

**DE - Methylenchlorid 20/a (81 03 591)**  
**Dräger-Röhrchen®**

**⚠️ WARNUNG**  
 Röhrcheninhalt hat toxische/ätzende Eigenschaften, nicht verschlucken, Haut- oder Augenkontakt ausschließen. Vorsicht beim Öffnen, es können Glassplitter abspringen.

**1 Anwendungsbereich/Umgebungsbedingungen**  
 Bestimmung von Methylenchlorid in Luft und technischen Gasen.  
 Messbereich : 20 bis 200 ppm  
 Hubzahl (n) : 8  
 Dauer der Messung : ca. 7 min  
 Standardabweichung : ± 15 % bis 25 %  
 Standardabweichung bei 25 °C bis 30 °C : ± 25 % bis 35 %  
 Farbumschlag : gelb → rot  
 Temperatur : 17 °C bis 30 °C  
 Bei 25 °C bis 30 °C abgelesene Anzeige mit dem Faktor 0,6 multiplizieren.  
 Feuchtigkeit : 3 - 25 mg/L (25 mg/L entspricht 82 % r.F. bei 30 °C)  
 Korrekturfaktor : F = 1013/tatsächlicher Luftdruck (hPa)

**2 Reaktionsprinzip**  
 $CH_2Cl_2 + Chromat \rightarrow Cl_2$   
 $Cl_2 + Amin \rightarrow$  rotes Reaktionsprodukt

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

**4 Messung durchführen und auswerten**  
**⚠️ WARNUNG**  
 Alle Spitzen des Röhrchens müssen abgebrochen sein, sonst ist eine Messung nicht möglich. Beim Einsetzen des Röhrchens muss der Pfeil zur Pumpe zeigen.

1. Beide Spitzen des Röhrchens im Dräger-Röhrchen-Öffner abbrechen.
2. Röhrchen dicht in die Pumpe einsetzen. Pfeil zeigt zur Pumpe.
3. Luft- oder Gasprobe durch das Röhrchen saugen.
4. Gesamte Länge der Verfärbung innerhalb 1 Minute ablesen.
5. Wert mit dem Faktor F für die Luftdruckkorrektur multiplizieren.
6. Mögliche Querempfindlichkeiten beachten.
7. Pumpe nach Gebrauch mit Luft spülen.  
 1 ppm Methylenchlorid = 5,53 mg Methylenchlorid /m<sup>3</sup>  
 1 mg Methylenchlorid /m<sup>3</sup> = 0,28 ppm Methylenchlorid (bei 20 °C, 1013 hPa)

**5 Querempfindlichkeiten**  
 100 ppm n-Octan und 300 ppm Kohlenstoffmonoxid stören die Anzeige nicht. Bei Konzentrationen > 100 ppm n-Octan wird Methylenchlorid nicht angezeigt. Andere chlorierte Kohlenwasserstoffe werden ebenfalls angezeigt.

**6 Weitere Informationen**  
 Auf der Verpackungsbänderole befinden sich Bestellnummer, Verbrauchsdatum, Lagertemperatur und Seriennummer. Bei Rückfragen die Seriennummer angeben.

**i 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 - Methylene chloride 20/a (81 03 591)**  
**Dräger Tube®**

**⚠️ WARNUNG**  
 The tube content is toxic. Do not swallow. Avoid skin or eye contact. Caution when opening the tube, glass splinters may come off.

**1 Application Range/Ambient Conditions**  
 Determination of methylene chloride in air or technical gases.  
 Measuring range : 20 to 200 ppm  
 Number of strokes (n) : 8  
 Measuring time : approx. 7 min  
 Standard deviation : ± 15 % to 25 %  
 Standard deviation at 25 °C to 30 °C : ± 25 % to 35 %  
 Colour Change : yellow → red  
 Temperature : 17 °C to 30 °C/62,2 °F to 86 °F  
 At 25 °C to 30 °C/77 °F to 86 °F multiply the reading with the factor 0.6.  
 Humidity : 3 - 25 mg/L (25 mg/L is equivalent to 82 % r.h. at 30 °C/86 °F)  
 Correction factor : F = 1013 hPa (14.692 psi)/ actual atmospheric pressure

**2 Principle of Reaction**  
 $CH_2Cl_2 + chromat \rightarrow Cl_2$   
 $Cl_2 + amine \rightarrow$  red reaction product

**3 Requirements**  
 The tubes and Dräger-Gas detection pumps operation modes are harmonized to each other. 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.

**4 Measurement and Evaluation**  
**⚠️ WARNUNG**  
 All tips must be broken off, otherwise measuring is impossible. When inserting the tube, the arrow must point towards the pump.

1. Break off both tips of the tube in the Dräger tube opener.
2. Insert tube close to the pump with the arrow pointing towards the pump.
3. Suck air or gas sample through the tube.
4. Read the entire length of discoloration within 1 min.
5. Multiply the value by factor F for correction of atmospheric pressure.
6. Observe possible cross sensitivities.  
 7. Flush the pump with air after operation.  
 1 ppm methylene chloride = 5,53 mg methylene chloride /m<sup>3</sup>  
 1 mg methylene chloride /m<sup>3</sup> = 0,28 ppm methylene chloride (at 20 °C/ 68 °F, 1013 hPa)

**5 Cross Sensitivities**  
 100 ppm n-octane and 300 ppm carbon monoxide do not interfere the reading. In case of concentrations > 100 ppm n-octane, methylene chloride is not indicated. Other chlorinated hydrocarbons will be indicated.

**6 Additional Information**  
 The package strip indicates order number, shelf life, storing temperature and serial number. State serial number for inquiries.

**i NOTICE**  
 Do not use tubes after the durability has expired. Dispose of tubes in accordance with the local directives or return in packaging. Keep out of reach of unauthorized persons.

**FR- Chlorure de méthylène 20/a (81 03 591)**  
**Tube réactif® Dräger**

**⚠️ 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 !

**1 Domaine d'utilisation/Conditions ambiantes**  
 Détermination du chlorure de méthylène dans l'air et les gaz techniques.  
 Domaine de mesure : 20 à 200 ppm  
 Nombre de coups de pompe (n) : 8  
 Durée de la mesure : env. 7 min  
 Déviation standard relative : ± 15 à 25 %  
 Déviation standard entre 25 °C et 30 °C : ± 25 à 35 %  
 Virage de la coloration : jaune → rouge  
 Température : 17 °C à 30 °C  
 Entre 25 °C et 30 °C, multiplier le résultat lu par 0,6.  
 Humidité : 3 - 25 mg/L (25 mg/L correspond à 82 % d'humidité relative à 30 °C)  
 Facteur de correction : F = 1013/pression d'air réelle (hPa)

**2 Principe de réaction**  
 $CH_2Cl_2 + chromat \rightarrow Cl_2$   
 $Cl_2 + Amine \rightarrow$  produit réactionnel rouge

**3 Conditions**  
 Les tubes réactifs et les pompes de détection Dräger forment un ensemble. L'utilisation d'autres pompes peut altérer le fonctionnement correct des tubes réactifs.  
**Respecter le mode d'emploi de la pompe (test d'étanchéité !).** La valeur de mesure n'est valable que pour le lieu et le moment de la mesure.

**4 Analyse et évaluation du résultat**  
**⚠️ AVERTISSEMENT**  
 Toutes les pointes des tubes réactifs doivent être cassées, sinon, une mesure est impossible. En insérant le tube réactif, la flèche doit être dirigée vers la pompe.

1. Casser les deux pointes du tube réactif dans le dispositif d'ouverture des tubes.
2. Insérer à fond le tube réactif dans la pompe. La flèche est dirigée vers la pompe.
3. Aspirer l'échantillon d'air ou de gaz à travers le tube.
4. Relever la totalité de la longueur de la décoloration pendant 1 minute.
5. Multiplier la valeur par le facteur F pour la correction de la pression de l'air.
6. Tenir compte des éventuelles sensibilités croisées.
7. Rincer la pompe avec de l'air après utilisation.  
 1 ppm de chlorure de méthylène = 5,53 mg de chlorure de méthylène /m<sup>3</sup>  
 1 mg de chlorure de méthylène /m<sup>3</sup> = 0,28 ppm de chlorure de méthylène (à 20 °C, 1013 hPa)

**5 Interférences**  
 100 ppm de n-octane et 300 ppm de monoxyde de carbone ne perturbent pas l'affichage. Pour les concentrations > 100 ppm de n-octane, le chlorure de méthylène n'est pas indiqué. Les autres hydrocarbures chlorés sont aussi indiqués.

**6 Informations complémentaires**  
 Sur la bandelette d'emballage figurent : code de commande, date de péremption, température de stockage et n° de série. Indiquer ce dernier en cas de réclamations.

**i NOTICE**  
 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 portée des personnes non autorisées.

**ES - Cloruro de metileno 20/a (81 03 591)**  
**Tubo de control Dräger®**

**⚠️ ADVERTENCIA**  
 El contenido del tubo de control tiene propiedades tóxicas/corrosivas. No ingerir. Evitar el contacto con la piel o los ojos. Tenga cuidado al abrir, pueden saltar pequeños trozos de cristal.

**1 Campo de aplicación/condiciones ambientales**  
 Determinación de cloruro de metileno en el aire y en gases industriales.  
 Margen de medición : 20 hasta 200 ppm  
 Número de emboladas (n) : 8  
 Duración de la medición : aprox. 7 min  
 Desviación estándar : ± 15...25 %  
 Desviación estándar de 25 °C a 30 °C : ± 25...35 %  
 Cambio de la coloración : amarillo → rojo  
 Temperatura : 17 °C...30 °C  
 De 25 °C a 30 °C multiplicar por el factor 0,6 el dato obtenido.  
 Humedad : 3 - 25 mg/L (25 mg/L corresponde a 82 % de humedad relativa a 30 °C)  
 Factor de corrección : F = 1013/presión de aire real (hPa)

**2 Principio de reacción**  
 $CH_2Cl_2 + cromato \rightarrow Cl_2$   
 $Cl_2 + amina \rightarrow$  producto de reacción rojo

**3 Condiciones**  
 El modo de funcionamiento de los tubos de control y las bombas detectoras de gas Dräger están ajustados entre sí. La utilización de otras bombas puede poner en riesgo el funcionamiento correcto de los tubos de control.  
**Tener en cuenta el manual de instrucciones de la bomba (¡Prueba de estanqueidad!).** El valor medido es válido únicamente para el sitio y la hora en que se efectúa la medición.

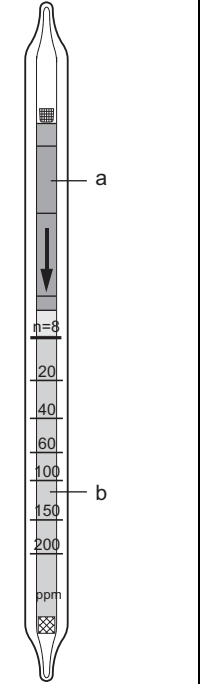
**4 Realización y evaluación de la medición**  
**⚠️ ADVERTENCIA**  
 Todas las puntas de los tubos de control deben estar rotas porque sino no es posible realizar una medición. Al utilizar el tubo de control la flecha debe indicar hacia la bomba.

1. Romper ambas puntas del tubo en el abridor de tubos Dräger.
2. Insertar el tubo ajustándolo en la bomba. La flecha indica hacia la bomba.
3. Aspirar la muestra de aire o gas a través del tubo de control.
4. Comprobar la longitud completa de la coloración en el transcurso de un minuto.
5. Multiplicar el valor por el factor de corrección F de la presión atmosférica del aire.
6. Tener en cuenta las posibles sensibilidades cruzadas.
7. Purgar la bomba con aire tras el uso.  
 1 ppm cloruro de metileno = 5,53 mg cloruro de metileno /m<sup>3</sup>  
 1 mg cloruro de metileno /m<sup>3</sup> = 0,28 ppm cloruro de metileno (a 20 °C, 1013 hPa)

**5 Sensibilidad cruzada**  
 100 ppm de n-octano y 300 ppm de monóxido de carbono no alteran el resultado. En concentraciones > 100 ppm de n-octano no se muestra el cloruro de metileno. Otros hidrocarburos clorados se muestran de igual manera.

**6 Información adicional**  
 En la etiqueta del estuche están indicados: referencia, fecha de caducidad, temperatura de almacenamiento y n° de fabricación. En caso de consultas, indiquen el n° de fabricación.

**i NOTA**  
 Una vez sobrepasada la fecha de utilización, no utilizar más el tubo de control. Desechar los tubos de control según las directivas locales o devolverlos en su embalaje. Almacenar fuera del alcance de personas no autorizadas.



a: orange Vorschicht, orange prelayer, couche antérieure orange, capa previa de color naranja  
 b: gelbe Anzeigschicht, yellow indicating layer, couche d'indication jaune, capa indicadora de color amarillo

