

**DE - Halogenierte Kohlenwasserstoffe 100/a**  
(81 01 601) Dräger-Röhrchen®

**WARNUNG**  
Prüfröhrcheninhalt hat toxische/ätzende Eigenschaften, nicht verschlucken, Haut- oder Augenkontakt ausschließen. Vorsicht beim Öffnen, es können Glassplitter abspringen. Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden, Röhrchen erwärmt sich!

**1 Anwendungsbereich/Umgebungsbedingungen**  
Bestimmung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen in Luft mit ca. 20 Vol. % Sauerstoff.  
Messbereich: 200 bis 2600 ppm R 113/R114, 100 bis 1400 ppm R11  
Hubzahl (n): 3  
Dauer der Messung: ca. 1 Minute  
Standardabweichung: ±30 %  
Farbumschlag: blau → gelb bis graugrün  
Temperatur: 0 °C bis 40 °C  
Feuchtigkeit: 1 bis 15 mg H<sub>2</sub>O/L (entspr. 100 % r.F. bei 17 °C)  
Korrekturfaktor: F = 1013/tatsächlicher Luftdruck (hPa)

**1 Reaktionsprinzip (z. B.)**  
a) R 113 [Pyrolyse] → HCl  
b) HCl + pH-Indikator → gelbes Reaktionsprodukt

**2 Voraussetzungen**  
Die Funktionsweise der Röhrchen und der Dräger-Röhrchen Pumpen sind aufeinander abgestimmt. Die Verwendung anderer Pumpen kann die ordnungsgemäße Funktion der Röhrchen gefährden.  
**Gebrauchsanweisung der Pumpe (Dichteste!) beachten.** Messwert gilt nur für Ort und Zeitpunkt der Messung.

**3 Messung durchführen und auswerten**

**WARNUNG**  
Vor der Messung muss Folgendes geprüft werden, sonst ist eine Messung nicht möglich: Röhrchen müssen fest im Schrumpfschlauch sitzen. Nach dem Brechen der Röhrchenspitzen muss der Schrumpfschlauch unbeschädigt sein. Wenn das Röhrchen in die Pumpe eingesetzt wird, muss der Pfeil zur Pumpe zeigen. Alle Spitzen des Röhrchens müssen abgebrochen sein.

1. Temperatur und Feuchtigkeit der Prüfluft ermitteln.
2. Durch Schrumpfschlauch verdeckte innere Röhrchenspitzen abbrechen; dazu ein Röhrchenende festhalten und das andere so weit biegen, bis die innere Spitze abbricht. Den Vorgang für die zweite Spitze wiederholen.
3. Beide äußeren Spitzen des Röhrchens im Dräger Röhrchen-Öffner abbrechen.
4. Röhrchen dicht in die Pumpe einsetzen. Pfeil zeigt zur Pumpe.
5. Luft- oder Gasprobe durch das Röhrchen saugen.
6. Gesamte Länge der Verfärbung ablesen.
7. Konzentration gemäß Datenblatt 9022618 ermitteln und Kalibrierdatenblatt für x-act 5000 oder Accuro/Quantimeter verwenden, dabei die Feuchtigkeit berücksichtigen und ggf. den Temperatureinfluss mit Korrekturfaktor BT korrigieren
8. Wert mit dem Faktor F für die Luftdruckkorrektur multiplizieren.
9. Mögliche Querempfindlichkeiten beachten.
10. Pumpe nach Gebrauch mit Luft spülen.

1,1,2-Trichlorotrifluoroethan (R 113)	1 ppm = 7,6 mg/m <sup>3</sup>
1,2-Dichlorotetrafluoroethan (R 114)	1 ppm = 7,0 mg/m <sup>3</sup>
Trichlorfluormethan (R 11)	1 ppm = 5,6 mg/m <sup>3</sup>

**4 Querempfindlichkeiten**

Andere Halogenkohlenwasserstoffe, freie Halogene sowie Halogenwasserstoffsäuren werden ebenfalls angezeigt, jedoch mit unterschiedlicher Empfindlichkeit. Perchloroethylen wird mit gleicher Empfindlichkeit wie R 113 angezeigt.

**5 Weitere Informationen**

Auf der Verpackungsbanderole befinden sich Bestellnummer, Verbrauchsdatum, Lagertemperatur und Seriennummer. Bei Rückfragen die Seriennummer angeben. Beim Entsorgen Sicherheitsratschläge S-2-13-20-21-22-26-28-30-44 beachten!

**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 - Halogenated hydrocarbons 100/a**  
(81 01 601) Dräger-Tube®

**WARNUNG**  
The tube content is toxic/caustic. Do not swallow. Avoid skin or eye contact. Caution when opening the tube, glass splinters may come off. Do not use in explosion-hazard areas as the tube will become hot!

**1 Application range/ambient temperatures**  
Determination of chlorofluorocarbons in air with approx. 20 vol. % oxygen.  
Detection range: 200 to 2600 ppm R 113/R114, 100 to 1400 ppm R11  
Number of strokes (n): 3  
Time of measurement: approx. 1 minute  
Standard deviation: ±30 %  
Colour change: blue → yellow to grey green  
Temperature: 0 °C to 40 °C  
Humidity: 1 to 15 mg H<sub>2</sub>O/L (corresp. 100 % r.h. at 17 °C)  
Correction factor: F = 1013/actual atmospheric pressure (hPa)

**1 Principle of reaction (example)**  
a) R 113 [pyrolysis] → HCl  
b) HCl + pH indicator → yellow reaction product

**2 Prerequisites**

The Dräger-Tubes and the Dräger-Tube pumps work in a coordinated manner. 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.

**3 Conduct measurement and evaluation**

**WARNUNG**  
The following must be verified prior to the measurement, otherwise measurement will not be possible: tube must be firmly seated in shrink hose. The shrink hose must be undamaged after breaking the tube tip. When the tube is inserted into the pump, the arrow must point to the pump. All tips of the tube must be broken off.

1. Determine the temperature and humidity of the test air.
2. Break off the internal tube tips which are concealed by the shrink hose, to do so, hold the tube at one end and bend the other until the internal tip breaks off. Repeat this procedure for the second internal tip.
3. Break off both external tips of the tube in the Dräger-Tube opener.
4. Insert tube firmly into the pump. The arrow should point towards the pump.
5. Suck air or gas sample through the tube.
6. Read total length of the discolouration.
7. Determine the concentration as described in data sheet 9022618 and use the calibration data sheet for X-act 5000 or Accuro/Quantimeter while considering the humidity. If necessary, correct the temperature influence with correction factor B<sub>T</sub>.
8. Multiply value with the factor F for air pressure correction.
9. Observe possible cross sensitivities.
10. Rinse pump after use with air.

1,1,2 trichlorotrifluoroethane (R 113)	1 ppm = 7,6 mg/m <sup>3</sup>
1,2 dichlorotetrafluoroethane (R 114)	1 ppm = 7,0 mg/m <sup>3</sup>
trichlorofluoromethane (R 11)	1 ppm = 5,6 mg/m <sup>3</sup>

**4 Cross sensitivities**

Other halogenated hydrocarbons, free halogens and halogen hydrocarids are also indicated, but with a different sensitivity. Perchloroethylene is indicated with the same sensitivity as R 113.

**5 Additional information**

The package strip indicates order number, shelf life, storing temperature and serial number. State serial number for inquiries. For disposal, please observe the safety advices S-2-13-20-21-22-26-28-30-44!

**NOTICE**

Do not use the tube after the use-by date. Dispose of tubes in accordance with the local directives or return in packaging. Keep out of reach of unauthorized persons.

**FR - Hydrocarbures halogénés 100/a**  
(81 01 601) 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. Ne pas utiliser dans les environnements à risque d'explosion. Le tube se réchauffe !

**1 Domaine d'utilisation / conditions environnementales**  
Détermination d'hydrocarbures chlorofluorés dans l'air, avec un pourcentage d'oxygène d'env. 20 % vol.  
Plage de mesure : 200 à 2600 ppm R 113/R114, 100 à 1400 ppm R11  
Nombre de coups de pompe (n) : 3  
Durée de la mesure : env. 1 minute  
Déviation standard relative : ±30 %  
Changement de couleur : bleu → jaune à gris-vert  
Température : 0 °C à 40 °C  
Humidité : 1 à 15 mg H<sub>2</sub>O/L (correspond à 100 % H.R. à 17 °C)  
Facteur de corr. : F = 1013/pression atmosphérique réelle (hPa)

**1 Principe de réaction (par ex.)**  
a) R 113 [pyrolyse] → HCl  
b) HCl + indicateur pH → produit réactionnel jaune

**2 Conditions préliminaires**

Le mode de fonctionnement des tubes et celui des pompes sont adaptés l'un à l'autre. L'utilisation d'autres pompes peut compromettre le bon fonctionnement des tubes.  
**Respecter le mode d'emploi de la pompe (contrôle d'étanchéité).** La valeur mesurée n'est valable que pour l'emplacement et le moment de la mesure.

**3 Mesure et analyse**

**AVERTISSEMENT**  
Avant les mesures, il est absolument nécessaire de contrôler les points suivants : Les tubes doivent être bien en place dans la gaine thermorétractable. La gaine thermorétractable doit rester en bon état après avoir brisé les pointes du tube. Lorsque le tube est mis en place dans la pompe, la flèche doit être orientée vers la pompe. Les pointes du tube doivent toutes être brisées.

1. Déterminer la température et l'humidité de l'air à contrôler.
2. Briser les pointes intérieures des tubes cachées par la gaine thermorétractable. Pour ce faire, tenir l'extrémité du tube et incliner l'autre extrémité jusqu'à ce que la pointe intérieure se casse. Procéder de la même manière pour la deuxième pointe.
3. Casser les deux pointes extérieures du tube réactif Dräger dans le dispositif d'ouverture.
4. Insérer à fond le tube réactif dans la pompe. La flèche est dirigée vers la pompe.
5. Prélever l'échantillon d'air ou de gaz à travers le tube.
6. Relever la longueur totale du changement de coloration.
7. Déterminer la concentration d'après la fiche technique 9022618 et utiliser la fiche de données de calibrage pour X-act 5000 ou Accuro/Quantimeter, en tenant compte de l'humidité et corriger éventuellement l'influence de la température à l'aide du facteur de correction B<sub>T</sub>.
8. Multiplier cette valeur par le facteur F pour la correction de la pression atmosphérique.
9. Veillez tenir compte des éventuelles interférences.
10. Purger la pompe à l'air frais après utilisation.

1,1,2-Trichloro-trifluoroéthane (R 113) 1 ppm = 7,6 mg/m<sup>3</sup>  
1,2-Dichloro-tétrafluoroéthane (R 114) 1 ppm = 7,0 mg/m<sup>3</sup>  
Trichlorofluorométhane (R 11) 1 ppm = 5,6 mg/m<sup>3</sup>

**4 Interférences**

D'autres hydrocarbures halogénés, halogènes libres et acides halogénés sont également affichés, mais avec une sensibilité variable. Le perchloroéthylène est affiché avec la même sensibilité que R 113.

**5 Informations complémentaires**

Sur la bandelette d'emballage figurent le code de commande, la date de péremption, la température de stockage et le N° de série. Pour tout renseignement complémentaire, indiquer le numéro de série. Pour l'élimination, suivre les conseils S-2-13-20-21-22-26-28-30-44.

**REMARQUE**

Après dépassement de la date de péremption, ne plus utiliser les tubes réactifs. Eliminer les tubes réactifs selon les directives locales ou les restituer dans leur emballage. A stocker hors de la portée des personnes non autorisées.

**ES - Hidrocarburos halogenados 100/a**  
(81 01 601) Tubo de control Dräger®

**ADVERTENCIA**  
El contenido del tubo de control tiene propiedades tóxicas/corrosivas. No ingerir. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Precaución al abrirlos, pueden desprenderse esquirlas de vidrio. No utilizar en atmósferas potencialmente explosivas, ¡el tubo se calienta!

**1 Campo de aplicación/Condiciones ambientales**  
Determinación de clorofluorocarbonos en aire con aprox. 20 % vol. de oxígeno.  
Rango de medida: 200 a 2600 ppm de R 113/R114, 100 a 1400 ppm R11  
Número de emboladas (n): 3  
Duración de la medición: aprox. 1 minuto  
Desviación típica: ±30 %  
Viraje: azul → amarillo a gris verdoso  
Temperatura: 0 °C a 40 °C  
Humedad: 1 a 15 mg H<sub>2</sub>O/L (corresponde a 100 % h.r. a 17 °C)  
Factor de corrección: F = 1013/presión atmosférica real (hPa)

**1 Principio de reacción (p. ej.)**  
a) R 113 [pirólisis] → HCl  
b) HCl + indicador de pH → producto de reacción amarillo

**2 Condiciones preliminares**

Los modos de funcionamiento de los tubos y de las bombas Dräger están sincronizados. La utilización de otras bombas puede afectar el funcionamiento correcto de los tubos.  
**Tener en cuenta las instrucciones de uso de la bomba (prueba de estanqueidad).** El valor de medición sólo es válido para el lugar y el momento de la medida.

**3 Realización y evaluación de la medición**

**ADVERTENCIA**  
Antes de la medición se tiene que comprobar lo siguiente, sino no será posible realizar una medición: Los tubos se tienen que encontrar fijamente dentro del tubo termorretractil. Después de romper las puntas de los tubos, el tubo termorretractil tiene que estar intacto. Cuando se inserte el tubo en la bomba, la flecha tiene que señalar en dirección a la bomba. Todas las puntas del tubo tienen que estar rotas.

1. Determinar la temperatura y humedad del aire de control.
2. Quebrar las puntas interiores del tubo que están cubiertas por el tubo termorretractil; para ello sujetar un extremo del tubo y doblar el otro hasta que se rompa la punta interior. Repetir el proceso con la segunda punta.
3. Romper ambas puntas exteriores del tubo en el abridor de tubos Dräger.
4. Colocar el tubo en la bomba de manera estanca. La flecha señala en dirección a la bomba.
5. Aspirar la muestra de aire o gas a través del tubo de control.
6. Leer la longitud completa de la decoloración.
7. Determinar la concentración según la ficha de datos 9022618 y utilizar la ficha de datos de calibración para X-act 5000 o Accuro/Quantimeter; al hacerlo, tener en cuenta la humedad y corregir la influencia de la temperatura por medio del factor de corrección B<sub>T</sub>, dado el caso.
8. Multiplicar el valor por el factor F para corregir la presión del aire.
9. Tener en cuenta las posibles sensibilidades cruzadas.
10. Después de la medición, limpiar la bomba con aire.

1,1,2-triclorotrifluoroetano (R 113) 1 ppm = 7,6 mg/m<sup>3</sup>  
1,2-diclorotetrafluoroetano (R 114) 1 ppm = 7,0 mg/m<sup>3</sup>  
triclorofluorometano (R 11) 1 ppm = 5,6 mg/m<sup>3</sup>

**4 Sensibilidades cruzadas**

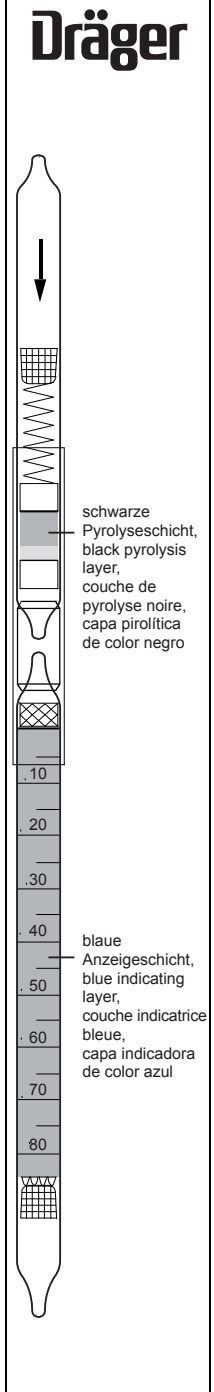
Otros hidrocarburos halogenados, halógenos libres y ácidos halógenos también son indicados, pero con diferente sensibilidad. El percloroetileno es indicado con la misma sensibilidad que R 113.

**5 Información adicional**

En el precinto del embalaje se encuentran el número de referencia, la fecha de caducidad, la temperatura de almacenamiento y el número de serie. Para cualquier consulta, indique el número de serie. ¡Al eliminar el dispositivo, observar los consejos de seguridad S-2-13-20-21-22-26-28-30-44!

**NOTA**

No utilizar los tubos una vez expirada la fecha de caducidad. Desechar los tubos según las directivas locales o devolverlos dentro de su respectivo embalaje. Almacenar fuera del alcance de personas no autorizadas.



**NL - Gehalogeneerde koolwaterstof 100/a**  
(81 01 601) Dräger Tube®

**WAARSCHUWING**  
De inhoud van het testbuisje is toxisch en bijtend. Niet inslikken, contact met de huid en ogen vermijden. Voorzichtig bij het openen, er kunnen glassplinters losraken. Niet gebruiken op plaatsen waar explosiegevaar kan heersen, buisje wordt warm!

**1 Toepassingsgebied/omgevingscondities**  
Bepaling van fluorchloroorkoolwaterstoffen in lucht met ca. 20 Vol. % zuurstof.

Meetbereik: 200 tot 2600 ppm R 113/R114, 100 tot 1400 ppm R11  
Aantal pompslagen (n): 3  
Duur van de meting: ca. 1 minuut  
Standaardafwijking: ±30 %  
Kleuromslag: blauw → geel tot grijsgroen  
Temperatuur: 0 °C tot 40 °C  
Vochtigheid: 1 tot 15 mg H<sub>2</sub>O/L (overeenkomstig 100 % r.v. bij 17 °C)  
Correctiefactor: F = 1013/werkelijke luchtdruk (hPa)

**1 Reactieprincipe (bijvoorbeeld)**  
a) R 113 [pyrolyse] → HCl  
b) HCl + pH-indicator → geel reactieproduct

**2 Voorwaarden**  
De werkwijze van de buisjes en de Dräger-buisjespompen zijn op elkaar afgestemd. Het gebruik van andere pompen kan de correcte werking van de buisjes in gevaar brengen.  
**Gebruiksaanwijzing van de pomp (lektest!) opvolgen.**  
De gemeten waarde geldt slechts voor de plaats en tijdstip van de meting.

**3 Meting uitvoeren en beoordelen**

**WAARSCHUWING**  
Voorafgaand aan de meting moet het volgende worden gecontroleerd, anders is een meting niet mogelijk: buisje moet stevig in de krimpkous vastzitten. De krimpkous moet na het afbreken van de punten van het buisje onbeschadigd zijn. Tijdens het plaatsen van het buisje in de pomp, moet de pijl naar de pomp wijzen. Alle punten van het buisje moeten afgebroken zijn.

1. Temperatuur en vochtigheid van de te testen lucht bepalen.
2. Door de krimpkous aan het zicht onttrokken inwendige punten van het buisje afbreken; daarbij een buisjesuiteinde vasthouden en het andere zo ver buigen tot de inwendige punt afbreekt. De procedure voor de tweede inwendige punt herhalen.
3. Beide buitenste punten van het buisje in de Dräger-buisjesopener afbreken.
4. Buisje stevig in de pomp plaatsen. De pijl wijst naar de pomp.
5. Licht- of gasmonster door het meetbuisje zuigen.
6. Totale lengte van de verkleuring aflezen.
7. Concentratie volgens datasheet 9022618 bepalen en kalibratie-datasheet voor X-act 5000 of Accuro/Quantimeter gebruiken. Daarbij rekening houden met de vochtigheid en zo nodig de temperatuurinvloed corrigeren met correctiefactor B<sub>T</sub>.
8. Waarde met de factor F vermengingsvulden voor de luchtdrukcorrectie.
9. Houd rekening met eventuele kruisgevoeligheden.
10. De pomp na gebruik met schone lucht spoelen.

1,1,2-trichloortrifluorethaan (R 113)	1 ppm = 7,6 mg/m <sup>3</sup>
1,2-dichloortetrafluorethaan (R 114)	1 ppm = 7,0 mg/m <sup>3</sup>
Trichlorfluormethaan (R 11)	1 ppm = 5,6 mg/m <sup>3</sup>

**4 Kruisgevoeligheden**  
Andere gehalogeneerde koolwaterstoffen, vrije halogenen en halogeenwaterstofzuren worden eveneens aangeduid, echter met een andere gevoeligheid. Perchloorethyleen wordt met dezelfde gevoeligheid als R 113 aangeduid.

**5 Verdere informatie**  
Op de verpakkingbanderol staan het bestelnummer, de uiterste gebruiksdatum, de opslagtemperatuur en het serienummer vermeld. Geef bij eventuele vragen het serienummer op. Let bij afvoeren op de veiligheidsaanbevelingen S-2-13-20-21-22-26-28-30-44!

**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 - Halogenerede kulbrinter 100/a**  
(81 01 601) Dräger®

**ADVASEL**  
Rørindholdet har giftige/ætsende egenskaber, må ikke indtages, undgå hud- og øjenkontakt. Vær forsigtig ved åbning, da der kan springe glassplinter af. Må ikke benyttes i eksplosionsfarlige områder, da røret bliver varmt!

**1 Anvendelsesområde/omgivelsesbetingelser**

Bestemmelse af chlorfluorcarboner (CFC) i luft med ca. 20 vol. % ilt.  
Måleområde: 200 til 2600 ppm R 113/R114, 100 til 1400 ppm R11  
Pumpeslag (n): 3  
Målingens varighed: ca. 1 minut  
Standardafvigelse: ±30 %  
Farveændring: blå → gul til grågrøn  
Temperatur: 0 °C til 40 °C  
Luftfugtighed: 1 til 15 mg H<sub>2</sub>O/L (svarer til 100 % rel. f. ved 17 °C)  
Korrektionsfaktor: F = 1013/faktisk lufttryk (hPa)

**1 Reaktionsprincip (eksempel)**  
a) R 113 [pyrolyse] → HCl  
b) HCl + pH-indikator → gul reaktionsprodukt

**2 Forudsætninger**  
Rørens og Dräger-rørpumpens funktionsmåde er afstemt efter hinanden. Brugen af andre pumper kan udgøre en fare for rørens korrekte funktion.  
**Følg brugsanvisningen til pumpen (tæthedstest!).**  
Målevardeien gælder kun for målingens sted og tidspunkt.

**3 Udførelse og aflæsning af måling**

**ADVASEL**  
Inden målingen skal man kontrollere følgende, ellers er en måling ikke mulig: Røret skal sidde fast i krympeslangen. Når rørspidser er brækket af, skal krympeslangen være ubeskadiget. Når røret sættes ind i pumpen, skal pilen pege hen mod pumpen. Alle rørets spidser skal være brækket af.

1. Mål prøveluftens temperatur og fugtighed.
2. Rørens spidser under den påkrympede slange knækkes af. Dette gøres ved at holde den ene rørspsids fast og bøje den anden, indtil den indvendige rørspsids knækkes af. Samme fremgangsmåde for den anden rørspsids.
3. Knæk begge rørets ydre spidser af vha. Dräger-rørbræger.
4. Sæt røret ind i pumpen, så det slutter tæt. Pilen skal pege mod pumpen.
5. Sug luft- eller gasprøven gennem røret.
6. Aflæs farveskiftets længde.
7. Find koncentrationen vha. datablad 9022618, brug kalibreringsdatabladet for X-act 5000 eller Accuro/Quantimeter, og tag højde for fugtigheden. Om nødvendigt kan der kompenseres for temperaturindflydelsen med korrekturfaktoren B<sub>T</sub>.
8. Gang værdien med faktor F for at korrigere for lufttrykket.
9. Vær opmærksom på eventuelle krydsfølsomheder.
10. Skyl pumpen med luft efter brug.

1,1,2-trichlorotrifluorethan (R 113)	1 ppm = 7,6 mg/m <sup>3</sup>
1,2-dichlorotetrafluorethan (R 114)	1 ppm = 7,0 mg/m <sup>3</sup>
trichlorfluormethan (R 11)	1 ppm = 5,6 mg/m <sup>3</sup>

**4 Krydsfølsomheder**  
Andre halogenkulbrinter, frie halogener og hydrogenhalogener vises også, men med forskellige følsomheder. Perchlorethylene vises med samme følsomhed som R 113.

**5 Yderligere informationer**  
På emballageetiketten står artikelnummeret, sidste anvendelsesdato, opbevaringstemperatur og serienummer. Ved forespørgsler skal serienummeret angives. Vær opmærksom på sikkerhedsanbefalingerne S-2-13-20-21-22-26-28-30-44 ved bortskaffelse!

**BEMÆRK**  
Røret må ikke anvendes efter udløb af anvendelsesdatoen. Røret skal bortskaffes i henhold til de nationale forskrifter eller returneres i emballagen. Skal opbevares utilgængeligt for uvedkommende.

**IT - Idrocarburi alogenati 100/a**  
(81 01 601) Dräger-Tube®

**AVVERTENZA**  
Il contenuto delle fiale di prova ha proprietà tossiche e corrosive, non inghiottire, evitare qualsiasi contatto con la pelle e gli occhi. Fare attenzione nell'aprire le fiale, potrebbero saltare dei frammenti di vetro. Non utilizzare in aree esposte al rischio di esplosione, la fiala si surriscalda!

**1 Campo di applicazione/condizioni ambientali**

Determinazione di idroclorofluorcarburi nell'aria con circa il 20 % in vol. di ossigeno.  
Campo di misura: da 200 a 2600 ppm R 113/R114, da 100 a 1400 ppm R11  
Numero di pompage (n): 3  
Durata della misurazione: circa 1 minuto  
Variazione standard: ±30 %  
Viraggio di colore: blu → da giallo a grigio verde  
Temperatura: 0 °C - 40 °C  
Umidità: da 1 a 15 mg H<sub>2</sub>O/L (corrisp. al 100 % di u. r. a 17 °C)  
Fattore di correzione: F = 1013/pressione atmosferica reale (hPa)

**1 Principio di reazione (ad es.)**  
a) R 113 [pirolisi] → HCl  
b) HCl + indicatore di pH → prodotto di reazione giallo

**2 Requisiti**  
Il modo di funzionamento delle fiale e delle pompe per fiale Dräger ne consente l'utilizzo congiunto. 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.

**3 Realizzazione e analisi della misurazione**

**AVVERTENZA**  
Prima della misurazione è necessario verificare quanto indicato di seguito, altrimenti non è possibile effettuare una misurazione. Le fiale devono essere fissate saldamente al tubo termoretraibile. In seguito alla rottura delle punte della fiale, il tubo termoretraibile non deve presentare alcun danno. Quando la fiala viene inserita nella pompa, la freccia deve essere rivolta verso la pompa. Tutte le punte della fiala devono essere rotte.

1. Verificare la temperatura e umidità dell'aria di prova.
2. Spezzare le punte interne della fiala nascoste dal tubo termoretraibile; a questo proposito, tenere ferma un'estremità della fiala e piegare l'altra finché la punta interna non si rompe. Ripetere questo passaggio per la seconda punta.
3. Rompere entrambe le punte esterne della fiala nell'apriafiale Dräger.
4. Fissare bene la fiala nella pompa. La freccia è rivolta verso la pompa.
5. Aspirare il campione di aria o gas attraverso la fiala.
6. Rilevare la lunghezza totale del tratto del viraggio.
7. Verificare la concentrazione secondo la scheda tecnica 9022618 e dati tecnici della calibrazione per X-act 5000 o Accuro/Quantimeter, considerando l'umidità ed eventualmente correggere l'effetto della temperatura con fattore di correzione B<sub>T</sub>.
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. Spurgare con aria la pompa dopo averla utilizzata.
- 1,1,2-trichlorotrifluoroetano (R 113)
- 1 ppm = 7,6 mg/m<sup>3</sup>
- 1,2-dichlorotetrafluoroetano (R 114)
- 1 ppm = 7,0 mg/m<sup>3</sup>
- trichlorofluorometano (R 11)
- 1 ppm = 5,6 mg/m<sup>3</sup>

**4 Effetti di sensibilità trasversale**  
Altri idrocarburi alogenati, alogeni liberi nonché gli idracidi vengono altrettanto indicati, ma con una sensibilità differente. Il perchloretilene viene indicato con la stessa sensibilità di R 113.

**5 Informazioni aggiuntive**  
Sulla fascetta della confezione si trovano il codice dell'articolo, la data di scadenza, la temperatura di conservazione e il numero di serie. Per qualsiasi domanda, indicare il numero di serie. In caso di smaltimento attenersi ai suggerimenti di sicurezza S-2-13-20-21-22-26-28-30-44!

**NOTA**  
Non utilizzare la fiala, una volta trascorsa la data di scadenza. Smaltire le fiale in conformità alle direttive locali o rispedire al produttore nella loro confezione. Conservare in un luogo sicuro non accessibile a persone non autorizzate.

**RU - Галогенизированные углеводороды 100/a**  
(81 01 601) Dräger-Tube®

**ОСТОРОЖНО**  
Содержимое индикаторной трубки токсично/агрессивно. Не принимайте внутрь, исключите контакт с кожей и глазами. Открывайте осторожно - возможно образование осколков стекла. Не использовать во взрывоопасных зонах, индикаторная трубка нагревается!

**1 Область использования/условия окружающей среды**

Определение содержания хлорфторуглеводородов в воздухе с минимальной концентрацией кислорода 20 об. %.  
Диапазон измерения: 200 - 2600 ppm R 113/R114, 100 - 1400 ppm R11  
Число качков (n): 3  
Время измерения: прил. 1 минута  
Стандартное отклонение: ±30 %  
Изменение цвета: синий → желтый до серо-зеленого  
Температура: 0 °C ... 40 °C  
Влажность: 1 - 15 мг H<sub>2</sub>O/л (соотв. 100 % отн. вл. при 17 °C)  
Поправочный коэффициент: F = 1013/факт. атм. давление (гПа)

**1 Принцип реакции (например)**  
a) R 113 [Пиролиз] → HCl  
b) HCl + Индикатор pH → желтый продукт реакции

**2 Условия**  
Принципы действия индикаторных трубок и насосов Dräger для трубок согласованы между собой. При использовании других насосов надлежащее функционирование трубок не гарантируется.  
**Соблюдайте инструкцию по эксплуатации насоса (проверьте герметичность!).**  
Измеряемое значение действительно только для данного места и времени измерения.

**3 Измерение и оценка результатов**

**ОСТОРОЖНО**  
Перед измерением проверьте следующее, иначе измерение невозможно: Трубки должны быть плотно установлены в обжимной трубке. После вскрытия концов трубок обжимная трубка должна остаться неповрежденной. При установке трубки в насос стрелка должна указывать на насос. Все концы трубки должны быть вскрыты.

1. Определите температуру и влажность проверяемого воздуха.
2. Сломайте внутренние концы трубок, закрывте обжимной трубкой; для этого возьмите трубку за один конец и отгибайте другой, пока не сломается внутренний конец. Аналогично отломайте внутренний конец второй трубки.
3. Отломайте оба внешних конца трубки с помощью открывателя индикаторных трубок Dräger.
4. Плотно вставьте трубку в насос. Стрелка должна указывать на насос.
5. Прокчайте пробу воздуха или газа через трубку.
6. Определите всю длину изменения окраски.
7. При определении концентрации руководствуйтесь сведениями в спецификации 9022618 и используйте калибровочную спецификацию для X-act 5000 или Accuro/Quantimeter, при этом учитывайте влажность и при необходимости вносите поправку на влияние температуры с помощью коэффициента B<sub>T</sub>.
8. Умножьте значение на коэффициент F для поправки на атмосферное давление.
9. Учитывайте возможную перекрестную чувствительность.
10. После измерения прокачайте насос чистым воздухом.
- 1,1,2-Трихлорфторэтан (R 113)
- 1 ppm = 7,6 мг/м<sup>3</sup>
- 1,2-Дихлортетрафторэтан (R 114)
- 1 ppm = 7,0 мг/м<sup>3</sup>
- Трихлорфторметан (R 11)
- 1 ppm = 5,6 мг/м<sup>3</sup>

**4 Перекрестная чувствительность**  
Также измеряются другие галогенизированные углеводороды, а также свободные галогены и галоидо-водородные кислоты, но с различной чувствительностью. Перхлорэтилен измеряется с той же чувствительностью, что и R 113.

**5 Дальнейшая информация**  
На бандероль упаковки нанесены номер заказа, срок годности, температура хранения и серийный номер. При запросах указывайте серийный номер. При выполнении указаний, приведенные в Рекомендациях по безопасности S-2-13-20-21-22-26-28-30-44!

**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.

