

Prüfröhrchen

HCl-1

Bestellnummer: D5085846



Gebrauchsanleitung

1 Anwendung

Messung von Chlorwasserstoff (Salzsäure-Gas, HCl) in Luft oder technischen Gasen.

2 Prüfröhrchenpumpe

MSA AUER: Gas-Tester®II H*, Kwik-Draw™-Pumpe, Gas-Tester®, Toximeter®II oder andere geeignete Pumpen. Handhabung entsprechend jeweiliger Gebrauchsanleitung.

3 Meßbereich

5 ... 50 ppm Chlwasserstoff bei 2 Pumpenhüben (n=2).
1 ... 10 ppm Chlorwasserstoff bei 10 Pumpenhüben (n=10).

4 Anzeigeprinzip / Farbumschlag

Durch pH-Verschiebung erfolgt Farbänderung eines Säure-Base-Indikators.
Farbumschlag: blau Y gelb.

5 Durchführung der Messung

- Prüfröhrchenpumpe auf Dichtheit prüfen.
- Prüfröhrchenspitzen abbrechen.
- Prüfröhrchen dicht in die Aufnahme der Pumpe einsetzen.
- Gas-Tester, Kwik-Draw-Pumpe: Pfeil auf dem Prüfröhrchen muß zur Pumpe zeigen.
- Toximeter II: saugseitig einsetzen (weißer Pfeil). Pfeil auf dem Prüfröhrchen muß zur Pumpe zeigen.
- Faktor: siehe Prüfröhrchen-Packung.
- 2 bzw. 10 Pumpenhübe durchführen.
- Anzeige am Ende der Farbzone innerhalb 2 Minuten nach Beendigung der Messung ablesen.
- Gebrauchte Prüfröhrchen ohne Anzeige können am gleichen Tag bis zu 2mal verwendet werden.
- Dauer eines Pumpenhubes: (20 ... 30) Sekunden.

6 Umgebungsbedingungen bei der Messung

- Prüfröhrchen können ohne Korrektur der Anzeige verwendet werden von 10 °C bis 35 °C und von 20 % rF (19 g/m³ bei 10 °C) bis 80 % rF (32 g/m³ bei 35 °C).
- Druckkorrektur: Anzeigewert (ppm) mit Korrekturfaktor F multiplizieren.

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{tatsächlicher Luftdruck}}$$

7 Einfluß anderer Stoffe (Querempfindlichkeit)

- a) kein Störeinfluß durch:
- Wasserstoff, Methan, Ethan, Propan, Butane, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, auch in Konzentrationen über 50 Vol. %.
 - Höhere gesättigte Kohlenwasserstoffe (z.B. Hexane, Octane), Olefin-Kohlenwasserstoffe (z.B. Ethylen), aromatische Kohlenwasserstoffe (z.B. Benzol) bis mind. 5000 ppm (n=10).
 - Stickstoffdioxid, Schwefeldioxid, Schwefelwasserstoff bis mind. 125 ppm (n=2) bzw. 25 ppm (n=10).
- b) Chlor wird ebenfalls angezeigt. Zur Unterscheidung zwischen Chlorwasserstoff und Chlor das Prüfröhrchen Cl₂-0,2 (5085-801) benutzen, welchen nur Chlor anzeigt.

8 Meßunsicherheit

Bis zu ± 15 % im Bereich ab 10 ppm (n=2) bzw. ab 2 ppm (n=10).
Bis zu ± 25 % im Bereich (5 ... 10) ppm (n=2) bzw. (1 ... 2) ppm (n=10).
(ausgedrückt als relative Standardabweichung).

9 Lagerung und Transport

Bei max. 25 °C und vor Licht geschützt. Verfalldatum: s. Rückseite der Packung.

10 Sicherheitsratschläge / Entsorgung

Für die Füllmasse gilt (gemäß Gefahrstoffverordnung vom April 1990):
Gefahrenbezeichnung R: 21/22-35.
Sicherheitsratschläge S: 2-24/25-28(Wasser).
Prüfröhrchen nicht in unbefugte Hände gelangen lassen. Bei der Entsorgung sind die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

5085-546/10

*geprüft nach DIN 33 882

Tubes Colorimétriques

HCl-1

Numéro de commande: D5085846



Instructions d'utilisation

1 Applications

Détection d'acide chlorhydrique (chlorure d'hydrogène, HCl) dans l'air ou dans des gaz techniques.

2 Pompes d'échantillonnage pour tubes détecteurs

MSA AUER Gas-Tester®II H, Kwik-Draw™, Gas-Tester®I, Toximeter®II ou des autres pompes d'échantillonnage appropriées. Observer les instructions d'utilisation correspondantes.

3 Échelles de mesure

5 ppm ... 50 ppm d'acide chlorhydrique à n=2 (2 coups de pompe).
1 ppm ... 10 ppm d'acide chlorhydrique à n=10 (10 coups de pompe).

4 Réaction chimique et changement de couleur

Modification de la valeur pH indiquée par le changement de couleur d'un indicateur acide-base.
Changement de couleur: bleu Y jaune.

5 Procédure d'échantillonnage

- Vérifier le bon fonctionnement de la pompe (étanchéité).
- Briser les extrémités du tube.
- Insérer le tube fermement dans la pompe.
- Pour le Gas-Tester et le Kwik-Draw: La flèche dessinée sur le tube doit être pointée vers la pompe.
- Pour le Toximeter II on place le tube colorimétrique dans l'entrée d'air (flèche blanc). Facteur: Voir au boîte.
- La flèche dessinée sur le tube colorimétrique doit être pointée vers la pompe.
- Donner le nombre de coups de pompe nécessaire (2 ou 10).
- Lire la concentration à la fin de la zone colorée dans les 2 minutes qui suivent la prise d'échantillon.
- Les tubes sans changement de couleur peuvent être réutilisés jusqu'à 2 fois dans la même journée.
- Durée d'un coup de pompe 20 ... 30 secondes.

6 Conditions d'échantillonnage

Les tubes peuvent être utilisés sans compensation de lecture entre 10 °C et 35 °C (50 °F et 95 °F) et entre 20 % d'humidité relative (1,9 g/m³ à 10 °C [50 °F]) et 80 % d'humidité relative (32 g/m³ à 35 °C [95 °F]).
Compensation de pression: multiplier la lecture (en ppm) par le facteur F:

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{pression atmosphér. (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mmHg)}}{\text{pression atmosphér. (mmHg)}}$$

7 Interférences

- a) Pas d'interférences avec:
- hydrogène, méthane, éthane, propane, les butanes, monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, même en concentrations supérieures à 50 % vol.
 - hydrocarbures saturés plus lourds (par ex. les hexanes, les octanes), hydrocarbures oléfiniques (par ex. éthylène), hydrocarbures aromatiques (par ex. benzène) jusqu'à min. 5000 ppm (n=10).
 - dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, hydrogène sulfuré jusqu'à min. 125 ppm (n=2) ou 25 ppm (n=10).
- b) Chlore est également détecté. Pour la distinction d'acide chlorhydrique et du chlore on utilise le tube colorimétrique Cl₂-0,2 (5085-801) qui détecte seulement le chlore.

8 Précision

Jusqu'à ± 15 % pour des valeurs supérieures à 10 ppm (n=2) ou supérieures à 2 ppm (n=10).
Jusqu'à ± 25 % pour des valeurs comprises entre 5 ppm et 10 ppm (n=2) ou entre 1 ppm et 2 ppm (n=10).
(Pourcentage exprimé par rapport à la valeur lue).

9 Stockage et transport

Jusqu'à 25 °C (77 °F) à l'abri de la lumière.
Date de péremption: voir au dos de la boîte.

10 Mesures de sécurité

Pour le contenu des tubes, les indications de danger suivantes s'appliquent:
R: 21/22-35.
Conseils de prudence S: 2-24/25-28(eau).
Emploi limité aux personnes autorisées. Pour l'élimination, observer les consignes applicables dans chaque pays.

Fabriqué en Allemagne par MSA AUER GmbH

Detector Tube

HCl-1

Part No.: 803948



Instructions for Use

1 Application

Detection of hydrogen chloride (hydrochloric acid gas, HCl) in air or technical gases.

2 Detector Tube Sampling Pump

MSA AUER: Gas-Tester®II H, Kwik-Draw™ Pump, Gas-Tester® I, Toximeter®II or other suitable detector tube sampling pumps. Observe respective instructions for use.

3 Measuring Range

5 ppm ... 50 ppm hydrogen chloride at 2 pumpstrokes (n=2).
1 ppm ... 10 ppm hydrogen chloride at 10 pumpstrokes (n=10).

4 Chemical Reaction and Color Change

Change of pH-value causes color change of an acid-base-indicator.
Color change: blue Y yellow.

5 Sampling Procedure

- Check detector tube pump for leakage.
- Break off both tube tips.
- Insert detector tube tightly into pump.
- Gas-Tester, Kwik-Draw pump, ThumpPump Sampler: Arrow on tube must point toward the pump.
- Toximeter II: insert tube into inlet side (white arrow). Arrow on tube must point toward the pump.
- Factor: see package.
- Perform 2 or 10 pump strokes.
- Read concentration at end of color zone within 2 minutes after sampling.
- Used detector tubes without any color change may be used repeatedly up to 2 times on the same day.
- Duration of one pump stroke: 20 ... 30 seconds.

6 Ambient Conditions During Sampling

- Detector tubes can be used without compensation of the reading between 10 °C and 35 °C (50 °F and 95 °F) and between 20 % rh (19 g/m³ at 10 °C [50 °F]) and 80 % rh (32 g/m³ at 35 °C [95 °F]).
- Pressure compensation: multiply reading (in ppm) with compensation factor F.

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{actual atm. pressure (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mm Hg)}}{\text{actual atm. pressure (mm Hg)}}$$

7 Interferences and Cross Sensitivities

- a) No interference from:
- hydrogen, methane, ethane, propane, butanes, carbon monoxide, carbon dioxide.
 - higher saturated hydrocarbons (e.g. hexanes, octanes), olefinic hydrocarbons (e.g. ethylene), aromatic hydrocarbons (e.g. benzene) up to 5000 ppm (n=10).
 - nitrogen dioxide, sulfur dioxide, hydrogen sulfide up to 125 ppm (n=2) resp. 25 ppm (n=10).
- b) Chlorine will be indicated. To distinguish between hydrogen chloride and chlorine use detector tube Cl₂-0,2 (part no. 803944) which detects only chlorine.

8 Overall Uncertainty

Up to ± 15 % in the range above 10 ppm (n=2) resp. above 2 ppm (n=10).
Up to ± 25 % in the range 5 ppm ... 10 ppm (n=2) resp. 1 ppm ... 2 ppm (n=10).
(expressed as relative standard deviation).

9 Storage and Transport

Up to 25 °C (77 °F) and protected from light. Expiration date: see back of package.

10 Safety Advice / Disposal

For tubes contents the following indications of danger apply:
R: 21/22-35.
Safety advice S: 2-24/25-28(water).
Tubes must be kept away from unauthorized persons. For disposal of tubes as waste observe the legal regulations applicable in the individual country of use.

Manufactured by MSA AUER GmbH, Germany

Tubos Detectores

HCl-1

No de pedido: D5085846



Modo de empleo

1 Aplicación

Medición de la concentración de ácido clorhídrico (HCl) en el aire o en gases técnicos.

2 Bomba de Muestreo para Tubos Detectores

MSA AUER Gas-Tester®II H, Kwik-Draw™ Pump, Gas-Tester®I/ ThumbPump™ Sampler, Toximeter® II o otras bombas de muestreo apropiadas. Véanse las correspondientes instrucciones de funcionamiento.

3 Campo de Medida

5 ppm ... 50 ppm ácido clorhídrico para n=2 (2 emboladas).
1 ppm ... 10 ppm ácido clorhídrico para n=10 (10 emboladas).

4 Reacción Química y Cambio de Color

La variación de valor pH se indica por la variación de color de indicador acido-base.
Cambio de color: azul → amarillo.

5 Procedimiento de Muestreo

- Comprobar estanqueidad de la bomba.
- Romper ambas puntas del tubo.
- Insertar el tubo detector firmemente en la bomba.
- Gas-Tester, Kwik-Draw Pump, ThumbPump Sampler: la flecha del tubo debe indicar en dirección a la bomba. Toximeter II: insertar el tubo en la entrada de aire (flecha blanco). Factor: ver la caja. La flecha del tubo detector debe indicar en dirección a la bomba.
- Efectuar 2 o 10 emboladas.
- Leer la concentración al final de la zona coloreada dentro de los 2 minutos siguientes a la toma de muestra.
- Los tubos detectores usados pero que no presenten cambio de color pueden utilizarse hasta 2 veces en el mismo día.
- Duración de una embolada: 20 ... 30 segundos.

6 Condiciones Ambientales Durante el Muestreo

Los tubos detectores pueden utilizarse con exactitud a temperaturas entre 10 °C y 35 °C (50 °F y 95 °F) y entre 20 % rh (equivalente a 1,9 g/m³ a 10 °C [50 °F]) y 80 % rh (equivalente a 32 g/m³ a 35 °C [95 °F]).
Para compensar la influencia de la presión atmosférica, multiplicar la lectura (en ppm) por el factor de corrección F:

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{pres. atmosf. observada (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mmHg)}}{\text{pres. atmosf. observada. (mmHg)}}$$

7 Interferencias de Otras Sustancias

- a) No interferencia debida a:
- hidrógeno, metano, etano, propano, los butanos, monóxido de carbono, dióxido de carbono incluso en concentraciones por encima de 50 %vol.
 - hidrocarburos saturados superiores (p. e. hexanos, octanos), hidrocarburos olefinicos (p. e. etileno), hidrocarburos aromáticos (p. e. benceno) hasta el mínimo de 5000 ppm (n=10).
 - dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, ácido sulfhídrico hasta el mínimo de 125 ppm (n=2) o 25 ppm (n=10).
- b) El cloro produce además indicación. Para distinguir entre el ácido clorhídrico y el cloro utilizar el tubo detector Cl₂-0,2 (5085-801) que indica solamente el cloro.

8 Exactitud

Hasta ± 15 % por encima de 10 ppm (n=2) o por encima de 2 ppm (n=10).
Hasta ± 25 % entre 5 ppm y 10 ppm (n=2) o entre 1 ppm y 2 ppm (n=10).
(referido a la desviación estandard).

9 Almacenaje y Transporte

Hasta 25 °C (77 °F) y protegidos de la luz.
Fecha de caducidad: Ver la parte posterior de la caja.

10 Precauciones para el Manejo y Vertido

Para el contenido del tubo se aplican los siguientes indicaciones de peligro:
R: 21/22-35.
Consejos de prudencia S: 2-24/25-28(agua).
Los tubos deben mantenerse fuera del alcance de personas no autorizadas.
Respecto al vertido, deben observarse las prescripciones legales vigentes en el país donde de usan.

Fabricado por MSA AUER GmbH, Alemania

