

Prüfröhrchen

PH₃-0,05

Bestell-Nr.: D5085829

Gebrauchsanleitung



- Anwendung**

Messung von Phosphorwasserstoff (Phosphin, PH₃) in Luft oder technischen Gasen.
- Prüfröhrchenpumpe**

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

0,1 ... 3,0 ppm Phosphorwasserstoff bei 10 Pumpenhüben (n=10).
0,05... 1,5 ppm Phosphorwasserstoff bei 20 Pumpenhüben (n=20).
- Anzeigeprinzip/Farbumschlag**

Reaktion von Phosphorwasserstoff mit Silbersalz. Es wird metallisches Silber gebildet.
Farbumschlag: weiß→ hellbraun.
- Durchführung der Messung**
 - Prüfröhrchenpumpe auf Dichtheit prüfen.
 - Prüfröhrchenspitzen abbrechen.
 - Prüfröhrchen dicht in Aufnahme der Pumpe einsetzen.
Gas-Tester, Kwik-Draw: Pfeil auf Prüfröhrchen muß zur Pumpe zeigen.
Toximeter: Prüfröhrchen unter Verwendung des Gummi-Zwischenstücks auf Metallstutzen aufsetzen. Pfeil auf Prüfröhrchen muß zur Pumpe zeigen.
 - 10 bzw. 20 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: (25 ... 35) Sekunden.
- Umgebungsbedingungen bei der Messung**
 - Prüfröhrchen können ohne Korrektur der Anzeige verwendet werden von 0 °C bis 40 °C und von 10 % RF (0,5 g/m³ bei 0 °C) bis 90 % RF (46 g/m³ bei 40 °C).
 - Druckkorrektur: Anzeigewert (ppm) mit Korrekturfaktor F multiplizieren.
$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{tatsächlicher Luftdruck (mbar)}}$$
- 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. 1 Vol.% (n=10) bzw. 5000 ppm (n=20).
 - Schwefeldioxid, Schwefelkohlenstoff bis mind. 200 ppm (n=10) bzw. 100 ppm (n = 20).
 - Schwefelwasserstoff bis mind.50 ppm (n = 10) bzw. 25 ppm (n = 20). Schwefelwasserstoff verfärbt die Vorsicht (hellblau → braun)

b) Arsenwasserstoff, Antimonwasserstoff werden mit geringerer Empfindlichkeit als Phosphorwasserstoff angezeigt.
- Meßunsicherheit**

Bis zu ± 15 % im Bereich ab 0,5 ppm (n = 10) bzw. ab 0,2 ppm (n = 20).
Bis zu ± 25 % im Bereich (0,1 ...0,5) ppm (n = 10) bzw. (0,05...0,2) ppm (n = 20).
(ausgedrückt als relative Standardabweichung).
- Lagerung und Transport**

Bei max. 25 °C und vor Licht geschützt. Verfalldatum: s. Rückseite der Packung.
- Sicherheitsratschläge/Entsorgung**

Für die Füllmasse gilt (gemäß Gefahrstoffverordnung vom April 1990):
Gefahrenbezeichnung R: 21/22-34.
Sicherheitsratschläge S: 2-24/25-26.
Prüfröhrchen nicht in unbefugte Hände gelangen lassen. Bei der Entsorgung sind die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

5085-531/07

*geprüft nach DIN 33 882

Tubes Colorimétriques

PH₃-0,05

Numéro de commande: D5085829

Instructions d'utilisation



- Applications**

Détection d'hydrogène phosphoré (PH₃) dans l'air ou dans des gaz techniques.
- Pompes d'échantillonnage pour tubes détecteurs**

MSA AUER Gas-Tester® I/H, Kwik-Draw™, Gas-Tester® I, Toximeter®II ou des autres pompes d'échantillonnage appropriées. Respecter les instructions d'utilistion correspondantes.
- Échelles de mesure**

0,1 ppm...3,0 ppm d'hydrogène phosphoré à n=10 (10 coup de pompe).
0,05 ppm ...1,5 ppm d'hydrogène phosphoré à n=20 (20 coup de pompe).
- Réaction chimique et changement de couleur**

Réaction d'hydrogène phosphoré avec sel d'argent produit d'argent métallique.
Changement de couleur: blanc → brun clair.
- 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 colorimétrique doit être pointée vers la pompe. Pour le Toximeter on place le tube colorimétrique sur la tubulure de metal à l'aide de fiche en caoutchouc. La flèche dessinée sur le tube doit être pointée vers la pompe.
 - Donner le nombre de coups de pompe nécessaire (10 ou 20).
 - 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 25 ... 35 secondes.
- Conditions d'échantillonnage**
 - Les tubes peuvent être utilisés sans compensation le lecture entre 0 °C et 40 °C (32 °F et 104 °F) et entre 10 % d'humidité relative (0,5 g/m³ à 0 °C [32 °F]) et 90 % d'humidité relative (46 g/m³ à 40 °C [104 °F]).
 - Compensation de pression: multiplier la lecture (en ppm) par le facteur F:
$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{pression atmosphér. (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mmH)}}{\text{pression atmosphér. (mmHg)}}$$
- 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.
 - 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 min. 1 %vol. (n=10) ou 5000 ppm (n = 20).
 - dioxyde de soufre, disulfure de carbone jusqu'à min. 200 ppm (n=10) ou 100 ppm (n = 20).
 - hydrogène sulfuré jusqu'à min 50 ppm (n = 10) ou 25 ppm (n = 20). L'hydrogène sulfuré décolore la couche protectoce de clair bleu au brun.

b) Hydrure d'arsenic et hydrure d'antimoine sont détectés avec une sensibilité plus faible.
- Précision**

Jusqu'à ± 15 % dans des valeurs supérieures à 0,5 ppm (n = 10) ou supérieures à 0,2 ppm (n = 20)..
Jusqu'à ± 25 % dans des valeurs comprises entre 0,1 ppm et 0,5 ppm (n = 10) ou 0,05 ppm et 0,2 ppm (Pourcentage exprimé par rapport à la valeur lue).
- Stockage et transport**

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

Pour le contenu des tubes, les indications de danger suivantes s'appliquent:
R: 21/22-34.
Conseils de prudence S: 2-24/25-26.
Emploi limité aux personnes autorisées. Pour l'élimination, observer les consignes applicables dans chaque pays.

Fabriqué en Allemagne par MSA AUER GmbH.

Detector Tube

PH₃-0,05

Part No.: 497101

Instructions for Use



- Application**

Detection of phosphine (PH₃) in air or in technical gases.
- Detector Tube Sampling Pump**

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

0,1 ppm ... 3,0 ppm phosphine at n=10 (10 stroke).
0,05 ppm ... 1,5 ppm phosphine at n=20 (20 stroke).
- Chemical Reaction and Color Range**

Reaction of phosphine with silver compound forming metallic silver.
Color change: white→ light brown.
- 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 pump.
Toximeter : Connect tube with metal nozzle of pump by means of the rubber adapter. Arrow on tube must point toward pump.
Factor: see package.
 - Perform min. 10 or 20 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: 25 ... 35 seconds.
- Ambient Conditions During Sampling**
 - Detector tubes can be used without compensation of reading between 0 °C and 40 °C (32 °F and 104 °F) and between 10 % rh (0,5 g/ m³ at 0 °C [32 °F]) and 90 % rh (46 g/ m³ at 40 °C [104 °F]).
 - Pressure compensation: multiply reading (in ppm) with compensation factor F.
$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{actual atm. pressure (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mmHg)}}{\text{actual atm. pressure (mmHg)}}$$
- 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 1 vol.% (n=10), or 5000 ppm (n = 20).
 - sulfur dioxide, carbon disulfide up to 200 ppm (n=10) or 100 ppm (n = 20).
 - hydrogen sulfide up to 50 ppm (n=10) or 25 ppm (n = 20). Hydrogen sulfide discolors the protective layer from light blue to brown.

b) Arsine, stibine are indicated with lower sensitivity than phosphine.
- Overall Uncertainty**

Up to ± 15% in the range above 400 ppm (n=1) or above 40 ppm (n=10).
Up to ± 25% in the range 50 ppm ... 400 ppm (n=1) or 5 ppm ... 40 ppm (n=10).
(expressed as relative standard deviation).
- Storage and Transport**

Up to 25 °C (77 °F) and protected from light. Expiration date: see back of package.
- Safety Advice/ Disposal**

For tubes contents the following indications of danger apply:
R: 21/22-34.
Safety advice S: 2-24/25-26.
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

PH₃-0,05

No de pedido: 5085829

Modo de empleo



- Aplicación**

Medición de la concentración de fosfamina (PH₃) en el aire o en gases técnicos.
- Bomba de Muestreo para Tubos Detectores**

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

0,1 ppm ... 3,0 ppm fosfamina para n=10 (10 embolada).
0,05 ppm ... 1,5 ppm fosfamina para n=20 (20 embolada).
- Reacción Química y Cambio de Color**

Reacción de fosfamina con sal de plata produce plata metálica.
Cambio de color: blanco → marrón palido.
- 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 indicador debe indicar en dirección a la bomba. Toximeter: Se pone el tubo detector mediante el adaptador de goma a la tubuladora de metal. La flecha del tubo indicador debe indicar en dirección a la bomba. Factor: ver la caja.
 - Efectuar entre 10 o 20 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: 25 ... 35 segundos.
- Condiciones Ambientales Durante el Muestreo**
 - Los tubos detectores pueden utilizarse con exactitud a temperaturas entre 0 °C y 40 °C (32 °F y 104 °F) y entre 10 % rh (equivalente a 0,5 g/m³ a 0 °C [32 °F]) y 90 % rh (equivalente a 46 g/m³ a 40 °C [104 °F]).
 - Para compensar la influencia de la presión atmosférica, multiplicar la lectura (en ppm) por el factor de corrección F:
$$F = \frac{1013 \text{ (mbar)}}{\text{pres. atmosf. observada (mbar)}} = \frac{760 \text{ (mmHg)}}{\text{pres. atmosf. observada. (mmHg)}}$$
- Interferencias de Otras Sustancias**

a) No interferencia debida a:

 - hidrogéno, 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 1 %vol. (n=10) o 5000 ppm (n = 20).
 - dióxido de azufre, sulfuro de carbono hasta el mínimo de 200 ppm (n=10) o 100 ppm (n = 20).
 - ácido sulfhídrico hasta el mínimo de 50 ppm (n = 10) o 25 ppm (n = 20). El ácido sulfhídrico decolora la capa protección de azul palido a marrón

b) Los hidruros de arsénio y antimonio producen indicación. La sensibilidad de indicación es tan acusada como frente al fosfamina.
- Exactitud**

Hasta ± 15 % por encima de 40 ppm (n=10) o por encima de 400 ppm (n=1).
Hasta ± 25 % entre 5 ppm y 40 ppm (n=10) o entre 50 ppm y 400 ppm (n=1).
(referido a la desviación estandard).
- Almacenaje y Transporte**

Hasta 25 °C (77 °F) y protegidos de la luz.
Fecha de caducidad: Ver la parte posterior de la caja.
- Precauciones para el Manejo y Vertido**

Para el contenido del tubo se aplican los siguientes indicaciones de peligro:
R: 21/22-34 .
Consejos de prudencia S: 2-24/25-26.
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.

