

Prüfröhrchen CO-10 (ppm) Bestell-Nr.: D5085821



Gebrauchsanleitung

1 Anwendung

Messung von Kohlenmonoxid (CO) in Luft oder technischen Gasen.

2 Prüfröhrchenpumpe

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

3 Meßbereich

100 ... 3000 ppm Kohlenmonoxid bei 1 Pumpenhub (n=1)

10 ... 300 ppm Kohlenmonoxid bei 10 Pumpenhüben (n=10).

Wird eine Hubzahl zwischen n=1 und n=10 gewählt, gilt für die Auswertung folgende Beziehung:

$$\text{ppm CO} = \frac{10 \times \text{abgelesener Wert auf der 10H-Skala}}{\text{gewählte Hubzahl}}$$

$$1 \text{ ppm} = 1,16 \text{ mg/m}^3; 1 \text{ mg/m}^3 = 0,859 \text{ ppm}$$

4 Anzeigeprinzip/Farbumschlag

Oxidative Spaltung von Kohlenmonoxid durch Iodpentoxid in rauchender Schwefelsäure.

Farbumschlag: weiß → braun / grün.

5 Durchführung der Messung

- Prüfröhrchenpumpe auf Dichtheit prüfen.
- Prüfröhrchenspitzen abbrechen.
- Prüfröhrchen dicht in Aufnahme der Pumpe einsetzen.
- Gas-Tester/ Kwik-Draw-Pumpe: Pfeil auf Prüfröhrchen zeigt zur Pumpe.
- Toximeter II: Prüfröhrchen druckseitig einsetzen (blauer Pfeil). Pfeil auf Prüfröhrchen zeigt von der Pumpe weg. Faktor: siehe Prüfröhrchenpackung.
- Mind. 1 max. 10 Pumpenhübe durchführen.
- Anzeige innerhalb 2 Minuten nach Beendigung der Messung ablesen.
- Gebrauchte Prüfröhrchen ohne Anzeige können am gleichen Tag bis zu 10mal 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 50 °C und bis 90% RF (75 g/m³ bei 50 °C). Wasserdampf wird von der Vorschicht absorbiert und verfärbt diese (braun → gelb). Prüfröhrchen mit durch Wasser vollständig verfärbter Vorschicht nicht mehr verwenden.
- Druckkorrektur: Anzeigewert (ppm) mit Korrekturfaktor F multiplizieren.

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

7 Einfluß anderer Stoffe (Querempfindlichkeit)

a) Kein Störeinfluß durch:

- Methan, Kohlendioxid, auch in Konzentrationen über 50 Vol.%.
– Wasserstoff, Ethan bis 10 Vol.% (n=1) bzw. 1 Vol.% (n=10). Höhere Konzentrationen verfärben die gesamte Anzeigeschicht, ohne eine Farbfront zu bilden.
- Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Stickstoffmonoxid bis mind. 1 Vol.% (n=1) bzw. 1000 ppm (n=10).
- b) Propan und höhere gesättigte Kohlenwasserstoffe, Olefin-Kohlenwasserstoffe, Schwefelwasserstoff verfärben die Vorschicht (braun → grünlich). Zurückgehalten werden bei Propan, Olefin-Kohlenwasserstoffen (z.B. Ethylen) und Schwefelwasserstoff mind. 3000 ppm (n=1) bzw. 300 ppm (n=10). Für Butane und höhere gesättigte Kohlenwasserstoffe (z.B. Hexane) ist das Rückhaltevermögen geringer. Kohlenwasserstoff-Konzentrationen, die die Kapazität der Vorschicht überfordern, können durch Vorschalten eines Aktivkohle-Vorsatzröhrchens Ads (5085-832) eliminiert werden.
- c) Acetylen wird angezeigt: 1000 ppm ergeben eine Anzeige von ca. 400 ppm CO (n=1).
- d) Wasserdampf setzt das Rückhaltevermögen der Vorschicht, insbesondere für Kohlenwasserstoffe, herab.

8 Meßunsicherheit

Bis zu ± 15 % im Bereich ab 500 ppm (n=1) bzw. ab 50 ppm (n=10).

Bis zu ± 25 % im Bereich (100 ... 500) ppm (n=1) bzw. (10 ... 50) 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: 20/21/22-35-37.

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.

5085-521/09

*geprüft nach DIN 33 882

Tubes Colorimétrique CO-10 (ppm)

Numéro de commande: D5085821



Instructions d'utilisation

1 Applications

Détection de monoxyde de carbone 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 respectives.

3 Echelles de mesure

100 ppm ... 3000 ppm monoxyde de carbone à n=1 (1 coup de pompe).

10 ppm ... 300 ppm monoxyde de carbone à n=10 (10 coups de pompe).

N'importe quel nombre de coups de pompe entre 1 et 10 peut être choisi. Pour tout calcul, utiliser la formule suivante:

$$\text{ppm CO} = \frac{10 \times \text{lecture sur l'échelle n=10}}{\text{nbre. de coups}}$$

4 Réaction chimique et changement de couleur

Oxydation de monoxyde de carbone par du pentoxyde d'iode dans l'acide sulfurique fumant.

Changement de couleur: blanc → marron / vert.

5 Procédure d'échantillonnage

- Vérifier le bon fonctionnement de la pompe (fuites, 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 le sortie d'air (flèche bleu). La flèche dessinée sur le tube doit être dirigée vers l'extérieur. Facteur: Voir au boîte.
- Donner le nombre de coups de pompe nécessaire (1 à 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 10 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 50 °C (10 °F et 120 °F) et jusqu'à 90 % d'humidité relative (75 g/m³ à 50 °C [120 °F]). La vapeur d'eau est absorbée par la couche protectrice la décolorant de brun à jaune. Ne pas utiliser un tube si la couche protectrice est complètement changée en couleur.
- Compensation de pression: multiplier la lecture (en ppm) par le facteur F:

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

7 Interférences

a) Pas d'Interférences avec:

- méthane, dioxyde de carbone, même en concentrations supérieures à 50 % vol.
- hydrogène, éthane jusqu'à 10 vol.% (n=1) ou 1 vol.% (n=10). Des plus fortes concentrations décolorent la totalité de la couche indicatrice; aucune frontière de décoloration ne se formant.
- dioxyde de soufre, oxyde nitrique, dioxyde d'azote, jusqu'à 1 % vol. (n=1) ou 1000 ppm (n=10).
- b) propane, des hydrocarbures saturés plus lourds, les hydrocarbures oléfiniques, hydrogène sulfuré décolorent la couche protectrice de brun au verdâtre. Au moins 3000 ppm (n=1) ou 300 ppm (n=10) de propane, des hydrocarbures oléfiniques (par ex. éthylène) et d'hydrogène sulfuré sont absorbés. L'absorption est plus faible pour les butanes et les hydrocarbures saturés plus lourds (par ex. les hexanes). Les concentrations des hydrocarbures dépassant le seuil de protection peuvent être éliminées en ajoutant un tube filtrant de carbone activé Ads (5085-832).
- c) Acétylène est indiqué: 1000 ppm pour env. 400 ppm CO (n=1).
- c) La vapeur d'eau réduit la capacité d'absorption de la couche protectrice, en particulier pour les hydrocarbures.

8 Précision

Jusqu'à ± 15 % pour des valeurs supérieures à 500 ppm (n=1) ou supérieures à 50 ppm (n=10).

Jusqu'à ± 25 % pour des valeurs comprises entre 100 ppm et 500 ppm (n=1) ou 10 ppm et 50 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: 20/21/22-35-37.

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

Emploi limité aux personnes autorisées. Pour l'élimination, observer les consignes applicables dans chaque pays.

Detector Tube CO-10 (ppm) Part No.: 487334



Instructions for Use

1 Application

Detection of carbon monoxide (CO) 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

100 ppm ... 3,000 ppm carbon monoxide at n = 1 (1 stroke)

10 ppm ... 300 ppm carbon monoxide at n = 10 (10 strokes).

Any number of strokes from 1 to 10 can be chosen. For calculation use n=10 scale, relate as follows:

$$\text{ppm CO} = \frac{10 \times \text{indication on n=10 scale}}{\text{no. of strokes chosen}}$$

4 Chemical Reaction and Color Change

Oxidation of carbon monoxide by iodine pentoxide in fuming sulfuric acid.

Color change: white → brown / green.

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, ThumbPump Sampler: Arrow on tube must point toward the pump.
- Toximeter II: insert tube into outlet side (blue arrow). Arrow on tube points away from pump.
- Factor: see package.
- Perform min. 1 stroke, max. 10 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 10 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 50 °C (10 °F and 120 °F) and up to 90 % rh (75 g/m³ at 50 °C [120 °F]) water vapor will not affect accuracy of indication. Water vapor will be absorbed by the protective layer changing its color from brown to yellow. Do not use detector tube if protective layer has totally changed color.

- 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:

- Methane, carbon dioxide, as well in concentrations above 50 vol.%.
- Hydrogen, ethane up to 10 vol.% (n = 1) or 1 vol.% (n = 10); higher concentrations discolor the whole indicating layer, a sharp stain edge is not formed.
- sulfur dioxide, nitrogen oxide, nitrogen dioxide up to 1 vol.% (n = 1) or 1,000 ppm (n=10).
- b) Propane and higher saturated hydrocarbons, olefinic hydrocarbons, hydrogen sulfide discolor the protective layer from brown to greenish. At least 3,000 ppm (n = 1) or 300 ppm (n=10) of propane, olefinic hydrocarbons (e.g. ethylene) and hydrogen sulfide are retained. Retention is lower for butanes and higher saturated hydrocarbons (e.g. hexanes). Concentrations of hydrocarbons exceeding the protective capacity may be eliminated by adding a charcoal filter tube Ads (804403).
- c) Acetylene is indicated: 1,000 ppm is indicated as approx. 400 ppm CO (n = 1).
- d) Water vapor reduces the protective layer retention capacity, in particular for hydrocarbons.

8 Overall Uncertainty

Up to ±15 % in the range above 500 ppm (n=1) or above 50 ppm (n=10).

Up to ±25 % in the range 100 ppm ... 500 ppm (n=1) or 10 ppm ... 50 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:

Indications of danger R: 20/21/22-35-37.

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.

Manufactured by MSA AUER GmbH, Germany

Tubos Detectores CO-10 (ppm)

No de pedido: D5085821



Modo de empleo

1 Aplicación

Medición de la concentración de monóxido de carbono 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

100 ppm ... 3000 ppm monóxido de carbono para n=1 (1 embolada).

10 ppm ... 300 ppm monóxido de carbono para n=10 (10 emboladas).

Pueden elegirse cualquier número de emboladas entre 1 y 10. Para los cálculos usar la escala n=10, evaluar por la siguiente forma:

$$\text{ppm CO} = \frac{10 \times \text{indicación de la escala n=10}}{\text{número de emboladas}}$$

4 Reacción Química y Cambio de Color

Oxidación de monóxido de carbono por pentóxido de yodo en ácido sulfúrico fumante, formando dióxido de carbono y yodo.

Cambio de color: blanco → marrón / verde.

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 salida de aire (flecha azul). La flecha del tubo detector debe indicar en dirección opuesta a la bomba. Factor: ver la caja.
- Efectuar entre 1 y 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 10 veces en el mismo día.
- Duración de una embolada: 20 ... 30 segundos.

6 Condiciones Ambientales Durante el Muestro

- Los tubos detectores pueden utilizarse con exactitud a temperaturas entre -10 °C y 50 °C (10 °F y 120 °F) y hasta 90% hr (equivalente a 75 g/m³ a 50 °C [120 °F]). El vapor de agua está absorbido por la capa de protección y decolora esa de marrón a amarillo. No utilizar un tubo detector si la capa de protección ha completamente cambiada color.
- Para compensar la influencia de la presión atmosférica, multiplicar la lectura (en ppm) por el factor de corrección F:

$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{presión atmosférica observada (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mm Hg)}}{\text{presión atmosférica observada (mm Hg)}}$$

7 Interferencias de Otras Sustancias

a) No interferencia debida a:

- metano, dióxido de carbono incluso en concentraciones por encima de 50 % vol.
- hidrógeno, etano hasta el 10 % vol. (n=1) o 1 % vol. (n=10); más alta concentración decolora la capa indicadora, no apreciándose el extremo de la mancha.
- dióxido de azufre, monóxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno, hasta el mínimo de 1 % vol. (n=1) o 1000 ppm (n=10).
- b) Propano y hidrocarburos saturados superiores, hidrocarburos olefinicos, ácidos sulfhídrico decoloran la capa de protección de marrón a verdoso. Se retienen al menos 3000 ppm (n=1) o 300 ppm (n=10) propano, de hidrocarburos olefinicos (p.e. etileno) y de ácido sulfhídrico. La retención es menor para los butanos y hidrocarburos saturados superiores (p.e. hexanos). Las concentraciones de hidrocarburos que sobrepasan la capacidad de la capa de protección pueden eliminarse adicionando un tubo filtro de carbón activado Ads (5085-832).
- c) El acetileno se detecta en la forma siguiente: 1000 ppm se manifiestan como 400 ppm CO (n=1).
- d) El vapor de agua reduce la capacidad de retención de la capa de protección, en particular para hidrocarburos.

8 Exactitud

Hasta ± 15 % por encima 500 ppm (n=1) o por encima 50 ppm (n=10).

Hasta ± 25 % entre 100 ppm ... 500 ppm (n=1) o entre 10 ppm ... 50 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 de los tubos de entrenamiento se aplican los siguientes indicaciones de

peligro: R: 20/21/22-35-37.

Consejos de prudencia S: 2-23-24/25-26-28 (agua).

Respecto al vertido, deben observarse las prescripciones legales vigentes en el país donde se usan.

Fialetta CO-1o (ppm) n° catalogo: D5o85821

Instruzioni per l'uso	
<ol style="list-style-type: none">Applicazione <p>Rivelazione di ossido di carbonio (CO) nell'aria o gas tecnici.</p> Metodo di campionamento <p>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 rivelatrice. Seguire attentamente le istruzioni per l'uso.</p> Campo di misura <p>100 ppm ... 3000 ppm ossido di carbonio con 1 aspirazione (n=1). 10 ppm ... 300 ppm ossido di carbonio con 10 aspirazioni (n=10). Fra 1 aspirazione e 1o aspirazioni può essere scelto qualsiasi numero di aspirazioni. Per il calcolo usare la scala n=10, come sotto riportato:</p> ppm CO = 10 x indicazione su scala n = 10 numero aspirazioni {\displaystyle ppm\ CO = {\frac {10x\ indicazione\ su\ scala\ n=10}{numero\ aspirazioni}}} Reazione chimica e cambio colore <p>Ossidazione dell'ossido di carbonio da parte del pentossido di iodo in acido solforico fumante. Cambio colore: bianco → marrone / verde.</p> Procedura di campionamento <ul style="list-style-type: none">Prima di campionare, controllare la tenuta del rivelatore. Rompere le due estremità sigillate della fialetta . Inserire la fialetta nel bocchetto della pompa. Per Quantigas Moderna, Kwik-Draw e Gas-Tester: freccia direzione flusso verso la pompa. Per Toximeter II: Inserire la fialetta nel lato uscita (freccia blu). Freccia flusso in direzione opposta alla pompa. Fattore: vedere scatola. Effettuare da 1 a 10 aspirazioni. Leggere la concentrazione alla fine della zona colorata entro 2 minuti dopo il campionamento. Le fialette usate senza quei vi stato un cambiamento di colore (risultato negativo) possono essere riutilizzate fino a un max. dei 10 volte nello stesso giorno. Durata di una aspirazione: 20 ... 30 secondi. Condizioni ambientali durante il campionamento <ul style="list-style-type: none">Le fialette possono essere usate in un campo di temperature compreso tra -10 °C e 50 °C e in presen- zadi umidità relativa di 90 % rh (75 g/m³ a 50 °C). Il vapore acquaio viene assorbito nello strato protet- tivo. Controllare l'apparenza dello questo strato per cambiamento del marrone al giallo. Non riutiliz- zare queste fialette se lo strato protettivo è completamente cambiato. Per compensare l'influenza della pressione atmosferica, moltiplicare il volare letto (ppm) per il fattore F: <div style="text-align: center;"> <table><tbody><tr><td> F = 1013 (mbar) effet. press. atmosf. (mbar) = 760 (mm Hg) effet. press. atmosf. (mm Hg) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{effet.\ press.\ atmosf.\ (mbar)}} = {\frac {760\ (mm\ Hg)}{effet.\ press.\ atmosf.\ (mm\ Hg)}}} </td></tr></tbody></table> </div> Interferenze e sensibilità trasversali <ol style="list-style-type: none"> Nessuna interferenza da: <ul style="list-style-type: none">metano, anidride carbonica anche in concentrazioni oltre 50 vol.%. idrogeno, etano fino al 10 vol.% (n=1) o 1 vol.% (n=10), concentrazioni più alte scolorano l'intero strato indicatore e pertanto la fine della lunghezza di colorazione non viene demarca. anidride solforosa, biossido d'azoto, ossido d'azoto fino al minimo 1 vol.% (n=1) o 1000 ppm (n=10). Propano, idrocarburi saturati superiori, idrocarburi olefinici (es. etilene), idrogeno solforato fino al minimo 3000 ppm (n=1) o 300 ppm (n=10). Queste sostanze sono trattenute e scolorano lo strato protettivo da colore marrone a verdognolo. La capacità dello strato protettivo è minore per i butani e idrocarburi saturati superiori (es. esani). Concentrazioni più alte di idrocarburi eccendenti la capacità protettivo dello strato possono essere eli- minate aggiungendo una fiala filtro di carbone attivo Ads (5o85-832). L'acetilene è indicata: 1000 ppm è indicata come circa 400 ppm CO (n=1). Il vapore acquaio riduce la capacità di ritenzione dello strato protettivo, in particolare per gli idrocarburi. Accuratezza <p>Fino a ± 15 % nel campo di misura oltre 500 ppm (n=1) e oltre 50 ppm (n=10). Fino a ± 25 % nel campo di misura 100 ppm ... 500 ppm (n=1) o 10 ppm ... 50 ppm (n=10). (espresso come relative deviazioni standard)</p> Stoccaggio e trasporto <p>Fino a 25 °C e protette dalla luce. Data di scadenza: vedere sul retro della scatola.</p> Avvertenze di sicurezza <p>Indicazioni di rischio per il contenuto della fialetta addestramento R: 2o/21/22-35-37-43. 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.</p>	 F = 1013 (mbar) effet. press. atmosf. (mbar) = 760 (mm Hg) effet. press. atmosf. (mm Hg) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{effet.\ press.\ atmosf.\ (mbar)}} = {\frac {760\ (mm\ Hg)}{effet.\ press.\ atmosf.\ (mm\ Hg)}}}
 F = 1013 (mbar) effet. press. atmosf. (mbar) = 760 (mm Hg) effet. press. atmosf. (mm Hg) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{effet.\ press.\ atmosf.\ (mbar)}} = {\frac {760\ (mm\ Hg)}{effet.\ press.\ atmosf.\ (mm\ Hg)}}} 	

Fabbricato per MSA AUER GmbH, Germania

Prøverør CO-1o (ppm) Bestillingsnr.: D5o85821

Brugsanvisning	
<ol style="list-style-type: none">Anvendelse <p>Måling af carbonmonoxid (CO) i luft eller tekniske gasser.</p> Prøverørspumpe <p>MSA AUER Gas-Tester®II H, Kwik-Draw™Pumpe, Gas-Tester®I, Toximeter®II eller andre velegnet prøverørs-pumpen. Se tilhørende brugsanvisning.</p> Måleområde <p>100 ppm ... 3000 ppm carbonmonoxid ved 1 pumpeslag (n=1). 10 ppm ... 300 ppm carbonmonoxid ved 10 pumpeslag (n=10). Anvendes et antal pumpeslag mellem n=1 og n=1o kan resultatet beregnes således:</p> ppm CO = 10 x aflæst værdi på skala for n = 10 aktuelt antal pumpeslag {\displaystyle ppm\ CO = {\frac {10\ x\ aflæst\ værdi\ på\ skala\ for\ n=10}{aktuelt\ antal\ pumpeslag}}} Kemisk reaktion/Farveomslag <p>Oxidation af carbonmonoxid med iodpentoxid i rygende svovlsyre. Farveomslag: hvid → brun / grøn.</p> Udførelse af testen <ul style="list-style-type: none">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 og højst 10 pumpeslag udføres. Visning aflæses ved grænsen af farvezonen inden for 2 minutter, efter målingen er fuldenet. Brugte prøverør uden visning kan den samme dag bruges igen indtil ialt 10 gange. Varighed af et pumpeslag: 20 ... 30 sekunder. Betingelser for de ydre omgivelser ved måling <ul style="list-style-type: none">Prøverør kan uden korrektion af visningen anvendes i temperaturer mellem -10 °C og 50 °C og ved rela- tiv fugtighed indtil 90 % (75 g/m³ ved 50 °C). Vanddamp vil blive absorberet af for-laget og giver en far- veomslag (brun → gul). Prøverør, hvis for-laget er blevet fulstændigt gulfarvet, kan ikke mere anvendes. Trykkorrektion: Visningsværdi (ppm) multipliceres med faktoren F. <div style="text-align: center;"> <table><tbody><tr><td> F = 1013 (mbar) aktuelt lufttryk (mbar) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{aktuelt\ lufttryk\ (mbar)}}} </td></tr></tbody></table> </div> Indflydelse fra andre stoffer (krydsfølsomhed-interferens) <ol style="list-style-type: none"> Ingen påvirkning pga. tilstedeværende: <ul style="list-style-type: none">metan, carbondioxid (kuldioxid) også in koncentrationer over 50 vol.%. hydrogen (brint), etan indtil 10 vol.% (n=1) henholdsvis 1 vol.% (n=10). Højere koncentrationer farver hele indikationslaget uden danne en fævegrænse. svovldioxid, nitrogenmonoxid (kvælstofmonoxid), nitrogendioxid (kvælstofdioxid), indtil mindst 1 vol.% (n=1) henholdsvis 1000 ppm (n=10). Propan, højere mættede kulbrinter, olefiner, hydrogensulfid (svovlbrinte) farver for-laget (brun → grønligt). Der tilbageholders herved propan, olefiner (f.eks. eten), svovlbrinte i koncentrationer på mindst 3000 ppm (n=1) henholdsvis 300 ppm (n=10). Butaner og højere mættede kulbrinter (f.eks. hexaner) tilbageholders i ringere grad. Hvis kulbrinterkoncentrationen overbelastet for-lagets capaci- tet, kan den elimineres ved at indskyde et kulforsatarør Ads (5o85-832). Acetylen vises, idet 1000 ppm giver en visning svarende til ca. 400 ppm CO (n=1). Vanddamp ødelægger for-lagets mulighed for at tilbageholde for styrende stoffer, især kulbrinter. Måleusikkerhed <p>Indtil ± 15 % i måleområdet over 500 ppm (n=1) henholdsvis 50 ppm (n=10). Indtil ± 25 % i måleområdet 100 ppm ... 500 ppm (n=1) henholdsvis 10 ppm ... 50 ppm (n=10). (udtrykt som spredning).</p> Lagring og transport <p>Temperatur under 25 °C og beskyttet mod lys. Udløbsdato: se bagside af pakning.</p> Sikkerhedsanvisninger/Bortskaffelse <p>For fyldemassen gælder: Risikosætninger R: 2o/21/22-35-37-43. Sikkerhedssætninger S: 2-23-24/25-26-28 (vand). Prøverør må ikke komme i hænderne på uvedkommende personer (børn). Ved bortskaffelsen skal de gæl- dende lovmæssige bestemmelser følges.</p>	 F = 1013 (mbar) aktuelt lufttryk (mbar) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{aktuelt\ lufttryk\ (mbar)}}}
 F = 1013 (mbar) aktuelt lufttryk (mbar) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{aktuelt\ lufttryk\ (mbar)}}} 	
<p>Fremstillet af MSA AUER GmbH, Tyskland</p>	

Proefbuisjes CO-1o (ppm) Bestelnummer: D5o85821

Gebruiksaanwijzing	
<ol style="list-style-type: none">Toepassing <p>Meting van koolmonoxide (CO) in lucht of in technische gassen.</p> Proefbuisjespomp <p>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.</p> Meetbereik <p>100 ppm ... 3000 ppm koolmonoxide bij 1 slag van de pomp (n=1). 10 ppm ... 300 ppm koolmonoxide bij 1o slagen van de pomp (n=10). Als er wordt gekozen voor een aantal slagen tussen n=1 en n=10, dan geldt voor de evaluatie de volgende betrekking:</p> ppm CO = 10 x de afgelezen waarde op de schaal n = 10 gekozen aantal slagen {\displaystyle ppm\ CO = {\frac {10\ x\ de\ afgelezen\ waarde\ op\ de\ schaal\ n=10}{gekozen\ aantal\ slagen}}} Indicatieprincipe / kleuromslag <p>Oxidatie van koolmonoxide door jood-pentoxide in rokend zwavelzuur. Kleuromslag: wit → bruin / groen.</p> Uitvoeren van de meting <ul style="list-style-type: none">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 uitlaatzijde inbrengen (blauwe pijl). De pijl op het proefbuisje moet van de pomp af wijzen. Factor: zie verpakking. Minimaal 1 en maximaal 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 10 maal toe gebruikt worden. Duur van een slag van de pomp: 20 ... 30 seconden. Omgevingscondities tijdens de meting <ul style="list-style-type: none">Proefbuisjes kunnen zonder correctie van de indicatie gebruikt worden van -10 °C tot 50 °C en 90 % relatieve vochtigheid (75 g/m³ bij 50 °C). Waterdamp wordt geabsorbeerd door de beschermlaag en verkleurt deze (bruin → geel). Proefbuisjes met geheel verkleurde voorste laag niet meer gebruiken. Drukcorrectie: Indicatiewaarde (ppm) vermenigvuldigen met factor F: <div style="text-align: center;"> <table><tbody><tr><td> F = 1013 (mbar) werkelijke luchtdruk (mbar) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{werkelijke\ luchtdruk\ (mbar)}}} </td></tr></tbody></table> </div> Invoed van andere stoffen (dwarsgevoeligheid) <ol style="list-style-type: none"> Geen storende invloed door: <ul style="list-style-type: none">methaan, kooldioxide, ook in concentracies boven 50 vol.%. waterstof, ethaan tot 10 vol.% (n=1) respectievelijk 1 vol.% (n=10). Hogere concentraties verkleuren de gehele indicatielaag, zonder dat er een kleurenfront wordt gevormdt. zwaveldioxide, stikstofmonoxide, stikstofdioxide tot ten minste 1 vol.% (n=1) respectievelijk 1000 ppm (n=10). Propaan, hogere verzadigde koolwaterstoffen, olefine-koolwaterstoffen, zwavelwaterstof verkleuren de voorste laag (bruin → groenachtig). Tegengehouden wordt ten minste 3000 ppm (n=1) respec- tievelijk 300 ppm (n=10) in geval van propaan, olefine-koolwaterstoffen (bijvoorbeeld ethyleen) en zwavelwaterstof. Vor butanen en hogere verzadigde koolwaterstoffen (bijvoorbeeld hexanen) is de avfangcapaciteit lager. Concentraties van koolwaterstoffen, die de capaciteit van de voorste laag te boven gaan, kunnen door het ervoor plaatsen van een koolfilterbuisje Ads (5o85-832) geëlimineerd worden. Acetyleen wordt aangegeven: 1000 ppm levert een indicatie van ca. 400 ppm CO (n=1). Waterdamp verlaagd de avfangcapaciteit van de voorste laag, met name voor koolwaterstoffen. Meettolerantie <p>Tot ± 15 % voor het gebied vanaf 500 ppm (n=1) respectievelijk vanaf 50 ppm (n=10). Tot ± 25 % voor het gebied 100 ppm ... 500 ppm (n=1) respectievelijk 10 ppm ... 50 pmm (n=10). (uitgedrukt als relatieve standaardafwijking).</p> Opslag en transport <p>Bij maximaal 25 °C en indien beschermd tegen licht. Vervaldatum: zie achterzijde van de verpakking.</p> Veiligheidsadvies/afvoer <p>Voor het vulmateriaal geldt: Gevaaraanduiding R: 2o/21/22-35-37-43. Veiligheidsadvies S: 2-23-24/25-26-28 (water). Ervor zorgen dat er geen proefbuisjes in handen van onbevoegden kunnen komen. Bij de afvoer dienen de desbetreffende wettelijke bepalingen in acht te worden genomen.</p>	 F = 1013 (mbar) werkelijke luchtdruk (mbar) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{werkelijke\ luchtdruk\ (mbar)}}}
 F = 1013 (mbar) werkelijke luchtdruk (mbar) {\displaystyle F = {\frac {1013\ (mbar)}{werkelijke\ luchtdruk\ (mbar)}}} 	

Geproduceerd door MSA AUER GMBH, Duitsland

Analysrör CO-1o (ppm) Artikelnummer: D5o85821

Brugsanvisning	
<ol style="list-style-type: none">Användningsområde <p>För mätning av koloxid-halten luft eller kemiska gaser.</p> Analysrörspumpar <p>MSA AUER Gas-Tester®I och II H, Kwik-Draw™-pumpen, Toximeter®II och andra lämpliga analysrörspum- par. Se bruksanvisningar.</p> Mätområde <p>100 ppm ... 3000 ppm koloxid för 1 pumptag (n=1). 10 ppm ... 300 ppm koloxid för 10 pumptag (n=10). Vid användning ett antal pumptag inom n=1 och n=1o man kan resultatet beräkna på följande sätt:</p> ppm CO = 10 x afläst värde på skala for n = 10 aktuellt antal pumptag {\displaystyle ppm\ CO = {\frac {10\ x\ afläst\ värde\ på\ skala\ for\ n=10}{aktuellt\ antal\ pumptag}}} Mätprincip <p>Oxidation av koloxid med jodpentoxid i rykande svavelsyra. Färgomslag: vitt → brun / gröen.</p> Mätning <ul style="list-style-type: none">Kontrollera att analysrörspumpen är tät. Bryt av analysrörets båda spetsar . Sätt in röret tätt i pumpen. Gas-Tester I och II H / Kwik-Draw: Pilen på analysröret pekar mot pumpen. Toximeter II: Sätt in röret i pumpens utblåsningsport (blå pil). Pilen på analysröret pekar från pumpen. Faktor: gäller på förpackningen angivet. Tag åtminstone 1, högst 10 pumptag. Avläs värdet inom 2 minuter. Ej infärgade rör kan användas 10 ggr. (samma dag). 20 ... 30 sek/pumptag. Inflytande av temperatur, fukt och tryck <ul style="list-style-type: none">Analysrören kan användas inom temperaturområdet -10 °C ... 50 °C utan korrektion och upp till 90 % rel. fuktighet (75 g/m³ vid 50 °C). Vattenånga kommer att absorberas av förskiktet och ger färgomslag (brun → gul). Analysrören med fullständig gul färgad förskiktet inte vidare använda. Korrigerig för lufttryck: <div style="text-align: center;"> <table><tbody><tr><td> avläst värde (ppm) x 1013 (mbar) aktuellt lufttryck (mbar) {\displaystyle avläst\ värde\ (ppm)\ x {\frac {1013\ (mbar)}{aktuellt\ lufttryck\ (mbar)}}} </td></tr></tbody></table> </div> Inflytande av andra ämnen <ol style="list-style-type: none"> Mätvärdet störs ej av: <ul style="list-style-type: none">metan, koldioxid (även över 50 Vol.%). vätgas, etan upp til 10 Vol.%. (n=1) eller 1 Vol.% (n=10). Högere koncentration etan kan missfärga hela mätskiktet. svaveldioxid, kvävedioxid och kväveoxid upp till 1 Vol.% (n=1) eller 1000 ppm (n=10). propan, högere mättende kolväten (butaner, hexaner o. dyl.), olefin kolväten (ethylen o. dyl.), svavel-väte missfärgar förskiktet (brun → grönligt). Upp till 3000 ppm (n=1) eller 300 ppm (n=10) kommer att absorberas av förskiktet. Så länge förskiket ej är helt infärgat gäller skalans mätvärde. I fall koncen- trationen av kolväten förosaker störning man kan detta förhindra med en filterrör Ads (5o85-832). Acetylen stör: 1000 ppm indikerar ungefär 400 ppm CO (n=1). Vattenånga försämrar förskiktets egenskaper. Mätnoggrannhet <p>Upp til ± 15 % över 500 ppm (n=1) resp. 50 ppm (n=10). Upp til ± 25 % inom koncentrationsområdet 100 ppm ... 500 ppm (n=1) resp. 10 ppm ... 50 ppm (n=10). (uttryckt som rel. standard avvikelser).</p> Lagring och transport <p>Vid lagring ljustskyddat vid max 25 °C gäller på förpackningen angivet sista användningsdatum.</p> Säkerhetsregler <p>R: 2o/21/22-35-37-43. S:2-23-24/25-26-28 (vatten). Analysrören innehåller frätande kemikalier. Undvik hudkontakt med dessa. lakttag försiktighet. Förvaras oåtkomligt för obehörige (barn). Använda, utgångna rör ska hanteras enligt gällande bestämmelser.</p>	 avläst värde (ppm) x 1013 (mbar) aktuellt lufttryck (mbar) {\displaystyle avläst\ värde\ (ppm)\ x {\frac {1013\ (mbar)}{aktuellt\ lufttryck\ (mbar)}}}
 avläst värde (ppm) x 1013 (mbar) aktuellt lufttryck (mbar) {\displaystyle avläst\ värde\ (ppm)\ x {\frac {1013\ (mbar)}{aktuellt\ lufttryck\ (mbar)}}} 	
<p>Tillverkare: MSA AUER GmbH, Tyskland.</p>	