

Prüfröhrchen

HCl-1

Bestellnummer: D5085846

Gebrauchsleitung



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 Gebrauchsleitung.

3 Meßbereich

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

1 ... 10 ppm Chlorwasserstoff bei 10 Pumpenhüben (n=10).

4 Anzeigeprinzip / Farbumschlag

Durch pH-Verschiebung erfolgt Faränderung 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 2 mal 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 Störreinfluß 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-o,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.

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®, 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.

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-o,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.

5085-546/10

*geprüft nach DIN 33 882

Manufactured by MSA AUER GmbH, Germany

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®, 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 boîtier.

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-o,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.



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®, 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.

Istruzioni per l'uso

1 Applicazione

Rivelazione di acido cloridrico (HCl) nell'aria o gas tecnici.

2 Metodo di campionamento

Le fialette possono essere usate con i rivelatori MSA AUER Quantigas Moderna, Gas-Tester® I e II H, Kwik-Draw™, Toximeter® II o altre pompe rivelatrici. Seguire attentamente le istruzioni per l'uso.

3 Campo di misura

5 ppm ... 50 ppm di acido cloridrico con 2 aspirazioni (n=2).

1 ppm ... 10 ppm di acido cloridrico con 10 aspirazioni (n=10).

4 Reazione chimica e cambio colore

La variazione del valore pH causa il cambio colore di un indicatore a base acida.

Cambio colore: blu Y giallo.

5 Procedura di campionamento

• Prima di campionare, controllare la tenuta del rivelatore.

• Rompere le due estremità sigillate della fialetta.

• Inserire la fialetta fermamente nel boccetto della pompa.

Per Quantigas Moderna, Kwik-Draw e Gas-Tester: freccia direzione flusso verso la pompa.

Per Toximeter II: Inserire la fialetta nell' lato entrata (freccia bianca). Freccia flusso verso la pompa.

Fattore: verdere scatola.

• Effettuare 2 o 10 aspirazioni.

• Leggere la concentrazione alla fine della zona colorata entro 2 minuti dopo il campionamento.

• La fialetta usata senza che vi sia stato un cambiamento di colore (risultato negativo) possono essere riutilizzate fino a un max di 2 volte nello stesso giorno.

• Durata di una aspirazione: 20 ... 30 secondi.

6 Condizioni ambientali durante il campionamento

Le fialette possono essere usate in un campo di temperature compreso tra 10 °C e 35 °C e in presenza di umidità relativa tra 20 % rh (1,9 g/m³ a 10 °C) e 80 % rh (32 g/m³ a 35 °C).

Per compensare l'influenza della pressione atmosferica, moltiplicare il valore letto (ppm) per il fattore F:

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

7 Interferenze e sensibilità trasversali

a) Nessuna interferenza da:

- idrogeno, metano, etano, propano, butani, ossido di carbonio, anidride carbonica anche in concentrazioni oltre 50 vol.-%.

- idrocarburi saturi superiori (es. esani, ottani) idrocarburi olefinici (es. etilene), idrocarburi aromatici (es. benzolo) fino a minimo 5000 ppm (n=10).

- biossido d'azoto, anidride solforosa, idrogeno solforato fino a minimo 125 ppm (n=2) o 25 ppm (n=10).

b) Cloro viene anche indicato. Per distinguere fra lo acido cloridrico e il cloro utilizzare la fialetta Cl₂-O₂ (5085-801) la quale indica soltanto il cloro.

8 Accuratezza

Fino a ± 15 % nel campo di misura oltre 10 ppm (n° 2 aspirazioni) o oltre 2 ppm (n° 10 aspirazioni).

Fino a ± 25 % nel campo di misura 5 ppm ... 10 ppm (n° 2 aspirazioni) o 1 ppm ... 2 ppm (n° 10 aspirazioni) (espresso come relative deviazioni standard).

9 Stoccaggio e trasporto

Fino a 25 °C e protette dalla luce.

Data di scadenza: vedere sul retro della scatola.

10 Avvertenze di sicurezza

Indicazioni di rischio per il contenuto della fialetta R: 21/22-35.

Consigli di prudenza S: 2-24/25-28(acqua).

Tenere lontano dalla portata di persone non autorizzate. Per lo smaltimento delle fialette osservare le leggi nazionali vigenti.

Fabbricato per MSA AUER GmbH, Germania

Prøverør

HCl-1

Bestillingsnr.: D5085846

Brugsanvisning

1 Anvendelse

Måling af hydrogenchlorid (chlorbrinte, HCl) i luft eller tekniske gasser.

2 Prøverørspumpe

MSA AUER Gas-Tester® II H, Kwik-Draw™ Pumpe, Gas-Tester®, Toximeter® II eller andre velegnet prøverørspumper. Se tilhørende brugsanvisning.

3 Måleområde

5 ppm ... 50 ppm hydrogenchlorid ved 2 pumpeslag (n=2).

1 ppm ... 10 ppm hydrogenchlorid ved 10 pumpeslag (n=10).

4 Kemisk reaktion/ Farveomslag

På grund af en ændring i pH sker en farveændring af en syre-base-indikator.

Farveomslag: blå Y gul.

5 Udførelse af måling

• Prøverørspumpen kontrolleres for tæthed.

• Prøverørrets 2 spidser knækkes af.

• Prøverørret indsættes tæt i pumpens studs.

Gas-Tester / Kwik-Draw Pumpe: Pilen på prøverøret skal vise ind mod pumpen.

Toximeter II: Prøverøret indsættes på sugeside (hvid pil). Pilen på prøverøret skal vise ind mod pumpen.

Faktoren: se pakning

• 2 eller 10 pumpeslag udføres.

• Visning afslæses ved grænsen af farvezonen inden for 2 minutter, efter målingen er fuldendt.

• Brugte prøverør uden visning kan den samme dag bruges igen indtil i alt 2 gange.

• Varighed af et pumpeslag: 20 ... 30 sekunder.

6 Betingelser for de ydre omgivelser ved måling

Prøverør kan uden korrektion af visningen anvendes i temperaturer mellem 10 °C og 35 °C og mellem 20 % rel. fugtighed (1,9 g/m³ ved 10 °C) og 80 % rel. fugtighed (32 g/m³ ved 35 °C).

Trykkorrektion: Visningsværdi (ppm) multipliceres med faktoren F:

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{aktuelt lufttryk (mbar)}}$$

aktuelt lufttryk (mbar)

7 Indflydelse fra andre stoffer (krydsfølsomhed-interferens)

a) Ingen påvirkning p.g.a. tilstedevarende:

- hydrogen (brint), methan, ethan, propan, butaner, carbonmonoxid (kulilte), carbondioxid (kuldioxid) også i koncentrationer over 50 vol.-%.

- højere mættede kulbrinter (f. eks. hexaner, octaner), olefiner (f. eks. ethen), aromatiske kulbrinter (f. eks. benzen) indtil mindst. 5000 ppm (n=10).

- nitrogendioxid (kvalstofdioxid), svaveldioxid, hydrogensulfid (svovlbrinte) indtil mindst. 125 ppm (n=2) eller 25 ppm (n=10).

b) Chlor vises også. For at skelne mellem hydrogenchlorid og chlor skal bruge den prøverøret Cl₂-O₂ (5085-801). Dette prøverør vises udelukkende chlor.

8 Måleuskkerhed

Indtil ± 15 % i måleområdet over 10 ppm (n=2) henholdsvis over 2 ppm (n=10).

Indtil ± 25 % i måleområdet 5 ppm ... 10 ppm (n=2) henholdsvis 1 ppm ... 2 ppm (n=10).

(udtrykt som spredning).

9 Lagring og transport

Temperatur under 25 °C og beskyttet mod lys. Udløbsdato: se bagside af pakning.

10 Sikkerhedsanvisninger/ Bortskaffelse

For fyldemassen gælder:

Risikosætning R: 21/22-35.

Sikkerhedssætning S: 2-24/25-28(vand).

Prøverør må ikke komme i hænderne på uvedkommende personer (børn). Ved bortskaffelsen skal de gældende lovmaessige bestemmelser følges.

Gebruiksaanwijzing

1 Toepassing

Meting van waterstofchloride (HCl) in lucht of in technische gassen.

2 Proefbuisjespomp

MSA AUER Gas-Tester® II H, Kwik-Draw™-Pomp, Gas-Tester®, Toximeter® II of andere juiste proefbuisjespompen. Bediening overeenkomstig de van toepassing zijnde gebruiksaanwijzing.

3 Meetbereik

5 ppm ... 50 ppm waterstofchloride bij 2 slagen van de pomp (n=2).

1 ppm ... 10 ppm waterstofchloride bij 10 slagen van de pomp (n=10).

4 Indicatieprincipe/ kleuromslag

Veraendering van pH waarde veroorzaakt kleurverandering van een zuur-base-indicator. Kleuromslag: blauw Y geel.

5 Uitvoeren van de meting

• Proefbuisjespomp op lekkage controleren.

• De uiteinden van de proefbuisjes afbreken.

• Proefbuisjes sluitend in de opname van de pomp inbrengen.

Gas-Tester / Kwik-Draw-Pomp: De pijl op het proefbuisje moet in de richting van de pomp wijzen.

Toximeter II: Proefbuisjes in de aanzuigzijde inbrengen (wit pijl). De pijl op het proefbuisje moet in de richting van de pomp wijzen. Faktor: zie verpakking.

• 2 respectievelijk 10 slagen uitvoeren.

• Indicatie aan het einde van de kleurzone binnen 2 minuten na het voltooiën van de meting aflezen.

• Gebruikte proefbuisjes zonder indicatie kunnen dezelfde dag tot 2 maal gebruikt worden.

• Duur van een slag van de pomp: 20 ... 30 seconden.

6 Omgevingscondities tijdens de meting

Proefbuisjes kunnen zonder correctie van de indicatie gebruikt worden van 10 °C tot 35 °C en van 20 % relatieve vochtigheid (1,9 g/m³ bij 10 °C) tot 80 % relatieve vochtigheid (32 g/m³ bij 35 °C).

Drukcorrectie: indicatiewaarde (ppm) vermenigvuldigen met factor F.

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{werkelijke luchtdruk (mbar)}}$$

7 Invloed van andere stoffen (dwarsgevoeligheid)

a) Geen storende invloed door:

- waterstof, methaan, ethaan, propaan, butaan, koolmonoxide, koldioxide ook in concentraties boven 50 vol.-%.

- hogere verzadigde koolwaterstoffen (bijvoorbeeld hexanen, octanen), olefine-koolwaterstoffen (bijvoorbeeld ethyleen), aromatische koolwaterstoffen (bijvoorbeeld benzene) tot ten minste 5000 ppm (n=10).

- stikstofdioxide, svaveldioxide, zwavelwaterstof tot ten minste 125 ppm (n=2) of 25 ppm (n=10).

b) Chloor wordt ook aangetoond. Om te onderscheiden tussen waterstofchloride en chloor gebruik het proefbuisje Cl₂-O₂ (5085-801). Met deze alleen chloor wordt aangegeven.

8 Meettolerantie

Tot ± 15 % voor het gebied vanaf 10 ppm (n=2) respectievelijk vanaf 2 ppm (n=10).

Tot ± 25 % voor het gebied 5 ppm ... 10 ppm (n=2) respectievelijk vanaf 1 ... 2 ppm (n=10).

(uitgedrukt als relatieve standaardafwijking).

9 Opslag en transport

Bij maximaal 25 °C in indien beschermd tegen licht. Vervaldatum: zie achterzijde van de verpakking.

10 Veiligheidsadvies/ afvoer

Voor het vulmateriaal geldt:

Gevaaraanduiding R: 21/22-35.

Veiligheidsadvies S: 2-24/25-28(water).

Ervo zorgen dat er geen proefbuisjes in handen van onbevoegden kunnen komen. Bij de afvoer dienen de desbetreffende wettelijke bepalingen in acht te worden genomen.

Geproduceerd door MSA AUER GmbH, Duitsland

Bruksanvisning

1 Användningsområde

För mätning av klorväte (HCl)-halten i luft eller kemiska gaser.

2 Analysrörspumar

MSA AUER Gas-Tester® I och II H, Kwik-Draw™-pumpen, Toximeter® II och andra lämpliga analysrörspumpar. Se bruksanvisningar.

3 Mätområde