

5  
10  
20  
30  
40  
50  
ppm

witte aanwijslaag  
hvid påvisningslag  
strato indicatore bianco  
белый индикаторный слой

