

Prüfröhrchen

No_{2-0,5}

Bestell-Nr.: D5085805



Gebrauchsanleitung

1 Anwendung

Messung von Stickstoffdioxid (NO₂) in der Luft oder technischen Gasen.

2 Prüfröhrchenpumpe

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

3 Meßbereich

0,5 ... 50 ppm Stickstoffdioxid bei 5 Pumpenhüben (n = 5).

4 Anzeigeprinzip/Farbumschlag

Oxidation eines aromatischen Amins durch Stickstoffdioxid.
Farbumschlag: weiß bzw. blaßblau → dunkelblau.

5 Durchführung der Messung

- Prüfröhrchenpumpe auf Dichtheit prüfen.
- Prüfröhrchenspitzen abbrechen.
- Prüfröhrchen dicht in Aufnahme der Pumpe einsetzen.
AUER Gas-Tester, MSA Kwik-Draw-Pumpe: Pfeil auf Prüfröhrchen muß zur Pumpe zeigen
AUER Toximeter: Pfeil auf Prüfröhrchen muß von der Pumpe weg zeigen.
- 5 Pumpenhübe durchführen.
- Anzeige am Ende der Farbzone innerhalb von 2 Minuten nach Beendigung der Messung ablesen.
- Gebrauchte Prüfröhrchen ohne Anzeige können am gleichem Tag bis zu 5mal verwendet werden.
- Dauer eines Pumpenhubes: (20 ... 30) Sekunden.

6 Umgebungsbedingungen bei der Messung

Prüfröhrchen können ohne Korrektur der Anzeige verwendet werden von 5 °C bis 35 °C und von 10% RF (0,7 g/m³ bei 5 °C) bis 90% RF (36 g/m³ bei 35 °C).

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

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

7 Einfluß anderer Stoffe (Querempfindlichkeit)

- a) kein Störeinfluß durch:
- Wasserstoff, Methan, Ethan, Propan, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Distickstoffdioxid, auch in Konzentrationen über 50 Vol. %.
 - Höhere gesättigte Kohlenwasserstoffe (z. B. Butane, Octane), aromatische Kohlenwasserstoffe (z. B. Benzol), Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff bis mind. 1000 ppm.
- b) Halogene (Chlor, Brom) Chlordioxid, Ozon werden angezeigt. Die Anzeigeempfindlichkeit ist unterschiedlich.
- c) Olefin-Kohlenwasserstoffe (z. B. Ethylen), Acetylen, Schwefelwasserstoff werden nicht angezeigt, können jedoch Verkürzungen der Stickstoffdioxid-Anzeige bewirken.

8 Messung der Konzentration der Gesamt-Nitrose bzw. des Stickstoffes

- Gehalt an Gesamt-Nitrose (Summe von Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid) messen mit Prüfröhrchen Nitr-0,5 (5085-818) Man erhält Meßwert 1.
- Gehalt an Stickstoffdioxid messen, wie unter Pkt. 5 beschrieben.
- Der Gehalt an Stickstoffmonoxid ergibt sich aus der Differenz zwischen Meßwert 1 und Meßwert 2.

9 Meßunsicherheit

Bis zu ± 30%, im Bereich ab 15 ppm.
Bis zu ± 15%, im Bereich (0,5...15) ppm.

10 Lagerung und Transport

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

11 Sicherheitsratschläge/Entsorgung

Für die Füllmasse gilt (gemäß Gefahrstoffverordnung vom April 1990):

Gefahrenbezeichnung R: 21/22-34.

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

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

5085-505/07

Detector Tube

No_{2-0,5}

Part No.: 487341



Instructions for Use

1 Application

Detection of nitrogen dioxide (NO₂) in air or in technical gases.

2 Detector Tube Sampling Pump

MSA AUER Gas-Tester® IIH, Kwik-Draw™ Pump, Gas-Tester® I / ThumbPump™-Sampler, Toximeter®, observe respective instructions for use.

3 Measuring Range

0,5 ... 50 ppm nitrogen dioxide at n = 5 (5 strokes).

4 Chemical Reaction and Color Change

Oxidation of an aromatic amine by nitrogen dioxide.
Color change: white or light blue → dark blue.

5 Sampling Procedure

- Check detector tube pump for leakage.
- Break off both tube tips.
- Insert detector tube tightly into pump.
AUER Gas-Tester, MSA AUER Kwik-Draw Pump Sampler: Arrow on tube must point toward pump.
AUER Toximeter: Arrow on tube must point away from pump.
- Perform 5 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 5 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 5 °C and 35 °C and between 10% rh [0.7 g/m³ at 5 °C and 90% rh [36 g/m³ at 35 °C.

- Pressure compensation: multiply reading (in ppm) with compensation factor F.

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

7 Interferences and Cross Sensitivities

- a) No interference from:
- hydrogen, methane, ethane, propane, carbon monoxide, carbon dioxide, nitrons oxide.
 - higher saturated hydrocarbons (e.g. butanes, octanes), aromatic hydrocarbons (e.g. benzene) sulfur dioxide, hydrogen chloride up to 1000 ppm.
 - sulfur dioxide, carbon disulfide, nitric oxide, phosphine up to 5000 ppm.
 - hydrogen chloride, hydrogen cyanide, phosgene up to 100 ppm.
- b) Halogens (chlorine, bromine), chlorine dioxide, ozone will be indicated. The sensitivity varies.
- c) Olefine hydrocarbons (e.g. ethylene), acetylene sulfide, ammonia are not indicated, but possibly will shorten the indication stain of nitrogen dioxide.

8 Determination of the Concentration of Total Nitrous Fumes resp. Nitric Oxide

- Total nitrous fumes (i.e. the sum of nitric oxide and nitrogen dioxide) are determined by means of detector tube Nitr-0,5 (part. no. 487336), giving value 1.
- Concentration of nitrogen dioxide will be determined as described under pt. 5 above, giving value 2.
- The concentration of nitric oxide results from the difference between values 1 and 2.

9 Overall Uncertainty

Up to ± 30% in the range above 15 ppm.
Up to 15% above in the range 0.5 ppm ... 15 ppm.
(expressed as relative standard deviation).

10 Storage and Transport

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

11 Safety Advice / Disposal

For tubes contents the following indications of danger apply: R: 21/22-34

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