

Prüfröhrchen

CO₂-0,5%

Bestellnummer: D5086844

Gebrauchsleitung

1 Anwendung

Messung von Kohlendioxid (CO₂) in Luft oder technischen Gasen. Besonders geeignet für den Temperaturbereich 30 – 40 °C und Luftfeuchten größer 70 %.

2 Prüfröhrchenpumpe

MSA AUER Gas-Tester® IIH*, Kwik-Draw™-Pumpe, Gas-Tester® I, Toximeter® II oder andere geeignete Pumpen. Handhabung entsprechend jeweiliger Gebrauchsleitung.

3 Meßbereich

0,5 Vol.% ... 10 Vol.% Kohlendioxid bei 1 Pumpenhub (n=1).

Die Kalibrierung bezieht sich auf 37 °C und 95 % r.F.

4 Anzeigegrinzip/Farbumschlag

Reaktion des Kohlendioxids mit einem aliphatischen Amin. Durch pH-Verschiebung erfolgt Farbänderung eines Säure-Base-Indikators.

Farbumschlag: weiß/hellblau Y blau.

Ableseung: Deutlich erkennbarer Rand der Farbbezone.

Eventuelle Verzerrung der Anzeigefront: Wird über den Röhrenenumfang gemittelt.

5 Durchführung der Messung

• Prüfröhrchenpumpe auf Dichtigkeit prüfen.

• Prüfröhrchenspitzen abbrechen.

• Prüfröhrchen dicht in Aufnahme der Pumpe einsetzen.

• Gas-Tester, Kwik-Draw-Pumpe: Pfeil auf Prüfröhrchen muß zur Pumpe zeigen.

• Toximeter II: Druckseitig einsetzen (blauer Pfeil). Pfeil auf Prüfröhrchen muß von der Pumpe wegzeigen. Faktor: siehe Prüfröhrchenpackung.

• 1 Pumpenhub durchführen.

• Anzeige innerhalb 2 Minuten nach Beendigung der Messung ablesen.

• Dauer eines Pumpenhubes: (30...40) Sekunden.

6 Umgebungsbedingungen bei der Messung

• Prüfröhrchen können ohne Korrektur der Anzeige verwendet werden von 0 °C bis 50 °C und bis 100 % r.F. Die Röhrchen sind bei 37 °C und 95 % r.F. kalibriert und haben unter diesen Bedingungen die höchste Anzeigegenauigkeit.

• Druckkorrektur: Anzeigewert (ppm) mit Korrekturfaktor F multiplizieren.

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{tatsächlicher Luft-/Gas-Druck (mbar)}}$$

7 Einfluß anderer Stoffe (Querempfindlichkeit)

Kein Störreinfluß durch:

- Wasserstoff, Methan, Ethan, Propan, Kohlenmonoxid, auch in Konzentrationen über 50 Vol.-%.
- höhere gesättigte Kohlenwasserstoffe (z. B. Hexane, Octane), Olefinkohlenwasserstoffe (z. B. Ethylen), aromatische Kohlenwasserstoffe (z. B. Benzol) bis mind. 1 Vol.-%.
- Schwefeldioxid, Schwefelwasserstoff, Stickstoffdioxid, Chlorwasserstoff und andere saure Gase bis 0,5 Vol.-%.
- Ammoniak bis mind. 0,5 Vol.-%.

8 Meßunsicherheit

Bis zu ±15 % im Bereich ab 2 Vol.-%.

(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: 36/38

Sicherheitsratschläge S: 2-23-24/25-26-28 (Wasser).

Prüfröhrchen nicht in unbefugte Hände gelangen lassen. Bei der Entsorgung sind die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.



Detector Tube

CO₂-0,5%

Part No.: 710311



Instructions for Use

1 Application

Detection of carbon dioxide (CO₂) in air or in technical gases.

2 Detector Tube Sampling Pump

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

3 Measuring Range

0,5 vol.% ... 10 vol.% at n=1 (1 stroke).

The calibration of the tube refers to 37 °C (100 °F) and 95 % rh.

4 Chemical Reaction and Color Change

Reaction of carbon dioxide with an aliphatic amine. Change of pH-value causes color change of an acid-base-indicator.

Color change: white / light blue Y blue.

5 Sampling Procedure

• Check detector tube pump for leakage.

• Break off tips of protective tube and indicating tube.

• Insert tube tightly into pump.

Gas-Tester, Kwik-Draw Pump, ThumbPump Sampler: Arrows on tube must point toward pump.

Toximeter II: insert tube into outlet side (blue arrow). Arrow on tube points away from pump.

Factor: see package.

• Perform 1 stroke.

• Read concentration at end of color zone within 2 minutes after sampling.

• Duration of one pump stroke: 30 ... 40 seconds.

6 Ambient Conditions During Sampling

• Detector tubes can be used between 0 °C and 50 °C (32 °F and 120 °F).

• Up to 100 % rh water vapor will not affect accuracy of indication.

• Pressure compensation:

Multiply reading (in vol.%) 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

No interference from:

- hydrogen, methane, ethane, propane, butanes, carbon monoxide.
- higher saturated hydrocarbons (e.g. hexanes, octanes), olefinic hydrocarbons (e.g. ethylene), aromatic hydrocarbons (e.g. benzene) up to 1 vol.-%.
- sulfur dioxide, hydrogen sulfide, nitrogen dioxide, hydrogen chloride and other acetic gases up to 0,5 vol.-%.
- Ammonia up to 0,5 vol.-%.

8 Overall Uncertainty

Up to ±15 % in the range above 2 vol.-%.
(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:

Indications of danger R: 36/38.

Safety advice S: 2-23-24/25-26-28 (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.

5086-544/03

Manufactured by MSA AUER GmbH, Germany

Tubes Colorimétriques

CO₂-0,5%

Numéro de commande: D5086844



Instructions d'utilisation

1 Applications

Détection de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'air ou dans des gaz techniques.

2 Pompe d'échantillonnage pour tubes détecteurs

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

3 Échelles de mesure

0,5 vol.% ... 10 vol.% à n=1 (1 coup de pompe).

La calibration se rapporte à 37 °C (100 °F) et 95 % d'humidité relative.

4 Réaction chimique et changement de couleur

Réaction du dioxyde de carbone avec une amine aliphatique. Le changement de la valeur pH cause un virage de teinte d'un indicateur acide-basique.

Changement de couleur: blanc/bleu clair Y bleu

5 Procédure d'échantillonnage

• Vérifier le bon fonctionnement de la pompe (fuites, étanchéité)

• Briser l'extrémité du tube.

• Insérer le tube fermement dans la pompe.

• Pour le Gas-Tester et le Kwik-Draw la flèche dessinée sur le tube colorimétrique doit être point vers la pompe. Pour le Toximeter II on place le tube colorimétrique dans le sortie d'air (flèche bleue).

Facteur: Voir au boîtier. La flèche dessinée sur le tube colorimétrique doit être pointée vers la pompe.

• Donner 1 coup de pompe.

• Lire la concentration à la fin de la zone colorée dans les 2 minutes qui suivent la prise d'échantillon.

• Durée d'un coup de pompe 30...40 secondes.

6 Conditions d'échantillonnage

• Les tubes peuvent être utilisés sans compensation de lecture entre 0 °C et 50 °C (32 °F et 120 °F) et jusqu'à 100 % d'humidité relative.

• Compensation de pression: multiplier la lecture (en % vol.) par le facteur F:

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{pression atmosphère. (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mm Hg)}}{\text{pression atmosphère. (mm Hg)}}$$

7 Interférences

Pas d'interférences avec:

- hydrogène, méthane, éthane, propane, les butanes, monoxyde de carbone, même en concentrations supérieures à 50 % vol.
- les hydrocarbures saturés plus lourds (par ex. les hexanes, les octanes), les hydrocarbures oléfiniques (par ex. éthylène), les hydrocarbures aromatiques (par ex. benzène) jusqu'à 1 % vol.
- dioxyde de soufre, hydrogène sulfuré, dioxyde d'azote, acide hydrochlorique et autre gaz acides jusqu'à min. 0,5 % vol.

8 Précision

Jusqu'à ±15 % pour des valeurs supérieures à 4 % vol.

(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: 36/38.

Conseils de prudence S: 2-23-24/25-26-28 (eau).

Les tubes usagés doivent être tenus à l'écart du personnel non autorisé. Pour élimination après emploi, tenir compte des législations en vigueur propres à chaque pays d'utilisation.

Tubos Detectores

CO₂-0,5%

No de pedido: D5086844



Modo de empleo

1 Aplicación

Medición de la concentración de dióxido de carbono (CO₂) 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. Véase las correspondientes instrucciones de funcionamiento.

3 Campo de Medida

0,5 vol ... 10 vol. para n=1 (1 embalada).

La calibración se refiere a 37 °C (100 °F) y 95 % rh.

4 Reacción Química y Cambio de Color

Reacción de dióxido de carbono con amina alifática. La variación del valor pH se indica por la variación de color de indicador acido-base.

Cambio de color: blanco Y violeta

5 Procedimiento de Muestreo

• Comprobar estanqueidad de la bomba.

• Romper ambas puntas del tubo.

• Insertar el tubo detector firmemente a 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 salida de aire (flecha azul). Factor: ver la caja.

Efectuar 1 embalada.

• Leer la concentración al final de la zona coloreada dentro de los 2 minutos siguientes a la toma demuestra.

• Duración de una embalada: 30...40 segundos.

6 Condiciones Ambientales Durante el Muestreo

• Los tubos detectores pueden utilizarse con exactitud a temperaturas entre 0 °C y 50 °C (32 °F y 120 °F) y hasta 100 % rh.

• Para compensar la influencia de la presión atmosférica, multiplic

Fialetta CO₂-0,5% N° catalogo: D5086844

Instruzioni per l'uso



1 Applicazione

Rivelazione di anidride carbonica (CO₂) 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, Kwick-Draw™, Toximeter®II o altre pompe rivelatrici. Seguire attentamente le istruzioni per l'uso.

3 Campo di misura

0,5 vol.% ... 10 vol.% di anidride carbonica con 1 aspirazione (n=1).

La calibrazione della fialetta si riferisce ad 37 °C e 95 % rh.

4 Reazione chimica e cambio colore

Reazione dell'anidride carbonica con ammina. La variazione del valore pH è indicata dalla variazione del colore di un indicatore a base acida.

Cambio colore: bianco Y violetto

5 Procedura di campionamento

- Prima di campionare, controllare la tenuta del rivelatore.

- Rompere le due estremità sigillate della fialetta.

- Inserire la fialetta fermamente nel bocchettino della pompa.

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

Per Toximeter II: Inserire la fialetta nello lato uscita (freccia blu). Freccia flusso in direzione opposta alla pompa. Fattore: vedere scatola.

- Effettuare una aspirazione.

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

- Durata di una aspirazione: 30 ... 40 secondi.

6 Condizioni ambientali durante il campionamento

- Le fialette possono essere usate in un campo di temperature compreso tra 0 °C e 50 °C e in presenza di umidità relativa di 100 % rh.

- Per compensare l'influenza della pressione atmosferica, moltiplicare il volare letto (vol.%) per il fattore F:

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{effet. press. atmosf. (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mm Hg)}}{\text{effet. press. atmosf. (mm Hg)}}$$

7 Interferenze e sensibilità traversali

Nessuna interferenza da:

- idrogeno, metano, etano, propano, butani, ossido di carbonio anche in concentrazioni oltre 50 Vol.-%
- idrocarburi saturi superiori (es: esani, ottani), idrocarburi olefinici (es: etilene), idrocarburi aromatici (es: benzolo) fino a minimo 1 vol.-%
- anidride solforosa, idrogeno solforato, biossido d'azoto, acido cloridico e altri gas acidi fino a minimo 0,5 vol.-%
- ammoniac fino a minimo 0,5 vol.-%.

8 Accuratezza

Fino a ± 15 % nel campo di misura oltre 2 vol.-%.
(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 addestramento R: 36/38.

Consigli di prudenza S: 2-23-24/25-26-28 (acqua).

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



Proefbuisjes

CO₂-0,5%

Bestelnummer: D5086844

Gebruikaanwijzing

1 Toepassing

Meting van kooldioxide (CO₂) in lucht of in technische gassen.

2 Proefbuisjespomp

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

3 Meetbereik

0,5 ... 10 vol.% bij 1 slag van de pomp (n=1).

De calibratie van het buisje refereert aan 37 °C tot 95 % relatieve vochtigheid.

4 Indicatieprincipe / kleuromslag

Reactie van kooldioxide met een amine. Door verschuiving van de pH vindt er kleurverandering van een zuur-base-indicator plaats.

Kleuromslag: wit / licht violet Y violet.

5 Uitvoeren van de meting

- Proefbuisjespomp op lekkage controleren.

- De uiteinden van de proefbuisje 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 uitlaatrichting inbrengen (blauwe pijl). De pijl op het proefbuisje moet

van de pomp af wijzen. Factor: zie verpakking.

- 1 slag uitvoeren.

- Indicatie aan het einde van de kleurzone binnen 2 minuten na het voltooien van de meting aflezen.

- Duur van een slag van de pomp: 30 ... 40 seconden.

6 Omgevingscondities tijdens de meting

- Proefbuisjes kunnen zonder correctie van de indicatie gebruikt worden van 0 °C tot 50 °C en 100% relatieve vochtigheid.

- Drukcorrectie: Indicatielijn (vol.%) vermenigvuldigen met factor F:

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

7 Invloed van andere stoffen (dwarsgevoeligheid)

Geen storende invloed door:

- waterstof, methaan, ethaan, propaan, butaan, koolmonoxide ook in concentraties boven 50 vol.-%
- hogere verzadigde koolwaterstoffen (bijvoorbeeld hexanen, octanen), olefine-koolwaterstoffen (bijvoorbeeld ethyleen), aromatische koolwaterstoffen (bijvoorbeeld benzeen) tot den minste 0,5 vol.-%
- zwaveldioxide, zwavelwatersof, stikstofdioxide, chloorwaterstof en andere zure gassen tot ten minste 0,5 vol.-%.

8 Meettolerantie

Tot ± 15 % voor het gebied vanaf 2 vol.-%.

(uitgedrukt als relatie standaardafwijking).

9 Opslag en transport

Bij maximaal 25 °C en indien beschermd tegen licht.

Vervaldatum: zie achterzijde van de verpakking.

10 Veiligheidsadvies/afvoer

Voor het vulmateriaal geldt:

Gevaaraanduiding R: 36/38.

Veiligheidsadvies S: 2-23-24/25-26-28 (water).

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

Fabbricato per MSA AUER GmbH, Germania

Prøverør CO₂-0,5% Bestillingsnr.: D5086844

Brugsanvisning



1 Anvendelse

Måling af carbondioxid (kuloxid, CO₂) i luft eller tekniske gasser.

2 Prøverørspumpe

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

3 Måleområde

0,5 ... 10 vol.% carbondioxid ved 1 pumpeslag (n=1)

Kalibreringen af prøverøret refererer til 37 °C og 95 % rel. fugtighed.

4 Kemisk reaktion/Farveumsdag

Reaktion af carbondioxid med en amin. Ved ændring af pH-værdien fås farveændring af en syre-base-indikator. Farveumsdag: hvid Y violet.

5 Udførelse af testen

- Prøverørspumpen kontrolleres for tæthed.

- Prøverørets 2 spidser knækkes af.

- Prøverøret indsættes tæt i pumpens studs.

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

Toximeter II: Prøverøret indsættes på trykside (blå pil). Pilen på prøverøret skal vise væk fra pumpen.

Faktoren: se pakning

- 1 pumpeslag udføres.

- Visning afleses ved grænsen af farvezonen inden for 2 minutter, efter målingen er fuldendt.

- Varighed af et pumpeslag: 30...40 sekunder.

6 Betingelser for de ydre omgivelser ved måling

- Prøverørt kan uden korrektion af visningen anvendes i temperaturer mellem 0 °C og 50 °C og ved relatiiv fugtighed indtil 100 %.

- Trykcorréktion: Visningsværdi (ppm) multiplicere med faktoren F.

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

7 Indflydelse fra andre stoffer (krydsfølsomhed-interferens)

Ingen påvirkning pga. tilstede værende:

- hydrogen (brint), metan, etan, propan, butaner, carbonmonoxid (kulit) også in koncentrationer over 50 vol.-%
- højere mættede kulbrinter (f. eks. hexaner, octaner), olefiner (f. eks. eten), aromatiske kulbrinter (f. eks. benzen) indtil mindst. 1 vol.-%.
- svoveldioxid, hydrogensulfid (svovlbritte), nitrogendioxid (kvælstofdioxid), hydrogenchlorid (chlorbrinte) og andre sure gasser indtil mindst 0,5 vol.-%.
- ammoniak indtil mindst 0,5 vol.-%.

8 Måleusikkerhed

Indtil ± 15 % i måleområdet over 2 vol.-%.

(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:

Risikosættning R: 36/38.

Sikkerhedsstætninger S: 2-23-24/25-26-28 (vand).

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



Analysrör

CO₂-0,5%

Artikelnummer: D5086844

Bruksanvisning

1 Användningsområde

För mätning av koldioxid (CO₂) -halten luft eller kemiska gaser.

2 Analysrörspumar

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

3 Mätområde

0,5 ... 10 Vol.% för 1 pumptag (n=1).

Vid kalibrering av rör hävnisas till 37 °C och 95 % rel. fuktighet.

4 Mätprincip

Reaktion av koldioxid med en amin. Ändring av pH-värde ger färgomslag av en syra-bas-indicator.

Färgomslag: vitt / ljusviolet Y violet

5 Mätning

- Kontrollera att analysrörspumpen är tätt.

- Bryt av analysrörets boda spetsar.

- Sätt in röret tätt i pumpen.

Gas-Tester I och II H / Kwik-Draw: Pilen på analysröret pekar mot pumpen.

Toximeter II: Sätt i röret i pumpens utblåsningsport (blå pil). Pilen på analysröret pekar från pumpen. Faktor: gäller på förpackningen angivet.

- Tag 1 pumptag.

- Avgås värdet inom 2 minuter.

- 30 ... 40 sek/pumptag.

<h