

**DE - Kohlenstoffdioxid 0,1%/a (CH 23 501)**  
**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 Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) in Luft und technischen Gasen.  
Messbereich : 0,5 bis 6 Vol.% 0,1 bis 1,2 Vol.%  
(Bedingungen der Kalibrierungen:  
20 °C, 50% r.F., 1013 mbar)  
Hubzahl (n) : 1 5  
Dauer der Messung : ca. 30 Sek. ca. 2,5 Min.  
Standardabweichung : ± 5...10 %  
(für den gesamten Bereich der Umgebungsbedingungen)  
Farbumschlag : weiß → leicht violett/blauviolett  
Temperatur : 0 °C bis 30 °C  
Feuchtigkeit: ≤ 30 mg/L (entspr. 100 % r.F bei 30 °C)  
Korrekturfaktor: F = 1013/tatsächlicher Luftdruck (hPa)

**2 Reaktionsprinzip**  
CO<sub>2</sub> + Amin → violette Reaktionsprodukt.  
**3 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 (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 ablesen. Wert mit dem Faktor F für die Luftdruckkorrektur multiplizieren.
5. Pumpe nach Gebrauch mit Luft spülen.  
1 ppm CO<sub>2</sub> = 1,8 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>  
1 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 0,56 ppm CO<sub>2</sub> (20 °C, 1013 hPa)

**5 Querempfindlichkeiten**  
Keine Störung der Anzeige durch 10 ppm Schwefelwasserstoff und 2 ppm Schwefeldioxid.  
**6 Weitere Informationen**  
Auf der Verpackungsbanderole befinden sich Bestellnummer, Verbrauchsdatum, Lagertemperatur und Seriennummer. Bei Rückfragen die Seriennummer angeben.

**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 - Carbon Dioxide 0.1%/a (CH 23 501)**  
**Dräger Tube®**

**WARNING**  
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 carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) in air and technical gases.  
Measuring range : 0.5 to 6 Vol% 0.1 to 1.2 Vol%  
(Conditions of calibration:  
20 °C, 50% r.h., 1013 mbar)  
Number of strokes (n) : 1 5  
Measuring time : approx. 30s approx. 2.5 min  
Standard deviation : ± 5 - 10 % (for the whole range of ambient conditions)  
Color change : white → pale violet/blueviolet  
Temperature : 0 °C (32 °F) to 30 °C (86 °F)  
Humidity: ≤ 30 mg/L (corresp. 100 % r.h. at 30 °C/86 °F)  
Correction factor: F = 1013 hPa (14.692 psi)/actual atmospheric pressure

**2 Principle of Reaction**  
CO<sub>2</sub> + amine → violet reaction product.  
**3 Requirements**  
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.

**4 Measurement and Evaluation**  
**WARNING**  
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. Arrow points towards the pump.
3. Suck air or gas sample through the tube.
4. Read the entire length of discoloration. Multiply the value by factor F for correction of atmospheric pressure.
5. Flush pump with air after operation.  
1 ppm CO<sub>2</sub> = 1.8 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>  
1 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 0.56 ppm CO<sub>2</sub> (20 °C / 68 °F, 1013 hPa / 14.692 psi)

**5 Cross Sensitivities**  
No interference of the reading by 10 ppm hydrogen sulfide and 2 ppm sulfur dioxide.  
**6 Additional Information**  
The package strip indicates order number, shelf life, storing temperature and serial number. State serial number for inquiries.

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

**FR - Dioxyde de carbone 0,1%/a (CH 23 501)**  
**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 !

**1 Domaine d'utilisation / Conditions ambiantes**  
Détermination du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) dans l'air ou les gaz techniques.  
Domaine de mesure : 0,5 à 6 % de vol. 0,1 à 1,2 % de vol.  
(Conditions des callibrages : 20 °C, 50 % d'humidité relative, 1013 mbar)  
Nombre de course (n) : 1 5  
Durée de la mesure : env. 30 sec. env. 2,5 min.  
Ecart standard : ± 5...10 %  
(pour l'ensemble de la plage des conditions ambiantes)  
Virage de la coloration : blanc → légèrement violet/violet bleu  
Température : 0 °C à 30 °C  
Humidité : ≤ 30 mg/L (correspond à 100 % d'humidité relative à 30 °C)  
Facteur de correction : F = 1013/pression d'air réelle (hPa)

**2 Principe réactionnel**  
CO<sub>2</sub> + Amine → produit de réaction violet.  
**3 Conditions**  
Le mode de fonctionnement des tubes et celui des pompes pour tubes Dräger sont adaptés l'un à l'autre. L'utilisation d'autres pompes peut altérer le fonctionnement correct des tubes réactifs.  
**Respecter le mode d'emploi de la pompe (test de densité !).** 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 tournée vers la pompe.
3. Aspirer l'échantillon d'air ou de gaz à travers le tube.
4. Relever la longueur totale de la coloration. Multiplier la valeur par le facteur F pour la correction de la pression d'air.
5. Après utilisation, rincer la pompe à l'air.  
1 ppm CO<sub>2</sub> = 1,8 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>  
1 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 0,56 ppm CO<sub>2</sub> (20 °C, 1013 hPa)

**5 Sensibilités transversales**  
10 ppm d'hydrogène sulfuré et 2 ppm d'anhydride sulfureux n'ont pas d'influence sur l'indication.  
**6 Informations complémentaires**  
Sur la bandelette d'emballage figurent : code de commande, date de péremption, température de stockage et no de série. Indiquer ce dernier en cas de réclamations.

**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 - Dióxido de carbono 0,1%/a (CH 23 501)**  
**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 del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en el aire y en gases industriales.  
Margen de medición : 0,5 hasta 6 vol.% 0,1 hasta 1,2 vol.%  
(Condiciones de las calibraciones:  
20 °C, 50 % HR, 1013 mbar)  
Número de carreras (n) : 1 5  
Duración de la medición : 30 s. aprox. 2,5 min. aprox.  
Desviación e standard : ± 5...10 %  
relativa (para todo el rango de condiciones ambientales)  
Virage de la coloración : blanca → ligeramente violeta/violeta azulado  
Temperatura : 0 °C hasta 30 °C  
Humedad: ≤ 30 mg/L (corresponde a 100 % HR a 30 °C)  
Factor de corrección: F = 1013/presión de aire real (hPa)

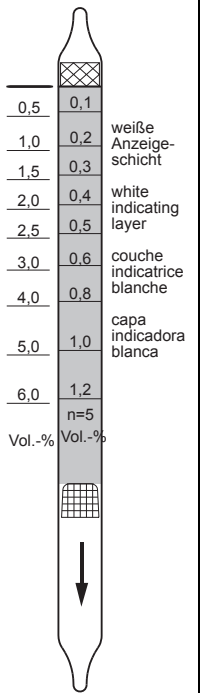
**2 Principio de reacción**  
CO<sub>2</sub> + amina → producto reacción violeta.  
**3 Condiciones**  
Los modos de funcionamiento de los tubos y las bombas para tubos Dräger están coordinados entre sí. La utilización de otras bombas puede poner en riesgo el funcionamiento correcto de los tubos de control. **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. Colocar el tubo estanco en la bomba. La flecha indica hacia la bomba.
3. Se aspira la prueba de aire o gas a través del tubo de control.
4. Leer la indicación de la longitud total de la coloración. Multiplicar el valor con el factor F para la corrección de la presión atmosférica.
5. Después de la medición, la bomba se debe limpiar con aire.  
1 ppm CO<sub>2</sub> = 1,8 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>  
1 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 0,56 ppm CO<sub>2</sub> (20 °C, 1013 hPa)

**5 Sensibilidad cruzada**  
10 ppm de sulfuro de hidrógeno y 2 ppm de dióxido de azufre no perturban la indicación.  
**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, indiquennos el n° de fabricación.

**NOTA**  
Una vez superada 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.



**NL - Koolstofdioxide 0,1%/a (CH 23 501)**  
**Dräger Tube®**

**WAARSCHUWING**

De inhoud van het buisje is toxisch en etsend, niet inslikken, contact met de huid en ogen vermijden. Voorzichtig bij het openen, er kunnen glassplinters losraken.

**1 Toepassingsgebied/omgevingsfactoren**

Het meten van koolstofdioxide (CO<sub>2</sub>) in lucht en technische gassen.  
Meetbereik : 0,5 tot 6 vol.% 0,1 tot 1,2 vol.%  
(Vereisten voor de kalibratie: 20 °C, 50 % r.f., 1013 mbar)

Aantal pompstagen (n) : 1 5  
Duur van de meting : ca. 30 s ca. 2,5 min  
Standaardafwijking : ± 5...10 %  
(voor het totale bereik van omgevingsomstandigheden)

Kleuromslag : wit → licht violet/blauwviolet  
Temperatuur : 0 °C tot 30 °C

Vochtigheid: ≤ 30 mg/L (komt overeen met rel. luchtvochtigheid van 100% bij 30 °C)

Correctiefactor: F = 1013/effectieve luchtdruk (hPa)

**2 Reactieprincipe**

CO<sub>2</sub> + amine → violet reactieproduct.

**3 Voorwaarden**

De werkwijze van de buisjes en van de Dräger buisjespomp zijn op elkaar afgestemd. Het gebruik van andere pompen kan de correcte werking van de buisjes in gevaar brengen.

**Gebruiksaanwijzing van de pomp (lektest!) lezen.**

De gemeten waarde geldt slechts voor plaats en tijdstip van de meting.

**4 Uitvoering van de meting en beoordeling van het meetresultaat**

**WAARSCHUWING**

Alle uiteinden van de buisjes moeten afgebroken zijn, anders is een meting niet mogelijk. Bij het plaatsen van het buisje moet de pijl naar de pomp wijzen.

1. Beide uiteinden van het buisje afbreken in de Dräger buisjesopener.
2. Buisje dicht in de pomp plaatsen. Pijl wijst naar de pomp.
3. Lucht- of gasmonster door het meetbuisje zuigen.
4. De totale lengte van de verkleuring aflezen. Waarde vermenigvuldigen met factor F voor de luchtdrukcorrectie.
5. Pomp na gebruik doorspoelen met schone lucht.  
1 ppm CO<sub>2</sub> = 1,8 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>  
1 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 0,56 ppm CO<sub>2</sub> (20 °C, 1013 hPa)

**5 Specificiteit (kruisgevoeligheid)**

10 ppm zwavelwaterstof en 2 ppm zwaveldioxide hebben geen invloed op de aanduiding.

**6 Verdere informatie**

Op de verpakkingbanderol worden het bestelnummer, de uiterste gebruiksdatum, de bewaartemperatuur en het serienummer aangegeven. Bij specifieke vragen/klachten dient u het serienummer op te geven.

**AANWIJZING**

Na het verlopen 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 - Kuldioxid 0,1 %/a (CH 23 501) Dräger®**

**ADVASEL**

Rørets indhold har toksiske/ætsende egenskaber, må ikke indtages, undgå hud- eller øjenkontakt. Vær forsigtig ved åbning, der kan springe glassplinter af.

**1 Anvendelsesområde/omgivelsesbetingelser**

Måling af kuldioxid (CO<sub>2</sub>) i luft og tekniske gasser.  
Måleområde : 0,5 til 6 vol.% 0,1 til 1,2 vol.-%  
(Betingelser for kalibrering: 20 °C, 50 % r.f., 1013 mbar)

Antal pumpestag (n) : 1 5  
Måletid : ca. 30 sek. ca. 2,5 min.  
Standardafvigelse : ± 5...10 % (for hele området af omgivelsesbetingelser)

Farveændring : hvid → let-violet/blåviolet  
Temperatur : 0 °C til 30 °C

Fugtighed: ≤ 30 mg/L (sv. til til 100 % Fr ved 30 °C)

Korrekturfaktor: F = 1013/aktuelt lufttryk(hPa)

**2 Reaktionsprincip**

CO<sub>2</sub> + amin → violet reaktionsprodukt.

**3 Forudsætninger**

Rørens og Dräger-rør-pumpenes funktion er afstemt efter hinanden. Anvendelse af andre pomper kan bringe rørens korrekte funktion i fare.

**Se brugsanvisningen til pumpen (tæthedstest!).**

Den aflæste værdi er en øjeblikskoncentration.

**4 Måling og analyse**

**ADVASEL**

Alle rørets spidser skal være knækkede, da en måling ellers ikke er mulig. Når røret sættes i, skal pilen pege mod pumpen.

1. Begge spidser knækkes af røret ved hjælp af rørbøneren.
2. Røret sættes tæt ind i pumpen. Pilen skal pege mod pumpen.
3. Luft- eller gasprøven suges gennem prøverøret.
4. Den samlede længde af det farvede påvisningslag aflæses. Værdien multipliceres med faktoren F for lufttrykkorrektion.
5. Skyl pumpen med luft efter brug.  
1 ppm CO<sub>2</sub> = 1,8 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>  
1 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 0,56 ppm CO<sub>2</sub> (20 °C, 1013 hPa)

**5 Interfererende stoffer**

10 ppm svovlbrinte og 2 ppm svovldioxid har ingen indflydelse på visningen.

**6 Øvrige informationer**

Bestillingsnummer, holdbarhedsdato, opbevaringstemperatur og serienummer fremgår af banderolen på emballagen. Angiv venligst serienummer ved henvendelse.

**BEMÆRK**

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

**IT - Anidride carbonica 0,1%/a (CH 23 501) Dräger Tube®**

**AVVERTENZA**

Il contenuto delle fiale ha proprietà tossiche e corrosive, non inghiottirlo, evitare qualsiasi contatto con la pelle e gli occhi. Fare attenzione nell'aprire le fiale, potrebbero saltare dei frammenti di vetro.

**1 Campi d'impiego/condizioni ambientali**

Determinazione dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) nell'aria e nei gas tecnici.

Campo di misurazione : 0,5 - 6 % in vol. 0,1 - 1,2 % in vol.  
(condizioni di calibratura: 20 °C, 50% UR, 1013 mbar)

Numero pompate (n) : 1 5  
Durata della misurazione : ca. 30 sec. ca. 2,5 min.  
Variazione standard : ± 5...10 %  
(per tutti i valori dell'intervallo previsto per le condizioni ambientali)

Viraggio di colore : bianco → viola chiaro/blu violetto  
Temperatura : 0 °C - 30 °C

Umidità: ≤ 30 mg/L ( corrisp. a 100 % UR a 30 °C)

Fattore di correzione: F = 1013/pressione dell'aria effettiva (hPa)

**2 Principio di reazione**

CO<sub>2</sub> + ammina → prodotto di reazione viola.

**3 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.

**4 Esecuzione e valutazione della misurazione**

**AVVERTENZA**

Bisogna rompere tutte le punte delle fiale, altrimenti non è possibile effettuare una misurazione. Nel sistemare la fiala, la freccia deve essere rivolta verso la pompa.

1. Rompere entrambe le punte della fiala nell'aprifiale Dräger.
2. Fissare bene la fiala nella pompa. La freccia è rivolta verso la pompa.
3. Aspirare il campione di aria o gas attraverso la fiala.
4. Rilevare la lunghezza totale del tratto del viraggio. Moltiplicare il valore per il fattore F per la correzione della pressione dell'aria.
5. Spurgare con aria la pompa dopo averla utilizzata.  
1 ppm CO<sub>2</sub> = 1,8 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>  
1 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 0,56 ppm CO<sub>2</sub> (20 °C, 1013 hPa)

**5 Effetti di sensibilità trasversale**

Nessuna interferenza nell'indicazione in presenza di 10 ppm di idrogeno solforato e 2 ppm di anidride solforosa.

**6 Informazioni addizionali**

Sulla fascetta della confezione sono riportati numero d'ordinazione, data di scadenza, temperatura di conservazione e numero di serie. In caso di consultazioni indicare il numero di serie.

**NOTA**

Dopo la data di scadenza non utilizzare più la fiala. Smaltire le fiale attenendosi alle normative vigenti a livello locale oppure rispedite indietro nella loro confezione. Conservare le fiale al sicuro fuori dalla portata di persone non autorizzate.

**RU - Двоукись углерода 0,1%/a (CH 23 501) Dräger Tube®**

**ОСТОРОЖНО**

Содержимое трубки токсично/агрессивно. Не принимайте внутрь, исключите контакт с кожей и глазами. Открывайте осторожно - возможно образование осколков стекла.

**1 Область использования/условия окружающей среды**

Определение содержания двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>) в воздухе и технических газах.

Диапазон измерений : 0,5 - 6 об.% 0,1 - 1,2 об.%  
(Условия калибровки: 20 °C, 50 % отн.вл., 1013 мбар)

Число качков (n) : 1 5  
Время измерения : ок. 30 сек. ок. 2,5 мин  
Стандартное отклонение : ± 5 - 10% (для всего диапазона условий окр. среды)

Изменение цвета : белый → светло-фиолетовый/сине-фиолетовый  
Температура : 0 °C - 30 °C

Влажность: ≤ 30 мг/л (соотв. 100% отн. вл. при 30 °C)

Поправочный коэффициент: F = 1013/фактическое давление воздуха (гПа)

**2 Принцип реакции**

CO<sub>2</sub> + амин → фиолетовый продукт реакции.

**3 Условия проведения анализов**

Принципы действия индикаторных трубок и насосов Dräger для трубок взаимно согласованы. Использование других насосов может повредить надлежащему функционированию индикаторных трубок. **Соблюдать инструкцию по эксплуатации насоса (испытание на герметичность!).** Полученные результаты действительны только в месте и в момент измерения.

**4 Проведение измерений и оценка результатов**

**ОСТОРОЖНО**

Все концы индикаторных трубок следует обломать, иначе измерение провести невозможно. При использовании индикаторной трубки стрелка должна быть направлена в сторону насоса.

1. Обломать оба конца трубки в открывателе Dräger.
2. Плотно вставить трубку в насос. Стрелка должна указывать на насос.
3. Прокачать через трубку пробу воздуха или газа.
4. Замерить всю длину участка изменения цвета. Умножить показания на коэффициент F для компенсации атмосферного давления.
5. После использования продуть насос воздухом.  
1 ppm CO<sub>2</sub> = 1,8 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>  
1 mg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> = 0,56 ppm CO<sub>2</sub> (20 °C, 1013 гПа)

**5 Перекрестная чувствительность**

Никакого влияния на индикацию не оказывают 10 ppm сероводорода и 2 ppm двуокиси серы.

**6 Дополнительная информация**

На бандероль упаковки нанесены номер заказа, срок годности, температура хранения и серийный номер. При запросах указывайте серийный номер.

**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.

